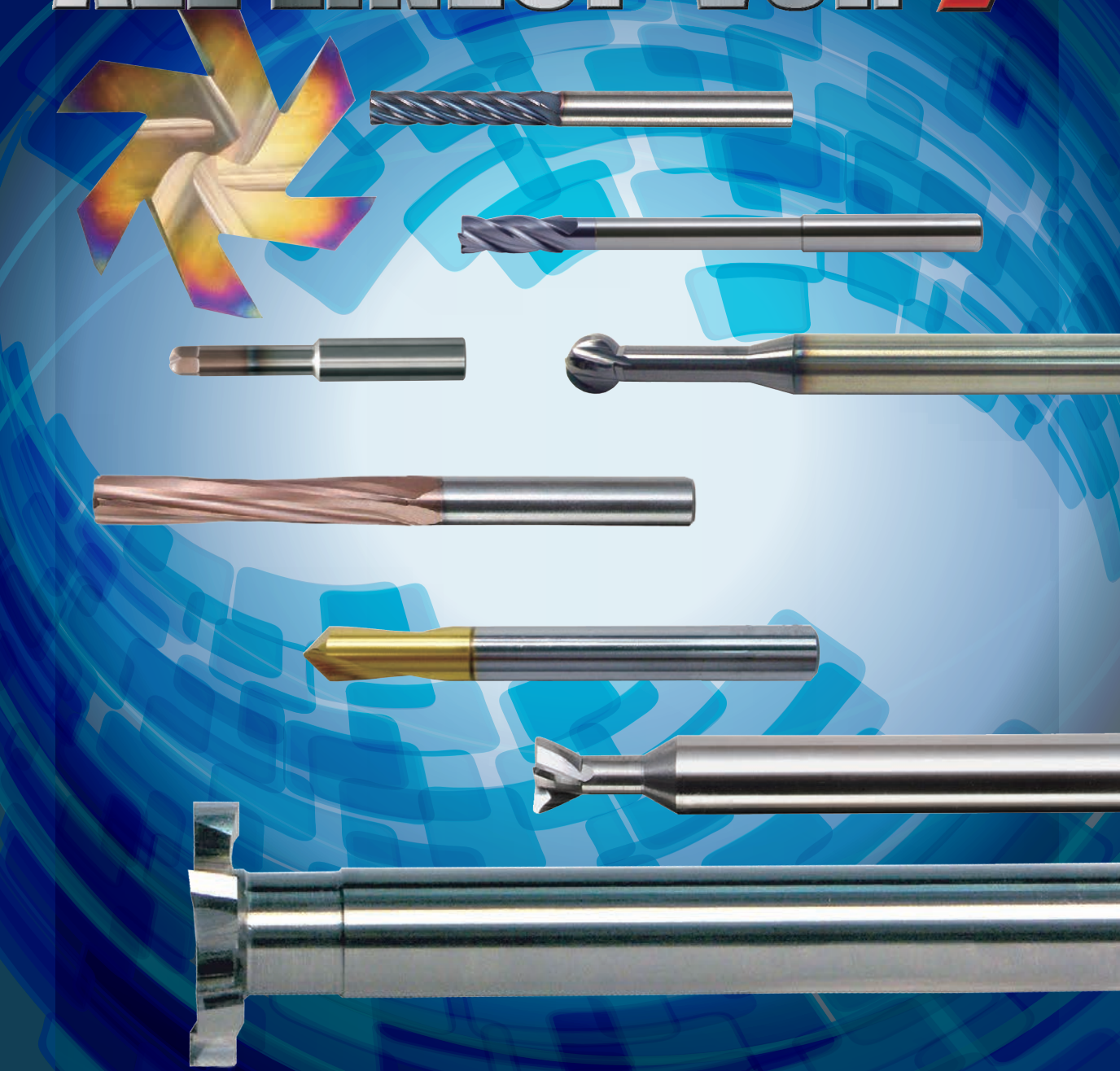
切削工具総合カタログ

CUTTING TOOL ALL LINEUP Vol.7



EIKO 株式会社 栄工舎
EIKOSHA CO.,LTD.

ご使用前に必ずお読み下さい

切削工具を安全にお使い頂く為の注意！

Guide for safe use of cutting tools
Before using EIKOSHA's cutting tools.

● 鋭利な切れ刃を素手で触るとけがの危険があります。切れ刃を素手で触らないで下さい。特にケースから取り出す際、機械への装着時には保護手袋等を使用して下さい。
Direct touch to the sharp cutting edges with bare hand may cause injury. Don't touch cutting edges directly with bare hand. When taking tools out of the case or setting up them to the machine, wear protective gloves.

● 加工前に工具の寸法測定、確認を必ずして下さい。
Make sure of dimensions of tools before starting operation.

● 工具に傷、割れ等があると使用中に破損し飛び散ることがあります。使用前に傷、割れ等ないことを確認して下さい。
Crack or other damages of tools may cause tools breakage or dispersion of broken pieces. Ensure that tools do not have crack or other damages before operation.

● 加工物の保持が不十分ですと、工具や加工物が破損し飛散する危険があります。加工物の保持は確実に行って下さい。
The work should be clamped firmly, otherwise breakage of the work and tools or dispersion of broken pieces will result, which is very dangerous.

● シャンク部の油分やごみをよく拭き取ってから装着して下さい。
Wipe off oil or other dust of the shank, before setting up the tool to the machine.

● モールステーパーシャンクの場合、ハンマーで叩いて装着することは止めて下さい。
In case of morse taper shank, don't use hammer when setting it up to the machine.

● ロウ付け工具は、ロウ付け面の疲労又は加工熱により強度の低下をまねき、使用中にロウ接部より脱落する恐れがあります。高温になるような条件では使用しないで下さい。
Deterioration of strength of brazed tools due to fatigue of brazed part or heat generated in processing may cause falling off the body. Please don't use brazed tools in the condition that requires high cutting temperature.

● 逆回転で使用しないで下さい。
Don't use tools in reverse rotating.

● 切削条件表の数値は、新しく作業を立ち上げる時の目安として下さい。加工物の形状や機械剛性に合わせて切削条件を調節する必要があります。
The cutting conditions shown in catalogue are just guidelines. Therefore, the cutting conditions should be adjusted according to the machining shape , machine rigidity and other work contents.

● 加工中に異常な振動等が発生した場合は、直ちに加工を中止して下さい。
When abnormal vibration, etc. occurs, stop the machine immediately.

● 用途に応じて切削油を選定して下さい。不水溶性切削油を使用する時は、加工時に発生する火花や、破損による発熱で引火、火災の危険があります。防火対策を必ず行って下さい。
Select cutting fluid appropriate to the particular use. Using oil base coolant may cause fire due to sparks generated during process or heat caused by breakage. Ensure that proper fire-prevention measures are taken.

● 加工直後の工具、加工物は高温になっている為、火傷をする危険があります。
During cutting operation, cutting tools and work pieces get very hot. Direct touch to tools and work pieces immediately after operation may cause burn.

● 工具を改造したり、本来の使用目的以外で使用すると、工具が破損、飛散し怪我をする危険があります。工具は改造しないで下さい、又本来の目的以外での使用は止めてください。
Remodeling tools or using tools except for the fixed application may cause breakage of tools or dispersion of broken pieces. Don't remodel tools. Use tools only for the specified purpose.

本カタログに掲載の商品仕様は、改善改良のため予告無く変更する場合がございます。
Specifications may change for improvement without notice.

CUTTING TOOL ALL LINEUP

切削工具総合カタログ

掲載順 INDEX
用途別・形状別 INDEX
アルファベット順 INDEX

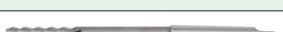
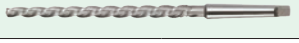
銀山湖（魚沼市）

■リーマ シリーズ

	型式 *Product Code*	製品名称 *Product Name*	
超硬リーマ *Carbide Reamer*	CSUSR-A	超硬ステンレス用リーマ *Solid Carbide Reamer For Stainless Steel-A Coated*	
	CNCR-C	超硬自動旋盤用リーマ *Solid Carbide Reamer For NC Lathe Machine*	
	CSR-C	コーティング ソリッドリーマ *TiCN2 Coated Solid Carbide Reamer*	
	CSPR-C	コーティング ソリッドスパイラルリーマ *TiCN2 Coated Solid Carbide Spiral Reamer*	
	CSR-DLC	超硬ソリッドアルミ用リーマ *Solid Carbide Reamer DLC Coated For Aluminum*	
	CSRH-P	ソリッド高硬度用リーマ（~HRC62） *Solid Carbide Reamer For Hard Steel (~HRC62)*	
	CSER-C	超硬エンド刃付リーマ *Solid Carbide End Mill Reamer For Blind Hole*	
	CSOER	超硬オイルホール付止穴用リーマ *Solid Carbide Oil Hole Reamer For Blind Hole*	
	CSGR-A	超硬ソリッドリーマ シャンクスルークーラント *Solid Carbide Reamer Shank Through Coolant*	
	CSGR-DLC	超硬ソリッドリーマ シャンクスルークーラント アルミ用 *Solid Carbide Reamer Shank Through Coolant For Aluminium*	
	CSCER	超硬エンド刃付クーラントリーマ（止まり穴用） *Solid Carbide Coolant Reamer for Blind Hole*	
	CSRR-3	超硬ルーマー型リーマ *Solid Carbide Roumer Type Reamer*	
	CSR-MC	超硬ミクロンリーマ *Solid Carbide Micron Reamer*	
	CSR-ECO	超硬高精度用リーマ *Solid Carbide High Precision Reamer*	
	CSR	ソリッドリーマ *Solid Carbide Reamer*	
	CSRM	ソリッドミディアムリーマ *Solid Carbide Medium Reamer*	
	CSLHR	ソリッドロングハンドリーマ *Solid Carbide Long Hand Reamer*	
	CSCRS	超硬チャッキングリーマ *Carbide Straight Shank Chucking Reamer*	
	CSSPSCR	ソリッドスパイラルチャッキングリーマ *Solid Carbide Spiral Chucking Reamer*	
	CSCRL	超硬ロングシャンクチャッキングリーマ *Carbide Long Shank Chucking Reamer*	
	CSHR	ソリッドヘリカルリーマ *Solid Carbide Helical Reamer*	
	CHHR	超硬ハイヘリカルリーマ *Carbide High Helical Reamer*	
	CHHRT	超硬ハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク） *Solid Carbide Head High Helical Reamer with Taper Shank*	
	CSTPR	ソリッドテーパーピンリーマ *Solid Carbide Taper Pin Reamer*	
	CSPGR	ソリッドピンゲートリーマ *Solid Carbide Pin Gate Reamer*	
	CSPOTR	超硬オイルホールスパイラルテーパーリーマ *Solid Carbide Head Oil Hole Spiral Taper Reamer*	
ハイスリーマ *High Speed Steel Reamer*	ERR-TiN	エンド刃付止穴用リーマ *End Mill Reamer For Blind Hole*	
	NCR-C	自動旋盤用リーマ *Reamer For NC Lathe Machine*	
	MCR-TiN	マシンチャッキングリーマ *Machine Chucking Reamer*	
	TiN-SR	TiNストレートリーマ *TiN Straight Reamer*	

頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page	被削材別適合表 Work Material									
		非鉄金属 Nonferrous Metal	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダイス鋼 die Steel	調質鋼 Prehadened Steel	耐熱合金 Heat Resisting Alloy Steel	ステンレス Stainless Steel	チタン合金 Titanium Alloy	グラファイト Graphite
		Al・Cu	S45C・S55C	SCM435	FC20	SKD11	NAK80	INCONEL	SUS304	Ti-6Al-4V	
P1	P133		○	○	○	○	○	○	◎	△	
P4	P133	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	△	
P6	P133	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	△	
P9	P133	◎	◎	◎	◎	○	○	○	◎	△	
P11	P133	◎	◎	○	○	○	△	△	△	△	
P13	P133	硬度 HRC50 ～ 62 までの被削材に最適									
P15	P134	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	△	
P17	P134	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	△	
P19	P134	○	◎	◎	◎	○	△	△	△	△	
P20	P135	◎	○	○	○	○	△	△	△	△	
P21	P135	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○		
P22	P135	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	△	
P23	P135	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△		
P25	P135	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△		
P27	P135	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△		
P31	P135	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△		
P33	P135	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△		
P36	P136	◎	◎	◎	○	○	△	△	△		
P39	P135	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△		
P40	P136	◎	◎	◎	○	○	△	△	△		
P42	P136	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△		
P43	P137	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	△	
P45	P137	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	△	
P46	P137	◎	◎	◎	○	○	△	△			
P47	P137	◎	◎	◎	○	○	△	△	△		
P48	P138	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△	△	
P49	P139	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	△	
P51	P139	◎	◎	◎	○	○	△	△	△		
P53	P139	◎	◎	◎	○	○	△	△	△		
P55	P139	◎	◎	○	○	○	△	△			

■リーマ シリーズ

	型式 *Product Code*	製品名称 *Product Name*	
ハイスリーマ *High Speed Steel Reamer*	**TiN-SPR**	TiNスパイラルリーマ *TiN Spiral Reamer*	
	HR	ハンドリーマ *Hand Reamer*	
	SPHR	スパイラルハンドリーマ *Spiral Hand Reamer*	
	LHR	ロングハンドリーマ *Long Hand Reamer*	
	SPLHR	スパイラルロングハンドリーマ *Spiral Long Hand Reamer*	
	SCR	ストレートシャンクチャッキングリーマ *Straight Shank Chucking Reamer*	
	SPSCR	ストレートシャンクスパイラルチャッキングリーマ *Straight Shank Spiral Chucking Reamer*	
	SCRL	ロングシャンクチャッキングリーマ *Long Shank Chucking Reamer*	
	TCR	テーパーシャンクチャッキングリーマ *Taper Shank Chucking Reamer*	
	MR	マシンリーマ *Machine Reamer*	
	SPMR	スパイラルマシンリーマ *Spiral Machine Reamer*	
	LMR	ロングマシンリーマ *Long Machine Reamer*	
	SPLMR	スパイラルロングマシンリーマ *Spiral Long Machine Reamer*	
	HHHR	ハイヘリカルリーマ *High Helical Reamer*	
	HHHRT	ハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク） *High Helical Reamer with Taper Shank*	
	HHHRL	ロングハイヘリカルリーマ *Long High Helical Reamer*	
	HHHRTL	ロングハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク） *Long High Helical Reamer with Taper Shank*	
	DR	ドリルリーマ *Drill Reamer*	
	DRT	ドリルリーマ（テーパーシャンク） *Drill Reamer With Taper Shank*	
	TPR	テーパーピンリーマ *Taper Pin Reamer*	
	SPTPR	スパイラルテーパーピンリーマ *Spiral Taper Pin Reamer*	
	HTPR	ヘリカルテーパーピンリーマ *Helical Taper Pin Reamer*	
	TPRT	マシン用テーパーピンリーマ *Taper Pin Reamer With Taper Shank*	
	HTPRT	マシン用ヘリカルテーパーピンリーマ *Helical Taper Pin Reamer With Taper Shank*	
	SUR	スプールリーマ *Sprue Reamer*	
	SURN	ニック付スプールリーマ *Sprue Reamer With Nick*	
	SURH	半月スプールリーマ *Half Sprue Reamer*	
	SUR2-R	R付スプールリーマ 2枚刃 *Sprue Reamer With R Flute:2*	
	SP-SUR2-R	R付スプールリーマ 2枚刃スパイラル *Spiral Sprue Reamer With R Flute:2*	
	SUR3-R	R付スプールリーマ 3枚刃 *Sprue Reamer With R Flute:3*	

	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page	被削材別適合表 Work Material									
			非鉄金属 Nonferrous Metal	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダイス鋼 die Steel	調質鋼 Prehadened Steel	耐熱合金 Heat Resisting Alloy Steel	ステンレス Stainless Steel	チタン合金 Titanium Alloy	グラファイト Graphite
			Al・Cu	S45C・S55C	SCM435	FC20	SKD11	NAK80	INCONEL	SUS304	Ti-6Al-4V	
	P58	P139	◎	◎	○	○	○	△	△			
	P61	P140	○	○	○	○	△					
	P68	P140	○	○	○	○	△					
	P71	P140	○	○	○	○	△					
	P75	P140	○	○	○	○	△					
	P76	P141	○	○	○	○	△			△		
	P80	P141	○	○	○	○	△					
	P83	P141	○	○	○	○	△			△		
	P85	P141	○	○	○	○	△					
	P87	P141	○	○	○	○	△					
	P91	P141	○	○	○	○	△					
	P95	P141	○	○	○	○	△					
	P98	P141	○	○	○	○	△					
	P99	P140	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P102	P140	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P104	P140	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P104	P140	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P105	P141	○	○	○	○	△	△		△		
	P106	P141	○	○	○	○	△	△		△		
	P107,110	P142	○	○	○	△	△					
	P108,110	P142	○	○	○	△	△					
	P109,110	P142	○	○	○	○	△					
	P111	P142	○	○	○	△	△					
	P112	P142	○	○	○	○	△					
	P113	P143	○	○	○	○	△	△				
	P116	P143	○	○	○	○	△	△				
	P118	P143	○	○	○	○	△	△				
	P121	P143	○	○	○	○	△	△				
	P122	P143	○	○	○	○	△	△				
	P123	P143	○	○	○	○	△	△				

■リーマ シリーズ

	型式 Product Code	製品名称 Product Name	
ハイスリーマ High Speed Steel Reamer	SP-SUR3-R	R付スプールリーマ 3枚刃スパイラル Spiral Sprue Reamer With R Flute:3	
	PGR	ピンゲートリーマ Pin Gate Reamer	
	MTR-F	モールステーパーリーマ（ハンド用）仕上用 Morse Taper Reamer (Hand) For Finish	
	MTR-RF	モールステーパーリーマ（ハンド用）荒仕上用 Morse Taper Reamer (Hand) For Rough Finish	
	MTRT-F	モールステーパーリーマ（マシン用）仕上用 Morse Taper Reamer (Machine) For Finish	
	MTRT-RF	モールステーパーリーマ（マシン用）荒仕上用 Morse Taper Reamer (Machine) For Rough Finish	
	SPTR-F	1/10テーパー,スパイラルテーパーリーマ 仕上用 Spiral Taper Reamer 1/10T For Finish	
	SPTR-RF	1/10テーパー,スパイラルテーパーリーマ 荒仕上用 Spiral Taper Reamer 1/10T For Rough Finish	
	PR	パイプリーマ Pipe Reamer	
	HSPTR	粉末ハイス スパイラルテーパーリーマ Powder Metallurgy Spiral Taper Reamer	
リーマ　切削条件参考表 Reamer Cutting Condition Table		P132	参考資料 Reference Data

■カッター シリーズ

	型式 Product Code	製品名称 Product Name	
超硬カッター Carbide Cutter	CSQCS2-A	超硬ソリッド球面カッター 2枚刃 Solid Carbide Spherical Cutter Flute:2	
	CSQCL2-A	超硬ソリッド球面カッター 2枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Spherical Cutter Flute:2 Long	
	CSQCS4-A	超硬ソリッド球面カッター 4枚刃 Solid Carbide Spherical Cutter Flute:4	
	CSQCL4-A	超硬ソリッド球面カッター 4枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Spherical Cutter Flute:4 Long	
	CSMT-H	超硬スーパーミニスロット 高硬度用 Solid Carbide Super Mini Slot Cutter For Hard Steel	
	CSMT-Re	超硬スーパーミニスロット 樹脂用 Solid Carbide Super Mini Slot Cutter For Resin	
	CSMT-Al	超硬スーパーミニスロット アルミ用 Solid Carbide Super Mini Slot Cutter For Aluminum	
	CSMS-H	超硬スーパーミニアンギュラ 高硬度用 Solid Carbide Super Mini Angular Cutter For Hard Steel	
	CSMS-Re	超硬スーパーミニアンギュラ 樹脂用 Solid Carbide Super Mini Angular Cutter For Resin	
	CSMS-Al	超硬スーパーミニアンギュラ アルミ用 Solid Carbide Super Mini Angular Cutter For Aluminum	
	CSMW-H	超硬スーパーミニWアンギュラ 高硬度用 Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter For Hard Steel	
	CSMW-Re	超硬スーパーミニWアンギュラ 樹脂用 Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter For Resin	
	CSMW-Al	超硬スーパーミニWアンギュラ アルミ用 Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter For Aluminum	
	CSMK-Re	超硬スーパーミニキーシードカッター 樹脂用 Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter For Resin	
	CSMK-Al	超硬スーパーミニキーシードカッター アルミ用 Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter For Aluminum	
	CSMT-S	超硬スーパーミニスロット スリムシャンク Solid Carbide Super Mini Slot Cutter Slim Shank	

	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page	被削材別適合表 Work Material									
			非鉄金属 Nonferrous Metal	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダイス鋼 die Steel	調質鋼 Prehadened Steel	耐熱合金 Heat Resisting Alloy Steel	ステンレス Stainless Steel	チタン合金 Titanium Alloy	グラファイト Graphite
			Al・Cu	S45C・S55C	SCM435	FC20	SKD11	NAK80	INCONEL	SUS304	Ti-6Al-4V	
	P124	P143	○	○	○	○	△	△				
	P125	P143	○	○	○	○	△	△				
	P126	P144	○	○	○	△	△					
	P126	P144	○	○	○	△	△					
	P127	P144	○	○	○	△	△					
	P127	P144	○	○	○	△	△					
	P128	P144	○	○	○	○	△					
	P128	P144	○	○	○	○	△					
	P129	P144	○	○	○	△	△					
	P130	P142	◎	◎	◎	○	○	△		△		
	P370											

	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page	被削材別適合表 Work Material									
			非鉄金属 Nonferrous Metal	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダイス鋼 die Steel	調質鋼 Prehadened Steel	耐熱合金 Heat Resisting Alloy Steel	ステンレス Stainless Steel	チタン合金 Titanium Alloy	グラファイト Graphite
			Al・Cu	S45C・S55C	SCM435	FC20	SKD11	NAK80	INCONEL	SUS304	Ti-6Al-4V	
	P147	P239	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	○	△
	P147	P239	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	○	△
	P147	P239	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	○	△
	P147	P239	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	○	△
	P148	P239	硬度 HRC ～ 62 までの被削材に最適									
	P149	P239	樹脂加工専用									
	P150	P240	アルミ加工専用									
	P151	P240	硬度 HRC ～ 62 までの被削材に最適									
	P151	P240	樹脂加工専用									
	P152	P240	アルミ加工専用									
	P152	P240	硬度 HRC ～ 62 までの被削材に最適									
	P153	P240	樹脂加工専用									
	P153	P241	アルミ加工専用									
	P154	P241	樹脂加工専用									
	P155	P241	アルミ加工専用									
	P156	P242	◎	◎	○	○	○	△	△	△		

■カッター シリーズ

	型式 *Product Code*	製品名称 *Product Name*	
超硬カッター *Carbide Cutter*	CSMS-S	超硬スーパーミニアンギュラ スリムシャンク *Solid Carbide Super Mini Angular Cutter Slim Shank*	
	CSMW-S	超硬スーパーミニWアンギュラ スリムシャンク *Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter Slim Shank*	
	CSMU-S	超硬スーパーミニコンベックス スリムシャンク *Solid Carbide Super Mini Convex Cutter Slim Shank*	
	CSMK-S	超硬スーパーミニキーシードカッター スリムシャンク *Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter Slim Shank*	
	CSMT	超硬スーパーミニスロット *Solid Carbide Super Mini Slot Cutter*	
	CSMTL-A	超硬スーパーミニスロットロング *Solid Carbide Super Mini Slot Cutter Long*	
	CSMS	超硬スーパーミニアンギュラ *Solid Carbide Super Mini Angular Cutter*	
	CSMSL-A	超硬スーパーミニアンギュラロング *Solid Carbide Super Mini Angular Cutter Long*	
	CSMW	超硬スーパーミニWアンギュラ *Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter*	
	CSMWL-A	超硬スーパーミニWアンギュラロング *Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter Long*	
	CSMST2-P	超硬ソリッドミニストロングアンギュラ 2枚刃 *Solid Carbide Mini Strong Angular Cutter Flute:2*	
	CSMST4-P	超硬ソリッドミニストロングアンギュラ 4枚刃 *Solid Carbide Mini Strong Angular Cutter Flute:4*	
	CSMU	超硬スーパーミニコンベックス *Solid Carbide Super Mini Convex Cutter*	
	CSMUL-A	超硬スーパーミニコンベックスロング *Solid Carbide Super Mini Convex Cutter Long*	
	CSMV	超硬スーパーミニコンケーブ *Solid Carbide Super Mini Concave Cutter*	
	CSWRC-A	超硬ミニWR面取カッター *Solid Carbide Mini Double R Cutter*	
	CSWRCL-A	超硬ミニWR面取カッターロング *Solid Carbide Mini Double R Cutter With Long Straight Shank*	
	CSMK	超硬スーパーミニキーシードカッター *Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter*	
	CSMTKC	超硬スーパーミニ千鳥刃キーシードカッター *Solid Carbide Super Mini Staggered Tooth Keyseat Cutter*	
	CSACS	超硬ソリッドアンギュラカッター *Solid Carbide Angular Cutter With Straight Shank*	
	CSACLS	超硬ソリッドアンギュラカッターロング *Solid Carbide Angular Cutter With Long Straight Shank*	
	CSTC	超硬ソリッドTスロットカッター *Solid Carbide T-Slot Cutter*	
	CSTTC	超硬ソリッド千鳥刃Tスロットカッター *Solid Carbide Staggered Tooth T-Slot Cutter*	
	CSTTCL	超硬ソリッド千鳥刃Tスロットカッターロング *Solid Carbide Staggered Tooth T-Slot Cutter With Long Straight Shank*	
	CSKC	超硬ソリッドキーシードカッター *Solid Carbide Keyseat Cutter*	
	CKC	超硬キーシードカッター *Solid Carbide Head Keyseat Cutter*	
	CKC-AS	超硬キーシードカッター ASタイプ *Solid Carbide Head Keyseat Cutter AS-Type*	
	CZCS	超硬パイロット付ザグリカッター ストレートシャンク *Carbide Tipped Counterbore With Straight Shank*	
	CZCT	超硬パイロット付ザグリカッター テーパーシャンク *Carbide Tipped Counterbore With Taper Shank*	
	CSSC	超硬シート面カッター（PF規格／UNF規格） *Carbide Tipped Seat Surface Cutter (PF Standard / UNF Standard)*	

	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page	被削材別適合表 Work Material									
			非鉄金属 Nonferrous Metal	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダイス鋼 die Steel	調質鋼 Prehadened Steel	耐熱合金 Heat Resisting Alloy Steel	ステンレス Stainless Steel	チタン合金 Titanium Alloy	グラファイト Graphite
			Al・Cu	S45C・S55C	SCM435	FC20	SKD11	NAK80	INCONEL	SUS304	Ti-6Al-4V	
	P157	P242	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P157	P243	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P158	P243	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P159	P243	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P160	P244	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P161	P244	◎	◎	○	○	○	○	△	○		
	P162	P244	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P162	P245	◎	◎	○	○	○	○	△	○		
	P163	P245	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P163	P246	◎	◎	○	○	○	○	△	○		
	P164	P246	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	○	
	P165	P247	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	○	
	P167	P247	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P168	P248	◎	◎	○	○	○	○	△	○		
	P169	P248	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P170	P249	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P170	P249	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P171	P249	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P173	P250	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P175	P250	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P175	P250	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P176	P244	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
	P177	P250	◎	◎	○	○	○	△	△	△	△	
	P177	P250	◎	◎	○	○	○	△	△	△	△	
	P178	P251	◎	○	○	○	○	△				
	P180	P251	◎	○	○	○	○	△				
	P182	P251	◎	○	○	○	○	△				
	P184	P252	◎	○	○	○	○					
	P184	P252	◎	○	○	○	○					
	P185	P253	◎	◎	◎	○	○					

■カッター シリーズ

	型式 *Product Code*	製品名称 *Product Name*	
超硬カッター *Carbide Cutter*	CSSZC	超硬シート面ザグリカッター（PF規格／UNF規格） *Carbide Counterbore With Seat Surface (PF Standard / UNF Standard)*	
	CCB	超硬沈めフライス *Carbide Tipped Counterbore*	
	CMCRC	超硬ミニコーナーRカッター *Carbide Mini Corner R Cutter*	
	CCRC	超硬コーナーRカッター *Carbide Tipped Corner R Cutter*	
	OAC4	超硬Oリング用アリ溝カッター 4枚刃 ステン用仕上げ *Solid Carbide Angular Cutter For O Ring 4Flutes For Finishing Stainless*	
	OAC4-R	超硬Oリング用アリ溝カッター 4枚刃 ステン用荒 *Solid Carbide Angular Cutter For O Ring 4Flutes For Roughing Stainless*	
	OAC2	超硬Oリング用アリ溝カッター 2枚刃 アルミ用 *Solid Carbide Angular Cutter For O Ring 2Flutes For Aluminum*	
	OACR2	超硬R面取付Oリング用アリ溝カッター *Solid Carbide Angular Cutter With Chamfering R For O Ring*	
	CUKC-K10	超硬裏ザグリカッターK10 *Carbide Tipped Back Counterboring Cutter*	
	CUKC-P20	超硬裏ザグリカッターP20 *Carbide Tipped Back Counterboring Cutter*	
ハイスカッター *High Speed Steel Cutter*	HOAC2-A	Oリング用アリ溝カッター 2枚刃 *Angular Cutter For O Ring 2Flutes*	
	HOAC4-A	Oリング用アリ溝カッター 4枚刃 *Angular Cutter For O Ring 4Flutes*	
	HOACR2-A	R面取付Oリング用アリ溝カッター 2枚刃 *Angular Cutter With Chamfering R For O Ring 2Flutes*	
	BZC	スタンダード裏ザグリカッター *Standard Back Counterboring Cutter*	
	BDC	深穴用裏ザグリカッター *Back Counterboring Cutter For Deep Hole*	
	BMC	裏面取カッター *Back Countersink*	
	BZH	ガイドホルダー *Guide Holder*	
	UKC	裏ザグリカッター *Back Counterboring Cutter*	
	UKCC	裏ザグリカッター TiNコーティング *Back Counterboring Cutter (TiN Coated)*	
	KCNC-C	自動旋盤用カッター TiCNコーティング *Cutter For NC Lathe Machine TiCN Coated*	
	KCNC	自動旋盤用カッター *Cutter For NC Lathe Machine*	
	KC	キーシードカッター *Keyseat Cutter*	
	KCS	側刃付キーシードカッター *Keyseat Cutter With Side Cutting Edge*	
	KCLS	ロングシャンクキーシードカッター *Long Shank Keyseat Cutter*	
	TKCLS	ロングシャンク千鳥刃キーシードカッター *Long Shank Staggered Tooth Keyseat Cutter*	
	MSS-TiN	柄付メタルソー *Metal Saw With Straight Shank (TiN Coated)*	
	ACS	柄付アンギュラカッター *Angular Cutter With Straight Shank*	
	ACSW	柄付Wアンギュラカッター *W Angular Cutter With Straight Shank*	
	ACST 45° 60°	強力型柄付アンギュラカッター *Long Shank Strong Angular Cutter With Straight Shank*	

頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page	被削材別適合表 Work Material									
		非鉄金属 Nonferrous Metal	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダイス鋼 die Steel	調質鋼 Prehadened Steel	耐熱合金 Heat Resisting Alloy Steel	ステンレス Stainless Steel	チタン合金 Titanium Alloy	グラファイト Graphite
		Al・Cu	S45C・S55C	SCM435	FC20	SKD11	NAK80	INCONEL	SUS304	Ti-6Al-4V	
P185	P253	◎	◎	◎	○	○					
P186	P253	◎	◎	◎	○	○	△	△			
P186	P254	◎	◎	○	○	○	△	△	△		
P187	P254	◎	◎	○	○	○	△		△		
P188	P254	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	△	
P189	P255	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	△	
P190	P255	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	△	
P191	P255	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	△	
P192	P256	◎	○	○	○	△					
P192	P256	◎	○	○	○	△					
P193	P256	◎	◎	◎	○	○	○	○	○		
P193	P256	◎	◎	◎	○	○	○	○	○		
P194	P256	◎	◎	◎	○	○	○	○	○		
P195	P257	○	○	○	○	△					
P195	P257	○	○	○	○	△					
P195	P257	○	○	○	○	△					
P195											
P197	P257	○	○	○	△	△					
P197	P257	○	○	○	○	△					
P198	P258	○	○	○	○	△					
P199	P258	○	○	○	○	△					
P200	P258	△	○	○	○	△					
P208	P258	△	○	○	○	△					
P209	P259	○	○	○	○	△					
P211	P259	○	○	○	○	△					
P212	P259	◎	◎	○	○	○	△		△		
P214	P260	○	○	○	△	△					
P216	P261	○	○	○	△	△					
P217	P262	○	○	○	△	△					
		○	○	○	○	△					

■カッター シリーズ

	型式 Product Code	製品名称 Product Name	
ハイスカッター High Speed Steel Cutter	PCS 60°	柄付傘型カッター Parasol Cutter With Straight Shank	
	60°φ65～		
	90°		
	90°φ65～		
	CF 60°・90°	センターフライス Countersink With Straight Shank	
	120°		
	CFT	センターフライス（テーパーシャンク） Countersink With Taper Shank	
	RC	R面取カッター（スプールブッシュ用） R Cutter (For Sprue Bushes)	
	CC	センター面取カッター Center Chamfering Cutter	
	MCRC	ミニコーナーRカッター（ハーフ） Mini Corner R Cutter	
	CRC	コーナーRカッター Corner R Cutter	
	ZCS	パイロット付ザグリカッター ストレートシャンク Counterbore With Straight Shank	
	ZCT	パイロット付ザグリカッター テーパーシャンク Counterbore With Taper Shank	
	ZCP	ザグリカッター用パイロット Guide For Counterbore	
	CB	六角穴付ボルト用沈めフライス ストレートシャンク Counterbore With Straight Shank	
	CBT	六角穴付ボルト用沈めフライス テーパーシャンク Counterbore With Taper Shank	
	CBLS	六角穴付ボルト用ロングシャンク沈めフライス Long Shank Counterbore	
	CBH	平小ネジ用沈めフライス Screw Counterbore	
	CBS	皿小ネジ用沈めフライス Screw Countersink	
	CBO	押出ピン用沈めフライス Push Pin Counterbore	
	CB-JM	JIS沈めフライス Counterbore With JIS	
	CB-TSM	TSM沈めフライス Counterbore With TSM	
	DCB	六角穴付ボルト用ドリル付沈めフライス Counterbore With Drill	
	DCBS	皿小ネジ用ドリル付沈めフライス Screw Countersink With Drill	
	DCBTA	TAS六角穴付ボルト用ドリル付沈めフライス TAS Counterbore With Drill	
	DCBSTA	TAS皿小ネジ用ドリル付沈めフライス TAS Screw Countersink With Drill	
	DCB-TRM	六角ボルト沈め用段付ドリル R型 Counterbore With Drill (Taper Shank) R-Type	
	DCB-TZM	六角ボルト沈め用段付ドリル Z型 Counterbore With Drill (Taper Shank) Z-Type	
	DCB-SRM	六角ボルト沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）R型 Counterbore With Drill (Straight Shank) R-Type	
	DCB-SHM	平小ネジ沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）H型 Screw Counterbore With Drill (Straight Shank) H-Type	

	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page	被削材別適合表 Work Material									
			非鉄金属 Nonferrous Metal	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダイス鋼 die Steel	調質鋼 Prehadened Steel	耐熱合金 Heat Resisting Alloy Steel	ステンレス Stainless Steel	チタン合金 Titanium Alloy	グラファイト Graphite
			Al・Cu	S45C・S55C	SCM435	FC20	SKD11	NAK80	INCONEL	SUS304	Ti-6Al-4V	
	P218	P263	△	○	○	△	△					
			○	○	○	△	△					
			△	○	○	△	△					
			○	○	○	△	△					
	P219	P263	○	○	○	△	△					
			○	○	○	○	△					
	P220	P263	○	○	○	△	△					
	P221	P263	○	○	○	△						
	P222	P264	○	◎	◎	◎	○	△	△	△		
	P223	P265	◎	◎	○	○	△	△		△		
	P223	P265	◎	◎	○	○	△					
	P224	P266	○	○	○	○	△					
	P225	P266	○	○	○	○	△					
	P226											
	P227	P267	○	○	○	○	△	△				
	P227	P267	○	○	○	○	△	△				
	P228	P267	○	○	○	○	△	△				
	P228	P267	○	○	○	○	△	△				
	P229	P267	○	○	○	○	△	△				
	P229	P268	○	○	○	○	○	△				
	P230	P268	○	○	○	○	○	△				
	P230	P268	○	○	○	○	○	△				
	P231	P269	○	○	○	○	△	△				
	P232	P269	○	○	○	○	△	△				
	P232	P269	○	○	○	○	△	△				
	P233	P270	○	○	○	○	△	△				
	P234	P270	○	◎	◎	○	○	△		△		
	P234	P270	○	◎	◎	○	○	△		△		
	P235	P269	○	◎	◎	○	○	△		△		
	P235	P269	○	◎	◎	○	○	△		△		

■カッター シリーズ

	型式 Product Code	製品名称 Product Name	
ハイスカッター High Speed Steel Cutter	DCB-SSM	皿小ネジ沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）S型 Screw Counterbore With Drill (Straight Shank) S-Type	
	SSC-TiN	シート面カッター（PF規格／UNF規格） Seat Surface Cutter (PF Standard / UNF Standard)	
	SSZC-TiN	シート面ザグリカッター（PF規格／UNF規格） Counterbore With Seat Surface (PF Standard / UNF Standard)	
カッター　切削条件参考表 Cutter Cutting Condition Table		P238	参考資料 Reference Data

■ドリル シリーズ

	型式 Product Code	製品名称 Product Name	
超硬ドリル Carbide Drill	CNCZ-C	超硬フラットザグリドリル（自動旋盤用） Solid Carbide Flat Drill For Counterboring	
	TR-P	タップ リムーバーPlus（レギュラーサイズ） Tap Remover Plus Regular Size	
	TRL-P	タップ リムーバーPlus（ロングサイズ） Tap Remover Plus Long Size	
	CSHD	超硬半月ドリル Solid Carbide Half Drill	
	CCTS	超硬センタリングツール ショートタイプ Solid Carbide Head Centering Tool Short Type	
	CCTL	超硬センタリングツール ロングタイプ Solid Carbide Head Centering Tool Long Type	
	CCTST	超硬センタリングツール ショートタイプ（テーパーシャンク） Solid Carbide Head Centering Tool with Taper Shank Short Type	
	CCTLT	超硬センタリングツール ロングタイプ（テーパーシャンク） Solid Carbide Head Centering Tool with Taper Shank Long Type	
ハイス ドリル High Speed Steel Drill	FZD-A	フラットザグリドリル Flat Drill For Counterboring	
	GSS	スターティングドリル Starting Drill	
	TPD	テーパーピンドリル（ストレートシャンク） Taper Pin Drill With Straight Shank	
	TPDT	テーパーピンドリル（テーパーシャンク） Taper Pin Drill With Taper Shank	
	SPTDN	ニック付スパイラルテーパーコアドリル Spiral Taper Core Drill With Nick	
	PTDS	管用ドリル（ストレートシャンク） Drill With Straight Shank For Pipe	
	PTDT	管用ドリル（テーパーシャンク） Drill With Taper Shank For Pipe	
	CT	センタリングツール Centering Tool Point 90° • 118°	
	CTT	センタリングツール（テーパーシャンク） Centering Tool With Taper Shank Point 90° • 118°	
ドリル　切削条件参考表 Drill Cutting Condition Table		P286	参考資料 Reference Data

	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page	被削材別適合表 Work Material									
			非鉄金属 Nonferrous Metal	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダイス鋼 die Steel	調質鋼 Prehadened Steel	耐熱合金 Heat Resisting Alloy Steel	ステンレス Stainless Steel	チタン合金 Titanium Alloy	グラファイト Graphite
			Al・Cu	S45C・S55C	SCM435	FC20	SKD11	NAK80	INCONEL	SUS304	Ti-6Al-4V	
	P236	P270	○	◎	◎	○	○	△		△		
	P237	P271	◎	◎	○	○	△					
	P237	P271	◎	◎	○	○	△					
	P370											

	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page	被削材別適合表 Work Material									
			非鉄金属 Nonferrous Metal	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダイス鋼 die Steel	調質鋼 Prehadened Steel	耐熱合金 Heat Resisting Alloy Steel	ステンレス Stainless Steel	チタン合金 Titanium Alloy	グラファイト Graphite
			Al・Cu	S45C・S55C	SCM435	FC20	SKD11	NAK80	INCONEL	SUS304	Ti-6Al-4V	
	P273	P287	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	△	
	P274	P274	ハイス破損タップ除去専用									
	P274	P274	ハイス破損タップ除去専用									
	P275	P287	◎	◎	○	○	○	△				
	P276	P287	◎	◎	◎	◎	○	○	△	△		
	P276	P287	◎	◎	◎	◎	○	○	△	△		
	P277	P287	◎	◎	◎	◎	○	○	△	△		
	P277	P287	◎	◎	◎	◎	○	○	△	△		
	P278	P288	○	○	○	○	△	△				
	P280	P288	○	○	○	○	△	△				
	P281	P289	○	◎	◎	○	○	△		△		
	P281	P289	○	◎	◎	○	○	△		△		
	P282	P289	○	◎	◎	○	○	△		△		
	P283	P290	○	◎	◎	○	○	△		△		
	P283	P290	○	◎	◎	○	○	△		△		
	P284	P290	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△		
	P284	P290	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△		
	P370											

■エンドミル シリーズ

	型式 *Product Code*	製品名称 *Product Name*	
超硬エンドミル *Carbide End Mill*	CSFRPE-P	超硬ソリッドファイバー用カッター底刃付タイプ コーティング付 *P Coated Solid Carbide Cutter For Fiber End Mill Type*	
	CSFRPE	超硬ソリッドファイバー用カッター底刃付タイプ *Solid Carbide Cutter For Fiber End Mill Type*	
	CSFRP-P	超硬ソリッドファイバー用カッター コーティング付 *P Coated Solid Carbide Cutter For Fiber*	
	CSFRP	超硬ソリッドファイバー用カッター *Solid Carbide Cutter For Fiber*	
	GES2	超硬グラファイト ソリッドエンドミル 2枚刃 スタンダードタイプ *Solid Carbide Graphite Standard End Mill Flute:2*	
	GEL2	超硬グラファイト ソリッドエンドミル 2枚刃 ロングタイプ *Solid Carbide Graphite Long End Mill Flute:2*	
	GES4	超硬グラファイト ソリッドエンドミル 4枚刃 スタンダードタイプ *Solid Carbide Graphite Standard End Mill Flute:4*	
	GEL4	超硬グラファイト ソリッドエンドミル 4枚刃 ロングタイプ *Solid Carbide Graphite Long End Mill Flute:4*	
	GBES2	超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル 2枚刃 スタンダードタイプ *Solid Carbide Graphite Standard Ball End Mill Flute:2*	
	GBEL2	超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル 2枚刃 ロングタイプ *Solid Carbide Graphite Long Ball End Mill Flute:2*	
	GBES4	超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル 4枚刃 スタンダードタイプ *Solid Carbide Graphite Standard Ball End Mill Flute:4*	
	GBEL4	超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル 4枚刃 ロングタイプ *Solid Carbide Graphite Long Ball End Mill Flute:4*	
	GTE	超硬グラファイト ソリッドテーパーエンドミル *Solid Carbide Graphite Taper End Mill*	
	GTBE	超硬グラファイト ソリッドテーパーボールエンドミル *Solid Carbide Graphite Taper Ball End Mill*	
	AHES2	超硬エアーホールエンドミル 2枚刃 スタンダードタイプ *Carbide Airhole Standard End Mill Flute:2*	
	AHEL2	超硬エアーホールエンドミル 2枚刃 ロングタイプ *Carbide Airhole Long End Mill Flute:2*	
	AHES4	超硬エアーホールエンドミル 4枚刃 スタンダードタイプ *Carbide Airhole Standard End Mill Flute:4*	
	AHEL4	超硬エアーホールエンドミル 4枚刃 ロングタイプ *Carbide Airhole Long End Mill Flute:4*	
	AHBES2	超硬エアホールボールエンドミル 2枚刃 スタンダードタイプ *Carbide Airhole Standard Ball End Mill Flute:2*	
	AHBEL2	超硬エアホールボールエンドミル 2枚刃 ロングタイプ *Carbide Airhole Long Ball End Mill Flute:2*	
	AHBES4	超硬エアホールボールエンドミル 4枚刃 スタンダードタイプ *Carbide Airhole Standard Ball End Mill Flute:4*	
	AHBEL4	超硬エアホールボールエンドミル 4枚刃 ロングタイプ *Carbide Airhole Long Ball End Mill Flute:4*	
	AHTE	超硬エアホールソリッドテーパーエンドミル *Solid Carbide Airhole Taper End Mill*	
	AHTBE	超硬エアホールソリッドテーパーボールエンドミル *Solid Carbide Airhole Taper Ball End Mill*	
	CSBE	超硬ソリッドボールエンドミル *Solid Carbide Ball End Mill*	
	CMBE	超硬先ムクボールエンドミル *Solid Carbide Head Ball End Mill*	
	CSTE	超硬ソリッドテーパーエンドミル *Solid Carbide Taper End Mill*	
	CSTEM	超硬ソリッドテーパーエンドミル（ミディアム） *Solid Carbide Taper End Mill (Medium)*	
	CSTEL	超硬ソリッドテーパーエンドミル（ロング） *Solid Carbide Taper End Mill (Long)*	
	CSTBE	超硬ソリッドテーパーボールエンドミル *Solid Carbide Taper Ball End Mill*	

	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page	被削材別適合表 Work Material									
			非鉄金属 Nonferrous Metal	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダイス鋼 die Steel	調質鋼 Prehadened Steel	耐熱合金 Heat Resisting Alloy Steel	ステンレス Stainless Steel	チタン合金 Titanium Alloy	グラファイト Graphite
			Al・Cu	S45C・S55C	SCM435	FC20	SKD11	NAK80	INCONEL	SUS304	Ti-6Al-4V	
	P293	P347	CFRP（カーボンファイバープラスチック）専用									
	P293	P347	CFRP（カーボンファイバープラスチック）専用									
	P293	P347	CFRP（カーボンファイバープラスチック）専用									
	P293	P347	CFRP（カーボンファイバープラスチック）専用									
	P294	P347	◎	△	△							◎
	P294	P347	◎	△	△							◎
	P295	P348	◎	△	△							◎
	P295	P348	◎	△	△							◎
	P296	P349	◎	△	△							◎
	P297	P349	◎	△	△							◎
	P298	P350	◎	△	△							◎
	P299	P350	◎	△	△							◎
	P300	P350	◎	△	△							◎
	P301	P351	◎	△	△							◎
	P302	P351	◎	○	○	△	△					◎
	P302	P351	◎	○	△	△	△					◎
	P302	P352	◎	○	○	△	△					◎
	P302	P352	◎	○	△	△	△					◎
	P303	P352	◎	○	○	△	△					◎
	P303	P352	◎	○	△	△	△					◎
	P304	P353	◎	○	○	△	△					◎
	P304	P353	◎	○	△	△	△					◎
	P305	P353	◎	○	○	△	△					◎
	P306	P354	◎	○	○	△	△					◎
	P307	P354	◎	◎	◎	○	○	○	△	△		○
	P309	P355	○	○	△	○	△					○
	P310	P356	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	△	○
	P312	P356	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	△	○
	P314	P356	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	△	○
	P315	P357	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○		○

■エンドミル シリーズ

	型式 *Product Code*	製品名称 *Product Name*	
超硬エンドミル *Carbide End Mill*	CSTBEL	超硬ソリッドロングテーパーボールエンドミル *Solid Carbide Long Taper Ball End Mill*	
	CRM-2	超硬ソリッド台形ランナーエンドミル *Solid Carbide Taper End Mill For Runner*	
	CRM-P	超硬ソリッド台形ランナーエンドミル（Pコーティング） *P-Coated Solid Carbide Taper End Mill For Runner*	
	CSRT-A	超硬リバースカッター（超硬ソリッド逆テーパーエンドミル） *Solid Carbide Reverse Cutter*	
	CSME2	超硬スーパーミニエンドミル 2枚刃 *Solid Carbide Super Mini End Mill Flute:2*	
	CSME4	超硬スーパーミニエンドミル 4枚刃 *Solid Carbide Super Mini End Mill Flute:4*	
ハイス エンドミル *High Speed Steel End Mill*	BE	ボールエンドミル *Ball End Mill*	
	BEL	ロングボールエンドミル *Long Ball End Mill*	
	BELS	ロングシャンクボールエンドミル *Long Shank Ball End Mill*	
	HPBE	HPMボールエンドミル *HPM Ball End Mill*	
	HPTBE	テーパーボールエンドミル *Taper Ball End Mill*	
	CEM	C面付エンドミル *Corner C End Mill*	
	SLEM	スロッチングエンドミル *Slotting End Mill*	
	SLEML	ロングスロッチングエンドミル *Long Slotting End Mill*	
	SLEMLS	ロングシャンクスロッチングエンドミル *Long Shank Slotting End Mill*	
	HPSLEM	HPMスロッチングエンドミル *HPM Slotting End Mill*	
	EXLE4	超ロング4枚刃エンドミル *Long Flute End Mill*	
	EXLSE4	超ロングシャンク4枚刃エンドミル *Long Shank End Mill*	
	TE-2	テーパーエンドミル 2枚刃 *Taper End Mill Flute:2*	
	TE-4	テーパーエンドミル 4枚刃 *Taper End Mill Flute:4*	
	TEL	ロングテーパーエンドミル *Long Taper End Mill*	
	RM2	ランナーミル（台形ランナー用） *Taper End Mill For Runner*	

エンドミル　切削条件参考表 *End Mill Cutting Condition Table* — P346 — 参考資料 *Reference Data*

	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page	被削材別適合表 Work Material									
			非鉄金属 Nonferrous Metal	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダイス鋼 die Steel	調質鋼 Prehadened Steel	耐熱合金 Heat Resisting Alloy Steel	ステンレス Stainless Steel	チタン合金 Titanium Alloy	グラファイト Graphite
			Al・Cu	S45C・S55C	SCM435	FC20	SKD11	NAK80	INCONEL	SUS304	Ti-6Al-4V	
	P317	P357	◎	◎	◎	○	○	○	○	○		○
	P320	P358	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	△	○
	P321	P359	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	△	○
	P322	P360	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	△	○
	P324	P361	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○		
	P324	P361	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○		
	P325	P362	○	○	○	○	○	△	△	△		
	P328	P362	○	○	○	○	○	△	△	△		
	P329	P362	○	○	○	○	○	△	△	△		
	P330	P362	◎	◎	◎	○	○	○	○	○		
	P332	P363	◎	◎	◎	○	○	○	○	○		
	P334	P363	○	○	○	○	○	○	△	△		
	P335	P364	△	○	○	△	△					
	P336	P364	△	○	○	△	△					
	P337	P364	○	○	○	△	△	△				
	P338	P365	◎	◎	◎	○	○	○	○	○		
	P339	P365	○	○	○	○	○	△	△	△		
	P340	P365	○	○	○	○	○	△	△	△		
	P341	P366	○	○	○	○	○	△	△	△		
	P342	P367	○	○	○	○	○	△	△	△		
	P344	P366	○	○	○	○	△	△	△	△		
	P345	P368	○	○	○	○	○	△	△	△		
	P370											

■リーマ シリーズ

	用途別 By Purpose	型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
超硬リーマ Carbide Reamer	高硬度・難削材 For Hard Materials	CSUSR-A	超硬ステンレス用リーマ Solid Carbide Reamer For Stainless Steel-A Coated	P1	P133
		CSRH-P	ソリッド高硬度用リーマ（～HRC62） Solid Carbide Reamer For Hard Steel (~HRC62)	P13	P133
	止り穴加工 For Blind Hole	CSER-C	超硬エンド刃付リーマ Solid Carbide End Mill Reamer For Blind Hole	P15	P134
		CSOER	超硬オイルホール付止穴用リーマ Solid Carbide Oil Hole Reamer For Blind Hole	P17	P134
		CSCER	超硬エンド刃付クーラントリーマ（止まり穴用） Solid Carbide Coolant Reamer for Blind Hole	P21	P135
	貫通穴加工（ストレート刃） For Through Hole (Straight Flutes)	CSR-C	コーティング ソリッドリーマ TiCN2 Coated Solid Carbide Reamer	P6	P133
		CSR-DLC	超硬ソリッドアルミ用リーマ Solid Carbide Reamer DLC Coated For Aluminum	P11	P133
		CSRR-3	超硬ルーマー型リーマ Solid Carbide Roumer Type Reamer	P22	P135
		CSR	ソリッドリーマ Solid Carbide Reamer	P27	P135
		CSRM	ソリッドミディアムリーマ Solid Carbide Medium Reamer	P31	P135
		CSLHR	ソリッドロングハンドリーマ Solid Carbide Long Hand Reamer	P33	P135
		CSCRS	超硬チャッキングリーマ Carbide Straight Shank Chucking Reamer	P36	P136
		CSCRL	超硬ロングシャンクチャッキングリーマ Carbide Long Shank Chucking Reamer	P40	P136
		CSGR-A	超硬ソリッドリーマ シャンクスルークーラント Solid Carbide Reamer Shank Through Coolant	P19	P134
		CSGR-DLC	超硬ソリッドリーマ シャンクスルークーラント アルミ用 Solid Carbide Reamer Shank Through Coolant For Aluminum	P20	P135
		CSR-ECO	超硬高精度用リーマ Solid Carbide High Precision Reamer	P25	P135
		CSR-MC	超硬ミクロンリーマ Solid Carbide Micron Reamer	P23	P135
	貫通穴加工（スパイラル刃） For Through Hole (Spiral Flutes)	CSPR-C	コーティング ソリッドスパイラルリーマ TiCN2 Coated Solid Carbide Spiral Reamer	P9	P133
		CSSPSCR	ソリッドスパイラルチャッキングリーマ Solid Carbide Spiral Chucking Reamer	P39	P135
		CSHR	ソリッドヘリカルリーマ Solid Carbide Helical Reamer	P42	P136
		CHHR	超硬ハイヘリカルリーマ Carbide High Helical Reamer	P43	P137
		CHHRT	超硬ハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク） Solid Carbide Head High Helical Reamer with Taper Shank	P45	P137
		CNCR-C	超硬自動旋盤用リーマ Solid Carbide Reamer For NC Lathe Machine	P4	P133
	テーパー穴加工 For Taper Hole	CSTPR	ソリッドテーパーピンリーマ Solid Carbide Taper Pin Reamer	P46	P137
		CSPGR	ソリッドピンゲートリーマ Solid Carbide Pin Gate Reamer	P47	P137
		CSPOTR	超硬オイルホールスパイラルテーパーリーマ Solid Carbide Head Oil Hole Spiral Taper Reamer	P48	P138
ハイスリーマ High Speed Steel Reamer	貫通穴加工（ストレート刃） For Through Hole (Straight Flutes)	HR	ハンドリーマ Hand Reamer	P61	P140
		LHR	ロングハンドリーマ Long Hand Reamer	P71	P140
		SCR	ストレートシャンクチャッキングリーマ Straight Shank Chucking Reamer	P76	P141
		SCRL	ロングシャンクチャッキングリーマ Long Shank Chucking Reamer	P83	P141

■リーマ シリーズ

	用途別 By Purpose	型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
ハイスリーマ High Speed Steel Reamer	貫通穴加工（ストレート刃） For Through Hole (Straight Flutes)	TCR	テーパーシャンクチャッキングリーマ Taper Shank Chucking Reamer	P85	P141
		MR	マシンリーマ Machine Reamer	P87	P141
		LMR	ロングマシンリーマ Long Machine Reamer	P95	P141
		TiN-SR	TiNストレートリーマ TiN Straight Reamer	P55	P139
	貫通穴加工（スパイラル刃） For Through Hole (Spiral Flutes)	SPHR	スパイラルハンドリーマ Spiral Hand Reamer	P68	P140
		SPLHR	スパイラルロングハンドリーマ Spiral Long Hand Reamer	P75	P140
		SPSCR	ストレートシャンクスパイラルチャッキングリーマ Straight Shank Spiral Chucking Reamer	P80	P141
		MCR-TiN	マシンチャッキングリーマ Machine Chucking Reamer	P53	P139
		SPMR	スパイラルマシンリーマ Spiral Machine Reamer	P91	P141
		SPLMR	スパイラルロングマシンリーマ Spiral Long Machine Reamer	P98	P141
		HHHR	ハイヘリカルリーマ High Helical Reamer	P99	P140
		HHHRL	ロングハイヘリカルリーマ Long High Helical Reamer	P104	P140
		HHHRT	ハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク） High Helical Reamer with Taper Shank	P102	P140
		HHHRTL	ロングハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク） Long High Helical Reamer with Taper Shank	P104	P140
		TiN-SPR	TiNスパイラルリーマ TiN Spiral Reamer	P58	P139
		NCR-C	自動旋盤用リーマ Reamer For NC Lathe Machine	P51	P139
	テーパー穴加工 For Taper Hole	TPR	テーパーピンリーマ Taper Pin Reamer	P107,P110	P142
		SPTPR	スパイラルテーパーピンリーマ Spiral Taper Pin Reamer	P108,P110	P142
		HTPR	ヘリカルテーパーピンリーマ Helical Taper Pin Reamer	P109,P110	P142
		HTPRT	マシン用ヘリカルテーパーピンリーマ Helical Taper Pin Reamer With Taper Shank	P112	P142
		TPRT	マシン用テーパーピンリーマ Taper Pin Reamer With Taper Shank	P111	P142
		MTR-F	モールステーパーリーマ（ハンド用）仕上用 Morse Taper Reamer (Hand) For Finish	P126	P144
		MTR-RF	モールステーパーリーマ（ハンド用）荒仕上用 Morse Taper Reamer (Hand) For Rough Finish	P126	P144
		MTRT-F	モールステーパーリーマ（マシン用）仕上用 Morse Taper Reamer (Machine) For Finish	P127	P144
		MTRT-RF	モールステーパーリーマ（マシン用）荒仕上用 Morse Taper Reamer (Machine) For Rough Finish	P127	P144
		SPTR-F	1/10テーパー,スパイラルテーパーリーマ 仕上用 Spiral Taper Reamer 1/10T For Finish	P128	P144
		SPTR-RF	1/10テーパー,スパイラルテーパーリーマ 荒仕上用 Spiral Taper Reamer 1/10T For Rough Finish	P128	P144
		SUR	スプールリーマ Sprue Reamer	P113	P143
		SURH	半月スプールリーマ Half Sprue Reamer	P118	P143
		SURN	ニック付スプールリーマ Sprue Reamer With Nick	P116	P143

リーマ シリーズ

	用途別 By Purpose	型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
ハイスリーマ High Speed Steel Reamer	テーパー穴加工 For Taper Hole	SUR2-R	R付スプールリーマ 2枚刃 Sprue Reamer With R Flute:2	P121	P143
		SP-SUR2-R	R付スプールリーマ 2枚刃スパイラル Spiral Sprue Reamer With R Flute:2	P122	P143
		SUR3-R	R付スプールリーマ 3枚刃 Sprue Reamer With R Flute:3	P123	P143
		SP-SUR3-R	R付スプールリーマ 3枚刃スパイラル Spiral Sprue Reamer With R Flute:3	P124	P143
		PGR	ピンゲートリーマ Pin Gate Reamer	P125	P143
		PR	パイプリーマ Pipe Reamer	P129	P144
		HSPTR	粉末ハイス スパイラルテーパーリーマ Powder Metallurgy Spiral Taper Reamer	P130	P142
	止り穴加工 For Blind Hole	ERR-TiN	エンド刃付止穴用リーマ End Mill Reamer For Blind Hole	P49	P139
	ドリル・リーマー体型 Drill / Reamer Integrated	DR	ドリルリーマ Drill Reamer	P105	P141
		DRT	ドリルリーマ（テーパーシャンク） Drill Reamer With Taper Shank	P106	P141

カッター シリーズ

	用途別 By Purpose	型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
超硬カッター Carbide Cutter	R加工 For R Cut	CSQCS2-A	超硬ソリッド球面カッター 2枚刃 Solid Carbide Spherical Cutter Flute:2	P147	P239
		CSQCL2-A	超硬ソリッド球面カッター 2枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Spherical Cutter Flute:2 Long	P147	P239
		CSQCS4-A	超硬ソリッド球面カッター 4枚刃 Solid Carbide Spherical Cutter Flute:4	P147	P239
		CSQCL4-A	超硬ソリッド球面カッター 4枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Spherical Cutter Flute:4 Long	P147	P239
		CSWRC-A	超硬ミニWR面取カッター Solid Carbide Mini Double R Cutter	P170	P249
		CSWRCL-A	超硬ミニWR面取カッターロング Solid Carbide Mini Double R Cutter With Long Straight Shank	P170	P249
		CMCRC	超硬ミニコーナーRカッター Carbide Mini Corner R Cutter	P186	P254
		CCRC	超硬コーナーRカッター Carbide Tipped Corner R Cutter	P187	P254
		CSMU-S	超硬スーパーミニコンベックス スリムシャンク Solid Carbide Super Mini Convex Cutter Slim Shank	P158	P243
		CSMU	超硬スーパーミニコンベックス Solid Carbide Super Mini Convex Cutter	P167	P247
		CSMUL-A	超硬スーパーミニコンベックスロング Solid Carbide Super Mini Convex Cutter Long	P168	P248
		CSMV	超硬スーパーミニコンケーブ Solid Carbide Super Mini Concave Cutter	P169	P248
	スクエア溝加工（キーシードカッター） For Square Groove Cut (Keyseat Cutter)	CSMK-S	超硬スーパーミニキーシードカッター スリムシャンク Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter Slim Shank	P159	P243
		CSMK-Re	超硬スーパーミニキーシードカッター 樹脂用 Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter For Resin	P154	P241
		CSMK-Al	超硬スーパーミニキーシードカッター アルミ用 Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter For Aluminum	P155	P241
		CSMK	超硬スーパーミニキーシードカッター Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter	P171	P249

■カッター シリーズ

	用途別 By Purpose	型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
超硬カッター Carbide Cutter	スクエア溝加工 (キーシードカッター) For Square Groove Cut (Keyseat Cutter)	CSMTKC	超硬スーパーミニ千鳥刃キーシードカッター Solid Carbide Super Mini Staggered Tooth Keyseat Cutter	P173	P250
		CSKC	超硬ソリッドキーシードカッター Solid Carbide Keyseat Cutter	P178	P251
		CKC	超硬キーシードカッター Solid Carbide Head Keyseat Cutter	P180	P251
		CKC-AS	超硬キーシードカッター ASタイプ Solid Carbide Head Keyseat Cutter AS-Type	P182	P251
	スクエア溝加工 (Tスロットカッター) For Square Groove Cut (T Slot Cutter)	CSMT-S	超硬スーパーミニスロット スリムシャンク Solid Carbide Super Mini Slot Cutter Slim Shank	P156	P242
		CSMT-H	超硬スーパーミニスロット 高硬度用 Solid Carbide Super Mini Slot Cutter For Hard Steel	P148	P239
		CSMT-Re	超硬スーパーミニスロット 樹脂用 Solid Carbide Super Mini Slot Cutter For Resin	P149	P239
		CSMT-Al	超硬スーパーミニスロット アルミ用 Solid Carbide Super Mini Slot Cutter For Aluminum	P150	P240
		CSMT	超硬スーパーミニスロット Solid Carbide Super Mini Slot Cutter	P160	P244
		CSMTL-A	超硬スーパーミニスロットロング Solid Carbide Super Mini Slot Cutter Long	P161	P244
		CSTC	超硬ソリッドTスロットカッター Solid Carbide T-Slot Cutter	P176	P244
		CSTTC	超硬ソリッド千鳥刃Tスロットカッター Solid Carbide Staggered Tooth T-Slot Cutter	P177	P250
		CSTTCL	超硬ソリッド千鳥刃Tスロットカッターロング Solid Carbide Staggered Tooth T-Slot Cutter With Long Straight Shank	P177	P250
	アリ溝・角度付溝・面取り加工 For Dovetail Groove Cut/ Angled Groove Cut/ Chamfering	CSMS-S	超硬スーパーミニアンギュラ スリムシャンク Solid Carbide Super Mini Angular Cutter Slim Shank	P157	P242
		CSMS-H	超硬スーパーミニアンギュラ 高硬度用 Solid Carbide Super Mini Angular Cutter For Hard Steel	P151	P240
		CSMS-Re	超硬スーパーミニアンギュラ 樹脂用 Solid Carbide Super Mini Angular Cutter For Resin	P151	P240
		CSMS-Al	超硬スーパーミニアンギュラ アルミ用 Solid Carbide Super Mini Angular Cutter For Aluminum	P152	P240
		CSMS	超硬スーパーミニアンギュラ Solid Carbide Super Mini Angular Cutter	P162	P244
		CSMSL-A	超硬スーパーミニアンギュラロング Solid Carbide Super Mini Angular Cutter Long	P162	P245
		CSMW-S	超硬スーパーミニWアンギュラ スリムシャンク Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter Slim Shank	P157	P243
		CSMW-H	超硬スーパーミニWアンギュラ 高硬度用 Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter For Hard Steel	P152	P240
		CSMW-Re	超硬スーパーミニWアンギュラ 樹脂用 Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter For Resin	P153	P240
		CSMW-Al	超硬スーパーミニWアンギュラ アルミ用 Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter For Aluminum	P153	P241
		CSMW	超硬スーパーミニWアンギュラ Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter	P163	P245
		CSMWL-A	超硬スーパーミニWアンギュラロング Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter Long	P163	P246
		CSMST2-P	超硬ソリッドミニストロングアンギュラ 2枚刃 Solid Carbide Mini Strong Angular Cutter Flute:2	P164	P246
		CSMST4-P	超硬ソリッドミニストロングアンギュラ 4枚刃 Solid Carbide Mini Strong Angular Cutter Flute:4	P165	P247
		CSACS	超硬ソリッドアンギュラカッター Solid Carbide Angular Cutter With Straight Shank	P175	P250
		CSACLS	超硬ソリッドアンギュラカッターロング Solid Carbide Angular Cutter With Long Straight Shank	P175	P250

■カッター シリーズ

	用途別 By Purpose	型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
超硬カッター Carbide Cutter	Oリングアリ溝加工 For O Ring Dovetail Groove Cut	OAC4	超硬Oリング用アリ溝カッター 4枚刃 ステン用仕上げ Solid Carbide Angular Cutter For O Ring 4Flutes For Finishing Stainless	P188	P254
		OAC4-R	超硬Oリング用アリ溝カッター 4枚刃 ステン用荒 Solid Carbide Angular Cutter For O Ring 4Flutes For Roughing Stainless	P189	P255
		OAC2	超硬Oリング用アリ溝カッター 2枚刃 アルミ用 Solid Carbide Angular Cutter For O Ring 2Flutes For Aluminum	P190	P255
		OACR2	超硬R面取付Oリング用アリ溝カッター Solid Carbide Angular Cutter With Chamfering R For O Ring	P191	P255
	ザグリ加工 For Counterboring	CZCS	超硬パイロット付ザグリカッター ストレートシャンク Carbide Tipped Counterbore With Straight Shank	P184	P252
		CZCT	超硬パイロット付ザグリカッター テーパーシャンク Carbide Tipped Counterbore With Taper Shank	P184	P252
		CSSC	超硬シート面カッター（PF規格／UNF規格） Carbide Tipped Seat Surface Cutter (PF Standard / UNF Standard)	P185	P253
		CSSZC	超硬シート面ザグリカッター（PF規格／UNF規格） Carbide Counterbore With Seat Surface (PF Standard / UNF Standard)	P185	P253
		CCB	超硬沈めフライス Carbide Tipped Counterbore	P186	P253
		CUKC-K10	超硬裏ザグリカッターK10 Carbide Tipped Back Counterboring Cutter	P192	P256
		CUKC-P20	超硬裏ザグリカッターP20 Carbide Tipped Back Counterboring Cutter	P192	P256
ハイスカッター High Speed Steel Cutter	R加工 For R Cut	RC	R面取カッター（スプールブッシュ用） R Cutter (For Sprue Bushes)	P221	P263
		MCRC	ミニコーナーRカッター（ハーフ） Mini Corner R Cutter	P223	P265
		CRC	コーナーRカッター Corner R Cutter	P223	P265
	スクエア溝加工（キーシードカッター） For Square Groove Cut (Keyseat Cutter)	KC	キーシードカッター Keyseat Cutter	P200	P258
		KCS	側刃付キーシードカッター Keyseat Cutter With Side Cutting Edge	P208	P258
		KCLS	ロングシャンクキーシードカッター Long Shank Keyseat Cutter	P209	P259
		TKCLS	ロングシャンク千鳥刃キーシードカッター Long Shank Staggered Tooth Keyseat Cutter	P211	P259
		MSS-TiN	柄付メタルソー Metal Saw With Straight Shank (TiN Coated)	P212	P259
		KCNC-C	自動旋盤用カッター TiCNコーティング Cutter For NC Lathe Machine TiCN Coated	P198	P258
		KCNC	自動旋盤用カッター Cutter For NC Lathe Machine	P199	P258
	Oリングアリ溝加工 For O Ring Dovetail Groove Cut	HOAC2-A	Oリング用アリ溝カッター 2枚刃 Angular Cutter For O Ring 2Flutes	P193	P256
		HOAC4-A	Oリング用アリ溝カッター 4枚刃 Angular Cutter For O Ring 4Flutes	P193	P256
		HOACR2-A	R面取付Oリング用アリ溝カッター 2枚刃 Angular Cutter With Chamfering R For O Ring 2Flutes	P194	P256
	アリ溝・角度付溝・面取り加工 For Dovetail Groove Cut/ Angled Groove Cut/ Chamfering	ACS	柄付アンギュラカッター Angular Cutter With Straight Shank	P214	P260
		ACSW	柄付Wアンギュラカッター W Angular Cutter With Straight Shank	P216	P261
		ACST	強力型柄付アンギュラカッター Long Shank Strong Angular Cutter With Straight Shank	P217	P262
		PCS	柄付傘型カッター Parasol Cutter With Straight Shank	P218	P263
		CF	センターフライス Countersink With Straight Shank	P219	P263
		CFT	センターフライス（テーパーシャンク） Countersink With Taper Shank	P220	P263

■カッター シリーズ

	用途別 By Purpose	型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
ハイスカッター High Speed Steel Cutter		CC	センター面取カッター Center Chamfering Cutter	P222	P264
	ザグリ加工 For Counterboring	ZCS	パイロット付ザグリカッター ストレートシャンク Counterbore With Straight Shank	P224	P266
		ZCT	パイロット付ザグリカッター テーパーシャンク Counterbore With Taper Shank	P225	P266
		ZCP	ザグリカッター用パイロット Guide For Counterbore	P226	
		CB	六角穴付ボルト用沈めフライス ストレートシャンク Counterbore With Straight Shank	P227	P267
		CBT	六角穴付ボルト用沈めフライス テーパーシャンク Counterbore With Taper Shank	P227	P267
		CBLS	六角穴付ボルト用ロングシャンク沈めフライス Long Shank Counterbore	P228	P267
		CBS	皿小ネジ用沈めフライス Screw Countersink	P229	P267
		CBH	平小ネジ用沈めフライス Screw Counterbore	P228	P267
		CBO	押出ピン用沈めフライス Push Pin Counterbore	P229	P268
		CB-JM	JIS沈めフライス Counterbore With JIS	P230	P268
		CB-TSM	TSM沈めフライス Counterbore With TSM	P230	P268
		DCB	六角穴付ボルト用ドリル付沈めフライス Counterbore With Drill	P231	P269
		DCBS	皿小ネジ用ドリル付沈めフライス Screw Countersink With Drill	P232	P269
		DCBTA	TAS六角穴付ボルト用ドリル付沈めフライス TAS Counterbore With Drill	P232	P269
		DCBSTA	TAS皿小ネジ用ドリル付沈めフライス TAS Screw Countersink With Drill	P233	P270
		DCB-TRM	六角ボルト沈め用段付ドリル R型 Counterbore With Drill (Taper Shank) R-Type	P234	P270
		DCB-TZM	六角ボルト沈め用段付ドリル Z型 Counterbore With Drill (Taper Shank) Z-Type	P234	P270
		DCB-SRM	六角ボルト沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）R型 Counterbore With Drill (Straight Shank) R-Type	P235	P269
		DCB-SHM	平小ネジ沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）H型 Screw Counterbore With Drill (Straight Shank) H-Type	P235	P269
		DCB-SSM	皿小ネジ沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）S型 Screw Counterbore With Drill (Straight Shank) S-Type	P236	P270
		SSC-TiN	シート面カッター（PF規格／UNF規格） Seat Surface Cutter (PF Standard / UNF Standard)	P237	P271
		SSZC-TiN	シート面ザグリカッター（PF規格／UNF規格） Counterbore With Seat Surface (PF Standard / UNF Standard)	P237	P271
		UKC	裏ザグリカッター Back Counterboring Cutter	P197	P257
		UKCC	裏ザグリカッター TiNコーティング Back Counterboring Cutter (TiN Coated)	P197	P257
		BZC	スタンダード裏ザグリカッター Standard Back Counterboring Cutter	P195	P257
		BDC	深穴用裏ザグリカッター Back Counterboring Cutter For Deep Hole	P195	P257
		BMC	裏面取カッター Back Countersink	P195	P257
		BZH	ガイドホルダー Guide Holder	P195	

ドリル シリーズ

	用途別 By Purpose	型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
超硬ドリル Carbide Drill	非鉄・樹脂加工 Nonfrrous Metal・Resin	CSHD	超硬半月ドリル Solid Carbide Half Drill	P275	P287
	ドリル・ザグリ加工 Drilling / Counterboring	CNCZ-C	超硬フラットザグリドリル（自動旋盤用） Solid Carbide Flat Drill For Counterboring	P273	P287
	折損タップ除去専用 For Broken Tap Removal	TR-P	タップ リムーバーPlus（レギュラーサイズ） Tap Remover Plus Regular Size	P274	P274
		TRL-P	タップ リムーバーPlus（ロングサイズ） Tap Remover Plus Long Size	P274	P274
	位置決め・面取り加工 For Positioning and Chamfering	CCTS	超硬センタリングツール ショートタイプ Solid Carbide Head Centering Tool Short Type	P276	P287
		CCTL	超硬センタリングツール ロングタイプ Solid Carbide Head Centering Tool Long Type	P276	P287
		CCTST	超硬センタリングツール ショートタイプ(テーパーシャンク) Solid Carbide Head Centering Tool with Taper Shank Short Type	P277	P287
		CCTLT	超硬センタリングツール ロングタイプ(テーパーシャンク) Solid Carbide Head Centering Tool with Taper Shank Long Type	P277	P287
ハイスドリル High Speed Steel Drill	ドリル・ザグリ加工 Drilling / Counterboring	FZD-A	フラットザグリドリル Flat Drill For Counterboring	P278	P288
	位置決め・面取り加工 For Positioning and Chamfering	GSS	スターティングドリル Starting Drill	P280	P288
		CT	センタリングツール Centering Tool Point 90° • 118°	P284	P290
		CTT	センタリングツール（テーパーシャンク） Centering Tool With Taper Shank Point 90° • 118°	P284	P290
	テーパー穴加工 For Taper Hole	TPD	テーパーピンドリル（ストレートシャンク） Taper Pin Drill With Straight Shank	P281	P289
		TPDT	テーパーピンドリル（テーパーシャンク） Taper Pin Drill With Taper Shank	P281	P289
		SPTDN	ニック付スパイラルテーパーコアドリル Spiral Taper Core Drill With Nick	P282	P289
	管用ドリル For Pipe	PTDS	管用ドリル（ストレートシャンク） Drill With Straight Shank For Pipe	P283	P290
		PTDT	管用ドリル（テーパーシャンク） Drill With Taper Shank For Pipe	P283	P290

エンドミル シリーズ

	形状別 By Geometry	型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
超硬エンドミル Carbide End Mill	カーボンファイバー専用 For Carbon Fibre	CSFRPE-P	超硬ソリッドファイバー用カッター底刃付タイプ コーティング付 P coated Solid Carbide Cutter For Fiber End Mill Type	P293	P347
		CSFRPE	超硬ソリッドファイバー用カッター底刃付タイプ Solid Carbide Cutter For Fiber End Mill Type	P293	P347
		CSFRP-P	超硬ソリッドファイバー用カッター コーティング付 P coated Solid Carbide Cutter For Fiber	P293	P347
		CSFRP	超硬ソリッドファイバー用カッター Solid Carbide Cutter For Fiber	P293	P347
	スクエア形状 Square shape	GES2	超硬グラファイト ソリッドエンドミル 2枚刃 スタンダードタイプ Solid Carbide Graphite Standard End Mill Flute:2	P294	P347
		GEL2	超硬グラファイト ソリッドエンドミル 2枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Graphite Long End Mill Flute:2	P294	P347
		GES4	超硬グラファイト ソリッドエンドミル 4枚刃 スタンダードタイプ Solid Carbide Graphite Standard End Mill Flute:4	P295	P348
		GEL4	超硬グラファイト ソリッドエンドミル 4枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Graphite Long End Mill Flute:4	P295	P348
		AHES2	超硬エアーホールエンドミル 2枚刃 スタンダードタイプ Carbide Airhole Standard End Mill Flute:2	P302	P351
		AHEL2	超硬エアーホールエンドミル 2枚刃 ロングタイプ Carbide Airhole Long End Mill Flute:2	P302	P351

■エンドミル シリーズ

	形状別 By Geometry	型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
超硬エンドミル Carbide End Mill	スクエア形状 Square shape	AHES4	超硬エアーホールエンドミル 4枚刃 スタンダードタイプ Carbide Airhole Standard End Mill Flute:4	P302	P352
		AHEL4	超硬エアーホールエンドミル 4枚刃 ロングタイプ Carbide Airhole Long End Mill Flute:4	P302	P352
		CSME2	超硬スーパーミニエンドミル 2枚刃 Solid Carbide Super Mini End Mill Flute:2	P324	P361
		CSME4	超硬スーパーミニエンドミル 4枚刃 Solid Carbide Super Mini End Mill Flute:4	P324	P361
	テーパー形状 Taper shape	GTE	超硬グラファイト ソリッドテーパーエンドミル Solid Carbide Graphite Taper End Mill	P300	P350
		AHTE	超硬エアホールソリッドテーパーエンドミル Solid Carbide Airhole Taper End Mill	P305	P353
		CSTE	超硬ソリッドテーパーエンドミル Solid Carbide Taper End Mill	P310	P356
		CSTEM	超硬ソリッドテーパーエンドミル（ミディアム） Solid Carbide Taper End Mill (Medium)	P312	P356
		CSTEL	超硬ソリッドテーパーエンドミル（ロング） Solid Carbide Taper End Mill (Long)	P314	P356
		CRM-2	超硬ソリッド台形ランナーエンドミル Solid Carbide Taper End Mill For Runner	P320	P358
		CRM-P	超硬ソリッド台形ランナーエンドミル（Pコーティング） P-Coated Solid Carbide Taper End Mill For Runner	P321	P359
		CSRT-A	超硬リバースカッター（超硬ソリッド逆テーパーエンドミル） Solid Carbide Reverse Cutter	P322	P360
	ボール形状 Ball shape	GBES2	超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル 2枚刃 スタンダードタイプ Solid Carbide Graphite Standard Ball End Mill Flute:2	P296	P349
		GBEL2	超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル 2枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Graphite Long Ball End Mill Flute:2	P297	P349
		GBES4	超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル 4枚刃 スタンダードタイプ Solid Carbide Graphite Standard Ball End Mill Flute:4	P298	P350
		GBEL4	超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル 4枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Graphite Long Ball End Mill Flute:4	P299	P350
		AHBES2	超硬エアホールボールエンドミル 2枚刃 スタンダードタイプ Carbide Airhole Standard Ball End Mill Flute:2	P303	P352
		AHBEL2	超硬エアホールボールエンドミル 2枚刃 ロングタイプ Carbide Airhole Long Ball End Mill Flute:2	P303	P352
		AHBES4	超硬エアホールボールエンドミル 4枚刃 スタンダードタイプ Carbide Airhole Standard Ball End Mill Flute:4	P304	P353
		AHBEL4	超硬エアホールボールエンドミル 4枚刃 ロングタイプ Carbide Airhole Long Ball End Mill Flute:4	P304	P353
		CSBE	超硬ソリッドボールエンドミル Solid Carbide Ball End Mill	P307	P354
		CMBE	超硬先ムクボールエンドミル Solid Carbide Head Ball End Mill	P309	P355
	テーパーボール形状 Taper Ball shape	GTBE	超硬グラファイト ソリッドテーパーボールエンドミル Solid Carbide Graphite Taper Ball End Mill	P301	P351
		AHTBE	超硬エアホールソリッドテーパーボールエンドミル Solid Carbide Airhole Taper Ball End Mill	P306	P354
		CSTBE	超硬ソリッドテーパーボールエンドミル Solid Carbide Taper Ball End Mill	P315	P357
		CSTBEL	超硬ソリッドロングテーパーボールエンドミル Solid Carbide Long Taper Ball End Mill	P317	P357
ハイスエンドミル High Speed Steel End mill	スクエア形状 Square shape	SLEM	スロッチングエンドミル Slotting End Mill	P335	P364
		SLEML	ロングスロッチングエンドミル Long Slotting End Mill	P336	P364
		SLEMLS	ロングシャンクスロッチングエンドミル Long Shank Slotting End Mill	P337	P364
		HPSLEM	HPMスロッチングエンドミル HPM Slotting End Mill	P338	P365

■エンドミル シリーズ

	形状別 *By Geometry*	型式 *Product Code*	製品名称 *Product Name*	頁 *Page*	切削条件表 *Cutting Condition Table Page*
ハイスエンドミル *High Speed Steel End mill*	スクエア形状 *Square shape*	EXLE4	超ロング4枚刃エンドミル *Long Flute End Mill*	P339	P365
		EXLSE4	超ロングシャンク4枚刃エンドミル *Long Shank End Mill*	P340	P365
	テーパー形状 *Taper shape*	TE-2	テーパーエンドミル 2枚刃 *Taper End Mill Flute:2*	P341	P366
		TE-4	テーパーエンドミル 4枚刃 *Taper End Mill Flute:4*	P342	P367
		TEL	ロングテーパーエンドミル *Long Taper End Mill*	P344	P366
		RM2	ランナーミル（台形ランナー用） *Taper End Mill For Runner*	P345	P368
	ボール形状 *Ball shape*	BE	ボールエンドミル *Ball End Mill*	P325	P362
		BEL	ロングボールエンドミル *Long Ball End Mill*	P328	P362
		BELS	ロングシャンクボールエンドミル *Long Shank Ball End Mill*	P329	P362
		HPBE	HPMボールエンドミル *HPM Ball End Mill*	P330	P362
	テーパーボール形状 *Taper Ball shape*	HPTBE	テーパーボールエンドミル *Taper Ball End Mill*	P332	P363
	C面付形状 *Shape with Corner C*	CEM	C面付エンドミル *Corner C End Mill*	P334	P363

REAMER SERIES

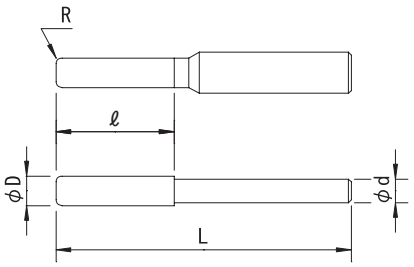
超硬

CSUSR-A

超硬ステンレス用リーマ　*Solid Carbide Reamer For Stainless Steel-A Coated*

切削条件表 P133　高硬度・難削材　右ネジレ30°　TiAlN　食付R　K03

D≦Φ2.995センターナシ



公差 (Tolerance)	D										d
0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	0.005トビ Increment 0.005	+0.005 0	0.5～3	+0.007 +0.002	3.1～6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	10.1～12	+0.015 +0.007	0 −0.009

右刃右ネジレ30°　TiAlNコーティング　食付R K03
Helix Angle-Right30°　TiAlN Coating　Shape of Chamfer-R　Micro Grain Carbide

直径 (ΦD) *Dia.*	食付R (R) *Chamfer R*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
0.5	0.1	6	50	3	4	–
0.6	0.1	8	50	3	4	–
0.7	0.1	8	50	3	4	–
0.8	0.1	12	50	3	4	–
0.9	0.2	12	50	3	4	–
1	0.2	12	50	3	4	–
1.1	0.2	15	50	3	4	–
1.2	0.2	15	50	3	4	–
1.3	0.2	15	50	3	4	–
1.4	0.2	16	50	3	4	–
1.5	0.2	16	50	3	4	–
1.6	0.2	18	50	3	4	–
1.7	0.2	18	50	3	4	–
1.8	0.2	18	50	3	4	–
1.9	0.2	18	50	3	4	–
2	0.2	18	50	3	4	–
2.1	0.3	20	50	3	4	–
2.2	0.3	20	50	3	4	–
2.3	0.3	20	50	3	4	–
2.4	0.3	20	50	3	4	–
2.5	0.3	20	50	3	4	–
2.6	0.3	20	50	3	4	–
2.7	0.3	20	50	3	4	–
2.8	0.3	20	50	3	4	–
2.9	0.3	20	50	3	4	–
3	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.1	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.2	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.3	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.4	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.5	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.6	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.7	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.8	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.9	0.3	27	60	3	4	60°凹
4	0.4	27	60	3	4	60°凹
4.1	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.2	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.3	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.4	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.5	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.6	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.7	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.8	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.9	0.4	30	70	4	6	60°凹
5	0.5	30	70	4	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付R (R) *Chamfer R*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.1	0.5	30	80	4	6	60°凹
5.2	0.5	30	80	4	6	60°凹
5.3	0.5	30	80	4	6	60°凹
5.4	0.5	30	80	4	6	60°凹
5.5	0.5	30	80	4	6	60°凹
5.6	0.5	30	80	6	6	60°凹
5.7	0.5	30	80	6	6	60°凹
5.8	0.5	30	80	6	6	60°凹
5.9	0.5	30	80	6	6	60°凹
6	0.5	30	80	6	6	60°凹
6.1	0.5	35	80	6	6	60°凹
6.2	0.5	35	80	6	6	60°凹
6.3	0.5	35	80	6	6	60°凹
6.4	0.5	35	80	6	6	60°凹
6.5	0.5	35	80	6	6	60°凹
6.6	0.5	35	80	6	6	60°凹
6.7	0.5	35	80	6	6	60°凹
6.8	0.5	35	80	6	6	60°凹
6.9	0.5	35	80	6	6	60°凹
7	0.5	35	80	6	6	60°凹
7.1	0.5	35	80	6	6	60°凹
7.2	0.5	35	80	6	6	60°凹
7.3	0.5	35	80	6	6	60°凹
7.4	0.5	35	80	6	6	60°凹
7.5	0.5	35	90	8	6	60°凹
7.6	0.5	35	90	8	6	60°凹
7.7	0.5	35	90	8	6	60°凹
7.8	0.5	35	90	8	6	60°凹
7.9	0.5	35	90	8	6	60°凹
8	0.5	35	90	8	6	60°凹
8.1	0.5	40	90	8	6	60°凹
8.2	0.5	40	90	8	6	60°凹
8.3	0.5	40	90	8	6	60°凹
8.4	0.5	40	90	8	6	60°凹
8.5	0.5	40	90	8	6	60°凹
8.6	0.5	40	90	8	6	60°凹
8.7	0.5	40	90	8	6	60°凹
8.8	0.5	40	90	8	6	60°凹
8.9	0.5	40	90	8	6	60°凹
9	0.5	40	90	8	6	60°凹
9.1	0.5	40	90	8	6	60°凹
9.2	0.5	40	90	8	6	60°凹
9.3	0.5	40	90	8	6	60°凹
9.4	0.5	40	90	8	6	60°凹
9.5	0.5	40	100	10	6	60°凹
9.6	0.5	40	100	10	6	60°凹

CSUSR-A 超硬ステンレス用リーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付R (R) Chamfer R	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9.7	0.5	40	100	10	6	60°凹
9.8	0.5	40	100	10	6	60°凹
9.9	0.5	40	100	10	6	60°凹
10	0.5	40	100	10	6	60°凹
10.1	0.5	40	100	10	6	60°凹
10.2	0.5	40	100	10	6	60°凹
10.3	0.5	40	100	10	6	60°凹
10.4	0.5	40	100	10	6	60°凹
10.5	0.5	40	100	10	6	60°凹
10.6	0.5	40	100	10	6	60°凹
10.7	0.5	40	100	10	6	60°凹
10.8	0.5	40	100	10	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付R (R) Chamfer R	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
10.9	0.5	40	100	10	6	60°凹
11	0.5	40	100	10	6	60°凹
11.1	0.5	45	100	10	6	60°凹
11.2	0.5	45	100	10	6	60°凹
11.3	0.5	45	100	10	6	60°凹
11.4	0.5	45	100	10	6	60°凹
11.5	0.5	45	100	12	6	60°凹
11.6	0.5	45	100	12	6	60°凹
11.7	0.5	45	100	12	6	60°凹
11.8	0.5	45	100	12	6	60°凹
11.9	0.5	45	100	12	6	60°凹
12	0.5	45	100	12	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付R (R) Chamfer R	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.51 ～ 0.59	0.1	8	50	3	4	–
0.61 ～ 0.69	0.1	8	50	3	4	–
0.71 ～ 0.79	0.1	12	50	3	4	–
0.81 ～ 0.89	0.2	12	50	3	4	–
0.91 ～ 0.99	0.2	12	50	3	4	–
1.01 ～ 1.09	0.2	15	50	3	4	–
1.11 ～ 1.19	0.2	15	50	3	4	–
1.21 ～ 1.29	0.2	15	50	3	4	–
1.31 ～ 1.39	0.2	16	50	3	4	–
1.41 ～ 1.49	0.2	16	50	3	4	–
1.51 ～ 1.59	0.2	18	50	3	4	–
1.61 ～ 1.69	0.2	18	50	3	4	–
1.71 ～ 1.79	0.2	18	50	3	4	–
1.81 ～ 1.89	0.2	18	50	3	4	–
1.91 ～ 1.99	0.2	18	50	3	4	–
2.01 ～ 2.09	0.2	20	50	3	4	–
2.11 ～ 2.19	0.3	20	50	3	4	–
2.21 ～ 2.29	0.3	20	50	3	4	–
2.31 ～ 2.39	0.3	20	50	3	4	–
2.41 ～ 2.49	0.3	20	50	3	4	–
2.51 ～ 2.59	0.3	20	50	3	4	–
2.61 ～ 2.69	0.3	20	50	3	4	–
2.71 ～ 2.79	0.3	20	50	3	4	–
2.81 ～ 2.89	0.3	20	50	3	4	–
2.91 ～ 2.99	0.3	27	60	3	4	–
3.01 ～ 3.09	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.11 ～ 3.19	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.21 ～ 3.29	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.31 ～ 3.39	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.41 ～ 3.49	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.51 ～ 3.59	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.61 ～ 3.69	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.71 ～ 3.79	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.81 ～ 3.89	0.3	27	60	3	4	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付R (R) Chamfer R	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
3.91 ～ 3.99	0.3	27	60	3	4	60°凹
4.01 ～ 4.09	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.11 ～ 4.19	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.21 ～ 4.29	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.31 ～ 4.39	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.41 ～ 4.49	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.51 ～ 4.59	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.61 ～ 4.69	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.71 ～ 4.79	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.81 ～ 4.89	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.91 ～ 4.99	0.4	30	70	4	6	60°凹
5.01 ～ 5.09	0.5	30	80	4	6	60°凹
5.11 ～ 5.19	0.5	30	80	4	6	60°凹
5.21 ～ 5.29	0.5	30	80	4	6	60°凹
5.31 ～ 5.39	0.5	30	80	4	6	60°凹
5.41 ～ 5.49	0.5	30	80	4	6	60°凹
5.51 ～ 5.59	0.5	30	80	6	6	60°凹
5.61 ～ 5.69	0.5	30	80	6	6	60°凹
5.71 ～ 5.79	0.5	30	80	6	6	60°凹
5.81 ～ 5.89	0.5	30	80	6	6	60°凹
5.91 ～ 5.99	0.5	30	80	6	6	60°凹
6.01 ～ 6.09	0.5	35	80	6	6	60°凹
6.95 ～ 6.99	0.5	35	80	6	6	60°凹
7.01 ～ 7.05	0.5	35	80	6	6	60°凹
7.95 ～ 7.99	0.5	35	90	8	6	60°凹
8.01 ～ 8.05	0.5	35	90	8	6	60°凹
8.95 ～ 8.99	0.5	40	90	8	6	60°凹
9.01 ～ 9.05	0.5	40	90	8	6	60°凹
9.95 ～ 9.99	0.5	40	100	10	6	60°凹
10.01 ～ 10.05	0.5	40	100	10	6	60°凹
10.95 ～ 10.99	0.5	40	100	10	6	60°凹
11.01 ～ 11.05	0.5	40	100	10	6	60°凹
11.95 ～ 11.99	0.5	45	100	12	6	60°凹
12.01 ～ 12.05	0.5	45	100	12	6	60°凹

CSUSR-A 超硬ステンレス用リーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付R (R) Chamfer R	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.955 ～ 0.995	0.2	12	50	3	4	–
1.005 ～ 1.045	0.2	15	50	3	4	–
1.955 ～ 1.995	0.2	18	50	3	4	–
2.005 ～ 2.045	0.2	20	50	3	4	–
2.955 ～ 2.995	0.3	27	60	3	4	–
3.005 ～ 3.045	0.3	27	60	3	4	60°凹
3.955 ～ 3.995	0.3	27	60	3	4	60°凹
4.005 ～ 4.045	0.4	30	70	4	6	60°凹
4.955 ～ 4.995	0.4	30	70	4	6	60°凹
5.005 ～ 5.045	0.5	30	80	4	6	60°凹
5.955 ～ 5.995	0.5	30	80	6	6	60°凹
6.005 ～ 6.045	0.5	35	80	6	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付R (R) Chamfer R	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
6.955 ～ 6.995	0.5	35	80	6	6	60°凹
7.005 ～ 7.045	0.5	35	80	6	6	60°凹
7.955 ～ 7.995	0.5	35	90	8	6	60°凹
8.005 ～ 8.045	0.5	35	90	8	6	60°凹
8.955 ～ 8.995	0.5	40	90	8	6	60°凹
9.005 ～ 9.045	0.5	40	90	8	6	60°凹
9.955 ～ 9.995	0.5	40	100	10	6	60°凹
10.005 ～ 10.045	0.5	40	100	10	6	60°凹
10.955 ～ 10.995	0.5	40	100	10	6	60°凹
11.005 ～ 11.045	0.5	40	100	10	6	60°凹
11.955 ～ 11.995	0.5	45	100	12	6	60°凹
12.005 ～ 12.045	0.5	45	100	12	6	60°凹

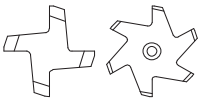
超硬

CNCR-C

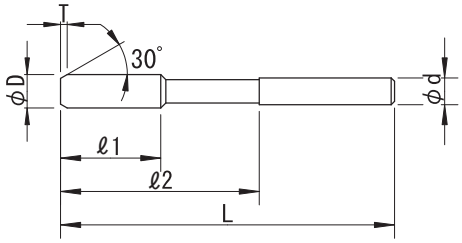
超硬自動旋盤用リーマ　*Solid Carbide Reamer For NC Lathe Machine*

切削条件表 P133

貫通穴加工(スパイラル刃)　左ネジレ7°　TiCN　食付30°　K10



D≦Φ2.9　60°凸



公差(Tolerance)	D：$^{+0.005}_{0}$	d：h7

右刃左ネジレ7°　TiCNコーティング　食付角度30°　K10
Helix Angle-Left7°　TiCN Coating　Chamfer Angle30°　Micro Grain Carbide (K10)

直径(ΦD) *Dia.*	食付長(T) *Chamfer Length*	刃長(ℓ1) *Length of Flutes*	首下長(ℓ2) *Neck Length*	全長(L) *Overall Length*	シャンク径(Φd) *Shank Dia.*	刃数(N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
1	0.4	12	30	50	3	4	60°凸
1.1	0.4	12	30	50	3	4	60°凸
1.2	0.4	12	30	50	3	4	60°凸
1.3	0.4	12	30	50	3	4	60°凸
1.4	0.4	15	30	50	3	4	60°凸
1.5	0.4	15	30	50	3	4	60°凸
1.6	0.4	15	30	50	3	4	60°凸
1.7	0.5	15	30	50	3	4	60°凸
1.8	0.5	15	30	50	3	4	60°凸
1.9	0.5	15	30	50	3	4	60°凸
2	0.5	16	30	50	3	4	60°凸
2.1	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.2	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.3	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.4	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.5	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.6	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.7	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.8	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.9	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
3	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.1	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.2	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.3	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.4	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.5	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.6	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.7	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.8	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.9	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
4	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
4.1	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.2	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.3	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.4	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.5	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.6	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.7	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.8	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.9	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
5	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
5.1	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.2	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.3	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.4	0.5	25	40	65	5	6	60°凹

直径(ΦD) *Dia.*	食付長(T) *Chamfer Length*	刃長(ℓ1) *Length of Flutes*	首下長(ℓ2) *Neck Length*	全長(L) *Overall Length*	シャンク径(Φd) *Shank Dia.*	刃数(N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.5	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.6	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.7	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.8	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.9	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
6	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
6.1	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.2	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.3	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.4	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.5	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.6	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.7	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.8	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.9	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.1	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.2	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.3	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.4	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.5	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.6	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.7	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.8	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.9	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
8	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
8.1	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.2	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.3	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.4	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.5	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.6	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.7	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.8	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.9	1	25	40	65	8	6	60°凹
9	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.1	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.2	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.3	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.4	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.5	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.6	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.7	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.8	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.9	1	25	40	65	8	6	60°凹

CNCR-C 超硬自動旋盤用リーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首下長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
10	1	25	40	65	8	6	60° 凹
10.1	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.2	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.3	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.4	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.5	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.6	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.7	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.8	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.9	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11	1	30	40	70	10	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首下長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
11.1	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.2	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.3	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.4	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.5	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.6	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.7	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.8	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.9	1	30	40	70	10	6	60° 凹
12	1	30	40	70	10	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首下長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.97 ～ 1.05	0.4	12	30	50	3	4	60° 凸
1.97 ～ 2.05	0.5	16	30	50	3	4	60° 凸
2.97 ～ 3.05	0.5	20	35	60	3	6	60° 凹
3.97 ～ 4.05	0.5	20	35	60	3	6	60° 凹
4.97 ～ 5.05	0.5	25	40	65	4	6	60° 凹
5.97 ～ 6.05	0.5	25	40	65	5	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首下長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
6.97 ～ 7.05	0.5	25	40	65	6	6	60° 凹
7.97 ～ 8.05	0.5	25	40	65	6	6	60° 凹
8.97 ～ 9.05	1	25	40	65	8	6	60° 凹
9.97 ～ 10.05	1	25	40	65	8	6	60° 凹
10.97 ～ 11.05	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.97 ～ 12.05	1	30	40	70	10	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首下長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.975 ～ 1.045	0.4	12	30	50	3	4	60° 凸
1.975 ～ 2.045	0.5	16	30	50	3	4	60° 凸
2.975 ～ 3.045	0.5	20	35	60	3	6	60° 凹
3.975 ～ 4.045	0.5	20	35	60	3	6	60° 凹
4.975 ～ 5.045	0.5	25	40	65	4	6	60° 凹
5.975 ～ 6.045	0.5	25	40	65	5	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首下長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
6.975 ～ 7.045	0.5	25	40	65	6	6	60° 凹
7.975 ～ 8.045	0.5	25	40	65	6	6	60° 凹
8.975 ～ 9.045	1	25	40	65	8	6	60° 凹
9.975 ～ 10.045	1	25	40	65	8	6	60° 凹
10.975 ～ 11.045	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.975 ～ 12.045	1	30	40	70	10	6	60° 凹

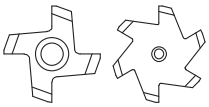
超硬

CSR-C

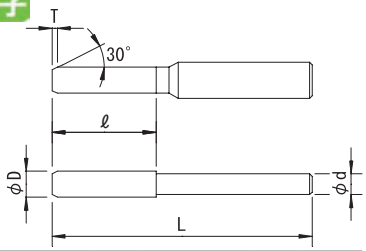
コーティング ソリッドリーマ *TiCN2 Coated Solid Carbide Reamer*

切削条件表 P133

貫通穴加工（ストレート刃） 右直刃 TiCN 食付30° 超微粒子



D≦Φ2.995センターナシ



公差 (Tolerance)	D												d
	0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	0.005トビ Increment 0.005	+0.005 0	0.8～3	+0.007 +0.002	3.1～6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	10.1～12	+0.015 +0.007	0 −0.009

右刃ストレート　TiCN2コーティング　食付角度30°　超微粒子
Straight Flute　TiCN2 Coating　Chamfer Angle30°　Ultra Micro Grain Carbide

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
0.8	0.3	12	50	3	4	–
0.9	0.3	12	50	3	4	–
1	0.3	12	50	3	4	–
1.1	0.3	15	50	3	4	–
1.2	0.3	15	50	3	4	–
1.3	0.3	15	50	3	4	–
1.4	0.3	16	50	3	4	–
1.5	0.3	16	50	3	4	–
1.6	0.4	18	50	3	4	–
1.7	0.4	18	50	3	4	–
1.8	0.4	18	50	3	4	–
1.9	0.4	18	50	3	4	–
2	0.5	18	50	3	4	–
2.1	0.5	20	50	3	4	–
2.2	0.5	20	50	3	4	–
2.3	0.5	20	50	3	4	–
2.4	0.5	20	50	3	4	–
2.5	0.5	20	50	3	4	–
2.6	0.5	20	50	3	4	–
2.7	0.5	20	50	3	4	–
2.8	0.5	20	50	3	4	–
2.9	0.5	20	50	3	4	–
3	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.1	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.2	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.3	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.4	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.5	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.6	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.7	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.8	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.9	0.5	27	60	4	4	60°凹
4	0.5	27	60	4	4	60°凹
4.1	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.2	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.3	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.4	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.5	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.6	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.7	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.8	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.9	0.5	30	70	4	6	60°凹
5	0.5	30	70	4	6	60°凹
5.1	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.2	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.3	0.8	30	80	4	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.4	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.5	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.6	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.7	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.8	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.9	0.8	30	80	6	6	60°凹
6	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.1	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.2	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.3	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.4	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.5	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.6	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.7	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.8	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.9	0.8	35	80	6	6	60°凹
7	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.1	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.2	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.3	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.4	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.5	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.6	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.7	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.8	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.9	0.8	35	80	8	6	60°凹
8	0.8	35	80	8	6	60°凹
8.1	1	40	90	8	6	60°凹
8.2	1	40	90	8	6	60°凹
8.3	1	40	90	8	6	60°凹
8.4	1	40	90	8	6	60°凹
8.5	1	40	90	8	6	60°凹
8.6	1	40	90	8	6	60°凹
8.7	1	40	90	8	6	60°凹
8.8	1	40	90	8	6	60°凹
8.9	1	40	90	8	6	60°凹
9	1	40	90	8	6	60°凹
9.1	1	40	90	8	6	60°凹
9.2	1	40	90	8	6	60°凹
9.3	1	40	90	8	6	60°凹
9.4	1	40	90	8	6	60°凹
9.5	1	40	90	10	6	60°凹
9.6	1	40	90	10	6	60°凹
9.7	1	40	90	10	6	60°凹
9.8	1	40	90	10	6	60°凹
9.9	1	40	90	10	6	60°凹

CSR-C コーティング ソリッドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
10	1	40	90	10	6	60°凹
10.1	1	40	90	10	6	60°凹
10.2	1	40	90	10	6	60°凹
10.3	1	40	90	10	6	60°凹
10.4	1	40	90	10	6	60°凹
10.5	1	40	90	10	6	60°凹
10.6	1	40	90	10	6	60°凹
10.7	1	40	90	10	6	60°凹
10.8	1	40	90	10	6	60°凹
10.9	1	40	90	10	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
11	1	40	90	10	6	60°凹
11.1	1	45	90	10	6	60°凹
11.2	1	45	90	10	6	60°凹
11.3	1	45	90	10	6	60°凹
11.4	1	45	90	10	6	60°凹
11.5	1	45	90	12	6	60°凹
11.6	1	45	90	12	6	60°凹
11.7	1	45	90	12	6	60°凹
11.8	1	45	90	12	6	60°凹
11.9	1	45	90	12	6	60°凹
12	1	45	90	12	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.81 ～ 0.89	0.3	12	50	3	4	–
0.91 ～ 0.99	0.3	12	50	3	4	–
1.01 ～ 1.09	0.3	12	50	3	4	–
1.11 ～ 1.19	0.3	15	50	3	4	–
1.21 ～ 1.29	0.3	15	50	3	4	–
1.31 ～ 1.39	0.3	16	50	3	4	–
1.41 ～ 1.49	0.3	16	50	3	4	–
1.51 ～ 1.59	0.4	18	50	3	4	–
1.61 ～ 1.69	0.4	18	50	3	4	–
1.71 ～ 1.79	0.4	18	50	3	4	–
1.81 ～ 1.89	0.4	18	50	3	4	–
1.91 ～ 1.99	0.5	18	50	3	4	–
2.01 ～ 2.09	0.5	18	50	3	4	–
2.11 ～ 2.19	0.5	20	50	3	4	–
2.21 ～ 2.29	0.5	20	50	3	4	–
2.31 ～ 2.39	0.5	20	50	3	4	–
2.41 ～ 2.49	0.5	20	50	3	4	–
2.51 ～ 2.59	0.5	20	50	3	4	–
2.61 ～ 2.69	0.5	20	50	3	4	–
2.71 ～ 2.79	0.5	20	50	3	4	–
2.81 ～ 2.89	0.5	20	50	3	4	–
2.91 ～ 2.99	0.5	27	60	3	4	–
3.01 ～ 3.09	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.11 ～ 3.19	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.21 ～ 3.29	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.31 ～ 3.39	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.41 ～ 3.49	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.51 ～ 3.59	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.61 ～ 3.69	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.71 ～ 3.79	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.81 ～ 3.89	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.91 ～ 3.99	0.5	27	60	4	4	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
4.01 ～ 4.09	0.5	27	60	4	4	60°凹
4.11 ～ 4.19	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.21 ～ 4.29	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.31 ～ 4.39	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.41 ～ 4.49	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.51 ～ 4.59	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.61 ～ 4.69	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.71 ～ 4.79	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.81 ～ 4.89	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.91 ～ 4.99	0.5	30	70	4	6	60°凹
5.01 ～ 5.09	0.5	30	70	4	6	60°凹
5.11 ～ 5.19	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.21 ～ 5.29	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.31 ～ 5.39	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.41 ～ 5.49	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.51 ～ 5.59	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.61 ～ 5.69	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.71 ～ 5.79	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.81 ～ 5.89	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.91 ～ 5.99	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.01 ～ 6.05	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.95 ～ 6.99	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.01 ～ 7.05	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.95 ～ 7.99	0.8	35	80	8	6	60°凹
8.01 ～ 8.05	0.8	35	80	8	6	60°凹
8.95 ～ 8.99	1	40	90	8	6	60°凹
9.01 ～ 9.05	1	40	90	8	6	60°凹
9.95 ～ 9.99	1	40	90	10	6	60°凹
10.01 ～ 10.05	1	40	90	10	6	60°凹
10.95 ～ 10.99	1	40	90	10	6	60°凹
11.01 ～ 11.05	1	40	90	10	6	60°凹
11.95 ～ 11.99	1	45	90	12	6	60°凹
12.01 ～ 12.05	1	45	90	12	6	60°凹

CSR-C コーティング ソリッドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.955 ～ 0.995	0.3	12	50	3	4	–
1.005 ～ 1.045	0.3	12	50	3	4	–
1.105	0.3	15	50	3	4	–
1.205	0.3	15	50	3	4	–
1.305	0.3	16	50	3	4	–
1.405	0.3	16	50	3	4	–
1.505	0.4	18	50	3	4	–
1.605	0.4	18	50	3	4	–
1.705	0.4	18	50	3	4	–
1.805	0.4	18	50	3	4	–
1.905	0.5	18	50	3	4	–
1.955 ～ 1.995	0.5	18	50	3	4	–
2.005 ～ 2.045	0.5	18	50	3	4	–
2.105	0.5	20	50	3	4	–
2.205	0.5	20	50	3	4	–
2.305	0.5	20	50	3	4	–
2.405	0.5	20	50	3	4	–
2.505	0.5	20	50	3	4	–
2.605	0.5	20	50	3	4	–
2.705	0.5	20	50	3	4	–
2.805	0.5	20	50	3	4	–
2.905	0.5	27	60	3	4	–
2.955 ～ 2.995	0.5	27	60	3	4	–
3.005 ～ 3.045	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.105	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.205	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.305	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.405	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.505	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.605	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.705	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.805	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.905	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.955 ～ 3.995	0.5	27	60	4	4	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
4.005 ～ 4.045	0.5	27	60	4	4	60°凹
4.105	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.205	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.305	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.405	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.505	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.605	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.705	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.805	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.905	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.955 ～ 4.995	0.5	30	70	4	6	60°凹
5.005 ～ 5.045	0.5	30	70	4	6	60°凹
5.105	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.205	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.305	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.405	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.505	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.605	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.705	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.805	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.905	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.955 ～ 5.995	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.005 ～ 6.045	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.955 ～ 6.995	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.005 ～ 7.045	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.955 ～ 7.995	0.8	35	80	8	6	60°凹
8.005 ～ 8.045	0.8	35	80	8	6	60°凹
8.955 ～ 8.995	1	40	90	8	6	60°凹
9.005 ～ 9.045	1	40	90	8	6	60°凹
9.955 ～ 9.995	1	40	90	10	6	60°凹
10.005 ～ 10.045	1	40	90	10	6	60°凹
10.955 ～ 10.995	1	40	90	10	6	60°凹
11.005 ～ 11.045	1	40	90	10	6	60°凹
11.955 ～ 11.995	1	45	90	12	6	60°凹
12.005 ～ 12.045	1	45	90	12	6	60°凹

超硬

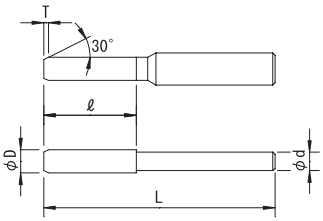
CSPR-C

コーティング ソリッドスパイラルリーマ *TiCN2 Coated Solid Carbide Spiral Reamer*

切削条件表 P133

貫通穴加工（スパイラル刃）

左ネジレ30° TiCN 食付30° 超微粒子



公差 (Tolerance)	D						d	
	0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	0.8～3	+0.007 +0.002	3.1～6	+0.009 +0.004	0.8～3.5	0 -0.006	3.51～12.09	0 -0.009
	6.1～10	+0.012 +0.006	10.1～12	+0.015 +0.007						

右刃左ネジレ30° TiCN2コーティング 食付角度30° 超微粒子
Helix Angle-Left30° TiCN2 Coating Chamfer Angle30° Ultra Micro Grain Carbide

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
0.8	0.2	15	50	3	3	–
0.9	0.2	15	50	3	3	–
1	0.2	15	50	3	3	–
1.1	0.3	15	50	3	3	–
1.2	0.3	15	50	3	3	–
1.3	0.3	15	50	3	3	–
1.4	0.3	16	50	3	3	–
1.5	0.5	16	50	3	3	–
1.6	0.5	18	50	3	3	–
1.7	0.5	18	50	3	3	–
1.8	0.5	18	50	3	3	–
1.9	0.5	18	50	3	3	–
2	0.5	18	50	3	4	–
2.1	0.5	20	60	3	4	–
2.2	0.5	20	60	3	4	–
2.3	0.5	20	60	3	4	–
2.4	0.5	20	60	3	4	–
2.5	0.5	20	60	3	4	–
2.6	0.5	20	60	3	4	–
2.7	0.5	20	60	3	4	–
2.8	0.5	20	60	3	4	–
2.9	0.5	20	60	3	4	–
3	0.5	30	70	3	4	60°凹
3.1	0.5	30	70	3	4	60°凹
3.2	0.5	30	70	3	4	60°凹
3.3	0.5	30	70	3	4	60°凹
3.4	0.5	30	70	3	4	60°凹
3.5	0.5	30	70	3	4	60°凹
3.6	0.5	30	80	4	4	60°凹
3.7	0.5	30	80	4	4	60°凹
3.8	0.5	30	80	4	4	60°凹
3.9	0.5	30	80	4	4	60°凹
4	0.5	30	80	4	4	60°凹
4.1	0.5	30	80	4	4	60°凹
4.2	0.5	30	80	4	4	60°凹
4.3	0.5	30	80	4	4	60°凹
4.4	0.5	30	80	4	4	60°凹
4.5	0.5	35	80	4	4	60°凹
4.6	0.5	35	80	4	4	60°凹
4.7	0.5	35	80	4	4	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
4.8	0.5	35	80	4	4	60°凹
4.9	0.5	35	80	4	4	60°凹
5	0.5	35	80	4	4	60°凹
5.1	0.8	35	90	4	4	60°凹
5.2	0.8	35	90	4	4	60°凹
5.3	0.8	35	90	4	4	60°凹
5.4	0.8	35	90	4	4	60°凹
5.5	0.8	35	90	4	4	60°凹
5.6	0.8	35	100	6	4	60°凹
5.7	0.8	35	100	6	4	60°凹
5.8	0.8	35	100	6	4	60°凹
5.9	0.8	35	100	6	4	60°凹
6	0.8	35	100	6	4	60°凹
6.1	0.8	35	100	6	4	60°凹
6.2	0.8	35	100	6	4	60°凹
6.3	0.8	35	100	6	4	60°凹
6.4	0.8	35	100	6	4	60°凹
6.5	0.8	35	100	6	4	60°凹
6.6	0.8	35	100	6	4	60°凹
6.7	0.8	35	100	6	4	60°凹
6.8	0.8	35	100	6	4	60°凹
6.9	0.8	35	100	6	4	60°凹
7	0.8	35	100	6	4	60°凹
7.1	0.8	35	100	6	4	60°凹
7.2	0.8	35	100	6	4	60°凹
7.3	0.8	35	100	6	4	60°凹
7.4	0.8	35	100	6	4	60°凹
7.5	1	35	100	8	4	60°凹
7.6	1	35	100	8	4	60°凹
7.7	1	35	100	8	4	60°凹
7.8	1	35	100	8	4	60°凹
7.9	1	35	100	8	4	60°凹
8	1	35	100	8	4	60°凹
8.1	1	40	110	8	4	60°凹
8.2	1	40	110	8	4	60°凹
8.3	1	40	110	8	4	60°凹
8.4	1	40	110	8	4	60°凹
8.5	1	40	110	8	4	60°凹
8.6	1	40	110	8	4	60°凹
8.7	1	40	110	8	4	60°凹

CSPR-C コーティング ソリッドスパイラルリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
8.8	1	40	110	8	4	60°凹
8.9	1	40	110	8	4	60°凹
9	1	40	110	8	4	60°凹
9.1	1	40	110	8	4	60°凹
9.2	1	40	110	8	4	60°凹
9.3	1	40	110	8	4	60°凹
9.4	1	40	110	8	4	60°凹
9.5	1	40	120	10	4	60°凹
9.6	1	40	120	10	4	60°凹
9.7	1	40	120	10	4	60°凹
9.8	1	40	120	10	4	60°凹
9.9	1	40	120	10	4	60°凹
10	1	40	120	10	4	60°凹
10.1	1	40	120	10	4	60°凹
10.2	1	40	120	10	4	60°凹
10.3	1	40	120	10	4	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
10.4	1	40	120	10	4	60°凹
10.5	1	40	120	10	4	60°凹
10.6	1	40	120	10	4	60°凹
10.7	1	40	120	10	4	60°凹
10.8	1	40	120	10	4	60°凹
10.9	1	40	120	10	4	60°凹
11	1	40	120	10	4	60°凹
11.1	1	45	120	10	4	60°凹
11.2	1	45	120	10	4	60°凹
11.3	1	45	120	10	4	60°凹
11.4	1	45	120	10	4	60°凹
11.5	1	45	120	12	4	60°凹
11.6	1	45	120	12	4	60°凹
11.7	1	45	120	12	4	60°凹
11.8	1	45	120	12	4	60°凹
11.9	1	45	120	12	4	60°凹
12	1	45	120	12	4	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.81 ～ 0.89	0.2	15	50	3	3	–
0.91 ～ 0.99	0.2	15	50	3	3	–
1.01 ～ 1.09	0.2	15	50	3	3	–
1.11 ～ 1.19	0.3	15	50	3	3	–
1.21 ～ 1.29	0.3	15	50	3	3	–
1.31 ～ 1.39	0.3	16	50	3	3	–
1.41 ～ 1.49	0.3	16	50	3	3	–
1.51 ～ 1.59	0.5	18	50	3	3	–
1.61 ～ 1.69	0.5	18	50	3	3	–
1.71 ～ 1.79	0.5	18	50	3	3	–
1.81 ～ 1.89	0.5	18	50	3	3	–
1.91 ～ 1.99	0.5	18	50	3	3	–
2.01 ～ 2.09	0.5	18	50	3	4	–
2.11 ～ 2.19	0.5	20	60	3	4	–
2.21 ～ 2.29	0.5	20	60	3	4	–
2.31 ～ 2.39	0.5	20	60	3	4	–
2.41 ～ 2.49	0.5	20	60	3	4	–
2.51 ～ 2.59	0.5	20	60	3	4	–
2.61 ～ 2.69	0.5	20	60	3	4	–
2.71 ～ 2.79	0.5	20	60	3	4	–
2.81 ～ 2.89	0.5	20	60	3	4	–
2.91 ～ 2.94	0.5	30	70	3	4	–
2.95 ～ 2.99	0.5	30	70	3	4	60°凹
3.01 ～ 3.09	0.5	30	70	3	4	60°凹
3.11 ～ 3.19	0.5	30	70	3	4	60°凹
3.21 ～ 3.29	0.5	30	70	3	4	60°凹
3.31 ～ 3.39	0.5	30	70	3	4	60°凹
3.41 ～ 3.49	0.5	30	70	3	4	60°凹
3.51 ～ 3.59	0.5	30	80	4	4	60°凹
3.61 ～ 3.69	0.5	30	80	4	4	60°凹
3.71 ～ 3.79	0.5	30	80	4	4	60°凹
3.81 ～ 3.89	0.5	30	80	4	4	60°凹
3.91 ～ 3.99	0.5	30	80	4	4	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
4.01 ～ 4.09	0.5	30	80	4	4	60°凹
4.11 ～ 4.19	0.5	30	80	4	4	60°凹
4.21 ～ 4.29	0.5	30	80	4	4	60°凹
4.31 ～ 4.39	0.5	30	80	4	4	60°凹
4.41 ～ 4.49	0.5	30	80	4	4	60°凹
4.51 ～ 4.59	0.5	35	80	4	4	60°凹
4.61 ～ 4.69	0.5	35	80	4	4	60°凹
4.71 ～ 4.79	0.5	35	80	4	4	60°凹
4.81 ～ 4.89	0.5	35	80	4	4	60°凹
4.91 ～ 4.99	0.5	35	80	4	4	60°凹
5.01 ～ 5.09	0.5	35	80	4	4	60°凹
5.11 ～ 5.19	0.8	35	90	4	4	60°凹
5.21 ～ 5.29	0.8	35	90	4	4	60°凹
5.31 ～ 5.39	0.8	35	90	4	4	60°凹
5.41 ～ 5.49	0.8	35	90	4	4	60°凹
5.51 ～ 5.59	0.8	35	100	6	4	60°凹
5.61 ～ 5.69	0.8	35	100	6	4	60°凹
5.71 ～ 5.79	0.8	35	100	6	4	60°凹
5.81 ～ 5.89	0.8	35	100	6	4	60°凹
5.91 ～ 5.99	0.8	35	100	6	4	60°凹
6.01 ～ 6.09	0.8	35	100	6	4	60°凹
6.95 ～ 6.99	0.8	35	100	6	4	60°凹
7.01 ～ 7.05	0.8	35	100	6	4	60°凹
7.95 ～ 7.99	1	35	100	8	4	60°凹
8.01 ～ 8.05	1	35	100	8	4	60°凹
8.95 ～ 8.99	1	40	110	8	4	60°凹
9.01 ～ 9.05	1	40	110	8	4	60°凹
9.95 ～ 9.99	1	40	120	10	4	60°凹
10.01 ～ 10.05	1	40	120	10	4	60°凹
10.95 ～ 10.99	1	40	120	10	4	60°凹
11.01 ～ 11.05	1	40	120	10	4	60°凹
11.95 ～ 11.99	1	45	120	12	4	60°凹
12.01 ～ 12.05	1	45	120	12	4	60°凹

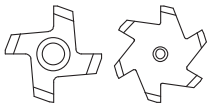
超硬

CSR-DLC

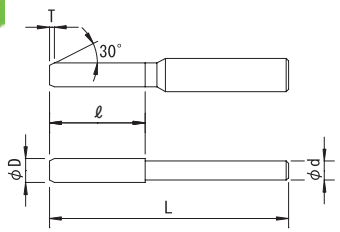
超硬ソリッドアルミ用リーマ　*Solid Carbide Reamer DLC Coated For Aluminum*

切削条件表 P133

貫通穴加工（ストレート刃）　右直刃　DLC　食付30°　K10



D≦Φ2.99センターナシ



公差 (Tolerance)	D								d
0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	0.5～3	+0.007 +0.002	3.1～6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	10.1～12	+0.015 +0.007	h6

右刃ストレート　DLCコーティング　食付角度30°　K10
Straight Flute　DLC Coating　Chamfer Angle30°　Micro Grain Carbide(K10)

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
0.5	0.2	6	50	3	4	–
0.6	0.2	8	50	3	4	–
0.7	0.2	8	50	3	4	–
0.8	0.3	12	50	3	4	–
0.9	0.3	12	50	3	4	–
1	0.3	12	50	3	4	–
1.1	0.3	15	50	3	4	–
1.2	0.3	15	50	3	4	–
1.3	0.3	15	50	3	4	–
1.4	0.3	16	50	3	4	–
1.5	0.4	16	50	3	4	–
1.6	0.4	18	50	3	4	–
1.7	0.4	18	50	3	4	–
1.8	0.4	18	50	3	4	–
1.9	0.4	18	50	3	4	–
2	0.5	18	50	3	4	–
2.1	0.5	20	50	3	4	–
2.2	0.5	20	50	3	4	–
2.3	0.5	20	50	3	4	–
2.4	0.5	20	50	3	4	–
2.5	0.5	20	50	3	4	–
2.6	0.5	20	50	3	4	–
2.7	0.5	20	50	3	4	–
2.8	0.5	20	50	3	4	–
2.9	0.5	20	50	3	4	–
3	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.1	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.2	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.3	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.4	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.5	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.6	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.7	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.8	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.9	0.5	27	60	4	4	60°凹
4	0.5	27	60	4	4	60°凹
4.1	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.2	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.3	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.4	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.5	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.6	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.7	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.8	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.9	0.5	30	70	4	6	60°凹
5	0.5	30	70	4	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.1	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.2	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.3	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.4	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.5	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.6	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.7	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.8	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.9	0.8	30	80	6	6	60°凹
6	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.1	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.2	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.3	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.4	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.5	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.6	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.7	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.8	0.8	35	80	6	6	60°凹
6.9	0.8	35	80	6	6	60°凹
7	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.1	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.2	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.3	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.4	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.5	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.6	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.7	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.8	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.9	0.8	35	80	8	6	60°凹
8	0.8	35	80	8	6	60°凹
8.1	1	40	90	8	6	60°凹
8.2	1	40	90	8	6	60°凹
8.3	1	40	90	8	6	60°凹
8.4	1	40	90	8	6	60°凹
8.5	1	40	90	8	6	60°凹
8.6	1	40	90	8	6	60°凹
8.7	1	40	90	8	6	60°凹
8.8	1	40	90	8	6	60°凹
8.9	1	40	90	8	6	60°凹
9	1	40	90	8	6	60°凹
9.1	1	40	90	8	6	60°凹
9.2	1	40	90	8	6	60°凹
9.3	1	40	90	8	6	60°凹
9.4	1	40	90	8	6	60°凹
9.5	1	40	90	10	6	60°凹
9.6	1	40	90	10	6	60°凹

CSR-DLC 超硬ソリッドアルミ用リーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9.7	1	40	90	10	6	60°凹
9.8	1	40	90	10	6	60°凹
9.9	1	40	90	10	6	60°凹
10	1	40	90	10	6	60°凹
10.1	1	40	90	10	6	60°凹
10.2	1	40	90	10	6	60°凹
10.3	1	40	90	10	6	60°凹
10.4	1	40	90	10	6	60°凹
10.5	1	40	90	10	6	60°凹
10.6	1	40	90	10	6	60°凹
10.7	1	40	90	10	6	60°凹
10.8	1	40	90	10	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
10.9	1	40	90	10	6	60°凹
11	1	40	90	10	6	60°凹
11.1	1	45	90	10	6	60°凹
11.2	1	45	90	10	6	60°凹
11.3	1	45	90	10	6	60°凹
11.4	1	45	90	10	6	60°凹
11.5	1	45	90	12	6	60°凹
11.6	1	45	90	12	6	60°凹
11.7	1	45	90	12	6	60°凹
11.8	1	45	90	12	6	60°凹
11.9	1	45	90	12	6	60°凹
12	1	45	90	12	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.51～ 0.59	0.2	6	50	3	4	–
0.61～ 0.69	0.2	8	50	3	4	–
0.71～ 0.79	0.2	8	50	3	4	–
0.81～ 0.89	0.3	12	50	3	4	–
0.91～ 0.99	0.3	12	50	3	4	–
1.01～ 1.09	0.3	12	50	3	4	–
1.11～ 1.19	0.3	15	50	3	4	–
1.21～ 1.29	0.3	15	50	3	4	–
1.31～ 1.39	0.3	16	50	3	4	–
1.41～ 1.49	0.3	16	50	3	4	–
1.51～ 1.59	0.4	18	50	3	4	–
1.61～ 1.69	0.4	18	50	3	4	–
1.71～ 1.79	0.4	18	50	3	4	–
1.81～ 1.89	0.4	18	50	3	4	–
1.91～ 1.99	0.5	18	50	3	4	–
2.01～ 2.09	0.5	18	50	3	4	–
2.11～ 2.19	0.5	20	50	3	4	–
2.21～ 2.29	0.5	20	50	3	4	–
2.31～ 2.39	0.5	20	50	3	4	–
2.41～ 2.49	0.5	20	50	3	4	–
2.51～ 2.59	0.5	20	50	3	4	–
2.61～ 2.69	0.5	20	50	3	4	–
2.71～ 2.79	0.5	20	50	3	4	–
2.81～ 2.89	0.5	20	50	3	4	–
2.91～ 2.99	0.5	27	60	3	4	–
3.01～ 3.09	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.11～ 3.19	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.21～ 3.29	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.31～ 3.39	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.41～ 3.49	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.51～ 3.59	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.61～ 3.69	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.71～ 3.79	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.81～ 3.89	0.5	27	60	4	4	60°凹

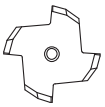
直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
3.91～ 3.99	0.5	27	60	4	4	60°凹
4.01～ 4.09	0.5	27	60	4	4	60°凹
4.11～ 4.19	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.21～ 4.29	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.31～ 4.39	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.41～ 4.49	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.51～ 4.59	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.61～ 4.69	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.71～ 4.79	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.81～ 4.89	0.5	30	70	4	6	60°凹
4.91～ 4.99	0.5	30	70	4	6	60°凹
5.01～ 5.09	0.5	30	70	4	6	60°凹
5.11～ 5.19	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.21～ 5.29	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.31～ 5.39	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.41～ 5.49	0.8	30	80	4	6	60°凹
5.51～ 5.59	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.61～ 5.69	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.71～ 5.79	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.81～ 5.89	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.91～ 5.99	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.01～ 6.05	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.95～ 6.99	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.01～ 7.05	0.8	35	80	6	6	60°凹
7.95～ 7.99	0.8	35	80	8	6	60°凹
8.01～ 8.05	0.8	35	80	8	6	60°凹
8.95～ 8.99	1	40	90	8	6	60°凹
9.01～ 9.05	1	40	90	8	6	60°凹
9.95～ 9.99	1	40	90	10	6	60°凹
10.01～10.05	1	40	90	10	6	60°凹
10.95～10.99	1	40	90	10	6	60°凹
11.01～11.05	1	40	90	10	6	60°凹
11.95～11.99	1	45	90	12	6	60°凹
12.01～12.05	1	45	90	12	6	60°凹

超硬

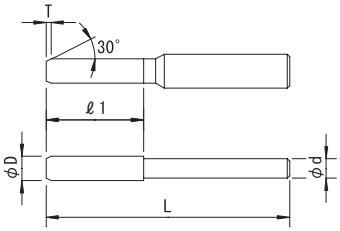
CSRH-P

ソリッド高硬度用リーマ（～HRC62）　*Solid Carbide Reamer For Hard Steel (～HRC62)*

切削条件表 P133　高硬度・難削材　右ネジレ 8°　P Coating　食付 30°　超微粒子



D≦Φ3.05センターナシ



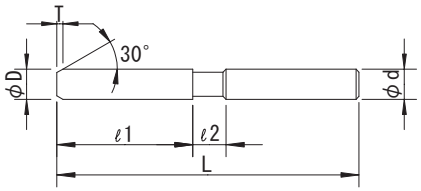
公差 (Tolerance)	D										d
0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	3	+0.006 +0.002	3.1～6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	10.1～18	+0.015 +0.007	18.1～20	+0.017 +0.008	h6

右刃右ネジレ8°　Pコーティング　食付角度30°　超微粒子
Helix Angle-Right8°　P Coating　Chamfer Angle30°　Ultra Micro Grain Carbide

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
3	0.5	40	80	3.0	4	–
3.1	0.5	40	80	4.0	4	60°凹
3.2	0.5	40	80	4.0	4	60°凹
3.3	0.5	40	80	4.0	4	60°凹
3.4	0.5	40	80	4.0	4	60°凹
3.5	0.5	40	80	4.0	4	60°凹
3.6	0.5	40	80	4.0	4	60°凹
3.7	0.5	40	80	4.0	4	60°凹
3.8	0.5	40	80	4.0	4	60°凹
3.9	0.5	40	80	4.0	4	60°凹
4	0.5	40	80	4.0	4	60°凹
4.1	0.5	40	80	6.0	4	60°凹
4.2	0.5	40	80	6.0	4	60°凹
4.3	0.5	40	80	6.0	4	60°凹
4.4	0.5	40	80	6.0	4	60°凹
4.5	0.5	40	80	6.0	4	60°凹
4.6	0.5	40	80	6.0	4	60°凹
4.7	0.5	40	80	6.0	4	60°凹
4.8	0.5	40	80	6.0	4	60°凹
4.9	0.5	40	80	6.0	4	60°凹
5	0.5	40	80	6.0	4	60°凹
5.1	0.8	50	100	6.0	4	60°凹
5.2	0.8	50	100	6.0	4	60°凹
5.3	0.8	50	100	6.0	4	60°凹
5.4	0.8	50	100	6.0	4	60°凹
5.5	0.8	50	100	6.0	4	60°凹
5.6	0.8	50	100	6.0	4	60°凹
5.7	0.8	50	100	6.0	4	60°凹
5.8	0.8	50	100	6.0	4	60°凹
5.9	0.8	50	100	6.0	4	60°凹
6	0.8	50	100	6.0	4	60°凹
6.1	0.8	50	100	8.0	4	60°凹
6.2	0.8	50	100	8.0	4	60°凹
6.3	0.8	50	100	8.0	4	60°凹
6.4	0.8	50	100	8.0	4	60°凹
6.5	0.8	50	100	8.0	4	60°凹
6.6	0.8	50	100	8.0	4	60°凹
6.7	0.8	50	100	8.0	4	60°凹
6.8	0.8	50	100	8.0	4	60°凹
6.9	0.8	50	100	8.0	4	60°凹
7	0.8	50	100	8.0	4	60°凹
7.1	0.8	50	100	8.0	4	60°凹
7.2	0.8	50	100	8.0	4	60°凹
7.3	0.8	50	100	8.0	4	60°凹
7.4	0.8	50	100	8.0	4	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
7.5	0.8	50	100	8	4	60°凹
7.6	0.8	50	100	8	4	60°凹
7.7	0.8	50	100	8	4	60°凹
7.8	0.8	50	100	8	4	60°凹
7.9	0.8	50	100	8	4	60°凹
8	0.8	50	100	8	4	60°凹
8.1	0.8	60	120	10	4	60°凹
8.2	0.8	60	120	10	4	60°凹
8.3	0.8	60	120	10	4	60°凹
8.4	0.8	60	120	10	4	60°凹
8.5	0.8	60	120	10	4	60°凹
8.6	0.8	60	120	10	4	60°凹
8.7	0.8	60	120	10	4	60°凹
8.8	0.8	60	120	10	4	60°凹
8.9	0.8	60	120	10	4	60°凹
9	0.8	60	120	10	4	60°凹
9.1	0.8	60	120	10	4	60°凹
9.2	0.8	60	120	10	4	60°凹
9.3	0.8	60	120	10	4	60°凹
9.4	0.8	60	120	10	4	60°凹
9.5	0.8	60	120	10	4	60°凹
9.6	0.8	60	120	10	4	60°凹
9.7	0.8	60	120	10	4	60°凹
9.8	0.8	60	120	10	4	60°凹
9.9	0.8	60	120	10	4	60°凹
10	0.8	60	120	10	4	60°凹
10.1	0.8	65	120	12	4	60°凹
10.2	0.8	65	120	12	4	60°凹
10.3	0.8	65	120	12	4	60°凹
10.4	0.8	65	120	12	4	60°凹
10.5	0.8	65	120	12	4	60°凹
10.6	0.8	65	120	12	4	60°凹
10.7	0.8	65	120	12	4	60°凹
10.8	0.8	65	120	12	4	60°凹
10.9	0.8	65	120	12	4	60°凹
11	0.8	65	120	12	4	60°凹
11.1	0.8	65	130	12	4	60°凹
11.2	0.8	65	130	12	4	60°凹
11.3	0.8	65	130	12	4	60°凹
11.4	0.8	65	130	12	4	60°凹
11.5	0.8	65	130	12	4	60°凹
11.6	0.8	65	130	12	4	60°凹
11.7	0.8	65	130	12	4	60°凹
11.8	0.8	65	130	12	4	60°凹
11.9	0.8	65	130	12	4	60°凹
12	0.8	65	130	12	4	60°凹

CSRH-P ソリッド高硬度用リーマ



ΦD≧12.5

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
12.5	0.8	65	10	130	12	4	60° 凹
13	0.8	65	10	130	12	6	60° 凹
13.5	0.8	65	10	130	12	6	60° 凹
14	0.8	65	10	130	12	6	60° 凹
14.5	1	65	10	130	16	6	60° 凹
15	1	65	10	130	16	6	60° 凹
15.5	1	65	10	130	16	6	60° 凹
16	1	65	10	130	16	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
16.5	1	70	10	150	16	6	60° 凹
17	1	70	10	150	16	6	60° 凹
17.5	1	70	10	150	16	6	60° 凹
18	1	70	10	150	16	6	60° 凹
18.5	1	80	10	170	20	6	60° 凹
19	1	80	10	170	20	6	60° 凹
19.5	1	80	10	170	20	6	60° 凹
20	1	80	10	170	20	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
2.95 ～ 2.99	0.5	40	80	3	4	–
3.01 ～ 3.05	0.5	40	80	3	4	–
3.95 ～ 3.99	0.5	40	80	4	4	60° 凹
4.01 ～ 4.05	0.5	40	80	4	4	60° 凹
4.95 ～ 4.99	0.5	40	80	6	4	60° 凹
5.01 ～ 5.05	0.5	40	80	6	4	60° 凹
5.95 ～ 5.99	0.8	50	100	6	4	60° 凹
6.01 ～ 6.05	0.8	50	100	6	4	60° 凹
6.95 ～ 6.99	0.8	50	100	8	4	60° 凹
7.01 ～ 7.05	0.8	50	100	8	4	60° 凹
7.95 ～ 7.99	0.8	50	100	8	4	60° 凹
8.01 ～ 8.05	0.8	50	100	8	4	60° 凹
8.95 ～ 8.99	0.8	60	120	10	4	60° 凹
9.01 ～ 9.05	0.8	60	120	10	4	60° 凹
9.95 ～ 9.99	0.8	60	120	10	4	60° 凹
10.01 ～ 10.05	0.8	60	120	10	4	60° 凹
10.95 ～ 10.99	0.8	65	120	12	4	60° 凹
11.01 ～ 11.05	0.8	65	120	12	4	60° 凹
11.95 ～ 11.99	0.8	65	130	12	4	60° 凹
12.01 ～ 12.05	0.8	65	130	12	4	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
12.95 ～ 12.99	0.8	65	10	130	12	6	60° 凹
13.01 ～ 13.05	0.8	65	10	130	12	6	60° 凹
13.95 ～ 13.99	0.8	65	10	130	12	6	60° 凹
14.01 ～ 14.05	0.8	65	10	130	12	6	60° 凹
14.95 ～ 14.99	1	65	10	130	16	6	60° 凹
15.01 ～ 15.05	1	65	10	130	16	6	60° 凹
15.95 ～ 15.99	1	65	10	130	16	6	60° 凹
16.01 ～ 16.05	1	65	10	130	16	6	60° 凹
16.95 ～ 16.99	1	70	10	150	16	6	60° 凹
17.01 ～ 17.05	1	70	10	150	16	6	60° 凹
17.95 ～ 17.99	1	70	10	150	16	6	60° 凹
18.01 ～ 18.05	1	70	10	150	16	6	60° 凹
18.95 ～ 18.99	1	80	10	170	20	6	60° 凹
19.01 ～ 19.05	1	80	10	170	20	6	60° 凹
19.95 ～ 19.99	1	80	10	170	20	6	60° 凹
20.01 ～ 20.05	1	80	10	170	20	6	60° 凹

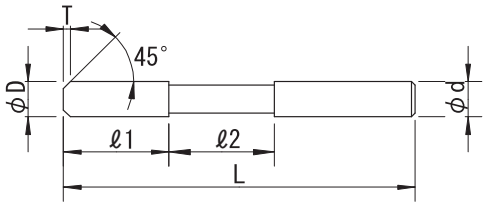
超硬

CSER-C

超硬エンド刃付リーマ　*Solid Carbide End Mill Reamer For Blind Hole*

切削条件表 P134　止り穴加工　右ネジレ30°　TiCN　食付45°　K10

センターカット



公差(Tolerance)	D：$^{+0.005}_{0}$	d：h6

右刃右ネジレ30°　TiCN2コーティング　食付角度45°　K10
Helix Angle-Right30°　TiCN2 Coating　Chamfer Angle45°　Micro Grain Carbide(K10)

直径（ΦD） *Dia.*	食付長（T） *Chamfer Length*	刃長（ℓ1） *Length of Flutes*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*	センタ *Center*
1	0.1	5	10	50	3	4	–
1.1	0.1	6	10	50	3	4	–
1.2	0.1	6	10	50	3	4	–
1.3	0.1	6	10	50	3	4	–
1.4	0.1	6	10	50	3	4	–
1.5	0.1	6	10	50	3	4	–
1.6	0.1	8	10	50	3	4	–
1.7	0.1	8	10	50	3	4	–
1.8	0.1	8	10	50	3	4	–
1.9	0.1	8	10	50	3	4	–
2	0.15	10	10	60	3	4	–
2.1	0.15	10	10	60	3	4	–
2.2	0.15	10	10	60	3	4	–
2.3	0.15	10	10	60	3	4	–
2.4	0.15	10	10	60	3	4	–
2.5	0.15	10	10	60	3	4	–
2.6	0.15	10	10	60	3	4	–
2.7	0.15	10	10	60	3	4	–
2.8	0.15	10	10	60	3	4	–
2.9	0.15	10	10	60	3	4	–
3	0.15	20	20	65	3	4	–
3.1	0.2	20	20	70	4	4	–
3.2	0.2	20	20	70	4	4	–
3.3	0.2	20	20	70	4	4	–
3.4	0.2	20	20	70	4	4	–
3.5	0.2	20	20	70	4	4	–
3.6	0.2	20	20	70	4	4	–
3.7	0.2	20	20	70	4	4	–
3.8	0.2	20	20	70	4	4	–
3.9	0.2	20	20	70	4	4	–
4	0.2	20	20	70	4	4	–
4.1	0.2	25	20	75	5	4	–
4.2	0.2	25	20	75	5	4	–
4.3	0.2	25	20	75	5	4	–
4.4	0.2	25	20	75	5	4	–
4.5	0.2	25	20	75	5	4	–
4.6	0.2	25	20	75	5	4	–
4.7	0.2	25	20	75	5	4	–
4.8	0.2	25	20	75	5	4	–
4.9	0.2	25	20	75	5	4	–
5	0.2	25	20	75	5	4	–
5.1	0.2	25	40	100	6	4	–
5.2	0.2	25	40	100	6	4	–
5.3	0.2	25	40	100	6	4	–
5.4	0.2	25	40	100	6	4	–

直径（ΦD） *Dia.*	食付長（T） *Chamfer Length*	刃長（ℓ1） *Length of Flutes*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.5	0.2	25	40	100	6	4	–
5.6	0.2	25	40	100	6	4	–
5.7	0.2	25	40	100	6	4	–
5.8	0.2	25	40	100	6	4	–
5.9	0.2	25	40	100	6	4	–
6	0.2	25	40	100	6	4	–
6.1	0.3	25	45	110	8	4	–
6.2	0.3	25	45	110	8	4	–
6.3	0.3	25	45	110	8	4	–
6.4	0.3	25	45	110	8	4	–
6.5	0.3	25	45	110	8	4	–
6.6	0.3	25	45	110	8	4	–
6.7	0.3	25	45	110	8	4	–
6.8	0.3	25	45	110	8	4	–
6.9	0.3	25	45	110	8	4	–
7	0.3	25	45	110	8	4	–
7.1	0.3	25	60	125	8	4	–
7.2	0.3	25	60	125	8	4	–
7.3	0.3	25	60	125	8	4	–
7.4	0.3	25	60	125	8	4	–
7.5	0.3	25	60	125	8	4	–
7.6	0.3	25	60	125	8	4	–
7.7	0.3	25	60	125	8	4	–
7.8	0.3	25	60	125	8	4	–
7.9	0.3	25	60	125	8	4	–
8	0.3	25	60	125	8	4	–
8.1	0.3	25	65	135	8	4	–
8.2	0.3	25	65	135	8	4	–
8.3	0.3	25	65	135	8	4	–
8.4	0.3	25	65	135	8	4	–
8.5	0.3	25	65	135	8	4	–
8.6	0.3	25	65	135	8	4	–
8.7	0.3	25	65	135	8	4	–
8.8	0.3	25	65	135	8	4	–
8.9	0.3	25	65	135	8	4	–
9	0.3	25	65	135	8	4	–
9.1	0.3	30	70	150	10	4	–
9.2	0.3	30	70	150	10	4	–
9.3	0.3	30	70	150	10	4	–
9.4	0.3	30	70	150	10	4	–
9.5	0.3	30	70	150	10	4	–
9.6	0.3	30	70	150	10	4	–
9.7	0.3	30	70	150	10	4	–
9.8	0.3	30	70	150	10	4	–
9.9	0.3	30	70	150	10	4	–

CSER-C 超硬エンド刃付リーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
10	0.3	30	70	150	10	4	–
10.1	0.3	30	75	155	10	4	–
10.2	0.3	30	75	155	10	4	–
10.3	0.3	30	75	155	10	4	–
10.4	0.3	30	75	155	10	4	–
10.5	0.3	30	75	155	10	4	–
10.6	0.3	30	75	155	10	4	–
10.7	0.3	30	75	155	10	4	–
10.8	0.3	30	75	155	10	4	–
10.9	0.3	30	75	155	10	4	–
11	0.3	30	75	155	10	4	–

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
11.1	0.3	30	75	160	12	4	–
11.2	0.3	30	75	160	12	4	–
11.3	0.3	30	75	160	12	4	–
11.4	0.3	30	75	160	12	4	–
11.5	0.3	30	75	160	12	4	–
11.6	0.3	30	75	160	12	4	–
11.7	0.3	30	75	160	12	4	–
11.8	0.3	30	75	160	12	4	–
11.9	0.3	30	75	160	12	4	–
12	0.3	30	75	160	12	4	–

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1.01 ～ 1.05	0.1	5	10	50	3	4	–
1.95 ～ 1.99	0.1	8	10	60	3	4	–
2.01 ～ 2.05	0.15	10	10	60	3	4	–
2.95 ～ 2.99	0.15	20	20	65	3	4	–
3.01 ～ 3.05	0.15	20	20	65	3	4	–
3.95 ～ 3.99	0.2	20	20	70	4	4	–
4.01 ～ 4.05	0.2	20	20	70	4	4	–
4.95 ～ 4.99	0.2	25	20	75	5	4	–
5.01 ～ 5.05	0.2	25	20	75	5	4	–
5.95 ～ 5.99	0.2	25	40	100	6	4	–
6.01 ～ 6.05	0.2	25	40	100	6	4	–
6.95 ～ 6.99	0.3	25	45	110	8	4	–

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
7.01 ～ 7.05	0.3	25	45	110	8	4	–
7.95 ～ 7.99	0.3	25	60	125	8	4	–
8.01 ～ 8.05	0.3	25	60	125	8	4	–
8.95 ～ 8.99	0.3	25	65	135	8	4	–
9.01 ～ 9.05	0.3	25	65	135	8	4	–
9.95 ～ 9.99	0.3	30	70	150	10	4	–
10.01 ～ 10.05	0.3	30	70	150	10	4	–
10.95 ～ 10.99	0.3	30	75	155	10	4	–
11.01 ～ 11.05	0.3	30	75	155	10	4	–
11.95 ～ 11.99	0.3	30	75	160	12	4	–
12.01 ～ 12.05	0.3	30	75	160	12	4	–

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1.005 ～ 1.055	0.1	5	10	50	3	4	–
1.955 ～ 1.995	0.1	8	10	60	3	4	–
2.005 ～ 2.055	0.15	10	10	60	3	4	–
2.955 ～ 2.995	0.15	20	20	65	3	4	–
3.005 ～ 3.055	0.15	20	20	65	3	4	–
3.955 ～ 3.995	0.2	20	20	70	4	4	–
4.005 ～ 4.055	0.2	20	20	70	4	4	–
4.955 ～ 4.995	0.2	25	20	75	5	4	–
5.005 ～ 5.055	0.2	25	20	75	5	4	–
5.955 ～ 5.995	0.2	25	40	100	6	4	–
6.005 ～ 6.055	0.2	25	40	100	6	4	–
6.955 ～ 6.995	0.3	25	45	110	8	4	–

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
7.005 ～ 7.055	0.3	25	45	110	8	4	–
7.955 ～ 7.995	0.3	25	60	125	8	4	–
8.005 ～ 8.055	0.3	25	60	125	8	4	–
8.955 ～ 8.995	0.3	25	65	135	8	4	–
9.005 ～ 9.055	0.3	25	65	135	8	4	–
9.955 ～ 9.995	0.3	30	70	150	10	4	–
10.005 ～ 10.055	0.3	30	70	150	10	4	–
10.955 ～ 10.995	0.3	30	75	155	10	4	–
11.005 ～ 11.055	0.3	30	75	155	10	4	–
11.955 ～ 11.995	0.3	30	75	160	12	4	–
12.005 ～ 12.055	0.3	30	75	160	12	4	–

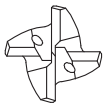
超硬

CSOER

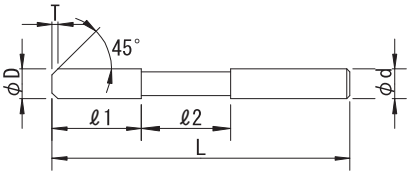
超硬オイルホール付止穴用リーマ　*Solid Carbide Oil Hole Reamer For Blind Hole*

切削条件表 P134

止り穴加工　右ネジレ24～30°　OiL Hole　食付45°　超微粒子



センターカット



公差 (Tolerance)	D								d
0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	3	+0.006 +0.002	3.1～6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	10.1～16	+0.015 +0.007	h6

右刃右ネジレ24～30°　オイルホール付　食付角度45°　超微粒子
Helix Angle-Right24° ～ 30°　With Oil Hole　Chamfer Angle45°　Ultra Micro Grain Carbide

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
3	0.2	16	19	60	3	4	–
3.1	0.2	18	17	60	4	4	–
3.2	0.2	18	17	60	4	4	–
3.3	0.2	18	17	60	4	4	–
3.4	0.2	18	17	60	4	4	–
3.5	0.2	18	17	60	4	4	–
3.6	0.2	18	17	60	4	4	–
3.7	0.2	18	17	60	4	4	–
3.8	0.2	18	17	60	4	4	–
3.9	0.2	18	17	60	4	4	–
4	0.2	18	17	60	4	4	–
4.1	0.2	22	23	75	5	4	–
4.2	0.2	22	23	75	5	4	–
4.3	0.2	22	23	75	5	4	–
4.4	0.2	22	23	75	5	4	–
4.5	0.2	22	23	75	5	4	–
4.6	0.2	22	23	75	5	4	–
4.7	0.2	22	23	75	5	4	–
4.8	0.2	22	23	75	5	4	–
4.9	0.2	22	23	75	5	4	–
5	0.2	22	23	75	5	4	–
5.1	0.2	25	40	100	6	4	–
5.2	0.2	25	40	100	6	4	–
5.3	0.2	25	40	100	6	4	–
5.4	0.2	25	40	100	6	4	–
5.5	0.2	25	40	100	6	4	–
5.6	0.2	25	40	100	6	4	–
5.7	0.2	25	40	100	6	4	–
5.8	0.2	25	40	100	6	4	–
5.9	0.2	25	40	100	6	4	–
6	0.2	25	40	100	6	4	–
6.1	0.3	25	45	110	6	4	–
6.2	0.3	25	45	110	6	4	–
6.3	0.3	25	45	110	6	4	–
6.4	0.3	25	45	110	6	4	–
6.5	0.3	25	45	110	6	4	–
6.6	0.3	25	45	110	6	4	–
6.7	0.3	25	45	110	6	4	–
6.8	0.3	25	45	110	6	4	–
6.9	0.3	25	45	110	6	4	–
7	0.3	25	45	110	6	4	–
7.1	0.3	25	60	125	8	4	–
7.2	0.3	25	60	125	8	4	–
7.3	0.3	25	60	125	8	4	–
7.4	0.3	25	60	125	8	4	–

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
7.5	0.3	25	60	125	8	4	–
7.6	0.3	25	60	125	8	4	–
7.7	0.3	25	60	125	8	4	–
7.8	0.3	25	60	125	8	4	–
7.9	0.3	25	60	125	8	4	–
8	0.3	25	60	125	8	4	–
8.1	0.3	25	65	135	8	4	–
8.2	0.3	25	65	135	8	4	–
8.3	0.3	25	65	135	8	4	–
8.4	0.3	25	65	135	8	4	–
8.5	0.3	25	65	135	8	4	–
8.6	0.3	25	65	135	8	4	–
8.7	0.3	25	65	135	8	4	–
8.8	0.3	25	65	135	8	4	–
8.9	0.3	25	65	135	8	4	–
9	0.3	25	65	135	8	4	–
9.1	0.3	30	70	150	10	4	–
9.2	0.3	30	70	150	10	4	–
9.3	0.3	30	70	150	10	4	–
9.4	0.3	30	70	150	10	4	–
9.5	0.3	30	70	150	10	4	–
9.6	0.3	30	70	150	10	4	–
9.7	0.3	30	70	150	10	4	–
9.8	0.3	30	70	150	10	4	–
9.9	0.3	30	70	150	10	4	–
10	0.3	30	70	150	10	4	–
10.1	0.3	30	75	155	10	4	–
10.2	0.3	30	75	155	10	4	–
10.3	0.3	30	75	155	10	4	–
10.4	0.3	30	75	155	10	4	–
10.5	0.3	30	75	155	10	4	–
10.6	0.3	30	75	155	10	4	–
10.7	0.3	30	75	155	10	4	–
10.8	0.3	30	75	155	10	4	–
10.9	0.3	30	75	155	10	4	–
11	0.3	30	75	155	10	4	–
11.1	0.3	30	75	160	12	4	–
11.2	0.3	30	75	160	12	4	–
11.3	0.3	30	75	160	12	4	–
11.4	0.3	30	75	160	12	4	–
11.5	0.3	30	75	160	12	4	–
11.6	0.3	30	75	160	12	4	–
11.7	0.3	30	75	160	12	4	–
11.8	0.3	30	75	160	12	4	–
11.9	0.3	30	75	160	12	4	–

CSOER 超硬オイルホール付止穴用リーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
12	0.3	30	75	160	12	4	–
13	0.3	30	80	165	12	4	–
14	0.3	30	85	170	16	4	–
15	0.3	30	90	180	16	4	–
16	0.3	30	95	185	16	4	–

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
2.95 ～ 2.99	0.2	16	19	60	3	4	–
3.01 ～ 3.05	0.2	16	19	60	3	4	–
3.95 ～ 3.99	0.2	18	17	60	4	4	–
4.01 ～ 4.05	0.2	18	17	60	4	4	–
4.95 ～ 4.99	0.2	22	23	75	5	4	–
5.01 ～ 5.05	0.2	22	23	75	5	4	–
5.95 ～ 5.99	0.2	25	40	100	6	4	–
6.01 ～ 6.05	0.2	25	40	100	6	4	–
6.95 ～ 6.99	0.3	25	45	110	6	4	–
7.01 ～ 7.05	0.3	25	45	110	6	4	–

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
7.95 ～ 7.99	0.3	25	60	125	8	4	–
8.01 ～ 8.05	0.3	25	60	125	8	4	–
8.95 ～ 8.99	0.3	25	65	135	8	4	–
9.01 ～ 9.05	0.3	25	65	135	8	4	–
9.95 ～ 9.99	0.3	30	70	150	10	4	–
10.01 ～ 10.05	0.3	30	70	150	10	4	–
10.95 ～ 10.99	0.3	30	75	155	10	4	–
11.01 ～ 11.05	0.3	30	75	155	10	4	–
11.95 ～ 11.99	0.3	30	75	160	12	4	–
12.01 ～ 12.05	0.3	30	75	160	12	4	–

超硬

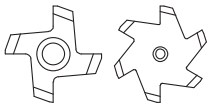
CSGR-A

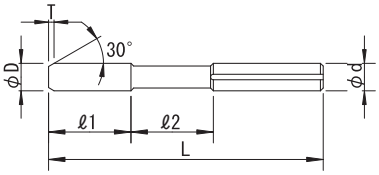
超硬ソリッドリーマ シャンクスルークーラント *Solid Carbide Reamer Shank Through Coolant*

切削条件表 P134

貫通穴加工（ストレート刃）

右直刃 | TiAlN | Shank Through | 食付30° | K10





公差 (Tolerance)	D										d
0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	3	+0.006 +0.002	3.5～6	+0.009 +0.004	6.35～10	+0.012 +0.006	10.3～18	+0.015 +0.007	18.1～20	+0.017 +0.008	h6

右刃ストレート　TiAlNコーティング　貫通穴用　食付角度30°　K10

Straight Flute　TiAlN Coating　For through hole　Chamfer Angle30°　Micro Grain Carbide(K10)

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
3	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
3.5	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
4	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
4.5	0.5	12	72	120	6	6	60° 凹
5	0.5	12	72	120	6	6	60° 凹
5.5	0.8	12	72	120	6	6	60° 凹
5.7	0.8	12	72	120	6	6	60° 凹
6	0.8	12	72	120	6	6	60° 凹
6.5	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7.5	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7.6	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7.8	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7.9	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
8	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
8.5	1	19	71	130	10	6	60° 凹
9	1	19	71	130	10	6	60° 凹
9.5	1	19	71	130	10	6	60° 凹
10	1	19	71	130	10	6	60° 凹
10.3	1	19	86	150	12	6	60° 凹
10.5	1	19	86	150	12	6	60° 凹
11	1	19	86	150	12	6	60° 凹
11.5	1	19	86	150	12	6	60° 凹
12	1	19	86	150	12	6	60° 凹
12.5	1	22	83	150	14	8	60° 凹
13	1	22	83	150	14	8	60° 凹
14	1	22	83	150	14	8	60° 凹
14.1	1	22	83	150	14	8	60° 凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
14.2	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
14.3	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
14.5	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
15	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
15.5	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
16	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
16.1	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
16.2	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
16.5	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
17	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
18	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
18.1	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
18.2	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
18.5	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
19	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
19.1	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
19.2	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
19.3	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
19.5	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
20	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
1/8	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
1/4	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
5/16	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
11/32	1	19	71	130	10	6	60° 凹
3/8	1	19	71	130	10	6	60° 凹
1/2	1	22	83	150	14	8	60° 凹
5/8	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
2.97～2.99	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
3.01～3.03	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
3.97～3.99	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
4.01～4.03	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
4.97～4.99	0.5	12	72	120	6	6	60° 凹
5.01～5.03	0.5	12	72	120	6	6	60° 凹
5.97～5.99	0.8	12	72	120	6	6	60° 凹
6.01～6.03	0.8	12	72	120	6	6	60° 凹
6.97～6.99	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7.01～7.03	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7.97～7.99	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
8.01～8.03	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
8.97～8.99	1	19	71	130	10	6	60° 凹
9.01～9.03	1	19	71	130	10	6	60° 凹
9.97～9.99	1	19	71	130	10	6	60° 凹
10.01～10.03	1	19	71	130	10	6	60° 凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
10.97～10.99	1	19	86	150	12	6	60° 凹
11.01～11.03	1	19	86	150	12	6	60° 凹
11.97～11.99	1	19	86	150	12	6	60° 凹
12.01～12.03	1	19	86	150	12	6	60° 凹
12.97～12.99	1	22	83	150	14	8	60° 凹
13.01～13.03	1	22	83	150	14	8	60° 凹
13.97～13.99	1	22	83	150	14	8	60° 凹
14.01～14.03	1	22	83	150	14	8	60° 凹
14.99	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
15.01～15.03	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
15.98～15.99	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
16.01～16.02	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
17.01～17.02	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
18.01～18.03	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
20.01～20.03	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹

超硬

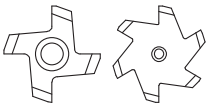
CSGR-DLC

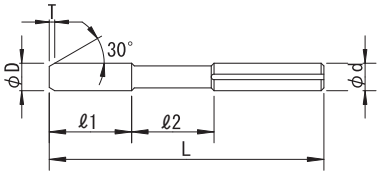
超硬ソリッドリーマ シャンクスルークーラント アルミ用 *Solid Carbide Reamer Shank Through Coolant For Aluminum*

切削条件表 P135

貫通穴加工（ストレート刃）

右直刃 | HF DLC | Shank Through | 食付30° | K10





公差 (Tolerance)	D								d
	4～6	+0.009 +0.004	7～10	+0.012 +0.006	12～18	+0.015 +0.007	20	+0.017 +0.008	h6

右刃ストレート　水素フリー　DLCコーティング　貫通穴用　食付角度30°　K10
Straight Flute　Hydrogen Free　DLC Coating　For through hole　Chamfer Angle30°　Micro Grain Carbide(K10)

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
4	0.5	12	60	100	4	4	60°凹
5	0.5	12	72	120	6	6	60°凹
6	0.8	12	72	120	6	6	60°凹
7	0.8	16	78	130	8	6	60°凹
8	0.8	16	78	130	8	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
10	1	19	71	130	10	6	60°凹
12	1	19	86	150	12	6	60°凹
14	1	22	83	150	14	8	60°凹
16	1.5	22	110	180	16	8	60°凹
18	1.5	25	107	180	18	8	60°凹
20	1.5	25	125	200	20	8	60°凹

超硬

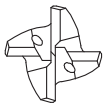
CSCER

超硬エンド刃付クーラントリーマ（止まり穴用） *Solid Carbide Coolant Reamer For Blind Hole*

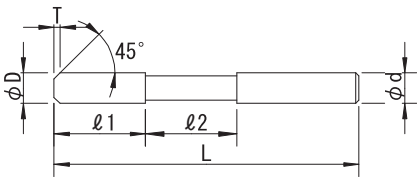
切削条件表 P135

止り穴加工

右ネジレ15° / OiL Hole / 食付45° / 超微粒子



センターカット



公差 (Tolerance)	D						d
	5～6	+0.009 +0.004	6.5～10	+0.012 +0.006	10.5～12	+0.015 +0.007	h6

右刃右ネジレ15° オイルホール付 食付角度45° 超微粒子
Helix Angle-Right15° With Oil Hole Chamfer Angle45° Ultra Micro Grain Carbide

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5	0.4	24	36	90	5	4	–
5.5	0.4	25	35	100	5.5	4	–
6	0.4	25	35	100	6	4	–
6.5	0.4	25	45	110	6.5	4	–
7	0.4	25	45	110	7	4	–
7.5	0.4	25	45	110	7.5	4	–
8	0.4	25	60	125	8	4	–

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
8.5	0.4	30	60	135	8.5	4	–
9	0.4	30	60	135	9	4	–
9.5	0.4	30	65	145	9.5	4	–
10	0.4	30	65	145	10	4	–
10.5	0.4	30	65	145	10.5	4	–
11	0.4	30	65	145	11	4	–
11.5	0.4	30	65	145	11.5	4	–
12	0.4	30	65	145	12	4	–

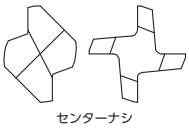
超硬

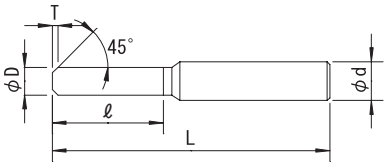
CSRR-3

超硬ルーマー型リーマ *Solid Carbide Roumer Type Reamer*

切削条件表 P135

貫通穴加工（ストレート刃） 右直刃 食付45° 超微粒子





公差 (Tolerance)	D		d
	0.2～3	+0.005 0	0 −0.009

右刃ストレート　食付角度45°　超微粒子
Straight Flute　Chamfer Angle45°　Ultra Micro Grain Carbide

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
0.2	0.05	3	45	3	2	–
0.3	0.1	5	45	3	4	–
0.4	0.1	6	45	3	4	–
0.5	0.15	6	45	3	4	–
0.6	0.15	8	45	3	4	–
0.7	0.2	8	45	3	4	–
0.8	0.2	8	45	3	4	–
0.9	0.3	8	45	3	4	–
1	0.3	10	45	3	4	–
1.1	0.3	10	45	3	4	–
1.2	0.3	10	45	3	4	–
1.3	0.3	10	45	3	4	–
1.4	0.3	10	45	3	4	–
1.5	0.3	10	45	3	4	–

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
1.6	0.5	22	45	3	4	–
1.7	0.5	22	45	3	4	–
1.8	0.5	22	45	3	4	–
1.9	0.5	22	45	3	4	–
2	0.5	22	45	3	4	–
2.1	0.5	22	45	3	4	–
2.2	0.5	22	45	3	4	–
2.3	0.5	22	45	3	4	–
2.4	0.5	22	45	3	4	–
2.5	0.5	22	45	3	4	–
2.6	0.5	22	45	3	4	–
2.7	0.5	25	50	3	4	–
2.8	0.5	25	50	3	4	–
2.9	0.5	25	50	3	4	–
3	0.5	25	50	3	4	–

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
0.21～0.29	0.05	3	45	3	2	–
0.31～0.39	0.1	5	45	3	4	–
0.41～0.49	0.1	6	45	3	4	–
0.51～0.59	0.15	6	45	3	4	–
0.61～0.69	0.15	8	45	3	4	–
0.71～0.79	0.2	8	45	3	4	–
0.81～0.89	0.2	8	45	3	4	–
0.91～0.99	0.3	8	45	3	4	–
1.01～1.09	0.3	10	45	3	4	–

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
1.11～1.19	0.3	10	45	3	4	–
1.21～1.29	0.3	10	45	3	4	–
1.31～1.39	0.3	10	45	3	4	–
1.41～1.49	0.3	10	45	3	4	–
1.51～1.59	0.3	10	45	3	4	–
1.61～1.69	0.5	22	45	3	4	–
1.71～1.79	0.5	22	45	3	4	–
1.81～1.89	0.5	22	45	3	4	–
1.91～1.99	0.5	22	45	3	4	–

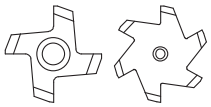
超硬

CSR-MC

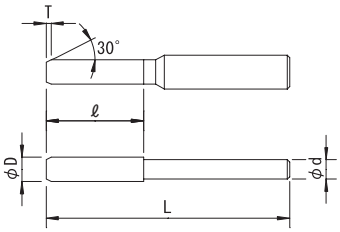
超硬ミクロンリーマ　*Solid Carbide Micron Reamer*

切削条件表 P135

貫通穴用（ストレート刃） 右直刃 食付30° K10



D≦Φ2.909　60°凸



公差(Tolerance)	D	d
	+0.001 未満 0	h6

右刃ストレート　食付角度30°　K10
Straight Flute　Chamfer Angle30°　Micro Grain Carbide(K10)

直径（ΦD） Dia.	食付長（T） Chamfer Length	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	センタ Center
0.5 ～ 0.509	0.1	5	50	1	4	60°凸
0.51 ～ 0.599	0.1	6	50	1	4	60°凸
0.6 ～ 0.609	0.1	6	50	1	4	60°凸
0.61 ～ 0.699	0.1	10	50	1	4	60°凸
0.7 ～ 0.709	0.1	10	50	1	4	60°凸
0.71 ～ 0.799	0.2	12	50	1	4	60°凸
0.8 ～ 0.899	0.2	12	50	1	4	60°凸
0.9 ～ 0.999	0.2	12	50	1	4	60°凸
1 ～ 1.009	0.2	12	50	1	4	60°凸
1.01 ～ 1.099	0.2	15	50	1.5	4	60°凸
1.1 ～ 1.199	0.2	15	50	1.5	4	60°凸
1.2 ～ 1.299	0.2	15	50	1.5	4	60°凸
1.3 ～ 1.309	0.2	15	50	1.5	4	60°凸
1.31 ～ 1.399	0.3	16	50	1.5	4	60°凸
1.4 ～ 1.499	0.3	16	50	1.5	4	60°凸
1.5 ～ 1.509	0.3	16	50	1.5	4	60°凸
1.51 ～ 1.599	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.6 ～ 1.699	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.7 ～ 1.799	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.8 ～ 1.899	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.9 ～ 1.999	0.4	18	50	2	4	60°凸
2 ～ 2.009	0.4	18	50	2	4	60°凸
2.01 ～ 2.099	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.1 ～ 2.199	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.2 ～ 2.299	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.3 ～ 2.399	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.4 ～ 2.499	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.5 ～ 2.509	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.51 ～ 2.599	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.6 ～ 2.699	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.7 ～ 2.799	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.8 ～ 2.899	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.9 ～ 2.909	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.91 ～ 2.999	0.5	27	60	3	4	60°凹
3 ～ 3.009	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.01 ～ 3.099	0.5	27	60	3.5	4	60°凹

直径（ΦD） Dia.	食付長（T） Chamfer Length	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	センタ Center
3.1 ～ 3.199	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.2 ～ 3.299	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.3 ～ 3.399	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.4 ～ 3.499	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.5 ～ 3.509	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.51 ～ 3.599	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.6 ～ 3.699	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.7 ～ 3.799	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.8 ～ 3.899	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.9 ～ 3.999	0.5	27	60	4	4	60°凹
4 ～ 4.009	0.5	27	60	4	4	60°凹
4.01 ～ 4.099	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.1 ～ 4.199	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.2 ～ 4.299	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.3 ～ 4.399	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.4 ～ 4.499	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.5 ～ 4.509	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.51 ～ 4.599	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.6 ～ 4.699	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.7 ～ 4.799	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.8 ～ 4.899	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.9 ～ 4.999	0.5	30	70	5	6	60°凹
5 ～ 5.009	0.5	30	70	5	6	60°凹
5.01 ～ 5.099	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.1 ～ 5.199	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.2 ～ 5.299	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.3 ～ 5.399	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.4 ～ 5.499	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.5 ～ 5.509	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.51 ～ 5.599	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.6 ～ 5.699	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.7 ～ 5.799	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.8 ～ 5.899	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.9 ～ 5.999	0.8	30	80	6	6	60°凹
6 ～ 6.009	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.01 ～ 6.05	0.8	35	80	7	6	60°凹

CSR-MC 超硬ミクロンリーマ

Φ6.051～Φ12.1までは受注生産品となります。

直径（ΦD） Dia.	食付長（T） Chamfer Length	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	センタ Center
6.051 ～ 6.099	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.1 ～ 6.199	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.2 ～ 6.299	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.3 ～ 6.399	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.4 ～ 6.499	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.5 ～ 6.599	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.6 ～ 6.699	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.7 ～ 6.799	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.8 ～ 6.899	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.9 ～ 6.999	0.8	35	80	7	6	60° 凹
7 ～ 7.009	0.8	35	80	7	6	60° 凹
7.01 ～ 7.099	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.1 ～ 7.199	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.2 ～ 7.299	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.3 ～ 7.399	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.4 ～ 7.499	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.5 ～ 7.599	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.6 ～ 7.699	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.7 ～ 7.799	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.8 ～ 7.899	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.9 ～ 7.999	0.8	35	80	8	6	60° 凹
8 ～ 8.009	0.8	35	80	8	6	60° 凹
8.01 ～ 8.099	1	40	90	9	6	60° 凹
8.1 ～ 8.199	1	40	90	9	6	60° 凹
8.2 ～ 8.299	1	40	90	9	6	60° 凹
8.3 ～ 8.399	1	40	90	9	6	60° 凹
8.4 ～ 8.499	1	40	90	9	6	60° 凹
8.5 ～ 8.599	1	40	90	9	6	60° 凹
8.6 ～ 8.699	1	40	90	9	6	60° 凹
8.7 ～ 8.799	1	40	90	9	6	60° 凹
8.8 ～ 8.899	1	40	90	9	6	60° 凹
8.9 ～ 8.999	1	40	90	9	6	60° 凹
9 ～ 9.009	1	40	90	9	6	60° 凹

直径（ΦD） Dia.	食付長（T） Chamfer Length	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	センタ Center
9.01 ～ 9.099	1	40	90	10	6	60° 凹
9.1 ～ 9.199	1	40	90	10	6	60° 凹
9.2 ～ 9.299	1	40	90	10	6	60° 凹
9.3 ～ 9.399	1	40	90	10	6	60° 凹
9.4 ～ 9.499	1	40	90	10	6	60° 凹
9.5 ～ 9.599	1	40	90	10	6	60° 凹
9.6 ～ 9.699	1	40	90	10	6	60° 凹
9.7 ～ 9.799	1	40	90	10	6	60° 凹
9.8 ～ 9.899	1	40	90	10	6	60° 凹
9.9 ～ 9.999	1	40	90	10	6	60° 凹
10 ～ 10.009	1	40	90	10	6	60° 凹
10.01 ～ 10.099	1	40	90	11	6	60° 凹
10.1 ～ 10.199	1	40	90	11	6	60° 凹
10.2 ～ 10.299	1	40	90	11	6	60° 凹
10.3 ～ 10.399	1	40	90	11	6	60° 凹
10.4 ～ 10.499	1	40	90	11	6	60° 凹
10.5 ～ 10.599	1	40	90	11	6	60° 凹
10.6 ～ 10.699	1	40	90	11	6	60° 凹
10.7 ～ 10.799	1	40	90	11	6	60° 凹
10.8 ～ 10.899	1	40	90	11	6	60° 凹
10.9 ～ 10.999	1	40	90	11	6	60° 凹
11 ～ 11.009	1	40	90	11	6	60° 凹
11.01 ～ 11.099	1	45	90	12	6	60° 凹
11.1 ～ 11.199	1	45	90	12	6	60° 凹
11.2 ～ 11.299	1	45	90	12	6	60° 凹
11.3 ～ 11.399	1	45	90	12	6	60° 凹
11.4 ～ 11.499	1	45	90	12	6	60° 凹
11.5 ～ 11.599	1	45	90	12	6	60° 凹
11.6 ～ 11.699	1	45	90	12	6	60° 凹
11.7 ～ 11.799	1	45	90	12	6	60° 凹
11.8 ～ 11.899	1	45	90	12	6	60° 凹
11.9 ～ 11.999	1	45	90	12	6	60° 凹
12 ～ 12.099	1	45	90	12	6	60° 凹
12.1	1	45	90	12	6	60° 凹

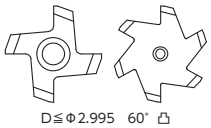
超硬

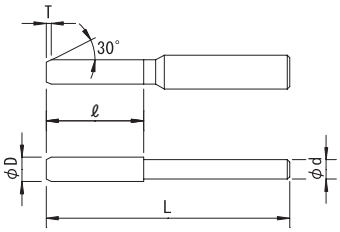
CSR-ECO

超硬高精度用リーマ　*Solid Carbide High Precision Reamer*

切削条件表 P135

貫通穴用（ストレート刃） 右直刃 食付30° K10





公差(Tolerance)	D			d
	0.1トビ Increment 0.1 +0.005 0	0.01トビ Increment 0.01 +0.005 0	0.005トビ Increment 0.005 +0.003 0	h6

右刃ストレート　食付角度30°　K10
Straight Flute　Chamfer Angle30°　Micro Grain Carbide(K10)

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
0.5	0.1	5	50	1	4	60°凸
0.6	0.1	6	50	1	4	60°凸
0.7	0.1	10	50	1	4	60°凸
0.8 ～ 0.9	0.2	12	50	1	4	60°凸
1	0.2	12	50	1	4	60°凸
1.1 ～ 1.3	0.2	15	50	1.5	4	60°凸
1.4 ～ 1.5	0.3	16	50	1.5	4	60°凸
1.6 ～ 1.9	0.4	18	50	2	4	60°凸
2	0.5	18	50	2	4	60°凸
2.1 ～ 2.5	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.6 ～ 2.9	0.5	20	50	3	4	60°凸
3	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.1 ～ 3.5	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.6 ～ 3.9	0.5	27	60	4	4	60°凹
4	0.5	27	60	4	4	60°凹
4.1 ～ 4.5	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.6 ～ 4.9	0.5	30	70	5	6	60°凹
5	0.5	30	70	5	6	60°凹
5.1 ～ 5.5	0.8	30	80	5.5	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.6 ～ 5.9	0.8	30	80	6	6	60°凹
6	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.1 ～ 6.5	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.6 ～ 6.9	0.8	35	80	7	6	60°凹
7	0.8	35	80	7	6	60°凹
7.1 ～ 7.5	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.6 ～ 7.9	0.8	35	80	8	6	60°凹
8	0.8	35	80	8	6	60°凹
8.1 ～ 8.5	1	40	90	9	6	60°凹
8.6 ～ 8.9	1	40	90	9	6	60°凹
9	1	40	90	9	6	60°凹
9.1 ～ 9.5	1	40	90	10	6	60°凹
9.6 ～ 9.9	1	40	90	10	6	60°凹
10	1	40	90	10	6	60°凹
10.1 ～ 10.5	1	40	90	11	6	60°凹
10.6 ～ 10.9	1	40	90	11	6	60°凹
11	1	40	90	11	6	60°凹
11.1 ～ 11.5	1	45	90	12	6	60°凹
11.6 ～ 11.9	1	45	90	12	6	60°凹
12	1	45	90	12	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
0.51 ～ 0.59	0.1	6	50	1	4	60°凸
0.61 ～ 0.69	0.1	10	50	1	4	60°凸
0.71 ～ 0.99	0.2	12	50	1	4	60°凸
1.01 ～ 1.29	0.2	15	50	1.5	4	60°凸
1.31 ～ 1.49	0.3	16	50	1.5	4	60°凸
1.51 ～ 1.89	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.91 ～ 1.99	0.5	18	50	2	4	60°凸
2.01 ～ 2.49	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.51 ～ 2.99	0.5	20	50	3	4	60°凸
3.01 ～ 3.49	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.51 ～ 3.99	0.5	27	60	4	4	60°凹
4.01 ～ 4.49	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.51 ～ 4.99	0.5	30	70	5	6	60°凹
5.01 ～ 5.09	0.5	30	80	5.5	6	60°凹
5.11 ～ 5.49	0.8	30	80	5.5	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.51 ～ 5.99	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.01 ～ 6.49	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.51 ～ 6.99	0.8	35	80	7	6	60°凹
7.01 ～ 7.49	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.51 ～ 7.99	0.8	35	80	8	6	60°凹
8.01 ～ 8.09	0.8	40	90	9	6	60°凹
8.11 ～ 8.49	1	40	90	9	6	60°凹
8.51 ～ 8.99	1	40	90	9	6	60°凹
9.01 ～ 9.49	1	40	90	10	6	60°凹
9.51 ～ 9.99	1	40	90	10	6	60°凹
10.01 ～ 10.49	1	40	90	11	6	60°凹
10.51 ～ 10.99	1	40	90	11	6	60°凹
11.01 ～ 11.49	1	45	90	12	6	60°凹
11.51 ～ 11.99	1	45	90	12	6	60°凹
12.01 ～ 12.05	1	45	90	12	6	60°凹

CSR-ECO 超硬高精度用リーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.955 ～ 0.995	0.2	12	50	1	4	60° 凸
1.005 ～ 1.045	0.2	15	50	1.5	4	60° 凸
1.105	0.2	15	50	1.5	4	60° 凸
1.205	0.2	15	50	1.5	4	60° 凸
1.305	0.2	16	50	1.5	4	60° 凸
1.405	0.3	16	50	1.5	4	60° 凸
1.505	0.4	18	50	2	4	60° 凸
1.605	0.4	18	50	2	4	60° 凸
1.705	0.4	18	50	2	4	60° 凸
1.805	0.4	18	50	2	4	60° 凸
1.905	0.5	18	50	2	4	60° 凸
1.955 ～ 1.995	0.5	18	50	2	4	60° 凸
2.005 ～ 2.045	0.5	20	50	2.5	4	60° 凸
2.105	0.5	20	50	2.5	4	60° 凸
2.205	0.5	20	50	2.5	4	60° 凸
2.305	0.5	20	50	2.5	4	60° 凸
2.405	0.5	20	50	2.5	4	60° 凸
2.505	0.5	20	50	3	4	60° 凸
2.605	0.5	20	50	3	4	60° 凸
2.705	0.5	20	50	3	4	60° 凸
2.805	0.5	20	50	3	4	60° 凸
2.905	0.5	20	50	3	4	60° 凸
2.955 ～ 2.995	0.5	20	50	3	4	60° 凸
3.005 ～ 3.045	0.5	27	60	3.5	4	60° 凹
3.105	0.5	27	60	3.5	4	60° 凹
3.205	0.5	27	60	3.5	4	60° 凹
3.305	0.5	27	60	3.5	4	60° 凹
3.405	0.5	27	60	3.5	4	60° 凹
3.505	0.5	27	60	4	4	60° 凹
3.605	0.5	27	60	4	4	60° 凹
3.705	0.5	27	60	4	4	60° 凹
3.805	0.5	27	60	4	4	60° 凹
3.905	0.5	27	60	4	4	60° 凹
3.955 ～ 3.995	0.5	27	60	4	4	60° 凹
4.005 ～ 4.045	0.5	30	70	4.5	6	60° 凹
4.105	0.5	30	70	4.5	6	60° 凹
4.205	0.5	30	70	4.5	6	60° 凹
4.305	0.5	30	70	4.5	6	60° 凹
4.405	0.5	30	70	4.5	6	60° 凹
4.505	0.5	30	70	5	6	60° 凹
4.605	0.5	30	70	5	6	60° 凹
4.705	0.5	30	70	5	6	60° 凹
4.805	0.5	30	70	5	6	60° 凹
4.905	0.5	30	70	5	6	60° 凹
4.955 ～ 4.995	0.5	30	70	5	6	60° 凹
5.005 ～ 5.045	0.5	30	80	5.5	6	60° 凹
5.105	0.8	30	80	5.5	6	60° 凹
5.205	0.8	30	80	5.5	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
5.305	0.8	30	80	5.5	6	60° 凹
5.405	0.8	30	80	5.5	6	60° 凹
5.505	0.8	30	80	6	6	60° 凹
5.605	0.8	30	80	6	6	60° 凹
5.705	0.8	30	80	6	6	60° 凹
5.805	0.8	30	80	6	6	60° 凹
5.905	0.8	30	80	6	6	60° 凹
5.955 ～ 5.995	0.8	30	80	6	6	60° 凹
6.005 ～ 6.045	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.105	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.205	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.305	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.405	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.505	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.605	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.705	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.805	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.905	0.8	35	80	7	6	60° 凹
6.955 ～ 6.995	0.8	35	80	7	6	60° 凹
7.005 ～ 7.045	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.105	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.205	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.305	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.405	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.505	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.605	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.705	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.805	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.905	0.8	35	80	8	6	60° 凹
7.955 ～ 7.995	0.8	35	80	8	6	60° 凹
8.005 ～ 8.045	0.8	40	90	9	6	60° 凹
8.105	1	40	90	9	6	60° 凹
8.205	1	40	90	9	6	60° 凹
8.305	1	40	90	9	6	60° 凹
8.405	1	40	90	9	6	60° 凹
8.505	1	40	90	9	6	60° 凹
8.605	1	40	90	9	6	60° 凹
8.705	1	40	90	9	6	60° 凹
8.805	1	40	90	9	6	60° 凹
8.905	1	40	90	9	6	60° 凹
8.955 ～ 8.995	1	40	90	9	6	60° 凹
9.005 ～ 9.045	1	40	90	10	6	60° 凹
9.955 ～ 9.995	1	40	90	10	6	60° 凹
10.005 ～ 10.045	1	40	90	11	6	60° 凹
10.955 ～ 10.995	1	40	90	11	6	60° 凹
11.005 ～ 11.045	1	45	90	12	6	60° 凹
11.955 ～ 11.995	1	45	90	12	6	60° 凹
12.005 ～ 12.045	1	45	90	12	6	60° 凹

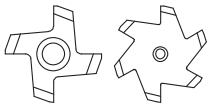
超硬

CSR

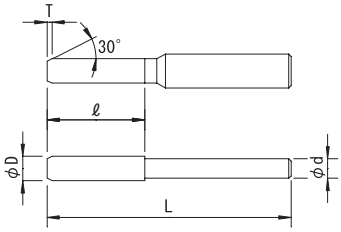
ソリッドリーマ *Solid Carbide Reamer*

切削条件表 P135

貫通穴加工（ストレート刃） 右直刃 食付30° K10



D≦Φ2.995 60° 凸



公差 (Tolerance)	D												d
	0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	0.005トビ Increment 0.005	+0.003 0	0.4～3	+0.007 +0.002	3.1～6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	10.1～18	+0.015 +0.007	18.1～20	+0.017 +0.008	h7

右刃ストレート　食付角度30°　K10
Straight Flute　Chamfer Angle30°　Micro Grain Carbide(K10)

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
0.4	0.2	4	50	1	4	60°凸
0.5	0.2	5	50	1	4	60°凸
0.6	0.2	6	50	1	4	60°凸
0.7	0.2	10	50	1	4	60°凸
0.8	0.3	12	50	1	4	60°凸
0.9	0.3	12	50	1	4	60°凸
1	0.3	12	50	1	4	60°凸
1.1	0.3	15	50	1.5	4	60°凸
1.2	0.3	15	50	1.5	4	60°凸
1.3	0.3	15	50	1.5	4	60°凸
1.4	0.3	16	50	1.5	4	60°凸
1.5	0.3	16	50	1.5	4	60°凸
1.6	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.7	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.8	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.9	0.4	18	50	2	4	60°凸
2	0.5	18	50	2	4	60°凸
2.1	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.2	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.3	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.4	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.5	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.6	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.7	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.8	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.9	0.5	20	50	3	4	60°凸
3	0.5	27	60	3	4	60°凹
3.1	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.2	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.3	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.4	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.5	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.6	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.7	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.8	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.9	0.5	27	60	4	4	60°凹
4	0.5	27	60	4	4	60°凹
4.1	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.2	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.3	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.4	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.5	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.6	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.7	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.8	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.9	0.5	30	70	5	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5	0.5	30	70	5	6	60°凹
5.1	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.2	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.3	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.4	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.5	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.6	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.7	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.8	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.9	0.8	30	80	6	6	60°凹
6	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.1	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.2	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.3	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.4	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.5	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.6	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.7	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.8	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.9	0.8	35	80	7	6	60°凹
7	0.8	35	80	7	6	60°凹
7.1	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.2	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.3	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.4	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.5	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.6	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.7	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.8	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.9	0.8	35	80	8	6	60°凹
8	0.8	35	80	8	6	60°凹
8.1	1	40	90	9	6	60°凹
8.2	1	40	90	9	6	60°凹
8.3	1	40	90	9	6	60°凹
8.4	1	40	90	9	6	60°凹
8.5	1	40	90	9	6	60°凹
8.6	1	40	90	9	6	60°凹
8.7	1	40	90	9	6	60°凹
8.8	1	40	90	9	6	60°凹
8.9	1	40	90	9	6	60°凹
9	1	40	90	9	6	60°凹
9.1	1	40	90	10	6	60°凹
9.2	1	40	90	10	6	60°凹
9.3	1	40	90	10	6	60°凹
9.4	1	40	90	10	6	60°凹
9.5	1	40	90	10	6	60°凹

CSR ソリッドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9.6	1	40	90	10	6	60°凹
9.7	1	40	90	10	6	60°凹
9.8	1	40	90	10	6	60°凹
9.9	1	40	90	10	6	60°凹
10	1	40	90	10	6	60°凹
10.1	1	40	90	11	6	60°凹
10.2	1	40	90	11	6	60°凹
10.3	1	40	90	11	6	60°凹
10.4	1	40	90	11	6	60°凹
10.5	1	40	90	11	6	60°凹
10.6	1	40	90	11	6	60°凹
10.7	1	40	90	11	6	60°凹
10.8	1	40	90	11	6	60°凹
10.9	1	40	90	11	6	60°凹
11	1	40	90	11	6	60°凹
11.1	1	45	90	12	6	60°凹
11.2	1	45	90	12	6	60°凹
11.3	1	45	90	12	6	60°凹
11.4	1	45	90	12	6	60°凹
11.5	1	45	90	12	6	60°凹
11.6	1	45	90	12	6	60°凹
11.7	1	45	90	12	6	60°凹
11.8	1	45	90	12	6	60°凹
11.9	1	45	90	12	6	60°凹
12	1	45	90	12	6	60°凹
12.1	1	50	120	12	6	60°凹
12.2	1	50	120	12	6	60°凹
12.3	1	50	120	12	6	60°凹
12.4	1	50	120	12	6	60°凹
12.5	1	50	120	12	6	60°凹
12.6	1	50	120	12	6	60°凹
12.7	1	50	120	12	8	60°凹
12.8	1	50	120	12	8	60°凹
12.9	1	50	120	12	8	60°凹
13	1	50	120	12	8	60°凹
13.1	1	60	120	12	8	60°凹
13.2	1	60	120	12	8	60°凹
13.3	1	60	120	12	8	60°凹
13.4	1	60	120	12	8	60°凹
13.5	1	60	120	12	8	60°凹
13.6	1	60	120	12	8	60°凹
13.7	1	60	120	12	8	60°凹
13.8	1	60	120	12	8	60°凹
13.9	1	60	120	12	8	60°凹
14	1	60	120	12	8	60°凹
14.1	1.5	60	130	16	8	60°凹
14.2	1.5	60	130	16	8	60°凹
14.3	1.5	60	130	16	8	60°凹
14.4	1.5	60	130	16	8	60°凹
14.5	1.5	60	130	16	8	60°凹
14.6	1.5	60	130	16	8	60°凹
14.7	1.5	60	130	16	8	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
14.8	1.5	60	130	16	8	60°凹
14.9	1.5	60	130	16	8	60°凹
15	1.5	60	130	16	8	60°凹
15.1	1.5	60	130	16	8	60°凹
15.2	1.5	60	130	16	8	60°凹
15.3	1.5	60	130	16	8	60°凹
15.4	1.5	60	130	16	8	60°凹
15.5	1.5	60	130	16	8	60°凹
15.6	1.5	60	130	16	8	60°凹
15.7	1.5	60	130	16	8	60°凹
15.8	1.5	60	130	16	8	60°凹
15.9	1.5	60	130	16	8	60°凹
16	1.5	60	130	16	8	60°凹
16.1	1.5	70	150	16	8	60°凹
16.2	1.5	70	150	16	8	60°凹
16.3	1.5	70	150	16	8	60°凹
16.4	1.5	70	150	16	8	60°凹
16.5	1.5	70	150	16	8	60°凹
16.6	1.5	70	150	16	8	60°凹
16.7	1.5	70	150	16	8	60°凹
16.8	1.5	70	150	16	8	60°凹
16.9	1.5	70	150	16	8	60°凹
17	1.5	70	150	16	8	60°凹
17.1	1.5	70	150	16	8	60°凹
17.2	1.5	70	150	16	8	60°凹
17.3	1.5	70	150	16	8	60°凹
17.4	1.5	70	150	16	8	60°凹
17.5	1.5	70	150	16	8	60°凹
17.6	1.5	70	150	16	8	60°凹
17.7	1.5	70	150	16	8	60°凹
17.8	1.5	70	150	16	8	60°凹
17.9	1.5	70	150	16	8	60°凹
18	1.5	70	150	16	8	60°凹
18.1	1.5	80	170	20	8	60°凹
18.2	1.5	80	170	20	8	60°凹
18.3	1.5	80	170	20	8	60°凹
18.4	1.5	80	170	20	8	60°凹
18.5	1.5	80	170	20	8	60°凹
18.6	1.5	80	170	20	8	60°凹
18.7	1.5	80	170	20	8	60°凹
18.8	1.5	80	170	20	8	60°凹
18.9	1.5	80	170	20	8	60°凹
19	1.5	80	170	20	8	60°凹
19.1	1.5	80	170	20	8	60°凹
19.2	1.5	80	170	20	8	60°凹
19.3	1.5	80	170	20	8	60°凹
19.4	1.5	80	170	20	8	60°凹
19.5	1.5	80	170	20	8	60°凹
19.6	1.5	80	170	20	8	60°凹
19.7	1.5	80	170	20	8	60°凹
19.8	1.5	80	170	20	8	60°凹
19.9	1.5	80	170	20	8	60°凹
20	1.5	80	170	20	8	60°凹

CSR ソリッドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.81 ～ 0.89	0.3	12	50	1	4	60°凸
0.91 ～ 0.99	0.3	12	50	1	4	60°凸
1.01 ～ 1.09	0.3	15	50	1.5	4	60°凸
1.11 ～ 1.19	0.3	15	50	1.5	4	60°凸
1.21 ～ 1.29	0.3	15	50	1.5	4	60°凸
1.31 ～ 1.39	0.3	16	50	1.5	4	60°凸
1.41 ～ 1.49	0.3	16	50	1.5	4	60°凸
1.51 ～ 1.59	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.61 ～ 1.69	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.71 ～ 1.79	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.81 ～ 1.89	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.91 ～ 1.99	0.5	18	50	2	4	60°凸
2.01 ～ 2.09	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.11 ～ 2.19	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.21 ～ 2.29	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.31 ～ 2.39	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.41 ～ 2.49	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.51 ～ 2.59	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.61 ～ 2.69	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.71 ～ 2.79	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.81 ～ 2.89	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.91 ～ 2.99	0.5	20	50	3	4	60°凸
3.01 ～ 3.09	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.11 ～ 3.19	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.21 ～ 3.29	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.31 ～ 3.39	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.41 ～ 3.49	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.51 ～ 3.59	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.61 ～ 3.69	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.71 ～ 3.79	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.81 ～ 3.89	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.91 ～ 3.99	0.5	27	60	4	4	60°凹
4.01 ～ 4.09	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.11 ～ 4.19	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.21 ～ 4.29	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.31 ～ 4.39	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.41 ～ 4.49	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.51 ～ 4.59	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.61 ～ 4.69	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.71 ～ 4.79	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.81 ～ 4.89	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.91 ～ 4.99	0.5	30	70	5	6	60°凹
5.01 ～ 5.09	0.5	30	80	5.5	6	60°凹
5.11 ～ 5.19	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.21 ～ 5.29	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.31 ～ 5.39	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.41 ～ 5.49	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.51 ～ 5.59	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.61 ～ 5.69	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.71 ～ 5.79	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.81 ～ 5.89	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.91 ～ 5.99	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.01 ～ 6.09	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.11 ～ 6.19	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.21 ～ 6.29	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.31 ～ 6.39	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.41 ～ 6.49	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.51 ～ 6.59	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.61 ～ 6.69	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.71 ～ 6.79	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.81 ～ 6.89	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.91 ～ 6.99	0.8	35	80	7	6	60°凹
7.01 ～ 7.09	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.11 ～ 7.19	0.8	35	80	8	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
7.21 ～ 7.29	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.31 ～ 7.39	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.41 ～ 7.49	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.51 ～ 7.59	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.61 ～ 7.69	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.71 ～ 7.79	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.81 ～ 7.89	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.91 ～ 7.99	0.8	35	80	8	6	60°凹
8.01 ～ 8.09	0.8	40	90	9	6	60°凹
8.11 ～ 8.19	1	40	90	9	6	60°凹
8.21 ～ 8.29	1	40	90	9	6	60°凹
8.31 ～ 8.39	1	40	90	9	6	60°凹
8.41 ～ 8.49	1	40	90	9	6	60°凹
8.51 ～ 8.59	1	40	90	9	6	60°凹
8.61 ～ 8.69	1	40	90	9	6	60°凹
8.71 ～ 8.79	1	40	90	9	6	60°凹
8.81 ～ 8.89	1	40	90	9	6	60°凹
8.91 ～ 8.99	1	40	90	9	6	60°凹
9.01 ～ 9.09	1	40	90	10	6	60°凹
9.11 ～ 9.19	1	40	90	10	6	60°凹
9.21 ～ 9.29	1	40	90	10	6	60°凹
9.31 ～ 9.39	1	40	90	10	6	60°凹
9.41 ～ 9.49	1	40	90	10	6	60°凹
9.51 ～ 9.59	1	40	90	10	6	60°凹
9.61 ～ 9.69	1	40	90	10	6	60°凹
9.71 ～ 9.79	1	40	90	10	6	60°凹
9.81 ～ 9.89	1	40	90	10	6	60°凹
9.91 ～ 9.99	1	40	90	10	6	60°凹
10.01 ～ 10.09	1	40	90	11	6	60°凹
10.11 ～ 10.19	1	40	90	11	6	60°凹
10.21 ～ 10.29	1	40	90	11	6	60°凹
10.31 ～ 10.39	1	40	90	11	6	60°凹
10.41 ～ 10.49	1	40	90	11	6	60°凹
10.51 ～ 10.59	1	40	90	11	6	60°凹
10.61 ～ 10.69	1	40	90	11	6	60°凹
10.71 ～ 10.79	1	40	90	11	6	60°凹
10.81 ～ 10.89	1	40	90	11	6	60°凹
10.91 ～ 10.99	1	40	90	11	6	60°凹
11.01 ～ 11.09	1	45	90	12	6	60°凹
11.11 ～ 11.19	1	45	90	12	6	60°凹
11.21 ～ 11.29	1	45	90	12	6	60°凹
11.31 ～ 11.39	1	45	90	12	6	60°凹
11.41 ～ 11.49	1	45	90	12	6	60°凹
11.51 ～ 11.59	1	45	90	12	6	60°凹
11.61 ～ 11.69	1	45	90	12	6	60°凹
11.71 ～ 11.79	1	45	90	12	6	60°凹
11.81 ～ 11.89	1	45	90	12	6	60°凹
11.91 ～ 11.99	1	45	90	12	6	60°凹
12.01 ～ 12.05	1	45	90	12	6	60°凹
12.95 ～ 12.99	1	50	120	12	8	60°凹
13.01 ～ 13.05	1	50	120	12	8	60°凹
13.95 ～ 13.99	1	60	120	12	8	60°凹
14.01 ～ 14.05	1	60	120	12	8	60°凹
14.95 ～ 14.99	1.5	60	130	16	8	60°凹
15.01 ～ 15.05	1.5	60	130	16	8	60°凹
15.95 ～ 15.99	1.5	60	130	16	8	60°凹
16.01 ～ 16.05	1.5	60	130	16	8	60°凹
16.95 ～ 16.99	1.5	70	150	16	8	60°凹
17.01 ～ 17.05	1.5	70	150	16	8	60°凹
17.95 ～ 17.99	1.5	70	150	16	8	60°凹
18.01 ～ 18.05	1.5	70	150	16	8	60°凹
18.95 ～ 18.99	1.5	80	170	20	8	60°凹
19.01 ～ 19.05	1.5	80	170	20	8	60°凹
19.95 ～ 19.99	1.5	80	170	20	8	60°凹
20.01 ～ 20.05	1.5	80	170	20	8	60°凹

CSR ソリッドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.955 ～ 0.995	0.3	12	50	1	4	60°凸
1.005 ～ 1.045	0.3	15	50	1.5	4	60°凸
1.105	0.3	15	50	1.5	4	60°凸
1.205	0.3	15	50	1.5	4	60°凸
1.305	0.3	16	50	1.5	4	60°凸
1.405	0.3	16	50	1.5	4	60°凸
1.505	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.605	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.705	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.805	0.4	18	50	2	4	60°凸
1.905	0.5	18	50	2	4	60°凸
1.955 ～ 1.995	0.5	18	50	2	4	60°凸
2.005 ～ 2.045	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.105	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.205	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.305	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.405	0.5	20	50	2.5	4	60°凸
2.505	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.605	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.705	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.805	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.905	0.5	20	50	3	4	60°凸
2.955 ～ 2.995	0.5	20	50	3	4	60°凸
3.005 ～ 3.045	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.105	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.205	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.305	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.405	0.5	27	60	3.5	4	60°凹
3.505	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.605	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.705	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.805	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.905	0.5	27	60	4	4	60°凹
3.955 ～ 3.995	0.5	27	60	4	4	60°凹
4.005 ～ 4.045	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.105	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.205	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.305	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.405	0.5	30	70	4.5	6	60°凹
4.505	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.605	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.705	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.805	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.905	0.5	30	70	5	6	60°凹
4.955 ～ 4.995	0.5	30	70	5	6	60°凹
5.005 ～ 5.045	0.5	30	80	5.5	6	60°凹
5.105	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.205	0.8	30	80	5.5	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
5.305	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.405	0.8	30	80	5.5	6	60°凹
5.505	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.605	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.705	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.805	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.905	0.8	30	80	6	6	60°凹
5.955 ～ 5.995	0.8	30	80	6	6	60°凹
6.005 ～ 6.045	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.105	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.205	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.305	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.405	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.505	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.605	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.705	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.805	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.905	0.8	35	80	7	6	60°凹
6.955 ～ 6.995	0.8	35	80	7	6	60°凹
7.005 ～ 7.045	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.105	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.205	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.305	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.405	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.505	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.605	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.705	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.805	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.905	0.8	35	80	8	6	60°凹
7.955 ～ 7.995	0.8	35	80	8	6	60°凹
8.005 ～ 8.045	0.8	40	90	9	6	60°凹
8.105	1	40	90	9	6	60°凹
8.205	1	40	90	9	6	60°凹
8.305	1	40	90	9	6	60°凹
8.405	1	40	90	9	6	60°凹
8.505	1	40	90	9	6	60°凹
8.605	1	40	90	9	6	60°凹
8.705	1	40	90	9	6	60°凹
8.805	1	40	90	9	6	60°凹
8.905	1	40	90	9	6	60°凹
8.955 ～ 8.995	1	40	90	9	6	60°凹
9.005 ～ 9.045	1	40	90	10	6	60°凹
9.955 ～ 9.995	1	40	90	10	6	60°凹
10.005 ～ 10.045	1	40	90	11	6	60°凹
10.955 ～ 10.995	1	40	90	11	6	60°凹
11.005 ～ 11.045	1	45	90	12	6	60°凹
11.955 ～ 11.995	1	45	90	12	6	60°凹
12.005 ～ 12.045	1	45	90	12	6	60°凹

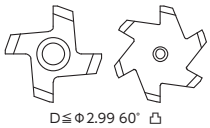
超硬

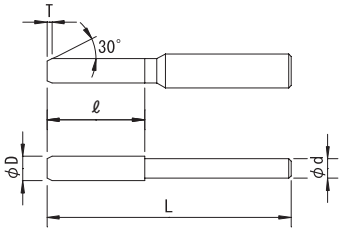
CSRM

ソリッドミディアムリーマ　*Solid Carbide Medium Reamer*

切削条件表 P135

貫通穴加工（ストレート刃）　右直刃　食付30°　K10





公差 (Tolerance)	D										d
0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	0.8～3	+0.007 +0.002	3.1～6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	10.1～12	+0.015 +0.007	h7

右刃ストレート　食付角度30°　K10
Straight Flute　Chamfer Angle30°　Micro Grain Carbide(K10)

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
0.8	0.3	15	50	1	4	60°凸
0.9	0.3	15	50	1	4	60°凸
1	0.3	30	70	1	4	60°凸
1.1	0.3	30	70	1.5	4	60°凸
1.2	0.3	30	70	1.5	4	60°凸
1.3	0.3	30	70	1.5	4	60°凸
1.4	0.3	30	70	1.5	4	60°凸
1.5	0.3	30	70	1.5	4	60°凸
1.6	0.4	35	70	2	4	60°凸
1.7	0.4	35	70	2	4	60°凸
1.8	0.4	35	70	2	4	60°凸
1.9	0.4	35	70	2	4	60°凸
2	0.5	35	70	2	4	60°凸
2.1	0.5	45	80	2.5	4	60°凸
2.2	0.5	45	80	2.5	4	60°凸
2.3	0.5	45	80	2.5	4	60°凸
2.4	0.5	45	80	2.5	4	60°凸
2.5	0.5	45	80	2.5	4	60°凸
2.6	0.5	45	80	3	4	60°凸
2.7	0.5	45	80	3	4	60°凸
2.8	0.5	45	80	3	4	60°凸
2.9	0.5	45	80	3	4	60°凸
3	0.5	45	80	3	4	60°凹
3.1	0.5	45	90	3.5	4	60°凹
3.2	0.5	45	90	3.5	4	60°凹
3.3	0.5	45	90	3.5	4	60°凹
3.4	0.5	45	90	3.5	4	60°凹
3.5	0.5	45	90	3.5	4	60°凹
3.6	0.5	50	90	4	4	60°凹
3.7	0.5	50	90	4	4	60°凹
3.8	0.5	50	90	4	4	60°凹
3.9	0.5	50	90	4	4	60°凹
4	0.5	50	90	4	4	60°凹
4.1	0.5	50	90	4.5	6	60°凹
4.2	0.5	50	90	4.5	6	60°凹
4.3	0.5	50	90	4.5	6	60°凹
4.4	0.5	50	90	4.5	6	60°凹
4.5	0.5	50	90	4.5	6	60°凹
4.6	0.5	50	90	5	6	60°凹
4.7	0.5	50	90	5	6	60°凹
4.8	0.5	50	90	5	6	60°凹
4.9	0.5	50	90	5	6	60°凹
5	0.5	50	90	5	6	60°凹
5.1	0.8	60	100	5.5	6	60°凹
5.2	0.8	60	100	5.5	6	60°凹
5.3	0.8	60	100	5.5	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.4	0.8	60	100	5.5	6	60°凹
5.5	0.8	60	100	5.5	6	60°凹
5.6	0.8	60	100	6	6	60°凹
5.7	0.8	60	100	6	6	60°凹
5.8	0.8	60	100	6	6	60°凹
5.9	0.8	60	100	6	6	60°凹
6	0.8	60	100	6	6	60°凹
6.1	0.8	60	100	7	6	60°凹
6.2	0.8	60	100	7	6	60°凹
6.3	0.8	60	100	7	6	60°凹
6.4	0.8	60	100	7	6	60°凹
6.5	0.8	60	100	7	6	60°凹
6.6	0.8	60	100	7	6	60°凹
6.7	0.8	60	100	7	6	60°凹
6.8	0.8	60	100	7	6	60°凹
6.9	0.8	60	100	7	6	60°凹
7	0.8	60	100	7	6	60°凹
7.1	0.8	60	100	8	6	60°凹
7.2	0.8	60	100	8	6	60°凹
7.3	0.8	60	100	8	6	60°凹
7.4	0.8	60	100	8	6	60°凹
7.5	0.8	60	100	8	6	60°凹
7.6	0.8	60	100	8	6	60°凹
7.7	0.8	60	100	8	6	60°凹
7.8	0.8	60	100	8	6	60°凹
7.9	0.8	60	100	8	6	60°凹
8	0.8	60	100	8	6	60°凹
8.1	1	70	120	9	6	60°凹
8.2	1	70	120	9	6	60°凹
8.3	1	70	120	9	6	60°凹
8.4	1	70	120	9	6	60°凹
8.5	1	70	120	9	6	60°凹
8.6	1	70	120	9	6	60°凹
8.7	1	70	120	9	6	60°凹
8.8	1	70	120	9	6	60°凹
8.9	1	70	120	9	6	60°凹
9	1	70	120	9	6	60°凹
9.1	1	70	120	10	6	60°凹
9.2	1	70	120	10	6	60°凹
9.3	1	70	120	10	6	60°凹
9.4	1	70	120	10	6	60°凹
9.5	1	70	120	10	6	60°凹
9.6	1	70	120	10	6	60°凹
9.7	1	70	120	10	6	60°凹
9.8	1	70	120	10	6	60°凹
9.9	1	70	120	10	6	60°凹

CSRM ソリッドミディアムリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
10	1	70	120	10	6	60°凹
10.1	1	75	125	11	6	60°凹
10.2	1	75	125	11	6	60°凹
10.3	1	75	125	11	6	60°凹
10.4	1	75	125	11	6	60°凹
10.5	1	75	125	11	6	60°凹
10.6	1	75	125	11	6	60°凹
10.7	1	75	125	11	6	60°凹
10.8	1	75	125	11	6	60°凹
10.9	1	75	125	11	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
11	1	75	125	11	6	60°凹
11.1	1	80	130	12	6	60°凹
11.2	1	80	130	12	6	60°凹
11.3	1	80	130	12	6	60°凹
11.4	1	80	130	12	6	60°凹
11.5	1	80	130	12	6	60°凹
11.6	1	80	130	12	6	60°凹
11.7	1	80	130	12	6	60°凹
11.8	1	80	130	12	6	60°凹
11.9	1	80	130	12	6	60°凹
12	1	80	130	12	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.95 ～ 0.99	0.3	15	50	1	4	60°凸
1.01 ～ 1.05	0.3	30	70	1.5	4	60°凸
1.95 ～ 1.99	0.4	35	70	2	4	60°凸
2.01 ～ 2.05	0.5	45	80	2.5	4	60°凸
2.95 ～ 2.99	0.5	45	80	3	4	60°凸
3.01 ～ 3.05	0.5	45	90	3.5	4	60°凹
3.95 ～ 3.99	0.5	50	90	4	4	60°凹
4.01 ～ 4.05	0.5	50	90	4.5	6	60°凹
4.95 ～ 4.99	0.5	50	90	5	6	60°凹
5.01 ～ 5.05	0.8	60	100	5.5	6	60°凹
5.95 ～ 5.99	0.8	60	100	6	6	60°凹
6.01 ～ 6.05	0.8	60	100	7	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
6.95 ～ 6.99	0.8	60	100	7	6	60°凹
7.01 ～ 7.05	0.8	60	100	8	6	60°凹
7.95 ～ 7.99	0.8	60	100	8	6	60°凹
8.01 ～ 8.05	1	70	120	9	6	60°凹
8.95 ～ 8.99	1	70	120	9	6	60°凹
9.01 ～ 9.05	1	70	120	10	6	60°凹
9.95 ～ 9.99	1	70	120	10	6	60°凹
10.01 ～ 10.05	1	75	125	11	6	60°凹
10.95 ～ 10.99	1	75	125	11	6	60°凹
11.01 ～ 11.05	1	80	130	12	6	60°凹
11.95 ～ 11.99	1	80	130	12	6	60°凹
12.01 ～ 12.05	1	80	130	12	6	60°凹

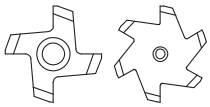
超硬

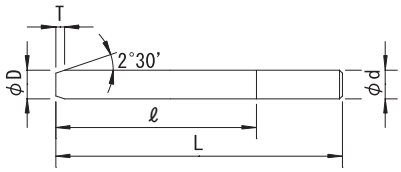
CSLHR

ソリッドロングハンドリーマ　*Solid Carbide Long Hand Reamer*

切削条件表 P135

貫通穴加工（ストレート刃）　右直刃　食付 2°30'　K10





公差 (Tolerance)	D								d			
	0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	0.4～3	+0.007 +0.002	3.1～6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	0.4～1	+0.007 +0.002	1.1～	0 −0.02

右刃ストレート K10　食付角度2° 30'　※サイズによりシャンク径が2種類あります。
Straight Flute　Chamfer Angle2°30'　Micro Grain Carbide(K10)　※Two types of shank diameter are available by size of Diameter.

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
0.4	1.5	20	60	0.4	4	60°凸
0.5	1.5	20	60	0.5	4	60°凸
0.6	1.5	25	60	0.6	4	60°凸
0.7	2	25	60	0.7	4	60°凸
0.8	2.5	30	60	0.8	4	60°凸
0.9	2.5	30	60	0.9	4	60°凸
1	3	40	80	1	4	60°凸
1.1	3	40	80	1.1	4	60°凸
1.2	3	40	80	1.2	4	60°凸
1.3	3	45	80	1.3	4	60°凸
1.4	3.5	45	80	1.4	4	60°凸
1.5	3.5	50	100	1.5	4	60°凸
1.6	3.5	50	100	1.6	4	60°凸
1.7	4	55	100	1.7	4	60°凸
1.8	4	55	100	1.8	4	60°凸
1.9	4	55	100	1.9	4	60°凸
2	4.5	60	100	2	4	60°凸
2.1	4.5	60	100	2.1	4	60°凸
2.2	4.5	60	100	2.2	4	60°凸
2.3	4.5	60	100	2.3	4	60°凸
2.4	4.5	60	100	2.4	4	60°凸
2.5	4.5	60	100	2.5	4	60°凸
2.6	4.5	60	100	2.6	4	60°凸
2.7	4.5	65	100	2.7	4	60°凸
2.8	4.5	65	100	2.8	4	60°凸
2.9	4.5	65	100	2.9	4	60°凸
3	4.5	65	100	3	4	60°凸
3.1	4.5	100	130	3.1	4	60°凹
3.2	4.5	100	130	3.2	4	60°凹
3.3	4.5	100	130	3.3	4	60°凹
3.4	4.5	100	130	3.4	4	60°凹
3.5	4.5	100	130	3.5	4	60°凹
3.6	4.5	100	130	3.6	4	60°凹
3.7	4.5	100	130	3.7	4	60°凹
3.8	4.5	100	130	3.8	4	60°凹
3.9	4.5	100	130	3.9	4	60°凹
4	4.5	120	170	4	4	60°凹
4.1	4.5	120	170	4.1	4	60°凹
4.2	4.5	120	170	4.2	4	60°凹
4.3	4.5	120	170	4.3	4	60°凹
4.4	4.5	120	170	4.4	4	60°凹
4.5	5	120	170	4.5	4	60°凹
4.6	5	120	170	4.6	4	60°凹
4.7	5	120	170	4.7	4	60°凹
4.8	5	120	170	4.8	4	60°凹
4.9	5	120	170	4.9	4	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5	5	150	200	5	6	60°凹
5.1	5	150	200	5.1	6	60°凹
5.2	5	150	200	5.2	6	60°凹
5.3	5	150	200	5.3	6	60°凹
5.4	5	150	200	5.4	6	60°凹
5.5	5	150	200	5.5	6	60°凹
5.6	5	150	200	5.6	6	60°凹
5.7	5	150	200	5.7	6	60°凹
5.8	5	150	200	5.8	6	60°凹
5.9	5	150	200	5.9	6	60°凹
6	5	150	200	6	6	60°凹
6.1	5	150	200	6.1	6	60°凹
6.2	5	150	200	6.2	6	60°凹
6.3	5	150	200	6.3	6	60°凹
6.4	5	150	200	6.4	6	60°凹
6.5	7	150	200	6.5	6	60°凹
6.6	7	150	200	6.6	6	60°凹
6.7	7	150	200	6.7	6	60°凹
6.8	7	150	200	6.8	6	60°凹
6.9	7	150	200	6.9	6	60°凹
7	7	150	200	7	6	60°凹
7.1	7	150	200	7.1	6	60°凹
7.2	7	150	200	7.2	6	60°凹
7.3	7	150	200	7.3	6	60°凹
7.4	7	150	200	7.4	6	60°凹
7.5	7	150	200	7.5	6	60°凹
7.6	7	150	200	7.6	6	60°凹
7.7	7	150	200	7.7	6	60°凹
7.8	7	150	200	7.8	6	60°凹
7.9	7	150	200	7.9	6	60°凹
8	7	150	200	8	6	60°凹
8.1	7	150	200	8.1	6	60°凹
8.2	7	150	200	8.2	6	60°凹
8.3	7	150	200	8.3	6	60°凹
8.4	7	150	200	8.4	6	60°凹
8.5	7	150	200	8.5	6	60°凹
8.6	7	150	200	8.6	6	60°凹
8.7	7	150	200	8.7	6	60°凹
8.8	7	150	200	8.8	6	60°凹
8.9	7	150	200	8.9	6	60°凹
9	7	150	200	9	6	60°凹
9.1	7	150	200	9.1	6	60°凹
9.2	7	150	200	9.2	6	60°凹
9.3	7	150	200	9.3	6	60°凹
9.4	7	150	200	9.4	6	60°凹
9.5	7	150	200	9.5	6	60°凹

CSLHR ソリッドロングハンドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9.6	7	150	200	9.6	6	60°凹
9.7	7	150	200	9.7	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9.8	7	150	200	9.8	6	60°凹
9.9	7	150	200	9.9	6	60°凹
10	7	150	200	10	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1.95	4.5	60	100	1.95	4	60°凸
1.96	4.5	60	100	1.96	4	60°凸
1.97	4.5	60	100	1.97	4	60°凸
				2		60°凸
1.98	4.5	60	100	1.98	4	60°凸
				2		60°凸
1.99	4.5	60	100	1.99	4	60°凸
				2		60°凸
2.01	4.5	60	100	2.01	4	60°凸
				2		60°凸
2.02	4.5	60	100	2.02	4	60°凸
				2		60°凸
2.03	4.5	60	100	2.03	4	60°凸
				2		60°凸
2.04	4.5	60	100	2.04	4	60°凸
				2		60°凸
2.05	4.5	60	100	2.05	4	60°凸
				2		60°凸
2.95	4.5	65	100	2.95	4	60°凸
2.96	4.5	65	100	2.96	4	60°凸
2.97	4.5	65	100	2.97	4	60°凸
				3		60°凸
2.98	4.5	65	100	2.98	4	60°凸
				3		60°凸
2.99	4.5	65	100	2.99	4	60°凸
				3		60°凸
3.01	4.5	65	100	3.01	4	60°凸
				3		60°凸
3.02	4.5	65	100	3.02	4	60°凸
				3		60°凸
3.03	4.5	65	100	3.03	4	60°凸
				3		60°凸
3.04	4.5	65	100	3.04	4	60°凸
				3		60°凸
3.05	4.5	65	100	3.05	4	60°凸
				3		60°凸
3.95	4.5	100	130	3.95	4	60°凹
3.96	4.5	100	130	3.96	4	60°凹
3.97	4.5	100	130	3.97	4	60°凹
	4.5	120	170	4	4	60°凹
3.98	4.5	100	130	3.98	4	60°凹
	4.5	120	170	4	4	60°凹
3.99	4.5	100	130	3.99	4	60°凹
	4.5	120	170	4	4	60°凹
4.01	4.5	120	170	4.01	4	60°凹
				4		60°凹
4.02	4.5	120	170	4.02	4	60°凹
				4		60°凹
4.03	4.5	120	170	4.03	4	60°凹
				4		60°凹
4.04	4.5	120	170	4.04	4	60°凹
				4		60°凹
4.05	4.5	120	170	4.05	4	60°凹
				4		60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
4.95	5	150	200	4.95	6	60°凹
4.96	5	150	200	4.96	6	60°凹
4.97	5	150	200	4.97	6	60°凹
				5		60°凹
4.98	5	150	200	4.98	6	60°凹
				5		60°凹
4.99	5	150	200	4.99	6	60°凹
				5		60°凹
5.01	5	150	200	5.01	6	60°凹
				5		60°凹
5.02	5	150	200	5.02	6	60°凹
				5		60°凹
5.03	5	150	200	5.03	6	60°凹
				5		60°凹
5.04	5	150	200	5.04	6	60°凹
				5		60°凹
5.05	5	150	200	5.05	6	60°凹
				5		60°凹
5.95	5	150	200	5.95	6	60°凹
5.96	5	150	200	5.96	6	60°凹
5.97	5	150	200	5.97	6	60°凹
				6		60°凹
5.98	5	150	200	5.98	6	60°凹
				6		60°凹
5.99	5	150	200	5.99	6	60°凹
				6		60°凹
6.01	5	150	200	6.01	6	60°凹
				6		60°凹
6.02	5	150	200	6.02	6	60°凹
				6		60°凹
6.03	5	150	200	6.03	6	60°凹
				6		60°凹
6.04	5	150	200	6.04	6	60°凹
				6		60°凹
6.05	5	150	200	6.05	6	60°凹
				6		60°凹
6.95	7	150	200	6.95	6	60°凹
6.96	7	150	200	6.96	6	60°凹
6.97	7	150	200	6.97	6	60°凹
				7		60°凹
6.98	7	150	200	6.98	6	60°凹
				7		60°凹
6.99	7	150	200	6.99	6	60°凹
				7		60°凹
7.01	7	150	200	7.01	6	60°凹
				7		60°凹
7.02	7	150	200	7.02	6	60°凹
				7		60°凹
7.03	7	150	200	7.03	6	60°凹
				7		60°凹
7.04	7	150	200	7.04	6	60°凹
				7		60°凹
7.05	7	150	200	7.05	6	60°凹
				7		60°凹

CSLHR ソリッドロングハンドリーマ

直径（ΦD） Dia.	食付長（T） Chamfer Length	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	センタ Center
7.95	7	150	200	7.95	6	60°凹
7.96	7	150	200	7.96	6	60°凹
7.97	7	150	200	7.97	6	60°凹
				8		60°凹
7.98	7	150	200	7.98	6	60°凹
				8		60°凹
7.99	7	150	200	7.99	6	60°凹
				8		60°凹
8.01	7	150	200	8.01	6	60°凹
				8		60°凹
8.02	7	150	200	8.02	6	60°凹
				8		60°凹
8.03	7	150	200	8.03	6	60°凹
				8		60°凹
8.04	7	150	200	8.04	6	60°凹
				8		60°凹
8.05	7	150	200	8.05	6	60°凹
				8		60°凹
8.95	7	150	200	8.95	6	60°凹
8.96	7	150	200	8.96	6	60°凹
8.97	7	150	200	8.97	6	60°凹
				9		60°凹
8.98	7	150	200	8.98	6	60°凹
				9		60°凹
8.99	7	150	200	8.99	6	60°凹
				9		60°凹

直径（ΦD） Dia.	食付長（T） Chamfer Length	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	センタ Center
9.01	7	150	200	9.01	6	60°凹
				9		60°凹
9.02	7	150	200	9.02	6	60°凹
				9		60°凹
9.03	7	150	200	9.03	6	60°凹
				9		60°凹
9.04	7	150	200	9.04	6	60°凹
				9		60°凹
9.05	7	150	200	9.05	6	60°凹
				9		60°凹
9.95	7	150	200	9.95	6	60°凹
9.96	7	150	200	9.96	6	60°凹
9.97	7	150	200	9.97	6	60°凹
				10		60°凹
9.98	7	150	200	9.98	6	60°凹
				10		60°凹
9.99	7	150	200	9.99	6	60°凹
				10		60°凹
10.01	7	150	200	10.01	6	60°凹
				10		60°凹
10.02	7	150	200	10.02	6	60°凹
				10		60°凹
10.03	7	150	200	10.03	6	60°凹
				10		60°凹
10.04	7	150	200	10.04	6	60°凹
				10		60°凹
10.05	7	150	200	10.05	6	60°凹
				10		60°凹

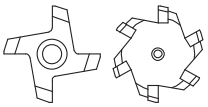
超硬

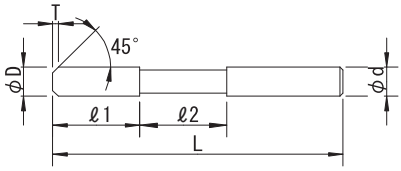
CSCRS

超硬チャッキングリーマ *Carbide Straight Shank Chucking Reamer*

切削条件表 P136

貫通穴加工（ストレート刃） 右直刃 食付45° K10





公差 (Tolerance)	D									d
0.01トビ Increment 0.01 +0.005 0	0.005トビ Increment 0.005 +0.003 0	1～3 +0.006 +0.002	3.1～6 +0.009 +0.004	6.1～10 +0.012 +0.006	10.1～18 +0.015 +0.007	18.5～ +0.017 +0.008	h7

右刃ストレート　食付角度45°　K10　φ6.09までソリッド
Straight Flute　Chamfer Angle45°　Micro Grain Carbide(K10)　※Solid Carbide for up to φ6.09

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
1	0.2	15	–	60	1	4	60° 凸
1.1	0.2	15	–	60	1	4	60° 凸
1.2	0.2	15	–	60	1.1	4	60° 凸
1.3	0.2	15	–	60	1.2	4	60° 凸
1.4	0.2	15	–	60	1.4	4	60° 凸
1.5	0.3	18	–	70	1.4	4	60° 凸
1.6	0.3	18	–	70	1.4	4	60° 凸
1.7	0.3	20	–	80	1.5	4	60° 凸
1.8	0.3	20	–	80	1.6	4	60° 凸
1.9	0.3	20	–	80	1.6	4	60° 凸
2	0.5	20	–	80	2	4	60° 凸
2.1	0.5	25	–	90	2	4	60° 凸
2.2	0.5	25	–	90	2	4	60° 凸
2.3	0.5	25	–	90	2	4	60° 凸
2.4	0.5	25	–	90	2	4	60° 凸
2.5	0.5	25	–	90	2.2	4	60° 凸
2.6	0.5	30	–	110	2.5	4	60° 凸
2.7	0.5	30	–	110	2.5	4	60° 凸
2.8	0.5	30	–	110	2.5	4	60° 凸
2.9	0.5	30	–	110	2.5	4	60° 凸
3	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.1	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.2	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.3	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.4	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.5	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.6	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.7	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.8	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.9	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
4	0.5	30	–	110	4	4	60° 凹
4.1	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.2	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.3	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.4	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.5	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.6	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.7	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.8	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.9	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
5	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
5.1	0.8	30	–	120	4	4	60° 凹
5.2	0.8	30	–	120	4	4	60° 凹
5.3	0.8	30	–	120	4	4	60° 凹
5.4	0.8	30	–	120	4	4	60° 凹
5.5	0.8	30	–	120	4	4	60° 凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.6	0.8	30	–	130	5	4	60° 凹
5.7	0.8	30	–	130	5	4	60° 凹
5.8	0.8	30	–	130	5	4	60° 凹
5.9	0.8	30	–	130	5	4	60° 凹
6	0.8	30	–	130	6	4	60° 凹
6.1	0.8	35	10	130	6	4	60° 凹
6.2	0.8	35	10	130	6	4	60° 凹
6.3	0.8	35	10	130	6	4	60° 凹
6.4	0.8	35	10	130	6	4	60° 凹
6.5	0.8	35	10	130	6	4	60° 凹
6.6	0.8	35	10	140	6	4	60° 凹
6.7	0.8	35	10	140	6	4	60° 凹
6.8	0.8	35	10	140	6	4	60° 凹
6.9	0.8	35	10	140	6	4	60° 凹
7	0.8	35	10	140	6	4	60° 凹
7.1	0.8	35	10	140	6	4	60° 凹
7.2	0.8	35	10	140	6	4	60° 凹
7.3	0.8	35	10	140	6	4	60° 凹
7.4	0.8	35	10	140	6	4	60° 凹
7.5	0.8	35	10	140	6	4	60° 凹
7.6	0.8	40	10	150	6	4	60° 凹
7.7	0.8	40	10	150	6	4	60° 凹
7.8	0.8	40	10	150	6	4	60° 凹
7.9	0.8	40	10	150	6	4	60° 凹
8	0.8	40	10	150	8	4	60° 凹
8.1	0.8	40	10	150	8	4	60° 凹
8.2	0.8	40	10	150	8	4	60° 凹
8.3	0.8	40	10	150	8	4	60° 凹
8.4	0.8	40	10	150	8	4	60° 凹
8.5	0.8	40	10	150	8	4	60° 凹
8.6	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
8.7	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
8.8	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
8.9	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
9	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
9.1	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
9.2	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
9.3	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
9.4	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
9.5	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
9.6	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
9.7	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
9.8	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
9.9	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
10	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
10.1	1	40	10	160	8	4	60° 凹

CSCRS 超硬チャッキングリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
10.2	1	40	10	160	8	4	60° 凹
10.3	1	40	10	160	8	4	60° 凹
10.4	1	40	10	160	8	4	60° 凹
10.5	1	40	10	160	8	4	60° 凹
10.6	1	45	10	170	8	4	60° 凹
10.7	1	45	10	170	8	4	60° 凹
10.8	1	45	10	170	8	4	60° 凹
10.9	1	45	10	170	8	4	60° 凹
11	1	45	10	170	8	4	60° 凹
11.1	1	45	12	170	10	4	60° 凹
11.2	1	45	12	170	10	4	60° 凹
11.3	1	45	12	170	10	4	60° 凹
11.4	1	45	12	170	10	4	60° 凹
11.5	1	45	12	170	10	4	60° 凹
11.6	1	45	12	170	10	4	60° 凹
11.7	1	45	12	170	10	4	60° 凹
11.8	1	45	12	170	10	4	60° 凹
11.9	1	45	12	170	10	4	60° 凹
12	1	45	12	170	10	4	60° 凹
12.1	1	45	12	180	10	6	60° 凹
12.2	1	45	12	180	10	6	60° 凹
12.3	1	45	12	180	10	6	60° 凹
12.4	1	45	12	180	10	6	60° 凹
12.5	1	45	12	180	10	6	60° 凹
12.6	1	45	12	180	10	6	60° 凹
12.7	1	45	12	180	10	6	60° 凹
12.8	1	45	12	180	10	6	60° 凹
12.9	1	45	12	180	10	6	60° 凹
13	1	45	12	180	10	6	60° 凹
13.1	1	50	12	190	10	6	60° 凹
13.2	1	50	12	190	10	6	60° 凹
13.3	1	50	12	190	10	6	60° 凹
13.4	1	50	12	190	10	6	60° 凹
13.5	1	50	12	190	10	6	60° 凹
13.6	1	50	12	190	10	6	60° 凹
13.7	1	50	12	190	10	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
13.8	1	50	12	190	10	6	60° 凹
13.9	1	50	12	190	10	6	60° 凹
14	1	50	12	190	10	6	60° 凹
14.5	1.5	50	12	200	12	6	60° 凹
15	1.5	50	12	200	12	6	60° 凹
15.5	1.5	50	12	200	12	6	60° 凹
16	1.5	50	12	200	12	6	60° 凹
16.5	1.5	55	15	200	16*	6	60° 凹
17	1.5	55	15	200	16*	6	60° 凹
17.5	1.5	55	15	220	16*	6	60° 凹
18	1.5	55	15	220	16*	6	60° 凹
18.5	1.5	55	15	220	16*	6	60° 凹
19	1.5	55	15	220	16*	6	60° 凹
19.5	1.5	60	15	230	16*	6	60° 凹
20	1.5	60	15	230	16*	6	60° 凹
20.5	1.5	60	15	240	16*	6	60° 凹
21	1.5	60	15	240	16*	6	60° 凹
21.5	1.5	65	15	240	16*	6	60° 凹
22	1.5	65	15	240	16*	6	60° 凹
22.5	1.5	65	15	250	16*	6	60° 凹
23	1.5	65	15	250	16*	6	60° 凹
23.5	1.5	65	15	265	20*	6	60° 凹
24	1.5	65	15	265	20*	6	60° 凹
24.5	1.5	65	15	265	20*	6	60° 凹
25	1.5	65	15	265	20*	6	60° 凹
25.5	1.5	70	15	270	20*	6	60° 凹
26	1.5	70	15	270	20*	6	60° 凹
26.5	1.5	70	15	270	20*	6	60° 凹
27	1.5	70	15	270	20*	6	60° 凹
27.5	1.5	70	15	270	20*	6	60° 凹
28	1.5	70	15	270	20*	8	60° 凹
28.5	1.5	75	15	280	20*	8	60° 凹
29	1.5	75	15	280	20*	8	60° 凹
29.5	1.5	75	15	280	20*	8	60° 凹
30	1.5	75	15	280	20*	8	60° 凹

*シャンク径φ16以上はフラット付ストレートシャンク(Type Ⅰ)P373参照

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1.01 ～ 1.05	0.2	15	–	60	1	4	60° 凸
1.95 ～ 1.99	0.3	20	–	80	1.6	4	60° 凸
2.01 ～ 2.09	0.5	20	–	80	2	4	60° 凸
2.11 ～ 2.19	0.5	25	–	90	2	4	60° 凸
2.21 ～ 2.29	0.5	25	–	90	2	4	60° 凸
2.31 ～ 2.39	0.5	25	–	90	2	4	60° 凸
2.41 ～ 2.49	0.5	25	–	90	2	4	60° 凸
2.51 ～ 2.59	0.5	25	–	90	2.2	4	60° 凸
2.61 ～ 2.69	0.5	30	–	110	2.5	4	60° 凸
2.71 ～ 2.79	0.5	30	–	110	2.5	4	60° 凸
2.81 ～ 2.89	0.5	30	–	110	2.5	4	60° 凸
2.91 ～ 2.99	0.5	30	–	110	3	4	60° 凸
3.01 ～ 3.09	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.11 ～ 3.19	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.21 ～ 3.29	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.31 ～ 3.39	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.41 ～ 3.49	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.51 ～ 3.59	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.61 ～ 3.69	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.71 ～ 3.79	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.81 ～ 3.89	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
3.91 ～ 3.99	0.5	30	–	110	3	4	60° 凹
4.01 ～ 4.09	0.5	30	–	110	4	4	60° 凹
4.11 ～ 4.19	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.21 ～ 4.29	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
4.31 ～ 4.39	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.41 ～ 4.49	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.51 ～ 4.59	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.61 ～ 4.69	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.71 ～ 4.79	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.81 ～ 4.89	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
4.91 ～ 4.99	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
5.01 ～ 5.09	0.5	30	–	120	4	4	60° 凹
5.11 ～ 5.19	0.8	30	–	120	4	4	60° 凹
5.21 ～ 5.29	0.8	30	–	120	4	4	60° 凹
5.31 ～ 5.39	0.8	30	–	120	4	4	60° 凹
5.41 ～ 5.49	0.8	30	–	120	4	4	60° 凹
5.51 ～ 5.59	0.8	30	–	120	4	4	60° 凹
5.61 ～ 5.69	0.8	30	–	130	5	4	60° 凹
5.71 ～ 5.79	0.8	30	–	130	5	4	60° 凹
5.81 ～ 5.89	0.8	30	–	130	5	4	60° 凹
5.91 ～ 5.99	0.8	30	–	130	5	4	60° 凹
6.01 ～ 6.09	0.8	30	–	130	6	4	60° 凹
6.95 ～ 6.99	0.8	35	10	140	6	4	60° 凹
7.01 ～ 7.05	0.8	35	10	140	6	4	60° 凹
7.95 ～ 7.99	0.8	40	10	150	6	4	60° 凹
8.01 ～ 8.05	0.8	40	10	150	8	4	60° 凹
8.95 ～ 8.99	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
9.01 ～ 9.05	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹
9.95 ～ 9.99	0.8	40	10	160	8	4	60° 凹

CSCRS 超硬チャッキングリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
10.01 ～ 10.05	0.8	40	10	160	8	4	60°凹
10.95 ～ 10.99	1	45	10	170	8	4	60°凹
11.01 ～ 11.05	1	45	10	170	8	4	60°凹
11.95 ～ 11.99	1	45	12	170	10	4	60°凹
12.01 ～ 12.05	1	45	12	170	10	4	60°凹
12.95 ～ 12.99	1	45	12	180	10	6	60°凹
13.01 ～ 13.05	1	45	12	180	10	6	60°凹
13.95 ～ 13.99	1	50	12	190	10	6	60°凹
14.01 ～ 14.05	1	50	12	190	10	6	60°凹
14.95 ～ 14.99	1.5	50	12	200	12	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
15.01 ～ 15.05	1.5	50	12	200	12	6	60°凹
15.95 ～ 15.99	1.5	50	12	200	12	6	60°凹
16.01 ～ 16.05	1.5	50	12	200	12	6	60°凹
16.95 ～ 16.99	1.5	55	15	200	16*	6	60°凹
17.01 ～ 17.05	1.5	55	15	200	16*	6	60°凹
17.95 ～ 17.99	1.5	55	15	220	16*	6	60°凹
18.01 ～ 18.05	1.5	55	15	220	16*	6	60°凹
18.95 ～ 18.99	1.5	55	15	220	16*	6	60°凹
19.01 ～ 19.05	1.5	55	15	220	16*	6	60°凹
19.95 ～ 19.99	1.5	60	15	230	16*	6	60°凹
20.01 ～ 20.05	1.5	60	15	230	16*	6	60°凹

*シャンク径φ16以上はフラット付ストレートシャンク(Type Ⅰ)P373参照

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (R) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1.005 ～ 1.045	0.2	15	–	60	1	4	60°凸
1.105	0.2	15	–	60	1	4	60°凸
1.205	0.2	15	–	60	1.1	4	60°凸
1.305	0.2	15	–	60	1.2	4	60°凸
1.405	0.2	15	–	60	1.4	4	60°凸
1.505	0.3	18	–	70	1.4	4	60°凸
1.605	0.3	18	–	70	1.4	4	60°凸
1.705	0.3	20	–	80	1.5	4	60°凸
1.805	0.3	20	–	80	1.6	4	60°凸
1.905	0.3	20	–	80	1.6	4	60°凸
1.955 ～ 1.995	0.3	20	–	80	1.6	4	60°凸
2.005 ～ 2.045	0.5	20	–	80	2	4	60°凸
2.105	0.5	25	–	90	2	4	60°凸
2.205	0.5	25	–	90	2	4	60°凸
2.305	0.5	25	–	90	2	4	60°凸
2.405	0.5	25	–	90	2	4	60°凸
2.505	0.5	25	–	90	2.2	4	60°凸
2.605	0.5	30	–	110	2.5	4	60°凸
2.705	0.5	30	–	110	2.5	4	60°凸
2.805	0.5	30	–	110	2.5	4	60°凸
2.905	0.5	30	–	110	2.5	4	60°凸
2.955 ～ 2.995	0.5	30	–	110	3	4	60°凸
3.005 ～ 3.045	0.5	30	–	110	3	4	60°凹
3.105	0.5	30	–	110	3	4	60°凹
3.205	0.5	30	–	110	3	4	60°凹
3.305	0.5	30	–	110	3	4	60°凹
3.405	0.5	30	–	110	3	4	60°凹
3.505	0.5	30	–	110	3	4	60°凹
3.605	0.5	30	–	110	3	4	60°凹
3.705	0.5	30	–	110	3	4	60°凹
3.805	0.5	30	–	110	3	4	60°凹
3.905	0.5	30	–	110	3	4	60°凹
3.955 ～ 3.995	0.5	30	–	110	3	4	60°凹
4.005 ～ 4.045	0.5	30	–	110	4	4	60°凹

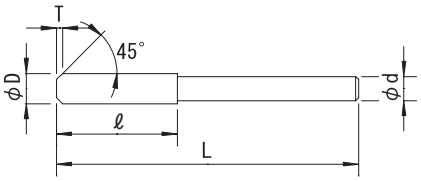
直径 (ΦD) Dia.	食付長 (R) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
4.105	0.5	30	–	120	4	4	60°凹
4.205	0.5	30	–	120	4	4	60°凹
4.305	0.5	30	–	120	4	4	60°凹
4.405	0.5	30	–	120	4	4	60°凹
4.505	0.5	30	–	120	4	4	60°凹
4.605	0.5	30	–	120	4	4	60°凹
4.705	0.5	30	–	120	4	4	60°凹
4.805	0.5	30	–	120	4	4	60°凹
4.905	0.5	30	–	120	4	4	60°凹
4.955 ～ 4.995	0.5	30	–	120	4	4	60°凹
5.005 ～ 5.045	0.5	30	–	120	4	4	60°凹
5.105	0.8	30	–	120	4	4	60°凹
5.205	0.8	30	–	120	4	4	60°凹
5.305	0.8	30	–	120	4	4	60°凹
5.405	0.8	30	–	120	4	4	60°凹
5.505	0.8	30	–	120	4	4	60°凹
5.605	0.8	30	–	130	5	4	60°凹
5.705	0.8	30	–	130	5	4	60°凹
5.805	0.8	30	–	130	5	4	60°凹
5.905	0.8	30	–	130	5	4	60°凹
5.955 ～ 5.995	0.8	30	–	130	5	4	60°凹
6.005 ～ 6.045	0.8	30	–	130	6	4	60°凹
6.955 ～ 6.995	0.8	35	10	140	6	4	60°凹
7.005 ～ 7.045	0.8	35	10	140	6	4	60°凹
7.955 ～ 7.995	0.8	40	10	150	6	4	60°凹
8.005 ～ 8.045	0.8	40	10	150	8	4	60°凹
8.955 ～ 8.995	0.8	40	10	160	8	4	60°凹
9.005 ～ 9.045	0.8	40	10	160	8	4	60°凹
9.955 ～ 9.995	0.8	40	10	160	8	4	60°凹
10.005 ～ 10.045	0.8	40	10	160	8	4	60°凹
10.955 ～ 10.995	1	45	10	170	8	4	60°凹
11.005 ～ 11.045	1	45	10	170	8	4	60°凹
11.955 ～ 11.995	1	45	12	170	10	4	60°凹
12.005 ～ 12.045	1	45	12	170	10	4	60°凹

超硬

CSSPSCR

ソリッドスパイラルチャッキングリーマ *Solid Carbide Spiral Chucking Reamer*

切削条件表 P135 | 貫通穴加工（スパイラル刃） | 左ネジレ 12° | 食付 45° | K10



公差 (Tolerance)	D						d
	3	+0.006 +0.002	3.5～6	+0.009 +0.004	6.5～10	+0.012 +0.006	h7

右刃左ネジレ12° 食付角度45° K10
Helix Angle-Left12° Chamfer Angle45° Micro Grain Carbide(K10)

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
3	0.5	30	80	3	4	60°凹
3.5	0.5	30	80	3	4	60°凹
4	0.5	30	80	4	4	60°凹
4.5	0.5	30	100	4	4	60°凹
5	0.5	30	100	4	4	60°凹
5.5	0.8	30	100	4	4	60°凹
6	0.8	30	110	6	4	60°凹
6.5	0.8	30	110	6	4	60°凹
7	0.8	35	120	6	4	60°凹
7.5	0.8	35	120	6	4	60°凹
8	0.8	35	120	8	4	60°凹
8.5	0.8	35	130	8	4	60°凹
9	0.8	35	130	8	4	60°凹
9.5	0.8	35	140	8	4	60°凹
10	0.8	35	140	8	4	60°凹

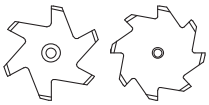
超硬

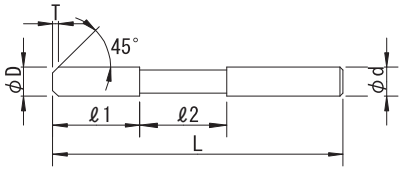
CSCRL

超硬ロングシャンクチャッキングリーマ *Carbide Long Shank Chucking Reamer*

切削条件表 P136

貫通穴加工（ストレート刃） 右直刃 食付45° K10





公差 (Tolerance)	D												d
	3	+0.006 +0.002	3.1～6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	10.1～18	+0.015 +0.007	18.5～	+0.017 +0.008			h7

右刃ストレート　食付角度45°　K10　φ3～7.9までソリッド　φ8～先ムク
Straight Flute　Chamfer Angle45°　Micro Grain Carbide(K10)　Solid Carbide for φ3 to 7.9 Solid. Head Carbide for φ8 and Over

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
3	0.5	35	55	165	3	6	60°凸
3.1	0.5	35	55	165	3	6	60°凸
3.2	0.5	35	55	165	3	6	60°凸
3.3	0.5	35	55	165	3	6	60°凸
3.4	0.5	35	55	165	3	6	60°凸
3.5	0.5	35	55	165	3.5	6	60°凸
3.6	0.5	35	55	165	3.5	6	60°凸
3.7	0.5	35	55	165	3.5	6	60°凸
3.8	0.5	35	55	165	3.5	6	60°凸
3.9	0.5	35	55	165	3.5	6	60°凸
4	0.5	35	55	165	4	6	60°凹
4.1	0.5	35	55	165	4	6	60°凹
4.2	0.5	35	55	165	4	6	60°凹
4.3	0.5	35	55	165	4	6	60°凹
4.4	0.5	35	55	165	4	6	60°凹
4.5	0.5	35	55	165	4.5	6	60°凹
4.6	0.5	35	55	165	4.5	6	60°凹
4.7	0.5	35	55	165	4.5	6	60°凹
4.8	0.5	35	55	165	4.5	6	60°凹
4.9	0.5	35	55	165	4.5	6	60°凹
5	0.5	35	55	180	5	6	60°凹
5.1	0.8	35	55	180	5	6	60°凹
5.2	0.8	35	55	180	5	6	60°凹
5.3	0.8	35	55	180	5	6	60°凹
5.4	0.8	35	55	180	5	6	60°凹
5.5	0.8	35	55	180	5.5	6	60°凹
5.6	0.8	35	55	180	5.5	6	60°凹
5.7	0.8	35	55	180	5.5	6	60°凹
5.8	0.8	35	55	180	5.5	6	60°凹
5.9	0.8	35	55	180	5.5	6	60°凹
6	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.1	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.2	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.3	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.4	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.5	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.6	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.7	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.8	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.9	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
7	0.8	35	65	205	7	6	60°凹
7.1	0.8	35	65	205	7	6	60°凹
7.2	0.8	35	65	205	7	6	60°凹
7.3	0.8	35	65	205	7	6	60°凹
7.4	0.8	35	65	205	7	6	60°凹
7.5	0.8	35	65	205	7	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
7.6	0.8	35	65	205	7	6	60°凹
7.7	0.8	35	65	205	7	6	60°凹
7.8	0.8	35	65	205	7	6	60°凹
7.9	0.8	35	65	205	7	6	60°凹
8	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.1	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.2	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.3	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.4	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.5	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.6	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.7	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.8	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.9	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
9	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.1	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.2	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.3	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.4	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.5	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.6	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.7	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.8	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.9	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
10	0.8	40	95	240	10	6	60°凹
10.1	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.2	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.3	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.4	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.5	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.6	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.7	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.8	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.9	1	40	95	240	10	6	60°凹
11	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.1	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.2	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.3	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.4	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.5	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.6	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.7	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.8	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.9	1	45	90	240	10	6	60°凹
12	1	45	105	255	12	6	60°凹
12.1	1	45	90	255	12	6	60°凹

CSCRL 超硬ロングシャンクチャッキングリーマ

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
12.2	1	45	90	255	12	6	60˚凹
12.3	1	45	90	255	12	6	60˚凹
12.4	1	45	90	255	12	6	60˚凹
12.5	1	45	90	255	12	6	60˚凹
12.6	1	45	90	255	12	6	60˚凹
12.7	1	45	90	255	12	6	60˚凹
12.8	1	45	90	255	12	6	60˚凹
12.9	1	45	90	255	12	6	60˚凹
13	1	45	100	265	13	8	60˚凹
13.5	1	45	100	265	13	8	60˚凹
14	1	50	115	285	14	8	60˚凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
14.5	1.5	50	115	285	14	8	60˚凹
15	1.5	50	115	285	15	8	60˚凹
15.5	1.5	50	115	285	15	8	60˚凹
16	1.5	50	115	300	16	8	60˚凹
16.5	1.5	50	115	300	16	8	60˚凹
17	1.5	55	110	300	16	8	60˚凹
17.5	1.5	55	110	300	16	8	60˚凹
18	1.5	55	125	320	18	8	60˚凹
18.5	1.5	55	125	320	18	8	60˚凹
19	1.5	55	125	320	18	8	60˚凹
19.5	1.5	55	125	320	18	8	60˚凹
20	1.5	60	135	345	20	8	60˚凹

超硬

CSHR

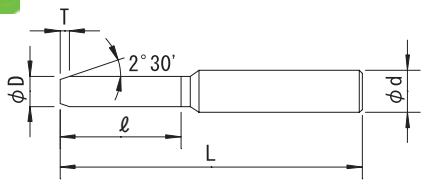
ソリッドヘリカルリーマ *Solid Carbide Helical Reamer*

切削条件表 P136

貫通穴加工（スパイラル刃）

左ネジレ 30°　食付 2°30'　K10

D≦Φ3.5 60° 凸



公差 (Tolerance)	D						d
	1～2.5	+0.005 +0.001	2.6～6	+0.006 +0.002	6.1～10	+0.007 +0.003	h7

右刃左ネジレ30°　食付角度2°30′　K10
Helix Angle-Left30°　Chamfer Angle2°30'　Micro Grain Carbide(K10)

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
1	3	20	45	1	3	60°凸
1.1	3.5	20	45	1.5	3	60°凸
1.2	3.5	20	45	1.5	3	60°凸
1.3	3.5	20	45	1.5	3	60°凸
1.4	3.5	20	45	1.5	3	60°凸
1.5	3.5	20	45	1.5	3	60°凸
1.6	4	20	50	2	3	60°凸
1.7	4	20	50	2	3	60°凸
1.8	4	20	50	2	3	60°凸
1.9	4	20	50	2	3	60°凸
2	4	20	50	2	3	60°凸
2.1	4.5	20	50	2.5	3	60°凸
2.2	4.5	20	50	2.5	3	60°凸
2.3	4.5	20	50	2.5	3	60°凸
2.4	4.5	20	50	2.5	3	60°凸
2.5	4.5	20	50	2.5	3	60°凸
2.6	4.5	25	60	3	3	60°凸
2.7	4.5	25	60	3	3	60°凸
2.8	4.5	25	60	3	3	60°凸
2.9	4.5	25	60	3	3	60°凸
3	4.5	25	60	3	3	60°凸
3.1	4.5	25	60	3.5	3	60°凸
3.2	4.5	25	60	3.5	3	60°凸
3.3	4.5	25	60	3.5	3	60°凸
3.4	4.5	25	60	3.5	3	60°凸
3.5	4.5	25	60	3.5	3	60°凸
3.6	4.5	30	70	4	3	60°凹
3.7	4.5	30	70	4	3	60°凹
3.8	4.5	30	70	4	3	60°凹
3.9	4.5	30	70	4	3	60°凹
4	4.5	30	70	4	3	60°凹
4.1	4.5	30	70	4.5	3	60°凹
4.2	4.5	30	70	4.5	3	60°凹
4.3	4.5	30	70	4.5	3	60°凹
4.4	4.5	30	70	4.5	3	60°凹
4.5	4.5	30	70	4.5	3	60°凹
4.6	5	30	70	5	3	60°凹
4.7	5	30	70	5	3	60°凹
4.8	5	30	70	5	3	60°凹
4.9	5	30	70	5	3	60°凹
5	5	30	70	5	3	60°凹
5.1	5	30	80	5.5	3	60°凹
5.2	5	30	80	5.5	3	60°凹
5.3	5	30	80	5.5	3	60°凹
5.4	5	30	80	5.5	3	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.5	5	30	80	5.5	3	60°凹
5.6	5	35	80	6	3	60°凹
5.7	5	35	80	6	3	60°凹
5.8	5	35	80	6	3	60°凹
5.9	5	35	80	6	3	60°凹
6	5	35	80	6	3	60°凹
6.1	7	35	80	6.5	3	60°凹
6.2	7	35	80	6.5	3	60°凹
6.3	7	35	80	6.5	3	60°凹
6.4	7	35	80	6.5	3	60°凹
6.5	7	35	80	6.5	3	60°凹
6.6	7	35	80	7	3	60°凹
6.7	7	35	80	7	3	60°凹
6.8	7	35	80	7	3	60°凹
6.9	7	35	80	7	3	60°凹
7	7	35	80	7	3	60°凹
7.1	7	35	80	7.5	3	60°凹
7.2	7	35	80	7.5	3	60°凹
7.3	7	35	80	7.5	3	60°凹
7.4	7	35	80	7.5	3	60°凹
7.5	7	35	80	7.5	3	60°凹
7.6	7	35	80	8	3	60°凹
7.7	7	35	80	8	3	60°凹
7.8	7	35	80	8	3	60°凹
7.9	7	35	80	8	3	60°凹
8	7	35	80	8	3	60°凹
8.1	7	40	90	8.5	3	60°凹
8.2	7	40	90	8.5	3	60°凹
8.3	7	40	90	8.5	3	60°凹
8.4	7	40	90	8.5	3	60°凹
8.5	7	40	90	8.5	3	60°凹
8.6	7	40	90	9	3	60°凹
8.7	7	40	90	9	3	60°凹
8.8	7	40	90	9	3	60°凹
8.9	7	40	90	9	3	60°凹
9	7	40	90	9	3	60°凹
9.1	7	40	90	9.5	3	60°凹
9.2	7	40	90	9.5	3	60°凹
9.3	7	40	90	9.5	3	60°凹
9.4	7	40	90	9.5	3	60°凹
9.5	7	40	90	9.5	3	60°凹
9.6	7	40	90	10	3	60°凹
9.7	7	40	90	10	3	60°凹
9.8	7	40	90	10	3	60°凹
9.9	7	40	90	10	3	60°凹
10	7	40	90	10	3	60°凹

超硬

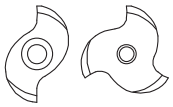
CHHR

超硬ハイヘリカルリーマ *Carbide High Helical Reamer*

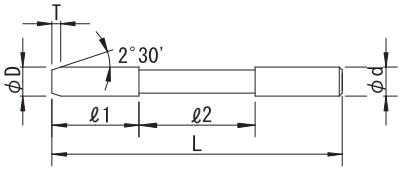
切削条件表 P137

貫通穴加工（スパイラル刃）

左ネジレ 60°　食付 2°30'　超微粒子



D≦Φ2.6 60° 凸



公差 (Tolerance)	D								d
0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	2～2.5	+0.005 +0.001	2.6～6	+0.006 +0.002	6.1～10.5	+0.008 +0.003	10.6～14	+0.009 +0.004	h7

右刃左ネジレ60°　ストレートシャンク　食付角度2°30'　超微粒子　φ5.09までソリッド

Helix Angle-Left60°　Straight Shank　Chamfer Angle2°30'　Ultra Micro Grain Carbide　※Solid Carbide for up to φ5.09

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
2	4.6	10	25	55	2	2	60° 凸
2.1	4.6	10	25	55	2	2	60° 凸
2.2	4.6	12	23	60	2.5	2	60° 凸
2.3	4.6	12	23	60	2.5	2	60° 凸
2.4	4.6	12	23	60	2.5	2	60° 凸
2.5	4.6	12	23	60	2.5	2	60° 凸
2.6	4.6	12	23	60	3	2	60° 凸
2.7	4.6	12	23	60	3	2	60° 凹
2.8	4.6	12	23	60	3	2	60° 凹
2.9	4.6	12	23	60	3	2	60° 凹
3	4.6	12	23	60	3	2	60° 凹
3.1	4.6	12	23	60	3	2	60° 凹
3.2	4.6	18	17	60	3.5	2	60° 凹
3.3	4.6	18	17	60	3.5	2	60° 凹
3.4	4.6	18	17	60	3.5	2	60° 凹
3.5	4.6	18	17	60	3.5	2	60° 凹
3.6	4.6	18	17	60	4	3	60° 凹
3.7	4.6	18	17	60	4	3	60° 凹
3.8	4.6	18	17	60	4	3	60° 凹
3.9	4.6	18	17	60	4	3	60° 凹
4	4.6	18	17	60	4	3	60° 凹
4.1	4.6	18	17	60	4	3	60° 凹
4.2	5	22	23	75	4.5	3	60° 凹
4.3	5	22	23	75	4.5	3	60° 凹
4.4	5	22	23	75	4.5	3	60° 凹
4.5	5	22	23	75	4.5	3	60° 凹
4.6	5	22	23	75	5	3	60° 凹
4.7	5	22	23	75	5	3	60° 凹
4.8	5	22	23	75	5	3	60° 凹
4.9	5	22	23	75	5	3	60° 凹
5	5	22	23	75	5	3	60° 凹
5.1	5	22	23	75	5	3	60° 凹
5.2	5	25	40	100	6	3	60° 凹
5.3	5	25	40	100	6	3	60° 凹
5.4	5	25	40	100	6	3	60° 凹
5.5	5	25	40	100	6	3	60° 凹
5.6	5	25	40	100	6	3	60° 凹
5.7	5	25	40	100	6	3	60° 凹
5.8	5	25	40	100	6	3	60° 凹
5.9	5	25	40	100	6	3	60° 凹
6	5	25	40	100	6	3	60° 凹
6.1	5	25	40	100	6	3	60° 凹
6.2	7	25	45	110	8	3	60° 凹
6.3	7	25	45	110	8	3	60° 凹
6.4	7	25	45	110	8	3	60° 凹
6.5	7	25	45	110	8	3	60° 凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
6.6	7	25	45	110	8	3	60° 凹
6.7	7	25	45	110	8	3	60° 凹
6.8	7	25	45	110	8	3	60° 凹
6.9	7	25	45	110	8	3	60° 凹
7	7	25	45	110	8	3	60° 凹
7.1	7	25	45	110	8	3	60° 凹
7.2	7	25	60	125	8	3	60° 凹
7.3	7	25	60	125	8	3	60° 凹
7.4	7	25	60	125	8	3	60° 凹
7.5	7	25	60	125	8	3	60° 凹
7.6	7	25	60	125	8	3	60° 凹
7.7	7	25	60	125	8	3	60° 凹
7.8	7	25	60	125	8	3	60° 凹
7.9	7	25	60	125	8	3	60° 凹
8	7	25	60	125	8	3	60° 凹
8.1	7	25	60	125	8	3	60° 凹
8.2	7	25	65	135	10	3	60° 凹
8.3	7	25	65	135	10	3	60° 凹
8.4	7	25	65	135	10	3	60° 凹
8.5	7	25	65	135	10	3	60° 凹
8.6	7	25	65	135	10	3	60° 凹
8.7	7	25	65	135	10	3	60° 凹
8.8	7	25	65	135	10	3	60° 凹
8.9	7	25	65	135	10	3	60° 凹
9	7	25	65	135	10	3	60° 凹
9.1	7	25	65	135	10	3	60° 凹
9.2	7	29	71	150	10	3	60° 凹
9.3	7	29	71	150	10	3	60° 凹
9.4	7	29	71	150	10	3	60° 凹
9.5	7	29	71	150	10	3	60° 凹
9.6	7	29	71	150	10	3	60° 凹
9.7	7	29	71	150	10	3	60° 凹
9.8	7	29	71	150	10	3	60° 凹
9.9	7	29	71	150	10	3	60° 凹
10	7	29	71	150	10	3	60° 凹
10.1	7	29	71	150	10	3	60° 凹
10.2	7	29	76	155	12	3	60° 凹
10.3	7	29	76	155	12	3	60° 凹
10.4	7	29	76	155	12	3	60° 凹
10.5	7	29	76	155	12	3	60° 凹
10.6	7	29	76	155	12	3	60° 凹
10.7	7	29	76	155	12	3	60° 凹
10.8	7	29	76	155	12	3	60° 凹
10.9	7	29	76	155	12	3	60° 凹
11	7	29	76	155	12	3	60° 凹
11.1	7	29	76	155	12	3	60° 凹

CHHR 超硬ハイヘリカルリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
11.2	7	29	76	160	12	3	60° 凹
11.3	7	29	76	160	12	3	60° 凹
11.4	7	29	76	160	12	3	60° 凹
11.5	7	29	76	160	12	3	60° 凹
11.6	7	29	76	160	12	3	60° 凹
11.7	7	29	76	160	12	3	60° 凹
11.8	7	29	76	160	12	3	60° 凹
11.9	7	29	76	160	12	3	60° 凹
12	7	29	76	160	12	3	60° 凹
12.1	7	29	76	160	12	3	60° 凹
12.2	7	29	81	165	12	3	60° 凹
12.3	7	29	81	165	12	3	60° 凹
12.4	7	29	81	165	12	3	60° 凹
12.5	7	29	81	165	12	3	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
12.6	7	29	81	165	12	3	60° 凹
12.7	7	29	81	165	12	3	60° 凹
12.8	7	29	81	165	12	3	60° 凹
12.9	7	29	81	165	12	3	60° 凹
13	7	29	81	165	12	3	60° 凹
13.1	7	29	81	165	12	3	60° 凹
13.2	7	29	86	170	16	3	60° 凹
13.3	7	29	86	170	16	3	60° 凹
13.4	7	29	86	170	16	3	60° 凹
13.5	7	29	86	170	16	3	60° 凹
13.6	7	29	86	170	16	3	60° 凹
13.7	7	29	86	170	16	3	60° 凹
13.8	7	29	86	170	16	3	60° 凹
13.9	7	29	86	170	16	3	60° 凹
14	7	29	86	170	16	3	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
2.01 ～ 2.09	4.6	10	25	55	2	2	60° 凸
3.01 ～ 3.09	4.6	12	25	60	3	2	60° 凹
4.01 ～ 4.09	4.6	18	17	60	4	3	60° 凹
5.01 ～ 5.09	5	22	23	75	5	3	60° 凹
6.01 ～ 6.09	5	25	40	100	6	3	60° 凹
7.01 ～ 7.09	7	25	45	110	8	3	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
8.01 ～ 8.09	7	25	60	125	8	3	60° 凹
9.01 ～ 9.09	7	25	65	135	10	3	60° 凹
10.01 ～ 10.09	7	29	71	150	10	3	60° 凹
11.01 ～ 11.09	7	29	76	155	12	3	60° 凹
12.01 ～ 12.09	7	29	76	160	12	3	60° 凹
13.01 ～ 13.09	7	29	81	165	12	3	60° 凹
14.01 ～ 14.09	7	29	86	170	16	3	60° 凹

超硬

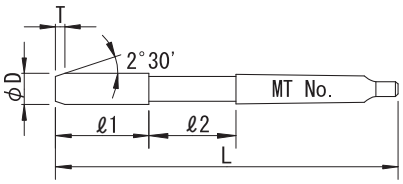
CHHRT

超硬ハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク） *Solid Carbide Head High Helical Reamer with Taper Shank*

切削条件表 P137

貫通穴加工（スパイラル刃）

左ネジレ 60°　食付 2°30'　超微粒子



公差 (Tolerance)	D							
	6	+0.006 +0.002	6.5～10.5	+0.008 +0.003	11～18	+0.009 +0.004	18.5～30	+0.01 +0.005

右刃左ネジレ60°　テーパーシャンク　食付角度2°30'　超微粒子
Helix Angle-Left60°　Taper Shank　Chamfer Angle2°30'　Ultra Micro Grain Carbide

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
6	5	25	39.5	130	1	3	60°凹
6.5	7	25	49.5	140	1	3	60°凹
7	7	25	49.5	140	1	3	60°凹
7.5	7	25	59.5	150	1	3	60°凹
8	7	25	59.5	150	1	3	60°凹
8.5	7	25	74.5	165	1	3	60°凹
9	7	25	74.5	165	1	3	60°凹
9.5	7	29	70.5	165	1	3	60°凹
10	7	29	70.5	165	1	3	60°凹
10.5	7	29	75.5	170	1	3	60°凹
11	7	29	75.5	170	1	3	60°凹
11.5	7	29	80.5	175	1	3	60°凹
12	7	29	80.5	175	1	3	60°凹
12.5	7	29	85.5	180	1	3	60°凹
13	7	29	85.5	180	1	3	60°凹
13.5	7	29	85.5	180	1	3	60°凹
14	7	29	85.5	180	1	3	60°凹
14.5	7	29	91	200	2	3	60°凹
15	7	29	91	200	2	3	60°凹
15.5	7	30	95	205	2	4	60°凹
16	7	30	95	205	2	4	60°凹
16.5	7	30	95	205	2	4	60°凹
17	7	30	95	205	2	4	60°凹
17.5	7	30	100	210	2	4	60°凹

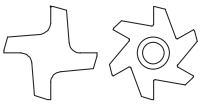
直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
18	7	30	100	210	2	4	60°凹
18.5	7	30	100	210	2	4	60°凹
19	7	30	100	210	2	4	60°凹
19.5	7	30	110	220	2	4	60°凹
20	7	30	110	220	2	4	60°凹
20.5	8	33.5	116.5	230	2	4	60°凹
21	8	33.5	116.5	230	2	4	60°凹
21.5	8	33.5	116.5	230	2	4	60°凹
22	8	33.5	116.5	230	2	4	60°凹
22.5	8	33.5	126.5	240	2	4	60°凹
23	8	33.5	126.5	240	2	4	60°凹
23.5	8	33.5	117.5	250	3	4	60°凹
24	8	33.5	117.5	250	3	4	60°凹
24.5	8	33.5	122.5	255	3	4	60°凹
25	8	33.5	122.5	255	3	4	60°凹
25.5	8	33.5	122.5	255	3	4	60°凹
26	8	33.5	122.5	255	3	4	60°凹
26.5	8	33.5	122.5	255	3	4	60°凹
27	8	33.5	122.5	255	3	4	60°凹
27.5	8	39	122	260	3	6	60°凹
28	8	39	122	260	3	6	60°凹
28.5	8	39	122	260	3	6	60°凹
29	8	39	122	260	3	6	60°凹
29.5	8	39	122	260	3	6	60°凹
30	8	39	122	260	3	6	60°凹

超硬

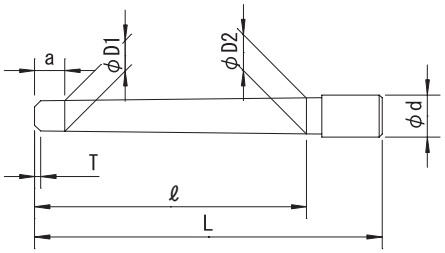
CSTPR

ソリッドテーパーピンリーマ　*Solid Carbide Taper Pin Reamer*

切削条件表 P137　テーパー穴加工　右直刃　食付45°　K10



D≦Φ2.5　60°



公差(Tolerance)	D1：±0.05	d：h6

1/50テーパー 右刃ストレート　食付角度45°　K10
1/50 Taper Straight Flute　Chamfer Angle45°　Micro Grain Carbide(K10)

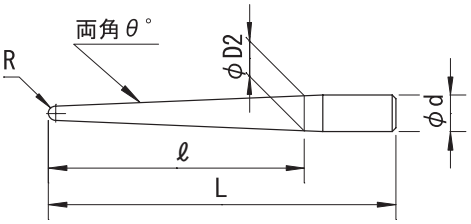
小径（φD1）*First Diameter*	食付長（T）*Chamfer Length*	刃長（ℓ）*Length of Flutes*	大径（φD2）*Diameter at Large End*	全長（L）*Overall Length*	シャンク径（φd）*Shank Dia.*	a	刃数（N）*Number of Flutes*
1	–	28	1.46	45	2	5	4
1.2	–	32	1.74	50	2.5	5	4
1.5	–	37	2.14	58	2.5	5	4
1.6	–	37	2.24	58	2.5	5	4
1.8	–	48	2.66	70	3	5	4
2	–	48	2.86	70	3	5	4
2.5	–	53	3.46	75	3	5	4
3	–	63	4.16	88	4	5	6
4	0.5	75	5.4	102	5	5	6
5	1	87	6.64	115	6	5	6
6	1	99	7.88	130	8	5	6
7	1	119	9.28	152	8	5	6
8	1	141	10.72	178	10	5	6
10	1	163	13.16	205	12	5	8
12	1	194	15.74	240	14	7	8
13	1	194	16.74	240	14	7	8

超硬

CSPGR

ソリッドピンゲートリーマ　*Solid Carbide Pin Gate Reamer*

切削条件表 P137　テーパー穴加工　右ネジレ8°　超微粒子



公差(Tolerance)	R：$^{0}_{-0.005}$	θ：±5'	d：h7

右刃右ネジレ8°　超微粒子
Helix Angle-Right8°　Ultra Micro Grain Carbide

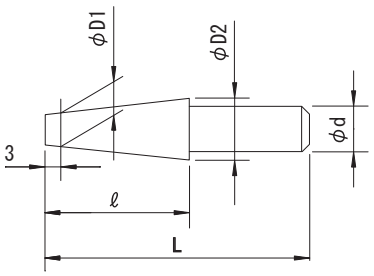
R	両角（θ）*Taper Angle*	刃長（ℓ）*Length of Flutes*	大径（φD2）*Diameter at Large End*	全長（L）*Overall Length*	シャンク径（φd）*Shank Dia.*	刃数（N）*Number of Flutes*
0.5	1°	25	1.42	70	3	4
	2°	25	1.85	70	3	4
	3°	25	2.28	70	3	4
	4°	25	2.71	70	3	4
	5°	25	3.14	70	4	4
0.75	1°	30	2.01	80	3	4
	2°	30	2.52	80	3	4
	3°	30	3.03	80	4	4
	4°	30	3.54	80	4	4
	5°	30	4.05	80	4	4
1	1°	40	2.68	90	3	4
	2°	40	3.36	90	4	4
	3°	40	4.04	90	4	4
	4°	40	4.72	90	6	4
	5°	40	5.4	90	6	4
1.25	1°	45	3.26	95	4	4
	2°	45	4.02	95	4	4
	3°	45	4.79	95	6	4
	4°	45	5.55	95	6	4
	5°	45	6.32	95	8	4
1.5	1°	45	3.75	95	4	4
	2°	45	4.51	95	6	4
	3°	45	5.27	95	6	4
	4°	45	6.03	95	6	4
	5°	45	6.8	95	8	4
2	1°	50	4.83	100	6	4
	2°	50	5.67	100	6	4
	3°	50	6.51	100	8	4
	4°	50	7.35	100	8	4
	5°	50	8.19	100	10	4
2.5	1°	60	6	110	6	4
	2°	60	7	110	8	4
	3°	60	8.01	110	8	4
	4°	60	9.01	110	10	4

超硬

CSPOTR

超硬オイルホールスパイラルテーパーリーマ　*Solid Carbide Head Oil Hole Spiral Taper Reamer*

切削条件表 P138　テーパー穴加工　左ネジレ20°　左ネジレ30°　OiL Hole　K10



公差(Tolerance)	D1：±0.05	d：h7

1/5, 1/6テーパー右刃左ネジレ20°　1/8, 1/10テーパー右刃左ネジレ30°　K10

1/5, 1/6 Taper Herix Angle-left20°　1/8, 1/10 Taper helix Angle-left30°　Micro Grain Carbide(K10)

呼び寸法 Size	基準径（φD1） Std. Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	大径（φD2） Dia at Large End	全長（L） Overall Length	シャンク径（φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes
8-1/ 5	8	40	15.4	95	16	4
10-1/ 5	10	40	17.4	95	16	4
12-1/ 5	12	40	19.4	95	20	4
15-1/ 5	15	45	23.4	100	20	6
16-1/ 5	16	45	24.4	100	20	6
18-1/ 5	18	45	26.4	100	25	6
20-1/ 5	20	45	28.4	100	25	6
8-1/ 6	8	40	14.16	95	16	4
10-1/ 6	10	40	16.16	95	16	4
12-1/ 6	12	40	18.16	95	16	4
15-1/ 6	15	45	22	100	20	6
16-1/ 6	16	45	23	100	20	6
18-1/ 6	18	45	25	100	25	6
20-1/ 6	20	45	27	100	25	6

呼び寸法 Size	基準径（φD1） Std. Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	大径（φD2） Dia at Large End	全長（L） Overall Length	シャンク径（φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes
8-1/ 8	8	45	13.25	100	12	4
10-1/ 8	10	45	15.25	100	16	4
12-1/ 8	12	45	17.25	100	16	4
15-1/ 8	15	50	20.88	105	20	6
16-1/ 8	16	50	21.88	105	20	6
18-1/ 8	18	50	23.88	105	20	6
20-1/ 8	20	50	25.88	105	25	6
8-1/10	8	45	12.2	100	12	4
10-1/10	10	45	14.2	100	12	4
12-1/10	12	45	16.2	100	16	4
15-1/10	15	50	19.7	105	20	6
16-1/10	16	50	20.7	105	20	6
18-1/10	18	50	22.7	105	20	6
20-1/10	20	50	24.7	105	25	6
22-1/10	22	55	27.2	115	25	6
25-1/10	25	55	30.2	115	25	6

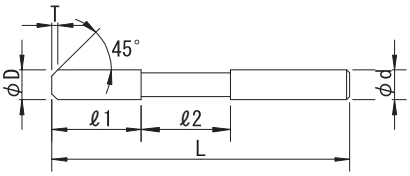
ERR-TiN

エンド刃付止穴用リーマ　*End Mill Reamer For Blind Hole*

切削条件表 P139

止り穴加工　右ネジレ30°　TiN　食付45°　粉末ハイス

センターカット



公差 (Tolerance)	D								d
	0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	0.005トビ Increment 0.005	+0.005 0	3	+0.006 +0.002	3.1～ 6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	h6
	10.1～18	+0.015 +0.007	19～30	+0.017 +0.008	35 ～50	+0.02 +0.009					

右刃右ネジレ30°　TiNコーティング　食付角度45°　粉末ハイス
Helix Angle-Right30°　TiN Coating　Chamfer Angle45°　Powder Metallurgy

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
3	0.2	16	19	60	3	4	–
3.1	0.2	18	17	60	4	4	–
3.2	0.2	18	17	60	4	4	–
3.3	0.2	18	17	60	4	4	–
3.4	0.2	18	17	60	4	4	–
3.5	0.2	18	17	60	4	4	–
3.6	0.2	18	17	60	4	4	–
3.7	0.2	18	17	60	4	4	–
3.8	0.2	18	17	60	4	4	–
3.9	0.2	18	17	60	4	4	–
4	0.2	18	17	60	4	4	–
4.1	0.2	22	23	75	5	4	–
4.2	0.2	22	23	75	5	4	–
4.3	0.2	22	23	75	5	4	–
4.4	0.2	22	23	75	5	4	–
4.5	0.2	22	23	75	5	4	–
4.6	0.2	22	23	75	5	4	–
4.7	0.2	22	23	75	5	4	–
4.8	0.2	22	23	75	5	4	–
4.9	0.2	22	23	75	5	4	–
5	0.2	22	23	75	5	4	–
5.1	0.2	25	40	100	6	4	–
5.2	0.2	25	40	100	6	4	–
5.3	0.2	25	40	100	6	4	–
5.4	0.2	25	40	100	6	4	–
5.5	0.2	25	40	100	6	4	–
5.6	0.2	25	40	100	6	4	–
5.7	0.2	25	40	100	6	4	–
5.8	0.2	25	40	100	6	4	–
5.9	0.2	25	40	100	6	4	–
6	0.2	25	40	100	6	4	–
6.1	0.3	25	45	110	6	4	–
6.2	0.3	25	45	110	6	4	–
6.3	0.3	25	45	110	6	4	–
6.4	0.3	25	45	110	6	4	–
6.5	0.3	25	45	110	6	4	–
6.6	0.3	25	45	110	6	4	–
6.7	0.3	25	45	110	6	4	–
6.8	0.3	25	45	110	6	4	–
6.9	0.3	25	45	110	6	4	–
7	0.3	25	45	110	6	4	–
7.1	0.3	25	60	125	8	4	–
7.2	0.3	25	60	125	8	4	–
7.3	0.3	25	60	125	8	4	–
7.4	0.3	25	60	125	8	4	–

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
7.5	0.3	25	60	125	8	4	–
7.6	0.3	25	60	125	8	4	–
7.7	0.3	25	60	125	8	4	–
7.8	0.3	25	60	125	8	4	–
7.9	0.3	25	60	125	8	4	–
8	0.3	25	60	125	8	4	–
8.1	0.3	25	65	135	8	4	–
8.2	0.3	25	65	135	8	4	–
8.3	0.3	25	65	135	8	4	–
8.4	0.3	25	65	135	8	4	–
8.5	0.3	25	65	135	8	4	–
8.6	0.3	25	65	135	8	4	–
8.7	0.3	25	65	135	8	4	–
8.8	0.3	25	65	135	8	4	–
8.9	0.3	25	65	135	8	4	–
9	0.3	25	65	135	8	4	–
9.1	0.3	30	70	150	10	4	–
9.2	0.3	30	70	150	10	4	–
9.3	0.3	30	70	150	10	4	–
9.4	0.3	30	70	150	10	4	–
9.5	0.3	30	70	150	10	4	–
9.6	0.3	30	70	150	10	4	–
9.7	0.3	30	70	150	10	4	–
9.8	0.3	30	70	150	10	4	–
9.9	0.3	30	70	150	10	4	–
10	0.3	30	70	150	10	4	–
10.1	0.3	30	75	155	10	4	–
10.2	0.3	30	75	155	10	4	–
10.3	0.3	30	75	155	10	4	–
10.4	0.3	30	75	155	10	4	–
10.5	0.3	30	75	155	10	4	–
10.6	0.3	30	75	155	10	4	–
10.7	0.3	30	75	155	10	4	–
10.8	0.3	30	75	155	10	4	–
10.9	0.3	30	75	155	10	4	–
11	0.3	30	75	155	10	4	–
11.1	0.3	30	75	160	12	4	–
11.2	0.3	30	75	160	12	4	–
11.3	0.3	30	75	160	12	4	–
11.4	0.3	30	75	160	12	4	–
11.5	0.3	30	75	160	12	4	–
11.6	0.3	30	75	160	12	4	–
11.7	0.3	30	75	160	12	4	–
11.8	0.3	30	75	160	12	4	–
11.9	0.3	30	75	160	12	4	–

ERR-TiN エンド刃付止穴用リーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
12	0.3	30	75	160	12	4	–
13	0.3	30	80	165	12	4	–
14	0.3	30	85	170	16	4	–
15	0.3	30	90	180	16	4	–
16	0.3	30	95	185	16	4	–
17	0.3	30	95	185	16	4	–
18	0.3	30	95	185	16	4	–
19	0.3	30	95	185	20	4	–

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
20	0.3	30	95	185	20	4	–
22	0.3	30	95	185	20	4	–
25	0.3	30	95	185	25	4	–
30	0.3	30	95	185	25	4	–
35	0.3	30	95	185	32	4	–
40	0.3	30	95	185	32	4	–
50	0.3	30	95	185	32	4	–

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
2.95 ～ 2.99	0.2	16	19	60	3	4	–
3.01 ～ 3.05	0.2	16	19	60	3	4	–
3.95 ～ 3.99	0.2	18	17	60	4	4	–
4.01 ～ 4.05	0.2	18	17	60	4	4	–
4.95 ～ 4.99	0.2	22	23	75	5	4	–
5.01 ～ 5.05	0.2	22	23	75	5	4	–
5.95 ～ 5.99	0.2	25	40	100	6	4	–
6.01 ～ 6.05	0.2	25	40	100	6	4	–
6.95 ～ 6.99	0.3	25	45	110	6	4	–
7.01 ～ 7.05	0.3	25	45	110	6	4	–

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
7.95 ～ 7.99	0.3	25	60	125	8	4	–
8.01 ～ 8.05	0.3	25	60	125	8	4	–
8.95 ～ 8.99	0.3	25	65	135	8	4	–
9.01 ～ 9.05	0.3	25	65	135	8	4	–
9.95 ～ 9.99	0.3	30	70	150	10	4	–
10.01 ～ 10.05	0.3	30	70	150	10	4	–
10.95 ～ 10.99	0.3	30	75	155	10	4	–
11.01 ～ 11.05	0.3	30	75	155	10	4	–
11.95 ～ 11.99	0.3	30	75	160	12	4	–
12.01 ～ 12.05	0.3	30	75	160	12	4	–

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
2.955 ～ 2.995	0.2	16	19	60	3	4	–
3.005 ～ 3.045	0.2	16	19	60	3	4	–
3.955 ～ 3.995	0.2	18	17	60	4	4	–
4.005 ～ 4.045	0.2	18	17	60	4	4	–
4.955 ～ 4.995	0.2	22	23	75	5	4	–
5.005 ～ 5.045	0.2	22	23	75	5	4	–
5.955 ～ 5.995	0.2	25	40	100	6	4	–
6.005 ～ 6.045	0.2	25	40	100	6	4	–
6.955 ～ 6.995	0.3	25	45	110	6	4	–
7.005 ～ 7.045	0.3	25	45	110	6	4	–
7.955 ～ 7.995	0.3	25	60	125	8	4	–

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
8.005 ～ 8.045	0.3	25	60	125	8	4	–
8.955 ～ 8.995	0.3	25	65	135	8	4	–
9.005 ～ 9.045	0.3	25	65	135	8	4	–
9.955 ～ 9.995	0.3	30	70	150	10	4	–
10.005 ～ 10.045	0.3	30	70	150	10	4	–
10.955 ～ 10.995	0.3	30	75	155	10	4	–
11.005 ～ 11.045	0.3	30	75	155	10	4	–
11.955 ～ 11.995	0.3	30	75	160	12	4	–
12.005 ～ 12.045	0.3	30	75	160	12	4	–

ハイス

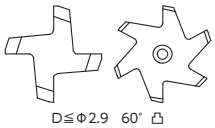
NCR-C

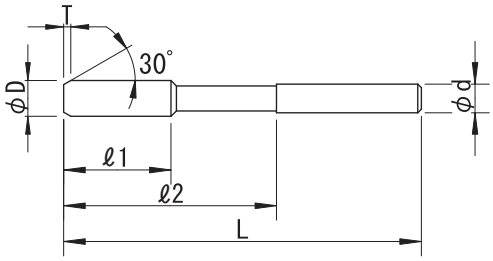
自動旋盤用リーマ　*Reamer For NC Lathe Machine*

切削条件表 P139

貫通穴加工（スパイラル刃）

左ネジレ 7°　TiCN　食付 30°　HSS Co





公差(Tolerance)	D：$^{+0.005}_{0}$	d：h7

右刃左ネジレ7°　TiCNコーティング　食付角度30°　SKH56
Helix Angle-Left7°　TiCN Coating　Chamfer Angle30°　HSS-Co.

直径（ΦD） *Dia.*	食付長（T） *Chamfer Length*	刃長（ℓ1） *Length of Flutes*	首下長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*	センタ *Center*
1	0.4	12	30	50	3	4	60°凸
1.1	0.4	12	30	50	3	4	60°凸
1.2	0.4	12	30	50	3	4	60°凸
1.3	0.4	12	30	50	3	4	60°凸
1.4	0.4	15	30	50	3	4	60°凸
1.5	0.4	15	30	50	3	4	60°凸
1.6	0.4	15	30	50	3	4	60°凸
1.7	0.5	15	30	50	3	4	60°凸
1.8	0.5	15	30	50	3	4	60°凸
1.9	0.5	15	30	50	3	4	60°凸
2	0.5	16	30	50	3	4	60°凸
2.1	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.2	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.3	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.4	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.5	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.6	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.7	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.8	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
2.9	0.5	18	30	50	3	4	60°凸
3	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.1	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.2	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.3	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.4	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.5	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.6	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.7	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.8	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
3.9	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
4	0.5	20	35	60	3	6	60°凹
4.1	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.2	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.3	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.4	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.5	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.6	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.7	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.8	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
4.9	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
5	0.5	25	40	65	4	6	60°凹
5.1	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.2	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.3	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.4	0.5	25	40	65	5	6	60°凹

直径（ΦD） *Dia.*	食付長（T） *Chamfer Length*	刃長（ℓ1） *Length of Flutes*	首下長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.5	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.6	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.7	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.8	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
5.9	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
6	0.5	25	40	65	5	6	60°凹
6.1	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.2	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.3	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.4	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.5	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.6	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.7	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.8	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
6.9	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.1	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.2	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.3	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.4	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.5	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.6	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.7	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.8	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
7.9	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
8	0.5	25	40	65	6	6	60°凹
8.1	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.2	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.3	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.4	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.5	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.6	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.7	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.8	1	25	40	65	8	6	60°凹
8.9	1	25	40	65	8	6	60°凹
9	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.1	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.2	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.3	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.4	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.5	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.6	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.7	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.8	1	25	40	65	8	6	60°凹
9.9	1	25	40	65	8	6	60°凹

NCR-C 自動旋盤用リーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首下長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
10	1	25	40	65	8	6	60° 凹
10.1	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.2	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.3	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.4	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.5	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.6	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.7	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.8	1	30	40	70	10	6	60° 凹
10.9	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11	1	30	40	70	10	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首下長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
11.1	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.2	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.3	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.4	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.5	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.6	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.7	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.8	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.9	1	30	40	70	10	6	60° 凹
12	1	30	40	70	10	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首下長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.97 ～ 1.05	0.4	12	30	50	3	4	60° 凸
1.97 ～ 2.05	0.5	16	30	50	3	4	60° 凸
2.97 ～ 3.05	0.5	20	35	60	3	6	60° 凹
3.97 ～ 4.05	0.5	20	35	60	3	6	60° 凹
4.97 ～ 5.05	0.5	25	40	65	4	6	60° 凹
5.97 ～ 6.05	0.5	25	40	65	5	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首下長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
6.97 ～ 7.05	0.5	25	40	65	6	6	60° 凹
7.97 ～ 8.05	0.5	25	40	65	6	6	60° 凹
8.97 ～ 9.05	1	25	40	65	8	6	60° 凹
9.97 ～ 10.05	1	25	40	65	8	6	60° 凹
10.97 ～ 11.05	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.97 ～ 12.05	1	30	40	70	10	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首下長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.975 ～ 1.045	0.4	12	30	50	3	4	60° 凸
1.975 ～ 2.045	0.5	16	30	50	3	4	60° 凸
2.975 ～ 3.045	0.5	20	35	60	3	6	60° 凹
3.975 ～ 4.045	0.5	20	35	60	3	6	60° 凹
4.975 ～ 5.045	0.5	25	40	65	4	6	60° 凹
5.975 ～ 6.045	0.5	25	40	65	5	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首下長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
6.975 ～ 7.045	0.5	25	40	65	6	6	60° 凹
7.975 ～ 8.045	0.5	25	40	65	6	6	60° 凹
8.975 ～ 9.045	1	25	40	65	8	6	60° 凹
9.975 ～ 10.045	1	25	40	65	8	6	60° 凹
10.975 ～ 11.045	1	30	40	70	10	6	60° 凹
11.975 ～ 12.045	1	30	40	70	10	6	60° 凹

ハイス

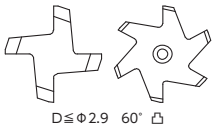
MCR-TiN

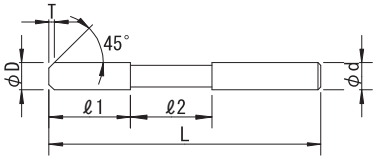
マシンチャッキングリーマ　*Machine Chucking Reamer*

切削条件表 P139

貫通穴加工（スパイラル刃）

左ネジレ 7°　TiN　食付 45°　HSS Co





公差 (Tolerance)	D												d
0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	2～3	+0.006 +0.002	3.1～6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	11～18	+0.015 +0.007	19～	+0.017 +0.008	h7

右刃左ネジレ7°　TiNコーティング　食付角度45°　HSS-Co.
Helix Angle-Left7°　TiN Coating　Chamfer Angle45°　HSS-Co.

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
2	0.3	11	10	50	2	4	60°凸
2.1	0.3	11	10	50	2	4	60°凸
2.2	0.3	15	15	60	3	4	60°凸
2.3	0.3	15	15	60	3	4	60°凸
2.4	0.3	15	15	60	3	4	60°凸
2.5	0.3	15	15	60	3	4	60°凸
2.6	0.3	15	15	60	3	4	60°凸
2.7	0.3	15	15	60	3	4	60°凸
2.8	0.3	15	15	60	3	4	60°凸
2.9	0.3	15	15	60	3	4	60°凸
3	0.3	15	15	60	3	4	60°凹
3.1	0.3	18	20	70	4	6	60°凹
3.2	0.3	18	20	70	4	6	60°凹
3.3	0.3	18	20	70	4	6	60°凹
3.4	0.3	18	20	70	4	6	60°凹
3.5	0.3	18	20	70	4	6	60°凹
3.6	0.3	18	20	70	4	6	60°凹
3.7	0.3	18	20	70	4	6	60°凹
3.8	0.3	18	20	70	4	6	60°凹
3.9	0.3	18	20	70	4	6	60°凹
4	0.5	18	20	70	4	6	60°凹
4.1	0.5	18	20	70	4	6	60°凹
4.2	0.5	18	20	70	4	6	60°凹
4.3	0.5	18	20	70	4	6	60°凹
4.4	0.5	18	20	70	4	6	60°凹
4.5	0.5	23	23	80	5	6	60°凹
4.6	0.5	23	23	80	5	6	60°凹
4.7	0.5	23	23	80	5	6	60°凹
4.8	0.5	23	23	80	5	6	60°凹
4.9	0.5	23	23	80	5	6	60°凹
5	0.5	23	23	80	5	6	60°凹
5.1	0.5	23	23	80	5	6	60°凹
5.2	0.5	23	23	80	5	6	60°凹
5.3	0.5	23	23	80	5	6	60°凹
5.4	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
5.5	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
5.6	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
5.7	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
5.8	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
5.9	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
6	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
6.1	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
6.2	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
6.3	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
6.4	0.5	26	28	90	6	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
6.5	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
6.6	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
6.7	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
6.8	0.7	31	31	100	8	6	60°凹
6.9	0.7	31	31	100	8	6	60°凹
7	0.7	31	31	100	8	6	60°凹
7.1	0.7	31	31	100	8	6	60°凹
7.2	0.7	31	31	100	8	6	60°凹
7.3	0.7	31	31	100	8	6	60°凹
7.4	0.7	31	31	100	8	6	60°凹
7.5	0.7	31	31	100	8	6	60°凹
7.6	0.7	33	29	100	8	6	60°凹
7.7	0.7	33	29	100	8	6	60°凹
7.8	0.7	33	29	100	8	6	60°凹
7.9	0.7	33	29	100	8	6	60°凹
8	0.7	33	29	100	8	6	60°凹
8.1	0.7	33	29	100	8	6	60°凹
8.2	0.7	33	29	100	8	6	60°凹
8.3	0.7	33	29	100	8	6	60°凹
8.4	0.7	33	29	100	8	6	60°凹
8.5	0.7	33	29	100	8	6	60°凹
8.6	0.7	36	34	110	10	6	60°凹
8.7	0.7	36	34	110	10	6	60°凹
8.8	0.7	36	34	110	10	6	60°凹
8.9	0.7	36	34	110	10	6	60°凹
9	0.7	36	34	110	10	6	60°凹
9.1	0.7	36	34	110	10	6	60°凹
9.2	0.7	36	34	110	10	6	60°凹
9.3	0.7	36	34	110	10	6	60°凹
9.4	0.7	36	34	110	10	6	60°凹
9.5	0.7	36	34	110	10	6	60°凹
9.6	0.7	38	40	120	10	6	60°凹
9.7	0.7	38	40	120	10	6	60°凹
9.8	0.7	38	40	120	10	6	60°凹
9.9	0.7	38	40	120	10	6	60°凹
10	0.7	38	40	120	10	6	60°凹
11	0.7	41	47	130	10	6	60°凹
12	0.7	44	44	130	10	6	60°凹
13	0.7	44	38	130	12	8	60°凹
14	0.7	47	35	130	12	8	60°凹
15	0.7	50	32	130	12	8	60°凹
16	0.7	52	30	130	12	8	60°凹
17	0.7	54	28	130	16	8	60°凹
18	0.7	56	34	140	16	8	60°凹
19	0.7	58	32	140	16	8	60°凹
20	0.7	60	40	150	16	8	60°凹

MCR-TiN マシンチャッキングリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1.95 ～ 1.99	0.3	11	10	50	2	4	60°凸
2.01 ～ 2.05	0.3	11	10	50	2	4	60°凸
2.95 ～ 2.99	0.3	15	15	60	3	4	60°凹
3.01 ～ 3.05	0.3	15	15	60	3	4	60°凹
3.95 ～ 3.99	0.5	18	20	70	4	6	60°凹
4.01 ～ 4.05	0.5	18	20	70	4	6	60°凹
4.95 ～ 4.99	0.5	23	23	80	5	6	60°凹
5.01 ～ 5.05	0.5	23	23	80	5	6	60°凹
5.95 ～ 5.99	0.5	26	28	90	6	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
6.01 ～ 6.05	0.5	26	28	90	6	6	60°凹
6.95 ～ 6.99	0.7	31	31	100	8	6	60°凹
7.01 ～ 7.05	0.7	31	31	100	8	6	60°凹
7.95 ～ 7.99	0.7	33	29	100	8	6	60°凹
8.01 ～ 8.05	0.7	33	29	100	8	6	60°凹
8.95 ～ 8.99	0.7	36	34	110	10	6	60°凹
9.01 ～ 9.05	0.7	36	34	110	10	6	60°凹
9.95 ～ 9.99	0.7	38	40	120	10	6	60°凹
10.01 ～ 10.05	0.7	38	40	120	10	6	60°凹

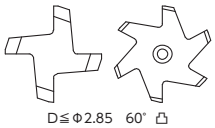
ハイス

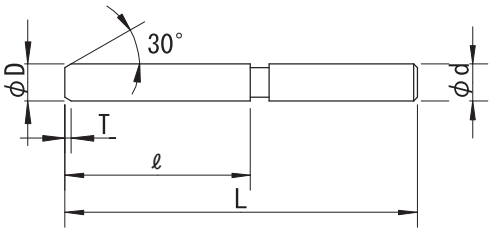
TiN-SR

TiNストレートリーマ　*TiN Straight Reamer*

切削条件表 P139

貫通穴加工（ストレート刃）　右直刃　TiN　食付30°　HSS





公差(Tolerance)	D：$^{+0.005}_{0}$	d：h6

右刃ストレート　TiNコーティング　食付角度30°　SKH51
Straight Flute　TiN Coating　Chamfer Angle30°　HSS

直径（ΦD） *Dia.*	食付長（T） *Chamfer Length*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*	センタ *Center*
1	0.4	20	40	2	4	60°凸
1.1	0.4	25	45	2	4	60°凸
1.2	0.4	25	45	2	4	60°凸
1.3	0.4	25	50	3	4	60°凸
1.4	0.4	25	50	3	4	60°凸
1.5	0.4	25	50	3	4	60°凸
1.6	0.5	30	55	3	4	60°凸
1.7	0.5	30	55	3	4	60°凸
1.8	0.5	30	55	3	4	60°凸
1.9	0.5	30	60	3	4	60°凸
2	0.5	30	60	3	4	60°凸
2.1	0.5	30	60	3	4	60°凸
2.2	0.5	30	60	3	4	60°凸
2.3	0.5	35	65	3	4	60°凸
2.4	0.5	35	65	3	4	60°凸
2.5	0.5	35	65	3	4	60°凸
2.6	0.5	35	65	3	4	60°凸
2.7	0.5	35	65	3	4	60°凸
2.8	0.5	35	65	3	4	60°凸
2.9	0.5	40	72	3	6	60°凹
3	0.5	40	72	3	6	60°凹
3.1	0.5	40	72	3	6	60°凹
3.2	0.5	40	75	3	6	60°凹
3.3	0.5	40	75	3	6	60°凹
3.4	0.5	40	75	3	6	60°凹
3.5	0.5	40	75	3	6	60°凹
3.6	0.5	40	75	3	6	60°凹
3.7	0.5	40	80	4	6	60°凹
3.8	0.5	40	80	4	6	60°凹
3.9	0.5	40	80	4	6	60°凹
4	0.5	40	80	4	6	60°凹
4.1	0.5	40	80	4	6	60°凹
4.2	0.5	45	85	4	6	60°凹
4.3	0.5	45	85	4	6	60°凹
4.4	0.5	45	85	4	6	60°凹
4.5	0.5	45	85	4	6	60°凹
4.6	0.5	45	85	4	6	60°凹
4.7	0.5	45	90	4	6	60°凹
4.8	0.5	45	90	4	6	60°凹
4.9	0.5	45	90	4	6	60°凹
5	0.5	45	90	4	6	60°凹
5.1	0.5	45	90	4	6	60°凹
5.2	0.5	45	95	4	6	60°凹

直径（ΦD） *Dia.*	食付長（T） *Chamfer Length*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.3	0.5	45	95	4	6	60°凹
5.4	0.5	45	95	4	6	60°凹
5.5	0.5	45	95	4	6	60°凹
5.6	0.5	45	95	4	6	60°凹
5.7	0.5	50	100	6	6	60°凹
5.8	0.5	50	100	6	6	60°凹
5.9	0.5	50	100	6	6	60°凹
6	0.5	50	100	6	6	60°凹
6.1	0.5	50	100	6	6	60°凹
6.2	0.5	50	100	6	6	60°凹
6.3	0.5	50	100	6	6	60°凹
6.4	0.5	50	100	6	6	60°凹
6.5	0.5	50	100	6	6	60°凹
6.6	0.5	50	100	6	6	60°凹
6.7	0.5	55	105	6	6	60°凹
6.8	0.5	55	105	6	6	60°凹
6.9	0.5	55	105	6	6	60°凹
7	0.5	55	105	6	6	60°凹
7.1	0.5	55	105	6	6	60°凹
7.2	0.5	55	110	6	6	60°凹
7.3	0.5	55	110	6	6	60°凹
7.4	0.5	55	110	6	6	60°凹
7.5	0.5	55	110	6	6	60°凹
7.6	0.5	55	110	6	6	60°凹
7.7	0.5	60	115	8	6	60°凹
7.8	0.5	60	115	8	6	60°凹
7.9	0.5	60	115	8	6	60°凹
8	0.5	60	115	8	6	60°凹
8.1	0.5	60	115	8	6	60°凹
8.2	1	60	120	8	6	60°凹
8.3	1	60	120	8	6	60°凹
8.4	1	60	120	8	6	60°凹
8.5	1	60	120	8	6	60°凹
8.6	1	60	120	8	6	60°凹
8.7	1	65	125	8	6	60°凹
8.8	1	65	125	8	6	60°凹
8.9	1	65	125	8	6	60°凹
9	1	65	125	8	6	60°凹
9.1	1	65	125	8	6	60°凹
9.2	1	65	125	8	6	60°凹
9.3	1	65	125	8	6	60°凹
9.4	1	65	125	8	6	60°凹
9.5	1	65	125	8	6	60°凹

TiN-SR TiNストレートリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9.6	1	65	125	8	6	60° 凹
9.7	1	70	130	10	6	60° 凹
9.8	1	70	130	10	6	60° 凹
9.9	1	70	130	10	6	60° 凹
10	1	70	130	10	6	60° 凹
10.1	1	70	130	10	6	60° 凹
10.2	1	70	135	10	6	60° 凹
10.3	1	70	135	10	6	60° 凹
10.4	1	70	135	10	6	60° 凹
10.5	1	70	135	10	6	60° 凹
10.6	1	70	135	10	6	60° 凹
10.7	1	75	140	10	6	60° 凹
10.8	1	75	140	10	6	60° 凹
10.9	1	75	140	10	6	60° 凹
11	1	75	140	10	6	60° 凹
11.1	1	75	140	10	6	60° 凹
11.2	1	75	145	10	6	60° 凹
11.3	1	75	145	10	6	60° 凹
11.4	1	75	145	10	6	60° 凹
11.5	1	75	145	10	6	60° 凹
11.6	1	75	145	10	6	60° 凹
11.7	1	75	150	12	6	60° 凹
11.8	1	75	150	12	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
11.9	1	75	150	12	6	60° 凹
12	1	75	150	12	6	60° 凹
12.1	1	75	150	12	6	60° 凹
12.2	1	80	155	12	6	60° 凹
12.3	1	80	155	12	6	60° 凹
12.4	1	80	155	12	6	60° 凹
12.5	1	80	155	12	6	60° 凹
12.6	1	80	155	12	6	60° 凹
12.7	1	80	160	12	8	60° 凹
12.8	1	80	160	12	8	60° 凹
12.9	1	80	160	12	8	60° 凹
13	1	80	160	12	8	60° 凹
13.1	1	80	160	12	8	60° 凹
13.2	1	85	165	12	8	60° 凹
13.3	1	85	165	12	8	60° 凹
13.4	1	85	165	12	8	60° 凹
13.5	1	85	165	12	8	60° 凹
13.6	1	85	165	12	8	60° 凹
13.7	1	85	165	12	8	60° 凹
13.8	1	85	165	12	8	60° 凹
13.9	1	85	165	12	8	60° 凹
14	1	85	165	12	8	60° 凹
14.1	1	85	165	12	8	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1.01 ～ 1.05	0.4	20	40	2	4	60° 凸
1.06 ～ 1.09	0.4	25	45	2	4	60° 凸
1.11 ～ 1.19	0.4	25	45	2	4	60° 凸
1.21 ～ 1.25	0.4	25	45	2	4	60° 凸
1.26 ～ 1.29	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.31 ～ 1.39	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.41 ～ 1.49	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.51 ～ 1.55	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.56 ～ 1.59	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.61 ～ 1.69	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.71 ～ 1.79	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.81 ～ 1.85	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.86 ～ 1.89	0.5	30	60	3	4	60° 凸
1.91 ～ 1.99	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.01 ～ 2.09	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.11 ～ 2.19	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.21 ～ 2.25	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.26 ～ 2.29	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.31 ～ 2.39	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.41 ～ 2.49	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.51 ～ 2.59	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.61 ～ 2.69	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.71 ～ 2.79	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.81 ～ 2.85	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.86 ～ 2.89	0.5	40	72	3	6	60° 凹
2.91 ～ 2.99	0.5	40	72	3	6	60° 凹
3.01 ～ 3.09	0.5	40	72	3	6	60° 凹
3.11 ～ 3.19	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.21 ～ 3.29	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.31 ～ 3.39	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.41 ～ 3.49	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.51 ～ 3.59	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.61 ～ 3.69	0.5	40	80	4	6	60° 凹
3.71 ～ 3.79	0.5	40	80	4	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
3.81 ～ 3.89	0.5	40	80	4	6	60° 凹
3.91 ～ 3.99	0.5	40	80	4	6	60° 凹
4.01 ～ 4.09	0.5	40	80	4	6	60° 凹
4.11 ～ 4.19	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.21 ～ 4.29	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.31 ～ 4.39	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.41 ～ 4.49	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.51 ～ 4.59	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.61 ～ 4.69	0.5	45	90	4	6	60° 凹
4.71 ～ 4.79	0.5	45	90	4	6	60° 凹
4.81 ～ 4.89	0.5	45	90	4	6	60° 凹
4.91 ～ 4.99	0.5	45	90	4	6	60° 凹
5.01 ～ 5.09	0.5	45	90	4	6	60° 凹
5.11 ～ 5.19	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.21 ～ 5.29	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.31 ～ 5.39	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.41 ～ 5.49	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.51 ～ 5.59	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.61 ～ 5.69	0.5	50	100	6	6	60° 凹
5.71 ～ 5.79	0.5	50	100	6	6	60° 凹
5.81 ～ 5.89	0.5	50	100	6	6	60° 凹
5.91 ～ 5.99	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.01 ～ 6.09	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.11 ～ 6.19	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.21 ～ 6.29	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.31 ～ 6.39	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.41 ～ 6.49	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.51 ～ 6.59	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.61 ～ 6.69	0.5	55	105	6	6	60° 凹
6.71 ～ 6.79	0.5	55	105	6	6	60° 凹
6.81 ～ 6.89	0.5	55	105	6	6	60° 凹
6.91 ～ 6.99	0.5	55	105	6	6	60° 凹
7.01 ～ 7.09	0.5	55	105	6	6	60° 凹
7.11 ～ 7.19	0.5	55	110	6	6	60° 凹
7.21 ～ 7.29	0.5	55	110	6	6	60° 凹

TiN-SR TiNストレートリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
7.31 ～ 7.39	0.5	55	110	6	6	60° 凹
7.41 ～ 7.49	0.5	55	110	6	6	60° 凹
7.51 ～ 7.59	0.5	55	110	6	6	60° 凹
7.61 ～ 7.69	0.5	60	115	8	6	60° 凹
7.71 ～ 7.79	0.5	60	115	8	6	60° 凹
7.81 ～ 7.89	0.5	60	115	8	6	60° 凹
7.91 ～ 7.99	0.5	60	115	8	6	60° 凹
8.01 ～ 8.09	0.5	60	115	8	6	60° 凹
8.11 ～ 8.19	1	60	120	8	6	60° 凹
8.21 ～ 8.29	1	60	120	8	6	60° 凹
8.31 ～ 8.39	1	60	120	8	6	60° 凹
8.41 ～ 8.49	1	60	120	8	6	60° 凹
8.51 ～ 8.59	1	60	120	8	6	60° 凹
8.61 ～ 8.69	1	65	125	8	6	60° 凹
8.71 ～ 8.79	1	65	125	8	6	60° 凹
8.81 ～ 8.89	1	65	125	8	6	60° 凹
8.91 ～ 8.99	1	65	125	8	6	60° 凹
9.01 ～ 9.09	1	65	125	8	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9.11 ～ 9.19	1	65	125	8	6	60° 凹
9.21 ～ 9.29	1	65	125	8	6	60° 凹
9.31 ～ 9.39	1	65	125	8	6	60° 凹
9.41 ～ 9.49	1	65	125	8	6	60° 凹
9.51 ～ 9.59	1	65	125	8	6	60° 凹
9.61 ～ 9.69	1	70	130	10	6	60° 凹
9.71 ～ 9.79	1	70	130	10	6	60° 凹
9.81 ～ 9.89	1	70	130	10	6	60° 凹
9.91 ～ 9.99	1	70	130	10	6	60° 凹
10.01 ～ 10.05	1	70	130	10	6	60° 凹
10.95 ～ 10.99	1	75	140	10	6	60° 凹
11.01 ～ 11.05	1	75	140	10	6	60° 凹
11.95 ～ 11.99	1	75	150	12	6	60° 凹
12.01 ～ 12.05	1	75	150	12	6	60° 凹
12.95 ～ 12.99	1	80	160	12	8	60° 凹
13.01 ～ 13.05	1	80	160	12	8	60° 凹
13.95 ～ 13.99	1	85	165	12	8	60° 凹
14.01 ～ 14.05	1	85	165	12	8	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1.005 ～ 1.045	0.4	20	40	2	4	60° 凸
1.055 ～ 1.095	0.4	25	45	2	4	60° 凸
1.105 ～ 1.195	0.4	25	45	2	4	60° 凸
1.205 ～ 1.245	0.4	25	45	2	4	60° 凸
1.255 ～ 1.295	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.305 ～ 1.395	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.405 ～ 1.495	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.505 ～ 1.545	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.555 ～ 1.595	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.605 ～ 1.695	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.705 ～ 1.795	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.805 ～ 1.845	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.855 ～ 1.895	0.5	30	60	3	4	60° 凸
1.905 ～ 1.995	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.005 ～ 2.095	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.105 ～ 2.195	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.205 ～ 2.245	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.255 ～ 2.295	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.305 ～ 2.395	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.405 ～ 2.495	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.505 ～ 2.595	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.605 ～ 2.695	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.705 ～ 2.795	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.805 ～ 2.845	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.855 ～ 2.895	0.5	40	72	3	6	60° 凹
2.905 ～ 2.995	0.5	40	72	3	6	60° 凹
3.005 ～ 3.095	0.5	40	72	3	6	60° 凹
3.105 ～ 3.195	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.205 ～ 3.295	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.305 ～ 3.395	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.405 ～ 3.495	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.505 ～ 3.595	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.605 ～ 3.695	0.5	40	80	4	6	60° 凹
3.705 ～ 3.795	0.5	40	80	4	6	60° 凹
3.805 ～ 3.895	0.5	40	80	4	6	60° 凹
3.905 ～ 3.995	0.5	40	80	4	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
4.005 ～ 4.095	0.5	40	80	4	6	60° 凹
4.105 ～ 4.195	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.205 ～ 4.295	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.305 ～ 4.395	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.405 ～ 4.495	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.505 ～ 4.595	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.605 ～ 4.695	0.5	45	90	4	6	60° 凹
4.705 ～ 4.795	0.5	45	90	4	6	60° 凹
4.805 ～ 4.895	0.5	45	90	4	6	60° 凹
4.905 ～ 4.995	0.5	45	90	4	6	60° 凹
5.005 ～ 5.095	0.5	45	90	4	6	60° 凹
5.105 ～ 5.195	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.205 ～ 5.295	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.305 ～ 5.395	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.405 ～ 5.495	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.505 ～ 5.595	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.605 ～ 5.695	0.5	50	100	6	6	60° 凹
5.705 ～ 5.795	0.5	50	100	6	6	60° 凹
5.805 ～ 5.895	0.5	50	100	6	6	60° 凹
5.905 ～ 5.995	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.005 ～ 6.095	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.975 ～ 6.995	0.5	55	105	6	6	60° 凹
7.005 ～ 7.035	0.5	55	105	6	6	60° 凹
7.975 ～ 7.995	0.5	60	115	8	6	60° 凹
8.005 ～ 8.035	0.5	60	115	8	6	60° 凹
8.975 ～ 8.995	1	65	125	8	6	60° 凹
9.005 ～ 9.035	1	65	125	8	6	60° 凹
9.975 ～ 9.995	1	70	130	10	6	60° 凹
10.005 ～ 10.035	1	70	130	10	6	60° 凹
10.975 ～ 10.995	1	75	140	10	6	60° 凹
11.005 ～ 11.035	1	75	140	10	6	60° 凹
11.975 ～ 11.995	1	75	150	12	6	60° 凹
12.005 ～ 12.035	1	75	150	12	6	60° 凹
12.975 ～ 12.995	1	80	160	12	8	60° 凹
13.005 ～ 13.035	1	80	160	12	8	60° 凹
13.975 ～ 13.995	1	85	165	12	8	60° 凹
14.005 ～ 14.035	1	85	165	12	8	60° 凹

ハイス

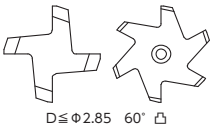
TiN-SPR

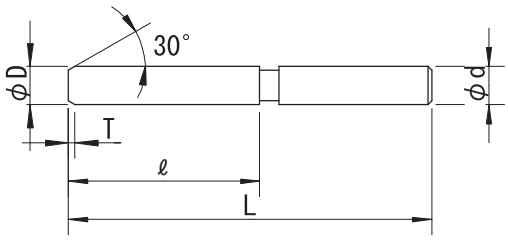
TiNスパイラルリーマ *TiN Spiral Reamer*

切削条件表 P139

貫通穴加工(スパイラル刃)

左ネジレ 12° | TiN | 食付 30° | HSS





公差(Tolerance)	D : $^{+0.005}_{0}$	d : h6

右刃左ネジレ12° TiNコーティング 食付角度30° SKH51
Helix Angle-Left 12° TiN Coating Chamfer Angle30° HSS

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
1	0.4	20	40	2	4	60° 凸
1.1	0.4	25	45	2	4	60° 凸
1.2	0.4	25	45	2	4	60° 凸
1.3	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.4	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.5	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.6	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.7	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.8	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.9	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.1	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.2	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.3	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.4	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.5	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.6	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.7	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.8	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.9	0.5	40	72	3	6	60° 凹
3	0.5	40	72	3	6	60° 凹
3.1	0.5	40	72	3	6	60° 凹
3.2	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.3	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.4	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.5	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.6	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.7	0.5	40	80	4	6	60° 凹
3.8	0.5	40	80	4	6	60° 凹
3.9	0.5	40	80	4	6	60° 凹
4	0.5	40	80	4	6	60° 凹
4.1	0.5	40	80	4	6	60° 凹
4.2	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.3	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.4	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.5	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.6	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.7	0.5	45	90	4	6	60° 凹
4.8	0.5	45	90	4	6	60° 凹
4.9	0.5	45	90	4	6	60° 凹
5	0.5	45	90	4	6	60° 凹
5.1	0.5	45	90	4	6	60° 凹
5.2	0.5	45	95	4	6	60° 凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.3	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.4	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.5	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.6	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.7	0.5	50	100	6	6	60° 凹
5.8	0.5	50	100	6	6	60° 凹
5.9	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.1	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.2	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.3	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.4	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.5	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.6	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.7	0.5	55	105	6	6	60° 凹
6.8	0.5	55	105	6	6	60° 凹
6.9	0.5	55	105	6	6	60° 凹
7	0.5	55	105	6	6	60° 凹
7.1	0.5	55	105	6	6	60° 凹
7.2	0.5	55	110	6	6	60° 凹
7.3	0.5	55	110	6	6	60° 凹
7.4	0.5	55	110	6	6	60° 凹
7.5	0.5	55	110	6	6	60° 凹
7.6	0.5	55	110	6	6	60° 凹
7.7	0.5	60	115	8	6	60° 凹
7.8	0.5	60	115	8	6	60° 凹
7.9	0.5	60	115	8	6	60° 凹
8	0.5	60	115	8	6	60° 凹
8.1	0.5	60	115	8	6	60° 凹
8.2	1	60	120	8	6	60° 凹
8.3	1	60	120	8	6	60° 凹
8.4	1	60	120	8	6	60° 凹
8.5	1	60	120	8	6	60° 凹
8.6	1	60	120	8	6	60° 凹
8.7	1	65	125	8	6	60° 凹
8.8	1	65	125	8	6	60° 凹
8.9	1	65	125	8	6	60° 凹
9	1	65	125	8	6	60° 凹
9.1	1	65	125	8	6	60° 凹
9.2	1	65	125	8	6	60° 凹
9.3	1	65	125	8	6	60° 凹
9.4	1	65	125	8	6	60° 凹
9.5	1	65	125	8	6	60° 凹

TiN-SPR TiNスパイラルリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9.6	1	65	125	8	6	60° 凹
9.7	1	70	130	10	6	60° 凹
9.8	1	70	130	10	6	60° 凹
9.9	1	70	130	10	6	60° 凹
10	1	70	130	10	6	60° 凹
10.1	1	70	130	10	6	60° 凹
10.2	1	70	135	10	6	60° 凹
10.3	1	70	135	10	6	60° 凹
10.4	1	70	135	10	6	60° 凹
10.5	1	70	135	10	6	60° 凹
10.6	1	70	135	10	6	60° 凹
10.7	1	75	140	10	6	60° 凹
10.8	1	75	140	10	6	60° 凹
10.9	1	75	140	10	6	60° 凹
11	1	75	140	10	6	60° 凹
11.1	1	75	140	10	6	60° 凹
11.2	1	75	145	10	6	60° 凹
11.3	1	75	145	10	6	60° 凹
11.4	1	75	145	10	6	60° 凹
11.5	1	75	145	10	6	60° 凹
11.6	1	75	145	10	6	60° 凹
11.7	1	75	150	12	6	60° 凹
11.8	1	75	150	12	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
11.9	1	75	150	12	6	60° 凹
12	1	75	150	12	6	60° 凹
12.1	1	75	150	12	6	60° 凹
12.2	1	80	155	12	6	60° 凹
12.3	1	80	155	12	6	60° 凹
12.4	1	80	155	12	6	60° 凹
12.5	1	80	155	12	6	60° 凹
12.6	1	80	155	12	6	60° 凹
12.7	1	80	160	12	8	60° 凹
12.8	1	80	160	12	8	60° 凹
12.9	1	80	160	12	8	60° 凹
13	1	80	160	12	8	60° 凹
13.1	1	80	160	12	8	60° 凹
13.2	1	85	165	12	8	60° 凹
13.3	1	85	165	12	8	60° 凹
13.4	1	85	165	12	8	60° 凹
13.5	1	85	165	12	8	60° 凹
13.6	1	85	165	12	8	60° 凹
13.7	1	85	165	12	8	60° 凹
13.8	1	85	165	12	8	60° 凹
13.9	1	85	165	12	8	60° 凹
14	1	85	165	12	8	60° 凹
14.1	1	85	165	12	8	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1.01 ～ 1.05	0.4	20	40	2	4	60° 凸
1.06 ～ 1.09	0.4	25	45	2	4	60° 凸
1.11 ～ 1.19	0.4	25	45	2	4	60° 凸
1.21 ～ 1.25	0.4	25	45	2	4	60° 凸
1.26 ～ 1.29	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.31 ～ 1.39	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.41 ～ 1.49	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.51 ～ 1.55	0.4	25	50	3	4	60° 凸
1.56 ～ 1.59	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.61 ～ 1.69	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.71 ～ 1.79	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.81 ～ 1.85	0.5	30	55	3	4	60° 凸
1.86 ～ 1.89	0.5	30	60	3	4	60° 凸
1.91 ～ 1.99	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.01 ～ 2.09	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.11 ～ 2.19	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.21 ～ 2.25	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.26 ～ 2.29	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.31 ～ 2.39	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.41 ～ 2.49	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.51 ～ 2.59	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.61 ～ 2.69	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.71 ～ 2.79	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.81 ～ 2.85	0.5	35	65	3	4	60° 凸
2.86 ～ 2.89	0.5	40	72	3	6	60° 凹
2.91 ～ 2.99	0.5	40	72	3	6	60° 凹
3.01 ～ 3.09	0.5	40	72	3	6	60° 凹
3.11 ～ 3.19	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.21 ～ 3.29	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.31 ～ 3.39	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.41 ～ 3.49	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.51 ～ 3.59	0.5	40	75	3	6	60° 凹
3.61 ～ 3.69	0.5	40	80	4	6	60° 凹
3.71 ～ 3.79	0.5	40	80	4	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
3.81 ～ 3.89	0.5	40	80	4	6	60° 凹
3.91 ～ 3.99	0.5	40	80	4	6	60° 凹
4.01 ～ 4.09	0.5	40	80	4	6	60° 凹
4.11 ～ 4.19	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.21 ～ 4.29	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.31 ～ 4.39	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.41 ～ 4.49	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.51 ～ 4.59	0.5	45	85	4	6	60° 凹
4.61 ～ 4.69	0.5	45	90	4	6	60° 凹
4.71 ～ 4.79	0.5	45	90	4	6	60° 凹
4.81 ～ 4.89	0.5	45	90	4	6	60° 凹
4.91 ～ 4.99	0.5	45	90	4	6	60° 凹
5.01 ～ 5.09	0.5	45	90	4	6	60° 凹
5.11 ～ 5.19	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.21 ～ 5.29	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.31 ～ 5.39	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.41 ～ 5.49	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.51 ～ 5.59	0.5	45	95	4	6	60° 凹
5.61 ～ 5.69	0.5	50	100	6	6	60° 凹
5.71 ～ 5.79	0.5	50	100	6	6	60° 凹
5.81 ～ 5.89	0.5	50	100	6	6	60° 凹
5.91 ～ 5.99	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.01 ～ 6.09	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.11 ～ 6.19	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.21 ～ 6.29	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.31 ～ 6.39	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.41 ～ 6.49	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.51 ～ 6.59	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.61 ～ 6.69	0.5	55	105	6	6	60° 凹
6.71 ～ 6.79	0.5	55	105	6	6	60° 凹
6.81 ～ 6.89	0.5	55	105	6	6	60° 凹
6.91 ～ 6.99	0.5	55	105	6	6	60° 凹
7.01 ～ 7.09	0.5	55	105	6	6	60° 凹
7.11 ～ 7.19	0.5	55	110	6	6	60° 凹
7.21 ～ 7.29	0.5	55	110	6	6	60° 凹

TiN-SPR TiNスパイラルリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
7.31 ～ 7.39	0.5	55	110	6	6	60° 凹
7.41 ～ 7.49	0.5	55	110	6	6	60° 凹
7.51 ～ 7.59	0.5	55	110	6	6	60° 凹
7.61 ～ 7.69	0.5	60	115	8	6	60° 凹
7.71 ～ 7.79	0.5	60	115	8	6	60° 凹
7.81 ～ 7.89	0.5	60	115	8	6	60° 凹
7.91 ～ 7.99	0.5	60	115	8	6	60° 凹
8.01 ～ 8.09	0.5	60	115	8	6	60° 凹
8.11 ～ 8.19	1	60	120	8	6	60° 凹
8.21 ～ 8.29	1	60	120	8	6	60° 凹
8.31 ～ 8.39	1	60	120	8	6	60° 凹
8.41 ～ 8.49	1	60	120	8	6	60° 凹
8.51 ～ 8.59	1	60	120	8	6	60° 凹
8.61 ～ 8.69	1	65	125	8	6	60° 凹
8.71 ～ 8.79	1	65	125	8	6	60° 凹
8.81 ～ 8.89	1	65	125	8	6	60° 凹
8.91 ～ 8.99	1	65	125	8	6	60° 凹
9.01 ～ 9.09	1	65	125	8	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9.11 ～ 9.19	1	65	125	8	6	60° 凹
9.21 ～ 9.29	1	65	125	8	6	60° 凹
9.31 ～ 9.39	1	65	125	8	6	60° 凹
9.41 ～ 9.49	1	65	125	8	6	60° 凹
9.51 ～ 9.59	1	65	125	8	6	60° 凹
9.61 ～ 9.69	1	70	130	10	6	60° 凹
9.71 ～ 9.79	1	70	130	10	6	60° 凹
9.81 ～ 9.89	1	70	130	10	6	60° 凹
9.91 ～ 9.99	1	70	130	10	6	60° 凹
10.01 ～ 10.05	1	70	130	10	6	60° 凹
10.95 ～ 10.99	1	75	140	10	6	60° 凹
11.01 ～ 11.05	1	75	140	10	6	60° 凹
11.95 ～ 11.99	1	75	150	12	6	60° 凹
12.01 ～ 12.05	1	75	150	12	6	60° 凹
12.95 ～ 12.99	1	80	160	12	8	60° 凹
13.01 ～ 13.05	1	80	160	12	8	60° 凹
13.95 ～ 13.99	1	85	165	12	8	60° 凹
14.01 ～ 14.05	1	85	165	12	8	60° 凹

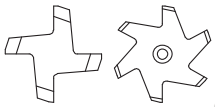
直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1.005 ～ 1.035	0.4	20	40	2	4	60° 凸
1.975 ～ 1.995	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.005 ～ 2.035	0.5	30	60	3	4	60° 凸
2.975 ～ 2.995	0.5	40	72	3	6	60° 凹
3.005 ～ 3.035	0.5	40	72	3	6	60° 凹
3.975 ～ 3.995	0.5	40	80	4	6	60° 凹
4.005 ～ 4.035	0.5	40	80	4	6	60° 凹
4.975 ～ 4.995	0.5	45	90	4	6	60° 凹
5.005 ～ 5.035	0.5	45	90	4	6	60° 凹
5.975 ～ 5.995	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.005 ～ 6.035	0.5	50	100	6	6	60° 凹
6.975 ～ 6.995	0.5	55	105	6	6	60° 凹
7.005 ～ 7.035	0.5	55	105	6	6	60° 凹

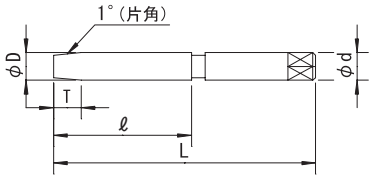
直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
7.975 ～ 7.995	0.5	60	115	8	6	60° 凹
8.005 ～ 8.035	0.5	60	115	8	6	60° 凹
8.975 ～ 8.995	1	65	125	8	6	60° 凹
9.005 ～ 9.035	1	65	125	8	6	60° 凹
9.975 ～ 9.995	1	70	130	10	6	60° 凹
10.005 ～ 10.035	1	70	130	10	6	60° 凹
10.975 ～ 10.995	1	75	140	10	6	60° 凹
11.005 ～ 11.035	1	75	140	10	6	60° 凹
11.975 ～ 11.995	1	75	150	12	6	60° 凹
12.005 ～ 12.035	1	75	150	12	6	60° 凹
12.975 ～ 12.995	1	80	160	12	8	60° 凹
13.005 ～ 13.035	1	80	160	12	8	60° 凹
13.975 ～ 13.995	1	85	165	12	8	60° 凹
14.005 ～ 14.035	1	85	165	12	8	60° 凹

HR

ハンドリーマ　*Hand Reamer*

切削条件表 P140　**貫通穴加工(ストレート刃)**　右直刃　食付1°　HSS





	D				d
公差 (Tolerance)	0.01トビ Increment 0.01 +0.005 0	0.5～ 3 +0.007 +0.002	3.1～ 6 +0.009 +0.004	6.1～10 +0.012 +0.006	−0.02 −0.05
	10.1～18 +0.015 +0.007	18.1～30 +0.017 +0.008	30.5～50 +0.02 +0.009	51 ～ +0.024 +0.011	
	0.005トビ Increment 0.005	0.505～0.905 +0.005 0	0.955～ +0.003 0		

右刃ストレート　食付角度1°　SKH51
Straight Flute　Chamfer Angle1°　HSS

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
0.5	2.5	12	30	2	4	60°凸
0.6	2.5	12	30	2	4	60°凸
0.7	2.5	12	30	2	4	60°凸
0.8	3	15	35	2	4	60°凸
0.9	4	20	40	2	4	60°凸
1	4	20	40	2	4	60°凸
1.1	5	25	45	2	4	60°凸
1.2	5	25	45	2	4	60°凸
1.3	5	25	50	3	4	60°凸
1.4	5	25	50	3	4	60°凸
1.5	5	25	50	3	4	60°凸
1.6	6	30	55	3	4	60°凸
1.7	6	30	55	3	4	60°凸
1.8	6	30	55	3	4	60°凸
1.9	6	30	60	3	4	60°凸
2	6	30	60	3	4	60°凸
2.1	6	30	60	3	4	60°凸
2.2	6	30	60	3	4	60°凸
2.3	7	35	65	3	4	60°凸
2.4	7	35	65	3	4	60°凸
2.5	7	35	65	3	4	60°凸
2.6	7	35	65	3	4	60°凸
2.7	7	35	65	3	4	60°凸
2.8	7	35	65	3	4	60°凸
2.9	8	40	72	3	6	60°凹
3	8	40	72	3	6	60°凹
3.1	8	40	72	3.1	6	60°凹
3.2	8	40	75	3.2	6	60°凹
3.3	8	40	75	3.3	6	60°凹
3.4	8	40	75	3.4	6	60°凹
3.5	8	40	75	3.5	6	60°凹
3.6	8	40	75	3.6	6	60°凹
3.7	8	40	80	3.7	6	60°凹
3.8	8	40	80	3.8	6	60°凹
3.9	8	40	80	3.9	6	60°凹
4	8	40	80	4	6	60°凹
4.1	8	40	80	4.1	6	60°凹
4.2	9	45	85	4.2	6	60°凹
4.3	9	45	85	4.3	6	60°凹
4.4	9	45	85	4.4	6	60°凹
4.5	9	45	85	4.5	6	60°凹
4.6	9	45	85	4.6	6	60°凹
4.7	9	45	90	4.7	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
4.8	9	45	90	4.8	6	60°凹
4.9	9	45	90	4.9	6	60°凹
5	9	45	90	5	6	60°凹
5.1	9	45	90	5.1	6	60°凹
5.2	10	45	95	5.2	6	60°凹
5.3	10	45	95	5.3	6	60°凹
5.4	10	45	95	5.4	6	60°凹
5.5	10	45	95	5.5	6	60°凹
5.6	10	45	95	5.6	6	60°凹
5.7	10	50	100	5.7	6	60°凹
5.8	10	50	100	5.8	6	60°凹
5.9	10	50	100	5.9	6	60°凹
6	10	50	100	6	6	60°凹
6.1	10	50	100	6.1	6	60°凹
6.2	10	50	100	6.2	6	60°凹
6.3	10	50	100	6.3	6	60°凹
6.4	10	50	100	6.4	6	60°凹
6.5	10	50	100	6.5	6	60°凹
6.6	10	50	100	6.6	6	60°凹
6.7	11	55	105	6.7	6	60°凹
6.8	11	55	105	6.8	6	60°凹
6.9	11	55	105	6.9	6	60°凹
7	11	55	105	7	6	60°凹
7.1	11	55	105	7.1	6	60°凹
7.2	11	55	110	7.2	6	60°凹
7.3	11	55	110	7.3	6	60°凹
7.4	11	55	110	7.4	6	60°凹
7.5	11	55	110	7.5	6	60°凹
7.6	11	55	110	7.6	6	60°凹
7.7	12	60	115	7.7	6	60°凹
7.8	12	60	115	7.8	6	60°凹
7.9	12	60	115	7.9	6	60°凹
8	12	60	115	8	6	60°凹
8.1	12	60	115	8.1	6	60°凹
8.2	12	60	120	8.2	6	60°凹
8.3	12	60	120	8.3	6	60°凹
8.4	12	60	120	8.4	6	60°凹
8.5	12	60	120	8.5	6	60°凹
8.6	12	60	120	8.6	6	60°凹
8.7	13	65	125	8.7	6	60°凹
8.8	13	65	125	8.8	6	60°凹
8.9	13	65	125	8.9	6	60°凹
9	13	65	125	9	6	60°凹

HR ハンドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9.1	13	65	125	9.1	6	60°凹
9.2	13	65	125	9.2	6	60°凹
9.3	13	65	125	9.3	6	60°凹
9.4	13	65	125	9.4	6	60°凹
9.5	13	65	125	9.5	6	60°凹
9.6	13	65	125	9.6	6	60°凹
9.7	14	70	130	9.7	6	60°凹
9.8	14	70	130	9.8	6	60°凹
9.9	14	70	130	9.9	6	60°凹
10	14	70	130	10	6	60°凹
10.1	14	70	130	10.1	6	60°凹
10.2	14	70	135	10.2	6	60°凹
10.3	14	70	135	10.3	6	60°凹
10.4	14	70	135	10.4	6	60°凹
10.5	14	70	135	10.5	6	60°凹
10.6	14	70	135	10.6	6	60°凹
10.7	15	75	140	10.7	6	60°凹
10.8	15	75	140	10.8	6	60°凹
10.9	15	75	140	10.9	6	60°凹
11	15	75	140	11	6	60°凹
11.1	15	75	140	11.1	6	60°凹
11.2	15	75	145	11.2	6	60°凹
11.3	15	75	145	11.3	6	60°凹
11.4	15	75	145	11.4	6	60°凹
11.5	15	75	145	11.5	6	60°凹
11.6	15	75	145	11.6	6	60°凹
11.7	15	75	150	11.7	6	60°凹
11.8	15	75	150	11.8	6	60°凹
11.9	15	75	150	11.9	6	60°凹
12	15	75	150	12	6	60°凹
12.1	15	75	150	12.1	6	60°凹
12.2	16	80	155	12.2	6	60°凹
12.3	16	80	155	12.3	6	60°凹
12.4	16	80	155	12.4	6	60°凹
12.5	16	80	155	12.5	6	60°凹
12.6	16	80	155	12.6	6	60°凹
12.7	16	80	160	12.7	8	60°凹
12.8	16	80	160	12.8	8	60°凹
12.9	16	80	160	12.9	8	60°凹
13	16	80	160	13	8	60°凹
13.1	16	80	160	13.1	8	60°凹
13.2	17	85	165	13.2	8	60°凹
13.3	17	85	165	13.3	8	60°凹
13.4	17	85	165	13.4	8	60°凹
13.5	17	85	165	13.5	8	60°凹
13.6	17	85	165	13.6	8	60°凹
13.7	17	85	165	13.7	8	60°凹
13.8	17	85	165	13.8	8	60°凹
13.9	17	85	165	13.9	8	60°凹
14	17	85	165	14	8	60°凹
14.1	17	85	165	14.1	8	60°凹
14.2	18	90	170	14.2	8	60°凹
14.3	18	90	170	14.3	8	60°凹
14.4	18	90	170	14.4	8	60°凹
14.5	18	90	170	14.5	8	60°凹
14.6	18	90	170	14.6	8	60°凹
14.7	18	90	175	14.7	8	60°凹
14.8	18	90	175	14.8	8	60°凹
14.9	18	90	175	14.9	8	60°凹
15	18	90	175	15	8	60°凹
15.1	18	90	175	15.1	8	60°凹
15.2	19	95	185	15.2	8	60°凹
15.3	19	95	185	15.3	8	60°凹
15.4	19	95	185	15.4	8	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
15.5	19	95	185	15.5	8	60°凹
15.6	19	95	185	15.6	8	60°凹
15.7	19	95	185	15.7	8	60°凹
15.8	19	95	185	15.8	8	60°凹
15.9	19	95	185	15.9	8	60°凹
16	19	95	185	16	8	60°凹
16.1	19	95	185	16.1	8	60°凹
16.2	20	100	190	16.2	8	60°凹
16.3	20	100	190	16.3	8	60°凹
16.4	20	100	190	16.4	8	60°凹
16.5	20	100	190	16.5	8	60°凹
16.6	20	100	190	16.6	8	60°凹
16.7	20	100	190	16.7	8	60°凹
16.8	20	100	190	16.8	8	60°凹
16.9	20	100	190	16.9	8	60°凹
17	20	100	190	17	8	60°凹
17.1	20	100	190	17.1	8	60°凹
17.2	21	105	200	17.2	8	60°凹
17.3	21	105	200	17.3	8	60°凹
17.4	21	105	200	17.4	8	60°凹
17.5	21	105	200	17.5	8	60°凹
17.6	21	105	200	17.6	8	60°凹
17.7	21	105	200	17.7	8	60°凹
17.8	21	105	200	17.8	8	60°凹
17.9	21	105	200	17.9	8	60°凹
18	21	105	200	18	8	60°凹
18.1	21	105	200	18.1	8	60°凹
18.2	21	105	210	18.2	8	60°凹
18.3	21	105	210	18.3	8	60°凹
18.4	21	105	210	18.4	8	60°凹
18.5	21	105	210	18.5	8	60°凹
18.6	21	105	210	18.6	8	60°凹
18.7	21	105	210	18.7	8	60°凹
18.8	21	105	210	18.8	8	60°凹
18.9	21	105	210	18.9	8	60°凹
19	21	105	210	19	8	60°凹
19.1	21	105	210	19.1	8	60°凹
19.2	22	110	220	19.2	8	60°凹
19.3	22	110	220	19.3	8	60°凹
19.4	22	110	220	19.4	8	60°凹
19.5	22	110	220	19.5	8	60°凹
19.6	22	110	220	19.6	8	60°凹
19.7	22	110	220	19.7	8	60°凹
19.8	22	110	220	19.8	8	60°凹
19.9	22	110	220	19.9	8	60°凹
20	22	110	220	20	8	60°凹
20.1	22	110	220	20.1	8	60°凹
20.2	24	120	230	20.2	8	60°凹
20.3	24	120	230	20.3	8	60°凹
20.4	24	120	230	20.4	8	60°凹
20.5	24	120	230	20.5	8	60°凹
20.6	24	120	230	20.6	8	60°凹
20.7	24	120	230	20.7	8	60°凹
20.8	24	120	230	20.8	8	60°凹
20.9	24	120	230	20.9	8	60°凹
21	24	120	230	21	8	60°凹
21.1	24	120	230	21.1	8	60°凹
21.2	24	120	235	21.2	8	60°凹
21.3	24	120	235	21.3	8	60°凹
21.4	24	120	235	21.4	8	60°凹
21.5	24	120	235	21.5	8	60°凹
21.6	24	120	235	21.6	8	60°凹
21.7	24	120	235	21.7	8	60°凹
21.8	24	120	235	21.8	8	60°凹

HR ハンドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
21.9	24	120	235	21.9	8	60°凹
22	24	120	235	22	8	60°凹
22.1	24	120	235	22.1	8	60°凹
22.2	25	130	250	22.2	8	60°凹
22.3	25	130	250	22.3	8	60°凹
22.4	25	130	250	22.4	8	60°凹
22.5	25	130	250	22.5	8	60°凹
22.6	25	130	250	22.6	8	60°凹
22.7	25	130	250	22.7	8	60°凹
22.8	25	130	250	22.8	8	60°凹
22.9	25	130	250	22.9	8	60°凹
23	25	130	250	23	8	60°凹
23.1	25	130	250	23.1	8	60°凹
23.2	25	130	255	23.2	8	60°凹
23.3	25	130	255	23.3	8	60°凹
23.4	25	130	255	23.4	8	60°凹
23.5	25	130	255	23.5	8	60°凹
23.6	25	130	255	23.6	8	60°凹
23.7	25	130	255	23.7	8	60°凹
23.8	25	130	255	23.8	8	60°凹
23.9	25	130	255	23.9	8	60°凹
24	25	130	255	24	8	60°凹
24.1	25	130	255	24.1	8	60°凹
24.2	25	130	260	24.2	8	60°凹
24.3	25	130	260	24.3	8	60°凹
24.4	25	130	260	24.4	8	60°凹
24.5	25	130	260	24.5	8	60°凹
24.6	25	130	260	24.6	8	60°凹
24.7	25	130	260	24.7	8	60°凹
24.8	25	130	260	24.8	8	60°凹
24.9	25	130	260	24.9	8	60°凹
25	25	130	260	25	8	60°凹
25.1	25	130	260	25.1	8	60°凹
25.2	25	140	270	25.2	10	60°凹
25.3	25	140	270	25.3	10	60°凹
25.4	25	140	270	25.4	10	60°凹
25.5	25	140	270	25.5	10	60°凹
25.6	25	140	270	25.6	10	60°凹
25.7	25	140	270	25.7	10	60°凹
25.8	25	140	270	25.8	10	60°凹
25.9	25	140	270	25.9	10	60°凹
26	25	140	270	26	10	60°凹
26.1	25	140	270	26.1	10	60°凹
26.2	25	140	290	26.2	10	60°凹
26.3	25	140	290	26.3	10	60°凹
26.4	25	140	290	26.4	10	60°凹
26.5	25	140	290	26.5	10	60°凹
26.6	25	140	290	26.6	10	60°凹
26.7	25	140	290	26.7	10	60°凹
26.8	25	140	290	26.8	10	60°凹
26.9	25	140	290	26.9	10	60°凹
27	25	140	290	27	10	60°凹
27.1	25	140	290	27.1	10	60°凹
27.2	25	140	290	27.2	10	60°凹
27.3	25	140	290	27.3	10	60°凹
27.4	25	140	290	27.4	10	60°凹
27.5	25	140	290	27.5	10	60°凹
27.6	25	140	290	27.6	10	60°凹
27.7	25	140	290	27.7	10	60°凹
27.8	25	140	290	27.8	10	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
27.9	25	140	290	27.9	10	60°凹
28	25	140	290	28	10	60°凹
28.1	25	140	290	28.1	10	60°凹
28.2	25	150	305	28.2	10	60°凹
28.3	25	150	305	28.3	10	60°凹
28.4	25	150	305	28.4	10	60°凹
28.5	25	150	305	28.5	10	60°凹
28.6	25	150	305	28.6	10	60°凹
28.7	25	150	305	28.7	10	60°凹
28.8	25	150	305	28.8	10	60°凹
28.9	25	150	305	28.9	10	60°凹
29	25	150	305	29	10	60°凹
29.1	25	150	305	29.1	10	60°凹
29.2	25	150	305	29.2	10	60°凹
29.3	25	150	305	29.3	10	60°凹
29.4	25	150	305	29.4	10	60°凹
29.5	25	150	305	29.5	10	60°凹
29.6	25	150	305	29.6	10	60°凹
29.7	25	150	305	29.7	10	60°凹
29.8	25	150	305	29.8	10	60°凹
29.9	25	150	305	29.9	10	60°凹
30	25	150	305	30	10	60°凹
30.5	25	160	315	30.5	10	60°凹
31	25	160	315	31	10	60°凹
31.5	25	160	315	31.5	10	60°凹
32	25	160	315	32	10	60°凹
32.5	25	160	315	32.5	10	60°凹
33	25	160	315	33	10	60°凹
33.5	25	160	315	33.5	10	60°凹
34	25	160	315	34	10	60°凹
34.5	25	165	320	34.5	10	60°凹
35	25	165	320	35	10	60°凹
35.5	25	165	320	35.5	10	60°凹
36	25	165	320	36	10	60°凹
36.5	25	165	325	36.5	10	60°凹
37	25	165	325	37	10	60°凹
37.5	25	165	325	37.5	10	60°凹
38	25	165	325	38	10	60°凹
38.5	25	165	330	38.5	12	60°凹
39	25	165	330	39	12	60°凹
39.5	25	165	330	39.5	12	60°凹
40	25	165	330	40	12	60°凹
41	25	170	335	41	12	60°凹
42	25	170	335	42	12	60°凹
43	25	170	340	43	12	60°凹
44	25	170	340	44	12	60°凹
45	25	175	345	45	12	60°凹
46	25	175	345	46	12	60°凹
47	25	180	350	47	12	60°凹
48	25	180	350	48	12	60°凹
49	25	180	355	49	12	60°凹
50	25	180	355	50	12	60°凹
51	25	180	360	51	12	60°凹
52	25	180	360	52	12	60°凹
53	25	185	370	53	14	60°凹
54	25	185	370	54	14	60°凹
55	25	185	370	55	14	60°凹
56	25	190	375	56	14	60°凹
57	25	190	375	57	14	60°凹
58	25	190	375	58	14	60°凹
59	25	190	380	59	14	60°凹
60	25	190	380	60	14	60°凹

HR ハンドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1/16	6	30	55	3	4	60°凸
3/32	7	35	65	3	4	60°凸
1/8	8	40	75	1/8	6	60°凹
5/32	8	40	80	5/32	6	60°凹
3/16	9	45	90	3/16	6	60°凹
7/32	10	45	95	7/32	6	60°凹
1/4	10	50	100	1/4	6	60°凹
9/32	11	55	110	9/32	6	60°凹
5/16	12	60	115	5/16	6	60°凹
11/32	13	65	125	11/32	6	60°凹
3/8	13	65	125	3/8	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
7/16	15	75	145	7/16	6	60°凹
1/2	16	80	160	1/2	8	60°凹
9/16	18	90	170	9/16	8	60°凹
5/8	19	95	185	5/8	8	60°凹
11/16	21	105	200	11/16	8	60°凹
3/4	21	105	210	3/4	8	60°凹
13/16	24	120	230	13/16	8	60°凹
7/8	25	130	250	7/8	8	60°凹
1"	25	140	270	1"	10	60°凹
1"1/4	25	160	315	1"1/4	10	60°凹
1"1/2	25	165	330	1"1/2	12	60°凹
2"	25	180	360	2"	12	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.51 ～ 0.59	2.5	12	30	2	4	60°凸
0.61 ～ 0.69	2.5	12	30		4	60°凸
0.71 ～ 0.75	3	12	30		4	60°凸
0.76 ～ 0.79	3	15	35		4	60°凸
0.81 ～ 0.85	4	15	35		4	60°凸
0.86 ～ 0.89	4	20	40		4	60°凸
0.91 ～ 0.99	4	20	40		4	60°凸
1.01 ～ 1.05	5	20	40		4	60°凸
1.06 ～ 1.09	5	25	45		4	60°凸
1.11 ～ 1.19	5	25	45		4	60°凸
1.21 ～ 1.25	5	25	45		4	60°凸
1.26 ～ 1.29	5	25	50	3	4	60°凸
1.31 ～ 1.39	5	25	50		4	60°凸
1.41 ～ 1.49	5	25	50		4	60°凸
1.51 ～ 1.55	6	25	50		4	60°凸
1.56 ～ 1.59	6	30	55		4	60°凸
1.61 ～ 1.69	6	30	55		4	60°凸
1.71 ～ 1.79	6	30	55		4	60°凸
1.81 ～ 1.85	6	30	55		4	60°凸
1.86 ～ 1.89	6	30	60		4	60°凸
1.91 ～ 1.99	6	30	60		4	60°凸
2.01 ～ 2.09	6	30	60		4	60°凸
2.11 ～ 2.19	6	30	60		4	60°凸
2.21 ～ 2.25	7	30	60		4	60°凸
2.26 ～ 2.29	7	35	65		4	60°凸
2.31 ～ 2.39	7	35	65		4	60°凸
2.41 ～ 2.49	7	35	65		4	60°凸
2.51 ～ 2.59	7	35	65		4	60°凸
2.61 ～ 2.69	7	35	65		4	60°凸
2.71 ～ 2.79	7	35	65		4	60°凸
2.81 ～ 2.85	7	35	65		4	60°凸

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
2.86 ～ 2.89	8	40	72	3	6	60°凹
2.91 ～ 2.99	8	40	72		6	60°凹
3.01 ～ 3.09	8	40	72	直径と同径 ※1	6	60°凹
3.11 ～ 3.19	8	40	75		6	60°凹
3.21 ～ 3.29	8	40	75		6	60°凹
3.31 ～ 3.39	8	40	75		6	60°凹
3.41 ～ 3.49	8	40	75		6	60°凹
3.51 ～ 3.59	8	40	75		6	60°凹
3.61 ～ 3.69	8	40	80		6	60°凹
3.71 ～ 3.79	8	40	80		6	60°凹
3.81 ～ 3.89	8	40	80		6	60°凹
3.91 ～ 3.99	8	40	80		6	60°凹
4.01 ～ 4.09	8	40	80		6	60°凹
4.11 ～ 4.19	9	45	85		6	60°凹
4.21 ～ 4.29	9	45	85		6	60°凹
4.31 ～ 4.39	9	45	85		6	60°凹
4.41 ～ 4.49	9	45	85		6	60°凹
4.51 ～ 4.59	9	45	85		6	60°凹
4.61 ～ 4.69	9	45	90		6	60°凹
4.71 ～ 4.79	9	45	90		6	60°凹
4.81 ～ 4.89	9	45	90		6	60°凹
4.91 ～ 4.99	9	45	90		6	60°凹
5.01 ～ 5.09	9	45	90		6	60°凹
5.11 ～ 5.19	10	45	95		6	60°凹
5.21 ～ 5.29	10	45	95		6	60°凹
5.31 ～ 5.39	10	45	95		6	60°凹
5.41 ～ 5.49	10	45	95		6	60°凹
5.51 ～ 5.59	10	45	95		6	60°凹
5.61 ～ 5.69	10	50	100		6	60°凹
5.71 ～ 5.79	10	50	100		6	60°凹
5.81 ～ 5.89	10	50	100		6	60°凹

※1 Shank diameter is same as φD

HR ハンドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
5.91～ 5.99	10	50	100		6	60°凹
6.01～ 6.09	10	50	100		6	60°凹
6.11～ 6.19	10	50	100		6	60°凹
6.21～ 6.29	10	50	100		6	60°凹
6.31～ 6.39	10	50	100		6	60°凹
6.41～ 6.49	10	50	100		6	60°凹
6.51～ 6.59	10	50	100		6	60°凹
6.61～ 6.69	11	55	105		6	60°凹
6.71～ 6.79	11	55	105		6	60°凹
6.81～ 6.89	11	55	105		6	60°凹
6.91～ 6.99	11	55	105		6	60°凹
7.01～ 7.09	11	55	105		6	60°凹
7.11～ 7.19	11	55	110		6	60°凹
7.21～ 7.29	11	55	110		6	60°凹
7.31～ 7.39	11	55	110		6	60°凹
7.41～ 7.49	11	55	110		6	60°凹
7.51～ 7.59	11	55	110		6	60°凹
7.61～ 7.69	12	60	115		6	60°凹
7.71～ 7.79	12	60	115		6	60°凹
7.81～ 7.89	12	60	115		6	60°凹
7.91～ 7.99	12	60	115		6	60°凹
8.01～ 8.09	12	60	115		6	60°凹
8.11～ 8.19	12	60	120		6	60°凹
8.21～ 8.29	12	60	120		6	60°凹
8.31～ 8.39	12	60	120	直	6	60°凹
8.41～ 8.49	12	60	120		6	60°凹
8.51～ 8.59	12	60	120		6	60°凹
8.61～ 8.69	13	65	125	径	6	60°凹
8.71～ 8.79	13	65	125		6	60°凹
8.81～ 8.89	13	65	125		6	60°凹
8.91～ 8.99	13	65	125		6	60°凹
9.01～ 9.09	13	65	125	と	6	60°凹
9.11～ 9.19	13	65	125		6	60°凹
9.21～ 9.29	13	65	125		6	60°凹
9.31～ 9.39	13	65	125	同	6	60°凹
9.41～ 9.49	13	65	125		6	60°凹
9.51～ 9.59	13	65	125		6	60°凹
9.61～ 9.69	14	70	130	径	6	60°凹
9.71～ 9.79	14	70	130		6	60°凹
9.81～ 9.89	14	70	130	※1	6	60°凹
9.91～ 9.99	14	70	130		6	60°凹
10.01～10.09	14	70	130		6	60°凹
10.11～10.19	14	70	135		6	60°凹
10.21～10.29	14	70	135		6	60°凹
10.31～10.39	14	70	135		6	60°凹
10.41～10.49	14	70	135		6	60°凹
10.51～10.59	14	70	135		6	60°凹
10.61～10.69	15	75	140		6	60°凹
10.71～10.79	15	75	140		6	60°凹
10.81～10.89	15	75	140		6	60°凹
10.91～10.99	15	75	140		6	60°凹
11.01～11.09	15	75	140		6	60°凹
11.11～11.19	15	75	145		6	60°凹
11.21～11.29	15	75	145		6	60°凹
11.31～11.39	15	75	145		6	60°凹
11.41～11.49	15	75	145		6	60°凹
11.51～11.59	15	75	145		6	60°凹
11.61～11.69	15	75	150		6	60°凹
11.71～11.79	15	75	150		6	60°凹
11.81～11.89	15	75	150		6	60°凹
11.91～11.99	15	75	150		6	60°凹
12.01～12.09	15	75	150		6	60°凹
12.11～12.19	16	80	155		6	60°凹
12.21～12.29	16	80	155		6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
12.31～12.39	16	80	155		6	60°凹
12.41～12.49	16	80	155		6	60°凹
12.51～12.59	16	80	155		6	60°凹
12.61～12.69	16	80	160		8	60°凹
12.71～12.79	16	80	160		8	60°凹
12.81～12.89	16	80	160		8	60°凹
12.91～12.99	16	80	160		8	60°凹
13.01～13.09	16	80	160		8	60°凹
13.11～13.19	17	85	165		8	60°凹
13.21～13.29	17	85	165		8	60°凹
13.31～13.39	17	85	165		8	60°凹
13.41～13.49	17	85	165		8	60°凹
13.51～13.59	17	85	165		8	60°凹
13.61～13.69	17	85	165		8	60°凹
13.71～13.79	17	85	165		8	60°凹
13.81～13.89	17	85	165		8	60°凹
13.91～13.99	17	85	165		8	60°凹
14.01～14.09	17	85	165		8	60°凹
14.11～14.19	18	90	170		8	60°凹
14.21～14.29	18	90	170		8	60°凹
14.31～14.39	18	90	170		8	60°凹
14.41～14.49	18	90	170		8	60°凹
14.51～14.59	18	90	170		8	60°凹
14.61～14.69	18	90	175		8	60°凹
14.71～14.79	18	90	175	直	8	60°凹
14.81～14.89	18	90	175		8	60°凹
14.91～14.99	18	90	175		8	60°凹
15.01～15.09	18	90	175	径	8	60°凹
15.11～15.19	19	95	185		8	60°凹
15.21～15.29	19	95	185		8	60°凹
15.31～15.39	19	95	185		8	60°凹
15.41～15.49	19	95	185	と	8	60°凹
15.51～15.59	19	95	185		8	60°凹
15.61～15.69	19	95	185		8	60°凹
15.71～15.79	19	95	185	同	8	60°凹
15.81～15.89	19	95	185		8	60°凹
15.91～15.99	19	95	185		8	60°凹
16.01～16.09	19	95	185	径	8	60°凹
16.11～16.19	20	100	190		8	60°凹
16.21～16.29	20	100	190	※1	8	60°凹
16.31～16.39	20	100	190		8	60°凹
16.41～16.49	20	100	190		8	60°凹
16.51～16.59	20	100	190		8	60°凹
16.61～16.69	20	100	190		8	60°凹
16.71～16.79	20	100	190		8	60°凹
16.81～16.89	20	100	190		8	60°凹
16.91～16.99	20	100	190		8	60°凹
17.01～17.09	20	100	190		8	60°凹
17.15	21	105	200		8	60°凹
17.25	21	105	200		8	60°凹
17.35	21	105	200		8	60°凹
17.45	21	105	200		8	60°凹
17.55	21	105	200		8	60°凹
17.65	21	105	200		8	60°凹
17.75	21	105	200		8	60°凹
17.85	21	105	200		8	60°凹
17.95～17.99	21	105	200		8	60°凹
18.01～18.09	21	105	200		8	60°凹
18.15	21	105	210		8	60°凹
18.25	21	105	210		8	60°凹
18.35	21	105	210		8	60°凹
18.45	21	105	210		8	60°凹
18.55	21	105	210		8	60°凹
18.65	21	105	210		8	60°凹

※1 Shank diameter is same as ϕD

HR ハンドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
18.75	21	105	210	直径と同径 ※1	8	60°凹
18.85	21	105	210		8	60°凹
18.95 ～ 18.99	21	105	210		8	60°凹
19.01 ～ 19.09	21	105	210		8	60°凹
19.15	22	110	220		8	60°凹
19.25	22	110	220		8	60°凹
19.35	22	110	220		8	60°凹
19.45	22	110	220		8	60°凹
19.55	22	110	220		8	60°凹
19.65	22	110	220		8	60°凹
19.75	22	110	220		8	60°凹
19.85	22	110	220		8	60°凹
19.95 ～ 19.99	22	110	220		8	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
20.01 ～ 20.09	22	110	220	直径と同径 ※1	8	60°凹
20.95 ～ 20.99	24	120	230		8	60°凹
21.01 ～ 21.05	24	120	230		8	60°凹
21.95 ～ 21.99	24	120	235		8	60°凹
22.01 ～ 22.05	24	120	235		8	60°凹
23.01 ～ 23.05	25	130	250		8	60°凹
24.01 ～ 24.05	25	130	255		8	60°凹
25.01 ～ 25.05	25	130	260		8	60°凹
26.01 ～ 26.05	25	140	270		10	60°凹
27.01 ～ 27.05	25	140	290		10	60°凹
28.01 ～ 28.05	25	140	290		10	60°凹
29.01 ～ 29.05	25	150	305		10	60°凹
30.01 ～ 30.05	25	150	305		10	60°凹

※1 Shank diameter is same as ϕD

HR ハンドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0.505	2.5	12	30	2	4	60°凸
0.605	2.5	12	30	2	4	60°凸
0.705	3	12	30	2	4	60°凸
0.805	4	15	35	2	4	60°凸
0.905	4	20	40	2	4	60°凸
0.955 ～ 0.995	4	20	40	2	4	60°凸
1.005 ～ 1.045	5	20	40	2	4	60°凸
1.105	5	25	45	2	4	60°凸
1.205	5	25	45	2	4	60°凸
1.305	5	25	50	3	4	60°凸
1.405	5	25	50	3	4	60°凸
1.505	6	25	50	3	4	60°凸
1.605	6	30	55	3	4	60°凸
1.705	6	30	55	3	4	60°凸
1.805	6	30	55	3	4	60°凸
1.905	6	30	60	3	4	60°凸
1.955 ～ 1.995	6	30	60	3	4	60°凸
2.005 ～ 2.045	6	30	60	3	4	60°凸
2.105	6	30	60	3	4	60°凸
2.205	7	30	60	3	4	60°凸
2.305	7	35	65	3	4	60°凸
2.405	7	35	65	3	4	60°凸
2.505	7	35	65	3	4	60°凸
2.605	7	35	65	3	4	60°凸
2.705	7	35	65	3	4	60°凸
2.805	7	35	65	3	4	60°凸
2.905	8	40	72	3	6	60°凹
2.955 ～ 2.995	8	40	72	3	6	60°凹
3.005 ～ 3.045	8	40	72	直径と同径※1	6	60°凹
3.105	8	40	75		6	60°凹
3.205	8	40	75		6	60°凹
3.305	8	40	75		6	60°凹
3.405	8	40	75		6	60°凹
3.505	8	40	75		6	60°凹
3.605	8	40	80		6	60°凹
3.705	8	40	80		6	60°凹
3.805	8	40	80		6	60°凹
3.905	8	40	80		6	60°凹
3.955 ～ 3.995	8	40	80		6	60°凹
4.005 ～ 4.045	8	40	80		6	60°凹
4.105	9	45	85		6	60°凹
4.205	9	45	85		6	60°凹
4.305	9	45	85		6	60°凹
4.405	9	45	85		6	60°凹
4.505	9	45	85		6	60°凹
4.605	9	45	90		6	60°凹
4.705	9	45	90		6	60°凹
4.805	9	45	90		6	60°凹
4.905	9	45	90		6	60°凹
4.955 ～ 4.995	9	45	90		6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
5.005 ～ 5.045	9	45	90	直径と同径※1	6	60°凹
5.105	10	45	95		6	60°凹
5.205	10	45	95		6	60°凹
5.305	10	45	95		6	60°凹
5.405	10	45	95		6	60°凹
5.505	10	45	95		6	60°凹
5.605	10	50	100		6	60°凹
5.705	10	50	100		6	60°凹
5.805	10	50	100		6	60°凹
5.905	10	50	100		6	60°凹
5.955 ～ 5.995	10	50	100		6	60°凹
6.005 ～ 6.045	10	50	100		6	60°凹
6.105	10	50	100		6	60°凹
6.205	10	50	100		6	60°凹
6.305	10	50	100		6	60°凹
6.405	10	50	100		6	60°凹
6.505	10	50	100		6	60°凹
6.605	11	55	105		6	60°凹
6.705	11	55	105		6	60°凹
6.805	11	55	105		6	60°凹
6.905	11	55	105		6	60°凹
6.955 ～ 6.995	11	55	105		6	60°凹
7.005 ～ 7.045	11	55	105		6	60°凹
7.105	11	55	110		6	60°凹
7.205	11	55	110		6	60°凹
7.305	11	55	110		6	60°凹
7.405	11	55	110		6	60°凹
7.505	11	55	110		6	60°凹
7.605	12	60	115		6	60°凹
7.705	12	60	115		6	60°凹
7.805	12	60	115		6	60°凹
7.905	12	60	115		6	60°凹
7.955 ～ 7.995	12	60	115		6	60°凹
8.005 ～ 8.045	12	60	115		6	60°凹
8.105	12	60	120		6	60°凹
8.205	12	60	120		6	60°凹
8.305	12	60	120		6	60°凹
8.405	12	60	120		6	60°凹
8.505	12	60	120		6	60°凹
8.605	13	65	125		6	60°凹
8.705	13	65	125		6	60°凹
8.805	13	65	125		6	60°凹
8.905	13	65	125		6	60°凹
8.955 ～ 8.995	13	65	125		6	60°凹
9.005 ～ 9.045	13	65	125		6	60°凹
9.955 ～ 9.995	14	70	130		6	60°凹
10.005 ～ 10.045	14	70	130		6	60°凹
10.955 ～ 10.995	15	75	140		6	60°凹
11.005 ～ 11.045	15	75	140		6	60°凹
11.955 ～ 11.995	15	75	150		6	60°凹
12.005 ～ 12.045	15	75	150		6	60°凹

※1 Shank diameter is same as ϕD

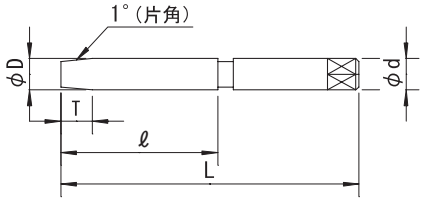
ハイス

SPHR

スパイラルハンドリーマ　*Spiral Hand Reamer*

切削条件表 P140

貫通穴加工(スパイラル刃)　左ネジレ12°　食付1°　HSS



公差 (Tolerance)	D								d
0.01 トビ Increment 0.01	+0.005 0	2 ～ 3	+0.007 +0.002	3.1～ 6	+0.009 +0.004	6.1～ 10	+0.012 +0.006		−0.02 −0.05
10.1～18	+0.015 +0.007	18.1～30	+0.017 +0.008	32 ～40	+0.02 +0.009				

右刃左ネジレ12°　食付角度1°　SKH51
Helix Angle-Left12°　Chamfer Angle1°　HSS

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
2	6	30	60	3	4	60°凸
2.1	6	30	60	3	4	60°凸
2.2	6	30	60	3	4	60°凸
2.3	7	35	65	3	4	60°凸
2.4	7	35	65	3	4	60°凸
2.5	7	35	65	3	4	60°凸
2.6	7	35	65	3	4	60°凸
2.7	7	35	65	3	4	60°凸
2.8	7	35	65	3	4	60°凸
2.9	8	40	72	3	6	60°凹
3	8	40	72	3	6	60°凹
3.1	8	40	72	3.1	6	60°凹
3.2	8	40	75	3.2	6	60°凹
3.3	8	40	75	3.3	6	60°凹
3.4	8	40	75	3.4	6	60°凹
3.5	8	40	75	3.5	6	60°凹
3.6	8	40	75	3.6	6	60°凹
3.7	8	40	80	3.7	6	60°凹
3.8	8	40	80	3.8	6	60°凹
3.9	8	40	80	3.9	6	60°凹
4	8	40	80	4	6	60°凹
4.1	8	40	80	4.1	6	60°凹
4.2	9	45	85	4.2	6	60°凹
4.3	9	45	85	4.3	6	60°凹
4.4	9	45	85	4.4	6	60°凹
4.5	9	45	85	4.5	6	60°凹
4.6	9	45	85	4.6	6	60°凹
4.7	9	45	90	4.7	6	60°凹
4.8	9	45	90	4.8	6	60°凹
4.9	9	45	90	4.9	6	60°凹
5	9	45	90	5	6	60°凹
5.1	9	45	90	5.1	6	60°凹
5.2	10	45	95	5.2	6	60°凹
5.3	10	45	95	5.3	6	60°凹
5.4	10	45	95	5.4	6	60°凹
5.5	10	45	95	5.5	6	60°凹
5.6	10	45	95	5.6	6	60°凹
5.7	10	50	100	5.7	6	60°凹
5.8	10	50	100	5.8	6	60°凹
5.9	10	50	100	5.9	6	60°凹
6	10	50	100	6	6	60°凹
6.1	10	50	100	6.1	6	60°凹
6.2	10	50	100	6.2	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
6.3	10	50	100	6.3	6	60°凹
6.4	10	50	100	6.4	6	60°凹
6.5	10	50	100	6.5	6	60°凹
6.6	10	50	100	6.6	6	60°凹
6.7	11	55	105	6.7	6	60°凹
6.8	11	55	105	6.8	6	60°凹
6.9	11	55	105	6.9	6	60°凹
7	11	55	105	7	6	60°凹
7.1	11	55	105	7.1	6	60°凹
7.2	11	55	110	7.2	6	60°凹
7.3	11	55	110	7.3	6	60°凹
7.4	11	55	110	7.4	6	60°凹
7.5	11	55	110	7.5	6	60°凹
7.6	11	55	110	7.6	6	60°凹
7.7	12	60	115	7.7	6	60°凹
7.8	12	60	115	7.8	6	60°凹
7.9	12	60	115	7.9	6	60°凹
8	12	60	115	8	6	60°凹
8.1	12	60	115	8.1	6	60°凹
8.2	12	60	120	8.2	6	60°凹
8.3	12	60	120	8.3	6	60°凹
8.4	12	60	120	8.4	6	60°凹
8.5	12	60	120	8.5	6	60°凹
8.6	12	60	120	8.6	6	60°凹
8.7	13	65	125	8.7	6	60°凹
8.8	13	65	125	8.8	6	60°凹
8.9	13	65	125	8.9	6	60°凹
9	13	65	125	9	6	60°凹
9.1	13	65	125	9.1	6	60°凹
9.2	13	65	125	9.2	6	60°凹
9.3	13	65	125	9.3	6	60°凹
9.4	13	65	125	9.4	6	60°凹
9.5	13	65	125	9.5	6	60°凹
9.6	13	65	125	9.6	6	60°凹
9.7	14	70	130	9.7	6	60°凹
9.8	14	70	130	9.8	6	60°凹
9.9	14	70	130	9.9	6	60°凹
10	14	70	130	10	6	60°凹
10.1	14	70	130	10.1	6	60°凹
10.2	14	70	135	10.2	6	60°凹
10.3	14	70	135	10.3	6	60°凹
10.4	14	70	135	10.4	6	60°凹
10.5	14	70	135	10.5	6	60°凹

SPHR スパイラルハンドリーマ

直径（ΦD） Dia.	食付長（T） Chamfer Length	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	センタ Center
10.6	14	70	135	10.6	6	60°凹
10.7	15	75	140	10.7	6	60°凹
10.8	15	75	140	10.8	6	60°凹
10.9	15	75	140	10.9	6	60°凹
11	15	75	140	11	6	60°凹
11.1	15	75	140	11.1	6	60°凹
11.2	15	75	145	11.2	6	60°凹
11.3	15	75	145	11.3	6	60°凹
11.4	15	75	145	11.4	6	60°凹
11.5	15	75	145	11.5	6	60°凹
11.6	15	75	145	11.6	6	60°凹
11.7	15	75	150	11.7	6	60°凹
11.8	15	75	150	11.8	6	60°凹
11.9	15	75	150	11.9	6	60°凹
12	15	75	150	12	6	60°凹
12.1	15	75	150	12.1	6	60°凹
12.2	16	80	155	12.2	6	60°凹
12.3	16	80	155	12.3	6	60°凹
12.4	16	80	155	12.4	6	60°凹
12.5	16	80	155	12.5	6	60°凹
12.6	16	80	155	12.6	6	60°凹
12.7	16	80	160	12.7	8	60°凹
12.8	16	80	160	12.8	8	60°凹
12.9	16	80	160	12.9	8	60°凹
13	16	80	160	13	8	60°凹
13.1	16	80	160	13.1	8	60°凹
13.2	17	85	165	13.2	8	60°凹
13.3	17	85	165	13.3	8	60°凹
13.4	17	85	165	13.4	8	60°凹
13.5	17	85	165	13.5	8	60°凹
13.6	17	85	165	13.6	8	60°凹
13.7	17	85	165	13.7	8	60°凹
13.8	17	85	165	13.8	8	60°凹
13.9	17	85	165	13.9	8	60°凹
14	17	85	165	14	8	60°凹
14.1	17	85	165	14.1	8	60°凹
14.2	18	90	170	14.2	8	60°凹
14.3	18	90	170	14.3	8	60°凹
14.4	18	90	170	14.4	8	60°凹
14.5	18	90	170	14.5	8	60°凹
14.6	18	90	170	14.6	8	60°凹
14.7	18	90	175	14.7	8	60°凹
14.8	18	90	175	14.8	8	60°凹
14.9	18	90	175	14.9	8	60°凹
15	18	90	175	15	8	60°凹
15.1	18	90	175	15.1	8	60°凹
15.2	19	95	185	15.2	8	60°凹
15.3	19	95	185	15.3	8	60°凹
15.4	19	95	185	15.4	8	60°凹
15.5	19	95	185	15.5	8	60°凹
15.6	19	95	185	15.6	8	60°凹
15.7	19	95	185	15.7	8	60°凹
15.8	19	95	185	15.8	8	60°凹
15.9	19	95	185	15.9	8	60°凹
16	19	95	185	16	8	60°凹
16.1	19	95	185	16.1	8	60°凹
16.2	20	100	190	16.2	8	60°凹
16.3	20	100	190	16.3	8	60°凹
16.4	20	100	190	16.4	8	60°凹
16.5	20	100	190	16.5	8	60°凹
16.6	20	100	190	16.6	8	60°凹
16.7	20	100	190	16.7	8	60°凹
16.8	20	100	190	16.8	8	60°凹
16.9	20	100	190	16.9	8	60°凹

直径（ΦD） Dia.	食付長（T） Chamfer Length	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	センタ Center
17	20	100	190	17	8	60°凹
17.1	20	100	190	17.1	8	60°凹
17.2	21	105	200	17.2	8	60°凹
17.3	21	105	200	17.3	8	60°凹
17.4	21	105	200	17.4	8	60°凹
17.5	21	105	200	17.5	8	60°凹
17.6	21	105	200	17.6	8	60°凹
17.7	21	105	200	17.7	8	60°凹
17.8	21	105	200	17.8	8	60°凹
17.9	21	105	200	17.9	8	60°凹
18	21	105	200	18	8	60°凹
18.1	21	105	200	18.1	8	60°凹
18.2	21	105	210	18.2	8	60°凹
18.3	21	105	210	18.3	8	60°凹
18.4	21	105	210	18.4	8	60°凹
18.5	21	105	210	18.5	8	60°凹
18.6	21	105	210	18.6	8	60°凹
18.7	21	105	210	18.7	8	60°凹
18.8	21	105	210	18.8	8	60°凹
18.9	21	105	210	18.9	8	60°凹
19	21	105	210	19	8	60°凹
19.1	21	105	210	19.1	8	60°凹
19.2	22	110	220	19.2	8	60°凹
19.3	22	110	220	19.3	8	60°凹
19.4	22	110	220	19.4	8	60°凹
19.5	22	110	220	19.5	8	60°凹
19.6	22	110	220	19.6	8	60°凹
19.7	22	110	220	19.7	8	60°凹
19.8	22	110	220	19.8	8	60°凹
19.9	22	110	220	19.9	8	60°凹
20	22	110	220	20	8	60°凹
20.1	22	110	220	20.1	8	60°凹
20.2	24	120	230	20.2	8	60°凹
20.3	24	120	230	20.3	8	60°凹
20.4	24	120	230	20.4	8	60°凹
20.5	24	120	230	20.5	8	60°凹
20.6	24	120	230	20.6	8	60°凹
20.7	24	120	230	20.7	8	60°凹
20.8	24	120	230	20.8	8	60°凹
20.9	24	120	230	20.9	8	60°凹
21	24	120	230	21	8	60°凹
21.1	24	120	230	21.1	8	60°凹
21.2	24	120	235	21.2	8	60°凹
21.3	24	120	235	21.3	8	60°凹
21.4	24	120	235	21.4	8	60°凹
21.5	24	120	235	21.5	8	60°凹
21.6	24	120	235	21.6	8	60°凹
21.7	24	120	235	21.7	8	60°凹
21.8	24	120	235	21.8	8	60°凹
21.9	24	120	235	21.9	8	60°凹
22	24	120	235	22	8	60°凹
22.1	24	120	235	22.1	8	60°凹
22.2	25	130	250	22.2	8	60°凹
22.3	25	130	250	22.3	8	60°凹
22.4	25	130	250	22.4	8	60°凹
22.5	25	130	250	22.5	8	60°凹
22.6	25	130	250	22.6	8	60°凹
22.7	25	130	250	22.7	8	60°凹
22.8	25	130	250	22.8	8	60°凹
22.9	25	130	250	22.9	8	60°凹
23	25	130	250	23	8	60°凹
23.1	25	130	250	23.1	8	60°凹
23.2	25	130	255	23.2	8	60°凹
23.3	25	130	255	23.3	8	60°凹

SPHR スパイラルハンドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
23.4	25	130	255	23.4	8	60°凹
23.5	25	130	255	23.5	8	60°凹
23.6	25	130	255	23.6	8	60°凹
23.7	25	130	255	23.7	8	60°凹
23.8	25	130	255	23.8	8	60°凹
23.9	25	130	255	23.9	8	60°凹
24	25	130	255	24	8	60°凹
24.5	25	130	260	24.5	8	60°凹
25	25	130	260	25	8	60°凹
26	25	140	270	26	10	60°凹
27	25	140	290	27	10	60°凹
28	25	140	290	28	10	60°凹
29	25	150	305	29	10	60°凹
30	25	150	305	30	10	60°凹
32	25	160	315	32	10	60°凹
35	25	165	320	35	10	60°凹
36	25	165	320	36	10	60°凹
37	25	165	325	37	10	60°凹
38	25	165	325	38	10	60°凹
40	25	165	330	40	12	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1/8	8	40	75	1/8	6	60°凹
5/32	8	40	80	5/32	6	60°凹
3/16	9	45	90	3/16	6	60°凹
7/32	10	45	95	7/32	6	60°凹
1/4	10	50	100	1/4	6	60°凹
5/16	12	60	115	5/16	6	60°凹
3/8	13	65	125	3/8	6	60°凹
7/16	15	75	145	7/16	6	60°凹
1/2	16	80	160	1/2	8	60°凹
5/8	19	95	185	5/8	8	60°凹
3/4	21	105	210	3/4	8	60°凹
7/8	25	130	250	7/8	8	60°凹
1"	25	140	270	1"	10	60°凹
1"1/4	25	160	315	1"1/4	10	60°凹
2"	25	180	360	2"	12	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
2.01 ～ 2.09	6	30	60	3	4	60°凸
3.01 ～ 3.09	8	40	72	直径と同径 ※1	6	60°凹
3.95 ～ 3.99	8	40	80		6	60°凹
4.01 ～ 4.09	8	40	80		6	60°凹
4.95 ～ 4.99	9	45	90		6	60°凹
5.01 ～ 5.09	9	45	90		6	60°凹
5.95 ～ 5.99	10	50	100		6	60°凹
6.01 ～ 6.09	10	50	100		6	60°凹
6.95 ～ 6.99	11	55	105		6	60°凹
7.01 ～ 7.09	11	55	105		6	60°凹
7.95 ～ 7.99	12	60	115		6	60°凹
8.01 ～ 8.09	12	60	115		6	60°凹
8.95 ～ 8.99	13	65	125		6	60°凹
9.01 ～ 9.09	13	65	125		6	60°凹
9.95 ～ 9.99	14	70	130		6	60°凹
10.01 ～ 10.09	14	70	130		6	60°凹
10.95 ～ 10.99	15	75	140		6	60°凹
11.01 ～ 11.09	15	75	140		6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
11.95 ～ 11.99	15	75	150	直径と同径 ※1	6	60°凹
12.01 ～ 12.09	15	75	150		6	60°凹
12.95 ～ 12.99	16	80	160		8	60°凹
13.01 ～ 13.09	16	80	160		8	60°凹
13.95 ～ 13.99	17	85	165		8	60°凹
14.01 ～ 14.09	17	85	165		8	60°凹
14.95 ～ 14.99	18	90	175		8	60°凹
15.01 ～ 15.09	18	90	175		8	60°凹
15.95 ～ 15.99	19	95	185		8	60°凹
16.01 ～ 16.09	19	95	185		8	60°凹
16.95 ～ 16.99	20	100	190		8	60°凹
17.01 ～ 17.09	20	100	190		8	60°凹
17.95 ～ 17.99	21	105	200		8	60°凹
18.01 ～ 18.09	21	105	200		8	60°凹
18.95 ～ 18.99	21	105	210		8	60°凹
19.01 ～ 19.09	21	105	210		8	60°凹
19.95 ～ 19.99	22	110	220		8	60°凹
20.01 ～ 20.09	22	110	220		8	60°凹

※1 Shank diameter is same as ϕD

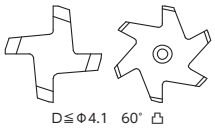
ハイス

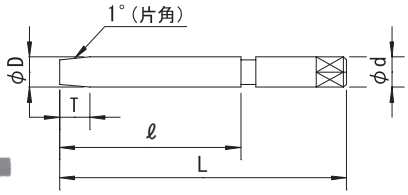
LHR

ロングハンドリーマ　*Long Hand Reamer*

切削条件表 P140

貫通穴加工（ストレート刃）　右直刃　食付1°　HSS





公差 (Tolerance)	D						d
	0.01 トビ Increment 0.01	+0.005 0	1 ～ 3	+0.007 +0.002	3.1～ 6	+0.009 +0.004	−0.02 −0.05
	6.1～10	+0.012 +0.006	10.1～18	+0.015 +0.007	18.5～26	+0.017 +0.008	

右刃ストレート　食付角度1°　SKH51
Straight Flute　Chamfer Angle1°　HSS

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
1	4	40	80	3	4	60°
2	6	50	80	3	4	60°
	6	50	100	3	4	60°
	6	60	100	3	4	60°
2.1	6	50	80	3	4	60°
	6	50	100	3	4	60°
	6	60	100	3	4	60°
2.2	6	50	80	3	4	60°
	6	50	100	3	4	60°
	6	60	100	3	4	60°
2.3	7	50	80	3	4	60°
	7	50	100	3	4	60°
	7	60	100	3	4	60°
2.4	7	50	80	3	4	60°
	7	50	100	3	4	60°
	7	60	100	3	4	60°
2.5	7	60	100	3	4	60°
2.6	7	60	100	3	4	60°
2.7	7	60	100	3	4	60°
2.8	7	60	100	3	4	60°
2.9	8	60	100	3	6	60°
3	8	60	100	3	6	60°
	8	80	120	3	6	60°
	8	100	130	3	6	60°
	8	100	150	3	6	60°
	8	120	170	3	6	60°
3.01	8	80	120	3.01	6	60°
3.02	8	80	120	3.02	6	60°
3.03	8	80	120	3.03	6	60°
3.04	8	80	120	3.04	6	60°
3.05	8	80	120	3.05	6	60°
3.06	8	80	120	3.06	6	60°
3.07	8	80	120	3.07	6	60°
3.08	8	80	120	3.08	6	60°
3.09	8	80	120	3.09	6	60°
3.1	8	80	120	3.1	6	60°
	8	100	130	3.1	6	60°
	8	100	140	3.1	6	60°
3.2	8	80	120	3.2	6	60°
	8	100	130	3.2	6	60°
	8	100	140	3.2	6	60°
3.3	8	80	120	3.3	6	60°
	8	100	130	3.3	6	60°

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
3.3	8	100	140	3.3	6	60°
3.4	8	80	120	3.4	6	60°
	8	100	130	3.4	6	60°
	8	100	140	3.4	6	60°
3.5	8	60	100	3.5	6	60°
	8	80	120	3.5	6	60°
	8	80	130	3.5	6	60°
	8	100	130	3.5	6	60°
	8	100	150	3.5	6	60°
	8	150	200	3.5	6	60°
3.6	8	60	100	3.6	6	60°
	8	80	120	3.6	6	60°
	8	100	130	3.6	6	60°
	8	100	140	3.6	6	60°
3.7	8	60	100	3.7	6	60°
	8	80	120	3.7	6	60°
	8	100	130	3.7	6	60°
	8	100	140	3.7	6	60°
3.8	8	60	100	3.8	6	60°
	8	80	120	3.8	6	60°
	8	100	130	3.8	6	60°
	8	100	140	3.8	6	60°
3.9	8	60	100	3.9	6	60°
	8	80	120	3.9	6	60°
	8	100	130	3.9	6	60°
	8	100	140	3.9	6	60°
4	8	60	100	4	6	60°
	8	80	120	4	6	60°
	8	100	140	4	6	60°
	8	100	150	4	6	60°
	8	120	170	4	6	60°
	8	150	200	4	6	60°
4.01	8	100	140	4.01	6	60°
4.02	8	100	140	4.02	6	60°
4.03	8	100	140	4.03	6	60°
4.04	8	100	140	4.04	6	60°
4.05	8	100	140	4.05	6	60°
4.06	8	100	140	4.06	6	60°
4.07	8	100	140	4.07	6	60°
4.08	8	100	140	4.08	6	60°
4.09	8	100	140	4.09	6	60°
4.1	8	100	140	4.1	6	60°
	8	120	170	4.1	6	60°

※60°は2013.6月規格変更あり

LHR ロングハンドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
4.2	9	100	140	4.2	6	60° 凹
	9	120	170	4.2	6	60° 凹
4.3	9	100	140	4.3	6	60° 凹
	9	120	170	4.3	6	60° 凹
4.4	9	100	140	4.4	6	60° 凹
	9	120	170	4.4	6	60° 凹
4.5	9	80	120	4.5	6	60° 凹
	9	100	150	4.5	6	60° 凹
	9	120	170	4.5	6	60° 凹
	9	150	200	4.5	6	60° 凹
4.6	9	100	140	4.6	6	60° 凹
	9	120	170	4.6	6	60° 凹
4.7	9	100	140	4.7	6	60° 凹
	9	120	170	4.7	6	60° 凹
4.8	9	100	140	4.8	6	60° 凹
	9	120	170	4.8	6	60° 凹
4.9	9	100	140	4.9	6	60° 凹
	9	120	170	4.9	6	60° 凹
5	9	100	140	5	6	60° 凹
	9	100	150	5	6	60° 凹
	9	120	170	5	6	60° 凹
	9	150	200	5	6	60° 凹
5.01	9	120	170	5.01	6	60° 凹
5.02	9	120	170	5.02	6	60° 凹
5.03	9	120	170	5.03	6	60° 凹
5.04	9	120	170	5.04	6	60° 凹
5.05	9	120	170	5.05	6	60° 凹
5.06	9	120	170	5.06	6	60° 凹
5.07	9	120	170	5.07	6	60° 凹
5.08	9	120	170	5.08	6	60° 凹
5.09	9	120	170	5.09	6	60° 凹
5.1	9	100	140	5.1	6	60° 凹
	9	120	170	5.1	6	60° 凹
	9	150	200	5.1	6	60° 凹
5.2	10	100	140	5.2	6	60° 凹
	10	120	170	5.2	6	60° 凹
	10	150	200	5.2	6	60° 凹
5.3	10	100	140	5.3	6	60° 凹
	10	120	170	5.3	6	60° 凹
	10	150	200	5.3	6	60° 凹
5.4	10	120	170	5.4	6	60° 凹
	10	150	200	5.4	6	60° 凹
5.5	10	120	170	5.5	6	60° 凹
	10	150	200	5.5	6	60° 凹
5.6	10	120	170	5.6	6	60° 凹
	10	150	200	5.6	6	60° 凹
5.7	10	120	170	5.7	6	60° 凹
	10	150	200	5.7	6	60° 凹
5.8	10	120	170	5.8	6	60° 凹
	10	150	200	5.8	6	60° 凹
5.9	10	120	170	5.9	6	60° 凹
	10	150	200	5.9	6	60° 凹
6	10	120	170	6	6	60° 凹
	10	150	200	6	6	60° 凹
	10	150	210	6	6	60° 凹
6.01	10	120	170	6.01	6	60° 凹
6.02	10	120	170	6.02	6	60° 凹
6.03	10	120	170	6.03	6	60° 凹
6.04	10	120	170	6.04	6	60° 凹
6.05	10	120	170	6.05	6	60° 凹
6.06	10	120	170	6.06	6	60° 凹
6.07	10	120	170	6.07	6	60° 凹
6.08	10	120	170	6.08	6	60° 凹
6.09	10	120	170	6.09	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
6.1	10	120	170	6.1	6	60° 凹
	10	150	200	6.1	6	60° 凹
6.2	10	120	170	6.2	6	60° 凹
	10	150	200	6.2	6	60° 凹
6.3	10	120	170	6.3	6	60° 凹
	10	150	200	6.3	6	60° 凹
6.4	10	120	170	6.4	6	60° 凹
	10	150	200	6.4	6	60° 凹
6.5	10	120	170	6.5	6	60° 凹
	10	150	200	6.5	6	60° 凹
	10	150	210	6.5	6	60° 凹
6.6	10	120	170	6.6	6	60° 凹
	10	150	200	6.6	6	60° 凹
6.7	11	120	170	6.7	6	60° 凹
	11	150	200	6.7	6	60° 凹
6.8	11	120	170	6.8	6	60° 凹
	11	150	200	6.8	6	60° 凹
6.9	11	120	170	6.9	6	60° 凹
	11	150	200	6.9	6	60° 凹
7	11	120	170	7	6	60° 凹
	11	150	200	7	6	60° 凹
	11	150	210	7	6	60° 凹
7.01	11	120	170	7.01	6	60° 凹
	11	150	210	7.01	6	60° 凹
7.02	11	120	170	7.02	6	60° 凹
	11	150	210	7.02	6	60° 凹
7.03	11	120	170	7.03	6	60° 凹
	11	150	210	7.03	6	60° 凹
7.04	11	120	170	7.04	6	60° 凹
	11	150	210	7.04	6	60° 凹
7.05	11	120	170	7.05	6	60° 凹
	11	150	210	7.05	6	60° 凹
7.06	11	150	210	7.06	6	60° 凹
7.07	11	120	170	7.07	6	60° 凹
	11	150	210	7.07	6	60° 凹
7.08	11	120	170	7.08	6	60° 凹
	11	150	210	7.08	6	60° 凹
7.09	11	120	170	7.09	6	60° 凹
	11	150	210	7.09	6	60° 凹
7.1	11	120	170	7.1	6	60° 凹
	11	150	200	7.1	6	60° 凹
	11	150	210	7.1	6	60° 凹
7.2	11	120	170	7.2	6	60° 凹
	11	150	200	7.2	6	60° 凹
	11	150	210	7.2	6	60° 凹
7.3	11	120	170	7.3	6	60° 凹
	11	150	200	7.3	6	60° 凹
	11	150	210	7.3	6	60° 凹
7.4	11	120	170	7.4	6	60° 凹
	11	150	200	7.4	6	60° 凹
	11	150	210	7.4	6	60° 凹
7.5	11	120	170	7.5	6	60° 凹
	11	120	200	7.5	6	60° 凹
	11	130	200	7.5	6	60° 凹
	11	150	200	7.5	6	60° 凹
	11	150	210	7.5	6	60° 凹
7.6	11	120	170	7.6	6	60° 凹
	11	150	200	7.6	6	60° 凹
	11	150	210	7.6	6	60° 凹
7.7	12	120	170	7.7	6	60° 凹
	12	150	200	7.7	6	60° 凹
	12	150	210	7.7	6	60° 凹
7.8	12	120	170	7.8	6	60° 凹
	12	150	200	7.8	6	60° 凹
	12	150	210	7.8	6	60° 凹

LHR ロングハンドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
7.9	12	120	170	7.9	6	60°凹
	12	150	200	7.9	6	60°凹
	12	150	210	7.9	6	60°凹
8	12	120	170	8	6	60°凹
	12	150	200	8	6	60°凹
	12	150	210	8	6	60°凹
	12	150	250	8	6	60°凹
	12	200	250	8	6	60°凹
	12	200	270	8	6	60°凹
	12	250	350	8	6	60°凹
8.01	12	150	210	8.01	6	60°凹
8.02	12	150	210	8.02	6	60°凹
8.03	12	150	210	8.03	6	60°凹
8.04	12	150	210	8.04	6	60°凹
8.05	12	150	210	8.05	6	60°凹
8.06	12	150	210	8.06	6	60°凹
8.07	12	150	210	8.07	6	60°凹
8.08	12	150	210	8.08	6	60°凹
8.09	12	150	210	8.09	6	60°凹
8.1	12	150	200	8.1	6	60°凹
	12	150	210	8.1	6	60°凹
8.2	12	150	200	8.2	6	60°凹
	12	150	210	8.2	6	60°凹
8.3	12	150	200	8.3	6	60°凹
	12	150	210	8.3	6	60°凹
8.4	12	150	200	8.4	6	60°凹
	12	150	210	8.4	6	60°凹
8.5	12	120	170	8.5	6	60°凹
	12	130	200	8.5	6	60°凹
	12	150	200	8.5	6	60°凹
	12	150	210	8.5	6	60°凹
	12	200	270	8.5	6	60°凹
	12	250	350	8.5	6	60°凹
8.6	12	150	200	8.6	6	60°凹
	12	150	210	8.6	6	60°凹
8.7	13	150	200	8.7	6	60°凹
	13	150	210	8.7	6	60°凹
8.8	13	150	200	8.8	6	60°凹
	13	150	210	8.8	6	60°凹
8.9	13	150	200	8.9	6	60°凹
	13	150	210	8.9	6	60°凹
9	13	150	200	9	6	60°凹
	13	150	210	9	6	60°凹
	13	150	250	9	6	60°凹
	13	200	270	9	6	60°凹
	13	250	350	9	6	60°凹
9.01	13	150	210	9.01	6	60°凹
9.02	13	150	210	9.02	6	60°凹
9.03	13	150	210	9.03	6	60°凹
9.04	13	150	210	9.04	6	60°凹
9.05	13	150	210	9.05	6	60°凹
9.06	13	150	210	9.06	6	60°凹
9.07	13	150	210	9.07	6	60°凹
9.08	13	150	210	9.08	6	60°凹
9.09	13	150	210	9.09	6	60°凹
9.1	13	150	200	9.1	6	60°凹
	13	150	210	9.1	6	60°凹
9.2	13	150	200	9.2	6	60°凹
	13	150	210	9.2	6	60°凹
9.3	13	150	200	9.3	6	60°凹
	13	150	210	9.3	6	60°凹
9.4	13	150	200	9.4	6	60°凹
	13	150	210	9.4	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9.5	13	150	200	9.5	6	60°凹
	13	150	210	9.5	6	60°凹
	13	200	270	9.5	6	60°凹
	13	250	350	9.5	6	60°凹
9.6	13	150	200	9.6	6	60°凹
	13	150	210	9.6	6	60°凹
9.7	14	150	200	9.7	6	60°凹
	14	150	210	9.7	6	60°凹
9.8	14	150	200	9.8	6	60°凹
	14	150	210	9.8	6	60°凹
9.9	14	150	200	9.9	6	60°凹
	14	150	210	9.9	6	60°凹
10	14	150	200	10	6	60°凹
	14	150	210	10	6	60°凹
	14	200	250	10	6	60°凹
	14	200	270	10	6	60°凹
	14	250	350	10	6	60°凹
10.01	14	150	210	10.01	6	60°凹
10.02	14	150	210	10.02	6	60°凹
10.03	14	150	210	10.03	6	60°凹
10.04	14	150	210	10.04	6	60°凹
10.05	14	150	210	10.05	6	60°凹
10.06	14	150	210	10.06	6	60°凹
10.07	14	150	210	10.07	6	60°凹
10.08	14	150	210	10.08	6	60°凹
10.09	14	150	210	10.09	6	60°凹
10.1	14	150	210	10.1	6	60°凹
10.2	14	150	210	10.2	6	60°凹
10.3	14	150	210	10.3	6	60°凹
10.4	14	150	210	10.4	6	60°凹
10.5	14	150	210	10.5	6	60°凹
	14	200	250	10.5	6	60°凹
	14	200	270	10.5	6	60°凹
	14	250	350	10.5	6	60°凹
10.6	14	150	210	10.6	6	60°凹
10.7	15	150	210	10.7	6	60°凹
10.8	15	150	210	10.8	6	60°凹
10.9	15	150	210	10.9	6	60°凹
11	15	150	200	11	6	60°凹
	15	150	210	11	6	60°凹
	15	200	250	11	6	60°凹
	15	200	270	11	6	60°凹
	15	250	350	11	6	60°凹
11.01	15	150	210	11.01	6	60°凹
11.02	15	150	210	11.02	6	60°凹
11.03	15	150	210	11.03	6	60°凹
11.04	15	150	210	11.04	6	60°凹
11.05	15	150	210	11.05	6	60°凹
11.06	15	150	210	11.06	6	60°凹
11.07	15	150	210	11.07	6	60°凹
11.08	15	150	210	11.08	6	60°凹
11.09	15	150	210	11.09	6	60°凹
11.1	15	150	210	11.1	6	60°凹
11.2	15	150	210	11.2	6	60°凹
11.3	15	150	210	11.3	6	60°凹
11.4	15	150	210	11.4	6	60°凹
11.5	15	150	210	11.5	6	60°凹
11.6	15	150	210	11.6	6	60°凹
	15	160	230	11.6	6	60°凹
11.7	15	150	210	11.7	6	60°凹
	15	160	230	11.7	6	60°凹
11.8	15	150	210	11.8	6	60°凹
	15	160	230	11.8	6	60°凹
11.9	15	150	210	11.9	6	60°凹

LHR ロングハンドリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
11.9	15	160	230	11.9	6	60°凹
12	15	150	210	12	6	60°凹
	15	160	230	12	6	60°凹
	15	200	250	12	6	60°凹
	15	200	270	12	6	60°凹
	15	250	350	12	6	60°凹
12.01	15	160	230	12.01	6	60°凹
12.02	15	160	230	12.02	6	60°凹
12.03	15	160	230	12.03	6	60°凹
12.04	15	160	230	12.04	6	60°凹
12.05	15	160	230	12.05	6	60°凹
12.06	15	160	230	12.06	6	60°凹
12.07	15	160	230	12.07	6	60°凹
12.08	15	160	230	12.08	6	60°凹
12.09	15	160	230	12.09	6	60°凹
12.1	15	160	230	12.1	6	60°凹
	15	200	270	12.1	6	60°凹
12.2	16	160	230	12.2	6	60°凹
	16	200	270	12.2	6	60°凹
12.3	16	160	230	12.3	6	60°凹
	16	200	270	12.3	6	60°凹
12.4	16	160	230	12.4	6	60°凹
	16	200	270	12.4	6	60°凹
12.5	16	160	230	12.5	6	60°凹
	16	200	270	12.5	6	60°凹
12.6	16	160	230	12.6	6	60°凹
	16	200	270	12.6	6	60°凹
12.7	16	160	230	12.7	8	60°凹
	16	200	270	12.7	8	60°凹
12.8	16	160	230	12.8	8	60°凹
	16	200	270	12.8	8	60°凹
12.9	16	160	230	12.9	8	60°凹
	16	200	270	12.9	8	60°凹
13	16	160	230	13	8	60°凹
	16	200	250	13	8	60°凹
	16	200	270	13	8	60°凹
	16	200	280	13	8	60°凹
13.01	16	160	230	13.01	8	60°凹
13.02	16	160	230	13.02	8	60°凹
13.03	16	160	230	13.03	8	60°凹
13.04	16	160	230	13.04	8	60°凹
13.05	16	160	230	13.05	8	60°凹
13.06	16	160	230	13.06	8	60°凹
13.07	16	160	230	13.07	8	60°凹
13.08	16	160	230	13.08	8	60°凹
13.09	16	160	230	13.09	8	60°凹
13.1	16	160	230	13.1	8	60°凹
	16	200	270	13.1	8	60°凹
13.2	17	160	230	13.2	8	60°凹
	17	200	270	13.2	8	60°凹
13.3	17	160	230	13.3	8	60°凹
	17	200	270	13.3	8	60°凹
13.4	17	160	230	13.4	8	60°凹
	17	200	270	13.4	8	60°凹
13.5	17	160	230	13.5	8	60°凹
	17	200	270	13.5	8	60°凹
	17	200	280	13.5	8	60°凹
13.6	17	160	230	13.6	8	60°凹
	17	200	270	13.6	8	60°凹
13.7	17	160	230	13.7	8	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
13.7	17	200	270	13.7	8	60°凹
13.8	17	160	230	13.8	8	60°凹
	17	200	270	13.8	8	60°凹
13.9	17	160	230	13.9	8	60°凹
	17	200	270	13.9	8	60°凹
14	17	160	230	14	8	60°凹
	17	160	240	14	8	60°凹
	17	200	280	14	8	60°凹
14.01	17	160	230	14.01	8	60°凹
14.02	17	160	230	14.02	8	60°凹
14.03	17	160	230	14.03	8	60°凹
14.04	17	160	230	14.04	8	60°凹
14.05	17	160	230	14.05	8	60°凹
14.06	17	160	230	14.06	8	60°凹
14.07	17	160	230	14.07	8	60°凹
14.08	17	160	230	14.08	8	60°凹
14.09	17	160	230	14.09	8	60°凹
14.5	18	160	230	14.5	8	60°凹
	18	200	270	14.5	8	60°凹
15	18	160	230	15	8	60°凹
	18	200	280	15	8	60°凹
	18	200	300	15	8	60°凹
15.5	19	180	250	15.5	8	60°凹
	19	200	300	15.5	8	60°凹
16	19	180	280	16	8	60°凹
	19	200	300	16	8	60°凹
16.5	20	200	270	16.5	8	60°凹
	20	200	300	16.5	8	60°凹
17	20	200	300	17	8	60°凹
17.5	21	200	280	17.5	8	60°凹
	21	200	300	17.5	8	60°凹
18	21	200	300	18	8	60°凹
	21	270	370	18	8	60°凹
18.5	21	200	300	18.5	8	60°凹
19	21	200	300	19	8	60°凹
19.5	22	200	300	19.5	8	60°凹
20	22	200	250	20	8	60°凹
	22	200	300	20	8	60°凹
	22	250	350	20	8	60°凹
20.5	24	200	300	20.5	8	60°凹
21	24	200	300	21	8	60°凹
21.5	24	200	300	21.5	8	60°凹
22	24	200	300	22	8	60°凹
22.5	25	200	300	22.5	8	60°凹
23	25	200	300	23	8	60°凹
23.5	25	200	300	23.5	8	60°凹
24	25	200	300	24	8	60°凹
24.5	25	200	300	24.5	8	60°凹
25	25	200	300	25	8	60°凹
25.5	25	200	300	25.5	10	60°凹
26	25	200	300	26	10	60°凹
	25	220	350	26	10	60°凹
1/4	10	120	170	1/4	6	60°凹
	10	150	200	1/4	6	60°凹
	10	150	210	1/4	6	60°凹
5/16	12	150	200	5/16	6	60°凹
3/8	13	150	200	3/8	6	60°凹
1/2	16	160	230	1/2	8	60°凹
	16	200	270	1/2	8	60°凹

ハイス

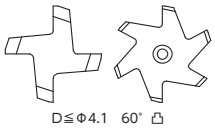
SPLHR

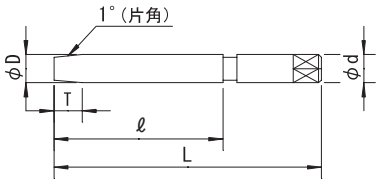
スパイラルロングハンドリーマ　*Spiral Long Hand Reamer*

切削条件表 P140

貫通穴加工（スパイラル刃）

左ネジレ 12°　食付 1°　HSS





公差 (Tolerance)	D								d	
	3	+0.007 +0.002	3.5～6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	10.5～14	+0.015 +0.007	−0.02	−0.05

右刃左ネジレ12°　食付角度1°　SKH51
Helix Angle-Left12°　Chamfer Angle1°　HSS

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
3	8	80	120	3	6	60°凸
	8	100	140	3	6	60°凸
3.5	8	80	120	3.5	6	60°凸
	8	100	140	3.5	6	60°凸
4	8	100	140	4	6	60°凸
	8	120	170	4	6	60°凸
4.1	8	100	140	4.1	6	60°凸
4.2	9	100	140	4.2	6	60°凸
4.3	9	100	140	4.3	6	60°凸
4.4	9	100	140	4.4	6	60°凸
4.5	9	120	170	4.5	6	60°凸
4.6	9	120	170	4.6	6	60°凸
4.7	9	120	170	4.7	6	60°凸
4.8	9	120	170	4.8	6	60°凸
4.9	9	120	170	4.9	6	60°凸
5	9	120	170	5	6	60°凸
5.1	9	120	170	5.1	6	60°凸
5.2	10	120	170	5.2	6	60°凸
5.3	10	120	170	5.3	6	60°凸
5.4	10	120	170	5.4	6	60°凸
5.5	10	120	170	5.5	6	60°凸
5.6	10	120	170	5.6	6	60°凸
5.7	10	120	170	5.7	6	60°凸
5.8	10	120	170	5.8	6	60°凸
5.9	10	120	170	5.9	6	60°凸
6	10	120	170	6	6	60°凸
6.1	10	120	170	6.1	6	60°凸
6.2	10	120	170	6.2	6	60°凹
6.3	10	120	170	6.3	6	60°凹
6.4	10	120	170	6.4	6	60°凹
6.5	10	120	170	6.5	6	60°凹
6.6	10	120	170	6.6	6	60°凹
6.7	11	120	170	6.7	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
6.8	11	120	170	6.8	6	60°凹
6.9	11	120	170	6.9	6	60°凹
7	11	120	170	7	6	60°凹
7.1	11	150	210	7.1	6	60°凹
7.2	11	150	210	7.2	6	60°凹
7.3	11	150	210	7.3	6	60°凹
7.4	11	150	210	7.4	6	60°凹
7.5	11	120	170	7.5	6	60°凹
7.6	11	150	210	7.6	6	60°凹
7.7	12	150	210	7.7	6	60°凹
7.8	12	150	210	7.8	6	60°凹
7.9	12	150	210	7.9	6	60°凹
8	12	150	210	8	6	60°凹
8.1	12	150	210	8.1	6	60°凹
8.2	12	150	210	8.2	6	60°凹
8.3	12	150	210	8.3	6	60°凹
8.4	12	150	210	8.4	6	60°凹
8.5	12	150	210	8.5	6	60°凹
8.6	12	150	210	8.6	6	60°凹
8.7	13	150	210	8.7	6	60°凹
8.8	13	150	210	8.8	6	60°凹
8.9	13	150	210	8.9	6	60°凹
9	13	150	210	9	6	60°凹
9.5	13	150	210	9.5	6	60°凹
10	14	150	210	10	6	60°凹
	14	200	280	10	6	60°凹
10.5	14	150	210	10.5	6	60°凹
11	15	150	210	11	6	60°凹
11.5	15	150	210	11.5	6	60°凹
12	15	200	270	12	6	60°凹
	15	200	280	12	6	60°凹
12.5	16	200	270	12.5	6	60°凹
13	16	200	270	13	8	60°凹
14	17	200	300	14	8	60°凹

※60°凸は2013.6月規格変更あり

ハイス

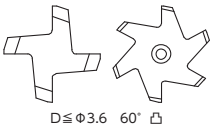
SCR

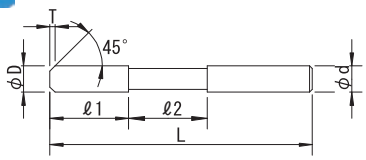
ストレートシャンクチャッキングリーマ　*Straight Shank Chucking Reamer*

切削条件表 P141

貫通穴加工(ストレート刃)

右直刃　食付45°　HSS Co　HSS





公差 (Tolerance)	D								d
	0.01 トビ Increment 0.01	+0.005 0	1 ～ 3	+0.007 +0.002	3.1～ 6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	h7
	0.005 トビ Increment 0.005	+0.003 0	10.1～18	+0.015 +0.007	18.1～30	+0.017 +0.008	31 ～32	+0.02 +0.009	

右刃ストレート　食付角度45°　φ10.1までSKH56 φ10.2からSKH51
Straight Flute　Chamfer Angle45°　HSS-Co. up to φ10.1
HSS　φ10.2 and over.

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
1	0.2	15	–	60	1	4	60°凸
1.1	0.2	15	–	60	1	4	60°凸
1.2	0.2	15	–	60	1.1	4	60°凸
1.3	0.2	15	–	60	1.2	4	60°凸
1.4	0.2	15	–	60	1.3	4	60°凸
1.5	0.3	18	–	70	1.4	4	60°凸
1.6	0.3	18	–	70	1.4	4	60°凸
1.7	0.3	20	–	80	1.5	4	60°凸
1.8	0.3	20	–	80	1.6	4	60°凸
1.9	0.3	20	–	80	1.6	4	60°凸
2	0.4	20	–	80	1.8	4	60°凸
2.1	0.4	20	–	80	1.8	4	60°凸
2.2	0.4	25	–	90	2	4	60°凸
2.3	0.4	25	–	90	2	4	60°凸
2.4	0.4	25	–	90	2.2	4	60°凸
2.5	0.5	25	–	90	2.2	4	60°凸
2.6	0.5	25	–	90	2.2	4	60°凸
2.7	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
2.8	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
2.9	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
3	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
3.1	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
3.2	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.3	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.4	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.5	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.6	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.7	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
3.8	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
3.9	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
4	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
4.1	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
4.2	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.3	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.4	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.5	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.6	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.7	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
4.8	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
4.9	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
5	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
5.1	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
5.2	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5.3	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.4	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.5	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.6	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.7	0.5	30	40	130	5	6	60°凹
5.8	0.5	30	40	130	5	6	60°凹
5.9	0.5	30	40	130	5	6	60°凹
6	0.7	30	40	130	5	6	60°凹
6.1	0.7	30	40	130	5	6	60°凹
6.2	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.3	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.4	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.5	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.6	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.7	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
6.8	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
6.9	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.1	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.2	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.3	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.4	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.5	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.6	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.7	1	40	40	150	6	6	60°凹
7.8	1	40	40	150	6	6	60°凹
7.9	1	40	40	150	6	6	60°凹
8	1	40	40	150	6	6	60°凹
8.1	1	40	40	150	6	6	60°凹
8.2	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.3	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.4	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.5	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.6	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.7	1	40	50	160	7	6	60°凹
8.8	1	40	50	160	7	6	60°凹
8.9	1	40	50	160	7	6	60°凹
9	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.1	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.2	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.3	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.4	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.5	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.6	1	40	50	160	7	6	60°凹

※60°凸は2013.6月規格変更あり

SCR ストレートシャンクチャッキングリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9.7	1	40	50	160	8	6	60° 凹
9.8	1	40	50	160	8	6	60° 凹
9.9	1	40	50	160	8	6	60° 凹
10	1	40	50	160	8	6	60° 凹
10.1	1	40	50	160	8	6	60° 凹
10.2	1	40	50	160	8	6	60° 凹
10.3	1	40	50	160	8	6	60° 凹
10.4	1	40	50	160	8	6	60° 凹
10.5	1	40	50	160	8	6	60° 凹
10.6	1	40	50	160	8	6	60° 凹
10.7	1	45	45	170	8	6	60° 凹
10.8	1	45	45	170	8	6	60° 凹
10.9	1	45	45	170	8	6	60° 凹
11	1	45	45	170	8	6	60° 凹
11.1	1	45	45	170	8	6	60° 凹
11.2	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.3	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.4	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.5	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.6	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.7	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.8	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.9	1	45	45	170	9	6	60° 凹
12	1	45	45	170	9	6	60° 凹
12.1	1	45	45	170	9	6	60° 凹
12.2	1	45	55	180	9	6	60° 凹
12.3	1	45	55	180	9	6	60° 凹
12.4	1	45	55	180	9	6	60° 凹
12.5	1	45	55	180	9	6	60° 凹
12.6	1	45	55	180	9	6	60° 凹
12.7	1	45	55	180	10	8	60° 凹
12.8	1	45	55	180	10	8	60° 凹
12.9	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.1	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.2	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.3	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.4	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.5	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.6	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.7	1	50	60	190	10	8	60° 凹
13.8	1	50	60	190	10	8	60° 凹
13.9	1	50	60	190	10	8	60° 凹
14	1	50	60	190	10	8	60° 凹
14.1	1	50	60	190	10	8	60° 凹
14.2	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.3	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.4	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.5	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.6	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.7	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.8	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.9	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
15	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
15.1	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
15.2	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.3	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.4	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.5	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.6	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.7	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.8	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.9	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
16	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
16.1	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
16.2	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.3	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.4	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.5	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.6	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.7	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.8	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.9	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
17	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
17.1	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
17.2	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.3	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.4	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.5	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.6	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.7	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.8	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.9	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.1	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.2	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.3	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.4	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.5	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.6	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.7	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.8	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.9	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
19	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
19.1	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
19.2	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.3	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.4	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.5	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.6	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.7	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.8	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.9	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
20	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
20.5	1.5	60	80	240	15*	8	60° 凹
21	1.5	60	80	240	15*	8	60° 凹
21.5	1.5	60	80	240	16*	8	60° 凹
22	1.5	60	80	240	16*	8	60° 凹
22.5	1.5	65	85	250	16*	8	60° 凹
23	1.5	65	85	250	16*	8	60° 凹
23.5	1.5	65	95	260	18*	8	60° 凹
24	1.5	65	95	260	18*	8	60° 凹
24.5	1.5	65	95	260	18*	8	60° 凹
25	1.5	65	95	260	18*	8	60° 凹
25.4	1.5	70	90	270	18*	10	60° 凹
25.5	1.5	70	90	270	18*	10	60° 凹
26	1.5	70	90	270	18*	10	60° 凹
26.5	1.5	70	90	270	20*	10	60° 凹
27	1.5	70	90	270	20*	10	60° 凹
27.5	1.5	70	90	270	20*	10	60° 凹
28	1.5	70	90	270	20*	10	60° 凹
28.5	1.5	75	95	280	20*	10	60° 凹
29	1.5	75	95	280	20*	10	60° 凹
29.5	1.5	75	95	280	20*	10	60° 凹
30	1.5	75	95	280	20*	10	60° 凹
31	1.5	75	95	290	20*	10	60° 凹
32	1.5	75	95	290	20*	10	60° 凹

*シャンク径φ15以上はフラット付ストレートシャンク(Type Ⅲ)P373参照

SCR ストレートシャンクチャッキングリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1/8	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
5/32	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
3/16	1	30	40	120	4	6	60°凹
7/32	1	30	40	120	4.5	6	60°凹
1/4	1	35	35	130	5	6	60°凹
5/16	1	40	40	150	6	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
3/8	1	40	50	160	7	6	60°凹
7/16	1	45	45	170	9	6	60°凹
1/2	1	45	55	180	10	8	60°凹
5/8	1.5	50	60	200	12	8	60°凹
3/4	1.5	55	65	220	14	8	60°凹
1"	1.5	70	90	270	18	10	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1.01 ～ 1.09	0.2	15	–	60	1	4	60°凸
1.11 ～ 1.19	0.2	15	–	60	1.1	4	60°凸
1.21 ～ 1.29	0.2	15	–	60	1.1	4	60°凸
1.31 ～ 1.39	0.2	15	–	60	1.2	4	60°凸
1.41 ～ 1.49	0.2	15	–	60	1.3	4	60°凸
1.51 ～ 1.59	0.3	18	–	70	1.4	4	60°凸
1.61 ～ 1.69	0.3	18	–	70	1.4	4	60°凸
1.71 ～ 1.79	0.3	20	–	80	1.5	4	60°凸
1.81 ～ 1.89	0.3	20	–	80	1.6	4	60°凸
1.91 ～ 1.99	0.3	20	–	80	1.8	4	60°凸
2.01 ～ 2.09	0.4	20	–	80	1.8	4	60°凸
2.11 ～ 2.19	0.4	25	–	90	2	4	60°凸
2.21 ～ 2.29	0.4	25	–	90	2	4	60°凸
2.31 ～ 2.39	0.4	25	–	90	2.2	4	60°凸
2.41 ～ 2.49	0.4	25	–	90	2.2	4	60°凸
2.51 ～ 2.59	0.5	25	–	90	2.2	4	60°凸
2.61 ～ 2.69	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
2.71 ～ 2.79	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
2.81 ～ 2.89	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
2.91 ～ 2.95	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
2.96 ～ 2.99	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
3.01 ～ 3.09	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
3.11 ～ 3.19	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.21 ～ 3.29	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.31 ～ 3.39	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.41 ～ 3.49	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.51 ～ 3.59	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.61 ～ 3.69	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
3.71 ～ 3.79	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
3.81 ～ 3.89	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
3.91 ～ 3.99	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
4.01 ～ 4.09	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
4.11 ～ 4.19	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.21 ～ 4.29	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.31 ～ 4.39	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.41 ～ 4.49	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.51 ～ 4.59	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.61 ～ 4.69	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
4.71 ～ 4.79	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
4.81 ～ 4.89	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
4.91 ～ 4.99	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
5.01 ～ 5.09	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
5.11 ～ 5.19	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.21 ～ 5.29	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.31 ～ 5.39	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.41 ～ 5.49	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.51 ～ 5.59	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.61 ～ 5.69	0.5	30	40	130	5	6	60°凹
5.71 ～ 5.79	0.5	30	40	130	5	6	60°凹
5.81 ～ 5.89	0.5	30	40	130	5	6	60°凹
5.91 ～ 5.99	0.7	30	40	130	5	6	60°凹
6.01 ～ 6.09	0.7	30	40	130	5	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
6.11 ～ 6.19	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.21 ～ 6.29	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.31 ～ 6.39	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.41 ～ 6.49	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.51 ～ 6.59	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.61 ～ 6.69	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
6.71 ～ 6.79	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
6.81 ～ 6.89	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
6.91 ～ 6.99	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.01 ～ 7.09	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.11 ～ 7.19	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.21 ～ 7.29	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.31 ～ 7.39	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.41 ～ 7.49	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.51 ～ 7.59	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.61 ～ 7.69	1	40	40	150	6	6	60°凹
7.71 ～ 7.79	1	40	40	150	6	6	60°凹
7.81 ～ 7.89	1	40	40	150	6	6	60°凹
7.91 ～ 7.99	1	40	40	150	6	6	60°凹
8.01 ～ 8.09	1	40	40	150	6	6	60°凹
8.11 ～ 8.19	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.21 ～ 8.29	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.31 ～ 8.39	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.41 ～ 8.49	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.51 ～ 8.59	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.61 ～ 8.69	1	40	50	160	7	6	60°凹
8.71 ～ 8.79	1	40	50	160	7	6	60°凹
8.81 ～ 8.89	1	40	50	160	7	6	60°凹
8.91 ～ 8.99	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.01 ～ 9.09	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.11 ～ 9.19	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.21 ～ 9.29	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.31 ～ 9.39	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.41 ～ 9.49	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.51 ～ 9.59	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.61 ～ 9.69	1	40	50	160	8	6	60°凹
9.71 ～ 9.79	1	40	50	160	8	6	60°凹
9.81 ～ 9.89	1	40	50	160	8	6	60°凹
9.91 ～ 9.99	1	40	50	160	8	6	60°凹
10.01 ～ 10.09	1	40	50	160	8	6	60°凹
10.95 ～ 10.99	1	45	45	170	8	6	60°凹
11.01 ～ 11.09	1	45	45	170	8	6	60°凹
11.95 ～ 11.99	1	45	45	170	9	6	60°凹
12.01 ～ 12.09	1	45	45	170	9	6	60°凹
12.95 ～ 12.99	1	45	55	180	10	8	60°凹
13.01 ～ 13.09	1	45	55	180	10	8	60°凹
14.01 ～ 14.09	1	50	60	190	10	8	60°凹
15.01 ～ 15.09	1.5	50	60	200	11	8	60°凹
16.01 ～ 16.09	1.5	50	60	200	12	8	60°凹
17.01 ～ 17.09	1.5	55	55	200	12	8	60°凹
18.01 ～ 18.09	1.5	55	65	220	14	8	60°凹
19.01 ～ 19.09	1.5	55	65	220	14	8	60°凹
20.01 ～ 20.09	1.5	60	70	230	14	8	60°凹

※60°凸は2013.6月規格変更あり

SCR ストレートシャンクチャッキングリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
1.005 ～ 1.045	0.2	15	–	60	1	4	60°凸
1.105	0.2	15	–	60	1.1	4	60°凸
1.205	0.2	15	–	60	1.1	4	60°凸
1.305	0.2	15	–	60	1.2	4	60°凸
1.405	0.2	15	–	60	1.3	4	60°凸
1.505	0.3	18	–	70	1.4	4	60°凸
1.605	0.3	18	–	70	1.4	4	60°凸
1.705	0.3	20	–	80	1.5	4	60°凸
1.805	0.3	20	–	80	1.6	4	60°凸
1.905	0.3	20	–	80	1.8	4	60°凸
1.955 ～ 1.995	0.3	20	–	80	1.8	4	60°凸
2.005 ～ 2.045	0.4	20	–	80	1.8	4	60°凸
2.105	0.4	25	5	90	2	4	60°凸
2.205	0.4	25	5	90	2	4	60°凸
2.305	0.4	25	5	90	2.2	4	60°凸
2.405	0.4	25	5	90	2.2	4	60°凸
2.505	0.5	25	5	90	2.2	4	60°凸
2.605	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
2.705	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
2.805	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
2.905	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
2.955 ～ 2.995	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
3.005 ～ 3.045	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
3.105	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.205	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.305	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.405	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.505	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.605	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
3.705	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
3.805	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
3.905	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
3.955 ～ 3.995	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
4.005 ～ 4.045	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
4.105	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.205	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.305	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.405	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.505	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.605	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
4.705	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
4.805	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
4.905	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
4.955 ～ 4.995	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
5.005 ～ 5.045	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
5.105	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.205	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.305	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
5.405	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.505	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.605	0.5	30	40	130	5	6	60°凹
5.705	0.5	30	40	130	5	6	60°凹
5.805	0.5	30	40	130	5	6	60°凹
5.905	0.7	30	40	130	5	6	60°凹
5.955 ～ 5.995	0.7	30	40	130	5	6	60°凹
6.005 ～ 6.045	0.7	30	40	130	5	6	60°凹
6.105	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.205	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.305	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.405	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.505	0.7	35	35	130	6	6	60°凹
6.605	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
6.705	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
6.805	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
6.905	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
6.955 ～ 6.995	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.005 ～ 7.045	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.105	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.205	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.305	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.405	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.505	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.605	1	40	40	150	6	6	60°凹
7.705	1	40	40	150	6	6	60°凹
7.805	1	40	40	150	6	6	60°凹
7.905	1	40	40	150	6	6	60°凹
7.955 ～ 7.995	1	40	40	150	6	6	60°凹
8.005 ～ 8.045	1	40	40	150	6	6	60°凹
8.105	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.205	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.305	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.405	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.505	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.605	1	40	50	160	7	6	60°凹
8.705	1	40	50	160	7	6	60°凹
8.805	1	40	50	160	7	6	60°凹
8.905	1	40	50	160	7	6	60°凹
8.955 ～ 8.995	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.005 ～ 9.045	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.955 ～ 9.995	1	40	50	160	8	6	60°凹
10.005 ～ 10.045	1	40	50	160	8	6	60°凹
10.955 ～ 10.995	1	45	45	170	8	6	60°凹
11.005 ～ 11.045	1	45	45	170	8	6	60°凹
11.955 ～ 11.995	1	45	45	170	9	6	60°凹
12.005 ～ 12.045	1	45	45	170	9	6	60°凹

ハイス

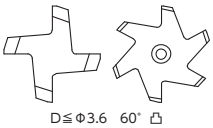
SPSCR

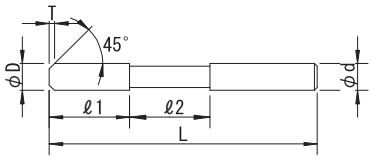
ストレートシャンクスパイラルチャッキングリーマ *Straight Shank Spiral Chucking Reamer*

切削条件表 P141

貫通穴加工(スパイラル刃)

左ネジレ 12°　食付 45°　HSS Co





公差 (Tolerance)	D						d
	0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	2 ～ 3	+0.007 +0.002	3.1～ 6	+0.009 +0.004	h7
	6.1～10	+0.012 +0.006	10.1～18	+0.015 +0.007	18.1～25	+0.017 +0.008	

右刃左ネジレ12°　食付角度45°　SKH56
Helix Angle-Left12°　Chamfer Angle45°　HSS-Co.

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
2	0.5	20	–	80	1.8	4	60°凸
2.1	0.5	20	–	80	1.8	4	60°凸
2.2	0.5	25	–	90	2	4	60°凸
2.3	0.5	25	–	90	2	4	60°凸
2.4	0.5	25	–	90	2.2	4	60°凸
2.5	0.5	25	–	90	2.2	4	60°凸
2.6	0.5	25	–	90	2.2	4	60°凸
2.7	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
2.8	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
2.9	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
3	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
3.1	0.5	30	30	110	2.5	6	60°凸
3.2	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.3	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.4	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.5	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.6	0.5	30	30	110	2.8	6	60°凸
3.7	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
3.8	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
3.9	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
4	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
4.1	0.5	30	30	110	3.5	6	60°凹
4.2	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.3	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.4	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.5	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.6	0.5	30	40	120	3.5	6	60°凹
4.7	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
4.8	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
4.9	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
5	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
5.1	0.5	30	40	120	4	6	60°凹
5.2	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.3	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.4	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.5	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.6	0.5	30	40	120	4.5	6	60°凹
5.7	0.5	30	40	130	5	6	60°凹
5.8	0.5	30	40	130	5	6	60°凹
5.9	0.5	30	40	130	5	6	60°凹
6	0.7	30	40	130	5	6	60°凹
6.1	0.7	30	40	130	5	6	60°凹
6.2	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.3	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.4	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.5	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.6	0.7	35	35	130	5	6	60°凹
6.7	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
6.8	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
6.9	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.1	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.2	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.3	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.4	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.5	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.6	0.7	35	45	140	6	6	60°凹
7.7	1	40	40	150	6	6	60°凹
7.8	1	40	40	150	6	6	60°凹
7.9	1	40	40	150	6	6	60°凹
8	1	40	40	150	6	6	60°凹
8.1	1	40	40	150	6	6	60°凹
8.2	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.3	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.4	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.5	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.6	1	40	40	150	7	6	60°凹
8.7	1	40	50	160	7	6	60°凹
8.8	1	40	50	160	7	6	60°凹
8.9	1	40	50	160	7	6	60°凹
9	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.1	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.2	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.3	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.4	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.5	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.6	1	40	50	160	7	6	60°凹
9.7	1	40	50	160	8	6	60°凹
9.8	1	40	50	160	8	6	60°凹
9.9	1	40	50	160	8	6	60°凹
10	1	40	50	160	8	6	60°凹
10.1	1	40	50	160	8	6	60°凹
10.2	1	40	50	160	8	6	60°凹
10.3	1	40	50	160	8	6	60°凹
10.4	1	40	50	160	8	6	60°凹
10.5	1	40	50	160	8	6	60°凹

※60°凸は2013.6月規格変更あり

SPSCR ストレートシャンクスパイラルチャッキングリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
10.6	1	40	50	160	8	6	60° 凹
10.7	1	45	45	170	8	6	60° 凹
10.8	1	45	45	170	8	6	60° 凹
10.9	1	45	45	170	8	6	60° 凹
11	1	45	45	170	8	6	60° 凹
11.1	1	45	45	170	8	6	60° 凹
11.2	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.3	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.4	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.5	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.6	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.7	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.8	1	45	45	170	9	6	60° 凹
11.9	1	45	45	170	9	6	60° 凹
12	1	45	45	170	9	6	60° 凹
12.1	1	45	45	170	9	6	60° 凹
12.2	1	45	55	180	9	6	60° 凹
12.3	1	45	55	180	9	6	60° 凹
12.4	1	45	55	180	9	6	60° 凹
12.5	1	45	55	180	9	6	60° 凹
12.6	1	45	55	180	9	6	60° 凹
12.7	1	45	55	180	10	8	60° 凹
12.8	1	45	55	180	10	8	60° 凹
12.9	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.1	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.2	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.3	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.4	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.5	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.6	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.7	1	50	60	190	10	8	60° 凹
13.8	1	50	60	190	10	8	60° 凹
13.9	1	50	60	190	10	8	60° 凹
14	1	50	60	190	10	8	60° 凹
14.1	1	50	60	190	10	8	60° 凹
14.2	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.3	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.4	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.5	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.6	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.7	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.8	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
14.9	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
15	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
15.1	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
15.2	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.3	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.4	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.5	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.6	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.7	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.8	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
15.9	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
16	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
16.1	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
16.2	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.3	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.4	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.5	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.6	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.7	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.8	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
16.9	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
17	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
17.1	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
17.2	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.3	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.4	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.5	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.6	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.7	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.8	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
17.9	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.1	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.2	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.3	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.4	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.5	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.6	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.7	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.8	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.9	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
19	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
19.1	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
19.2	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.3	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.4	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.5	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.6	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.7	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.8	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
19.9	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
20	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
20.1	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
20.2	1.5	60	80	240	15*	8	60° 凹
20.3	1.5	60	80	240	15*	8	60° 凹
20.4	1.5	60	80	240	15*	8	60° 凹
20.5	1.5	60	80	240	15*	8	60° 凹
21	1.5	60	80	240	15*	8	60° 凹
21.5	1.5	60	80	240	16*	8	60° 凹
22	1.5	60	80	240	16*	8	60° 凹
22.5	1.5	65	85	250	16*	8	60° 凹
23	1.5	65	85	250	16*	8	60° 凹
23.5	1.5	65	95	260	18*	8	60° 凹
24	1.5	65	95	260	18*	8	60° 凹
24.5	1.5	65	95	260	18*	8	60° 凹
25	1.5	65	95	260	18*	8	60° 凹

*シャンク径φ15以上はフラット付ストレートシャンク(Type Ⅲ)P373参照

1/8	0.5	30	30	110	2.8	6	60° 凸
3/16	1	30	40	120	4	6	60° 凹
1/4	1	35	35	130	5	6	60° 凹
5/16	1	40	40	150	6	6	60° 凹
3/8	1	40	50	160	7	6	60° 凹
1/2	1	45	55	180	10	8	60° 凹

※60°凸は2013.6月規格変更あり

SPSCR ストレートシャンクスパイラルチャッキングリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
2.95	0.5	30	30	110	2.5	6	60° 凸
2.96 ～ 2.99	0.5	30	30	110	2.5	6	60° 凸
3.01 ～ 3.09	0.5	30	30	110	2.5	6	60° 凸
3.95 ～ 3.99	0.5	30	30	110	3.5	6	60° 凹
4.01 ～ 4.09	0.5	30	30	110	3.5	6	60° 凹
4.95 ～ 4.99	0.5	30	40	120	4	6	60° 凹
5.01 ～ 5.09	0.5	30	40	120	4	6	60° 凹
5.95 ～ 5.99	0.7	30	40	130	5	6	60° 凹
6.01 ～ 6.09	0.7	30	40	130	5	6	60° 凹
6.95 ～ 6.99	0.7	35	45	140	6	6	60° 凹
7.01 ～ 7.09	0.7	35	45	140	6	6	60° 凹
7.95 ～ 7.99	1	40	40	150	6	6	60° 凹
8.01 ～ 8.09	1	40	40	150	6	6	60° 凹
8.95 ～ 8.99	1	40	50	160	7	6	60° 凹
9.01 ～ 9.09	1	40	50	160	7	6	60° 凹
9.95 ～ 9.99	1	40	50	160	8	6	60° 凹
10.01 ～ 10.09	1	40	50	160	8	6	60° 凹
10.95 ～ 10.99	1	45	45	170	8	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
11.01 ～ 11.09	1	45	45	170	8	6	60° 凹
11.95 ～ 11.99	1	45	45	170	9	6	60° 凹
12.01 ～ 12.09	1	45	45	170	9	6	60° 凹
12.95 ～ 12.99	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.01 ～ 13.09	1	45	55	180	10	8	60° 凹
13.95 ～ 13.99	1	50	60	190	10	8	60° 凹
14.01 ～ 14.09	1	50	60	190	10	8	60° 凹
14.95 ～ 14.99	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
15.01 ～ 15.09	1.5	50	60	200	11	8	60° 凹
15.95 ～ 15.99	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
16.01 ～ 16.09	1.5	50	60	200	12	8	60° 凹
16.95 ～ 16.99	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
17.01 ～ 17.09	1.5	55	55	200	12	8	60° 凹
17.95 ～ 17.99	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.01 ～ 18.09	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
18.95 ～ 18.99	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
19.01 ～ 19.09	1.5	55	65	220	14	8	60° 凹
19.95 ～ 19.99	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹
20.01 ～ 20.09	1.5	60	70	230	14	8	60° 凹

※60° 凸は2013.6月規格変更あり

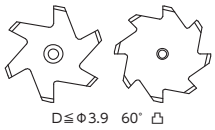
ハイス

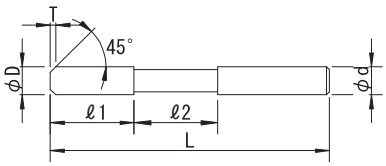
SCRL

ロングシャンクチャッキングリーマ　*Long Shank Chucking Reamer*

切削条件表 P141

貫通穴加工（ストレート刃）　右直刃　食付45°　HSS Co





公差(Tolerance)	D										d
	3	+0.006 +0.002	3.1～6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	10.1～18	+0.015 +0.007	18.5～	+0.017 +0.008	h7

右刃ストレート　食付角度45°　SKH56
Straight Flute　Chamfer Angle45°　HSS-Co.

直径（ΦD） Dia.	食付長（T） Chamfer Length	刃長（ℓ1） Length of Flutes	首長（ℓ2） Neck Length	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	センタ Center
3	0.5	35	55	165	3	6	60°凸
3.1	0.5	35	55	165	3	6	60°凸
3.2	0.5	35	55	165	3	6	60°凸
3.3	0.5	35	55	165	3	6	60°凸
3.4	0.5	35	55	165	3	6	60°凸
3.5	0.5	35	55	165	3.5	6	60°凸
3.6	0.5	35	55	165	3.5	6	60°凸
3.7	0.5	35	55	165	3.5	6	60°凸
3.8	0.5	35	55	165	3.5	6	60°凸
3.9	0.5	35	55	165	3.5	6	60°凸
4	0.5	35	55	165	4	6	60°凹
4.1	0.5	35	55	165	4	6	60°凹
4.2	0.5	35	55	165	4	6	60°凹
4.3	0.5	35	55	165	4	6	60°凹
4.4	0.5	35	55	165	4	6	60°凹
4.5	0.5	35	55	165	4.5	6	60°凹
4.6	0.5	35	55	165	4.5	6	60°凹
4.7	0.5	35	55	165	4.5	6	60°凹
4.8	0.5	35	55	165	4.5	6	60°凹
4.9	0.5	35	55	165	4.5	6	60°凹
5	0.5	35	55	180	5	6	60°凹
5.1	0.8	35	55	180	5	6	60°凹
5.2	0.8	35	55	180	5	6	60°凹
5.3	0.8	35	55	180	5	6	60°凹
5.4	0.8	35	55	180	5	6	60°凹
5.5	0.8	35	55	180	5.5	6	60°凹
5.6	0.8	35	55	180	5.5	6	60°凹
5.7	0.8	35	55	180	5.5	6	60°凹
5.8	0.8	35	55	180	5.5	6	60°凹
5.9	0.8	35	55	180	5.5	6	60°凹
6	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.1	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.2	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.3	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.4	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.5	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.6	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.7	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.8	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
6.9	0.8	35	70	195	6	6	60°凹
7	0.8	35	80	205	7	6	60°凹
7.1	0.8	35	80	205	7	6	60°凹
7.2	0.8	35	80	205	7	6	60°凹
7.3	0.8	35	80	205	7	6	60°凹
7.4	0.8	35	80	205	7	6	60°凹
7.5	0.8	35	80	205	7	6	60°凹

直径（ΦD） Dia.	食付長（T） Chamfer Length	刃長（ℓ） Length of Flutes	首長（ℓ2） Neck Length	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	センタ Center
7.6	0.8	35	80	205	7	6	60°凹
7.7	0.8	35	80	205	7	6	60°凹
7.8	0.8	35	80	205	7	6	60°凹
7.9	0.8	35	80	205	7	6	60°凹
8	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.1	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.2	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.3	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.4	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.5	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.6	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.7	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.8	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
8.9	0.8	40	80	225	8	6	60°凹
9	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.1	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.2	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.3	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.4	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.5	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.6	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.7	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.8	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
9.9	0.8	40	80	225	9	6	60°凹
10	0.8	40	95	240	10	6	60°凹
10.1	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.2	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.3	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.4	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.5	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.6	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.7	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.8	1	40	95	240	10	6	60°凹
10.9	1	40	95	240	10	6	60°凹
11	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.1	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.2	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.3	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.4	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.5	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.6	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.7	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.8	1	45	90	240	10	6	60°凹
11.9	1	45	90	240	10	6	60°凹
12	1	45	105	255	12	6	60°凹
12.1	1	45	105	255	12	6	60°凹

SCRL ロングシャンクチャッキングリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
12.2	1	45	105	255	12	6	60° 凹
12.3	1	45	105	255	12	6	60° 凹
12.4	1	45	105	255	12	6	60° 凹
12.5	1	45	105	255	12	6	60° 凹
12.6	1	45	105	255	12	6	60° 凹
12.7	1	45	105	255	12	6	60° 凹
12.8	1	45	105	255	12	6	60° 凹
12.9	1	45	105	255	12	6	60° 凹
13	1	45	100	265	13	8	60° 凹
13.5	1	45	100	265	13	8	60° 凹
14	1	50	115	285	14	8	60° 凹

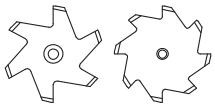
直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
14.5	1.5	50	115	285	14	8	60° 凹
15	1.5	50	115	285	15	8	60° 凹
15.5	1.5	50	115	285	15	8	60° 凹
16	1.5	50	115	300	16	8	60° 凹
16.5	1.5	50	115	300	16	8	60° 凹
17	1.5	55	110	300	16	8	60° 凹
17.5	1.5	55	110	300	16	8	60° 凹
18	1.5	55	125	320	18	8	60° 凹
18.5	1.5	55	125	320	18	8	60° 凹
19	1.5	55	125	320	18	8	60° 凹
19.5	1.5	55	125	320	18	8	60° 凹
20	1.5	60	135	345	20	8	60° 凹

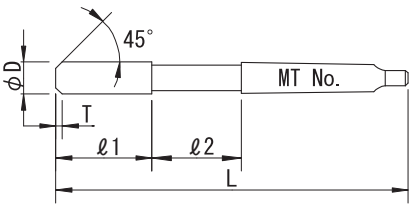
TCR

テーパーシャンクチャッキングリーマ　*Taper Shank Chucking Reamer*

切削条件表 P141

貫通穴加工（ストレート刃）　右直刃　食付45°　HSS





公差 (Tolerance)	D							
	3	+0.007 +0.002	3.5～ 6	+0.009 +0.004	6.5～10	+0.012 +0.006	10.5～18	+0.015 +0.007
	18.5～30	+0.017 +0.008	30.5～50	+0.02 +0.009	50.5～70	+0.024 +0.011		

右刃ストレート　食付角度45°　SKH51
Straight Flute　Chamfer Angle45°　HSS

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
3	0.5	30	14.5	110	1	6	60° 凹
3.5	0.5	30	14.5	110	1	6	60° 凹
4	0.5	30	14.5	110	1	6	60° 凹
4.5	0.5	30	24.5	120	1	6	60° 凹
5	1	30	24.5	120	1	6	60° 凹
5.5	1	30	24.5	120	1	6	60° 凹
6	1	35	29.5	130	1	6	60° 凹
6.5	1	35	29.5	130	1	6	60° 凹
7	1	35	39.5	140	1	6	60° 凹
7.5	1	35	39.5	140	1	6	60° 凹
8	1	40	44.5	150	1	6	60° 凹
8.5	1	40	44.5	150	1	6	60° 凹
9	1	40	54.5	160	1	6	60° 凹
9.5	1	40	54.5	160	1	6	60° 凹
10	1	40	54.5	160	1	6	60° 凹
10.5	1	40	54.5	160	1	6	60° 凹
11	1	45	59.5	170	1	6	60° 凹
11.5	1	45	59.5	170	1	6	60° 凹
12	1	45	59.5	170	1	6	60° 凹
12.5	1	45	69.5	180	1	6	60° 凹
13	1	45	69.5	180	1	8	60° 凹
13.5	1	45	69.5	180	1	8	60° 凹
14	1	50	74.5	190	1	8	60° 凹
14.5	1.5	50	75	205	2	8	60° 凹
15	1.5	50	75	205	2	8	60° 凹
15.5	1.5	50	75	205	2	8	60° 凹
16	1.5	50	75	205	2	8	60° 凹
16.5	1.5	55	75	210	2	8	60° 凹
17	1.5	55	75	210	2	8	60° 凹
17.5	1.5	55	85	220	2	8	60° 凹
18	1.5	55	85	220	2	8	60° 凹
18.5	1.5	55	85	220	2	8	60° 凹
19	1.5	55	85	220	2	8	60° 凹
19.5	1.5	60	90	230	2	8	60° 凹
20	1.5	60	90	230	2	8	60° 凹
20.5	1.5	60	100	240	2	8	60° 凹
21	1.5	60	100	240	2	8	60° 凹
21.5	1.5	60	100	240	2	8	60° 凹
22	1.5	60	100	240	2	8	60° 凹
22.5	1.5	65	105	250	2	8	60° 凹
23	1.5	65	105	250	2	8	60° 凹
23.5	1.5	65	101	265	3	8	60° 凹
24	1.5	65	101	265	3	8	60° 凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
24.5	1.5	65	101	265	3	8	60° 凹
25	1.5	65	101	265	3	8	60° 凹
25.5	1.5	70	101	270	3	10	60° 凹
26	1.5	70	101	270	3	10	60° 凹
26.5	1.5	70	101	270	3	10	60° 凹
27	1.5	70	101	270	3	10	60° 凹
27.5	1.5	70	101	270	3	10	60° 凹
28	1.5	70	101	270	3	10	60° 凹
28.5	1.5	75	106	280	3	10	60° 凹
29	1.5	75	106	280	3	10	60° 凹
29.5	1.5	75	106	280	3	10	60° 凹
30	1.5	75	106	280	3	10	60° 凹
30.5	1.5	75	106	280	3	10	60° 凹
31	1.5	75	106	280	3	10	60° 凹
31.5	1.5	75	106	280	3	10	60° 凹
32	1.5	75	106	280	3	10	60° 凹
32.5	2	80	116	320	4	10	60° 凹
33	2	80	116	320	4	10	60° 凹
33.5	2	80	116	320	4	10	60° 凹
34	2	80	116	320	4	10	60° 凹
34.5	2	80	116	320	4	10	60° 凹
35	2	80	116	320	4	10	60° 凹
35.5	2	80	116	320	4	10	60° 凹
36	2	80	116	320	4	10	60° 凹
36.5	2	85	116	325	4	10	60° 凹
37	2	85	116	325	4	10	60° 凹
37.5	2	85	116	325	4	10	60° 凹
38	2	85	116	325	4	10	60° 凹
38.5	2	90	116	330	4	12	60° 凹
39	2	90	116	330	4	12	60° 凹
39.5	2	90	116	330	4	12	60° 凹
40	2	90	116	330	4	12	60° 凹
40.5	2	90	116	330	4	12	60° 凹
41	2	90	116	330	4	12	60° 凹
41.5	2	90	116	330	4	12	60° 凹
42	2	90	116	330	4	12	60° 凹
42.5	2	95	121	340	4	12	60° 凹
43	2	95	121	340	4	12	60° 凹
43.5	2	95	121	340	4	12	60° 凹
44	2	95	121	340	4	12	60° 凹
44.5	2	95	121	340	4	12	60° 凹
45	2	95	121	340	4	12	60° 凹
45.5	2	95	121	340	4	12	60° 凹

TCR テーパーシャンクチャッキングリーマ

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
46	2	95	121	340	4	12	60° 凹
46.5	2	100	126	350	4	12	60° 凹
47	2	100	126	350	4	12	60° 凹
47.5	2	100	126	350	4	12	60° 凹
48	2	100	126	350	4	12	60° 凹
48.5	2	100	129	385	5	12	60° 凹
49	2	100	129	385	5	12	60° 凹
49.5	2	100	129	385	5	12	60° 凹
50	2	100	129	385	5	12	60° 凹
50.5	2	105	129	390	5	12	60° 凹
51	2	105	129	390	5	12	60° 凹
51.5	2	105	129	390	5	12	60° 凹
52	2	105	129	390	5	12	60° 凹
52.5	2.5	105	129	390	5	14	60° 凹
53	2.5	105	129	390	5	14	60° 凹
53.5	2.5	105	129	390	5	14	60° 凹
54	2.5	105	129	390	5	14	60° 凹
54.5	2.5	105	134	395	5	14	60° 凹
55	2.5	105	134	395	5	14	60° 凹
56	2.5	105	134	395	5	14	60° 凹
57	2.5	110	139	405	5	14	60° 凹
58	2.5	110	139	405	5	14	60° 凹
59	2.5	110	149	415	5	14	60° 凹
60	2.5	110	149	415	5	14	60° 凹
61	2.5	115	149	420	5	14	60° 凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
62	2.5	115	149	420	5	14	60° 凹
63	2.5	115	149	420	5	14	60° 凹
64	2.5	115	149	420	5	14	60° 凹
65	2.5	115	159	430	5	14	60° 凹
66	2.5	115	159	430	5	14	60° 凹
67	2.5	120	154	430	5	14	60° 凹
68	2.5	120	154	430	5	14	60° 凹
69	2.5	125	164	445	5	14	60° 凹
70	2.5	125	164	445	5	14	60° 凹

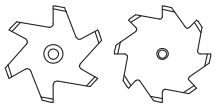
1/4	1	35	29.5	130	1	6	60° 凹
5/16	1	35	39.5	140	1	6	60° 凹
3/8	1	40	54.5	160	1	6	60° 凹
7/16	1	45	59.5	170	1	6	60° 凹
1/2	1	45	69.5	180	1	8	60° 凹
9/16	1.5	50	75	205	2	8	60° 凹
5/8	1.5	50	75	205	2	8	60° 凹
3/4	1.5	55	85	220	2	8	60° 凹
7/8	1.5	65	86	250	2	8	60° 凹
1"	1.5	70	101	270	3	10	60° 凹
1"1/8	1.5	75	106	280	3	10	60° 凹
1"1/4	1.5	75	106	280	3	10	60° 凹
1"1/2	2	90	116	330	4	12	60° 凹
2"	2	105	129	390	5	12	60° 凹

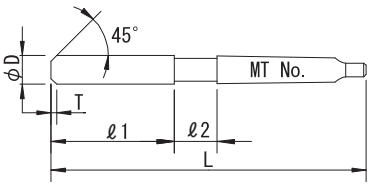
MR

マシンリーマ　*Machine Reamer*

切削条件表 P141

貫通穴加工（ストレート刃）　右直刃　食付45°　HSS





公差 (Tolerance)	D									
	0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	3	+0.007 +0.002	3.1～ 6	+0.009 +0.004	6.1～ 10	+0.012 +0.006	10.1～18	+0.015 +0.007
	18.1～30	+0.017 +0.008	30.1～50	+0.02 +0.009	50.5～80	+0.024 +0.011	81 ～100	+0.028 +0.013		

右刃ストレート　食付角度45°　SKH51
Straight Flute　Chamfer Angle45°　HSS

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
3	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
3.1	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
3.2	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
3.3	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
3.4	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
3.5	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
3.6	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
3.7	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
3.8	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
3.9	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
4	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
4.1	0.5	45	9.5	120	1	6	60° 凹
4.2	0.5	45	9.5	120	1	6	60° 凹
4.3	0.5	45	9.5	120	1	6	60° 凹
4.4	0.5	45	9.5	120	1	6	60° 凹
4.5	0.5	45	9.5	120	1	6	60° 凹
4.6	0.5	45	9.5	120	1	6	60° 凹
4.7	0.5	45	9.5	120	1	6	60° 凹
4.8	0.5	45	9.5	120	1	6	60° 凹
4.9	0.5	45	9.5	120	1	6	60° 凹
5	0.5	45	9.5	120	1	6	60° 凹
5.1	1	45	9.5	120	1	6	60° 凹
5.2	1	45	9.5	120	1	6	60° 凹
5.3	1	45	9.5	120	1	6	60° 凹
5.4	1	45	9.5	120	1	6	60° 凹
5.5	1	45	9.5	120	1	6	60° 凹
5.6	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
5.7	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
5.8	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
5.9	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.1	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.2	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.3	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.4	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.5	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.6	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
6.7	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
6.8	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
6.9	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7.1	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7.2	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
7.3	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7.4	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7.5	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7.6	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
7.7	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
7.8	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
7.9	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.1	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.2	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.3	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.4	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.5	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.6	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
8.7	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
8.8	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
8.9	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.1	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.2	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.3	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.4	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.5	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.6	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.7	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.8	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.9	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.1	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.2	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.3	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.4	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.5	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.6	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
10.7	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
10.8	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
10.9	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.1	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.2	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.3	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.4	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.5	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹

MR マシンリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
11.6	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.7	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.8	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.9	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
12	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
12.1	1	80	34.5	180	1	6	60° 凹
12.2	1	80	34.5	180	1	6	60° 凹
12.3	1	80	34.5	180	1	6	60° 凹
12.4	1	80	34.5	180	1	6	60° 凹
12.5	1	80	34.5	180	1	6	60° 凹
12.6	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
12.7	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
12.8	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
12.9	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
13	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
13.1	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.2	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.3	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.4	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.5	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.6	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.7	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.8	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.9	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
14	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
14.1	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.2	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.3	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.4	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.5	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.6	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.7	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.8	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.9	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
15	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
15.1	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.2	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.3	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.4	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.5	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.6	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.7	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.8	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.9	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
16	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
16.1	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.2	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.3	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.4	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.5	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.6	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.7	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.8	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.9	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
17	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
17.1	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.2	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.3	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.4	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.5	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.6	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.7	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.8	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.9	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
18	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.1	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.2	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.3	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.4	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.5	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.6	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.7	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.8	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.9	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
19	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
19.1	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.2	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.3	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.4	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.5	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.6	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.7	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.8	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.9	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
20	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
20.1	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.2	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.3	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.4	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.5	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.6	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.7	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.8	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.9	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.1	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.2	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.3	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.4	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.5	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.6	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.7	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.8	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.9	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
22	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
22.1	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.2	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.3	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.4	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.5	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.6	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.7	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.8	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.9	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
23	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
23.1	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.2	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.3	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.4	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.5	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.6	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.7	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.8	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.9	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.1	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.2	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.3	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹

MR マシンリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
24.4	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.5	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.6	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.7	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.8	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.9	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
25	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
25.1	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.2	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.3	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.4	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.5	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.6	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.7	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.8	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.9	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.1	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.2	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.3	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.4	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.5	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.6	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.7	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.8	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.9	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.1	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.2	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.3	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.4	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.5	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.6	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.7	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.8	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.9	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
28	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
28.1	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.2	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.3	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.4	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.5	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.6	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.7	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.8	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.9	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.1	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.2	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.3	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.4	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.5	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.6	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.7	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.8	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.9	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
30	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
30.1	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.2	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.3	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.4	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.5	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.6	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.7	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
30.8	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.9	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
31	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
31.1	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
31.2	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
31.3	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
31.4	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
31.5	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
31.6	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
31.7	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
31.8	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
31.9	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
32	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
32.5	2	160	41	325	4	10	60° 凹
33	2	160	41	325	4	10	60° 凹
33.5	2	160	41	325	4	10	60° 凹
34	2	160	41	325	4	10	60° 凹
34.5	2	165	41	330	4	10	60° 凹
35	2	165	41	330	4	10	60° 凹
35.5	2	165	41	330	4	10	60° 凹
36	2	165	41	330	4	10	60° 凹
36.5	2	165	41	330	4	10	60° 凹
37	2	165	41	330	4	10	60° 凹
37.5	2	165	41	330	4	10	60° 凹
38	2	165	41	330	4	10	60° 凹
38.5	2	165	41	330	4	12	60° 凹
39	2	165	41	330	4	12	60° 凹
39.5	2	165	41	330	4	12	60° 凹
40	2	165	41	330	4	12	60° 凹
40.1	2	170	41	335	4	12	60° 凹
40.2	2	170	41	335	4	12	60° 凹
40.3	2	170	41	335	4	12	60° 凹
40.4	2	170	41	335	4	12	60° 凹
40.5	2	170	41	335	4	12	60° 凹
41	2	170	41	335	4	12	60° 凹
41.5	2	170	41	335	4	12	60° 凹
42	2	170	41	335	4	12	60° 凹
42.5	2	170	41	335	4	12	60° 凹
43	2	170	41	335	4	12	60° 凹
43.5	2	170	41	335	4	12	60° 凹
44	2	170	41	335	4	12	60° 凹
44.5	2	175	41	340	4	12	60° 凹
45	2	175	41	340	4	12	60° 凹
45.5	2	175	41	340	4	12	60° 凹
46	2	175	41	340	4	12	60° 凹
46.5	2	180	46	350	4	12	60° 凹
47	2	180	46	350	4	12	60° 凹
47.5	2	180	46	350	4	12	60° 凹
48	2	180	46	350	4	12	60° 凹
48.5	2	180	49	385	5	12	60° 凹
49	2	180	49	385	5	12	60° 凹
49.5	2	180	49	385	5	12	60° 凹
50	2	180	49	385	5	12	60° 凹
50.5	2	180	49	385	5	12	60° 凹
51	2	180	49	385	5	12	60° 凹
52	2	180	49	385	5	12	60° 凹
53	2	185	49	390	5	14	60° 凹
54	2.5	185	49	390	5	14	60° 凹
55	2.5	185	54	395	5	14	60° 凹
56	2.5	185	54	395	5	14	60° 凹
57	2.5	190	59	405	5	14	60° 凹
58	2.5	190	59	405	5	14	60° 凹
59	2.5	190	69	415	5	14	60° 凹
60	2.5	190	69	415	5	14	60° 凹

MR マシンリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
61	2.5	195	69	420	5	14	60° 凹
62	2.5	195	69	420	5	14	60° 凹
63	2.5	195	69	420	5	14	60° 凹
64	2.5	195	69	420	5	14	60° 凹
65	2.5	200	74	430	5	14	60° 凹
66	2.5	200	74	430	5	14	60° 凹
67	2.5	200	74	430	5	14	60° 凹
68	2.5	200	74	430	5	14	60° 凹
69	2.5	205	84	445	5	14	60° 凹
70	2.5	205	84	445	5	14	60° 凹
71	2.5	205	84	445	5	14	60° 凹
72	2.5	205	84	445	5	14	60° 凹
73	2.5	210	89	455	5	14	60° 凹
74	2.5	210	89	455	5	14	60° 凹
75	2.5	210	89	455	5	14	60° 凹
76	2.5	210	89	455	5	14	60° 凹
77	2.5	210	89	455	5	14	60° 凹
78	2.5	210	89	455	5	14	60° 凹
79	2.5	215	89	460	5	16	60° 凹
80	3	215	89	460	5	16	60° 凹
81	3	215	89	460	5	16	60° 凹
82	3	215	89	460	5	16	60° 凹
83	3	215	89	460	5	16	60° 凹
84	3	215	89	460	5	16	60° 凹
85	3	215	89	460	5	16	60° 凹
86	3	220	90	466	5	16	60° 凹
87	3	220	90	466	5	16	60° 凹
88	3	220	90	466	5	16	60° 凹
89	3	220	90	466	5	16	60° 凹
90	3	220	90	466	5	16	60° 凹
91	3	220	90	466	5	16	60° 凹
92	3	220	90	466	5	16	60° 凹
93	3	220	90	466	5	16	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
94	3	220	90	466	5	16	60° 凹
95	3	220	90	466	5	16	60° 凹
96	3	220	90	466	5	16	60° 凹
97	3	220	90	466	5	16	60° 凹
98	3	220	90	466	5	16	60° 凹
99	3	220	90	466	5	16	60° 凹
100	3	220	90	466	5	16	60° 凹

1/8	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
3/16	0.5	45	9.5	120	1	6	60° 凹
7/32	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
1/4	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
9/32	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
5/16	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
3/8	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
7/16	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
1/2	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
9/16	1	90	40	210	2	8	60° 凹
5/8	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
11/16	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
3/4	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
13/16	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
7/8	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
1"	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
1"1/8	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
1"1/4	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
1"3/8	2	165	41	330	4	10	60° 凹
1"1/2	2	165	41	330	4	12	60° 凹
1"5/8	2	170	41	335	4	12	60° 凹
1"3/4	2	175	41	340	4	12	60° 凹
2"	2	180	49	385	5	12	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
2.95 ～ 2.99	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
3.01 ～ 3.09	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
3.95 ～ 3.99	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
4.01 ～ 4.09	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
4.95 ～ 4.99	0.5	45	9.5	120	1	6	60° 凹
5.01 ～ 5.09	1	45	9.5	120	1	6	60° 凹
5.95 ～ 5.99	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.01 ～ 6.09	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.95 ～ 6.99	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7.01 ～ 7.09	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7.95 ～ 7.99	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.01 ～ 8.09	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.95 ～ 8.99	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.01 ～ 9.09	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.95 ～ 9.99	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.01 ～ 10.09	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.95 ～ 10.99	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.01 ～ 11.09	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.95 ～ 11.99	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
12.01 ～ 12.09	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
12.95 ～ 12.99	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
13.01 ～ 13.09	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
13.95 ～ 13.99	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
14.01 ～ 14.09	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
14.95 ～ 14.99	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
15.01 ～ 15.09	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
15.95 ～ 15.99	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
16.01 ～ 16.09	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
16.95 ～ 16.99	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
17.01 ～ 17.09	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
17.95 ～ 17.99	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.01 ～ 18.09	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.95 ～ 18.99	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
19.01 ～ 19.09	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
19.95 ～ 19.99	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
20.01 ～ 20.09	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
20.95 ～ 20.99	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.01 ～ 21.09	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.95 ～ 21.99	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
22.01 ～ 22.09	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹

MR マシンリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
22.95 ～ 22.99	1.5	130	40	250	2	8	60°凹
23.01 ～ 23.09	1.5	130	40	250	2	8	60°凹
23.95 ～ 23.99	1.5	130	41	270	3	8	60°凹
24.01 ～ 24.09	1.5	130	41	270	3	8	60°凹
24.95 ～ 24.99	1.5	130	41	270	3	8	60°凹
25.01 ～ 25.09	1.5	130	41	270	3	8	60°凹
25.95 ～ 25.99	1.5	140	41	280	3	10	60°凹
26.01 ～ 26.09	1.5	140	41	280	3	10	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
26.95 ～ 26.99	1.5	140	41	280	3	10	60°凹
27.01 ～ 27.09	1.5	140	41	280	3	10	60°凹
27.95 ～ 27.99	1.5	140	41	280	3	10	60°凹
28.01 ～ 28.09	1.5	140	41	280	3	10	60°凹
28.95 ～ 28.99	1.5	150	41	290	3	10	60°凹
29.01 ～ 29.09	1.5	150	41	290	3	10	60°凹
29.95 ～ 29.99	1.5	150	41	290	3	10	60°凹
30.01 ～ 30.09	1.5	150	41	290	3	10	60°凹

ハイス

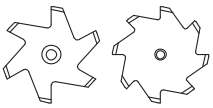
SPMR

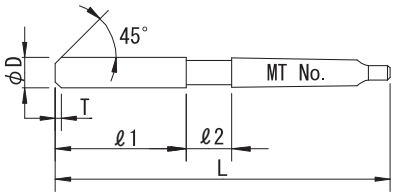
スパイラルマシンリーマ *Spiral Machine Reamer*

切削条件表 P141

貫通穴加工(スパイラル刃)

左ネジレ 12°　食付 45°　HSS





公差 (Tolerance)	D							
	0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	3	+0.007 +0.002	3.1～ 6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006
	10.1～18	+0.015 +0.007	18.1～30	+0.017 +0.008	30.1～50	+0.02 +0.009	51 ～60	+0.024 +0.011

右刃左ネジレ12°　食付角度45°　SKH51
Helix Angle-Left12°　Chamfer Angle45°　HSS

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
3	0.5	35	9.5	110	1	6	60°凹
3.1	0.5	35	9.5	110	1	6	60°凹
3.2	0.5	35	9.5	110	1	6	60°凹
3.3	0.5	35	9.5	110	1	6	60°凹
3.4	0.5	35	9.5	110	1	6	60°凹
3.5	0.5	35	9.5	110	1	6	60°凹
3.6	0.5	35	9.5	110	1	6	60°凹
3.7	0.5	35	9.5	110	1	6	60°凹
3.8	0.5	35	9.5	110	1	6	60°凹
3.9	0.5	35	9.5	110	1	6	60°凹
4	0.5	35	9.5	110	1	6	60°凹
4.1	0.5	45	9.5	120	1	6	60°凹
4.2	0.5	45	9.5	120	1	6	60°凹
4.3	0.5	45	9.5	120	1	6	60°凹
4.4	0.5	45	9.5	120	1	6	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
4.5	0.5	45	9.5	120	1	6	60°凹
4.6	0.5	45	9.5	120	1	6	60°凹
4.7	0.5	45	9.5	120	1	6	60°凹
4.8	0.5	45	9.5	120	1	6	60°凹
4.9	0.5	45	9.5	120	1	6	60°凹
5	0.5	45	9.5	120	1	6	60°凹
5.1	1	45	9.5	120	1	6	60°凹
5.2	1	45	9.5	120	1	6	60°凹
5.3	1	45	9.5	120	1	6	60°凹
5.4	1	45	9.5	120	1	6	60°凹
5.5	1	45	9.5	120	1	6	60°凹
5.6	1	50	14.5	130	1	6	60°凹
5.7	1	50	14.5	130	1	6	60°凹
5.8	1	50	14.5	130	1	6	60°凹
5.9	1	50	14.5	130	1	6	60°凹

SPMR スパイラルマシンリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
6	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.1	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.2	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.3	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.4	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.5	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
6.6	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
6.7	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
6.8	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
6.9	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7.1	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7.2	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7.3	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7.4	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7.5	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
7.6	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
7.7	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
7.8	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
7.9	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.1	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.2	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.3	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.4	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.5	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
8.6	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
8.7	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
8.8	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
8.9	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.1	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.2	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.3	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.4	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.5	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.6	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.7	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.8	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
9.9	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.1	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.2	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.3	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.4	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.5	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.6	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
10.7	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
10.8	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
10.9	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.1	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.2	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.3	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.4	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.5	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.6	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.7	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.8	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
11.9	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
12	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
12.1	1	80	34.5	180	1	6	60° 凹
12.2	1	80	34.5	180	1	6	60° 凹
12.3	1	80	34.5	180	1	6	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
12.4	1	80	34.5	180	1	6	60° 凹
12.5	1	80	34.5	180	1	6	60° 凹
12.6	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
12.7	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
12.8	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
12.9	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
13	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
13.1	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.2	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.3	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.4	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.5	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.6	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.7	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.8	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
13.9	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
14	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
14.1	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.2	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.3	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.4	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.5	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.6	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.7	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.8	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
14.9	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
15	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
15.1	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.2	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.3	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.4	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.5	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.6	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.7	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.8	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
15.9	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
16	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
16.1	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.2	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.3	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.4	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.5	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.6	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.7	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.8	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
16.9	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
17	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
17.1	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.2	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.3	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.4	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.5	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.6	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.7	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.8	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
17.9	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.1	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.2	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.3	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.4	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.5	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.6	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.7	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹

SPMR スパイラルマシンリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
18.8	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
18.9	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
19	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
19.1	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.2	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.3	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.4	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.5	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.6	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.7	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.8	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
19.9	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
20	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
20.1	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.2	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.3	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.4	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.5	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.6	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.7	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.8	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
20.9	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.1	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.2	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.3	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.4	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.5	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.6	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.7	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.8	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
21.9	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
22	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
22.1	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.2	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.3	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.4	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.5	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.6	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.7	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.8	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
22.9	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
23	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
23.1	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.2	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.3	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.4	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.5	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.6	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.7	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.8	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
23.9	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.1	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.2	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.3	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.4	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.5	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.6	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.7	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.8	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
24.9	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
25	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
25.1	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
25.2	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.3	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.4	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.5	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.6	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.7	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.8	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
25.9	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.1	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.2	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.3	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.4	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.5	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.6	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.7	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.8	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
26.9	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.1	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.2	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.3	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.4	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.5	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.6	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.7	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.8	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.9	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
28	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
28.1	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.2	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.3	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.4	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.5	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.6	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.7	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.8	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
28.9	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.1	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.2	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.3	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.4	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.5	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.6	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.7	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.8	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
29.9	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
30	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
30.1	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.2	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.3	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.4	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.5	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.6	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.7	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.8	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
30.9	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
31	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
31.5	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
32	1.5	160	41	300	3	10	60° 凹
32.5	2	160	41	325	4	10	60° 凹
33	2	160	41	325	4	10	60° 凹
33.5	2	160	41	325	4	10	60° 凹

SPMR スパイラルマシンリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
34	2	160	41	325	4	10	60° 凹
34.5	2	165	41	330	4	10	60° 凹
35	2	165	41	330	4	10	60° 凹
35.5	2	165	41	330	4	10	60° 凹
36	2	165	41	330	4	10	60° 凹
36.5	2	165	41	330	4	10	60° 凹
37	2	165	41	330	4	10	60° 凹
37.5	2	165	41	330	4	10	60° 凹
38	2	165	41	330	4	10	60° 凹
38.5	2	165	41	330	4	12	60° 凹
39	2	165	41	330	4	12	60° 凹
39.5	2	165	41	330	4	12	60° 凹
40	2	165	41	330	4	12	60° 凹
40.5	2	170	41	335	4	12	60° 凹
41	2	170	41	335	4	12	60° 凹
41.5	2	170	41	335	4	12	60° 凹
42	2	170	41	335	4	12	60° 凹
42.5	2	170	41	335	4	12	60° 凹
43	2	170	41	335	4	12	60° 凹
43.5	2	170	41	335	4	12	60° 凹
44	2	170	41	335	4	12	60° 凹
44.5	2	175	41	340	4	12	60° 凹
45	2	175	41	340	4	12	60° 凹
45.5	2	175	41	340	4	12	60° 凹
46	2	175	41	340	4	12	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
46.5	2	180	46	350	4	12	60° 凹
47	2	180	46	350	4	12	60° 凹
47.5	2	180	46	350	4	12	60° 凹
48	2	180	46	350	4	12	60° 凹
48.5	2	180	49	385	5	12	60° 凹
49	2	180	49	385	5	12	60° 凹
49.5	2	180	49	385	5	12	60° 凹
50	2	180	49	385	5	12	60° 凹
51	2	180	49	385	5	12	60° 凹
52	2	180	49	385	5	12	60° 凹
53	2	185	49	390	5	14	60° 凹
55	2.5	185	54	395	5	14	60° 凹
56	2.5	185	54	395	5	14	60° 凹
60	2.5	190	69	415	5	14	60° 凹

1/8	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
1/4	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
5/16	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
3/8	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
1/2	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
5/8	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹
3/4	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
7/8	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
3.01 ～ 3.09	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
4.01 ～ 4.09	0.5	35	9.5	110	1	6	60° 凹
5.01 ～ 5.09	1	45	9.5	120	1	6	60° 凹
6.01 ～ 6.09	1	50	14.5	130	1	6	60° 凹
7.01 ～ 7.09	1	55	19.5	140	1	6	60° 凹
8.01 ～ 8.09	1	60	24.5	150	1	6	60° 凹
9.01 ～ 9.09	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
10.01 ～ 10.09	1	70	24.5	160	1	6	60° 凹
11.01 ～ 11.09	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
12.01 ～ 12.09	1	75	29.5	170	1	6	60° 凹
13.01 ～ 13.09	1	80	34.5	180	1	8	60° 凹
14.01 ～ 14.09	1	85	39.5	190	1	8	60° 凹
15.01 ～ 15.09	1.5	90	40	210	2	8	60° 凹
16.01 ～ 16.09	1.5	95	40	215	2	8	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
17.01 ～ 17.09	1.5	100	40	220	2	8	60° 凹
18.01 ～ 18.09	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
19.01 ～ 19.09	1.5	105	40	225	2	8	60° 凹
20.01 ～ 20.09	1.5	110	40	230	2	8	60° 凹
21.01 ～ 21.05	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
22.01 ～ 22.05	1.5	120	40	240	2	8	60° 凹
23.01 ～ 23.09	1.5	130	40	250	2	8	60° 凹
24.01 ～ 24.09	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
25.01 ～ 25.09	1.5	130	41	270	3	8	60° 凹
26.01 ～ 26.05	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
27.01 ～ 27.05	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
28.01 ～ 28.05	1.5	140	41	280	3	10	60° 凹
29.01 ～ 29.05	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹
30.01 ～ 30.05	1.5	150	41	290	3	10	60° 凹

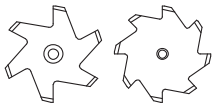
ハイス

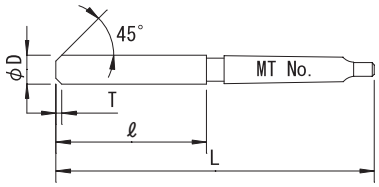
LMR

ロングマシンリーマ　*Long Machine Reamer*

切削条件表 P141

貫通穴加工（ストレート刃）　右直刃　食付45°　HSS





公差 (Tolerance)	D					
	5 ～ 6	+0.009 +0.004	6.1～10	+0.012 +0.006	10.1～18	+0.015 +0.007
	18.1～30	+0.017 +0.008	30.5～50	+0.02 +0.009	55 ～60	+0.024 +0.011

右刃ストレート　食付角度45°　SKH51
Straight Flute　Chamfer Angle45°　HSS

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5	1	120	200	1	6	60°凹
	1	150	250	1	6	60°凹
5.1	1	120	200	1	6	60°凹
5.2	1	120	200	1	6	60°凹
5.3	1	120	200	1	6	60°凹
5.4	1	120	200	1	6	60°凹
5.5	1	120	200	1	6	60°凹
	1	150	250	1	6	60°凹
6	1	120	200	1	6	60°凹
	1	150	250	1	6	60°凹
6.1	1	120	200	1	6	60°凹
6.2	1	120	200	1	6	60°凹
6.3	1	120	200	1	6	60°凹
6.4	1	120	200	1	6	60°凹
6.5	1	120	200	1	6	60°凹
	1	150	250	1	6	60°凹
7	1	120	200	1	6	60°凹
	1	150	250	1	6	60°凹
7.1	1	120	200	1	6	60°凹
7.2	1	120	200	1	6	60°凹
7.3	1	120	200	1	6	60°凹
7.4	1	120	250	1	6	60°凹
7.5	1	120	200	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹
8	1	100	200	1	6	60°凹
	1	120	200	1	6	60°凹
	1	150	250	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹
8.1	1	120	200	1	6	60°凹
8.2	1	120	200	1	6	60°凹
8.3	1	120	200	1	6	60°凹
8.4	1	120	200	1	6	60°凹
8.5	1	120	200	1	6	60°凹
	1	150	250	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹
9	1	100	200	1	6	60°凹
	1	120	200	1	6	60°凹
	1	150	250	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹
9.1	1	120	200	1	6	60°凹
9.2	1	120	200	1	6	60°凹
9.3	1	120	200	1	6	60°凹
9.4	1	120	200	1	6	60°凹
9.5	1	120	200	1	6	60°凹
	1	150	250	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
10	1	120	200	1	6	60°凹
	1	150	250	1	6	60°凹
	1	160	250	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹
10.1	1	150	250	1	6	60°凹
10.2	1	150	250	1	6	60°凹
10.3	1	150	250	1	6	60°凹
10.4	1	150	250	1	6	60°凹
10.5	1	150	250	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹
11	1	150	250	1	6	60°凹
	1	150	300	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹
	1	200	350	1	6	60°凹
	1	250	350	1	6	60°凹
11.1	1	150	250	1	6	60°凹
11.2	1	150	250	1	6	60°凹
11.3	1	150	250	1	6	60°凹
11.4	1	150	250	1	6	60°凹
11.5	1	150	250	1	6	60°凹
	1	150	300	1	6	60°凹
	1	160	250	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹
	1	200	350	1	6	60°凹
12	1	150	250	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹
	1	200	350	1	6	60°凹
	1	250	350	1	6	60°凹
	1	300	400	1	6	60°凹
12.1	1	150	250	1	6	60°凹
	1	160	250	1	6	60°凹
	1	150	350	1	6	60°凹
12.2	1	150	250	1	6	60°凹
	1	160	250	1	6	60°凹
	1	150	350	1	6	60°凹
12.3	1	150	250	1	6	60°凹
	1	150	350	1	6	60°凹
12.4	1	150	250	1	6	60°凹
	1	150	350	1	6	60°凹
12.5	1	150	300	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹
	1	200	350	1	6	60°凹

LMR ロングマシンリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
13	1	150	250	1	8	60°凹
	1	150	300	1	8	60°凹
	1	200	300	1	8	60°凹
	1	200	350	1	8	60°凹
	1	300	400	1	8	60°凹
13.1	1	150	250	1	8	60°凹
13.2	1	150	250	1	8	60°凹
13.3	1	150	250	1	8	60°凹
13.4	1	150	250	1	8	60°凹
13.5	1	200	300	1	8	60°凹
	1	200	350	1	8	60°凹
14	1	150	250	1	8	60°凹
	1	160	250	1	8	60°凹
	1	200	300	1	8	60°凹
	1	200	350	1	8	60°凹
	1	200	400	1	8	60°凹
	1	250	350	1	8	60°凹
	1	250	400	1	8	60°凹
	1	300	400	1	8	60°凹
14.1	1.5	200	350	2	8	60°凹
14.2	1.5	200	350	2	8	60°凹
14.3	1.5	200	350	2	8	60°凹
14.4	1.5	200	350	2	8	60°凹
14.5	1.5	150	300	2	8	60°凹
	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
15	1.5	150	300	2	8	60°凹
	1.5	200	300	2	8	60°凹
	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
	1.5	300	450	2	8	60°凹
	1.5	400	600	2	8	60°凹
15.1	1.5	200	350	2	8	60°凹
15.2	1.5	200	350	2	8	60°凹
15.3	1.5	200	350	2	8	60°凹
15.4	1.5	200	350	2	8	60°凹
15.5	1.5	150	300	2	8	60°凹
	1.5	180	300	2	8	60°凹
	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
16	1.5	150	300	2	8	60°凹
	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
	1.5	300	450	2	8	60°凹
	1.5	400	600	2	8	60°凹
16.1	1.5	200	350	2	8	60°凹
16.2	1.5	200	350	2	8	60°凹
16.3	1.5	200	350	2	8	60°凹
16.4	1.5	200	350	2	8	60°凹
16.5	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
	1.5	400	600	2	8	60°凹
17	1.5	180	300	2	8	60°凹
	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
	1.5	300	450	2	8	60°凹
	1.5	400	600	2	8	60°凹
17.1	1.5	200	350	2	8	60°凹
17.5	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
18	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
	1.5	300	450	2	8	60°凹
18.1	1.5	200	350	2	8	60°凹
18.2	1.5	200	350	2	8	60°凹
18.3	1.5	200	350	2	8	60°凹
18.4	1.5	200	350	2	8	60°凹
18.5	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
19	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
	1.5	400	600	2	8	60°凹
19.5	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
20	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	350	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
	1.5	300	450	2	8	60°凹
	1.5	350	500	2	8	60°凹
	1.5	400	600	2	8	60°凹
20.1	1.5	200	350	2	8	60°凹
20.2	1.5	200	350	2	8	60°凹
20.3	1.5	200	350	2	8	60°凹
20.4	1.5	200	350	2	8	60°凹
20.5	1.5	200	300	2	8	60°凹
	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
	1.5	350	500	2	8	60°凹
21	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
21.5	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
	1.5	350	500	2	8	60°凹
22	1.5	200	300	2	8	60°凹
	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
	1.5	300	500	2	8	60°凹
22.5	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
	1.5	350	500	2	8	60°凹
23	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
23.5	1.5	200	350	3	8	60°凹
	1.5	250	400	3	8	60°凹
	1.5	350	500	3	8	60°凹
24	1.5	200	350	3	8	60°凹
	1.5	200	400	3	8	60°凹
	1.5	250	400	3	8	60°凹
	1.5	250	450	3	8	60°凹
	1.5	300	450	3	8	60°凹
	1.5	400	600	3	8	60°凹
24.5	1.5	200	350	3	8	60°凹
	1.5	250	400	3	8	60°凹
	1.5	350	500	3	8	60°凹
25	1.5	200	350	3	8	60°凹
	1.5	250	400	3	8	60°凹
	1.5	250	450	3	8	60°凹
	1.5	300	450	3	8	60°凹

LMR ロングマシンリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
25	1.5	300	500	3	8	60°凹
	1.5	350	500	3	8	60°凹
	1.5	400	600	3	8	60°凹
25.5	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	300	500	3	10	60°凹
	1.5	350	500	3	10	60°凹
26	1.5	200	350	3	10	60°凹
	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	250	450	3	10	60°凹
	1.5	300	450	3	10	60°凹
26.5	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	300	450	3	10	60°凹
	1.5	350	500	3	10	60°凹
27	1.5	200	350	3	10	60°凹
	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	250	450	3	10	60°凹
	1.5	300	450	3	10	60°凹
27.5	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	350	500	3	10	60°凹
28	1.5	200	350	3	10	60°凹
	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	300	450	3	10	60°凹
	1.5	400	600	3	10	60°凹
28.5	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	350	500	3	10	60°凹
29	1.5	200	350	3	10	60°凹
	1.5	200	400	3	10	60°凹
	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	300	450	3	10	60°凹
29.5	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	300	450	3	10	60°凹
	1.5	350	500	3	10	60°凹
30	1.5	200	350	3	10	60°凹
	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	250	450	3	10	60°凹
	1.5	300	450	3	10	60°凹
	1.5	300	500	3	10	60°凹
	1.5	350	500	3	10	60°凹
	1.5	400	600	3	10	60°凹
30.5	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	350	500	3	10	60°凹
31	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	250	450	3	10	60°凹
	1.5	300	450	3	10	60°凹
31.5	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	350	500	3	10	60°凹
32	1.5	250	400	3	10	60°凹
	1.5	250	450	3	10	60°凹
	1.5	300	500	3	10	60°凹
	1.5	400	550	3	10	60°凹
	1.5	400	580	3	10	60°凹
	1.5	400	600	3	10	60°凹
32.5	2	300	500	4	10	60°凹
	2	400	600	4	10	60°凹
33	2	250	450	4	10	60°凹
	2	400	550	4	10	60°凹
	2	400	600	4	10	60°凹
33.5	2	300	500	4	10	60°凹
	2	400	600	4	10	60°凹
34	2	250	450	4	10	60°凹
	2	300	470	4	10	60°凹
	2	300	500	4	10	60°凹
	2	400	600	4	10	60°凹
34.5	2	300	500	4	10	60°凹
	2	400	600	4	10	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
35	2	250	450	4	10	60°凹
	2	300	500	4	10	60°凹
	2	350	500	4	10	60°凹
	2	400	600	4	10	60°凹
35.5	2	300	500	4	10	60°凹
	2	400	600	4	10	60°凹
36	2	250	450	4	10	60°凹
	2	300	500	4	10	60°凹
	2	400	600	4	10	60°凹
36.5	2	300	500	4	10	60°凹
	2	400	600	4	10	60°凹
37	2	300	500	4	10	60°凹
	2	400	600	4	10	60°凹
37.5	2	300	500	4	10	60°凹
	2	400	600	4	10	60°凹
38	2	250	450	4	10	60°凹
	2	300	450	4	10	60°凹
	2	300	500	4	10	60°凹
	2	400	600	4	10	60°凹
38.5	2	300	500	4	12	60°凹
	2	400	600	4	12	60°凹
39	2	300	500	4	12	60°凹
	2	400	600	4	12	60°凹
39.5	2	300	500	4	12	60°凹
	2	400	600	4	12	60°凹
40	2	250	450	4	12	60°凹
	2	300	500	4	12	60°凹
	2	400	600	4	12	60°凹
41	2	300	500	4	12	60°凹
	2	400	600	4	12	60°凹
42	2	300	500	4	12	60°凹
	2	400	600	4	12	60°凹
43	2	300	500	4	12	60°凹
	2	400	600	4	12	60°凹
44	2	300	500	4	12	60°凹
45	2	300	500	4	12	60°凹
	2	400	600	4	12	60°凹
46	2	300	500	4	12	60°凹
	2	450	600	4	12	60°凹
47	2	300	500	4	12	60°凹
48	2	300	500	4	12	60°凹
	2	450	650	4	12	60°凹
49	2	300	500	5	12	60°凹
50	2	300	500	5	12	60°凹
	2	400	600	5	12	60°凹
	2	450	650	5	12	60°凹
55	2.5	450	650	5	14	60°凹
60	2.5	450	650	5	14	60°凹

1/4	1	120	200	1	6	60°凹
	1	150	250	1	6	60°凹
3/8	1	120	200	1	6	60°凹
	1	150	250	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹
1/2	1	150	250	1	8	60°凹
	1	200	300	1	8	60°凹
	1	250	350	1	8	60°凹
5/8	1.5	180	300	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
3/4	1.5	250	400	2	8	60°凹
7/8	1.5	250	400	2	8	60°凹
1"	1.5	250	400	3	8	60°凹
1"1/4	1.5	300	450	3	10	60°凹
1"1/2	2	300	500	4	12	60°凹

ハイス

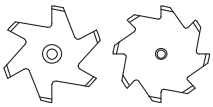
SPLMR

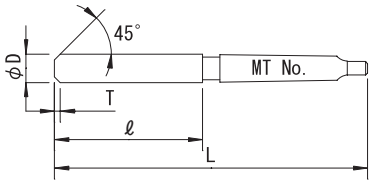
スパイラルロングマシンリーマ　*Spiral Long Machine Reamer*

切削条件表 P141

貫通穴加工(スパイラル刃)

左ネジレ 12°　食付 45°　HSS





公差 (Tolerance)	D							
	5～6	+0.009 +0.004	7～10	+0.012 +0.006	10.5～18	+0.015 +0.007	18.5～30	+0.017 +0.008

右刃左ネジレ12°　食付角度45°　SKH51
Helix Angle-Left12°　Chamfer Angle45°　HSS

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
5	1	120	200	1	6	60°凹
6	1	120	200	1	6	60°凹
7	1	120	200	1	6	60°凹
8	1	120	200	1	6	60°凹
	1	150	250	1	6	60°凹
9	1	120	200	1	6	60°凹
	1	160	250	1	6	60°凹
10	1	150	250	1	6	60°凹
	1	150	300	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹
10.5	1	200	300	1	6	60°凹
11	1	200	300	1	6	60°凹
11.5	1	200	300	1	6	60°凹
12	1	150	300	1	6	60°凹
	1	160	250	1	6	60°凹
	1	200	300	1	6	60°凹
	1	200	350	1	6	60°凹
12.5	1	200	350	1	6	60°凹
13	1	150	300	1	8	60°凹
	1	200	300	1	8	60°凹
	1	200	350	1	8	60°凹
13.5	1	200	350	1	8	60°凹
14	1	200	300	1	8	60°凹
	1	200	350	1	8	60°凹
14.5	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
15	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
15.5	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
16	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
16.5	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
17	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
17.5	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
18	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	450	2	8	60°凹
18.5	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
19	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
19.5	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
20	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	200	400	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
20.5	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
21	1.5	200	350	2	8	60°凹
	1.5	250	400	2	8	60°凹
21.5	1.5	250	400	2	8	60°凹
22	1.5	250	400	2	8	60°凹
22.5	1.5	250	400	2	8	60°凹
	1.5	300	450	2	8	60°凹
23	1.5	250	400	2	8	60°凹
23.5	1.5	300	450	3	8	60°凹
24	1.5	300	450	3	8	60°凹
24.5	1.5	300	450	3	8	60°凹
25	1.5	300	450	3	8	60°凹
25.5	1.5	300	450	3	10	60°凹
26	1.5	300	450	3	10	60°凹
26.5	1.5	300	450	3	10	60°凹
27	1.5	300	450	3	10	60°凹
27.5	1.5	300	450	3	10	60°凹
28	1.5	300	450	3	10	60°凹
28.5	1.5	300	450	3	10	60°凹
29	1.5	200	450	3	10	60°凹
	1.5	300	450	3	10	60°凹
29.5	1.5	300	450	3	10	60°凹
30	1.5	300	450	3	10	60°凹

ハイス

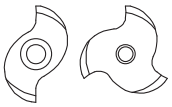
HHHR

ハイヘリカルリーマ　*High Helical Reamer*

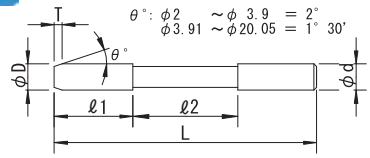
切削条件表 P140

貫通穴加工（スパイラル刃）

左ネジレ 60°　食付 2°　食付 30'　HSS Co



D≦Φ2.99　60° 凸



公差 (Tolerance)	D										d
0.01トビ Increment 0.01	+0.005 0	2～2.6	+0.005 +0.001	2.7～5.9	+0.006 +0.002	6～17.5	+0.007 +0.003	17.6～20	+0.008 +0.004	h7

右刃左ネジレ60°　食付角度 ～φ3.9まで2° φ3.91～1°30'　SKH56

Helix Angle-Left60°　Chamfer Angle : 2° for up to φ3.9 and 1.5° for φ3.91 and over.　HSS-Co.

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
2	5.7	15	20	60	2	2	60° 凸
2.1	5.7	15	20	60	2.1	2	60° 凸
2.2	5.7	15	20	60	2.2	2	60° 凸
2.3	5.7	15	20	60	2.3	2	60° 凸
2.4	5.7	15	20	60	2.4	2	60° 凸
2.5	5.7	15	20	60	2.5	2	60° 凸
2.6	5.7	15	20	60	2.6	2	60° 凸
2.7	5.7	15	20	60	2.7	2	60° 凸
2.8	5.7	15	20	60	2.8	2	60° 凸
2.9	5.7	15	20	60	2.9	2	60° 凸
3	5.7	22	23	70	3	2	60° 凹
3.1	5.7	22	23	70	3.1	2	60° 凹
3.2	5.7	22	23	70	3.2	2	60° 凹
3.3	5.7	22	23	70	3.3	2	60° 凹
3.4	5.7	22	23	70	3.4	2	60° 凹
3.5	5.7	24	29	80	3.5	2	60° 凹
3.6	5.7	24	29	80	3.6	2	60° 凹
3.7	5.7	24	29	80	3.7	2	60° 凹
3.8	5.7	24	29	80	3.8	2	60° 凹
3.9	5.7	24	29	80	3.9	2	60° 凹
4	6.55	24	29	80	4	2	60° 凹
4.1	7.6	24	29	80	4.1	2	60° 凹
4.2	7.6	24	29	80	4.2	2	60° 凹
4.3	7.6	24	29	80	4.3	2	60° 凹
4.4	7.6	24	29	80	4.4	2	60° 凹
4.5	7.6	25	35	90	4.5	2	60° 凹
4.6	7.6	25	35	90	4.6	2	60° 凹
4.7	7.6	25	35	90	4.7	2	60° 凹
4.8	7.6	25	35	90	4.8	2	60° 凹
4.9	7.6	25	35	90	4.9	2	60° 凹
5	7.6	25	35	90	5	2	60° 凹
5.1	7.6	25	35	90	5.1	2	60° 凹
5.2	7.6	25	35	90	5.2	2	60° 凹
5.3	7.6	25	35	90	5.3	2	60° 凹
5.4	7.6	25	35	90	5.4	2	60° 凹
5.5	7.6	30	35	100	5.5	2	60° 凹
5.6	7.6	30	35	100	5.6	2	60° 凹
5.7	7.6	30	35	100	5.7	2	60° 凹
5.8	7.6	30	35	100	5.8	2	60° 凹
5.9	7.6	30	35	100	5.9	2	60° 凹
6	7.6	30	35	100	6	3	60° 凹
6.1	7.6	30	35	100	6.1	3	60° 凹
6.2	9.5	30	35	100	6.2	3	60° 凹
6.3	9.5	30	35	100	6.3	3	60° 凹
6.4	9.5	30	35	100	6.4	3	60° 凹
6.5	9.5	30	40	110	6.5	3	60° 凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
6.6	9.5	30	40	110	6.6	3	60° 凹
6.7	9.5	30	40	110	6.7	3	60° 凹
6.8	9.5	30	40	110	6.8	3	60° 凹
6.9	9.5	30	40	110	6.9	3	60° 凹
7	9.5	30	40	110	7	3	60° 凹
7.1	9.5	30	40	110	7.1	3	60° 凹
7.2	9.5	30	40	110	7.2	3	60° 凹
7.3	9.5	30	40	110	7.3	3	60° 凹
7.4	9.5	30	40	110	7.4	3	60° 凹
7.5	9.5	30	40	110	7.5	3	60° 凹
7.6	9.5	30	40	110	7.6	3	60° 凹
7.7	9.5	30	40	110	7.7	3	60° 凹
7.8	9.5	30	40	110	7.8	3	60° 凹
7.9	9.5	30	40	110	7.9	3	60° 凹
8	9.5	35	50	125	8	3	60° 凹
8.1	9.5	35	50	125	8.1	3	60° 凹
8.2	9.5	35	50	125	8.2	3	60° 凹
8.3	9.5	35	50	125	8.3	3	60° 凹
8.4	9.5	35	50	125	8.4	3	60° 凹
8.5	9.5	35	55	135	8.5	3	60° 凹
8.6	9.5	35	55	135	8.6	3	60° 凹
8.7	9.5	35	55	135	8.7	3	60° 凹
8.8	9.5	35	55	135	8.8	3	60° 凹
8.9	9.5	35	55	135	8.9	3	60° 凹
9	9.5	35	55	135	9	3	60° 凹
9.1	9.5	35	55	135	9.1	3	60° 凹
9.2	9.5	35	55	135	9.2	3	60° 凹
9.3	9.5	35	55	135	9.3	3	60° 凹
9.4	9.5	35	55	135	9.4	3	60° 凹
9.5	9.5	40	60	150	9.5	3	60° 凹
9.6	9.5	40	60	150	9.6	3	60° 凹
9.7	9.5	40	60	150	9.7	3	60° 凹
9.8	9.5	40	60	150	9.8	3	60° 凹
9.9	9.5	40	60	150	9.9	3	60° 凹
10	9.5	40	60	150	10	3	60° 凹
10.1	9.5	40	60	150	10.1	3	60° 凹
10.2	9.5	40	60	150	10.2	3	60° 凹
10.3	9.5	40	60	150	10.3	3	60° 凹
10.4	9.5	40	60	150	10.4	3	60° 凹
10.5	9.5	40	60	155	10.5	3	60° 凹
10.6	9.5	40	60	155	10.6	3	60° 凹
10.7	9.5	40	60	155	10.7	3	60° 凹
10.8	9.5	40	60	155	10.8	3	60° 凹
10.9	9.5	40	60	155	10.9	3	60° 凹
11	9.5	40	60	155	11	3	60° 凹
11.1	9.5	40	60	155	11.1	3	60° 凹

HHHR ハイヘリカルリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
11.2	9.5	40	60	155	11.2	3	60° 凹
11.3	9.5	40	60	155	11.3	3	60° 凹
11.4	9.5	40	60	155	11.4	3	60° 凹
11.5	9.5	40	65	160	11.5	3	60° 凹
11.6	9.5	40	65	160	11.6	3	60° 凹
11.7	9.5	40	65	160	11.7	3	60° 凹
11.8	9.5	40	65	160	11.8	3	60° 凹
11.9	9.5	40	65	160	11.9	3	60° 凹
12	9.5	40	65	160	12	3	60° 凹
12.1	9.5	40	65	160	12.1	3	60° 凹
12.2	9.5	40	65	160	12.2	3	60° 凹
12.3	9.5	40	65	160	12.3	3	60° 凹
12.4	9.5	40	65	160	12.4	3	60° 凹
12.5	9.5	45	65	165	12.5	3	60° 凹
12.6	9.5	45	65	165	12.6	3	60° 凹
12.7	9.5	45	65	165	12.7	3	60° 凹
12.8	9.5	45	65	165	12.8	3	60° 凹
12.9	9.5	45	65	165	12.9	3	60° 凹
13	9.5	45	65	165	13	3	60° 凹
13.1	9.5	45	65	165	13.1	3	60° 凹
13.2	9.5	45	65	165	13.2	3	60° 凹
13.3	9.5	45	65	165	13.3	3	60° 凹
13.4	9.5	45	65	165	13.4	3	60° 凹
13.5	9.5	45	70	170	13.5	3	60° 凹
13.6	9.5	45	70	170	13.6	3	60° 凹
13.7	9.5	45	70	170	13.7	3	60° 凹
13.8	9.5	45	70	170	13.8	3	60° 凹
13.9	9.5	45	70	170	13.9	3	60° 凹
14	9.5	45	70	170	14	3	60° 凹
14.1	9.5	45	70	170	16	3	60° 凹
14.2	9.5	45	70	170	16	3	60° 凹
14.3	9.5	45	70	170	16	3	60° 凹
14.4	9.5	45	70	170	16	3	60° 凹
14.5	9.5	45	80	180	16	3	60° 凹
14.6	9.5	45	80	180	16	3	60° 凹
14.7	9.5	45	80	180	16	3	60° 凹
14.8	9.5	45	80	180	16	3	60° 凹
14.9	9.5	45	80	180	16	3	60° 凹
15	9.5	45	80	180	16	3	60° 凹
15.1	9.5	45	80	180	16	3	60° 凹
15.2	9.5	45	80	180	16	3	60° 凹
15.3	9.5	45	80	180	16	3	60° 凹
15.4	9.5	45	80	180	16	3	60° 凹
15.5	11.5	45	80	180	16	3	60° 凹
15.6	11.5	45	80	180	16	3	60° 凹
15.7	11.5	45	80	180	16	3	60° 凹
15.8	11.5	45	80	180	16	3	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
15.9	11.5	45	80	180	16	3	60° 凹
16	11.5	45	80	180	16	3	60° 凹
16.1	11.5	45	80	180	16	3	60° 凹
16.2	11.5	45	80	180	16	3	60° 凹
16.3	11.5	45	80	180	16	3	60° 凹
16.4	11.5	45	80	180	16	3	60° 凹
16.5	11.5	50	80	185	16	3	60° 凹
16.6	11.5	50	80	185	16	3	60° 凹
16.7	11.5	50	80	185	16	3	60° 凹
16.8	11.5	50	80	185	16	3	60° 凹
16.9	11.5	50	80	185	16	3	60° 凹
17	11.5	50	80	185	16	3	60° 凹
17.1	11.5	50	80	185	20	3	60° 凹
17.2	11.5	50	80	185	20	3	60° 凹
17.3	11.5	50	80	185	20	3	60° 凹
17.4	11.5	50	80	185	20	3	60° 凹
17.5	11.5	50	80	185	20	3	60° 凹
17.6	11.5	50	80	185	20	4	60° 凹
17.7	11.5	50	80	185	20	4	60° 凹
17.8	11.5	50	80	185	20	4	60° 凹
17.9	11.5	50	80	185	20	4	60° 凹
18	11.5	50	80	185	20	4	60° 凹
18.1	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
18.2	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
18.3	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
18.4	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
18.5	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
18.6	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
18.7	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
18.8	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
18.9	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
19	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
19.1	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
19.2	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
19.3	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
19.4	11.5	50	70	185	20	4	60° 凹
19.5	11.5	55	65	190	20	4	60° 凹
19.6	11.5	55	65	190	20	4	60° 凹
19.7	11.5	55	65	190	20	4	60° 凹
19.8	11.5	55	65	190	20	4	60° 凹
19.9	11.5	55	65	190	20	4	60° 凹
20	11.5	55	65	190	20	4	60° 凹

1/4	9.5	30	35	100	1/4	3	60° 凹
3/8	9.5	40	60	150	3/8	3	60° 凹
1/2	9.5	45	65	165	1/2	3	60° 凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
2.01 ～ 2.09	5.7	15	20	60	直径と同径 ※1	2	60° 凸
2.11 ～ 2.19	5.7	15	20	60		2	60° 凸
2.21 ～ 2.29	5.7	15	20	60		2	60° 凸
2.31 ～ 2.39	5.7	15	20	60		2	60° 凸
2.41 ～ 2.49	5.7	15	20	60		2	60° 凸
2.51 ～ 2.59	5.7	15	20	60		2	60° 凸
2.61 ～ 2.69	5.7	15	20	60		2	60° 凸
2.71 ～ 2.79	5.7	15	20	60		2	60° 凸

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
2.81 ～ 2.89	5.7	15	20	60	直径と同径 ※1	2	60° 凸
2.91 ～ 2.99	5.7	22	23	70		2	60° 凸
3.01 ～ 3.09	5.7	22	23	70		2	60° 凹
3.11 ～ 3.19	5.7	22	23	70		2	60° 凹
3.21 ～ 3.29	5.7	22	23	70		2	60° 凹
3.31 ～ 3.39	5.7	22	23	70		2	60° 凹
3.41 ～ 3.49	5.7	24	29	80		2	60° 凹
3.51 ～ 3.59	5.7	24	29	80		2	60° 凹

※1 Shank diameter is same as ϕD

HHHR ハイヘリカルリーマ

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
3.61～ 3.69	5.7	24	29	80	直径と同径※1	2	60°凹
3.71～ 3.79	5.7	24	29	80		2	60°凹
3.81～ 3.89	5.7	24	29	80		2	60°凹
3.91～ 3.99	6.55	24	29	80		2	60°凹
4.01～ 4.09	7.6	24	29	80		2	60°凹
4.11～ 4.19	7.6	24	29	80		2	60°凹
4.21～ 4.29	7.6	24	29	80		2	60°凹
4.31～ 4.39	7.6	24	29	80		2	60°凹
4.41～ 4.49	7.6	25	35	90		2	60°凹
4.51～ 4.59	7.6	25	35	90		2	60°凹
4.61～ 4.69	7.6	25	35	90		2	60°凹
4.71～ 4.79	7.6	25	35	90		2	60°凹
4.81～ 4.89	7.6	25	35	90		2	60°凹
4.91～ 4.99	7.6	25	35	90		2	60°凹
5.01～ 5.09	7.6	25	35	90		2	60°凹
5.11～ 5.19	7.6	25	35	90		2	60°凹
5.21～ 5.29	7.6	25	35	90		2	60°凹
5.31～ 5.39	7.6	25	35	90		2	60°凹
5.41～ 5.49	7.6	30	35	100		2	60°凹
5.51～ 5.59	7.6	30	35	100		2	60°凹
5.61～ 5.69	7.6	30	35	100		2	60°凹
5.71～ 5.79	7.6	30	35	100		2	60°凹
5.81～ 5.89	7.6	30	35	100		2	60°凹
5.91～ 5.99	7.6	30	35	100		3	60°凹
6.01～ 6.09	7.6	30	35	100		3	60°凹
6.11～ 6.19	9.5	30	35	100		3	60°凹
6.21～ 6.29	9.5	30	35	100		3	60°凹
6.31～ 6.39	9.5	30	35	100		3	60°凹
6.41～ 6.49	9.5	30	40	110		3	60°凹
6.51～ 6.59	9.5	30	40	110		3	60°凹
6.61～ 6.69	9.5	30	40	110		3	60°凹
6.71～ 6.79	9.5	30	40	110		3	60°凹
6.81～ 6.89	9.5	30	40	110		3	60°凹
6.91～ 6.99	9.5	30	40	110		3	60°凹
7.01～ 7.09	9.5	30	40	110		3	60°凹
7.11～ 7.19	9.5	30	40	110		3	60°凹
7.21～ 7.29	9.5	30	40	110		3	60°凹
7.31～ 7.39	9.5	30	40	110		3	60°凹
7.41～ 7.49	9.5	30	40	110		3	60°凹
7.51～ 7.59	9.5	30	40	110		3	60°凹
7.61～ 7.69	9.5	30	40	110		3	60°凹
7.71～ 7.79	9.5	30	40	110		3	60°凹
7.81～ 7.89	9.5	30	40	110		3	60°凹
7.91～ 7.99	9.5	35	50	125		3	60°凹
8.01～ 8.09	9.5	35	50	125		3	60°凹
8.11～ 8.19	9.5	35	50	125		3	60°凹
8.21～ 8.29	9.5	35	50	125		3	60°凹
8.31～ 8.39	9.5	35	50	125		3	60°凹
8.41～ 8.49	9.5	35	55	135		3	60°凹
8.51～ 8.59	9.5	35	55	135		3	60°凹
8.61～ 8.69	9.5	35	55	135		3	60°凹
8.71～ 8.79	9.5	35	55	135		3	60°凹
8.81～ 8.89	9.5	35	55	135		3	60°凹
8.91～ 8.99	9.5	35	55	135		3	60°凹
9.01～ 9.09	9.5	35	55	135		3	60°凹
9.11～ 9.19	9.5	35	55	135		3	60°凹
9.21～ 9.29	9.5	35	55	135		3	60°凹
9.31～ 9.39	9.5	35	55	135		3	60°凹
9.41～ 9.49	9.5	40	60	150		3	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9.51～ 9.59	9.5	40	60	150	直径と同径※1	3	60°凹
9.61～ 9.69	9.5	40	60	150		3	60°凹
9.71～ 9.79	9.5	40	60	150		3	60°凹
9.81～ 9.89	9.5	40	60	150		3	60°凹
9.91～ 9.99	9.5	40	60	150		3	60°凹
10.01～10.09	9.5	40	60	150		3	60°凹
10.11～10.19	9.5	40	60	150		3	60°凹
10.21～10.29	9.5	40	60	150		3	60°凹
10.31～10.39	9.5	40	60	150		3	60°凹
10.41～10.49	9.5	40	60	155		3	60°凹
10.51～10.59	9.5	40	60	155		3	60°凹
10.61～10.69	9.5	40	60	155		3	60°凹
10.71～10.79	9.5	40	60	155		3	60°凹
10.81～10.89	9.5	40	60	155		3	60°凹
10.91～10.99	9.5	40	60	155		3	60°凹
11.01～11.09	9.5	40	60	155		3	60°凹
11.11～11.19	9.5	40	60	155		3	60°凹
11.21～11.29	9.5	40	60	155		3	60°凹
11.31～11.39	9.5	40	60	155		3	60°凹
11.41～11.49	9.5	40	65	160		3	60°凹
11.51～11.59	9.5	40	65	160		3	60°凹
11.61～11.69	9.5	40	65	160		3	60°凹
11.71～11.79	9.5	40	65	160		3	60°凹
11.81～11.89	9.5	40	65	160		3	60°凹
11.91～11.99	9.5	40	65	160		3	60°凹
12.01～12.09	9.5	40	65	160		3	60°凹
12.11～12.19	9.5	40	65	160		3	60°凹
12.21～12.29	9.5	40	65	160		3	60°凹
12.31～12.39	9.5	40	65	160		3	60°凹
12.41～12.49	9.5	45	65	165		3	60°凹
12.51～12.59	9.5	45	65	165		3	60°凹
12.61～12.69	9.5	45	65	165		3	60°凹
12.71～12.79	9.5	45	65	165		3	60°凹
12.81～12.89	9.5	45	65	165		3	60°凹
12.91～12.99	9.5	45	65	165		3	60°凹
13.01～13.09	9.5	45	65	165		3	60°凹
13.11～13.19	9.5	45	65	165		3	60°凹
13.21～13.29	9.5	45	65	165		3	60°凹
13.31～13.39	9.5	45	65	165		3	60°凹
13.41～13.49	9.5	45	70	170		3	60°凹
13.51～13.59	9.5	45	70	170		3	60°凹
13.61～13.69	9.5	45	70	170		3	60°凹
13.71～13.79	9.5	45	70	170		3	60°凹
13.81～13.89	9.5	45	70	170		3	60°凹
13.91～13.99	9.5	45	70	170		3	60°凹
14.01～14.05	9.5	45	70	170	16	3	60°凹
14.95～14.99	9.5	45	80	180		3	60°凹
15.01～15.05	9.5	45	80	180		3	60°凹
15.95～15.99	11.5	45	80	180		3	60°凹
16.01～16.05	11.5	45	80	180		3	60°凹
16.95～16.99	11.5	50	80	185		3	60°凹
17.01～17.05	11.5	50	80	185		3	60°凹
17.95～17.99	11.5	50	80	185	20	4	60°凹
18.01～18.05	11.5	50	80	185		4	60°凹
18.95～18.99	11.5	50	70	185		4	60°凹
19.01～19.05	11.5	50	70	185		4	60°凹
19.95～19.99	11.5	55	65	190		4	60°凹
20.01～20.05	11.5	55	65	190		4	60°凹

※1 Shank diameter is same as ΦD

ハイス

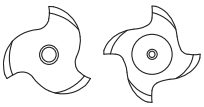
HHHRT

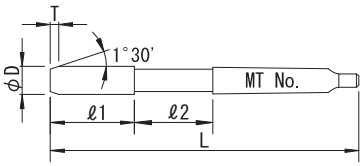
ハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク） *High Helical Reamer with Taper Shank*

切削条件表 P140

貫通穴加工（スパイラル刃）

左ネジレ 60°　食付 1°30'　HSS Co





公差 (Tolerance)	D					
	4～5.5	+0.006 +0.002	5.6～17.5	+0.007 +0.003	17.6～25.4	+0.008 +0.004	25.5～40	+0.01 +0.005

右刃左ネジレ60°　食付角度1°30'　SKH56
Helix Angle-Left60°　Chamfer Angle1°30'　HSS-Co.

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
4	7.6	24	25.5	115	1	2	60°凹
4.1	7.6	24	25.5	115	1	2	60°凹
4.2	7.6	24	25.5	115	1	2	60°凹
4.3	7.6	24	25.5	115	1	2	60°凹
4.4	7.6	24	25.5	115	1	2	60°凹
4.5	7.6	24	30.5	120	1	2	60°凹
4.6	7.6	24	30.5	120	1	2	60°凹
4.7	7.6	24	30.5	120	1	2	60°凹
4.8	7.6	24	30.5	120	1	2	60°凹
4.9	7.6	24	30.5	120	1	2	60°凹
5	7.6	24	30.5	120	1	2	60°凹
5.1	7.6	24	30.5	120	1	2	60°凹
5.2	7.6	24	30.5	120	1	2	60°凹
5.3	7.6	24	30.5	120	1	2	60°凹
5.4	7.6	24	30.5	120	1	2	60°凹
5.5	7.6	30	34.5	130	1	2	60°凹
5.6	7.6	30	34.5	130	1	2	60°凹
5.7	7.6	30	34.5	130	1	2	60°凹
5.8	7.6	30	34.5	130	1	2	60°凹
5.9	7.6	30	34.5	130	1	2	60°凹
6	7.6	30	34.5	130	1	3	60°凹
6.1	7.6	30	34.5	130	1	3	60°凹
6.2	9.5	30	34.5	130	1	3	60°凹
6.3	9.5	30	34.5	130	1	3	60°凹
6.4	9.5	30	34.5	130	1	3	60°凹
6.5	9.5	35	39.5	140	1	3	60°凹
6.6	9.5	35	39.5	140	1	3	60°凹
6.7	9.5	35	39.5	140	1	3	60°凹
6.8	9.5	35	39.5	140	1	3	60°凹
6.9	9.5	35	39.5	140	1	3	60°凹
7	9.5	35	39.5	140	1	3	60°凹
7.1	9.5	35	39.5	140	1	3	60°凹
7.2	9.5	35	39.5	140	1	3	60°凹
7.3	9.5	35	39.5	140	1	3	60°凹
7.4	9.5	35	39.5	140	1	3	60°凹
7.5	9.5	40	44.5	150	1	3	60°凹
7.6	9.5	40	44.5	150	1	3	60°凹
7.7	9.5	40	44.5	150	1	3	60°凹
7.8	9.5	40	44.5	150	1	3	60°凹
7.9	9.5	40	44.5	150	1	3	60°凹
8	9.5	40	44.5	150	1	3	60°凹
8.1	9.5	40	44.5	150	1	3	60°凹
8.2	9.5	40	44.5	150	1	3	60°凹
8.3	9.5	40	44.5	150	1	3	60°凹
8.4	9.5	40	44.5	150	1	3	60°凹

直径 (ΦD) *Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ1) *Length of Flutes*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
8.5	9.5	40	54.5	160	1	3	60°凹
8.6	9.5	40	54.5	160	1	3	60°凹
8.7	9.5	40	54.5	160	1	3	60°凹
8.8	9.5	40	54.5	160	1	3	60°凹
8.9	9.5	40	54.5	160	1	3	60°凹
9	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
9.1	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
9.2	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
9.3	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
9.4	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
9.5	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
9.6	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
9.7	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
9.8	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
9.9	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
10	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
10.1	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
10.2	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
10.3	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
10.4	9.5	40	59.5	165	1	3	60°凹
10.5	9.5	40	64.5	170	1	3	60°凹
10.6	9.5	40	64.5	170	1	3	60°凹
10.7	9.5	40	64.5	170	1	3	60°凹
10.8	9.5	40	64.5	170	1	3	60°凹
10.9	9.5	40	64.5	170	1	3	60°凹
11	9.5	40	64.5	170	1	3	60°凹
11.1	9.5	40	64.5	170	1	3	60°凹
11.2	9.5	40	64.5	170	1	3	60°凹
11.3	9.5	40	64.5	170	1	3	60°凹
11.4	9.5	40	64.5	170	1	3	60°凹
11.5	9.5	40	69.5	175	1	3	60°凹
11.6	9.5	40	69.5	175	1	3	60°凹
11.7	9.5	40	69.5	175	1	3	60°凹
11.8	9.5	40	69.5	175	1	3	60°凹
11.9	9.5	40	69.5	175	1	3	60°凹
12	9.5	40	69.5	175	1	3	60°凹
12.1	9.5	40	69.5	175	1	3	60°凹
12.2	9.5	40	69.5	175	1	3	60°凹
12.3	9.5	40	69.5	175	1	3	60°凹
12.4	9.5	40	69.5	175	1	3	60°凹
12.5	9.5	40	74.5	180	1	3	60°凹
12.6	9.5	40	74.5	180	1	3	60°凹
12.7	9.5	40	74.5	180	1	3	60°凹
12.8	9.5	40	74.5	180	1	3	60°凹
12.9	9.5	40	74.5	180	1	3	60°凹

HHHRT ハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク）

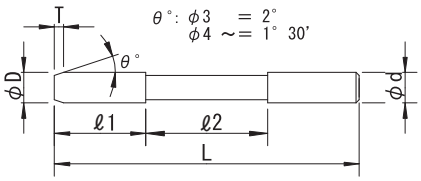
直径（ΦD） Dia.	食付長（T） Chamfer Length	刃長（ℓ1） Length of Flutes	首長（ℓ2） Neck Length	全長（L） Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数（N） Number of Flutes	センタ Center
13	9.5	40	74.5	180	1	3	60° 凹
13.1	9.5	40	74.5	180	1	3	60° 凹
13.2	9.5	40	74.5	180	1	3	60° 凹
13.3	9.5	40	74.5	180	1	3	60° 凹
13.4	9.5	40	74.5	180	1	3	60° 凹
13.5	9.5	45	69.5	180	1	3	60° 凹
13.6	9.5	45	69.5	180	1	3	60° 凹
13.7	9.5	45	69.5	180	1	3	60° 凹
13.8	9.5	45	69.5	180	1	3	60° 凹
13.9	9.5	45	69.5	180	1	3	60° 凹
14	9.5	45	69.5	180	1	3	60° 凹
14.1	9.5	45	69.5	180	1	3	60° 凹
14.2	9.5	45	69.5	180	1	3	60° 凹
14.3	9.5	45	69.5	180	1	3	60° 凹
14.4	9.5	45	69.5	180	1	3	60° 凹
14.5	9.5	45	75	200	2	3	60° 凹
14.6	9.5	45	75	200	2	3	60° 凹
14.7	9.5	45	75	200	2	3	60° 凹
14.8	9.5	45	75	200	2	3	60° 凹
14.9	9.5	45	75	200	2	3	60° 凹
15	9.5	45	75	200	2	3	60° 凹
15.1	9.5	45	75	200	2	3	60° 凹
15.2	9.5	45	75	200	2	3	60° 凹
15.3	9.5	45	75	200	2	3	60° 凹
15.4	9.5	45	75	200	2	3	60° 凹
15.5	11.5	45	80	205	2	3	60° 凹
15.6	11.5	45	80	205	2	3	60° 凹
15.7	11.5	45	80	205	2	3	60° 凹
15.8	11.5	45	80	205	2	3	60° 凹
15.9	11.5	45	80	205	2	3	60° 凹
16	11.5	45	80	205	2	3	60° 凹
16.1	11.5	45	80	205	2	3	60° 凹
16.2	11.5	45	80	205	2	3	60° 凹
16.3	11.5	45	80	205	2	3	60° 凹
16.4	11.5	45	80	205	2	3	60° 凹
16.5	11.5	50	75	205	2	3	60° 凹
16.6	11.5	50	75	205	2	3	60° 凹
16.7	11.5	50	75	205	2	3	60° 凹
16.8	11.5	50	75	205	2	3	60° 凹
16.9	11.5	50	75	205	2	3	60° 凹
17	11.5	50	75	205	2	3	60° 凹
17.1	11.5	50	75	205	2	3	60° 凹
17.2	11.5	50	75	205	2	3	60° 凹
17.3	11.5	50	75	205	2	3	60° 凹
17.4	11.5	50	75	205	2	3	60° 凹
17.5	11.5	50	80	210	2	3	60° 凹
17.6	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
17.7	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
17.8	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
17.9	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
18	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
18.1	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
18.2	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
18.3	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
18.4	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
18.5	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
18.6	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
18.7	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
18.8	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
18.9	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
19	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
19.1	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
19.2	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
19.3	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
19.4	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
19.5	11.5	55	85	220	2	4	60° 凹
19.6	11.5	55	85	220	2	4	60° 凹
19.7	11.5	55	85	220	2	4	60° 凹
19.8	11.5	55	85	220	2	4	60° 凹
19.9	11.5	55	85	220	2	4	60° 凹
20	11.5	55	85	220	2	4	60° 凹
20.5	11.5	55	90	225	2	4	60° 凹
21	11.5	55	95	230	2	4	60° 凹
21.5	11.5	55	95	230	2	4	60° 凹
22	11.5	55	95	230	2	4	60° 凹
22.5	11.5	55	95	230	2	4	60° 凹
23	11.5	60	100	240	2	4	60° 凹
23.5	11.5	60	81	240	3	4	60° 凹
24	11.5	60	91	250	3	4	60° 凹
24.5	11.5	60	91	250	3	4	60° 凹
25	11.5	60	96	255	3	4	60° 凹
25.5	11.5	60	96	255	3	4	60° 凹
26	11.5	60	96	255	3	4	60° 凹
26.5	11.5	60	96	255	3	4	60° 凹
27	11.5	60	96	255	3	4	60° 凹
27.5	11.5	60	101	260	3	4	60° 凹
28	11.5	60	101	260	3	4	60° 凹
28.5	11.5	60	101	260	3	4	60° 凹
29	11.5	60	101	260	3	4	60° 凹
29.5	11.5	60	101	260	3	4	60° 凹
30	11.5	60	101	260	3	4	60° 凹
31	11.5	60	141	300	3	4	60° 凹
32	11.5	60	141	300	3	4	60° 凹
33	11.5	60	141	325	4	6	60° 凹
34	11.5	60	141	325	4	6	60° 凹
35	11.5	60	141	325	4	6	60° 凹
36	11.5	60	146	330	4	6	60° 凹
37	11.5	60	146	330	4	6	60° 凹
38	11.5	60	146	330	4	6	60° 凹
39	11.5	60	146	330	4	6	60° 凹
40	11.5	60	146	330	4	6	60° 凹
5/8	11.5	45	80	205	2	3	60° 凹
3/4	11.5	50	80	210	2	4	60° 凹
1"	11.5	60	96	255	3	4	60° 凹

ハイス

HHHRL/HHHRTL

ロングハイヘリカルリーマ　*Long High Helical Reamer*

切削条件表 P140　貫通穴加工(スパイラル刃)　左ネジレ60°　食付2°　食付1°30'　HSS Co



公差 (Tolerance)	D				d
	3～5	+0.006 +0.002	6～14	+0.007 +0.003	h7

《HHHRL》 右刃左ネジレ60°　食付角度 Φ3は2° φ4～1°30'　SKH56

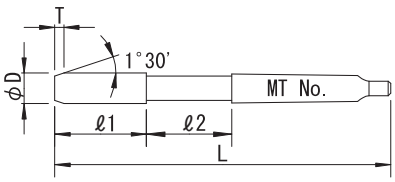
Helix Angle-Left60°　Chamfer Angle :2° for φ3, 1°30' for φ4 and over.　HSS-Co.

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
3	5.7	24	56	110	3	2	60°凹
4	6.55	24	56	110	4	2	60°凹
5	7.6	24	56	120	5	2	60°凹
6	7.6	40	60	140	6	3	60°凹
7	9.5	40	60	150	7	3	60°凹
8	9.5	40	60	150	8	3	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
9	9.5	60	50	160	9	3	60°凹
10	9.5	60	60	180	10	3	60°凹
11	9.5	60	60	180	11	3	60°凹
12	9.5	60	75	200	12	3	60°凹
13	9.5	60	75	200	13	3	60°凹
14	9.5	60	75	200	14	3	60°凹

ロングハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク）　*Long High Helical Reamer with Taper Shank*

切削条件表 P140　貫通穴加工(スパイラル刃)　左ネジレ60°　食付1°30'　HSS Co



公差 (Tolerance)	D					
	8～17	+0.007 +0.003	18～25	+0.008 +0.004	30	+0.01 +0.005

《HHHRTL》 右刃左ネジレ60°　食付角度1°30'　SKH56

Helix Angle-Left60°　Chamfer Angle1°30'　HSS-Co.

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
8	9.5	40	74.5	180	1	3	60°凹
9	9.5	60	74.5	200	1	3	60°凹
10	9.5	60	74.5	200	1	3	60°凹
11	9.5	60	74.5	200	1	3	60°凹
12	9.5	60	84.5	210	1	3	60°凹
13	9.5	60	94.5	220	1	3	60°凹
14	9.5	60	94.5	220	1	3	60°凹

直径 (ΦD) Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ1) Length of Flutes	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
15	9.5	60	100	240	2	3	60°凹
16	11.5	75	95	250	2	3	60°凹
17	11.5	75	95	250	2	4	60°凹
18	11.5	75	105	260	2	4	60°凹
19	11.5	75	105	260	2	4	60°凹
20	11.5	75	125	280	2	4	60°凹
25	11.5	75	106	280	3	4	60°凹
30	11.5	75	136	310	3	4	60°凹

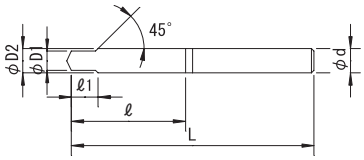
DR

ドリルリーマ *Drill Reamer*

切削条件表 P141

ドリル・リーマー体型

右ネジレ 30°　食付 45°　HSS Co



公差 (Tolerance)	D1								d
	2.8	$^{0}_{-0.014}$	2.9～5.7	$^{0}_{-0.018}$	5.8～ 9.7	$^{0}_{-0.022}$	9.8～12.7	$^{0}_{-0.027}$	h7
	D2								
	3	$^{+0.007}_{+0.002}$	3.1～6	$^{+0.009}_{+0.004}$	6.1～10	$^{+0.012}_{+0.006}$	10.1～13	$^{+0.015}_{+0.007}$	

右刃右ネジレ30°　リーマ部食付角度45°　SKH56
Helix Angle-Right30°　Angle of Leading Edge45°　HSS-Co.

呼び寸法 Size	ドリル径 (ΦD1) Drill Dia.	リーマ径 (ΦD2) Reamer Dia.	ドリル長 (ℓ1) Drill Length	溝長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
3	2.8	3	13	52	65	3	4
3.1	2.9	3.1	15	52	75	3.1	4
3.2	3	3.2	15	52	75	3.2	4
3.3	3.1	3.3	15	52	75	3.3	4
3.4	3.2	3.4	15	52	75	3.4	4
3.5	3.3	3.5	15	52	75	3.5	4
3.6	3.4	3.6	15	52	75	3.6	4
3.7	3.5	3.7	15	52	75	3.7	4
3.8	3.6	3.8	15	52	75	3.8	4
3.9	3.7	3.9	15	52	75	3.9	4
4	3.8	4	15	52	75	4	4
4.1	3.9	4.1	18	62	87	4.1	4
4.2	4	4.2	18	62	87	4.2	4
4.3	4.1	4.3	18	62	87	4.3	4
4.4	4.2	4.4	18	62	87	4.4	4
4.5	4.25	4.5	18	62	87	4.5	4
4.6	4.35	4.6	18	62	87	4.6	4
4.7	4.45	4.7	18	62	87	4.7	4
4.8	4.55	4.8	18	62	87	4.8	4
4.9	4.65	4.9	18	62	87	4.9	4
5	4.75	5	18	62	87	5	4
5.1	4.85	5.1	20	68	95	5.1	4
5.2	4.95	5.2	20	68	95	5.2	4
5.3	5.05	5.3	20	68	95	5.3	4
5.4	5.15	5.4	20	68	95	5.4	4
5.5	5.2	5.5	20	68	95	5.5	4
5.6	5.3	5.6	20	68	95	5.6	4
5.7	5.4	5.7	20	68	95	5.7	4
5.8	5.5	5.8	20	68	95	5.8	4
5.9	5.6	5.9	20	68	95	5.9	4
6	5.7	6	20	68	95	6	4
6.1	5.8	6.1	21	75	105	6.1	4
6.2	5.9	6.2	21	75	105	6.2	4
6.3	6	6.3	21	75	105	6.3	4
6.4	6.1	6.4	21	75	105	6.4	4
6.5	6.2	6.5	21	75	105	6.5	4
6.6	6.3	6.6	21	75	105	6.6	4
6.7	6.4	6.7	21	75	105	6.7	4
6.8	6.5	6.8	21	75	105	6.8	4
6.9	6.6	6.9	21	75	105	6.9	4
7	6.7	7	21	75	105	7	4
7.1	6.8	7.1	22	80	110	7.1	4
7.2	6.9	7.2	22	80	110	7.2	4
7.3	7	7.3	22	80	110	7.3	4

呼び寸法 Size	ドリル径 (ΦD1) Drill Dia.	リーマ径 (ΦD2) Reamer Dia.	ドリル長 (ℓ1) Drill Length	溝長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
7.4	7.1	7.4	22	80	110	7.4	4
7.5	7.2	7.5	22	80	110	7.5	4
7.6	7.3	7.6	22	80	110	7.6	4
7.7	7.4	7.7	22	80	110	7.7	4
7.8	7.5	7.8	22	80	110	7.8	4
7.9	7.6	7.9	22	80	110	7.9	4
8	7.7	8	22	80	110	8	4
8.1	7.8	8.1	23	89	119	8.1	4
8.2	7.9	8.2	23	89	119	8.2	4
8.3	8	8.3	23	89	119	8.3	4
8.4	8.1	8.4	23	89	119	8.4	4
8.5	8.2	8.5	23	89	119	8.5	4
8.6	8.3	8.6	23	89	119	8.6	4
8.7	8.4	8.7	23	89	119	8.7	4
8.8	8.5	8.8	23	89	119	8.8	4
8.9	8.6	8.9	23	89	119	8.9	4
9	8.7	9	23	89	119	9	4
9.1	8.8	9.1	25	90	125	9.1	4
9.2	8.9	9.2	25	90	125	9.2	4
9.3	9	9.3	25	90	125	9.3	4
9.4	9.1	9.4	25	90	125	9.4	4
9.5	9.2	9.5	25	90	125	9.5	4
9.6	9.3	9.6	25	90	125	9.6	4
9.7	9.4	9.7	25	90	125	9.7	4
9.8	9.5	9.8	25	90	125	9.8	4
9.9	9.6	9.9	25	90	125	9.9	4
10	9.7	10	25	90	125	10	4
10.1	9.8	10.1	25	95	135	10.1	4
10.2	9.9	10.2	25	95	135	10.2	4
10.3	10	10.3	25	95	135	10.3	4
10.4	10.1	10.4	25	95	135	10.4	4
10.5	10.2	10.5	25	95	135	10.5	4
10.6	10.3	10.6	25	95	135	10.6	4
10.7	10.4	10.7	25	95	135	10.7	4
10.8	10.5	10.8	25	95	135	10.8	4
10.9	10.6	10.9	25	95	135	10.9	4
11	10.7	11	25	95	135	11	4
11.1	10.8	11.1	26	95	135	11.1	6
11.2	10.9	11.2	26	95	135	11.2	6
11.3	11	11.3	26	95	135	11.3	6
11.4	11.1	11.4	26	95	135	11.4	6
11.5	11.2	11.5	26	95	135	11.5	6
11.6	11.3	11.6	26	95	135	11.6	6
11.7	11.4	11.7	26	95	135	11.7	6

DR ドリルリーマ

呼び寸法 Size	ドリル径 (ΦD1) Drill Dia.	リーマ径 (ΦD2) Reamer Dia.	ドリル長 (ℓ1) Drill Length	溝長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
11.8	11.5	11.8	26	95	135	11.8	6
11.9	11.6	11.9	26	95	135	11.9	6
12	11.7	12	26	95	135	12	6
12.1	11.8	12.1	28	100	145	12.1	6
12.2	11.9	12.2	28	100	145	12.2	6
12.3	12	12.3	28	100	145	12.3	6

呼び寸法 Size	ドリル径 (ΦD1) Drill Dia.	リーマ径 (ΦD2) Reamer Dia.	ドリル長 (ℓ1) Drill Length	溝長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
12.4	12.1	12.4	28	100	145	12.4	6
12.5	12.2	12.5	28	100	145	12.5	6
12.6	12.3	12.6	28	100	145	12.6	6
12.7	12.4	12.7	28	100	145	12.7	6
12.8	12.5	12.8	28	100	145	12.8	6
12.9	12.6	12.9	28	100	145	12.9	6
13	12.7	13	28	100	145	13	6

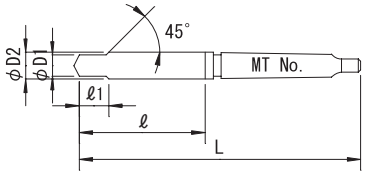
ハイス

DRT

ドリルリーマ（テーパーシャンク） *Drill Reamer With Taper Shank*

切削条件表 **P141**

ドリル・リーマー体型 右ネジレ 30° 食付 45° HSS Co



公差 (Tolerance)	D1				
	4.75～5.75 $^{0}_{-0.018}$	6.25～ 9.7 $^{0}_{-0.022}$	10.2～17.6 $^{0}_{-0.027}$	18.1～29.3 $^{0}_{-0.033}$	30.3～39.1 $^{0}_{-0.039}$
	D2				
	5 ～6 $^{+0.009}_{+0.004}$	6.5 ～10 $^{+0.012}_{+0.006}$	10.5～18 $^{+0.015}_{+0.007}$	18.5～30 $^{+0.017}_{+0.008}$	31 ～40 $^{+0.02}_{+0.009}$

右刃右ネジレ30° リーマ部食付角度45° SKH56
Helix Angle-Right30° Angle of Leading Edge45° HSS-Co.

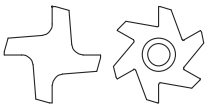
呼び寸法 Size	ドリル径 (ΦD1) Drill Dia.	リーマ径 (ΦD2) Reamer Dia.	ドリル長 (ℓ1) Drill Length	溝長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes
5	4.75	5	20	68	143	1	4
6	5.75	6	20	68	143	1	4
6.5	6.25	6.5	21	75	150	1	4
7	6.75	7	21	75	150	1	4
7.5	7.2	7.5	22	82	157	1	4
8	7.7	8	22	82	157	1	4
8.5	8.2	8.5	23	88	167	1	4
9	8.7	9	23	88	167	1	4
9.5	9.2	9.5	25	95	173	1	4
10	9.7	10	25	95	173	1	4
10.5	10.2	10.5	25	102	180	1	4
11	10.7	11	25	102	180	1	4
11.5	11.2	11.5	26	108	187	1	4
12	11.7	12	26	108	187	1	6
12.5	12.2	12.5	28	115	193	1	6
13	12.7	13	28	115	193	1	6
13.5	13.1	13.5	30	120	200	1	6
14	13.6	14	30	120	200	1	6
14.5	14.1	14.5	32	125	220	2	6
15	14.6	15	32	125	220	2	6
15.5	15.1	15.5	35	130	225	2	6
16	15.6	16	35	130	225	2	6
16.5	16.1	16.5	36	135	230	2	6

呼び寸法 Size	ドリル径 (ΦD1) Drill Dia.	リーマ径 (ΦD2) Reamer Dia.	ドリル長 (ℓ1) Drill Length	溝長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes
17	16.6	17	36	135	230	2	6
17.5	17.1	17.5	38	140	235	2	6
18	17.6	18	38	140	235	2	6
18.5	18.1	18.5	39	145	240	2	6
19	18.6	19	39	145	240	2	6
19.5	19.1	19.5	40	150	245	2	6
20	19.5	20	40	150	245	2	6
21	20.5	21	43	155	250	2	6
22	21.5	22	45	160	255	2	6
23	22.45	23	46	165	260	2	6
24	23.45	24	47	165	280	3	6
25	24.4	25	50	165	280	3	6
26	25.4	26	55	165	280	3	6
27	26.4	27	57	175	290	3	6
28	27.4	28	57	175	290	3	6
29	28.3	29	60	185	300	3	6
30	29.3	30	60	185	300	3	6
31	30.3	31	65	195	310	3	6
32	31.3	32	65	195	310	3	6
33	32.2	33	65	200	340	4	6
34	33.2	34	70	205	345	4	6
35	34.2	35	70	205	345	4	6
38	37.2	38	75	215	355	4	6
40	39.1	40	80	220	360	4	6

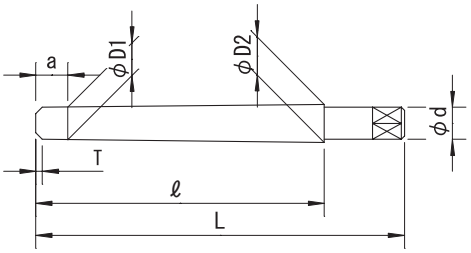
TPR

テーパーピンリーマ　*Taper Pin Reamer*

切削条件表 P142　テーパー穴加工　右直刃　食付45°　HSS



D1≦Φ2.99　60°凸



公差(Tolerance)	D1：±0.05	d：±0.2

1/50テーパー　右刃ストレート　食付角度45°　SKH51

1/50Taper　Straight Flute　Chamfer Angle45°　HSS

小径 (ΦD1) *First Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	大径 (ΦD2) *Dia at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	a	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
0.8	–	24	1.18	40	2	5	4	60°凸
0.9	–	28	1.36	40	2	5	4	60°凸
1	–	28	1.46	45	2	5	4	60°凸
1.1	–	32	1.64	50	2.5	5	4	60°凸
1.2	–	32	1.74	50	2.5	5	4	60°凸
1.3	–	37	1.94	58	3.5	5	4	60°凸
1.4	–	37	2.04	58	3.5	5	4	60°凸
1.5	–	37	2.14	58	3.5	5	4	60°凸
1.6	–	37	2.24	58	3.5	5	4	60°凸
1.7	–	48	2.56	70	3.5	5	4	60°凸
1.8	–	48	2.66	70	3.5	5	4	60°凸
1.9	–	48	2.76	70	3.5	5	4	60°凸
2	–	48	2.86	70	3.5	5	4	60°凸
2.1	–	53	3.06	75	4	5	4	60°凸
2.2	–	53	3.16	75	4	5	4	60°凸
2.3	–	53	3.26	75	4	5	4	60°凸
2.4	–	53	3.36	75	4	5	4	60°凸
2.5	–	53	3.46	75	4	5	4	60°凸
2.6	–	63	3.76	88	5	5	4	60°凸
2.7	–	63	3.86	88	5	5	4	60°凸
2.8	–	63	3.96	88	5	5	4	60°凸
2.9	–	63	4.06	88	5	5	4	60°凸
3	–	63	4.16	88	5	5	6	60°凹
3.5	0.5	75	4.9	102	6	5	6	60°凹
4	0.5	75	5.4	102	6	5	6	60°凹
4.5	0.5	87	6.14	115	6	5	6	60°凹
5	0.5	87	6.64	115	6.5	5	6	60°凹
5.5	0.5	99	7.38	130	6.5	5	6	60°凹
6	1	99	7.88	130	6.5	5	6	60°凹
6.5	1	119	8.78	152	7.5	5	6	60°凹
7	1	119	9.28	152	7.5	5	6	60°凹
7.5	1	141	10.22	178	9	5	6	60°凹
8	1	141	10.72	178	9	5	6	60°凹
8.5	1	163	11.66	205	11	5	8	60°凹
9	1	163	12.16	205	11	5	8	60°凹
9.5	1	163	12.66	205	11	5	8	60°凹
10	1	163	13.16	205	11	5	8	60°凹
11	1	194	14.74	240	12	7	8	60°凹

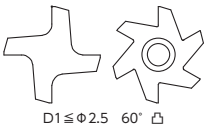
小径 (ΦD1) *First Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	大径 (ΦD2) *Dia at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	a	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
12	1	194	15.74	240	13	7	8	60°凹
13	1	194	16.74	240	14	7	8	60°凹
14	1.5	234	18.52	290	17	8	8	60°凹
15	1.5	234	19.52	290	17	8	8	60°凹
16	1.5	234	20.52	290	17	8	8	60°凹
17	1.5	270	22.2	340	20	10	8	60°凹
18	1.5	270	23.2	340	22	10	8	60°凹
19	1.5	270	24.2	340	22	10	8	60°凹
20	1.5	270	25.2	340	22	10	8	60°凹
21	1.5	310	26.94	390	23	13	10	60°凹
22	1.5	310	27.94	390	23	13	10	60°凹
23	1.5	310	28.94	390	23	13	10	60°凹
24	1.5	310	29.94	390	27	13	10	60°凹
25	1.5	310	30.94	390	27	13	10	60°凹
26	1.5	318	32.06	405	27	15	10	60°凹
27	1.5	318	33.06	405	27	15	10	60°凹
28	1.5	318	34.06	405	32	15	10	60°凹
29	1.5	318	35.06	405	32	15	10	60°凹
30	1.5	318	36.06	405	32	15	10	60°凹
31	2	335	37.3	430	32	20	12	60°凹
32	2	335	38.3	430	32	20	12	60°凹
33	2	335	39.3	430	32	20	12	60°凹
34	2	335	40.3	430	36	20	12	60°凹
35	2	335	41.3	430	36	20	12	60°凹
36	2	335	42.3	430	36	20	12	60°凹
37	2	335	43.3	430	36	20	12	60°凹
38	2	335	44.3	430	42	20	12	60°凹
39	2	335	45.3	430	42	20	12	60°凹
40	2	335	46.3	430	42	20	12	60°凹
41	2	351	47.52	460	46	25	14	60°凹
42	2	351	48.52	460	46	25	14	60°凹
43	2	351	49.52	460	46	25	14	60°凹
44	2	351	50.52	460	46	25	14	60°凹
45	2	351	51.52	460	46	25	14	60°凹
46	2	351	52.52	460	50	25	14	60°凹
47	2	351	53.52	460	50	25	14	60°凹
48	2	351	54.52	460	50	25	14	60°凹
49	2	351	55.52	460	50	25	14	60°凹
50	2	351	56.52	460	50	25	14	60°凹

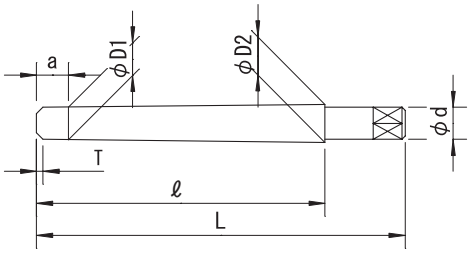
ハイス

SPTPR

スパイラルテーパーピンリーマ *Spiral Taper Pin Reamer*

切削条件表 P142 | テーパー穴加工 | 左ネジレ12° | 食付45° | HSS





公差(Tolerance)	D1：±0.05	d：±0.2

1/50テーパー 右刃左ネジレ12° 食付角度45° SKH51
1/50Taper Helix Angle-Left12° Chamfer Angle45° HSS

小径 (ΦD1) First Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	a	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
2	–	48	2.86	70	3.5	5	4	60°凸
2.5	–	53	3.46	75	4	5	4	60°凸
3	–	63	4.16	88	5	5	6	60°凹
3.5	0.5	75	4.9	102	6	5	6	60°凹
4	0.5	75	5.4	102	6	5	6	60°凹
4.5	0.5	87	6.14	115	6	5	6	60°凹
5	0.5	87	6.64	115	6.5	5	6	60°凹
5.5	0.5	99	7.38	130	6.5	5	6	60°凹
6	1	99	7.88	130	6.5	5	6	60°凹
6.5	1	119	8.78	152	7.5	5	6	60°凹
7	1	119	9.28	152	7.5	5	6	60°凹
7.5	1	141	10.22	178	9	5	6	60°凹
8	1	141	10.72	178	9	5	6	60°凹
8.5	1	163	11.66	205	11	5	8	60°凹
9	1	163	12.16	205	11	5	8	60°凹
9.5	1	163	12.66	205	11	5	8	60°凹
10	1	163	13.16	205	11	5	8	60°凹
11	1	194	14.74	240	12	7	8	60°凹

小径 (ΦD1) First Dia.	食付長 (T) Chamfer Length	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	a	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
12	1	194	15.74	240	13	7	8	60°凹
13	1	194	16.74	240	14	7	8	60°凹
14	1.5	234	18.52	290	17	8	8	60°凹
15	1.5	234	19.52	290	17	8	8	60°凹
16	1.5	234	20.52	290	17	8	8	60°凹
17	1.5	270	22.2	340	20	10	8	60°凹
18	1.5	270	23.2	340	22	10	8	60°凹
19	1.5	270	24.2	340	22	10	8	60°凹
20	1.5	270	25.2	340	22	10	8	60°凹
21	1.5	310	26.94	390	23	13	10	60°凹
22	1.5	310	27.94	390	23	13	10	60°凹
23	1.5	310	28.94	390	23	13	10	60°凹
24	1.5	310	29.94	390	27	13	10	60°凹
25	1.5	310	30.94	390	27	13	10	60°凹
26	1.5	318	32.06	405	27	15	10	60°凹
27	1.5	318	33.06	405	27	15	10	60°凹
28	1.5	318	34.06	405	32	15	10	60°凹
29	1.5	318	35.06	405	32	15	10	60°凹
30	1.5	318	36.06	405	32	15	10	60°凹

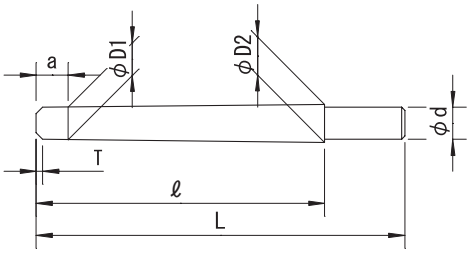
ハイス

HTPR

ヘリカルテーパーピンリーマ　*Helical Taper Pin Reamer*

切削条件表 P142　テーパー穴加工　左ネジレ 35～45°　食付 45°　HSS

D1≦Φ2.5　60°凸



公差(Tolerance)	D1：±0.05	d：h8

1/50テーパー　右刃左ネジレ35°～45°　食付角度45°　SKH51

1/50Taper　Helix Angle-Left35°～45°　Chamfer Angle45°　HSS

小径 (ΦD1) *First Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	大径 (ΦD2) *Dia at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	a	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
1	–	28	1.46	45	2	5	3	60°凸
1.2	–	32	1.74	50	2.5	5	3	60°凸
1.3	–	37	1.94	58	3.5	5	3	60°凸
1.4	–	37	2.04	58	3.5	5	3	60°凸
1.5	–	37	2.14	58	3.5	5	3	60°凸
1.6	–	37	2.24	58	3.5	5	3	60°凸
1.7	–	48	2.56	70	3.5	5	3	60°凸
1.8	–	48	2.66	70	3.5	5	3	60°凸
1.9	–	48	2.76	70	3.5	5	3	60°凸
2	–	48	2.86	70	3.5	5	3	60°凸
2.5	–	53	3.46	75	4	5	3	60°凸
3	–	63	4.16	88	5	5	3	60°凹
3.5	0.5	75	4.9	102	6	5	3	60°凹
4	0.5	75	5.4	102	6	5	3	60°凹
4.5	1	87	6.14	115	6	5	3	60°凹
5	1	87	6.64	115	6.5	5	3	60°凹
5.5	1	99	7.38	130	6.5	5	3	60°凹
6	1	99	7.88	130	6.5	5	3	60°凹
6.5	1	119	8.78	152	7.5	5	3	60°凹

小径 (ΦD1) *First Dia.*	食付長 (T) *Chamfer Length*	刃長 (ℓ) *Length of Flutes*	大径 (ΦD2) *Dia at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	a	刃数 (N) *Number of Flutes*	センタ *Center*
7	1	119	9.28	152	7.5	5	3	60°凹
7.5	1	141	10.22	178	9	5	3	60°凹
8	1	141	10.72	178	9	5	3	60°凹
8.5	1	163	11.66	205	11	5	3	60°凹
9	1	163	12.16	205	11	5	3	60°凹
9.5	1	163	12.66	205	11	5	3	60°凹
10	1	163	13.16	205	11	5	3	60°凹
11	1	194	14.74	240	12	7	3	60°凹
12	1	194	15.74	240	13	7	3	60°凹
13	1	194	16.74	240	14	7	3	60°凹
14	1.5	234	18.52	290	17	8	3	60°凹
15	1.5	234	19.52	290	17	8	3	60°凹
16	1.5	234	20.52	290	17	8	3	60°凹
17	1.5	270	22.2	340	20	10	3	60°凹
18	1.5	270	23.2	340	22	10	3	60°凹
19	1.5	270	24.2	340	22	10	3	60°凹
20	1.5	270	25.2	340	22	10	3	60°凹
25	1.5	310	30.94	390	27	13	3	60°凹
30	1.5	318	36.06	405	32	15	3	60°凹

ハイス

TPR/SPTPR/HTPR 1/48テーパーシリーズ

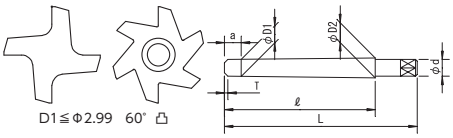
テーパーピンリーマ/スパイラルテーパーピンリーマ/ヘリカルテーパーピンリーマ

Taper Pin Reamer/Spiral Taper Pin Reamer/Helical Taper Pin Reamer

《TPR》 右刃ストレート SKH51

Straight Flute HSS

切削条件表 P142 | 右直刃 | HSS



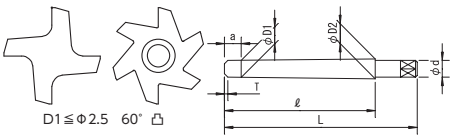
公差(Tolerance)	D1：±0.05	d：±0.2

呼び寸法 Size	小径(ΦD1) First Dia.	食付長(T) Chamfer Length	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	全長(L) Overall Length	シャンク径(Φd) Shank Dia.	a	刃数(N) Number of Flutes	センタ Center
7/0#	1.36	–	21	1.69	40	1.984	5	4	60°凸
6/0#	1.65	–	24	2.05	40	2.381	5	4	60°凸
5/0#	1.93	–	30	2.45	45	2.778	5	4	60°凸
4/0#	2.33	–	32	2.9	45	3.5	5	4	60°凸
3/0#	2.65	–	35	3.28	50	4	5	4	60°凸
2/0#	2.99	–	38	3.68	58	4	5	4	60°凸
0#	3.32	0.5	42	4.09	60	4.5	5	6	60°凹
1#	3.8	0.5	45	4.64	65	5	5	6	60°凹
2#	4.21	0.5	52	5.19	75	5.5	5	6	60°凹
3#	4.74	0.5	58	5.85	90	5.5	5	6	60°凹
4#	5.38	0.5	65	6.63	105	6.5	5	6	60°凹
5#	6.19	1	78	7.71	115	6.5	5	6	60°凹
6#	7.18	1	92	9	130	7.5	5	6	60°凹
7#	8.5	1	115	10.8	155	9	5	6	60°凹
8#	10.21	1	135	12.92	175	11	5	8	60°凹
9#	12.4	1	155	15.47	205	13	8	8	60°凹
10#	14.9	1.5	180	18.5	230	16	8	8	60°凹
11#	18.13	1.5	210	22.3	285	19	10	8	60°凹
12#	21.58	1.5	255	26.69	340	23	10	8	60°凹
13#	25.83	1.5	305	31.98	405	27	10	10	60°凹
14#	31.95	1.5	355	39.14	465	35	10	10	60°凹

《SPTPR》 右刃左ネジレ12° SKH51

Helix Angle-left12° HSS

切削条件表 P142 | 左ネジレ 12° | HSS



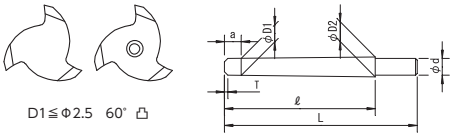
公差(Tolerance)	D1：±0.05	d：±0.2

呼び寸法 Size	小径(ΦD1) First Dia.	食付長(T) Chamfer Length	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	全長(L) Overall Length	シャンク径(Φd) Shank Dia.	a	刃数(N) Number of Flutes	センタ Center
0#	3.32	0.5	42	4.09	60	4.5	5	6	60°凹
1#	3.8	0.5	45	4.64	65	5	5	6	60°凹
2#	4.21	0.5	52	5.19	75	5.5	5	6	60°凹
3#	4.74	0.5	58	5.85	90	5.5	5	6	60°凹
4#	5.38	0.5	65	6.63	105	6.5	5	6	60°凹
5#	6.19	1	78	7.71	115	6.5	5	6	60°凹
6#	7.18	1	92	9	130	7.5	5	6	60°凹
7#	8.5	1	115	10.8	155	9	5	6	60°凹
8#	10.21	1	135	12.92	175	11	5	8	60°凹
9#	12.4	1	155	15.47	205	13	8	8	60°凹

《HTPR》 右刃左ネジレ35°~45° SKH51

Helix Angle-left35°~45° HSS

切削条件表 P142 | 左ネジレ 35~45° | HSS



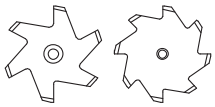
公差(Tolerance)	D1：±0.05	d：h8

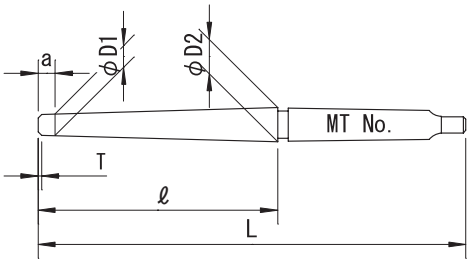
呼び寸法 Size	小径(ΦD1) First Dia.	食付長(T) Chamfer Length	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	全長(L) Overall Length	シャンク径(Φd) Shank Dia.	a	刃数(N) Number of Flutes	センタ Center
5/0#	1.93	–	30	2.45	45	2.77	5	3	60°凸
4/0#	2.33	–	32	2.9	45	3.5	5	3	60°凸
3/0#	2.65	–	35	3.28	50	4	5	3	60°凸
2/0#	2.99	–	38	3.68	58	4	5	3	60°凸
0#	3.32	0.5	42	4.09	60	4.5	5	3	60°凹
1#	3.8	0.5	45	4.64	65	5	5	3	60°凹
2#	4.21	0.5	52	5.19	75	5.5	5	3	60°凹
3#	4.74	0.5	58	5.85	90	5.5	5	3	60°凹
4#	5.38	1	65	6.63	105	6.5	5	3	60°凹
5#	6.19	1	78	7.71	115	6.5	5	3	60°凹
6#	7.18	1	92	9	130	7.5	5	3	60°凹
7#	8.5	1	115	10.8	155	9	5	3	60°凹
8#	10.21	1	135	12.92	175	11	5	3	60°凹
9#	12.4	1	155	15.47	205	13	8	3	60°凹
10#	14.91	1.5	180	18.5	230	16	8	3	60°凹

TPRT

マシン用テーパーピンリーマ　*Taper Pin Reamer With Taper Shank*

切削条件表 P142　テーパー穴加工　右直刃　食付45°　HSS





公差(Tolerance)	D1 ：±0.05

1/50テーパー　右刃ストレート　食付角度45°　SKH51
1/50Taper　Straight Flute　Chamfer Angle45°　HSS

小径（ΦD1） *First Dia.*	食付長（T） *Chamfer Length*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	大径（ΦD2） *Dia at Large End*	全長（L） *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	a	刃数（N） *Number of Flutes*	センタ *Center*
3	–	63	4.16	140.5	1	5	6	60°凹
4	0.5	75	5.4	152.5	1	5	6	60°凹
5	0.5	87	6.64	165	1	5	6	60°凹
6	1	99	7.88	180	1	5	6	60°凹
7	1	119	9.28	200	1	5	6	60°凹
8	1	141	10.72	222	1	5	6	60°凹
9	1	163	12.16	245	1	5	8	60°凹
10	1	163	13.16	245	1	5	8	60°凹
11	1	194	14.74	295	2	7	8	60°凹
12	1	194	15.74	295	2	7	8	60°凹
13	1	194	16.74	295	2	7	8	60°凹
14	1.5	234	18.52	335	2	8	8	60°凹
15	1.5	234	19.52	335	2	8	8	60°凹
16	1.5	234	20.52	335	2	8	8	60°凹
17	1.5	270	22.2	370	2	10	8	60°凹
18	1.5	270	23.2	370	2	10	8	60°凹
19	1.5	270	24.2	370	2	10	8	60°凹
20	1.5	270	25.2	370	2	10	8	60°凹
21	1.5	310	26.94	430	3	13	10	60°凹
22	1.5	310	27.94	430	3	13	10	60°凹
23	1.5	310	28.94	430	3	13	10	60°凹

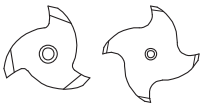
小径（ΦD1） *First Dia.*	食付長（T） *Chamfer Length*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	大径（ΦD2） *Dia at Large End*	全長（L） *Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	a	刃数（N） *Number of Flutes*	センタ *Center*
24	1.5	310	29.94	430	3	13	10	60°凹
25	1.5	310	30.94	430	3	13	10	60°凹
26	1.5	318	32.06	445	3	15	10	60°凹
27	1.5	318	33.06	445	3	15	10	60°凹
28	1.5	318	34.06	445	3	15	10	60°凹
29	1.5	318	35.06	445	3	15	10	60°凹
30	1.5	318	36.06	445	3	15	10	60°凹
31	2	335	37.3	500	4	20	12	60°凹
32	2	335	38.3	500	4	20	12	60°凹
33	2	335	39.3	500	4	20	12	60°凹
34	2	335	40.3	500	4	20	12	60°凹
35	2	335	41.3	500	4	20	12	60°凹
36	2	335	42.3	500	4	20	12	60°凹
37	2	335	43.3	500	4	20	12	60°凹
38	2	335	44.3	500	4	20	12	60°凹
39	2	335	45.3	500	4	20	12	60°凹
40	2	335	46.3	500	4	20	12	60°凹
42	2	351	48.52	525	4	25	14	60°凹
45	2	351	51.52	525	4	25	14	60°凹
48	2	351	54.52	525	4	25	14	60°凹
50	2	351	56.52	525	4	25	14	60°凹

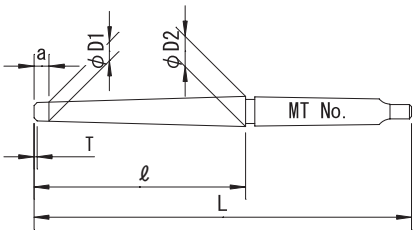
ハイス

HTPRT

マシン用ヘリカルテーパーピンリーマ　*Helical Taper Pin Reamer With Taper Shank*

切削条件表 P142　テーパー穴加工　左ネジレ 35～45°　食付 45°　HSS





公差(Tolerance)	D1：±0.05

1/50テーパー　右刃左ネジレ35°～45°　食付角度45°　SKH51

1/50Taper　Helix Angle-Left35°～45°　Chamfer Angle45°　HSS

小径（ΦD1）*First Dia.*	食付長（T）*Chamfer Length*	刃長（ℓ）*Length of Flutes*	大径（ΦD2）*Dia at Large End*	全長（L）*Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	a	刃数（N）*Number of Flutes*	センタ *Center*
3	–	63	4.16	140.5	1	5	3	60°凹
4	0.5	75	5.4	152.5	1	5	3	60°凹
5	1	87	6.64	165	1	5	3	60°凹
6	1	99	7.88	180	1	5	3	60°凹
7	1	119	9.28	200	1	5	3	60°凹
8	1	141	10.72	222	1	5	3	60°凹
9	1	163	12.16	245	1	5	3	60°凹
10	1	163	13.16	245	1	5	3	60°凹
11	1	194	14.74	295	2	7	3	60°凹
12	1	194	15.74	295	2	7	3	60°凹
13	1	194	16.74	295	2	7	3	60°凹
14	1.5	234	18.52	335	2	8	3	60°凹
15	1.5	234	19.52	335	2	8	3	60°凹
16	1.5	234	20.52	335	2	8	3	60°凹
18	1.5	270	23.2	370	2	10	3	60°凹
20	1.5	270	25.2	370	2	10	3	60°凹
21	1.5	310	26.94	430	3	13	3	60°凹

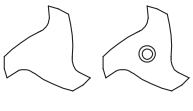
小径（ΦD1）*First Dia.*	食付長（T）*Chamfer Length*	刃長（ℓ）*Length of Flutes*	大径（ΦD2）*Dia at Large End*	全長（L）*Overall Length*	MTNo. *Shank MTNo.*	a	刃数（N）*Number of Flutes*	センタ *Center*
22	1.5	310	27.94	430	3	13	3	60°凹
23	1.5	310	28.94	430	3	13	3	60°凹
24	1.5	310	29.94	430	3	13	3	60°凹
25	1.5	310	30.94	430	3	13	3	60°凹
26	1.5	318	32.06	445	3	15	3	60°凹
28	1.5	318	34.06	445	3	15	3	60°凹
30	1.5	318	36.06	445	3	15	3	60°凹
32	2	335	38.3	500	4	20	4	60°凹
35	2	335	41.3	500	4	20	4	60°凹
36	2	335	42.3	500	4	20	4	60°凹
38	2	335	44.3	500	4	20	4	60°凹
40	2	335	46.3	500	4	20	4	60°凹
42	2	351	48.52	525	4	25	4	60°凹
45	2	351	51.52	525	4	25	4	60°凹
46	2	351	52.52	525	4	25	4	60°凹
48	2	351	54.52	525	4	25	4	60°凹
50	2	351	56.52	525	4	25	4	60°凹

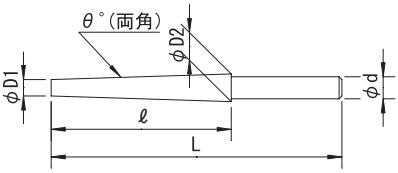
ハイス

SUR

スプールリーマ　*Sprue Reamer*

切削条件表 P143 | テーパー穴加工 | 左ネジレ 20° | 左ネジレ 12° | 刃数 3 | HSS Co





公差(Tolerance)	D1 : $^{0}_{-0.08}$	θ : ±5'	d : h7

両角1°30' まで右刃左ネジレ20°　2°から右刃左ネジレ12°　刃数:3　SKH56

Helix Angle : Left 20° for Taper Angle up to 1.5°, Left 12° for Taper Angle 2° and over. 3 Flutes　HSS-Co.

呼び寸法 Size	小径(ΦD1) First Dia.	両角(θ) Taper Angle	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	全長(L) Overall Length	シャンク径(Φd) Shank Dia.	センタ Center
1 - 1	2	1°	60	3.04	110	6	60°凸
1 - 2	2		100	3.74	150	6	60°凸
1 - 3	2.5		60	3.54	110	6	60°凸
1 - 4	2.5		100	4.24	150	6	60°凸
1 - 5	3		60	4.04	110	6	60°凸
1 - 6	3		100	4.74	150	6	60°凸
1 - 7	3		160	5.79	210	6	60°凸
1 - 8	3.5		80	4.89	130	6	60°凸
1 - 9	3.5		120	5.59	170	6	60°凸
1 - 10	4		80	5.39	130	6	60°凸
1 - 11	4		120	6.09	170	6	60°凸
1 - 12	4		160	6.79	210	8	60°凸
1 - 13	4.5		100	6.24	150	8	60°凸
1 - 14	4.5		140	6.94	190	8	60°凸
1 - 15	5		120	7.09	170	8	60°凸
1 - 16	5		160	7.79	210	8	60°凸
1 - 17	6		120	8.09	170	8	60°凸
1 - 18	6		160	8.79	210	8	60°凸
1 - 19	8		120	10.09	170	10	60°凹
1 - 20	8		160	10.79	210	10	60°凹
1 - 21	10		120	12.09	170	12	60°凹
1 - 22	10		160	12.79	210	12	60°凹
1.5 - 1	2	1°30'	60	3.57	110	6	60°凸
1.5 - 2	2		100	4.61	150	6	60°凸
1.5 - 3	2.5		60	4.07	110	6	60°凸
1.5 - 4	2.5		100	5.11	150	6	60°凸
1.5 - 5	3		60	4.57	110	6	60°凸
1.5 - 6	3		100	5.61	150	6	60°凸
1.5 - 7	3		160	7.19	210	8	60°凸
1.5 - 8	3.5		80	5.59	130	6	60°凸
1.5 - 9	3.5		120	6.64	170	8	60°凸
1.5 - 10	4		80	6.09	130	6	60°凸
1.5 - 11	4		120	7.14	170	8	60°凸
1.5 - 12	4		160	8.19	210	8	60°凸
1.5 - 13	4.5		100	7.11	150	8	60°凸
1.5 - 14	4.5		140	8.16	190	8	60°凸
1.5 - 15	5		120	8.14	170	8	60°凸
1.5 - 16	5		160	9.19	210	8	60°凸
1.5 - 17	6		120	9.14	170	8	60°凸
1.5 - 18	6		160	10.19	210	10	60°凸
1.5 - 19	8		120	11.14	170	12	60°凹
1.5 - 20	8		160	12.19	210	12	60°凹
1.5 - 21	10		120	13.14	170	12	60°凹
1.5 - 22	10		160	14.19	210	12	60°凹

呼び寸法 Size	小径(ΦD1) First Dia.	両角(θ) Taper Angle	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	全長(L) Overall Length	シャンク径(Φd) Shank Dia.	センタ Center
2 - 1	2	2°	60	4.09	110	6	60°凸
2 - 2	2		100	5.49	150	6	60°凸
2 - 3	2.5		60	5.59	110	6	60°凸
2 - 4	2.5		100	5.99	150	6	60°凸
2 - 5	3		60	5.09	110	6	60°凸
2 - 6	3		100	6.49	150	8	60°凸
2 - 7	3		160	8.59	210	8	60°凸
2 - 8	3.5		80	6.29	130	8	60°凸
2 - 9	3.5		120	7.69	170	8	60°凸
2 - 10	4		80	6.79	130	8	60°凸
2 - 11	4		120	8.19	170	8	60°凸
2 - 12	4		160	9.59	210	10	60°凸
2 - 13	4.5		100	7.99	150	8	60°凸
2 - 14	4.5		140	9.39	190	10	60°凸
2 - 15	5		120	9.19	170	8	60°凸
2 - 16	5		160	10.59	210	10	60°凸
2 - 17	6		120	10.19	170	10	60°凸
2 - 18	6		160	11.59	210	10	60°凸
2 - 19	8		120	12.19	170	12	60°凹
2 - 20	8		160	13.59	210	12	60°凹
2 - 21	10		120	14.19	170	12	60°凹
2 - 22	10		160	15.59	210	12	60°凹
2.5 - 1	2	2°30'	60	4.62	110	6	60°凸
2.5 - 2	2		100	6.36	150	8	60°凸
2.5 - 3	2.5		60	5.12	110	6	60°凸
2.5 - 4	2.5		100	6.86	150	8	60°凸
2.5 - 5	3		60	5.62	110	6	60°凸
2.5 - 6	3		100	7.36	150	8	60°凸
2.5 - 7	3		160	9.98	210	10	60°凸
2.5 - 8	3.5		80	6.99	130	8	60°凸
2.5 - 9	3.5		120	8.74	170	8	60°凸
2.5 - 10	4		80	7.49	130	8	60°凸
2.5 - 11	4		120	9.24	170	8	60°凸
2.5 - 12	4		160	10.98	210	10	60°凸
2.5 - 13	4.5		100	8.86	150	8	60°凸
2.5 - 14	4.5		140	10.61	190	10	60°凸
2.5 - 15	5		120	10.24	170	10	60°凸
2.5 - 16	5		160	11.98	210	12	60°凸
2.5 - 17	6		120	11.24	170	10	60°凸
2.5 - 18	6		160	12.98	210	12	60°凸
2.5 - 19	8		120	13.24	170	12	60°凹
2.5 - 20	8		160	14.98	210	12	60°凹
2.5 - 21	10		120	15.24	170	12	60°凹
2.5 - 22	10		160	16.98	210	16	60°凹

SUR スプールリーマ

呼び寸法 Size	小径 (ΦD1) First Dia.	両角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	センタ Center
3 - 1	2	3°	60	5.14	110	6	60°凸
3 - 2	2		100	7.24	150	8	60°凸
3 - 3	2.5		60	5.64	110	6	60°凸
3 - 4	2.5		100	7.74	150	8	60°凸
3 - 5	3		60	6.14	110	8	60°凸
3 - 6	3		100	8.24	150	8	60°凸
3 - 7	3		160	11.38	210	12	60°凸
3 - 8	3.5		80	7.69	130	8	60°凸
3 - 9	3.5		120	9.78	170	10	60°凸
3 - 10	4		80	8.19	130	8	60°凸
3 - 11	4		120	10.28	170	10	60°凸
3 - 12	4		160	12.38	210	12	60°凸
3 - 13	4.5		100	9.74	150	10	60°凸
3 - 14	4.5		140	11.83	190	12	60°凸
3 - 15	5		120	11.28	170	12	60°凸
3 - 16	5		160	13.38	210	12	60°凸
3 - 17	6		120	12.28	170	12	60°凸
3 - 18	6		160	14.38	210	12	60°凸
3 - 19	8		120	14.28	170	12	60°凹
3 - 20	8		160	16.38	210	16	60°凹
3 - 21	10		120	16.28	170	16	60°凹
3 - 22	10		160	18.38	210	16	60°凹
3.5 - 1	2	3°30'	60	5.67	110	6	60°凸
3.5 - 2	2		100	8.11	150	8	60°凸
3.5 - 3	2.5		60	6.17	110	6	60°凸
3.5 - 4	2.5		100	8.61	150	8	60°凸
3.5 - 5	3		60	6.67	110	6	60°凸
3.5 - 6	3		100	9.11	150	8	60°凸
3.5 - 7	3		160	12.78	210	12	60°凸
3.5 - 8	3.5		80	8.39	130	8	60°凸
3.5 - 9	3.5		120	10.83	170	10	60°凸
3.5 - 10	4		80	8.89	130	8	60°凸
3.5 - 11	4		120	11.33	170	12	60°凸
3.5 - 12	4		160	13.78	210	12	60°凸
3.5 - 13	4.5		100	10.61	150	10	60°凸
3.5 - 14	4.5		140	13.05	190	12	60°凸
3.5 - 15	5		120	12.33	170	12	60°凸
3.5 - 16	5		160	14.78	210	12	60°凸
3.5 - 17	6		120	13.33	170	12	60°凸
3.5 - 18	6		160	15.78	210	12	60°凸
3.5 - 19	8		120	15.33	170	12	60°凹
3.5 - 20	8		160	17.78	210	16	60°凹
3.5 - 21	10		120	17.33	170	16	60°凹
3.5 - 22	10		160	19.78	210	16	60°凹
4 - 1	2	4°	60	6.19	110	8	60°凸
4 - 2	2		100	8.98	150	8	60°凸
4 - 3	2.5		60	6.69	110	8	60°凸
4 - 4	2.5		100	9.48	150	8	60°凸
4 - 5	3		60	7.19	110	8	60°凸
4 - 6	3		100	9.98	150	10	60°凸
4 - 7	3		160	14.17	210	12	60°凸
4 - 8	3.5		80	9.09	130	8	60°凸
4 - 9	3.5		120	11.88	170	12	60°凸
4 - 10	4		80	9.59	130	10	60°凸
4 - 11	4		120	12.38	170	12	60°凸
4 - 12	4		160	15.17	210	12	60°凸
4 - 13	4.5		100	11.48	150	10	60°凸
4 - 14	4.5		140	14.28	190	12	60°凸
4 - 15	5		120	13.38	170	12	60°凸
4 - 16	5		160	16.17	210	12	60°凸
4 - 17	6		120	14.38	170	12	60°凸
4 - 18	6		160	17.17	210	16	60°凸
4 - 19	8		120	16.38	170	16	60°凹
4 - 20	8		160	19.17	210	16	60°凹
4 - 21	10		120	18.38	170	16	60°凹
4 - 22	10		160	21.17	210	16	60°凹

呼び寸法 Size	小径 (ΦD1) First Dia.	両角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	センタ Center
5 - 1	2	5°	60	7.23	110	8	60°凸
5 - 2	2		100	10.73	150	10	60°凸
5 - 3	2.5		60	7.73	110	8	60°凸
5 - 4	2.5		100	11.23	150	12	60°凸
5 - 5	3		60	8.23	110	8	60°凸
5 - 6	3		100	11.73	150	12	60°凸
5 - 7	3		160	16.97	210	16	60°凸
5 - 8	3.5		80	10.48	130	10	60°凸
5 - 9	3.5		120	13.97	170	12	60°凸
5 - 10	4		80	10.98	130	10	60°凸
5 - 11	4		120	14.47	170	16	60°凸
5 - 12	4		160	17.97	210	16	60°凸
5 - 13	4.5		100	13.23	150	12	60°凸
5 - 14	4.5		140	16.72	190	16	60°凸
5 - 15	5		120	15.48	170	16	60°凸
5 - 16	5		160	18.97	210	16	60°凸
5 - 17	6		120	16.47	170	16	60°凸
5 - 18	6		160	19.97	210	16	60°凸
5 - 19	8		120	18.47	170	16	60°凹
5 - 20	8		160	21.97	210	16	60°凹
5 - 21	10		120	20.47	170	16	60°凹
5 - 22	10		160	23.97	210	20	60°凹
6 - 1	2	6°	60	8.28	110	8	60°凸
6 - 2	2		100	12.48	150	12	60°凸
6 - 3	2.5		60	8.78	110	8	60°凸
6 - 4	2.5		100	12.98	150	12	60°凸
6 - 5	3		60	9.28	110	10	60°凸
6 - 6	3		100	13.48	150	12	60°凸
6 - 7	3		160	19.77	210	16	60°凸
6 - 8	3.5		80	11.88	130	12	60°凸
6 - 9	3.5		120	16.07	170	16	60°凸
6 - 10	4		80	12.38	130	12	60°凸
6 - 11	4		120	16.57	170	16	60°凸
6 - 12	4		160	20.77	210	16	60°凸
6 - 13	4.5		100	14.98	150	16	60°凸
6 - 14	4.5		140	19.17	190	16	60°凸
6 - 15	5		120	17.57	170	16	60°凸
6 - 16	5		160	21.77	210	16	60°凸
6 - 17	6		120	18.57	170	16	60°凸
6 - 18	6		160	22.77	210	16	60°凸
6 - 19	8		120	20.57	170	16	60°凹
6 - 20	8		160	24.77	210	20	60°凹
6 - 21	10		120	22.57	170	16	60°凹
6 - 22	10		160	26.77	210	20	60°凹
7 - 1	2	7°	60	9.34	110	10	60°凸
7 - 2	2		100	14.23	150	12	60°凸
7 - 3	2.5		60	9.84	110	10	60°凸
7 - 4	2.5		100	14.73	150	12	60°凸
7 - 5	3		60	10.34	110	10	60°凸
7 - 6	3		100	15.23	150	12	60°凸
7 - 7	3		160	22.57	230	20	60°凸
7 - 8	3.5		80	13.28	130	12	60°凸
7 - 9	3.5		120	18.17	180	16	60°凸
7 - 10	4		80	13.78	130	12	60°凸
7 - 11	4		120	18.67	180	16	60°凸
7 - 12	4		160	23.57	230	20	60°凸
7 - 13	4.5		100	16.73	150	16	60°凸
7 - 14	4.5		140	21.62	210	16	60°凸
7 - 15	5		120	19.67	180	16	60°凸
7 - 16	5		160	24.57	230	20	60°凸
7 - 17	6		120	20.67	180	16	60°凸
7 - 18	6		160	25.57	230	20	60°凸
7 - 19	8		120	22.67	180	16	60°凹
7 - 20	8		160	27.57	230	20	60°凹
7 - 21	10		120	24.67	180	20	60°凹
7 - 22	10		160	29.57	230	25	60°凹

SUR スプールリーマ

呼び寸法 Size	小径 (ΦD1) First Dia.	両角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	センタ Center
8 - 1	2	8°	60	10.39	110	10	60°凸
8 - 2	2		100	15.98	150	12	60°凸
8 - 3	2.5		60	10.89	110	10	60°凸
8 - 4	2.5		100	16.48	150	16	60°凸
8 - 5	3		60	11.39	110	12	60°凸
8 - 6	3		100	16.98	150	16	60°凸
8 - 7	3		160	25.37	230	20	60°凸
8 - 8	3.5		80	14.68	130	12	60°凸
8 - 9	3.5		120	20.28	180	16	60°凸
8 - 10	4		80	15.18	130	12	60°凸
8 - 11	4		120	20.78	180	16	60°凸
8 - 12	4		160	26.37	230	20	60°凸
8 - 13	4.5		100	18.48	150	16	60°凸
8 - 14	4.5		140	24.08	210	20	60°凸
8 - 15	5		120	21.78	180	16	60°凸
8 - 16	5		160	27.37	230	20	60°凸
8 - 17	6		120	22.78	180	16	60°凸
8 - 18	6		160	28.37	230	20	60°凸
8 - 19	8		120	24.48	180	20	60°凹
8 - 20	8		160	30.37	230	25	60°凹
8 - 21	10		120	26.78	180	20	60°凹
8 - 22	10		160	32.37	230	25	60°凹

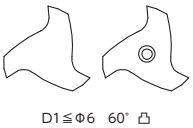
呼び寸法 Size	小径 (ΦD1) First Dia.	両角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	センタ Center
10 - 1	2	10°	60	12.49	110	12	60°凸
10 - 2	2		100	19.49	150	16	60°凸
10 - 3	2.5		60	12.99	110	12	60°凸
10 - 4	2.5		100	19.99	150	16	60°凸
10 - 5	3		60	13.49	110	12	60°凸
10 - 6	3		100	20.49	150	16	60°凸
10 - 7	3		160	30.99	230	25	60°凸
10 - 8	3.5		80	17.49	130	16	60°凸
10 - 9	3.5		120	24.49	180	20	60°凸
10 - 10	4		80	17.99	130	16	60°凸
10 - 11	4		120	24.99	170	20	60°凸
10 - 12	4		160	31.99	230	25	60°凸
10 - 13	4.5		100	21.99	150	16	60°凸
10 - 14	4.5		140	28.99	210	25	60°凸
10 - 15	5		120	25.99	180	20	60°凸
10 - 16	5		160	32.99	230	25	60°凸
10 - 17	6		120	26.99	180	20	60°凸
10 - 18	6		160	33.99	230	25	60°凸
10 - 19	8		120	28.99	180	20	60°凹
10 - 20	8		160	35.99	230	25	60°凹
10 - 21	10		120	30.99	180	25	60°凹
10 - 22	10		160	37.99	230	25	60°凹

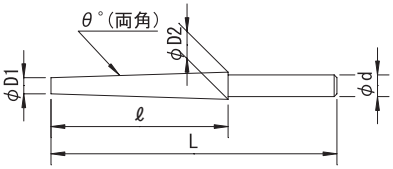
ハイス

SURN

ニック付スプールリーマ　*Sprue Reamer With Nick*

切削条件表 P143 | テーパー穴加工 | 左ネジレ 25° | 刃数 3 | HSS Co





公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.08}$	θ ：±5'	d：h7

右刃左ネジレ25°（中間径）　刃数:3　SKH56
Helix Angle-Left25°(Middle of Flute)　3 Flutes　HSS-Co.

呼び寸法 Size	小径 (ΦD1) First Dia.	両角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	センタ Center
1 - 1	2	1°	60	3.04	110	6	60°凸
1 - 2	2		100	3.74	150	6	60°凸
1 - 3	2.5		60	3.54	110	6	60°凸
1 - 4	2.5		100	4.24	150	6	60°凸
1 - 5	3		60	4.04	110	6	60°凸
1 - 6	3		100	4.74	150	6	60°凸
1 - 7	3		160	5.79	210	6	60°凸
1 - 8	3.5		80	4.89	130	6	60°凸
1 - 9	3.5		120	5.59	170	6	60°凸
1 - 10	4		80	5.39	130	6	60°凸
1 - 11	4		120	6.09	170	6	60°凸
1 - 12	4		200	7.49	250	8	60°凸
1 - 13	4.5		100	6.24	150	8	60°凸
1 - 14	4.5		140	6.94	190	8	60°凸
1 - 15	5		120	7.09	170	8	60°凸
1 - 16	5		200	8.49	250	8	60°凸
1 - 17	6		120	8.09	170	8	60°凸
1 - 18	6		200	9.49	250	8	60°凸
1 - 19	8		120	10.09	170	10	60°凹
1 - 20	8		200	11.49	250	10	60°凹
1.5 - 1	2	1°30'	60	3.57	110	6	60°凸
1.5 - 2	2		100	4.61	150	6	60°凸
1.5 - 3	2.5		60	4.07	110	6	60°凸
1.5 - 4	2.5		100	5.11	150	6	60°凸
1.5 - 5	3		60	4.57	110	6	60°凸
1.5 - 6	3		100	5.61	150	6	60°凸
1.5 - 7	3		160	7.18	210	8	60°凸
1.5 - 8	3.5		80	5.59	130	6	60°凸
1.5 - 9	3.5		120	6.61	170	8	60°凸
1.5 - 10	4		80	6.09	130	6	60°凸
1.5 - 11	4		120	7.14	170	8	60°凸
1.5 - 12	4		200	9.23	250	8	60°凸
1.5 - 13	4.5		100	7.11	150	8	60°凸
1.5 - 14	4.5		140	8.16	190	8	60°凸
1.5 - 15	5		120	8.14	170	8	60°凸
1.5 - 16	5		200	10.23	250	10	60°凸
1.5 - 17	6		120	9.14	170	8	60°凸
1.5 - 18	6		200	11.23	250	10	60°凸
1.5 - 19	8		120	11.14	170	12	60°凹
1.5 - 20	8		200	13.23	250	12	60°凹

呼び寸法 Size	小径 (ΦD1) First Dia.	両角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	センタ Center
2 - 1	2	2°	60	4.09	110	6	60°凸
2 - 2	2		100	5.49	150	6	60°凸
2 - 3	2.5		60	4.59	110	6	60°凸
2 - 4	2.5		100	5.99	150	6	60°凸
2 - 5	3		60	5.09	110	6	60°凸
2 - 6	3		100	6.49	150	8	60°凸
2 - 7	3		160	8.58	210	8	60°凸
2 - 8	3.5		80	6.29	130	8	60°凸
2 - 9	3.5		120	7.68	170	8	60°凸
2 - 10	4		80	6.79	130	8	60°凸
2 - 11	4		120	8.18	170	8	60°凸
2 - 12	4		200	10.98	250	10	60°凸
2 - 13	4.5		100	7.99	150	8	60°凸
2 - 14	4.5		140	9.38	190	10	60°凸
2 - 15	5		120	9.18	170	8	60°凸
2 - 16	5		200	11.98	250	10	60°凸
2 - 17	6		120	10.18	170	10	60°凸
2 - 18	6		200	12.98	250	12	60°凸
2 - 19	8		120	12.18	170	12	60°凹
2 - 20	8		200	14.98	250	12	60°凹
2.5 - 1	2	2°30'	60	4.61	110	6	60°凸
2.5 - 2	2		100	6.36	150	8	60°凸
2.5 - 3	2.5		60	5.11	110	6	60°凸
2.5 - 4	2.5		100	6.86	150	8	60°凸
2.5 - 5	3		60	5.61	110	6	60°凸
2.5 - 6	3		100	7.36	150	8	60°凸
2.5 - 7	3		160	9.98	210	10	60°凸
2.5 - 8	3.5		80	6.99	130	8	60°凸
2.5 - 9	3.5		120	8.73	170	8	60°凸
2.5 - 10	4		80	7.49	130	8	60°凸
2.5 - 11	4		120	9.23	170	8	60°凸
2.5 - 12	4		200	12.72	250	12	60°凸
2.5 - 13	4.5		100	8.86	150	8	60°凸
2.5 - 14	4.5		140	10.6	190	10	60°凸
2.5 - 15	5		120	10.23	170	10	60°凸
2.5 - 16	5		200	13.72	250	12	60°凸
2.5 - 17	6		120	11.23	170	10	60°凸
2.5 - 18	6		200	14.72	250	12	60°凸
2.5 - 19	8		120	13.23	170	12	60°凹
2.5 - 20	8		200	16.72	250	16	60°凹

SURN ニック付スプールリーマ

呼び寸法 Size	小径 (ΦD1) First Dia.	両角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	センタ Center
3 - 1	2	3°	60	5.14	110	6	60°凸
3 - 2	2		100	7.23	150	8	60°凸
3 - 3	2.5		60	5.64	110	6	60°凸
3 - 4	2.5		100	7.73	150	8	60°凸
3 - 5	3		60	6.14	110	8	60°凸
3 - 6	3		100	8.23	150	8	60°凸
3 - 7	3		160	11.37	210	10	60°凸
3 - 8	3.5		80	7.69	130	8	60°凸
3 - 9	3.5		120	9.78	170	10	60°凸
3 - 10	4		80	8.19	130	8	60°凸
3 - 11	4		120	10.28	170	10	60°凸
3 - 12	4		200	14.47	250	12	60°凸
3 - 13	4.5		100	9.73	150	10	60°凸
3 - 14	4.5		140	11.83	190	12	60°凸
3 - 15	5		120	11.28	170	12	60°凸
3 - 16	5		200	15.47	250	12	60°凸
3 - 17	6		120	12.28	170	12	60°凸
3 - 18	6		200	16.47	250	16	60°凸
3 - 19	8		120	14.28	170	12	60°凹
3 - 20	8		200	18.47	250	16	60°凹
3.5 - 1	2	3°30'	60	5.66	110	6	60°凸
3.5 - 2	2		100	8.11	150	8	60°凸
3.5 - 3	2.5		60	6.16	110	6	60°凸
3.5 - 4	2.5		100	8.61	150	8	60°凸
3.5 - 5	3		60	6.66	110	6	60°凸
3.5 - 6	3		100	9.11	150	8	60°凸
3.5 - 7	3		160	12.77	210	12	60°凸
3.5 - 8	3.5		80	8.38	130	8	60°凸
3.5 - 9	3.5		120	10.83	170	10	60°凸
3.5 - 10	4		80	8.88	130	8	60°凸
3.5 - 11	4		120	11.33	170	12	60°凸
3.5 - 12	4		200	16.22	250	16	60°凸
3.5 - 13	4.5		100	10.61	150	10	60°凸
3.5 - 14	4.5		140	13.05	190	12	60°凸
3.5 - 15	5		120	12.33	170	12	60°凸
3.5 - 16	5		200	17.22	250	16	60°凸
3.5 - 17	6		120	13.33	170	12	60°凸
3.5 - 18	6		200	18.22	250	16	60°凸
3.5 - 19	8		120	15.33	170	12	60°凹
3.5 - 20	8		200	20.22	250	20	60°凹
4 - 1	2	4°	60	6.19	110	8	60°凸
4 - 2	2		100	8.98	150	8	60°凸
4 - 3	2.5		60	6.69	110	8	60°凸
4 - 4	2.5		100	9.48	150	8	60°凸
4 - 5	3		60	7.19	110	8	60°凸
4 - 6	3		100	9.98	150	10	60°凸
4 - 7	3		160	14.17	210	12	60°凸
4 - 8	3.5		80	9.08	130	8	60°凸
4 - 9	3.5		120	11.88	170	12	60°凸
4 - 10	4		80	9.58	130	10	60°凸
4 - 11	4		120	12.38	170	12	60°凸
4 - 12	4		200	17.96	250	16	60°凸
4 - 13	4.5		100	11.48	150	10	60°凸
4 - 14	4.5		140	14.27	190	12	60°凸
4 - 15	5		120	13.38	170	12	60°凸
4 - 16	5		200	18.96	250	16	60°凸
4 - 17	6		120	14.38	170	12	60°凸
4 - 18	6		200	19.96	250	16	60°凸
4 - 19	8		120	16.38	170	16	60°凹
4 - 20	8		200	21.96	250	20	60°凹

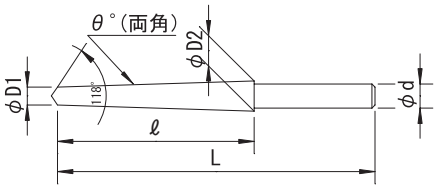
呼び寸法 Size	小径 (ΦD1) First Dia.	両角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	センタ Center
5 - 1	2	5°	60	7.23	110	8	60°凸
5 - 2	2		100	10.73	150	10	60°凸
5 - 3	2.5		60	7.73	110	8	60°凸
5 - 4	2.5		100	11.23	150	12	60°凸
5 - 5	3		60	8.23	110	8	60°凸
5 - 6	3		100	11.73	150	12	60°凸
5 - 7	3		160	16.97	210	16	60°凸
5 - 8	3.5		80	10.48	130	10	60°凸
5 - 9	3.5		120	13.97	170	12	60°凸
5 - 10	4		80	10.98	130	10	60°凸
5 - 11	4		120	14.47	170	16	60°凸
5 - 12	4		200	21.46	250	20	60°凸
5 - 13	4.5		100	13.23	150	12	60°凸
5 - 14	4.5		140	16.72	190	16	60°凸
5 - 15	5		120	15.47	170	16	60°凸
5 - 16	5		200	22.46	250	20	60°凸
5 - 17	6		120	16.47	170	16	60°凸
5 - 18	6		200	23.46	250	20	60°凸
5 - 19	8		120	18.47	170	16	60°凹
5 - 20	8		200	25.46	250	20	60°凹
6 - 1	2	6°	60	8.28	110	8	60°凸
6 - 2	2		100	12.48	150	12	60°凸
6 - 3	2.5		60	8.78	110	8	60°凸
6 - 4	2.5		100	12.98	150	12	60°凸
6 - 5	3		60	9.28	110	10	60°凸
6 - 6	3		100	13.48	150	12	60°凸
6 - 7	3		160	19.77	210	16	60°凸
6 - 8	3.5		80	11.88	130	12	60°凸
6 - 9	3.5		120	16.07	170	16	60°凸
6 - 10	4		80	12.38	130	12	60°凸
6 - 11	4		120	16.57	170	16	60°凸
6 - 12	4		200	24.96	250	20	60°凸
6 - 13	4.5		100	14.98	150	16	60°凸
6 - 14	4.5		140	19.17	190	16	60°凸
6 - 15	5		120	17.57	170	16	60°凸
6 - 16	5		200	25.96	250	20	60°凸
6 - 17	6		120	18.57	170	16	60°凸
6 - 18	6		200	26.96	250	20	60°凸
6 - 19	8		120	20.57	170	16	60°凹
6 - 20	8		200	28.96	250	20	60°凹

ハイス

SURH

半月スプールリーマ *Half Sprue Reamer*

切削条件表 P143 | テーパー穴加工 | 右直刃 | HSS Co



公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.08}$	θ ：±5'	d：h7

右刃ストレート刃　SKH56
Straight Flute　HSS-Co.

呼び寸法 Size	小径（ΦD1） First Dia.	両角（θ） Taper Angle	刃長（ℓ） Length of Flutes	大径（ΦD2） Dia at Large End	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
1 - 03	1	1°	60	2.04	110	6
1 - 02	1		100	2.74	150	6
1 - 01	1.5		60	2.54	110	6
1 - 0	1.5		100	3.24	150	6
1 - 1	2		60	3.04	110	6
1 - 2	2		100	3.74	150	6
1 - 3	2.5		60	3.54	110	6
1 - 4	2.5		100	4.24	150	6
1 - 5	3		60	4.04	110	6
1 - 6	3		100	4.74	150	6
1 - 7	3		160	5.79	210	6
1 - 8	3.5		80	4.89	130	6
1 - 9	3.5		120	5.59	170	6
1 - 10	4		80	5.39	130	6
1 - 11	4		120	6.09	170	6
1 - 12	4		160	6.79	210	8
1 - 13	4.5		100	6.24	150	8
1 - 14	4.5		140	6.94	190	8
1 - 15	5		120	7.09	170	8
1 - 16	5		160	7.79	210	8
1.5 - 03	1	1°30'	60	2.57	110	6
1.5 - 02	1		100	3.61	150	6
1.5 - 01	1.5		60	3.07	110	6
1.5 - 0	1.5		100	4.11	150	6
1.5 - 1	2		60	3.57	110	6
1.5 - 2	2		100	4.61	150	6
1.5 - 3	2.5		60	4.07	110	6
1.5 - 4	2.5		100	5.11	150	6
1.5 - 5	3		60	4.57	110	6
1.5 - 6	3		100	5.61	150	6
1.5 - 7	3		160	7.19	210	8
1.5 - 8	3.5		80	5.59	130	6
1.5 - 9	3.5		120	6.64	170	8
1.5 - 10	4		80	6.09	130	6
1.5 - 11	4		120	7.14	170	8
1.5 - 12	4		160	8.19	210	8
1.5 - 13	4.5		100	7.11	150	8
1.5 - 14	4.5		140	8.16	190	8
1.5 - 15	5		120	8.14	170	8
1.5 - 16	5		160	9.19	210	8

呼び寸法 Size	小径（ΦD1） First Dia.	両角（θ） Taper Angle	刃長（ℓ） Length of Flutes	大径（ΦD2） Dia at Large End	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
2 - 03	1	2°	60	3.09	110	6
2 - 02	1		100	4.49	150	6
2 - 01	1.5		60	3.59	110	6
2 - 0	1.5		100	4.99	150	6
2 - 1	2		60	4.09	110	6
2 - 2	2		100	5.49	150	6
2 - 3	2.5		60	4.59	110	6
2 - 4	2.5		100	5.99	150	6
2 - 5	3		60	5.09	110	6
2 - 6	3		100	6.49	150	8
2 - 7	3		160	8.59	210	8
2 - 8	3.5		80	6.29	130	8
2 - 9	3.5		120	7.69	170	8
2 - 10	4		80	6.79	130	8
2 - 11	4		120	8.19	170	8
2 - 12	4		160	9.59	210	10
2 - 13	4.5		100	7.99	150	8
2 - 14	4.5		140	9.39	190	10
2 - 15	5		120	9.19	170	8
2 - 16	5		160	10.59	210	10
2.5 - 03	1	2°30'	60	3.61	110	6
2.5 - 02	1		100	5.36	150	6
2.5 - 01	1.5		60	4.11	110	6
2.5 - 0	1.5		100	5.86	150	6
2.5 - 1	2		60	4.62	110	6
2.5 - 2	2		100	6.36	150	8
2.5 - 3	2.5		60	5.12	110	6
2.5 - 4	2.5		100	6.86	150	8
2.5 - 5	3		60	5.62	110	6
2.5 - 6	3		100	7.36	150	8
2.5 - 7	3		160	9.98	210	10
2.5 - 8	3.5		80	6.99	130	8
2.5 - 9	3.5		120	8.74	170	8
2.5 - 10	4		80	7.49	130	8
2.5 - 11	4		120	9.24	170	8
2.5 - 12	4		160	10.98	210	10
2.5 - 13	4.5		100	8.86	150	8
2.5 - 14	4.5		140	10.61	190	10
2.5 - 15	5		120	10.24	170	10
2.5 - 16	5		160	11.98	210	12

SURH 半月スプールリーマ

呼び寸法 Size	小径 (ΦD1) First Dia.	両角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
3 -03	1	3°	60	4.14	110	6
3 -02	1		100	6.23	150	8
3 -01	1.5		60	4.64	110	6
3 - 0	1.5		100	6.73	150	8
3 - 1	2		60	5.14	110	6
3 - 2	2		100	7.24	150	8
3 - 3	2.5		60	5.64	110	6
3 - 4	2.5		100	7.74	150	8
3 - 5	3		60	6.14	110	8
3 - 6	3		100	8.24	150	8
3 - 7	3		160	11.38	210	12
3 - 8	3.5		80	7.69	130	8
3 - 9	3.5		120	9.78	170	10
3 -10	4		80	8.19	130	8
3 -11	4		120	10.28	170	10
3 -12	4		160	12.38	210	12
3 -13	4.5		100	9.74	150	10
3 -14	4.5		140	11.83	190	12
3 -15	5		120	11.28	170	12
3 -16	5		160	13.38	210	12
3.5 -03	1	3°30'	60	4.66	110	6
3.5 -02	1		100	7.11	150	8
3.5 -01	1.5		60	5.16	110	6
3.5 - 0	1.5		100	7.61	150	8
3.5 - 1	2		60	5.67	110	6
3.5 - 2	2		100	8.11	150	8
3.5 - 3	2.5		60	6.17	110	6
3.5 - 4	2.5		100	8.61	150	8
3.5 - 5	3		60	6.67	110	6
3.5 - 6	3		100	9.11	150	8
3.5 - 7	3		160	12.78	210	12
3.5 - 8	3.5		80	8.39	130	8
3.5 - 9	3.5		120	10.83	170	10
3.5 -10	4		80	8.89	130	8
3.5 -11	4		120	11.33	170	12
3.5 -12	4		160	13.78	210	12
3.5 -13	4.5		100	10.61	150	10
3.5 -14	4.5		140	13.05	190	12
3.5 -15	5		120	12.33	170	12
3.5 -16	5		160	14.78	210	12
4 -03	1	4°	60	5.19	110	6
4 -02	1		100	7.98	150	8
4 -01	1.5		60	5.69	110	6
4 - 0	1.5		100	8.48	150	8
4 - 1	2		60	6.19	110	8
4 - 2	2		100	8.98	150	8
4 - 3	2.5		60	6.69	110	8
4 - 4	2.5		100	9.48	150	8
4 - 5	3		60	7.19	110	8
4 - 6	3		100	9.98	150	10
4 - 7	3		160	14.17	210	12
4 - 8	3.5		80	9.09	130	8
4 - 9	3.5		120	11.88	170	12
4 -10	4		80	9.59	130	10
4 -11	4		120	12.38	170	12
4 -12	4		160	15.17	210	12
4 -13	4.5		100	11.48	150	10
4 -14	4.5		140	14.28	190	12
4 -15	5		120	13.38	170	12
4 -16	5		160	16.17	210	12

呼び寸法 Size	小径 (ΦD1) First Dia.	両角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
5 -03	1	5°	60	6.23	110	8
5 -02	1		100	9.73	150	8
5 -01	1.5		60	6.73	110	8
5 - 0	1.5		100	10.23	150	10
5 - 1	2		60	7.23	110	8
5 - 2	2		100	10.73	150	10
5 - 3	2.5		60	7.73	110	8
5 - 4	2.5		100	11.23	150	12
5 - 5	3		60	8.23	110	8
5 - 6	3		100	11.73	150	12
5 - 7	3		160	16.97	210	16
5 - 8	3.5		80	10.48	130	10
5 - 9	3.5		120	13.97	170	12
5 -10	4		80	10.98	130	10
5 -11	4		120	14.47	170	16
5 -12	4		160	17.97	210	16
5 -13	4.5		100	13.23	150	12
5 -14	4.5		140	16.72	190	16
5 -15	5		120	15.48	170	16
5 -16	5		160	18.97	210	16
6 -03	1	6°	60	7.28	110	8
6 -02	1		100	11.48	150	12
6 -01	1.5		60	7.78	110	8
6 - 0	1.5		100	11.98	150	12
6 - 1	2		60	8.28	110	8
6 - 2	2		100	12.48	150	12
6 - 3	2.5		60	8.78	110	8
6 - 4	2.5		100	12.98	150	12
6 - 5	3		60	9.28	110	10
6 - 6	3		100	13.48	150	12
6 - 7	3		160	19.77	210	16
6 - 8	3.5		80	11.88	130	12
6 - 9	3.5		120	16.07	170	16
6 -10	4		80	12.38	130	12
6 -11	4		120	16.57	170	16
6 -12	4		160	20.77	210	16
6 -13	4.5		100	14.98	150	16
6 -14	4.5		140	19.17	190	16
6 -15	5		120	17.57	170	16
6 -16	5		160	21.77	210	16
7 -03	1	7°	60	8.33	110	8
7 -02	1		100	13.23	150	12
7 -01	1.5		60	8.83	110	8
7 - 0	1.5		100	13.73	150	12
7 - 1	2		60	9.34	110	10
7 - 2	2		100	14.23	150	12
7 - 3	2.5		60	9.84	110	10
7 - 4	2.5		100	14.73	150	12
7 - 5	3		60	10.34	110	10
7 - 6	3		100	15.23	150	12
7 - 7	3		160	22.57	230	20
7 - 8	3.5		80	13.28	130	12
7 - 9	3.5		120	18.17	180	16
7 -10	4		80	13.78	130	12
7 -11	4		120	18.67	180	16
7 -12	4		160	23.57	230	20
7 -13	4.5		100	16.73	150	16
7 -14	4.5		140	21.62	210	16
7 -15	5		120	19.67	180	16
7 -16	5		160	24.57	230	20

SURH 半月スプールリーマ

呼び寸法 Size	小径 (ΦD1) First Dia.	両角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
8 -03	1	8°	60	9.39	110	10
8 -02	1		100	14.98	150	12
8 -01	1.5		60	9.89	110	10
8 - 0	1.5		100	15.48	150	16
8 - 1	2		60	10.39	110	10
8 - 2	2		100	15.98	150	12
8 - 3	2.5		60	10.89	110	10
8 - 4	2.5		100	16.48	150	12
8 - 5	3		60	11.39	110	12
8 - 6	3		100	16.98	150	16
8 - 7	3		160	25.37	230	20
8 - 8	3.5		80	14.68	130	12
8 - 9	3.5		120	20.28	180	16
8 -10	4		80	15.18	130	12
8 -11	4		120	20.78	180	16
8 -12	4		160	26.37	230	20
8 -13	4.5		100	18.48	150	16
8 -14	4.5		140	24.08	210	20
8 -15	5		120	21.78	180	16
8 -16	5		160	27.37	230	20

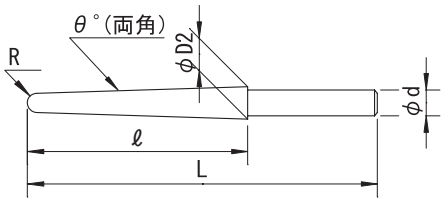
呼び寸法 Size	小径 (ΦD1) First Dia.	両角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
10 -03	1	10°	60	11.49	110	12
10 -02	1		100	18.49	150	16
10 -01	1.5		60	11.99	110	12
10 - 0	1.5		100	18.99	150	16
10 - 1	2		60	12.49	110	12
10 - 2	2		100	19.49	150	16
10 - 3	2.5		60	12.99	110	12
10 - 4	2.5		100	19.99	150	16
10 - 5	3		60	13.49	110	12
10 - 6	3		100	20.49	150	16
10 - 7	3		160	30.99	230	25
10 - 8	3.5		80	17.49	130	16
10 - 9	3.5		120	24.49	180	20
10 -10	4		80	17.99	130	16
10 -11	4		120	24.99	170	20
10 -12	4		160	31.99	230	25
10 -13	4.5		100	21.99	150	16
10 -14	4.5		140	28.99	210	25
10 -15	5		120	25.99	180	20
10 -16	5		160	32.99	230	25

ハイス

SUR2-R

R付スプールリーマ 2枚刃 *Sprue Reamer With R Flute:2*

切削条件表 P143 | テーパー穴加工 | 右直刃 | 刃数 2 | HSS Co



公差(Tolerance)	R：$^{0}_{-0.1}$	θ：±5'	d：h7

右刃ストレート 刃数:2 SKH56
Straight Flute 2 Flutes HSS-Co.

先端 R	両角（θ） Taper Angle	刃長（ℓ） Length of Flutes	大径（ΦD2） Dia at Large End	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
0.75	1°30'	35	2.39	80	6
1		35	2.89	80	6
1.15		35	3.18	80	6
1.5		35	3.87	80	6
2		35	4.86	80	6
0.75	2°	35	2.69	80	6
0.75		50	3.21	100	6
1		35	3.18	80	6
1		50	3.71	100	6
1.5		35	4.16	80	6
1.5		50	4.69	100	6
2		35	5.15	80	6
2		50	5.67	100	6
0.75	3°	35	3.29	80	6
0.75		50	4.07	100	6
1		35	3.78	80	6
1		50	4.56	100	6
1.15		35	4.07	80	6
1.15		50	4.85	100	6
1.5		35	4.75	80	6
1.5		50	5.54	100	6
2		35	5.72	80	6
2		50	6.51	100	8

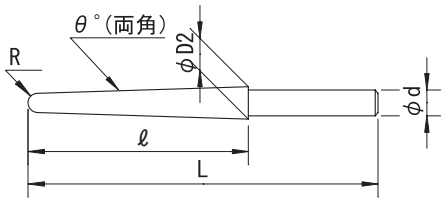
先端 R	両角（θ） Taper Angle	刃長（ℓ） Length of Flutes	大径（ΦD2） Dia at Large End	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
0.75	4°	35	3.89	80	6
0.75		50	4.94	100	6
1		35	4.37	80	6
1		50	5.42	100	6
1.15		35	4.66	80	6
1.15		50	5.71	100	6
1.5		35	5.34	80	6
1.5		50	6.38	100	6
1.5		75	8.13	120	8
2		50	7.35	100	8
2		75	9.1	120	8
2		90	10.14	135	8
0.75	5°	35	4.49	80	6
0.75		50	5.8	100	6
1		35	4.97	80	6
1		50	6.28	100	6
1.15		35	5.25	80	6
1.15		50	6.56	100	6
1.5		35	5.92	80	6
1.5		50	7.23	100	8
1.5		75	9.42	120	8
2		75	10.37	120	10
2		90	11.68	135	10

ハイス

SP-SUR2-R

R付スプールリーマ 2枚刃スパイラル *Spiral Sprue Reamer With R Flute:2*

切削条件表 P143 | テーパー穴加工 | 右ネジレ 12° | 刃数 2 | HSS Co



公差(Tolerance)	R：$^{0}_{-0.1}$	θ：±5'	d：h7

右刃右ネジレ12° 刃数:2 SKH56
Helix Angle-Right12° 2 Flutes HSS-Co.

先端 R	両角(θ) *Taper Angle*	刃長(ℓ) *Length of Flutes*	大径(ΦD2) *Dia at Large End*	全長(L) *Overall Length*	シャンク径(Φd) *Shank Dia.*
0.75	1°30'	35	2.39	80	6
1		35	2.89	80	6
1.15		35	3.18	80	6
1.5		35	3.87	80	6
2		35	4.86	80	6
0.75	3°	35	3.29	80	6
0.75		50	4.07	100	6
1		35	3.78	80	6
1		50	4.56	100	6
1.15		35	4.07	80	6
1.15		50	4.85	100	6
1.5		35	4.75	80	6
1.5		50	5.54	100	6
2		35	5.72	80	6
2		50	6.51	100	8
0.75	4°	35	3.89	80	6
0.75		50	4.94	100	6
1		35	4.37	80	6
1		50	5.42	100	6
1.15		35	4.66	80	6
1.15		50	5.71	100	6
1.5		35	5.34	80	6
1.5		50	6.38	100	6
1.5		75	8.13	120	8
2		50	7.35	100	8
2		75	9.1	120	8
2		90	10.14	135	8

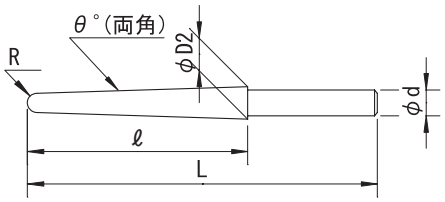
先端 R	両角(θ) *Taper Angle*	刃長(ℓ) *Length of Flutes*	大径(ΦD2) *Dia at Large End*	全長(L) *Overall Length*	シャンク径(Φd) *Shank Dia.*
0.75	5°	35	4.49	80	6
0.75		50	5.8	100	6
1		35	4.97	80	6
1		50	6.28	100	6
1.15		35	5.25	80	6
1.15		50	6.56	100	6
1.5		35	5.92	80	6
1.5		50	7.23	100	8
1.5		75	9.42	120	8
2		75	10.37	120	10
2		90	11.68	135	10

ハイス

SUR3-R

R付スプールリーマ 3枚刃 *Sprue Reamer With R Flute:3*

切削条件表 P143 | テーパー穴加工 | 右直刃 | 刃数 3 | HSS Co



公差(Tolerance)	R : $^{0}_{-0.1}$	θ : ±5'	d : h7

右刃ストレート 刃数:3 SKH56
Straight Flute 3 Flutes HSS-Co.

先端 R	両角(θ) Taper Angle	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	全長(L) Overall Length	シャンク径(Φd) Shank Dia.
0.75	1°30'	50	2.78	100	6
1		50	3.28	100	6
1.15		50	3.57	100	6
1.5		50	4.27	100	6
1.5		100	5.57	150	6
2		50	5.25	100	6
2		100	6.56	150	6
0.75	2°	35	2.69	80	6
0.75		50	3.21	100	6
1		35	3.18	80	6
1		50	3.71	100	6
1		100	5.45	150	6
1.15		35	3.48	80	6
1.15		50	4	100	6
1.15		100	5.75	150	6
1.5		35	4.16	80	6
1.5		50	4.69	100	6
1.5		100	6.43	150	6
1.5		160	8.53	210	8
2		35	5.15	80	6
2		50	5.67	100	6
2		100	7.42	150	8
2		160	9.51	210	8
2.5		100	8.4	150	8
2.5		160	10.49	210	10
0.75	2°30'	35	2.99	80	6
0.75		50	3.64	100	6
1		35	3.48	80	6
1		50	4.13	100	6
1		100	6.32	150	6
1.15		35	3.77	80	6
1.15		50	4.43	100	6
1.15		100	6.61	150	6
1.5		35	4.46	80	6
1.5		50	5.11	100	6
1.5		100	7.29	150	8
1.5		160	9.91	210	8
2		35	5.44	80	6
2		50	6.09	100	6
2		100	8.27	150	8
2		160	10.89	210	10
2.5		100	9.25	150	8
2.5		160	11.87	210	12

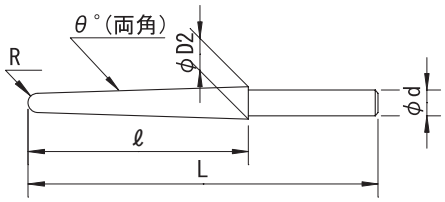
先端 R	両角(θ) Taper Angle	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	全長(L) Overall Length	シャンク径(Φd) Shank Dia.
1	3°	100	7.18	150	8
1.15		100	7.47	150	8
1.15		160	10.62	210	10
1.5		100	8.15	150	8
1.5		160	11.3	210	10
2		100	9.13	150	8
2		160	12.27	210	12
2.5		100	10.1	150	10
2.5		160	13.25	210	12
1	4°	100	8.91	150	8
1.15		100	9.2	150	8
1.5		100	9.88	150	8
1.5		160	14.07	210	12
2		160	15.03	210	12
2.5		100	11.81	150	12
2.5		160	16	210	16
1	5°	75	8.46	120	8
1.15		75	8.75	120	8
1.5		90	10.73	135	10
1.5		160	16.84	210	16
2		160	17.8	210	16
2.5		160	18.75	210	16

ハイス

SP-SUR3-R

R付スプールリーマ 3枚刃スパイラル *Spiral Sprue Reamer With R Flute:3*

切削条件表 P143 | テーパー穴加工 | 右ネジレ 12° | 刃数 3 | HSS Co



公差(Tolerance)	R：$^{0}_{-0.1}$	θ：±5'	d：h7

右刃右ネジレ12° 刃数:3 SKH56
Helix Angle-Right12° 3 Flutes HSS-Co.

先端 R	両角(θ) Taper Angle	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	全長(L) Overall Length	シャンク径(Φd) Shank Dia.
0.75	1°30'	50	2.78	100	6
1		50	3.28	100	6
1.15		50	3.57	100	6
1.5		50	4.27	100	6
1.5		100	5.57	150	6
2		50	5.25	100	6
2		100	6.56	150	6
0.75	2°	35	2.69	80	6
0.75		50	3.21	100	6
1		35	3.18	80	6
1		50	3.71	100	6
1		100	5.45	150	6
1.15		35	3.48	80	6
1.15		50	4	100	6
1.15		100	5.75	150	6
1.5		35	4.16	80	6
1.5		50	4.69	100	6
1.5		100	6.43	150	6
1.5		160	8.53	210	8
2		35	5.15	80	6
2		50	5.67	100	6
2		100	7.42	150	8
2		160	9.51	210	8
2.5		100	8.4	150	8
2.5		160	10.49	210	10
0.75	2°30'	35	2.99	80	6
0.75		50	3.64	100	6
1		35	3.48	80	6
1		50	4.13	100	6
1		100	6.32	150	6
1.15		35	3.77	80	6
1.15		50	4.43	100	6
1.15		100	6.61	150	6
1.5		35	4.46	80	6
1.5		50	5.11	100	6
1.5		100	7.29	150	8
1.5		160	9.91	210	8
2		35	5.44	80	6
2		50	6.09	100	6
2		100	8.27	150	8
2		160	10.89	210	10
2.5		100	9.25	150	8
2.5		160	11.87	210	12

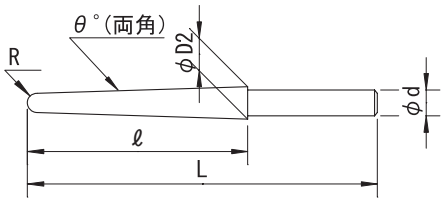
先端 R	両角(θ) Taper Angle	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	全長(L) Overall Length	シャンク径(Φd) Shank Dia.
1	3°	100	7.18	150	8
1.15		100	7.47	150	8
1.15		160	10.62	210	10
1.5		100	8.15	150	8
1.5		160	11.3	210	10
2		100	9.13	150	8
2		160	12.27	210	12
2.5		100	10.1	150	10
2.5		160	13.25	210	12
1	4°	100	8.91	150	8
1.15		100	9.2	150	8
1.5		100	9.88	150	8
1.5		160	14.07	210	12
2		160	15.03	210	12
2.5		100	11.81	150	12
2.5		160	16	210	16
1	5°	75	8.46	120	8
1.15		75	8.75	120	8
1.5		90	10.73	135	10
1.5		160	16.84	210	16
2		160	17.8	210	16
2.5		160	18.75	210	16

ハイス

PGR

ピンゲートリーマ　*Pin Gate Reamer*

切削条件表 P143　テーパー穴加工　右ネジレ 8°　刃数 4　HSS Co



公差(Tolerance)	R：$^{0}_{-0.1}$	θ：±5'	d：h7

右刃右ネジレ8°　刃数:4　SKH56
Helix Angle-Right8°　4 Flutes　HSS-Co.

先端 R	両角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	大径（ΦD2） *Dia at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
0.5	1°	25	1.43	70	4
	2°	25	1.86	70	4
	3°	25	2.28	70	4
	4°	25	2.71	70	4
	5°	25	3.14	70	4
0.75	1°	30	2.01	80	6
	2°	30	2.52	80	6
	3°	30	3.03	80	6
	4°	30	3.54	80	6
	5°	30	4.06	80	6
1	1°	40	2.68	90	6
	1°	70	3.2	120	6
	1°	120	4.08	170	6
	2°	40	3.36	90	6
	2°	70	4.41	120	6
	2°	120	6.15	170	6
	3°	40	4.04	90	6
	3°	70	5.61	120	6
	3°	120	8.23	170	8
	4°	40	4.73	90	6
	4°	70	6.82	120	6
	4°	120	10.31	170	10
	5°	40	5.41	90	6
	5°	70	8.03	120	8
	5°	120	12.39	170	12
1.25	1°	60	3.53	110	6
	2°	60	4.55	110	6
	3°	60	5.58	110	6
	4°	60	6.6	110	6
	5°	60	7.63	110	8
1.5	1°	45	3.76	95	6
	1°	80	4.37	130	6
	1°	130	5.24	180	6
	2°	45	4.52	95	6
	2°	80	5.74	130	6
	2°	130	7.49	180	8
	3°	45	5.28	95	6
	3°	80	7.11	130	8
	3°	130	9.73	180	10
	4°	45	6.04	95	6
	4°	80	8.48	130	8
	4°	130	11.98	180	12
	5°	45	6.8	95	6
	5°	80	9.86	130	10
	5°	130	14.22	180	12

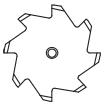
先端 R	両角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	大径（ΦD2） *Dia at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
2	1°	50	4.84	100	6
	1°	90	5.54	140	6
	1°	130	6.23	180	6
	2°	50	5.68	100	6
	2°	90	7.07	140	8
	2°	130	8.47	180	8
	3°	50	6.51	100	6
	3°	90	8.61	140	8
	3°	130	10.7	180	10
	4°	50	7.35	100	8
	4°	90	10.14	140	10
	4°	130	12.94	180	12
	5°	50	8.19	100	8
	5°	90	11.68	140	12
	5°	130	15.18	180	16
2.5	1°	60	6	110	6
	1°	100	6.7	150	6
	1°	150	7.57	200	8
	2°	60	7.01	110	8
	2°	100	8.4	150	8
	2°	150	10.15	200	10
	3°	60	8.01	110	8
	3°	100	10.11	150	10
	3°	150	12.73	200	12
	4°	60	9.02	110	10
	4°	100	11.81	150	12
	4°	150	15.3	200	16

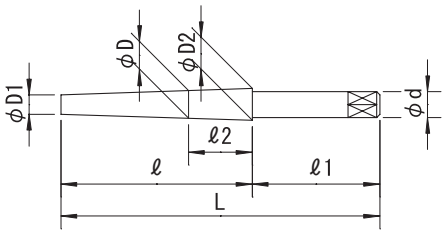
ハイス

MTR-F/MTR-RF

モールステーパーリーマ（ハンド用） *Morse Taper Reamer (Hand) For Finish / For Rough Finish*

切削条件表 P144 | テーパー穴加工 | 右直刃 | HSS





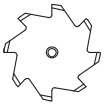
公差(Tolerance) d：h9

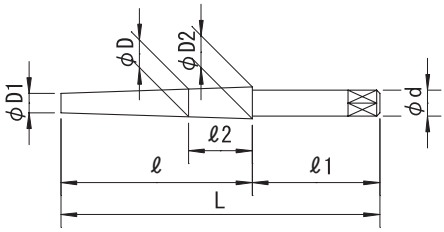
《MTR-F（仕上用）》 右刃ストレート SKH51 Straight Flute HSS

For Finish

MT No.	テーパー Taper Angle	(D) 寸法 Size	(D) 許容差 Tolerance	小径 (ΦD1) First Dia.	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	シャンク長 (ℓ1) Length of Shank	(ℓ2)	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0	1/19.212	9.045	±0.03	6.547	65	9.93	30	17	95	8	6	60°凹
1	1/20.047	12.065	±0.03	9.571	68	12.963	32	18	100	10	6	60°凹
2	1/20.02	17.78	±0.03	14.733	80	18.729	45	19	125	15	8	60°凹
3	1/19.922	23.825	±0.03	20.01	98	24.929	52	22	150	18	8	60°凹
4	1/19.254	31.267	±0.06	26.229	120	32.462	60	23	180	25	10	60°凹
5	1/19.002	44.399	±0.06	37.873	150	45.767	80	26	230	35	12	60°凹
6	1/19.18	63.348	±0.06	54.388	205	65.076	105	33	310	45	14	60°凹

切削条件表 P144 | テーパー穴加工 | 右直刃 | HSS





公差(Tolerance) d：h9

《MTR-RF（荒仕上用）》 右刃ストレート SKH51 Straight Flute HSS

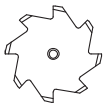
For Rough Finish

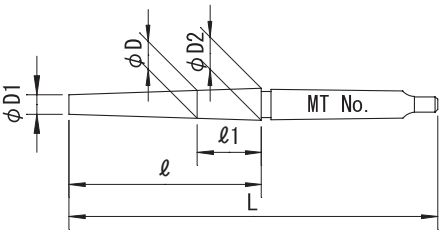
MT No.	テーパー Taper Angle	(D) 寸法 Size	(D) 許容差 Tolerance	小径 (ΦD1) First Dia.	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	シャンク長 (ℓ1) Length of Shank	(ℓ2)	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0	1/19.212	8.795	±0.03	6.297	65	9.68	30	17	95	8	6	60°凹
1	1/20.047	11.815	±0.03	9.321	68	12.713	32	18	100	10	6	60°凹
2	1/20.02	17.53	±0.03	14.483	80	18.479	45	19	125	15	8	60°凹
3	1/19.922	23.575	±0.03	19.76	98	24.679	52	22	150	18	8	60°凹
4	1/19.254	31.017	±0.06	25.979	120	32.212	60	23	180	25	10	60°凹
5	1/19.002	44.149	±0.06	37.623	150	45.517	80	26	230	35	12	60°凹
6	1/19.18	63.098	±0.06	54.13	205	64.819	105	33	310	45	14	60°凹

MTRT-F/MTRT-RF

モールステーパーリーマ（マシン用） *Morse Taper Reamer (Machine) For Finish / For Rough Finish*

切削条件表 P144 | テーパー穴加工 | 右直刃 | HSS



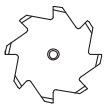


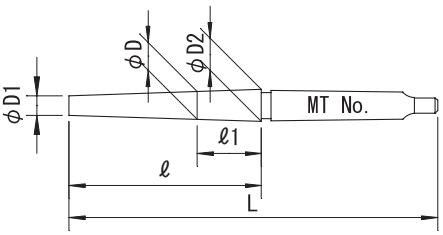
《MTRT-F（仕上用）》右刃ストレート　SKH51 Straight Flute　HSS

For Finish

MT No.	テーパー Taper Angle	(D) 寸法 Size	(D) 許容差 Tolerance	小径 (ΦD1) First Dia.	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	(ℓ1)	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0	1/19.212	9.045	±0.03	6.547	65	9.93	17	155	1	6	60°凹
1	1/20.047	12.065	±0.03	9.571	68	12.963	18	155	1	6	60°凹
2	1/20.02	17.78	±0.03	14.733	80	18.729	19	180	2	8	60°凹
3	1/19.922	23.825	±0.03	20.01	98	24.929	22	220	3	8	60°凹
4	1/19.254	31.267	±0.06	26.229	120	32.462	23	265	4	10	60°凹
5	1/19.002	44.399	±0.06	37.873	150	45.767	26	330	5	12	60°凹
6	1/19.18	63.348	±0.06	54.388	205	65.076	33	455	6	14	60°凹

切削条件表 P144 | テーパー穴加工 | 右直刃 | HSS





《MTRT-RF（荒仕上用）》右刃ストレート　SKH51 Straight Flute　HSS

For Rough Finish

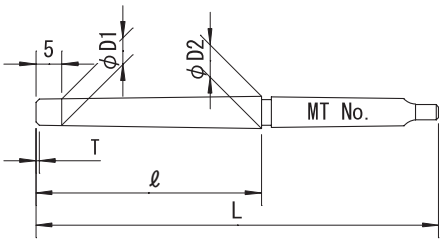
MT No.	テーパー Taper Angle	(D) 寸法 Size	(D) 許容差 Tolerance	小径 (ΦD1) First Dia.	刃長 (ℓ) Length of Flutes	大径 (ΦD2) Dia at Large End	(ℓ1)	全長 (L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数 (N) Number of Flutes	センタ Center
0	1/19.212	8.795	±0.03	6.297	65	9.68	17	155	1	6	60°凹
1	1/20.047	11.815	±0.03	9.321	68	12.713	18	155	1	6	60°凹
2	1/20.02	17.53	±0.03	14.483	80	18.479	19	180	2	8	60°凹
3	1/19.922	23.575	±0.03	19.76	98	24.679	22	220	3	8	60°凹
4	1/19.254	31.017	±0.06	25.979	120	32.212	23	265	4	10	60°凹
5	1/19.002	44.149	±0.06	37.623	150	45.517	26	330	5	12	60°凹
6	1/19.18	63.098	±0.06	54.13	205	64.819	33	455	6	14	60°凹

ハイス

SPTR-F/SPTR-RF

1/10テーパー,スパイラルテーパーリーマ *Spiral Taper Reamer 1/10T For Finish / For Rough Finish*

切削条件表 P144 | テーパー穴加工 | 左ネジレ12° | 食付45° | HSS Co



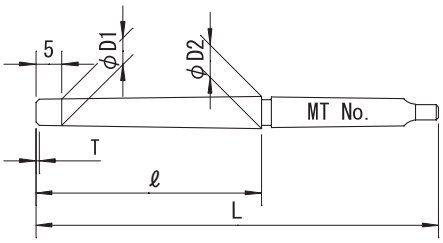
公差(Tolerance)	D1：±0.05

《SPTR-F（仕上用）》 1/10テーパー 右刃左ネジレ12° 食付角度45° SKH56

1/10Taper Helix Angle-Left12° Chamfer Angle45° HSS-Co. For Finish

呼び寸法 Size	基準径(D1) Std. Dia.	食付長(T) Chamfer Length	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	全長(L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数(N) Number of Flutes	センタ Center
13 - 1/10	10.5	1	60	16	150	2	6	60°凹
16 - 1/10	13.5	1	60	19	150	2	8	60°凹
20 - 1/10	17	1.5	70	23.5	184	3	8	60°凹
22 - 1/10	19.2	1.5	70	25.7	184	3	8	60°凹
27 - 1/10	23.5	1.5	85	31.5	202	3	10	60°凹
30 - 1/10	25	1.5	100	34.5	244	4	10	60°凹

切削条件表 P144 | テーパー穴加工 | 左ネジレ12° | 食付45° | HSS Co



公差(Tolerance)	D1：±0.05

《SPTR-RF（荒仕上用）》 1/10テーパー 右刃左ネジレ12° 食付角度45° SKH56

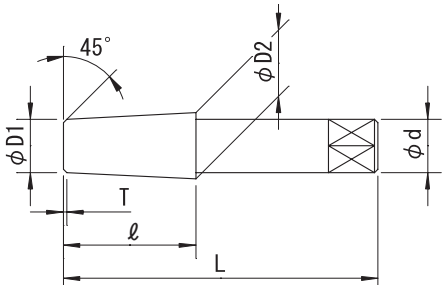
1/10Taper Helix Angle-Left12° Chamfer Angle45° HSS-Co. For Rough Finish

呼び寸法 Size	基準径(D1) Std. Dia.	食付長(T) Chamfer Length	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	全長(L) Overall Length	MTNo. Shank MTNo.	刃数(N) Number of Flutes	センタ Center
13 - 1/10	10.25	1	60	15.75	150	2	6	60°凹
16 - 1/10	13.25	1	60	18.75	150	2	8	60°凹
20 - 1/10	16.75	1.5	70	23.25	184	3	8	60°凹
22 - 1/10	18.95	1.5	70	25.45	184	3	8	60°凹
27 - 1/10	23.2	1.5	85	31.2	202	3	10	60°凹
30 - 1/10	24.7	1.5	100	34.2	244	4	10	60°凹

PR

パイプリーマ *Pipe Reamer*

切削条件表 P144 | テーパー穴加工 | 右直刃 | 食付45° | HSS



公差(Tolerance)	d： $^{-0.02}_{-0.05}$

1/16T 右刃ストレート 食付角度45° SKH51
1/16Taper Straight Flute Chamfer Angle45° HSS

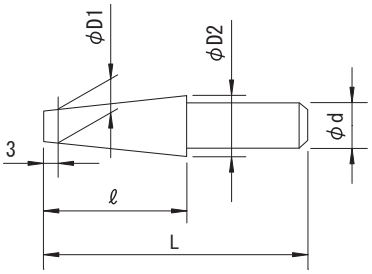
呼び寸法 *Size*	小径（ΦD1） *First Dia.*	食付長（T） *Chamfer Length*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	大径（ΦD2） *Dia at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*	センタ *Center*
1/8	8.025	1	19	9.213	54	8	6	60°凹
1/4	10.312	1	27	12	62	10	6	60°凹
3/8	13.716	1.5	27	15.404	65	12	6	60°凹
1/2	16.891	1.5	35	19.079	80	16	8	60°凹
3/4	22.251	1.5	35	24.439	83	20	8	60°凹
1"	28.017	1.5	45	30.83	95	26	10	60°凹
1"1/4	36.678	2	45	39.491	100	32	10	60°凹
1"1/2	42.775	2	45	45.588	108	40	12	60°凹
2"	54.84	2.5	45	57.653	115	50	12	60°凹

ハイス

HSPTR

粉末ハイス スパイラルテーパーリーマ *Powder Metallurgy Spiral Taper Reamer*

切削条件表 P142 | テーパー穴加工 | 左ネジレ20° | 左ネジレ30° | 粉末ハイス



公差(Tolerance)	D1：±0.05	d：h7

1/5, 1/6テーパー 右刃左ネジレ20° 1/8, 1/10テーパー 右刃左ネジレ30° 粉末ハイス
1/5, 1/6 Taper Helix Angle-left20° 1/8, 1/10 Taper Helix Angle-left30° Powder Metallurgy

呼び寸法 Size	基準径（ΦD1） Std. Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	大径（ΦD2） Dia at Large End	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes
8 - 1/ 5	8	40	15.4	95	16	4
10 - 1/ 5	10	40	17.4	95	16	4
12 - 1/ 5	12	40	19.4	95	20	4
15 - 1/ 5	15	45	23.4	100	20	6
16 - 1/ 5	16	45	24.4	100	20	6
18 - 1/ 5	18	45	26.4	100	25	6
20 - 1/ 5	20	45	28.4	100	25	6
8 - 1/ 6	8	40	14.16	95	16	4
10 - 1/ 6	10	40	16.16	95	16	4
12 - 1/ 6	12	40	18.16	95	16	4
15 - 1/ 6	15	45	22	100	20	6
16 - 1/ 6	16	45	23	100	20	6
18 - 1/ 6	18	45	25	100	25	6
20 - 1/ 6	20	45	27	100	25	6

呼び寸法 Size	基準径（ΦD1） Std. Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	大径（ΦD2） Dia at Large End	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes
8 - 1/ 8	8	45	13.25	100	12	4
10 - 1/ 8	10	45	15.25	100	16	4
12 - 1/ 8	12	45	17.25	100	16	4
15 - 1/ 8	15	50	20.88	105	20	6
16 - 1/ 8	16	50	21.88	105	20	6
18 - 1/ 8	18	50	23.88	105	20	6
20 - 1/ 8	20	50	25.88	105	25	6
8 - 1/10	8	45	12.2	100	12	4
10 - 1/10	10	45	14.2	100	12	4
12 - 1/10	12	45	16.2	100	16	4
15 - 1/10	15	50	19.7	105	20	6
16 - 1/10	16	50	20.7	105	20	6
18 - 1/10	18	50	22.7	105	20	6
20 - 1/10	20	50	24.7	105	25	6
22 - 1/10	22	55	27.2	115	25	6
25 - 1/10	25	55	30.2	115	25	6

南魚沼市長森　菜の花

Reamer Cutting Condition Talbe

リーマ
切削条件参考表

安全上の注意：切削条件は、被削材の硬さ、
切り込み量、ツーリング、機械の状態により
条件を増減してください。
切削油を使用してください。
Adjust cutting conditions according to
rigidity of work material, tooling, machine
and depth of cut.
Use cutting fluid.

●CSUSR-A　超硬ステンレス用リーマ

直径 Dia.	SUS304 Stainless Steel 切削速度 Cutting Speed 18~25m/min		SUS316L Stainless Steel 切削速度 Cutting Speed 15~21m/min		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
0.5	11,459 ~ 15,914	13 ~ 18	9,549 ~ 13,369	11 ~ 15	0.05
1	5,730 ~ 7,957	13 ~ 18	4,775 ~ 6,685	11 ~ 15	0.06
2	2,865 ~ 3,978	37 ~ 51	2,387 ~ 3,342	30 ~ 43	0.08
3	1,910 ~ 2,652	41 ~ 57	1,592 ~ 2,228	34 ~ 48	0.1
4	1,432 ~ 1,989	33 ~ 45	1,194 ~ 1,671	27 ~ 38	0.1
5	1,146 ~ 1,591	28 ~ 38	955 ~ 1,337	23 ~ 32	0.1
6	955 ~ 1,326	24 ~ 33	796 ~ 1,114	20 ~ 28	0.1
7	819 ~ 1,137	22 ~ 30	682 ~ 955	18 ~ 25	0.1
8	716 ~ 995	20 ~ 27	597 ~ 836	16 ~ 23	0.1
10	573 ~ 796	17 ~ 24	477 ~ 668	14 ~ 20	0.15
11	521 ~ 723	16 ~ 23	434 ~ 608	14 ~ 19	0.15
12	477 ~ 663	15 ~ 21	398 ~ 557	13 ~ 18	0.15

●CNCR-C　超硬自動旋盤用リーマ
●CSR-C　コーティング ソリッドリーマ
●CSPR-C　コーティング ソリッドスパイラルリーマ

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 18~33m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 13~17m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 12~15m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 9~12m/min		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
0.8	7,162 ~ 13,130	46 ~ 142	5,173 ~ 6,764	34 ~ 73	4,775 ~ 5,968	31 ~ 64	3,581 ~ 4,775	23 ~ 52	0.06
1	5,730 ~ 10,504	46 ~ 142	4,138 ~ 5,411	34 ~ 73	3,820 ~ 4,775	31 ~ 64	2,865 ~ 3,820	23 ~ 52	0.06
2	2,865 ~ 5,252	131 ~ 402	2,069 ~ 2,706	95 ~ 207	1,910 ~ 2,387	88 ~ 183	1,432 ~ 1,910	66 ~ 146	0.08
3	1,910 ~ 3,501	149 ~ 454	1,379 ~ 1,804	107 ~ 234	1,273 ~ 1,592	99 ~ 206	955 ~ 1,273	74 ~ 165	0.1
4	1,432 ~ 2,626	118 ~ 359	1,035 ~ 1,353	85 ~ 185	955 ~ 1,194	78 ~ 163	716 ~ 955	59 ~ 131	0.1
5	1,146 ~ 2,101	99 ~ 303	828 ~ 1,082	72 ~ 156	764 ~ 955	66 ~ 138	573 ~ 764	50 ~ 110	0.1
6	955 ~ 1,751	87 ~ 265	690 ~ 902	63 ~ 136	637 ~ 796	58 ~ 120	477 ~ 637	43 ~ 96	0.1
7	819 ~ 1,501	78 ~ 238	591 ~ 773	56 ~ 122	546 ~ 682	52 ~ 108	409 ~ 546	39 ~ 86	0.1
8	716 ~ 1,313	71 ~ 217	517 ~ 676	51 ~ 112	477 ~ 597	47 ~ 99	358 ~ 477	36 ~ 79	0.1
9	637 ~ 1,167	66 ~ 202	460 ~ 601	48 ~ 104	424 ~ 531	44 ~ 92	318 ~ 424	33 ~ 73	0.15
10	573 ~ 1,050	62 ~ 189	414 ~ 541	45 ~ 97	382 ~ 477	41 ~ 86	286 ~ 382	31 ~ 69	0.15
11	521 ~ 955	59 ~ 179	376 ~ 492	42 ~ 92	347 ~ 434	39 ~ 81	260 ~ 347	29 ~ 65	0.15
12	477 ~ 875	56 ~ 170	345 ~ 451	40 ~ 88	318 ~ 398	37 ~ 77	239 ~ 318	28 ~ 62	0.15

●CSR-DLC　超硬ソリッドアルミ用リーマ

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 20~35m/min		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
0.5	12,732 ~ 22,282	38 ~ 112	0.05
1	6,366 ~ 11,141	38 ~ 112	0.06
2	3,183 ~ 5,570	108 ~ 317	0.08
3	2,122 ~ 3,714	122 ~ 358	0.1
4	1,592 ~ 2,785	97 ~ 284	0.1
5	1,273 ~ 2,228	81 ~ 239	0.1
6	1,061 ~ 1,857	71 ~ 209	0.1
7	909 ~ 1,592	64 ~ 188	0.1
8	796 ~ 1,393	59 ~ 172	0.1
9	707 ~ 1,238	53 ~ 156	0.15
10	637 ~ 1,114	51 ~ 149	0.15
11	579 ~ 1,013	48 ~ 136	0.15
12	531 ~ 928	46 ~ 124	0.15

●CSRH-P　ソリッド高硬度用リーマ

直径 Dia.	高硬度材 SKD. NAK(HRC55-62) 切削速度 Cutting Speed 8~14m/min		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
3	849 ~ 1,485	34 ~ 89	0.1
3.5	728 ~ 1,273	29 ~ 76	0.1
4	637 ~ 1,114	25 ~ 67	0.1
4.5	566 ~ 990	23 ~ 59	0.1
5	509 ~ 891	20 ~ 53	0.1
5.5	463 ~ 810	19 ~ 49	0.1
6	424 ~ 743	17 ~ 45	0.1
7	364 ~ 637	15 ~ 38	0.1
8	318 ~ 557	13 ~ 33	0.1
9	283 ~ 495	11 ~ 30	0.15
10	255 ~ 446	10 ~ 27	0.15
11	231 ~ 405	9 ~ 24	0.15
12	212 ~ 371	8 ~ 22	0.15

●CSER-C　超硬エンド刃付リーマ

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 20~40m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		調質鋼 ～ 38HRC HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 25~40m/min		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
1	6,366 ～ 12,733	255 ～ 509	3,820 ～ 6,366	229 ～ 255	4,775 ～ 7,958	143 ～ 199	7,949 ～ 12,733	238 ～ 255	0.06
1.5	4,244 ～ 8,489	170 ～ 340	2,546 ～ 4,244	153 ～ 170	3,183 ～ 5,305	95 ～ 133	5,299 ～ 8,489	159 ～ 170	0.08
2	3,183 ～ 6,366	127 ～ 255	1,910 ～ 3,183	115 ～ 127	2,387 ～ 3,979	72 ～ 99	3,975 ～ 6,366	119 ～ 127	0.08
3	2,122 ～ 4,244	85 ～ 170	1,273 ～ 2,122	76 ～ 85	1,592 ～ 2,653	48 ～ 66	2,650 ～ 4,244	79 ～ 85	0.1
4	1,592 ～ 3,183	64 ～ 127	955 ～ 1,592	57 ～ 64	1,194 ～ 1,989	36 ～ 50	1,987 ～ 3,183	60 ～ 64	0.1
5	1,273 ～ 2,547	51 ～ 102	764 ～ 1,273	46 ～ 51	955 ～ 1,592	29 ～ 40	1,590 ～ 2,547	48 ～ 51	0.1
6	1,061 ～ 2,122	42 ～ 85	637 ～ 1,061	38 ～ 42	796 ～ 1,326	24 ～ 33	1,325 ～ 2,122	40 ～ 42	0.1
7	909 ～ 1,819	36 ～ 73	546 ～ 909	33 ～ 36	682 ～ 1,137	20 ～ 28	1,136 ～ 1,819	34 ～ 36	0.1
8	796 ～ 1,592	32 ～ 64	477 ～ 796	29 ～ 32	597 ～ 995	18 ～ 25	994 ～ 1,592	30 ～ 32	0.1
9	707 ～ 1,415	28 ～ 57	424 ～ 707	25 ～ 28	531 ～ 884	16 ～ 22	883 ～ 1,415	26 ～ 28	0.15
10	637 ～ 1,273	25 ～ 51	382 ～ 637	23 ～ 25	477 ～ 796	14 ～ 20	795 ～ 1,273	24 ～ 25	0.15
11	579 ～ 1,158	23 ～ 46	347 ～ 579	21 ～ 23	434 ～ 723	13 ～ 18	723 ～ 1,158	22 ～ 23	0.15
12	531 ～ 1,061	21 ～ 42	318 ～ 531	19 ～ 21	398 ～ 663	12 ～ 17	662 ～ 1,061	20 ～ 21	0.15

●CSOER　超硬オイルホール付止穴用リーマ

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 18~32m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 13~18m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 11~16m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 7~11m/min		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
3	1,910 ～ 3,395	150 ～ 445	1,379 ～ 1,910	109 ～ 251	1,167 ～ 1,698	92 ～ 223	743 ～ 1,167	60 ～ 157	0.1
3.5	1,637 ～ 2,910	129 ～ 382	1,182 ～ 1,637	93 ～ 215	1,000 ～ 1,455	79 ～ 191	637 ～ 1,000	51 ～ 134	0.1
4	1,432 ～ 2,546	113 ～ 334	1,035 ～ 1,432	81 ～ 188	875 ～ 1,273	69 ～ 167	557 ～ 875	45 ～ 118	0.1
4.5	1,273 ～ 2,264	100 ～ 297	920 ～ 1,273	72 ～ 167	778 ～ 1,132	61 ～ 148	495 ～ 778	40 ～ 105	0.1
5	1,146 ～ 2,037	90 ～ 267	828 ～ 1,146	65 ～ 150	700 ～ 1,019	55 ～ 134	446 ～ 700	36 ～ 94	0.1
5.5	1,042 ～ 1,852	82 ～ 243	752 ～ 1,042	59 ～ 137	637 ～ 926	50 ～ 121	405 ～ 637	33 ～ 86	0.1
6	955 ～ 1,698	77 ～ 228	690 ～ 955	56 ～ 128	584 ～ 849	47 ～ 114	371 ～ 584	30 ～ 78	0.1
6.5	881 ～ 1,567	73 ～ 216	637 ～ 881	53 ～ 121	539 ～ 784	44 ～ 108	343 ～ 539	28 ～ 74	0.1
7	819 ～ 1,455	69 ～ 205	591 ～ 819	50 ～ 115	500 ～ 728	42 ～ 102	318 ～ 500	27 ～ 70	0.1
7.5	764 ～ 1,358	66 ～ 196	552 ～ 764	48 ～ 110	467 ～ 679	40 ～ 98	297 ～ 467	26 ～ 67	0.1
8	716 ～ 1,273	63 ～ 187	517 ～ 716	46 ～ 105	438 ～ 637	39 ～ 94	279 ～ 438	25 ～ 64	0.1
8.5	674 ～ 1,198	61 ～ 180	487 ～ 674	44 ～ 101	412 ～ 599	37 ～ 90	262 ～ 412	24 ～ 62	0.1
9	637 ～ 1,132	59 ～ 174	460 ～ 637	42 ～ 98	389 ～ 566	36 ～ 87	248 ～ 389	23 ～ 60	0.15
9.5	603 ～ 1,072	57 ～ 168	436 ～ 603	41 ～ 95	369 ～ 536	35 ～ 84	235 ～ 369	22 ～ 58	0.15
10	573 ～ 1,019	55 ～ 163	414 ～ 573	40 ～ 92	350 ～ 509	34 ～ 81	223 ～ 350	21 ～ 56	0.15
10.5	546 ～ 970	53 ～ 158	394 ～ 546	39 ～ 89	333 ～ 485	33 ～ 79	212 ～ 333	21 ～ 54	0.15
11	521 ～ 926	52 ～ 154	376 ～ 521	38 ～ 87	318 ～ 463	32 ～ 77	203 ～ 318	20 ～ 53	0.15
11.5	498 ～ 886	51 ～ 150	360 ～ 498	37 ～ 84	304 ～ 443	31 ～ 75	194 ～ 304	20 ～ 52	0.15
12	477 ～ 849	50 ～ 147	345 ～ 477	36 ～ 83	292 ～ 424	30 ～ 73	186 ～ 292	19 ～ 50	0.15

●CSGR-A　超硬ソリッドリーマ シャンクスルークーラント

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 45~70m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 35~50m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 30~45m/min		調質鋼 ～ 38HRC HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 25~40m/min		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
3	4,775 ～ 7,427	573 ～ 891	3,714 ～ 5,305	223 ～ 212	3,183 ～ 4,775	191 ～ 287	2,653 ～ 4,244	143 ～ 229	0.1
4	3,581 ～ 5,570	430 ～ 668	2,785 ～ 3,979	167 ～ 159	2,387 ～ 3,581	143 ～ 215	1,989 ～ 3,183	107 ～ 172	0.1
5	2,865 ～ 4,456	344 ～ 535	2,228 ～ 3,183	134 ～ 191	1,910 ～ 2,865	115 ～ 172	1,592 ～ 2,546	86 ～ 137	0.1
6	2,387 ～ 3,714	286 ～ 446	1,857 ～ 2,653	111 ～ 159	1,592 ～ 2,387	96 ～ 143	1,326 ～ 2,122	72 ～ 115	0.1
7	2,046 ～ 3,183	246 ～ 382	1,592 ～ 2,274	95 ～ 136	1,364 ～ 2,046	82 ～ 123	1,137 ～ 1,819	61 ～ 98	0.1
8	1,790 ～ 2,785	215 ～ 334	1,393 ～ 1,989	84 ～ 119	1,194 ～ 1,790	72 ～ 107	995 ～ 1,592	54 ～ 86	0.1
9	1,592 ～ 2,476	191 ～ 297	1,238 ～ 1,768	74 ～ 106	1,061 ～ 1,592	64 ～ 96	884 ～ 1,415	48 ～ 76	0.15
10	1,432 ～ 2,228	172 ～ 267	1,114 ～ 1,592	67 ～ 95	955 ～ 1,432	57 ～ 86	796 ～ 1,273	43 ～ 69	0.15
12	1,194 ～ 1,857	143 ～ 223	928 ～ 1,326	56 ～ 80	796 ～ 1,194	48 ～ 72	663 ～ 1,061	36 ～ 57	0.15
13	1,102 ～ 1,714	176 ～ 274	857 ～ 1,224	69 ～ 102	735 ～ 1,102	59 ～ 88	612 ～ 979	44 ～ 70	0.15
14	1,023 ～ 1,592	164 ～ 255	796 ～ 1,137	64 ～ 91	682 ～ 1,023	55 ～ 82	568 ～ 909	41 ～ 65	0.15
16	895 ～ 1,393	143 ～ 223	696 ～ 995	56 ～ 80	597 ～ 895	48 ～ 72	497 ～ 796	36 ～ 57	0.15
18	796 ～ 1,238	127 ～ 198	619 ～ 884	50 ～ 71	531 ～ 796	42 ～ 64	442 ～ 707	32 ～ 51	0.15
20	716 ～ 1,114	115 ～ 178	557 ～ 796	45 ～ 64	477 ～ 716	38 ～ 57	398 ～ 637	29 ～ 46	0.2

●CSGR-DLC　超硬ソリッドリーマ シャンクスルークーラント アルミ用

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 60~120m/min 回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
4	4,775 ~ 9,549	487 ~ 688	0.1
5	3,820 ~ 7,639	390 ~ 550	0.1
6	3,183 ~ 6,366	325 ~ 458	0.1
7	2,728 ~ 5,457	278 ~ 393	0.1
8	2,387 ~ 4,775	243 ~ 344	0.1
10	1,910 ~ 3,820	195 ~ 275	0.15
12	1,592 ~ 3,183	162 ~ 229	0.15
14	1,364 ~ 2,728	186 ~ 262	0.15
16	1,194 ~ 2,387	162 ~ 229	0.15
18	1,061 ~ 2,122	144 ~ 204	0.15
20	955 ~ 1,910	130 ~ 183	0.2

●CSCER　超硬エンド刃付クーラントリーマ（止まり穴用）

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 17~30m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 12~17m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 10~15m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 7~11m/min		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
5	1,082 ~ 1,910	83 ~ 244	764 ~ 1,082	59 ~ 139	637 ~ 955	49 ~ 122	446 ~ 700	34 ~ 90	0.1
6	902 ~ 1,592	73 ~ 214	637 ~ 902	51 ~ 121	531 ~ 796	43 ~ 107	371 ~ 584	30 ~ 78	0.1
7	773 ~ 1,364	65 ~ 192	546 ~ 773	46 ~ 109	455 ~ 682	38 ~ 96	318 ~ 500	27 ~ 70	0.1
8	676 ~ 1,194	60 ~ 176	477 ~ 676	42 ~ 100	398 ~ 597	35 ~ 88	279 ~ 438	25 ~ 64	0.1
9	601 ~ 1,061	55 ~ 163	424 ~ 601	39 ~ 92	354 ~ 531	33 ~ 81	248 ~ 389	23 ~ 60	0.1
10	541 ~ 955	52 ~ 153	382 ~ 541	37 ~ 87	318 ~ 477	31 ~ 76	223 ~ 350	21 ~ 56	0.1
11	492 ~ 868	49 ~ 144	347 ~ 492	35 ~ 82	289 ~ 434	29 ~ 72	203 ~ 318	20 ~ 53	0.1
12	451 ~ 796	47 ~ 138	318 ~ 451	33 ~ 78	265 ~ 398	28 ~ 69	186 ~ 292	19 ~ 50	0.1
12.5	433 ~ 764	33 ~ 98	306 ~ 433	23 ~ 55	255 ~ 382	20 ~ 49	178 ~ 280	14 ~ 36	0.1

●CSR-MC　超硬ミクロンリーマ
●CSRR-3　超硬ルーマー型リーマ
●CSRM　ソリッドミディアムリーマ
●CSLHR　ソリッドロングハンドリーマ
●CSSPSCR　ソリッドスパイラルチャッキングリーマ
●CSR-ECO　超硬高精度用リーマ
●CSR　ソリッドリーマ

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 16~30m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 11~15m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 7~10m/min		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
0.2	25,465 ~ 47,746	25 ~ 77	17,507 ~ 23,873	16 ~ 37	15,915 ~ 22,282	15 ~ 36	11,141 ~ 15,915	11 ~ 26	0.05
0.4	12,732 ~ 23,873	36 ~ 112	8,754 ~ 11,937	25 ~ 56	7,958 ~ 11,141	22 ~ 52	5,570 ~ 7,958	16 ~ 37	0.05
0.8	6,366 ~ 11,937	39 ~ 122	4,377 ~ 5,968	27 ~ 61	3,979 ~ 5,570	24 ~ 57	2,785 ~ 3,979	17 ~ 41	0.06
1	5,093 ~ 9,549	39 ~ 122	3,501 ~ 4,775	27 ~ 61	3,183 ~ 4,456	24 ~ 57	2,228 ~ 3,183	17 ~ 41	0.06
1.6	3,183 ~ 5,968	73 ~ 228	2,188 ~ 2,984	50 ~ 114	1,989 ~ 2,785	46 ~ 107	1,393 ~ 1,989	32 ~ 76	0.08
2	2,546 ~ 4,775	110 ~ 345	1,751 ~ 2,387	76 ~ 172	1,592 ~ 2,228	69 ~ 161	1,114 ~ 1,592	48 ~ 115	0.08
3	1,698 ~ 3,183	125 ~ 390	1,167 ~ 1,592	86 ~ 195	1,061 ~ 1,485	78 ~ 182	743 ~ 1,061	55 ~ 130	0.1
4	1,273 ~ 2,387	99 ~ 308	875 ~ 1,194	68 ~ 154	796 ~ 1,114	62 ~ 144	557 ~ 796	43 ~ 103	0.1
5	1,019 ~ 1,910	83 ~ 260	700 ~ 955	57 ~ 130	637 ~ 891	52 ~ 121	446 ~ 637	36 ~ 87	0.1
6	849 ~ 1,592	73 ~ 227	584 ~ 796	50 ~ 114	531 ~ 743	45 ~ 106	371 ~ 531	32 ~ 76	0.1
7	728 ~ 1,364	65 ~ 204	500 ~ 682	45 ~ 102	455 ~ 637	41 ~ 95	318 ~ 455	29 ~ 68	0.1
8	637 ~ 1,194	60 ~ 187	438 ~ 597	41 ~ 93	398 ~ 557	37 ~ 87	279 ~ 398	26 ~ 62	0.1
9	566 ~ 1,061	55 ~ 173	389 ~ 531	38 ~ 87	354 ~ 495	35 ~ 81	248 ~ 354	24 ~ 58	0.15
10	509 ~ 955	52 ~ 162	350 ~ 477	36 ~ 81	318 ~ 446	32 ~ 76	223 ~ 318	23 ~ 54	0.15
12	424 ~ 796	47 ~ 146	292 ~ 398	32 ~ 73	265 ~ 371	29 ~ 68	186 ~ 265	20 ~ 49	0.15
14	364 ~ 682	43 ~ 135	250 ~ 341	30 ~ 67	227 ~ 318	27 ~ 63	159 ~ 227	19 ~ 45	0.15
16	318 ~ 597	40 ~ 148	219 ~ 298	28 ~ 74	199 ~ 279	25 ~ 69	139 ~ 199	18 ~ 49	0.15
18	283 ~ 531	38 ~ 119	195 ~ 265	26 ~ 60	177 ~ 248	24 ~ 56	124 ~ 177	17 ~ 40	0.15
20	255 ~ 477	36 ~ 114	175 ~ 239	25 ~ 57	159 ~ 223	23 ~ 53	111 ~ 159	16 ~ 38	0.2

●CSCRS　超硬チャッキングリーマ　※φ6.1～φ30まで付刃　※Tipped Carbide for φ6.1～φ30

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	切削速度 Cutting Speed 16~30m/min		切削速度 Cutting Speed 11~15m/min		切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		切削速度 Cutting Speed 7~10m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
2	2,546 ～ 4,775	104 ～ 325	1,751 ～ 2,387	71 ～ 162	1,592 ～ 2,228	65 ～ 152	1,114 ～ 1,592	45 ～ 108	0.08
3	1,698 ～ 3,183	117 ～ 367	1,167 ～ 1,592	81 ～ 183	1,061 ～ 1,485	73 ～ 171	743 ～ 1,061	51 ～ 122	0.1
4	1,273 ～ 2,387	93 ～ 290	875 ～ 1,194	64 ～ 145	796 ～ 1,114	58 ～ 135	557 ～ 796	41 ～ 97	0.1
5	1,019 ～ 1,910	78 ～ 244	700 ～ 955	54 ～ 122	637 ～ 891	49 ～ 114	446 ～ 637	34 ～ 81	0.1
6	849 ～ 1,592	68 ～ 214	584 ～ 796	47 ～ 107	531 ～ 743	43 ～ 100	371 ～ 531	30 ～ 71	0.1
直径 Dia.	切削速度 Cutting Speed 15~26m/min		切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min		切削速度 Cutting Speed 6~8m/min		リーマ取代 (mm/直径)
8	597 ～ 1,035	49 ～ 148	398 ～ 557	33 ～ 80	318 ～ 477	26 ～ 69	239 ～ 318	20 ～ 46	0.1
10	477 ～ 828	43 ～ 129	318 ～ 446	29 ～ 70	255 ～ 382	23 ～ 60	191 ～ 255	17 ～ 40	0.15
12	398 ～ 690	39 ～ 116	265 ～ 371	26 ～ 63	212 ～ 318	21 ～ 54	159 ～ 212	15 ～ 36	0.15
14	341 ～ 591	36 ～ 107	227 ～ 318	24 ～ 58	182 ～ 273	19 ～ 49	136 ～ 182	14 ～ 33	0.15
16	298 ～ 517	33 ～ 100	199 ～ 279	22 ～ 54	159 ～ 239	18 ～ 46	119 ～ 159	13 ～ 31	0.15
18	265 ～ 460	32 ～ 95	177 ～ 248	21 ～ 51	141 ～ 212	17 ～ 44	106 ～ 141	13 ～ 29	0.15
20	239 ～ 414	30 ～ 90	159 ～ 223	20 ～ 49	127 ～ 191	16 ～ 42	95 ～ 127	12 ～ 28	0.2
22	217 ～ 376	29 ～ 87	145 ～ 203	19 ～ 47	116 ～ 174	15 ～ 40	87 ～ 116	12 ～ 27	0.2
24	199 ～ 345	28 ～ 84	133 ～ 186	19 ～ 45	106 ～ 159	15 ～ 39	80 ～ 106	11 ～ 26	0.2
26	184 ～ 318	27 ～ 81	122 ～ 171	18 ～ 44	98 ～ 147	14 ～ 38	73 ～ 98	11 ～ 25	0.2
28	171 ～ 296	26 ～ 79	114 ～ 159	18 ～ 43	91 ～ 136	14 ～ 37	68 ～ 91	11 ～ 24	0.2
30	159 ～ 276	26 ～ 77	106 ～ 149	17 ～ 42	85 ～ 127	14 ～ 36	64 ～ 85	10 ～ 24	0.2

●CSCRL　超硬ロングシャンクチャッキングリーマ　※φ8～φ20まで先ムク　※Solid Head Carbide for φ8～φ20

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	切削速度 Cutting Speed 16~30m/min		切削速度 Cutting Speed 11~15m/min		切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		切削速度 Cutting Speed 7~10m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
3	1,698 ～ 3,183	117 ～ 367	1,167 ～ 1,592	81 ～ 183	1,061 ～ 1,485	73 ～ 171	743 ～ 1,061	51 ～ 122	0.1
4	1,273 ～ 2,387	93 ～ 290	875 ～ 1,194	64 ～ 145	796 ～ 1,114	58 ～ 135	557 ～ 796	41 ～ 97	0.1
5	1,019 ～ 1,910	78 ～ 244	700 ～ 955	54 ～ 122	637 ～ 891	49 ～ 114	446 ～ 637	34 ～ 81	0.1
6	849 ～ 1,592	68 ～ 214	584 ～ 796	47 ～ 107	531 ～ 743	43 ～ 100	371 ～ 531	30 ～ 71	0.1
7	728 ～ 1,364	61 ～ 192	500 ～ 682	42 ～ 96	455 ～ 637	38 ～ 90	318 ～ 455	27 ～ 64	0.1
直径 Dia.	切削速度 Cutting Speed 16~26m/min		切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min		切削速度 Cutting Speed 6~8m/min		リーマ取代 (mm/直径)
8	637 ～ 1,035	53 ～ 148	398 ～ 557	33 ～ 80	318 ～ 477	26 ～ 69	239 ～ 318	20 ～ 46	0.1
9	566 ～ 920	49 ～ 138	354 ～ 495	31 ～ 74	283 ～ 424	24 ～ 64	212 ～ 283	18 ～ 42	0.15
10	509 ～ 828	46 ～ 129	318 ～ 446	29 ～ 70	255 ～ 382	23 ～ 60	191 ～ 255	17 ～ 40	0.15
12	424 ～ 690	41 ～ 116	265 ～ 371	26 ～ 63	212 ～ 318	21 ～ 54	159 ～ 212	15 ～ 36	0.15
14	364 ～ 591	38 ～ 107	227 ～ 318	24 ～ 58	182 ～ 273	19 ～ 49	136 ～ 182	14 ～ 33	0.15
16	318 ～ 517	36 ～ 100	199 ～ 279	22 ～ 54	159 ～ 239	18 ～ 46	119 ～ 159	13 ～ 31	0.15
18	283 ～ 460	34 ～ 95	177 ～ 248	21 ～ 51	141 ～ 212	17 ～ 44	106 ～ 141	13 ～ 29	0.15
20	255 ～ 414	32 ～ 90	159 ～ 223	20 ～ 49	127 ～ 191	16 ～ 42	95 ～ 127	12 ～ 28	0.2

●CSHR　ソリッドヘリカルリーマ

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	切削速度 Cutting Speed 16~30m/min		切削速度 Cutting Speed 11~15m/min		切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		切削速度 Cutting Speed 7~9m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
1	5,093 ～ 9,549	43 ～ 134	3,501 ～ 4,775	29 ～ 67	3,183 ～ 4,456	27 ～ 63	2,228 ～ 2,865	19 ～ 40	0.06
2	2,546 ～ 4,775	117 ～ 366	1,751 ～ 2,387	80 ～ 183	1,592 ～ 2,228	73 ～ 171	1,114 ～ 1,432	51 ～ 110	0.08
3	1,698 ～ 3,183	137 ～ 429	1,167 ～ 1,592	94 ～ 214	1,061 ～ 1,485	86 ～ 200	743 ～ 955	60 ～ 129	0.1
4	1,273 ～ 2,387	108 ～ 339	875 ～ 1,194	75 ～ 170	796 ～ 1,114	68 ～ 158	557 ～ 716	47 ～ 102	0.1
5	1,019 ～ 1,910	91 ～ 286	700 ～ 955	63 ～ 143	637 ～ 891	57 ～ 133	446 ～ 573	40 ～ 86	0.1
6	849 ～ 1,592	80 ～ 250	584 ～ 796	55 ～ 125	531 ～ 743	50 ～ 117	371 ～ 477	35 ～ 75	0.1
7	728 ～ 1,364	72 ～ 224	500 ～ 682	49 ～ 112	455 ～ 637	45 ～ 105	318 ～ 409	31 ～ 67	0.1
8	637 ～ 1,194	66 ～ 205	438 ～ 597	45 ～ 103	398 ～ 557	41 ～ 96	279 ～ 358	29 ～ 62	0.1
9	566 ～ 1,061	61 ～ 190	389 ～ 531	42 ～ 95	354 ～ 495	38 ～ 89	248 ～ 318	27 ～ 57	0.15
10	509 ～ 955	57 ～ 179	350 ～ 477	39 ～ 89	318 ～ 446	36 ～ 83	223 ～ 286	25 ～ 54	0.15

●CHHR　超硬ハイヘリカルリーマ　※φ5.1 ～φ30まで先ムク　※Solid Head Carbide forφ5.1 ～φ30
●CHHRT　超硬ハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク）

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	切削速度 Cutting Speed 18~34m/min		切削速度 Cutting Speed 12~16m/min		切削速度 Cutting Speed 11~15m/min		切削速度 Cutting Speed 8~10m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
2	2,865 ～ 5,411	129 ～ 408	1,910 ～ 2,546	86 ～ 192	1,751 ～ 2,387	79 ～ 180	1,273 ～ 1,592	57 ～ 120	0.08
3	1,910 ～ 3,608	151 ～ 478	1,273 ～ 1,698	101 ～ 225	1,167 ～ 1,592	92 ～ 211	849 ～ 1,061	67 ～ 141	0.1
4	1,432 ～ 2,706	120 ～ 378	955 ～ 1,273	80 ～ 178	875 ～ 1,194	73 ～ 167	637 ～ 796	53 ～ 111	0.1
5	1,146 ～ 2,165	101 ～ 319	764 ～ 1,019	67 ～ 150	700 ～ 955	62 ～ 141	509 ～ 637	45 ～ 94	0.1
直径 Dia.	切削速度 Cutting Speed 18~34m/min		切削速度 Cutting Speed 12~16m/min		切削速度 Cutting Speed 11~15m/min		切削速度 Cutting Speed 8~10m/min		リーマ取代 (mm/直径)
6	955 ～ 1,804	80 ～ 242	637 ～ 849	53 ～ 114	584 ～ 796	49 ～ 107	424 ～ 531	36 ～ 71	0.1
7	819 ～ 1,546	72 ～ 218	546 ～ 728	48 ～ 102	500 ～ 682	44 ～ 96	364 ～ 455	32 ～ 64	0.1
8	716 ～ 1,353	66 ～ 199	477 ～ 637	44 ～ 94	438 ～ 597	40 ～ 88	318 ～ 398	29 ～ 59	0.1
9	637 ～ 1,203	61 ～ 185	424 ～ 566	41 ～ 87	389 ～ 531	37 ～ 81	283 ～ 354	27 ～ 54	0.15
10	573 ～ 1,082	57 ～ 173	382 ～ 509	38 ～ 81	350 ～ 477	35 ～ 76	255 ～ 318	25 ～ 51	0.15
12	477 ～ 902	52 ～ 156	318 ～ 424	34 ～ 73	292 ～ 398	32 ～ 69	212 ～ 265	23 ～ 46	0.15
14	409 ～ 773	47 ～ 143	273 ～ 364	32 ～ 68	250 ～ 341	29 ～ 63	182 ～ 227	21 ～ 42	0.15
16	358 ～ 676	44 ～ 134	239 ～ 318	30 ～ 63	219 ～ 298	27 ～ 59	159 ～ 199	20 ～ 39	0.15
18	318 ～ 601	42 ～ 127	212 ～ 283	28 ～ 60	195 ～ 265	26 ～ 56	141 ～ 177	19 ～ 37	0.15
20	286 ～ 541	40 ～ 121	191 ～ 255	27 ～ 57	175 ～ 239	25 ～ 53	127 ～ 159	18 ～ 36	0.2
25	229 ～ 433	37 ～ 111	153 ～ 204	24 ～ 52	140 ～ 191	22 ～ 49	102 ～ 127	16 ～ 33	0.2
30	191 ～ 361	34 ～ 104	127 ～ 170	23 ～ 49	117 ～ 159	21 ～ 46	85 ～ 106	15 ～ 31	0.2

●CSTPR　ソリッドテーパーピンリーマ
●CSPGR　ソリッドピンゲートリーマ

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 12~18m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min		切削速度 Cutting Speed 6~9m/min		切削速度 Cutting Speed 4~8m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
1	3,820 ～ 5,730	46 ～ 69	2,546 ～ 3,820	31 ～ 46	1,910 ～ 2,865	23 ～ 34	1,273 ～ 2,546	15 ～ 31
2	1,910 ～ 2,865	27 ～ 41	1,273 ～ 1,910	18 ～ 27	955 ～ 1,432	14 ～ 20	637 ～ 1,273	9 ～ 18
3	1,273 ～ 1,910	21 ～ 32	849 ～ 1,273	14 ～ 21	637 ～ 955	11 ～ 16	424 ～ 849	7 ～ 14
4	955 ～ 1,432	18 ～ 27	637 ～ 955	12 ～ 18	477 ～ 716	9 ～ 13	318 ～ 637	6 ～ 12
5	764 ～ 1,146	16 ～ 24	509 ～ 764	11 ～ 16	382 ～ 573	8 ～ 12	255 ～ 509	5 ～ 11
6	637 ～ 955	15 ～ 22	424 ～ 637	10 ～ 15	318 ～ 477	7 ～ 11	212 ～ 424	5 ～ 10
7	546 ～ 819	14 ～ 21	364 ～ 546	9 ～ 14	273 ～ 409	7 ～ 10	182 ～ 364	5 ～ 9
8	477 ～ 716	13 ～ 20	318 ～ 477	9 ～ 13	239 ～ 358	7 ～ 10	159 ～ 318	4 ～ 9
10	382 ～ 573	12 ～ 18	255 ～ 382	8 ～ 12	191 ～ 286	6 ～ 9	127 ～ 255	4 ～ 8
12	318 ～ 477	12 ～ 18	212 ～ 318	8 ～ 12	159 ～ 239	6 ～ 9	106 ～ 212	4 ～ 8
13	294 ～ 441	11 ～ 17	196 ～ 294	8 ～ 11	147 ～ 220	6 ～ 9	98 ～ 196	4 ～ 8

※表中の加工径とは加工される穴径の大径値としています。
※推奨加工長は4°まで加工径の3倍　4°以上は加工径の2倍を目安にしてください。（CSTPRは3倍で設定しております）
※推奨加工長を超える場合は、ハンドリングで様子を見ながら加工してください。

＊Dia. is maximum milling diameter.
＊Recommended milling length.
CSPGR; In case that Taper Angle is up to 4°, milling length is 3 times of milling diameter.
In case that Taper Angle is over 4°, milling length is 2 times of milling diameter.
CSTPR; Milling length is 3 times of milling diameter.
＊In case of exceeding recommended length, proceed milling by adjusting feed rate.

●CSPOTR　超硬オイルホールスパイラルテーパーリーマ

加工径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 ～ 38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		切削速度 Cutting Speed 11~15m/min		切削速度 Cutting Speed 10~12m/min		切削速度 Cutting Speed 8~10m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
10	477 ～ 796	15 ～ 24	350 ～ 477	11 ～ 15	318 ～ 382	10 ～ 12	255 ～ 318	8 ～ 10
12	398 ～ 663	14 ～ 23	292 ～ 398	10 ～ 14	265 ～ 318	9 ～ 11	212 ～ 265	7 ～ 9
14	341 ～ 568	13 ～ 22	250 ～ 341	10 ～ 13	227 ～ 273	9 ～ 11	182 ～ 227	7 ～ 9
16	298 ～ 497	13 ～ 22	219 ～ 298	10 ～ 13	199 ～ 239	9 ～ 10	159 ～ 199	7 ～ 9
18	265 ～ 442	13 ～ 21	195 ～ 265	9 ～ 13	177 ～ 212	9 ～ 10	141 ～ 177	7 ～ 8
20	239 ～ 398	12 ～ 21	175 ～ 239	9 ～ 12	159 ～ 191	8 ～ 10	127 ～ 159	7 ～ 8
25	191 ～ 318	12 ～ 20	140 ～ 191	9 ～ 12	127 ～ 153	8 ～ 10	102 ～ 127	6 ～ 8
30	159 ～ 265	12 ～ 19	117 ～ 159	9 ～ 12	106 ～ 127	8 ～ 9	85 ～ 106	6 ～ 8

※表中の加工径とは加工される穴径の大径値としています。
※推奨加工長は加工径の3倍を目安にしてください。
※推奨加工長を超える場合は、ハンドリングで様子を見ながら加工してください。
Dia. is maximum milling diameter.
Recommended milling length is 3 times of milling diameter.
In case of exceeding recommended length, proceed milling by adjusting feed rate.

●NCR-C　自動旋盤用リーマ
●TiN-SR　TiNストレートリーマ

●MCR-TiN　マシンチャッキングリーマ
●TiN-SPR　TiNスパイラルリーマ

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		切削速度 Cutting Speed 9~12m/min		切削速度 Cutting Speed 8~11m/min		切削速度 Cutting Speed 6~9m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
2	2,387 ～ 3,979	123 ～ 343	1,432 ～ 1,910	74 ～ 164	1,273 ～ 1,751	66 ～ 151	955 ～ 1,432	49 ～ 123	0.08
3	1,592 ～ 2,653	138 ～ 401	955 ～ 1,273	78 ～ 193	849 ～ 1,167	73 ～ 176	637 ～ 955	55 ～ 144	0.1
4	1,194 ～ 1,989	109 ～ 318	716 ～ 955	62 ～ 152	637 ～ 875	58 ～ 140	477 ～ 716	44 ～ 114	0.1
5	955 ～ 1,592	92 ～ 267	573 ～ 764	52 ～ 128	509 ～ 700	49 ～ 118	382 ～ 573	37 ～ 96	0.1
6	796 ～ 1,326	80 ～ 234	477 ～ 637	46 ～ 112	424 ～ 584	43 ～ 103	318 ～ 477	32 ～ 84	0.1
7	682 ～ 1,137	72 ～ 210	409 ～ 546	41 ～ 101	364 ～ 500	38 ～ 92	273 ～ 409	29 ～ 76	0.1
8	597 ～ 995	66 ～ 192	358 ～ 477	38 ～ 92	318 ～ 438	35 ～ 85	239 ～ 358	26 ～ 69	0.1
9	531 ～ 884	61 ～ 178	318 ～ 424	35 ～ 86	283 ～ 389	33 ～ 78	212 ～ 318	24 ～ 64	0.15
10	477 ～ 796	57 ～ 167	286 ～ 382	33 ～ 80	255 ～ 350	31 ～ 74	191 ～ 286	23 ～ 60	0.15
12	398 ～ 663	52 ～ 150	239 ～ 318	29 ～ 72	212 ～ 292	28 ～ 66	159 ～ 239	21 ～ 54	0.15
14	341 ～ 568	47 ～ 138	205 ～ 273	27 ～ 66	182 ～ 250	25 ～ 61	136 ～ 205	19 ～ 50	0.15
16	298 ～ 497	44 ～ 130	179 ～ 239	25 ～ 62	159 ～ 219	24 ～ 57	119 ～ 179	18 ～ 47	0.15
18	265 ～ 442	42 ～ 123	159 ～ 212	24 ～ 59	141 ～ 195	22 ～ 54	106 ～ 159	17 ～ 44	0.15
20	239 ～ 398	40 ～ 117	143 ～ 191	23 ～ 56	126 ～ 175	21 ～ 51	95 ～ 143	16 ～ 42	0.15

●ERR-TiN　エンド刃付止穴用リーマ

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	切削速度 Cutting Speed 16~30m/min		切削速度 Cutting Speed 10~15m/min		切削速度 Cutting Speed 9~13m/min		切削速度 Cutting Speed 6~10m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
3	1,698 ～ 3,183	147 ～ 481	1,061 ～ 1,592	76 ～ 241	955 ～ 1,379	83 ～ 209	637 ～ 1,061	55 ～ 160	0.1
3.5	1,455 ～ 2,728	129 ～ 424	909 ～ 1,364	79 ～ 212	819 ～ 1,182	73 ～ 184	546 ～ 909	48 ～ 141	0.1
4	1,273 ～ 2,387	116 ～ 381	796 ～ 1,194	71 ～ 191	716 ～ 1,035	65 ～ 165	477 ～ 796	44 ～ 127	0.1
4.5	1,132 ～ 2,122	106 ～ 348	707 ～ 1,061	65 ～ 174	637 ～ 920	60 ～ 151	424 ～ 707	40 ～ 116	0.1
5	1,019 ～ 1,910	98 ～ 321	637 ～ 955	60 ～ 160	573 ～ 828	55 ～ 139	382 ～ 637	37 ～ 107	0.1
5.5	926 ～ 1,736	91 ～ 299	579 ～ 868	56 ～ 149	521 ～ 752	51 ～ 130	347 ～ 579	34 ～ 100	0.1
6	849 ～ 1,592	86 ～ 281	531 ～ 796	52 ～ 140	477 ～ 690	48 ～ 122	318 ～ 531	32 ～ 94	0.1
7	728 ～ 1,364	77 ～ 252	455 ～ 682	46 ～ 126	409 ～ 591	43 ～ 109	273 ～ 455	29 ～ 84	0.15
8	637 ～ 1,194	70 ～ 231	398 ～ 597	42 ～ 115	358 ～ 517	40 ～ 100	239 ～ 398	26 ～ 77	0.15
9	566 ～ 1,061	65 ～ 214	354 ～ 531	39 ～ 107	318 ～ 460	37 ～ 93	212 ～ 354	24 ～ 71	0.15
10	509 ～ 955	61 ～ 201	318 ～ 477	37 ～ 100	286 ～ 414	34 ～ 87	191 ～ 318	23 ～ 67	0.15
11	463 ～ 868	58 ～ 190	289 ～ 434	35 ～ 95	260 ～ 376	33 ～ 82	174 ～ 289	22 ～ 63	0.15
12	424 ～ 796	55 ～ 180	265 ～ 398	33 ～ 90	239 ～ 345	31 ～ 78	159 ～ 265	21 ～ 60	0.15
13	392 ～ 735	53 ～ 173	245 ～ 367	32 ～ 86	220 ～ 318	30 ～ 75	147 ～ 245	20 ～ 58	0.15
14	364 ～ 682	51 ～ 166	227 ～ 341	31 ～ 83	205 ～ 296	28 ～ 72	136 ～ 227	19 ～ 55	0.15
15	340 ～ 637	49 ～ 160	212 ～ 318	30 ～ 80	191 ～ 276	28 ～ 70	127 ～ 212	18 ～ 53	0.15
16	318 ～ 597	47 ～ 155	199 ～ 298	29 ～ 78	179 ～ 259	27 ～ 67	119 ～ 199	18 ～ 52	0.15
17	300 ～ 562	46 ～ 151	187 ～ 281	28 ～ 75	169 ～ 243	26 ～ 35	112 ～ 187	17 ～ 50	0.15
18	283 ～ 531	45 ～ 147	177 ～ 265	27 ～ 74	159 ～ 230	25 ～ 34	106 ～ 177	17 ～ 49	0.15
19	268 ～ 503	44 ～ 144	168 ～ 251	27 ～ 72	151 ～ 218	25 ～ 32	101 ～ 168	16 ～ 48	0.15
20	255 ～ 477	43 ～ 140	159 ～ 239	26 ～ 70	143 ～ 207	24 ～ 31	95 ～ 159	16 ～ 47	0.2
22	231 ～ 434	41 ～ 135	145 ～ 217	24 ～ 67	130 ～ 188	23 ～ 58	87 ～ 145	15 ～ 45	0.2
25	204 ～ 382	39 ～ 128	127 ～ 191	23 ～ 64	115 ～ 166	22 ～ 56	76 ～ 127	15 ～ 43	0.2
30	170 ～ 318	37 ～ 120	106 ～ 159	20 ～ 60	95 ～ 138	21 ～ 52	64 ～ 106	14 ～ 40	0.2
35	146 ～ 273	35 ～ 115	91 ～ 136	20 ～ 57	82 ～ 118	20 ～ 50	55 ～ 91	13 ～ 38	0.3
40	127 ～ 239	34 ～ 110	80 ～ 119	19 ～ 55	72 ～ 103	19 ～ 48	48 ～ 80	13 ～ 37	0.3
50	102 ～ 191	32 ～ 104	64 ～ 95	17 ～ 52	57 ～ 83	18 ～ 45	38 ～ 64	12 ～ 35	0.4

●HR　ハンドリーマ
●LHR　ロングハンドリーマ
●SPHR　スパイラルハンドリーマ
●SPLHR　スパイラルロングハンドリーマ

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 7~10m/min		切削速度 Cutting Speed 6~9m/min		切削速度 Cutting Speed 4~6m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
0.5	7,639～12,732	34～95	4,456～6,366	20～48	3,820～5,730	17～43	2,546～3,820	11～29	0.05
1	3,820～6,366	34～95	2,228～3,183	20～48	1,910～2,865	17～43	1,273～1,910	11～29	0.06
2	1,910～3,183	97～271	1,114～1,592	57～135	955～1,432	49～122	637～955	32～81	0.08
3	1,273～2,122	110～306	743～1,061	64～153	637～955	55～138	424～637	37～92	0.1
4	955～1,592	77～242	557～796	45～121	477～716	39～109	318～477	26～73	0.1
5	764～1,273	73～204	446～637	43～102	382～573	37～92	255～382	24～61	0.1
6	637～1,061	64～178	371～531	37～89	318～477	32～80	212～318	21～53	0.1
7	546～909	58～160	318～455	34～80	273～409	29～72	182～273	19～48	0.1
8	477～796	53～146	279～398	31～73	239～358	26～66	159～239	18～44	0.1
9	424～707	49～136	248～354	29～68	212～318	24～61	141～212	16～41	0.15
10	382～637	46～127	223～318	27～64	191～286	23～57	127～191	15～38	0.15
12	318～531	41～115	186～265	24～57	159～239	21～52	106～159	14～34	0.15
14	273～455	38～105	159～227	22～53	136～205	19～47	91～136	13～32	0.15
16	239～398	36～99	139～199	21～49	119～179	18～44	80～119	12～30	0.15
18	212～354	34～93	124～177	20～47	106～159	17～42	71～106	11～28	0.15
20	191～318	32～89	111～159	19～45	95～143	16～40	64～95	11～27	0.2
22	174～289	31～86	101～145	18～43	87～130	15～39	58～87	10～26	0.2
24	159～265	30～83	93～133	17～41	80～119	15～37	53～80	10～25	0.2
26	147～245	29～80	86～122	17～40	73～110	14～36	49～73	10～24	0.2
28	136～227	28～78	80～114	16～39	68～102	14～35	45～68	9～23	0.2
30	127～212	28～76	74～106	16～38	64～95	14～34	42～64	9～23	0.3
32	119～199	27～75	70～99	16～37	60～90	13～34	40～60	9～22	0.3
35	109～182	26～71	64～91	15～36	55～82	13～32	36～55	9～21	0.3
40	95～159	25～70	56～80	15～35	48～72	13～32	32～48	8～21	0.3
45	85～141	24～68	50～71	14～34	42～64	12～31	28～42	8～20	0.3
50	76～127	24～66	45～64	14～33	38～57	12～30	25～38	8～20	0.4
55	69～116	23～65	41～58	14～32	35～52	12～29	23～35	8～19	0.4
60	64～106	23～64	37～53	13～32	32～48	11～29	21～32	8～19	0.4

●HHHR　ハイヘリカルリーマ
●HHHRT　ハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク）
●HHHRL　ロングハイヘリカルリーマ
●HHHRTL　ロングハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク）

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	切削速度 Cutting Speed 16~25m/min		切削速度 Cutting Speed 9~13m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min		切削速度 Cutting Speed 5~8m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
2	2,546～3,979	126～328	1,432～2,069	71～171	1,273～1,910	63～157	796～1,273	39～105	0.08
3	1,698～2,653	142～371	955～1,379	80～193	849～1,273	71～178	531～849	44～119	0.1
4	1,273～1,989	113～293	716～1,035	63～153	637～955	56～141	398～637	35～94	0.1
5	1,019～1,592	95～247	573～828	53～128	509～764	47～119	318～509	30～79	0.1
6	849～1,326	83～216	477～690	47～112	424～637	41～104	265～424	26～69	0.1
7	728～1,137	75～194	409～591	42～101	364～546	37～93	227～364	23～62	0.1
8	637～995	68～178	358～517	38～92	318～477	34～85	199～318	21～57	0.1
9	566～884	63～165	318～460	36～86	283～424	32～79	177～283	20～53	0.15
10	509～796	59～150	286～414	33～78	255～382	30～72	159～255	19～48	0.15
12	424～663	53～139	239～345	30～72	212～318	27～67	133～212	17～44	0.15
14	364～568	49～128	205～296	28～67	182～273	25～61	114～182	15～41	0.15
16	318～497	46～120	179～259	26～62	159～239	23～57	99～159	14～38	0.15
18	283～442	43～113	159～230	24～59	141～212	22～54	88～141	14～36	0.15
20	255～398	41～108	143～207	23～56	127～191	21～52	80～127	13～35	0.2
22	231～362	40～104	130～188	22～54	116～174	20～50	72～116	12～33	0.2
24	212～332	39～100	119～172	22～52	106～159	19～48	66～106	12～32	0.2
26	196～306	37～97	110～159	21～51	98～147	19～47	61～98	12～31	0.2
28	182～284	36～95	102～148	20～49	91～136	18～46	57～91	11～30	0.2
30	170～265	36～93	95～138	20～48	85～127	18～44	53～85	11～30	0.3
35	146～227	34～88	82～118	19～46	73～109	17～42	45～73	11～28	0.3
40	127～199	33～85	72～103	18～44	64～95	16～41	40～64	10～27	0.3

●SCR ストレートシャンクチャッキングリーマ
●SPSCR ストレートシャンクスパイラルチャッキングリーマ
●SCRL ロングシャンクチャッキングリーマ
●TCR テーパーシャンクチャッキングリーマ
●MR マシンリーマ
●SPMR スパイラルマシンリーマ
●LMR ロングマシンリーマ
●SPLMR スパイラルロングマシンリーマ

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 ～38HRC HPM. NAK		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 7~10m/min		切削速度 Cutting Speed 6~9m/min		切削速度 Cutting Speed 4~6m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
2	1,910 ～ 3,183	102 ～ 284	1,114 ～ 1,592	60 ～ 142	955 ～ 1,432	51 ～ 128	637 ～ 955	34 ～ 85	0.08
3	1,273 ～ 2,122	116 ～ 321	743 ～ 1,061	67 ～ 160	637 ～ 955	58 ～ 144	424 ～ 637	39 ～ 96	0.1
4	955 ～ 1,592	91 ～ 254	557 ～ 796	53 ～ 127	477 ～ 716	46 ～ 114	318 ～ 477	30 ～ 76	0.1
5	764 ～ 1,273	77 ～ 214	446 ～ 637	45 ～ 107	382 ～ 573	39 ～ 96	255 ～ 382	26 ～ 64	0.1
6	637 ～ 1,061	67 ～ 187	371 ～ 531	39 ～ 94	318 ～ 477	34 ～ 84	212 ～ 318	22 ～ 56	0.1
7	546 ～ 909	61 ～ 168	318 ～ 455	35 ～ 84	273 ～ 409	30 ～ 76	182 ～ 273	20 ～ 50	0.1
8	477 ～ 796	55 ～ 154	279 ～ 398	32 ～ 77	239 ～ 358	28 ～ 69	159 ～ 239	18 ～ 46	0.1
9	424 ～ 707	51 ～ 143	248 ～ 354	30 ～ 71	212 ～ 318	26 ～ 64	141 ～ 212	17 ～ 43	0.15
10	382 ～ 637	48 ～ 134	223 ～ 318	28 ～ 67	191 ～ 286	24 ～ 60	127 ～ 191	16 ～ 40	0.15
12	318 ～ 531	43 ～ 120	186 ～ 265	25 ～ 60	159 ～ 239	22 ～ 54	106 ～ 159	14 ～ 36	0.15
15	255 ～ 424	37 ～ 103	149 ～ 212	22 ～ 52	127 ～ 191	19 ～ 47	85 ～ 127	12 ～ 31	0.15
20	191 ～ 318	34 ～ 94	111 ～ 159	20 ～ 47	95 ～ 143	17 ～ 42	64 ～ 95	11 ～ 28	0.2
25	153 ～ 255	31 ～ 86	89 ～ 127	18 ～ 43	76 ～ 115	15 ～ 39	51 ～ 76	10 ～ 26	0.2
30	127 ～ 212	29 ～ 80	74 ～ 106	17 ～ 40	64 ～ 95	14 ～ 36	42 ～ 64	10 ～ 24	0.3
35	109 ～ 182	28 ～ 76	64 ～ 91	16 ～ 38	55 ～ 82	14 ～ 34	36 ～ 55	9 ～ 23	0.3
40	95 ～ 159	26 ～ 74	56 ～ 80	15 ～ 37	48 ～ 72	13 ～ 33	32 ～ 48	9 ～ 22	0.3
45	85 ～ 141	26 ～ 71	50 ～ 71	15 ～ 36	42 ～ 64	13 ～ 32	28 ～ 42	9 ～ 21	0.3
50	76 ～ 127	25 ～ 70	45 ～ 64	15 ～ 35	38 ～ 57	13 ～ 31	25 ～ 38	8 ～ 21	0.4
55	69 ～ 116	25 ～ 68	41 ～ 58	14 ～ 34	35 ～ 52	12 ～ 31	23 ～ 35	8 ～ 20	0.4
60	64 ～ 106	24 ～ 67	37 ～ 53	14 ～ 33	32 ～ 48	12 ～ 30	21 ～ 32	8 ～ 20	0.4
65	59 ～ 98	24 ～ 66	34 ～ 49	14 ～ 33	29 ～ 44	12 ～ 30	20 ～ 29	8 ～ 20	0.4
70	55 ～ 91	23 ～ 65	32 ～ 45	14 ～ 32	27 ～ 41	12 ～ 29	18 ～ 27	8 ～ 19	0.4
75	51 ～ 85	23 ～ 64	30 ～ 42	13 ～ 32	25 ～ 38	12 ～ 29	17 ～ 25	8 ～ 19	0.4
80	48 ～ 80	23 ～ 64	28 ～ 40	13 ～ 32	24 ～ 36	11 ～ 29	16 ～ 24	8 ～ 19	0.4
85	45 ～ 75	23 ～ 63	26 ～ 37	13 ～ 31	22 ～ 34	11 ～ 28	15 ～ 22	8 ～ 19	0.4
90	42 ～ 71	22 ～ 62	25 ～ 35	13 ～ 31	21 ～ 32	11 ～ 28	14 ～ 21	7 ～ 19	0.4
100	38 ～ 64	22 ～ 61	22 ～ 32	13 ～ 31	19 ～ 29	11 ～ 28	13 ～ 19	7 ～ 18	0.4

●DR ドリルリーマ
●DRT ドリルリーマ（テーパーシャンク）

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 16~25m/min		切削速度 Cutting Speed 12~18m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5	1,019 ～ 1,592	20 ～ 127	764 ～ 1,146	15 ～ 92	637 ～ 1,019	13 ～ 81
6	849 ～ 1,326	17 ～ 106	637 ～ 955	13 ～ 76	531 ～ 849	11 ～ 68
7	728 ～ 1,137	15 ～ 91	546 ～ 819	11 ～ 65	455 ～ 728	9 ～ 58
8	637 ～ 995	13 ～ 80	477 ～ 716	10 ～ 57	398 ～ 637	8 ～ 51
9	566 ～ 884	11 ～ 71	424 ～ 637	8 ～ 51	354 ～ 566	7 ～ 45
10	509 ～ 796	10 ～ 64	382 ～ 573	8 ～ 46	318 ～ 509	6 ～ 41
12	424 ～ 663	8 ～ 53	318 ～ 477	6 ～ 38	265 ～ 424	5 ～ 34
14	364 ～ 568	7 ～ 45	273 ～ 409	5 ～ 33	227 ～ 364	5 ～ 29
16	318 ～ 497	6 ～ 40	239 ～ 358	5 ～ 29	199 ～ 318	4 ～ 25
18	283 ～ 442	6 ～ 35	212 ～ 318	4 ～ 25	177 ～ 283	4 ～ 23
20	255 ～ 398	5 ～ 32	191 ～ 286	4 ～ 23	159 ～ 255	3 ～ 20
25	204 ～ 318	4 ～ 25	153 ～ 229	3 ～ 18	127 ～ 204	3 ～ 16
30	170 ～ 265	3 ～ 21	127 ～ 191	3 ～ 15	106 ～ 170	2 ～ 14
35	146 ～ 227	3 ～ 18	109 ～ 164	2 ～ 13	91 ～ 146	2 ～ 12
40	127 ～ 199	3 ～ 16	95 ～ 143	2 ～ 11	80 ～ 127	2 ～ 10

●TPR　テーパーピンリーマ
●SPTPR　スパイラルテーパーピンリーマ
●HTPR　ヘリカルテーパーピンリーマ
●TPRT　マシン用テーパーピンリーマ
●HTPRT　マシン用ヘリカルテーパーピンリーマ

加工径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 ～38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 10~15m/min		切削速度 Cutting Speed 7~10m/min		切削速度 Cutting Speed 5~8m/min		切削速度 Cutting Speed 4~7m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
1	3,183 ～ 4,775	38 ～ 57	2,228 ～ 3,183	27 ～ 38	1,592 ～ 2,546	19 ～ 31	1,273 ～ 2,228	15 ～ 27
2	1,592 ～ 2,387	23 ～ 34	1,114 ～ 1,592	16 ～ 23	796 ～ 1,273	11 ～ 18	637 ～ 1,114	9 ～ 16
3	1,061 ～ 1,592	18 ～ 26	743 ～ 1,061	12 ～ 18	531 ～ 849	9 ～ 14	424 ～ 743	7 ～ 12
4	796 ～ 1,194	15 ～ 22	557 ～ 796	10 ～ 15	398 ～ 637	7 ～ 12	318 ～ 557	6 ～ 10
5	637 ～ 955	13 ～ 20	446 ～ 637	9 ～ 13	318 ～ 509	7 ～ 11	255 ～ 446	5 ～ 9
6	531 ～ 796	12 ～ 19	371 ～ 531	9 ～ 12	265 ～ 424	6 ～ 10	212 ～ 371	5 ～ 9
7	455 ～ 682	12 ～ 17	318 ～ 455	8 ～ 12	227 ～ 364	6 ～ 9	182 ～ 318	5 ～ 8
8	398 ～ 597	11 ～ 17	279 ～ 398	8 ～ 11	199 ～ 318	6 ～ 9	159 ～ 279	4 ～ 8
10	318 ～ 477	10 ～ 15	223 ～ 318	7 ～ 10	159 ～ 255	5 ～ 8	127 ～ 223	4 ～ 7
12	265 ～ 398	9 ～ 14	186 ～ 265	6 ～ 9	133 ～ 212	5 ～ 7	106 ～ 186	4 ～ 6
14	227 ～ 341	8 ～ 13	159 ～ 227	6 ～ 8	114 ～ 182	4 ～ 7	91 ～ 159	3 ～ 6
16	199 ～ 298	8 ～ 12	139 ～ 199	5 ～ 8	99 ～ 159	4 ～ 6	80 ～ 139	3 ～ 5
18	177 ～ 265	7 ～ 11	124 ～ 177	5 ～ 7	88 ～ 141	4 ～ 6	71 ～ 124	3 ～ 5
20	159 ～ 239	7 ～ 10	111 ～ 159	5 ～ 7	80 ～ 127	3 ～ 6	64 ～ 111	3 ～ 5
25	127 ～ 191	6 ～ 9	89 ～ 127	4 ～ 6	64 ～ 102	3 ～ 5	51 ～ 89	2 ～ 4
30	106 ～ 159	5 ～ 8	74 ～ 106	4 ～ 5	53 ～ 85	3 ～ 4	42 ～ 74	2 ～ 4
35	91 ～ 136	5 ～ 7	64 ～ 91	3 ～ 5	45 ～ 73	2 ～ 4	36 ～ 64	2 ～ 3
40	80 ～ 119	4 ～ 6	56 ～ 80	3 ～ 4	40 ～ 64	2 ～ 3	32 ～ 56	2 ～ 3
45	71 ～ 106	4 ～ 6	50 ～ 71	3 ～ 4	35 ～ 57	2 ～ 3	28 ～ 50	2 ～ 3
50	64 ～ 95	4 ～ 5	45 ～ 64	3 ～ 4	32 ～ 51	2 ～ 3	25 ～ 45	1 ～ 3
55	58 ～ 87	3 ～ 5	41 ～ 58	2 ～ 3	29 ～ 46	2 ～ 3	23 ～ 41	1 ～ 2
60	53 ～ 80	3 ～ 5	37 ～ 53	2 ～ 3	27 ～ 42	2 ～ 3	21 ～ 37	1 ～ 2
65	49 ～ 73	3 ～ 5	34 ～ 49	2 ～ 3	24 ～ 39	2 ～ 2	20 ～ 34	1 ～ 2

※表中の加工径とは、加工される穴径の大径値としています。
※推奨加工長は、加工径の3倍を目安にしてください。
※推奨加工長を超える場合は、ハンドリングで様子を見ながら加工してください。
Dia. is maximum milling diameter.
Recommended milling length is 3 times of milling diameter.
In case of exceeding recommended length, proceed milling by adjusting feed rate.

●HSPTR　粉末ハイス スパイラルテーパーリーマ

加工径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 ～ 38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 12~19m/min		切削速度 Cutting Speed 9~12m/min		切削速度 Cutting Speed 8~10m/min		切削速度 Cutting Speed 6~9m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
10	382 ～ 605	12 ～ 20	286 ～ 382	9 ～ 12	255 ～ 318	8 ～ 10	191 ～ 286	6 ～ 9
12	318 ～ 504	12 ～ 19	239 ～ 318	9 ～ 12	212 ～ 265	8 ～ 10	159 ～ 239	6 ～ 9
14	273 ～ 432	11 ～ 18	205 ～ 273	8 ～ 11	182 ～ 227	8 ～ 9	136 ～ 205	6 ～ 8
16	239 ～ 378	11 ～ 17	179 ～ 239	8 ～ 11	159 ～ 199	7 ～ 9	119 ～ 179	5 ～ 8
18	212 ～ 336	11 ～ 17	159 ～ 212	8 ～ 11	141 ～ 177	7 ～ 9	106 ～ 159	5 ～ 8
20	191 ～ 302	10 ～ 17	143 ～ 191	8 ～ 10	127 ～ 159	7 ～ 9	95 ～ 143	5 ～ 8
25	153 ～ 242	10 ～ 16	115 ～ 153	8 ～ 10	102 ～ 127	7 ～ 8	76 ～ 115	5 ～ 8
30	127 ～ 202	10 ～ 16	95 ～ 127	7 ～ 10	85 ～ 106	7 ～ 8	64 ～ 95	5 ～ 7

※表中の加工径とは加工される穴径の大径値としています。
※推奨加工長は加工径の3倍を目安にしてください。
※推奨加工長を超える場合は、ハンドリングで様子を見ながら加工してください。
Dia. is maximum milling diameter.
Recommended milling length is 3 times of milling diameter.
In case of exceeding recommended length, proceed milling by adjusting feed rate.

●SUR スプールリーマ　　**●SURN** ニック付スプールリーマ
●SURH 半月スプールリーマ ※半月スプールリーマは、送りを半分にしてください。
●SUR2-R R付スプールリーマ 2枚刃
●SP-SUR2-R R付スプールリーマ 2枚刃スパイラル ※2枚刃のスプールリーマは、送りを30%落としてください。
●SUR3-R R付スプールリーマ 3枚刃
●SP-SUR3-R R付スプールリーマ 3枚刃スパイラル
●PGR ピンゲートリーマ

加工径 *Dia.*	非鉄金属 *Al. Cu*		炭素鋼 *FC. FCD. S50C*		合金鋼 *SCM. SKD. SUS304*		調質鋼 ～38HRC *HPM. NAK*	
	切削速度 *Cutting Speed* 10~15m/min		切削速度 *Cutting Speed* 7~10m/min		切削速度 *Cutting Speed* 5~8m/min		切削速度 *Cutting Speed* 4~7m/min	
	回転数 *Spindle speed* rpm	送り *feed* mm/min	回転数 *Spindle speed* rpm	送り *feed* mm/min	回転数 *Spindle speed* rpm	送り *feed* mm/min	回転数 *Spindle speed* rpm	送り *feed* mm/min
1	3,183 ～ 4,775	25 ～ 38	2,228 ～ 3,183	18 ～ 25	1,592 ～ 2,546	13 ～ 20	1,273 ～ 2,228	10 ～ 18
2	1,592 ～ 2,387	15 ～ 23	1,114 ～ 1,592	11 ～ 15	796 ～ 1,273	8 ～ 12	637 ～ 1,114	6 ～ 11
4	796 ～ 1,194	10 ～ 15	557 ～ 796	7 ～ 10	398 ～ 637	5 ～ 8	318 ～ 557	4 ～ 7
5	637 ～ 955	9 ～ 13	446 ～ 637	6 ～ 9	318 ～ 509	4 ～ 7	255 ～ 446	4 ～ 6
6	531 ～ 796	8 ～ 12	371 ～ 531	6 ～ 8	265 ～ 424	4 ～ 7	212 ～ 371	3 ～ 6
8	398 ～ 597	7 ～ 11	279 ～ 398	5 ～ 7	199 ～ 318	4 ～ 6	159 ～ 279	3 ～ 5
10	318 ～ 477	7 ～ 10	223 ～ 318	5 ～ 7	159 ～ 255	3 ～ 5	127 ～ 223	3 ～ 5
12	265 ～ 398	6 ～ 10	186 ～ 265	5 ～ 6	133 ～ 212	3 ～ 5	106 ～ 186	3 ～ 5
14	227 ～ 341	6 ～ 9	159 ～ 227	4 ～ 6	114 ～ 182	3 ～ 5	91 ～ 159	3 ～ 4
15	212 ～ 318	6 ～ 9	149 ～ 212	4 ～ 6	106 ～ 170	3 ～ 5	85 ～ 149	2 ～ 4
16	199 ～ 298	6 ～ 9	139 ～ 199	4 ～ 6	99 ～ 159	3 ～ 5	80 ～ 139	2 ～ 4
18	177 ～ 265	6 ～ 9	124 ～ 177	4 ～ 6	88 ～ 141	3 ～ 5	71 ～ 124	2 ～ 4
20	159 ～ 239	6 ～ 9	111 ～ 159	4 ～ 6	80 ～ 127	3 ～ 5	64 ～ 111	2 ～ 4
22	145 ～ 217	6 ～ 9	101 ～ 145	4 ～ 6	72 ～ 116	3 ～ 5	58 ～ 101	2 ～ 4
24	133 ～ 199	6 ～ 8	93 ～ 133	4 ～ 6	66 ～ 106	3 ～ 5	53 ～ 93	2 ～ 4
25	127 ～ 191	6 ～ 8	89 ～ 127	4 ～ 6	64 ～ 102	3 ～ 4	51 ～ 89	2 ～ 4
26	122 ～ 184	6 ～ 8	86 ～ 122	4 ～ 6	61 ～ 98	3 ～ 4	49 ～ 86	2 ～ 4
28	114 ～ 171	6 ～ 8	80 ～ 114	4 ～ 6	57 ～ 91	3 ～ 4	45 ～ 80	2 ～ 4
30	106 ～ 159	5 ～ 8	74 ～ 106	4 ～ 5	53 ～ 85	3 ～ 4	42 ～ 74	2 ～ 4

※表中の加工径とは、加工される穴径の大径値としています。
※推奨加工長は、4°まで加工径の3倍　4°以上は加工径の2倍を目安にしてください。
※推奨加工長を超える場合は、ハンドリングで様子を見ながら加工してください。
Dia. is maximum milling diameter.
Recommended milling length
In case Taper Angle is up to 4°, milling length is 3 times of milling diameter.
In case Taper Angle is over 4°, milling length is 2 times of milling diameter.
In case of exceeding recommended length, proceed milling by adjusting feed rate.

●MTR-F モールステーパーリーマ（ハンド用）
●MTR-RF モールステーパーリーマ（ハンド用）
●MTRT-F モールステーパーリーマ（マシン用）
●MTRT-RF モールステーパーリーマ（マシン用）
●SPTR-F 1/10Tスパイラルテーパーリーマ
●SPTR-RF 1/10Tスパイラルテーパーリーマ
●PR パイプリーマ

加工径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 7~10m/min		切削速度 Cutting Speed 6~9m/min		切削速度 Cutting Speed 4~6m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
8	398 ～ 597	11 ～ 17	279 ～ 398	8 ～ 11	199 ～ 318	6 ～ 9	159 ～ 279	4 ～ 8
10	318 ～ 477	10 ～ 15	223 ～ 318	7 ～ 10	159 ～ 255	5 ～ 8	127 ～ 223	4 ～ 7
12	265 ～ 398	10 ～ 15	186 ～ 265	7 ～ 10	133 ～ 212	5 ～ 8	106 ～ 186	4 ～ 7
14	227 ～ 341	9 ～ 14	159 ～ 227	7 ～ 9	114 ～ 182	5 ～ 8	91 ～ 159	4 ～ 7
16	199 ～ 298	9 ～ 14	139 ～ 199	6 ～ 9	99 ～ 159	5 ～ 7	80 ～ 139	4 ～ 6
18	177 ～ 265	9 ～ 13	124 ～ 177	6 ～ 9	88 ～ 141	4 ～ 7	71 ～ 124	4 ～ 6
20	159 ～ 239	9 ～ 13	111 ～ 159	6 ～ 9	80 ～ 127	4 ～ 7	64 ～ 111	3 ～ 6
25	127 ～ 191	8 ～ 13	89 ～ 127	6 ～ 8	64 ～ 102	4 ～ 7	51 ～ 89	3 ～ 6
30	106 ～ 159	8 ～ 12	74 ～ 106	6 ～ 8	53 ～ 85	4 ～ 7	42 ～ 74	3 ～ 6
35	91 ～ 136	8 ～ 12	64 ～ 91	6 ～ 8	45 ～ 73	4 ～ 6	36 ～ 64	3 ～ 6
40	80 ～ 119	8 ～ 12	56 ～ 80	6 ～ 8	40 ～ 64	4 ～ 6	32 ～ 56	3 ～ 6
45	71 ～ 106	8 ～ 12	50 ～ 71	5 ～ 8	35 ～ 57	4 ～ 6	28 ～ 50	3 ～ 5
50	64 ～ 95	8 ～ 12	45 ～ 64	5 ～ 8	32 ～ 51	4 ～ 6	25 ～ 45	3 ～ 5
55	58 ～ 87	8 ～ 12	41 ～ 58	5 ～ 8	29 ～ 46	4 ～ 6	23 ～ 41	3 ～ 5

※表中の加工径とは加工される穴径の大径値としています。
※推奨加工長は加工径の3倍を目安にしてください。（SPTR-F、RFは加工径の2倍となります。）
※推奨加工長を超える場合は、ハンドリングで様子を見ながら加工してください。
Dia. is maximum milling diameter.
Recommended milling length is 3 times of milling diameter. (As for SPTRF and RF, 2 times of milling length)
In case of exceeding recommended length, proceed milling by adjusting feed rate.

魚沼市根小屋　花と緑と雪の里公園　芝桜

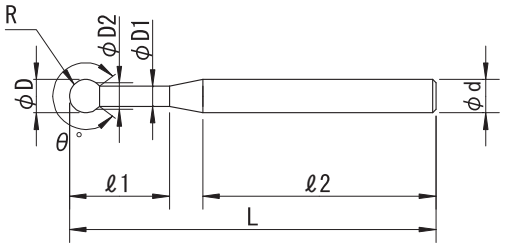
CUTTER SERIES

超硬

CSQCS2-A/CSQCL2-A
CSQCS4-A/CSQCL4-A

超硬ソリッド球面カッター　*Solid Carbide Spherical Cutter*

切削条件表 P239　R 加 工



公差 (Tolerance)	R				d
	0.5～4	±0.01	4.5～10	±0.02	h6

《CSQCS2-A》 右ネジレ15° TiAlN 刃数2 超微粒子

右刃右ネジレ15° TiAlNコーティング 刃数:2 超微粒子
Helix Angle-Right15° TiAlN Coating 2 Flutes Ultra Micro Grain Carbide

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	首下長 (ℓ1) Neck Length	首径 (ΦD1) Neck Dia.	切刃有効径 (ΦD2) Effective Dia.	シャンク長 (ℓ2) Shank Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	球面有効角 (θ°) Effective Angle
0.5	1	4	0.8	0.94	60	70	4	220
	1	6	0.8	0.94	58	70	4	220
	1	8	0.8	0.94	56	70	4	220
1	2	6	1.6	1.73	59.5	70	4	240
	2	8	1.6	1.73	57.5	70	4	240
	2	10	1.6	1.73	55.5	70	4	240
	2	16	1.6	1.73	49.5	70	4	240
	2	20	1.6	1.73	45.5	70	4	240
1.5	3	9	2.4	2.6	58	70	4	240
2	4	12	2.4	2.57	55	70	4	280
2.5	5	15	3	3.21	53	70	4	280
3	6	18	3.6	3.86	47.5	70	6	280
3.5	7	21	4.2	4.5	45.6	70	6	280
4	8	24	4.8	5.14	55	85	8	280
4.5	9	27	5.4	5.79	53	85	8	280
5	10	30	6	6.43	62.5	100	10	280
5.5	11	33	6.6	7.07	60.7	100	10	280
6	12	36	7.2	7.71	55	100	12	280
8	16	38	9.6	10.28	57.5	100	12	280
10	20	42	12	12.86	50.5	100	16	280

《CSQCS4-A》 右ネジレ15° TiAlN 刃数4 超微粒子

右刃右ネジレ15° TiAlNコーティング 刃数:4 超微粒子
Helix Angle-Right15° TiAlN Coating 4 Flutes Ultra Micro Grain Carbide

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	首下長 (ℓ1) Neck Length	首径 (ΦD1) Neck Dia.	切刃有効径 (ΦD2) Effective Dia.	シャンク長 (ℓ2) Shank Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	球面有効角 (θ°) Effective Angle
3	6	18	3.6	3.86	47.5	70	6	280
3.5	7	21	4.2	4.5	45.6	70	6	280
4	8	24	4.8	5.14	55	85	8	280
4.5	9	27	5.4	5.79	53	85	8	280
5	10	30	6	6.43	62.5	100	10	280
5.5	11	33	6.6	7.07	60.7	100	10	280
6	12	36	7.2	7.71	55	100	12	280
8	16	38	9.6	10.28	57.5	100	12	280
10	20	42	12	12.86	50.5	100	16	280

《CSQCL2-A》 右ネジレ15° TiAlN 刃数2 超微粒子 ●ロング

右刃右ネジレ15° TiAlNコーティング 刃数:2 超微粒子 ●ロング
Helix Angle-Right15° TiAlN Coating 2 Flutes Ultra Micro Grain Carbide ●Long

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	首下長 (ℓ1) Neck Length	首径 (ΦD1) Neck Dia.	切刃有効径 (ΦD2) Effective Dia.	シャンク長 (ℓ2) Shank Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	球面有効角 (θ°) Effective Angle
3	6	18	3.6	3.86	47.5	100	6	280
3.5	7	21	4.2	4.5	45.6	100	6	280
4	8	24	4.8	5.14	55	115	8	280
4.5	9	27	5.4	5.79	53	115	8	280
5	10	30	6	6.43	62.5	130	10	280
5.5	11	33	6.6	7.07	60.7	130	10	280
6	12	36	7.2	7.71	55	130	12	280
8	16	38	9.6	10.28	57.5	130	12	280
10	20	42	12	12.86	50.5	130	16	280

《CSQCL4-A》 右ネジレ15° TiAlN 刃数4 超微粒子 ●ロング

右刃右ネジレ15° TiAlNコーティング 刃数:4 超微粒子 ●ロング
Helix Angle-Right15° TiAlN Coating 4 Flutes Ultra Micro Grain Carbide ●Long

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	首下長 (ℓ1) Neck Length	首径 (ΦD1) Neck Dia.	切刃有効径 (ΦD2) Effective Dia.	シャンク長 (ℓ2) Shank Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	球面有効角 (θ°) Effective Angle
3	6	18	3.6	3.86	47.5	100	6	280
3.5	7	21	4.2	4.5	45.6	100	6	280
4	8	24	4.8	5.14	55	115	8	280
4.5	9	27	5.4	5.79	53	115	8	280
5	10	30	6	6.43	62.5	130	10	280
5.5	11	33	6.6	7.07	60.7	130	10	280
6	12	36	7.2	7.71	55	130	12	280
8	16	38	9.6	10.28	57.5	130	12	280
10	20	42	12	12.86	50.5	130	16	280

超硬

CSMT-H

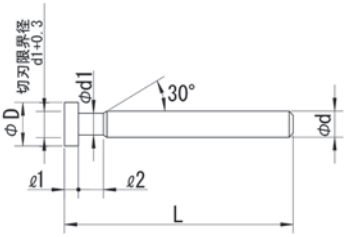
超硬スーパーミニスロット 高硬度用 *Solid Carbide Super Mini Slot Cutter For Hard Steel*

切削条件表 P239

スクエア溝加工（Tスロットカッター）

右直刃　P Coating　超微粒子

センターカット



公差(Tolerance)	D： $^{0}_{-0.05}$	ℓ 1： $^{0}_{-0.03}$	d：h6

右刃ストレート　Pコーティング　超微粒子
Straight Flute　P Coating　Ultra Micro Grain Carbide

刃径（ΦD） *Dia.*	刃厚（ℓ1） *Cut Width*	首径（Φd1） *Neck Dia.*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*
5	0.5	2.5	5	50	3	3
	0.6	2.5	5	50	3	3
	0.8	2.5	5	50	3	3
	1	2.5	5	50	3	3
	1.2	2.5	5	50	3	3
	1.5	2.5	5	50	3	3
	2	2.5	5	50	3	3
	2.5	2.5	5	50	3	3
6	0.6	2.9	5	50	3	3
	0.8	2.9	5	50	3	3
	1	2.9	5	50	3	3
	1.2	2.9	5	50	3	3
	1.5	2.9	5	50	3	3
	2	2.9	5	50	3	3
	2.5	2.9	5	50	3	3
	3	2.9	5	50	3	3
8	0.8	3.9	5	60	4	3
	1	3.9	5	60	4	3

刃径（ΦD） *Dia.*	刃厚（ℓ1） *Cut Width*	首径（Φd1） *Neck Dia.*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*
8	1.2	3.9	5	60	4	3
	1.5	3.9	5	60	4	3
	2	3.9	5	60	4	3
	2.5	3.9	5	60	4	3
	3	3.9	5	60	4	3
10	1	5	5	70	6	3
	1.2	5	5	70	6	3
	1.5	5	5	70	6	3
	2	5	5	70	6	3
	2.5	5	5	70	6	3
	3	5	5	70	6	3
12	1	5.9	5	70	6	3
	1.2	5.9	5	70	6	3
	1.5	5.9	5	70	6	3
	2	5.9	5	70	6	3
	2.5	5.9	5	70	6	3
	3	5.9	5	70	6	3

超硬

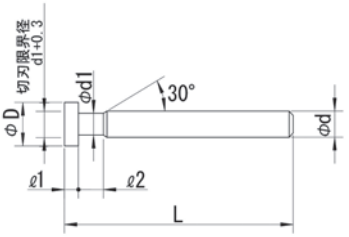
CSMT-Re

超硬スーパーミニスロット 樹脂用 *Solid Carbide Super Mini Slot Cutter For Resin*

切削条件表 P239

スクエア溝加工（Tスロットカッター） 右直刃 超微粒子

センター穴ナシ



公差(Tolerance)	D： $^{0}_{-0.05}$	ℓ1： $^{0}_{-0.03}$	d：h6

右刃ストレート 超微粒子
Straight Flute Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	0.5	2.5	5	50	3	4
	0.6	2.5	5	50	3	4
	0.8	2.5	5	50	3	4
	1	2.5	5	50	3	4
	1.2	2.5	5	50	3	4
	1.5	2.5	5	50	3	4
	2	2.5	5	50	3	4
	2.5	2.5	5	50	3	4
6	0.6	2.7	5	50	3	6
	0.8	2.7	5	50	3	6
	1	2.7	5	50	3	6
	1.2	2.7	5	50	3	6
	1.5	2.7	5	50	3	6
	2	2.7	5	50	3	6
	2.5	2.7	5	50	3	6
	3	2.7	5	50	3	6
8	0.8	3.5	5	60	4	6
	1	3.5	5	60	4	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
8	1.2	3.5	5	60	4	6
	1.5	3.5	5	60	4	6
	2	3.5	5	60	4	6
	2.5	3.5	5	60	4	6
	3	3.5	5	60	4	6
10	1	5.5	5	70	6	6
	1.2	5.5	5	70	6	6
	1.5	5.5	5	70	6	6
	2	5.5	5	70	6	6
	2.5	5.5	5	70	6	6
	3	5.5	5	70	6	6
12	1	5.5	5	70	6	6
	1.2	5.5	5	70	6	6
	1.5	5.5	5	70	6	6
	2	5.5	5	70	6	6
	2.5	5.5	5	70	6	6
	3	5.5	5	70	6	6

超硬

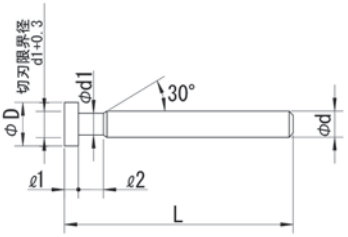
CSMT-Al

超硬スーパーミニスロット アルミ用 *Solid Carbide Super Mini Slot Cutter For Aluminum*

切削条件表 P240

スクエア溝加工（Tスロットカッター）

右直刃　HF DLC　超微粒子



公差(Tolerance)	D： $^{0}_{-0.05}$	ℓ1： $^{0}_{-0.03}$	d：h6

右刃ストレート　水素フリーDLCコーティング　超微粒子
Straight Flute　Hydrogen Free DLC Coating　Ultra Micro Grain Carbide

刃径（ΦD） *Dia.*	刃厚（ℓ1） *Cut Width*	首径（Φd1） *Neck Dia.*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*
5	0.5	2.5	5	50	3	4
	0.6	2.5	5	50	3	4
	0.8	2.5	5	50	3	4
	1	2.5	5	50	3	4
	1.2	2.5	5	50	3	4
	1.5	2.5	5	50	3	4
	2	2.5	5	50	3	4
	2.5	2.5	5	50	3	4
6	0.6	2.7	5	50	3	6
	0.8	2.7	5	50	3	6
	1	2.7	5	50	3	6
	1.2	2.7	5	50	3	6
	1.5	2.7	5	50	3	6
	2	2.7	5	50	3	6
	2.5	2.7	5	50	3	6
	3	2.7	5	50	3	6
8	0.8	3.5	5	60	4	6
	1	3.5	5	60	4	6

刃径（ΦD） *Dia.*	刃厚（ℓ1） *Cut Width*	首径（Φd1） *Neck Dia.*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*
8	1.2	3.5	5	60	4	6
	1.5	3.5	5	60	4	6
	2	3.5	5	60	4	6
	2.5	3.5	5	60	4	6
	3	3.5	5	60	4	6
10	1	5.5	5	70	6	6
	1.2	5.5	5	70	6	6
	1.5	5.5	5	70	6	6
	2	5.5	5	70	6	6
	2.5	5.5	5	70	6	6
	3	5.5	5	70	6	6
12	1	5.5	5	70	6	6
	1.2	5.5	5	70	6	6
	1.5	5.5	5	70	6	6
	2	5.5	5	70	6	6
	2.5	5.5	5	70	6	6
	3	5.5	5	70	6	6

超硬

CSMS-H

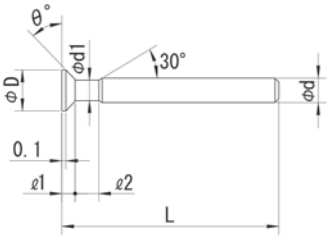
超硬スーパーミニアンギュラ 高硬度用 *Solid Carbide Super Mini Angular Cutter For Hard Steel*

切削条件表 P240

アリ溝・角度付溝・面取り加工

右直刃　P Coating　超微粒子

センター穴ナシ



公差(Tolerance)	D：±0.05	ℓ1：$^{+0.3}_{0}$	θ：±10'	d：h6

右刃ストレート　Pコーティング　超微粒子
Straight Flute　P Coating　Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	45°	1.1	2.5	5	60	3	3
6		1.4	2.9	5	60	3	3
8		1.9	3.9	5	60	4	3
10		2.2	5	5	70	6	3
12		2.9	5.5	5	70	6	3

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	60°	1.7	2.5	5	60	3	3
6		2.4	2.9	5	60	3	3
8		3	3.9	5	60	4	3
10		3.7	5	5	70	6	3
12		4.5	5.5	5	70	6	3

超硬

CSMS-Re

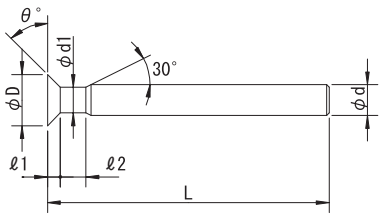
超硬スーパーミニアンギュラ 樹脂用 *Solid Carbide Super Mini Angular Cutter For Resin*

切削条件表 P240

アリ溝・角度付溝・面取り加工

右直刃　超微粒子

センター穴ナシ



公差(Tolerance)	D：±0.05	ℓ1：$^{+0.3}_{0}$	θ：±10'	d：h6

右刃ストレート　超微粒子
Straight Flute　Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	45°	0.8	2.9	5	60	3	6
6		1.1	2.9	5	60	3	6
8		1.6	3.9	5	60	4	6
10		1.8	5.5	5	70	6	6
12		2.5	5.8	5	70	6	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	60°	1.2	2.9	5	60	3	6
6		2	2.9	5	60	3	6
8		2.5	3.9	5	60	4	6
10		3	5.5	5	70	6	6
12		4	5.8	5	70	6	6

超硬

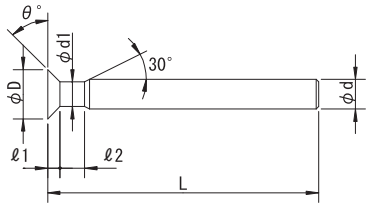
CSMS-Al

超硬スーパーミニアンギュラ アルミ用 *Solid Carbide Super Mini Angular Cutter For Aluminum*

切削条件表 P240

アリ溝・角度付溝・面取り加工 右直刃 HF DLC 超微粒子

センター穴ナシ



公差(Tolerance)	D：±0.05	ℓ1：$^{+0.3}_{0}$	θ：±10'	d：h6

右刃ストレート 水素フリーDLCコーティング 超微粒子
Straight Flute Hydrogen Free DLC Coating Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
5	45°	0.8	2.9	5	60	3	6
6		1.1	2.9	5	60	3	6
8		1.6	3.9	5	60	4	6
10		1.8	5.5	5	70	6	6
12		2.5	5.8	5	70	6	6

刃径 (ΦD) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
5	60°	1.2	2.9	5	60	3	6
6		2	2.9	5	60	3	6
8		2.5	3.9	5	60	4	6
10		3	5.5	5	70	6	6
12		4	5.8	5	70	6	6

超硬

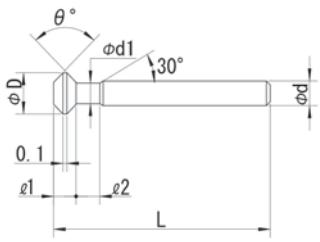
CSMW-H

超硬スーパーミニWアンギュラ 高硬度用 *Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter For Hard Steel*

切削条件表 P240

アリ溝・角度付溝・面取り加工 右直刃 P Coating 超微粒子

センター穴ナシ



公差(Tolerance)	D：±0.05	ℓ1：$^{0}_{-0.05}$	θ：±20'	d：h6

右刃ストレート Pコーティング 超微粒子
Straight Flute P Coating Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
5	W60°	1	2.5	5	60	3	3
6		1.6	2.9	5	60	3	3
8		2.2	3.9	5	60	4	3
10		2.4	5	5	70	6	3
12		3.4	5.5	5	70	6	3
5	W90°	2	2.5	5	60	3	3
6		2.7	2.9	5	60	3	3
8		3.5	3.9	5	60	4	3

刃径 (ΦD) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
10	W90°	4	5	5	70	6	3
12		5	5.5	5	70	6	3
5	W120°	3	2.5	5	60	3	3
6		4.5	2.9	5	60	3	3
8		5.5	3.9	5	60	4	3
10		6.9	5	5	70	6	3
12		8.1	5.5	5	70	6	3

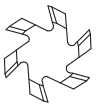
超硬

CSMW-Re

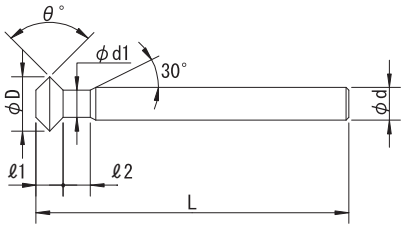
超硬スーパーミニWアンギュラ 樹脂用 *Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter For Resin*

切削条件表 P240

アリ溝・角度付溝・面取り加工 右直刃 超微粒子



センター穴ナシ



公差(Tolerance)	D：±0.05	ℓ1：$^{0}_{-0.05}$	θ：±15'	d：h6

右刃ストレート 超微粒子
Straight Flute Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	W60°	0.9	2.9	5	60	3	6
6		1.4	2.9	5	60	3	6
8		1.7	3.9	5	60	4	6
10		2	5.5	5	70	6	6
12		2.5	5.8	5	70	6	6
5	W90°	1.2	2.9	5	60	3	6
6		2	2.9	5	60	3	6
8		2.7	3.9	5	60	4	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
10	W90°	3.4	5.5	5	70	6	6
12		4	5.8	5	70	6	6
5	W120°	2	2.9	5	60	3	6
6		3.5	2.9	5	60	3	6
8		4.6	3.9	5	60	4	6
10		6	5.5	5	70	6	6
12		7	5.8	5	70	6	6

超硬

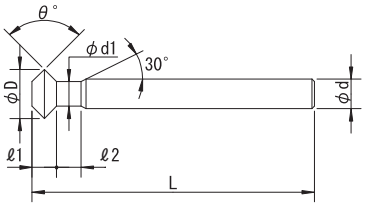
CSMW-Al

超硬スーパーミニWアンギュラ アルミ用 *Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter For Aluminum*

切削条件表 P241

アリ溝・角度付溝・面取り加工 右直刃 HF DLC 超微粒子

センター穴ナシ



公差(Tolerance)	D：±0.05	ℓ1：$^{0}_{-0.05}$	θ：±15'	d：h6

右刃ストレート 水素フリーDLCコーティング 超微粒子
Straight Flute Hydrogen Free DLC Coating Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	W60°	0.9	2.9	5	60	3	6
6		1.4	2.9	5	60	3	6
8		1.7	3.9	5	60	4	6
10		2	5.5	5	70	6	6
12		2.5	5.8	5	70	6	6
5	W90°	1.2	2.9	5	60	3	6
6		2	2.9	5	60	3	6
8		2.7	3.9	5	60	4	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
10	W90°	3.4	5.5	5	70	6	6
12		4	5.8	5	70	6	6
5	W120°	2	2.9	5	60	3	6
6		3.5	2.9	5	60	3	6
8		4.6	3.9	5	60	4	6
10		6	5.5	5	70	6	6
12		7	5.8	5	70	6	6

超硬

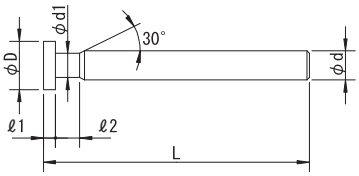
CSMK-Re

超硬スーパーミニキーシードカッター 樹脂用 *Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter For Resin*

切削条件表 P241

スクエア溝加工(キーシードカッター) 右直刃 超微粒子

Φ8≦Dセンター穴付



右刃ストレート 超微粒子
Straight Flute Ultra Micro Grain Carbide

公差(Tolerance)	D : $^{0}_{-0.05}$	ℓ1 : $^{0}_{-0.02}$	d : h6

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	0.3	2.5	5	50	3	6
	0.4	2.5	5	50	3	6
	0.5	2.5	5	50	3	6
	0.6	2.5	5	50	3	6
	0.7	2.5	5	50	3	6
	0.8	2.5	5	50	3	6
	0.9	2.5	5	50	3	6
	1	2.5	5	50	3	6
	1.1	2.5	5	50	3	6
	1.2	2.5	5	50	3	6
	1.3	2.5	5	50	3	6
	1.4	2.5	5	50	3	6
	1.5	2.5	5	50	3	6
	1.6	2.5	5	50	3	6
	1.7	2.5	5	50	3	6
	1.8	2.5	5	50	3	6
	1.9	2.5	5	50	3	6
	2	2.5	5	50	3	6
	2.5	2.5	5	50	3	6
6	0.3	2.7	5	50	3	6
	0.4	2.7	5	50	3	6
	0.5	2.7	5	50	3	6
	0.6	2.7	5	50	3	6
	0.7	2.7	5	50	3	6
	0.8	2.7	5	50	3	6
	0.9	2.7	5	50	3	6
	1	2.7	5	50	3	6
	1.1	2.7	5	50	3	6
	1.2	2.7	5	50	3	6
	1.3	2.7	5	50	3	6
	1.4	2.7	5	50	3	6
	1.5	2.7	5	50	3	6
	1.6	2.7	5	50	3	6
	1.7	2.7	5	50	3	6
	1.8	2.7	5	50	3	6
	1.9	2.7	5	50	3	6
	2	2.7	5	50	3	6
	2.5	2.7	5	50	3	6
	3	2.7	5	50	3	6
8	0.3	3.5	5	60	4	6
	0.4	3.5	5	60	4	6
	0.5	3.5	5	60	4	6
	0.6	3.5	5	60	4	6
	0.7	3.5	5	60	4	6
	0.8	3.5	5	60	4	6
	0.9	3.5	5	60	4	6
	1	3.5	5	60	4	6
	1.1	3.5	5	60	4	6
	1.2	3.5	5	60	4	6
	1.3	3.5	5	60	4	6
	1.4	3.5	5	60	4	6
	1.5	3.5	5	60	4	6
	1.6	3.5	5	60	4	6
	1.7	3.5	5	60	4	6
	1.8	3.5	5	60	4	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
8	1.9	3.5	5	60	4	6
	2	3.5	5	60	4	6
	2.5	3.5	5	60	4	6
	3	3.5	5	60	4	6
	3.5	3.5	5	60	4	6
	4	3.5	5	60	4	6
10	0.3	5.5	5	70	6	8
	0.4	5.5	5	70	6	8
	0.5	5.5	5	70	6	8
	0.6	5.5	5	70	6	8
	0.7	5.5	5	70	6	8
	0.8	5.5	5	70	6	8
	0.9	5.5	5	70	6	8
	1	5.5	5	70	6	8
	1.1	5.5	5	70	6	8
	1.2	5.5	5	70	6	8
	1.3	5.5	5	70	6	8
	1.4	5.5	5	70	6	8
	1.5	5.5	5	70	6	8
	1.6	5.5	5	70	6	8
	1.7	5.5	5	70	6	8
	1.8	5.5	5	70	6	8
	1.9	5.5	5	70	6	8
	2	5.5	5	70	6	8
	2.5	5.5	5	70	6	8
	3	5.5	5	70	6	8
	3.5	5.5	5	70	6	8
	4	5.5	5	70	6	8
	4.5	5.5	5	70	6	8
	5	5.5	5	70	6	8
12	0.3	5.5	5	70	6	8
	0.4	5.5	5	70	6	8
	0.5	5.5	5	70	6	8
	0.6	5.5	5	70	6	8
	0.7	5.5	5	70	6	8
	0.8	5.5	5	70	6	8
	0.9	5.5	5	70	6	8
	1	5.5	5	70	6	8
	1.1	5.5	5	70	6	8
	1.2	5.5	5	70	6	8
	1.3	5.5	5	70	6	8
	1.4	5.5	5	70	6	8
	1.5	5.5	5	70	6	8
	1.6	5.5	5	70	6	8
	1.7	5.5	5	70	6	8
	1.8	5.5	5	70	6	8
	1.9	5.5	5	70	6	8
	2	5.5	5	70	6	8
	2.5	5.5	5	70	6	8
	3	5.5	5	70	6	8
	3.5	5.5	5	70	6	8
	4	5.5	5	70	6	8
	4.5	5.5	5	70	6	8
	5	5.5	5	70	6	8

超硬

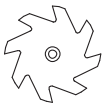
CSMK-Al

超硬スーパーミニキーシードカッター アルミ用 *Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter For Aluminum*

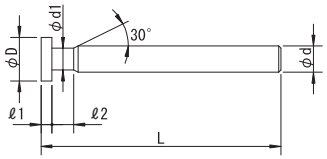
切削条件表 P241

スクエア溝加工(キーシードカッター)

右直刃 HF DLC 超微粒子



Φ8≦Dセンター穴付



右刃ストレート 水素フリーDLCコーティング 超微粒子
Straight Flute Hydrogen Free DLC Coating Ultra Micro Grain Carbide

公差(Tolerance)	D : $^{0}_{-0.05}$	ℓ1 : $^{0}_{-0.02}$	d : h6

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
5	0.3	2.5	5	50	3	6
	0.4	2.5	5	50	3	6
	0.5	2.5	5	50	3	6
	0.6	2.5	5	50	3	6
	0.7	2.5	5	50	3	6
	0.8	2.5	5	50	3	6
	0.9	2.5	5	50	3	6
	1	2.5	5	50	3	6
	1.1	2.5	5	50	3	6
	1.2	2.5	5	50	3	6
	1.3	2.5	5	50	3	6
	1.4	2.5	5	50	3	6
	1.5	2.5	5	50	3	6
	1.6	2.5	5	50	3	6
	1.7	2.5	5	50	3	6
	1.8	2.5	5	50	3	6
	1.9	2.5	5	50	3	6
	2	2.5	5	50	3	6
	2.5	2.5	5	50	3	6
6	0.3	2.7	5	50	3	6
	0.4	2.7	5	50	3	6
	0.5	2.7	5	50	3	6
	0.6	2.7	5	50	3	6
	0.7	2.7	5	50	3	6
	0.8	2.7	5	50	3	6
	0.9	2.7	5	50	3	6
	1	2.7	5	50	3	6
	1.1	2.7	5	50	3	6
	1.2	2.7	5	50	3	6
	1.3	2.7	5	50	3	6
	1.4	2.7	5	50	3	6
	1.5	2.7	5	50	3	6
	1.6	2.7	5	50	3	6
	1.7	2.7	5	50	3	6
	1.8	2.7	5	50	3	6
	1.9	2.7	5	50	3	6
	2	2.7	5	50	3	6
	2.5	2.7	5	50	3	6
	3	2.7	5	50	3	6
8	0.3	3.5	5	60	4	6
	0.4	3.5	5	60	4	6
	0.5	3.5	5	60	4	6
	0.6	3.5	5	60	4	6
	0.7	3.5	5	60	4	6
	0.8	3.5	5	60	4	6
	0.9	3.5	5	60	4	6
	1	3.5	5	60	4	6
	1.1	3.5	5	60	4	6
	1.2	3.5	5	60	4	6
	1.3	3.5	5	60	4	6
	1.4	3.5	5	60	4	6
	1.5	3.5	5	60	4	6
	1.6	3.5	5	60	4	6
	1.7	3.5	5	60	4	6
	1.8	3.5	5	60	4	6

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
8	1.9	3.5	5	60	4	6
	2	3.5	5	60	4	6
	2.5	3.5	5	60	4	6
	3	3.5	5	60	4	6
	3.5	3.5	5	60	4	6
	4	3.5	5	60	4	6
10	0.3	5.5	5	70	6	8
	0.4	5.5	5	70	6	8
	0.5	5.5	5	70	6	8
	0.6	5.5	5	70	6	8
	0.7	5.5	5	70	6	8
	0.8	5.5	5	70	6	8
	0.9	5.5	5	70	6	8
	1	5.5	5	70	6	8
	1.1	5.5	5	70	6	8
	1.2	5.5	5	70	6	8
	1.3	5.5	5	70	6	8
	1.4	5.5	5	70	6	8
	1.5	5.5	5	70	6	8
	1.6	5.5	5	70	6	8
	1.7	5.5	5	70	6	8
	1.8	5.5	5	70	6	8
	1.9	5.5	5	70	6	8
	2	5.5	5	70	6	8
	2.5	5.5	5	70	6	8
	3	5.5	5	70	6	8
	3.5	5.5	5	70	6	8
	4	5.5	5	70	6	8
	4.5	5.5	5	70	6	8
	5	5.5	5	70	6	8
12	0.3	5.5	5	70	6	8
	0.4	5.5	5	70	6	8
	0.5	5.5	5	70	6	8
	0.6	5.5	5	70	6	8
	0.7	5.5	5	70	6	8
	0.8	5.5	5	70	6	8
	0.9	5.5	5	70	6	8
	1	5.5	5	70	6	8
	1.1	5.5	5	70	6	8
	1.2	5.5	5	70	6	8
	1.3	5.5	5	70	6	8
	1.4	5.5	5	70	6	8
	1.5	5.5	5	70	6	8
	1.6	5.5	5	70	6	8
	1.7	5.5	5	70	6	8
	1.8	5.5	5	70	6	8
	1.9	5.5	5	70	6	8
	2	5.5	5	70	6	8
	2.5	5.5	5	70	6	8
	3	5.5	5	70	6	8
	3.5	5.5	5	70	6	8
	4	5.5	5	70	6	8
	4.5	5.5	5	70	6	8
	5	5.5	5	70	6	8

超硬

CSMT-S

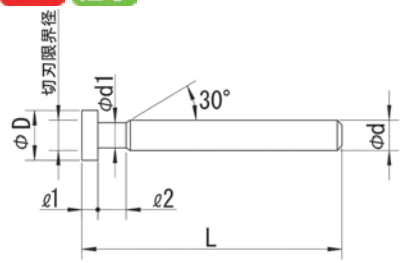
超硬スーパーミニスロット スリムシャンク *Solid Carbide Super Mini Slot Cutter Slim Shank*

切削条件表 P242

スクエア溝加工（Tスロットカッター）

右直刃　超微粒子

センターカット



D	5	6	8	10	12
切刃限界径	Φ2.8	Φ3.5	Φ4.5	Φ5.9	Φ6.9

※Cutting Edge Limit Diameter

公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	ℓ1：$^{0}_{-0.035}$	d：h6

右刃ストレート　超微粒子
Straight Flute　Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	0.5	2.5	5	50	3	4
	0.6	2.5	5	50	3	4
	0.8	2.5	5	50	3	4
	1	2.5	5	50	3	4
	1.2	2.5	5	50	3	4
	1.5	2.5	5	50	3	4
	2	2.5	5	50	3	4
	2.5	2.5	5	50	3	4
6	0.5	2.9	5	50	3	6
	0.6	2.9	5	50	3	6
	0.8	2.9	5	50	3	6
	1	2.9	5	50	3	6
	1.2	2.9	5	50	3	6
	1.5	2.9	5	50	3	6
	2	2.9	5	50	3	6
	2.5	2.9	5	50	3	6
	3	2.9	5	50	3	6
8	0.5	3.9	5	60	4	6
	0.6	3.9	5	60	4	6
	0.8	3.9	5	60	4	6
	1	3.9	5	60	4	6
	1.2	3.9	5	60	4	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
8	1.5	3.9	5	60	4	6
	2	3.9	5	60	4	6
	2.5	3.9	5	60	4	6
	3	3.9	5	60	4	6
10	0.5	5	5	70	6	6
	0.6	5	5	70	6	6
	0.8	5	5	70	6	6
	1	5	5	70	6	6
	1.2	5	5	70	6	6
	1.5	5	5	70	6	6
	2	5	5	70	6	6
	2.5	5	5	70	6	6
	3	5	5	70	6	6
12	0.5	5.9	5	70	6	6
	0.6	5.9	5	70	6	6
	0.8	5.9	5	70	6	6
	1	5.9	5	70	6	6
	1.2	5.9	5	70	6	6
	1.5	5.9	5	70	6	6
	2	5.9	5	70	6	6
	2.5	5.9	5	70	6	6
	3	5.9	5	70	6	6

超硬

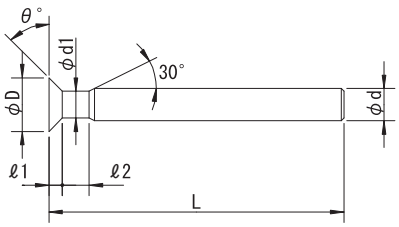
CSMS-S

超硬スーパーミニアンギュラ スリムシャンク *Solid Carbide Super Mini Angular Cutter Slim Shank*

切削条件表 P242

アリ溝・角度付溝・面取り加工 右直刃 超微粒子

センターカット



右刃ストレート 超微粒子
Straight Flute Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (D1) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	刃厚 (L1) Cut Width	首径 (D2) Neck Dia.	首長 (L2) Neck Length	全長 (L3) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
5	45°	1.2	2.5	5	60	3	4
6		1.4	2.8	5	60	3	4
8		1.9	4	5	60	4	6
10		2.4	5	5	70	6	6
12		2.9	5.9	5	70	6	6
5	50°	1.4	2.5	5	60	3	4
6		1.6	2.8	5	60	3	4
8		2.2	4	5	60	4	6
10		2.7	5	5	70	6	6
12		3.3	5.9	5	70	6	6
5	55°	1.6	2.5	5	60	3	4
6		1.9	2.8	5	60	3	4
8		2.6	4	5	60	4	6
10		3.3	5	5	70	6	6
12		4	5.9	5	70	6	6

公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	θ：±5'	d：h6

刃径 (D1) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	刃厚 (L1) Cut Width	首径 (D2) Neck Dia.	首長 (L2) Neck Length	全長 (L3) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
5	60°	2.2	2.3	5	60	3	4
6		2.7	2.8	5	60	3	4
8		3.7	3.6	5	60	4	6
10		4.6	4.5	5	70	6	6
12		5.6	5.4	5	70	6	6
5	70°	3	2.3	5	60	3	4
6		3.5	2.8	5	60	3	4
8		4.7	3.6	5	60	4	6
10		6	4.5	5	70	6	6
12		7	5.4	5	70	6	6
5	75°	3	2.3	5	60	3	4
6		3.5	2.8	5	60	3	4
8		4.7	3.6	5	60	4	6
10		6	4.5	5	70	6	6
12		7	5.4	5	70	6	6

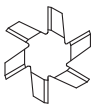
超硬

CSMW-S

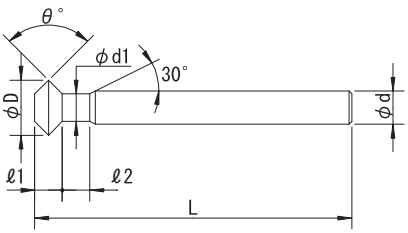
超硬スーパーミニWアンギュラ スリムシャンク *Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter Slim Shank*

切削条件表 P243

アリ溝・角度付溝・面取り加工 右直刃 超微粒子



センター穴ナシ



右刃ストレート 超微粒子
Straight Flute Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
5	W60°	1.5	2.3	5	60	3	4
6		1.8	2.7	5	60	3	4
8		2.4	3.6	5	60	4	6
10		3.1	4.5	5	70	6	8
12		3.7	5.4	5	70	6	8
5	W90°	2.4	2.5	5	60	3	4
6		2.8	2.9	5	60	3	4

公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	θ：±10'	d：h6

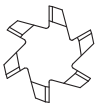
刃径 (ΦD) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
8	W90°	3.8	3.9	5	60	4	6
10		4.8	5	5	70	6	8
12		5.8	5.9	5	70	6	8
5	W120°	4.4	2.3	5	60	3	4
6		5.4	2.7	5	60	3	4
8		7.4	3.6	5	60	4	6
10		9.3	4.5	5	70	6	8
12		11.2	5.4	5	70	6	8

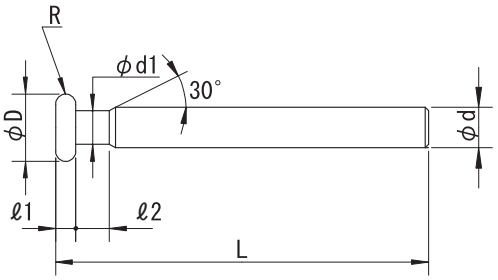
超硬

CSMU-S

超硬スーパーミニコンベックス スリムシャンク *Solid Carbide Super Mini Convex Cutter Slim Shank*

切削条件表 P243 | R 加 工 | 右直刃 | 超微粒子





公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	ℓ1：$^{0}_{-0.035}$	R：±0.01	d：h6

右刃ストレート 超微粒子
Straight Flute Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	R	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	0.25	0.5	2.6	5	50	3	4
	0.3	0.6	2.6	5	50	3	4
	0.5	1	2.6	5	50	3	4
	0.75	1.5	2.6	5	50	3	4
	1	2	2.6	5	50	3	4
6	0.25	0.5	2.9	5	50	3	4
	0.3	0.6	2.9	5	50	3	4
	0.5	1	2.9	5	50	3	4
	0.75	1.5	2.9	5	50	3	4
	1	2	2.9	5	50	3	4
8	0.25	0.5	3.9	5	60	4	6
	0.3	0.6	3.9	5	60	4	6
	0.5	1	3.9	5	60	4	6
	0.75	1.5	3.9	5	60	4	6
	1	2	3.9	5	60	4	6
	1.25	2.5	3.9	5	60	4	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	R	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
10	0.25	0.5	5	6	70	6	6
	0.3	0.6	5	6	70	6	6
	0.5	1	5	6	70	6	6
	0.75	1.5	5	6	70	6	6
	1	2	5	6	70	6	6
	1.25	2.5	5	6	70	6	6
	1.5	3	5	6	70	6	6
	2	4	5	6	70	6	6
12	0.25	0.5	5.9	6	70	6	6
	0.3	0.6	5.9	6	70	6	6
	0.5	1	5.9	6	70	6	6
	0.75	1.5	5.9	6	70	6	6
	1	2	5.9	6	70	6	6
	1.25	2.5	5.9	6	70	6	6
	1.5	3	5.9	6	70	6	6
	2	4	5.9	6	70	6	6
	2.5	5	5.9	6	70	6	6

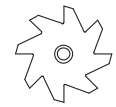
超硬

CSMK-S

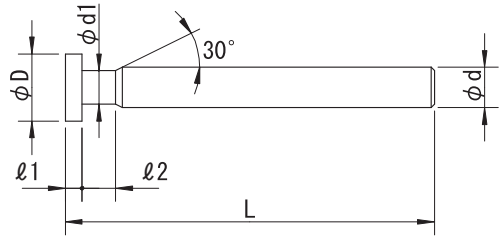
超硬スーパーミニキーシードカッター スリムシャンク *Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter Slim Shank*

切削条件表 P243

スクエア溝加工（キーシードカッター） 右直刃 超微粒子



Φ8≦Dセンター穴付



公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	ℓ1：$^{0}_{-0.035}$	d：h6

右刃ストレート 超微粒子
Straight Flute Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	0.5	2.5	5	50	3	6
	0.6	2.5	5	50	3	6
	0.7	2.5	5	50	3	6
	0.8	2.5	5	50	3	6
	0.9	2.5	5	50	3	6
	1	2.5	5	50	3	6
	1.1	2.5	5	50	3	6
	1.2	2.5	5	50	3	6
	1.3	2.5	5	50	3	6
	1.4	2.5	5	50	3	6
	1.5	2.5	5	50	3	6
	1.6	2.5	5	50	3	6
	1.7	2.5	5	50	3	6
	1.8	2.5	5	50	3	6
	1.9	2.5	5	50	3	6
	2	2.5	5	50	3	6
	2.5	2.5	5	50	3	6
6	0.5	2.9	5	50	3	8
	0.6	2.9	5	50	3	8
	0.7	2.9	5	50	3	8
	0.8	2.9	5	50	3	8
	0.9	2.9	5	50	3	8
	1	2.9	5	50	3	8
	1.1	2.9	5	50	3	8
	1.2	2.9	5	50	3	8
	1.3	2.9	5	50	3	8
	1.4	2.9	5	50	3	8
	1.5	2.9	5	50	3	8
	1.6	2.9	5	50	3	8
	1.7	2.9	5	50	3	8
	1.8	2.9	5	50	3	8
	1.9	2.9	5	50	3	8
	2	2.9	5	50	3	8
	2.5	2.9	5	50	3	8
	3	2.9	5	50	3	8
8	0.5	3.9	5	60	4	8
	0.6	3.9	5	60	4	8
	0.7	3.9	5	60	4	8
	0.8	3.9	5	60	4	8
	0.9	3.9	5	60	4	8
	1	3.9	5	60	4	8
	1.1	3.9	5	60	4	8
	1.2	3.9	5	60	4	8
	1.3	3.9	5	60	4	8
	1.4	3.9	5	60	4	8
	1.5	3.9	5	60	4	8
	1.6	3.9	5	60	4	8
	1.7	3.9	5	60	4	8
	1.8	3.9	5	60	4	8

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
8	1.9	3.9	5	60	4	8
	2	3.9	5	60	4	8
	2.5	3.9	5	60	4	8
	3	3.9	5	60	4	8
	3.5	3.9	5	60	4	8
	4	3.9	5	60	4	8
10	0.5	5	5	70	6	8
	0.6	5	5	70	6	8
	0.7	5	5	70	6	8
	0.8	5	5	70	6	8
	0.9	5	5	70	6	8
	1	5	5	70	6	8
	1.1	5	5	70	6	8
	1.2	5	5	70	6	8
	1.3	5	5	70	6	8
	1.4	5	5	70	6	8
	1.5	5	5	70	6	8
	1.6	5	5	70	6	8
	1.7	5	5	70	6	8
	1.8	5	5	70	6	8
	1.9	5	5	70	6	8
	2	5	5	70	6	8
	2.5	5	5	70	6	8
	3	5	5	70	6	8
	3.5	5	5	70	6	8
	4	5	5	70	6	8
	4.5	5	5	70	6	8
	5	5	5	70	6	8
12	0.5	5.9	5	70	6	8
	0.6	5.9	5	70	6	8
	0.7	5.9	5	70	6	8
	0.8	5.9	5	70	6	8
	0.9	5.9	5	70	6	8
	1	5.9	5	70	6	8
	1.1	5.9	5	70	6	8
	1.2	5.9	5	70	6	8
	1.3	5.9	5	70	6	8
	1.4	5.9	5	70	6	8
	1.5	5.9	5	70	6	8
	1.6	5.9	5	70	6	8
	1.7	5.9	5	70	6	8
	1.8	5.9	5	70	6	8
	1.9	5.9	5	70	6	8
	2	5.9	5	70	6	8
	2.5	5.9	5	70	6	8
	3	5.9	5	70	6	8
	3.5	5.9	5	70	6	8
	4	5.9	5	70	6	8
	4.5	5.9	5	70	6	8
	5	5.9	5	70	6	8

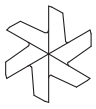
超硬

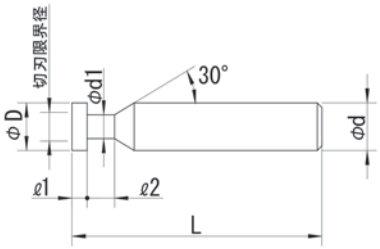
CSMT

超硬スーパーミニスロット　*Solid Carbide Super Mini Slot Cutter*

切削条件表 P244

スクエア溝加工（Tスロットカッター） 右直刃 超微粒子


センターカット



D	2	2.5	3	4	5
切刃限界径	Φ1.5	Φ1.55	Φ1.8	Φ2.8	Φ2.8
D	6	7	8	10	12
切刃限界径	Φ3.5	Φ4	Φ4.5	Φ5.9	Φ6.9

※Cutting Edge Limit Diameter

公差(Tolerance)	D： $^{0}_{-0.05}$	ℓ1： $^{0}_{-0.035}$	d： $^{0}_{-0.01}$

右刃ストレート　超微粒子
Straight Flute　Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
2	0.5	1.2	3.5	40	4	4
	0.6	1.2	3.5	40	4	4
	0.7	1.2	3.5	40	4	4
	0.8	1.2	3.5	40	4	4
	0.9	1.2	3.5	40	4	4
	1	1.2	3.5	40	4	4
	1.2	1.2	3.5	40	4	4
2.5	0.5	1.25	3.5	40	4	4
	0.6	1.25	3.5	40	4	4
	0.7	1.25	3.5	40	4	4
	0.8	1.25	3.5	40	4	4
	0.9	1.25	3.5	40	4	4
	1	1.25	3.5	40	4	4
	1.2	1.25	3.5	40	4	4
3	0.5	1.5	3.5	50	4	4
	0.6	1.5	3.5	50	4	4
	0.7	1.5	3.5	50	4	4
	0.8	1.5	3.5	50	4	4
	0.9	1.5	3.5	50	4	4
	1	1.5	3.5	50	4	4
	1.2	1.5	3.5	50	4	4
	1.4	1.5	3.5	50	4	4
	1.5	1.5	3.5	50	4	4
4	0.5	2.5	3.5	50	4	4
	0.6	2.5	3.5	50	4	4
	0.7	2.5	3.5	50	4	4
	0.8	2.5	3.5	50	4	4
	0.9	2.5	3.5	50	4	4
	1	2.5	3.5	50	4	4
	1.2	2.5	3.5	50	4	4
	1.4	2.5	3.5	50	4	4
	1.5	2.5	3.5	50	4	4
	1.6	2.5	3.5	50	4	4
	1.8	2.5	3.5	50	4	4
	2	2.5	3.5	50	4	4
5	0.5	2.5	4	50	6	4
	0.6	2.5	4	50	6	4
	0.7	2.5	4	50	6	4
	0.8	2.5	4	50	6	4
	0.9	2.5	4	50	6	4
	1	2.5	4	50	6	4
	1.2	2.5	4	50	6	4
	1.4	2.5	4	50	6	4
	1.5	2.5	4	50	6	4
	1.6	2.5	4	50	6	4
	1.8	2.5	4	50	6	4

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	2	2.5	4	50	6	4
	2.5	2.5	4	50	6	4
6	0.5	3	4	50	6	6
	0.6	3	4	50	6	6
	0.7	3	4	50	6	6
	0.8	3	4	50	6	6
	0.9	3	4	50	6	6
	1	3	4	50	6	6
	1.2	3	4	50	6	6
	1.4	3	4	50	6	6
	1.5	3	4	50	6	6
	1.6	3	4	50	6	6
	1.8	3	4	50	6	6
	2	3	4	50	6	6
	2.5	3	4	50	6	6
	3	3	4	50	6	6
7	0.5	3.5	4	60	8	6
	0.6	3.5	4	60	8	6
	0.7	3.5	4	60	8	6
	0.8	3.5	4	60	8	6
	0.9	3.5	4	60	8	6
	1	3.5	4	60	8	6
	1.2	3.5	4	60	8	6
	1.4	3.5	4	60	8	6
	1.5	3.5	4	60	8	6
	1.6	3.5	4	60	8	6
	1.8	3.5	4	60	8	6
	2	3.5	4	60	8	6
	2.5	3.5	4	60	8	6
	3	3.5	4	60	8	6
	3.5	3.5	4	60	8	6
8	0.5	4	4	60	8	6
	0.6	4	4	60	8	6
	0.7	4	4	60	8	6
	0.8	4	4	60	8	6
	0.9	4	4	60	8	6
	1	4	4	60	8	6
	1.2	4	4	60	8	6
	1.4	4	4	60	8	6
	1.5	4	4	60	8	6
	1.6	4	4	60	8	6
	1.8	4	4	60	8	6
	2	4	4	60	8	6
	2.5	4	4	60	8	6
	3	4	4	60	8	6
	3.5	4	4	60	8	6

CSMT 超硬スーパーミニスロット

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
8	4	4	4	60	8	6
10	0.5	5	6	70	10	6
	0.6	5	6	70	10	6
	0.7	5	6	70	10	6
	0.8	5	6	70	10	6
	0.9	5	6	70	10	6
	1	5	6	70	10	6
	1.2	5	6	70	10	6
	1.4	5	6	70	10	6
	1.5	5	6	70	10	6
	1.6	5	6	70	10	6
	1.8	5	6	70	10	6
	2	5	6	70	10	6
	2.5	5	6	70	10	6
	3	5	6	70	10	6
	3.5	5	6	70	10	6
	4	5	6	70	10	6
	4.5	5	6	70	10	6
	5	5	6	70	10	6

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
12	0.5	6	7	70	12	6
	0.6	6	7	70	12	6
	0.7	6	7	70	12	6
	0.8	6	7	70	12	6
	0.9	6	7	70	12	6
	1	6	7	70	12	6
	1.2	6	7	70	12	6
	1.4	6	7	70	12	6
	1.5	6	7	70	12	6
	1.6	6	7	70	12	6
	1.8	6	7	70	12	6
	2	6	7	70	12	6
	2.5	6	7	70	12	6
	3	6	7	70	12	6
	3.5	6	7	70	12	6
	4	6	7	70	12	6
	4.5	6	7	70	12	6
	5	6	7	70	12	6

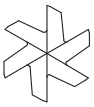
超硬

CSMTL-A

超硬スーパーミニスロットロング *Solid Carbide Super Mini Slot Cutter Long*

切削条件表 P244

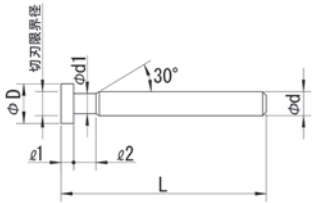
スクエア溝加工（Tスロットカッター） 右直刃 TiAlN 超微粒子



センターカット

D	5	6	8	10	12
切刃限界径	Φ2.8	Φ3.5	Φ4.5	Φ5.9	Φ6.9

※Cutting Edge Limit Diameter



公差(Tolerance)	D： $^{0}_{-0.05}$	ℓ1： $^{0}_{-0.03}$	d： $^{0}_{-0.01}$

右刃ストレート　TiAlNコーティング　超微粒子
Straight Flute　TiAlN Coating　Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
5	0.5	2.5	5	80	3	4
	0.6	2.5	5	80	3	4
	0.8	2.5	5	80	3	4
	1	2.5	5	80	3	4
	1.2	2.5	5	80	3	4
	1.5	2.5	5	80	3	4
	2	2.5	5	80	3	4
	2.5	2.5	5	80	3	4
6	0.5	2.9	5	80	3	6
	0.6	2.9	5	80	3	6
	0.8	2.9	5	80	3	6
	1	2.9	5	80	3	6
	1.2	2.9	5	80	3	6
	1.5	2.9	5	80	3	6
	2	2.9	5	80	3	6
	2.5	2.9	5	80	3	6
	3	2.9	5	80	3	6
8	0.5	3.9	5	80	4	6
	0.6	3.9	5	80	4	6
	0.8	3.9	5	80	4	6
	1	3.9	5	80	4	6
	1.2	3.9	5	80	4	6
	1.5	3.9	5	80	4	6
	2	3.9	5	80	4	6
	2.5	3.9	5	80	4	6
	3	3.9	5	80	4	6

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
10	0.5	5	5	100	6	6
	0.6	5	5	100	6	6
	0.8	5	5	100	6	6
	1	5	5	100	6	6
	1.2	5	5	100	6	6
	1.5	5	5	100	6	6
	2	5	5	100	6	6
	2.5	5	5	100	6	6
	3	5	5	100	6	6
12	0.5	5.9	5	100	6	6
	0.6	5.9	5	100	6	6
	0.8	5.9	5	100	6	6
	1	5.9	5	100	6	6
	1.2	5.9	5	100	6	6
	1.5	5.9	5	100	6	6
	2	5.9	5	100	6	6
	2.5	5.9	5	100	6	6
	3	5.9	5	100	6	6

超硬

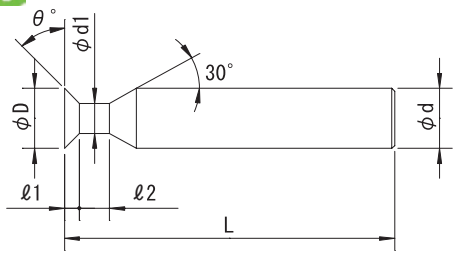
CSMS

超硬スーパーミニアンギュラ　*Solid Carbide Super Mini Angular Cutter*

切削条件表 P244

アリ溝・角度付溝・面取り加工　右直刃　超微粒子

センターカット



公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	θ：±5′	d：$^{0}_{-0.01}$

右刃ストレート　超微粒子
Straight Flute　Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
2	45°	0.5	1	3	50	3	4
2.5		0.65	1.2	3	50	3	4
3		0.75	1.5	4	50	3	4
4		1	2	4	50	4	4
5		1.2	2.5	4	60	6	4
6		1.4	3	4	60	6	4
8		1.9	4	5	60	8	6
10		2.4	5	6	70	10	6
12		2.9	6	7	70	12	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
2	60°	0.86	1	3	50	3	4
2.5		1.12	1.2	3	50	3	4
3		1.29	1.5	4	50	3	4
4		1.73	2	4	50	4	4
5		2.2	2.3	4	60	6	4
6		2.7	2.7	4	60	6	4
8		3.7	3.6	5	60	8	6
10		4.6	4.5	6	70	10	6
12		5.6	5.4	7	70	12	6

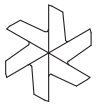
超硬

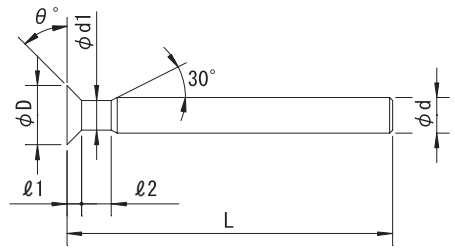
CSMSL-A

超硬スーパーミニアンギュラロング　*Solid Carbide Super Mini Angular Cutter Long*

切削条件表 P245

アリ溝・角度付溝・面取り加工　右直刃　TiAlN　超微粒子


センターカット



公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	θ：±5′	d：$^{0}_{-0.01}$

右刃ストレート　TiAlNコーティング　超微粒子
Straight Flute　TiAlN Coating　Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	45°	1.2	2.5	5	80	3	4
6		1.4	2.8	5	80	3	4
8		1.9	4	5	80	4	6
10		2.4	5	5	90	6	6
12		2.9	5.9	5	90	6	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
5	60°	2.2	2.3	5	80	3	4
6		2.7	2.8	5	80	3	4
8		3.7	3.6	5	80	4	6
10		4.6	4.5	5	90	6	6
12		5.6	5.4	5	90	6	6

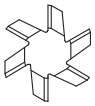
超硬

CSMW

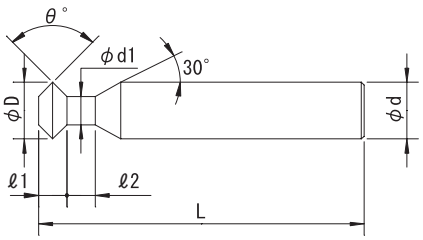
超硬スーパーミニWアンギュラ　*Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter*

切削条件表 P245

アリ溝・角度付溝・面取り加工　右直刃　超微粒子



センター穴ナシ



右刃ストレート　超微粒子
Straight Flute　Ultra Micro Grain Carbide

公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	θ：±10′	d：$^{0}_{-0.01}$

刃径（ΦD） Dia.	角度（θ） Cut Angle	刃厚（ℓ1） Cut Width	首径（Φd1） Neck Dia.	首長（ℓ2） Neck Length	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes
2	W60°	0.57	1	3	50	3	4
2.5		0.75	1.2	3	50	3	4
3		0.86	1.5	4	50	3	4
4		1.15	2	4	50	4	4
5		1.5	2.3	4	60	6	4
6		1.8	2.7	4	60	6	4
8		2.4	3.6	5	60	8	6
10		3.1	4.5	6	70	10	8
12		3.7	5.4	7	70	12	8
2	W90°	1	1	3	50	3	4
2.5		1.3	1.2	3	50	3	4
3		1.5	1.5	4	50	3	4
4		2	2	4	50	4	4
5	W90°	2.4	2.5	4	60	6	4
6		2.8	3	4	60	6	4
8		3.8	4	5	60	8	6
10		4.8	5	6	70	10	8
12		5.8	6	7	70	12	8
2	W120°	1.73	1	3	50	3	4
2.5		2.25	1.2	3	50	3	4
3		2.59	1.5	4	50	3	4
4		3.46	2	4	50	4	4
5		4.4	2.3	4	60	6	4
6		5.4	2.7	4	60	6	4
8		7.4	3.6	5	60	8	6
10		9.3	4.5	6	70	10	8
12		11.2	5.4	7	70	12	8

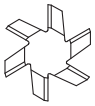
超硬

CSMWL-A

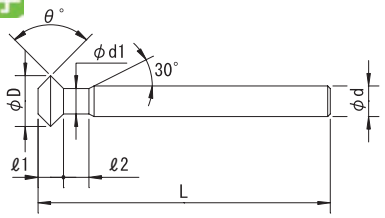
超硬スーパーミニWアンギュラロング　*Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter Long*

切削条件表 P246

アリ溝・角度付溝・面取り加工　右直刃　TiAlN　超微粒子



センター穴ナシ



右刃ストレート　TiAlNコーティング　超微粒子
Straight Flute　TiAlN Coating　Ultra Micro Grain Carbide

公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	θ：±10′	d：$^{0}_{-0.01}$

刃径（ΦD） Dia.	角度（θ） Cut Angle	刃厚（ℓ1） Cut Width	首径（Φd1） Neck Dia.	首長（ℓ2） Neck Length	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes
5	W60°	1.5	2.3	5	80	3	4
6		1.8	2.7	5	80	3	4
8		2.4	3.6	5	80	4	6
10		3.1	4.5	5	90	6	8
12		3.7	5.4	5	90	6	8
5	W90°	2.4	2.5	5	80	3	4
6		2.8	2.9	5	80	3	4
8		3.8	3.9	5	80	4	6
10		4.8	5	5	90	6	8
12		5.8	5.9	5	90	6	8
5	W120°	4.4	2.3	5	80	3	4
6		5.4	2.7	5	80	3	4
8		7.4	3.6	5	80	4	6
10		9.3	4.5	5	90	6	8
12		11.2	5.4	5	90	6	8

超硬

CSMST2-P

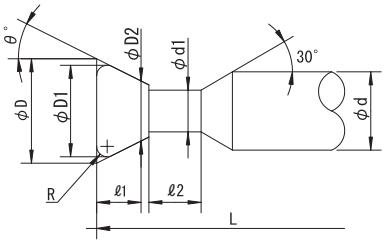
超硬ソリッドミニストロングアンギュラ　*Solid Carbide Mini Strong Angular Cutter*

切削条件表 P246

アリ溝・角度付溝・面取り加工

右ネジレ 15°　P Coating　刃数 2　超微粒子

センターカット



公差(Tolerance)	D2：±0.05	ℓ1：$^{0}_{-0.05}$	R：±0.05	θ：±30°	d：$^{0}_{-0.009}$

右刃右ネジレ15°　Pコーティング　刃数:2　超微粒子
Helix Angle-Right15°　P Coating　Number of Flute:2　Ultra Micro Grain Carbide

呼び寸法 (ΦD) Size	刃径 (ΦD1) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	R	刃長 (ℓ1) Length of Cut	基準径 (ΦD2) Std. Dia.	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
3	3	5°	–	2	2.65	2.5	4	50	4
	2.95		0.3	2	2.65	2.5	4	50	4
	2.91		0.5	2	2.65	2.5	4	50	4
	3	10°	–	2	2.29	2.2	4	50	4
	2.88		0.3	2	2.29	2.2	4	50	4
	2.81		0.5	2	2.29	2.2	4	50	4
	3	15°	–	2	1.93	1.7	4	50	4
	2.82		0.3	2	1.93	1.7	4	50	4
	2.7		0.5	2	1.93	1.7	4	50	4
	3	20°	–	2	1.54	1.35	4	50	4
	2.74		0.3	2	1.54	1.35	4	50	4
	2.57		0.5	2	1.54	1.35	4	50	4
	3	25°	–	1.6	1.51	1.3	4	50	4
	2.66		0.3	1.6	1.51	1.3	4	50	4
	2.43		0.5	1.6	1.51	1.3	4	50	4
4	4	5°	–	2.5	3.56	3.4	4	50	4
	3.95		0.3	2.5	3.56	3.4	4	50	4
	3.91		0.5	2.5	3.56	3.4	4	50	4
	4	10°	–	2.5	3.12	3	4	50	4
	3.88		0.3	2.5	3.12	3	4	50	4
	3.81		0.5	2.5	3.12	3	4	50	4
	4	15°	–	2.5	2.66	2.4	4	50	4
	3.82		0.3	2.5	2.66	2.4	4	50	4
	3.7		0.5	2.5	2.66	2.4	4	50	4
	4	20°	–	2.5	2.18	1.95	4	50	4
	3.74		0.3	2.5	2.18	1.95	4	50	4
	3.57		0.5	2.5	2.18	1.95	4	50	4
	4	25°	–	2.5	1.67	1.45	4	50	4
	3.66		0.3	2.5	1.67	1.45	4	50	4
	3.43		0.5	2.5	1.67	1.45	4	50	4
5	5	5°	–	3	4.48	4.3	7	60	6
	4.95		0.3	3	4.48	4.3	7	60	6
	4.91		0.5	3	4.48	4.3	7	60	6
	5	10°	–	3	3.94	3.7	7	60	6
	4.88		0.3	3	3.94	3.7	7	60	6
	4.81		0.5	3	3.94	3.7	7	60	6
	5	15°	–	3	3.39	3.2	7	60	6
	4.82		0.3	3	3.39	3.2	7	60	6
	4.7		0.5	3	3.39	3.2	7	60	6
	5	20°	–	3	2.82	2.6	7	60	6
	4.74		0.3	3	2.82	2.6	7	60	6
	4.57		0.5	3	2.82	2.6	7	60	6
	5	25°	–	3	2.2	1.95	7	60	6
	4.66		0.3	3	2.2	1.95	7	60	6
	4.43		0.5	3	2.2	1.95	7	60	6
6	6	5°	–	4	5.3	5.1	7	60	6
	5.95		0.3	4	5.3	5.1	7	60	6
	5.91		0.5	4	5.3	5.1	7	60	6
	6	10°	–	4	4.59	4.3	7	60	6
	5.88		0.3	4	4.59	4.3	7	60	6
	5.81		0.5	4	4.59	4.3	7	60	6
	6	15°	–	4	3.86	3.5	7	60	6
	5.82		0.3	4	3.86	3.5	7	60	6
	5.7		0.5	4	3.86	3.5	7	60	6
	6	20°	–	4	3.09	2.9	7	60	6
	5.74		0.3	4	3.09	2.9	7	60	6
	5.57		0.5	4	3.09	2.9	7	60	6
	6	25°	–	3.5	2.74	2.5	7	60	6
	5.66		0.3	3.5	2.74	2.5	7	60	6
	5.43		0.5	3.5	2.74	2.5	7	60	6
8	8	5°	–	5	7.13	6.9	7	60	8
	7.95		0.3	5	7.13	6.9	7	60	8
	7.91		0.5	5	7.13	6.9	7	60	8
	8	10°	–	5	6.24	6	7	60	8
	7.88		0.3	5	6.24	6	7	60	8
	7.81		0.5	5	6.24	6	7	60	8
	8	15°	–	5	5.32	5	7	60	8
	7.82		0.3	5	5.32	5	7	60	8
	7.7		0.5	5	5.32	5	7	60	8
	8	20°	–	5	4.36	4.1	7	60	8
	7.74		0.3	5	4.36	4.1	7	60	8
	7.57		0.5	5	4.36	4.1	7	60	8
	8	25°	–	5	3.34	3.1	7	60	8
	7.66		0.3	5	3.34	3.1	7	60	8
	7.43		0.5	5	3.34	3.1	7	60	8
10	10	5°	–	6	8.95	8.7	7	70	10
	9.95		0.3	6	8.95	8.7	7	70	10
	9.91		0.5	6	8.95	8.7	7	70	10
	10	10°	–	6	7.88	7.6	7	70	10
	9.88		0.3	6	7.88	7.6	7	70	10
	9.81		0.5	6	7.88	7.6	7	70	10
	10	15°	–	6	6.78	6.5	7	70	10
	9.82		0.3	6	6.78	6.5	7	70	10
	9.7		0.5	6	6.78	6.5	7	70	10
	10	20°	–	6	5.63	5.4	7	70	10
	9.74		0.3	6	5.63	5.4	7	70	10
	9.57		0.5	6	5.63	5.4	7	70	10
	10	25°	–	6	4.4	4.1	7	70	10
	9.66		0.3	6	4.4	4.1	7	70	10
	9.43		0.5	6	4.4	4.1	7	70	10

CSMST2-P 超硬ソリッドミニストロングアンギュラ

呼び寸法 (ΦD) Size	刃径 (ΦD1) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	R	刃長 (ℓ1) Length of Cut	基準径 (ΦD2) Std. Dia.	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
12	12	5°	–	7	10.78	10.5	7	70	12
	11.95		0.3	7	10.78	10.5	7	70	12
	11.91		0.5	7	10.78	10.5	7	70	12
	12	10°	–	7	9.53	9.3	7	70	12
	11.88		0.3	7	9.53	9.3	7	70	12
	11.81		0.5	7	9.53	9.3	7	70	12
	12	15°	–	7	8.25	8	7	70	12
	11.82		0.3	7	8.25	8	7	70	12
	11.7		0.5	7	8.25	8	7	70	12
	12	20°	–	7	6.9	6.6	7	70	12
	11.74		0.3	7	6.9	6.6	7	70	12
	11.57		0.5	7	6.9	6.6	7	70	12
	12	25°	–	7	5.47	5.2	7	70	12
	11.66		0.3	7	5.47	5.2	7	70	12
	11.43		0.5	7	5.47	5.2	7	70	12

超硬

CSMST4-P

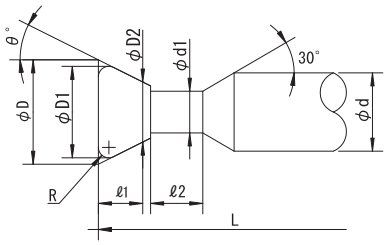
超硬ソリッドミニストロングアンギュラ *Solid Carbide Mini Strong Angular Cutter*

切削条件表 P247

アリ溝・角度付溝・面取り加工

右ネジレ 15° / P Coating / 刃数 4 / 超微粒子

センター穴ナシ



公差(Tolerance)	D2：±0.05	ℓ1：$^{0}_{-0.05}$	R：±0.05	θ：±30′	d：$^{0}_{-0.009}$

右刃右ネジレ15° Pコーティング 刃数:4 超微粒子
Helix Angle-Right15° P Coating Number of Flute:4 Ultra Micro Grain Carbide

呼び寸法 (ΦD) Size	刃径 (ΦD1) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	R	刃長 (ℓ1) Length of Cut	基準径 (ΦD2) Std. Dia.	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
3	3	5°	–	2	2.65	2.5	4	50	4
	2.95		0.3	2	2.65	2.5	4	50	4
	2.91		0.5	2	2.65	2.5	4	50	4
	3	10°	–	2	2.29	2.2	4	50	4
	2.88		0.3	2	2.29	2.2	4	50	4
	2.81		0.5	2	2.29	2.2	4	50	4
	3	15°	–	2	1.93	1.7	4	50	4
	2.82		0.3	2	1.93	1.7	4	50	4
	2.7		0.5	2	1.93	1.7	4	50	4
	3	20°	–	2	1.54	1.35	4	50	4
	2.74		0.3	2	1.54	1.35	4	50	4
	2.57		0.5	2	1.54	1.35	4	50	4
	3	25°	–	1.6	1.51	1.3	4	50	4
	2.66		0.3	1.6	1.51	1.3	4	50	4
	2.43		0.5	1.6	1.51	1.3	4	50	4

呼び寸法 (ΦD) Size	刃径 (ΦD1) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	R	刃長 (ℓ1) Length of Cut	基準径 (ΦD2) Std. Dia.	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
4	4	5°	–	2.5	3.56	3.4	4	50	4
	3.95		0.3	2.5	3.56	3.4	4	50	4
	3.91		0.5	2.5	3.56	3.4	4	50	4
	4	10°	–	2.5	3.12	3	4	50	4
	3.88		0.3	2.5	3.12	3	4	50	4
	3.81		0.5	2.5	3.12	3	4	50	4
	4	15°	–	2.5	2.66	2.4	4	50	4
	3.82		0.3	2.5	2.66	2.4	4	50	4
	3.7		0.5	2.5	2.66	2.4	4	50	4
	4	20°	–	2.5	2.18	1.95	4	50	4
	3.74		0.3	2.5	2.18	1.95	4	50	4
	3.57		0.5	2.5	2.18	1.95	4	50	4
	4	25°	–	2.5	1.67	1.45	4	50	4
	3.66		0.3	2.5	1.67	1.45	4	50	4
	3.43		0.5	2.5	1.67	1.45	4	50	4

CSMST4-P 超硬ソリッドミニストロングアンギュラ

呼び寸法 (ΦD) Size	刃径 (ΦD1) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	R	刃長 (ℓ1) Length of Cut	基準径 (ΦD2) Std. Dia.	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
5	5	5°	–	3	4.48	4.3	7	60	6
	4.95		0.3	3	4.48	4.3	7	60	6
	4.91		0.5	3	4.48	4.3	7	60	6
	5	10°	–	3	3.94	3.7	7	60	6
	4.88		0.3	3	3.94	3.7	7	60	6
	4.81		0.5	3	3.94	3.7	7	60	6
	5	15°	–	3	3.39	3.2	7	60	6
	4.82		0.3	3	3.39	3.2	7	60	6
	4.7		0.5	3	3.39	3.2	7	60	6
	5	20°	–	3	2.82	2.6	7	60	6
	4.74		0.3	3	2.82	2.6	7	60	6
	4.57		0.5	3	2.82	2.6	7	60	6
	5	25°	–	3	2.2	1.95	7	60	6
	4.66		0.3	3	2.2	1.95	7	60	6
	4.43		0.5	3	2.2	1.95	7	60	6
6	6	5°	–	4	5.3	5.1	7	60	6
	5.95		0.3	4	5.3	5.1	7	60	6
	5.91		0.5	4	5.3	5.1	7	60	6
	6	10°	–	4	4.59	4.3	7	60	6
	5.88		0.3	4	4.59	4.3	7	60	6
	5.81		0.5	4	4.59	4.3	7	60	6
	6	15°	–	4	3.86	3.5	7	60	6
	5.82		0.3	4	3.86	3.5	7	60	6
	5.7		0.5	4	3.86	3.5	7	60	6
	6	20°	–	4	3.09	2.9	7	60	6
	5.74		0.3	4	3.09	2.9	7	60	6
	5.57		0.5	4	3.09	2.9	7	60	6
	6	25°	–	3.5	2.74	2.5	7	60	6
	5.66		0.3	3.5	2.74	2.5	7	60	6
	5.43		0.5	3.5	2.74	2.5	7	60	6
8	8	5°	–	5	7.13	6.9	7	60	8
	7.95		0.3	5	7.13	6.9	7	60	8
	7.91		0.5	5	7.13	6.9	7	60	8
	8	10°	–	5	6.24	6	7	60	8
	7.88		0.3	5	6.24	6	7	60	8
	7.81		0.5	5	6.24	6	7	60	8
	8	15°	–	5	5.32	5	7	60	8
	7.82		0.3	5	5.32	5	7	60	8
	7.7		0.5	5	5.32	5	7	60	8
	8	20°	–	5	4.36	4.1	7	60	8
	7.74		0.3	5	4.36	4.1	7	60	8
	7.57		0.5	5	4.36	4.1	7	60	8
	8	25°	–	5	3.34	3.1	7	60	8
	7.66		0.3	5	3.34	3.1	7	60	8
	7.43		0.5	5	3.34	3.1	7	60	8

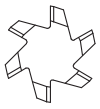
呼び寸法 (ΦD) Size	刃径 (ΦD1) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	R	刃長 (ℓ1) Length of Cut	基準径 (ΦD2) Std. Dia.	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
10	10	5°	–	6	8.95	8.7	7	70	10
	9.95		0.3	6	8.95	8.7	7	70	10
	9.91		0.5	6	8.95	8.7	7	70	10
	10	10°	–	6	7.88	7.6	7	70	10
	9.88		0.3	6	7.88	7.6	7	70	10
	9.81		0.5	6	7.88	7.6	7	70	10
	10	15°	–	6	6.78	6.5	7	70	10
	9.82		0.3	6	6.78	6.5	7	70	10
	9.7		0.5	6	6.78	6.5	7	70	10
	10	20°	–	6	5.63	5.4	7	70	10
	9.74		0.3	6	5.63	5.4	7	70	10
	9.57		0.5	6	5.63	5.4	7	70	10
	10	25°	–	6	4.4	4.1	7	70	10
	9.66		0.3	6	4.4	4.1	7	70	10
	9.43		0.5	6	4.4	4.1	7	70	10
12	12	5°	–	7	10.78	10.5	7	70	12
	11.95		0.3	7	10.78	10.5	7	70	12
	11.91		0.5	7	10.78	10.5	7	70	12
	12	10°	–	7	9.53	9.3	7	70	12
	11.88		0.3	7	9.53	9.3	7	70	12
	11.81		0.5	7	9.53	9.3	7	70	12
	12	15°	–	7	8.25	8	7	70	12
	11.82		0.3	7	8.25	8	7	70	12
	11.7		0.5	7	8.25	8	7	70	12
	12	20°	–	7	6.9	6.6	7	70	12
	11.74		0.3	7	6.9	6.6	7	70	12
	11.57		0.5	7	6.9	6.6	7	70	12
	12	25°	–	7	5.47	5.2	7	70	12
	11.66		0.3	7	5.47	5.2	7	70	12
	11.43		0.5	7	5.47	5.2	7	70	12

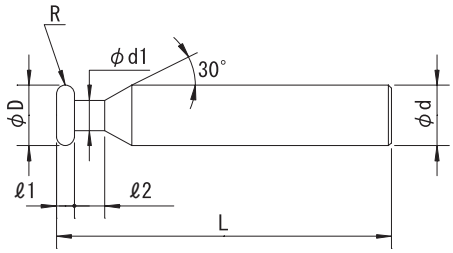
超硬

CSMU

超硬スーパーミニコンベックス　*Solid Carbide Super Mini Convex Cutter*

切削条件表 P247　R 加 工　右直刃　超微粒子


センター穴ナシ



公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	ℓ1：$^{0}_{-0.035}$	R：±0.01	d：$^{0}_{-0.01}$

右刃ストレート　超微粒子
Straight Flute　Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	R	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
4	0.25	0.5	2	3.5	50	6	4
	0.3	0.6	2	3.5	50	6	4
	0.5	1	2	3.5	50	6	4
	0.75	1.5	2	3.5	50	6	4
	1	2	1.8	3.5	50	6	4
5	0.25	0.5	2.2	3.5	50	6	4
	0.3	0.6	2.2	3.5	50	6	4
	0.5	1	2.2	3.5	50	6	4
	0.75	1.5	2.2	3.5	50	6	4
	1	2	2.2	3.5	50	6	4
6	0.25	0.5	2.7	4	50	6	4
	0.3	0.6	2.7	4	50	6	4
	0.5	1	2.7	4	50	6	4
	0.75	1.5	2.7	4	50	6	4
	1	2	2.7	4	50	6	4
8	0.25	0.5	3.6	5	60	8	6
	0.3	0.6	3.6	5	60	8	6
	0.5	1	3.6	5	60	8	6
	0.75	1.5	3.6	5	60	8	6
	1	2	3.6	5	60	8	6
	1.25	2.5	3.6	5	60	8	6

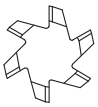
刃径 (ΦD) *Dia.*	R	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
10	0.25	0.5	4.5	6	70	10	6
	0.3	0.6	4.5	6	70	10	6
	0.5	1	4.5	6	70	10	6
	0.75	1.5	4.5	6	70	10	6
	1	2	4.5	6	70	10	6
	1.25	2.5	4.5	6	70	10	6
	1.5	3	4.5	6	70	10	6
	2	4	4.5	6	70	10	6
12	0.25	0.5	5.5	6	70	12	6
	0.3	0.6	5.5	6	70	12	6
	0.5	1	5.5	6	70	12	6
	0.75	1.5	5.5	6	70	12	6
	1	2	5.5	6	70	12	6
	1.25	2.5	5.5	6	70	12	6
	1.5	3	5.5	6	70	12	6
	2	4	5.5	6	70	12	6
	2.5	5	5.5	6	70	12	6

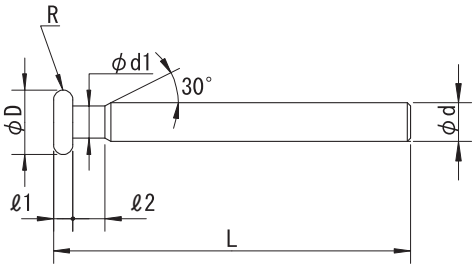
超硬

CSMUL-A

超硬スーパーミニコンベックスロング　*Solid Carbide Super Mini Convex Cutter Long*

切削条件表 P248　R 加 工　右直刃　TiAlN　超微粒子


センター穴ナシ



公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	ℓ1：$^{0}_{-0.035}$	R：±0.01	d：$^{0}_{-0.01}$

右刃ストレート　TiAlNコーティング　超微粒子
Straight Flute　TiAlN Coating　Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	R	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
4	0.25	0.5	2	5	80	3	4
	0.3	0.6	2	5	80	3	4
	0.5	1	2	5	80	3	4
	0.75	1.5	2	5	80	3	4
	1	2	1.8	5	80	3	4
5	0.25	0.5	2.6	5	80	3	4
	0.3	0.6	2.6	5	80	3	4
	0.5	1	2.6	5	80	3	4
	0.75	1.5	2.6	5	80	3	4
	1	2	2.6	5	80	3	4
6	0.25	0.5	2.9	5	80	3	4
	0.3	0.6	2.9	5	80	3	4
	0.5	1	2.9	5	80	3	4
	0.75	1.5	2.9	5	80	3	4
	1	2	2.9	5	80	3	4
8	0.25	0.5	3.9	5	80	4	6
	0.3	0.6	3.9	5	80	4	6
	0.5	1	3.9	5	80	4	6
	0.75	1.5	3.9	5	80	4	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	R	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
8	1	2	3.9	5	80	4	6
	1.25	2.5	3.9	5	80	4	6
10	0.25	0.5	5	6	100	6	6
	0.3	0.6	5	6	100	6	6
	0.5	1	5	6	100	6	6
	0.75	1.5	5	6	100	6	6
	1	2	5	6	100	6	6
	1.25	2.5	5	6	100	6	6
	1.5	3	5	6	100	6	6
	2	4	5	6	100	6	6
12	0.25	0.5	5.9	6	100	6	6
	0.3	0.6	5.9	6	100	6	6
	0.5	1	5.9	6	100	6	6
	0.75	1.5	5.9	6	100	6	6
	1	2	5.9	6	100	6	6
	1.25	2.5	5.9	6	100	6	6
	1.5	3	5.9	6	100	6	6
	2	4	5.9	6	100	6	6
	2.5	5	5.9	6	100	6	6

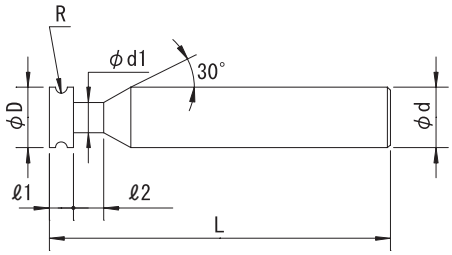
超硬

CSMV

超硬スーパーミニコンケーブ *Solid Carbide Super Mini Concave Cutter*

切削条件表 P248 | R 加 工 | 右直刃 | 超微粒子

センター穴ナシ



公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	ℓ1：$^{0}_{-0.035}$	R：±0.01	d：$^{0}_{-0.009}$

右刃ストレート　超微粒子
Straight Flute　Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	R	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
4	0.25	2.5	2	3.5	50	6	4
	0.3	2.6	2	3.5	50	6	4
	0.5	3	2	3.5	50	6	4
5	0.25	2.5	2.2	3.5	50	6	4
	0.3	2.6	2.2	3.5	50	6	4
	0.5	3	2.2	3.5	50	6	4
6	0.25	2.5	2.7	4	50	6	4
	0.3	2.6	2.7	4	50	6	4
	0.5	3	2.7	4	50	6	4
8	0.25	2.5	3.6	4	60	8	6
	0.3	2.6	3.6	4	60	8	6
	0.5	3	3.6	4	60	8	6
	0.75	3.5	3.6	4	60	8	6
	1	4	3.6	4	60	8	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	R	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
10	0.25	2.5	4.5	6	70	10	6
	0.3	2.6	4.5	6	70	10	6
	0.5	3	4.5	6	70	10	6
	0.75	3.5	4.5	6	70	10	6
	1	4	4.5	6	70	10	6
	1.5	5	4.5	6	70	10	6
12	0.25	2.5	5.5	6	70	12	6
	0.3	2.6	5.5	6	70	12	6
	0.5	3	5.5	6	70	12	6
	0.75	3.5	5.5	6	70	12	6
	1	4	5.5	6	70	12	6
	1.5	5	5.5	6	70	12	6
	2	6	5.5	6	70	12	6

超硬

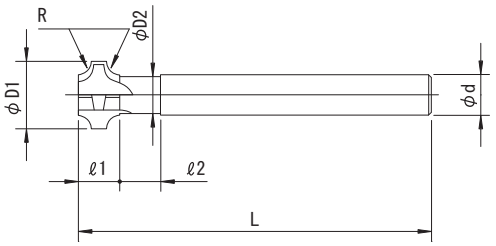
CSWRC-A/CSWRCL-A

超硬ミニWR面取カッター/ロング　*Solid Carbide Mini Double R Cutter / Long*

切削条件表 P249

R 加 工

センター穴ナシ



公差(Tolerance)	R：±0.02	D1：$^{+0.1}_{0}$	d：$^{0}_{-0.01}$

《CSWRC-A》 右刃ストレート　TiAINコーティング　刃数:4　超微粒子

Straight Flute　TiAIN Coating　4 Flutes　Ultra Micro Grain Carbide

R 加 工　右直刃　TiAIN　刃数 4　超微粒子

寸法 R	外径 (ΦD1) *Dia.*	首下 (ℓ1) ※	首径 (ΦD2) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	θ
0.2	3.8	2.6	2.8	4	60	3	15°
0.3	4	2.8	2.8	4	60	3	15°
0.4	4.2	3	2.8	4	60	3	15°
0.5	4.4	3.2	2.8	4	60	3	15°
0.6	4.6	3.4	2.8	4	60	3	15°
0.7	5.8	3.6	3.8	4	60	4	15°
0.8	6	3.8	3.8	4	60	4	15°

寸法 R	外径 (ΦD1) *Dia.*	首下 (ℓ1) ※	首径 (ΦD2) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	θ
0.9	6.2	4	3.8	4	60	4	10°
1	8.4	4.2	5.6	6	70	6	10°
1.2	8.8	4.6	5.6	6	70	6	10°
1.5	9.4	5.7	5.6	6	70	6	10°
2	12.4	6.7	7.4	8	70	8	10°
2.5	13.4	8.2	7.4	8	70	8	10°

※Cut Length Including Neck

公差(Tolerance)	R：±0.02	D1：$^{+0.1}_{0}$	d：$^{0}_{-0.01}$

《CSWRCL-A》 右刃ストレート　TiAINコーティング　刃数:4　超微粒子

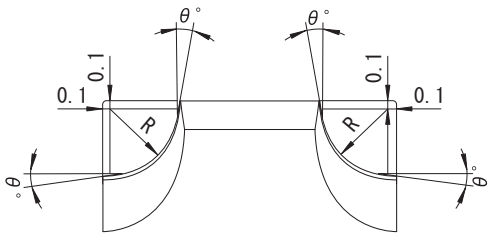
Straight Flute　TiAIN Coating　4 Flutes　Ultra Micro Grain Carbide

R 加 工　右直刃　TiAIN　刃数 4　超微粒子

寸法 R	外径 (ΦD1) *Dia.*	首下 (ℓ1) ※	首径 (ΦD2) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	θ
0.2	6.8	2.6	5.6	8	100	6	15°
0.3	7	2.8	5.6	8	100	6	15°
0.4	7.2	3	5.6	8	100	6	15°
0.5	7.4	3.2	5.6	8	100	6	15°
0.6	7.6	3.4	5.6	8	100	6	15°
0.7	7.8	3.6	5.6	8	100	6	15°
0.8	8	3.8	5.6	8	100	6	15°

寸法 R	外径 (ΦD1) *Dia.*	首下 (ℓ1) ※	首径 (ΦD2) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	θ
0.9	8.2	4	5.6	8	100	6	10°
1	10.4	4.2	7.4	10	100	8	10°
1.2	10.8	4.6	7.4	10	100	8	10°
1.5	11.4	5.7	7.4	10	100	8	10°
2	14.4	6.7	9.4	10	100	10	10°
2.5	15.4	8.2	9.4	10	100	10	10°

※Cut Length Including Neck



超硬

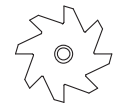
CSMK

超硬スーパーミニキーシードカッター　*Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter*

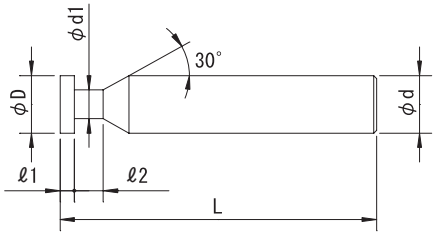
切削条件表 P249

スクエア溝加工（キーシードカッター）

右直刃　超微粒子



Φ8≦Dセンター穴付



公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	ℓ1：$^{0}_{-0.035}$	d：$^{0}_{-0.009}$

右刃ストレート　超微粒子
Straight Flute　Ultra Micro Grain Carbide

刃径（ΦD） *Dia.*	刃厚（ℓ1） *Cut Width*	首径（Φd1） *Neck Dia.*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*
2	0.3	1.2	3.5	40	3	4
	0.4	1.2	3.5	40	3	4
	0.5	1.2	3.5	40	3	4
	0.6	1.2	3.5	40	3	4
	0.7	1.2	3.5	40	3	4
	0.8	1.2	3.5	40	3	4
	0.9	1.2	3.5	40	3	4
	1	1.2	3.5	40	3	4
	1.1	1.2	3.5	40	3	4
	1.2	1.2	3.5	40	3	4
2.5	0.3	1.25	3.5	40	3	4
	0.4	1.25	3.5	40	3	4
	0.5	1.25	3.5	40	3	4
	0.6	1.25	3.5	40	3	4
	0.7	1.25	3.5	40	3	4
	0.8	1.25	3.5	40	3	4
	0.9	1.25	3.5	40	3	4
	1	1.25	3.5	40	3	4
	1.1	1.25	3.5	40	3	4
	1.2	1.25	3.5	40	3	4
3	0.3	1.5	3.5	50	3	4
	0.4	1.5	3.5	50	3	4
	0.5	1.5	3.5	50	3	4
	0.6	1.5	3.5	50	3	4
	0.7	1.5	3.5	50	3	4
	0.8	1.5	3.5	50	3	4
	0.9	1.5	3.5	50	3	4
	1	1.5	3.5	50	3	4
	1.1	1.5	3.5	50	3	4
	1.2	1.5	3.5	50	3	4
	1.3	1.5	3.5	50	3	4
	1.4	1.5	3.5	50	3	4
	1.5	1.5	3.5	50	3	4
4	0.3	2	3.5	50	3	6
	0.4	2	3.5	50	3	6
	0.5	2	3.5	50	3	6
	0.6	2	3.5	50	3	6
	0.7	2	3.5	50	3	6
	0.8	2	3.5	50	3	6
	0.9	2	3.5	50	3	6
	1	2	3.5	50	3	6
	1.1	2	3.5	50	3	6
	1.2	2	3.5	50	3	6
	1.3	2	3.5	50	3	6
	1.4	2	3.5	50	3	6

刃径（ΦD） *Dia.*	刃厚（ℓ1） *Cut Width*	首径（Φd1） *Neck Dia.*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*
4	1.5	2	3.5	50	3	6
	1.6	2	3.5	50	3	6
	1.7	2	3.5	50	3	6
	1.8	2	3.5	50	3	6
	1.9	2	3.5	50	3	6
	2	2	3.5	50	3	6
5	0.3	2.5	4	50	6	6
	0.4	2.5	4	50	6	6
	0.5	2.5	4	50	6	6
	0.6	2.5	4	50	6	6
	0.7	2.5	4	50	6	6
	0.8	2.5	4	50	6	6
	0.9	2.5	4	50	6	6
	1	2.5	4	50	6	6
	1.1	2.5	4	50	6	6
	1.2	2.5	4	50	6	6
	1.3	2.5	4	50	6	6
	1.4	2.5	4	50	6	6
	1.5	2.5	4	50	6	6
	1.6	2.5	4	50	6	6
	1.7	2.5	4	50	6	6
	1.8	2.5	4	50	6	6
	1.9	2.5	4	50	6	6
	2	2.5	4	50	6	6
	2.5	2.5	4	50	6	6
6	0.3	3	4	50	6	8
	0.4	3	4	50	6	8
	0.5	3	4	50	6	8
	0.6	3	4	50	6	8
	0.7	3	4	50	6	8
	0.8	3	4	50	6	8
	0.9	3	4	50	6	8
	1	3	4	50	6	8
	1.1	3	4	50	6	8
	1.2	3	4	50	6	8
	1.3	3	4	50	6	8
	1.4	3	4	50	6	8
	1.5	3	4	50	6	8
	1.6	3	4	50	6	8
	1.7	3	4	50	6	8
	1.8	3	4	50	6	8
	1.9	3	4	50	6	8
	2	3	4	50	6	8
	2.5	3	4	50	6	8
	3	3	4	50	6	8

CSMK 超硬スーパーミニキーシードカッター

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
7	0.3	3.5	4	60	8	8
	0.4	3.5	4	60	8	8
	0.5	3.5	4	60	8	8
	0.6	3.5	4	60	8	8
	0.7	3.5	4	60	8	8
	0.8	3.5	4	60	8	8
	0.9	3.5	4	60	8	8
	1	3.5	4	60	8	8
	1.1	3.5	4	60	8	8
	1.2	3.5	4	60	8	8
	1.3	3.5	4	60	8	8
	1.4	3.5	4	60	8	8
	1.5	3.5	4	60	8	8
	1.6	3.5	4	60	8	8
	1.7	3.5	4	60	8	8
	1.8	3.5	4	60	8	8
	1.9	3.5	4	60	8	8
	2	3.5	4	60	8	8
	2.5	3.5	4	60	8	8
	3	3.5	4	60	8	8
	3.5	3.5	4	60	8	8
8	0.3	4	4	60	8	8
	0.4	4	4	60	8	8
	0.5	4	4	60	8	8
	0.6	4	4	60	8	8
	0.7	4	4	60	8	8
	0.8	4	4	60	8	8
	0.9	4	4	60	8	8
	1	4	4	60	8	8
	1.1	4	4	60	8	8
	1.2	4	4	60	8	8
	1.3	4	4	60	8	8
	1.4	4	4	60	8	8
	1.5	4	4	60	8	8
	1.6	4	4	60	8	8
	1.7	4	4	60	8	8
	1.8	4	4	60	8	8
	1.9	4	4	60	8	8
	2	4	4	60	8	8
	2.5	4	4	60	8	8
	3	4	4	60	8	8
	3.5	4	4	60	8	8
	4	4	4	60	8	8
10	0.3	5	6	70	10	8
	0.4	5	6	70	10	8
	0.5	5	6	70	10	8
	0.6	5	6	70	10	8
	0.7	5	6	70	10	8
	0.8	5	6	70	10	8
	0.9	5	6	70	10	8
	1	5	6	70	10	8
	1.1	5	6	70	10	8
	1.2	5	6	70	10	8
	1.3	5	6	70	10	8
	1.4	5	6	70	10	8
	1.5	5	6	70	10	8
	1.6	5	6	70	10	8
	1.7	5	6	70	10	8
	1.8	5	6	70	10	8
	1.9	5	6	70	10	8
	2	5	6	70	10	8

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
10	2.5	5	6	70	10	8
	3	5	6	70	10	8
	3.5	5	6	70	10	8
	4	5	6	70	10	8
	4.5	5	6	70	10	8
	5	5	6	70	10	8
12	0.3	6	7	70	12	8
	0.4	6	7	70	12	8
	0.5	6	7	70	12	8
	0.6	6	7	70	12	8
	0.7	6	7	70	12	8
	0.8	6	7	70	12	8
	0.9	6	7	70	12	8
	1	6	7	70	12	8
	1.1	6	7	70	12	8
	1.2	6	7	70	12	8
	1.3	6	7	70	12	8
	1.4	6	7	70	12	8
	1.5	6	7	70	12	8
	1.6	6	7	70	12	8
	1.7	6	7	70	12	8
	1.8	6	7	70	12	8
	1.9	6	7	70	12	8
	2	6	7	70	12	8
	2.5	6	7	70	12	8
	3	6	7	70	12	8
	3.5	6	7	70	12	8
	4	6	7	70	12	8
	4.5	6	7	70	12	8
	5	6	7	70	12	8
	5.5	6	7	70	12	8
	6	6	7	70	12	8

超硬

CSMTKC

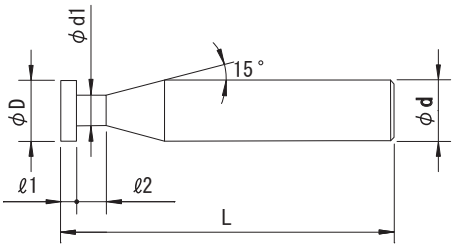
超硬スーパーミニ千鳥刃キーシードカッター　*Solid Carbide Super Mini Staggered Tooth Keyseat Cutter*

切削条件表 P250

スクエア溝加工（キーシードカッター）

交互ネジレ10°　超微粒子

Φ7≦Dセンター穴付



公差(Tolerance)	D： $^{0}_{-0.05}$	ℓ1： $^{0}_{-0.035}$	d： $^{0}_{-0.009}$

右刃交互ネジレ10°　超微粒子
Right Hand Cut With Staggered Helical10°　Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
4	0.5	2	3.5	50	3	6
	0.6	2	3.5	50	3	6
	0.7	2	3.5	50	3	6
	0.8	2	3.5	50	3	6
	0.9	2	3.5	50	3	6
	1	2	3.5	50	3	6
	1.1	2	3.5	50	3	6
	1.2	2	3.5	50	3	6
	1.3	2	3.5	50	3	6
	1.4	2	3.5	50	3	6
	1.5	2	3.5	50	3	6
	1.6	2	3.5	50	3	6
	1.7	2	3.5	50	3	6
	1.8	2	3.5	50	3	6
	1.9	2	3.5	50	3	6
	2	2	3.5	50	3	6
5	0.5	2.5	5	50	6	6
	0.6	2.5	4.9	50	6	6
	0.7	2.5	4.8	50	6	6
	0.8	2.5	4.7	50	6	6
	0.9	2.5	4.6	50	6	6
	1	2.5	4.5	50	6	6
	1.1	2.5	4.4	50	6	6
	1.2	2.5	4.3	50	6	6
	1.3	2.5	4.2	50	6	6
	1.4	2.5	4.1	50	6	6
	1.5	2.5	4	50	6	6
	1.6	2.5	4	50	6	6
	1.7	2.5	4	50	6	6
	1.8	2.5	4	50	6	6
	1.9	2.5	4	50	6	6
	2	2.5	4	50	6	6
	2.5	2.5	4	50	6	6
6	0.5	3	5	50	6	6
	0.6	3	4.9	50	6	6
	0.7	3	4.8	50	6	6
	0.8	3	4.7	50	6	6
	0.9	3	4.6	50	6	6
	1	3	4.5	50	6	6
	1.1	3	4.4	50	6	6
	1.2	3	4.3	50	6	6
	1.3	3	4.2	50	6	6
	1.4	3	4.1	50	6	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
6	1.5	3	4	50	6	6
	1.6	3	4	50	6	6
	1.7	3	4	50	6	6
	1.8	3	4	50	6	6
	1.9	3	4	50	6	6
	2	3	4	50	6	6
	2.5	3	4	50	6	6
	3	3	4	50	6	6
7	0.5	3.5	5	60	8	6
	0.6	3.5	4.9	60	8	6
	0.7	3.5	4.8	60	8	6
	0.8	3.5	4.7	60	8	6
	0.9	3.5	4.6	60	8	6
	1	3.5	4.5	60	8	6
	1.1	3.5	4.4	60	8	6
	1.2	3.5	4.3	60	8	6
	1.3	3.5	4.2	60	8	6
	1.4	3.5	4.1	60	8	6
	1.5	3.5	4	60	8	6
	1.6	3.5	4	60	8	6
	1.7	3.5	4	60	8	6
	1.8	3.5	4	60	8	6
	1.9	3.5	4	60	8	6
	2	3.5	4	60	8	6
	2.5	3.5	4	60	8	6
	3	3.5	4	60	8	6
	3.5	3.5	4	60	8	6
8	0.5	4	5	60	8	6
	0.6	4	4.9	60	8	6
	0.7	4	4.8	60	8	6
	0.8	4	4.7	60	8	6
	0.9	4	4.6	60	8	6
	1	4	4.5	60	8	6
	1.1	4	4.4	60	8	6
	1.2	4	4.3	60	8	6
	1.3	4	4.2	60	8	6
	1.4	4	4.1	60	8	6
	1.5	4	4	60	8	6
	1.6	4	4	60	8	6
	1.7	4	4	60	8	6
	1.8	4	4	60	8	6
	1.9	4	4	60	8	6
	2	4	4	60	8	6

CSMTKC 超硬スーパーミニ千鳥刃キーシードカッター

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
8	2.5	4	4	60	8	6
	3	4	4	60	8	6
	3.5	4	4	60	8	6
	4	4	4	60	8	6
10	0.5	5	7	70	10	6
	0.6	5	6.9	70	10	6
	0.7	5	6.8	70	10	6
	0.8	5	6.7	70	10	6
	0.9	5	6.6	70	10	6
	1	5	6.5	70	10	6
	1.1	5	6.4	70	10	6
	1.2	5	6.3	70	10	6
	1.3	5	6.2	70	10	6
	1.4	5	6.1	70	10	6
	1.5	5	6	70	10	6
	1.6	5	6	70	10	6
	1.7	5	6	70	10	6
	1.8	5	6	70	10	6
	1.9	5	6	70	10	6
	2	5	6	70	10	6
	2.5	5	6	70	10	6
	3	5	6	70	10	6
	3.5	5	6	70	10	6
	4	5	6	70	10	6
	4.5	5	6	70	10	6
	5	5	6	70	10	6

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
12	0.5	6	8	70	12	6
	0.6	6	7.9	70	12	6
	0.7	6	7.8	70	12	6
	0.8	6	7.7	70	12	6
	0.9	6	7.6	70	12	6
	1	6	7.5	70	12	6
	1.1	6	7.4	70	12	6
	1.2	6	7.3	70	12	6
	1.3	6	7.2	70	12	6
	1.4	6	7.1	70	12	6
	1.5	6	7	70	12	6
	1.6	6	7	70	12	6
	1.7	6	7	70	12	6
	1.8	6	7	70	12	6
	1.9	6	7	70	12	6
	2	6	7	70	12	6
	2.5	6	7	70	12	6
	3	6	7	70	12	6
	3.5	6	7	70	12	6
	4	6	7	70	12	6
	4.5	6	7	70	12	6
	5	6	7	70	12	6
	5.5	6	7	70	12	6
	6	6	7	70	12	6

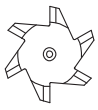
超硬

CSACS

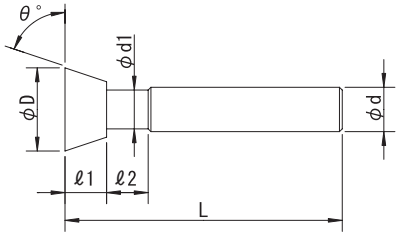
超硬ソリッドアンギュラカッター　*Solid Carbide Angular Cutter With Straight Shank*

切削条件表 P250

アリ溝・角度付溝・面取り加工　右直刃　超微粒子



センター穴付



公差(Tolerance)	D：$^{+0.1}_{0}$	θ：±10′	d：h6

右刃ストレート　超微粒子
Straight Flute　Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
15	45°	4	5	7	80	6	6
20		5	7.5	10	80	10	6
25		7	8	10	80	12	6
30		8	9	12	80	12	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
15	60°	6	5.5	7	80	6	6
20		7	8.5	8	80	10	6
25		9	10.5	10	80	12	6
30		11	11.5	12	80	12	6

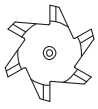
超硬

CSACLS

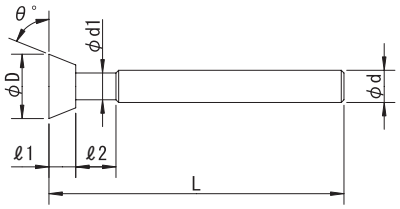
超硬ソリッドアンギュラカッターロング　*Solid Carbide Angular Cutter With Long Straight Shank*

切削条件表 P250

アリ溝・角度付溝・面取り加工　右直刃　超微粒子



センター穴付



公差(Tolerance)	D：$^{+0.1}_{0}$	θ：±10′	d：h6

右刃ストレート　超微粒子
Straight Flute　Ultra Micro Grain Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
15	45°	4	5	7	130	6	6
20		5	7.5	10	130	10	6
25		7	8	10	130	12	6
30		8	9	12	130	12	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
15	60°	6	5.5	7	130	6	6
20		7	8.5	8	130	10	6
25		9	10.5	10	130	12	6
30		11	11.5	12	130	12	6

超硬

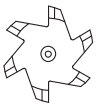
CSTC

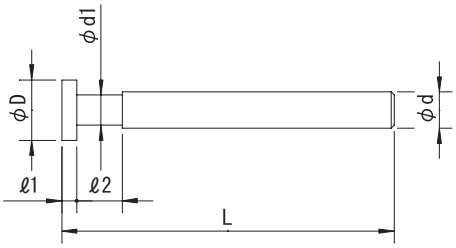
超硬ソリッドTスロットカッター　*Solid Carbide T-Slot Cutter*

切削条件表 P244

スクエア溝加工（Tスロットカッター）

右直刃　超微粒子


センター穴付



公差(Tolerance)	D： $^{0}_{-0.03}$	ℓ1： $^{0}_{-0.02}$	d： $^{0}_{-0.009}$

右刃ストレート　超微粒子
Straight Flute　Ultra Micro Grain Carbide

刃径（ΦD） *Dia.*	刃厚（ℓ1） *Cut Width*	首径（Φd1） *Neck Dia.*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*
15	3	5.5	7	65	6	6
	4	5.5	7	65	6	6
	5	5.5	7	65	6	6
	6	5.5	7	65	6	6
16	3	5.5	7	65	6	6
	4	5.5	7	65	6	6
	5	5.5	7	65	6	6
	6	5.5	7	65	6	6
18	3	7.5	7	65	8	8
	4	7.5	7	65	8	8
	5	7.5	7	65	8	8
	6	7.5	7	65	8	8
20	3	9.5	7	75	10	8
	4	9.5	7	75	10	8
	5	9.5	7	75	10	8
	6	9.5	7	75	10	8
	8	9.5	7	75	10	8

刃径（ΦD） *Dia.*	刃厚（ℓ1） *Cut Width*	首径（Φd1） *Neck Dia.*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*
22	3	11.5	7	75	12	8
	4	11.5	7	75	12	8
	5	11.5	7	75	12	8
	6	11.5	7	75	12	8
	8	11.5	7	75	12	8
25	3	11.5	7	75	12	10
	4	11.5	7	75	12	10
	5	11.5	7	75	12	10
	6	11.5	7	75	12	10
	8	11.5	7	75	12	10
	10	11.5	7	75	12	10
30	3	11.5	7	80	12	10
	4	11.5	7	80	12	10
	5	11.5	7	80	12	10
	6	11.5	7	80	12	10
	8	11.5	7	80	12	10
	10	11.5	7	80	12	10

超硬

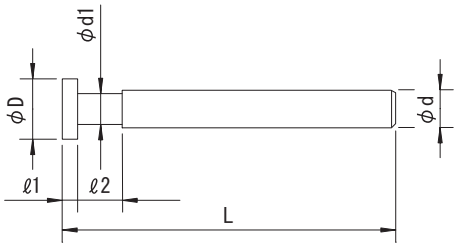
CSTTC/CSTTCL

超硬ソリッド千鳥刃Tスロットカッター/ロング　*Solid Carbide Staggered Tooth T-Slot Cutter/Long*

切削条件表 P250

スクエア溝加工（Tスロットカッター）

センター穴付



公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	ℓ1：$^{0}_{-0.05}$	d：$^{0}_{-0.01}$

《CSTTC》 右刃交互ネジレ15°　超微粒子
Right Hand Cut With Staggered Helix15°　Ultra Micro Grain Carbide

交互ネジレ15° 超微粒子

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
15	3	5.5	7	65	6	6
	4	5.5	7	65	6	6
	5	5.5	7	65	6	6
	6	5.5	7	65	6	6
16	3	5.5	7	65	6	6
	4	5.5	7	65	6	6
	5	5.5	7	65	6	6
	6	5.5	7	65	6	6
18	3	7.5	7	65	8	6
	4	7.5	7	65	8	6
	5	7.5	7	65	8	6
	6	7.5	7	65	8	6
20	3	9.5	7	75	10	6
	4	9.5	7	75	10	6
	5	9.5	7	75	10	6
	6	9.5	7	75	10	6
	8	9.5	7	75	10	6

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
22	3	11.5	7	75	12	6
	4	11.5	7	75	12	6
	5	11.5	7	75	12	6
	6	11.5	7	75	12	6
	8	11.5	7	75	12	6
25	3	11.5	7	75	12	8
	4	11.5	7	75	12	8
	5	11.5	7	75	12	8
	6	11.5	7	75	12	8
	8	11.5	7	75	12	8
	10	11.5	7	75	12	8
30	3	11.5	7	80	12	8
	4	11.5	7	80	12	8
	5	11.5	7	80	12	8
	6	11.5	7	80	12	8
	8	11.5	7	80	12	8
	10	11.5	7	80	12	8

公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	ℓ1：$^{0}_{-0.05}$	d：$^{0}_{-0.011}$

《CSTTCL》 右刃交互ネジレ15°　超微粒子
Right Hand Cut With Staggered Helix15°　Ultra Micro Grain Carbide

交互ネジレ15° 超微粒子

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
15	3	7	7	150	8	6
	4	7	7	150	8	6
	5	7	7	150	8	6
	6	7	7	150	8	6
16	3	7	7	150	8	6
	4	7	7	150	8	6
	5	7	7	150	8	6
	6	7	7	150	8	6
18	3	9	7	150	10	6
	4	9	7	150	10	6
	5	9	7	150	10	6
	6	9	7	150	10	6
20	3	11	7	150	12	6
	4	11	7	150	12	6
	5	11	7	150	12	6
	6	11	7	150	12	6
	8	11	7	150	12	6

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
22	3	11	7	150	12	6
	4	11	7	150	12	6
	5	11	7	150	12	6
	6	11	7	150	12	6
	8	11	7	150	12	6
25	3	15	7	150	16	8
	4	15	7	150	16	8
	5	15	7	150	16	8
	6	15	7	150	16	8
	8	15	7	150	16	8
	10	15	7	150	16	8
30	3	15	7	150	16	8
	4	15	7	150	16	8
	5	15	7	150	16	8
	6	15	7	150	16	8
	8	15	7	150	16	8
	10	15	7	150	16	8

超硬

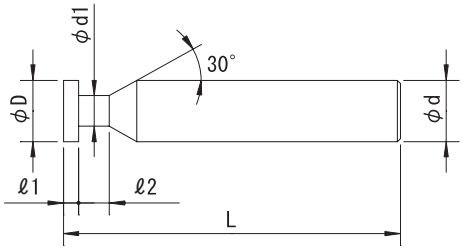
CSKC

超硬ソリッドキーシードカッター　*Solid Carbide Keyseat Cutter*

切削条件表 P251

スクエア溝加工（キーシードカッター） 右直刃 K10

Φ8≦Dセンター穴付



公差(Tolerance)	D： $^{0}_{-0.05}$	ℓ1： $^{0}_{-0.035}$	d： $^{0}_{-0.01}$

右刃ストレート　K10
Straight Flute　Micro Grain Carbide(K10)

刃径（ΦD） *Dia.*	刃厚（ℓ1） *Cut Width*	首径（Φd1） *Neck Dia.*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*
2	0.3	1.2	3.5	40	3	4
	0.4	1.2	3.5	40	3	4
	0.5	1.2	3.5	40	3	4
	0.6	1.2	3.5	40	3	4
	0.7	1.2	3.5	40	3	4
	0.8	1.2	3.5	40	3	4
	0.9	1.2	3.5	40	3	4
	1	1.2	3.5	40	3	4
	1.1	1.2	3.5	40	3	4
	1.2	1.2	3.5	40	3	4
2.5	0.3	1.25	3.5	40	3	4
	0.4	1.25	3.5	40	3	4
	0.5	1.25	3.5	40	3	4
	0.6	1.25	3.5	40	3	4
	0.7	1.25	3.5	40	3	4
	0.8	1.25	3.5	40	3	4
	0.9	1.25	3.5	40	3	4
	1	1.25	3.5	40	3	4
	1.1	1.25	3.5	40	3	4
	1.2	1.25	3.5	40	3	4
3	0.3	1.5	3.5	50	3	4
	0.4	1.5	3.5	50	3	4
	0.5	1.5	3.5	50	3	4
	0.6	1.5	3.5	50	3	4
	0.7	1.5	3.5	50	3	4
	0.8	1.5	3.5	50	3	4
	0.9	1.5	3.5	50	3	4
	1	1.5	3.5	50	3	4
	1.1	1.5	3.5	50	3	4
	1.2	1.5	3.5	50	3	4
	1.3	1.5	3.5	50	3	4
	1.4	1.5	3.5	50	3	4
	1.5	1.5	3.5	50	3	4
4	0.3	2	3.5	50	3	6
	0.4	2	3.5	50	3	6
	0.5	2	3.5	50	3	6
	0.6	2	3.5	50	3	6
	0.7	2	3.5	50	3	6
	0.8	2	3.5	50	3	6
	0.9	2	3.5	50	3	6
	1	2	3.5	50	3	6
	1.1	2	3.5	50	3	6
	1.2	2	3.5	50	3	6
	1.3	2	3.5	50	3	6
	1.4	2	3.5	50	3	6
	1.5	2	3.5	50	3	6

刃径（ΦD） *Dia.*	刃厚（ℓ1） *Cut Width*	首径（Φd1） *Neck Dia.*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	刃数（N） *Number of Flutes*
4	1.6	2	3.5	50	3	6
	1.7	2	3.5	50	3	6
	1.8	2	3.5	50	3	6
	1.9	2	3.5	50	3	6
	2	2	3.5	50	3	6
5	0.3	2.5	5.2	50	6	8
	0.4	2.5	5.1	50	6	8
	0.5	2.5	5	50	6	8
	0.6	2.5	4.9	50	6	8
	0.7	2.5	4.8	50	6	8
	0.8	2.5	4.7	50	6	8
	0.9	2.5	4.6	50	6	8
	1	2.5	4.5	50	6	8
	1.1	2.5	4.4	50	6	8
	1.2	2.5	4.3	50	6	8
	1.3	2.5	4.2	50	6	8
	1.4	2.5	4.1	50	6	8
	1.5	2.5	4	50	6	8
	1.6	2.5	4	50	6	8
	1.7	2.5	4	50	6	8
	1.8	2.5	4	50	6	8
	1.9	2.5	4	50	6	8
	2	2.5	4	50	6	8
	2.5	2.5	4	50	6	8
6	0.3	3	5.2	50	6	8
	0.4	3	5.1	50	6	8
	0.5	3	5	50	6	8
	0.6	3	4.9	50	6	8
	0.7	3	4.8	50	6	8
	0.8	3	4.7	50	6	8
	0.9	3	4.6	50	6	8
	1	3	4.5	50	6	8
	1.1	3	4.4	50	6	8
	1.2	3	4.3	50	6	8
	1.3	3	4.2	50	6	8
	1.4	3	4.1	50	6	8
	1.5	3	4	50	6	8
	1.6	3	4	50	6	8
	1.7	3	4	50	6	8
	1.8	3	4	50	6	8
	1.9	3	4	50	6	8
	2	3	4	50	6	8
	2.5	3	4	50	6	8
	3	3	4	50	6	8

CSKC 超硬ソリッドキーシードカッター

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
8	0.3	4	5.2	60	6	10
	0.4	4	5.1	60	6	10
	0.5	4	5	60	6	10
	0.6	4	4.9	60	6	10
	0.7	4	4.8	60	6	10
	0.8	4	4.7	60	6	10
	0.9	4	4.6	60	6	10
	1	4	4.5	60	6	10
	1.1	4	4.4	60	6	10
	1.2	4	4.3	60	6	10
	1.3	4	4.2	60	6	10
	1.4	4	4.1	60	6	10
	1.5	4	4	60	6	10
	1.6	4	4	60	6	10
	1.7	4	4	60	6	10
	1.8	4	4	60	6	10
	1.9	4	4	60	6	10
	2	4	4	60	6	10
	2.5	4	4	60	6	10
	3	4	4	60	6	10
	3.5	4	4	60	6	10
	4	4	4	60	6	10
10	0.3	5	6.2	60	8	10
	0.4	5	6.1	60	8	10
	0.5	5	6	60	8	10
	0.6	5	5.9	60	8	10
	0.7	5	5.8	60	8	10
	0.8	5	5.7	60	8	10
	0.9	5	5.6	60	8	10
	1	5	5.5	60	8	10
	1.1	5	5.4	60	8	10
	1.2	5	5.3	60	8	10
	1.3	5	5.2	60	8	10
	1.4	5	5.1	60	8	10
	1.5	5	5	60	8	10
	1.6	5	5	60	8	10
	1.7	5	5	60	8	10
	1.8	5	5	60	8	10
	1.9	5	5	60	8	10
	2	5	5	60	8	10
	2.5	5	5	60	8	10
	3	5	5	60	8	10
	3.5	5	5	60	8	10
	4	5	5	60	8	10
	4.5	5	5	60	8	10
	5	5	5	60	8	10
12	0.3	6	6.2	60	8	10
	0.4	6	6.1	60	8	10
	0.5	6	6	60	8	10
	0.6	6	5.9	60	8	10
	0.7	6	5.8	60	8	10
	0.8	6	5.7	60	8	10
	0.9	6	5.6	60	8	10
	1	6	5.5	60	8	10
	1.1	6	5.4	60	8	10
	1.2	6	5.3	60	8	10
	1.3	6	5.2	60	8	10
	1.4	6	5.1	60	8	10
	1.5	6	5	60	8	10
	1.6	6	5	60	8	10
	1.7	6	5	60	8	10
	1.8	6	5	60	8	10
	1.9	6	5	60	8	10
	2	6	5	60	8	10
	2.5	6	5	60	8	10
	3	6	5	60	8	10
	3.5	6	5	60	8	10
	4	6	5	60	8	10
	4.5	6	5	60	8	10

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
12	5	6	5	60	8	10
	5.5	6	5	60	8	10
	6	6	5	60	8	10
15	1	7	24	70	8	10
	1.5	7	23.5	70	8	10
	2	7	23	70	8	10
	2.5	7	22.5	70	8	10
	3	7	22	70	8	10
	3.5	7	21.5	70	8	10
	4	7	21	70	8	10
	4.5	7	20.5	70	8	10
	5	7	20	70	8	10
	5.5	7	19.5	70	8	10
	6	7	19	70	8	10
16	1	7	24	70	8	10
	1.5	7	23.5	70	8	10
	2	7	23	70	8	10
	2.5	7	22.5	70	8	10
	3	7	22	70	8	10
	3.5	7	21.5	70	8	10
	4	7	21	70	8	10
	4.5	7	20.5	70	8	10
	5	7	20	70	8	10
	5.5	7	19.5	70	8	10
	6	7	19	70	8	10
18	1	9	24	70	10	12
	1.5	9	23.5	70	10	12
	2	9	23	70	10	12
	2.5	9	22.5	70	10	12
	3	9	22	70	10	12
	3.5	9	21.5	70	10	12
	4	9	21	70	10	12
	4.5	9	20.5	70	10	12
	5	9	20	70	10	12
	5.5	9	19.5	70	10	12
	6	9	19	70	10	12
20	1	9	24	80	10	12
	1.5	9	23.5	80	10	12
	2	9	23	80	10	12
	2.5	9	22.5	80	10	12
	3	9	22	80	10	12
	3.5	9	21.5	80	10	12
	4	9	21	80	10	12
	4.5	9	20.5	80	10	12
	5	9	20	80	10	12
	5.5	9	19.5	80	10	12
	6	9	19	80	10	12
25	1	9	24	80	10	14
	1.5	9	23.5	80	10	14
	2	9	23	80	10	14
	2.5	9	22.5	80	10	14
	3	9	22	80	10	14
	3.5	9	21.5	80	10	14
	4	9	21	80	10	14
	4.5	9	20.5	80	10	14
	5	9	20	80	10	14
	5.5	9	19.5	80	10	14
	6	9	19	80	10	14
30	1	11	24	85	12	14
	1.5	11	23.5	85	12	14
	2	11	23	85	12	14
	2.5	11	22.5	85	12	14
	3	11	22	85	12	14
	3.5	11	21.5	85	12	14
	4	11	21	85	12	14
	4.5	11	20.5	85	12	14
	5	11	20	85	12	14
	5.5	11	19.5	85	12	14
	6	11	19	85	12	14

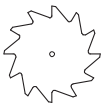
超硬

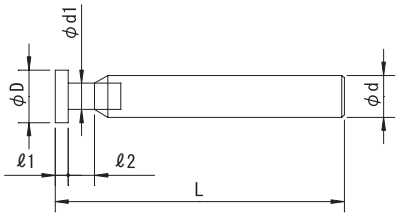
CKC

超硬キーシードカッター　*Solid Carbide Head Keyseat Cutter*

切削条件表 P251

スクエア溝加工（キーシードカッター） 右直刃 K10


センター穴ナシ



公差 (Tolerance)	D				ℓ1		d
	10～16	+0.3 +0.18	18～28	+0.35 +0.21	0.8～3	−0.014 −0.028	h8
	30～45	+0.43 +0.26	50～60	+0.5 +0.3	3.5～6	−0.02 −0.038	

右刃ストレート　K10　先ムクタイプ
Straight Flute　Micro Grain Carbide(K10)　Solid-Head Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
10	0.8	4.2	5	70	8	8
	1	4.2	5	70	8	8
	1.2	4.2	5	70	8	8
	1.5	4.2	5	70	8	8
	2	4.2	5	70	8	8
	2.5	4.2	5	70	8	8
	3	4.2	5	70	8	8
	3.5	4.2	5	70	8	8
	4	4.2	5	70	8	8
	5	4.2	5	70	8	8
12	0.8	4.8	5	70	10	8
	1	4.8	5	70	10	8
	1.2	4.8	5	70	10	8
	1.5	4.8	5	70	10	8
	2	4.8	5	70	10	8
	2.5	4.8	5	70	10	8
	3	4.8	5	70	10	8
	3.5	4.8	5	70	10	8
	4	4.8	5	70	10	8
	5	4.8	5	70	10	8
13	0.8	4.8	5	70	10	8
	1	4.8	5	70	10	8
	1.2	4.8	5	70	10	8
	1.5	4.8	5	70	10	8
	2	4.8	5	70	10	8
	2.5	4.8	5	70	10	8
	3	4.8	5	70	10	8
	3.5	4.8	5	70	10	8
	4	4.8	5	70	10	8
	5	4.8	5	70	10	10
15	0.8	5.5	5	75	10	10
	1	5.5	5	75	10	10
	1.2	5.5	5	75	10	10
	1.5	5.5	5	75	10	10
	2	5.5	5	75	10	10
	2.5	5.5	5	75	10	10
	3	5.5	5	75	10	10
	3.5	5.5	5	75	10	10
	4	5.5	5	75	10	10
	5	5.5	5	75	10	10

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
16	0.8	5.5	5	75	10	10
	1	5.5	5	75	10	10
	1.2	5.5	5	75	10	10
	1.5	5.5	5	75	10	10
	2	5.5	5	75	10	10
	2.5	5.5	5	75	10	10
	3	5.5	5	75	10	10
	3.5	5.5	5	75	10	10
	4	5.5	5	75	10	10
	5	5.5	5	75	10	10
18	0.8	6.5	5	75	12	12
	1	6.5	5	75	12	12
	1.2	6.5	5	75	12	12
	1.5	6.5	5	75	12	12
	2	6.5	5	75	12	12
	2.5	6.5	5	75	12	12
	3	6.5	5	75	12	12
	3.5	6.5	5	75	12	12
	4	6.5	5	75	12	12
	5	6.5	5	75	12	12
19	0.8	6.5	5	80	12	12
	1	6.5	5	80	12	12
	1.2	6.5	5	80	12	12
	1.5	6.5	5	80	12	12
	2	6.5	5	80	12	12
	2.5	6.5	5	80	12	12
	3	6.5	5	80	12	12
	3.5	6.5	5	80	12	12
	4	6.5	5	80	12	12
	5	6.5	5	80	12	12
20	0.8	6.5	5	80	12	12
	1	6.5	5	80	12	12
	1.2	6.5	5	80	12	12
	1.5	6.5	5	80	12	12
	2	6.5	5	80	12	12
	2.5	6.5	5	80	12	12
	3	6.5	5	80	12	12
	3.5	6.5	5	80	12	12
	4	6.5	5	80	12	12
	5	6.5	5	80	12	12

CKC 超硬キーシードカッター

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
22	1	6.5	5	80	12	12
	1.2	6.5	5	80	12	12
	1.5	6.5	5	80	12	12
	2	6.5	5	80	12	12
	2.5	6.5	5	80	12	12
	3	6.5	5	80	12	12
	3.5	6.5	5	80	12	12
	4	6.5	5	80	12	12
	5	6.5	5	80	12	12
	6	6.5	5	80	12	12
25	1	7.5	5	80	12	14
	1.2	7.5	5	80	12	14
	1.5	7.5	5	80	12	14
	2	7.5	5	80	12	14
	2.5	7.5	5	80	12	14
	3	7.5	5	80	12	14
	3.5	7.5	5	80	12	14
	4	7.5	5	80	12	14
	5	7.5	5	80	12	14
	6	7.5	5	80	12	14
28	1	8.5	5	80	12	14
	1.2	8.5	5	80	12	14
	1.5	8.5	5	80	12	14
	2	8.5	5	80	12	14
	2.5	8.5	5	80	12	14
	3	8.5	5	80	12	14
	3.5	8.5	5	80	12	14
	4	8.5	5	80	12	14
	5	8.5	5	80	12	14
	6	8.5	5	80	12	14
30	1	8.5	5	85	16	14
	1.2	8.5	5	85	16	14
	1.5	8.5	5	85	16	14
	2	8.5	5	85	16	14
	2.5	8.5	5	85	16	14
	3	8.5	5	85	16	14
	3.5	8.5	5	85	16	14
	4	8.5	5	85	16	14
	5	8.5	5	85	16	14
	6	8.5	5	85	16	14
35	1	9.5	3	85	16	16
	1.2	9.5	3	85	16	16
	1.5	9.5	3	85	16	16
	2	9.5	3	85	16	16
	2.5	9.5	3	85	16	16
	3	9.5	3	85	16	16
	3.5	9.5	3	85	16	16
	4	9.5	3	85	16	16
	5	9.5	3	85	16	16
	6	9.5	3	85	16	16

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
40	1	10.5	3	90	16	16
	1.2	10.5	3	90	16	16
	1.5	10.5	3	90	16	16
	2	10.5	3	90	16	16
	2.5	10.5	3	90	16	16
	3	10.5	3	90	16	16
	3.5	10.5	3	90	16	16
	4	10.5	3	90	16	16
	5	10.5	3	90	16	16
	6	10.5	3	90	16	16
45	1	11.5	3	95	16	16
	1.2	11.5	3	95	16	16
	1.5	11.5	3	95	16	16
	2	11.5	3	95	16	16
	2.5	11.5	3	95	16	16
	3	11.5	3	95	16	16
	3.5	11.5	3	95	16	16
	4	11.5	3	95	16	16
	5	11.5	3	95	16	16
	6	11.5	3	95	16	16
50	1	12.5	3	100	20	18
	1.2	12.5	3	100	20	18
	1.5	12.5	3	100	20	18
	2	12.5	3	100	20	18
	2.5	12.5	3	100	20	18
	3	12.5	3	100	20	18
	3.5	12.5	3	100	20	18
	4	12.5	3	100	20	18
	5	12.5	3	100	20	18
	6	12.5	3	100	20	18
55	1	14	3	105	20	18
	1.2	14	3	105	20	18
	1.5	14	3	105	20	18
	2	14	3	105	20	18
	2.5	14	3	105	20	18
	3	14	3	105	20	18
	3.5	14	3	105	20	18
	4	14	3	105	20	18
	5	14	3	105	20	18
	6	14	3	105	20	18
60	1	15	3	110	20	18
	1.2	15	3	110	20	18
	1.5	15	3	110	20	18
	2	15	3	110	20	18
	2.5	15	3	110	20	18
	3	15	3	110	20	18
	3.5	15	3	110	20	18
	4	15	3	110	20	18
	5	15	3	110	20	18
	6	15	3	110	20	18

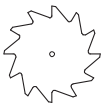
超硬

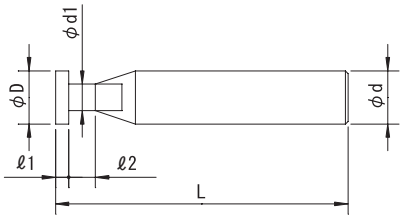
CKC-AS

超硬キーシードカッター ASタイプ *Solid Carbide Head Keyseat Cutter AS-Type*

切削条件表 P251

スクエア溝加工（キーシードカッター） 右直刃 G2


センター穴ナシ



公差 (Tolerance)	D				ℓ1		d
	10～16	+0.3 +0.18	18～28	+0.35 +0.21	0.8～3	−0.014 −0.028	h8
	30～45	+0.43 +0.26	50～60	+0.5 +0.3	3.5～4	−0.02 −0.038	

右刃ストレート G2 先ムクタイプ
Straight Flute Micro Grain Carbide(G2) Solid-Head Carbide

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
10	0.8	4.2	5	50	10	8
	1	4.2	5	50	10	8
	1.2	4.2	5	50	10	8
	1.5	4.2	5	50	10	8
	2	4.2	5	50	10	8
	2.5	4.2	5	50	10	8
	3	4.2	5	50	10	8
	4	4.2	5	50	10	8
12	0.8	4.8	5	50	10	8
	1	4.8	5	50	10	8
	1.2	4.8	5	50	10	8
	1.5	4.8	5	50	10	8
	2	4.8	5	50	10	8
	2.5	4.8	5	50	10	8
	3	4.8	5	50	10	8
	3.5	4.8	5	50	10	8
	4	4.8	5	50	10	8
15	0.8	5.5	5	55	12	10
	1	5.5	5	55	12	10
	1.2	5.5	5	55	12	10
	1.5	5.5	5	55	12	10
	2	5.5	5	55	12	10
	2.5	5.5	5	55	12	10
	3	5.5	5	55	12	10
	3.5	5.5	5	55	12	10
	4	5.5	5	55	12	10
16	0.8	5.5	5	55	12	10
	1	5.5	5	55	12	10
	1.2	5.5	5	55	12	10
	1.5	5.5	5	55	12	10
	2	5.5	5	55	12	10
	2.5	5.5	5	55	12	10
	3	5.5	5	55	12	10
	3.5	5.5	5	55	12	10
	4	5.5	5	55	12	10
18	0.8	6.5	5	55	12	12
	1	6.5	5	55	12	12
	1.2	6.5	5	55	12	12
	1.5	6.5	5	55	12	12
	2	6.5	5	55	12	12
	2.5	6.5	5	55	12	12
	3	6.5	5	55	12	12
	3.5	6.5	5	55	12	12
	4	6.5	5	55	12	12

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
20	0.8	6.5	5	60	12	12
	1	6.5	5	60	12	12
	1.2	6.5	5	60	12	12
	1.5	6.5	5	60	12	12
	2	6.5	5	60	12	12
	2.5	6.5	5	60	12	12
	3	6.5	5	60	12	12
	3.5	6.5	5	60	12	12
	4	6.5	5	60	12	12
22	1	6.5	5	60	16	12
	1.2	6.5	5	60	16	12
	1.5	6.5	5	60	16	12
	2	6.5	5	60	16	12
	2.5	6.5	5	60	16	12
	3	6.5	5	60	16	12
	3.5	6.5	5	60	16	12
	4	6.5	5	60	16	12
25	1	7.5	5	60	16	14
	1.2	7.5	5	60	16	14
	1.5	7.5	5	60	16	14
	2	7.5	5	60	16	14
	2.5	7.5	5	60	16	14
	3	7.5	5	60	16	14
	3.5	7.5	5	60	16	14
	4	7.5	5	60	16	14
28	1	8.5	5	60	16	14
	1.2	8.5	5	60	16	14
	1.5	8.5	5	60	16	14
	2	8.5	5	60	16	14
	2.5	8.5	5	60	16	14
	3	8.5	5	60	16	14
	3.5	8.5	5	60	16	14
	4	8.5	5	60	16	14
30	1	8.5	5	65	20	14
	1.2	8.5	5	65	20	14
	1.5	8.5	5	65	20	14
	2	8.5	5	65	20	14
	2.5	8.5	5	65	20	14
	3	8.5	5	65	20	14
	3.5	8.5	5	65	20	14
	4	8.5	5	65	20	14

CKC-AS 超硬キーシードカッター ASタイプ

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
35	1	9.5	3	65	20	16
	1.2	9.5	3	65	20	16
	1.5	9.5	3	65	20	16
	2	9.5	3	65	20	16
	2.5	9.5	3	65	20	16
	3	9.5	3	65	20	16
	3.5	9.5	3	65	20	16
	4	9.5	3	65	20	16
40	1	10.5	3	70	20	16
	1.2	10.5	3	70	20	16
	1.5	10.5	3	70	20	16
	2	10.5	3	70	20	16
	2.5	10.5	3	70	20	16
	3	10.5	3	70	20	16
	3.5	10.5	3	70	20	16
	4	10.5	3	70	20	16
45	1	11.5	3	75	20	16
	1.2	11.5	3	75	20	16
	1.5	11.5	3	75	20	16
	2	11.5	3	75	20	16
	2.5	11.5	3	75	20	16
	3	11.5	3	75	20	16
	3.5	11.5	3	75	20	16
	4	11.5	3	75	20	16

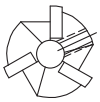
刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
50	1	12.5	3	80	25	18
	1.2	12.5	3	80	25	18
	1.5	12.5	3	80	25	18
	2	12.5	3	80	25	18
	2.5	12.5	3	80	25	18
	3	12.5	3	80	25	18
	3.5	12.5	3	80	25	18
	4	12.5	3	80	25	18
55	1	14	3	85	25	18
	1.2	14	3	85	25	18
	1.5	14	3	85	25	18
	2	14	3	85	25	18
	2.5	14	3	85	25	18
	3	14	3	85	25	18
	3.5	14	3	85	25	18
	4	14	3	85	25	18
60	1	15	3	90	25	18
	1.2	15	3	90	25	18
	1.5	15	3	90	25	18
	2	15	3	90	25	18
	2.5	15	3	90	25	18
	3	15	3	90	25	18
	3.5	15	3	90	25	18
	4	15	3	90	25	18

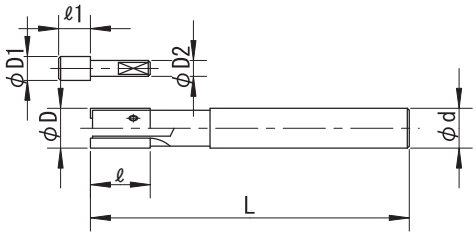
超硬

CZCS

超硬パイロット付ザグリカッター ストレートシャンク *Carbide Tipped Counterbore With Straight Shank*

切削条件表 P252 | ザグリ加工 | 右直刃 | 刃数 3 | K10





公差(Tolerance)	D : $^{+0.2}_{0}$	D1 : $^{0}_{-0.05}$	d : h7

右刃ストレート　刃数:3　K10
Straight Flute　3 Flutes　Micro Grain Carbide(K10)

刃径 (ΦD) *Dia.*	案内径 (ΦD1) *Guide Dia.*	案内軸 (ΦD2) *Shank Dia. of Guide*	案内長 (ℓ1) *Length of Guide*	刃長 (ℓ) *Length of Cut*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
10	6	4	8	15	80	10
11	6.8	4	8	15	80	10
12	7.7	5	10	15	90	10
13	8.3	5	10	15	90	12
14	8.8	5	10	15	105	12
15	10.2	5	10	15	105	12
16	10.5	6	10	15	105	12
17	12	6	10	15	110	12
18	13	6	10	15	110	12

刃径 (ΦD) *Dia.*	案内径 (ΦD1) *Guide Dia.*	案内軸 (ΦD2) *Shank Dia. of Guide*	案内長 (ℓ1) *Length of Guide*	刃長 (ℓ) *Length of Cut*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
19	13.7	6	10	15	115	12
20	14	6	10	20	120	12
21	14	6	10	20	120	12
22	14	6	10	20	120	12
23	15	8	12	20	135	12
24	16	8	12	20	135	12
25	17	8	12	20	135	12
26	18	8	12	20	135	12
27	19	8	12	20	135	12
28	21	8	12	20	150	12

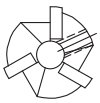
※別売り　パイロットのみ有り（P226）

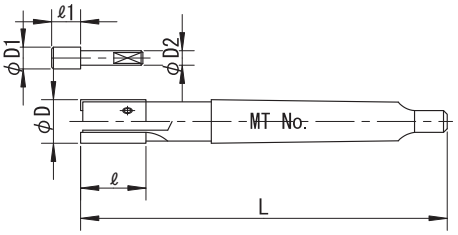
超硬

CZCT

超硬パイロット付ザグリカッター テーパーシャンク *Carbide Tipped Counterbore With Taper Shank*

切削条件表 P252 | ザグリ加工 | 右直刃 | 刃数 3 | K10





公差(Tolerance)	D : $^{+0.2}_{0}$	D1 : $^{0}_{-0.05}$

右刃ストレート　刃数:3　K10
Straight Flute　3 Flutes　Micro Grain Carbide(K10)

刃径 (ΦD) *Dia.*	案内径 (ΦD1) *Guide Dia.*	案内軸 (ΦD2) *Shank Dia. of Guide*	案内長 (ℓ1) *Length of Guide*	刃長 (ℓ) *Length of Cut*	全長 (L) *Overall Length*	MT No. *Shank MTNo.*
12	7.7	5	10	15	105.5	MT1
13	8.3	5	10	15	105.5	MT1
14	8.8	5	10	15	115.5	MT1
15	10.2	5	10	15	115.5	MT1
16	10.5	6	10	15	138.5	MT2
17	12	6	10	15	138.5	MT2
18	13	6	10	15	138.5	MT2
19	13.7	6	10	15	143.5	MT2
20	14	6	10	15	143.5	MT2
21	14	6	12	20	148.5	MT2
22	14	6	12	20	148.5	MT2
23	15	8	12	20	153.5	MT2
24	16	8	12	20	153.5	MT2
25	17	8	12	20	153.5	MT2

刃径 (ΦD) *Dia.*	案内径 (ΦD1) *Guide Dia.*	案内軸 (ΦD2) *Shank Dia. of Guide*	案内長 (ℓ1) *Length of Guide*	刃長 (ℓ) *Length of Cut*	全長 (L) *Overall Length*	MT No. *Shank MTNo.*
26	18	8	12	20	153.5	MT2
27	19	8	12	20	153.5	MT2
28	21	8	12	20	158.5	MT2
29	22	8	12	20	158.5	MT2
30	22	8	15	20	158.5	MT2
31	23.5	8	15	20	158.5	MT2
32	24	8	15	20	163.5	MT2
33	18	8	15	20	163.5	MT2
34	18	8	15	20	163.5	MT2
35	19	8	15	20	163.5	MT2
36	20	10	20	20	198	MT3
37	20	10	20	20	198	MT3
38	20	10	20	20	198	MT3
39	22	10	20	20	198	MT3
40	25	10	20	20	198	MT3

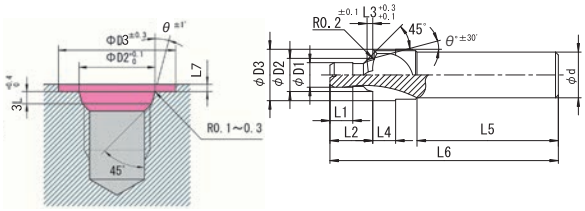
※別売り　パイロットのみ有り（P226）

超硬

CSSC

超硬シート面カッター（PF規格／UNF規格） *Carbide Tipped Seat Surface Cutter (PF Standard / UNF Standard)*

切削条件表 P253 | ザグリ加工 | 右直刃 | K10



右刃ストレート　K10
Straight Flute　Micro Grain Carbide(K10)

公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.05}$	D3：±0.1	d：h7

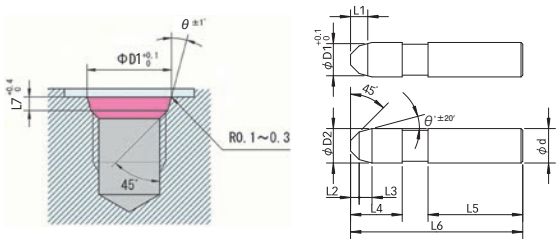
呼び寸法 Size	案内径（ΦD1） Guide Dia.	案内長（L1） Length of Guide	面取径（ΦD2） Chamferring Dia.	(L2)	(L3) Chamferring Length	角度（θ） Cut Angle	刃径（ΦD3） Dia.	ザグリ刃長（L4） Length of Cut	シャンク長（L5） Shank Length	全長（L6） Overall Length	シャンク径（ΦD4） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	(L7)
PF1/8	8.6	8	11.6	15	2	15°	18	8	50	80	16	3	1
PF1/4	11.4	10	15.6	18	2.5	15°	24	11	95	130	20	3	1.5
PF3/8	15	12	18.6	20	2.5	15°	28	11	100	137.5	25	4	2
PF1/2	18.7	12	22.6	20	2.5	15°	34	11	100	137.5	25	4	2.5
PF3/4	24.1	15	29.8	25	3.5	15°	45	15	100	150	32	4	2.5
PF1"	30.3	20	35.8	30	3.5	15°	51	15	105	160	32	4	2.5
UNF3/ 8-24	8.39	5	10.75	10	1.9	12°	19	11	50	80	16	3	1.6
UNF7/16-20	9.73	6	12.45	11.5	2.4	12°	21	11	80	120	20	3	1.6
UNF1/ 2-20	11.33	6	14.05	11.5	2.4	12°	23	11	80	120	20	3	1.6
UNF9/16-18	12.8	7	15.7	12.7	2.5	12°	25	11	80	120	20	3	1.6
UNF3/ 4-16	17.4	9	20.65	14.3	2.5	15°	30	11	90	130	25	4	2.4
UNF7/ 8-14	20.3	9	24	16.7	2.5	15°	34	11	90	130	25	4	2.4

超硬

CSSZC

超硬シート面ザグリカッター（PF規格／UNF規格） *Carbide Counterbore With Seat Surface (PF Standard / UNF Standard)*

切削条件表 P253 | ザグリ加工 | 右ネジレ20° | 超微粒子



右刃右ネジレ20°　超微粒子
Helix Angle-Right20°　Ultra Micro Grain Carbide

公差(Tolerance)	D2：$^{+0.01}_{0}$	d：h7

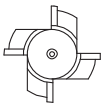
呼び寸法 Size	基準径（ΦD1） Std Dia.	基準長（L1） Std Length	(L2) Chamferring Length	(L3) Chamferring Length	角度（θ） Cut Angle	刃径（ΦD2） Dia.	刃長（L4） Length of Cut	シャンク長（L5） Shank Length	全長（L6） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	(L7)
PF1/8	11.6	4.35	2	3	15°	12	14	45	85	12	2	2
PF1/4	15.6	5.25	2.5	4	15°	16.3	19	70	95	16	2	2.5
PF3/8	18.6	5.25	2.5	4	15°	19.3	19	80	105	20	2	2.5
PF1/2	22.6	5.25	2.5	4	15°	23.3	19	90	115	25	2	2.5
PF3/4	29.6	7.3	2.5	5.4	15°	30.7	26	100	130	32	2	3.5
PF1"	35.8	7.3	2.5	5.4	15°	36.7	26	100	130	32	2	3.5
UNF3/ 8-24	10.75	3.8	1.9	3	12°	11.22	15	60	85	12	2	1.9
UNF7/16-20	12.45	4.8	2.4	4	12°	13.13	19	70	100	12	2	2.4
UNF1/ 2-20	14.05	4.8	2.4	4	12°	14.73	19	70	100	12	2	2.4
UNF9/16-18	15.7	5	2.5	4	12°	16.34	19	70	100	16	2	2.5
UNF3/ 4-16	20.65	5	2.5	4	15°	21.45	19	70	100	20	2	2.5
UNF7/ 8-14	24.0	5	2.5	4	15°	24.8	19	70	100	25	2	2.5

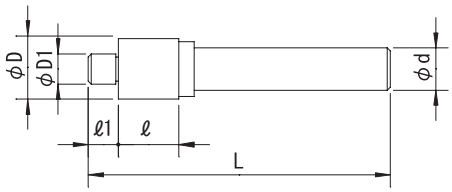
超硬

CCB

超硬沈めフライス　*Carbide Tipped Counterbore*

切削条件表 P253　ザグリ加工　右ネジレ 12°　刃数 4　K10





公差(Tolerance)	D1：$^{-0.02}_{-0.04}$	D：$^{+0.15}_{0}$	d：h8

Sタイプ 右刃右ネジレ12°　刃数:4 K10
Helix Right 12° S Type　4 Flutes
Micro Grain Carbide(K10)

呼び寸法 Size	案内径 (D1) Guide Dia.	案内長 (ℓ1) Length of Guide	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Length of Cut	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
5	5.2	5	8.9	13	51	6
6	6.2	6	10.4	15	58	8
8	8.2	8	13.4	16	67	10
10	10.3	10	16.8	16	74	12
12	12.4	12	18.8	20	83	12
14	14.4	14	24	20	90	12
16	16.5	16	26	20	100	16
18	18.5	18	28	20	104	16
20	21	21	30	20	109	16

公差(Tolerance)	D1：$^{-0.02}_{-0.04}$	D：$^{+0.15}_{0}$	d：h8

Yタイプ 右刃右ネジレ12°　刃数:4 K10
Helix Right 12° Y Type　4 Flutes
Micro Grain Carbide(K10)

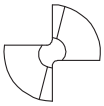
呼び寸法 Size	案内径 (D1) Guide Dia.	案内長 (ℓ1) Length of Guide	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Length of Cut	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
5	5.3	5	9.5	13	51	6
6	6.4	6	11	15	58	8
8	8.4	8	14	16	67	10
10	10.5	10	17.5	16	74	12
12	13	12	20	20	83	12

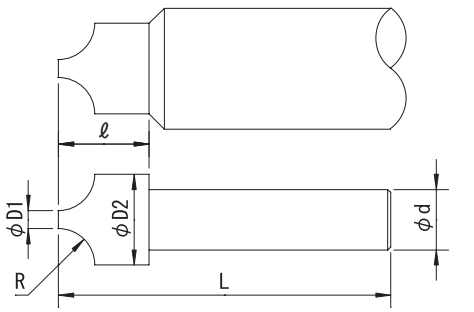
超硬

CMCRC

超硬ミニコーナー Rカッター　*Carbide Mini Corner R Cutter*

切削条件表 P254　R 加 工　右直刃　超微粒子





公差(Tolerance)	R：±0.05	D2：±0.01	D1：$^{0}_{-0.03}$	d：$^{0}_{-0.009}$

右刃ストレート　超微粒子
Straight Flute　Ultra Micro Grain Carbide

寸法 R	小径 (ΦD1) First Dia.	首下 (ℓ) ※	大径 (D2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
0.5	1.5	4	2.7	50	4	2
0.75	1.5	4	3.2	50	4	2
1	1.5	4	3.7	50	4	2
1.25	1.5	4	4.2	50	4	2
1.5	1.5	4	4.7	50	6	2
1.75	1.5	4	5.2	50	6	2
2	1.5	4	5.7	50	6	2
2.25	1.5	6	6.2	60	6	2
2.5	1.5	6	6.7	60	6	2

寸法 R	小径 (ΦD1) First Dia.	首下 (ℓ) ※	大径 (D2) Dia at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
2.75	1.5	6	7.2	60	6	2
3	1.5	6	7.7	60	8	2
3.5	2	10	10	70	8	2
4	2	10	11	70	8	2
4.5	2	12	12	70	8	2
5	2	12	13	80	10	2
6	2	16	15	80	10	2
7	2	16	17	80	10	2
8	2	16	19	80	10	2

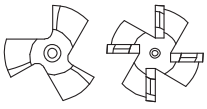
※Cut Length Including Neck

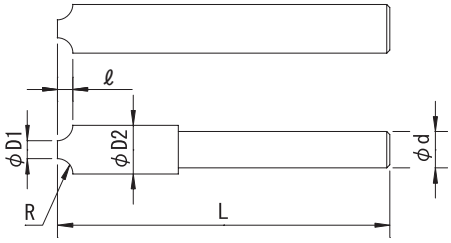
超硬

CCRC

超硬コーナーRカッター *Carbide Tipped Corner R Cutter*

切削条件表 P254 | R 加 工 | 右直刃 | K10





公差(Tolerance)	R：±0.05	D2：±0.1	d：h6

右刃ストレート　K10 R2.5までソリッド
Straight Flute　Micro Grain Carbide(K10) ※Carbide Solid for up to R2.5

寸法 R	小径 (ΦD1) First Dia.	刃長 (ℓ) Length of Cut	大径 (ΦD2) Dia at Lrage End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
0.5	5	0.5	8	60	8	3
0.75	5	0.75	8	60	8	3
1	5	1	8	60	8	3
1.25	5	1.25	8	60	8	3
1.5	5	1.5	10	70	10	3
1.75	5	1.75	10	70	10	3
2	5	2	10	70	10	3
2.5	5	2.5	12	75	12	3
3	10	3	18	100	16*	4
3.5	11	3.5	20	100	16*	4
4	12	4	22	100	16*	4
4.5	12	4.5	24	120	20*	4
5	13	5	25	120	20*	4

寸法 R	小径 (ΦD1) First Dia.	刃長 (ℓ) Length of Cut	大径 (ΦD2) Dia at Lrage End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
6	14	6	28	120	25*	4
7	15	7	31	120	25*	4
8	15	8	33	130	25*	4
9	17	9	37	130	32*	4
10	20	10	42	130	32*	4
11	20	11	44	130	32*	4
12	22	12	48	150	32*	4
13	22	13	50	150	32*	4
14	22	14	52	150	42*	4
15	22	15	54	150	42*	4
16	22	16	56	170	42*	4
18	22	18	60	170	42*	4
20	22	20	64	170	42*	4

*シャンク径φ16以上はフラット付ストレートシャンク(TypeⅠ～Ⅱ)P373参照

超硬

OAC4

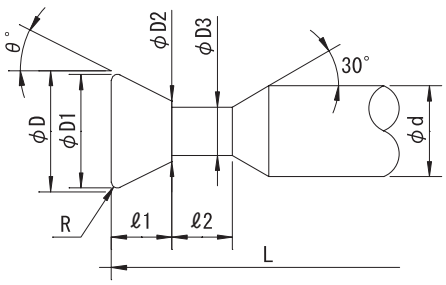
超硬Oリング用アリ溝カッター　*Solid Carbide Angular Cutter For O Ring*

4枚刃 ステン用仕上げ　*4Flutes For Finishing Stainless*

切削条件表 P254

Oリングアリ溝加工　右ネジレ15°　超微粒子

センターカット

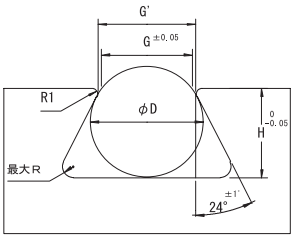


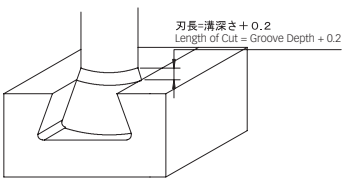
公差(Tolerance)	θ° : ±30′	R : $^{0}_{-0.05}$	d : h6

アリ溝角 θ=24°　右刃右ネジレ15°　超微粒子
Cut Angle θ=24°　Helix Angle-Right15°　Ultra Micro Grain Carbide

呼び型番 Tool No.	外径 (ΦD1) Dia. at Large End	延長交点 (ΦD) Intersection point	R Corner Radius	刃長 (ℓ1) Cut Length	小径 (ΦD2) Minor Dia.	首径 (ΦD3) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	適応Oリング規格 Applicable O Ring Std. 規格 Standard		呼び番号 Model
P-1	2.58	2.8	0.2	1.6	1.37	1.3	4	50	3	加圧用 For Pressure	JIS B2401	P3 ～ P10
P-2	3.39	3.6	0.2	2	1.82	1.75	4	50	3			P10A ～ P22
P-3	5.01	5.44	0.4	3	2.77	2.7	6	60	6			P22A ～ P50
P-4	8.5	8.94	0.4	4.9	4.57	4.5	7	60	10			P48A ～ P150
P-5	12.47	13.33	0.8	7.2	6.92	6.85	7	80	12			P150A ～ P400
G-1	4.31	4.74	0.4	2.6	2.42	2.35	6	60	6			G25 ～ G145
G-2	8.5	8.94	0.4	4.9	4.57	4.5	7	60	10			G150 ～ G300
A-1	2.41	2.63	0.2	1.5	1.29	1.2	4	50	3		AS568A	004 ～ 050
A-2	3.73	3.95	0.2	2.2	1.98	1.9	4	50	3			102 ～ 178
A-3	5.01	5.44	0.4	3	2.77	2.7	6	60	6			201 ～ 284
A-4	7.88	8.31	0.4	4.5	4.27	4.2	6	60	8			309 ～ 395
A-5	10.22	11.08	0.8	6	5.76	5.7	7	80	12			425 ～ 475
P-6	4.84	5.28	0.4	2.7	2.87	2.8	6	60	6	真空用 For Vacuum	JIS B2401	P22A ～ P50
P-7	8.26	8.69	0.4	4.4	4.77	4.7	7	60	10			P48A ～ P150
P-8	12.09	12.96	0.8	6.5	7.17	7.1	7	80	12			P150A ～ P400
V-1	5.6	6.03	0.4	3.1	3.27	3.2	6	60	6			V15 ～ V175
V-2	8.74	9.17	0.4	4.6	5.07	5	7	60	10			V225 ～ V430
V-3	14.6	15.47	0.8	7.8	8.52	8.45	7	80	12			V480 ～ V1055
A-6	4.87	5.31	0.4	2.7	2.89	2.8	6	60	6		AS568A	201 ～ 284
A-7	7.67	8.1	0.4	4.1	4.44	4.4	6	60	8			309 ～ 395
A-8	9.9	10.76	0.8	5.4	5.94	5.9	7	80	12			425 ～ 475

【参考】Oリング溝規格　Standard of O Ring Groove





規格		呼び番号	太さ (ΦD)		G 取り前	G' 取り後	H 深さ	R1	R
加圧用 For Pressure	JIS B2401	P3 ～ P10	1.9	±0.08	1.55	1.71	1.4	0.15	0.4
		P10A ～ P22	2.4	±0.09	2	2.22	1.8	0.2	0.4
		P22A ～ P50	3.5	±0.1	2.95	3.17	2.8	0.2	0.8
		P48A ～ P150	5.7	±0.13	4.75	5.18	4.7	0.4	0.8
		P150A ～ P400	8.4	±0.15	7.1	7.64	7	0.5	1.6
		G25 ～ G145	3.1	±0.1	2.6	2.82	2.4	0.2	0.8
		G150 ～ G300	5.7	±0.13	4.75	5.18	4.7	0.4	0.8
	AS568A	004 ～ 050	1.78	±0.07	1.47	1.61	1.3	0.13	0.4
		102 ～ 178	2.62	±0.07	2.16	2.43	2.01	0.25	0.4
		201 ～ 284	3.53	±0.1	2.95	3.22	2.79	0.25	0.79
		309 ～ 395	5.33	±0.12	4.45	4.86	4.34	0.38	0.79
		425 ～ 475	6.98	±0.15	5.94	6.35	5.77	0.38	1.59
真空用 For Vacuum	JIS B2401	P22A ～ P50	3.5	±0.1	3.05	3.27	2.5	0.2	0.8
		P48A ～ P150	5.7	±0.13	4.95	5.38	4.2	0.4	0.8
		P150A ～ P400	8.4	±0.15	7.35	7.89	6.3	0.5	1.6
		V15 ～ V175	4	±0.1	3.45	3.77	2.9	0.3	0.8
		V225 ～ V430	6	±0.15	5.25	5.68	4.4	0.4	0.8
		V480 ～ V1055	10	±0.3	8.7	9.24	7.6	0.5	1.6
	AS568A	201 ～ 284	3.53	±0.1	3.07	3.34	2.51	0.25	0.79
		309 ～ 395	5.33	±0.12	4.62	5.03	3.91	0.38	0.79
		425 ～ 475	6.98	±0.15	6.12	6.53	5.21	0.38	1.59

超硬

OAC4-R

超硬Oリング用アリ溝カッター　*Solid Carbide Angular Cutter For O Ring*

4枚刃 ステン用荒　*4Flutes For Roughing Stainless*

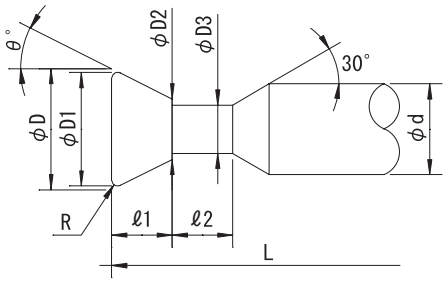
切削条件表 P255

Oリングアリ溝加工

右ネジレ 15°

超微粒子

センターカット



公差(Tolerance)	θ° ：±30′	R：$^{0}_{-0.05}$	d：h6

アリ溝角 θ=15°　右刃右ネジレ15°　超微粒子
Cut Angle θ=15°　Helix Angle-Right15°　Ultra Micro Grain Carbide

呼び型番 *Tool No.*	外径（ΦD1） *Dia. at Large End*	延長交点（ΦD） *Intersection point*	R *Corner Radius*	刃長（ℓ1） *Cut Length*	小径（ΦD2） *Minor Dia.*	首径（ΦD3） *Neck Dia.*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	適応Oリング規格 *Applicable O Ring Std.* 規格 *Standard*		呼び番号 *Model*
P-1	1.91	2.02	0.2	1.6	1.17	1.1	4	50	3	加圧用 For Pressure	JIS B2401	P3 ～ P10
P-2	2.57	2.69	0.2	2	1.62	1.55	4	50	3			P10A ～ P22
P-3	3.94	4.18	0.4	3	2.57	2.5	4	60	3			P22A ～ P50
P-4	6.75	7	0.4	4.9	4.37	4.3	6	60	8			P48A ～ P150
P-5	10.09	10.58	0.8	7.2	6.72	6.65	7	80	12			P150A ～ P400
G-1	3.37	3.61	0.4	2.6	2.22	2.15	4	60	3			G25 ～ G145
G-2	6.75	7	0.4	4.9	4.37	4.3	6	60	8			G150 ～ G300
A-1	1.77	1.89	0.2	1.5	1.09	1	4	50	3		AS568A	004 ～ 050
A-2	2.84	2.96	0.2	2.2	1.78	1.7	4	50	3			102 ～ 178
A-3	3.94	4.18	0.4	3	2.57	2.5	4	60	3			201 ～ 284
A-4	6.24	6.48	0.4	4.5	4.07	4	6	60	6			309 ～ 395
A-5	8.29	8.78	0.8	6	5.56	5.5	7	80	10			425 ～ 475
P-6	3.87	4.12	0.4	2.7	2.67	2.6	4	60	3	真空用 For Vacuum	JIS B2401	P22A ～ P50
P-7	6.69	6.93	0.4	4.4	4.57	4.5	6	60	8			P48A ～ P150
P-8	9.97	10.45	0.8	6.5	6.97	6.9	7	80	12			P150A ～ P400
V-1	4.49	4.73	0.4	3.1	3.07	3	6	60	6			V15 ～ V175
V-2	7.09	7.34	0.4	4.6	4.87	4.8	6	60	8			V225 ～ V430
V-3	12.01	12.5	0.8	7.8	8.32	8.25	7	80	12			V480 ～ V1055
A-6	3.89	4.14	0.4	2.7	2.69	2.6	4	60	3		AS568A	201 ～ 284
A-7	6.22	6.47	0.4	4.1	4.27	4.2	6	60	6			309 ～ 395
A-8	8.15	8.63	0.8	5.4	5.74	5.7	7	80	10			425 ～ 475

超硬

OAC2

超硬Oリング用アリ溝カッター *Solid Carbide Angular Cutter For O Ring*

2枚刃 アルミ用 *2Flutes For Aluminum*

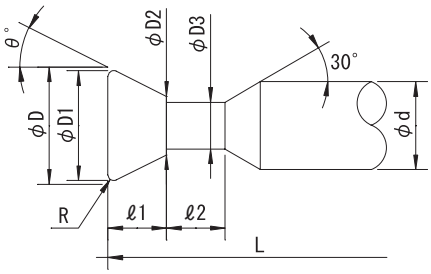
切削条件表 P255

Oリングアリ溝加工

右ネジレ 15°

超微粒子

センターカット



公差(Tolerance)	θ° : ±30′	R : $^{0}_{-0.05}$	d : h6

アリ溝角 θ=24° 右刃右ネジレ15° 超微粒子
Cut Angle θ=24° Helix Angle-Right15° Ultra Micro Grain Carbide

呼び型番 Tool No.	外径 (ΦD1) Dia. at Large End	延長交点 (ΦD) Intersection point	R Corner Radius	刃長 (ℓ1) Cut Length	小径 (ΦD2) Minor Dia.	首径 (ΦD3) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	適応Oリング規格 Applicable O Ring Std. 規格 Standard		呼び番号 Model
P-1	2.58	2.8	0.2	1.6	1.37	1.3	4	50	3	加圧用 For Pressure	JIS B2401	P3 ～ P10
P-2	3.39	3.6	0.2	2	1.82	1.75	4	50	3			P10A ～ P22
P-3	5.01	5.44	0.4	3	2.77	2.7	6	60	6			P22A ～ P50
P-4	8.5	8.94	0.4	4.9	4.57	4.5	7	60	10			P48A ～ P150
P-5	12.47	13.33	0.8	7.2	6.92	6.85	7	80	12			P150A ～ P400
G-1	4.31	4.74	0.4	2.6	2.42	2.35	6	60	6			G25 ～ G145
G-2	8.5	8.94	0.4	4.9	4.57	4.5	7	60	10			G150 ～ G300
A-1	2.41	2.63	0.2	1.5	1.29	1.2	4	50	3		AS568A	004 ～ 050
A-2	3.73	3.95	0.2	2.2	1.98	1.9	4	50	3			102 ～ 178
A-3	5.01	5.44	0.4	3	2.77	2.7	6	60	6			201 ～ 284
A-4	7.88	8.31	0.4	4.5	4.27	4.2	6	60	8			309 ～ 395
A-5	10.22	11.08	0.8	6	5.76	5.7	7	80	12			425 ～ 475
P-6	4.84	5.28	0.4	2.7	2.87	2.8	6	60	6	真空用 For Vacuum	JIS B2401	P22A ～ P50
P-7	8.26	8.69	0.4	4.4	4.77	4.7	7	60	10			P48A ～ P150
P-8	12.09	12.96	0.8	6.5	7.17	7.1	7	80	12			P150A ～ P400
V-1	5.6	6.03	0.4	3.1	3.27	3.2	6	60	6			V15 ～ V175
V-2	8.74	9.17	0.4	4.6	5.07	5	7	60	10			V225 ～ V430
V-3	14.6	15.47	0.8	7.8	8.52	8.45	7	80	12			V480 ～ V1055
A-6	4.87	5.31	0.4	2.7	2.89	2.8	6	60	6		AS568A	201 ～ 284
A-7	7.67	8.1	0.4	4.1	4.44	4.4	6	60	8			309 ～ 395
A-8	9.9	10.76	0.8	5.4	5.94	5.9	7	80	12			425 ～ 475

超硬

OACR2

超硬R面取付Oリング用アリ溝カッター　*Solid Carbide Angular Cutter With Chamfering R For O Ring*

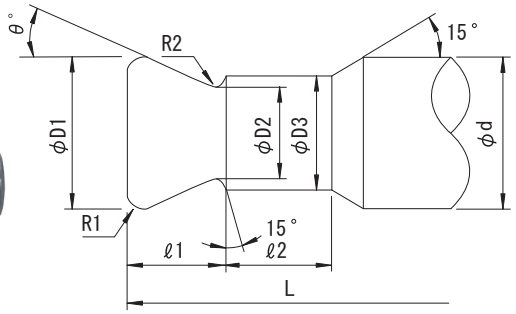
切削条件表 P255

Oリングアリ溝加工

右ネジレ 15°

超微粒子

センターカット



公差(Tolerance)	θ° ：±20′	R1 ：±0.1	R2 ：$^{+0.05}_{0}$	d ：h6

アリ溝角 θ=24°　右刃右ネジレ15°　超微粒子

Cut Angle θ=24°　Helix Angle-Right15°　Ultra Micro Grain Carbide

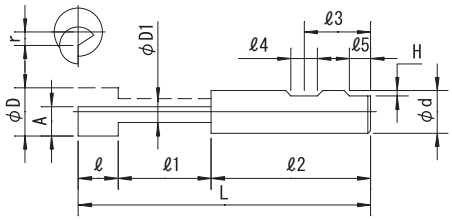
呼び型番 *Tool No.*	外径（ΦD1） *Dia. at Large End*	R1 *Corner Radius*	R2 *Chamfering R*	刃長（ℓ1） *Cut Length*	小径（ΦD2） *Minor Dia.*	首径（ΦD3） *Neck Dia.*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	適応Oリング規格 *Applicable O Ring Std.* 規格 *Standard*		呼び番号 *Model*
P-3	5.01	0.4	0.2	2.8	3.17	4.26	6	60	6	加圧用 For Pressure	JIS B2401	P22A ～ P50
P-4	8.5	0.4	0.4	4.7	5.18	6.62	7	60	10			P48A ～ P150
P-5	12.47	0.8	0.5	7	7.64	9.25	7	80	12			P150A ～ P400
G-1	4.31	0.4	0.2	2.4	2.82	3.91	6	60	6			G25 ～ G145
G-2	8.5	0.4	0.4	4.7	5.18	6.62	7	60	10			G150 ～ G300
A-3	5.01	0.4	0.25	2.79	3.22	4.4	6	60	6		AS568A	201 ～ 284
A-4	7.89	0.4	0.38	4.34	4.86	6.27	6	60	8			309 ～ 395
A-5	10.22	0.8	0.38	5.77	6.35	7.76	7	80	12			425 ～ 475
P-6	4.84	0.4	0.2	2.5	3.27	4.36	6	60	6	真空用 For Vacuum	JIS B2401	P22A ～ P50
P-7	8.26	0.4	0.4	4.2	5.38	6.82	7	60	10			P48A ～ P150
P-8	12.09	0.8	0.5	6.3	7.89	9.5	7	80	12			P150A ～ P400
V-1	5.6	0.4	0.3	2.9	3.77	5.04	6	60	6			V15 ～ V175
V-2	8.74	0.4	0.4	4.4	5.68	7.12	7	60	10			V225 ～ V430
V-3	14.6	0.8	0.5	7.6	9.24	10.85	7	80	12			V480 ～ V1055
A-6	4.87	0.4	0.25	2.51	3.34	4.52	6	60	6		AS568A	201 ～ 284
A-7	7.67	0.4	0.38	3.91	5.03	6.44	6	60	8			309 ～ 395
A-8	9.9	0.8	0.38	5.21	6.53	7.94	7	80	12			425 ～ 475

超硬

CUKC

超硬裏ザグリカッター（K10タイプ／P20タイプ） *Carbide Tipped Back Counterboring Cutter (K10-Type / P20-Type)*

切削条件表 P256 | ザグリ加工 | K10 | P20



公差(Tolerance)	D：$^{+0.2}_{0}$	d：$^{0}_{-0.02}$

(K10・P20)
Micro Grain Carbide(K10・P20)

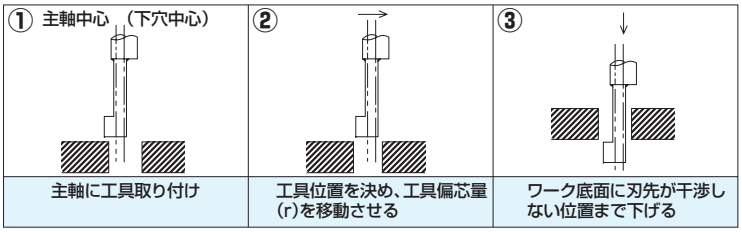
呼び寸法 *Size*	座ぐり加工径（ΦD） *※1*	A	下穴最小径 *※2*	偏心量（r） *Eccentricity amount*	首回転径（ΦD1） *Diameter of Gyration*	（ℓ）	（ℓ1）	シャンク長（ℓ2） *Shank Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
M 8	14	8	9	3	8	13	35	50	98	12
M10	17.5	10	11	3.75	9.5	15	40	55	110	16
M12	20	12	14	4	11	20	45	55	120	16
M14	23	15	16	4	14	23	50	65	138	20
M16	26	16	18	5	16	26	55	75	156	25
M18	29	19	20	5	18	28	60	75	163	25
M20	32	20	22	6	20	32	65	75	172	25

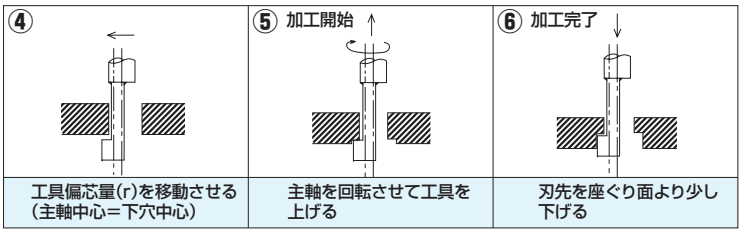
※1 Diameter of work piece after counterboring
※2 Minimum Diameter of drilled hole
•Difference of Gyration Diameter and Drilled Hole Diameter should be 1.0 to 2.0.

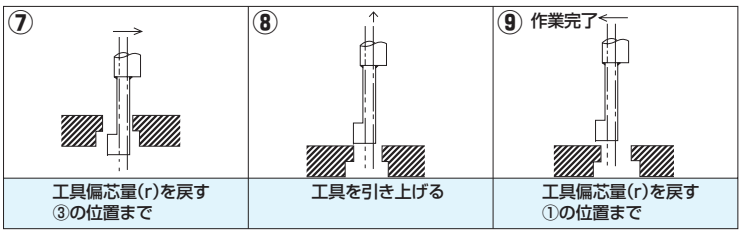
切欠部寸法
Shank Size

（Φd）	（ℓ3）	（ℓ4）	（ℓ5）	（H）
12	22.5	8	–	1.6
16	24	10	–	1.8
20	25	11	–	1.8
25	32	12	17	2

加工手順







注意 1．工具位置決め移動と戻しの時は、主軸回転を停止して行うこと
2．刃先の向きを確認して、工具偏芯量（r）を戻すこと

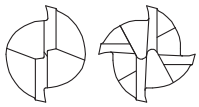
ハイス

HOAC2-A/HOAC4-A

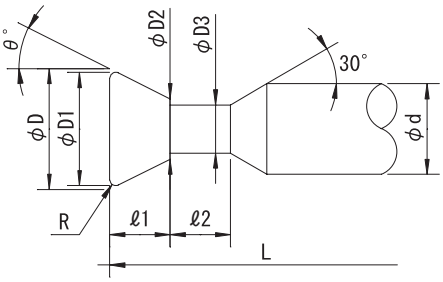
Oリング用アリ溝カッター　*Angular Cutter For O Ring*

切削条件表 P256

Oリングアリ溝加工



センターカット　センターカット



公差(Tolerance)	θ° ：±30′	R：$^{0}_{-0.05}$	d：h6

《HOAC2-A》 アリ溝角 θ=24° 右刃右ネジレ15° 2枚刃 TiAINコーティング 粉末ハイス

Cut Angle θ=24° Helix Angle-Right15° 2 Flutes TiAIN Coating Powder Metallurgy

右ネジレ15° 刃数2 TiAIN 粉末ハイス

呼び型番 Tool No.	外径(ΦD1) Dia. at Large End	延長交点(ΦD) Intersection point	R Corner Radius	刃長(ℓ1) Cut Length	小径(ΦD2) Minor Dia.	首径(ΦD3) Neck Dia.	首長(ℓ2) Neck Length	全長(L) Overall Length	シャンク径(Φd) Shank Dia.	適応Oリング規格 Applicable O Ring Std. 規格 Standard		呼び番号 Model
P-3	5.01	5.44	0.4	3	2.77	2.7	6	60	6	加圧用 For Pressure	JIS B2401	P22A～P50
P-4	8.5	8.94	0.4	4.9	4.57	4.5	7	60	10			P48A～P150
P-5	12.47	13.33	0.8	7.2	6.92	6.85	7	80	12			P150A～P400
G-1	4.31	4.74	0.4	2.6	2.42	2.35	6	60	6			G25～G145
G-2	8.5	8.94	0.4	4.9	4.57	4.5	7	60	10			G150～G300
A-3	5.01	5.44	0.4	3	2.77	2.7	6	60	6		AS568A	201～284
A-4	7.88	8.31	0.4	4.5	4.27	4.2	6	60	8			309～395
A-5	10.22	11.08	0.8	6	5.76	5.7	7	80	12			425～475
P-6	4.84	5.28	0.4	2.7	2.87	2.8	6	60	6	真空用 For Vacuum	JIS B2401	P22A～P50
P-7	8.26	8.69	0.4	4.4	4.77	4.7	7	60	10			P48A～P150
P-8	12.09	12.96	0.8	6.5	7.17	7.1	7	80	12			P150A～P400
V-1	5.6	6.03	0.4	3.1	3.27	3.2	6	60	6			V15～V175
V-2	8.74	9.17	0.4	4.6	5.07	5	7	60	10			V225～V430
V-3	14.6	15.47	0.8	7.8	8.52	8.45	7	80	12			V480～V1055
A-6	4.87	5.31	0.4	2.7	2.89	2.8	6	60	6		AS568A	201～284
A-7	7.67	8.1	0.4	4.1	4.44	4.4	6	60	8			309～395
A-8	9.9	10.76	0.8	5.4	5.94	5.9	7	80	12			425～475

公差(Tolerance)	θ° ：±30′	R：$^{0}_{-0.05}$	d：h6

《HOAC4-A》 アリ溝角 θ=24° 右刃右ネジレ15° 4枚刃 TiAINコーティング 粉末ハイス

Cut Angle θ=24° Helix Angle-Right15° 4 Flutes TiAIN Coating Powder Metallurgy

右ネジレ15° 刃数4 TiAIN 粉末ハイス

呼び型番 Tool No.	外径(ΦD1) Dia. at Large End	延長交点(ΦD) Intersection point	R Corner Radius	刃長(ℓ1) Cut Length	小径(ΦD2) Minor Dia.	首径(ΦD3) Neck Dia.	首長(ℓ2) Neck Length	全長(L) Overall Length	シャンク径(Φd) Shank Dia.	適応Oリング規格 Applicable O Ring Std. 規格 Standard		呼び番号 Model
P-3	5.01	5.44	0.4	3	2.77	2.7	6	60	6	加圧用 For Pressure	JIS B2401	P22A～P50
P-4	8.5	8.94	0.4	4.9	4.57	4.5	7	60	10			P48A～P150
P-5	12.47	13.33	0.8	7.2	6.92	6.85	7	80	12			P150A～P400
G-1	4.31	4.74	0.4	2.6	2.42	2.35	6	60	6			G25～G145
G-2	8.5	8.94	0.4	4.9	4.57	4.5	7	60	10			G150～G300
A-3	5.01	5.44	0.4	3	2.77	2.7	6	60	6		AS568A	201～284
A-4	7.88	8.31	0.4	4.5	4.27	4.2	6	60	8			309～395
A-5	10.22	11.08	0.8	6	5.76	5.7	7	80	12			425～475
P-6	4.84	5.28	0.4	2.7	2.87	2.8	6	60	6	真空用 For Vacuum	JIS B2401	P22A～P50
P-7	8.26	8.69	0.4	4.4	4.77	4.7	7	60	10			P48A～P150
P-8	12.09	12.96	0.8	6.5	7.17	7.1	7	80	12			P150A～P400
V-1	5.6	6.03	0.4	3.1	3.27	3.2	6	60	6			V15～V175
V-2	8.74	9.17	0.4	4.6	5.07	5	7	60	10			V225～V430
V-3	14.6	15.47	0.8	7.8	8.52	8.45	7	80	12			V480～V1055
A-6	4.87	5.31	0.4	2.7	2.89	2.8	6	60	6		AS568A	201～284
A-7	7.67	8.1	0.4	4.1	4.44	4.4	6	60	8			309～395
A-8	9.9	10.76	0.8	5.4	5.94	5.9	7	80	12			425～475

ハイス

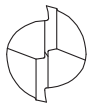
HOACR2-A

R面取付Oリング用アリ溝カッター　*Angular Cutter With Chamfering R For O Ring*

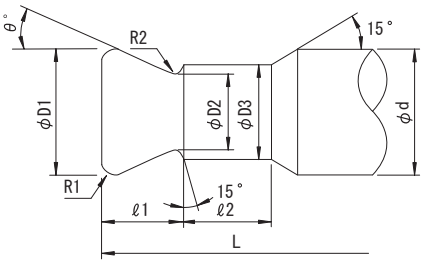
切削条件表 P256

Oリングアリ溝加工

右ネジレ 15°　刃数 2　TiAlN　粉末ハイス



センターカット



公差(Tolerance)	θ° : ±20′	R1 : ±0.1	R2 : $^{+0.05}_{0}$	d : h6

アリ溝角 θ=24°　右刃右ネジレ15°　2枚刃　TiAlNコーティング　粉末ハイス
Cut Angle θ=24°　Helix Angle-Right15°　2 Flutes　TiAlN Coating　Powder Metallurgy

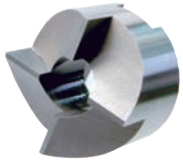
呼び型番 *Tool No.*	外径（ΦD1） *Dia. at Large End*	R1 *Corner Radius*	R2 *Chamfering R*	刃長（ℓ1） *Cut Length*	小径（ΦD2） *Minor Dia.*	首径（ΦD3） *Neck Dia.*	首長（ℓ2） *Neck Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*	適応Oリング規格 *Applicable O Ring Std.*		
										規格 *Standard*		呼び番号 *Model*
P-3	5.01	0.4	0.2	2.8	3.17	4.26	6	60	6	加圧用 For Pressure	JIS B2401	P22A～P50
P-4	8.5	0.4	0.4	4.7	5.18	6.62	7	60	10			P48A～P150
P-5	12.47	0.8	0.5	7	7.64	9.25	7	80	12			P150A～P400
G-1	4.31	0.4	0.2	2.4	2.82	3.91	6	60	6			G25～G145
G-2	8.5	0.4	0.4	4.7	5.18	6.62	7	60	10			G150～G300
A-3	5.01	0.4	0.25	2.79	3.22	4.4	6	60	6		AS568A	201～284
A-4	7.89	0.4	0.38	4.34	4.86	6.27	6	60	8			309～395
A-5	10.22	0.8	0.38	5.77	6.35	7.76	7	80	12			425～475
P-6	4.84	0.4	0.2	2.5	3.27	4.36	6	60	6	真空用 For Vacuum	JIS B2401	P22A～P50
P-7	8.26	0.4	0.4	4.2	5.38	6.82	7	60	10			P48A～P150
P-8	12.09	0.8	0.5	6.3	7.89	9.5	7	80	12			P150A～P400
V-1	5.6	0.4	0.3	2.9	3.77	5.04	6	60	6			V15～V175
V-2	8.74	0.4	0.4	4.4	5.68	7.12	7	60	10			V225～V430
V-3	14.6	0.8	0.5	7.6	9.24	10.85	7	80	12			V480～V1055
A-6	4.87	0.4	0.25	2.51	3.34	4.52	6	60	6		AS568A	201～284
A-7	7.67	0.4	0.38	3.91	5.03	6.44	6	60	8			309～395
A-8	9.9	0.8	0.38	5.21	6.53	7.94	7	80	12			425～475

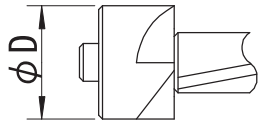
BZC/BDC/BMC/BZH

裏ザグリカッター *Back Counterboring cutter*

切削条件表 P257

ザグリ加工





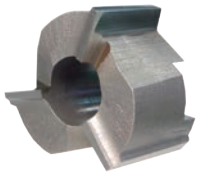
公差(Tolerance)	D : $^{+0.05}_{0}$

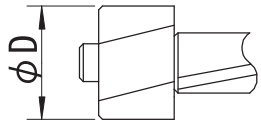
正回転 直刃 | 刃数 4 | HSS Co

《BZC》スタンダード裏ザグリカッター

正回転用ストレート　刃数:4　SKH56
Straight Flute　4 Flutes　HSS-Co.

Standard Back Counterboring Cutter





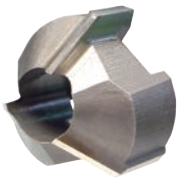
公差(Tolerance)	D : $^{+0.05}_{0}$

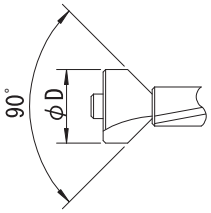
正回転 5° | 刃数 3 | HSS Co

《BDC》深穴用裏ザグリカッター

正回転用ネジレ5°　刃数:3　SKH56
Helix Angle:5°　3 Flutes　HSS-Co.

Back Counterboring Cutter For Deep Hole





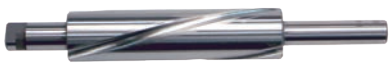
公差(Tolerance)	D : $^{+0.05}_{0}$

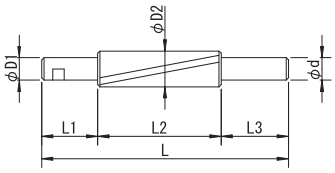
正回転 5° | 刃数 3 | HSS Co

《BMC》裏面取カッター

正回転用ネジレ5°　刃数:3　SKH56
Helix Angle:5°　3 Flutes　HSS-Co.

Back Countersink





《BZH》ガイドホルダー

Guide Holder

公差 (Tolerance)	D1				D2	d
	2.9	$^{-0.02}_{-0.03}$	4.9～ 5.9	$^{-0.02}_{-0.035}$	d8	h7
	7.9～9.9	$^{-0.023}_{-0.058}$	11.9～13.9	$^{-0.028}_{-0.04}$		

BZC/BDC/BMC/BZH 裏ザグリカッター

BZC スタンダード	BDC 深穴用	BMC 面取り用	BZH ガイドホルダー						
刃径 (ΦD) *Dia.*	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃径 (ΦD) *Dia.*	案内径 (ΦD2) *Guide Dia.*	軸径 (ΦD1)	軸長 (L1)	案内長 (L2) *Guide Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク長 (L3) *Shank Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
8	**8**	**8**	3	3 (2.9)	11.5	48.5	90	30	8
9	**9**	**10**	4						
9.5	**9.5**		5						
10	**10**		6						
11	**11**	**11**	5	5 (4.9)	14	66	120	40	10
12	**12**	**13**	6						
13	**13**		7						
			8						
			9						
			10						
14	**14**	**14**	6	6 (5.9)	16.5	83.5	140	40	12
15	**15**	**16**	7						
16	**16**		8						
			9						
			10						
			11						
17	**17**	**17**	8	8 (7.9)	20	90	150	40	12
17.5	**17.5**	**18**	9						
18	**18**	**20**	10						
19	**19**		11						
20	**20**		12						
			13						
			14						
			15						
			16						
			17						
			18						
21	**21**	**21**	10	10 (9.9)	22	88	160	50	12
22	**22**	**23**	11						
23	**23**	**24**	12						
24	**24**		13						
			14						
			15						
			16						
			17						
			18						
25	**25**	**25**	12	12 (11.9)	26	94	170	50	12
26	**26**	**27**	13						
27	**27**	**29**	14						
28	**28**		15						
29	**29**		16						
			17						
			18						
			19						
			20						
30	**30**	**30**	14	14 (13.9)	29	104	183	50	12
31	**31**	**33**	15						
32	**32**	**35**	16						
33	**33**		17						
34	**34**		18						
35	**35**		19						
			20						
			21						
			22						
			23						
			24						
			25						
			26						

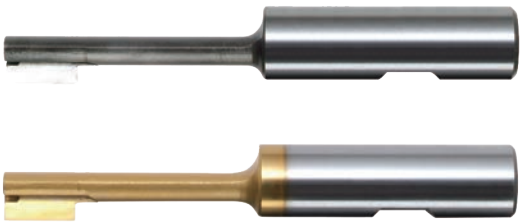
ハイス

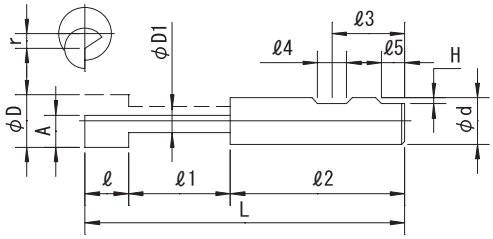
UKC/UKCC

裏ザグリカッター　*Back Counterboring Cutter*

切削条件表 P257

ザグリ加工





《UKC》 SKH51 HSS

公差(Tolerance)	D：$^{+0.2}_{0}$	d：$^{0}_{-0.02}$

HSS

呼び寸法 Size	座ぐり加工径 (ΦD) ※1	A	下穴最小径 ※2	偏心量 (r) Eccentricity amount	首回転径 (ΦD1) Diameter of Gyration	(ℓ)	(ℓ1)	シャンク長 (ℓ2) Shank Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
M 8	14	8	9	3	8	13	35	50	98	12
M10	17.5	10	11	3.75	9.5	15	40	55	110	16
M12	20	12	14	4	11	20	45	55	120	16
M14	23	15	16	4	14	23	50	65	138	20
M16	26	16	18	5	16	26	55	75	156	25
M18	29	19	20	5	18	28	60	75	163	25
M20	32	20	22	6	20	32	65	75	172	25

※1 Diameter of work piece after counterboring
※2 Minimum Diameter of drilled hole
•Difference of Gyration Diameter and Drilled Hole Diameter should be 1.0 to 2.0.

切欠部寸法
Shank Size

(Φd)	(ℓ3)	(ℓ4)	(ℓ5)	(H)
12	22.5	8	–	1.6
16	24	10	–	1.8
20	25	11	–	1.8
25	32	12	17	2

《UKCC》 TiNコーティング　SKH51 TiN Coating　HSS

公差(Tolerance)	D：$^{+0.2}_{0}$	d：$^{0}_{-0.02}$

TiN HSS

呼び寸法 Size	座ぐり加工径 (ΦD) ※1	A	下穴最小径 ※2	偏心量 (r) Eccentricity amount	首回転径 (ΦD1) Diameter of Gyration	(ℓ)	(ℓ1)	シャンク長 (ℓ2) Shank Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
M 8	14	8	9	3	8	13	35	50	98	12
M10	17.5	10	11	3.75	9.5	15	40	55	110	16
M12	20	12	14	4	11	20	45	55	120	16
M14	23	15	16	4	14	23	50	65	138	20
M16	26	16	18	5	16	26	55	75	156	25
M18	29	19	20	5	18	28	60	75	163	25
M20	32	20	22	6	20	32	65	75	172	25

※1 Diameter of work piece after counterboring
※2 Minimum Diameter of drilled hole
•Difference of Gyration Diameter and Drilled Hole Diameter should be 1.0 to 2.0.

切欠部寸法
Shank Size

(Φd)	(ℓ3)	(ℓ4)	(ℓ5)	(H)
12	22.5	8	–	1.6
16	24	10	–	1.8
20	25	11	–	1.8
25	32	12	17	2

※加工手順 P192をご覧ください

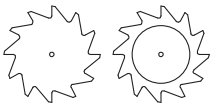
ハイス

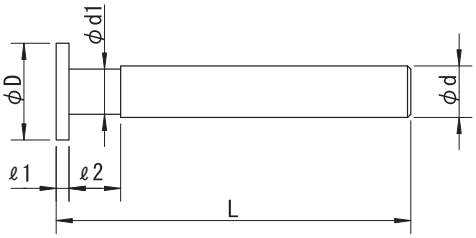
KCNC-C

自動旋盤用カッター TiCNコーティング *Cutter For NC Lathe Machine TiCN Coated*

切削条件表 P258

スクエア溝加工（キーシードカッター） 右直刃 TiCN HSS Co





公差 (Tolerance)	D				ℓ1		d
	15	+0.3 +0.18	20	+0.35 +0.21	0.8～3	−0.014 −0.028	h8
	30	+0.43 +0.26			3.5～5	−0.02 −0.038	

右刃ストレート TiCNコーティング SKH56
Straight Flute TiCN Coating HSS-Co.

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
15	0.8	5.5	5	60	6	10
	0.9	5.5	5	60	6	10
	1	5.5	5	60	6	10
	1.1	5.5	5	60	6	10
	1.2	5.5	5	60	6	10
	1.3	5.5	5	60	6	10
	1.4	5.5	5	60	6	10
	1.5	5.5	5	60	6	10
	1.6	5.5	5	60	6	10
	1.7	5.5	5	60	6	10
	1.8	5.5	5	60	6	10
	1.9	5.5	5	60	6	10
	2	5.5	5	60	6	10
	2.1	5.5	5	60	6	10
	2.2	5.5	5	60	6	10
	2.3	5.5	5	60	6	10
	2.4	5.5	5	60	6	10
	2.5	5.5	5	60	6	10
	2.6	5.5	5	60	6	10
	2.7	5.5	5	60	6	10
	2.8	5.5	5	60	6	10
	2.9	5.5	5	60	6	10
	3	5.5	5	60	6	10
	3.5	5.5	5	60	6	10
	4	5.5	5	60	6	10
	4.5	5.5	5	60	6	10
	5	5.5	5	60	6	10
20	0.8	9.5	5	60	10	12
	0.9	9.5	5	60	10	12
	1	9.5	5	60	10	12
	1.1	9.5	5	60	10	12
	1.2	9.5	5	60	10	12
	1.3	9.5	5	60	10	12
	1.4	9.5	5	60	10	12
	1.5	9.5	5	60	10	12
	1.6	9.5	5	60	10	12
	1.7	9.5	5	60	10	12
	1.8	9.5	5	60	10	12
	1.9	9.5	5	60	10	12
	2	9.5	5	60	10	12
	2.1	9.5	5	60	10	12

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
20	2.2	9.5	5	60	10	12
	2.3	9.5	5	60	10	12
	2.4	9.5	5	60	10	12
	2.5	9.5	5	60	10	12
	2.6	9.5	5	60	10	12
	2.7	9.5	5	60	10	12
	2.8	9.5	5	60	10	12
	2.9	9.5	5	60	10	12
	3	9.5	5	60	10	12
	3.5	9.5	5	60	10	12
	4	9.5	5	60	10	12
	4.5	9.5	5	60	10	12
	5	9.5	5	60	10	12
30	0.8	9.5	5	60	10	14
	0.9	9.5	5	60	10	14
	1	9.5	5	60	10	14
	1.1	9.5	5	60	10	14
	1.2	9.5	5	60	10	14
	1.3	9.5	5	60	10	14
	1.4	9.5	5	60	10	14
	1.5	9.5	5	60	10	14
	1.6	9.5	5	60	10	14
	1.7	9.5	5	60	10	14
	1.8	9.5	5	60	10	14
	1.9	9.5	5	60	10	14
	2	9.5	5	60	10	14
	2.1	9.5	5	60	10	14
	2.2	9.5	5	60	10	14
	2.3	9.5	5	60	10	14
	2.4	9.5	5	60	10	14
	2.5	9.5	5	60	10	14
	2.6	9.5	5	60	10	14
	2.7	9.5	5	60	10	14
	2.8	9.5	5	60	10	14
	2.9	9.5	5	60	10	14
	3	9.5	5	60	10	14
	3.5	9.5	5	60	10	14
	4	9.5	5	60	10	14
	4.5	9.5	5	60	10	14
	5	9.5	5	60	10	14

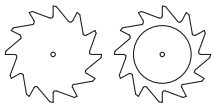
KCNC

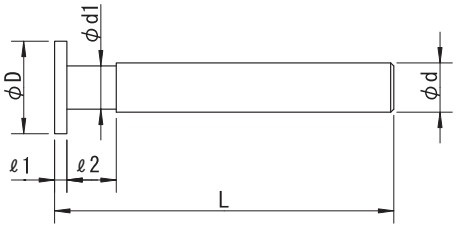
自動旋盤用カッター　*Cutter For NC Lathe Machine*

切削条件表 P258

スクエア溝加工（キーシードカッター）

右直刃　HSS Co





公差 (Tolerance)	D				ℓ1		d
	15	+0.3 +0.18	20	+0.35 +0.21	0.5～3	−0.014 −0.028	h8
	30	+0.43 +0.26			3.5～5	−0.02 −0.038	

右刃ストレート　SKH56
Straight Flute　HSS-Co.

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
15	0.5	5.5	5	60	6	10
	0.6	5.5	5	60	6	10
	0.7	5.5	5	60	6	10
	0.8	5.5	5	60	6	10
	0.9	5.5	5	60	6	10
	1	5.5	5	60	6	10
	1.1	5.5	5	60	6	10
	1.2	5.5	5	60	6	10
	1.3	5.5	5	60	6	10
	1.4	5.5	5	60	6	10
	1.5	5.5	5	60	6	10
	1.6	5.5	5	60	6	10
	1.7	5.5	5	60	6	10
	1.8	5.5	5	60	6	10
	1.9	5.5	5	60	6	10
	2	5.5	5	60	6	10
	2.1	5.5	5	60	6	10
	2.2	5.5	5	60	6	10
	2.3	5.5	5	60	6	10
	2.4	5.5	5	60	6	10
	2.5	5.5	5	60	6	10
	2.6	5.5	5	60	6	10
	2.7	5.5	5	60	6	10
	2.8	5.5	5	60	6	10
	2.9	5.5	5	60	6	10
	3	5.5	5	60	6	10
	3.5	5.5	5	60	6	10
	4	5.5	5	60	6	10
	4.5	5.5	5	60	6	10
	5	5.5	5	60	6	10
20	0.5	9.5	5	60	10	12
	0.6	9.5	5	60	10	12
	0.7	9.5	5	60	10	12
	0.8	9.5	5	60	10	12
	0.9	9.5	5	60	10	12
	1	9.5	5	60	10	12
	1.1	9.5	5	60	10	12
	1.2	9.5	5	60	10	12
	1.3	9.5	5	60	10	12
	1.4	9.5	5	60	10	12
	1.5	9.5	5	60	10	12
	1.6	9.5	5	60	10	12
	1.7	9.5	5	60	10	12
	1.8	9.5	5	60	10	12
	1.9	9.5	5	60	10	12

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
20	2	9.5	5	60	10	12
	2.1	9.5	5	60	10	12
	2.2	9.5	5	60	10	12
	2.3	9.5	5	60	10	12
	2.4	9.5	5	60	10	12
	2.5	9.5	5	60	10	12
	2.6	9.5	5	60	10	12
	2.7	9.5	5	60	10	12
	2.8	9.5	5	60	10	12
	2.9	9.5	5	60	10	12
	3	9.5	5	60	10	12
	3.5	9.5	5	60	10	12
	4	9.5	5	60	10	12
	4.5	9.5	5	60	10	12
	5	9.5	5	60	10	12
30	0.5	9.5	5	60	10	14
	0.6	9.5	5	60	10	14
	0.7	9.5	5	60	10	14
	0.8	9.5	5	60	10	14
	0.9	9.5	5	60	10	14
	1	9.5	5	60	10	14
	1.1	9.5	5	60	10	14
	1.2	9.5	5	60	10	14
	1.3	9.5	5	60	10	14
	1.4	9.5	5	60	10	14
	1.5	9.5	5	60	10	14
	1.6	9.5	5	60	10	14
	1.7	9.5	5	60	10	14
	1.8	9.5	5	60	10	14
	1.9	9.5	5	60	10	14
	2	9.5	5	60	10	14
	2.1	9.5	5	60	10	14
	2.2	9.5	5	60	10	14
	2.3	9.5	5	60	10	14
	2.4	9.5	5	60	10	14
	2.5	9.5	5	60	10	14
	2.6	9.5	5	60	10	14
	2.7	9.5	5	60	10	14
	2.8	9.5	5	60	10	14
	2.9	9.5	5	60	10	14
	3	9.5	5	60	10	14
	3.5	9.5	5	60	10	14
	4	9.5	5	60	10	14
	4.5	9.5	5	60	10	14
	5	9.5	5	60	10	14

ハイス

KC

キーシードカッター *Keyseat Cutter*

切削条件表 P258

スクエア溝加工（キーシードカッター）

右直刃 HSS

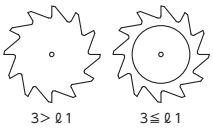


図1

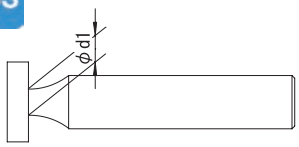
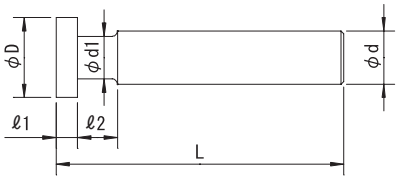


図2



公差 (Tolerance)	D				ℓ1				d
	8～16	+0.3 +0.18	18～28	+0.35 +0.21	0.5～ 3	−0.014 −0.028	3.5～ 6	−0.02 −0.038	h8
	30～45	+0.43 +0.26	48～80	+0.5 +0.3	7 ～10	−0.025 −0.047	11 ～16	−0.032 −0.059	

右刃ストレート　SKH51
Straight Flute　HSS

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	形状 *Shape*
8	0.5	3.7	6	50	8	8	図1
	0.6	3.7	6	50	8	8	
	0.7	3.7	6	50	8	8	
	0.8	3.7	6	50	8	8	
	0.9	3.7	6	50	8	8	
	1	3.7	6	50	8	8	
	1.1	3.7	6	50	8	8	
	1.2	3.7	6	50	8	8	
	1.3	3.7	6	50	8	8	
	1.4	3.7	6	50	8	8	
	1.5	3.7	6	50	8	8	
	1.6	3.7	6	50	8	8	
	1.7	3.7	6	50	8	8	
	1.8	3.7	6	50	8	8	
	1.9	3.7	6	50	8	8	
	2	3.7	6	50	8	8	
	2.1	3.7	6	50	8	8	
	2.2	3.7	6	50	8	8	
	2.3	3.7	6	50	8	8	
	2.4	3.7	6	50	8	8	
	2.5	3.7	6	50	8	8	
	2.6	3.7	6	50	8	8	
	2.7	3.7	6	50	8	8	
	2.8	3.7	6	50	8	8	
	2.9	3.7	6	50	8	8	
	3	3.7	6	50	8	8	
	3.5	3.7	6	50	8	8	
	4	3.7	6	50	8	8	
	4.5	3.7	6	50	8	8	
	5	3.7	6	50	8	8	
	6	3.7	6	50	8	8	
10	0.5	4.2	5.8	50	8	8	
	0.6	4.2	5.8	50	8	8	
	0.7	4.2	5.8	50	8	8	
	0.8	4.2	5.8	50	8	8	
	0.9	4.2	5.8	50	8	8	
	1	4.2	5.8	50	8	8	
	1.1	4.2	5.8	50	8	8	
	1.2	4.2	5.8	50	8	8	

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	形状 *Shape*
10	1.3	4.2	5.8	50	8	8	図1
	1.4	4.2	5.8	50	8	8	
	1.5	4.2	5.8	50	8	8	
	1.6	4.2	5.8	50	8	8	
	1.7	4.2	5.8	50	8	8	
	1.8	4.2	5.8	50	8	8	
	1.9	4.2	5.8	50	8	8	
	2	4.2	5.8	50	8	8	
	2.1	4.2	5.8	50	8	8	
	2.2	4.2	5.8	50	8	8	
	2.3	4.2	5.8	50	8	8	
	2.4	4.2	5.8	50	8	8	
	2.5	4.2	5.8	50	8	8	
	2.6	4.2	5.8	50	8	8	
	2.7	4.2	5.8	50	8	8	
	2.8	4.2	5.8	50	8	8	
	2.9	4.2	5.8	50	8	8	
	3	4.2	5.8	50	8	8	
	3.5	4.2	5.8	50	8	8	
	4	4.2	5.8	50	8	8	
	4.5	4.2	5.8	50	8	8	
	5	4.2	5.8	50	8	8	
	6	4.2	5.8	50	8	8	
12	0.5	4.4	7	50	10	8	
	0.6	4.4	7	50	10	8	
	0.7	4.4	7	50	10	8	
	0.8	4.4	7	50	10	8	
	0.9	4.4	7	50	10	8	
	1	4.4	7	50	10	8	
	1.1	4.4	7	50	10	8	
	1.2	4.4	7	50	10	8	
	1.3	4.4	7	50	10	8	
	1.4	4.4	7	50	10	8	
	1.5	4.4	7	50	10	8	
	1.6	4.4	7	50	10	8	
	1.7	4.4	7	50	10	8	
	1.8	4.4	7	50	10	8	
	1.9	4.4	7	50	10	8	
	2	4.4	7	50	10	8	

KC キーシードカッター

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
12	2.1	4.4	7	50	10	8	
	2.2	4.4	7	50	10	8	
	2.3	4.4	7	50	10	8	
	2.4	4.4	7	50	10	8	
	2.5	4.4	7	50	10	8	
	2.6	4.4	7	50	10	8	
	2.7	4.4	7	50	10	8	
	2.8	4.4	7	50	10	8	
	2.9	4.4	7	50	10	8	
	3	4.4	7	50	10	8	
	3.5	4.4	7	50	10	8	
	4	4.4	7	50	10	8	
	4.5	4.4	7	50	10	8	
	5	4.4	7	50	10	8	
	6	4.4	7	50	10	8	
	7	4.4	7	50	10	8	
13	0.5	4.4	7	50	10	8	図1
	0.6	4.4	7	50	10	8	
	0.7	4.4	7	50	10	8	
	0.8	4.4	7	50	10	8	
	0.9	4.4	7	50	10	8	
	1	4.4	7	50	10	8	
	1.1	4.4	7	50	10	8	
	1.2	4.4	7	50	10	8	
	1.3	4.4	7	50	10	8	
	1.4	4.4	7	50	10	8	
	1.5	4.4	7	50	10	8	
	1.6	4.4	7	50	10	8	
	1.7	4.4	7	50	10	8	
	1.8	4.4	7	50	10	8	
	1.9	4.4	7	50	10	8	
	2	4.4	7	50	10	8	
	2.1	4.4	7	50	10	8	
	2.2	4.4	7	50	10	8	
	2.3	4.4	7	50	10	8	
	2.4	4.4	7	50	10	8	
	2.5	4.4	7	50	10	8	
	2.6	4.4	7	50	10	8	
	2.7	4.4	7	50	10	8	
	2.8	4.4	7	50	10	8	
	2.9	4.4	7	50	10	8	
	3	4.4	7	50	10	8	
	3.5	4.4	7	50	10	8	
	4	4.4	7	50	10	8	
	4.5	4.4	7	50	10	8	
	5	4.4	7	50	10	8	
	6	4.4	7	50	10	8	
	7	4.4	7	50	10	8	
	8	4.4	7	50	10	8	
14	0.5	4.7	7.8	50	10	8	
	0.6	4.7	7.8	50	10	8	
	0.7	4.7	7.8	50	10	8	
	0.8	4.7	7.8	50	10	8	
	0.9	4.7	7.8	50	10	8	
	1	4.7	7.8	50	10	8	
	1.1	4.7	7.8	50	10	8	
	1.2	4.7	7.8	50	10	8	
	1.3	4.7	7.8	50	10	8	
	1.4	4.7	7.8	50	10	8	
	1.5	4.7	7.8	50	10	8	
	1.6	4.7	7.8	50	10	8	
	1.7	4.7	7.8	50	10	8	
	1.8	4.7	7.8	50	10	8	
	1.9	4.7	7.8	50	10	8	

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
14	2	4.7	7.8	50	10	8	
	2.1	4.7	7.8	50	10	8	
	2.2	4.7	7.8	50	10	8	
	2.3	4.7	7.8	50	10	8	
	2.4	4.7	7.8	50	10	8	
	2.5	4.7	7.8	50	10	8	
	2.6	4.7	7.8	50	10	8	
	2.7	4.7	7.8	50	10	8	
	2.8	4.7	7.8	50	10	8	
	2.9	4.7	7.8	50	10	8	
	3	4.7	7.8	50	10	8	
	3.5	4.7	7.8	50	10	8	
	4	4.7	7.8	50	10	8	
	4.5	4.7	7.8	50	10	8	
	5	4.7	7.8	50	10	8	
	6	4.7	7.8	50	10	8	
	7	4.7	7.8	50	10	8	
	8	4.7	7.8	50	10	8	
15	0.5	4.7	7.8	50	10	10	
	0.6	4.7	7.8	50	10	10	
	0.7	4.7	7.8	50	10	10	
	0.8	4.7	7.8	50	10	10	
	0.9	4.7	7.8	50	10	10	
	1	4.7	7.8	50	10	10	
	1.1	4.7	7.8	50	10	10	
	1.2	4.7	7.8	50	10	10	
	1.3	4.7	7.8	50	10	10	
	1.4	4.7	7.8	50	10	10	
	1.5	4.7	7.8	50	10	10	
	1.6	4.7	7.8	50	10	10	
	1.7	4.7	7.8	50	10	10	
	1.8	4.7	7.8	50	10	10	
	1.9	4.7	7.8	50	10	10	
	2	4.7	7.8	50	10	10	
	2.1	4.7	7.8	50	10	10	
	2.2	4.7	7.8	50	10	10	
	2.3	4.7	7.8	50	10	10	
	2.4	4.7	7.8	50	10	10	
	2.5	4.7	7.8	50	10	10	
	2.6	4.7	7.8	50	10	10	
	2.7	4.7	7.8	50	10	10	
	2.8	4.7	7.8	50	10	10	
	2.9	4.7	7.8	50	10	10	
	3	4.7	7.8	50	10	10	
	3.5	4.7	7.8	50	10	10	
	4	4.7	7.8	50	10	10	
	4.5	4.7	7.8	50	10	10	
	5	4.7	7.8	50	10	10	
	6	4.7	7.8	50	10	10	
	7	4.7	7.8	50	10	10	
	8	4.7	7.8	50	10	10	
	9	4.7	7.8	50	10	10	
	10	4.7	7.8	50	10	10	
16	0.5	5	8.8	60	12	10	
	0.6	5	8.8	60	12	10	
	0.7	5	8.8	60	12	10	
	0.8	5	8.8	60	12	10	
	0.9	5	8.8	60	12	10	
	1	5	8.8	60	12	10	
	1.1	5	8.8	60	12	10	
	1.2	5	8.8	60	12	10	
	1.3	5	8.8	60	12	10	
	1.4	5	8.8	60	12	10	
	1.5	5	8.8	60	12	10	

KC キーシードカッター

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
16	1.6	5	8.8	60	12	10	
	1.7	5	8.8	60	12	10	
	1.8	5	8.8	60	12	10	
	1.9	5	8.8	60	12	10	
	2	5	8.8	60	12	10	
	2.1	5	8.8	60	12	10	
	2.2	5	8.8	60	12	10	
	2.3	5	8.8	60	12	10	
	2.4	5	8.8	60	12	10	
	2.5	5	8.8	60	12	10	
	2.6	5	8.8	60	12	10	
	2.7	5	8.8	60	12	10	
	2.8	5	8.8	60	12	10	
	2.9	5	8.8	60	12	10	
	3	5	8.8	60	12	10	
	3.5	5	8.8	60	12	10	
	4	5	8.8	60	12	10	
	4.5	5	8.8	60	12	10	
	5	5	8.8	60	12	10	
	6	5	8.8	60	12	10	
	7	5	8.8	60	12	10	
	8	5	8.8	60	12	10	
	9	5	8.8	60	12	10	
	10	5	8.8	60	12	10	
	11	5	8.8	60	12	10	
	12	5	8.8	60	12	10	
18	0.5	7	9.6	60	12	12	
	0.6	7	9.6	60	12	12	
	0.7	7	9.6	60	12	12	
	0.8	7	9.6	60	12	12	
	0.9	7	9.6	60	12	12	
	1	7	9.6	60	12	12	
	1.1	7	9.6	60	12	12	図1
	1.2	7	9.6	60	12	12	
	1.3	7	9.6	60	12	12	
	1.4	7	9.6	60	12	12	
	1.5	7	9.6	60	12	12	
	1.6	7	9.6	60	12	12	
	1.7	7	9.6	60	12	12	
	1.8	7	9.6	60	12	12	
	1.9	7	9.6	60	12	12	
	2	7	9.6	60	12	12	
	2.1	7	9.6	60	12	12	
	2.2	7	9.6	60	12	12	
	2.3	7	9.6	60	12	12	
	2.4	7	9.6	60	12	12	
	2.5	7	9.6	60	12	12	
	2.6	7	9.6	60	12	12	
	2.7	7	9.6	60	12	12	
	2.8	7	9.6	60	12	12	
	2.9	7	9.6	60	12	12	
	3	7	9.6	60	12	12	
	3.5	7	9.6	60	12	12	
	4	7	9.6	60	12	12	
	4.5	7	9.6	60	12	12	
	5	7	9.6	60	12	12	
	6	7	9.6	60	12	12	
	7	7	9.6	60	12	12	
	8	7	9.6	60	12	12	
	9	7	9.6	60	12	12	
	10	7	9.6	60	12	12	
	11	7	9.6	60	12	12	
	12	7	9.6	60	12	12	
19	0.5	8	8.7	60	12	12	

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
19	0.6	8	8.7	60	12	12	
	0.7	8	8.7	60	12	12	
	0.8	8	8.7	60	12	12	
	0.9	8	8.7	60	12	12	
	1	8	8.7	60	12	12	
	1.1	8	8.7	60	12	12	
	1.2	8	8.7	60	12	12	
	1.3	8	8.7	60	12	12	
	1.4	8	8.7	60	12	12	
	1.5	8	8.7	60	12	12	
	1.6	8	8.7	60	12	12	
	1.7	8	8.7	60	12	12	
	1.8	8	8.7	60	12	12	
	1.9	8	8.7	60	12	12	
	2	8	8.7	60	12	12	
	2.1	8	8.7	60	12	12	
	2.2	8	8.7	60	12	12	
	2.3	8	8.7	60	12	12	
	2.4	8	8.7	60	12	12	
	2.5	8	8.7	60	12	12	
	2.6	8	8.7	60	12	12	
	2.7	8	8.7	60	12	12	
	2.8	8	8.7	60	12	12	
	2.9	8	8.7	60	12	12	
	3	8	8.7	60	12	12	
	3.5	8	8.7	60	12	12	
	4	8	8.7	60	12	12	
	4.5	8	8.7	60	12	12	
	5	8	8.7	60	12	12	
	6	8	8.7	60	12	12	
	7	8	8.7	60	12	12	
	8	8	8.7	60	12	12	
	9	8	8.7	60	12	12	
	10	8	8.7	60	12	12	
	11	8	8.7	60	12	12	
	12	8	8.7	60	12	12	
20	0.5	8	8.7	60	12	12	
	0.6	8	8.7	60	12	12	
	0.7	8	8.7	60	12	12	
	0.8	8	8.7	60	12	12	
	0.9	8	8.7	60	12	12	
	1	8	8.7	60	12	12	
	1.1	8	8.7	60	12	12	
	1.2	8	8.7	60	12	12	
	1.3	8	8.7	60	12	12	
	1.4	8	8.7	60	12	12	
	1.5	8	8.7	60	12	12	
	1.6	8	8.7	60	12	12	
	1.7	8	8.7	60	12	12	
	1.8	8	8.7	60	12	12	
	1.9	8	8.7	60	12	12	
	2	8	8.7	60	12	12	
	2.1	8	8.7	60	12	12	
	2.2	8	8.7	60	12	12	
	2.3	8	8.7	60	12	12	
	2.4	8	8.7	60	12	12	
	2.5	8	8.7	60	12	12	
	2.6	8	8.7	60	12	12	
	2.7	8	8.7	60	12	12	
	2.8	8	8.7	60	12	12	
	2.9	8	8.7	60	12	12	
	3	8	8.7	60	12	12	
	3.5	8	8.7	60	12	12	
	4	8	8.7	60	12	12	

KC キーシードカッター

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
20	4.5	8	8.7	60	12	12	図1
	5	8	8.7	60	12	12	
	6	8	8.7	60	12	12	
	7	8	8.7	60	12	12	
	8	8	8.7	60	12	12	
	9	8	8.7	60	12	12	
	10	8	8.7	60	12	12	
	11	8	8.7	60	12	12	
	12	8	8.7	60	12	12	
22	0.5	9	8.5	60	12	12	
	0.6	9	8.5	60	12	12	
	0.7	9	8.5	60	12	12	
	0.8	9	8.5	60	12	12	
	0.9	9	8.5	60	12	12	
	1	9	8.5	60	12	12	
	1.1	9	8.5	60	12	12	
	1.2	9	8.5	60	12	12	
	1.3	9	8.5	60	12	12	
	1.4	9	8.5	60	12	12	
	1.5	9	8.5	60	12	12	
	1.6	9	8.5	60	12	12	
	1.7	9	8.5	60	12	12	
	1.8	9	8.5	60	12	12	
	1.9	9	8.5	60	12	12	
	2	9	8.5	60	12	12	
	2.1	9	8.5	60	12	12	
	2.2	9	8.5	60	12	12	
	2.3	9	8.5	60	12	12	
	2.4	9	8.5	60	12	12	
	2.5	9	8.5	60	12	12	
	2.6	9	8.5	60	12	12	
	2.7	9	8.5	60	12	12	
	2.8	9	8.5	60	12	12	
	2.9	9	8.5	60	12	12	
	3	9	8.5	60	12	12	
	3.5	9	8.5	60	12	12	
	4	9	8.5	60	12	12	
	4.5	9	8.5	60	12	12	
	5	9	8.5	60	12	12	
	6	9	8.5	60	12	12	
	7	9	8.5	60	12	12	
	8	9	8.5	60	12	12	
	9	9	8.5	60	12	12	
	10	9	8.5	60	12	12	
	11	9	8.5	60	12	12	
	12	9	8.5	60	12	12	
24	0.5	10	12	65	12	14	図2
	0.6	10	12	65	12	14	
	0.7	10	12	65	12	14	
	0.8	10	12	65	12	14	
	0.9	10	12	65	12	14	
	1	10	12	65	12	14	
	1.1	10	12	65	12	14	
	1.2	10	12	65	12	14	
	1.3	10	12	65	12	14	
	1.4	10	12	65	12	14	
	1.5	10	12	65	12	14	
	1.6	10	12	65	12	14	
	1.7	10	12	65	12	14	
	1.8	10	12	65	12	14	
	1.9	10	12	65	12	14	
	2	10	12	65	12	14	
	2.1	10	12	65	12	14	
	2.2	10	12	65	12	14	

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
24	2.3	10	12	65	12	14	図2
	2.4	10	12	65	12	14	
	2.5	10	12	65	12	14	
	2.6	10	12	65	12	14	
	2.7	10	12	65	12	14	
	2.8	10	12	65	12	14	
	2.9	10	12	65	12	14	
	3	10	12	65	12	14	
	3.5	10	12	65	12	14	
	4	10	12	65	12	14	
	4.5	10	12	65	12	14	
	5	10	12	65	12	14	
	5.5	10	12	65	12	14	
	6	10	12	65	12	14	
	7	10	12	65	12	14	
	8	10	12	65	12	14	
	9	10	12	65	12	14	
	10	10	12	65	12	14	
	11	10	12	65	12	14	
	12	10	12	65	12	14	
25	0.5	10	12	65	12	14	
	0.6	10	12	65	12	14	
	0.7	10	12	65	12	14	
	0.8	10	12	65	12	14	
	0.9	10	12	65	12	14	
	1	10	12	65	12	14	
	1.1	10	12	65	12	14	
	1.2	10	12	65	12	14	
	1.3	10	12	65	12	14	
	1.4	10	12	65	12	14	
	1.5	10	12	65	12	14	
	1.6	10	12	65	12	14	
	1.7	10	12	65	12	14	
	1.8	10	12	65	12	14	
	1.9	10	12	65	12	14	
	2	10	12	65	12	14	
	2.1	10	12	65	12	14	
	2.2	10	12	65	12	14	
	2.3	10	12	65	12	14	
	2.4	10	12	65	12	14	
	2.5	10	12	65	12	14	
	2.6	10	12	65	12	14	
	2.7	10	12	65	12	14	
	2.8	10	12	65	12	14	
	2.9	10	12	65	12	14	
	3	10	12	65	12	14	
	3.5	10	12	65	12	14	
	4	10	12	65	12	14	
	4.5	10	12	65	12	14	
	5	10	12	65	12	14	
	6	10	12	65	12	14	
	7	10	12	65	12	14	
	8	10	12	65	12	14	
	9	10	12	65	12	14	
	10	10	12	65	12	14	
	11	10	12	65	12	14	
	12	10	12	65	12	14	
26	0.5	10	12	65	12	14	
	0.6	10	12	65	12	14	
	0.7	10	12	65	12	14	
	0.8	10	12	65	12	14	
	0.9	10	12	65	12	14	
	1	10	12	65	12	14	
	1.1	10	12	65	12	14	

KC キーシードカッター

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
26	1.2	10	12	65	12	14	
	1.3	10	12	65	12	14	
	1.4	10	12	65	12	14	
	1.5	10	12	65	12	14	
	1.6	10	12	65	12	14	
	1.7	10	12	65	12	14	
	1.8	10	12	65	12	14	
	1.9	10	12	65	12	14	
	2	10	12	65	12	14	
	2.1	10	12	65	12	14	
	2.2	10	12	65	12	14	
	2.3	10	12	65	12	14	
	2.4	10	12	65	12	14	
	2.5	10	12	65	12	14	
	2.6	10	12	65	12	14	
	2.7	10	12	65	12	14	
	2.8	10	12	65	12	14	
	2.9	10	12	65	12	14	
	3	10	12	65	12	14	
	3.5	10	12	65	12	14	
	4	10	12	65	12	14	
	4.5	10	12	65	12	14	
	5	10	12	65	12	14	
	6	10	12	65	12	14	
	7	10	12	65	12	14	
	8	10	12	65	12	14	
	9	10	12	65	12	14	
	10	10	12	65	12	14	
	11	10	12	65	12	14	
	12	10	12	65	12	14	
28	0.5	10	24.5	65	12	14	図2
	0.6	10	24.4	65	12	14	
	0.7	10	24.3	65	12	14	
	0.8	10	24.2	65	12	14	
	0.9	10	24.1	65	12	14	
	1	10	24	65	12	14	
	1.1	10	23.9	65	12	14	
	1.2	10	23.8	65	12	14	
	1.3	10	23.7	65	12	14	
	1.4	10	23.6	65	12	14	
	1.5	10	23.5	65	12	14	
	1.6	10	23.4	65	12	14	
	1.7	10	23.3	65	12	14	
	1.8	10	23.2	65	12	14	
	1.9	10	23.1	65	12	14	
	2	10	23	65	12	14	
	2.1	10	22.9	65	12	14	
	2.2	10	22.8	65	12	14	
	2.3	10	22.7	65	12	14	
	2.4	10	22.6	65	12	14	
	2.5	10	22.5	65	12	14	
	2.6	10	22.4	65	12	14	
	2.7	10	22.3	65	12	14	
	2.8	10	22.2	65	12	14	
	2.9	10	22.1	65	12	14	
	3	10	22	65	12	14	
	3.5	10	21.5	65	12	14	
	4	10	21	65	12	14	
	4.5	10	20.5	65	12	14	
	5	10	20	65	12	14	
	6	10	19	65	12	14	
	7	10	18	65	12	14	
	8	10	17	65	12	14	
	9	10	16	65	12	14	

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
28	10	10	15	65	12	14	
	11	10	14	65	12	14	
	12	10	13	65	12	14	
30	0.5	10	24.5	70	12	14	
	0.6	10	24.4	70	12	14	
	0.7	10	24.3	70	12	14	
	0.8	10	24.2	70	12	14	
	0.9	10	24.1	70	12	14	
	1	10	24	70	12	14	
	1.1	10	23.9	70	12	14	
	1.2	10	23.8	70	12	14	
	1.3	10	23.7	70	12	14	
	1.4	10	23.6	70	12	14	
	1.5	10	23.5	70	12	14	
	1.6	10	23.4	70	12	14	
	1.7	10	23.3	70	12	14	
	1.8	10	23.2	70	12	14	
	1.9	10	23.1	70	12	14	
	2	10	23	70	12	14	
	2.1	10	22.9	70	12	14	
	2.2	10	22.8	70	12	14	
	2.3	10	22.7	70	12	14	
	2.4	10	22.6	70	12	14	
	2.5	10	22.5	70	12	14	
	2.6	10	22.4	70	12	14	
	2.7	10	22.3	70	12	14	
	2.8	10	22.2	70	12	14	
	2.9	10	22.1	70	12	14	
	3	10	22	70	12	14	
	3.5	10	21.5	70	12	14	
	4	10	21	70	12	14	
	4.5	10	20.5	70	12	14	
	5	10	20	70	12	14	図2
	6	10	19	70	12	14	
	7	10	18	70	12	14	
	8	10	17	70	12	14	
	9	10	16	70	12	14	
	10	10	15	70	12	14	
	11	10	14	70	12	14	
	12	10	13	70	12	14	
32	1	10	24	70	12	14	
	1.1	10	23.9	70	12	14	
	1.2	10	23.8	70	12	14	
	1.3	10	23.7	70	12	14	
	1.4	10	23.6	70	12	14	
	1.5	10	23.5	70	12	14	
	1.6	10	23.4	70	12	14	
	1.7	10	23.3	70	12	14	
	1.8	10	23.2	70	12	14	
	1.9	10	23.1	70	12	14	
	2	10	23	70	12	14	
	2.1	10	22.9	70	12	14	
	2.2	10	22.8	70	12	14	
	2.3	10	22.7	70	12	14	
	2.4	10	22.6	70	12	14	
	2.5	10	22.5	70	12	14	
	2.6	10	22.4	70	12	14	
	2.7	10	22.3	70	12	14	
	2.8	10	22.2	70	12	14	
	2.9	10	22.1	70	12	14	
	3	10	22	70	12	14	
	3.5	10	21.5	70	12	14	
	4	10	21	70	12	14	
	4.5	10	20.5	70	12	14	

KC キーシードカッター

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
32	5	10	20	70	12	14	
	6	10	19	70	12	14	
	7	10	18	70	12	14	
	8	10	17	70	12	14	
	9	10	16	70	12	14	
	10	10	15	70	12	14	
	11	10	14	70	12	14	
	12	10	13	70	12	14	
	13	10	12	70	12	14	
	14	10	11	70	12	14	
	15	10	10	70	12	14	
35	1	10	24	75	12	16	
	1.1	10	23.9	75	12	16	
	1.2	10	23.8	75	12	16	
	1.3	10	23.7	75	12	16	
	1.4	10	23.6	75	12	16	
	1.5	10	23.5	75	12	16	
	1.6	10	23.4	75	12	16	
	1.7	10	23.3	75	12	16	
	1.8	10	23.2	75	12	16	
	1.9	10	23.1	75	12	16	
	2	10	23	75	12	16	
	2.1	10	22.9	75	12	16	
	2.2	10	22.8	75	12	16	
	2.3	10	22.7	75	12	16	
	2.4	10	22.6	75	12	16	
	2.5	10	22.5	75	12	16	
	2.6	10	22.4	75	12	16	
	2.7	10	22.3	75	12	16	
	2.8	10	22.2	75	12	16	
	2.9	10	22.1	75	12	16	
	3	10	22	75	12	16	
	3.5	10	21.5	75	12	16	
	4	10	21	75	12	16	
	4.5	10	20.5	75	12	16	
	5	10	20	75	12	16	
	6	10	19	75	12	16	
	7	10	18	75	12	16	
	8	10	17	75	12	16	
	9	10	16	75	12	16	
	10	10	15	75	12	16	
	11	10	14	75	12	16	
	12	10	13	75	12	16	
	13	10	12	75	12	16	
	14	10	11	75	12	16	
	15	10	10	75	12	16	
38	1	10	24	75	12	16	
	1.1	10	23.9	75	12	16	
	1.2	10	23.8	75	12	16	
	1.3	10	23.7	75	12	16	
	1.4	10	23.6	75	12	16	
	1.5	10	23.5	75	12	16	
	1.6	10	23.4	75	12	16	
	1.7	10	23.3	75	12	16	
	1.8	10	23.2	75	12	16	
	1.9	10	23.1	75	12	16	
	2	10	23	75	12	16	
	2.1	10	22.9	75	12	16	
	2.2	10	22.8	75	12	16	
	2.3	10	22.7	75	12	16	
	2.4	10	22.6	75	12	16	
	2.5	10	22.5	75	12	16	
	2.6	10	22.4	75	12	16	
	2.7	10	22.3	75	12	16	

図2

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
38	2.8	10	22.2	75	12	16	
	2.9	10	22.1	75	12	16	
	3	10	22	75	12	16	
	3.5	10	21.5	75	12	16	
	4	10	21	75	12	16	
	4.5	10	20.5	75	12	16	
	5	10	20	75	12	16	
	6	10	19	75	12	16	
	7	10	18	75	12	16	
	8	10	17	75	12	16	
	9	10	16	75	12	16	
	10	10	15	75	12	16	
	11	10	14	75	12	16	
	12	10	13	75	12	16	
	13	10	12	75	12	16	
	14	10	11	75	12	16	
	15	10	10	75	12	16	
40	1	10	24	75	12	16	
	1.1	10	23.9	75	12	16	
	1.2	10	23.8	75	12	16	
	1.3	10	23.7	75	12	16	
	1.4	10	23.6	75	12	16	
	1.5	10	23.5	75	12	16	
	1.6	10	23.4	75	12	16	
	1.7	10	23.3	75	12	16	
	1.8	10	23.2	75	12	16	
	1.9	10	23.1	75	12	16	
	2	10	23	75	12	16	
	2.1	10	22.9	75	12	16	
	2.2	10	22.8	75	12	16	
	2.3	10	22.7	75	12	16	
	2.4	10	22.6	75	12	16	
	2.5	10	22.5	75	12	16	
	2.6	10	22.4	75	12	16	
	2.7	10	22.3	75	12	16	
	2.8	10	22.2	75	12	16	
	2.9	10	22.1	75	12	16	
	3	10	22	75	12	16	
	3.5	10	21.5	75	12	16	
	4	10	21	75	12	16	
	4.5	10	20.5	75	12	16	
	5	10	20	75	12	16	
	6	10	19	75	12	16	
	7	10	18	75	12	16	
	8	10	17	75	12	16	
	9	10	16	75	12	16	
	10	10	15	75	12	16	
	11	10	14	75	12	16	
	12	10	13	75	12	16	
	13	10	12	75	12	16	
	14	10	11	75	12	16	
	15	10	10	75	12	16	
42	1	10	24	75	12	16	
	1.1	10	23.9	75	12	16	
	1.2	10	23.8	75	12	16	
	1.3	10	23.7	75	12	16	
	1.4	10	23.6	75	12	16	
	1.5	10	23.5	75	12	16	
	1.6	10	23.4	75	12	16	
	1.7	10	23.3	75	12	16	
	1.8	10	23.2	75	12	16	
	1.9	10	23.1	75	12	16	
	2	10	23	75	12	16	
	2.1	10	22.9	75	12	16	

図2

KC キーシードカッター

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
42	2.2	10	22.8	75	12	16	
	2.3	10	22.7	75	12	16	
	2.4	10	22.6	75	12	16	
	2.5	10	22.5	75	12	16	
	2.6	10	22.4	75	12	16	
	2.7	10	22.3	75	12	16	
	2.8	10	22.2	75	12	16	
	2.9	10	22.1	75	12	16	
	3	10	22	75	12	16	
	3.5	10	21.5	75	12	16	
	4	10	21	75	12	16	
	4.5	10	20.5	75	12	16	
	5	10	20	75	12	16	
	6	10	19	75	12	16	
	7	10	18	75	12	16	
	8	10	17	75	12	16	
	9	10	16	75	12	16	
	10	10	15	75	12	16	
	11	10	14	75	12	16	
	12	10	13	75	12	16	
	13	10	12	75	12	16	
45	1	10	24	80	12	16	図2
	1.1	10	23.9	80	12	16	
	1.2	10	23.8	80	12	16	
	1.3	10	23.7	80	12	16	
	1.4	10	23.6	80	12	16	
	1.5	10	23.5	80	12	16	
	1.6	10	23.4	80	12	16	
	1.7	10	23.3	80	12	16	
	1.8	10	23.2	80	12	16	
	1.9	10	23.1	80	12	16	
	2	10	23	80	12	16	
	2.1	10	22.9	80	12	16	
	2.2	10	22.8	80	12	16	
	2.3	10	22.7	80	12	16	
	2.4	10	22.6	80	12	16	
	2.5	10	22.5	80	12	16	
	2.6	10	22.4	80	12	16	
	2.7	10	22.3	80	12	16	
	2.8	10	22.2	80	12	16	
	2.9	10	22.1	80	12	16	
	3	10	22	80	12	16	
	3.5	10	21.5	80	12	16	
	4	10	21	80	12	16	
	4.5	10	20.5	80	12	16	
	5	10	20	80	12	16	
	6	10	19	80	12	16	
	7	10	18	80	12	16	
	8	10	17	80	12	16	
	9	10	16	80	12	16	
	10	10	15	80	12	16	
	11	10	14	80	12	16	
	12	10	13	80	12	16	
	13	10	12	80	12	16	
	14	10	11	80	12	16	
	15	10	10	80	12	16	
	16	10	9	80	12	16	
48	1	14	24	80	16	16	
	1.1	14	23.9	80	16	16	
	1.2	14	23.8	80	16	16	
	1.3	14	23.7	80	16	16	
	1.4	14	23.6	80	16	16	
	1.5	14	23.5	80	16	16	
	1.6	14	23.4	80	16	16	

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
48	1.7	14	23.3	80	16	16	
	1.8	14	23.2	80	16	16	
	1.9	14	23.1	80	16	16	
	2	14	23	80	16	16	
	2.1	14	22.9	80	16	16	
	2.2	14	22.8	80	16	16	
	2.3	14	22.7	80	16	16	
	2.4	14	22.6	80	16	16	
	2.5	14	22.5	80	16	16	
	2.6	14	22.4	80	16	16	
	2.7	14	22.3	80	16	16	
	2.8	14	22.2	80	16	16	
	2.9	14	22.1	80	16	16	
	3	14	22	80	16	16	
	3.5	14	21.5	80	16	16	
	4	14	21	80	16	16	
	4.5	14	20.5	80	16	16	
	5	14	20	80	16	16	
	6	14	19	80	16	16	
	7	14	18	80	16	16	
	8	14	17	80	16	16	
	9	14	16	80	16	16	
	10	14	15	80	16	16	
	11	14	14	80	16	16	
	12	14	13	80	16	16	
	13	14	12	80	16	16	
	14	14	11	80	16	16	
	15	14	10	80	16	16	
50	1	14	24	80	16	16	図2
	1.1	14	23.9	80	16	16	
	1.2	14	23.8	80	16	16	
	1.3	14	23.7	80	16	16	
	1.4	14	23.6	80	16	16	
	1.5	14	23.5	80	16	16	
	1.6	14	23.4	80	16	16	
	1.7	14	23.3	80	16	16	
	1.8	14	23.2	80	16	16	
	1.9	14	23.1	80	16	16	
	2	14	23	80	16	16	
	2.1	14	22.9	80	16	16	
	2.2	14	22.8	80	16	16	
	2.3	14	22.7	80	16	16	
	2.4	14	22.6	80	16	16	
	2.5	14	22.5	80	16	16	
	2.6	14	22.4	80	16	16	
	2.7	14	22.3	80	16	16	
	2.8	14	22.2	80	16	16	
	2.9	14	22.1	80	16	16	
	3	14	22	80	16	16	
	3.5	14	21.5	80	16	16	
	4	14	21	80	16	16	
	4.5	14	20.5	80	16	16	
	5	14	20	80	16	16	
	6	14	19	80	16	16	
	7	14	18	80	16	16	
	8	14	17	80	16	16	
	9	14	16	80	16	16	
	10	14	15	80	16	16	
	11	14	14	80	16	16	
	12	14	13	80	16	16	
	13	14	12	80	16	16	
	14	14	11	80	16	16	
	15	14	10	80	16	16	
	16	14	9	80	16	16	

KC キーシードカッター

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
55	1	14	24	80	16	16	図2
	1.2	14	23.8	80	16	16	
	1.5	14	23.5	80	16	16	
	2	14	23	80	16	16	
	2.5	14	22.5	80	16	16	
	3	14	22	80	16	16	
	3.5	14	21.5	80	16	16	
	4	14	21	80	16	16	
	4.5	14	20.5	80	16	16	
	5	14	20	80	16	16	
	6	14	19	80	16	16	
	7	14	18	80	16	16	
	8	14	17	80	16	16	
	9	14	16	80	16	16	
	10	14	15	80	16	16	
	11	14	14	80	16	16	
	12	14	13	80	16	16	
	13	14	12	80	16	16	
	14	14	11	80	16	16	
60	1	18	24	85	20	18	
	1.2	18	23.8	85	20	18	
	1.5	18	23.5	85	20	18	
	2	18	23	85	20	18	
	2.5	18	22.5	85	20	18	
	3	18	22	85	20	18	
	3.5	18	21.5	85	20	18	
	4	18	21	85	20	18	
	4.5	18	20.5	85	20	18	
	5	18	20	85	20	18	
	6	18	19	85	20	18	
	7	18	18	85	20	18	
	8	18	17	85	20	18	
	9	18	16	85	20	18	
	10	18	15	85	20	18	
	11	18	14	85	20	18	
	12	18	13	85	20	18	
	13	18	12	85	20	18	
	14	18	11	85	20	18	
	15	18	10	85	20	18	
	16	18	9	85	20	18	
65	1.5	18	28.5	90	20	18	
	2	18	28	90	20	18	
	2.5	18	27.5	90	20	18	
	3	18	27	90	20	18	
	3.5	18	26.5	90	20	18	
	4	18	26	90	20	18	
	4.5	18	25.5	90	20	18	
	5	18	25	90	20	18	

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
65	6	18	24	90	20	18	図2
	7	18	23	90	20	18	
	8	18	22	90	20	18	
	9	18	21	90	20	18	
	10	18	20	90	20	18	
	12	18	18	90	20	18	
70	1.5	18	33.5	100	20	20	
	2	18	33	100	20	20	
	2.5	18	32.5	100	20	20	
	3	18	32	100	20	20	
	3.5	18	31.5	100	20	20	
	4	18	31	100	20	20	
	4.5	18	30.5	100	20	20	
	5	18	30	100	20	20	
	6	18	29	100	20	20	
	7	18	28	100	20	20	
	8	18	27	100	20	20	
	9	18	26	100	20	20	
	10	18	25	100	20	20	
	12	18	23	100	20	20	
75	1.5	18	38.5	105	20	20	
	2	18	38	105	20	20	
	2.5	18	37.5	105	20	20	
	3	18	37	105	20	20	
	3.5	18	36.5	105	20	20	
	4	18	36	105	20	20	
	4.5	18	35.5	105	20	20	
	5	18	35	105	20	20	
	6	18	34	105	20	20	
	7	18	33	105	20	20	
	8	18	32	105	20	20	
	9	18	31	105	20	20	
	10	18	30	105	20	20	
	12	18	28	105	20	20	
80	1.5	23	38.5	115	25	22	
	2	23	38	115	25	22	
	2.5	23	37.5	115	25	22	
	3	23	37	115	25	22	
	3.5	23	36.5	115	25	22	
	4	23	36	115	25	22	
	4.5	23	35.5	115	25	22	
	5	23	35	115	25	22	
	6	23	34	115	25	22	
	7	23	33	115	25	22	
	8	23	32	115	25	22	
	9	23	31	115	25	22	
	10	23	30	115	25	22	
	12	23	28	115	25	22	

ハイス

KCS

側刃付キーシードカッター　*Keyseat Cutter With Side Cutting Edge*

切削条件表 P258

スクエア溝加工（キーシードカッター） 右直刃 HSS

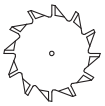


図1

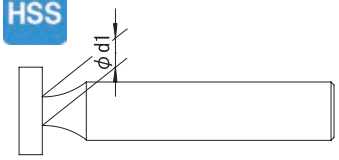
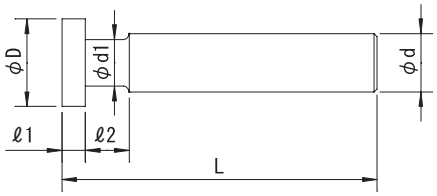


図2



公差 (Tolerance)	D				ℓ1		d
	8～16	+0.3 +0.18	19～25	+0.35 +0.21	1～1.8	−0.014 −0.028	h8
	30～40	+0.43 +0.26					

右刃ストレート　SKH51
Straight Flute　HSS

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	形状 *Shape*
8	1	3.7	6	50	8	8	図1
	1.2	3.7	6	50	8	8	
	1.5	3.7	6	50	8	8	
	1.6	3.7	6	50	8	8	
	1.8	3.7	6	50	8	8	
10	1	4.2	5.8	50	8	8	
	1.2	4.2	5.8	50	8	8	
	1.5	4.2	5.8	50	8	8	
	1.6	4.2	5.8	50	8	8	
	1.8	4.2	5.8	50	8	8	
12	1	4.4	7	50	10	8	
	1.2	4.4	7	50	10	8	
	1.5	4.4	7	50	10	8	
	1.6	4.4	7	50	10	8	
	1.8	4.4	7	50	10	8	
15	1	4.7	7.8	50	10	10	
	1.2	4.7	7.8	50	10	10	
	1.5	4.7	7.8	50	10	10	
	1.6	4.7	7.8	50	10	10	
	1.8	4.7	7.8	50	10	10	
16	1	5	8.8	60	12	10	
	1.2	5	8.8	60	12	10	
	1.5	5	8.8	60	12	10	
	1.6	5	8.8	60	12	10	
	1.8	5	8.8	60	12	10	
19	1	8	8.7	60	12	12	
	1.2	8	8.7	60	12	12	
	1.5	8	8.7	60	12	12	
	1.6	8	8.7	60	12	12	
	1.8	8	8.7	60	12	12	

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	形状 *Shape*
20	1	8	8.7	60	12	12	図1
	1.2	8	8.7	60	12	12	
	1.5	8	8.7	60	12	12	
	1.6	8	8.7	60	12	12	
	1.8	8	8.7	60	12	12	
22	1	9	8.5	60	12	12	
	1.2	9	8.5	60	12	12	
	1.5	9	8.5	60	12	12	
	1.6	9	8.5	60	12	12	
	1.8	9	8.5	60	12	12	
25	1	10	12	65	12	14	図2
	1.2	10	12	65	12	14	
	1.5	10	12	65	12	14	
	1.6	10	12	65	12	14	
	1.8	10	12	65	12	14	
30	1	10	24	70	12	14	
	1.2	10	23.8	70	12	14	
	1.5	10	23.5	70	12	14	
	1.6	10	23.4	70	12	14	
	1.8	10	23.2	70	12	14	
35	1	10	24	75	12	16	
	1.2	10	23.8	75	12	16	
	1.5	10	23.5	75	12	16	
	1.6	10	23.4	75	12	16	
	1.8	10	23.2	75	12	16	
40	1	10	24	75	12	16	
	1.2	10	23.8	75	12	16	
	1.5	10	23.5	75	12	16	
	1.6	10	23.4	75	12	16	
	1.8	10	23.2	75	12	16	

ハイス

KCLS

ロングシャンクキーシードカッター　*Long Shank Keyseat Cutter*

切削条件表 P259

スクエア溝加工（キーシードカッター） 右直刃 HSS Co

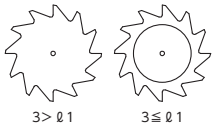


図1

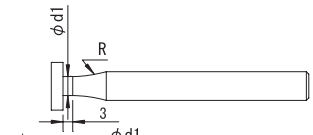
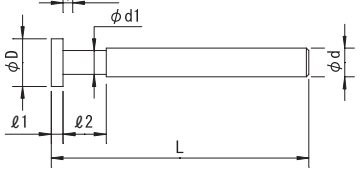


図2



公差 (Tolerance)	D				ℓ1		d
	10～16	+0.3 +0.18	18～25	+0.35 +0.21	0.5～3	−0.014 −0.028	h8
	30～40	+0.43 +0.26			3.5～6	−0.02 −0.038	

右刃ストレート　SKH56
Straight Flute　HSS-Co.

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	R	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	形状 *Shape*
10	0.5	4.2	8.8	10	80	8	8	図1
	0.8	4.2	8.8	10	80	8	8	
	1	4.2	8.8	10	80	8	8	
	1.2	4.2	8.8	10	80	8	8	
	1.5	4.2	8.8	10	80	8	8	
	2	4.2	8.8	10	80	8	8	
	2.5	4.2	8.8	10	80	8	8	
	3	4.2	8.8	10	80	8	8	
	3.5	4.2	8.8	10	80	8	8	
	4	4.2	8.8	10	80	8	8	
	5	4.2	8.8	10	80	8	8	
12	0.5	4.4	10	10	80	10	8	
	0.8	4.4	10	10	80	10	8	
	1	4.4	10	10	80	10	8	
	1.2	4.4	10	10	80	10	8	
	1.5	4.4	10	10	80	10	8	
	2	4.4	10	10	80	10	8	
	2.5	4.4	10	10	80	10	8	
	3	4.4	10	10	80	10	8	
	3.5	4.4	10	10	80	10	8	
	4	4.4	10	10	80	10	8	
	5	4.4	10	10	80	10	8	
13	0.5	4.4	10	10	80	10	8	
	0.8	4.4	10	10	80	10	8	
	1	4.4	10	10	80	10	8	
	1.2	4.4	10	10	80	10	8	
	1.5	4.4	10	10	80	10	8	
	2	4.4	10	10	80	10	8	
	2.5	4.4	10	10	80	10	8	
	3	4.4	10	10	80	10	8	
	3.5	4.4	10	10	80	10	8	
	4	4.4	10	10	80	10	8	
	5	4.4	10	10	80	10	8	
14	0.5	4.7	10.8	13	80	10	8	
	0.8	4.7	10.8	13	80	10	8	
	1	4.7	10.8	13	80	10	8	
	1.2	4.7	10.8	13	80	10	8	
	1.5	4.7	10.8	13	80	10	8	
	2	4.7	10.8	13	80	10	8	
	2.5	4.7	10.8	13	80	10	8	

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	R	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	形状 *Shape*
14	3	4.7	10.8	13	80	10	8	図1
	3.5	4.7	10.8	13	80	10	8	
	4	4.7	10.8	13	80	10	8	
	5	4.7	10.8	13	80	10	8	
15	0.5	4.7	10.8	13	80	10	10	
	0.8	4.7	10.8	13	80	10	10	
	1	4.7	10.8	13	80	10	10	
	1.2	4.7	10.8	13	80	10	10	
	1.5	4.7	10.8	13	80	10	10	
	2	4.7	10.8	13	80	10	10	
	2.5	4.7	10.8	13	80	10	10	
	3	4.7	10.8	13	80	10	10	
	3.5	4.7	10.8	13	80	10	10	
	4	4.7	10.8	13	80	10	10	
	5	4.7	10.8	13	80	10	10	
	6	4.7	10.8	13	80	10	10	
16	0.5	5	11.8	13	100	12	10	
	0.8	5	11.8	13	100	12	10	
	1	5	11.8	13	100	12	10	
	1.2	5	11.8	13	100	12	10	
	1.5	5	11.8	13	100	12	10	
	2	5	11.8	13	100	12	10	
	2.5	5	11.8	13	100	12	10	
	3	5	11.8	13	100	12	10	
	3.5	5	11.8	13	100	12	10	
	4	5	11.8	13	100	12	10	
	5	5	11.8	13	100	12	10	
18	0.5	7	12.6	20	100	12	12	
	0.8	7	12.6	20	100	12	12	
	1	7	12.6	20	100	12	12	
	1.2	7	12.6	20	100	12	12	
	1.5	7	12.6	20	100	12	12	
	2	7	12.6	20	100	12	12	
	2.5	7	12.6	20	100	12	12	
	3	7	12.6	20	100	12	12	
	3.5	7	12.6	20	100	12	12	
	4	7	12.6	20	100	12	12	
	5	7	12.6	20	100	12	12	
19	0.5	8	11.7	20	120	12	12	
	0.8	8	11.7	20	120	12	12	

KCLS ロングシャンクキーシードカッター

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	R	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
19	1	8	11.7	20	120	12	12	図1
	1.2	8	11.7	20	120	12	12	
	1.5	8	11.7	20	120	12	12	
	2	8	11.7	20	120	12	12	
	2.5	8	11.7	20	120	12	12	
	3	8	11.7	20	120	12	12	
	3.5	8	11.7	20	120	12	12	
	4	8	11.7	20	120	12	12	
	5	8	11.7	20	120	12	12	
20	0.5	8	11.7	20	120	12	12	
	0.8	8	11.7	20	120	12	12	
	1	8	11.7	20	120	12	12	
	1.2	8	11.7	20	120	12	12	
	1.5	8	11.7	20	120	12	12	
	2	8	11.7	20	120	12	12	
	2.5	8	11.7	20	120	12	12	
	3	8	11.7	20	120	12	12	
	3.5	8	11.7	20	120	12	12	
	4	8	11.7	20	120	12	12	
	5	8	11.7	20	120	12	12	
	6	8	11.7	20	120	12	12	
25	0.5	10	12	25	120	12	14	
	0.8	10	12	25	120	12	14	
	1	10	12	25	120	12	14	
	1.2	10	12	25	120	12	14	
	1.5	10	12	25	120	12	14	
	2	10	12	25	120	12	14	
	2.5	10	12	25	120	12	14	
	3	10	12	25	120	12	14	
	3.5	10	12	25	120	12	14	
	4	10	12	25	120	12	14	
	5	10	12	25	120	12	14	
	6	10	12	25	120	12	14	

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	R	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes	形状 Shape
30	0.5	12	24.5	–	150	16	14	図2
	0.8	12	24.2	–	150	16	14	
	1	12	24	–	150	16	14	
	1.2	12	23.8	–	150	16	14	
	1.5	12	23.5	–	150	16	14	
	2	12	23	–	150	16	14	
	2.5	12	22.5	–	150	16	14	
	3	12	22	–	150	16	14	
	3.5	12	21.5	–	150	16	14	
	4	12	21	–	150	16	14	
	5	12	20	–	150	16	14	
	6	12	19	–	150	16	14	
35	1	14	24	–	150	16	16	
	1.5	14	23.5	–	150	16	16	
	2	14	23	–	150	16	16	
	2.5	14	22.5	–	150	16	16	
	3	14	22	–	150	16	16	
	3.5	14	21.5	–	150	16	16	
	4	14	21	–	150	16	16	
	5	14	20	–	150	16	16	
	6	14	19	–	150	16	16	
40	1	14	24	–	150	16	16	
	1.5	14	23.5	–	150	16	16	
	2	14	23	–	150	16	16	
	2.5	14	22.5	–	150	16	16	
	3	14	22	–	150	16	16	
	3.5	14	21.5	–	150	16	16	
	4	14	21	–	150	16	16	
	5	14	20	–	150	16	16	
	6	14	19	–	150	16	16	

TKCLS

ロングシャンク千鳥刃キーシードカッター　*Long Shank Staggered Tooth Keyseat Cutter*

切削条件表 P259

スクエア溝加工（キーシードカッター）

交互ネジレ15° HSS Co

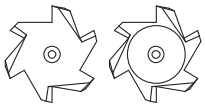


図1

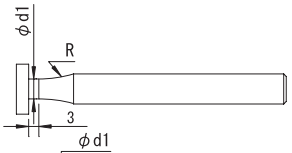
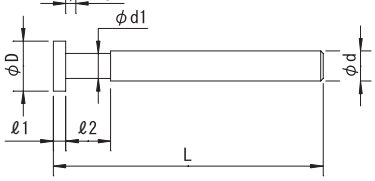


図2



公差 (Tolerance)	D				ℓ1		d
	10～16	+0.3 +0.18	18～25	+0.35 +0.21	1～ 3	−0.014 −0.028	h8
	30～40	+0.43 +0.26	50	+0.5 +0.3	4～ 5	−0.02 −0.038	

右刃交互ネジレ15°　SKH56
Right Hand Cut With Staggered Helix15°　HSS-Co.

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	R	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	形状 *Shape*
10	1	4.2	8.8	10	80	8	6	図1
	1.5	4.2	8.8	10	80	8	6	
	2	4.2	8.8	10	80	8	6	
	2.5	4.2	8.8	10	80	8	6	
	3	4.2	8.8	10	80	8	6	
12	1	4.4	10	10	80	10	6	
	1.5	4.4	10	10	80	10	6	
	2	4.4	10	10	80	10	6	
	2.5	4.4	10	10	80	10	6	
	3	4.4	10	10	80	10	6	
	4	4.4	10	10	80	10	6	
13	1	4.4	10	10	80	10	6	
	1.5	4.4	10	10	80	10	6	
	2	4.4	10	10	80	10	6	
	2.5	4.4	10	10	80	10	6	
	3	4.4	10	10	80	10	6	
	4	4.4	10	10	80	10	6	
15	1	4.7	10.8	13	80	10	6	
	1.5	4.7	10.8	13	80	10	6	
	2	4.7	10.8	13	80	10	6	
	2.5	4.7	10.8	13	80	10	6	
	3	4.7	10.8	13	80	10	6	
	4	4.7	10.8	13	80	10	6	
	5	4.7	10.8	13	80	10	6	
16	1	5	11.8	13	100	12	6	
	1.5	5	11.8	13	100	12	6	
	2	5	11.8	13	100	12	6	
	2.5	5	11.8	13	100	12	6	
	3	5	11.8	13	100	12	6	
	4	5	11.8	13	100	12	6	
	5	5	11.8	13	100	12	6	
18	1	7	12.6	20	100	12	8	
	1.5	7	12.6	20	100	12	8	
	2	7	12.6	20	100	12	8	
	2.5	7	12.6	20	100	12	8	
	3	7	12.6	20	100	12	8	
	4	7	12.6	20	100	12	8	
	5	7	12.6	20	100	12	8	
20	1	8	11.7	20	120	12	8	
	1.5	8	11.7	20	120	12	8	

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	R	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*	形状 *Shape*
20	2	8	11.7	20	120	12	8	図1
	2.5	8	11.7	20	120	12	8	
	3	8	11.7	20	120	12	8	
	4	8	11.7	20	120	12	8	
	5	8	11.7	20	120	12	8	
25	1	10	12	25	120	12	8	
	1.5	10	12	25	120	12	8	
	2	10	12	25	120	12	8	
	2.5	10	12	25	120	12	8	
	3	10	12	25	120	12	8	
	4	10	12	25	120	12	8	
	5	10	12	25	120	12	8	
30	1	12	29	–	150	16	10	図2
	1.5	12	28.5	–	150	16	10	
	2	12	28	–	150	16	10	
	2.5	12	27.5	–	150	16	10	
	3	12	27	–	150	16	10	
	4	12	26	–	150	16	10	
	5	12	25	–	150	16	10	
35	1	14	29	–	150	16	10	
	1.5	14	28.5	–	150	16	10	
	2	14	28	–	150	16	10	
	2.5	14	27.5	–	150	16	10	
	3	14	27	–	150	16	10	
	4	14	26	–	150	16	10	
	5	14	25	–	150	16	10	
40	1.5	14	28.5	–	150	16	12	
	2	14	28	–	150	16	12	
	2.5	14	27.5	–	150	16	12	
	3	14	27	–	150	16	12	
	4	14	26	–	150	16	12	
	5	14	25	–	150	16	12	
50	1.5	14	28.5	–	150	16	12	
	2	14	28	–	150	16	12	
	2.5	14	27.5	–	150	16	12	
	3	14	27	–	150	16	12	
	4	14	26	–	150	16	12	
	5	14	25	–	150	16	12	

ハイス

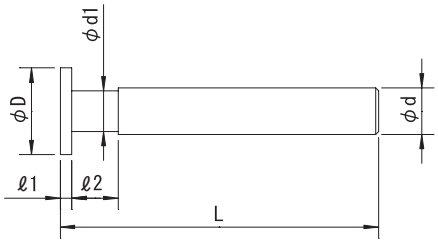
MSS-TiN

柄付メタルソー　*Metal Saw With Straight Shank (TiN Coated)*

切削条件表 P259

スクエア溝加工（キーシードカッター）

右直刃　TiN　粉末ハイス



公差(Tolerance)	D：$^{+0.25}_{0}$	ℓ1：$^{0}_{-0.03}$	d：h7

右刃ストレート　TiNコーティング　粉末ハイス
Straight Flute　TiN Coating　Powder Metallurgy

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
16	0.8	7.5	14.2	75	8	16
	0.9	7.5	14.1	75	8	16
	1	7.5	14	75	8	16
	1.1	7.5	13.9	75	8	16
	1.2	7.5	13.8	75	8	16
	1.3	7.5	13.7	75	8	16
	1.4	7.5	13.6	75	8	16
	1.5	7.5	13.5	75	8	16
	1.6	7.5	13.4	75	8	16
	1.7	7.5	13.3	75	8	16
	1.8	7.5	13.2	75	8	16
	1.9	7.5	13.1	75	8	16
	2	7.5	13	75	8	16
	2.1	7.5	12.9	75	8	16
	2.2	7.5	12.8	75	8	16
	2.3	7.5	12.7	75	8	16
	2.4	7.5	12.6	75	8	16
	2.5	7.5	12.5	75	8	16
	2.6	7.5	12.4	75	8	16
	2.7	7.5	12.3	75	8	16
	2.8	7.5	12.2	75	8	16
	2.9	7.5	12.1	75	8	16
	3	7.5	12	75	8	16
18	0.8	7.5	14.2	75	8	18
	0.9	7.5	14.1	75	8	18
	1	7.5	14	75	8	18
	1.1	7.5	13.9	75	8	18
	1.2	7.5	13.8	75	8	18
	1.3	7.5	13.7	75	8	18
	1.4	7.5	13.6	75	8	18
	1.5	7.5	13.5	75	8	18
	1.6	7.5	13.4	75	8	18
	1.7	7.5	13.3	75	8	18
	1.8	7.5	13.2	75	8	18
	1.9	7.5	13.1	75	8	18
	2	7.5	13	75	8	18
	2.1	7.5	12.9	75	8	18
	2.2	7.5	12.8	75	8	18
	2.3	7.5	12.7	75	8	18
	2.4	7.5	12.6	75	8	18
	2.5	7.5	12.5	75	8	18
	2.6	7.5	12.4	75	8	18
	2.7	7.5	12.3	75	8	18
	2.8	7.5	12.2	75	8	18
	2.9	7.5	12.1	75	8	18
	3	7.5	12	75	8	18

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
20	0.8	9.5	14.2	80	10	18
	0.9	9.5	14.1	80	10	18
	1	9.5	14	80	10	18
	1.1	9.5	13.9	80	10	18
	1.2	9.5	13.8	80	10	18
	1.3	9.5	13.7	80	10	18
	1.4	9.5	13.6	80	10	18
	1.5	9.5	13.5	80	10	18
	1.6	9.5	13.4	80	10	18
	1.7	9.5	13.3	80	10	18
	1.8	9.5	13.2	80	10	18
	1.9	9.5	13.1	80	10	18
	2	9.5	13	80	10	18
	2.1	9.5	12.9	80	10	18
	2.2	9.5	12.8	80	10	18
	2.3	9.5	12.7	80	10	18
	2.4	9.5	12.6	80	10	18
	2.5	9.5	12.5	80	10	18
	2.6	9.5	12.4	80	10	18
	2.7	9.5	12.3	80	10	18
	2.8	9.5	12.2	80	10	18
	2.9	9.5	12.1	80	10	18
	3	9.5	12	80	10	18
25	0.8	11.5	14.2	80	12	22
	0.9	11.5	14.1	80	12	22
	1	11.5	14	80	12	22
	1.1	11.5	13.9	80	12	22
	1.2	11.5	13.8	80	12	22
	1.3	11.5	13.7	80	12	22
	1.4	11.5	13.6	80	12	22
	1.5	11.5	13.5	80	12	22
	1.6	11.5	13.4	80	12	22
	1.7	11.5	13.3	80	12	22
	1.8	11.5	13.2	80	12	22
	1.9	11.5	13.1	80	12	22
	2	11.5	13	80	12	22
	2.1	11.5	12.9	80	12	22
	2.2	11.5	12.8	80	12	22
	2.3	11.5	12.7	80	12	22
	2.4	11.5	12.6	80	12	22
	2.5	11.5	12.5	80	12	22
	2.6	11.5	12.4	80	12	22
	2.7	11.5	12.3	80	12	22
	2.8	11.5	12.2	80	12	22
	2.9	11.5	12.1	80	12	22
	3	11.5	12	80	12	22

MSS-TiN 柄付メタルソー

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
30	0.8	11.5	14.2	85	12	22
	0.9	11.5	14.1	85	12	22
	1	11.5	14	85	12	22
	1.1	11.5	13.9	85	12	22
	1.2	11.5	13.8	85	12	22
	1.3	11.5	13.7	85	12	22
	1.4	11.5	13.6	85	12	22
	1.5	11.5	13.5	85	12	22
	1.6	11.5	13.4	85	12	22
	1.7	11.5	13.3	85	12	22
	1.8	11.5	13.2	85	12	22
	1.9	11.5	13.1	85	12	22
	2	11.5	13	85	12	22
	2.1	11.5	12.9	85	12	22
	2.2	11.5	12.8	85	12	22
	2.3	11.5	12.7	85	12	22
	2.4	11.5	12.6	85	12	22
	2.5	11.5	12.5	85	12	22
	2.6	11.5	12.4	85	12	22
	2.7	11.5	12.3	85	12	22
	2.8	11.5	12.2	85	12	22
	2.9	11.5	12.1	85	12	22
	3	11.5	12	85	12	22
35	1	15.5	14	85	16	24
	1.1	15.5	13.9	85	16	24
	1.2	15.5	13.8	85	16	24
	1.3	15.5	13.7	85	16	24
	1.4	15.5	13.6	85	16	24
	1.5	15.5	13.5	85	16	24
	1.6	15.5	13.4	85	16	24
	1.7	15.5	13.3	85	16	24
	1.8	15.5	13.2	85	16	24
	1.9	15.5	13.1	85	16	24
	2	15.5	13	85	16	24
	2.1	15.5	12.9	85	16	24
	2.2	15.5	12.8	85	16	24
	2.3	15.5	12.7	85	16	24
	2.4	15.5	12.6	85	16	24
	2.5	15.5	12.5	85	16	24
	2.6	15.5	12.4	85	16	24
	2.7	15.5	12.3	85	16	24
	2.8	15.5	12.2	85	16	24
	2.9	15.5	12.1	85	16	24
	3	15.5	12	85	16	24
40	1	15.5	14	90	16	28
	1.1	15.5	13.9	90	16	28
	1.2	15.5	13.8	90	16	28
	1.3	15.5	13.7	90	16	28
	1.4	15.5	13.6	90	16	28
	1.5	15.5	13.5	90	16	28
	1.6	15.5	13.4	90	16	28
	1.7	15.5	13.3	90	16	28
	1.8	15.5	13.2	90	16	28
	1.9	15.5	13.1	90	16	28
	2	15.5	13	90	16	28
	2.1	15.5	12.9	90	16	28
	2.2	15.5	12.8	90	16	28
	2.3	15.5	12.7	90	16	28
	2.4	15.5	12.6	90	16	28
	2.5	15.5	12.5	90	16	28
	2.6	15.5	12.4	90	16	28
	2.7	15.5	12.3	90	16	28
	2.8	15.5	12.2	90	16	28
	2.9	15.5	12.1	90	16	28
	3	15.5	12	90	16	28

刃径 (ΦD) Dia.	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
45	1	19.5	14	95	20	28
	1.1	19.5	13.9	95	20	28
	1.2	19.5	13.8	95	20	28
	1.3	19.5	13.7	95	20	28
	1.4	19.5	13.6	95	20	28
	1.5	19.5	13.5	95	20	28
	1.6	19.5	13.4	95	20	28
	1.7	19.5	13.3	95	20	28
	1.8	19.5	13.2	95	20	28
	1.9	19.5	13.1	95	20	28
	2	19.5	13	95	20	28
	2.1	19.5	12.9	95	20	28
	2.2	19.5	12.8	95	20	28
	2.3	19.5	12.7	95	20	28
	2.4	19.5	12.6	95	20	28
	2.5	19.5	12.5	95	20	28
	2.6	19.5	12.4	95	20	28
	2.7	19.5	12.3	95	20	28
	2.8	19.5	12.2	95	20	28
	2.9	19.5	12.1	95	20	28
	3	19.5	12	95	20	28
50	1	19.5	14	100	20	30
	1.1	19.5	13.9	100	20	30
	1.2	19.5	13.8	100	20	30
	1.3	19.5	13.7	100	20	30
	1.4	19.5	13.6	100	20	30
	1.5	19.5	13.5	100	20	30
	1.6	19.5	13.4	100	20	30
	1.7	19.5	13.3	100	20	30
	1.8	19.5	13.2	100	20	30
	1.9	19.5	13.1	100	20	30
	2	19.5	13	100	20	30
	2.1	19.5	12.9	100	20	30
	2.2	19.5	12.8	100	20	30
	2.3	19.5	12.7	100	20	30
	2.4	19.5	12.6	100	20	30
	2.5	19.5	12.5	100	20	30
	2.6	19.5	12.4	100	20	30
	2.7	19.5	12.3	100	20	30
	2.8	19.5	12.2	100	20	30
	2.9	19.5	12.1	100	20	30
	3	19.5	12	100	20	30

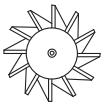
ハイス

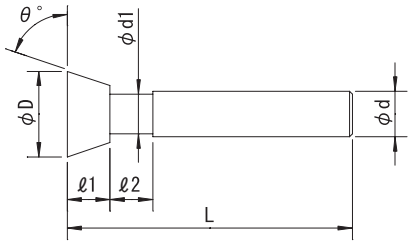
ACS

柄付アンギュラカッター　*Angular Cutter With Straight Shank*

切削条件表 P260

アリ溝・角度付溝・面取り加工　右直刃　HSS　HSS Co





公差(Tolerance)	D：$^{+1}_{0}$	θ：±15′	d：h8

右刃ストレート　SKH51 φ65以上　SKH56
Straight Flute　HSS-Co for φ65 and Over.　HSS for Other Dia.

※はオリジナル品（Original Size）

刃径 (ΦD) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
15	30°	2.5	4	10	54	10	8
20		3	5	12	62	10	10
25		4	6	15	67	12	10
30		5	8	18	76	16	12
35		6	8	18	79	16	12
40		7	10	20	88	20	14
45		7	10	20	90	20	14
50		8	12	25	98	25	16
55		9	12	25	98	25	18
60		10	14	25	103	25	18
15	40°	3.5	4	10	54	10	8
20		5	5	12	62	10	10
25		7	6	15	67	12	10
30		8	8	18	76	16	12
35		10	8	18	79	16	12
40		11	10	20	88	20	14
45		13	10	20	90	20	14
50		14	12	25	98	25	16
55		15	12	25	98	25	18
60		16	14	25	103	25	18
10	45°	3	3	8	45	8	8
12		3.5	4	10	50	8	8
15		4	5	10	54	10	8
20		5	6	12	62	10	10
25		7	7	15	67	12	10
30		8	9	18	76	16	12
35		11	9	18	79	16	12
40		13	11	20	88	20	14
45		15	11	20	90	20	14
50		16	13	25	98	25	16
55		16	13	25	98	25	18
60		18	15	25	103	25	18
※ 65		18	25	25	123	32	18
		18	25	25	120	32	18
		18	25	25	123	42	18
※		18	25	32	123	42	18
70		18	25	25	123	32	20
		18	25	25	123	42	20
※		18	25	37	135	42	20
75		20	25	25	125	32	20
		20	25	25	125	42	20
※		20	25	35	135	42	20
80		22	25	25	127	32	22
		22	25	25	127	42	22
※		22	25	33	135	42	22

刃径 (ΦD) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
90	45°	25	30	25	130	32	22
		25	30	25	130	42	22
※		25	30	40	145	42	22
100		25	30	25	130	32	22
		25	30	25	130	42	22
※		25	30	40	145	42	22
10	50°	3	4	8	45	8	8
15		4	6	10	54	10	8
20		5	8	12	62	10	10
25		7	9	15	67	12	10
30		8	11	18	76	16	12
35		11	11	18	79	16	12
40		13	13	20	88	20	14
45		15	13	20	90	20	14
50		16	15	25	98	25	16
55		16	15	25	98	25	18
60		18	17	25	103	25	18
65		18	25	25	123	32	18
70		18	25	25	123	32	20
75		20	25	25	125	32	20
80		22	25	25	127	32	22
90		25	30	25	130	32	22
100		25	30	25	130	32	22
10	55°	3	4	8	45	8	8
12		3.5	5	10	50	8	8
15		4	6	10	54	10	8
20		5	8	12	62	10	10
25		7	10	15	67	12	10
30		8	12	18	76	16	12
35		11	12	18	79	16	12
40		13	13	20	88	20	14
45		15	15	20	90	20	14
50		16	18	25	98	25	16
55		16	18	25	98	25	18
60		18	20	25	103	25	18
65		18	25	25	123	32	18
70		18	25	25	123	32	20
75		20	25	25	125	32	20
80		22	25	25	127	32	22
90		25	30	25	130	32	22
100		25	30	25	130	32	22

ACS 柄付アンギュラカッター

刃径 (ΦD) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
10	60°	4	4	8	45	8	8
12		5	5	10	50	8	8
15		6	6	12	54	10	8
20		7	8	12	64	10	10
25		9	10	15	69	12	10
30		11	12	18	79	16	12
35		13	14	18	81	16	12
40		17	16	20	92	20	14
45		19	18	20	94	20	14
50		22	20	22	104	25	16
55		22	20	22	104	25	18
60		25	22	22	110	25	18
65		25	26	25	130	32	18
※ 70		25	34	25	130	32	20
		25	30	25	130	32	20
		30	34	25	130	42	20
※		30	30	25	135	42	20
75		25	36	25	130	32	20
		30	36	25	130	42	20
※		30	36	25	135	42	20
80		25	38	25	130	32	22
		30	38	25	135	42	22
※ 90		30	42	25	135	32	22
		30	40	25	135	32	22
※		35	42	25	135	42	22
		35	40	30	145	42	22
※ 100		30	42	25	135	32	22
		30	48	25	135	32	22
		35	42	25	135	42	22
※		35	48	30	145	42	22
10	65°	4	4	8	45	8	8
15		6	6	12	54	10	8
20		7	8	12	64	10	10
25		9	10	15	69	12	10
30		11	12	18	79	16	12
35		13	14	18	81	16	12
40		17	16	20	92	20	14
45		19	18	20	94	20	14
50		22	20	22	104	25	16
55		22	20	22	104	25	18
60		25	22	22	110	25	18
65		25	26	25	130	32	18
70		25	34	25	130	32	20
75		25	36	25	130	32	20
80		25	38	25	130	32	22
90		30	42	25	135	32	22
100		30	42	25	135	32	22
10	70°	4	4	8	45	8	8
12		5	5	10	50	8	8
15		6	6	12	54	10	8
20		7	8	12	64	10	10
25		9	10	15	69	12	10
30		11	12	18	79	16	12
35		13	14	18	81	16	12
40		17	16	20	92	20	14
45		19	18	20	94	20	14
50		22	20	22	104	25	16
55		22	20	22	104	25	18
60		25	22	22	110	25	18
65		25	26	25	130	32	18
70		25	34	25	130	32	20
75		25	36	25	130	32	20
80		25	38	25	130	32	22
90		30	42	25	135	32	22
100		30	42	25	135	32	22

刃径 (ΦD) Dia.	角度 (θ) Cut Angle	刃厚 (ℓ1) Cut Width	首径 (Φd1) Neck Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
10	75°	4	4	8	45	8	8
12		5	5	10	50	8	8
15		6	6	12	54	10	8
20		7	8	12	64	10	10
25		9	10	15	69	12	10
30		11	12	18	79	16	12
35		13	14	18	81	16	12
40		17	16	20	92	20	14
45		19	18	20	94	20	14
50		22	20	22	104	25	16
55		22	20	22	104	25	18
60		25	22	22	110	25	18
65		25	26	25	130	32	18
70		25	34	25	130	32	20
75		25	36	25	130	32	20
80		25	38	25	130	32	20
90		30	42	25	135	32	22
100		30	42	25	135	32	22
10	80°	4	4	8	45	8	8
12		5	5	10	50	8	8
15		6	6	12	54	10	8
20		7	8	12	64	10	10
25		9	10	15	69	12	10
30		11	12	18	79	16	12
35		13	14	18	81	16	12
40		17	16	20	92	20	14
45		19	18	20	94	20	14
50		22	20	22	104	25	16
55		22	20	22	104	25	18
60		25	22	22	110	25	18
70		25	34	25	130	32	20
75		25	36	25	130	32	20
80		25	38	25	130	32	22
90		30	42	25	135	32	22
100		30	42	25	135	32	22

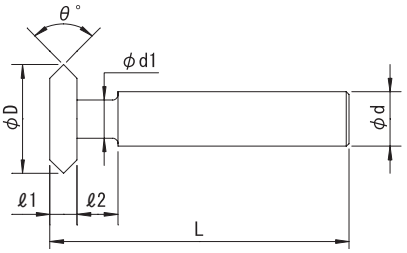
ハイス

ACSW

柄付Wアンギュラカッター　*W Angular Cutter With Straight Shank*

切削条件表 P261

アリ溝・角度付溝・面取り加工　右直刃　HSS　HSS Co



公差(Tolerance)	D：$^{+1}_{0}$	θ：±15′	d：h8

右刃ストレート　SKH51 φ65以上　SKH56
Straight Flute　HSS-Co for φ65 and Over.　HSS for Other Dia.

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
10	W60°	3.1	4.3	8.9	45	8	8
12		3.7	5	11.3	50	8	8
15		4	5	12	60	10	8
20		5	6	12	63	10	10
25		6	7	15	75	12	10
30		8	8	18	78	16	12
35		8	10	18	82	16	12
40		9	12	20	93	20	14
45		11	14	20	95	20	14
50		12	16	22	104	25	16
55		13	18	24	110	25	18
60		14	20	24	110	25	18
65		15	25	25	130	32	18
70		15	25	25	130	32	20
75		20	25	25	130	32	20
80		20	25	25	130	32	22
90		25	30	25	135	32	22
100		25	30	25	135	32	22
10	W90°	4	5	8	45	8	8
12		5	5	10	50	8	8
15		5	6	12	60	10	8
20		6	8	12	63	10	10
25		7	10	15	75	12	10
30		8	12	18	78	16	12
35		10	14	18	82	16	12
40		12	16	20	93	20	14
45		16	16	20	95	20	14
50		18	18	22	104	25	16
55		20	20	24	110	25	18
60		20	22	24	110	25	18
65		22	25	25	130	32	18
70		22	25	25	130	32	20
75		25	28	25	130	32	20
80		25	28	25	130	32	22
90		30	30	25	135	32	22
100		30	30	25	135	32	22

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
10	W120°	4	5	8	45	8	8
12		5	5	10	50	8	8
15		5	6	12	60	10	8
20		6	8	12	63	10	10
25		7	10	15	75	12	10
30		8	12	18	78	16	12
35		10	14	18	82	16	12
40		12	16	20	93	20	14
45		16	16	20	95	20	14
50		18	18	22	104	25	16
55		20	20	24	110	25	18
60		20	22	24	110	25	18
65		22	25	25	130	32	18
70		22	25	25	130	32	20
75		25	28	25	130	32	20
80		25	28	25	130	32	22
90		30	30	25	135	32	22
100		30	30	25	135	32	22

ハイス

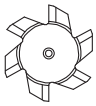
ACST

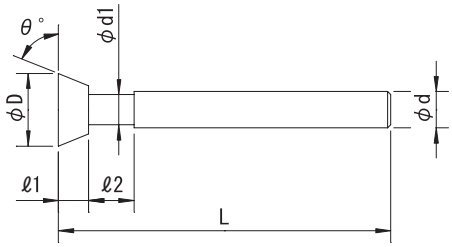
強力型柄付アンギュラカッター　*Long Shank Strong Angular Cutter With Straight Shank*

切削条件表 P262

アリ溝・角度付溝・面取り加工

右ネジレ 15°　右ネジレ 20°　HSS Co





公差(Tolerance)	D：$^{+1}_{0}$	θ：45°±1°	θ：60°±15′	d：h8

角度45°:右刃右ネジレ15°　60°:右刃右ネジレ20°　SKH56

θ=45°:Helix Angle-Right15°　θ=60°:Helix Angle-Right20°　HSS-Co.

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
12	45°	3.5	3.5	10	70	8	4
15		5	3.5	10	75	8	4
16		5	4.5	12	80	8	4
18		5	5.5	12	90	10	4
20		5	8.5	12	109	10	4
25		7	8.5	15	124	12	6
30		8	8.5	18	144	16	6
35		11	8.5	18	146	16	6
40		13	10.5	20	162	20	6
45		15	10.5	20	164	20	6
50		16	12.5	25	177	25	6
55		16	12.5	25	177	25	8
60		18	14.5	25	185	25	8

刃径 (ΦD) *Dia.*	角度 (θ) *Cut Angle*	刃厚 (ℓ1) *Cut Width*	首径 (Φd1) *Neck Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
12	60°	5	6	10	70	8	4
15		6	7	12	75	8	4
16		7	7	12	80	8	4
18		7	9	12	90	10	4
20		7	9	12	109	10	4
25		9	11	15	124	12	6
30		11	13	18	144	16	6
35		13	15	18	146	16	6
40		17	17	25	162	20	6
45		19	19	25	164	20	6
50		22	21	30	177	25	6
55		22	21	30	177	25	8
60		25	23	30	185	25	8
65		25	28	30	185	32	8
70		25	34	30	195	32	8
		25	34	30	195	42	8
75		25	36	30	195	32	8
		25	36	30	195	42	8
80		25	38	30	195	32	10
		25	38	30	195	42	10
90		30	42	25	195	32	10
		30	42	25	195	42	10
100		30	42	25	195	32	10
		30	42	25	195	42	10

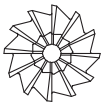
ハイス

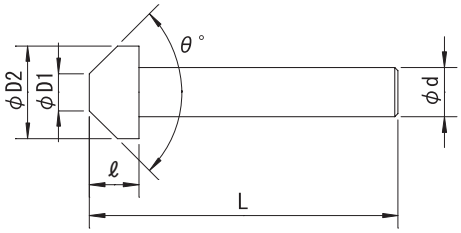
PCS

柄付傘型カッター　*Parasol Cutter With Straight Shank*

切削条件表 P263

アリ溝・角度付溝・面取り加工　右直刃　HSS　HSS Co





公差(Tolerance)	D2：$^{+1}_{0}$	θ：$^{0}_{-30'}$	d：h8

右刃ストレート　φ60までSKH51 φ65以上　SKH56
Straight Flute　HSS-Co for φ65 and over.　HSS for other Size.

呼び寸法 (D2×θ) *Size (Taper Angle)*	小径 (ΦD1) *First Dia.*	首下 (ℓ) ※	大径 (ΦD2) *Dai at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
15x60°	6	11	15	51	8	8
20x60°	8	13.5	20	58.5	10	8
25x60°	10	16	25	61	12	8
30x60°	12	18.5	30	63.5	16	10
35x60°	14	23	35	68	16	10
40x60°	16	26	40	76	25	10
45x60°	18	28	45	78	25	12
50x60°	20	31	50	86	32	12
55x60°	22	36	55	91	32	12
60x60°	24	36	60	91	32	12
65x60°	26	40	65	100	32	14
70x60°	28	42	70	102	32	14
75x60°	30	45	75	105	32	14
80x60°	32	48	80	108	32	14
90x60°	36	53	90	113	32	14
100x60°	40	58	100	118	32	14

※Cut Length Including Neck

呼び寸法 (D2×θ) *Size (Taper Angle)*	小径 (ΦD1) *First Dia.*	首下 (ℓ) ※	大径 (ΦD2) *Dai at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
15x90°	6	8	15	48	8	8
20x90°	8	9	20	54	10	8
25x90°	10	10.5	25	55.5	12	8
30x90°	12	12	30	57	16	10
35x90°	14	15	35	60	16	10
40x90°	16	17	40	67	25	10
45x90°	18	19	45	69	25	12
50x90°	20	20	50	75	32	12
55x90°	22	23	55	78	32	12
60x90°	24	23	60	78	32	12
65x90°	26	26	65	86	32	14
70x90°	28	27	70	87	32	14
75x90°	30	29	75	89	32	14
80x90°	32	30	80	90	32	14
90x90°	36	33	90	93	32	14
100x90°	40	36	100	96	32	14

※Cut Length Including Neck

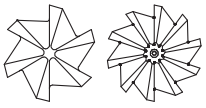
ハイス

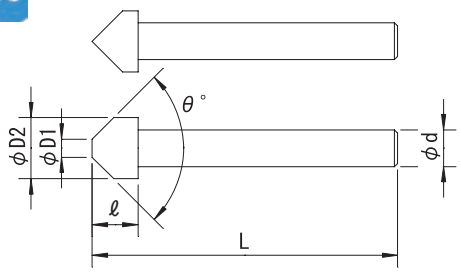
CF

センターフライス　*Countersink With Straight Shank*

切削条件表 P263

アリ溝・角度付溝・面取り加工　右直刃　HSS





公差(Tolerance)	θ：$^{0}_{-30'}$	d：h8

右刃ストレート　SKH51
Straight Flute　HSS

呼び寸法 (D2×θ) *Size (Taper Angle)*	小径 (ΦD1) *First Dia.*	首下 (ℓ) ※	大径 (ΦD2) *Dai at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
6x 60°	–	–	6	35	6	6
8x 60°	–	12	8	40	6	6
10x 60°	–	14	10	52	6	6
12x 60°	–	15	12	52	8	6
15x 60°	–	18	15	55	10	6
16x 60°	–	19	16	58	10	6
20x 60°	–	22	20	62	10	8
22x 60°	–	24	22	64	12	8
25x 60°	5	24	25	64	12	8
30x 60°	5	29	30	69	12	10
35x 60°	8	31	35	79	12	10
40x 60°	8	38	40	88	12	12
45x 60°	12	39	45	93	12	12
50x 60°	12	43	50	98	16	12
55x 60°	12	46	55	100	16	12
60x 60°	15	49	60	103	16	14
65x 60°	17	52	65	106	16	14
70x 60°	20	54	70	114	20	14
75x 60°	20	61	75	121	20	14
80x 60°	25	58	80	128	20	14
90x 60°	25	66	90	136	25	14
100x 60°	25	72	100	145	25	14

※Cut Length Including Neck

呼び寸法 (D2×θ) *Size (Taper Angle)*	小径 (ΦD1) *First Dia.*	首下 (ℓ) ※	大径 (ΦD2) *Dai at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
6x 90°	–	–	6	35	6	6
8x 90°	–	9	8	40	6	6
10x 90°	–	10	10	45	6	6
12x 90°	–	11	12	48	8	6
15x 90°	–	12	15	50	10	6
16x 90°	–	13	16	50	10	6
20x 90°	–	17	20	55	10	8
22x 90°	–	17	22	58	12	8
25x 90°	5	17	25	58	12	8
30x 90°	5	19	30	60	12	10
35x 90°	8	20	35	64	12	10
40x 90°	8	26	40	71	12	12
45x 90°	12	26	45	73	12	12
50x 90°	12	29	50	76	16	12
55x 90°	12	31	55	78	16	12
60x 90°	15	33	60	80	16	14
65x 90°	17	34	65	84	16	14
70x 90°	20	40	70	100	20	14
75x 90°	20	45	75	105	20	14
80x 90°	25	40	80	110	20	14
90x 90°	25	45	90	115	25	14
100x 90°	25	50	100	120	25	14

※Cut Length Including Neck

呼び寸法 (D2×θ) *Size (Taper Angle)*	小径 (ΦD1) *First Dia.*	首下 (ℓ) ※	大径 (ΦD2) *Dai at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
6x120°	–	–	6	35	6	6
8x120°	–	8	8	39	6	6
10x120°	–	8	10	43	6	6
12x120°	–	9	12	46	8	6
15x120°	–	10	15	48	10	6
16x120°	–	10	16	48	10	6
20x120°	–	13	20	51	10	6
25x120°	5	13	25	54	12	8
30x120°	5	15	30	56	12	10
35x120°	8	15	35	59	12	10
40x120°	8	20	40	65	12	12
45x120°	12	20	45	67	12	12
50x120°	12	21	50	68	16	12
55x120°	12	23	55	70	16	12
60x120°	15	23	60	70	16	14

※Cut Length Including Neck

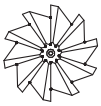
ハイス

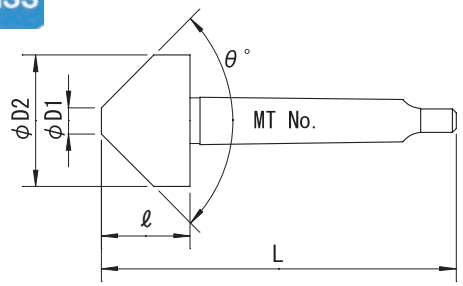
CFT

センターフライス（テーパーシャンク） *Countersink With Taper Shank*

切削条件表 P263

アリ溝・角度付溝・面取り加工　右直刃　HSS





公差(Tolerance)	θ ： $^{0}_{-30'}$

右刃ストレート　SKH51
Straight Flute　HSS

呼び寸法 (D2xθ) *Size (Taper Angle)*	小径 (ΦD1) *First Dia.*	首下 (ℓ) ※	大径 (ΦD2) *Dai at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	MT No. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
40x60° xMT2	8	38	40	124	2	12
40x60° xMT3	8	38	40	143	3	12
45x60° xMT2	12	39	45	125	2	12
45x60° xMT3	12	39	45	144	3	12
50x60° xMT2	12	43	50	129	2	12
50x60° xMT3	12	43	50	148	3	12
55x60° xMT2	12	46	55	132	2	12
55x60° xMT3	12	46	55	151	3	12
60x60° xMT2	15	49	60	135	2	14
60x60° xMT3	15	49	60	154	3	14
60x60° xMT4	15	49	60	179	4	14
65x60° xMT3	17	52	65	157	3	14
65x60° xMT4	17	52	65	182	4	14
70x60° xMT3	20	54	70	159	3	14
70x60° xMT4	20	54	70	184	4	14
80x60° xMT3	25	58	80	163	3	14
80x60° xMT4	25	58	80	188	4	14
90x60° xMT3	25	66	90	171	3	14
90x60° xMT4	25	66	90	196	4	14
95x60° xMT4	25	75	95	205	4	14
100x60° xMT3	25	75	100	180	3	14
100x60° xMT4	25	75	100	205	4	14

※Cut Length Including Neck

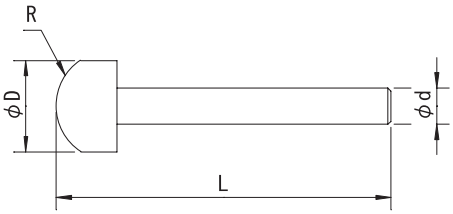
呼び寸法 (D2xθ) *Size (Taper Angle)*	小径 (ΦD1) *First Dia.*	首下 (ℓ) ※	大径 (ΦD2) *Dai at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	MT No. *Shank MTNo.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
40x90° xMT2	8	26	40	112	2	12
40x90° xMT3	8	26	40	131	3	12
45x90° xMT2	12	26	45	112	2	12
45x90° xMT3	12	26	45	131	3	12
50x90° xMT2	12	29	50	115	2	12
50x90° xMT3	12	29	50	134	3	12
55x90° xMT2	12	31	55	117	2	12
55x90° xMT3	12	31	55	136	3	12
60x90° xMT2	15	33	60	119	2	14
60x90° xMT3	15	33	60	138	3	14
60x90° xMT4	15	33	60	163	4	14
65x90° xMT3	17	34	65	139	3	14
65x90° xMT4	17	34	65	164	4	14
70x90° xMT3	20	40	70	145	3	14
70x90° xMT4	20	40	70	170	4	14
80x90° xMT3	25	40	80	145	3	14
80x90° xMT4	25	40	80	170	4	14
90x90° xMT3	25	45	90	150	3	14
90x90° xMT4	25	45	90	175	4	14
95x90° xMT4	25	50	95	180	4	14
100x90° xMT3	25	50	100	155	3	14
100x90° xMT4	25	50	100	180	4	14

※Cut Length Including Neck

RC

R面取カッター（スプールブッシュ用） *R Cutter (For Sprue Bushes)*

切削条件表 P263 | R 加 工 | 右直刃 | HSS Co



公差(Tolerance)	d：h8

右刃ストレート　SKH56
Straight Flute　HSS-Co.

呼び寸法 (R) *Size*	外径 (ΦD) *Dai at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*	刃数 (N) *Number of Flutes*
10.5	18	80	12	2
15.5	25	85	12	2
20.5	35	90	12	2

ハイス

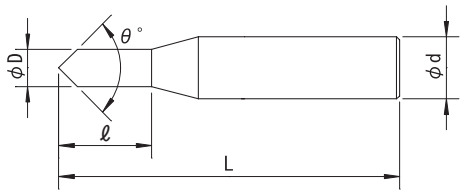
CC

センター面取カッター　*Center Chamfering Cutter*

切削条件表 P264

アリ溝・角度付溝・面取り加工

右ネジレ 25°　右ネジレ 30°　刃数 2　HSS Co



公差(Tolerance)	D： $^{0}_{-0.02}$	θ： $^{0}_{-30'}$	d：h6

右刃右ネジレ30°（先端角30°は右刃右ネジレ25°）　刃数:2　SKH56

Helix Angle-Right30°(Helix Angle Right25° for θ 30°)　2 Flutes　HSS-Co.

刃径（ΦD） *Dia.*	先端角（θ） *Point Angle*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
4	30°	15	75	8
	45°	12	75	8
	60°	11	75	8
	80°	11	75	8
	90°	11	75	8
	120°	11	75	8
6	30°	19	85	10
	45°	14	85	10
	60°	13	85	10
	80°	13	85	10
	90°	13	85	10
	120°	13	85	10
8	30°	25	100	12
	45°	21	100	12
	60°	19	100	12
	80°	19	100	12
	90°	19	100	12
	120°	19	100	12
10	30°	31	120	16
	45°	24	120	16
	60°	22	120	16
	80°	22	120	16
	90°	22	120	16
	120°	22	120	16
12	30°	38	125	16
	45°	28	125	16
	60°	26	125	16
	80°	26	125	16
	90°	26	125	16
	120°	26	125	16

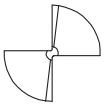
刃径（ΦD） *Dia.*	先端角（θ） *Point Angle*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
16	30°	47	145	20
	45°	34	145	20
	60°	32	145	20
	80°	32	145	20
	90°	32	145	20
	120°	32	145	20
20	30°	57	165	25
	45°	41	165	25
	60°	38	165	25
	80°	38	165	25
	90°	38	165	25
	120°	38	165	25
25	30°	68	170	32
	45°	48	170	32
	60°	45	170	32
	90°	45	170	32
	120°	45	170	32
30	60°	50	180	32
	90°	50	180	32
	120°	50	180	32
35	60°	60	190	32
	90°	60	190	32
	120°	60	190	32

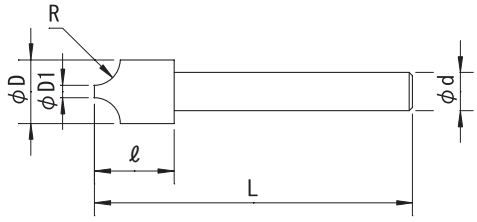
ハイス

MCRC

ミニコーナーRカッター（ハーフ） *Mini Corner R Cutter*

切削条件表 P265 | R 加 工 | 右直刃 | HSS Co





公差(Tolerance)	R：±0.05	D1：±0.01	D1：$^{0}_{-0.03}$	d：$^{0}_{-0.009}$

右刃ストレート　SKH56
Straight Flute　HSS-Co.

寸法 R	小径 (ΦD1) First Dia.	首下 (ℓ) ※	外径 (ΦD) Outside Dia.	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
0.5	2	5.7	3	60	6	2
0.75	2	6.3	3.5	60	6	2
1	2	7.3	4	60	6	2
1.25	2	8.2	4.5	60	6	2
1.5	2	9.1	5	60	6	2
1.75	2	10	5.5	60	6	2
2	2	–	6	60	6	2
2.25	2	12.2	6.5	60	8	2
2.5	2	13.1	7	60	8	2

※Cut Length Including Neck

寸法 R	小径 (ΦD1) First Dia.	首下 (ℓ) ※	外径 (ΦD) Outside Dia.	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
2.75	2	14	7.5	60	8	2
3	2	–	8	60	8	2
3.5	2	10	10	70	8	2
4	2	10	11	70	8	2
4.5	2	12	12	70	8	2
5	2	12	13	80	10	2
6	2	16	15	80	10	2
7	2	16	17	80	10	2
8	2	16	19	80	10	2

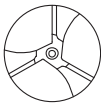
※Cut Length Including Neck

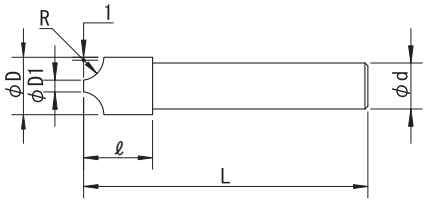
ハイス

CRC

コーナーRカッター *Corner R Cutter*

切削条件表 P265 | R 加 工 | 右直刃 | HSS Co





公差(Tolerance)	R：±0.03	d：h7

右刃ストレート　SKH56
Straight Flute　HSS-Co.

寸法 R	小径 (ΦD1) First Dia.	首下 (ℓ) ※	外径 (ΦD) Outside Dia.	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
0.5	6	25	9	60	10	3
0.75	6	25	9.5	60	10	3
1	6	25	10	60	10	3
1.25	6	25	10.5	60	10	3
1.5	6	25	11	60	10	3
2	6	25	12	65	12	3
2.5	6	25	13	65	12	3
3	6	25	14	65	12	3
3.5	6	30	15	70	12	3
4	6	30	16	70	12	3

※Cut Length Including Neck

寸法 R	小径 (ΦD1) First Dia.	首下 (ℓ) ※	外径 (ΦD) Outside Dia.	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
4.5	7	30	18	75	16	4
5	7	30	19	75	16	4
6	8	30	22	75	16	4
7	8	30	24	75	16	4
8	9	40	27	90	20	4
9	9	40	29	90	20	4
10	10	40	32	90	25	4
12	12	50	38	110	32	4
12.5	12	50	39	110	32	4
15	13	50	45	110	32	4
16	14	50	48	110	32	4

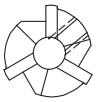
※Cut Length Including Neck

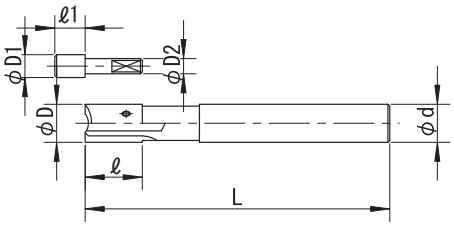
ハイス

ZCS

パイロット付ザグリカッター ストレートシャンク *Counterbore With Straight Shank*

切削条件表 P266 | ザグリ加工 | 右ネジレ 12° | 刃数 3 | HSS





公差(Tolerance)	D : $^{+0.2}_{0}$	D1 : $^{0}_{-0.05}$	d : h7

右刃右ネジレ12° 刃数:3 SKH51
Helix Angle-Right12° 3 Flutes HSS

刃径 (ΦD) *Dia.*	案内径 (ΦD1) *Guide Dia.*	案内軸 (ΦD2) *Shank Dia. of Guide*	案内長 (ℓ1) *Length of Guide*	刃長 (ℓ) *Length of Cut*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
6	3	2.5	5	15	70	6
7	4	3	5	15	70	6
8	4.5	3	5	15	80	8
9	4.5	3	5	15	80	8
	5.5	3	5	15	80	8
10	5.5	4	8	15	80	10
	6	4	8	15	80	10
11	6.8	4	8	15	80	10
12	6.8	5	10	20	90	10
	7.7	5	10	20	90	10
13	8.3	5	10	20	90	12
14	8.8	5	10	25	105	12
15	10.2	5	10	25	105	12
16	10.5	6	10	25	105	12
17	8.8	6	10	25	110	12
	10.5	6	10	25	110	12
	12	6	10	25	110	12
18	6.8	6	10	25	110	12
	8.8	6	10	25	110	12
	13	6	10	25	110	12

刃径 (ΦD) *Dia.*	案内径 (ΦD1) *Guide Dia.*	案内軸 (ΦD2) *Shank Dia. of Guide*	案内長 (ℓ1) *Length of Guide*	刃長 (ℓ) *Length of Cut*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
19	13	6	10	30	115	12
	13.7	6	10	30	115	12
20	8.8	6	10	30	120	12
	10.2	6	10	30	120	12
	10.5	6	10	30	120	12
	14	6	10	30	120	12
21	14	6	10	30	120	12
22	10.2	6	10	30	120	12
	14	6	10	30	120	12
23	12	8	12	35	135	12
	15	8	12	35	135	12
24	16	8	12	35	135	12
25	10.2	8	12	35	135	12
	13	8	12	35	135	12
	13.7	8	12	35	135	12
	17	8	12	35	135	12
26	18	8	12	35	135	12
27	19	8	12	35	135	12
28	15	8	12	40	150	12
	21	8	12	40	150	12

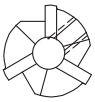
※別売り パイロットのみ有り（P226）

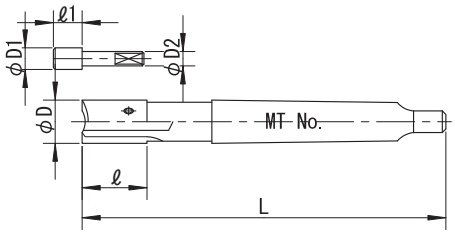
ハイス

ZCT

パイロット付ザグリカッター テーパーシャンク *Counterbore With Taper Shank*

切削条件表 P266 | ザグリ加工 | 右ネジレ 12° | 刃数 3 | HSS





公差(Tolerance)	D : $^{+0.2}_{0}$	D1 : $^{0}_{-0.05}$

右刃右ネジレ12° 刃数:3 SKH51
Helix Angle-Right12° 3 Flutes HSS

刃径 (ΦD) *Dia.*	案内径 (ΦD1) *Guide Dia.*	案内軸 (ΦD2) *Shank Dia. of Guide*	案内長 (ℓ1) *Length of Guide*	刃長 (ℓ) *Length of Cut*	全長 (L) *Overall Length*	MT No. *Shank MTNo.*
11	6.8	4	8	15	95.5	MT1
12	7.7	5	10	20	105.5	MT1
13	8.3	5	10	25	105.5	MT1
14	8.8	5	10	25	115.5	MT1
15	10.2	5	10	25	115.5	MT1
16	10.5	6	10	25	138.5	MT2
17	12	6	10	25	138.5	MT2
18	13	6	10	25	138.5	MT2
19	13.7	6	10	30	143.5	MT2
20	14	6	10	30	143.5	MT2
21	14	6	12	30	148.5	MT2
22	14	6	12	30	148.5	MT2
23	15	8	12	35	153.5	MT2
24	16	8	12	35	153.5	MT2
25	17	8	12	35	153.5	MT2
26	18	8	12	35	153.5	MT2
27	19	8	12	35	153.5	MT2
28	21	8	12	40	158.5	MT2
29	22	8	12	40	158.5	MT2
30	22	8	15	40	158.5	MT2
31	23.5	8	15	40	158.5	MT2
32	24	8	15	45	163.5	MT2
33	18	8	15	45	163.5	MT2
34	18	8	15	45	163.5	MT2
35	19	8	15	45	163.5	MT2
36	20	10	20	50	198	MT3
37	20	10	20	50	198	MT3

刃径 (ΦD) *Dia.*	案内径 (ΦD1) *Guide Dia.*	案内軸 (ΦD2) *Shank Dia. of Guide*	案内長 (ℓ1) *Length of Guide*	刃長 (ℓ) *Length of Cut*	全長 (L) *Overall Length*	MT No. *Shank MTNo.*
38	20	10	20	50	198	MT3
39	22	10	20	50	198	MT3
40	25	10	20	50	198	MT3
41	25	10	20	50	198	MT3
42	25	10	20	50	198	MT3
43	25	10	20	50	198	MT3
44	25	10	20	50	198	MT3
45	25	10	20	50	198	MT3
46	25	10	20	50	198	MT3
47	25	10	20	50	198	MT3
48	25	10	20	50	198	MT3
49	25	10	20	50	198	MT3
50	25	10	20	50	198	MT3
51	25	10	20	50	198	MT3
52	25	10	20	50	198	MT3
53	25	10	20	50	198	MT3
54	25	10	20	50	198	MT3
55	25	12	20	50	198	MT3
56	25	12	20	50	198	MT3
57	25	12	20	50	198	MT3
58	25	12	20	50	198	MT3
59	25	12	20	50	198	MT3
60	25	12	20	50	198	MT3
64	25	12	20	50	198	MT3
65	25	12	20	50	198	MT3
70	25	12	20	50	198	MT3
75	25	12	20	50	198	MT3

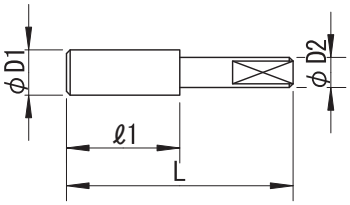
※別売り パイロットのみ有り（P226）

ハイス

ZCP

ザグリカッター用パイロット *Guide For Counterbore*

ザグリ加工 SK4



公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.05}$	D2：h7

材質：SK4

適応ザグリ径 *Cutter Dia.*	案内径（ΦD1） *Guide Dia.*	案内長（ℓ1） *Length of Guide*	全長（L） *Overall Length*	案内軸（ΦD2） *Shank Dia. of Guide*
6	3	5	20	2.5
7～9	4	5	20	3
	4.5			
	5.5			
10	5.5	8	23	4
	6			
11	6.8	8	30	4
12～15	6.8	10	35	5
	7.7			
	8.3			
	8.8			
	10.2			
16～18	6.8	10	35	6
	8.8			
	10.5			
	12			
	13			
19～22	8.8	10	40	6
	10.2			
	10.5			
	13			
	13.7			
	14			

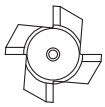
適応ザグリ径 *Cutter Dia.*	案内径（ΦD1） *Guide Dia.*	案内長（ℓ1） *Length of Guide*	全長（L） *Overall Length*	案内軸（ΦD2） *Shank Dia. of Guide*
23～27	10.2	12	47	8
	12			
	13			
	13.7			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
28～29	15	12	55	8
	21			
	22			
30～31	22	15	55	8
	23.5			
32～35	18	15	60	8
	19			
	24			
36～54	20	20	70	10
	22			
	25			
55～75	25	20	70	12

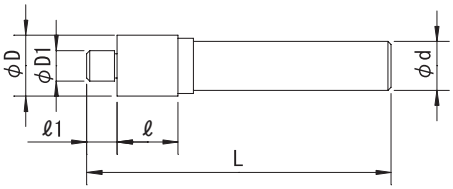
ハイス

CB

六角穴付ボルト用沈めフライス ストレートシャンク *Counterbore With Straight Shank*

切削条件表 P267 | ザグリ加工 | 右ネジレ 12° | 刃数 4 | HSS





公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.05}$	D：$^{+0.2}_{0}$	d：h8

右刃右ネジレ12° 刃数:4 SKH51
Helix Angle-Right12° 4 Flutes HSS

呼び寸法 Size.	案内径 (ΦD1) Guide Dia.	案内長 (ℓ1) Length of Guide	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
3	3.2	3	5.9	7	37	6
4	4.2	4	7.4	10	44	6
5	5.2	5	8.9	13	51	6
6	6.2	6	10.4	15	58	8
8	8.2	8	13.4	16	67	10
10	10.3	10	16.8	16	74	12
12	12.4	12	18.8	20	83	12
14	14.4	14	24	20	90	12

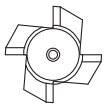
呼び寸法 Size.	案内径 (ΦD1) Guide Dia.	案内長 (ℓ1) Length of Guide	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
16	16.5	16	26	22	100	16
18	18.5	18	28	24	104	16
20	21	21	30	26	109	16
1/4	6.55	6	11	14	58	8
5/16	8.25	8	14	16	67	10
3/8	9.8	9	15	16	73	12
1/2	13.2	13	20	20	83	12

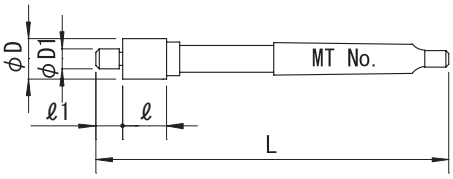
ハイス

CBT

六角穴付ボルト用沈めフライス テーパーシャンク *Counterbore With Taper Shank*

切削条件表 P267 | ザグリ加工 | 右ネジレ 12° | 刃数 4 | HSS





公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.05}$	D：$^{+0.2}_{0}$

右刃右ネジレ12° 刃数:4 SKH51
Helix Angle-Right12° 4 Flutes HSS

呼び寸法 Size.	案内径 (ΦD1) Guide Dia.	案内長 (ℓ1) Length of Guide	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	MT No. Shank MTNo.
10	10.3	10	16.8	16	101.5	1
12	12.4	12	18.8	18	106.5	1
14	14.4	14	24	20	110.5	1
16	16.5	16	26	22	130.5	2
18	18.5	18	28	24	134.5	2
20	21	21	30	26	138.5	2
22	23	23	32	28	142.5	2
24	25	25	36	32	170	3
30	31.5	31	45	38	182	3
36	37.5	37	53	44	196	3

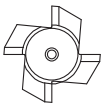
呼び寸法 Size.	案内径 (ΦD1) Guide Dia.	案内長 (ℓ1) Length of Guide	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	MT No. Shank MTNo.
42	44	44	59	52	210	3
45	47	47	64	55	243	4
48	50	50	67	58	249	4
3/8	9.8	10	15	16	102.5	1
1/2	13.2	13	20	18	106.5	1
5/8	16.5	16	26	22	128.5	2
3/4	20	20	29	26	135.5	2
7/8	23	23	32	28	140.5	2
1"	26.5	26	37	32	169	3

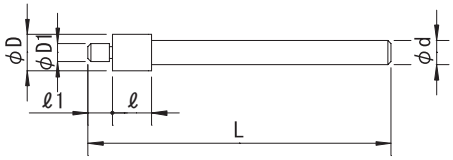
ハイス

CBLS

六角穴付ボルト用ロングシャンク沈めフライス　*Long Shank Counterbore*

切削条件表 P267 | ザグリ加工 | 右ネジレ 12° | 刃数 4 | HSS





公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.05}$	D：$^{+0.2}_{0}$	d：h8

右刃右ネジレ12°　刃数:4　SKH51
Helix Angle-Right12°　4 Flutes　HSS

呼び寸法 Size.	案内径（ΦD1） Guide Dia.	案内長（ℓ1） Length of Guide	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
3	3.2	3	5.9	7	120	6
4	4.2	4	7.4	10	120	6
5	5.2	5	8.9	13	120	6
6	6.2	6	10.4	15	120	8
8	8.2	8	13.4	16	120	10
10	10.3	10	16.8	16	140	12
12	12.4	12	18.8	20	160	12
14	14.4	14	24	20	180	12

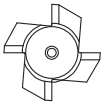
呼び寸法 Size.	案内径（ΦD1） Guide Dia.	案内長（ℓ1） Length of Guide	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
16	16.5	16	26	22	180	16
18	18.5	18	28	24	200	16
20	21	21	30	26	200	16
1/4	6.55	6	11	14	120	8
5/16	8.25	8	14	16	120	10
3/8	9.8	9	15	16	140	12
1/2	13.2	13	20	20	160	12

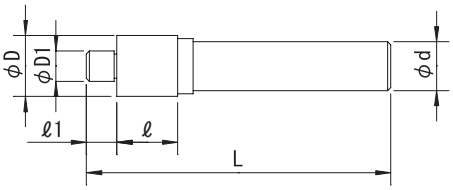
ハイス

CBH

平小ネジ用沈めフライス　*Screw Counterbore*

切削条件表 P267 | ザグリ加工 | 右ネジレ 12° | 刃数 4 | HSS





公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.05}$	D：$^{+0.2}_{0}$	d：h8

右刃右ネジレ12°　刃数:4　SKH51
Helix Angle-Right12°　4 Flutes　HSS

呼び寸法 Size.	案内径（ΦD1） Guide Dia.	案内長（ℓ1） Length of Guide	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
2.5	2.7	2.5	4.9	6	35	4
3	3.2	2.5	5.9	6	37	6
4	4.2	3.5	7.4	8	44	6

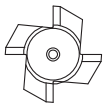
呼び寸法 Size.	案内径（ΦD1） Guide Dia.	案内長（ℓ1） Length of Guide	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
5	5.2	4	9.4	10	51	6
6	6.2	5	11	11	57	8
8	8.2	7	14.5	12	64	8

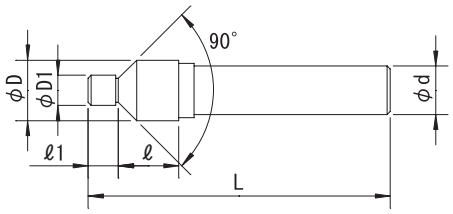
ハイス

CBS

皿小ネジ用沈めフライス　*Screw Countersink*

切削条件表 P267 | ザグリ加工 | 右ネジレ 12° | 刃数 4 | HSS





公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.05}$	D：$^{+0.2}_{0}$	d：h8

右刃右ネジレ12°　刃数:4　SKH51
Helix Angle-Right12°　4 Flutes　HSS

呼び寸法 Size	案内径 (ΦD1) Guide Dia.	案内長 (ℓ1) Length of Guide	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
3	3.2	2.5	7.5	6	37	6
4	4.2	3.5	9.5	8	44	6
5	5.2	4	12	10	51	8
6	6.2	5	14	11	57	10

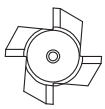
呼び寸法 Size	案内径 (ΦD1) Guide Dia.	案内長 (ℓ1) Length of Guide	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
8	8.2	7	18.5	15	64	10
10	10.3	9	23	24.4	74	12
12	12.4	11	27	28.3	83	12

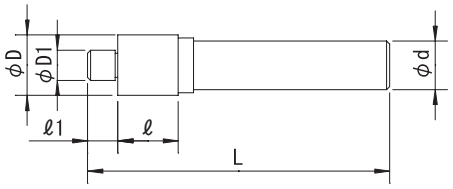
ハイス

CBO

押出ピン用沈めフライス　*Push Pin Counterbore*

切削条件表 P268 | ザグリ加工 | 右ネジレ 12° | 刃数 4 | HSS Co





公差(Tolerance)	D1：$^{-0.03}_{-0.05}$	D：$^{+0.3}_{0}$	d：h8

右刃右ネジレ12°　刃数:4　SKH56
Helix Angle-Right12°　4 Flutes　HSS-Co.

呼び寸法 Size	案内径 (ΦD1) Guide Dia.	案内長 (ℓ1) Length of Guide	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
1	1	3	6	7	36.5	5
1.5	1.5	3	6	7	36.5	5
2	2	3	6	7	36.5	5
2.5	2.5	3	6	7	36.5	5
3	3	3	6	7	37	5
3.5	3.5	3	8	8	42	6
4	4	4	8	8	43	6
4.5	4.5	4	9	8	45	6
5	5	5	9	10	51	6

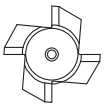
呼び寸法 Size	案内径 (ΦD1) Guide Dia.	案内長 (ℓ1) Length of Guide	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
6	6	5	10	10	55	8
7	7	6	11	10	55	8
8	8	8	13	12	64	8
9	9	8	14	12	64	10
10	10	10	15	12	66	10
12	12	10	17	14	69	10
14	14	12	19	14	76	12
16	16	13	21	16	79	12
20	20	20	25.5	19	100	16

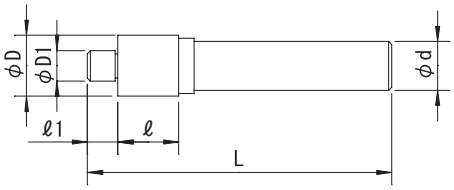
ハイス

CB-JM

JIS沈めフライス　*Counterbore With JIS*

切削条件表 P268　ザグリ加工　右ネジレ 12°　刃数 4　HSS Co





公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.05}$	D：$^{+0.2}_{0}$	d：h8

右刃右ネジレ12°　刃数:4　SKH56
Helix Angle-Right12°　4 Flutes　HSS-Co.

呼び寸法 Size.	案内径（ΦD1） Guide Dia.	案内長（ℓ1） Length of Guide	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
JM 3	3.2	3	6.5	7	47	6
JM 4	4.3	4	8	10	54	6
JM 5	5.3	5	9.5	13	61	6

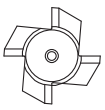
呼び寸法 Size.	案内径（ΦD1） Guide Dia.	案内長（ℓ1） Length of Guide	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
JM 6	6.4	6	11	15	68	8
JM 8	8.4	8	14	16	77	10
JM10	10.5	10	17.5	16	84	12
JM12	13	12	20	20	93	12

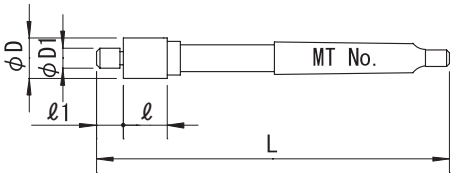
ハイス

CB-TSM

TSM沈めフライス　*Counterbore With TSM*

切削条件表 P268　ザグリ加工　右ネジレ 12°　刃数 4　HSS Co





公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.05}$	D：$^{+0.2}_{0}$

右刃右ネジレ12°　刃数:4　SKH56
Helix Angle-Right12°　4 Flutes　HSS-Co.

呼び寸法 Size.	案内径（ΦD1） Guide Dia.	案内長（ℓ1） Length of Guide	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	MT No. Shank MTNo
TSM18	18.5	18	29	24	134.5	2
TSM20	21	21	32	26	138.5	2
TSM22	23	23	35	28	142.5	2
TSM24	25	25	39	32	170	3

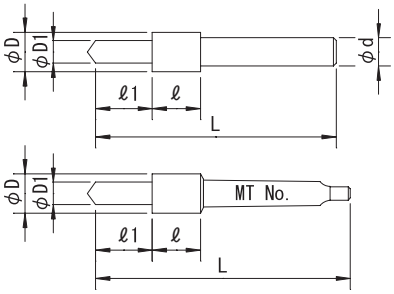
呼び寸法 Size.	案内径（ΦD1） Guide Dia.	案内長（ℓ1） Length of Guide	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	MT No. Shank MTNo
TSM30	31.5	31	48	38	182	3
TSM36	37.5	37	57	44	196	3
TSM42	44	44	66	52	210	3
TSM45	47	47	71	55	243	4
TSM48	50	50	75	58	249	4

ハイス

DCB

六角穴付ボルト用ドリル付沈めフライス　*Counterbore With Drill*

切削条件表 P269　ザグリ加工　右ネジレ 25°　刃数 2　HSS



公差(Tolerance)	D1：h8	D：$^{+0.1}_{0}$	d：h8

右刃右ネジレ25°（D1）　刃数:2　SKH51
Helix Angle-Right25°(D1)　2 Flutes　HSS

呼び寸法 *Size*	ドリル径（ΦD1） *Drill Dia.*	ドリル長（ℓ1） *Length of Drill*	刃径（ΦD） *Dia.*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
M 3	3.5	10	5.9	7	48	6
M 4	4.5	15	7.4	9	55	6
M 5	5.5	20	8.9	12	64	6
M 6	6.5	25	10.4	13	70	8
M 8	8.5	30	13.4	16	78	10
M10	10.6	35	16.8	20	87	12
M12	12.7	35	18.8	23	90	12

呼び寸法 *Size*	ドリル径（ΦD1） *Drill Dia.*	ドリル長（ℓ1） *Length of Drill*	刃径（ΦD） *Dia.*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
M14	16	35	23	35	110	12
M16	18	40	26	40	120	12
M18	20	45	29	45	130	12
1/4	6.85	25	11	13	69	8
5/16	8.55	30	14	17	81	10
3/8	10.1	35	15	18	87	12
1/2	13.5	35	20	23	92	12

※テーパーシャンク（Taper Shank）

呼び寸法 *Size*	ドリル径（ΦD1） *Drill Dia.*	ドリル長（ℓ1） *Length of Drill*	刃径（ΦD） *Dia.*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	全長（L） *Overall Length*	MT No. *Shank MTNo.*
M16	18	40	26	40	179	3

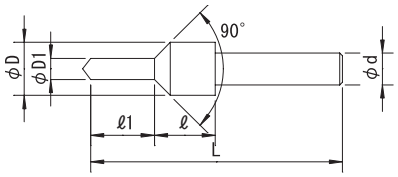
呼び寸法 *Size*	ドリル径（ΦD1） *Drill Dia.*	ドリル長（ℓ1） *Length of Drill*	刃径（ΦD） *Dia.*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	全長（L） *Overall Length*	MT No. *Shank MTNo.*
M18	20	45	29	45	189	3

ハイス

DCBS

皿小ネジ用ドリル付沈めフライス　*Screw Countersink With Drill*

切削条件表 P269 | ザグリ加工 | 右ネジレ 25° | 刃数 2 | HSS



公差(Tolerance)	D1：h8	D：$^{+0.1}_{0}$	d：h8

右刃右ネジレ25°（D1） 刃数:2 SKH51
Helix Angle-Right25°(D1) 2 Flutes HSS

呼び寸法 Size	ドリル径（ΦD1） Drill Dia.	ドリル長（ℓ1） Length of Drill	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
M3	3.5	10	7.5	11	44	6
M4	4.5	15	9.5	14	55	6

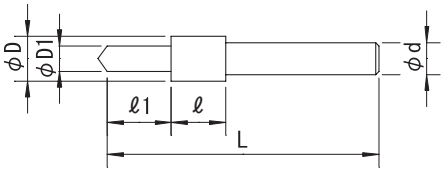
呼び寸法 Size	ドリル径（ΦD1） Drill Dia.	ドリル長（ℓ1） Length of Drill	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
M5	5.5	15	12	18	61	6
M6	6.5	20	14	20	71	8
M8	8.5	20	18.5	25	76	8

ハイス

DCBTA

TAS六角穴付ボルト用ドリル付沈めフライス　*TAS Counterbore With Drill*

切削条件表 P269 | ザグリ加工 | 右ネジレ 25° | 刃数 2 | HSS



公差(Tolerance)	D1：h8	D：h8	d：h8

右刃右ネジレ25°（D1） 刃数:2 SKH51
Helix Angle-Right25°(D1) 2 Flutes HSS

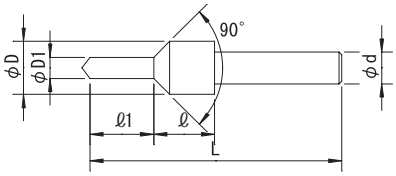
呼び寸法 Size	ドリル径（ΦD1） Drill Dia.	ドリル長（ℓ1） Length of Drill	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
M 3	3.4	13	6.5	9	60	6
M 4	4.5	18	8	10	66	6
M 5	5.5	22	9.5	11	76	8
M 6	6.6	25	11	12	80	8
M 8	9	28	14	14	85	12
M10	11	30	17.5	17	95	12
M12	14	32	20	22	102	12
M14	16	35	23	27	110	12

呼び寸法 Size	ドリル径（ΦD1） Drill Dia.	ドリル長（ℓ1） Length of Drill	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
M16	18	40	26	32	120	12
M18	20	45	29	37	130	12
1/4	6.9	25	11	12	80	8
5/16	8.9	28	14	14	85	8
3/8	10.5	30	15	17	90	8
1/2	14.7	32	20	22	102	12
5/8	17.9	40	26	32	120	12

DCBSTA

TAS皿小ネジ用ドリル付沈めフライス　*TAS Screw Countersink With Drill*

切削条件表 P270 | ザグリ加工 | 右ネジレ 25° | 刃数 2 | HSS



公差(Tolerance)	D1：h8	D：h8	d：h8

右刃右ネジレ25°（D1）　刃数:2　SKH51
Helix Angle-Right25°(D1)　2 Flutes　HSS

呼び寸法 Size	ドリル径（ΦD1） Drill Dia.	ドリル長（ℓ1） Length of Drill	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
M 3	3.4	11.5	6.4	10.5	60	6
M 4	4.5	16.1	8.4	11.9	66	6
M 5	5.5	19.6	10.4	13.4	76	8

呼び寸法 Size	ドリル径（ΦD1） Drill Dia.	ドリル長（ℓ1） Length of Drill	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
M 6	6.6	22.1	12.5	14.9	80	10
M 8	9	24.3	16.5	17.7	85	12
M10	11	30	21	22	95	12
M12	14	32	25	27.5	102	12

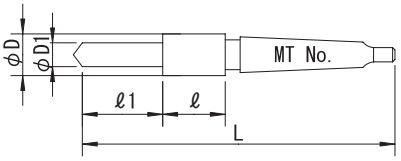
ハイス

DCB-TRM/DCB-TZM

六角ボルト沈め用段付ドリル *Counterbore With Drill (Taper Shank)*

切削条件表 P270

ザグリ加工



公差(Tolerance)	D1：h8	D：h8

《DCB-TRM》R型

右刃右ネジレ35°(D)　窒化処理　刃数:2　SKH51
R-Type Helix Angle-Right35°(D)　Nitridization　2 Flutes　HSS

右ネジレ 35°　NH　刃数 2　HSS

呼び寸法 Size	ドリル径(ΦD1) Drill Dia.	ドリル長(ℓ1) Length of Drill	刃径(ΦD) Dia.	刃長(ℓ) Length of Flutes	全長(L) Overall Length	MT No. Shank MTNo.
M 5	5.3	22	9.5	20	120	1
M 6	6.4	25	11	22	125	1
M 8	8.4	30	14	27	135	1
M10	10.5	35	17.5	32	160	2
M12	13	40	20	37	170	2

呼び寸法 Size	ドリル径(ΦD1) Drill Dia.	ドリル長(ℓ1) Length of Drill	刃径(ΦD) Dia.	刃長(ℓ) Length of Flutes	全長(L) Overall Length	MT No. Shank MTNo.
M14	15	45	23	42	180	2
M16	17	50	26	48	210	3
M18	19	55	29	53	220	3
M20	21	60	32	58	230	3
M22	23	65	35	63	265	4
M24	25	70	39	68	275	4

公差(Tolerance)	D1：h8	D：h8

《DCB-TZM》Z型

右刃右ネジレ35°(D)　窒化処理　刃数:2　SKH51
Z-Type Helix Angle-Right35°(D)　Nitridization　2 Flutes　HSS

右ネジレ 35°　NH　刃数 2　HSS

呼び寸法 Size	ドリル径(ΦD1) Drill Dia.	ドリル長(ℓ1) Length of Drill	刃径(ΦD) Dia.	刃長(ℓ) Length of Flutes	全長(L) Overall Length	MT No. Shank MTNo.
M 3	3.4	13	9	19	110	1
M 4	4.5	18	11	19	115	1
M 5	5.5	23	13	19	120	1
M 6	6.6	27	15	30	150	2
M 8	9	37	20	30	160	2
M10	11	40	24	43	195	3
M12	14	45	28	43	200	3

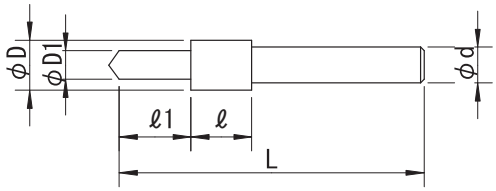
呼び寸法 Size	ドリル径(ΦD1) Drill Dia.	ドリル長(ℓ1) Length of Drill	刃径(ΦD) Dia.	刃長(ℓ) Length of Flutes	全長(L) Overall Length	MT No. Shank MTNo.
M14	16	50	32	43	205	3
M16	18	55	35	53	245	4
M18	20	60	39	53	250	4
M20	22	65	43	53	255	4
M22	24	70	46	53	260	4
M24	26	80	50	53	270	4
M27	30	90	55	66	325	5
M30	33	100	62	66	335	5

ハイス

DCB-SRM

六角ボルト沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）R型 *Counterbore With Drill (Straight Shank) R-Type*

切削条件表 P269 | ザグリ加工 | 右ネジレ 35° | NH | 刃数 2 | HSS



公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.04}$	D：$^{0}_{-0.04}$	d：h7

右刃右ネジレ35°（D） 窒化処理 刃数:2 SKH51
Helix Angle-Right35°(D) Nitridization 2 Flutes HSS

呼び寸法 Size	ドリル径（ΦD1） Drill Dia.	ドリル長（ℓ1） Length of Drill	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
M 3	3.4	13	6.5	12	65	6
M 4	4.5	18	8	17	75	6
M 5	5.5	22	9.5	18	85	8
M 6	6.6	25	11	20	90	8
M 8	9	28	14	27	100	12
M10	11	30	17.5	30	110	12
M12	14	32	20	33	115	12
M14	16	35	23	40	125	12

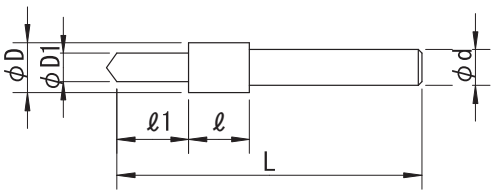
呼び寸法 Size	ドリル径（ΦD1） Drill Dia.	ドリル長（ℓ1） Length of Drill	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
M16	18	40	26	45	135	12
M18	20	45	29	50	145	12
1/4	6.9	25	11	20	90	8
5/16	8.9	28	14	27	100	12
3/8	10.5	30	15	30	110	12
1/2	14.7	32	20	33	115	12
5/8	17.9	40	26	45	135	12

ハイス

DCB-SHM

平小ネジ沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）H型 *Screw Counterbore With Drill (Straight Shank) H-Type*

切削条件表 P269 | ザグリ加工 | 右ネジレ 35° | NH | 刃数 2 | HSS



公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.04}$	D：$^{0}_{-0.04}$	d：h7

右刃右ネジレ35°（D） 窒化処理 刃数:2 SKH51
Helix Angle-Right35°(D) Nitridization 2 Flutes HSS

呼び寸法 Size	ドリル径（ΦD1） Drill Dia.	ドリル長（ℓ1） Length of Drill	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
M3	3.4	13	5.9	12	65	6
M4	4.5	18	7.4	17	75	6

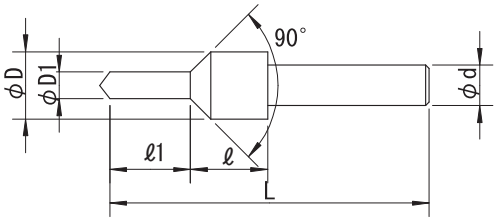
呼び寸法 Size	ドリル径（ΦD1） Drill Dia.	ドリル長（ℓ1） Length of Drill	刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.
M5	5.5	22	9.4	18	85	8
M6	6.6	25	11	20	90	8
M8	9	28	14.5	27	100	12

ハイス

DCB-SSM

皿小ネジ沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）S型　*Screw Counterbore With Drill (Straight Shank) S-Type*

切削条件表 P270 | ザグリ加工 | 右ネジレ 35° | NH | 刃数 2 | HSS



公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.04}$	D：$^{0}_{-0.04}$	d：h7

右刃右ネジレ35°（D）　窒化処理　刃数:2　SKH51
Helix Angle-Right35°(D)　Nitridization　2 Flutes　HSS

呼び寸法 *Size*	ドリル径（ΦD1） *Drill Dia.*	ドリル長（ℓ1） *Length of Drill*	刃径（ΦD） *Dia.*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
M3	3.4	11.5	6.4	13.5	65	6
M4	4.5	16.05	8.4	13.95	70	6

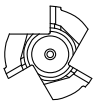
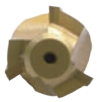
呼び寸法 *Size*	ドリル径（ΦD1） *Drill Dia.*	ドリル長（ℓ1） *Length of Drill*	刃径（ΦD） *Dia.*	刃長（ℓ） *Length of Flutes*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
M5	5.5	19.55	10.4	15.45	80	8
M6	6.6	22.05	12.5	17.95	85	10
M8	9	24.25	16.5	20.75	90	12

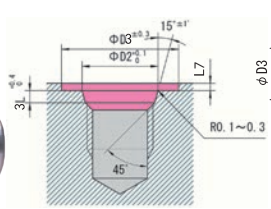
ハイス

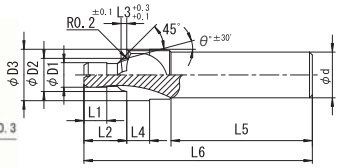
SSC-TiN

シート面カッター（PF規格／UNF規格） *Seat Surface Cutter (PF Standard / UNF Standard)*

切削条件表 P271 | ザグリ加工 | 斜刃 5° | TiN | HSS Co





右斜刃5° TiNコーティング SKH56
Helix Angle-Right5° TiN Coating HSS-Co.

公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.05}$	D3：±0.1	d：h7

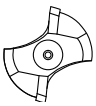
呼び寸法 Size	案内径（ΦD1） Guide Dia.	案内長（L1） Length of Guide	面取径（ΦD2） Chamferring Dia.	(L2)	(L3) Chamferring Length	角度（θ） Cut Angle	刃径（ΦD3） Dia.	ザグリ刃長（L4） Length of Cut	シャンク長（L5） Shank Length	全長（L6） Overall Length	シャンク径（ΦD4） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	(L7)
PF1/8	8.6	8	11.6	15	2	15°	18	8	50	80	16	3	1
PF1/4	11.4	10	15.6	18	2.5	15°	24	11	95	130	20	3	1.5
PF3/8	15	12	18.6	20	2.5	15°	28	11	100	137.5	25	4	2
PF1/2	18.7	12	22.6	20	2.5	15°	34	11	100	137.5	25	4	2.5
PF3/4	24.1	15	29.8	25	3.5	15°	45	15	100	150	32	4	2.5
PF1"	30.3	20	35.8	30	3.5	15°	51	15	105	160	32	4	2.5
UNF3/ 8-24	8.39	5	10.75	10	1.9	12°	19	11	50	80	16	3	1.6
UNF7/16-20	9.73	6	12.45	11.5	2.4	12°	21	11	80	120	20	3	1.6
UNF1/ 2-20	11.33	6	14.05	11.5	2.4	12°	23	11	80	120	20	3	1.6
UNF9/16-18	12.8	7	15.7	12.7	2.5	12°	25	11	80	120	20	3	1.6
UNF3/ 4-16	17.4	9	20.65	14.3	2.5	15°	30	11	90	130	25	4	2.4
UNF7/ 8-14	20.3	9	24	16.7	2.5	15°	34	11	90	130	25	4	2.4

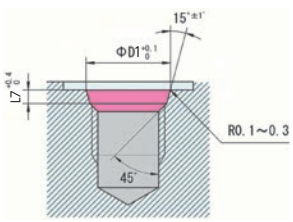
ハイス

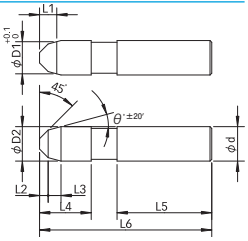
SSZC-TiN

シート面ザグリカッター（PF規格／UNF規格） *Counterbore With Seat Surface (PF Standard / UNF Standard)*

切削条件表 P271 | ザグリ加工 | 右ネジレ 20° | TiN | HSS Co







右刃右ネジレ20° TiNコーティング SKH56
Helix Angle-Right20° TiN Coating HSS-Co.

公差(Tolerance)	D2：$^{+0.01}_{0}$	d：h7

呼び寸法 Size	基準径（ΦD1） Std Dia.	基準長（L1） Std Length	(L2) Chamferring Length	(L3) Chamferring Length	角度（θ） Cut Angle	刃径（ΦD2） Dia.	刃長（L4） Length of Cut	シャンク長（L5） Shank Length	全長（L6） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes	(L7)
PF1/8	11.6	4.35	2	3	15°	12	14	45	85	12	2	2
PF1/4	15.6	5.25	2.5	4	15°	16.3	19	70	95	16	2	2.5
PF3/8	18.6	5.25	2.5	4	15°	19.3	19	80	105	20	2	2.5
PF1/2	22.6	5.25	2.5	4	15°	23.3	19	90	115	25	2	2.5
PF3/4	29.6	7.3	2.5	5.4	15°	30.7	26	100	130	32	2	3.5
PF1"	35.8	7.3	2.5	5.4	15°	36.7	26	100	130	32	2	3.5
UNF3/ 8-24	10.75	3.8	1.9	3	12°	11.22	15	60	85	12	2	1.9
UNF7/16-20	12.45	4.8	2.4	4	12°	13.13	19	70	100	12	2	2.4
UNF1/ 2-20	14.05	4.8	2.4	4	12°	14.73	19	70	100	12	2	2.4
UNF9/16-18	15.7	5	2.5	4	12°	16.34	19	70	100	16	2	2.5
UNF3/ 4-16	20.65	5	2.5	4	15°	21.45	19	70	100	20	2	2.5
UNF7/ 8-14	24.0	5	2.5	4	15°	24.8	19	70	100	25	2	2.5

Cutter Cutting Condition Talbe

カッター
切削条件参考表

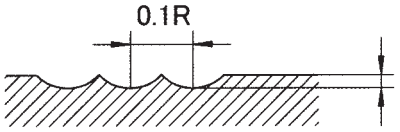
安全上の注意：切削条件は、被削材の硬さ、
切り込み量、ツーリング、機械の状態により
条件を増減してください。
切削油を使用してください。
Adjust cutting conditions according to
rigidity of work material, tooling, machine
and depth of cut.
Use cutting fluid.

●CSQCS2-A/CSQCL2-A/CSQCS4-A/CSQCL4-A　超硬ソリッド球面カッター

寸法 R	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 100~150m/min			炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 45~75m/min			合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 35~50m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min		回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min		回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
		2 枚刃	4 枚刃		2 枚刃	4 枚刃		2 枚刃	4 枚刃
0.5	31,831 ~ 47,748	1,910 ~ 6,685		14,324 ~ 23,873	716 ~ 2,387		11,141 ~ 15,915	334 ~ 637	
1	15,915 ~ 23,874	955 ~ 3,342		7,162 ~ 11,937	358 ~ 1,194		5,570 ~ 7,958	167 ~ 318	
1.5	10,610 ~ 15,916	637 ~ 2,228		4,775 ~ 7,958	239 ~ 796		3,714 ~ 5,305	111 ~ 212	
2	7,958 ~ 11,937	477 ~ 1,671		3,581 ~ 5,968	179 ~ 597		2,785 ~ 3,979	84 ~ 159	
2.5	6,366 ~ 9,550	382 ~ 1,337		2,865 ~ 4,775	143 ~ 477		2,228 ~ 3,183	67 ~ 127	
3	5,305 ~ 7,958	318 ~ 1,114	424 ~ 1,432	2,387 ~ 3,979	119 ~ 398	172 ~ 477	1,857 ~ 2,653	56 ~ 106	111 ~ 159
3.5	4,547 ~ 6,821	273 ~ 955	364 ~ 1,228	2,046 ~ 3,410	102 ~ 341	147 ~ 409	1,592 ~ 2,274	48 ~ 91	95 ~ 136
4	3,979 ~ 5,968	239 ~ 836	318 ~ 1,074	1,790 ~ 2,984	90 ~ 298	129 ~ 358	1,393 ~ 1,989	42 ~ 80	84 ~ 119
4.5	3,537 ~ 5,305	212 ~ 743	283 ~ 955	1,592 ~ 2,653	80 ~ 265	115 ~ 318	1,238 ~ 1,768	37 ~ 71	74 ~ 106
5	3,183 ~ 4,775	191 ~ 668	255 ~ 859	1,432 ~ 2,387	72 ~ 239	103 ~ 286	1,114 ~ 1,592	33 ~ 64	67 ~ 95
5.5	2,894 ~ 4,341	174 ~ 608	231 ~ 781	1,302 ~ 2,170	65 ~ 217	94 ~ 260	1,013 ~ 1,447	30 ~ 58	61 ~ 87
6	2,653 ~ 3,979	159 ~ 557	212 ~ 716	1,194 ~ 1,989	60 ~ 199	86 ~ 239	928 ~ 1,326	28 ~ 53	56 ~ 80
8	1,989 ~ 2,984	119 ~ 418	159 ~ 537	895 ~ 1,492	45 ~ 149	64 ~ 179	696 ~ 995	21 ~ 40	42 ~ 60
10	1,592 ~ 2,387	95 ~ 334	127 ~ 430	716 ~ 1,194	36 ~ 119	52 ~ 143	557 ~ 796	17 ~ 32	33 ~ 48

切込量基準

R : ボール半径
D : 刃外径
L1: 首下長



切込量 ap
L1≦Dx3=0.07R
L1≦Dx6=0.05R
L1≦Dx8=0.02R

1. 傾斜角が大きい、コーナー等負荷が大きくなる加工では、回転数、送りを下げてご使用ください。
2. 加工による首部のワークへの干渉にご注意ください。
3. 切削油の使用を推奨いたします。

●CSMT-H　高硬度用 超硬スーパーミニスロット

刃径 Dia.	高硬度材 SKD. NAK (HRC ~ 62) 切削速度 Cutting speed 12~20m/min		加工深さ milling depth.
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
5	764 ~ 1,273	23 ~ 51	0.25
6	637 ~ 1,061	19 ~ 42	0.3
8	477 ~ 796	14 ~ 32	0.4
10	382 ~ 637	11 ~ 25	0.5
12	318 ~ 531	10 ~ 21	0.6

※刃厚1mm以下の製品は送りを20%下げて御使用ください。
In case that cut width is less than 1mm,reduce feed by 20%.

●CSMT-Re　樹脂用 超硬スーパーミニスロット

刃径 Dia.	樹脂 MC ナイロン POM 切削速度 Cutting speed 75~113m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5	4,775 ~ 7,194	382 ~ 1,007
6	3,979 ~ 5,995	477 ~ 1,199
8	2,984 ~ 4,496	358 ~ 899
10	2,387 ~ 3,597	286 ~ 719
12	1,990 ~ 2,998	239 ~ 600

アルミ用
●CSMT-Al 超硬スーパーミニスロット

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting speed 63~96m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5	4,011 ～ 6,112	321 ～ 733
6	3,342 ～ 5,093	334 ～ 917
8	2,507 ～ 3,820	251 ～ 688
10	2,005 ～ 3,056	201 ～ 550
12	1,671 ～ 2,547	167 ～ 458

※刃厚1mm以下の製品は送りを20%下げて御使用ください。
In case that cut width is less than 1mm,reduce feed by 20%.

高硬度用
●CSMS-H 超硬スーパーミニアンギュラ

刃径 Dia.	高硬度材 SKD. NAK (HRC ～ 62) 切削速度 Cutting speed 12~20m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5x45°	764 ～ 1,273	23 ～ 51
6x45°	637 ～ 1,061	19 ～ 42
8x45°	477 ～ 796	14 ～ 32
10x45°	382 ～ 637	11 ～ 25
12x45°	318 ～ 531	10 ～ 21
5x60°	764 ～ 1,273	23 ～ 51
6x60°	637 ～ 1,061	19 ～ 42
8x60°	477 ～ 796	14 ～ 32
10x60°	382 ～ 637	11 ～ 25
12x60°	318 ～ 531	10 ～ 21

※1度の加工取代は0.5として
standard depth of cut during one cutting operation is 0.5mm.

樹脂用
●CSMS-Re 超硬スーパーミニアンギュラ

刃径 Dia.	樹脂 MC ナイロン POM 切削速度 Cutting speed 75~113m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5x45°	4,775 ～ 7,194	382 ～ 1,007
6x45°	3,979 ～ 5,995	477 ～ 1,199
8x45°	2,984 ～ 4,496	358 ～ 899
10x45°	2,387 ～ 3,597	286 ～ 719
12x45°	1,990 ～ 2,998	239 ～ 600
5x60°	4,775 ～ 7,194	382 ～ 1,007
6x60°	3,979 ～ 5,995	477 ～ 1,199
8x60°	2,984 ～ 4,496	358 ～ 899
10x60°	2,387 ～ 3,597	286 ～ 719
12x60°	1,990 ～ 2,998	239 ～ 600

アルミ用
●CSMS-Al 超硬スーパーミニアンギュラ

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting speed 63~96m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5x45°	4,011 ～ 6,112	321 ～ 733
6x45°	3,342 ～ 5,093	334 ～ 917
8x45°	2,507 ～ 3,820	251 ～ 688
10x45°	2,005 ～ 3,056	201 ～ 550
12x45°	1,671 ～ 2,547	167 ～ 458
5x60°	4,011 ～ 6,112	321 ～ 733
6x60°	3,342 ～ 5,093	334 ～ 917
8x60°	2,507 ～ 3,820	251 ～ 688
10x60°	2,005 ～ 3,056	201 ～ 550
12x60°	1,671 ～ 2,547	167 ～ 458

※1度の加工取代は0.5として
standard depth of cut during one cutting operation is 0.5mm.

高硬度用
●CSMW-H 超硬スーパーミニWアンギュラ

刃径 Dia.	高硬度材 SKD. NAK (HRC ～ 62) 切削速度 Cutting speed 12~20m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5xW 60°	764 ～ 1,273	23 ～ 51
6xW 60°	637 ～ 1,061	19 ～ 42
8xW 60°	477 ～ 796	14 ～ 32
10xW 60°	382 ～ 637	11 ～ 25
12xW 60°	318 ～ 531	10 ～ 21
5xW 90°	764 ～ 1,273	23 ～ 51
6xW 90°	637 ～ 1,061	19 ～ 42
8xW 90°	477 ～ 796	14 ～ 32
10xW 90°	382 ～ 637	11 ～ 25
12xW 90°	318 ～ 531	10 ～ 21
5xW120°	764 ～ 1,273	23 ～ 51
6xW120°	637 ～ 1,061	19 ～ 42
8xW120°	477 ～ 796	14 ～ 32
10xW120°	382 ～ 637	11 ～ 25
12xW120°	318 ～ 531	10 ～ 21

※1度の加工取代は0.5として
standard depth of cut during one cutting operation is 0.5mm.

樹脂用
●CSMW-Re 超硬スーパーミニWアンギュラ

刃径 Dia.	樹脂 MC ナイロン POM 切削速度 Cutting speed 75~113m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5xW 60°	4,775 ～ 7,194	382 ～ 1,007
6xW 60°	3,979 ～ 5,995	477 ～ 1,199
8xW 60°	2,984 ～ 4,496	358 ～ 899
10xW 60°	2,387 ～ 3,597	286 ～ 719
12xW 60°	1,990 ～ 2,998	239 ～ 600
5xW 90°	4,775 ～ 7,194	382 ～ 1,007
6xW 90°	3,979 ～ 5,995	477 ～ 1,199
8xW 90°	2,984 ～ 4,496	358 ～ 899
10xW 90°	2,387 ～ 3,597	286 ～ 719
12xW 90°	1,990 ～ 2,998	239 ～ 600
5xW120°	4,775 ～ 7,194	382 ～ 1,007
6xW120°	3,979 ～ 5,995	477 ～ 1,199
8xW120°	2,984 ～ 4,496	358 ～ 899
10xW120°	2,387 ～ 3,597	286 ～ 719
12xW120°	1,990 ～ 2,998	239 ～ 600

アルミ用
●CSMW-Al　超硬スーパーミニWアンギュラ

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting speed 63~96m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5xW 60°	4,011 ～ 6,112	321 ～ 733
6xW 60°	3,342 ～ 5,093	334 ～ 917
8xW 60°	2,507 ～ 3,820	251 ～ 688
10xW 60°	2,005 ～ 3,056	201 ～ 550
12xW 60°	1,671 ～ 2,547	167 ～ 458
5xW 90°	4,011 ～ 6,112	321 ～ 733
6xW 90°	3,342 ～ 5,093	334 ～ 917
8xW 90°	2,507 ～ 3,820	251 ～ 688
10xW 90°	2,005 ～ 3,056	201 ～ 550
12xW 90°	1,671 ～ 2,547	167 ～ 458
5xW120°	4,011 ～ 6,112	321 ～ 73
6xW120°	3,342 ～ 5,093	334 ～ 917
8xW120°	2,507 ～ 3,820	251 ～ 688
10xW120°	2,005 ～ 3,056	201 ～ 550
12xW120°	1,671 ～ 2,547	167 ～ 458

※1度の加工取代は0.5として
standard depth of cut during one cutting operation is 0.5mm.

樹脂用
●CSMK-Re　超硬スーパーミニキーシードカッター

刃径 Dia.	樹脂 MC ナイロン POM 切削速度 Cutting speed 75~113m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5	4,775 ～ 7,194	382 ～ 1,007
6	3,979 ～ 5,995	477 ～ 1,199
8	2,984 ～ 4,496	358 ～ 899
10	2,387 ～ 3,597	286 ～ 719
12	1,990 ～ 2,998	239 ～ 600

アルミ用
●CSMK-Al　超硬スーパーミニキーシードカッター

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting speed 63~96m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5	4,011 ～ 6,112	321 ～ 733
6	3,342 ～ 5,093	334 ～ 917
8	2,507 ～ 3,820	251 ～ 688
10	2,005 ～ 3,056	201 ～ 550
12	1,671 ～ 2,547	167 ～ 458

※刃厚1mm以下の製品は送りを20%下げて御使用ください。
In case that cut width is less than 1mm,reduce feed by 20%.

●CSMT-S　超硬スーパーミニスロット スリムシャンク

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
5	955 ～ 1,910	40 ～ 135	764 ～ 1,273	21 ～ 72	637 ～ 1,019	18 ～ 57	509 ～ 891	11 ～ 25	0.5
6	796 ～ 1,592	54 ～ 181	637 ～ 1,061	29 ～ 96	531 ～ 849	23 ～ 76	424 ～ 743	15 ～ 34	0.6
8	597 ～ 1,194	45 ～ 152	477 ～ 796	24 ～ 81	398 ～ 637	19 ～ 65	318 ～ 557	13 ～ 28	0.8
10	477 ～ 955	40 ～ 135	382 ～ 637	21 ～ 72	318 ～ 509	18 ～ 57	255 ～ 446	11 ～ 25	1
12	398 ～ 796	37 ～ 124	318 ～ 531	19 ～ 66	265 ～ 424	17 ～ 53	212 ～ 371	10 ～ 23	1.2

※刃厚 1 mm以下の製品は送りを20%下げて御使用ください
In case that cut width is less than 1mm,reduce feed by 20%.

●CSMS-S　超硬スーパーミニアンギュラ スリムシャンク

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5x45°	955 ～ 1,910	28 ～ 95	764 ～ 1,273	15 ～ 50	637 ～ 1,019	12 ～ 40	509 ～ 891	8 ～ 18
6x45°	796 ～ 1,592	25 ～ 84	637 ～ 1,061	13 ～ 45	531 ～ 849	11 ～ 36	424 ～ 743	7 ～ 16
8x45°	597 ～ 1,194	32 ～ 107	477 ～ 796	17 ～ 57	398 ～ 637	14 ～ 45	318 ～ 557	9 ～ 19
10x45°	477 ～ 955	28 ～ 95	382 ～ 637	15 ～ 50	318 ～ 509	12 ～ 40	255 ～ 446	8 ～ 18
12x45°	398 ～ 796	26 ～ 87	318 ～ 531	14 ～ 46	265 ～ 424	11 ～ 37	212 ～ 371	7 ～ 16
5x50°	955 ～ 1,910	32 ～ 109	764 ～ 1,273	17 ～ 57	637 ～ 1,019	14 ～ 46	509 ～ 891	9 ～ 19
6x50°	796 ～ 1,592	29 ～ 96	637 ～ 1,061	15 ～ 51	531 ～ 849	13 ～ 40	424 ～ 743	8 ～ 18
8x50°	597 ～ 1,194	37 ～ 122	477 ～ 796	19 ～ 65	398 ～ 637	16 ～ 52	318 ～ 557	10 ～ 22
10x50°	477 ～ 955	32 ～ 109	382 ～ 637	17 ～ 57	318 ～ 509	14 ～ 46	255 ～ 446	9 ～ 19
12x50°	398 ～ 796	30 ～ 99	318 ～ 531	16 ～ 53	265 ～ 424	13 ～ 42	212 ～ 371	8 ～ 19
5x55°	955 ～ 1,910	28 ～ 95	764 ～ 1,273	15 ～ 50	637 ～ 1,019	12 ～ 40	509 ～ 891	8 ～ 18
6x55°	796 ～ 1,592	25 ～ 84	637 ～ 1,061	13 ～ 45	531 ～ 849	11 ～ 36	424 ～ 743	7 ～ 16
8x55°	597 ～ 1,194	32 ～ 107	477 ～ 796	17 ～ 57	398 ～ 637	14 ～ 45	318 ～ 557	9 ～ 19
10x55°	477 ～ 955	28 ～ 95	382 ～ 637	15 ～ 50	318 ～ 509	12 ～ 40	255 ～ 446	8 ～ 18
12x55°	398 ～ 796	26 ～ 87	318 ～ 531	14 ～ 46	265 ～ 424	11 ～ 37	212 ～ 371	7 ～ 16
5x60°	955 ～ 1,910	32 ～ 109	764 ～ 1,273	17 ～ 57	637 ～ 1,019	14 ～ 46	509 ～ 891	9 ～ 19
6x60°	796 ～ 1,592	29 ～ 96	637 ～ 1,061	15 ～ 51	531 ～ 849	13 ～ 40	424 ～ 743	8 ～ 18
8x60°	597 ～ 1,194	37 ～ 122	477 ～ 796	19 ～ 65	398 ～ 637	16 ～ 52	318 ～ 557	10 ～ 22
10x60°	477 ～ 955	32 ～ 109	382 ～ 637	17 ～ 57	318 ～ 509	14 ～ 46	255 ～ 446	9 ～ 19
12x60°	398 ～ 796	30 ～ 99	318 ～ 531	16 ～ 53	265 ～ 424	13 ～ 42	212 ～ 371	8 ～ 19
5x70°	955 ～ 1,910	28 ～ 95	764 ～ 1,273	15 ～ 50	637 ～ 1,019	12 ～ 40	509 ～ 891	8 ～ 18
6x70°	796 ～ 1,592	25 ～ 84	637 ～ 1,061	13 ～ 45	531 ～ 849	11 ～ 36	424 ～ 743	7 ～ 16
8x70°	597 ～ 1,194	32 ～ 107	477 ～ 796	17 ～ 57	398 ～ 637	14 ～ 45	318 ～ 557	9 ～ 19
10x70°	477 ～ 955	28 ～ 95	382 ～ 637	15 ～ 50	318 ～ 509	12 ～ 40	255 ～ 446	8 ～ 18
12x70°	398 ～ 796	26 ～ 87	318 ～ 531	14 ～ 46	265 ～ 424	11 ～ 37	212 ～ 371	7 ～ 16
5x75°	955 ～ 1,910	32 ～ 109	764 ～ 1,273	17 ～ 57	637 ～ 1,019	14 ～ 46	509 ～ 891	9 ～ 19
6x75°	796 ～ 1,592	29 ～ 96	637 ～ 1,061	15 ～ 51	531 ～ 849	13 ～ 40	424 ～ 743	8 ～ 18
8x75°	597 ～ 1,194	37 ～ 122	477 ～ 796	19 ～ 65	398 ～ 637	16 ～ 52	318 ～ 557	10 ～ 22
10x75°	477 ～ 955	32 ～ 109	382 ～ 637	17 ～ 57	318 ～ 509	14 ～ 46	255 ～ 446	9 ～ 19
12x75°	398 ～ 796	30 ～ 99	318 ～ 531	16 ～ 53	265 ～ 424	13 ～ 42	212 ～ 371	8 ～ 19

※1度の加工取代は0.5として
Standard depth of cut during one cutting operation is 0.5mm.

●CSMW-S　超硬スーパーミニWアンギュラ スリムシャンク

呼び寸法 Size.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5xW 60°	955 ～ 1,910	30 ～ 101	637 ～ 1,273	13 ～ 54	637 ～ 1,019	13 ～ 43	509 ～ 891	8 ～ 19
6xW 60°	796 ～ 1,592	27 ～ 90	531 ～ 1,061	12 ～ 48	531 ～ 849	12 ～ 38	424 ～ 743	7 ～ 17
8xW 60°	597 ～ 1,194	34 ～ 114	398 ～ 796	15 ～ 60	398 ～ 637	15 ～ 49	318 ～ 557	9 ～ 21
10xW 60°	477 ～ 955	40 ～ 135	318 ～ 637	18 ～ 72	318 ～ 509	18 ～ 57	255 ～ 446	11 ～ 25
12xW 60°	398 ～ 796	37 ～ 124	265 ～ 531	17 ～ 66	265 ～ 424	17 ～ 53	212 ～ 371	10 ～ 23
5xW 90°	955 ～ 1,910	32 ～ 109	637 ～ 1,273	14 ～ 57	637 ～ 1,019	14 ～ 46	509 ～ 891	9 ～ 19
6xW 90°	796 ～ 1,592	29 ～ 96	531 ～ 1,061	13 ～ 51	531 ～ 849	13 ～ 40	424 ～ 743	8 ～ 18
8xW 90°	597 ～ 1,194	37 ～ 122	398 ～ 796	16 ～ 65	398 ～ 637	16 ～ 52	318 ～ 557	10 ～ 22
10xW 90°	477 ～ 955	43 ～ 145	318 ～ 637	19 ～ 76	318 ～ 509	19 ～ 61	255 ～ 446	12 ～ 27
12xW 90°	398 ～ 796	39 ～ 133	265 ～ 531	18 ～ 71	265 ～ 424	18 ～ 57	212 ～ 371	11 ～ 24
5xW120°	955 ～ 1,910	35 ～ 115	637 ～ 1,273	15 ～ 61	637 ～ 1,019	15 ～ 49	509 ～ 891	9 ～ 21
6xW120°	796 ～ 1,592	30 ～ 102	531 ～ 1,061	13 ～ 55	531 ～ 849	13 ～ 43	424 ～ 743	8 ～ 19
8xW120°	597 ～ 1,194	38 ～ 130	398 ～ 796	17 ～ 69	398 ～ 637	17 ～ 55	318 ～ 557	11 ～ 24
10xW120°	477 ～ 955	46 ～ 153	318 ～ 637	20 ～ 82	318 ～ 509	20 ～ 65	255 ～ 446	13 ～ 28
12xW120°	398 ～ 796	42 ～ 141	265 ～ 531	19 ～ 75	265 ～ 424	19 ～ 59	212 ～ 371	12 ～ 26

※1度の加工取代は0.5として
Standard depth of cut during one cutting operation is 0.5mm.

●CSMU-S　超硬スーパーミニコンベックス スリムシャンク

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5	955 ～ 1,910	30 ～ 101	764 ～ 1,273	16 ～ 54	637 ～ 1,019	13 ～ 43	509 ～ 891	8 ～ 19
6	796 ～ 1,592	40 ～ 135	637 ～ 1,061	21 ～ 72	531 ～ 849	18 ～ 57	424 ～ 743	11 ～ 25
8	597 ～ 1,194	34 ～ 114	477 ～ 796	18 ～ 60	398 ～ 637	15 ～ 49	318 ～ 557	9 ～ 21
10	477 ～ 955	30 ～ 101	382 ～ 637	16 ～ 54	318 ～ 509	13 ～ 43	255 ～ 446	8 ～ 19
12	398 ～ 796	28 ～ 93	318 ～ 531	15 ～ 50	265 ～ 424	12 ～ 39	212 ～ 371	7 ～ 17

※R0.3mm以下の製品は送りを10%下げてご使用ください。
※R0.75mm以下の製品は送りを5%下げてご使用ください。
In case that R is 0.3mm and less,reduce feed by 10%.
In case that R is 0.75mm and less,reduce feed by 5%.

●CSMK-S　超硬スーパーミニキーシードカッター スリムシャンク

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
5	955 ～ 1,910	49 ～ 163	764 ～ 1,273	26 ～ 87	637 ～ 1,019	21 ～ 69	509 ～ 891	14 ～ 30	0.5
6	796 ～ 1,592	57 ～ 193	637 ～ 1,061	31 ～ 103	531 ～ 849	25 ～ 82	424 ～ 743	16 ～ 36	0.6
8	597 ～ 1,194	49 ～ 163	477 ～ 796	26 ～ 87	398 ～ 637	21 ～ 69	318 ～ 557	14 ～ 30	0.8
10	477 ～ 955	43 ～ 145	382 ～ 637	22 ～ 76	318 ～ 509	19 ～ 61	255 ～ 446	12 ～ 27	1
12	398 ～ 796	39 ～ 133	318 ～ 531	20 ～ 71	265 ～ 424	18 ～ 57	212 ～ 371	11 ～ 24	1.2

※刃厚 1 mm以下の製品は送りを10%下げて御使用ください
In case that cut width is less than 1mm, reduce feed by 10%.

●CSMT　超硬スーパーミニスロット
●CSTC　超硬ソリッドTスロットカッター

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
2	2,387 ～ 4,775	86 ～ 286	1,910 ～ 3,183	46 ～ 153	1,592 ～ 2,546	38 ～ 122	1,273 ～ 2,228	24 ～ 53	0.2
3	1,592 ～ 3,183	62 ～ 207	1,273 ～ 2,122	33 ～ 110	1,061 ～ 1,698	28 ～ 88	849 ～ 1,485	18 ～ 39	0.3
4	1,194 ～ 2,387	50 ～ 167	955 ～ 1,592	27 ～ 89	796 ～ 1,273	22 ～ 71	637 ～ 1,114	14 ～ 31	0.4
5	955 ～ 1,910	43 ～ 143	764 ～ 1,273	23 ～ 76	637 ～ 1,019	19 ～ 61	509 ～ 891	12 ～ 27	0.5
6	796 ～ 1,592	57 ～ 191	637 ～ 1,061	31 ～ 102	531 ～ 849	25 ～ 81	424 ～ 743	16 ～ 36	0.6
7	682 ～ 1,364	52 ～ 174	546 ～ 909	28 ～ 93	455 ～ 728	23 ～ 74	364 ～ 637	15 ～ 32	0.7
8	597 ～ 1,194	48 ～ 161	477 ～ 796	26 ～ 86	398 ～ 637	21 ～ 69	318 ～ 557	14 ～ 30	0.8
10	477 ～ 955	43 ～ 143	382 ～ 637	23 ～ 76	318 ～ 509	19 ～ 61	255 ～ 446	12 ～ 27	1
12	398 ～ 796	39 ～ 131	318 ～ 531	21 ～ 70	265 ～ 424	18 ～ 56	212 ～ 371	11 ～ 25	1.2
15	318 ～ 637	48 ～ 143	255 ～ 424	29 ～ 80	212 ～ 340	24 ～ 64	170 ～ 297	17 ～ 33	1.5
20	239 ～ 477	57 ～ 172	191 ～ 318	34 ～ 95	159 ～ 255	29 ～ 76	127 ～ 223	20 ～ 40	2
25	191 ～ 382	67 ～ 201	153 ～ 255	40 ～ 111	127 ～ 204	33 ～ 89	102 ～ 178	23 ～ 47	2.5
30	159 ～ 318	64 ～ 191	127 ～ 212	38 ～ 106	106 ～ 170	32 ～ 85	85 ～ 149	22 ～ 45	3

Φ12迄刃厚1mm、Φ15からは刃厚3mmを基準として算出（送り量÷回転数＝回転当り切込み量）
※刃厚 1 mm以下の製品は送りを20%下げて御使用ください。
Feed(mm/min)÷Spindle speed(rpm)=Feed rate(mm/rev)
Calculation basis:Cut width is 1mm for up to ϕ12.
Cut width is 3mm forϕ15 and over.
In case that cut width is 1mm and less, reduce feed by 20%.

●CSMTL-A　超硬スーパーミニスロットロング

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
5	955 ～ 1,910	37 ～ 122	764 ～ 1,273	19 ～ 65	637 ～ 1,019	16 ～ 52	509 ～ 891	10 ～ 23	0.5
6	796 ～ 1,592	49 ～ 162	637 ～ 1,061	26 ～ 87	531 ～ 849	22 ～ 69	424 ～ 743	14 ～ 30	0.6
7	682 ～ 1,364	44 ～ 148	546 ～ 909	24 ～ 79	455 ～ 728	20 ～ 63	364 ～ 637	13 ～ 28	0.7
8	597 ～ 1,194	41 ～ 137	477 ～ 796	22 ～ 73	398 ～ 637	18 ～ 58	318 ～ 557	12 ～ 26	0.8
10	477 ～ 955	37 ～ 122	382 ～ 637	19 ～ 65	318 ～ 509	16 ～ 52	255 ～ 446	10 ～ 23	1
12	398 ～ 796	33 ～ 112	318 ～ 531	18 ～ 60	265 ～ 424	15 ～ 48	212 ～ 371	10 ～ 21	1.2

※刃厚 1 mm以下の製品は送りを20%下げて御使用ください
In case that cut width is 1mm and less, reduce feed by 20%.

●CSMS　超硬スーパーミニアンギュラ

呼び寸法 size.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5x45°	955 ～ 1,910	30 ～ 100	764 ～ 1,273	16 ～ 53	637 ～ 1,019	13 ～ 43	509 ～ 891	9 ～ 19
6x45°	796 ～ 1,592	27 ～ 89	637 ～ 1,061	14 ～ 48	531 ～ 849	12 ～ 38	424 ～ 743	8 ～ 17
8x45°	597 ～ 1,194	34 ～ 113	477 ～ 796	18 ～ 60	398 ～ 637	15 ～ 48	318 ～ 557	10 ～ 21
10x45°	477 ～ 955	30 ～ 100	382 ～ 637	16 ～ 53	318 ～ 509	13 ～ 43	255 ～ 446	9 ～ 19
12x45°	398 ～ 796	28 ～ 92	318 ～ 531	15 ～ 49	265 ～ 424	12 ～ 39	212 ～ 371	8 ～ 17
5x60°	955 ～ 1,910	34 ～ 115	764 ～ 1,273	18 ～ 61	637 ～ 1,019	15 ～ 49	509 ～ 891	10 ～ 21
6x60°	796 ～ 1,592	31 ～ 102	637 ～ 1,061	16 ～ 54	531 ～ 849	14 ～ 43	424 ～ 743	9 ～ 19
8x60°	597 ～ 1,194	39 ～ 129	477 ～ 796	21 ～ 69	398 ～ 637	17 ～ 55	318 ～ 557	11 ～ 24
10x60°	477 ～ 955	34 ～ 115	382 ～ 637	18 ～ 61	318 ～ 509	15 ～ 49	255 ～ 446	10 ～ 21
12x60°	398 ～ 796	32 ～ 105	318 ～ 531	17 ～ 56	265 ～ 424	14 ～ 45	212 ～ 371	9 ～ 20

※1度の加工取代は0.5として
Standard depth of cut during one cutting operation is 0.5mm.

●CSMSL-A　超硬スーパーミニアンギュラロング

呼び寸法 size.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5x45°	955 ～ 1,910	28 ～ 93	764 ～ 1,273	15 ～ 50	637 ～ 1,019	12 ～ 40	509 ～ 891	8 ～ 17
6x45°	796 ～ 1,592	25 ～ 83	637 ～ 1,061	13 ～ 44	531 ～ 849	11 ～ 35	424 ～ 743	7 ～ 15
8x45°	597 ～ 1,194	31 ～ 105	477 ～ 796	17 ～ 56	398 ～ 637	14 ～ 45	318 ～ 557	9 ～ 20
10x45°	477 ～ 955	28 ～ 93	382 ～ 637	15 ～ 50	318 ～ 509	12 ～ 40	255 ～ 446	8 ～ 17
12x45°	398 ～ 796	26 ～ 85	318 ～ 531	14 ～ 46	265 ～ 424	11 ～ 36	212 ～ 371	7 ～ 16
5x60°	955 ～ 1,910	32 ～ 107	764 ～ 1,273	17 ～ 57	637 ～ 1,019	14 ～ 46	509 ～ 891	9 ～ 20
6x60°	796 ～ 1,592	29 ～ 95	637 ～ 1,061	15 ～ 51	531 ～ 849	13 ～ 41	424 ～ 743	8 ～ 18
8x60°	597 ～ 1,194	36 ～ 121	477 ～ 796	19 ～ 64	398 ～ 637	16 ～ 52	318 ～ 557	10 ～ 23
10x60°	477 ～ 955	32 ～ 107	382 ～ 637	17 ～ 57	318 ～ 509	14 ～ 46	255 ～ 446	9 ～ 20
12x60°	398 ～ 796	30 ～ 98	318 ～ 531	16 ～ 53	265 ～ 424	13 ～ 42	212 ～ 371	8 ～ 18

※1度の加工取代は0.5として
Standard depth of cut during one cutting operation is 0.5mm.

●CSMW　超硬スーパーミニWアンギュラ

呼び寸法 size.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5xW 60°	955 ～ 1,910	32 ～ 107	637 ～ 1,273	14 ～ 57	637 ～ 1,019	14 ～ 46	509 ～ 891	9 ～ 20
6xW 60°	796 ～ 1,592	29 ～ 95	531 ～ 1,061	13 ～ 51	531 ～ 849	13 ～ 41	424 ～ 743	8 ～ 18
8xW 60°	597 ～ 1,194	36 ～ 121	398 ～ 796	16 ～ 64	398 ～ 637	16 ～ 52	318 ～ 557	10 ～ 23
10xW 60°	477 ～ 955	43 ～ 143	318 ～ 637	19 ～ 76	318 ～ 509	19 ～ 61	255 ～ 446	12 ～ 27
12xW 60°	398 ～ 796	39 ～ 131	265 ～ 531	18 ～ 70	265 ～ 424	18 ～ 56	212 ～ 371	11 ～ 25
5xW 90°	955 ～ 1,910	34 ～ 115	637 ～ 1,273	15 ～ 61	637 ～ 1,019	15 ～ 49	509 ～ 891	10 ～ 21
6xW 90°	796 ～ 1,592	31 ～ 102	531 ～ 1,061	14 ～ 54	531 ～ 849	14 ～ 43	424 ～ 743	9 ～ 19
8xW 90°	597 ～ 1,194	39 ～ 129	398 ～ 796	17 ～ 69	398 ～ 637	17 ～ 55	318 ～ 557	11 ～ 24
10xW 90°	477 ～ 955	46 ～ 153	318 ～ 637	20 ～ 81	318 ～ 509	20 ～ 65	255 ～ 446	13 ～ 29
12xW 90°	398 ～ 796	42 ～ 140	265 ～ 531	19 ～ 75	265 ～ 424	19 ～ 60	212 ～ 371	12 ～ 26
5xW120°	955 ～ 1,910	37 ～ 122	637 ～ 1,273	16 ～ 65	637 ～ 1,019	16 ～ 52	509 ～ 891	10 ～ 23
6xW120°	796 ～ 1,592	32 ～ 108	531 ～ 1,061	14 ～ 58	531 ～ 849	14 ～ 46	424 ～ 743	9 ～ 20
8xW120°	597 ～ 1,194	41 ～ 137	398 ～ 796	18 ～ 73	398 ～ 637	18 ～ 58	318 ～ 557	12 ～ 26
10xW120°	477 ～ 955	49 ～ 162	318 ～ 637	22 ～ 87	318 ～ 509	22 ～ 69	255 ～ 446	14 ～ 30
12xW120°	398 ～ 796	45 ～ 149	265 ～ 531	20 ～ 79	265 ～ 424	20 ～ 63	212 ～ 371	13 ～ 28

※1度の加工取代は0.5として
Standard depth of cut during one cutting operation is 0.5mm.

●CSMWL-A　超硬スーパーミニWアンギュラロング

呼び寸法 size.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5xW 60°	955 ~ 1,910	28 ~ 93	637 ~ 1,273	12 ~ 50	637 ~ 1,019	12 ~ 40	509 ~ 891	8 ~ 17
6xW 60°	796 ~ 1,592	25 ~ 83	531 ~ 1,061	11 ~ 44	531 ~ 849	11 ~ 35	424 ~ 743	7 ~ 15
8xW 60°	597 ~ 1,194	31 ~ 105	398 ~ 796	14 ~ 56	398 ~ 637	14 ~ 45	318 ~ 557	9 ~ 20
10xW 60°	477 ~ 955	37 ~ 124	318 ~ 637	17 ~ 66	318 ~ 509	17 ~ 53	255 ~ 446	11 ~ 23
12xW 60°	398 ~ 796	34 ~ 114	265 ~ 531	15 ~ 61	265 ~ 424	15 ~ 49	212 ~ 371	10 ~ 21
5xW 90°	955 ~ 1,910	30 ~ 100	637 ~ 1,273	13 ~ 53	637 ~ 1,019	13 ~ 43	509 ~ 891	9 ~ 19
6xW 90°	796 ~ 1,592	27 ~ 89	531 ~ 1,061	12 ~ 48	531 ~ 849	12 ~ 38	424 ~ 743	8 ~ 17
8xW 90°	597 ~ 1,194	34 ~ 113	398 ~ 796	15 ~ 60	398 ~ 637	15 ~ 48	318 ~ 557	10 ~ 21
10xW 90°	477 ~ 955	40 ~ 134	318 ~ 637	18 ~ 71	318 ~ 509	18 ~ 57	255 ~ 446	11 ~ 25
12xW 90°	398 ~ 796	37 ~ 123	265 ~ 531	16 ~ 65	265 ~ 424	16 ~ 52	212 ~ 371	10 ~ 23
5xW120°	955 ~ 1,910	32 ~ 107	637 ~ 1,273	14 ~ 57	637 ~ 1,019	14 ~ 46	509 ~ 891	9 ~ 20
6xW120°	796 ~ 1,592	29 ~ 95	531 ~ 1,061	13 ~ 51	531 ~ 849	13 ~ 41	424 ~ 743	8 ~ 18
8xW120°	597 ~ 1,194	36 ~ 121	398 ~ 796	16 ~ 64	398 ~ 637	16 ~ 52	318 ~ 557	10 ~ 23
10xW120°	477 ~ 955	43 ~ 143	318 ~ 637	19 ~ 76	318 ~ 509	19 ~ 61	255 ~ 446	12 ~ 27
12xW120°	398 ~ 796	39 ~ 131	265 ~ 531	18 ~ 70	265 ~ 424	18 ~ 56	212 ~ 371	11 ~ 25

※1度の加工取代は0.5として
Standard depth of cut during one cutting operation is 0.5mm.

●CSMST2-P　超硬ソリッドミニストロングアンギュラ 2枚刃

呼び寸法 size.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 20~30m/min		切削速度 Cutting Speed 15~20m/min		切削速度 Cutting Speed 12~18m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
3x 5°	2,122 ~ 3,183	94 ~ 281	1,592 ~ 2,122	53 ~ 141	1,273 ~ 1,910	28 ~ 84	1,061 ~ 1,698	19 ~ 60
4x 5°	1,592 ~ 2,387	76 ~ 227	1,194 ~ 1,592	43 ~ 114	955 ~ 1,432	23 ~ 68	796 ~ 1,273	15 ~ 48
6x 5°	1,061 ~ 1,592	58 ~ 173	796 ~ 1,061	32 ~ 87	637 ~ 955	17 ~ 52	531 ~ 849	12 ~ 37
8x 5°	796 ~ 1,194	49 ~ 146	597 ~ 796	27 ~ 73	477 ~ 716	15 ~ 44	398 ~ 637	10 ~ 31
10x 5°	637 ~ 955	43 ~ 130	477 ~ 637	24 ~ 65	382 ~ 573	13 ~ 39	318 ~ 509	9 ~ 28
12x 5°	531 ~ 796	40 ~ 119	398 ~ 531	22 ~ 60	318 ~ 477	12 ~ 36	265 ~ 424	8 ~ 25
3x10°	2,122 ~ 3,183	82 ~ 246	1,592 ~ 2,122	46 ~ 123	1,273 ~ 1,910	25 ~ 74	1,061 ~ 1,698	16 ~ 53
4x10°	1,592 ~ 2,387	66 ~ 199	1,194 ~ 1,592	37 ~ 99	955 ~ 1,432	20 ~ 60	796 ~ 1,273	13 ~ 42
6x10°	1,061 ~ 1,592	51 ~ 152	796 ~ 1,061	28 ~ 76	637 ~ 955	15 ~ 45	531 ~ 849	10 ~ 32
8x10°	796 ~ 1,194	43 ~ 128	597 ~ 796	24 ~ 64	477 ~ 716	13 ~ 38	398 ~ 637	9 ~ 27
10x10°	637 ~ 955	38 ~ 114	477 ~ 637	21 ~ 57	382 ~ 573	11 ~ 34	318 ~ 509	8 ~ 24
12x10°	531 ~ 796	35 ~ 104	398 ~ 531	20 ~ 52	318 ~ 477	10 ~ 31	265 ~ 424	7 ~ 22
3x15°	2,122 ~ 3,183	70 ~ 211	1,592 ~ 2,122	40 ~ 106	1,273 ~ 1,910	21 ~ 63	1,061 ~ 1,698	14 ~ 45
4x15°	1,592 ~ 2,387	57 ~ 170	1,194 ~ 1,592	32 ~ 85	955 ~ 1,432	17 ~ 51	796 ~ 1,273	11 ~ 36
6x15°	1,061 ~ 1,592	43 ~ 130	796 ~ 1,061	24 ~ 65	637 ~ 955	13 ~ 39	531 ~ 849	9 ~ 28
8x15°	796 ~ 1,194	37 ~ 110	597 ~ 796	21 ~ 55	477 ~ 716	11 ~ 33	398 ~ 637	7 ~ 23
10x15°	637 ~ 955	32 ~ 97	477 ~ 637	18 ~ 49	382 ~ 573	10 ~ 29	318 ~ 509	6 ~ 21
12x15°	531 ~ 796	30 ~ 89	398 ~ 531	17 ~ 45	318 ~ 477	9 ~ 27	265 ~ 424	6 ~ 19
3x20°	2,122 ~ 3,183	58 ~ 173	1,592 ~ 2,122	32 ~ 86	1,273 ~ 1,910	17 ~ 52	1,061 ~ 1,698	12 ~ 37
4x20°	1,592 ~ 2,387	46 ~ 139	1,194 ~ 1,592	26 ~ 70	955 ~ 1,432	14 ~ 42	796 ~ 1,273	9 ~ 30
6x20°	1,061 ~ 1,592	35 ~ 106	796 ~ 1,061	20 ~ 53	637 ~ 955	11 ~ 32	531 ~ 849	7 ~ 23
8x20°	796 ~ 1,194	30 ~ 90	597 ~ 796	17 ~ 45	477 ~ 716	9 ~ 27	398 ~ 637	6 ~ 19
10x20°	637 ~ 955	27 ~ 80	477 ~ 637	15 ~ 40	382 ~ 573	8 ~ 24	318 ~ 509	5 ~ 17
12x20°	531 ~ 796	24 ~ 73	398 ~ 531	14 ~ 36	318 ~ 477	7 ~ 22	265 ~ 424	5 ~ 16
3x25°	2,122 ~ 3,183	47 ~ 141	1,592 ~ 2,122	26 ~ 70	1,273 ~ 1,910	14 ~ 42	1,061 ~ 1,698	9 ~ 30
4x25°	1,592 ~ 2,387	38 ~ 114	1,194 ~ 1,592	21 ~ 57	955 ~ 1,432	11 ~ 34	796 ~ 1,273	8 ~ 24
6x25°	1,061 ~ 1,592	29 ~ 87	796 ~ 1,061	16 ~ 43	637 ~ 955	9 ~ 26	531 ~ 849	6 ~ 18
8x25°	796 ~ 1,194	24 ~ 73	597 ~ 796	14 ~ 37	477 ~ 716	7 ~ 22	398 ~ 637	5 ~ 16
10x25°	637 ~ 955	22 ~ 65	477 ~ 637	12 ~ 32	382 ~ 573	6 ~ 19	318 ~ 509	4 ~ 14
12x25°	531 ~ 796	20 ~ 60	398 ~ 531	11 ~ 30	318 ~ 477	6 ~ 18	265 ~ 424	4 ~ 13

●CSMST4-P　超硬ソリッドミニストロングアンギュラ 4枚刃

呼び寸法 size.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 20~30m/min		切削速度 Cutting Speed 15~20m/min		切削速度 Cutting Speed 12~18m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
3x 5°	2,122 ~ 3,183	110 ~ 331	1,592 ~ 2,334	62 ~ 182	1,273 ~ 1,910	33 ~ 99	1,061 ~ 1,698	22 ~ 71
4x 5°	1,592 ~ 2,387	89 ~ 267	1,194 ~ 1,751	50 ~ 147	955 ~ 1,432	27 ~ 80	796 ~ 1,273	18 ~ 57
6x 5°	1,061 ~ 1,592	68 ~ 204	796 ~ 1,167	38 ~ 112	637 ~ 955	20 ~ 61	531 ~ 849	14 ~ 43
8x 5°	796 ~ 1,194	57 ~ 172	597 ~ 875	32 ~ 95	477 ~ 716	17 ~ 52	398 ~ 637	11 ~ 37
10x 5°	637 ~ 955	51 ~ 153	477 ~ 700	29 ~ 84	382 ~ 573	15 ~ 46	318 ~ 509	10 ~ 33
12x 5°	531 ~ 796	47 ~ 140	398 ~ 584	26 ~ 77	318 ~ 477	14 ~ 42	265 ~ 424	9 ~ 30
3x10°	2,122 ~ 3,183	97 ~ 290	1,592 ~ 2,334	54 ~ 159	1,273 ~ 1,910	29 ~ 87	1,061 ~ 1,698	19 ~ 62
4x10°	1,592 ~ 2,387	78 ~ 234	1,194 ~ 1,751	44 ~ 129	955 ~ 1,432	23 ~ 70	796 ~ 1,273	16 ~ 50
6x10°	1,061 ~ 1,592	59 ~ 178	796 ~ 1,167	33 ~ 98	637 ~ 955	18 ~ 53	531 ~ 849	12 ~ 38
8x10°	796 ~ 1,194	50 ~ 150	597 ~ 875	28 ~ 83	477 ~ 716	15 ~ 45	398 ~ 637	10 ~ 32
10x10°	637 ~ 955	45 ~ 134	477 ~ 700	25 ~ 74	382 ~ 573	13 ~ 40	318 ~ 509	9 ~ 29
12x10°	531 ~ 796	41 ~ 123	398 ~ 584	23 ~ 67	318 ~ 477	12 ~ 37	265 ~ 424	8 ~ 26
3x15°	2,122 ~ 3,183	83 ~ 248	1,592 ~ 2,334	47 ~ 137	1,273 ~ 1,910	25 ~ 74	1,061 ~ 1,698	17 ~ 53
4x15°	1,592 ~ 2,387	67 ~ 201	1,194 ~ 1,751	38 ~ 110	955 ~ 1,432	20 ~ 60	796 ~ 1,273	13 ~ 43
6x15°	1,061 ~ 1,592	51 ~ 153	796 ~ 1,167	29 ~ 84	637 ~ 955	15 ~ 46	531 ~ 849	10 ~ 33
8x15°	796 ~ 1,194	43 ~ 129	597 ~ 875	24 ~ 71	477 ~ 716	13 ~ 39	398 ~ 637	9 ~ 28
10x15°	637 ~ 955	38 ~ 115	477 ~ 700	21 ~ 63	382 ~ 573	11 ~ 34	318 ~ 509	8 ~ 24
12x15°	531 ~ 796	35 ~ 105	398 ~ 584	20 ~ 58	318 ~ 477	11 ~ 32	265 ~ 424	7 ~ 22
3x20°	2,122 ~ 3,183	69 ~ 207	1,592 ~ 2,334	39 ~ 114	1,273 ~ 1,910	21 ~ 62	1,061 ~ 1,698	14 ~ 44
4x20°	1,592 ~ 2,387	56 ~ 167	1,194 ~ 1,751	31 ~ 92	955 ~ 1,432	17 ~ 50	796 ~ 1,273	11 ~ 36
6x20°	1,061 ~ 1,592	42 ~ 127	796 ~ 1,167	24 ~ 70	637 ~ 955	13 ~ 38	531 ~ 849	8 ~ 27
8x20°	796 ~ 1,194	36 ~ 107	597 ~ 875	20 ~ 59	477 ~ 716	11 ~ 32	398 ~ 637	7 ~ 23
10x20°	637 ~ 955	32 ~ 95	477 ~ 700	18 ~ 53	382 ~ 573	10 ~ 29	318 ~ 509	6 ~ 20
12x20°	531 ~ 796	29 ~ 88	398 ~ 584	16 ~ 48	318 ~ 477	9 ~ 26	265 ~ 424	6 ~ 19
3x25°	2,122 ~ 3,183	55 ~ 166	1,592 ~ 2,334	31 ~ 91	1,273 ~ 1,910	17 ~ 50	1,061 ~ 1,698	11 ~ 35
4x25°	1,592 ~ 2,387	45 ~ 134	1,194 ~ 1,751	25 ~ 74	955 ~ 1,432	13 ~ 40	796 ~ 1,273	9 ~ 29
6x25°	1,061 ~ 1,592	34 ~ 102	796 ~ 1,167	19 ~ 56	637 ~ 955	10 ~ 31	531 ~ 849	7 ~ 22
8x25°	796 ~ 1,194	29 ~ 86	597 ~ 875	16 ~ 47	477 ~ 716	9 ~ 26	398 ~ 637	6 ~ 18
10x25°	637 ~ 955	25 ~ 76	477 ~ 700	14 ~ 42	382 ~ 573	8 ~ 23	318 ~ 509	5 ~ 16
12x25°	531 ~ 796	23 ~ 70	398 ~ 584	13 ~ 39	318 ~ 477	7 ~ 21	265 ~ 424	5 ~ 15

●CSMU　超硬スーパーミニコンベックス

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
4	1,194 ~ 2,387	38 ~ 125	955 ~ 1,592	20 ~ 67	796 ~ 1,273	17 ~ 53	637 ~ 1,114	11 ~ 23
5	955 ~ 1,910	32 ~ 107	764 ~ 1,273	17 ~ 57	637 ~ 1,019	14 ~ 46	509 ~ 891	9 ~ 20
6	796 ~ 1,592	43 ~ 143	637 ~ 1,061	23 ~ 76	531 ~ 849	19 ~ 61	424 ~ 743	12 ~ 27
7	682 ~ 1,364	39 ~ 130	546 ~ 909	21 ~ 70	455 ~ 728	17 ~ 56	364 ~ 637	11 ~ 24
8	597 ~ 1,194	36 ~ 121	477 ~ 796	19 ~ 64	398 ~ 637	16 ~ 52	318 ~ 557	10 ~ 23
10	477 ~ 955	32 ~ 107	382 ~ 637	17 ~ 57	318 ~ 509	14 ~ 46	255 ~ 446	9 ~ 20
12	398 ~ 796	30 ~ 98	318 ~ 531	16 ~ 53	265 ~ 424	13 ~ 42	212 ~ 371	8 ~ 18

※R0.3mm以下の製品は送りを10%下げて御使用ください。
※R0.75mm以下の製品は送りを5%下げて御使用ください。
In case that R is 0.3mm and less, reduce feed by 10%.
In case that R is 0.75mm and less, reduce feed by 5%.

●CSMUL-A　超硬スーパーミニコンベックスロング

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
4	1,194 ～ 2,387	35 ～ 116	955 ～ 1,592	18 ～ 62	796 ～ 1,273	15 ～ 49	637 ～ 1,114	10 ～ 21
5	955 ～ 1,910	29 ～ 99	764 ～ 1,273	15 ～ 53	637 ～ 1,019	13 ～ 42	509 ～ 891	8 ～ 18
6	796 ～ 1,592	39 ～ 132	637 ～ 1,061	21 ～ 70	531 ～ 849	17 ～ 56	424 ～ 743	11 ～ 25
8	597 ～ 1,194	33 ～ 112	477 ～ 796	17 ～ 59	398 ～ 637	14 ～ 48	318 ～ 557	9 ～ 21
10	477 ～ 955	29 ～ 99	382 ～ 637	15 ～ 53	318 ～ 509	13 ～ 42	255 ～ 446	8 ～ 18
12	398 ～ 796	27 ～ 91	318 ～ 531	14 ～ 49	265 ～ 424	12 ～ 39	212 ～ 371	7 ～ 16

※R0.3mm以下の製品は送りを10%下げてご使用ください。
※R0.75mm以下の製品は送りを5%下げてご使用ください。
in case that R is 0.3mm and less,reduce feed by 10%.
in case that R is 0.75mm and less,reduce feed by 5%.

●CSMV　超硬スーパーミニコンケーブ

刃径 Dia.	R	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
		切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
		回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
4	R 0.25	1,194 ～ 2,387	134 ～ 267	955 ～ 1,592	107 ～ 178	796 ～ 1,273	89 ～ 143	637 ～ 1,114	71 ～ 125
5		955 ～ 1,910	115 ～ 229	764 ～ 1,273	92 ～ 153	637 ～ 1,019	76 ～ 122	509 ～ 891	61 ～ 107
6		796 ～ 1,592	102 ～ 204	637 ～ 1,061	81 ～ 136	531 ～ 849	68 ～ 109	424 ～ 743	54 ～ 95
8		597 ～ 1,194	129 ～ 258	477 ～ 796	103 ～ 172	398 ～ 637	86 ～ 138	318 ～ 557	69 ～ 120
10		477 ～ 955	115 ～ 229	382 ～ 637	92 ～ 153	318 ～ 509	76 ～ 122	255 ～ 446	61 ～ 107
12		398 ～ 796	105 ～ 210	318 ～ 531	84 ～ 140	265 ～ 424	70 ～ 112	212 ～ 371	56 ～ 98
4	R 0.3	1,194 ～ 2,387	134 ～ 267	955 ～ 1,592	107 ～ 178	796 ～ 1,273	89 ～ 143	637 ～ 1,114	71 ～ 125
5		955 ～ 1,910	115 ～ 229	764 ～ 1,273	92 ～ 153	637 ～ 1,019	76 ～ 122	509 ～ 891	61 ～ 107
6		796 ～ 1,592	102 ～ 204	637 ～ 1,061	81 ～ 136	531 ～ 849	68 ～ 109	424 ～ 743	54 ～ 95
8		597 ～ 1,194	129 ～ 258	477 ～ 796	103 ～ 172	398 ～ 637	86 ～ 138	318 ～ 557	69 ～ 120
10		477 ～ 955	115 ～ 229	382 ～ 637	92 ～ 153	318 ～ 509	76 ～ 122	255 ～ 446	61 ～ 107
12		398 ～ 796	105 ～ 210	318 ～ 531	84 ～ 140	265 ～ 424	70 ～ 112	212 ～ 371	56 ～ 98
4	R 0.5	1,194 ～ 2,387	134 ～ 267	955 ～ 1,592	107 ～ 178	796 ～ 1,273	89 ～ 143	637 ～ 1,114	71 ～ 125
5		955 ～ 1,910	115 ～ 229	764 ～ 1,273	92 ～ 153	637 ～ 1,019	76 ～ 122	509 ～ 891	61 ～ 107
6		796 ～ 1,592	102 ～ 204	637 ～ 1,061	81 ～ 136	531 ～ 849	68 ～ 109	424 ～ 743	54 ～ 95
8		597 ～ 1,194	129 ～ 258	477 ～ 796	103 ～ 172	398 ～ 637	86 ～ 138	318 ～ 557	69 ～ 120
10		477 ～ 955	115 ～ 229	382 ～ 637	92 ～ 153	318 ～ 509	76 ～ 122	255 ～ 446	61 ～ 107
12		398 ～ 796	105 ～ 210	318 ～ 531	84 ～ 140	265 ～ 424	70 ～ 112	212 ～ 371	56 ～ 98
8	R 0.75	597 ～ 1,194	97 ～ 193	477 ～ 796	77 ～ 129	398 ～ 637	64 ～ 103	318 ～ 557	52 ～ 90
10		477 ～ 955	86 ～ 172	382 ～ 637	69 ～ 115	318 ～ 509	57 ～ 92	255 ～ 446	46 ～ 80
12		398 ～ 796	79 ～ 158	318 ～ 531	63 ～ 105	265 ～ 424	53 ～ 84	212 ～ 371	42 ～ 74
8	R 1	597 ～ 1,194	97 ～ 193	477 ～ 796	77 ～ 129	398 ～ 637	64 ～ 103	318 ～ 557	52 ～ 90
10		477 ～ 955	86 ～ 172	382 ～ 637	69 ～ 115	318 ～ 509	57 ～ 92	255 ～ 446	46 ～ 80
12		398 ～ 796	53 ～ 105	318 ～ 531	42 ～ 70	265 ～ 424	35 ～ 56	212 ～ 371	28 ～ 49
10	R 1.5	477 ～ 955	57 ～ 115	382 ～ 637	46 ～ 76	318 ～ 509	38 ～ 61	255 ～ 446	31 ～ 53
12		398 ～ 796	53 ～ 105	318 ～ 531	42 ～ 70	265 ～ 424	35 ～ 56	212 ～ 371	28 ～ 49
12	R 2	398 ～ 796	26 ～ 53	318 ～ 531	21 ～ 35	265 ～ 424	18 ～ 28	212 ～ 371	14 ～ 25

※R刃加工を基準に設定してます
Cutting conditions in the above table are set on the basis of the radius of the tools.

●CSWRC-A　超硬ミニWR面取カッター

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
0.2	1,326 ～ 2,653	53 ～ 212	1,061 ～ 1,768	42 ～ 124	884 ～ 1,415	31 ～ 85	707 ～ 1,238	21 ～ 62
0.3	1,256 ～ 2,513	50 ～ 201	1,005 ～ 1,675	40 ～ 117	838 ～ 1,340	29 ～ 80	670 ～ 1,173	20 ～ 59
0.4	1,194 ～ 2,387	48 ～ 191	955 ～ 1,592	38 ～ 111	796 ～ 1,273	28 ～ 76	637 ～ 1,114	19 ～ 56
0.5	1,137 ～ 2,274	45 ～ 182	909 ～ 1,516	36 ～ 106	758 ～ 1,213	27 ～ 73	606 ～ 1,061	18 ～ 53
0.6	1,085 ～ 2,170	43 ～ 174	868 ～ 1,447	35 ～ 101	723 ～ 1,157	25 ～ 69	579 ～ 1,013	17 ～ 51
0.7	853 ～ 1,705	34 ～ 136	682 ～ 1,137	27 ～ 80	568 ～ 909	20 ～ 55	455 ～ 796	14 ～ 40
0.8	823 ～ 1,646	33 ～ 132	659 ～ 1,098	26 ～ 77	549 ～ 878	19 ～ 53	439 ～ 768	13 ～ 38
0.9	796 ～ 1,592	32 ～ 127	637 ～ 1,061	25 ～ 74	531 ～ 849	19 ～ 51	424 ～ 743	13 ～ 37
1	582 ～ 1,165	23 ～ 93	466 ～ 776	19 ～ 54	388 ～ 621	14 ～ 37	311 ～ 543	9 ～ 27
1.2	555 ～ 1,110	22 ～ 89	444 ～ 740	18 ～ 52	370 ～ 592	13 ～ 36	296 ～ 518	9 ～ 26
1.5	519 ～ 1,038	21 ～ 83	415 ～ 692	17 ～ 48	346 ～ 554	12 ～ 33	277 ～ 484	8 ～ 24
2	391 ～ 783	16 ～ 63	313 ～ 522	13 ～ 37	261 ～ 417	9 ～ 25	209 ～ 365	6 ～ 18
2.5	362 ～ 723	14 ～ 58	289 ～ 482	12 ～ 34	241 ～ 386	8 ～ 23	193 ～ 338	6 ～ 17

●CSWRCL-A　超硬ミニWR面取カッターロング

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
0.2	723 ～ 1,447	29 ～ 116	579 ～ 965	23 ～ 68	482 ～ 772	17 ～ 46	386 ～ 675	12 ～ 34
0.3	702 ～ 1,404	28 ～ 112	562 ～ 936	22 ～ 66	468 ～ 749	16 ～ 45	374 ～ 655	11 ～ 33
0.4	682 ～ 1,364	27 ～ 109	546 ～ 909	22 ～ 64	455 ～ 728	16 ～ 44	364 ～ 637	11 ～ 32
0.5	663 ～ 1,326	27 ～ 106	531 ～ 884	21 ～ 62	442 ～ 707	15 ～ 42	354 ～ 619	11 ～ 31
0.6	645 ～ 1,290	26 ～ 103	516 ～ 860	21 ～ 60	430 ～ 688	15 ～ 41	344 ～ 602	10 ～ 30
0.7	628 ～ 1,256	25 ～ 101	503 ～ 838	20 ～ 59	419 ～ 670	15 ～ 40	335 ～ 586	10 ～ 29
0.8	612 ～ 1,224	24 ～ 98	490 ～ 816	20 ～ 57	408 ～ 653	14 ～ 39	326 ～ 571	10 ～ 29
0.9	597 ～ 1,194	24 ～ 95	477 ～ 796	19 ～ 56	398 ～ 637	14 ～ 38	318 ～ 557	10 ～ 28
1	468 ～ 936	19 ～ 75	374 ～ 624	15 ～ 44	312 ～ 499	11 ～ 30	250 ～ 437	7 ～ 22
1.2	450 ～ 901	18 ～ 72	360 ～ 601	14 ～ 42	300 ～ 480	11 ～ 29	240 ～ 420	7 ～ 21
1.5	426 ～ 853	17 ～ 68	341 ～ 568	14 ～ 40	284 ～ 455	10 ～ 27	227 ～ 398	7 ～ 20
2	336 ～ 672	13 ～ 54	269 ～ 448	11 ～ 31	224 ～ 359	8 ～ 22	179 ～ 314	5 ～ 16
2.5	314 ～ 628	13 ～ 50	251 ～ 419	10 ～ 29	209 ～ 335	7 ～ 20	168 ～ 293	5 ～ 15

●CSMK　超硬スーパーミニキーシードカッター

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
2	2,387 ～ 4,775	69 ～ 229	1,910 ～ 3,183	37 ～ 122	1,592 ～ 2,546	31 ～ 98	1,273 ～ 2,228	20 ～ 43	0.2
2.5	1,910 ～ 3,820	57 ～ 191	1,528 ～ 2,546	31 ～ 102	1,273 ～ 2,037	25 ～ 81	1,019 ～ 1,783	16 ～ 36	0.25
3	1,592 ～ 3,183	50 ～ 166	1,273 ～ 2,122	26 ～ 88	1,061 ～ 1,698	22 ～ 71	849 ～ 1,485	14 ～ 31	0.3
4	1,194 ～ 2,387	60 ～ 201	955 ～ 1,592	32 ～ 107	796 ～ 1,273	27 ～ 86	637 ～ 1,114	17 ～ 37	0.4
5	955 ～ 1,910	52 ～ 172	764 ～ 1,273	28 ～ 92	637 ～ 1,019	23 ～ 73	509 ～ 891	15 ～ 32	0.5
6	796 ～ 1,592	61 ～ 204	637 ～ 1,061	33 ～ 109	531 ～ 849	27 ～ 87	424 ～ 743	17 ～ 38	0.6
7	682 ～ 1,364	56 ～ 186	546 ～ 909	30 ～ 99	455 ～ 728	25 ～ 79	364 ～ 637	16 ～ 35	0.7
8	597 ～ 1,194	52 ～ 172	477 ～ 796	28 ～ 92	398 ～ 637	23 ～ 73	318 ～ 557	15 ～ 32	0.8
10	477 ～ 955	46 ～ 153	382 ～ 637	24 ～ 81	318 ～ 509	20 ～ 65	255 ～ 446	13 ～ 29	1
12	398 ～ 796	42 ～ 140	318 ～ 531	22 ～ 75	265 ～ 424	19 ～ 60	212 ～ 371	12 ～ 26	1.2

※刃厚 1 mm以下の製品は送りを10%下げて御使用ください。
In case that cut width is 1mm and less, reduce feed by 10%.

●CSMTKC　超硬スーパーミニ千鳥刃キーシードカッター

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
4	1,194 ～ 2,387	66 ～ 221	955 ～ 1,592	35 ～ 118	796 ～ 1,273	29 ～ 94	637 ～ 1,114	19 ～ 41	0.4
5	955 ～ 1,910	57 ～ 189	764 ～ 1,273	30 ～ 101	637 ～ 1,019	25 ～ 81	509 ～ 891	16 ～ 35	0.5
6	796 ～ 1,592	50 ～ 168	637 ～ 1,061	27 ～ 90	531 ～ 849	22 ～ 72	424 ～ 743	14 ～ 31	0.6
7	682 ～ 1,364	46 ～ 153	546 ～ 909	24 ～ 82	455 ～ 728	20 ～ 65	364 ～ 637	13 ～ 29	0.7
8	597 ～ 1,194	43 ～ 142	477 ～ 796	23 ～ 76	398 ～ 637	19 ～ 61	318 ～ 557	12 ～ 26	0.8
10	477 ～ 955	38 ～ 126	382 ～ 637	20 ～ 67	318 ～ 509	17 ～ 54	255 ～ 446	11 ～ 24	1
12	398 ～ 796	35 ～ 116	318 ～ 531	18 ～ 62	265 ～ 424	15 ～ 49	212 ～ 371	10 ～ 22	1.2

※刃厚1mm以下の製品は送りを10%下げて御使用ください。
In case that cut width is 1mm and less, reduce feed by 10%.

●CSACS　超硬ソリッドアンギュラカッター
●CSACLS　超硬ソリッドアンギュラカッターロング

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
15x45°	318 ～ 637	32 ～ 101	255 ～ 424	17 ～ 58	212 ～ 340	14 ～ 46	170 ～ 297	10 ～ 20
20x45°	239 ～ 477	29 ～ 90	191 ～ 318	15 ～ 51	159 ～ 255	13 ～ 41	127 ～ 223	9 ～ 18
25x45°	191 ～ 382	27 ～ 83	153 ～ 255	14 ～ 47	127 ～ 204	12 ～ 38	102 ～ 178	8 ～ 17
30x45°	159 ～ 318	25 ～ 79	127 ～ 212	13 ～ 45	106 ～ 170	11 ～ 36	85 ～ 149	7 ～ 16
15x60°	318 ～ 637	37 ～ 116	255 ～ 424	20 ～ 66	212 ～ 340	17 ～ 53	170 ～ 297	11 ～ 23
20x60°	239 ～ 477	33 ～ 103	191 ～ 318	18 ～ 59	159 ～ 255	15 ～ 47	127 ～ 223	10 ～ 21
25x60°	191 ～ 382	31 ～ 95	153 ～ 255	16 ～ 54	127 ～ 204	14 ～ 43	102 ～ 178	9 ～ 19
30x60°	159 ～ 318	29 ～ 90	127 ～ 212	15 ～ 51	106 ～ 170	13 ～ 41	85 ～ 149	9 ～ 18

※1度の加工取代は1として
Standard depth of cut during one cutting operation is 1mm.

●CSTTC　超硬ソリッド千鳥刃Tスロットカッター
●CSTTCL　超硬ソリッド千鳥刃Tスロットカッターロング

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
15	318 ～ 637	115 ～ 191	255 ～ 424	46 ～ 127	212 ～ 340	38 ～ 102	170 ～ 297	25 ～ 54	1.5
16	299 ～ 597	107 ～ 179	239 ～ 398	43 ～ 119	199 ～ 318	36 ～ 96	159 ～ 279	24 ～ 50	1.5
18	265 ～ 531	96 ～ 159	212 ～ 354	38 ～ 106	177 ～ 283	32 ～ 85	142 ～ 248	21 ～ 45	1.5
20	239 ～ 477	86 ～ 143	191 ～ 318	34 ～ 96	159 ～ 255	29 ～ 76	127 ～ 223	19 ～ 40	2
22	217 ～ 434	78 ～ 130	173 ～ 290	31 ～ 87	145 ～ 232	26 ～ 69	116 ～ 203	17 ～ 36	2.5
25	191 ～ 382	92 ～ 153	153 ～ 255	37 ～ 102	127 ～ 204	31 ～ 82	102 ～ 178	20 ～ 43	2.5
30	159 ～ 318	76 ～ 127	127 ～ 212	31 ～ 85	106 ～ 170	25 ～ 68	85 ～ 149	17 ～ 36	3

刃厚3mmを基準として算出（送り量÷回転数＝回転当り切込み量）
Feed (mm/min)÷Spindle speed(rpm)=Feed rate(mm/rev)
Calculation basis：Cut width is 3mm

●CSKC　超硬ソリッドキーシードカッター

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
2	2,387 ～ 4,775	69 ～ 229	1,910 ～ 3,183	37 ～ 122	1,592 ～ 2,546	31 ～ 98	1,273 ～ 2,228	20 ～ 43	0.2
2.5	1,910 ～ 3,820	57 ～ 191	1,528 ～ 2,546	31 ～ 102	1,273 ～ 2,037	25 ～ 81	1,019 ～ 1,783	16 ～ 36	0.25
3	1,592 ～ 3,183	50 ～ 166	1,273 ～ 2,122	26 ～ 88	1,061 ～ 1,698	22 ～ 71	849 ～ 1,485	14 ～ 31	0.3
4	1,194 ～ 2,387	60 ～ 201	955 ～ 1,592	32 ～ 107	796 ～ 1,273	27 ～ 86	637 ～ 1,114	17 ～ 37	0.4
5	955 ～ 1,910	69 ～ 229	764 ～ 1,273	37 ～ 122	637 ～ 1,019	31 ～ 98	509 ～ 891	20 ～ 43	0.5
6	796 ～ 1,592	61 ～ 204	637 ～ 1,061	33 ～ 109	531 ～ 849	27 ～ 87	424 ～ 743	17 ～ 38	0.6
7	682 ～ 1,364	56 ～ 186	546 ～ 909	30 ～ 99	455 ～ 728	25 ～ 79	364 ～ 637	16 ～ 35	0.7
8	597 ～ 1,194	52 ～ 172	477 ～ 796	28 ～ 92	398 ～ 637	23 ～ 73	318 ～ 557	15 ～ 32	0.8
10	477 ～ 955	46 ～ 153	382 ～ 637	24 ～ 81	318 ～ 509	20 ～ 65	255 ～ 446	13 ～ 29	1
12	398 ～ 796	42 ～ 140	318 ～ 531	22 ～ 75	265 ～ 424	19 ～ 60	212 ～ 371	12 ～ 26	1.2
15	318 ～ 637	48 ～ 159	255 ～ 424	25 ～ 85	212 ～ 340	21 ～ 68	170 ～ 297	14 ～ 30	2.2
16	298 ～ 597	47 ～ 155	239 ～ 398	25 ～ 83	199 ～ 318	21 ～ 66	159 ～ 279	13 ～ 29	3.2
18	265 ～ 531	53 ～ 178	212 ～ 354	29 ～ 95	177 ～ 283	24 ～ 76	141 ～ 248	15 ～ 33	4.2
20	239 ～ 477	52 ～ 172	191 ～ 318	28 ～ 92	159 ～ 255	23 ～ 73	127 ～ 223	15 ～ 32	5.2
25	191 ～ 382	56 ～ 187	153 ～ 255	30 ～ 100	127 ～ 204	25 ～ 80	102 ～ 178	16 ～ 35	6.2
30	159 ～ 318	53 ～ 178	127 ～ 212	29 ～ 95	106 ～ 170	24 ～ 76	85 ～ 149	15 ～ 33	7.2

※刃厚 1 mm以下の製品は送りを10%下げて御使用ください。
In case that cut width is 1mm and less, reduce feed by 10%.

●CKC　超硬キーシードカッター
●CKC-AS　超硬キーシードカッター ASタイプ

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
10	477 ～ 955	29 ～ 95	382 ～ 637	15 ～ 51	318 ～ 509	13 ～ 41	255 ～ 446	8 ～ 18	1
12	398 ～ 796	29 ～ 95	318 ～ 531	15 ～ 51	265 ～ 424	13 ～ 41	212 ～ 371	8 ～ 18	1.2
13	367 ～ 735	29 ～ 95	294 ～ 490	15 ～ 51	245 ～ 392	13 ～ 41	196 ～ 343	8 ～ 18	1.3
15	318 ～ 637	36 ～ 119	255 ～ 424	19 ～ 64	212 ～ 340	16 ～ 51	170 ～ 297	10 ～ 22	1.5
16	298 ～ 597	36 ～ 119	239 ～ 398	19 ～ 64	199 ～ 318	16 ～ 51	159 ～ 279	10 ～ 22	1.6
18	265 ～ 531	43 ～ 143	212 ～ 354	23 ～ 76	177 ～ 283	19 ～ 61	141 ～ 248	12 ～ 27	1.8
19	251 ～ 503	43 ～ 143	201 ～ 335	23 ～ 76	168 ～ 268	19 ～ 61	134 ～ 235	12 ～ 27	1.9
20	239 ～ 477	43 ～ 143	191 ～ 318	23 ～ 76	159 ～ 255	19 ～ 61	127 ～ 223	12 ～ 27	2
22	217 ～ 434	43 ～ 143	174 ～ 289	23 ～ 76	145 ～ 231	19 ～ 61	116 ～ 203	12 ～ 27	2.2
25	191 ～ 382	50 ～ 167	153 ～ 255	27 ～ 89	127 ～ 204	22 ～ 71	102 ～ 178	14 ～ 31	2.5
28	171 ～ 341	50 ～ 167	136 ～ 227	27 ～ 89	114 ～ 182	22 ～ 71	91 ～ 159	14 ～ 31	2.8
30	159 ～ 318	50 ～ 167	127 ～ 212	27 ～ 89	106 ～ 170	22 ～ 71	85 ～ 149	14 ～ 31	3
35	136 ～ 273	57 ～ 191	109 ～ 182	31 ～ 102	91 ～ 146	25 ～ 81	73 ～ 127	16 ～ 36	3.5
40	119 ～ 239	57 ～ 191	95 ～ 159	31 ～ 102	80 ～ 127	25 ～ 81	64 ～ 111	16 ～ 36	4
45	106 ～ 212	57 ～ 191	85 ～ 141	31 ～ 102	71 ～ 113	25 ～ 81	57 ～ 99	16 ～ 36	4.5
50	95 ～ 191	64 ～ 215	76 ～ 127	34 ～ 115	64 ～ 102	29 ～ 92	51 ～ 89	18 ～ 40	5
55	87 ～ 174	64 ～ 215	69 ～ 116	34 ～ 115	58 ～ 93	29 ～ 92	46 ～ 81	18 ～ 40	5.5
60	80 ～ 159	64 ～ 215	64 ～ 106	34 ～ 115	53 ～ 85	29 ～ 92	42 ～ 74	18 ～ 40	6

※Φ10～Φ20迄刃厚 1 mm以下の製品は送りを10%下げて御使用ください。
※Φ22～Φ40迄刃厚 1.5 mm以下の製品は送りを15%下げて御使用ください。
※Φ45～Φ60迄刃厚 2 mm以下の製品は送りを20%下げて御使用ください。
As for the cutter of ϕ10～ϕ20 with cut width of 1mm and less, reduce feed by 10%.
As for the cutter of ϕ22～ϕ40 with cut width of 1.5mm and less, reduce feed by 15%.
As for the cutter of ϕ45～ϕ60 with cut width of 2mm and less, reduce feed by 20%.

●CZCS　超硬パイロット付ザグリカッター ストレートシャンク
●CZCT　超硬パイロット付ザグリカッター テーパーシャンク

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 18~35m/min		切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 8~16m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
10	573 ~ 1,114	26 ~ 50	477 ~ 796	21 ~ 36	382 ~ 637	17 ~ 29	255 ~ 509	11 ~ 23
11	521 ~ 1,013	23 ~ 46	434 ~ 723	20 ~ 33	347 ~ 579	16 ~ 26	231 ~ 463	10 ~ 21
12	477 ~ 928	21 ~ 42	398 ~ 663	18 ~ 30	318 ~ 531	14 ~ 24	212 ~ 424	10 ~ 19
13	441 ~ 857	20 ~ 39	367 ~ 612	17 ~ 28	294 ~ 490	13 ~ 22	196 ~ 392	9 ~ 18
14	409 ~ 796	18 ~ 36	341 ~ 568	15 ~ 26	273 ~ 455	12 ~ 20	182 ~ 364	8 ~ 16
15	382 ~ 743	17 ~ 33	318 ~ 531	14 ~ 24	255 ~ 424	11 ~ 19	170 ~ 340	8 ~ 15
16	358 ~ 696	16 ~ 31	298 ~ 497	13 ~ 22	239 ~ 398	11 ~ 18	159 ~ 318	7 ~ 14
17	337 ~ 655	15 ~ 29	281 ~ 468	13 ~ 21	225 ~ 374	10 ~ 17	150 ~ 300	7 ~ 14
18	318 ~ 619	14 ~ 28	265 ~ 442	12 ~ 20	212 ~ 354	10 ~ 16	141 ~ 283	6 ~ 13
19	302 ~ 586	14 ~ 26	251 ~ 419	11 ~ 19	201 ~ 335	9 ~ 15	134 ~ 268	6 ~ 12
20	286 ~ 557	13 ~ 25	239 ~ 398	11 ~ 18	191 ~ 318	9 ~ 14	127 ~ 255	6 ~ 11
21	273 ~ 531	12 ~ 24	227 ~ 379	10 ~ 17	182 ~ 303	8 ~ 14	121 ~ 243	5 ~ 11
22	260 ~ 506	12 ~ 23	217 ~ 362	10 ~ 16	174 ~ 289	8 ~ 13	116 ~ 231	5 ~ 10
23	249 ~ 484	11 ~ 22	208 ~ 346	9 ~ 16	166 ~ 277	7 ~ 12	111 ~ 221	5 ~ 10
24	239 ~ 464	11 ~ 21	199 ~ 332	9 ~ 15	159 ~ 265	7 ~ 12	106 ~ 212	5 ~ 10
25	229 ~ 446	10 ~ 20	191 ~ 318	9 ~ 14	153 ~ 255	7 ~ 11	102 ~ 204	5 ~ 9
26	220 ~ 428	10 ~ 19	184 ~ 306	8 ~ 14	147 ~ 245	7 ~ 11	98 ~ 196	4 ~ 9
27	212 ~ 413	10 ~ 19	177 ~ 295	8 ~ 13	141 ~ 236	6 ~ 11	94 ~ 189	4 ~ 9
28	205 ~ 398	9 ~ 18	171 ~ 284	8 ~ 13	136 ~ 227	6 ~ 10	91 ~ 182	4 ~ 8
29	198 ~ 384	9 ~ 17	165 ~ 274	7 ~ 12	132 ~ 220	6 ~ 10	88 ~ 176	4 ~ 8
30	191 ~ 371	9 ~ 17	159 ~ 265	7 ~ 12	127 ~ 212	6 ~ 10	85 ~ 170	4 ~ 8
31	185 ~ 359	8 ~ 16	154 ~ 257	7 ~ 12	123 ~ 205	6 ~ 9	82 ~ 164	4 ~ 7
32	179 ~ 348	8 ~ 16	149 ~ 249	7 ~ 11	119 ~ 199	5 ~ 9	80 ~ 159	4 ~ 7
33	174 ~ 338	8 ~ 15	145 ~ 241	7 ~ 11	116 ~ 193	5 ~ 9	77 ~ 154	3 ~ 7
34	169 ~ 328	8 ~ 15	140 ~ 234	6 ~ 11	112 ~ 187	5 ~ 8	75 ~ 150	3 ~ 7
35	164 ~ 318	7 ~ 14	136 ~ 227	6 ~ 10	109 ~ 182	5 ~ 8	73 ~ 146	3 ~ 7
36	159 ~ 309	7 ~ 14	133 ~ 221	6 ~ 10	106 ~ 177	5 ~ 8	71 ~ 141	3 ~ 6
37	155 ~ 301	7 ~ 14	129 ~ 215	6 ~ 10	103 ~ 172	5 ~ 8	69 ~ 138	3 ~ 6
38	151 ~ 293	7 ~ 13	126 ~ 209	6 ~ 9	101 ~ 168	5 ~ 8	67 ~ 134	3 ~ 6
39	147 ~ 286	7 ~ 13	122 ~ 204	5 ~ 9	98 ~ 163	4 ~ 7	65 ~ 131	3 ~ 6
40	143 ~ 279	6 ~ 13	119 ~ 199	5 ~ 9	95 ~ 159	4 ~ 7	64 ~ 127	3 ~ 6

●CSSC　超硬シート面カッター（PF規格／UNF規格）

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 20~50m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 25~35m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 18~28m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 20~35m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
PF1/8	513 ~ 1,284	54 ~ 135	513 ~ 898	46 ~ 81	462 ~ 719	35 ~ 54	513 ~ 898	23 ~ 40
PF1/4	384 ~ 959	40 ~ 101	384 ~ 671	35 ~ 60	345 ~ 537	26 ~ 40	384 ~ 671	17 ~ 30
PF3/8	318 ~ 796	45 ~ 111	318 ~ 557	38 ~ 67	286 ~ 446	29 ~ 45	318 ~ 557	19 ~ 33
PF1/2	260 ~ 650	36 ~ 91	260 ~ 455	31 ~ 55	234 ~ 364	23 ~ 36	260 ~ 455	16 ~ 27
PF3/4	199 ~ 497	28 ~ 70	199 ~ 348	24 ~ 42	179 ~ 279	18 ~ 28	199 ~ 348	12 ~ 21
PF1"	168 ~ 419	23 ~ 59	168 ~ 293	20 ~ 35	151 ~ 235	15 ~ 23	168 ~ 293	10 ~ 18
UNF3/ 8-24	549 ~ 1,372	58 ~ 206	549 ~ 686	49 ~ 62	494 ~ 768	37 ~ 58	549 ~ 960	25 ~ 43
UNF7/16-20	472 ~ 1,179	50 ~ 177	472 ~ 589	42 ~ 53	424 ~ 660	32 ~ 50	472 ~ 825	21 ~ 37
UNF1/ 2-20	419 ~ 1,047	44 ~ 157	419 ~ 524	38 ~ 47	377 ~ 586	28 ~ 44	419 ~ 733	19 ~ 33
UNF9/16-18	374 ~ 936	39 ~ 140	374 ~ 468	34 ~ 42	337 ~ 524	25 ~ 39	374 ~ 655	17 ~ 29
UNF3/ 4-16	285 ~ 714	40 ~ 143	285 ~ 357	34 ~ 43	257 ~ 400	26 ~ 40	285 ~ 500	17 ~ 30
UNF7/ 8-14	246 ~ 614	34 ~ 123	246 ~ 307	30 ~ 37	221 ~ 344	22 ~ 34	246 ~ 430	15 ~ 26

●CSSZC　超硬シート面ザグリカッター（PF規格／UNF規格）

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 25~60m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 25~35m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 18~30m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 20~32m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
PF1/8	686 ~ 1,646	21 ~ 99	686 ~ 960	21 ~ 48	494 ~ 823	15 ~ 37	549 ~ 878	16 ~ 22
PF1/4	510 ~ 1,224	15 ~ 73	510 ~ 714	15 ~ 36	367 ~ 612	11 ~ 28	408 ~ 653	12 ~ 16
PF3/8	428 ~ 1,027	13 ~ 62	428 ~ 599	13 ~ 30	308 ~ 513	9 ~ 23	342 ~ 548	10 ~ 14
PF1/2	352 ~ 845	11 ~ 51	352 ~ 493	11 ~ 25	254 ~ 423	8 ~ 19	282 ~ 451	8 ~ 11
PF3/4	267 ~ 641	8 ~ 38	267 ~ 374	8 ~ 19	192 ~ 320	6 ~ 14	214 ~ 342	6 ~ 9
PF1"	222 ~ 533	7 ~ 32	222 ~ 311	7 ~ 16	160 ~ 267	5 ~ 12	178 ~ 285	5 ~ 7
UNF3/ 8-24	740 ~ 1,777	22 ~ 107	740 ~ 1,036	22 ~ 52	533 ~ 888	16 ~ 40	592 ~ 948	18 ~ 24
UNF7/16-20	639 ~ 1,534	19 ~ 92	639 ~ 895	19 ~ 45	460 ~ 767	14 ~ 35	511 ~ 818	15 ~ 20
UNF1/ 2-20	566 ~ 1,359	17 ~ 82	566 ~ 793	17 ~ 40	408 ~ 680	12 ~ 31	453 ~ 725	14 ~ 18
UNF9/16-18	507 ~ 1,216	15 ~ 73	507 ~ 710	15 ~ 36	365 ~ 608	11 ~ 27	405 ~ 649	12 ~ 16
UNF3/ 4-16	385 ~ 925	12 ~ 56	385 ~ 540	12 ~ 27	277 ~ 462	8 ~ 21	308 ~ 493	9 ~ 12
UNF7/ 8-14	332 ~ 796	10 ~ 48	332 ~ 464	10 ~ 23	239 ~ 398	7 ~ 18	265 ~ 424	8 ~ 11

●CCB　超硬沈めフライス Sタイプ

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 18~35m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 8~16m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5	644 ~ 1,252	26 ~ 150	536 ~ 894	21 ~ 107	429 ~ 715	17 ~ 86	286 ~ 572	11 ~ 69
6	551 ~ 1,071	22 ~ 129	459 ~ 765	18 ~ 92	367 ~ 612	15 ~ 73	245 ~ 490	10 ~ 59
8	428 ~ 831	17 ~ 100	356 ~ 594	14 ~ 71	285 ~ 475	11 ~ 57	190 ~ 380	8 ~ 46
10	341 ~ 663	14 ~ 80	284 ~ 474	11 ~ 57	227 ~ 379	9 ~ 45	152 ~ 303	6 ~ 36
12	305 ~ 593	12 ~ 71	254 ~ 423	10 ~ 51	203 ~ 339	8 ~ 41	135 ~ 271	5 ~ 33
14	239 ~ 464	10 ~ 56	199 ~ 332	8 ~ 40	159 ~ 265	6 ~ 32	106 ~ 212	4 ~ 25
16	220 ~ 428	9 ~ 51	184 ~ 306	7 ~ 37	147 ~ 245	6 ~ 29	98 ~ 196	4 ~ 24
18	205 ~ 398	8 ~ 48	171 ~ 284	7 ~ 34	136 ~ 227	5 ~ 27	91 ~ 182	4 ~ 22
20	191 ~ 371	8 ~ 45	159 ~ 265	6 ~ 32	127 ~ 212	5 ~ 25	85 ~ 170	3 ~ 20

●CCB　超硬沈めフライス Yタイプ

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 18~35m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 8~16m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
5	603 ~ 1,173	24 ~ 141	503 ~ 838	20 ~ 101	402 ~ 670	16 ~ 80	268 ~ 536	11 ~ 64
6	521 ~ 1,013	21 ~ 122	434 ~ 723	17 ~ 87	347 ~ 579	14 ~ 69	231 ~ 463	9 ~ 56
8	409 ~ 796	16 ~ 95	341 ~ 568	14 ~ 68	273 ~ 455	11 ~ 55	182 ~ 364	7 ~ 44
10	327 ~ 637	13 ~ 76	273 ~ 455	11 ~ 55	218 ~ 364	9 ~ 44	146 ~ 291	6 ~ 35
12	286 ~ 557	11 ~ 67	239 ~ 398	10 ~ 48	191 ~ 318	8 ~ 38	127 ~ 255	5 ~ 31

●CMCRC　超硬ミニコーナーRカッター

寸法 R	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
R0.5	1,768 ～ 3,537	32 ～ 128	1,415 ～ 2,358	19 ～ 64	1,179 ～ 1,886	16 ～ 51	943 ～ 1,650	9 ～ 30
R1	1,290 ～ 2,581	27 ～ 109	1,032 ～ 1,721	16 ～ 54	860 ～ 1,376	14 ～ 44	688 ～ 1,204	7 ～ 25
R2	838 ～ 1,675	23 ～ 91	670 ～ 1,117	14 ～ 45	558 ～ 894	11 ～ 36	447 ～ 782	6 ～ 21
R3	620 ～ 1,240	21 ～ 82	496 ～ 827	12 ～ 41	413 ～ 661	10 ～ 33	331 ～ 579	5 ～ 19
R4	434 ～ 868	19 ～ 75	347 ～ 579	11 ～ 37	289 ～ 463	9 ～ 30	231 ～ 405	5 ～ 17
R5	367 ～ 735	18 ～ 72	294 ～ 490	11 ～ 36	245 ～ 392	9 ～ 29	196 ～ 343	5 ～ 17
R6	318 ～ 637	18 ～ 70	255 ～ 424	11 ～ 35	212 ～ 340	9 ～ 28	170 ～ 297	5 ～ 16
R7	281 ～ 562	17 ～ 69	225 ～ 374	10 ～ 34	187 ～ 300	9 ～ 27	150 ～ 262	5 ～ 16
R8	251 ～ 503	17 ～ 67	201 ～ 335	10 ～ 34	168 ～ 268	8 ～ 27	134 ～ 235	4 ～ 16

●CCRC　超硬コーナーRカッター

寸法 R	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
R 0.5	597 ～ 1,194	30 ～ 122	477 ～ 796	18 ～ 61	398 ～ 637	15 ～ 49	318 ～ 557	8 ～ 28
R 1	597 ～ 1,194	30 ～ 122	477 ～ 796	18 ～ 61	398 ～ 637	15 ～ 49	318 ～ 557	8 ～ 28
R 2	477 ～ 955	29 ～ 115	382 ～ 637	17 ～ 57	318 ～ 509	14 ～ 46	255 ～ 446	8 ～ 27
R 3	265 ～ 531	24 ～ 97	212 ～ 354	15 ～ 49	177 ～ 283	12 ～ 39	141 ～ 248	6 ～ 23
R 4	217 ～ 434	24 ～ 94	174 ～ 289	14 ～ 47	145 ～ 231	12 ～ 38	116 ～ 203	6 ～ 22
R 5	191 ～ 382	23 ～ 93	153 ～ 255	14 ～ 46	127 ～ 204	12 ～ 37	102 ～ 178	6 ～ 22
R 6	171 ～ 341	23 ～ 92	136 ～ 227	14 ～ 46	114 ～ 182	11 ～ 37	91 ～ 159	6 ～ 21
R 7	154 ～ 308	23 ～ 91	123 ～ 205	14 ～ 45	103 ～ 164	11 ～ 36	82 ～ 144	6 ～ 21
R 8	145 ～ 289	23 ～ 90	116 ～ 193	14 ～ 45	96 ～ 154	11 ～ 36	77 ～ 135	6 ～ 21
R10	114 ～ 227	22 ～ 88	91 ～ 152	13 ～ 44	76 ～ 121	11 ～ 35	61 ～ 106	6 ～ 21
R12	99 ～ 199	22 ～ 88	80 ～ 133	13 ～ 44	66 ～ 106	11 ～ 35	53 ～ 93	6 ～ 20
R14	92 ～ 184	22 ～ 87	73 ～ 122	13 ～ 44	61 ～ 98	11 ～ 35	49 ～ 86	6 ～ 20
R16	85 ～ 171	22 ～ 87	68 ～ 114	13 ～ 43	57 ～ 91	11 ～ 35	45 ～ 80	6 ～ 20
R18	80 ～ 159	22 ～ 86	64 ～ 106	13 ～ 43	53 ～ 85	11 ～ 35	42 ～ 74	6 ～ 20
R20	75 ～ 149	22 ～ 86	60 ～ 99	13 ～ 43	50 ～ 80	11 ～ 34	40 ～ 70	6 ～ 20

●OAC4　超硬Oリング用アリ溝カッター

呼び型番 Tool No.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 20~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 6~12m/min		切削速度 Cutting Speed 4~8m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
A-1	2,642 ～ 3,962	158 ～ 634	1,585 ～ 2,642	63 ～ 211	792 ～ 1,585	32 ～ 127	528 ～ 1,057	17 ～ 63
A-2	1,707 ～ 2,560	102 ～ 410	1,024 ～ 1,707	41 ～ 137	512 ～ 1,024	20 ～ 82	341 ～ 683	11 ～ 41
A-3	1,271 ～ 1,906	76 ～ 305	762 ～ 1,271	30 ～ 102	381 ～ 762	15 ～ 61	254 ～ 508	8 ～ 30
A-4	807 ～ 1,210	48 ～ 194	484 ～ 807	19 ～ 65	242 ～ 484	10 ～ 39	161 ～ 323	5 ～ 19
A-5	623 ～ 934	37 ～ 149	374 ～ 623	15 ～ 50	187 ～ 374	7 ～ 30	125 ～ 249	4 ～ 15
A-6	1,307 ～ 1,961	78 ～ 314	784 ～ 1,307	31 ～ 105	392 ～ 784	16 ～ 63	261 ～ 523	8 ～ 31
A-7	830 ～ 1,245	50 ～ 199	498 ～ 830	20 ～ 66	249 ～ 498	10 ～ 40	166 ～ 332	5 ～ 20
A-8	643 ～ 965	39 ～ 154	386 ～ 643	15 ～ 51	193 ～ 386	8 ～ 31	129 ～ 257	4 ～ 15
P-1	2,468 ～ 3,701	148 ～ 592	1,481 ～ 2,468	59 ～ 197	740 ～ 1,481	30 ～ 118	494 ～ 987	16 ～ 59
P-2	1,878 ～ 2,817	113 ～ 451	1,127 ～ 1,878	45 ～ 150	563 ～ 1,127	23 ～ 90	376 ～ 751	12 ～ 45
P-3	1,271 ～ 1,906	76 ～ 305	762 ～ 1,271	30 ～ 102	381 ～ 762	15 ～ 61	254 ～ 508	8 ～ 30
P-4	749 ～ 1,123	45 ～ 180	449 ～ 749	18 ～ 60	225 ～ 449	9 ～ 36	150 ～ 300	5 ～ 18
P-5	511 ～ 766	31 ～ 123	306 ～ 511	12 ～ 41	153 ～ 306	6 ～ 25	102 ～ 204	3 ～ 12
P-6	1,315 ～ 1,973	79 ～ 316	789 ～ 1,315	32 ～ 105	395 ～ 789	16 ～ 63	263 ～ 526	8 ～ 32
P-7	771 ～ 1,156	46 ～ 185	462 ～ 771	18 ～ 62	231 ～ 462	9 ～ 37	154 ～ 308	5 ～ 18
P-8	527 ～ 791	32 ～ 126	316 ～ 527	13 ～ 42	158 ～ 316	6 ～ 25	105 ～ 211	3 ～ 13
G-1	1,477 ～ 2,216	89 ～ 354	886 ～ 1,477	35 ～ 118	443 ～ 886	18 ～ 71	295 ～ 591	9 ～ 35
G-2	749 ～ 1,123	45 ～ 180	449 ～ 749	18 ～ 60	225 ～ 449	9 ～ 36	150 ～ 300	5 ～ 18
V-1	1,137 ～ 1,705	68 ～ 273	682 ～ 1,137	27 ～ 91	341 ～ 682	14 ～ 55	227 ～ 455	7 ～ 27
V-2	728 ～ 1,093	44 ～ 175	437 ～ 728	17 ～ 58	219 ～ 437	9 ～ 35	146 ～ 291	5 ～ 17
V-3	436 ～ 654	26 ～ 105	262 ～ 436	10 ～ 35	131 ～ 262	5 ～ 21	87 ～ 174	3 ～ 10

●OAC4-R　超硬Oリング用アリ溝カッター

呼び型番 Tool No.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 20~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 6~12m/min		切削速度 Cutting Speed 4~8m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
A-1	3,597 ~ 5,395	216 ~ 863	2,158 ~ 3,597	86 ~ 288	1,079 ~ 2,158	43 ~ 173	719 ~ 1,439	23 ~ 86
A-2	2,242 ~ 3,362	134 ~ 538	1,345 ~ 2,242	54 ~ 179	672 ~ 1,345	27 ~ 108	448 ~ 897	14 ~ 54
A-3	1,616 ~ 2,424	97 ~ 388	969 ~ 1,616	39 ~ 129	485 ~ 969	19 ~ 78	323 ~ 646	10 ~ 39
A-4	1,020 ~ 1,530	61 ~ 245	612 ~ 1,020	24 ~ 82	306 ~ 612	12 ~ 49	204 ~ 408	7 ~ 24
A-5	768 ~ 1,152	46 ~ 184	461 ~ 768	18 ~ 61	230 ~ 461	9 ~ 37	154 ~ 307	5 ~ 18
A-6	1,637 ~ 2,455	98 ~ 393	982 ~ 1,637	39 ~ 131	491 ~ 982	20 ~ 79	327 ~ 655	10 ~ 39
A-7	1,024 ~ 1,535	61 ~ 246	614 ~ 1,024	25 ~ 82	307 ~ 614	12 ~ 49	205 ~ 409	7 ~ 25
A-8	781 ~ 1,172	47 ~ 187	469 ~ 781	19 ~ 62	234 ~ 469	9 ~ 37	156 ~ 312	5 ~ 19
P-1	3,333 ~ 5,000	200 ~ 800	2,000 ~ 3,333	80 ~ 267	1,000 ~ 2,000	40 ~ 160	667 ~ 1,333	21 ~ 80
P-2	2,477 ~ 3,716	149 ~ 595	1,486 ~ 2,477	59 ~ 198	743 ~ 1,486	30 ~ 119	495 ~ 991	16 ~ 59
P-3	1,616 ~ 2,424	97 ~ 388	969 ~ 1,616	39 ~ 129	485 ~ 969	19 ~ 78	323 ~ 646	10 ~ 39
P-4	943 ~ 1,415	57 ~ 226	566 ~ 943	23 ~ 75	283 ~ 566	11 ~ 45	189 ~ 377	6 ~ 23
P-5	631 ~ 946	38 ~ 151	379 ~ 631	15 ~ 50	189 ~ 379	8 ~ 30	126 ~ 252	4 ~ 15
P-6	1,645 ~ 2,468	99 ~ 395	987 ~ 1,645	39 ~ 132	494 ~ 987	20 ~ 79	329 ~ 658	11 ~ 39
P-7	952 ~ 1,427	57 ~ 228	571 ~ 952	23 ~ 76	285 ~ 571	11 ~ 46	190 ~ 381	6 ~ 23
P-8	639 ~ 958	38 ~ 153	383 ~ 639	15 ~ 51	192 ~ 383	8 ~ 31	128 ~ 255	4 ~ 15
G-1	1,889 ~ 2,834	113 ~ 453	1,133 ~ 1,889	45 ~ 151	567 ~ 1,133	23 ~ 91	378 ~ 756	12 ~ 45
G-2	943 ~ 1,415	57 ~ 226	566 ~ 943	23 ~ 75	283 ~ 566	11 ~ 45	189 ~ 377	6 ~ 23
V-1	1,418 ~ 2,127	85 ~ 340	851 ~ 1,418	34 ~ 113	425 ~ 851	17 ~ 68	284 ~ 567	9 ~ 34
V-2	898 ~ 1,347	54 ~ 215	539 ~ 898	22 ~ 72	269 ~ 539	11 ~ 43	180 ~ 359	6 ~ 22
V-3	530 ~ 795	32 ~ 127	318 ~ 530	13 ~ 42	159 ~ 318	6 ~ 25	106 ~ 212	3 ~ 13

●OAC2　超硬Oリング用アリ溝カッター
●OACR2　超硬R面取付Oリング用アリ溝カッター

呼び型番 Tool No.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 20~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 6~12m/min		切削速度 Cutting Speed 4~8m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
A-1	2,642 ~ 3,962	103 ~ 412	1,585 ~ 2,642	41 ~ 137	792 ~ 1,585	21 ~ 82	528 ~ 1,057	11 ~ 41
A-2	1,707 ~ 2,560	67 ~ 266	1,024 ~ 1,707	27 ~ 89	512 ~ 1,024	13 ~ 53	341 ~ 683	7 ~ 27
A-3	1,271 ~ 1,906	50 ~ 198	762 ~ 1,271	20 ~ 66	381 ~ 762	10 ~ 40	254 ~ 508	5 ~ 20
A-4	807 ~ 1,210	31 ~ 126	484 ~ 807	13 ~ 42	242 ~ 484	6 ~ 25	161 ~ 323	3 ~ 13
A-5	623 ~ 934	24 ~ 97	374 ~ 623	10 ~ 32	187 ~ 374	5 ~ 19	125 ~ 249	3 ~ 10
A-6	1,307 ~ 1,961	51 ~ 204	784 ~ 1,307	20 ~ 68	392 ~ 784	10 ~ 41	261 ~ 523	5 ~ 20
A-7	830 ~ 1,245	32 ~ 129	498 ~ 830	13 ~ 43	249 ~ 498	6 ~ 26	166 ~ 332	3 ~ 13
A-8	643 ~ 965	25 ~ 100	386 ~ 643	10 ~ 33	193 ~ 386	5 ~ 20	129 ~ 257	3 ~ 10
P-1	2,468 ~ 3,701	96 ~ 385	1,481 ~ 2,468	38 ~ 128	740 ~ 1,481	19 ~ 77	494 ~ 987	10 ~ 38
P-2	1,878 ~ 2,817	73 ~ 293	1,127 ~ 1,878	29 ~ 98	563 ~ 1,127	15 ~ 59	376 ~ 751	8 ~ 29
P-3	1,271 ~ 1,906	50 ~ 198	762 ~ 1,271	20 ~ 66	381 ~ 762	10 ~ 40	254 ~ 508	5 ~ 20
P-4	749 ~ 1,123	29 ~ 117	449 ~ 749	12 ~ 39	225 ~ 449	6 ~ 23	150 ~ 300	3 ~ 12
P-5	511 ~ 766	20 ~ 80	306 ~ 511	8 ~ 27	153 ~ 306	4 ~ 16	102 ~ 204	2 ~ 8
P-6	1,315 ~ 1,973	51 ~ 205	789 ~ 1,315	21 ~ 68	395 ~ 789	10 ~ 41	263 ~ 526	5 ~ 21
P-7	771 ~ 1,156	30 ~ 120	462 ~ 771	12 ~ 40	231 ~ 462	6 ~ 24	154 ~ 308	3 ~ 12
P-8	527 ~ 791	21 ~ 82	316 ~ 527	8 ~ 27	158 ~ 316	4 ~ 16	105 ~ 211	2 ~ 8
G-1	1,477 ~ 2,216	58 ~ 230	886 ~ 1,477	23 ~ 77	443 ~ 886	12 ~ 46	295 ~ 591	6 ~ 23
G-2	749 ~ 1,123	29 ~ 117	449 ~ 749	12 ~ 39	225 ~ 449	6 ~ 23	150 ~ 300	3 ~ 12
V-1	1,137 ~ 1,705	44 ~ 177	682 ~ 1,137	18 ~ 59	341 ~ 682	9 ~ 35	227 ~ 455	5 ~ 18
V-2	728 ~ 1,093	28 ~ 114	437 ~ 728	11 ~ 38	219 ~ 437	6 ~ 23	146 ~ 291	3 ~ 11
V-3	436 ~ 654	17 ~ 68	262 ~ 436	7 ~ 23	131 ~ 262	3 ~ 14	87 ~ 174	2 ~ 7

●CUKC　超硬裏ザグリカッター　K10タイプ・P20タイプ

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~15m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
M 8	341 ～ 682	34 ～ 136	273 ～ 455	14 ～ 45	227 ～ 341	11 ～ 34	182 ～ 273	5 ～ 22
M10	273 ～ 546	27 ～ 109	218 ～ 364	11 ～ 36	182 ～ 273	9 ～ 27	146 ～ 218	4 ～ 17
M12	239 ～ 477	24 ～ 95	191 ～ 318	10 ～ 32	159 ～ 239	8 ～ 24	127 ～ 191	4 ～ 15
M14	208 ～ 415	21 ～ 83	166 ～ 277	8 ～ 28	138 ～ 208	7 ～ 21	111 ～ 166	3 ～ 13
M16	184 ～ 367	18 ～ 73	147 ～ 245	7 ～ 24	122 ～ 184	6 ～ 18	98 ～ 147	3 ～ 12
M18	165 ～ 329	16 ～ 66	132 ～ 220	7 ～ 22	110 ～ 165	5 ～ 16	88 ～ 132	3 ～ 11
M20	149 ～ 298	15 ～ 60	119 ～ 199	6 ～ 20	99 ～ 149	5 ～ 15	80 ～ 119	2 ～ 10

●HOAC2-A　Oリング用アリ溝カッター
●HOACR2-A　R面取付Oリング用アリ溝カッター

呼び型番 Tool No.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~15m/min		切削速度 Cutting Speed 5~8m/min		切削速度 Cutting Speed 3~6m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
A-3	953 ～ 1,588	37 ～ 165	635 ～ 953	17 ～ 50	318 ～ 508	8 ～ 26	191 ～ 381	4 ～ 15
A-4	605 ～ 1,009	24 ～ 105	403 ～ 605	10 ～ 31	202 ～ 323	5 ～ 17	121 ～ 242	3 ～ 9
A-5	467 ～ 779	18 ～ 81	311 ～ 467	8 ～ 24	156 ～ 249	4 ～ 13	93 ～ 187	2 ～ 7
A-6	980 ～ 1,634	38 ～ 170	654 ～ 980	17 ～ 51	327 ～ 523	8 ～ 27	196 ～ 392	4 ～ 15
A-7	623 ～ 1,038	24 ～ 108	415 ～ 623	11 ～ 32	208 ～ 332	5 ～ 17	125 ～ 249	3 ～ 10
A-8	482 ～ 804	19 ～ 84	322 ～ 482	8 ～ 25	161 ～ 257	4 ～ 13	96 ～ 193	2 ～ 8
P-3	953 ～ 1,588	37 ～ 165	635 ～ 953	17 ～ 50	318 ～ 508	8 ～ 26	191 ～ 381	4 ～ 15
P-4	562 ～ 936	22 ～ 97	374 ～ 562	10 ～ 29	187 ～ 300	5 ～ 16	112 ～ 225	2 ～ 9
P-5	383 ～ 638	15 ～ 66	255 ～ 383	7 ～ 20	128 ～ 204	3 ～ 11	77 ～ 153	2 ～ 6
P-6	986 ～ 1,644	38 ～ 171	658 ～ 986	17 ～ 51	329 ～ 526	9 ～ 27	197 ～ 395	4 ～ 15
P-7	578 ～ 963	23 ～ 100	385 ～ 578	10 ～ 30	193 ～ 308	5 ～ 16	116 ～ 231	2 ～ 9
P-8	395 ～ 659	15 ～ 69	264 ～ 395	7 ～ 21	132 ～ 211	3 ～ 11	79 ～ 158	2 ～ 6
G-1	1,108 ～ 1,846	43 ～ 192	739 ～ 1,108	19 ～ 58	369 ～ 591	10 ～ 31	222 ～ 443	5 ～ 17
G-2	562 ～ 936	22 ～ 97	374 ～ 562	10 ～ 29	187 ～ 300	5 ～ 16	112 ～ 225	2 ～ 9
V-1	853 ～ 1,421	33 ～ 148	568 ～ 853	15 ～ 44	284 ～ 455	7 ～ 24	171 ～ 341	4 ～ 13
V-2	546 ～ 910	21 ～ 95	364 ～ 546	9 ～ 28	182 ～ 291	5 ～ 15	109 ～ 219	2 ～ 9
V-3	327 ～ 545	13 ～ 57	218 ～ 327	6 ～ 17	109 ～ 174	3 ～ 9	65 ～ 131	1 ～ 5

●HOAC4-A　Oリング用アリ溝カッター

呼び型番 Tool No.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~15m/min		切削速度 Cutting Speed 5~8m/min		切削速度 Cutting Speed 3~6m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
A-3	953 ～ 1,588	57 ～ 254	635 ～ 953	25 ～ 76	318 ～ 508	13 ～ 41	191 ～ 381	6 ～ 23
A-4	605 ～ 1,009	36 ～ 161	403 ～ 605	16 ～ 48	202 ～ 323	8 ～ 26	121 ～ 242	4 ～ 15
A-5	467 ～ 779	28 ～ 125	311 ～ 467	12 ～ 37	156 ～ 249	6 ～ 20	93 ～ 187	3 ～ 11
A-6	980 ～ 1,634	59 ～ 261	654 ～ 980	26 ～ 78	327 ～ 523	13 ～ 42	196 ～ 392	6 ～ 24
A-7	623 ～ 1,038	37 ～ 166	415 ～ 623	17 ～ 50	208 ～ 332	8 ～ 27	125 ～ 249	4 ～ 15
A-8	482 ～ 804	29 ～ 129	322 ～ 482	13 ～ 39	161 ～ 257	6 ～ 21	96 ～ 193	3 ～ 12
P-3	953 ～ 1,588	57 ～ 254	635 ～ 953	25 ～ 76	318 ～ 508	13 ～ 41	191 ～ 381	6 ～ 23
P-4	562 ～ 936	34 ～ 150	374 ～ 562	15 ～ 45	187 ～ 300	7 ～ 24	112 ～ 225	4 ～ 13
P-5	383 ～ 638	23 ～ 102	255 ～ 383	10 ～ 31	128 ～ 204	5 ～ 16	77 ～ 153	2 ～ 9
P-6	986 ～ 1,644	59 ～ 263	658 ～ 986	26 ～ 79	329 ～ 526	13 ～ 42	197 ～ 395	6 ～ 24
P-7	578 ～ 963	35 ～ 154	385 ～ 578	15 ～ 46	193 ～ 308	8 ～ 25	116 ～ 231	4 ～ 14
P-8	395 ～ 659	24 ～ 105	264 ～ 395	11 ～ 32	132 ～ 211	5 ～ 17	79 ～ 158	3 ～ 9
G-1	1,108 ～ 1,846	66 ～ 295	739 ～ 1,108	30 ～ 89	369 ～ 591	15 ～ 47	222 ～ 443	7 ～ 27
G-2	562 ～ 936	34 ～ 150	374 ～ 562	15 ～ 45	187 ～ 300	7 ～ 24	112 ～ 225	4 ～ 13
V-1	853 ～ 1,421	51 ～ 227	568 ～ 853	23 ～ 68	284 ～ 455	11 ～ 36	171 ～ 341	5 ～ 20
V-2	546 ～ 910	33 ～ 146	364 ～ 546	15 ～ 44	182 ～ 291	7 ～ 23	109 ～ 219	3 ～ 13
V-3	327 ～ 545	20 ～ 87	218 ～ 327	9 ～ 26	109 ～ 174	4 ～ 14	65 ～ 131	2 ～ 8

●UKC　裏ザグリカッター

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		切削速度 Cutting Speed 8~15m/min		切削速度 Cutting Speed 7~12m/min		切削速度 Cutting Speed 6~10m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
M 8	227 ～ 455	23 ～ 91	182 ～ 341	9 ～ 34	159 ～ 273	8 ～ 27	136 ～ 227	4 ～ 18
M10	182 ～ 364	18 ～ 73	146 ～ 273	7 ～ 27	127 ～ 218	6 ～ 22	109 ～ 182	3 ～ 15
M12	159 ～ 318	16 ～ 64	127 ～ 239	6 ～ 24	111 ～ 191	6 ～ 19	95 ～ 159	3 ～ 13
M14	138 ～ 277	14 ～ 55	111 ～ 208	6 ～ 21	97 ～ 166	5 ～ 17	83 ～ 138	2 ～ 11
M16	122 ～ 245	12 ～ 49	98 ～ 184	5 ～ 18	86 ～ 147	4 ～ 15	73 ～ 122	2 ～ 10
M18	110 ～ 220	11 ～ 44	88 ～ 165	4 ～ 16	77 ～ 132	4 ～ 13	66 ～ 110	2 ～ 9
M20	99 ～ 199	10 ～ 40	80 ～ 149	4 ～ 15	70 ～ 119	3 ～ 12	60 ～ 99	2 ～ 8

●UKCC　裏ザグリカッター TiNコーティング

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 12~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~18m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min		切削速度 Cutting Speed 7~10m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
M 8	273 ～ 568	27 ～ 114	227 ～ 409	11 ～ 41	182 ～ 318	9 ～ 32	159 ～ 227	5 ～ 18
M10	218 ～ 455	22 ～ 91	182 ～ 327	9 ～ 33	146 ～ 255	7 ～ 25	127 ～ 182	4 ～ 15
M12	191 ～ 398	19 ～ 80	159 ～ 286	8 ～ 29	127 ～ 223	6 ～ 22	111 ～ 159	3 ～ 13
M14	166 ～ 346	17 ～ 69	138 ～ 249	7 ～ 25	111 ～ 194	6 ～ 19	97 ～ 138	3 ～ 11
M16	147 ～ 306	15 ～ 61	122 ～ 220	6 ～ 22	98 ～ 171	5 ～ 17	86 ～ 122	3 ～ 10
M18	132 ～ 274	13 ～ 55	110 ～ 198	5 ～ 20	88 ～ 154	4 ～ 15	77 ～ 110	2 ～ 9
M20	119 ～ 249	12 ～ 50	99 ～ 179	5 ～ 18	80 ～ 139	4 ～ 14	70 ～ 99	2 ～ 8

●BZC/BDC/BMC　裏ザグリカッター

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 14~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
8	557 ～ 796	33 ～ 60	398 ～ 637	12 ～ 19	318 ～ 477	7 ～ 10
9	495 ～ 707	30 ～ 54	354 ～ 566	11 ～ 17	283 ～ 424	6 ～ 9
9.5	469 ～ 670	30 ～ 53	335 ～ 536	11 ～ 17	268 ～ 402	6 ～ 9
10	446 ～ 637	29 ～ 51	318 ～ 509	10 ～ 17	255 ～ 382	6 ～ 9
11	405 ～ 579	27 ～ 48	289 ～ 463	10 ～ 16	231 ～ 347	6 ～ 9
12	371 ～ 531	25 ～ 45	265 ～ 424	9 ～ 15	212 ～ 318	5 ～ 8
13	343 ～ 490	24 ～ 42	245 ～ 392	9 ～ 14	196 ～ 294	5 ～ 8
14	318 ～ 455	22 ～ 40	227 ～ 364	8 ～ 13	182 ～ 273	5 ～ 7
15	297 ～ 424	21 ～ 38	212 ～ 340	8 ～ 13	170 ～ 255	5 ～ 7
16	279 ～ 398	20 ～ 37	199 ～ 318	8 ～ 12	159 ～ 239	5 ～ 7
17	262 ～ 374	20 ～ 35	187 ～ 300	7 ～ 12	150 ～ 225	4 ～ 7
17.5	255 ～ 364	19 ～ 35	182 ～ 291	7 ～ 12	146 ～ 218	4 ～ 7
18	248 ～ 354	19 ～ 34	177 ～ 283	7 ～ 12	141 ～ 212	4 ～ 7
19	235 ～ 335	19 ～ 33	168 ～ 268	7 ～ 11	134 ～ 201	4 ～ 7
20	223 ～ 318	18 ～ 32	159 ～ 255	7 ～ 11	127 ～ 191	4 ～ 6
21	212 ～ 303	18 ～ 31	152 ～ 243	7 ～ 11	121 ～ 182	4 ～ 6
22	203 ～ 289	17 ～ 30	145 ～ 231	6 ～ 10	116 ～ 174	4 ～ 6
23	194 ～ 277	17 ～ 30	138 ～ 221	6 ～ 10	111 ～ 166	4 ～ 6
24	186 ～ 265	16 ～ 29	133 ～ 212	6 ～ 10	106 ～ 159	4 ～ 6
25	178 ～ 255	16 ～ 28	127 ～ 204	6 ～ 10	102 ～ 153	4 ～ 6
26	171 ～ 245	15 ～ 28	122 ～ 196	6 ～ 9	98 ～ 147	4 ～ 6
27	165 ～ 236	15 ～ 27	118 ～ 189	6 ～ 9	94 ～ 141	4 ～ 6
28	159 ～ 227	15 ～ 26	114 ～ 182	6 ～ 9	91 ～ 136	4 ～ 6
29	154 ～ 220	15 ～ 26	110 ～ 176	6 ～ 9	88 ～ 132	4 ～ 5
30	149 ～ 212	14 ～ 25	106 ～ 170	5 ～ 9	85 ～ 127	4 ～ 5
31	144 ～ 205	14 ～ 25	103 ～ 164	5 ～ 9	82 ～ 123	4 ～ 5
32	139 ～ 199	14 ～ 25	99 ～ 159	5 ～ 8	80 ～ 119	4 ～ 5
33	135 ～ 193	14 ～ 24	96 ～ 154	5 ～ 8	77 ～ 116	3 ～ 5
34	131 ～ 187	13 ～ 24	94 ～ 150	5 ～ 8	75 ～ 112	3 ～ 5
35	127 ～ 182	13 ～ 24	91 ～ 146	5 ～ 8	73 ～ 109	3 ～ 5

●KCNC-C　自動旋盤用カッター TiCNコーティング

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 17~29m/min		切削速度 Cutting Speed 12~21m/min		切削速度 Cutting Speed 10~17m/min		切削速度 Cutting Speed 7~14m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
15	361 ～ 616	43 ～ 74	255 ～ 446	31 ～ 54	212 ～ 361	25 ～ 43	149 ～ 297	18 ～ 36	1.5
20	271 ～ 462	39 ～ 67	191 ～ 334	28 ～ 48	159 ～ 271	23 ～ 39	111 ～ 223	16 ～ 32	2
30	180 ～ 308	30 ～ 52	127 ～ 223	21 ～ 37	106 ～ 180	18 ～ 30	74 ～ 149	12 ～ 25	3

●KCNC　自動旋盤用カッター

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~18m/min		切削速度 Cutting Speed 9~15m/min		切削速度 Cutting Speed 6~12m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
15	318 ～ 531	38 ～ 64	212 ～ 382	25 ～ 46	191 ～ 318	23 ～ 38	127 ～ 255	15 ～ 31	1.5
20	239 ～ 398	34 ～ 57	159 ～ 287	23 ～ 41	143 ～ 239	21 ～ 34	96 ～ 191	14 ～ 28	2
30	159 ～ 265	27 ～ 45	106 ～ 191	18 ～ 32	96 ～ 159	16 ～ 27	64 ～ 127	11 ～ 21	3

●KC　キーシードカッター
●KCS　側刃付キーシードカッター

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 9~16m/min		切削速度 Cutting Speed 7~14m/min		切削速度 Cutting Speed 6~12m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
8	477 ～ 796	17 ～ 48	358 ～ 637	9 ～ 31	279 ～ 557	7 ～ 27	239 ～ 477	5 ～ 11	0.8
10	382 ～ 637	18 ～ 51	286 ～ 509	9 ～ 33	223 ～ 446	7 ～ 29	191 ～ 382	5 ～ 12	1
12	318 ～ 531	24 ～ 66	239 ～ 424	12 ～ 42	186 ～ 371	9 ～ 37	159 ～ 318	6 ～ 16	1.2
14	273 ～ 455	25 ～ 68	205 ～ 364	12 ～ 44	159 ～ 318	10 ～ 38	136 ～ 273	7 ～ 16	1.4
16	239 ～ 398	30 ～ 84	179 ～ 318	15 ～ 53	139 ～ 279	12 ～ 47	119 ～ 239	8 ～ 20	1.6
18	212 ～ 354	31 ～ 85	159 ～ 283	15 ～ 54	124 ～ 248	12 ～ 48	106 ～ 212	8 ～ 20	1.8
20	191 ～ 318	31 ～ 86	143 ～ 255	15 ～ 55	111 ～ 223	12 ～ 48	95 ～ 191	8 ～ 21	2
25	153 ～ 255	37 ～ 102	115 ～ 204	18 ～ 66	89 ～ 178	14 ～ 57	76 ～ 153	10 ～ 25	2.5
30	127 ～ 212	37 ～ 104	95 ～ 170	19 ～ 67	74 ～ 149	15 ～ 58	64 ～ 127	10 ～ 25	3
40	95 ～ 159	44 ～ 121	72 ～ 127	22 ～ 77	56 ～ 111	17 ～ 68	48 ～ 95	12 ～ 29	4
50	76 ～ 127	44 ～ 122	57 ～ 102	22 ～ 78	45 ～ 89	17 ～ 68	38 ～ 76	12 ～ 29	5
60	64 ～ 106	50 ～ 138	48 ～ 85	25 ～ 89	37 ～ 74	19 ～ 78	32 ～ 64	13 ～ 33	6
70	55 ～ 91	56 ～ 155	41 ～ 73	28 ～ 99	32 ～ 64	22 ～ 87	27 ～ 55	15 ～ 37	7
80	48 ～ 80	61 ～ 171	36 ～ 64	31 ～ 109	28 ～ 56	24 ～ 96	24 ～ 48	16 ～ 41	8

●KCLS　ロングシャンクキーシードカッター
●TKCLS　ロングシャンク千鳥刃キーシードカッター

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~18m/min		切削速度 Cutting Speed 9~15m/min		切削速度 Cutting Speed 6~12m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
10	477 ～ 796	23 ～ 64	318 ～ 573	10 ～ 37	286 ～ 477	9 ～ 31	191 ～ 382	5 ～ 12	1
12	398 ～ 663	30 ～ 83	265 ～ 477	13 ～ 48	239 ～ 398	12 ～ 40	159 ～ 318	6 ～ 16	1.2
14	341 ～ 568	31 ～ 85	227 ～ 409	14 ～ 49	205 ～ 341	12 ～ 41	136 ～ 273	7 ～ 16	1.4
16	298 ～ 497	38 ～ 104	199 ～ 358	17 ～ 60	179 ～ 298	15 ～ 50	119 ～ 239	8 ～ 20	1.6
18	265 ～ 442	38 ～ 106	177 ～ 318	17 ～ 61	159 ～ 265	15 ～ 51	106 ～ 212	8 ～ 20	1.8
20	239 ～ 398	39 ～ 107	159 ～ 286	17 ～ 62	143 ～ 239	15 ～ 52	95 ～ 191	8 ～ 21	2
25	191 ～ 318	46 ～ 128	127 ～ 229	20 ～ 74	115 ～ 191	18 ～ 61	76 ～ 153	10 ～ 25	2.5
30	159 ～ 265	47 ～ 130	106 ～ 191	21 ～ 75	95 ～ 159	19 ～ 62	64 ～ 127	10 ～ 25	3
40	119 ～ 199	54 ～ 151	80 ～ 143	24 ～ 87	72 ～ 119	22 ～ 73	48 ～ 95	12 ～ 29	4
50	95 ～ 159	55 ～ 153	64 ～ 115	24 ～ 88	57 ～ 95	22 ～ 73	38 ～ 76	12 ～ 29	5

●MSS-TiN　柄付メタルソー

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK		加工深さ milling depth.
	切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 9~16m/min		切削速度 Cutting Speed 7~14m/min		切削速度 Cutting Speed 6~12m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
16	239 ～ 398	34 ～ 95	179 ～ 318	17 ～ 61	139 ～ 279	13 ～ 53	119 ～ 239	9 ～ 23	1.6
18	212 ～ 354	35 ～ 98	159 ～ 283	18 ～ 62	124 ～ 248	14 ～ 55	106 ～ 212	9 ～ 23	1.8
20	191 ～ 318	36 ～ 99	143 ～ 255	18 ～ 63	111 ～ 223	14 ～ 55	95 ～ 191	9 ～ 24	2
30	127 ～ 212	43 ～ 119	95 ～ 170	21 ～ 76	74 ～ 149	17 ～ 67	64 ～ 127	11 ～ 29	3
40	95 ～ 159	50 ～ 139	72 ～ 127	25 ～ 89	56 ～ 111	20 ～ 78	48 ～ 95	13 ～ 33	4
50	76 ～ 127	51 ～ 141	57 ～ 102	25 ～ 90	45 ～ 89	20 ～ 79	38 ～ 76	13 ～ 34	5

●ACS　柄付アンギュラカッター

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 9~16m/min		切削速度 Cutting Speed 5~10m/min		切削速度 Cutting Speed 4~8m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
角度 Taper Angle	30°					
15	191 ～ 340	24 ～ 64	106 ～ 212	7 ～ 27	85 ～ 170	4 ～ 17
20	143 ～ 255	24 ～ 63	80 ～ 159	7 ～ 26	64 ～ 127	4 ～ 17
30	95 ～ 170	21 ～ 56	53 ～ 106	6 ～ 23	42 ～ 85	4 ～ 15
40	72 ～ 127	20 ～ 54	40 ～ 80	6 ～ 22	32 ～ 64	4 ～ 14
50	57 ～ 102	20 ～ 53	32 ～ 64	6 ～ 22	25 ～ 51	4 ～ 14
60	48 ～ 85	20 ～ 54	27 ～ 53	6 ～ 22	21 ～ 42	4 ～ 14
角度 Taper Angle	40° ～ 50°					
15	191 ～ 340	26 ～ 70	106 ～ 212	7 ～ 29	85 ～ 170	5 ～ 19
20	143 ～ 255	26 ～ 69	80 ～ 159	7 ～ 29	64 ～ 127	5 ～ 18
30	95 ～ 170	23 ～ 61	53 ～ 106	6 ～ 25	42 ～ 85	4 ～ 16
40	72 ～ 127	22 ～ 58	40 ～ 80	6 ～ 24	32 ～ 64	4 ～ 16
50	57 ～ 102	22 ～ 58	32 ～ 64	6 ～ 24	25 ～ 51	4 ～ 15
60	48 ～ 85	22 ～ 59	27 ～ 53	6 ～ 24	21 ～ 42	4 ～ 16
70	41 ～ 73	23 ～ 60	23 ～ 45	6 ～ 25	18 ～ 36	4 ～ 16
80	36 ～ 64	21 ～ 56	20 ～ 40	6 ～ 23	16 ～ 32	4 ～ 15
90	32 ～ 57	21 ～ 57	18 ～ 35	6 ～ 24	14 ～ 28	4 ～ 15
100	29 ～ 51	20 ～ 53	16 ～ 32	5 ～ 22	13 ～ 25	4 ～ 14
刃径 Dia.	切削速度 Cutting Speed 10~18m/min		切削速度 Cutting Speed 6~12m/min		切削速度 Cutting Speed 5~10m/min	
角度 Taper Angle	55° ～ 65°					
10	318 ～ 573	38 ～ 102	191 ～ 382	11 ～ 45	159 ～ 318	8 ～ 30
12	265 ～ 477	34 ～ 91	159 ～ 318	10 ～ 40	133 ～ 265	7 ～ 27
15	212 ～ 382	28 ～ 77	127 ～ 255	9 ～ 34	106 ～ 212	6 ～ 23
20	159 ～ 286	28 ～ 76	95 ～ 191	8 ～ 34	80 ～ 159	6 ～ 22
30	106 ～ 191	25 ～ 67	64 ～ 127	7 ～ 30	53 ～ 106	5 ～ 20
40	80 ～ 143	24 ～ 64	48 ～ 95	7 ～ 29	40 ～ 80	5 ～ 19
50	64 ～ 115	24 ～ 64	38 ～ 76	7 ～ 28	32 ～ 64	5 ～ 19
60	53 ～ 95	24 ～ 65	32 ～ 64	7 ～ 29	27 ～ 53	5 ～ 19
70	45 ～ 82	25 ～ 66	27 ～ 55	7 ～ 29	23 ～ 45	5 ～ 20
80	40 ～ 72	23 ～ 62	24 ～ 48	7 ～ 28	20 ～ 40	5 ～ 18
90	35 ～ 64	23 ～ 63	21 ～ 42	7 ～ 28	18 ～ 35	5 ～ 19
100	32 ～ 57	21 ～ 58	19 ～ 38	6 ～ 26	16 ～ 32	4 ～ 17
角度 Taper Angle	70° ～ 80°					
10	318 ～ 573	41 ～ 110	191 ～ 382	12 ～ 49	159 ～ 318	8 ～ 33
12	265 ～ 477	36 ～ 97	159 ～ 318	11 ～ 43	133 ～ 265	7 ～ 29
15	212 ～ 382	31 ～ 83	127 ～ 255	9 ～ 37	106 ～ 212	6 ～ 24
20	159 ～ 286	30 ～ 82	95 ～ 191	9 ～ 36	80 ～ 159	6 ～ 24
30	106 ～ 191	27 ～ 72	64 ～ 127	8 ～ 32	53 ～ 106	5 ～ 21
40	80 ～ 143	26 ～ 69	48 ～ 95	8 ～ 31	40 ～ 80	5 ～ 20
50	64 ～ 115	25 ～ 69	38 ～ 76	8 ～ 31	32 ～ 64	5 ～ 20
60	53 ～ 95	26 ～ 70	32 ～ 64	8 ～ 31	27 ～ 53	5 ～ 21
70	45 ～ 82	26 ～ 71	27 ～ 55	8 ～ 32	23 ～ 45	5 ～ 21
80	40 ～ 72	25 ～ 67	24 ～ 48	7 ～ 30	20 ～ 40	5 ～ 20
90	35 ～ 64	25 ～ 67	21 ～ 42	7 ～ 30	18 ～ 35	5 ～ 20
100	32 ～ 57	23 ～ 62	19 ～ 38	7 ～ 28	16 ～ 32	5 ～ 18

●ACSW　柄付Wアンギュラカッター

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 9~16m/min		切削速度 Cutting Speed 5~10m/min		切削速度 Cutting Speed 4~8m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
角度 Taper Angle	W60°					
10	286 ~ 509	35 ~ 93	159 ~ 318	9 ~ 39	127 ~ 255	6 ~ 25
12	239 ~ 424	31 ~ 82	133 ~ 265	8 ~ 34	106 ~ 212	5 ~ 22
15	191 ~ 340	26 ~ 70	106 ~ 212	7 ~ 29	85 ~ 170	5 ~ 19
20	143 ~ 255	26 ~ 69	80 ~ 159	7 ~ 29	64 ~ 127	5 ~ 18
30	95 ~ 170	23 ~ 61	53 ~ 106	6 ~ 25	42 ~ 85	4 ~ 16
40	72 ~ 127	22 ~ 58	40 ~ 80	6 ~ 24	32 ~ 64	4 ~ 16
50	57 ~ 102	22 ~ 58	32 ~ 64	6 ~ 24	25 ~ 51	4 ~ 15
60	48 ~ 85	22 ~ 59	27 ~ 53	6 ~ 24	21 ~ 42	4 ~ 16
70	41 ~ 73	23 ~ 60	23 ~ 45	6 ~ 25	18 ~ 36	4 ~ 16
80	36 ~ 64	21 ~ 56	20 ~ 40	6 ~ 23	16 ~ 32	4 ~ 15
90	32 ~ 57	21 ~ 57	18 ~ 35	6 ~ 24	14 ~ 28	4 ~ 15
100	29 ~ 51	20 ~ 53	16 ~ 32	5 ~ 22	13 ~ 25	4 ~ 14
刃径 Dia.	切削速度 Cutting Speed 10~18m/min		切削速度 Cutting Speed 6~12m/min		切削速度 Cutting Speed 5~10m/min	
角度 Taper Angle	W90°					
10	318 ~ 573	38 ~ 102	191 ~ 382	11 ~ 45	159 ~ 318	8 ~ 30
12	265 ~ 477	34 ~ 91	159 ~ 318	10 ~ 40	133 ~ 265	7 ~ 27
15	212 ~ 382	28 ~ 77	127 ~ 255	9 ~ 34	106 ~ 212	6 ~ 23
20	159 ~ 286	28 ~ 76	95 ~ 191	8 ~ 34	80 ~ 159	6 ~ 22
30	106 ~ 191	25 ~ 67	64 ~ 127	7 ~ 30	53 ~ 106	5 ~ 20
40	80 ~ 143	24 ~ 64	48 ~ 95	7 ~ 29	40 ~ 80	5 ~ 19
50	64 ~ 115	24 ~ 64	38 ~ 76	7 ~ 28	32 ~ 64	5 ~ 19
60	53 ~ 95	24 ~ 65	32 ~ 64	7 ~ 29	27 ~ 53	5 ~ 19
70	45 ~ 82	25 ~ 66	27 ~ 55	7 ~ 29	23 ~ 45	5 ~ 20
80	40 ~ 72	23 ~ 62	24 ~ 48	7 ~ 28	20 ~ 40	5 ~ 18
90	35 ~ 64	23 ~ 63	21 ~ 42	7 ~ 28	18 ~ 35	5 ~ 19
100	32 ~ 57	21 ~ 58	19 ~ 38	6 ~ 26	16 ~ 32	4 ~ 17
角度 Taper Angle	W120°					
10	318 ~ 573	41 ~ 110	191 ~ 382	12 ~ 49	159 ~ 318	8 ~ 33
12	265 ~ 477	36 ~ 97	159 ~ 318	11 ~ 43	133 ~ 265	7 ~ 29
15	212 ~ 382	31 ~ 83	127 ~ 255	9 ~ 37	106 ~ 212	6 ~ 24
20	159 ~ 286	30 ~ 82	95 ~ 191	9 ~ 36	80 ~ 159	6 ~ 24
30	106 ~ 191	27 ~ 72	64 ~ 127	8 ~ 32	53 ~ 106	5 ~ 21
40	80 ~ 143	26 ~ 69	48 ~ 95	8 ~ 31	40 ~ 80	5 ~ 20
50	64 ~ 115	25 ~ 69	38 ~ 76	8 ~ 31	32 ~ 64	5 ~ 20
60	53 ~ 95	26 ~ 70	32 ~ 64	8 ~ 31	27 ~ 53	5 ~ 21
70	45 ~ 82	26 ~ 71	27 ~ 55	8 ~ 32	23 ~ 45	5 ~ 21
80	40 ~ 72	25 ~ 67	24 ~ 48	7 ~ 30	20 ~ 40	5 ~ 20
90	35 ~ 64	25 ~ 67	21 ~ 42	7 ~ 30	18 ~ 35	5 ~ 20
100	32 ~ 57	23 ~ 62	19 ~ 38	7 ~ 28	16 ~ 32	5 ~ 18

●ACST　強力型柄付アンギュラカッター

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 9~16m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 5~10m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 4~8m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
角度 Taper Angle	45°					
15	191 ~ 340	39 ~ 105	106 ~ 212	11 ~ 44	85 ~ 170	7 ~ 28
16	179 ~ 318	37 ~ 100	99 ~ 199	10 ~ 42	80 ~ 159	7 ~ 27
18	159 ~ 283	34 ~ 91	88 ~ 177	9 ~ 38	71 ~ 141	6 ~ 24
20	143 ~ 255	31 ~ 83	80 ~ 159	8 ~ 34	64 ~ 127	6 ~ 22
25	115 ~ 204	39 ~ 105	64 ~ 127	11 ~ 44	51 ~ 102	7 ~ 28
30	95 ~ 170	34 ~ 91	53 ~ 106	9 ~ 38	42 ~ 85	6 ~ 24
35	82 ~ 146	31 ~ 82	45 ~ 91	8 ~ 34	36 ~ 73	5 ~ 22
40	72 ~ 127	28 ~ 75	40 ~ 80	8 ~ 31	32 ~ 64	5 ~ 20
45	64 ~ 113	26 ~ 70	35 ~ 71	7 ~ 29	28 ~ 57	5 ~ 19
50	57 ~ 102	24 ~ 65	32 ~ 64	7 ~ 27	25 ~ 51	4 ~ 17
55	52 ~ 93	31 ~ 82	29 ~ 58	8 ~ 34	23 ~ 46	5 ~ 22
60	48 ~ 85	29 ~ 78	27 ~ 53	8 ~ 33	21 ~ 42	5 ~ 21

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 10~18m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 6~12m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 5~10m/min		調質鋼~38HRC HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 4~8m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
角度 Taper Angle	60°							
12	265 ~ 477	54 ~ 146	159 ~ 318	16 ~ 65	133 ~ 265	11 ~ 43	106 ~ 212	7 ~ 14
15	212 ~ 382	46 ~ 124	127 ~ 255	14 ~ 55	106 ~ 212	9 ~ 37	85 ~ 170	6 ~ 12
16	199 ~ 358	44 ~ 118	119 ~ 239	13 ~ 53	99 ~ 199	9 ~ 35	80 ~ 159	6 ~ 12
18	177 ~ 318	40 ~ 107	106 ~ 212	12 ~ 48	88 ~ 177	8 ~ 32	71 ~ 141	5 ~ 11
20	159 ~ 286	36 ~ 98	95 ~ 191	11 ~ 44	80 ~ 159	7 ~ 29	64 ~ 127	5 ~ 10
25	127 ~ 229	46 ~ 124	76 ~ 153	14 ~ 55	64 ~ 127	9 ~ 37	51 ~ 102	6 ~ 12
30	106 ~ 191	40 ~ 108	64 ~ 127	12 ~ 48	53 ~ 106	8 ~ 32	42 ~ 85	5 ~ 11
35	91 ~ 164	36 ~ 97	55 ~ 109	11 ~ 43	45 ~ 91	7 ~ 29	36 ~ 73	5 ~ 10
40	80 ~ 143	33 ~ 89	48 ~ 95	10 ~ 40	40 ~ 80	7 ~ 26	32 ~ 64	4 ~ 9
45	71 ~ 127	31 ~ 83	42 ~ 85	9 ~ 37	35 ~ 71	6 ~ 24	28 ~ 57	4 ~ 8
50	64 ~ 115	29 ~ 77	38 ~ 76	9 ~ 34	32 ~ 64	6 ~ 23	25 ~ 51	4 ~ 8
55	58 ~ 104	36 ~ 98	35 ~ 69	11 ~ 43	29 ~ 58	7 ~ 29	23 ~ 46	5 ~ 10
60	53 ~ 95	34 ~ 93	32 ~ 64	10 ~ 41	27 ~ 53	7 ~ 28	21 ~ 42	5 ~ 9
65	49 ~ 88	33 ~ 89	29 ~ 59	10 ~ 39	24 ~ 49	7 ~ 26	20 ~ 39	4 ~ 9
70	45 ~ 82	32 ~ 85	27 ~ 55	9 ~ 38	23 ~ 45	6 ~ 25	18 ~ 36	4 ~ 8
75	42 ~ 76	31 ~ 83	25 ~ 51	9 ~ 37	21 ~ 42	6 ~ 24	17 ~ 34	4 ~ 8
80	40 ~ 72	37 ~ 100	24 ~ 48	11 ~ 44	20 ~ 40	7 ~ 30	16 ~ 32	5 ~ 10
90	35 ~ 64	34 ~ 92	21 ~ 42	10 ~ 41	18 ~ 35	7 ~ 27	14 ~ 28	5 ~ 9
100	32 ~ 57	32 ~ 85	19 ~ 38	9 ~ 38	16 ~ 32	6 ~ 25	13 ~ 25	4 ~ 8

●PCS　柄付傘型カッター
●CF　センターフライス
●CFT　センターフライス（テーパーシャンク）

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 9~16m/min		切削速度 Cutting Speed 5~10m/min		切削速度 Cutting Speed 4~8m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
6x 60°	477 ~ 849	45 ~ 119	265 ~ 531	12 ~ 50	212 ~ 424	8 ~ 32
8x 60°	358 ~ 637	34 ~ 91	199 ~ 398	9 ~ 38	159 ~ 318	6 ~ 24
10x 60°	286 ~ 509	28 ~ 74	159 ~ 318	7 ~ 31	127 ~ 255	5 ~ 20
15x 60°	191 ~ 340	19 ~ 52	106 ~ 212	5 ~ 21	85 ~ 170	3 ~ 14
20x 60°	143 ~ 255	20 ~ 54	80 ~ 159	5 ~ 22	64 ~ 127	4 ~ 14
30x 60°	95 ~ 170	18 ~ 48	53 ~ 106	5 ~ 20	42 ~ 85	3 ~ 13
40x 60°	72 ~ 127	18 ~ 47	40 ~ 80	5 ~ 20	32 ~ 64	3 ~ 12
50x 60°	57 ~ 102	15 ~ 40	32 ~ 64	4 ~ 17	25 ~ 51	3 ~ 11
60x 60°	48 ~ 85	16 ~ 41	27 ~ 53	4 ~ 17	21 ~ 42	3 ~ 11
70x 60°	41 ~ 73	14 ~ 38	23 ~ 45	4 ~ 16	18 ~ 36	3 ~ 10
80x 60°	36 ~ 64	13 ~ 35	20 ~ 40	4 ~ 15	16 ~ 32	2 ~ 9
90x 60°	32 ~ 57	12 ~ 33	18 ~ 35	3 ~ 14	14 ~ 28	2 ~ 9
100x 60°	29 ~ 51	12 ~ 31	16 ~ 32	3 ~ 13	13 ~ 25	2 ~ 8
呼び寸法 Size	切削速度 Cutting Speed 10~18m/min		切削速度 Cutting Speed 6~12m/min		切削速度 Cutting Speed 5~10m/min	
6x 90°	531 ~ 955	49 ~ 131	318 ~ 637	15 ~ 58	265 ~ 531	10 ~ 39
8x 90°	398 ~ 716	37 ~ 100	239 ~ 477	11 ~ 44	199 ~ 398	7 ~ 30
10x 90°	318 ~ 573	30 ~ 82	191 ~ 382	9 ~ 36	159 ~ 318	6 ~ 24
15x 90°	212 ~ 382	21 ~ 57	127 ~ 255	6 ~ 25	106 ~ 212	4 ~ 17
20x 90°	159 ~ 286	22 ~ 59	95 ~ 191	7 ~ 26	80 ~ 159	4 ~ 18
30x 90°	106 ~ 191	20 ~ 53	64 ~ 127	6 ~ 24	53 ~ 106	4 ~ 16
40x 90°	80 ~ 143	19 ~ 52	48 ~ 95	6 ~ 23	40 ~ 80	4 ~ 15
50x 90°	64 ~ 115	16 ~ 44	38 ~ 76	5 ~ 20	32 ~ 64	3 ~ 13
60x 90°	53 ~ 95	17 ~ 46	32 ~ 64	5 ~ 20	27 ~ 53	3 ~ 14
70x 90°	45 ~ 82	15 ~ 42	27 ~ 55	5 ~ 18	23 ~ 45	3 ~ 12
80x 90°	40 ~ 72	14 ~ 38	24 ~ 48	4 ~ 17	20 ~ 40	3 ~ 11
90x 90°	35 ~ 64	13 ~ 36	21 ~ 42	4 ~ 16	18 ~ 35	3 ~ 11
100x 90°	32 ~ 57	13 ~ 34	19 ~ 38	4 ~ 15	16 ~ 32	3 ~ 10
6x120°	531 ~ 955	52 ~ 141	318 ~ 637	16 ~ 63	265 ~ 531	10 ~ 42
8x120°	398 ~ 716	40 ~ 108	239 ~ 477	12 ~ 48	199 ~ 398	8 ~ 32
10x120°	318 ~ 573	32 ~ 88	191 ~ 382	10 ~ 39	159 ~ 318	6 ~ 26
15x120°	212 ~ 382	23 ~ 61	127 ~ 255	7 ~ 27	106 ~ 212	5 ~ 18
20x120°	159 ~ 286	24 ~ 64	95 ~ 191	7 ~ 28	80 ~ 159	5 ~ 19
30x120°	106 ~ 191	21 ~ 57	64 ~ 127	6 ~ 25	53 ~ 106	4 ~ 17
40x120°	80 ~ 143	21 ~ 55	48 ~ 95	6 ~ 25	40 ~ 80	4 ~ 16
50x120°	64 ~ 115	18 ~ 47	38 ~ 76	5 ~ 21	32 ~ 64	4 ~ 14
60x120°	53 ~ 95	18 ~ 49	32 ~ 64	5 ~ 22	27 ~ 53	4 ~ 15

●RC R面取カッター（スプールブッシュ用）

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~14m/min		切削速度 Cutting Speed 6~10m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
R10.5	212 ~ 354	11 ~ 35	177 ~ 283	5 ~ 17	141 ~ 248	4 ~ 14	106 ~ 177	2 ~ 5
R15.5	153 ~ 255	8 ~ 25	127 ~ 204	4 ~ 12	102 ~ 178	3 ~ 10	76 ~ 127	2 ~ 4
R20.5	109 ~ 182	5 ~ 18	91 ~ 146	3 ~ 9	73 ~ 127	2 ~ 7	55 ~ 91	1 ~ 3

●CC　センター面取カッター

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 12~16m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		調質鋼～38HRC HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
4x 30°	1,194～1,989	23～38	955～1,273	18～24	796～1,114	15～21	637～955	12～18
6x 30°	796～1,326	17～29	637～849	14～18	531～743	11～16	424～637	9～14
8x 30°	597～995	15～24	477～637	12～15	398～557	10～14	318～477	8～12
10x 30°	477～796	13～21	382～509	10～14	318～446	9～12	255～382	7～10
12x 30°	398～663	12～20	318～424	9～13	265～371	8～11	212～318	6～9
16x 30°	298～497	10～17	239～318	8～11	199～279	7～10	159～239	6～8
20x 30°	239～398	10～16	191～255	8～10	159～223	6～9	127～191	5～8
25x 30°	191～318	9～15	153～204	7～10	127～178	6～8	102～153	5～7
4x 45°	1,194～1,989	23～38	955～1,273	18～24	796～1,114	15～21	637～955	12～18
6x 45°	796～1,326	17～29	637～849	14～18	531～743	11～16	424～637	9～14
8x 45°	597～995	15～24	477～637	12～15	398～557	10～14	318～477	8～12
10x 45°	477～796	13～21	382～509	10～14	318～446	9～12	255～382	7～10
12x 45°	398～663	12～20	318～424	9～13	265～371	8～11	212～318	6～9
16x 45°	298～497	10～17	239～318	8～11	199～279	7～10	159～239	6～8
20x 45°	239～398	10～16	191～255	8～10	159～223	6～9	127～191	5～8
25x 45°	191～318	9～15	153～204	7～10	127～178	6～8	102～153	5～7
4x 60°	1,194～1,989	50～83	955～1,273	40～53	796～1,114	33～46	637～955	26～40
6x 60°	796～1,326	38～63	637～849	30～40	531～743	25～35	424～637	20～30
8x 60°	597～995	32～53	477～637	26～34	398～557	21～30	318～477	17～26
10x 60°	477～796	28～47	382～509	23～30	318～446	19～26	255～382	15～23
12x 60°	398～663	26～43	318～424	21～28	265～371	17～24	212～318	14～21
16x 60°	298～497	23～38	239～318	18～25	199～279	15～22	159～239	12～18
20x 60°	239～398	21～35	191～255	17～23	159～223	14～20	127～191	11～17
25x 60°	191～318	20～33	153～204	16～21	127～178	13～19	102～153	11～16
30x 60°	159～265	19～32	127～170	15～20	106～149	13～18	85～127	10～15
35x 60°	136～227	18～30	109～146	15～19	91～127	12～17	73～109	10～15
4x 80°	1,194～1,989	61～102	955～1,273	49～65	796～1,114	41～57	637～955	32～49
6x 80°	796～1,326	46～77	637～849	37～50	531～743	31～43	424～637	25～37
8x 80°	597～995	39～65	477～637	31～42	398～557	26～37	318～477	21～31
10x 80°	477～796	35～58	382～509	28～37	318～446	23～32	255～382	19～28
12x 80°	398～663	32～53	318～424	26～34	265～371	21～30	212～318	17～26
16x 80°	298～497	28～47	239～318	23～30	199～279	19～26	159～239	15～23
20x 80°	239～398	26～44	191～255	21～28	159～223	17～24	127～191	14～21
25x 80°	191～318	24～41	153～204	19～26	127～178	16～23	102～153	13～19
4x 90°	1,194～1,989	61～102	955～1,273	49～65	796～1,114	41～57	637～955	32～49
6x 90°	796～1,326	46～77	637～849	37～50	531～743	31～43	424～637	25～37
8x 90°	597～995	39～65	477～637	31～42	398～557	26～37	318～477	21～31
10x 90°	477～796	35～58	382～509	28～37	318～446	23～32	255～382	19～28
12x 90°	398～663	32～53	318～424	26～34	265～371	21～30	212～318	17～26
16x 90°	298～497	28～47	239～318	23～30	199～279	19～26	159～239	15～23
20x 90°	239～398	26～44	191～255	21～28	159～223	17～24	127～191	14～21
25x 90°	191～318	24～41	153～204	19～26	127～178	16～23	102～153	13～19
30x 90°	159～265	23～39	127～170	19～25	106～149	15～22	85～127	12～19
35x 90°	136～227	22～37	109～146	18～24	91～127	15～21	73～109	12～18
4x120°	1,194～1,989	75～125	955～1,273	60～80	796～1,114	50～70	637～955	40～60
6x120°	796～1,326	57～95	637～849	46～61	531～743	38～53	424～637	31～46
8x120°	597～995	48～81	477～637	39～52	398～557	32～45	318～477	26～39
10x120°	477～796	43～72	382～509	34～46	318～446	29～40	255～382	23～34
12x120°	398～663	39～66	318～424	32～42	265～371	26～37	212～318	21～32
16x120°	298～497	35～58	239～318	28～37	199～279	23～33	159～239	19～28
20x120°	239～398	32～54	191～255	26～34	159～223	21～30	127～191	17～26
25x120°	191～318	30～50	153～204	24～32	127～178	20～28	102～153	16～24
30x120°	159～265	29～48	127～170	23～31	106～149	19～27	85～127	15～23
35x120°	136～227	28～46	109～146	22～29	91～127	18～26	73～109	15～22

●MCRC　ミニコーナーRカッター（ハーフ）

寸法 R	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min		切削速度 Cutting Speed 6~10m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
0.5	1,273 ～ 2,122	21 ～ 69	1,061 ～ 1,698	13 ～ 40	849 ～ 1,273	10 ～ 30	637 ～ 1,061	5 ～ 17
0.75	1,091 ～ 1,819	19 ～ 63	909 ～ 1,455	12 ～ 37	728 ～ 1,091	10 ～ 28	546 ～ 909	5 ～ 16
1	955 ～ 1,592	18 ～ 60	796 ～ 1,273	11 ～ 35	637 ～ 955	9 ～ 26	477 ～ 796	4 ～ 15
1.25	849 ～ 1,415	17 ～ 57	707 ～ 1,132	11 ～ 33	566 ～ 849	9 ～ 25	424 ～ 707	4 ～ 14
1.5	764 ～ 1,273	16 ～ 54	637 ～ 1,019	10 ～ 32	509 ～ 764	8 ～ 24	382 ～ 637	4 ～ 14
1.75	694 ～ 1,157	16 ～ 52	579 ～ 926	10 ～ 31	463 ～ 694	8 ～ 23	347 ～ 579	4 ～ 13
2	637 ～ 1,061	15 ～ 51	531 ～ 849	10 ～ 30	424 ～ 637	8 ～ 22	318 ～ 531	4 ～ 13
2.25	588 ～ 979	15 ～ 49	490 ～ 784	9 ～ 29	392 ～ 588	8 ～ 22	294 ～ 490	4 ～ 12
2.5	546 ～ 909	14 ～ 48	455 ～ 728	9 ～ 28	364 ～ 546	7 ～ 21	273 ～ 455	4 ～ 12
2.75	509 ～ 849	14 ～ 47	424 ～ 679	9 ～ 28	340 ～ 509	7 ～ 21	255 ～ 424	4 ～ 12
3	477 ～ 796	14 ～ 46	398 ～ 637	9 ～ 27	318 ～ 477	7 ～ 20	239 ～ 398	3 ～ 11
3.5	382 ～ 637	13 ～ 43	318 ～ 509	8 ～ 25	255 ～ 382	7 ～ 19	191 ～ 318	3 ～ 11
4	347 ～ 579	13 ～ 42	289 ～ 463	8 ～ 25	231 ～ 347	6 ～ 19	174 ～ 289	3 ～ 11
4.5	318 ～ 531	12 ～ 41	265 ～ 424	8 ～ 24	212 ～ 318	6 ～ 18	159 ～ 265	3 ～ 10
5	294 ～ 490	12 ～ 41	245 ～ 392	8 ～ 24	196 ～ 294	6 ～ 18	147 ～ 245	3 ～ 10
6	255 ～ 424	12 ～ 40	212 ～ 340	8 ～ 23	170 ～ 255	6 ～ 18	127 ～ 212	3 ～ 10
7	225 ～ 374	12 ～ 39	187 ～ 300	7 ～ 23	150 ～ 225	6 ～ 17	112 ～ 187	3 ～ 10
8	201 ～ 335	11 ～ 38	168 ～ 268	7 ～ 22	134 ～ 201	6 ～ 17	101 ～ 168	3 ～ 10

●CRC　コーナーRカッター

寸法 R	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 25~40m/min		切削速度 Cutting Speed 20~25m/min		切削速度 Cutting Speed 15~18m/min		切削速度 Cutting Speed 10~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
0.5	940 ～ 1,500	84 ～ 134	750 ～ 940	56 ～ 85	560 ～ 670	34 ～ 50	380 ～ 450	23 ～ 27
1	880 ～ 1,410	80 ～ 127	710 ～ 880	53 ～ 80	530 ～ 640	32 ～ 48	350 ～ 420	21 ～ 25
1.5	840 ～ 1,340	75 ～ 121	670 ～ 840	50 ～ 76	500 ～ 600	30 ～ 45	330 ～ 400	20 ～ 24
2	800 ～ 1,270	72 ～ 115	640 ～ 790	48 ～ 71	480 ～ 570	29 ～ 43	320 ～ 380	19 ～ 23
2.5	760 ～ 1,210	68 ～ 109	610 ～ 760	46 ～ 68	450 ～ 550	27 ～ 41	300 ～ 360	18 ～ 22
3	720 ～ 1,160	65 ～ 104	580 ～ 720	44 ～ 65	430 ～ 520	26 ～ 39	290 ～ 350	17 ～ 21
4	660 ～ 1,060	60 ～ 95	530 ～ 660	40 ～ 59	400 ～ 480	24 ～ 36	270 ～ 320	16 ～ 19
5	570 ～ 910	68 ～ 110	450 ～ 580	45 ～ 70	340 ～ 410	27 ～ 41	230 ～ 270	18 ～ 22
6	500 ～ 800	60 ～ 95	400 ～ 500	40 ～ 60	300 ～ 360	24 ～ 36	200 ～ 240	16 ～ 19
8	420 ～ 670	50 ～ 80	340 ～ 420	34 ～ 50	250 ～ 300	20 ～ 30	170 ～ 200	14 ～ 16
10	360 ～ 580	43 ～ 70	290 ～ 360	29 ～ 43	220 ～ 260	18 ～ 26	140 ～ 170	11 ～ 14
12	310 ～ 490	37 ～ 59	340 ～ 310	34 ～ 37	180 ～ 220	14 ～ 22	120 ～ 150	10 ～ 12
15	270 ～ 420	32 ～ 51	210 ～ 360	21 ～ 42	160 ～ 190	13 ～ 19	100 ～ 130	8 ～ 10
16	250 ～ 400	30 ～ 48	200 ～ 350	20 ～ 42	150 ～ 180	12 ～ 18	100 ～ 120	8 ～ 10

●ZCS　パイロット付ザグリカッター ストレートシャンク
●ZCT　パイロット付ザグリカッター テーパーシャンク

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 14~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
6	743 ～ 1,062	45 ～ 64	531 ～ 849	32 ～ 51	425 ～ 637	26 ～ 38
7	637 ～ 910	38 ～ 55	455 ～ 728	27 ～ 44	364 ～ 546	22 ～ 33
8	557 ～ 796	33 ～ 48	398 ～ 637	24 ～ 38	318 ～ 478	19 ～ 29
9	495 ～ 708	30 ～ 42	354 ～ 566	21 ～ 34	283 ～ 425	17 ～ 26
10	446 ～ 637	27 ～ 38	318 ～ 510	19 ～ 31	255 ～ 382	15 ～ 23
11	405 ～ 579	24 ～ 35	290 ～ 463	17 ～ 28	232 ～ 347	14 ～ 21
12	372 ～ 531	22 ～ 32	265 ～ 425	16 ～ 26	212 ～ 318	13 ～ 19
13	343 ～ 490	21 ～ 29	245 ～ 392	15 ～ 24	196 ～ 294	12 ～ 18
14	318 ～ 455	19 ～ 27	227 ～ 364	14 ～ 22	182 ～ 273	11 ～ 16
15	297 ～ 425	18 ～ 26	212 ～ 340	13 ～ 20	170 ～ 255	10 ～ 15
16	279 ～ 398	17 ～ 24	199 ～ 318	12 ～ 19	159 ～ 239	10 ～ 14
17	262 ～ 375	16 ～ 23	187 ～ 300	11 ～ 18	150 ～ 225	9 ～ 14
18	248 ～ 354	15 ～ 21	177 ～ 283	11 ～ 17	142 ～ 212	9 ～ 13
19	235 ～ 335	14 ～ 20	168 ～ 268	10 ～ 16	134 ～ 201	8 ～ 12
20	223 ～ 318	13 ～ 19	159 ～ 255	10 ～ 15	127 ～ 191	8 ～ 11
22	203 ～ 290	12 ～ 17	145 ～ 232	9 ～ 14	116 ～ 174	7 ～ 10
24	186 ～ 265	11 ～ 16	133 ～ 212	8 ～ 13	106 ～ 159	6 ～ 10
26	171 ～ 245	10 ～ 15	122 ～ 196	7 ～ 12	98 ～ 147	6 ～ 9
28	159 ～ 227	10 ～ 14	114 ～ 182	7 ～ 11	91 ～ 136	5 ～ 8
30	149 ～ 212	9 ～ 13	106 ～ 170	6 ～ 10	85 ～ 127	5 ～ 8
32	139 ～ 199	8 ～ 12	100 ～ 159	6 ～ 10	80 ～ 119	5 ～ 7
34	131 ～ 187	8 ～ 11	94 ～ 150	6 ～ 9	75 ～ 112	5 ～ 7
36	124 ～ 177	7 ～ 11	88 ～ 142	5 ～ 9	71 ～ 106	4 ～ 6
38	117 ～ 168	7 ～ 10	84 ～ 134	5 ～ 8	67 ～ 101	4 ～ 6
40	111 ～ 159	7 ～ 10	80 ～ 127	5 ～ 8	64 ～ 96	4 ～ 6
42	106 ～ 152	6 ～ 9	76 ～ 121	5 ～ 7	61 ～ 91	4 ～ 5
44	101 ～ 145	6 ～ 9	72 ～ 116	4 ～ 7	58 ～ 87	3 ～ 5
46	97 ～ 138	6 ～ 8	69 ～ 111	4 ～ 7	55 ～ 83	3 ～ 5
48	93 ～ 133	6 ～ 8	66 ～ 106	4 ～ 6	53 ～ 80	3 ～ 5
50	89 ～ 127	5 ～ 8	64 ～ 102	4 ～ 6	51 ～ 76	3 ～ 5
52	86 ～ 122	5 ～ 7	61 ～ 98	4 ～ 6	49 ～ 73	3 ～ 4
54	83 ～ 118	5 ～ 7	59 ～ 94	4 ～ 6	47 ～ 71	3 ～ 4
56	80 ～ 114	5 ～ 7	57 ～ 91	3 ～ 5	45 ～ 68	3 ～ 4
58	77 ～ 110	5 ～ 7	55 ～ 88	3 ～ 5	44 ～ 66	3 ～ 4
60	74 ～ 106	4 ～ 6	53 ～ 85	3 ～ 5	42 ～ 64	3 ～ 4
64	70 ～ 100	4 ～ 6	50 ～ 80	3 ～ 5	40 ～ 60	2 ～ 4
65	69 ～ 98	4 ～ 6	49 ～ 78	3 ～ 5	39 ～ 59	2 ～ 4
70	64 ～ 91	4 ～ 5	45 ～ 73	3 ～ 4	36 ～ 55	2 ～ 3
75	59 ～ 85	4 ～ 5	42 ～ 68	3 ～ 4	34 ～ 51	2 ～ 3

●CB　六角穴付ボルト用沈めフライス ストレートシャンク
●CBT　六角穴付ボルト用沈めフライス テーパーシャンク
●CBLS　六角穴付ボルト用ロングシャンク沈めフライス

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 14~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
M 3	755 ~ 1,079	59 ~ 168	540 ~ 863	28 ~ 89	432 ~ 647	17 ~ 50
M 4	602 ~ 860	50 ~ 141	430 ~ 688	24 ~ 75	344 ~ 516	14 ~ 42
M 5	501 ~ 715	43 ~ 124	358 ~ 572	21 ~ 66	286 ~ 429	12 ~ 37
M 6	428 ~ 612	39 ~ 112	306 ~ 490	19 ~ 60	245 ~ 367	11 ~ 33
M 8	333 ~ 475	33 ~ 95	238 ~ 380	16 ~ 51	190 ~ 285	10 ~ 29
M10	265 ~ 379	29 ~ 84	189 ~ 303	14 ~ 45	152 ~ 227	8 ~ 25
M12	237 ~ 339	28 ~ 79	169 ~ 271	13 ~ 42	135 ~ 203	8 ~ 24
M14	186 ~ 265	25 ~ 70	133 ~ 212	12 ~ 37	106 ~ 159	7 ~ 21
M16	171 ~ 245	24 ~ 68	122 ~ 196	11 ~ 36	98 ~ 147	7 ~ 20
M18	159 ~ 227	23 ~ 65	114 ~ 182	11 ~ 35	91 ~ 136	7 ~ 20
M20	149 ~ 212	22 ~ 64	106 ~ 170	11 ~ 34	85 ~ 127	6 ~ 19
M22	139 ~ 199	22 ~ 62	99 ~ 159	10 ~ 33	80 ~ 119	6 ~ 19
M24	124 ~ 177	21 ~ 59	88 ~ 141	10 ~ 32	71 ~ 106	6 ~ 18
M30	99 ~ 141	19 ~ 55	71 ~ 113	9 ~ 29	57 ~ 85	6 ~ 17
M36	84 ~ 120	18 ~ 53	60 ~ 96	9 ~ 28	48 ~ 72	5 ~ 16
M42	76 ~ 108	18 ~ 51	54 ~ 86	9 ~ 27	43 ~ 65	5 ~ 15
M45	70 ~ 99	18 ~ 50	50 ~ 80	8 ~ 27	40 ~ 60	5 ~ 15
M48	67 ~ 95	17 ~ 50	48 ~ 76	8 ~ 26	38 ~ 57	5 ~ 15

●CBH　平小ネジ用沈めフライス

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 14~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
M 2.5	909 ~ 1,299	68 ~ 194	650 ~ 1,039	32 ~ 104	520 ~ 780	19 ~ 58
M 3	755 ~ 1,079	59 ~ 168	540 ~ 863	28 ~ 89	432 ~ 647	17 ~ 50
M 4	602 ~ 860	50 ~ 141	430 ~ 688	24 ~ 75	344 ~ 516	14 ~ 42
M 5	474 ~ 677	42 ~ 119	339 ~ 542	20 ~ 64	271 ~ 406	12 ~ 36
M 6	405 ~ 579	38 ~ 108	289 ~ 463	18 ~ 57	231 ~ 347	11 ~ 32
M 8	307 ~ 439	32 ~ 91	220 ~ 351	15 ~ 48	176 ~ 263	9 ~ 27

●CBS　皿小ネジ用沈めフライス

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 14~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
M 3	594 ~ 849	49 ~ 140	424 ~ 679	23 ~ 75	340 ~ 509	14 ~ 42
M 4	469 ~ 670	42 ~ 119	335 ~ 536	20 ~ 63	268 ~ 402	12 ~ 36
M 5	371 ~ 531	36 ~ 102	265 ~ 424	17 ~ 54	212 ~ 318	10 ~ 31
M 6	318 ~ 455	32 ~ 93	227 ~ 364	15 ~ 49	182 ~ 273	9 ~ 28
M 8	241 ~ 344	28 ~ 79	172 ~ 275	13 ~ 42	138 ~ 206	8 ~ 24

●CBO　押出ピン用沈めフライス

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 14~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
M 1	743 ~ 1,061	58 ~ 166	531 ~ 849	28 ~ 88	424 ~ 637	17 ~ 50
M 1.5	743 ~ 1,061	58 ~ 166	531 ~ 849	28 ~ 88	424 ~ 637	17 ~ 50
M 2	743 ~ 1,061	58 ~ 166	531 ~ 849	28 ~ 88	424 ~ 637	17 ~ 50
M 2.5	743 ~ 1,061	58 ~ 166	531 ~ 849	28 ~ 88	424 ~ 637	17 ~ 50
M 3	743 ~ 1,061	58 ~ 166	531 ~ 849	28 ~ 88	424 ~ 637	17 ~ 50
M 3.5	557 ~ 796	47 ~ 134	398 ~ 637	22 ~ 71	318 ~ 477	13 ~ 40
M 4	557 ~ 796	47 ~ 134	398 ~ 637	22 ~ 71	318 ~ 477	13 ~ 40
M 4.5	495 ~ 707	43 ~ 123	354 ~ 566	21 ~ 66	283 ~ 424	12 ~ 37
M 5	495 ~ 707	43 ~ 123	354 ~ 566	21 ~ 66	283 ~ 424	12 ~ 37
M 6	446 ~ 637	40 ~ 115	318 ~ 509	19 ~ 61	255 ~ 382	11 ~ 34
M 7	405 ~ 579	38 ~ 108	289 ~ 463	18 ~ 57	231 ~ 347	11 ~ 32
M 8	343 ~ 490	34 ~ 97	245 ~ 392	16 ~ 52	196 ~ 294	10 ~ 29
M10	297 ~ 424	31 ~ 89	212 ~ 340	15 ~ 48	170 ~ 255	9 ~ 27
M12	262 ~ 374	29 ~ 83	187 ~ 300	14 ~ 44	150 ~ 225	8 ~ 25
M14	235 ~ 335	27 ~ 78	168 ~ 268	13 ~ 42	134 ~ 201	8 ~ 24
M16	212 ~ 303	26 ~ 75	152 ~ 243	12 ~ 40	121 ~ 182	7 ~ 22
M20	175 ~ 250	24 ~ 68	125 ~ 200	11 ~ 36	100 ~ 150	7 ~ 20

●CB-JM　JIS沈めフライス

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 14~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
JM 3	686 ~ 979	55 ~ 156	490 ~ 784	26 ~ 83	392 ~ 588	16 ~ 47
JM 4	557 ~ 796	47 ~ 134	398 ~ 637	22 ~ 71	318 ~ 477	13 ~ 40
JM 5	469 ~ 670	42 ~ 119	335 ~ 536	20 ~ 63	268 ~ 402	12 ~ 36
JM 6	405 ~ 579	38 ~ 108	289 ~ 463	18 ~ 57	231 ~ 347	11 ~ 32
JM 8	318 ~ 455	32 ~ 83	227 ~ 364	15 ~ 49	182 ~ 273	9 ~ 28
JM10	255 ~ 364	29 ~ 82	182 ~ 291	14 ~ 44	146 ~ 218	8 ~ 25
JM12	223 ~ 318	27 ~ 76	159 ~ 255	13 ~ 41	127 ~ 191	8 ~ 23

●CB-TSM　TSM沈めフライス

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 14~20m/min		切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
TSM18	154 ~ 220	23 ~ 65	110 ~ 176	11 ~ 34	88 ~ 132	6 ~ 19
TSM20	139 ~ 199	22 ~ 62	99 ~ 159	10 ~ 33	80 ~ 119	6 ~ 19
TSM22	127 ~ 182	21 ~ 60	91 ~ 146	10 ~ 32	73 ~ 109	6 ~ 18
TSM24	114 ~ 163	20 ~ 58	82 ~ 131	10 ~ 31	65 ~ 98	6 ~ 17
TSM30	93 ~ 133	19 ~ 54	66 ~ 106	9 ~ 29	53 ~ 80	5 ~ 16
TSM36	78 ~ 112	18 ~ 52	56 ~ 89	9 ~ 28	45 ~ 67	5 ~ 15
TSM42	68 ~ 96	17 ~ 50	48 ~ 77	8 ~ 27	39 ~ 58	5 ~ 15
TSM45	63 ~ 90	17 ~ 49	45 ~ 72	8 ~ 26	36 ~ 54	5 ~ 15
TSM48	59 ~ 85	17 ~ 48	42 ~ 68	8 ~ 26	34 ~ 51	5 ~ 15

●DCB　六角穴付ボルト用ドリル付沈めフライス

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 16~25m/min		切削速度 Cutting Speed 12~18m/min		切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
M 3	863 ～ 1,349	71 ～ 221	647 ～ 971	35 ～ 106	540 ～ 755	24 ～ 62	432 ～ 647	12 ～ 35
M 4	688 ～ 1,075	64 ～ 200	516 ～ 774	32 ～ 96	430 ～ 602	21 ～ 56	344 ～ 516	11 ～ 32
M 5	572 ～ 894	60 ～ 186	429 ～ 644	30 ～ 89	358 ～ 501	20 ～ 52	286 ～ 429	10 ～ 30
M 6	490 ～ 765	57 ～ 177	367 ～ 551	28 ～ 85	306 ～ 429	19 ～ 49	245 ～ 367	9 ～ 28
M 8	380 ～ 594	52 ～ 164	285 ～ 428	26 ～ 79	238 ～ 333	17 ～ 46	190 ～ 285	9 ～ 26
M10	303 ～ 474	50 ～ 155	227 ～ 341	25 ～ 74	189 ～ 265	17 ～ 43	152 ～ 227	8 ～ 25
M12	271 ～ 423	48 ～ 151	203 ～ 305	24 ～ 73	169 ～ 237	16 ～ 42	135 ～ 203	8 ～ 24
M14	221 ～ 346	47 ～ 145	166 ～ 249	23 ～ 70	138 ～ 194	16 ～ 41	111 ～ 166	8 ～ 23
M16	196 ～ 306	46 ～ 142	147 ～ 220	23 ～ 68	122 ～ 171	15 ～ 40	98 ～ 147	8 ～ 23
M18	176 ～ 274	45 ～ 140	132 ～ 198	22 ～ 67	110 ～ 154	15 ～ 39	88 ～ 132	7 ～ 22

●DCBS　皿小ネジ用ドリル付沈めフライス

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 16~25m/min		切削速度 Cutting Speed 12~18m/min		切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
M 3	679 ～ 1,061	64 ～ 199	509 ～ 764	32 ～ 95	424 ～ 594	21 ～ 56	340 ～ 509	11 ～ 32
M 4	536 ～ 838	58 ～ 182	402 ～ 603	29 ～ 87	335 ～ 469	19 ～ 51	268 ～ 402	10 ～ 29
M 5	424 ～ 663	54 ～ 169	318 ～ 477	27 ～ 81	265 ～ 371	18 ～ 47	212 ～ 318	9 ～ 27
M 6	364 ～ 568	52 ～ 162	273 ～ 409	26 ～ 78	227 ～ 318	17 ～ 45	182 ～ 273	9 ～ 26
M 8	275 ～ 430	49 ～ 152	206 ～ 310	24 ～ 73	172 ～ 241	16 ～ 42	138 ～ 206	8 ～ 24

●DCBTA　TAS六角穴付ボルト用ドリル付沈めフライス
●DCB-SRM　六角ボルト沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）R型
●DCB-SHM　平小ネジ沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）H型

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 16~25m/min		切削速度 Cutting Speed 12~18m/min		切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
M 3	784 ～ 1,224	68 ～ 211	588 ～ 881	34 ～ 101	490 ～ 686	23 ～ 59	392 ～ 588	11 ～ 34
M 4	637 ～ 995	62 ～ 194	477 ～ 716	31 ～ 93	398 ～ 557	21 ～ 54	318 ～ 477	10 ～ 31
M 5	536 ～ 838	58 ～ 182	402 ～ 603	29 ～ 87	335 ～ 469	19 ～ 51	268 ～ 402	10 ～ 29
M 6	463 ～ 723	56 ～ 174	347 ～ 521	28 ～ 83	289 ～ 405	19 ～ 49	232 ～ 347	9 ～ 28
M 8	364 ～ 568	52 ～ 162	273 ～ 409	26 ～ 78	227 ～ 318	17 ～ 45	182 ～ 273	9 ～ 26
M10	291 ～ 455	49 ～ 153	218 ～ 327	25 ～ 74	182 ～ 255	16 ～ 43	146 ～ 218	8 ～ 25
M12	255 ～ 398	48 ～ 149	191 ～ 286	24 ～ 72	159 ～ 223	16 ～ 42	127 ～ 191	8 ～ 24
M14	221 ～ 346	47 ～ 145	166 ～ 249	23 ～ 70	138 ～ 194	16 ～ 41	111 ～ 166	8 ～ 23
M16	196 ～ 306	46 ～ 142	147 ～ 220	23 ～ 68	122 ～ 171	15 ～ 40	98 ～ 147	8 ～ 23
M18	176 ～ 274	45 ～ 140	132 ～ 198	22 ～ 67	110 ～ 154	15 ～ 39	88 ～ 132	7 ～ 22

●DCBSTA　TAS皿小ネジ用ドリル付沈めフライス
●DCB-SSM　皿小ネジ沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）S型

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 16~25m/min		切削速度 Cutting Speed 12~18m/min		切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
M 3	796～1,243	68～213	597～895	34～102	497～696	23～60	398～597	11～34
M 4	606～947	61～190	455～682	30～91	379～531	20～53	303～455	10～30
M 5	490～765	57～177	367～551	28～85	306～429	19～49	245～367	9～28
M 6	407～637	53～167	306～458	27～80	255～357	18～47	204～306	9～27
M 8	309～482	50～156	232～347	25～75	193～270	17～44	154～232	8～25
M10	243～379	47～148	182～273	24～71	152～212	16～41	121～182	8～24
M12	204～318	46～143	153～229	23～69	127～178	15～40	102～153	8～23

●DCB-TRM　六角ボルト沈め用段付ドリル R型

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 16~25m/min		切削速度 Cutting Speed 12~18m/min		切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
M 5	536～838	58～182	402～603	29～87	335～469	19～51	268～402	10～29
M 6	463～723	56～174	347～521	28～83	289～405	19～49	232～347	9～28
M 8	364～568	52～162	273～409	26～78	227～318	17～45	182～273	9～26
M10	291～455	49～153	218～327	25～74	182～255	16～43	146～218	8～25
M12	255～398	48～149	191～286	24～72	159～223	16～42	127～191	8～24
M14	221～346	47～145	166～249	23～70	138～194	16～41	111～166	8～23
M16	196～306	46～142	147～220	23～68	122～171	15～40	98～147	8～23
M18	176～274	45～140	132～198	22～67	110～154	15～39	88～132	7～22
M20	159～249	44～138	119～179	22～66	99～139	15～39	80～119	7～22
M22	146～227	44～136	109～164	22～65	91～127	15～38	73～109	7～22
M24	131～204	43～135	98～147	22～65	82～114	14～38	65～98	7～22

●DCB-TZM　六角ボルト沈め用段付ドリル Z型

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 16~25m/min		切削速度 Cutting Speed 12~18m/min		切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
M 3	566～884	59～186	424～637	30～89	354～495	20～52	283～424	10～30
M 4	463～723	56～174	347～521	28～83	289～405	19～49	232～347	9～28
M 5	392～612	53～165	294～441	26～79	245～343	18～46	196～294	9～26
M 6	340～531	51～159	255～382	25～76	212～297	17～45	170～255	8～25
M 8	255～398	48～149	191～286	24～72	159～223	16～42	127～191	8～24
M10	212～332	46～144	159～239	23～69	133～186	15～40	106～159	8～23
M12	182～284	45～141	136～205	23～68	114～159	15～39	91～136	8～23
M14	159～249	44～138	119～179	22～66	99～139	15～39	80～119	7～22
M16	146～227	44～136	109～164	22～65	91～127	15～38	73～109	7～22
M18	131～204	43～135	98～147	22～65	82～114	14～38	65～98	7～22
M20	118～185	43～133	89～133	21～64	74～104	14～37	59～89	7～21
M22	111～173	42～132	83～125	21～64	69～97	14～37	55～83	7～21
M24	102～159	42～131	76～115	21～63	64～89	14～37	51～76	7～21
M27	93～145	42～130	69～104	21～63	58～81	14～36	46～69	7～21
M30	82～128	41～129	62～92	21～62	51～72	14～36	41～62	7～21

●SSC-TiN　シート面カッター（PF規格／UNF規格）

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 15~35m/min		切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
PF1/8	385 ～ 898	58 ～ 135	385 ～ 642	40 ～ 67	308 ～ 513	23 ～ 39
PF1/4	288 ～ 671	43 ～ 101	288 ～ 479	30 ～ 50	230 ～ 384	17 ～ 29
PF3/8	239 ～ 557	48 ～ 111	239 ～ 398	33 ～ 56	191 ～ 318	19 ～ 32
PF1/2	195 ～ 455	39 ～ 91	195 ～ 325	27 ～ 45	156 ～ 260	16 ～ 26
PF3/4	149 ～ 348	30 ～ 70	149 ～ 249	21 ～ 35	119 ～ 199	12 ～ 20
PF1"	126 ～ 293	25 ～ 59	126 ～ 209	18 ～ 29	101 ～ 168	10 ～ 17
UNF3/ 8-24	412 ～ 960	62 ～ 144	412 ～ 686	43 ～ 72	329 ～ 549	25 ～ 41
UNF7/16-20	354 ～ 825	53 ～ 124	354 ～ 589	37 ～ 62	283 ～ 472	21 ～ 35
UNF1/ 2-20	314 ～ 733	47 ～ 110	314 ～ 524	33 ～ 55	251 ～ 419	19 ～ 31
UNF9/16-18	281 ～ 655	42 ～ 98	281 ～ 468	30 ～ 49	225 ～ 374	17 ～ 28
UNF3/ 4-16	214 ～ 500	43 ～ 100	214 ～ 357	30 ～ 50	171 ～ 285	17 ～ 29
UNF7/ 8-14	184 ～ 430	37 ～ 86	184 ～ 307	26 ～ 43	147 ～ 246	15 ～ 25

●SSZC-TiN　シート面ザグリカッター（PF規格／UNF規格）

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304	
	切削速度 Cutting Speed 18~35m/min		切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		切削速度 Cutting Speed 12~20m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
PF1/8	494 ～ 960	20 ～ 54	412 ～ 686	12 ～ 41	329 ～ 549	10 ～ 27
PF1/4	367 ～ 714	15 ～ 43	306 ～ 510	9 ～ 31	245 ～ 408	7 ～ 20
PF3/8	308 ～ 599	12 ～ 36	257 ～ 428	8 ～ 26	205 ～ 342	6 ～ 17
PF1/2	254 ～ 493	10 ～ 30	211 ～ 352	6 ～ 21	169 ～ 282	5 ～ 14
PF3/4	192 ～ 374	8 ～ 22	160 ～ 267	5 ～ 16	128 ～ 214	4 ～ 11
PF1"	160 ～ 311	6 ～ 19	133 ～ 222	4 ～ 13	107 ～ 178	3 ～ 9
UNF3/ 8-24	533 ～ 1,036	21 ～ 62	444 ～ 740	13 ～ 44	355 ～ 592	11 ～ 30
UNF7/16-20	460 ～ 895	18 ～ 54	384 ～ 639	12 ～ 38	307 ～ 511	9 ～ 26
UNF1/ 2-20	408 ～ 793	16 ～ 48	340 ～ 566	10 ～ 34	272 ～ 453	8 ～ 23
UNF9/16-18	365 ～ 710	15 ～ 43	304 ～ 507	9 ～ 30	243 ～ 405	7 ～ 20
UNF3/ 4-16	277 ～ 540	11 ～ 32	231 ～ 385	7 ～ 23	185 ～ 308	6 ～ 15
UNF7/ 8-14	239 ～ 464	10 ～ 28	199 ～ 332	6 ～ 20	159 ～ 265	5 ～ 13

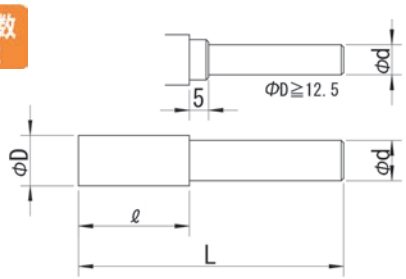
DRILL SERIES

超硬

CNCZ-C

超硬フラットザグリドリル（自動旋盤用） *Solid Carbide Flat Drill For Counterboring*

切削条件表 P287 | ドリル・ザグリ加工 | 右ネジレ 20° | TiCN | K10 | 刃数 2



公差 (Tolerance)	D								d
	3	$^{0}_{-0.014}$	3.1～6	$^{0}_{-0.018}$	6.1～10	$^{0}_{-0.022}$	10.1～16	$^{0}_{-0.027}$	h6

右刃右ネジレ20° TiCNコーティング 刃数:2 K10
Helix Angle-Right20° TiCN Coating 2 Flutes Micro Grain Carbide(K10)

刃径 (ΦD) Dia.	溝長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
3	12	40	4
3.1	12	40	4
3.2	12	40	4
3.3	12	40	4
3.4	12	40	4
3.5	12	40	4
3.6	12	40	4
3.7	12	40	4
3.8	12	40	4
3.9	12	40	4
4	12	40	4
4.1	12	40	5
4.2	16	45	5
4.3	16	45	5
4.4	16	45	5
4.5	16	45	5
4.6	16	45	5
4.7	16	45	5
4.8	16	45	5
4.9	16	45	5
5	16	45	5
5.1	16	45	6
5.2	16	45	6
5.3	16	45	6
5.4	16	45	6
5.5	16	45	6
5.6	16	45	6
5.7	16	45	6
5.8	16	45	6
5.9	16	45	6
6	20	50	6
6.1	20	50	6
6.2	20	50	6
6.3	20	50	6
6.4	20	50	6
6.5	20	50	6
6.6	20	50	6
6.7	25	55	7
6.8	25	55	7
6.9	25	55	7
7	25	55	7
7.1	25	60	7
7.2	25	60	7
7.3	25	60	7
7.4	25	60	7
7.5	25	60	7
7.6	25	60	7
7.7	25	60	7
7.8	25	60	7

刃径 (ΦD) Dia.	溝長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
7.9	25	60	7
8	25	60	7
8.1	25	60	7
8.2	25	60	7
8.3	25	60	7
8.4	25	60	7
8.5	25	60	7
8.6	25	60	7
8.7	25	60	7
8.8	25	60	7
8.9	25	60	7
9	25	60	7
9.1	25	60	7
9.2	25	60	7
9.3	25	60	7
9.4	25	60	7
9.5	25	60	7
9.6	25	60	7
9.7	25	60	7
9.8	25	60	7
9.9	25	60	7
10	25	60	7
10.1	25	60	7
10.2	25	60	7
10.3	25	60	7
10.4	25	60	7
10.5	25	60	7
10.6	25	60	7
10.7	25	60	7
10.8	25	60	7
10.9	25	60	7
11	25	60	10
11.1	25	60	10
11.2	25	60	10
11.3	25	60	10
11.4	25	60	10
11.5	25	60	10
11.6	25	60	10
11.7	25	60	10
11.8	25	60	10
11.9	25	60	10
12	25	60	10
12.5	25	60	10
13	25	60	10
13.5	25	60	10
14	25	60	10
14.5	25	60	10
15	25	60	10
15.5	25	60	10
16	25	60	10

超硬

TR-P/TRL-P

タップ リムーバーPlus *Tap Remover Plus*

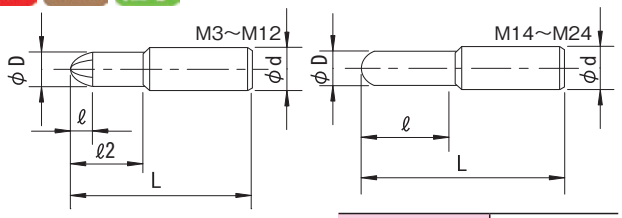
切削条件表 P274

折損タップ除去専用

右直刃 | 右ネジレ30° | P Coating | 超微粒子

（M3～M12）

（M14～M24）



公差(Tolerance)	d：h7

右刃ストレート（M14用以上　刃数:4　右刃右ネジレ30°）Pコーティング　超微粒子
Straight Flute (For M14 and over:Helix Angle-Right30°)　PCoating　Ultra Micro Grain Carbide

型番 *Size*	タップサイズ *Tap Size*	外径（ΦD） *Cut Diameter*	刃長（ℓ） *Cut Length*	有効長（ℓ2） *Effective Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
TR-P 3	M 3	2.2	3.5	9	40	6
TR-P 4	M 4	3.1	4	12	40	6
TR-P 5	M 5	3.8	4	15	45	6
TR-P 6	M 6	4.6	4.5	18	50	6
TR-P 8	M 8	6.2	5.5	24	55	8
TR-P 10	M10	7.1	6	30	60	10
TR-P 12	M12	8.6	6.5	30	60	12
TR-P 14	M14	10.6	40		90	16
TR-P 16	M16	12	45		95	16
TR-P 18	M18	14	50		100	16
TR-P 20	M20	15	50		100	16
TR-P 22	M22	17	55		110	20
TR-P 24	M24	19	60		120	20

型番 *Size*	タップサイズ *Tap Size*	外径（ΦD） *Cut Diameter*	刃長（ℓ） *Cut Length*	有効長（ℓ2） *Effective Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
TRL-P 3	M 3	2.2	3.5	15	40	6
TRL-P 4	M 4	3.1	4	20	45	6
TRL-P 5	M 5	3.8	4	25	50	6
TRL-P 6	M 6	4.6	4.5	30	60	6
TRL-P 8	M 8	6.2	5.5	35	65	8
TRL-P 10	M10	7.1	6	40	75	10
TRL-P 12	M12	8.6	6.5	40	80	12

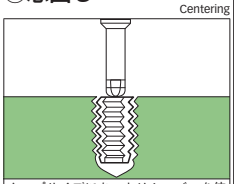
①切削前に
Before operation

必ずフライス盤でコレットチャックをご使用ください（油圧チャック不可）
Make sure to use milling machine with collet chuck.
(Don't use Hydraulic chuck.)

タップ折れ口が、ワークより極端にはみ出している時は、平らにカットして下さい

それ以外の場合、前処理は一切不要です
When the broken part of the tap is protruding from work piece, grind it flat.

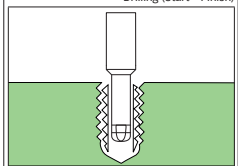
②芯出し
Centering



タップサイズにあったリムーバーを使用し、タップとリムーバーのセンター（芯出し）は、出来るだけ正確に出して下さい

Centering should be precisely done with Tap Remover Plus that is suitable for the broken tap size.

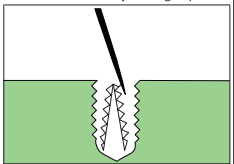
③切削開始→終了
Drilling (Start→Finish)



切削油はタップリとかけ、切削は湿式、主軸送りはハンドリングにて行って下さい
切削抵抗がなくなったら切削は終了です

When drilling, it is advised to use plenty of coolant. Feed should be done manually.
Once there is no cutting resistance on Tap Remover Puls, the drilling process is completed.

④最終切屑処理
Finally clearing chip waste

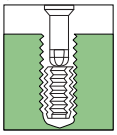


穴に残った切屑を、きれいに取除き、再度タップ通しを行って完了です

Remove chip waste including peripheral remnants of the tap.
Once the hole is cleared, tapping can be resumed.

TRL-P ロングサイズ（セカンドカット専用）の使い方
How to use Tap Remover Long Size.

●最初からロングサイズはご使用になれません
Tap Remover Long Size can not be used at first process.

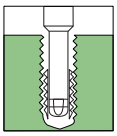


レギュラーサイズ
Regular Size

■ファーストカット
First process

まず、タップサイズに合ったレギュラータイプを使い、一定の深さ（有効長の50%）まで除去加工をして下さい

At first, the drilling is preformed untill certain depth (50% of the effective length) by using regular size Tap Remover Plus suitable for the tap size.



ロングサイズ
Long Size

■セカンドカット
Second process

ネジ山などに残った切屑を、ピンやエアーを使って完全に取除いてからロングサイズのタップリムーバーで除去をします。

Long size Tap Remover Plus can be used after getting rid of the chips left on the thread by using pin or air.

ファーストカット、セカンドカットとも、中間切屑処理を数回行うようにして下さい

It is recommended that the chip waste in the hole be removed occasionally during both processes.

使用条件と注意点
Work condition

（1）必ず、フライス盤（汎用、NC、MC）でご使用ください。
（2）チャックは剛性のあるものをご使用ください
（3）芯出しは正確に行ってください
（4）切削油をかけてください

(1) When processing, use milling machine (General use/NC/MC) Do not use drilling machine, radial drilling machine.
(2)Use chuck with rigidity.
(3)Centering should be done with accuracy.
(4)During the drilling process, use plenty of coolant.

タップリムーバー切削条件表
Drilling condition for Tap Remover Plus

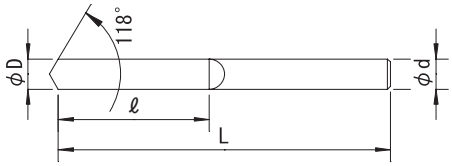
呼び寸法 *Size*	回転数 *Spindle speed rpm*	送り *feed mm/min*
TR-P/TRL-P 3	650～1,000	5～10mm
TR-P/TRL-P 4		
TR-P/TRL-P 5		
TR-P/TRL-P 6		
TR-P/TRL-P 8		
TR-P/TRL-P10		
TR-P/TRL-P12		
TR-P 14	300～ 700	
TR-P 16		
TR-P 18		
TR-P 20		
TR-P 22		
TR-P 24		

超硬

CSHD

超硬半月ドリル　*Solid Carbide Half Drill*

切削条件表 P287　非鉄・樹脂加工　右直刃　K10



公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.005}$	d：h6

右刃ストレート　K10
Straight Flute　Micro Grain Carbide(K10)

刃径 (ΦD) *Dia.*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
0.7	8	30	0.7
0.8	10	30	0.8
0.9	10	30	0.9
1	13	30	1
1.1	13	30	1.1
1.2	13	30	1.2
1.3	18	35	1.3
1.4	18	35	1.4
1.5	18	35	1.5
1.6	18	35	1.6
1.7	18	35	1.7
1.8	20	40	1.8
1.9	20	40	1.9
2	20	40	2
2.1	20	40	2.1
2.2	20	40	2.2
2.3	23	45	2.3
2.4	23	45	2.4
2.5	23	45	2.5
2.6	23	45	2.6
2.7	23	45	2.7
2.8	23	45	2.8
2.9	23	45	2.9
3	25	50	3
3.1	25	50	3.1
3.2	25	50	3.2
3.3	25	50	3.3

刃径 (ΦD) *Dia.*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
3.4	25	50	3.4
3.5	25	50	3.5
3.6	30	55	3.6
3.7	30	55	3.7
3.8	30	55	3.8
3.9	30	55	3.9
4	30	55	4
4.1	30	55	4.1
4.2	30	55	4.2
4.3	30	55	4.3
4.4	30	55	4.4
4.5	35	60	4.5
4.6	35	60	4.6
4.7	35	60	4.7
4.8	35	60	4.8
4.9	35	60	4.9
5	40	65	5
5.1	40	65	5.1
5.2	40	65	5.2
5.3	40	65	5.3
5.4	40	65	5.4
5.5	40	65	5.5
5.6	40	65	5.6
5.7	45	70	5.7
5.8	45	70	5.8
5.9	45	70	5.9
6	45	70	6

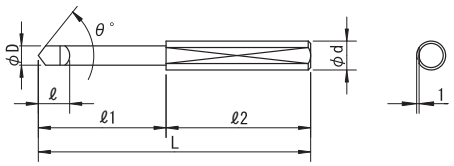
超硬

CCTS/CCTL

超硬センタリングツール *Solid Carbide Head Centering Tool Point 90°·118°*

切削条件表 P287

位置決め・面取り加工



公差(Tolerance)	D：h8	θ：$^{0}_{-30'}$	d：h7

《CCTS》 ショートタイプ K10・G2
Micro Grain Carbide (K10・G2) Short Type

K10 G2

刃径 (ΦD) *Dia.*	先端角 (θ) *Point Angle*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	首下 (ℓ1) *Neck Length*	シャンク長 (ℓ2) *Length of Shank*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
12	90°	20	70	110	180	16
		20	70	110	180	20
		20	70	110	180	25
16	90°	30	70	110	180	16
		30	70	110	180	20
		30	70	110	180	25
19	90°	30	70	110	180	16
		30	70	110	180	20
		30	70	110	180	25
25	90°	30	70	110	180	16
		30	70	110	180	20
		30	70	110	180	25
30	90°	35	70	110	180	20
		35	70	110	180	25
		35	70	110	180	32
35	90°	40	70	110	180	25
		40	70	110	180	32
		40	70	110	180	42
40	90°	40	70	110	180	25
		40	70	110	180	32
		40	70	110	180	42
45	90°	40	70	110	180	25
		40	70	110	180	32
		40	70	110	180	42
50	90°	45	70	110	180	25
		45	70	110	180	32
		45	70	110	180	42

刃径 (ΦD) *Dia.*	先端角 (θ) *Point Angle*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	首下 (ℓ1) *Neck Length*	シャンク長 (ℓ2) *Length of Shank*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
12	118°	20	70	110	180	16
		20	70	110	180	20
		20	70	110	180	25
16	118°	30	70	110	180	16
		30	70	110	180	20
		30	70	110	180	25
19	118°	30	70	110	180	16
		30	70	110	180	20
		30	70	110	180	25
25	118°	30	70	110	180	16
		30	70	110	180	20
		30	70	110	180	25
30	118°	35	70	110	180	20
		35	70	110	180	25
		35	70	110	180	32
35	118°	40	70	110	180	25
		40	70	110	180	32
		40	70	110	180	42
40	118°	40	70	110	180	25
		40	70	110	180	32
		40	70	110	180	42
45	118°	40	70	110	180	25
		40	70	110	180	32
		40	70	110	180	42
50	118°	45	70	110	180	25
		45	70	110	180	32
		45	70	110	180	42

公差(Tolerance)	D：h8	θ：$^{0}_{-30'}$	d：h7

《CCTL》 ロングタイプ K10・G2
Micro Grain Carbide (K10・G2) Long Type

K10 G2

刃径 (ΦD) *Dia.*	先端角 (θ) *Point Angle*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	首下 (ℓ1) *Neck Length*	シャンク長 (ℓ2) *Length of Shank*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
12	90°	20	100	150	250	16
		20	100	150	250	20
		20	100	150	250	25
16	90°	30	100	150	250	16
		30	100	150	250	20
		30	100	150	250	25

刃径 (ΦD) *Dia.*	先端角 (θ) *Point Angle*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	首下 (ℓ1) *Neck Length*	シャンク長 (ℓ2) *Length of Shank*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
12	118°	20	100	150	250	16
		20	100	150	250	20
		20	100	150	250	25
16	118°	30	100	150	250	16
		30	100	150	250	20
		30	100	150	250	25

CCTS/CCTL 超硬センタリングツール

《CCTL》

刃径 (ΦD) Dia.	先端角 (θ) Point Angle	溝長 (ℓ) Length of Flutes	首下 (ℓ1) Neck Length	シャンク長 (ℓ2) Length of Shank	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
19	90°	30	100	200	300	16
		30	100	200	300	20
		30	100	200	300	25
25	90°	30	100	200	300	16
		30	100	200	300	20
		30	100	200	300	25
30	90°	35	100	200	300	20
		35	100	200	300	25
		35	100	200	300	32
35	90°	40	100	200	300	25
		40	100	200	300	32
		40	100	200	300	42
40	90°	40	100	200	300	25
		40	100	200	300	32
		40	100	200	300	42
45	90°	40	100	200	300	25
		40	100	200	300	32
		40	100	200	300	42
50	90°	45	100	200	300	25
		45	100	200	300	32
		45	100	200	300	42

刃径 (ΦD) Dia.	先端角 (θ) Point Angle	溝長 (ℓ) Length of Flutes	首下 (ℓ1) Neck Length	シャンク長 (ℓ2) Length of Shank	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
19	118°	30	100	200	300	16
		30	100	200	300	20
		30	100	200	300	25
25	118°	30	100	200	300	16
		30	100	200	300	20
		30	100	200	300	25
30	118°	35	100	200	300	20
		35	100	200	300	25
		35	100	200	300	32
35	118°	40	100	200	300	25
		40	100	200	300	32
		40	100	200	300	42
40	118°	40	100	200	300	25
		40	100	200	300	32
		40	100	200	300	42
45	118°	40	100	200	300	25
		40	100	200	300	32
		40	100	200	300	42
50	118°	45	100	200	300	25
		45	100	200	300	32
		45	100	200	300	42

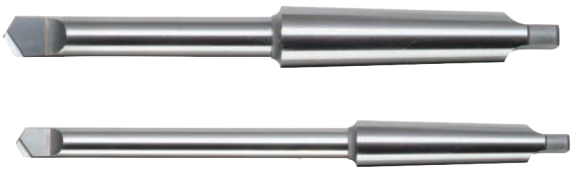
超硬

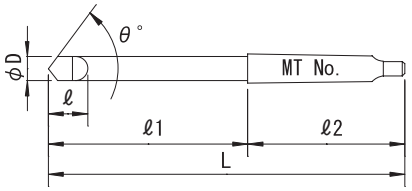
CCTST/CCTLT

超硬センタリングツール（テーパーシャンク） *Solid Carbide Head Centering Tool Point 90°·118°*

切削条件表 P287

位置決め・面取り加工





公差(Tolerance)	D：h8	θ：$^{0}_{-30'}$

公差(Tolerance)	D：h8	θ：$^{0}_{-30'}$

《CCTST》 ショートタイプ K10・G2 Micro Grain Carbide(K10・G2) Short Type

K10 G2

刃径 (ΦD) Dia.	先端角 (θ) Point Angle	溝長 (ℓ) Length of Flutes	首下 (ℓ1) Neck Length	シャンク長 (ℓ2) Length of Shank	全長 (L) Overall Length	MT No. Shank MTNo.
12	90°	20	80	80	160	2
16		30	100	80	180	2
19		30	110	80	190	2
25		30	140	99	239	3
30		35	140	99	239	3
35		40	141	124	265	4
40		40	141	124	265	4
12	118°	20	80	80	160	2
16		30	100	80	180	2
19		30	110	80	190	2
25		30	140	99	239	3
30		35	140	99	239	3
35		40	141	124	265	4
40		40	141	124	265	4

《CCTLT》 ロングタイプ K10・G2 Micro Grain Carbide(K10・G2) Long Type

K10 G2

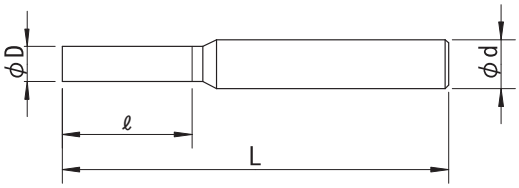
刃径 (ΦD) Dia.	先端角 (θ) Point Angle	溝長 (ℓ) Length of Flutes	首下 (ℓ1) Neck Length	シャンク長 (ℓ2) Length of Shank	全長 (L) Overall Length	MT No. Shank MTNo.
12	90°	20	130	80	210	2
16		30	150	80	230	2
19		30	160	80	240	2
25		30	190	99	289	3
30		35	190	99	289	3
35		40	216	124	340	4
40		40	216	124	340	4
12	118°	20	130	80	210	2
16		30	150	80	230	2
19		30	160	80	240	2
25		30	190	99	289	3
30		35	190	99	289	3
35		40	216	124	340	4
40		40	216	124	340	4

ハイス

FZD-A

フラットザグリドリル *Flat Drill For Counterboring*

切削条件表 P288 | ドリル・ザグリ加工 | 右ネジレ 25° | TiAlN | 刃数 2 | 粉末ハイス



公差 (Tolerance)	D		d
	0.1トビ Increment 0.1	0.05トビ Increment 0.05	h7
	0 −0.03	0 −0.009	

右刃右ネジレ25° TiAlNコーティング 刃数:2 粉末ハイス
Helix Angle-Right25° TiAlN Coating 2 Flutes Powder Metallurgy

刃径 (ΦD) *Dia.*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
2	8	50	4
2.1	8	50	4
2.2	8	50	4
2.3	8	50	4
2.4	8	50	4
2.5	10	50	4
2.6	10	50	4
2.7	10	50	4
2.8	10	50	4
2.9	10	50	4
3	12	50	4
3.1	12	50	4
3.2	12	50	4
3.3	12	50	4
3.4	12	50	4
3.5	14	50	4
3.6	14	50	4
3.7	14	50	4
3.8	14	50	4
3.9	14	50	4
4	16	50	4
4.1	16	50	6
4.2	16	50	6
4.3	16	50	6
4.4	16	50	6
4.5	18	50	6
4.6	18	50	6
4.7	18	50	6
4.8	20	60	6
4.9	20	60	6
5	20	60	6
5.1	20	60	6
5.2	20	60	6
5.3	20	60	6
5.4	20	60	6
5.5	22	60	6
5.6	22	60	6
5.7	22	60	6
5.8	22	60	6
5.9	22	60	6
6	22	60	6
6.1	24	70	6
6.2	24	70	6
6.3	24	70	6
6.4	24	70	6
6.5	28	70	6
6.6	28	70	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
6.7	28	70	6
6.8	28	70	6
6.9	28	70	6
7	28	70	6
7.1	28	70	6
7.2	28	70	6
7.3	28	70	6
7.4	28	70	6
7.5	28	70	6
7.6	28	70	6
7.7	28	70	6
7.8	28	70	6
7.9	28	70	6
8	28	70	8
8.1	28	80	8
8.2	28	80	8
8.3	28	80	8
8.4	28	80	8
8.5	28	80	8
8.6	28	80	8
8.7	28	80	8
8.8	28	80	8
8.9	28	80	8
9	30	80	8
9.1	30	80	8
9.2	30	80	8
9.3	30	80	8
9.4	30	80	8
9.5	32	80	8
9.6	32	80	8
9.7	32	80	8
9.8	32	80	8
9.9	32	80	8
10	32	80	10
10.1	33	90	10
10.2	33	90	10
10.3	33	90	10
10.4	33	90	10
10.5	33	90	10
10.6	33	90	10
10.7	33	90	10
10.8	33	90	10
10.9	33	90	10
11	35	90	10
11.1	35	90	10
11.2	35	90	10
11.3	35	90	10

FZD-A フラットザグリドリル

刃径 (ΦD) Dia.	溝長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
11.4	35	90	10
11.5	38	90	10
11.6	38	90	10
11.7	38	90	10
11.8	38	90	10
11.9	38	90	10
12	38	90	12
12.5	40	100	12
13	40	100	12
13.5	40	100	12
14	40	100	12

刃径 (ΦD) Dia.	溝長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
14.5	40	105	12
15	40	105	12
15.5	42	110	12
16	42	110	16
16.5	42	115	16
17	42	115	16
17.5	42	115	16
18	42	115	16
18.5	42	115	16
19	42	115	16
19.5	42	125	16
20	42	125	20

刃径 (ΦD) Dia.	溝長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
2.05 ～ 2.45	8	50	4
2.55 ～ 2.95	10	50	4
3.05 ～ 3.45	12	50	4
3.55 ～ 3.95	14	50	4
4.05 ～ 4.45	16	50	6
4.55 ～ 4.75	18	50	6
4.85 ～ 4.95	20	60	6
5.05 ～ 5.45	20	60	6
5.55 ～ 5.95	22	60	6
6.05	22	60	6
6.15 ～ 6.45	24	70	6

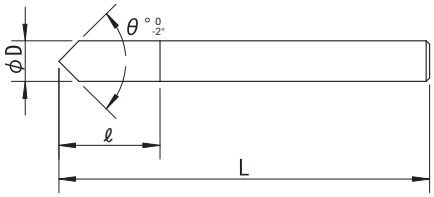
刃径 (ΦD) Dia.	溝長 (ℓ) Length of Flutes	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
6.55 ～ 6.95	28	70	6
7.05 ～ 7.45	28	70	6
7.55 ～ 7.95	28	70	6
8.05 ～ 8.45	28	80	8
8.55 ～ 8.95	28	80	8
9.05 ～ 9.45	30	80	8
9.55 ～ 9.95	32	80	8
10.05 ～ 10.45	33	90	10
10.55 ～ 10.95	33	90	10
11.05 ～ 11.45	35	90	10
11.55 ～ 11.95	38	90	10

ハイス

GSS

スターティングドリル *Starting Drill*

切削条件表 P288 | 位置決め・面取り加工 | 右ネジレ 15～20° | TiN | 刃数 2 | HSS Co



公差 (Tolerance)	D									
	3	0 −0.01	4～ 6	0 −0.012	8～10	0 −0.015	12～16	0 −0.018	20～25	0 −0.021

右刃右ネジレ15°～20° TiNコーティング 刃数:2 SKH56
Helix Angle-Right15°~20° TiN Coating 2 Flutes HSS-Co.

刃径 (ΦD) *Dia.*	先端角 (θ) *Point Angle*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*
3	135°	12	50
4		15	55
5		18	60
6		20	65
8		25	80
10		30	90

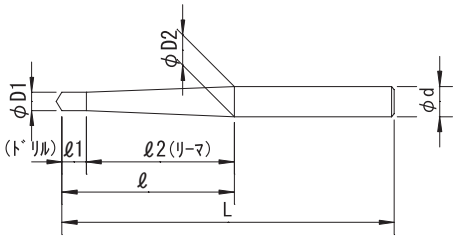
刃径 (ΦD) *Dia.*	先端角 (θ) *Point Angle*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	全長 (L) *Overall Length*
3	90°	12	50
4		15	55
5		18	60
6		20	65
8		25	80
10		30	90
12		35	100
16		40	115
20		50	130
25		60	150

ハイス

TPD

テーパーピンドリル（ストレートシャンク） *Taper Pin Drill With Straight Shank*

切削条件表 P289 | テーパー穴加工 | 右ネジレ | 刃数 2 | HSS Co



公差(Tolerance)	D1：h8	d：h8

1/50テーパー　右刃右ネジレ　刃数:2　SKH56
1/50Taper　Helix Angle-Right　2 Flutes　HSS-Co.

呼び寸法 Size	小径(ΦD1) First Dia.	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	ドリル長(ℓ1) Length of Drill	リーマ長(ℓ2) Length of reamer	全長(L) Overall Length	シャンク径(Φd) Shank Dia.
2	1.98	45	2.84	2	43	65	2.8
2.5	2.48	52	3.44	4	48	75	3.2
3	2.98	62	4.14	4	58	100	4
4	3.98	74	5.38	4	70	115	5
5	4.98	88	6.62	6	82	135	6.5
6	5.97	100	7.85	6	94	150	7.5
7	6.97	120	9.25	6	114	175	9
8	7.97	146	10.69	10	136	205	10

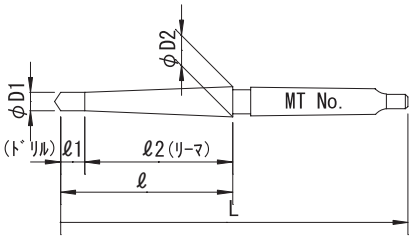
呼び寸法 Size	小径(ΦD1) First Dia.	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	ドリル長(ℓ1) Length of Drill	リーマ長(ℓ2) Length of reamer	全長(L) Overall Length	シャンク径(Φd) Shank Dia.
9	8.96	168	12.12	10	158	230	12
10	9.96	168	13.12	10	158	230	13
11	10.96	178	14.32	10	168	245	14
12	11.96	192	15.5	15	177	260	15
13	12.96	202	16.7	15	187	275	16
14	13.95	241	18.47	15	226	320	16
15	14.95	241	19.47	15	226	320	20
16	15.95	241	20.47	15	226	320	20
20	19.95	282	25.15	22	260	370	25

ハイス

TPDT

テーパーピンドリル（テーパーシャンク） *Taper Pin Drill With Taper Shank*

切削条件表 P289 | テーパー穴加工 | 右ネジレ | 刃数 2 | HSS Co



公差(Tolerance)	D1：h8

1/50テーパー　右刃右ネジレ　刃数:2　SKH56
1/50Taper　Helix Angle-Right　2 Flutes　HSS-Co.

呼び寸法 Size	小径(ΦD1) First Dia.	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	ドリル長(ℓ1) Length of Drill	リーマ長(ℓ2) Length of reamer	全長(L) Overall Length	MT No. Shank MTNo.
5	4.98	88	6.62	6	82	165	1
6	5.97	100	7.85	6	94	175	1
7	6.97	120	9.25	6	114	195	1
8	7.97	146	10.69	10	136	220	1
9	8.96	168	12.12	10	158	245	1
10	9.96	168	13.12	10	158	245	1
11	10.96	178	14.32	10	168	270	2

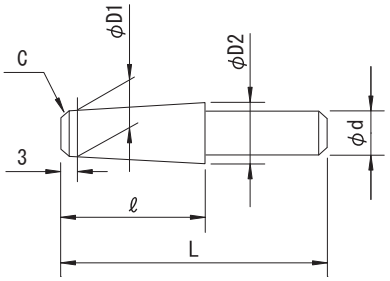
呼び寸法 Size	小径(ΦD1) First Dia.	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	ドリル長(ℓ1) Length of Drill	リーマ長(ℓ2) Length of reamer	全長(L) Overall Length	MT No. Shank MTNo.
12	11.96	192	15.5	15	177	285	2
13	12.96	202	16.7	15	187	290	2
14	13.95	241	18.47	15	226	330	2
15	14.95	241	19.47	15	226	330	2
16	15.95	241	20.47	15	226	330	2
18	17.95	282	23.15	22	260	390	3
20	19.95	282	25.15	22	260	390	3
25	24.94	319	30.88	22	297	430	3

ハイス

SPTDN

ニック付スパイラルテーパーコアドリル　*Spiral Taper Core Drill With Nick*

切削条件表 P289　テーパー穴加工　右ネジレ12°　右ネジレ20°　HSS Co



公差(Tolerance)	D1：±0.05	d：h7

1/5, 1/6テーパー右刃右ネジレ12°　1/8, 1/10テーパー右刃右ネジレ20°　SKH56

1/5, 1/6 Taper Helix Angle-Right12°　1/8, 1/10 Taper Helix Angle-Right20°　HSS-Co.

呼び寸法 Size	基準径(ΦD1) Std. Dia.	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	全長(L) Overall Length	シャンク径(d) Shank Dia.	刃数(N) Number of Flutes	C
8-1/ 5	7.7	45	16.1	95	16	4	0.5
10-1/ 5	9.7	45	18.1	95	16	4	0.5
12-1/ 5	11.7	45	20.1	95	20	4	0.5
15-1/ 5	14.7	50	24.1	100	20	4	1
16-1/ 5	15.7	50	25.1	100	20	4	1
18-1/ 5	17.7	50	27.1	100	25	4	1
20-1/ 5	19.7	50	29.1	100	25	4	1
8-1/ 6	7.7	45	14.7	95	16	4	0.5
10-1/ 6	9.7	45	16.7	95	16	4	0.5
12-1/ 6	11.7	45	18.7	95	16	4	0.5
15-1/ 6	14.7	50	22.53	100	20	4	1
16-1/ 6	15.7	50	23.53	100	20	4	1
18-1/ 6	17.7	50	25.53	100	25	4	1
20-1/ 6	19.7	50	27.53	100	25	4	1

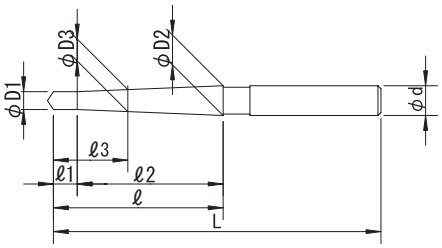
呼び寸法 Size	基準径(ΦD1) Std. Dia.	刃長(ℓ) Length of Flutes	大径(ΦD2) Dia at Large End	全長(L) Overall Length	シャンク径(d) Shank Dia.	刃数(N) Number of Flutes	C
8-1/ 8	7.7	50	13.58	100	12	4	0.5
10-1/ 8	9.7	50	15.58	100	16	4	0.5
12-1/ 8	11.7	50	17.58	100	16	4	0.5
15-1/ 8	14.7	55	21.2	105	20	4	1
16-1/ 8	15.7	55	22.2	105	20	4	1
18-1/ 8	17.7	55	24.2	105	20	4	1
20-1/ 8	19.7	55	26.2	105	25	4	1
8-1/10	7.7	50	12.4	100	12	4	0.5
10-1/10	9.7	50	14.4	100	16	4	0.5
12-1/10	11.7	50	16.4	100	16	4	0.5
15-1/10	14.7	55	19.9	105	20	4	1
16-1/10	15.7	55	20.9	105	20	4	1
18-1/10	17.7	55	22.9	105	20	4	1
20-1/10	19.7	55	24.9	105	25	4	1
22-1/10	21.7	60	27.4	115	25	4	1.5
25-1/10	24.7	60	30.4	115	25	4	1.5

ハイス

PTDS

管用ドリル（ストレートシャンク） *Drill With Straight Shank For Pipe*

切削条件表 P290 | 管用ドリル | 右ネジレ 35° | 刃数 2 | HSS Co



公差(Tolerance)	D1：h8	d：h6

右刃右ネジレ35°　刃数:2　SKH56
Helix Angle-Right35°　2 Flutes　HSS-Co.

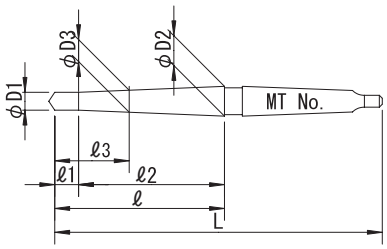
呼び寸法 Size	小径（ΦD1） First Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	大径（ΦD2） Dia at Large End	ドリル長（ℓ1） Length of Drill	テーパ長（ℓ2） Length of Taper	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	（ΦD3） 基準径 Std. Dia.	（ΦD3） 許容差 Tolerance	基準長（ℓ3） Length of Std.
1/16	6	35	7.705	4	31	110	8	6.561	±0.05	14.2
1/8	7.8	40	9.725	5	35	120	10	8.564	±0.05	18.9
1/4	10.7	45	12.735	8	37	125	12	11.442	±0.05	21.5

ハイス

PTDT

管用ドリル（テーパーシャンク） *Drill With Taper Shank For Pipe*

切削条件表 P290 | 管用ドリル | 右ネジレ 35° | 刃数 2 | HSS Co



公差(Tolerance)	D1：h8

右刃右ネジレ35°　刃数:2　SKH56
Helix Angle-Right35°　2 Flutes　HSS-Co.

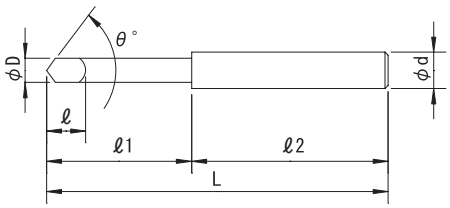
呼び寸法 Size	小径（ΦD1） First Dia.	刃長（ℓ） Length of Flutes	大径（ΦD2） Dia at Large End	ドリル長（ℓ1） Length of Drill	テーパ長（ℓ2） Length of Taper	全長（L） Overall Length	MT No. Shank MT NO.	（ΦD3） 基準径 Std. Dia.	（ΦD3） 許容差 Tolerance	基準長（ℓ3） Length of Std.
1/8	7.8	40	9.725	5	35	115	1	8.564	±0.05	18.9
1/4	10.7	45	12.735	8	37	120	1	11.442	±0.05	21.5
3/8	14.1	53	16.465	10	43	145	2	14.947	±0.05	25.4
1/2	17.6	60	20.24	12	48	152	2	18.628	±0.05	30.7
3/4	23.1	70	26.125	15	55	185	3	24.117	±0.05	33.5
1″	29.1	80	32.51	18	62	195	3	30.288	±0.05	39.6
1-1/4	37.7	90	41.55	20	70	230	4	38.948	±0.05	42.7
1-1/2	43.5	100	47.79	22	78	240	4	44.842	±0.05	46.4
2″	55.2	103	59.49	25	78	275	5	56.623	±0.05	51.4

ハイス

CT

センタリングツール　*Centering Tool Point 90°·118°*

切削条件表 P290　位置決め・面取り加工　HSS Co



公差(Tolerance)	D：h8	θ：$^{0}_{-30'}$	d：h7

SKH57
HSS-Co.

刃径 (ΦD) *Dia.*	先端角 (θ) *Point Angle*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	首下 (ℓ1) ※	シャンク長 (ℓ2) *Length of Shank*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
10	90°	13	45	135	180	12
13	90°	19	55	145	200	16
15	90°	19	55	145	200	16
18	90°	25	65	155	220	25
20	90°	25	65	155	220	25
22	90°	30	65	155	220	25
25	90°	35	80	140	220	25
27	90°	38	80	140	220	32
30	90°	42	90	150	240	32
32	90°	42	90	150	240	32

※Cut Length Including Neck

刃径 (ΦD) *Dia.*	先端角 (θ) *Point Angle*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	首下 (ℓ1) ※	シャンク長 (ℓ2) *Length of Shank*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
10	118°	13	45	135	180	12
13	118°	19	55	145	200	16
15	118°	19	55	145	200	16
18	118°	25	65	155	220	25
20	118°	25	65	155	220	25
22	118°	30	65	155	220	25
25	118°	35	80	140	220	25
27	118°	38	80	140	220	32
30	118°	42	90	150	240	32
32	118°	42	90	150	240	32

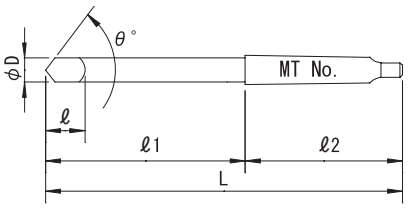
※Cut Length Including Neck

ハイス

CTT

センタリングツール（テーパーシャンク）　*Centering Tool With Taper Shank Point 90°·118°*

切削条件表 P290　位置決め・面取り加工　HSS Co



公差(Tolerance)	D：h8	θ：$^{0}_{-30'}$

SKH57
HSS-Co.

刃径 (ΦD) *Dia.*	先端角 (θ) *Point Angle*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	首下 (ℓ1) ※	シャンク長 (ℓ2) *Length of Shank*	全長 (L) *Overall Length*	MT No. *Shank MTNo.*
10	90°	13	110	65.5	175.5	1
13	90°	19	130	80	210	2
15	90°	19	130	80	210	2
18	90°	25	160	80	240	2
20	90°	25	160	80	240	2
22	90°	30	160	80	240	2
25	90°	35	190	99	289	3
27	90°	38	190	99	289	3
30	90°	42	210	99	309	3
32	90°	42	210	99	309	3

※Cut Length Including Neck

刃径 (ΦD) *Dia.*	先端角 (θ) *Point Angle*	溝長 (ℓ) *Length of Flutes*	首下 (ℓ1) ※	シャンク長 (ℓ2) *Length of Shank*	全長 (L) *Overall Length*	MT No. *Shank MTNo.*
10	118°	13	110	65.5	175.5	1
13	118°	19	130	80	210	2
15	118°	19	130	80	210	2
18	118°	25	160	80	240	2
20	118°	25	160	80	240	2
22	118°	30	160	80	240	2
25	118°	35	190	99	289	3
27	118°	38	190	99	289	3
30	118°	42	210	99	309	3
32	118°	42	210	99	309	3

※Cut Length Including Neck

魚沼市上原高原　コスモス

Drill Cutting Condition Talbe

ドリル
切削条件参考表

安全上の注意：切削条件は、被削材の硬さ、
切り込み量、ツーリング、機械の状態により
条件を増減してください。
切削油を使用してください。
Adjust cutting conditions according to
rigidity of work material, tooling, machine
and depth of cut.
Use cutting fluid.

●CNCZ-C　超硬フラットザグリドリル（自動旋盤用）

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 30~60m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 20~50m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 15~50m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 10~50m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
3	3,183 ~ 6,366	95 ~ 382	2,122 ~ 5,305	61 ~ 318	1,592 ~ 5,305	32 ~ 297	1,061 ~ 5,305	32 ~ 106
4	2,387 ~ 4,775	72 ~ 286	1,592 ~ 3,979	48 ~ 239	1,194 ~ 3,979	24 ~ 223	796 ~ 3,979	24 ~ 80
5	1,910 ~ 3,820	57 ~ 229	1,273 ~ 3,183	38 ~ 191	955 ~ 3,183	19 ~ 178	637 ~ 3,183	19 ~ 64
6	1,592 ~ 3,183	48 ~ 191	1,061 ~ 2,653	32 ~ 159	796 ~ 2,653	16 ~ 149	531 ~ 2,653	16 ~ 53
7	1,364 ~ 2,728	41 ~ 164	909 ~ 2,274	27 ~ 136	682 ~ 2,274	14 ~ 127	455 ~ 2,274	14 ~ 45
8	1,194 ~ 2,387	36 ~ 143	796 ~ 1,989	24 ~ 119	597 ~ 1,989	12 ~ 111	398 ~ 1,989	12 ~ 40
9	1,061 ~ 2,122	32 ~ 127	707 ~ 1,768	21 ~ 106	531 ~ 1,768	11 ~ 99	354 ~ 1,768	11 ~ 35
10	955 ~ 1,910	29 ~ 115	637 ~ 1,592	19 ~ 95	477 ~ 1,592	10 ~ 89	318 ~ 1,592	10 ~ 32
11	868 ~ 1,736	26 ~ 104	579 ~ 1,447	17 ~ 87	434 ~ 1,447	9 ~ 81	289 ~ 1,447	9 ~ 29
12	796 ~ 1,592	24 ~ 95	531 ~ 1,326	16 ~ 80	398 ~ 1,326	8 ~ 74	265 ~ 1,326	8 ~ 27
13	735 ~ 1,469	22 ~ 88	490 ~ 1,224	15 ~ 73	367 ~ 1,224	7 ~ 69	245 ~ 1,224	7 ~ 24
14	682 ~ 1,364	20 ~ 82	455 ~ 1,137	14 ~ 68	341 ~ 1,137	7 ~ 64	227 ~ 1,137	7 ~ 23
15	637 ~ 1,273	19 ~ 76	424 ~ 1,061	13 ~ 64	318 ~ 1,061	6 ~ 59	212 ~ 1,061	6 ~ 21
16	597 ~ 1,194	18 ~ 72	398 ~ 995	12 ~ 60	298 ~ 995	6 ~ 56	199 ~ 995	6 ~ 20

●CSHD　超硬半月ドリル

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 18~35m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 8~16m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
0.7	8,185 ~ 15,915	55 ~ 426	6,821 ~ 11,368	46 ~ 304	5,457 ~ 9,095	36 ~ 243	3,638 ~ 7,276	24 ~ 195
1	5,730 ~ 11,141	39 ~ 306	4,775 ~ 7,958	33 ~ 219	3,820 ~ 6,366	26 ~ 175	2,546 ~ 5,093	18 ~ 140
1.5	3,820 ~ 7,427	27 ~ 214	3,183 ~ 5,305	23 ~ 153	2,546 ~ 4,244	18 ~ 122	1,698 ~ 3,395	12 ~ 98
2	2,865 ~ 5,570	21 ~ 167	2,387 ~ 3,979	18 ~ 119	1,910 ~ 3,183	14 ~ 95	1,273 ~ 2,546	10 ~ 76
2.5	2,292 ~ 4,456	18 ~ 139	1,910 ~ 3,183	15 ~ 99	1,528 ~ 2,546	12 ~ 80	1,019 ~ 2,037	8 ~ 64
3	1,910 ~ 3,714	16 ~ 121	1,592 ~ 2,653	13 ~ 86	1,273 ~ 2,122	10 ~ 69	849 ~ 1,698	7 ~ 55
3.5	1,637 ~ 3,183	14 ~ 107	1,364 ~ 2,274	12 ~ 77	1,091 ~ 1,819	9 ~ 61	728 ~ 1,455	6 ~ 49
4	1,432 ~ 2,785	13 ~ 97	1,194 ~ 1,989	10 ~ 70	955 ~ 1,592	8 ~ 56	637 ~ 1,273	6 ~ 45
4.5	1,273 ~ 2,476	12 ~ 90	1,061 ~ 1,768	10 ~ 64	849 ~ 1,415	8 ~ 51	566 ~ 1,132	5 ~ 41
5	1,146 ~ 2,228	11 ~ 84	955 ~ 1,592	9 ~ 60	764 ~ 1,273	7 ~ 48	509 ~ 1,019	5 ~ 38
5.5	1,042 ~ 2,026	10 ~ 78	868 ~ 1,447	8 ~ 56	694 ~ 1,157	7 ~ 45	463 ~ 926	4 ~ 36
6	955 ~ 1,857	10 ~ 74	796 ~ 1,326	8 ~ 53	637 ~ 1,061	6 ~ 42	424 ~ 849	4 ~ 34

●CCTS　超硬センタリングツール ショートタイプ
●CCTL　超硬センタリングツール ロングタイプ
●CCTST　超硬センタリングツール ショートタイプ（テーパーシャンク）
●CCTLT　超硬センタリングツール ロングタイプ（テーパーシャンク）

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 18~35m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 8~16m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
12	477 ~ 928	17 ~ 136	398 ~ 663	15 ~ 97	318 ~ 531	12 ~ 77	212 ~ 424	8 ~ 62
16	358 ~ 696	14 ~ 110	298 ~ 497	12 ~ 79	239 ~ 398	9 ~ 63	159 ~ 318	6 ~ 50
19	302 ~ 586	13 ~ 98	251 ~ 419	10 ~ 70	201 ~ 335	8 ~ 56	134 ~ 268	6 ~ 45
25	229 ~ 446	11 ~ 82	191 ~ 318	9 ~ 59	153 ~ 255	7 ~ 47	102 ~ 204	5 ~ 38
30	191 ~ 371	10 ~ 74	159 ~ 265	8 ~ 53	127 ~ 212	6 ~ 42	85 ~ 170	4 ~ 34
35	164 ~ 318	9 ~ 68	136 ~ 227	7 ~ 49	109 ~ 182	6 ~ 39	73 ~ 146	4 ~ 31
40	143 ~ 279	8 ~ 64	119 ~ 199	7 ~ 46	95 ~ 159	5 ~ 37	64 ~ 127	4 ~ 29
45	127 ~ 248	8 ~ 61	106 ~ 177	6 ~ 43	85 ~ 141	5 ~ 35	57 ~ 113	3 ~ 28
50	115 ~ 223	7 ~ 58	95 ~ 159	6 ~ 41	76 ~ 127	5 ~ 33	51 ~ 102	3 ~ 26

●FZD-A　フラットザグリドリル

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 30~80m/min		切削速度 Cutting Speed 16~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~22m/min		切削速度 Cutting Speed 8~18m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
2	4,775 ~ 12,733	119 ~ 318	2,547 ~ 4,775	64 ~ 119	1,910 ~ 3,502	48 ~ 88	1,273 ~ 2,865	32 ~ 72
3	3,183 ~ 8,489	95 ~ 255	1,698 ~ 3,183	51 ~ 95	1,273 ~ 2,334	38 ~ 70	849 ~ 1,910	25 ~ 57
4	2,387 ~ 6,366	84 ~ 223	1,273 ~ 2,387	45 ~ 84	955 ~ 1,751	33 ~ 61	637 ~ 1,432	22 ~ 50
5	1,910 ~ 5,093	76 ~ 204	1,019 ~ 1,910	41 ~ 76	764 ~ 1,401	31 ~ 56	509 ~ 1,146	20 ~ 46
6	1,592 ~ 4,244	72 ~ 191	849 ~ 1,592	38 ~ 72	637 ~ 1,167	29 ~ 53	424 ~ 955	19 ~ 43
8	1,194 ~ 3,183	60 ~ 159	637 ~ 1,194	32 ~ 60	477 ~ 875	24 ~ 44	318 ~ 716	16 ~ 36
10	955 ~ 2,547	57 ~ 153	509 ~ 955	31 ~ 57	382 ~ 700	23 ~ 42	255 ~ 573	15 ~ 34
12	796 ~ 2,122	56 ~ 149	424 ~ 796	30 ~ 56	318 ~ 584	22 ~ 41	212 ~ 477	15 ~ 33
15	637 ~ 1,698	51 ~ 136	340 ~ 637	27 ~ 51	255 ~ 467	20 ~ 37	170 ~ 382	14 ~ 31
16	597 ~ 1,592	51 ~ 135	318 ~ 597	27 ~ 51	239 ~ 438	20 ~ 37	159 ~ 358	14 ~ 30
18	531 ~ 1,415	48 ~ 127	283 ~ 531	25 ~ 48	212 ~ 389	19 ~ 35	141 ~ 318	13 ~ 29
20	477 ~ 1,273	48 ~ 127	255 ~ 477	25 ~ 48	191 ~ 350	19 ~ 35	127 ~ 286	13 ~ 29

●GSS　スターティングドリル

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 20~50m/min		切削速度 Cutting Speed 18~35m/min		切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		切削速度 Cutting Speed 8~15m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
先端角 Point Angle	135°							
3	2,120 ~ 5,305	331 ~ 828	1,910 ~ 3,714	367 ~ 713	1,061 ~ 2,122	127 ~ 254	849 ~ 1,592	102 ~ 191
4	1,590 ~ 3,979	248 ~ 620	1,432 ~ 2,785	206 ~ 535	796 ~ 1,592	96 ~ 191	637 ~ 1,194	77 ~ 143
5	1,272 ~ 3,183	198 ~ 497	1,146 ~ 2,228	166 ~ 428	637 ~ 1,273	77 ~ 152	509 ~ 955	61 ~ 114
6	1,060 ~ 2,653	166 ~ 414	955 ~ 1,857	138 ~ 356	531 ~ 1,061	64 ~ 127	424 ~ 796	50 ~ 96
8	795 ~ 1,989	124 ~ 311	716 ~ 1,393	103 ~ 268	398 ~ 796	48 ~ 96	318 ~ 597	38 ~ 72
10	636 ~ 1,592	100 ~ 248	573 ~ 1,114	83 ~ 214	318 ~ 637	38 ~ 77	255 ~ 477	30 ~ 58
先端角 Point Angle	90°							
3	2,120 ~ 5,305	254 ~ 637	1,910 ~ 3,714	275 ~ 535	1,061 ~ 2,122	102 ~ 204	849 ~ 1,592	82 ~ 152
4	1,590 ~ 3,979	191 ~ 478	1,432 ~ 2,785	206 ~ 401	796 ~ 1,592	77 ~ 152	637 ~ 1,194	61 ~ 114
5	1,272 ~ 3,183	152 ~ 382	1,146 ~ 2,228	166 ~ 320	637 ~ 1,273	61 ~ 122	509 ~ 955	49 ~ 91
6	1,060 ~ 2,653	127 ~ 318	955 ~ 1,857	138 ~ 268	531 ~ 1,061	50 ~ 102	424 ~ 796	41 ~ 77
8	795 ~ 1,989	95 ~ 239	716 ~ 1,393	103 ~ 200	398 ~ 796	38 ~ 77	318 ~ 597	30 ~ 58
10	636 ~ 1,592	77 ~ 191	573 ~ 1,114	83 ~ 161	318 ~ 637	30 ~ 61	255 ~ 477	24 ~ 46
12	530 ~ 1,326	64 ~ 160	477 ~ 928	68 ~ 133	265 ~ 531	25 ~ 50	212 ~ 398	20 ~ 38
16	397 ~ 995	48 ~ 119	358 ~ 696	52 ~ 101	199 ~ 398	19 ~ 38	159 ~ 298	16 ~ 29
20	318 ~ 796	38 ~ 96	286 ~ 557	41 ~ 80	159 ~ 318	16 ~ 30	127 ~ 239	12 ~ 23
25	254 ~ 637	30 ~ 77	229 ~ 446	34 ~ 64	127 ~ 255	12 ~ 24	102 ~ 191	10 ~ 18

●TPD　テーパーピンドリル（ストレートシャンク）
●TPDT　テーパーピンドリル（テーパーシャンク）

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		切削速度 Cutting Speed 12~16m/min		切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
2	1,865 ～ 3,109	59 ～ 149	1,492 ～ 1,989	24 ～ 48	1,243 ～ 1,741	15 ～ 35	995 ～ 1,492	6 ～ 19
2.5	1,527 ～ 2,545	53 ～ 133	1,222 ～ 1,629	21 ～ 43	1,018 ～ 1,425	13 ～ 31	814 ～ 1,222	6 ～ 17
3	1,270 ～ 2,116	44 ～ 110	1,016 ～ 1,355	18 ～ 35	847 ～ 1,185	11 ～ 26	677 ～ 1,016	5 ～ 14
4	970 ～ 1,617	37 ～ 91	776 ～ 1,035	15 ～ 29	647 ～ 906	9 ～ 21	518 ～ 776	4 ～ 12
5	785 ～ 1,309	31 ～ 78	628 ～ 838	12 ～ 25	524 ～ 733	8 ～ 18	419 ～ 628	3 ～ 10
6	660 ～ 1,100	27 ～ 68	528 ～ 704	11 ～ 22	440 ～ 616	7 ～ 16	352 ～ 528	3 ～ 9
7	562 ～ 936	22 ～ 56	449 ～ 599	9 ～ 18	374 ～ 524	6 ～ 13	300 ～ 449	2 ～ 7
8	488 ～ 813	19 ～ 47	390 ～ 520	8 ～ 15	325 ～ 455	5 ～ 11	260 ～ 390	2 ～ 6
9	431 ～ 718	16 ～ 40	345 ～ 460	6 ～ 13	287 ～ 402	4 ～ 9	230 ～ 345	2 ～ 5
10	395 ～ 659	16 ～ 40	316 ～ 422	6 ～ 13	264 ～ 369	4 ～ 9	211 ～ 316	2 ～ 5
11	361 ～ 602	15 ～ 38	289 ～ 385	6 ～ 12	241 ～ 337	4 ～ 9	193 ～ 289	2 ～ 5
12	333 ～ 555	14 ～ 36	266 ～ 355	6 ～ 12	222 ～ 311	4 ～ 8	178 ～ 266	2 ～ 5
13	309 ～ 515	14 ～ 34	247 ～ 329	5 ～ 11	206 ～ 288	3 ～ 8	165 ～ 247	1 ～ 4
14	281 ～ 469	11 ～ 28	225 ～ 300	5 ～ 9	187 ～ 262	3 ～ 7	150 ～ 225	1 ～ 4
15	266 ～ 443	11 ～ 28	212 ～ 283	5 ～ 9	177 ～ 248	3 ～ 7	142 ～ 212	1 ～ 4
16	252 ～ 419	11 ～ 28	201 ～ 268	5 ～ 9	168 ～ 235	3 ～ 7	134 ～ 201	1 ～ 4
18	223 ～ 371	10 ～ 25	178 ～ 238	4 ～ 8	149 ～ 208	2 ～ 6	119 ～ 178	1 ～ 3
20	204 ～ 340	10 ～ 25	163 ～ 217	4 ～ 8	136 ～ 190	2 ～ 6	109 ～ 163	1 ～ 3
25	165 ～ 275	10 ～ 25	132 ～ 176	4 ～ 8	110 ～ 154	2 ～ 6	88 ～ 132	1 ～ 3

※回転数はリーマ長の2/3部分の径を基準に設定しています。
※小、大径の加工径の差が2mmを超えるものは下穴をドリル等で、段加工願います。
※加工長がリーマ長の2/3を超える場合は、ハンドリングで様子を見ながら加工してください。
Spindle speed is calculated on the basis of the diameter located at 2/3 of flute length from the top.
In case that the difference of diameter between first diameter and diameter at large end is more than 2mm, make prepared hole by step process.
In case that milling depth exceeds 2/3 of flute length, proceed operation by adjusting feed.

●SPTDN　ニック付スパイラルテーパーコアドリル

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 ～ 38HRC HPM. NAK	
	切削速度 Cutting Speed 10~15m/min		切削速度 Cutting Speed 7~10m/min		切削速度 Cutting Speed 5~8m/min		切削速度 Cutting Speed 4~7m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
10	318 ～ 477	11 ～ 18	223 ～ 318	8 ～ 12	159 ～ 255	6 ～ 10	127 ～ 223	5 ～ 8
12	265 ～ 398	11 ～ 17	186 ～ 265	8 ～ 11	133 ～ 212	6 ～ 10	106 ～ 186	4 ～ 8
14	227 ～ 341	10 ～ 16	159 ～ 227	7 ～ 11	114 ～ 182	6 ～ 10	91 ～ 159	4 ～ 8
16	199 ～ 298	10 ～ 16	139 ～ 199	7 ～ 10	99 ～ 159	6 ～ 10	80 ～ 139	4 ～ 7
18	177 ～ 265	10 ～ 15	124 ～ 177	7 ～ 10	88 ～ 141	6 ～ 10	71 ～ 124	4 ～ 7
20	159 ～ 239	10 ～ 15	111 ～ 159	7 ～ 10	80 ～ 127	6 ～ 10	64 ～ 111	4 ～ 7
25	127 ～ 191	9 ～ 14	89 ～ 127	6 ～ 10	64 ～ 102	6 ～ 10	51 ～ 89	4 ～ 7
30	106 ～ 159	9 ～ 14	74 ～ 106	6 ～ 9	53 ～ 85	6 ～ 10	42 ～ 74	4 ～ 7

※表中の加工径とは加工される穴径の大径値としています。
※推奨加工長は加工径の3倍を目安にしてください。
※推奨加工長を超える場合は、ハンドリングで様子を見ながら加工してください。
Dia. is maximum milling diameter.
Recommended milling length is 3 times of milling diameter.
In case of exceeding recommended length, proceed milling by adjusting feed.

●PTDS　管用ドリル（ストレートシャンク）

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 10~15m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 8~12m/min		調質鋼～38HRC HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 6~10m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
1/16	728 ～ 1,213	21 ～ 36	485 ～ 728	14 ～ 21	388 ～ 582	11 ～ 17	291 ～ 485	9 ～ 14
1/8	558 ～ 930	20 ～ 33	372 ～ 558	13 ～ 20	297 ～ 446	11 ～ 16	223 ～ 372	8 ～ 13
1/4	417 ～ 696	17 ～ 28	278 ～ 417	11 ～ 17	223 ～ 334	9 ～ 14	167 ～ 278	7 ～ 11

●PTDT　管用ドリル（テーパーシャンク）

呼び寸法 Size	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 10~15m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 8~12m/min		調質鋼～38HRC HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 6~10m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
1/8	558 ～ 929	20 ～ 33	372 ～ 558	13 ～ 20	297 ～ 446	11 ～ 16	223 ～ 372	8 ～ 13
1/4	417 ～ 696	17 ～ 28	278 ～ 417	11 ～ 17	223 ～ 334	9 ～ 14	167 ～ 278	7 ～ 11
3/8	319 ～ 532	14 ～ 24	213 ～ 319	9 ～ 14	170 ～ 255	8 ～ 11	128 ～ 213	6 ～ 9
1/2	256 ～ 427	13 ～ 21	171 ～ 256	9 ～ 13	137 ～ 205	7 ～ 10	103 ～ 171	5 ～ 9
3/4	198 ～ 330	10 ～ 17	132 ～ 198	7 ～ 10	106 ～ 158	5 ～ 8	79 ～ 132	4 ～ 7
1"	158 ～ 263	9 ～ 15	105 ～ 158	6 ～ 9	84 ～ 126	5 ～ 7	63 ～ 105	4 ～ 6
1 - 1/4	120 ～ 199	7 ～ 12	80 ～ 120	5 ～ 7	64 ～ 96	4 ～ 6	48 ～ 80	3 ～ 5
1 - 1/2	106 ～ 177	6 ～ 11	71 ～ 106	4 ～ 6	57 ～ 85	3 ～ 5	43 ～ 71	3 ～ 4
2"	84 ～ 140	6 ～ 10	56 ～ 84	4 ～ 6	45 ～ 67	3 ～ 5	34 ～ 56	2 ～ 4

●CT　センタリングツール
●CTT　センタリングツール（テーパーシャンク）

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 15~25m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 12~16m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 10~14m/min		調質鋼～38HRC HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 8~12m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
10	477 ～ 796	17 ～ 111	382 ～ 509	13 ～ 71	318 ～ 446	11 ～ 62	255 ～ 382	9 ～ 53
11	434 ～ 723	16 ～ 103	347 ～ 463	12 ～ 66	289 ～ 405	10 ～ 58	231 ～ 347	8 ～ 50
12	398 ～ 663	15 ～ 97	318 ～ 424	12 ～ 62	265 ～ 371	10 ～ 54	212 ～ 318	8 ～ 46
13	367 ～ 612	14 ～ 91	294 ～ 392	11 ～ 58	245 ～ 343	9 ～ 51	196 ～ 294	7 ～ 44
14	341 ～ 568	13 ～ 86	273 ～ 364	10 ～ 55	227 ～ 318	9 ～ 48	182 ～ 273	7 ～ 41
15	318 ～ 531	12 ～ 82	255 ～ 340	10 ～ 53	212 ～ 297	8 ～ 46	170 ～ 255	7 ～ 39
16	298 ～ 497	12 ～ 79	239 ～ 318	9 ～ 50	199 ～ 279	8 ～ 44	159 ～ 239	6 ～ 38
17	281 ～ 468	11 ～ 75	225 ～ 300	9 ～ 48	187 ～ 262	8 ～ 42	150 ～ 225	6 ～ 36
18	265 ～ 442	11 ～ 73	212 ～ 283	9 ～ 46	177 ～ 248	7 ～ 41	141 ～ 212	6 ～ 35
19	251 ～ 419	10 ～ 70	201 ～ 268	8 ～ 45	168 ～ 235	7 ～ 39	134 ～ 201	6 ～ 34
20	239 ～ 398	10 ～ 68	191 ～ 255	8 ～ 43	159 ～ 223	7 ～ 38	127 ～ 191	5 ～ 32
21	227 ～ 379	10 ～ 66	182 ～ 243	8 ～ 42	152 ～ 212	7 ～ 37	121 ～ 182	5 ～ 31
22	217 ～ 362	10 ～ 64	174 ～ 231	8 ～ 41	145 ～ 203	6 ～ 36	116 ～ 174	5 ～ 31
23	208 ～ 346	9 ～ 62	166 ～ 221	7 ～ 40	138 ～ 194	6 ～ 35	111 ～ 166	5 ～ 30
24	199 ～ 332	9 ～ 60	159 ～ 212	7 ～ 39	133 ～ 186	6 ～ 34	106 ～ 159	5 ～ 29
25	191 ～ 318	9 ～ 59	153 ～ 204	7 ～ 38	127 ～ 178	6 ～ 33	102 ～ 153	5 ～ 28
26	184 ～ 306	9 ～ 58	147 ～ 196	7 ～ 37	122 ～ 171	6 ～ 32	98 ～ 147	5 ～ 28
27	177 ～ 295	8 ～ 56	141 ～ 189	7 ～ 36	118 ～ 165	6 ～ 32	94 ～ 141	5 ～ 27
28	171 ～ 284	8 ～ 55	136 ～ 182	7 ～ 35	114 ～ 159	6 ～ 31	91 ～ 136	4 ～ 26
29	165 ～ 274	8 ～ 54	132 ～ 176	6 ～ 35	110 ～ 154	5 ～ 30	88 ～ 132	4 ～ 26
30	159 ～ 265	8 ～ 53	127 ～ 170	6 ～ 34	106 ～ 149	5 ～ 30	85 ～ 127	4 ～ 25
31	154 ～ 257	8 ～ 52	123 ～ 164	6 ～ 33	103 ～ 144	5 ～ 29	82 ～ 123	4 ～ 25
32	149 ～ 249	8 ～ 51	119 ～ 159	6 ～ 33	99 ～ 139	5 ～ 29	80 ～ 119	4 ～ 25

魚沼市中家　稲穂

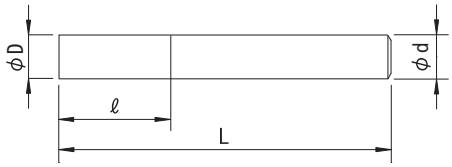
END MILL SERIES

超硬

CSFRPE-P/CSFRPE

超硬ソリッドファイバー用カッター底刃付タイプ *Solid Carbide Cutter For Fiber End Mill Type*

切削条件表 P347 | カーボンファイバー専用 | 右ネジレ15° | 超微粒子 | P Coating



公差(Tolerance)	D：$^{-0.05}_{-0.1}$	d：h6

《CSFRPE-P》 右刃右ネジレ15° 超微粒子 ●底刃付タイプ Pコーティング付
Helix Angle-Right15° Ultra Micro Grain Carbide End Mill Type With P Coating

《CSFRPE》 右刃右ネジレ15° 超微粒子 ●底刃付タイプ Pコーティングなし
Helix Angle-Right15° Ultra Micro Grain Carbide End Mill Type Non Coating

刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 外周 Number of Flutes	刃数 底刃 End cut
3	10	50	4	6	3
4	15	50	4	6	3
5	18	50	6	8	4
6	18	50	6	8	4
7	25	70	8	8	4

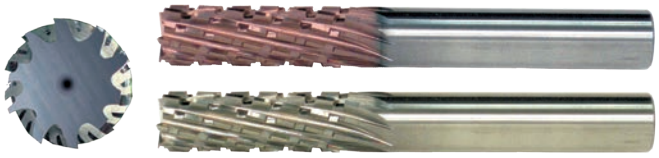
刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 外周 Number of Flutes	刃数 底刃 End cut
8	25	70	8	8	4
10	30	80	10	10	5
12	35	90	12	10	5
16	35	100	16	14	7
18	40	105	16	14	7
20	45	110	20	16	8

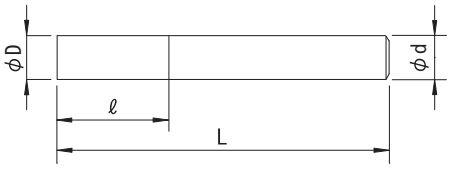
超硬

CSFRP-P/CSFRP

超硬ソリッドファイバー用カッター *Solid Carbide Cutter For Fiber*

切削条件表 P347 | カーボンファイバー専用 | 右ネジレ15° | 超微粒子 | P Coating





公差(Tolerance)	D：$^{-0.05}_{-0.1}$	d：h6

《CSFRP-P》 右刃右ネジレ15° 超微粒子 ●底刃なしタイプ Pコーティング付
Helix Angle-Right15° Ultra Micro Grain Carbide With P Coating

《CSFRP》 右刃右ネジレ15° 超微粒子 ●底刃なしタイプ Pコーティングなし
Helix Angle-Right15° Ultra Micro Grain Carbide Non Coating

刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 外周 Number of Flutes
3	10	50	4	6
4	15	50	4	6
5	18	50	6	8
6	18	50	6	8
7	25	70	8	8

刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.	刃数 外周 Number of Flutes
8	25	70	8	8
10	30	80	10	10
12	35	90	12	10
16	35	100	16	14
18	40	105	16	14
20	45	110	20	16

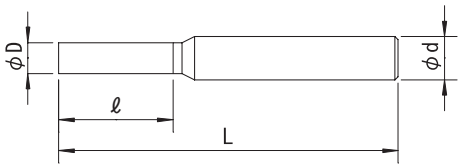
超硬

GES2/GEL2

超硬グラファイト ソリッドエンドミル

Solid Carbide Graphite Standard End Mill
Solid Carbide Graphite Long End Mill

切削条件表 P347 | スクエア形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | K03



公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.02}$	d：h6

《GES2》 右刃右ネジレ30° 刃数:2 K03 ●スタンダードタイプ

Helix Angle-Right30° 2 Flutes Micro Grain Carbide ● Standard Type

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
0.5	5	50	4
0.6	5	50	4
0.7	5	50	4
0.8	5	50	4
0.9	5	50	4
1	10	60	6
1.1	10	60	6
1.2	10	60	6
1.3	10	60	6
1.4	10	60	6
1.5	10	60	6
1.6	10	60	6
1.7	10	60	6
1.8	10	60	6
1.9	10	60	6
2	15	90	6

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
2.5	15	90	6
3	20	90	6
4	30	100	6
5	30	100	6
6	30	100	6
7	40	120	6
8	40	120	8
9	40	120	8
10	40	120	10
12	50	120	12
13	50	120	12
14	50	120	12
15	60	150	16
16	60	150	16
18	60	150	16
20	60	150	20
25	60	160	25

切削条件表 P347 | スクエア形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | K03

公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.02}$	d：h6

《GEL2》 右刃右ネジレ30° 刃数:2 K03 ●ロングタイプ

Helix Angle-Right30° 2 Flutes Micro Grain Carbide ● Long Type

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
2	20	120	6
2.5	20	120	6
3	30	120	6
4	30	120	6
5	40	150	6
6	40	150	6
8	40	180	8
10	50	200	10

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
12	50	200	12
13	50	200	12
14	50	200	12
15	60	200	16
16	60	200	16
18	60	200	16
20	80	250	20
25	80	250	25

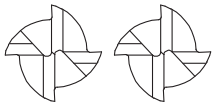
超硬

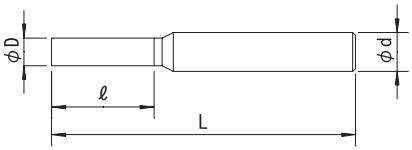
GES4/GEL4

超硬グラファイト ソリッドエンドミル

Solid Carbide Graphite Standard End Mill
Solid Carbide Graphite Long End Mill

切削条件表 P348 | スクエア形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 4 | K03





公差(Tolerance)	D：$^{+0.02}_{0}$	d：h6

《GES4》 右刃右ネジレ30° 刃数:4 K03 ●スタンダードタイプ

Helix Angle-Right30° 4 Flutes Micro Grain Carbide ● Standard Type

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
3	20	90	6
4	30	100	6
5	30	100	6
6	30	100	6
7	40	120	6
8	40	120	8
9	40	120	8
10	40	120	10

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
12	50	120	12
13	50	120	12
14	50	120	12
15	60	150	16
16	60	150	16
18	60	150	16
20	60	150	20
25	60	160	25

切削条件表 P348 | スクエア形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 4 | K03

公差(Tolerance)	D：$^{+0.02}_{0}$	d：h6

《GEL4》 右刃右ネジレ30° 刃数:4 K03 ●ロングタイプ

Helix Angle-Right30° 4 Flutes Micro Grain Carbide ● Long Type

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
3	30	120	6
4	30	120	6
5	40	150	6
6	40	150	6
8	40	180	8
10	50	200	10
12	50	200	12

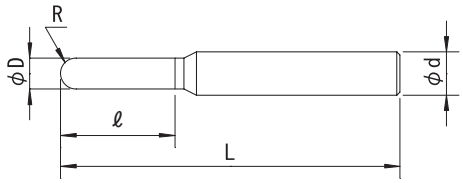
刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
13	50	200	12
14	50	200	12
15	60	200	16
16	60	200	16
18	60	200	16
20	80	250	20
25	80	250	25

超硬

GBES2

超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル *Solid Carbide Graphite Standard Ball End Mill*

切削条件表 P349 | ボール形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | K03



公差(Tolerance)	R：±0.02	D：±0.01	d：h6

右刃右ネジレ30° 刃数:2 K03 ●スタンダードタイプ
Helix Angle-Right30° 2 Flutes Micro Grain Carbide ● Standard Type

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
0.5	1	8	60	4
0.75	1.5	8	60	4
1	2	15	90	4
1.25	2.5	15	90	4
1.5	3	20	90	4
1.75	3.5	20	100	4
2	4	20	100	4
0.5	1	8	60	6
0.6	1.2	8	60	6
0.7	1.4	8	60	6
0.75	1.5	8	60	6
0.8	1.6	8	60	6
0.9	1.8	8	60	6
1	2	15	90	6
1.1	2.2	15	90	6
1.2	2.4	15	90	6
1.25	2.5	15	90	6
1.3	2.6	15	90	6
1.4	2.8	15	90	6
1.5	3	20	90	6
1.6	3.2	20	90	6
1.7	3.4	20	90	6
1.75	3.5	20	100	6
1.8	3.6	20	100	6
1.9	3.8	20	100	6
2	4	20	100	6
2.25	4.5	30	100	6
2.5	5	30	100	6
2.75	5.5	30	100	6
3	6	30	100	6
3.25	6.5	40	120	6
3.5	7	40	120	6
3.75	7.5	40	120	6

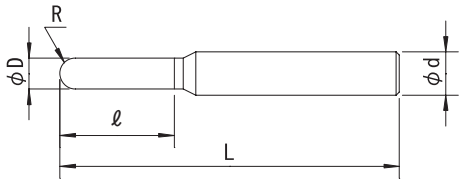
寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
4	8	40	120	8
4.25	8.5	40	120	8
4.5	9	40	120	8
4.75	9.5	40	120	8
5	10	40	120	10
5.25	10.5	50	120	10
5.5	11	50	120	10
5.75	11.5	50	120	10
6	12	50	120	12
6.25	12.5	60	150	12
6.5	13	60	150	12
6.75	13.5	60	150	12
7	14	60	150	12
7.25	14.5	60	150	12
7.5	15	60	150	12
7.75	15.5	60	150	12
8	16	60	150	16
8.25	16.5	60	150	16
8.5	17	60	150	16
8.75	17.5	60	150	16
9	18	60	150	16
9.5	19	60	150	16
10	20	60	150	20
10.25	20.5	60	150	20
10.5	21	60	150	20
10.75	21.5	60	150	20
11	22	60	150	20
11.5	23	60	150	20
12	24	60	150	20
12.25	24.5	60	160	20
12.5	25	60	160	25
12.75	25.5	60	160	25
15	30	60	180	25

超硬

GBEL2

超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル *Solid Carbide Graphite Long Ball End Mill*

切削条件表 P349 | ボール形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | K03



公差(Tolerance)	R：±0.02	D：±0.01	d：h6

右刃右ネジレ30° 刃数:2 K03 ●ロングタイプ
Helix Angle-Right30° 2 Flutes Micro Grain Carbide ● Long Type

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
1	2	20	120	4
1.25	2.5	20	120	4
1.5	3	30	120	4
1.75	3.5	30	120	4
2	4	30	120	4
1	2	20	120	6
1.25	2.5	20	120	6
1.5	3	30	120	6
1.75	3.5	30	120	6
2	4	30	120	6
2.25	4.5	40	150	6
2.5	5	40	150	6
2.75	5.5	40	150	6
3	6	40	150	6
3.25	6.5	40	180	6
3.5	7	40	180	6
3.75	7.5	40	180	6
4	8	40	180	8
4.25	8.5	40	180	8
4.5	9	60	200	8
4.75	9.5	60	200	8
5	10	60	200	10
5.25	10.5	60	200	10
5.5	11	60	200	10
5.75	11.5	60	200	10

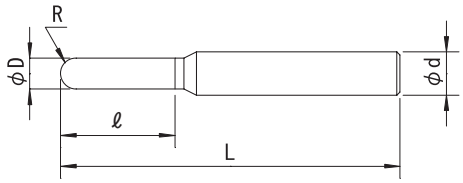
寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
6	12	60	200	12
6.25	12.5	60	200	12
6.5	13	60	200	12
6.75	13.5	60	200	12
7	14	60	200	12
7.25	14.5	60	200	12
7.5	15	60	200	12
7.75	15.5	60	200	12
8	16	60	200	16
8.25	16.5	60	200	16
8.5	17	60	200	16
8.75	17.5	60	200	16
9	18	80	250	16
9.5	19	80	250	16
10	20	80	250	20
10.25	20.5	80	250	20
10.5	21	80	250	20
10.75	21.5	80	250	20
11	22	80	250	20
11.5	23	80	250	20
12	24	80	250	20
12.25	24.5	80	250	20
12.5	25	80	250	25
12.75	25.5	80	250	25
15	30	80	250	25

超硬

GBES4

超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル *Solid Carbide Graphite Standard Ball End Mill*

切削条件表 P350 | ボール形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 4 | K03



公差(Tolerance)	R：±0.02	D：±0.01	d：h6

右刃右ネジレ30° 刃数:4 K03 ●スタンダードタイプ
Helix Angle-Right30° 4 Flutes Micro Grain Carbide ● Standard Type

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
1.5	3	20	90	6
1.75	3.5	20	100	6
2	4	20	100	6
2.25	4.5	30	100	6
2.5	5	30	100	6
2.75	5.5	30	100	6
3	6	30	100	6
3.25	6.5	40	120	6
3.5	7	40	120	6
3.75	7.5	40	120	6
4	8	40	120	8
4.25	8.5	40	120	8
4.5	9	40	120	8
4.75	9.5	40	120	8
5	10	40	120	10
5.25	10.5	50	120	10
5.5	11	50	120	10
5.75	11.5	50	120	10
6	12	50	120	12
6.25	12.5	60	150	12

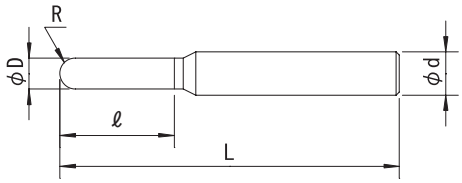
寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
6.5	13	60	150	12
6.75	13.5	60	150	12
7	14	60	150	12
7.25	14.5	60	150	12
7.5	15	60	150	12
7.75	15.5	60	150	12
8	16	60	150	16
8.25	16.5	60	150	16
8.5	17	60	150	16
8.75	17.5	60	150	16
9	18	60	150	16
10	20	60	150	20
10.25	20.5	60	150	20
10.5	21	60	150	20
10.75	21.5	60	150	20
11	22	60	150	20
12.25	24.5	60	160	20
12.5	25	60	160	25
12.75	25.5	60	160	25
15	30	60	180	25

超硬

GBEL4

超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル *Solid Carbide Graphite Long Ball End Mill*

切削条件表 P350 | ボール形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 4 | K03



公差(Tolerance)	R：±0.02	D：±0.01	d：h6

右刃右ネジレ30° 刃数:4 K03 ●ロングタイプ
Helix Angle-Right30° 4 Flutes Micro Grain Carbide ● Long Type

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
1.5	3	30	120	6
1.75	3.5	30	120	6
2	4	30	120	6
2.25	4.5	40	150	6
2.5	5	40	150	6
2.75	5.5	40	150	6
3	6	40	150	6
3.25	6.5	40	180	6
3.5	7	40	180	6
3.75	7.5	40	180	6
4	8	40	180	8
4.25	8.5	40	180	8
4.5	9	60	200	8
4.75	9.5	60	200	8
5	10	60	200	10
5.25	10.5	60	200	10
5.5	11	60	200	10
5.75	11.5	60	200	10
6	12	60	200	12
6.25	12.5	60	200	12
6.5	13	60	200	12

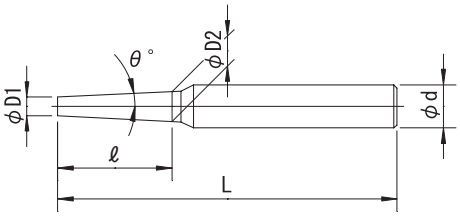
寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
6.75	13.5	60	200	12
7	14	60	200	12
7.25	14.5	60	200	12
7.5	15	60	200	12
7.75	15.5	60	200	12
8	16	60	200	16
8.25	16.5	60	200	16
8.5	17	60	200	16
8.75	17.5	60	200	16
9	18	80	250	16
9.5	19	80	250	16
10	20	80	250	20
10.25	20.5	80	250	20
10.5	21	80	250	20
10.75	21.5	80	250	20
11	22	80	250	20
11.5	23	80	250	20
12	24	80	250	20
12.25	24.5	80	250	20
12.5	25	80	250	25
12.75	25.5	80	250	25
15	30	80	250	25

超硬

GTE

超硬グラファイト ソリッドテーパーエンドミル *Solid Carbide Graphite Taper End Mill*

切削条件表 P350 | テーパー形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | K03



公差(Tolerance)	D：$^{-0.01}_{-0.05}$	θ ：±5'	d：h6

右刃右ネジレ30° 刃数:2 K03
Helix Angle-Right30° 2 Flutes Micro Grain Carbide

小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
4	30'	25	4.43	90	6
	1°	25	4.87	90	6
	1°30'	25	5.3	90	6
	2°	25	5.74	90	6
	2°30'	25	6.18	90	6
	3°	25	6.62	90	6
	5°	25	8.37	90	8
	7°	25	10.13	90	10
5	30'	35	5.61	100	6
	1°	35	6.22	100	6
	1°30'	35	6.83	100	6
	2°	35	7.44	100	6
	2°30'	35	8.05	100	8
	3°	35	8.66	100	8
	5°	35	11.12	100	10
	7°	35	13.59	100	12
6	30'	35	6.61	100	6
	1°	35	7.22	100	6
	1°30'	35	7.83	100	6
	2°	35	8.44	100	8
	2°30'	35	9.05	100	8
	3°	35	9.66	100	8
	5°	35	12.12	100	12
	7°	35	14.59	100	12

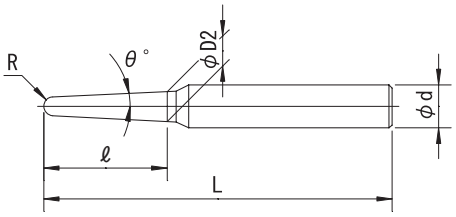
小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
8	30'	40	8.69	100	8
	1°	40	9.39	100	8
	1°30'	40	10.09	100	10
	2°	40	10.79	100	10
	2°30'	40	11.49	100	10
	3°	40	12.19	100	12
	5°	40	14.99	100	12
	7°	40	17.82	100	16
10	30'	50	10.87	120	10
	1°	50	11.74	120	10
	1°30'	50	12.61	120	12
	2°	50	13.49	120	12
	2°30'	50	14.36	120	12
	3°	50	15.24	120	12
	5°	50	18.74	120	16
	7°	50	22.27	120	20
12	30'	50	12.87	120	12
	1°	50	13.74	120	12
	1°30'	50	14.61	120	12
	2°	50	15.49	120	12
	2°30'	50	16.36	120	16
	3°	50	17.24	120	16
	5°	50	20.74	120	20
	7°	50	24.27	120	20

超硬

GTBE

超硬グラファイト ソリッドテーパーボールエンドミル *Solid Carbide Graphite Taper Ball End Mill*

切削条件表 P351 | テーパーボール形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | K03



公差(Tolerance)	R：±0.02	θ：±5'	d：h6

右刃右ネジレ30° 刃数:2 K03
Helix Angle-Right30° 2 Flutes Micro Grain Carbide

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
2	30'	25	4.4	90	6
	1°	25	4.8	90	6
	1°30'	25	5.2	90	6
	2°	25	5.6	90	6
	2°30'	25	6.01	90	6
	3°	25	6.41	90	6
	5°	25	8.03	90	8
	7°	25	9.67	90	10
2.5	30'	35	5.56	100	6
	1°	35	6.13	100	6
	1°30'	35	6.7	100	6
	2°	35	7.27	100	6
	2°30'	35	7.84	100	8
	3°	35	8.41	100	8
	5°	35	10.7	100	10
	7°	35	13.01	100	12
3	30'	35	6.55	100	6
	1°	35	7.11	100	6
	1°30'	35	7.67	100	6
	2°	35	8.23	100	8
	2°30'	35	8.8	100	8
	3°	35	9.36	100	8
	5°	35	11.62	100	12
	7°	35	13.9	100	12

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
4	30'	40	8.62	100	8
	1°	40	9.25	100	8
	1°30'	40	9.88	100	10
	2°	40	10.51	100	10
	2°30'	40	11.15	100	10
	3°	40	11.78	100	12
	5°	40	14.32	100	12
	7°	40	16.9	100	16
5	30'	50	10.78	120	10
	1°	50	11.57	120	10
	1°30'	50	12.36	120	12
	2°	50	13.14	120	12
	2°30'	50	13.93	120	12
	3°	50	14.73	120	12
	5°	50	17.91	120	16
	7°	50	21.12	120	20
6	30'	50	12.76	120	12
	1°	50	13.53	120	12
	1°30'	50	14.3	120	12
	2°	50	15.08	120	12
	2°30'	50	15.85	120	16
	3°	50	16.62	120	16
	5°	50	19.74	120	20
	7°	50	22.89	120	20

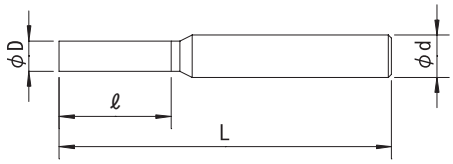
超硬

AHES2/AHEL2/AHES4/AHEL4

超硬エアホールエンドミル *Carbide Airhole End Mill*

切削条件表 P351,P352

スクエア形状



公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.02}$	d：h6

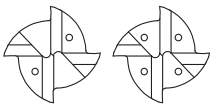
《AHES2》 右刃右ネジレ30° 刃数:2 K10

●スタンダードタイプ

右ネジレ30° 刃数2 K10

Helix Angle-Right30° 2 Flutes
Micro Grain Carbide ●Standard Type

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
4	20	60	6
5	30	80	6
6	30	90	6
7	40	100	8
8	40	100	8
9	40	100	10
10	40	100	10
12	50	110	12
13	50	110	12
14	50	110	12
15	60	120	16
16	60	120	16
18	60	140	16
20	60	140	20
25	60	160	25



D≦6 D≧7

公差(Tolerance)	D：$^{+0.02}_{0}$	d：h6

《AHES4》 右刃右ネジレ30° 刃数:4 K10

●スタンダードタイプ

右ネジレ30° 刃数4 K10

Helix Angle-Right30° 4 Flutes
Micro Grain Carbide ●Standard Type

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
4	20	60	6
5	30	80	6
6	30	90	6
7	40	100	8
8	40	100	8
9	40	100	10
10	40	100	10
12	50	110	12
13	50	110	12
14	50	110	12
15	60	120	16
16	60	120	16
18	60	140	16
20	60	140	20
25	60	160	25

公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.02}$	d：h6

《AHEL2》 右刃右ネジレ30° 刃数:2 K10

●ロングタイプ 先ムク

右ネジレ30° 刃数2 K10

Helix Angle-Right30° 2 Flutes
Micro Grain Carbide ●Long Type

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
6	40	150	6
8	40	180	8
10	50	200	10
12	50	200	12
13	50	200	12
14	50	200	12
15	60	200	16
16	60	200	16
18	60	200	16
20	60	200	20
25	80	250	25

※Solid Head

公差(Tolerance)	D：$^{+0.02}_{0}$	d：h6

《AHEL4》 右刃右ネジレ30° 刃数:4 K10

●ロングタイプ 先ムク

右ネジレ30° 刃数4 K10

Helix Angle-Right30° 4 Flutes
Micro Grain Carbide ●Long Type

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
6	40	150	6
8	40	180	8
10	50	200	10
12	50	200	12
13	50	200	12
14	50	200	12
15	60	200	16
16	60	200	16
18	60	200	16
20	60	200	20
25	80	250	25

※Solid Head

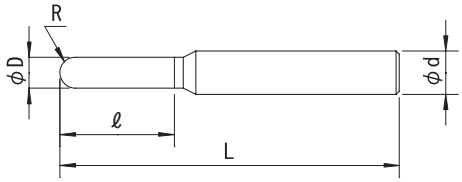
超硬

AHBES2/AHBEL2

超硬エアホールボールエンドミル *Carbide Airhole Ball End Mill*

切削条件表 P352

ボール形状



公差(Tolerance)	R：±0.02	D：±0.01	d：h6

《AHBES2》 右刃右ネジレ30° 刃数:2 K10 ●スタンダードタイプ

Helix Angle-Right30° 2 Flutes Micro Grain Carbide ● Standard Type

右ネジレ30° 刃数2 K10

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
2	4	20	70	6
2.25	4.5	30	80	6
2.5	5	30	80	6
2.75	5.5	30	90	6
3	6	30	90	6
3.25	6.5	30	90	6
3.5	7	30	90	6
3.75	7.5	30	90	6
4	8	40	100	8
4.25	8.5	40	100	8
4.5	9	40	100	8
4.75	9.5	40	100	8
5	10	40	100	10
5.25	10.5	40	100	10
5.5	11	40	100	10

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
5.75	11.5	40	100	10
6	12	50	110	12
6.25	12.5	50	110	12
6.5	13	50	110	12
6.75	13.5	50	110	12
7	14	50	110	12
7.5	15	50	110	12
8	16	60	140	16
8.25	16.5	60	140	16
8.5	17	60	140	16
8.75	17.5	60	140	16
9	18	60	160	16
9.5	19	60	160	16
10	20	60	160	20
10.5	21	60	160	20
12.5	25	60	180	25

公差(Tolerance)	R：±0.02	D：±0.01	d：h6

《AHBEL2》 右刃右ネジレ30° 刃数:2 K10 ●ロングタイプ 先ムク

Helix Angle-Right30° 2 Flutes Micro Grain Carbide ● Long Type

右ネジレ30° 刃数2 K10

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
3	6	40	150	6
3.25	6.5	40	150	6
3.5	7	40	150	6
3.75	7.5	40	150	6
4	8	40	180	8
4.25	8.5	40	180	8
4.5	9	40	180	8
4.75	9.5	40	180	8
5	10	60	200	10
5.25	10.5	60	200	10
5.5	11	60	200	10
5.75	11.5	60	200	10
6	12	60	200	12

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
6.25	12.5	60	200	12
6.5	13	60	200	12
6.75	13.5	60	200	12
7	14	60	200	12
7.5	15	60	200	12
8	16	60	200	16
8.25	16.5	60	200	16
8.5	17	60	200	16
8.75	17.5	60	200	16
9	18	80	250	16
9.5	19	80	250	16
10	20	80	250	20
10.5	21	80	250	20
12.5	25	80	250	25

※Solid Head

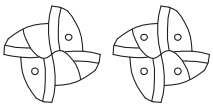
超硬

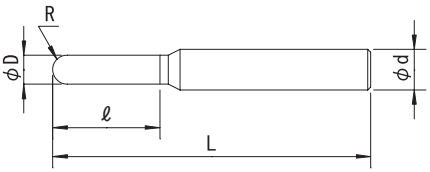
AHBES4/AHBEL4

超硬エアホールボールエンドミル *Carbide Airhole Ball End Mill*

切削条件表 P353

ボール形状





公差(Tolerance)	R：±0.02	D：±0.01	d：h6

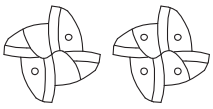
《AHBES4》 右刃右ネジレ30° 刃数:4 K10 ●スタンダードタイプ

Helix Angle-Right30° 4 Flutes Micro Grain Carbide ● Standard Type

右ネジレ30° 刃数4 K10

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
2	4	20	70	6
2.25	4.5	30	80	6
2.5	5	30	80	6
2.75	5.5	30	90	6
3	6	30	90	6
3.25	6.5	30	90	6
3.5	7	30	90	6
3.75	7.5	30	90	6
4	8	40	100	8
4.25	8.5	40	100	8
4.5	9	40	100	8
4.75	9.5	40	100	8
5	10	40	100	10
5.25	10.5	40	100	10
5.5	11	40	100	10

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
5.75	11.5	40	100	10
6	12	50	110	12
6.25	12.5	50	110	12
6.5	13	50	110	12
6.75	13.5	50	110	12
7	14	50	110	12
7.5	15	50	110	12
8	16	60	140	16
8.25	16.5	60	140	16
8.5	17	60	140	16
8.75	17.5	60	140	16
9	18	60	160	16
9.5	19	60	160	16
10	20	60	160	20
10.5	21	60	160	20
12.5	25	60	180	25



公差(Tolerance)	R：±0.02	D：±0.01	d：h6

《AHBEL4》 右刃右ネジレ30° 刃数:4 K10 ●ロングタイプ 先ムク

Helix Angle-Right30° 4 Flutes Micro Grain Carbide ● Long Type

右ネジレ30° 刃数4 K10

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
3	6	40	150	6
3.25	6.5	40	150	6
3.5	7	40	150	6
3.75	7.5	40	150	6
4	8	40	180	8
4.25	8.5	40	180	8
4.5	9	40	180	8
4.75	9.5	40	180	8
5	10	60	200	10
5.25	10.5	60	200	10
5.5	11	60	200	10
5.75	11.5	60	200	10
6	12	60	200	12

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
6.25	12.5	60	200	12
6.5	13	60	200	12
6.75	13.5	60	200	12
7	14	60	200	12
7.5	15	60	200	12
8	16	60	200	16
8.25	16.5	60	200	16
8.5	17	60	200	16
8.75	17.5	60	200	16
9	18	80	250	16
9.5	19	80	250	16
10	20	80	250	20
10.5	21	80	250	20
12.5	25	80	250	25

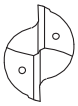
※Solid Head

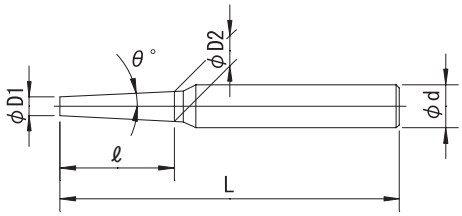
超硬

AHTE

超硬エアホールソリッドテーパーエンドミル　*Solid Carbide Airhole Taper End Mill*

切削条件表 P353 | テーパー形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | K10





公差(Tolerance)	D1：$^{-0.01}_{-0.05}$	θ ：±5'	d：h6

右刃右ネジレ30°　刃数:2　K10
Helix Angle-Right30°　2 Flutes　Micro Grain Carbide

小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
4	30'	25	4.43	90	6
	1°	25	4.87	90	6
	1°30'	25	5.3	90	6
	2°	25	5.74	90	6
	2°30'	25	6.18	90	6
	3°	25	6.62	90	6
	5°	25	8.37	90	8
	7°	25	10.13	90	10
5	30'	35	5.61	100	6
	1°	35	6.22	100	6
	1°30'	35	6.83	100	6
	2°	35	7.44	100	6
	2°30'	35	8.05	100	8
	3°	35	8.66	100	8
	5°	35	11.12	100	10
	7°	35	13.59	100	12
6	30'	35	6.61	100	6
	1°	35	7.22	100	6
	1°30'	35	7.83	100	6
	2°	35	8.44	100	8
	2°30'	35	9.05	100	8
	3°	35	9.66	100	8
	5°	35	12.12	100	12
	7°	35	14.59	100	12

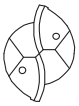
小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
8	30'	40	8.69	100	8
	1°	40	9.39	100	8
	1°30'	40	10.09	100	10
	2°	40	10.79	100	10
	2°30'	40	11.49	100	10
	3°	40	12.19	100	12
	5°	40	14.99	100	16
	7°	40	17.82	100	16
10	30'	50	10.87	120	10
	1°	50	11.74	120	12
	1°30'	50	12.61	120	12
	2°	50	13.49	120	12
	2°30'	50	14.36	120	12
	3°	50	15.24	120	12
	5°	50	18.74	120	16
	7°	50	22.27	120	20
12	30'	50	12.87	120	12
	1°	50	13.74	120	12
	1°30'	50	14.61	120	12
	2°	50	15.49	120	12
	2°30'	50	16.36	120	16
	3°	50	17.24	120	16
	5°	50	20.74	120	20
	7°	50	24.27	120	20

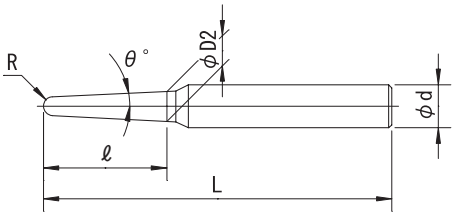
超硬

AHTBE

超硬エアホールソリッドテーパーボールエンドミル *Solid Carbide Airhole Taper Ball End Mill*

切削条件表 P354 | テーパーボール形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | K10





公差(Tolerance)	R：±0.02	θ：±5'	d：h6

右刃右ネジレ30° 刃数:2 K10
Helix Angle-Right30° 2 Flutes Micro Grain Carbide

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
2	30'	25	4.4	90	6
	1°	25	4.8	90	6
	1°30'	25	5.2	90	6
	2°	25	5.6	90	6
	2°30'	25	6.01	90	6
	3°	25	6.41	90	6
	5°	25	8.03	90	8
	7°	25	9.67	90	10
2.5	30'	35	5.56	100	6
	1°	35	6.13	100	6
	1°30'	35	6.7	100	6
	2°	35	7.27	100	6
	2°30'	35	7.84	100	8
	3°	35	8.41	100	8
	5°	35	10.7	100	10
	7°	35	13.01	100	12
3	30'	35	6.55	100	6
	1°	35	7.11	100	6
	1°30'	35	7.67	100	6
	2°	35	8.23	100	8
	2°30'	35	8.8	100	8
	3°	35	9.36	100	8
	5°	35	11.62	100	12
	7°	35	13.9	100	12

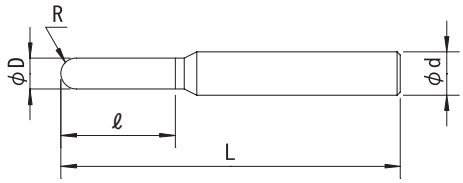
寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
4	30'	40	8.62	100	8
	1°	40	9.25	100	8
	1°30'	40	9.88	100	10
	2°	40	10.51	100	10
	2°30'	40	11.15	100	10
	3°	40	11.78	100	12
	5°	40	14.32	100	12
	7°	40	16.9	100	16
5	30'	50	10.78	120	10
	1°	50	11.57	120	10
	1°30'	50	12.36	120	12
	2°	50	13.14	120	12
	2°30'	50	13.93	120	12
	3°	50	14.73	120	12
	5°	50	17.91	120	16
	7°	50	21.12	120	20
6	30'	50	12.76	120	12
	1°	50	13.53	120	12
	1°30'	50	14.3	120	12
	2°	50	15.08	120	12
	2°30'	50	15.85	120	16
	3°	50	16.62	120	16
	5°	50	19.74	120	20
	7°	50	22.89	120	20

超硬

CSBE

超硬ソリッドボールエンドミル *Solid Carbide Ball End Mill*

切削条件表 P354 | ボール形状 | 右ネジレ30° | 刃数2 | 超微粒子



公差(Tolerance)	R：±0.02	D：±0.01	d：h6

右刃右ネジレ30° 刃数:2 超微粒子
Helix Angle-Right30° 2 Flutes Ultra Micro Grain Carbide

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
0.4	0.8	3	45	4
0.45	0.9	3	45	4
0.5	1	5	50	4
0.55	1.1	5	50	4
0.6	1.2	5	50	4
0.65	1.3	5	50	4
0.7	1.4	5	50	4
0.75	1.5	5	50	4
0.8	1.6	5	50	4
0.85	1.7	5	50	4
0.9	1.8	5	50	4
0.95	1.9	5	50	4
1	2	6	60	6
1.05	2.1	6	60	6
1.1	2.2	6	60	6
1.15	2.3	6	60	6
1.2	2.4	6	60	6
1.25	2.5	6	60	6
1.3	2.6	6	60	6
1.35	2.7	6	60	6
1.4	2.8	6	60	6
1.45	2.9	6	60	6
1.5	3	8	70	6
1.55	3.1	8	70	6
1.6	3.2	8	70	6
1.65	3.3	8	70	6
1.7	3.4	8	70	6
1.75	3.5	8	70	6
1.8	3.6	8	70	6
1.85	3.7	8	70	6
1.9	3.8	8	70	6
1.95	3.9	8	70	6
2	4	8	70	6
2.05	4.1	8	70	6
2.1	4.2	8	70	6
2.15	4.3	8	70	6
2.2	4.4	8	70	6
2.25	4.5	12	90	6
2.3	4.6	12	90	6
2.35	4.7	12	90	6
2.4	4.8	12	90	6
2.45	4.9	12	90	6
2.5	5	12	90	6
2.55	5.1	12	90	6
2.6	5.2	12	90	6
2.65	5.3	12	90	6

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
2.7	5.4	12	90	6
2.75	5.5	12	90	6
2.8	5.6	12	90	6
2.85	5.7	12	90	6
2.9	5.8	12	90	6
2.95	5.9	12	90	6
3	6	12	90	6
3.05	6.1	12	90	6
3.1	6.2	12	90	6
3.15	6.3	12	90	6
3.2	6.4	12	90	6
3.25	6.5	12	90	6
3.3	6.6	14	100	8
3.35	6.7	14	100	8
3.4	6.8	14	100	8
3.45	6.9	14	100	8
3.5	7	14	100	8
3.55	7.1	14	100	8
3.6	7.2	14	100	8
3.65	7.3	14	100	8
3.7	7.4	14	100	8
3.75	7.5	14	100	8
3.8	7.6	14	100	8
3.85	7.7	14	100	8
3.9	7.8	14	100	8
3.95	7.9	14	100	8
4	8	14	100	8
4.05	8.1	14	100	8
4.1	8.2	14	100	8
4.15	8.3	14	100	8
4.2	8.4	14	100	8
4.25	8.5	18	100	10
4.3	8.6	18	100	10
4.35	8.7	18	100	10
4.4	8.8	18	100	10
4.45	8.9	18	100	10
4.5	9	18	100	10
4.55	9.1	18	100	10
4.6	9.2	18	100	10
4.65	9.3	18	100	10
4.7	9.4	18	100	10
4.75	9.5	18	100	10
4.8	9.6	18	100	10
4.85	9.7	18	100	10
4.9	9.8	18	100	10
4.95	9.9	18	100	10

CSBE 超硬ソリッドボールエンドミル

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
5	10	18	100	10
5.05	10.1	18	100	10
5.1	10.2	18	100	10
5.15	10.3	18	100	10
5.2	10.4	18	100	10
5.25	10.5	22	110	12
5.3	10.6	22	110	12
5.35	10.7	22	110	12
5.4	10.8	22	110	12
5.45	10.9	22	110	12
5.5	11	22	110	12
5.55	11.1	22	110	12
5.6	11.2	22	110	12
5.65	11.3	22	110	12
5.7	11.4	22	110	12
5.75	11.5	22	110	12
5.8	11.6	22	110	12
5.85	11.7	22	110	12
5.9	11.8	22	110	12
5.95	11.9	22	110	12
6	12	22	110	12
6.05	12.1	22	110	12
6.1	12.2	22	110	12
6.15	12.3	22	110	12
6.2	12.4	22	110	12
6.25	12.5	22	110	12
6.3	12.6	22	110	12
6.35	12.7	22	110	12
6.4	12.8	22	110	12
6.45	12.9	22	110	12
6.5	13	25	110	12
6.55	13.1	25	110	12
6.6	13.2	25	110	12
6.65	13.3	25	110	12
6.7	13.4	25	110	12
6.75	13.5	25	110	12
6.8	13.6	25	110	12
6.85	13.7	25	110	12
6.9	13.8	25	110	12
6.95	13.9	25	110	12
7	14	30	120	16
7.05	14.1	30	120	16
7.1	14.2	30	120	16
7.15	14.3	30	120	16
7.2	14.4	30	120	16
7.25	14.5	30	120	16
7.3	14.6	30	120	16
7.35	14.7	30	120	16
7.4	14.8	30	120	16
7.45	14.9	30	120	16
7.5	15	30	120	16
7.55	15.1	30	120	16
7.6	15.2	30	120	16
7.65	15.3	30	120	16
7.7	15.4	30	120	16
7.75	15.5	30	120	16
7.8	15.6	30	120	16
7.85	15.7	30	120	16
7.9	15.8	30	120	16
7.95	15.9	30	120	16

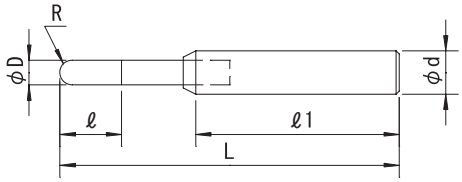
寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
8	16	30	130	16
8.05	16.1	30	130	16
8.1	16.2	30	130	16
8.15	16.3	30	130	16
8.2	16.4	30	130	16
8.25	16.5	30	130	16
8.3	16.6	30	130	16
8.35	16.7	30	130	16
8.4	16.8	30	130	16
8.45	16.9	30	130	16
8.5	17	30	130	20
8.55	17.1	30	130	20
8.6	17.2	30	130	20
8.65	17.3	30	130	20
8.7	17.4	30	130	20
8.75	17.5	30	130	20
8.8	17.6	30	130	20
8.85	17.7	30	130	20
8.9	17.8	30	130	20
8.95	17.9	30	130	20
9	18	40	130	20
9.05	18.1	40	130	20
9.1	18.2	40	130	20
9.15	18.3	40	130	20
9.2	18.4	40	130	20
9.25	18.5	40	130	20
9.3	18.6	40	130	20
9.35	18.7	40	130	20
9.4	18.8	40	130	20
9.45	18.9	40	130	20
9.5	19	40	140	20
9.55	19.1	40	140	20
9.6	19.2	40	140	20
9.65	19.3	40	140	20
9.7	19.4	40	140	20
9.75	19.5	40	140	20
9.8	19.6	40	140	20
9.85	19.7	40	140	20
9.9	19.8	40	140	20
9.95	19.9	40	140	20
10	20	40	150	20
10.5	21	40	150	20
11	22	40	150	20
11.5	23	40	150	20
12	24	50	150	20
12.5	25	50	150	25
13	26	50	160	25
13.5	27	50	160	25
14	28	50	160	25
14.5	29	50	160	25
15	30	60	170	25
15.5	31	60	170	25
16	32	70	180	32
16.5	33	70	180	32
17	34	70	180	32
17.5	35	70	180	32
18	36	70	180	32
18.5	37	70	180	32
19	38	70	180	32
19.5	39	70	180	32
20	40	70	180	32

超硬

CMBE

超硬先ムクボールエンドミル *Solid Carbide Head Ball End Mill*

切削条件表 P355 | ボール形状 | 右ネジレ 25° | 刃数 2 | 超微粒子



公差(Tolerance)	R：±0.02	D：±0.01	d：h7

右刃右ネジレ25° 刃数:2 超微粒子
Helix Angle-Right25° 2 Flutes Ultra Micro Grain Carbide

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク長 (ℓ1) *Shank Length.*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
0.75	1.5	5	90	74	8
1	2	7	100	74	8
1.25	2.5	7	100	74	8
1.5	3	7	100	74	8
1.75	3.5	7	100	74	8
2	4	9	100	74	10
2.25	4.5	9	100	74	10
2.5	5	10	120	85	10

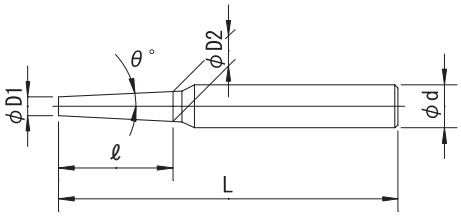
寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク長 (ℓ1) *Shank Length.*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
2.75	5.5	10	120	85	10
3	6	11	120	85	10
3.25	6.5	11	120	85	10
3.5	7	14	120	85	10
3.75	7.5	14	120	85	12
4	8	14	120	85	12
4.25	8.5	14	120	85	12
4.5	9	14	120	85	12

超硬

CSTE

超硬ソリッドテーパーエンドミル *Solid Carbide Taper End Mill*

切削条件表 P356 | テーパー形状 | 右ネジレ30° | 刃数2 | 超微粒子



公差(Tolerance)	D1: $^{0}_{-0.05}$	θ : ±5'	d : h6

右刃右ネジレ30° 刃数:2 超微粒子
Helix Angle-Right30° 2 Flutes Ultra Micro Grain Carbide

小径 (ΦD1) *Minor Dia.*	片角 (θ) *Taper Angle*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	大径 (ΦD2) *Diameter at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
0.5	30'	2	0.53	35	3
	1°	2	0.57	35	3
	1°30'	2	0.6	35	3
	2°	2	0.64	35	3
	2°30'	2	0.67	35	3
	3°	2	0.71	35	3
	4°	2	0.77	35	3
	5°	2	0.84	35	3
	6°	2	0.92	35	3
	7°	2	0.99	35	3
	8°	2	1.06	35	3
	10°	2	1.2	35	3
0.6	30'	2	0.63	35	3
	1°	2	0.67	35	3
	1°30'	2	0.7	35	3
	2°	2	0.74	35	3
	2°30'	2	0.76	35	3
	3°	2	0.81	35	3
	4°	2	0.87	35	3
	5°	2	0.94	35	3
	6°	2	1.02	35	3
	7°	2	1.09	35	3
	8°	2	1.16	35	3
	10°	2	1.3	35	3
0.7	30'	2	0.73	35	3
	1°	2	0.77	35	3
	1°30'	2	0.8	35	3
	2°	2	0.84	35	3
	2°30'	2	0.86	35	3
	3°	2	0.91	35	3
	4°	2	0.97	35	3
	5°	2	1.04	35	3
	6°	2	1.12	35	3
	7°	2	1.19	35	3
	8°	2	1.26	35	3
	10°	2	1.4	35	3
0.8	30'	2	0.83	35	3
	1°	2	0.87	35	3
	1°30'	2	0.9	35	3
	2°	2	0.94	35	3
	2°30'	2	0.97	35	3
	3°	2	1	35	3
	4°	2	1.07	35	3
	5°	2	1.14	35	3
	6°	2	1.22	35	3
	7°	2	1.29	35	3

小径 (ΦD1) *Minor Dia.*	片角 (θ) *Taper Angle*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	大径 (ΦD2) *Diameter at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
0.8	8°	2	1.36	35	3
	10°	2	1.5	35	3
0.9	30'	2	0.93	35	3
	1°	2	0.96	35	3
	1°30'	2	1	35	3
	2°	2	1.03	35	3
	2°30'	2	1.07	35	3
	3°	2	1.1	35	3
	4°	2	1.18	35	3
	5°	2	1.24	35	3
	6°	2	1.32	35	3
	7°	2	1.39	35	3
	8°	2	1.46	35	3
	10°	2	1.6	35	3
1	30'	4	1.06	45	4
	1°	4	1.13	45	4
	1°30'	4	1.2	45	4
	2°	4	1.27	45	4
	2°30'	4	1.34	45	4
	3°	4	1.41	45	4
	4°	4	1.55	45	4
	5°	4	1.7	45	4
	6°	4	1.84	45	4
	7°	4	1.98	45	4
	8°	4	2.12	45	4
	10°	4	2.4	45	4
	15°	4	3.14	45	4
1.5	30'	5	1.58	45	4
	1°	5	1.67	45	4
	1°30'	5	1.76	45	4
	2°	5	1.84	45	4
	2°30'	5	1.93	45	4
	3°	5	2.02	45	4
	4°	5	2.19	45	4
	5°	5	2.37	45	4
	6°	5	2.55	45	4
	7°	5	2.72	45	4
	8°	5	2.9	45	4
	10°	5	3.26	45	4
	15°	5	4.17	45	4
2	30'	6	2.1	45	4
	1°	6	2.2	45	4
	1°30'	6	2.31	45	4
	2°	6	2.41	45	4
	2°30'	6	2.52	45	4
	3°	6	2.62	45	4

CSTE 超硬ソリッドテーパーエンドミル

小径 (ΦD1) Minor Dia.	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
2	4°	6	2.83	45	4
	5°	6	3.04	45	4
	6°	6	3.26	45	4
	7°	6	3.47	45	4
	8°	6	3.68	45	4
	10°	6	4.11	45	6
	15°	6	5.21	45	6
2.5	30'	8	2.63	45	4
	1°	8	2.77	45	4
	1°30'	8	2.91	45	4
	2°	8	3.05	45	4
	2°30'	8	3.19	45	4
	3°	8	3.33	45	4
	4°	8	3.61	45	4
	5°	8	3.89	45	4
	6°	8	4.18	45	6
	7°	8	4.46	45	6
	8°	8	4.74	45	6
	10°	8	5.31	45	6
	15°	8	6.78	45	6
3	30'	10	3.17	50	6
	1°	10	3.34	50	6
	1°30'	10	3.52	50	6
	2°	10	3.69	50	6
	2°30'	10	3.87	50	6
	3°	10	4.04	50	6
	4°	10	4.39	50	6
	5°	10	4.74	50	6
	6°	10	5.1	50	6
	7°	10	5.45	50	6
	8°	10	5.81	50	6
	10°	10	6.54	50	6
	15°	10	8.35	50	8
4	30'	15	4.26	50	6
	1°	15	4.52	50	6
	1°30'	15	4.78	50	6
	2°	15	5.04	50	6
	2°30'	15	5.3	50	6
	3°	15	5.56	50	6
	4°	15	6.09	55	6
	5°	15	6.62	55	6
	6°	15	7.15	55	6
	7°	15	7.68	55	6
	8°	15	8.21	55	8
	10°	15	9.28	60	8
	15°	15	12.03	60	12
5	30'	20	5.34	55	6
	1°	20	5.69	55	6
	1°30'	20	6.04	55	6
	2°	20	6.39	55	6
	2°30'	20	6.74	55	6
	3°	20	7.09	55	6
	4°	20	7.79	60	6
	5°	20	8.49	60	8
	6°	20	9.2	60	8
	7°	20	9.9	60	8
	8°	20	10.62	60	10
	10°	20	12.04	70	12
	15°	20	15.71	70	16
6	30'	20	6.34	55	6
	1°	20	6.69	55	6

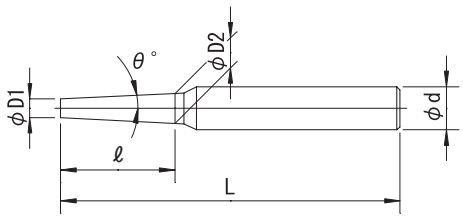
小径 (ΦD1) Minor Dia.	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
6	1°30'	20	7.04	55	6
	2°	20	7.39	55	6
	2°30'	20	7.74	55	6
	3°	20	8.09	60	8
	4°	20	8.79	65	8
	5°	20	9.49	65	8
	6°	20	10.2	65	10
	7°	20	10.9	65	10
	8°	20	11.62	65	10
	10°	20	13.04	80	12
	15°	20	16.71	80	16
8	30'	25	8.43	65	8
	1°	25	8.87	65	8
	1°30'	25	9.3	65	8
	2°	25	9.74	65	8
	2°30'	25	10.18	70	10
	3°	25	10.61	70	10
	4°	25	11.49	80	10
	5°	25	12.37	90	12
	6°	25	13.25	90	12
	7°	25	14.13	90	12
	8°	25	15.02	90	16
	10°	25	16.81	90	16
	15°	25	21.39	90	20
10	30'	35	10.6	85	10
	1°	35	11.21	85	10
	1°30'	35	11.82	85	10
	2°	35	12.44	90	12
	2°30'	35	13.05	90	12
	3°	35	13.66	90	12
	4°	35	14.89	90	12
	5°	35	16.11	90	16
	6°	35	17.35	90	16
	7°	35	18.58	90	16
	8°	35	19.83	90	20
	10°	35	22.33	110	20
	15°	35	28.75	110	25
12	30'	55	12.95	110	12
	1°	55	13.91	110	12
	1°30'	55	14.87	110	12
	2°	55	15.83	110	16
	2°30'	55	16.79	110	16
	3°	55	17.75	110	16
	4°	55	19.68	110	20
	5°	55	21.61	120	20
	6°	55	23.55	120	20
	7°	55	25.51	120	25
	8°	55	27.45	120	25
	10°	55	31.38	120	25
	15°	55	41.47	120	32
16	30'	65	17.13	130	16
	1°	65	18.26	130	16
	1°30'	65	19.39	130	16
	2°	65	20.53	130	20
	2°30'	65	21.68	130	20
	3°	65	22.81	130	20
	4°	65	25.08	140	25
	5°	65	27.36	140	25
	6°	65	29.65	140	25
	7°	65	31.95	140	32
	8°	65	34.26	140	32
	10°	65	38.92	140	32

超硬

CSTEM

超硬ソリッドテーパーエンドミル（ミディアム） *Solid Carbide Taper End Mill (Medium)*

切削条件表 P356 | テーパー形状 | 右ネジレ30° | 刃数2 | 超微粒子



公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.05}$	θ ：±5'	d：h6

右刃右ネジレ30° 刃数:2 超微粒子
Helix Angle-Right30° 2 Flutes Ultra Micro Grain Carbide

小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
0.5	30'	4	0.57	40	3
	1°	4	0.64	40	3
	1°30'	4	0.71	40	3
	2°	4	0.78	40	3
	3°	5	1.02	40	3
	5°	5	1.37	40	3
	6°	5	1.55	40	3
	7°	5	1.72	40	3
	8°	5	1.9	40	3
	10°	5	2.26	40	3
0.6	30'	4	0.67	40	3
	1°	4	0.74	40	3
	1°30'	4	0.81	40	3
	2°	4	0.88	40	3
	3°	5	1.12	40	3
	5°	5	1.47	40	3
	6°	5	1.65	40	3
	7°	5	1.82	40	3
	8°	5	2	40	3
	10°	5	2.36	40	3
	15°	5	3.27	40	4
0.7	30'	4	0.77	40	3
	1°	4	0.84	40	3
	1°30'	4	0.91	40	3
	2°	4	0.98	40	3
	3°	6	1.33	40	3
	5°	6	1.74	40	3
	6°	6	1.96	40	3
	7°	6	2.17	40	3
	8°	6	2.38	40	3
	10°	6	2.81	40	3
	15°	6	3.91	40	4
0.8	30'	5	0.89	40	3
	1°	5	0.97	40	3
	1°30'	5	1.06	40	3
	2°	5	1.15	40	3
	3°	6	1.43	40	3
	5°	6	1.84	40	3
	6°	6	2.06	40	3
	7°	6	2.27	40	3
	8°	6	2.48	40	3
	10°	6	2.91	40	3
	15°	6	4.01	40	4

小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
0.9	30'	5	0.99	40	3
	1°	5	1.07	40	3
	1°30'	5	1.16	40	3
	2°	5	1.25	40	3
	3°	6	1.53	40	3
	5°	6	1.94	40	3
	6°	6	2.16	40	3
	7°	6	2.37	40	3
	8°	6	2.58	40	3
	10°	6	3.01	40	3
	15°	6	4.11	40	4
1	30'	8	1.14	45	4
	1°	8	1.28	45	4
	1°30'	8	1.42	45	4
	2°	8	1.56	45	4
	2°30'	8	1.69	45	4
	3°	8	1.84	45	4
	4°	10	2.4	45	4
	5°	10	2.75	45	4
	6°	10	3.1	45	4
	7°	10	3.46	45	4
	8°	10	3.81	45	4
	10°	10	4.53	45	4
	15°	10	6.35	45	6
1.5	30'	8	1.64	45	4
	1°	8	1.78	45	4
	1°30'	8	1.92	45	4
	2°	8	2.06	45	4
	2°30'	8	2.19	45	4
	3°	8	2.34	45	4
	4°	10	2.9	45	4
	5°	10	3.25	45	4
	6°	10	3.6	45	4
	7°	10	3.96	45	4
	8°	10	4.31	45	4
	10°	10	5.03	45	6
	15°	10	6.85	45	6

CSTEM 超硬ソリッドテーパーエンドミル（ミディアム）

小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
2	30'	10	2.17	45	4
	1°	10	2.35	45	4
	1°30'	10	2.52	45	4
	2°	10	2.7	45	4
	2°30'	10	2.87	45	4
	3°	10	3.05	45	4
	4°	10	3.4	45	4
	5°	10	3.75	45	4
	6°	15	5.15	45	6
	7°	15	5.68	50	6
	8°	15	6.21	50	6
	10°	15	7.29	50	6
	15°	15	10.03	60	8
2.5	30'	12	2.71	50	4
	1°	12	2.92	50	4
	1°30'	12	3.13	50	4
	2°	12	3.34	50	4
	2°30'	12	3.54	50	4
	3°	12	3.76	50	4
	4°	12	4.18	50	4
	5°	12	4.6	50	4
	6°	16	5.86	50	6
	7°	16	6.43	50	6
	8°	16	6.99	50	6
	10°	16	8.14	50	8
	15°	16	11.07	60	10
3	30'	12	3.21	50	6
	1°	12	3.41	50	6
	1°30'	12	3.63	50	6
	2°	12	3.84	50	6
	2°30'	12	4.04	50	6
	3°	16	4.68	50	6
	4°	16	5.24	50	6
	5°	16	5.8	50	6
	6°	18	6.78	50	6
	7°	18	7.42	50	6
	8°	18	8.05	50	8
	10°	18	9.35	50	8
	15°	18	12.64	75	12
4	30'	18	4.31	55	6
	1°	18	4.62	55	6
	1°30'	18	4.94	55	6
	2°	18	5.26	55	6
	2°30'	18	5.57	55	6
	3°	18	5.88	55	6
	4°	20	6.8	60	6
	5°	20	7.5	60	6
	6°	22	8.62	60	8
	7°	22	9.4	60	8
	8°	22	10.18	60	10
	10°	22	11.76	60	10
	15°	22	15.78	85	16

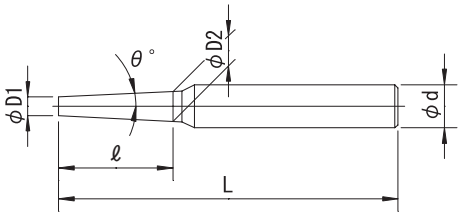
小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
5	30'	26	5.45	60	6
	1°	26	5.91	60	6
	1°30'	26	6.36	60	6
	2°	26	6.82	60	6
	2°30'	26	7.27	60	6
	3°	26	7.73	60	6
	4°	26	8.64	65	8
	5°	26	9.55	65	8
	6°	28	10.89	65	10
	7°	28	11.88	65	10
	8°	28	12.87	75	12
	10°	28	14.87	75	12
	15°	28	20	90	20
6	30'	26	6.45	60	6
	1°	26	6.91	60	6
	1°30'	26	7.36	60	6
	2°	26	7.82	60	6
	2°30'	26	8.27	60	6
	3°	26	8.73	65	8
	4°	26	9.64	70	8
	5°	26	10.55	70	10
	6°	28	11.89	70	10
	7°	28	12.88	70	12
	8°	28	13.87	85	12
	10°	28	15.87	85	16
	15°	28	21	90	20
8	30'	30	8.52	70	8
	1°	30	9.05	70	8
	1°30'	30	9.57	70	8
	2°	30	10.1	70	8
	2°30'	30	10.61	70	10
	3°	35	11.67	75	10
	4°	40	13.6	85	12
	5°	40	14.99	90	12
	6°	40	16.41	90	16
	7°	40	17.82	90	16
	8°	40	19.24	90	16
	10°	40	22.1	90	20
	15°	40	29.43	110	25
10	30'	40	10.7	85	10
	1°	40	11.4	85	10
	1°30'	40	12.1	85	12
	2°	40	12.8	85	12
	2°30'	40	13.49	85	12
	3°	40	14.2	90	12
	4°	40	15.6	90	12
	5°	40	17	90	16
	6°	40	18.41	90	16
	7°	40	19.82	90	16
	8°	40	21.24	110	20
	10°	40	24.11	110	20
	15°	40	31.43	110	25

超硬

CSTEL

超硬ソリッドテーパーエンドミル（ロング） *Solid Carbide Taper End Mill (Long)*

切削条件表 P356 | テーパー形状 | 右ネジレ 40° | 刃数 2 | 超微粒子



公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.05}$	θ ：±5'	d：h6

右刃右ネジレ40° 刃数:2 超微粒子
Helix Angle-Right40° 2 Flutes Ultra Micro Grain Carbide

小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
1	30'	10	1.17	50	4
	1°	10	1.35	50	4
	1°30'	10	1.52	50	4
	2°	10	1.7	50	4
	2°30'	10	1.87	50	4
	3°	10	2.05	50	4
	5°	10	2.75	50	4
1.5	30'	10	1.67	50	4
	1°	10	1.85	50	4
	1°30'	10	2.02	50	4
	2°	10	2.2	50	4
	2°30'	10	2.37	50	4
	3°	10	2.55	50	4
	5°	10	3.25	50	4
2	30'	13	2.22	55	4
	1°	13	2.45	55	4
	1°30'	13	2.68	55	4
	2°	13	2.9	55	4
	2°30'	13	3.13	55	4
	3°	13	3.36	55	4
	5°	13	4.27	55	6
2.5	30'	15	2.76	60	4
	1°	15	3.03	60	4
	1°30'	15	3.29	60	4
	2°	15	3.55	60	4
	2°30'	15	3.81	60	4
	3°	15	4.07	60	4
	5°	15	5.13	60	6

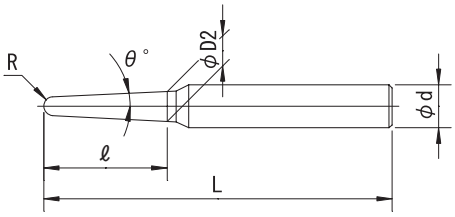
小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
3	30'	20	3.35	60	6
	1°	20	3.7	60	6
	1°30'	20	4.05	60	6
	2°	20	4.39	60	6
	2°30'	20	4.75	60	6
	3°	20	5.1	60	6
	5°	20	6.5	60	6
4	30'	25	4.44	60	6
	1°	25	4.88	60	6
	1°30'	25	5.31	60	6
	2°	25	5.75	60	6
	2°30'	25	6.19	60	6
	3°	25	6.62	60	8
	5°	25	8.38	65	8
5	30'	30	5.52	65	6
	1°	30	6.05	65	6
	1°30'	30	6.57	65	8
	2°	30	7.09	70	8
	2°30'	30	7.62	70	8
	3°	30	8.14	75	8
	5°	30	10.25	80	10
6	30'	35	6.61	70	8
	1°	35	7.22	70	8
	1°30'	35	7.83	70	8
	2°	35	8.44	80	8
	2°30'	35	9.05	85	10
	3°	35	9.67	85	10
	5°	35	12.12	90	12

超硬

CSTBE

超硬ソリッドテーパーボールエンドミル　*Solid Carbide Taper Ball End Mill*

切削条件表 P357 | テーパーボール形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | 超微粒子



公差(Tolerance)	R：±0.02	θ：±5'	d：h6

右刃右ネジレ30°　刃数:2　超微粒子
Helix Angle-Right30°　2 Flutes　Ultra Micro Grain Carbide

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
0.5	30'	4	1.06	45	4
	1°	4	1.12	45	4
	1°30'	4	1.18	45	4
	2°	4	1.24	45	4
	2°30'	4	1.3	45	4
	3°	4	1.36	45	4
	4°	6	1.77	45	4
	5°	6	1.96	45	4
	6°	6	2.16	45	4
	7°	6	2.35	45	4
	8°	6	2.55	45	4
	10°	6	2.95	45	4
0.75	30'	6	1.59	45	4
	1°	6	1.68	45	4
	1°30'	6	1.77	45	4
	2°	6	1.86	45	4
	2°30'	6	1.95	45	4
	3°	6	2.05	45	4
	4°	6	2.23	45	4
	5°	6	2.42	45	4
	6°	6	2.61	45	4
	7°	6	2.8	45	4
	8°	6	2.99	45	4
	10°	6	3.37	45	4
1	30'	6	2.08	55	4
	1°	6	2.17	55	4
	1°30'	6	2.26	55	4
	2°	6	2.35	55	4
	2°30'	6	2.43	55	4
	3°	6	2.52	55	4
	4°	10	3.26	60	6
	5°	10	3.58	60	6
	6°	10	3.9	60	6
	7°	10	4.22	60	6
	8°	10	4.54	60	6
	10°	10	5.2	60	6
1.25	30'	8	2.61	55	4
	1°	8	2.73	55	4
	1°30'	8	2.85	55	4
	2°	8	2.97	55	4
	2°30'	8	3.09	55	6
	3°	8	3.21	55	6
	4°	15	4.42	60	6
	5°	15	4.91	60	6
	6°	15	5.4	60	6
	7°	15	5.89	60	6

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
1.25	8°	15	6.38	60	6
	10°	15	7.38	60	6
1.5	30'	10	3.14	55	6
	1°	10	3.29	55	6
	1°30'	10	3.44	55	6
	2°	10	3.59	55	6
	2°30'	10	3.45	55	6
	3°	15	4.41	60	6
	4°	15	4.89	60	6
	5°	15	5.37	60	6
	6°	15	5.85	60	6
	7°	15	6.33	60	6
	8°	15	6.82	60	6
	10°	15	7.8	60	6
1.75	30'	15	3.73	60	6
	1°	15	3.96	60	6
	1°30'	15	4.19	60	6
	2°	15	4.42	60	6
	2°30'	15	4.66	60	6
	3°	20	5.41	65	6
	4°	20	6.06	65	6
	5°	20	6.7	65	6
	6°	20	7.35	65	6
	7°	20	8	65	8
	8°	20	8.66	65	8
	10°	20	9.98	65	10
2	30'	15	4.22	60	6
	1°	15	4.45	60	6
	1°30'	15	4.68	60	6
	2°	15	4.91	60	6
	2°30'	15	5.13	60	6
	3°	20	5.89	65	6
	4°	20	6.52	65	6
	5°	20	7.16	65	6
	6°	20	7.8	65	8
	7°	20	8.45	65	8
	8°	20	9.09	65	8
	10°	20	10.4	65	10
2.25	30'	20	4.8	65	6
	1°	20	5.12	65	6
	1°30'	20	5.43	65	6
	2°	20	5.74	65	6
	2°30'	20	6.05	65	6
	3°	25	6.89	70	6
	4°	25	7.69	70	6
	5°	25	8.49	70	8

CSTBE 超硬ソリッドテーパーボールエンドミル

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
2.25	6°	25	9.3	70	10
	7°	25	10.12	70	10
	8°	25	10.93	70	10
	10°	25	12.59	70	12
2.5	30'	20	5.3	65	6
	1°	20	5.61	65	6
	1°30'	20	5.91	65	6
	2°	20	6.22	65	6
	2°30'	20	6.53	65	6
	3°	25	7.36	70	6
	4°	25	8.15	70	8
	5°	25	8.95	70	8
	6°	25	9.75	70	10
	7°	25	10.56	70	10
	8°	25	11.37	70	10
	10°	25	13.01	70	12
2.75	30'	30	5.97	70	6
	1°	30	6.45	70	6
	1°30'	30	6.92	70	6
	2°	30	7.4	70	6
	2°30'	30	7.88	70	8
	3°	40	9.41	80	10
	4°	40	10.72	80	10
	5°	40	12.03	80	12
	6°	40	13.36	80	12
	7°	40	14.68	80	16
	8°	40	16.02	80	16
	10°	40	18.72	80	16
3	30'	30	6.47	70	6
	1°	30	6.94	70	6
	1°30'	30	7.41	70	6
	2°	30	7.88	70	8
	2°30'	30	8.36	70	8
	3°	40	9.88	80	10
	4°	40	11.18	80	10
	5°	40	12.49	80	12
	6°	40	13.81	80	12
	7°	40	15.13	80	16
	8°	40	16.45	80	16
	10°	40	19.14	80	20
3.25	30'	30	6.96	80	6
	1°	30	7.43	80	6
	1°30'	30	7.9	80	8
	2°	30	8.37	80	8
	2°30'	30	8.84	80	8
	3°	40	10.36	80	10
	4°	40	11.65	80	10
	5°	40	12.95	80	12
	6°	40	14.26	80	12
	7°	40	15.57	80	16
	8°	40	16.89	80	16
	10°	40	19.56	80	20
3.5	30'	30	7.46	80	8
	1°	30	7.92	80	8
	1°30'	30	8.39	80	8
	2°	30	8.85	80	8
	2°30'	30	9.32	80	10
	3°	40	10.83	80	10
	4°	40	12.12	80	12
	5°	40	13.41	80	12
	6°	40	14.71	80	16
	7°	40	16.01	80	16
	8°	40	17.32	80	16
	10°	40	19.97	80	20

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
3.75	30'	30	7.95	80	8
	1°	30	8.41	80	8
	1°30'	30	8.87	80	8
	2°	30	9.33	80	10
	2°30'	30	9.79	80	10
	3°	40	11.3	80	10
	4°	40	12.58	80	12
	5°	40	13.87	80	12
	6°	40	15.16	80	16
	7°	40	16.45	80	16
	8°	40	17.76	80	16
	10°	40	20.39	80	20
4	30'	30	8.45	80	8
	1°	30	8.9	80	8
	1°30'	30	9.36	80	10
	2°	30	9.82	80	10
	2°30'	30	10.27	80	10
	3°	40	11.78	80	10
	4°	40	13.05	80	12
	5°	40	14.32	80	16
	6°	40	15.61	80	16
	7°	40	16.9	80	16
	8°	40	18.19	80	16
	10°	40	20.81	80	20
4.25	30'	40	9.12	80	8
	1°	40	9.74	80	10
	1°30'	40	10.37	80	10
	2°	40	11	80	10
	2°30'	40	11.62	80	10
	3°	40	12.25	80	12
	4°	40	13.52	80	12
	5°	40	14.78	80	16
	6°	40	16.06	80	16
	7°	40	17.34	80	16
	8°	40	18.63	80	16
	10°	40	21.23	80	20
4.5	30'	40	9.61	80	10
	1°	40	10.24	80	10
	1°30'	40	10.86	80	10
	2°	40	11.48	80	10
	2°30'	40	12.1	80	12
	3°	40	12.73	80	12
	4°	40	13.98	80	12
	5°	40	15.24	80	16
	6°	40	16.51	80	16
	7°	40	17.78	80	16
	8°	40	19.06	80	20
	10°	40	21.65	80	20
4.75	30'	40	10.11	80	10
	1°	40	10.73	80	10
	1°30'	40	11.34	80	10
	2°	40	11.96	80	12
	2°30'	40	12.58	80	12
	3°	40	13.2	80	12
	4°	40	14.45	80	16
	5°	40	15.7	80	16
	6°	40	16.96	80	16
	7°	40	18.22	80	16
	8°	40	19.5	80	20
	10°	40	22.07	80	20
5	30'	40	10.61	80	10
	1°	40	11.22	80	10
	1°30'	40	11.83	80	10
	2°	40	12.45	80	12

CSTBE 超硬ソリッドテーパーボールエンドミル

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
5	2°30'	40	13.06	80	12
	3°	40	13.68	80	12
	4°	40	14.91	80	16
	5°	40	16.16	80	16
	6°	40	17.41	80	16
	7°	40	18.67	80	16
	8°	40	19.93	80	20
	10°	40	22.49	80	20
6	30'	40	12.59	90	12
	1°	40	13.18	90	12
	1°30'	40	13.78	90	12
	2°	40	14.38	90	16
	2°30'	40	14.98	90	16
	3°	40	15.58	90	16
	4°	40	16.78	90	16
	5°	40	17.99	90	16

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
6	6°	40	19.21	90	20
	7°	40	20.43	90	20
	8°	40	21.67	90	20
	10°	40	24.17	90	20
8	30'	40	16.56	90	16
	1°	40	17.11	90	16
	1°30'	40	17.68	90	16
	2°	40	18.24	90	16
	2°30'	40	18.8	90	16
	3°	40	19.37	90	20
	4°	40	20.51	90	20
	5°	40	21.66	90	20
	6°	40	22.81	90	20
	7°	40	23.97	90	20
	8°	40	25.15	90	25
	10°	40	27.53	90	25

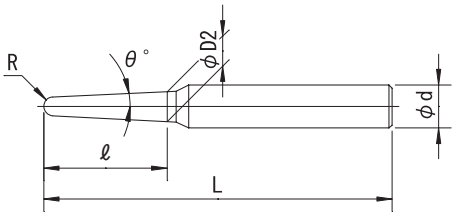
超硬

CSTBEL

超硬ソリッドロングテーパーボールエンドミル *Solid Carbide Long Taper Ball End Mill*

切削条件表 P357

テーパーボール形状 右ネジレ30° 刃数2 超微粒子



公差(Tolerance)	R：±0.02	θ：±5'	d：h6

右刃右ネジレ30° 刃数:2 超微粒子
Helix Angle-Right30° 2 Flutes Ultra Micro Grain Carbide

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
0.5	30'	6	1.09	55	4
	1°	6	1.19	55	4
	1°30'	6	1.28	55	4
	2°	6	1.38	55	4
	2°30'	6	1.48	55	4
	3°	6	1.57	55	4
	4°	8	2.05	60	4
	5°	8	2.31	60	4
	6°	8	2.58	60	4
	7°	8	2.84	60	4
	8°	8	3.11	60	4
	10°	8	3.66	60	4

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
0.75	30'	8	1.62	60	4
	1°	8	1.75	60	4
	1°30'	8	1.88	60	4
	2°	8	2	60	4
	2°30'	8	2.13	60	4
	3°	8	2.26	60	4
	4°	8	2.51	60	4
	5°	8	2.77	60	4
	6°	8	3.03	60	4
	7°	8	3.29	60	4
	8°	8	3.55	60	4
	10°	8	4.07	60	4

CSTBEL 超硬ソリッドロングテーパーボールエンドミル

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
1	30'	12	2.19	65	4
	1°	12	2.38	65	4
	1°30'	12	2.57	65	4
	2°	12	2.76	65	4
	2°30'	12	2.96	65	4
	3°	12	3.15	65	4
	4°	20	4.66	70	6
	5°	20	5.33	70	6
	6°	20	6	70	6
	7°	20	6.68	70	6
	8°	20	7.36	70	8
	10°	20	8.73	70	8
1.25	30'	15	2.74	65	4
	1°	15	2.98	65	4
	1°30'	15	3.22	65	6
	2°	15	3.46	65	6
	2°30'	15	3.7	65	6
	3°	15	3.94	65	6
	4°	25	5.82	80	6
	5°	25	6.66	80	6
	6°	25	7.5	80	8
	7°	25	8.35	80	8
	8°	25	9.2	80	8
	10°	25	10.91	80	10
1.5	30'	20	3.32	70	6
	1°	20	3.64	70	6
	1°30'	20	3.96	70	6
	2°	20	4.29	70	6
	2°30'	20	4.61	70	6
	3°	25	5.46	80	6
	4°	25	6.29	80	6
	5°	25	7.12	80	6
	6°	25	7.95	80	8
	7°	25	8.79	80	8
	8°	25	9.63	80	10
	10°	25	11.33	80	10
1.75	30'	25	3.9	80	6
	1°	25	4.31	80	6
	1°30'	25	4.71	80	6
	2°	25	5.12	80	6
	2°30'	25	5.53	80	6
	3°	30	6.46	100	6
	4°	30	7.45	100	8
	5°	30	8.45	100	8
	6°	30	9.45	100	10
	7°	30	10.46	100	10
	8°	30	11.47	100	12
	10°	30	13.51	100	12
2	30'	25	4.4	80	6
	1°	25	4.8	80	6
	1°30'	25	5.2	80	6
	2°	25	5.6	80	6
	2°30'	25	6.01	80	6
	3°	30	6.94	100	6
	4°	30	7.92	100	8
	5°	30	8.91	100	8
	6°	30	9.9	100	10
	7°	30	10.9	100	10
	8°	30	11.9	100	12
	10°	30	13.93	100	12

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
2.25	30'	30	4.98	100	6
	1°	30	5.46	100	6
	1°30'	30	5.95	100	6
	2°	30	6.44	100	6
	2°30'	30	6.92	100	6
	3°	35	7.93	110	8
	4°	35	9.09	110	8
	5°	35	10.24	110	10
	6°	35	11.4	110	12
	7°	35	12.57	110	12
	8°	35	13.74	110	12
	10°	35	16.11	110	16
2.5	30'	30	5.48	100	6
	1°	30	5.96	100	6
	1°30'	30	6.44	100	6
	2°	30	6.92	100	6
	2°30'	30	7.4	100	6
	3°	35	8.41	110	8
	4°	35	9.55	110	8
	5°	35	10.7	110	10
	6°	35	11.85	110	12
	7°	35	13.01	110	12
	8°	35	14.18	110	12
	10°	35	16.53	110	16
2.75	30'	40	6.15	110	6
	1°	40	6.8	110	6
	1°30'	40	7.45	110	8
	2°	40	8.1	110	8
	2°30'	40	8.75	110	8
	3°	50	10.46	120	10
	4°	50	12.12	120	12
	5°	50	13.78	120	12
	6°	50	15.46	120	16
	7°	50	17.14	120	16
	8°	50	18.83	120	16
	10°	50	22.24	120	20
3	30'	40	6.64	110	6
	1°	40	7.29	110	6
	1°30'	40	7.93	110	8
	2°	40	8.58	110	8
	2°30'	40	9.23	110	8
	3°	50	10.93	120	10
	4°	50	12.58	120	12
	5°	50	14.24	120	12
	6°	50	15.91	120	16
	7°	50	17.58	120	16
	8°	50	19.26	120	20
	10°	50	22.66	120	20
3.25	30'	40	7.14	110	6
	1°	40	7.78	110	8
	1°30'	40	8.42	110	8
	2°	40	9.07	110	8
	2°30'	40	9.71	110	10
	3°	50	11.4	120	12
	4°	50	13.05	120	12
	5°	50	14.7	120	12
	6°	50	16.36	120	16
	7°	50	18.02	120	16
	8°	50	19.7	120	20
	10°	50	23.08	120	20

CSTBEL 超硬ソリッドロングテーパーボールエンドミル

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
3.5	30'	40	7.63	110	6
	1°	40	8.27	110	8
	1°30'	40	8.91	110	8
	2°	40	9.55	110	8
	2°30'	40	10.19	110	10
	3°	50	11.88	120	12
	4°	50	13.52	120	12
	5°	50	15.16	120	12
	6°	50	16.81	120	16
	7°	50	18.47	120	16
	8°	50	20.13	120	20
	10°	50	23.5	120	20
3.75	30'	40	8.13	110	8
	1°	40	8.76	110	8
	1°30'	40	9.4	110	10
	2°	40	10.03	110	10
	2°30'	40	10.67	110	10
	3°	50	12.35	120	12
	4°	50	13.98	120	12
	5°	50	15.62	120	16
	6°	50	17.26	120	16
	7°	50	18.91	120	20
	8°	50	20.57	120	20
	10°	50	23.92	120	20
4	30'	40	8.62	110	8
	1°	40	9.25	110	8
	1°30'	40	9.88	110	10
	2°	40	10.51	110	10
	2°30'	40	11.15	110	10
	3°	50	12.83	120	12
	4°	50	14.45	120	12
	5°	50	16.07	120	16
	6°	50	17.71	120	16
	7°	50	19.35	120	20
	8°	50	21	120	20
	10°	50	24.34	120	20
4.25	30'	50	9.29	120	10
	1°	50	10.09	120	12
	1°30'	50	10.89	120	12
	2°	50	11.7	120	12
	2°30'	50	12.5	120	12
	3°	50	13.3	120	12
	4°	50	14.91	120	16
	5°	50	16.53	150	16
	6°	50	18.16	150	16
	7°	50	19.79	150	20
	8°	50	21.44	150	20
	10°	50	24.76	150	25

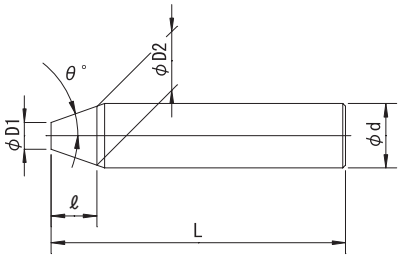
寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
4.5	30'	50	9.79	120	10
	1°	50	10.58	120	12
	1°30'	50	11.38	120	12
	2°	50	12.18	120	12
	2°30'	50	12.98	120	12
	3°	50	13.78	120	12
	4°	50	15.38	120	16
	5°	50	16.99	150	16
	6°	50	18.61	150	16
	7°	50	20.24	150	20
	8°	50	21.87	150	20
	10°	50	25.18	150	25
4.75	30'	50	10.29	120	10
	1°	50	11.08	120	12
	1°30'	50	11.87	120	12
	2°	50	12.66	120	12
	2°30'	50	13.46	120	12
	3°	50	14.25	120	12
	4°	50	15.85	120	16
	5°	50	17.45	150	16
	6°	50	19.06	150	20
	7°	50	20.68	150	20
	8°	50	22.31	150	20
	10°	50	25.6	150	25
5	30'	50	10.78	120	10
	1°	50	11.57	120	12
	1°30'	50	12.36	120	12
	2°	50	13.14	120	12
	2°30'	50	13.93	120	12
	3°	50	14.73	120	12
	4°	50	16.31	120	16
	5°	50	17.91	150	16
	6°	50	19.51	150	20
	7°	50	21.12	150	20
	8°	50	22.74	150	20
	10°	50	26.02	150	25

超硬

CRM-2

超硬ソリッド台形ランナーエンドミル *Solid Carbide Taper End Mill For Runner*

切削条件表 P358 | テーパー形状 | 右ネジレ30° | 右ネジレ20° | 刃数2 | 超微粒子



公差(Tolerance)	D1：$^{-0.01}_{-0.08}$	θ ：±7'	d：h6

片角15°以下：右刃右ネジレ30° 片角20°以上：右刃右ネジレ20° 刃数:2 超微粒子
Helix Angle-Right30° for Taper Angle 15° and less. Helix Angle-Right20° for Taper Angle 20° and over.
2 Flutes Ultra Micro Grain Carbide

小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
1	5°	3	1.52	35	3
1.5		4	2.2	35	3
2		5	2.87	50	4
2.5		6	3.55	50	4
3		7	4.22	60	6
3.5		7	4.72	60	6
4		8	5.4	60	6
5		10	6.75	60	8
6		12	8.1	70	10
1	7°	3	1.74	35	3
1.5		4	2.48	35	3
2		5	3.23	50	4
2.5		6	3.97	50	4
3		7	4.72	60	6
3.5		7	5.22	60	6
4		8	5.96	60	6
5		10	7.46	60	8
6		12	8.95	70	10
1	10°	3	2.06	35	3
1.5		4	2.91	35	3
2		5	3.76	50	4
2.5		6	4.62	60	6
3		7	5.47	60	6
3.5		7	5.97	60	6
4		8	6.82	60	8
5		10	8.53	70	10
6		12	10.23	70	10

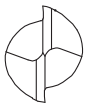
小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
1	15°	3	2.61	35	3
1.5		4	3.64	50	4
2		5	4.68	60	6
2.5		6	5.72	60	6
3		7	6.75	60	6
3.5		7	7.25	60	8
4		8	8.29	60	8
5		10	10.36	70	10
6		12	12.43	80	12
3	20°	7	8.1	60	8
3.5		7	8.6	60	10
4		8	9.82	60	10
5		10	12.28	70	12
6		12	14.74	80	12
3	25°	7	9.53	60	8
3.5		7	10.03	60	10
4		8	11.46	60	10
5		10	14.33	70	12
6		12	17.19	80	12
3	30°	7	11.08	70	12
3.5		7	11.58	70	12
4		8	13.24	70	12
5		10	16.55	70	16
6		12	19.86	80	16

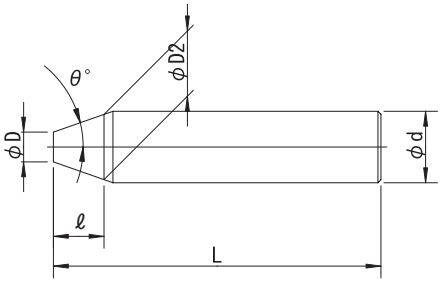
超硬

CRM-P

超硬ソリッド台形ランナーエンドミル（Pコーティング） *P-Coated Solid Carbide Taper End Mill For Runner*

切削条件表 P359 | テーパー形状 | 右ネジレ30° | 右ネジレ20° | P Coating | 刃数2 | 超微粒子





公差(Tolerance)	θ ≦30° D1： $^{-0.01}_{-0.08}$	θ ≧35° D1： $^{0}_{-0.1}$	θ ：±7′	d：h6

片角15°以下：右刃右ネジレ30°　片角20°以上：右刃右ネジレ20°　Pコーティング　刃数:2　超微粒子
Helix Angle-Right 30° for Taper Angle 15° and less. Helix Angle-Right 20° for Taper Angle 20° and over.
2 Flutes　P-Coating　Ultra Micro Grain Carbide

小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
1	5°	3	1.52	35	3
1.5		4	2.2	35	3
2		5	2.87	50	4
2.5		6	3.55	50	4
3		7	4.22	60	6
3.5		7	4.72	60	6
4		8	5.4	60	6
5		10	6.75	60	8
6		12	8.1	70	10
1	7°	3	1.74	35	3
1.5		4	2.48	35	3
2		5	3.23	50	4
2.5		6	3.97	50	4
3		7	4.72	60	6
3.5		7	5.22	60	6
4		8	5.96	60	6
5		10	7.46	60	8
6		12	8.95	70	10
1	10°	3	2.06	35	3
1.5		4	2.91	35	3
2		5	3.76	50	4
2.5		6	4.62	50	6
3		7	5.47	60	6
3.5		7	5.97	60	6
4		8	6.82	60	8
5		10	8.53	60	10
6		12	10.23	70	10
1	15°	3	2.61	35	3
1.5		4	3.64	50	4
2		5	4.68	60	6
2.5		6	5.72	60	6
3		7	6.75	60	6
3.5		7	7.25	60	8
4		8	8.29	60	8
5		10	10.36	70	10
6		12	12.43	80	12

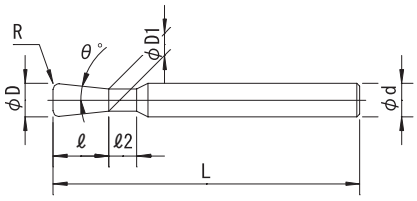
小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
3	20°	7	8.1	60	8
3.5		7	8.6	60	10
4		8	9.82	60	10
5		10	12.28	70	12
6		12	14.74	80	12
3	25°	7	9.53	60	8
3.5		7	10.03	60	10
4		8	11.46	60	10
5		10	14.33	70	12
6		12	17.19	80	16
3	30°	7	11.08	70	12
3.5		7	11.58	70	12
4		8	13.24	70	12
5		10	16.55	70	16
6		12	19.86	80	20
3	35°	7	12.8	70	12
3.5		7	13.3	70	12
4		8	15.2	70	16
5		10	19	70	20
6		12	22.8	80	20
3	40°	7	14.75	70	12
3.5		7	15.25	70	16
4		8	17.43	70	16
5		10	21.78	70	20
6		12	26.14	80	25
3	45°	7	17	70	16
3.5		7	17.5	70	16
4		8	20	70	20
5		10	25	70	25
6		12	30	80	25

超硬

CSRT-A

超硬リバースカッター（超硬ソリッド逆テーパーエンドミル） *Solid Carbide Reverse Cutter*

切削条件表 P360 | テーパー形状 | 右ネジレ25° | TiAlN | 刃数2 | 超微粒子



公差(Tolerance)	D：$^{0}_{-0.05}$	θ：±5'	R：±0.03	d：h6

右刃右ネジレ25° TiAlNコーティング 刃数:2 超微粒子
Helix Angle-Right25° TiAlN Coating 2 Flutes Ultra Micro Grain Carbide

外径 (ΦD) *Dia. at Large End*	片角 (θ) *Taper Angle*	コーナーR (R) *Corner R*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	小径 (ΦD1) *Minor Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
2	0.5°	–	3	1.948	3	40	3
		0.3	3	1.953	3	40	3
		0.5	3	1.956	3	40	3
	1°	–	3	1.895	3	40	3
		0.3	3	1.907	3	40	3
		0.5	3	1.916	3	40	3
	1.5°	–	3	1.843	3	40	3
		0.3	3	1.859	3	40	3
		0.5	3	1.869	3	40	3
	2°	–	3	1.79	3	40	3
		0.3	3	1.812	3	40	3
		0.5	3	1.826	3	40	3
	3°	–	3	1.686	3	40	3
		0.3	3	1.718	3	40	3
		0.5	3	1.739	3	40	3
	4°	–	3	1.58	3	40	3
		0.3	3	1.624	3	40	3
		0.5	3	1.653	3	40	3
	5°	–	3	1.475	3	40	3
		0.3	3	1.53	3	40	3
		0.5	3	1.566	3	40	3
2.5	0.5°	–	4	2.43	3	40	3
		0.3	4	2.435	3	40	3
		0.5	4	2.439	3	40	3
	1°	–	4	2.36	3	40	3
		0.3	4	2.373	3	40	3
		0.5	4	2.381	3	40	3
	1.5°	–	4	2.291	3	40	3
		0.3	4	2.306	3	40	3
		0.5	4	2.317	3	40	3
	2°	–	4	2.221	3	40	3
		0.3	4	2.242	3	40	3
		0.5	4	2.256	3	40	3
	3°	–	4	2.081	3	40	3
		0.3	4	2.113	3	40	3
		0.5	4	2.135	3	40	3
	4°	–	4	1.941	3	40	3
		0.3	4	1.984	3	40	3
		0.5	4	2.013	3	40	3
	5°	–	4	1.8	3	40	3
		0.3	4	1.855	3	40	3
		0.5	4	1.891	3	40	3

外径 (ΦD) *Dia. at Large End*	片角 (θ) *Taper Angle*	コーナーR (R) *Corner R*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	小径 (ΦD1) *Minor Dia.*	首長 (ℓ2) *Neck Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
3	0.5°	–	5	2.913	3	50	3
		0.3	5	2.918	3	50	3
		0.5	5	2.921	3	50	3
	1°	–	5	2.825	3	50	3
		0.3	5	2.838	3	50	3
		0.5	5	2.846	3	50	3
	1.5°	–	5	2.738	3	50	3
		0.3	5	2.754	3	50	3
		0.5	5	2.765	3	50	3
	2°	–	5	2.651	3	50	3
		0.3	5	2.672	3	50	3
		0.5	5	2.686	3	50	3
	3°	–	5	2.476	3	50	3
		0.3	5	2.508	3	50	3
		0.5	5	2.53	3	50	3
	4°	–	5	2.301	3	50	3
		0.3	5	2.344	3	50	3
		0.5	5	2.373	3	50	3
	5°	–	5	2.125	3	50	3
		0.3	5	2.18	3	50	3
		0.5	5	2.216	3	50	3
4	0.5°	–	6	3.895	3	50	4
		0.3	6	3.901	3	50	4
		0.5	6	3.904	3	50	4
	1°	–	6	3.791	3	50	4
		0.3	6	3.803	3	50	4
		0.5	6	3.811	3	50	4
	1.5°	–	6	3.686	3	50	4
		0.3	6	3.702	3	50	4
		0.5	6	3.712	3	50	4
	2°	–	6	3.581	3	50	4
		0.3	6	3.602	3	50	4
		0.5	6	3.616	3	50	4
	3°	–	6	3.371	3	50	4
		0.3	6	3.403	3	50	4
		0.5	6	3.425	3	50	4
	4°	–	6	3.161	3	50	4
		0.3	6	3.204	3	50	4
		0.5	6	3.233	3	50	4
	5°	–	6	2.95	3	50	4
		0.3	6	3.005	3	50	4
		0.5	6	3.041	3	50	4

CSRT-A 超硬リバースカッター（超硬ソリッド逆テーパーエンドミル）

外径 (ΦD) Dia. at Large End	片角 (θ) Taper Angle	コーナーR (R) Corner R	刃長 (ℓ) Cut Length	小径 (ΦD1) Minor Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
5	0.5°	–	8	4.86	4	50	6
		0.3	8	4.866	4	50	6
		0.5	8	4.869	4	50	6
	1°	–	8	4.721	4	50	6
		0.3	8	4.731	4	50	6
		0.5	8	4.741	4	50	6
	1.5°	–	8	4.581	4	50	6
		0.3	8	4.597	4	50	6
		0.5	8	4.608	4	50	6
	2°	–	8	4.441	4	50	6
		0.3	8	4.463	4	50	6
		0.5	8	4.477	4	50	6
	3°	–	8	4.161	4	50	6
		0.3	8	4.194	4	50	6
		0.5	8	4.215	4	50	6
	4°	–	8	3.881	4	50	6
		0.3	8	3.925	4	50	6
		0.5	8	3.954	4	50	6
	5°	–	8	3.6	4	50	6
		0.3	8	3.655	4	50	6
		0.5	8	3.691	4	50	6
6	0.5°	–	10	5.825	4	50	6
		0.3	10	5.831	4	50	6
		0.5	10	5.834	4	50	6
	1°	–	10	5.651	4	50	6
		0.3	10	5.661	4	50	6
		0.5	10	5.669	4	50	6
	1.5°	–	10	5.476	4	50	6
		0.3	10	5.492	4	50	6
		0.5	10	5.503	4	50	6
	2°	–	10	5.302	4	50	6
		0.3	10	5.323	4	50	6
		0.5	10	5.337	4	50	6
	3°	–	10	4.952	4	50	6
		0.3	10	4.984	4	50	6
		0.5	10	5.006	4	50	6
	4°	–	10	4.601	4	50	6
		0.3	10	4.645	4	50	6
		0.5	10	4.674	4	50	6
	5°	–	10	4.25	4	50	6
		0.3	10	4.305	4	50	6
		0.5	10	4.342	4	50	6
8	0.5°	–	15	7.738	4	60	8
		0.3	15	7.743	4	60	8
		0.5	15	7.747	4	60	8
	1°	–	15	7.476	4	60	8
		0.3	15	7.489	4	60	8
		0.5	15	7.497	4	60	8
	1.5°	–	15	7.214	4	60	8
		0.3	15	7.23	4	60	8
		0.5	15	7.241	4	60	8
	2°	–	15	6.952	4	60	8
		0.3	15	6.974	4	60	8
		0.5	15	6.988	4	60	8
	3°	–	15	6.428	4	60	8
		0.3	15	6.46	4	60	8
		0.5	15	6.482	4	60	8
	4°	–	15	5.902	4	60	8
		0.3	15	5.946	4	60	8
		0.5	15	5.975	4	60	8
	5°	–	15	5.375	4	60	8
		0.3	15	5.43	4	60	8
		0.5	15	5.467	4	60	8

外径 (ΦD) Dia. at Large End	片角 (θ) Taper Angle	コーナーR (R) Corner R	刃長 (ℓ) Cut Length	小径 (ΦD1) Minor Dia.	首長 (ℓ2) Neck Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
10	0.5°	–	20	9.651	6	70	10
		0.3	20	9.656	6	70	10
		0.5	20	9.66	6	70	10
	1°	–	20	9.302	6	70	10
		0.3	20	9.312	6	70	10
		0.5	20	9.32	6	70	10
	1.5°	–	20	8.953	6	70	10
		0.3	20	8.968	6	70	10
		0.5	20	8.979	6	70	10
	2°	–	20	8.603	6	70	10
		0.3	20	8.624	6	70	10
		0.5	20	8.639	6	70	10
	3°	–	20	7.904	6	70	10
		0.3	20	7.936	6	70	10
		0.5	20	7.957	6	70	10
	4°	–	20	7.203	6	70	10
		0.3	20	7.246	6	70	10
		0.5	20	7.275	6	70	10
	5°	–	20	6.5	6	70	10
		0.3	20	6.555	6	70	10
		0.5	20	6.592	6	70	10
12	0.5°	–	25	11.564	6	70	12
		0.3	25	11.569	6	70	12
		0.5	25	11.572	6	70	12
	1°	–	25	11.127	6	70	12
		0.3	25	11.139	6	70	12
		0.5	25	11.148	6	70	12
	1.5°	–	25	10.691	6	70	12
		0.3	25	10.707	6	70	12
		0.5	25	10.717	6	70	12
	2°	–	25	10.254	6	70	12
		0.3	25	10.275	6	70	12
		0.5	25	10.289	6	70	12
	3°	–	25	9.38	6	70	12
		0.3	25	9.412	6	70	12
		0.5	25	9.433	6	70	12
	4°	–	25	8.504	6	70	12
		0.3	25	8.547	6	70	12
		0.5	25	8.576	6	70	12
	5°	–	25	7.626	6	70	12
		0.3	25	7.68	6	70	12
		0.5	25	7.717	6	70	12

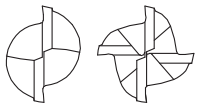
超硬

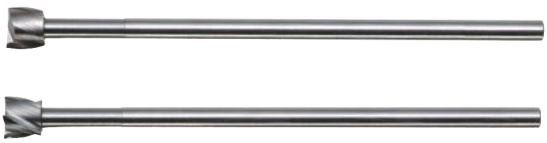
CSME2/CSME4

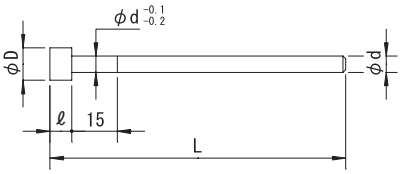
超硬スーパーミニエンドミル（2枚刃／4枚刃） *Solid Carbide Super Mini End Mill (Flute:2 / Flute:4)*

切削条件表 P361

スクエア形状







公差(Tolerance)	D： $^{0}_{-0.02}$	ℓ：±0.05	d： $^{0}_{-0.012}$

《CSME2》 右刃右ネジレ30° Helix Angle-Right30° 刃数:2 2 Flutes

超微粒子 Ultra Micro Grain Carbide

右ネジレ30° 超微粒子 刃数2

刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of cut	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes
6	2	80	3	2
	2.5	80	3	2
	3	80	3	2
	3.5	80	3	2
	4	80	3	2
	5	80	3	2
	6	80	3	2
	7	80	3	2
	8	80	3	2
8	2	100	4	2
	2.5	100	4	2
	3	100	4	2
	3.5	100	4	2
	4	100	4	2
	5	100	4	2
	6	100	4	2
	7	100	4	2
	8	100	4	2
10	2	120	6	2
	2.5	120	6	2
	3	120	6	2
	3.5	120	6	2
	4	120	6	2
	5	120	6	2
	6	120	6	2
	7	120	6	2
	8	120	6	2
12	2	150	6	2
	2.5	150	6	2
	3	150	6	2
	3.5	150	6	2
	4	150	6	2
	5	150	6	2
	6	150	6	2
	7	150	6	2
	8	150	6	2

公差(Tolerance)	D： $^{0}_{-0.02}$	ℓ：±0.05	d： $^{0}_{-0.012}$

《CSME4》 右刃右ネジレ30° Helix Angle-Right30° 刃数:4 4 Flutes

超微粒子 Ultra Micro Grain Carbide

右ネジレ30° 超微粒子 刃数4

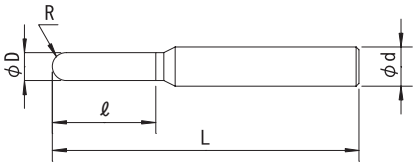
刃径（ΦD） Dia.	刃長（ℓ） Length of cut	全長（L） Overall Length	シャンク径（Φd） Shank Dia.	刃数（N） Number of Flutes
6	2	80	3	4
	2.5	80	3	4
	3	80	3	4
	3.5	80	3	4
	4	80	3	4
	5	80	3	4
	6	80	3	4
	7	80	3	4
	8	80	3	4
8	2	100	4	4
	2.5	100	4	4
	3	100	4	4
	3.5	100	4	4
	4	100	4	4
	5	100	4	4
	6	100	4	4
	7	100	4	4
	8	100	4	4
10	2	120	6	4
	2.5	120	6	4
	3	120	6	4
	3.5	120	6	4
	4	120	6	4
	5	120	6	4
	6	120	6	4
	7	120	6	4
	8	120	6	4
12	2	150	6	4
	2.5	150	6	4
	3	150	6	4
	3.5	150	6	4
	4	150	6	4
	5	150	6	4
	6	150	6	4
	7	150	6	4
	8	150	6	4

ハイス

BE

ボールエンドミル　*Ball End Mill*

切削条件表 P362 | ボール形状 | 右ネジレ 35° | 刃数 2 | HSS Co



公差 (Tolerance)	R				D	d
	0.5～1.25 ±0.01	1.3～16.5 ±0.02	17～20 ±0.05	21～40 ±0.1	±0.01	h7

右刃右ネジレ35°　刃数:2　SKH57
Helix Angle-Right35°　2 Flutes　HSS-Co.

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
0.5	1	2.5	55	6
0.55	1.1	2.5	55	6
0.6	1.2	2.5	55	6
0.65	1.3	4	55	6
0.7	1.4	4	55	6
0.75	1.5	4	55	6
0.8	1.6	4	55	6
0.85	1.7	4	55	6
0.9	1.8	5	55	6
0.95	1.9	5	55	6
1	2	5	55	6
1.05	2.1	7	60	6
1.1	2.2	7	60	6
1.15	2.3	7	60	6
1.2	2.4	7	60	6
1.25	2.5	7	60	6
1.3	2.6	7	60	6
1.35	2.7	7	60	6
1.4	2.8	7	60	6
1.45	2.9	7	60	6
1.5	3	7	60	6
1.55	3.1	8	70	6
1.6	3.2	8	70	6
1.65	3.3	8	70	6
1.7	3.4	8	70	6
1.75	3.5	8	70	6
1.8	3.6	8	70	6
1.85	3.7	8	70	6
1.9	3.8	8	70	6
1.95	3.9	8	70	6
2	4	8	70	6
2.05	4.1	10	80	6
2.1	4.2	10	80	6
2.15	4.3	10	80	6
2.2	4.4	10	80	6
2.25	4.5	10	80	6
2.3	4.6	10	80	6
2.35	4.7	10	80	6
2.4	4.8	10	80	6
2.45	4.9	10	80	6
2.5	5	10	80	6
2.55	5.1	12	80	6
2.6	5.2	12	80	6
2.65	5.3	12	80	6

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
2.7	5.4	12	80	6
2.75	5.5	12	80	6
2.8	5.6	12	80	6
2.85	5.7	12	80	6
2.9	5.8	12	80	6
2.95	5.9	12	80	6
3	6	12	80	6
3.05	6.1	16	100	8
3.1	6.2	16	100	8
3.15	6.3	16	100	8
3.2	6.4	16	100	8
3.25	6.5	16	100	8
3.3	6.6	16	100	8
3.35	6.7	16	100	8
3.4	6.8	16	100	8
3.45	6.9	16	100	8
3.5	7	16	100	8
3.55	7.1	16	100	8
3.6	7.2	16	100	8
3.65	7.3	16	100	8
3.7	7.4	16	100	8
3.75	7.5	16	100	8
3.8	7.6	16	100	8
3.85	7.7	16	100	8
3.9	7.8	16	100	8
3.95	7.9	16	100	8
4	8	16	100	8
4.05	8.1	20	110	10
4.1	8.2	20	110	10
4.15	8.3	20	110	10
4.2	8.4	20	110	10
4.25	8.5	20	110	10
4.3	8.6	20	110	10
4.35	8.7	20	110	10
4.4	8.8	20	110	10
4.45	8.9	20	110	10
4.5	9	20	110	10
4.55	9.1	20	110	10
4.6	9.2	20	110	10
4.65	9.3	20	110	10
4.7	9.4	20	110	10
4.75	9.5	20	110	10
4.8	9.6	20	110	10
4.85	9.7	20	110	10

BE ボールエンドミル

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
4.9	9.8	20	110	10
4.95	9.9	20	110	10
5	10	20	110	10
5.05	10.1	22	120	12
5.1	10.2	22	120	12
5.15	10.3	22	120	12
5.2	10.4	22	120	12
5.25	10.5	22	120	12
5.3	10.6	22	120	12
5.35	10.7	22	120	12
5.4	10.8	22	120	12
5.45	10.9	22	120	12
5.5	11	22	120	12
5.55	11.1	24	120	12
5.6	11.2	24	120	12
5.65	11.3	24	120	12
5.7	11.4	24	120	12
5.75	11.5	24	120	12
5.8	11.6	24	120	12
5.85	11.7	24	120	12
5.9	11.8	24	120	12
5.95	11.9	24	120	12
6	12	24	120	12
6.05	12.1	26	120	12
6.1	12.2	26	120	12
6.15	12.3	26	120	12
6.2	12.4	26	120	12
6.25	12.5	26	120	12
6.3	12.6	26	120	12
6.35	12.7	26	120	12
6.4	12.8	26	120	12
6.45	12.9	26	120	12
6.5	13	26	120	12
6.55	13.1	26	120	12
6.6	13.2	26	120	12
6.65	13.3	26	120	12
6.7	13.4	26	120	12
6.75	13.5	26	120	12
6.8	13.6	26	120	12
6.85	13.7	26	120	12
6.9	13.8	26	120	12
6.95	13.9	26	120	12
7	14	26	120	12
7.05	14.1	28	120	12
7.1	14.2	28	120	12
7.15	14.3	28	120	12
7.2	14.4	28	120	12
7.25	14.5	28	120	12
7.3	14.6	28	120	12
7.35	14.7	28	120	12
7.4	14.8	28	120	12
7.45	14.9	28	120	12
7.5	15	28	120	12
7.55	15.1	30	140	16
7.6	15.2	30	140	16
7.65	15.3	30	140	16
7.7	15.4	30	140	16
7.75	15.5	30	140	16
7.8	15.6	30	140	16
7.85	15.7	30	140	16
7.9	15.8	30	140	16
7.95	15.9	30	140	16
8	16	30	140	16
8.05	16.1	32	140	16

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
8.1	16.2	32	140	16
8.15	16.3	32	140	16
8.2	16.4	32	140	16
8.25	16.5	32	140	16
8.3	16.6	32	140	16
8.35	16.7	32	140	16
8.4	16.8	32	140	16
8.45	16.9	32	140	16
8.5	17	32	140	16
8.55	17.1	34	140	16
8.6	17.2	34	140	16
8.65	17.3	34	140	16
8.7	17.4	34	140	16
8.75	17.5	34	140	16
8.8	17.6	34	140	16
8.85	17.7	34	140	16
8.9	17.8	34	140	16
8.95	17.9	34	140	16
9	18	34	140	16
9.05	18.1	36	150	16
9.1	18.2	36	150	16
9.15	18.3	36	150	16
9.2	18.4	36	150	16
9.25	18.5	36	150	16
9.3	18.6	36	150	16
9.35	18.7	36	150	16
9.4	18.8	36	150	16
9.45	18.9	36	150	16
9.5	19	36	150	16
9.55	19.1	38	160	20
9.6	19.2	38	160	20
9.65	19.3	38	160	20
9.7	19.4	38	160	20
9.75	19.5	38	160	20
9.8	19.6	38	160	20
9.85	19.7	38	160	20
9.9	19.8	38	160	20
9.95	19.9	38	160	20
10	20	38	160	20
10.05	20.1	42	160	20
10.1	20.2	42	160	20
10.15	20.3	42	160	20
10.2	20.4	42	160	20
10.25	20.5	42	160	20
10.3	20.6	42	160	20
10.35	20.7	42	160	20
10.4	20.8	42	160	20
10.45	20.9	42	160	20
10.5	21	42	160	20
10.55	21.1	45	160	20
10.6	21.2	45	160	20
10.65	21.3	45	160	20
10.7	21.4	45	160	20
10.75	21.5	45	160	20
10.8	21.6	45	160	20
10.85	21.7	45	160	20
10.9	21.8	45	160	20
10.95	21.9	45	160	20
11	22	45	160	20
11.05	22.1	45	160	20
11.1	22.2	45	160	20
11.15	22.3	45	160	20
11.2	22.4	45	160	20
11.25	22.5	45	160	20

BE ボールエンドミル

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
11.3	22.6	45	160	20
11.35	22.7	45	160	20
11.4	22.8	45	160	20
11.45	22.9	45	160	20
11.5	23	45	160	20
11.55	23.1	50	160	20
11.6	23.2	50	160	20
11.65	23.3	50	160	20
11.7	23.4	50	160	20
11.75	23.5	50	160	20
11.8	23.6	50	160	20
11.85	23.7	50	160	20
11.9	23.8	50	160	20
11.95	23.9	50	160	20
12	24	50	160	20
12.05	24.1	50	180	25
12.1	24.2	50	180	25
12.15	24.3	50	180	25
12.2	24.4	50	180	25
12.25	24.5	50	180	25
12.3	24.6	50	180	25
12.35	24.7	50	180	25
12.4	24.8	50	180	25
12.45	24.9	50	180	25
12.5	25	50	180	25
12.55	25.1	50	180	25
12.6	25.2	50	180	25
12.65	25.3	50	180	25
12.7	25.4	50	180	25
12.75	25.5	50	180	25
12.8	25.6	50	180	25
12.85	25.7	50	180	25
12.9	25.8	50	180	25
12.95	25.9	50	180	25
13	26	50	180	25
13.25	26.5	55	180	25
13.5	27	55	180	25
13.75	27.5	55	180	25
14	28	55	180	25
14.25	28.5	55	180	25
14.5	29	55	180	25
14.75	29.5	55	180	25
15	30	55	180	25
15.5	31	60	200	25
16	32	60	200	32
16.5	33	60	200	32
17	34	60	200	32
17.5	35	65	210	32
18	36	65	210	32
18.5	37	65	210	32
19	38	65	210	32
19.5	39	65	210	32
20	40	65	210	32
20.5	41	80	220	32
21	42	80	220	32

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
21.5	43	80	220	32
22	44	80	220	32
22.5	45	80	220	32
23	46	80	220	32
23.5	47	80	220	32
24	48	80	220	32
24.5	49	80	220	32
25	50	80	220	32
25	50	80	220	42
25.5	51	100	240	32
25.5	51	100	240	42
26	52	100	240	32
26	52	100	240	42
26.5	53	100	240	32
26.5	53	100	240	42
27	54	100	240	32
27	54	100	240	42
27.5	55	100	240	32
27.5	55	100	240	42
28	56	100	240	32
28	56	100	240	42
28.5	57	100	240	32
28.5	57	100	240	42
29	58	100	240	32
29	58	100	240	42
29.5	59	100	240	32
29.5	59	100	240	42
30	60	100	240	32
30	60	100	240	42
31	62	120	260	32
31	62	120	260	42
32	64	120	260	32
32	64	120	260	42
32.5	65	120	260	32
32.5	65	120	260	42
33	66	120	260	32
33	66	120	260	42
34	68	120	260	32
34	68	120	260	42
35	70	120	260	32
35	70	120	260	42
40	80	120	260	32
40	80	120	260	42

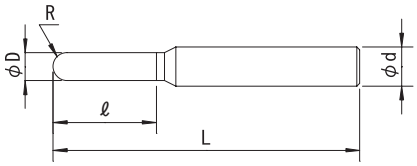
1/16	3.175	8	70	6
1/8	6.35	16	100	8
3/16	9.525	20	110	10
1/4	12.7	26	120	12
5/16	15.875	30	140	16
3/8	19.05	36	160	16
1/2	25.4	50	180	25
5/8	31.75	60	200	25
3/4	38.1	65	210	32
7/8	44.45	80	220	32

ハイス

BEL

ロングボールエンドミル *Long Ball End Mill*

切削条件表 P362 | ボール形状 | 右ネジレ 35° | 刃数 2 | HSS Co



公差 (Tolerance)	R						D	d
	0.5～1	±0.01	1.5～15	±0.02	17.5～20	±0.05	±0.01	h7

右刃右ネジレ35° 刃数:2 SKH57
Helix Angle-Right35° 2 Flutes HSS-Co.

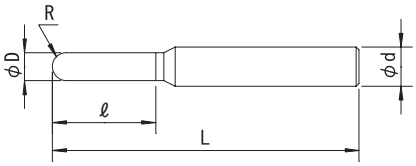
寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
0.5	1	6	60	6
0.55	1.1	6	60	6
0.6	1.2	8	60	6
0.65	1.3	8	60	6
0.7	1.4	8	60	6
0.75	1.5	8	60	6
0.8	1.6	10	60	6
0.85	1.7	10	60	6
0.9	1.8	10	60	6
0.95	1.9	10	60	6
1	2	10	60	6
1.5	3	15	70	6
2	4	20	80	6
2.5	5	20	90	6
3	6	25	100	6
3.5	7	30	120	8
4	8	30	120	8
4.5	9	35	120	8

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
5	10	40	130	10
5.5	11	40	130	12
6	12	40	130	12
6.5	13	45	130	12
7	14	45	130	12
7.5	15	50	130	12
8	16	60	150	16
8.5	17	65	160	16
9	18	65	160	16
9.5	19	65	160	16
10	20	80	170	20
10.5	21	80	170	20
11	22	90	180	20
12	24	100	190	20
12.5	25	100	190	25
15	30	120	210	25
17.5	35	130	250	32
20	40	130	250	32

BELS

ロングシャンクボールエンドミル *Long Shank Ball End Mill*

切削条件表 P362 | ボール形状 | 右ネジレ 35° | 刃数 2 | HSS Co



公差 (Tolerance)	R		D	d
	3～16 ±0.02	17～20 ±0.05	±0.01	h7

右刃右ネジレ35° 刃数:2 SKH57
Helix Angle-Right35° 2 Flutes HSS-Co.

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
3	6	12	130	6
3.1	6.2	16	150	6
3.2	6.4	16	150	6
3.25	6.5	16	150	6
3.3	6.6	16	150	6
3.4	6.8	16	150	6
3.5	7	16	150	6
3.6	7.2	16	150	6
3.7	7.4	16	150	6
3.75	7.5	16	150	6
3.8	7.6	16	150	6
3.9	7.8	16	150	6
4	8	16	150	8
4.25	8.5	20	150	8
4.5	9	20	150	8
5	10	20	160	10
5.25	10.5	22	160	10
5.5	11	22	160	10
6	12	24	180	12
6.5	13	26	180	12

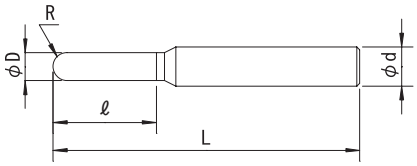
寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
7	14	28	180	12
7.5	15	28	180	12
8	16	30	220	16
8.5	17	32	220	16
9	18	34	220	16
9.5	19	36	250	16
10	20	38	250	20
10.5	21	45	250	20
11	22	45	250	20
11.5	23	45	250	20
12	24	50	250	20
12.5	25	50	250	25
13	26	50	250	25
14	28	55	250	25
15	30	55	250	25
16	32	60	250	32
17	34	60	250	32
17.5	35	65	300	32
18	36	65	300	32
19	38	65	300	32
20	40	65	300	32

ハイス

HPBE

HPMボールエンドミル *HPM Ball End Mill*

切削条件表 P362 | ボール形状 | 右ネジレ 35° | 刃数 2 | 粉末ハイス



公差 (Tolerance)	R						D	d
	0.5～1.25	±0.01	1.3～16.5	±0.02	17～20	±0.05	±0.01	h7

右刃右ネジレ35° 刃数:2 粉末ハイス
Helix Angle-Right35° 2 Flutes Powder Metallurgy

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
0.5	1	2.5	70	6
0.55	1.1	2.5	70	6
0.6	1.2	2.5	70	6
0.65	1.3	2.5	70	6
0.7	1.4	4	70	6
0.75	1.5	4	70	6
0.8	1.6	4	70	6
0.85	1.7	4	70	6
0.9	1.8	5	70	6
0.95	1.9	5	70	6
1	2	5	70	6
1.1	2.2	7	80	6
1.2	2.4	7	80	6
1.25	2.5	7	80	6
1.3	2.6	7	80	6
1.4	2.8	7	80	6
1.5	3	7	80	6
1.6	3.2	8	90	6
1.7	3.4	8	90	6
1.75	3.5	8	90	6
1.8	3.6	8	90	6
1.9	3.8	8	90	6
2	4	8	90	6
2.1	4.2	10	100	6
2.2	4.4	10	100	6
2.25	4.5	10	100	6
2.3	4.6	10	100	6
2.4	4.8	10	100	6
2.5	5	10	100	6
2.6	5.2	12	100	6
2.7	5.4	12	100	6
2.75	5.5	12	100	6
2.8	5.6	12	100	6
2.9	5.8	12	100	6
3	6	12	100	6
3.1	6.2	16	120	8
3.2	6.4	16	120	8
3.25	6.5	16	120	8
3.3	6.6	16	120	8
3.4	6.8	16	120	8
3.5	7	16	120	8
3.6	7.2	16	120	8
3.7	7.4	16	120	8
3.75	7.5	16	120	8

寸法 R	刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
3.8	7.6	16	120	8
3.9	7.8	16	120	8
4	8	16	120	8
4.1	8.2	20	120	10
4.2	8.4	20	120	10
4.25	8.5	20	120	10
4.3	8.6	20	120	10
4.4	8.8	20	120	10
4.5	9	20	120	10
4.6	9.2	20	130	10
4.7	9.4	20	130	10
4.75	9.5	20	130	10
4.8	9.6	20	130	10
4.9	9.8	20	130	10
5	10	20	130	10
5.1	10.2	22	130	12
5.2	10.4	22	130	12
5.25	10.5	22	130	12
5.3	10.6	22	130	12
5.4	10.8	22	130	12
5.5	11	22	130	12
5.6	11.2	24	140	12
5.7	11.4	24	140	12
5.75	11.5	24	140	12
5.8	11.6	24	140	12
5.9	11.8	24	140	12
6	12	24	140	12
6.1	12.2	26	150	12
6.2	12.4	26	150	12
6.25	12.5	26	150	12
6.3	12.6	26	150	12
6.4	12.8	26	150	12
6.5	13	26	150	12
6.6	13.2	26	150	12
6.7	13.4	26	150	12
6.75	13.5	26	150	12
6.8	13.6	26	150	12
6.9	13.8	26	150	12
7	14	26	150	12
7.1	14.2	28	150	12
7.2	14.4	28	150	12
7.25	14.5	28	150	12
7.3	14.6	28	150	12
7.4	14.8	28	150	12

HPBE HPMボールエンドミル

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
7.5	15	28	150	12
7.6	15.2	30	170	16
7.7	15.4	30	170	16
7.75	15.5	30	170	16
7.8	15.6	30	170	16
7.9	15.8	30	170	16
8	16	30	170	16
8.1	16.2	32	170	16
8.2	16.4	32	170	16
8.25	16.5	32	170	16
8.3	16.6	32	170	16
8.4	16.8	32	170	16
8.5	17	34	170	16
8.6	17.2	34	170	16
8.7	17.4	34	170	16
8.75	17.5	34	170	16
8.8	17.6	34	170	16
8.9	17.8	34	170	16
9	18	34	170	16
9.1	18.2	36	190	16
9.2	18.4	36	190	16
9.25	18.5	36	190	16
9.3	18.6	36	190	16
9.4	18.8	36	190	16
9.5	19	36	190	16
9.6	19.2	38	190	20
9.7	19.4	38	190	20
9.75	19.5	38	190	20
9.8	19.6	38	190	20
9.9	19.8	38	190	20
10	20	38	190	20
10.1	20.2	42	190	20
10.2	20.4	42	190	20
10.25	20.5	42	190	20
10.3	20.6	42	190	20
10.4	20.8	42	190	20
10.5	21	42	190	20
10.6	21.2	45	190	20
10.7	21.4	45	190	20
10.75	21.5	45	190	20
10.8	21.6	45	190	20
10.9	21.8	45	190	20
11	22	45	190	20
11.1	22.2	45	190	20

寸法 R	刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
11.2	22.4	45	190	20
11.25	22.5	45	190	20
11.3	22.6	45	190	20
11.4	22.8	45	190	20
11.5	23	45	190	20
11.6	23.2	50	190	20
11.7	23.4	50	190	20
11.75	23.5	50	190	20
11.8	23.6	50	190	20
11.9	23.8	50	190	20
12	24	50	190	20
12.1	24.2	50	210	25
12.2	24.4	50	210	25
12.25	24.5	50	210	25
12.3	24.6	50	210	25
12.4	24.8	50	210	25
12.5	25	50	210	25
12.6	25.2	50	210	25
12.7	25.4	50	210	25
12.75	25.5	50	210	25
12.8	25.6	50	210	25
12.9	25.8	50	210	25
13	26	50	210	25
13.5	27	55	210	25
14	28	55	210	25
14.5	29	55	210	25
15	30	55	210	25
15.5	31	60	210	32
16	32	60	210	32
16.5	33	60	210	32
17	34	60	210	32
17.5	35	65	230	32
18	36	65	230	32
18.5	37	65	230	32
19	38	65	230	32
19.5	39	65	230	32
20	40	65	230	32

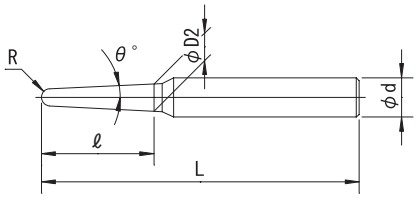
1/8	6.35	16	120	8
1/4	12.7	26	150	12
3/8	19.05	38	190	20
1/2	25.4	50	210	25
5/8	31.75	60	210	25

ハイス

HPTBE

テーパーボールエンドミル *Taper Ball End Mill*

切削条件表 P363 | テーパーボール形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | 粉末ハイス



公差(Tolerance)	R：±0.02	θ：±5'	d：h7

右刃右ネジレ30° 刃数:2 粉末ハイス
Helix Angle-Right30° 2 Flutes Powder Metallurgy

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
0.5	30'	4	1.06	45	6
	1°	4	1.12	45	6
	1°30'	4	1.18	45	6
	2°	4	1.25	45	6
	2°30'	4	1.31	45	6
	3°	4	1.37	45	6
	4°	6	1.77	45	6
	5°	6	1.97	45	6
	7°	6	2.35	45	6
	10°	6	2.95	45	6
	15°	6	3.98	45	6
0.75	30'	8	1.63	50	6
	1°	8	1.75	50	6
	1°30'	8	1.88	50	6
	2°	8	2.01	50	6
	2°30'	8	2.13	50	6
	3°	8	2.26	50	6
	4°	10	2.8	65	6
	5°	10	3.12	65	6
	7°	10	3.78	65	6
	10°	10	4.78	65	6
	15°	10	6.5	65	6
1	30'	10	2.16	55	6
	1°	15	2.49	60	6
	1°30'	15	2.73	60	6
	2°	20	3.33	65	6
	2°30'	20	3.66	65	6
	3°	20	3.99	65	6
	4°	20	4.66	65	6
	5°	20	5.33	65	6
	7°	20	6.68	65	6
	10°	20	8.73	70	8
	15°	20	12.25	70	12
1.25	30'	25	2.91	80	6
	1°	25	3.33	80	6
	1°30'	25	3.74	80	6
	2°	25	4.16	85	6
	2°30'	25	4.57	85	6
	3°	25	4.98	85	6
	4°	25	5.83	85	6
	5°	25	6.67	85	6
	7°	25	8.35	90	8
	10°	25	10.91	95	10
	15°	25	15.31	100	16
1.5	30'	25	3.41	80	6
	1°	25	3.82	80	6

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
1.5	1°30'	25	4.23	80	6
	2°	25	4.64	85	6
	2°30'	25	5.05	85	6
	3°	25	5.47	85	6
	4°	25	6.29	85	6
	5°	25	7.12	90	8
	7°	25	8.79	95	10
	10°	25	11.33	100	12
	15°	25	15.69	100	16
1.75	30'	30	3.99	90	6
	1°	30	4.49	90	6
	1°30'	30	4.98	90	6
	2°	30	5.48	95	6
	2°30'	30	5.97	95	6
	3°	30	6.47	95	6
	4°	30	7.46	95	8
	5°	30	8.46	95	8
	7°	30	10.46	100	10
	10°	30	13.52	100	12
	15°	30	18.76	100	20
2	30'	30	4.49	90	6
	1°	30	4.98	90	6
	1°30'	30	5.47	90	6
	2°	30	5.96	95	8
	2°30'	30	6.45	95	8
	3°	30	6.94	95	8
	4°	30	7.93	95	8
	5°	30	8.91	100	10
	7°	30	10.9	105	12
	10°	30	13.94	110	16
	15°	30	19.14	110	20
2.25	30'	35	5.07	100	6
	1°	35	5.64	100	6
	1°30'	35	6.21	100	6
	2°	35	6.79	110	8
	2°30'	35	7.36	110	8
	3°	35	7.93	110	8
	4°	35	9.09	110	10
	5°	35	10.24	110	10
	7°	35	12.57	110	12
	10°	35	16.11	120	16
2.5	30'	35	5.57	100	6
	1°	35	6.14	100	6
	1°30'	35	6.7	100	6
	2°	35	7.27	110	8
	2°30'	35	7.84	110	8

HPTBE テーパーボールエンドミル

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
2.5	3°	35	8.41	110	8
	4°	35	9.56	110	8
	5°	35	10.71	110	10
	7°	35	13.02	110	12
	10°	35	16.54	120	16
	15°	35	22.59	120	20
2.75	30'	40	6.15	100	6
	1°	40	6.8	100	6
	1°30'	40	7.45	110	8
	2°	40	8.1	110	8
	2°30'	40	8.75	110	8
	3°	40	9.41	110	8
	4°	40	10.72	110	10
	5°	40	12.03	110	12
	7°	40	14.68	120	16
	10°	40	18.72	125	20
3	30'	40	6.64	100	6
	1°	40	7.29	100	6
	1°30'	40	7.94	100	8
	2°	40	8.59	110	8
	2°30'	40	9.24	110	8
	3°	40	9.88	110	10
	4°	40	11.19	110	10
	5°	40	12.5	110	12
	7°	40	15.13	120	16
	10°	40	19.14	125	20
	15°	40	26.04	125	25
3.25	30'	50	7.31	120	8
	1°	50	8.13	120	8
	1°30'	50	8.95	125	8
	2°	50	9.76	125	8
	2°30'	50	10.58	125	10
	3°	50	11.4	125	10
	4°	50	13.05	125	12
	5°	50	14.7	125	16
	7°	55	19.25	135	20
	10°	55	24.85	140	25
3.5	30'	50	7.81	120	8
	1°	50	8.62	120	8
	1°30'	50	9.43	125	10
	2°	50	10.25	125	10
	2°30'	50	11.06	125	12
	3°	50	11.88	125	12
	4°	50	13.52	125	12
	5°	50	15.16	130	16
	7°	55	19.69	135	20
	10°	55	25.26	140	25
	15°	55	34.84	140	32
3.75	30'	50	8.3	120	8
	1°	50	9.11	120	8
	1°30'	50	9.92	125	10
	2°	50	10.73	125	10
	2°30'	50	11.54	125	12
	3°	50	12.35	125	12
	4°	50	13.98	125	12
	5°	50	15.62	130	16
	7°	55	20.14	135	20
	10°	55	25.68	140	25
4	30'	50	8.8	120	8
	1°	50	9.61	120	8
	1°30'	50	10.41	125	10
	2°	50	11.22	125	10
	2°30'	50	12.02	125	12
	3°	50	12.83	125	12
	4°	50	14.45	125	16

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
4	5°	50	16.08	130	16
	7°	55	20.58	135	20
	10°	55	26.11	140	25
	15°	55	35.61	140	32
4.25	30'	60	9.47	130	8
	1°	60	10.44	130	10
	1°30'	60	11.42	130	10
	2°	60	12.39	135	12
	2°30'	60	13.37	135	12
	3°	60	14.35	135	16
	4°	60	16.31	135	16
	5°	60	18.28	140	16
	7°	62	22.74	150	20
	10°	63	29.35	155	25
4.5	30'	60	9.96	130	10
	1°	60	10.93	130	10
	1°30'	60	11.91	130	12
	2°	60	12.88	135	12
	2°30'	60	13.85	135	12
	3°	60	14.82	135	16
	4°	60	16.78	135	16
	5°	60	18.74	140	20
	7°	62	23.18	150	20
	10°	63	29.76	155	25
4.75	30'	60	10.46	130	10
	1°	60	11.43	130	12
	1°30'	60	12.39	130	12
	2°	60	13.36	135	12
	2°30'	60	14.33	135	16
	3°	60	15.3	135	16
	4°	60	17.25	135	16
	5°	60	19.2	140	20
	7°	62	23.63	150	25
	10°	63	30.18	155	32
5	30'	60	10.96	130	10
	1°	60	11.92	130	12
	1°30'	60	12.88	130	12
	2°	60	13.85	135	12
	2°30'	60	14.81	135	16
	3°	60	15.78	135	16
	4°	60	17.72	135	16
	5°	60	19.66	140	20
	7°	62	24.07	150	25
	10°	63	30.61	155	32
	15°	63	41.43	155	32
5.25	30'	60	11.45	130	12
	1°	60	12.41	130	12
	1°30'	60	13.37	130	12
	2°	60	14.33	135	16
	2°30'	60	15.29	135	16
	3°	60	16.25	135	16
	4°	60	18.18	140	16
	5°	60	20.12	140	20
	7°	65	25.25	150	25
	10°	65	31.73	155	32
6	30'	60	12.94	130	12
	1°	60	13.89	130	12
	1°30'	60	14.83	130	12
	2°	60	15.78	135	16
	2°30'	60	16.73	135	16
	3°	60	17.66	135	16
	4°	60	19.58	140	20
	5°	60	21.49	140	20
	7°	65	26.58	150	25
	10°	65	32.99	155	32

HPTBE テーパーボールエンドミル

寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
8	30'	60	16.91	140	16
	1°	60	17.82	140	16
	1°30'	60	18.73	140	16
	2°	60	19.64	140	20
	2°30'	60	20.56	140	20

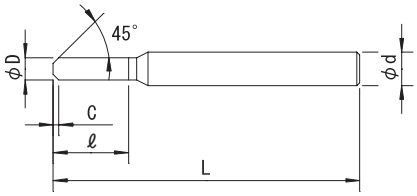
寸法 R	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
8	3°	60	21.47	140	20
	4°	60	23.31	145	20
	5°	60	25.16	145	25
	7°	65	30.12	150	25
	10°	65	36.35	155	32

ハイス

CEM

C面付エンドミル *Corner C End Mill*

切削条件表 P363 | C面付形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | HSS Co



公差(Tolerance)	D : $^{0}_{-0.02}$	d : h7

右刃右ネジレ30° 刃数:2 SKH56
Helix Angle-Right30° 2 Flutes HSS-Co.

刃径 (ΦD) Dia.	C	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
3	0.5	8	45	6
	1	8	45	6
4	0.5	11	45	6
	1	11	45	6
5	0.5	13	50	6
	1	13	50	6
	1.5	13	50	6
6	0.5	13	50	6
	1	13	50	6
	1.5	13	50	6
	2	13	50	6
8	0.5	19	60	8
	1	19	60	8
	1.5	19	60	8
	2	19	60	8
10	0.5	22	70	10

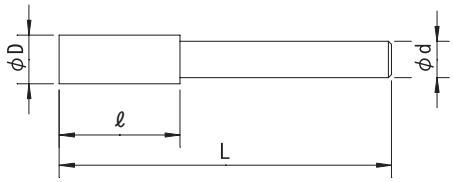
刃径 (ΦD) Dia.	C	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
10	1	22	70	10
	1.5	22	70	10
	2	22	70	10
	2.5	22	70	10
12	0.5	26	75	12
	1	26	75	12
	1.5	26	75	12
	2	26	75	12
	2.5	26	75	12
	3	26	75	12
16	0.5	32	100	16
	1	32	100	16
	1.5	32	100	16
	2	32	100	16
	2.5	32	100	16
	3	32	100	16

ハイス

SLEM

スロッチングエンドミル　*Slotting End Mill*

切削条件表 P364　スクエア形状　右直刃　刃数 2　HSS



公差(Tolerance)　D：$^{0}_{-0.05}$　d：h7

右刃ストレート　刃数:2　SKH51
Straight Flute　2 Flutes　HSS

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
1	4	35	4
			6
1.5	6	35	4
			6
2	8	35	6
2.5	10	40	6
3	10	40	6
3.5	15	45	6
4	15	45	6
4.5	17	50	6
5	17	50	6
5.5	17	50	6
6	17	50	6
6.5	18	55	8
7	18	55	8
7.5	18	55	8
8	18	55	8
8.5	20	60	10
9	20	60	10
9.5	20	60	10
10	20	60	10
10.5	22	65	10
11	22	65	10
11.5	22	65	10
12	22	65	12
12.5	23	70	12
13	23	70	12
13.5	23	70	12
14	23	70	12
14.5	25	75	12
15	25	75	12
15.5	25	75	16
16	25	75	16
16.5	28	80	16
17	28	80	16
17.5	28	80	16
18	28	80	16
18.5	30	85	16
19	30	85	16
19.5	30	85	16
20	30	85	16
20.5	35	95	20
21	35	95	20
21.5	35	95	20
22	35	95	20
22.5	35	95	20
23	35	95	20

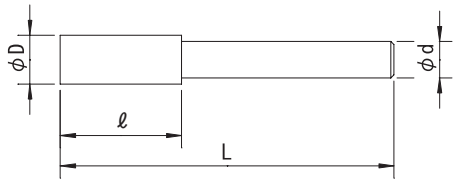
刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
23.5	35	95	20
24	35	95	20
24.5	40	100	20
25	40	100	20
25.5	40	100	25
26	40	100	25
26.5	40	100	25
27	40	100	25
27.5	40	105	25
28	40	105	25
28.5	40	105	25
29	40	105	25
29.5	45	110	25
30	45	110	20
			25
30.5	45	110	25
31	45	110	25
31.5	45	110	32
32	45	110	32
32.5	45	110	32
33	45	110	32
34	50	120	32
35	50	120	32
36	50	120	32
37	50	120	32
38	55	125	32
39	55	125	32
40	55	125	32
41	65	150	32
42	65	150	32
43	70	155	32
44	70	155	32
45	70	155	32
46	70	155	32
47	70	155	32
48	70	155	32
49	70	155	32
50	70	155	32
51	70	155	32
52	70	155	32
53	70	155	32
54	70	155	32
55	70	155	32
56	75	160	32
57	75	160	32
58	75	160	32
59	75	160	32
60	75	160	32

ハイス

SLEML

ロングスロッチングエンドミル *Long Slotting End Mill*

切削条件表 P364 | スクエア形状 | 右直刃 | 刃数 2 | HSS



右刃ストレート　刃数:2　SKH51
Straight Flute　2 Flutes　HSS

公差(Tolerance)	D : $^{0}_{-0.05}$	d : h7

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
2	20	46	3
2.5	20	50	4
3	30	60	6
3.5	30	60	6
4	30	60	6
4.5	30	63	6
5	30	63	6
5.5	30	63	6
6	30	63	6
6.5	30	67	8
7	30	67	8
7.5	30	67	8
8	30	67	8
8.5	30	70	10
9	30	70	10
9.5	30	70	10
10	30	70	10
3	40	70	6
3.5	40	70	6
4	40	70	6
4.5	40	73	6
5	40	73	6
5.5	40	73	6
6	40	73	6
6.5	40	77	8
7	40	77	8
7.5	40	77	8
8	40	77	8
8.5	40	80	10
9	40	80	10
9.5	40	80	10
10	40	80	10
10.5	40	83	10
11	40	83	10
11.5	40	83	12
12	40	83	12
12.5	40	83	12
13	40	85	12
14	40	85	12
15	40	100	12
16	40	100	16
5	60	93	6
6	60	93	6
7	60	97	8
8	60	97	8
9	60	100	10
10	60	100	10

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
11	60	103	10
12	60	103	12
13	60	105	12
14	60	105	12
15	60	110	12
16	60	110	16
17	60	112	16
18	60	112	16
19	60	115	16
20	60	115	16
21	60	120	20
22	60	120	20
24	60	120	20
25	60	120	20
8	80	120	8
9	80	120	10
10	80	120	10
11	80	123	10
12	80	123	12
13	80	125	12
14	80	125	16
15	80	130	16
16	80	130	16
17	80	130	16
18	80	132	16
19	80	135	16
20	80	135	16
21	80	140	20
22	80	140	20
23	80	140	20
24	80	140	20
25	80	140	20
26	80	140	25
27	80	145	25
28	80	145	25
29	80	145	25
30	80	145	25
10	100	150	10
11	100	150	10
12	100	150	12
13	100	150	12
14	100	150	16
15	100	150	16
16	100	150	16
17	100	150	16
18	100	150	16
19	100	150	16

SLEML ロングスロッチングエンドミル

刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
20	100	155	16
21	100	175	20
22	100	175	20
23	100	180	20
24	100	180	20
25	100	180	20
26	100	180	25
27	100	180	25
28	100	180	25
29	100	180	25
30	100	180	25
31	100	180	25
32	100	180	32
35	100	180	32
36	100	200	32
38	100	200	32

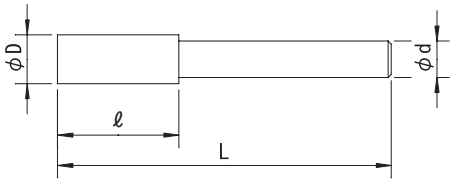
刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
40	100	200	32
20	150	225	20
22	150	225	20
23	150	230	20
24	150	230	20
25	150	230	25
26	150	230	25
27	150	230	25
28	150	230	25
30	150	230	25
32	150	230	32
34	150	230	32
35	150	230	32
36	150	250	32
38	150	250	32
40	150	250	32

ハイス

SLEMLS

ロングシャンクスロッチングエンドミル *Long Shank Slotting End Mill*

切削条件表 P364 | スクエア形状 | 右直刃 | 刃数 2 | HSS Co



右刃ストレート　刃数:2　SKH56
Straight Flute　2 Flutes　HSS-Co.

公差(Tolerance)	D： $^{0}_{-0.05}$	d：h7

刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
3	10	80	8
4	10	80	8
5	10	80	8
6	18	80	8
7	18	80	10
8	18	100	10
9	20	100	10
10	20	100	10
11	25	100	12
12	25	100	12
13	25	100	12
14	25	140	12
15	30	140	16
16	35	140	16
17	40	150	20
18	40	150	20
19	40	150	20
20	40	150	20
21	50	160	20

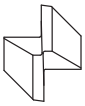
刃径 (ΦD) Dia.	刃長 (ℓ) Cut Length	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
22	50	160	20
23	50	160	20
24	50	160	20
25	60	165	25
26	60	165	25
27	60	180	25
28	60	180	25
29	60	180	25
30	60	180	25
31	60	180	25
32	60	180	32
33	60	180	32
34	60	180	32
35	60	180	32
36	60	180	32
37	60	180	32
38	60	180	32
39	60	180	32
40	60	180	32

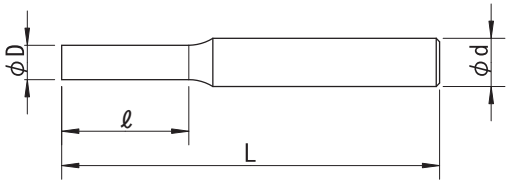
ハイス

HPSLEM

HPMスロッチングエンドミル *HPM Slotting End Mill*

切削条件表 P365 | スクエア形状 | 右直刃 | 刃数 2 | 粉末ハイス





公差 (Tolerance)	D						d
	2～ 3.5	$^{0}_{-0.04}$	4～ 6	$^{0}_{-0.05}$	7～10	$^{0}_{-0.06}$	h7
	11～18	$^{0}_{-0.07}$	19～20	$^{0}_{-0.08}$			

右刃ストレート　刃数:2　粉末ハイス
Straight Flute　2 Flutes　Powder Metallurgy

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
2	10	60	6
2.5	10	60	6
3	15	70	8
3.5	15	70	8
4	15	70	8
5	20	75	8
6	25	80	8
7	25	80	10
8	25	80	10
9	35	85	10

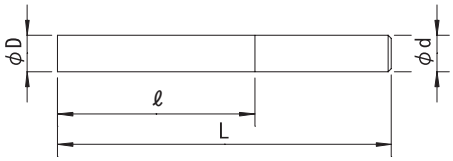
刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
10	35	85	10
11	40	90	12
12	40	90	12
13	40	90	12
14	45	120	16
15	45	120	16
16	45	120	16
17	45	120	16
18	45	120	16
19	55	135	20
20	55	135	20

ハイス

EXLE4

超ロング4枚刃エンドミル　*Long Flute End Mill*

切削条件表 P365　スクエア形状　右ネジレ 45°　刃数 4　HSS Co



右刃右ネジレ45°　刃数:4　SKH56
Helix Angle-Right45°　4 Flutes　HSS-Co.

公差(Tolerance)	D： $^{+0.05}_{0}$	d：h7

刃径（ΦD） *Dia.*	刃長（ℓ） *Cut Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
20	100	180	20
	120	200	20
22	120	200	20
	150	240	20
24	120	200	20
	150	240	20
25	120	200	25
	150	240	25
26	120	200	25
	150	240	25
28	120	200	25
	150	240	25
30	120	200	25
	150	240	25
32	120	220	32
	150	250	32

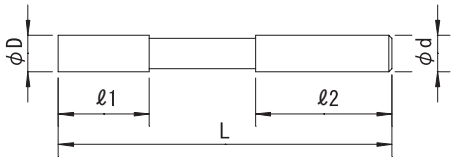
刃径（ΦD） *Dia.*	刃長（ℓ） *Cut Length*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
35	120	220	32
	150	250	32
36	150	250	32
	200	300	32
38	150	250	32
	200	300	32
40	150	250	32
	150	250	42
	200	300	32
	200	300	42
	250	350	42
42	150	250	42
	200	300	42
45	200	300	42
	250	350	42
50	200	300	42
	250	350	42

ハイス

EXLSE4

超ロングシャンク4枚刃エンドミル *Long Shank End Mill*

切削条件表 P365 | スクエア形状 | 右ネジレ 35° | 刃数 4 | HSS Co



右刃右ネジレ35° 刃数:4 SKH56
Helix Angle-Right35° 4 Flutes HSS-Co.

公差(Tolerance)	D： $^{0}_{-0.05}$	d：h7

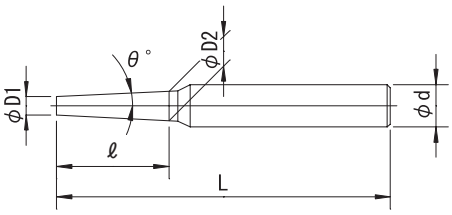
刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ1) *Cut Length*	シャンク長 (ℓ2) *Shank Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
20	30	100	180	20
	60	80	180	20
22	40	110	200	20
	80	110	240	20
24	40	110	200	20
	80	110	240	20
25	40	110	200	25
	80	110	240	25
26	40	130	200	25
	80	130	240	25
28	40	130	200	25
	80	130	240	25
30	40	150	200	25
	80	150	240	25

刃径 (ΦD) *Dia.*	刃長 (ℓ1) *Cut Length*	シャンク長 (ℓ2) *Shank Length*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
32	50	140	220	32
	100	120	250	32
35	50	160	220	32
	100	140	250	32
36	50	170	250	32
	100	170	300	32
38	50	170	250	32
	100	170	300	32
40	50	170	250	32
	50	170	250	42
	100	170	300	32
	100	170	300	42
42	50	170	250	32
	100	170	300	32
45	50	170	250	42
50	60	190	300	42

TE-2

テーパーエンドミル 2枚刃 *Taper End Mill Flute:2*

切削条件表 P366 | テーパー形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | 粉末ハイス * | HSS Co



右刃右ネジレ30° 刃数:2 粉末ハイス *SKH56
Helix Angle-Right30° 2 Flutes Powder Metallurgy *HSS-Co.

小径 (ΦD1) *Minor Dia.*	片角 (θ) *Taper Angle*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	大径 (ΦD2) *Diameter at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
1	30'	4	1.07	47	6
	1°	4	1.14	47	6
	1°30'	4	1.21	47	6
	2°	4	1.28	47	6
	2°30'	4	1.35	47	6
	3°	4	1.42	47	6
	4°	4	1.56	47	6
	5°	4	1.7	47	6
1.5	30'	5	1.59	47	6
	1°	5	1.67	47	6
	1°30'	5	1.76	47	6
	2°	5	1.85	47	6
	2°30'	5	1.93	47	6
	3°	5	2.02	47	6
	4°	5	2.2	47	6
	5°	5	2.37	47	6
2	30'	6	2.1	47	6
	1°	6	2.21	47	6
	1°30'	6	2.31	47	6
	2°	6	2.41	47	6
	2°30'	6	2.52	47	6
	3°	6	2.62	47	6
	4°	6	2.84	52	6
	5°	6	3.05	52	6
	6°	6	3.26	52	6
	7°	6	3.47	52	6
	8°	6	3.68	52	6
	10°	6	4.21	52	6
2.5	30'	8	2.64	47	6
	1°	8	2.78	47	6
	1°30'	8	2.91	47	6
	2°	8	3.05	47	6
	2°30'	8	3.2	47	6
	3°	8	3.33	47	6
	4°	8	3.62	52	6
	5°	8	3.9	52	6
	6°	8	4.18	52	6
	7°	8	4.46	52	6
	8°	8	4.74	52	6
	10°	8	5.32	52	6
3	30'	10	3.17	47	6
	1°	10	3.35	47	6
	1°30'	10	3.52	47	6
	2°	10	3.69	47	6
	2°30'	10	3.87	47	6
	3°	10	4.05	47	6

公差(Tolerance)	D1 : $^{-0.01}_{-0.05}$	θ : ±5'	d : h7

小径 (ΦD1) *Minor Dia.*	片角 (θ) *Taper Angle*	刃長 (ℓ) *Cut Length*	大径 (ΦD2) *Diameter at Large End*	全長 (L) *Overall Length*	シャンク径 (Φd) *Shank Dia.*
3	4°	10	4.4	52	6
	5°	10	4.75	52	6
	6°	10	5.1	52	6
	7°	10	5.45	52	6
	8°	10	5.81	52	6
	10°	10	6.53	52	6
4	30'	15	4.26	52	6
	1°	15	4.52	52	6
	1°30'	15	4.79	52	6
	2°	15	5.04	52	6
	2°30'	15	5.31	52	6
	3°	15	5.57	52	6
	4°	15	6.1	57	6
	5°	15	6.62	62	6
	6°	15	8.53	62	6
	7°	15	7.68	62	6
	8°	15	8.21	82	8
	10°	15	9.3	82	8
5	30'	20	5.34	57	6
	1°	20	5.7	57	6
	1°30'	20	6.04	57	6
	2°	20	6.39	57	6
	2°30'	20	6.74	57	6
	3°	20	7.1	57	6
	4°	20	7.8	72	6
	5°	20	8.5	82	8
	6°	20	9.2	82	8
	7°	20	9.91	82	8
	8°	20	10.62	92	10
	10°	20	12.05	92	12
6	30'	20	6.35	57	6
	1°	20	6.7	57	6
	1°30'	20	7.05	57	6
	2°	20	7.4	57	6
	2°30'	20	7.75	57	6
	3°	20	8.1	62	8
	4°	20	8.8	72	8
	5°	20	9.5	82	8
	6°	20	10.2	82	10
	7°	20	10.91	82	10
	8°	20	11.62	92	10
	10°	20	13.05	92	12
8	30'	25	8.44	67	8
	1°	25	8.87	67	8
	1°30'	25	9.31	67	8
	2°	25	9.74	67	8

TE-2 テーパーエンドミル 2枚刃

小径 (ΦD1) Minor Dia.	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
8	2°30'	25	10.18	72	10
	3°	25	10.62	72	10
	4°	25	11.5	82	10
	5°	25	12.37	92	12*
	6°	25	13.25	102	12*
	7°	25	14.14	102	12*
	8°	25	15.02	112	16*
	10°	25	16.82	112	16*
10	30'	35	10.61	87	10*
	1°	35	11.21	87	10*
	1°30'	35	11.83	87	10*
	2°	35	12.44	92	12*
	2°30'	35	13.06	92	12*
	3°	35	13.67	92	12*
	4°	35	14.89	102	12*
	5°	35	16.12	117	16*
	6°	35	17.35	117	16*
	7°	35	18.6	117	16*
	8°	35	19.83	117	20*
	10°	35	22.34	117	20*

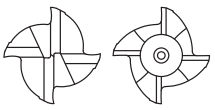
小径 (ΦD1) Minor Dia.	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
12	30'	55	12.96	112	12*
	1°	55	13.92	112	12*
	1°30'	55	14.88	112	12*
	2°	55	15.84	112	12*
	2°30'	55	16.8	112	16*
	3°	55	17.76	112	16*
	4°	55	19.69	132	16*
	5°	55	21.62	157	20*
	6°	55	23.56	157	20*
	7°	55	25.51	157	25*
	8°	55	27.45	157	25*
	10°	55	31.39	157	25*
16	30'	65	17.13	130	16*
	1°	65	18.27	130	16*
	1°30'	65	19.4	130	16*
	2°	65	20.54	130	20*
	3°	65	22.81	130	20*
	5°	65	27.37	165	25*

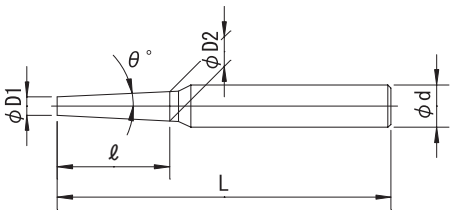
ハイス

TE-4

テーパーエンドミル 4枚刃 *Taper End Mill Flute:4*

切削条件表 P367 | テーパー形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 4 | 粉末ハイス | *HSS Co





右刃右ネジレ30° 刃数:4 粉末ハイス *SKH56
Helix Angle-Right30° 4 Flutes Powder Metallurgy *HSS-Co.

公差(Tolerance)	D1 : $^{-0.01}_{-0.05}$	θ : ±5'	d : h7

小径 (ΦD1) Minor Dia.	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
3	30'	10	3.17	47	6
	1°	10	3.35	47	6
	1°30'	10	3.52	47	6
	2°	10	3.69	47	6
	2°30'	10	3.87	47	6
	3°	10	4.05	47	6
	4°	10	4.4	52	6
	5°	10	4.75	52	6
	7°	10	5.45	52	6
	10°	10	6.53	52	6

小径 (ΦD1) Minor Dia.	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
4	30'	15	4.26	52	6
	1°	15	4.52	52	6
	1°30'	15	4.79	52	6
	2°	15	5.04	52	6
	2°30'	15	5.31	52	6
	3°	15	5.57	52	6
	4°	15	6.1	52	6
	5°	15	6.62	62	6
	7°	15	7.68	62	6
	10°	15	9.3	82	8

TE-4 テーパーエンドミル 4枚刃

小径 (ΦD1) Minor Dia.	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
5	30'	20	5.34	57	6
	1°	20	5.7	57	6
	1°30'	20	6.04	57	6
	2°	20	6.39	57	6
	2°30'	20	6.74	57	6
	3°	20	7.1	57	6
	4°	20	7.8	72	6
	5°	20	8.5	82	8
	7°	20	9.91	82	8
	10°	20	12.05	92	12
6	30'	20	6.35	57	6
	1°	20	6.7	57	6
	1°30'	20	7.05	57	6
	2°	20	7.4	57	6
	2°30'	20	7.75	57	6
	3°	20	8.1	62	8
	4°	20	8.8	72	8
	5°	20	9.5	82	8
	6°	20	10.2	82	10
	7°	20	10.91	82	10
	8°	20	11.62	92	10
	10°	20	13.05	92	12
8	30'	25	8.44	67	8
	1°	25	8.87	67	8
	1°30'	25	9.31	67	8
	2°	25	9.74	67	8
	2°30'	25	10.18	72	10
	3°	25	10.62	72	10
	4°	25	11.5	82	10
	5°	25	12.37	92	12*
	6°	25	13.25	102	12*
	7°	25	14.14	102	12*
	8°	25	15.02	112	16*
	10°	25	16.82	112	16*
10	30'	35	10.61	87	10*
	1°	35	11.22	87	10*
	1°30'	35	11.83	87	10*
	2°	35	12.44	92	12*
	2°30'	35	13.06	92	12*
	3°	35	13.67	92	12*
	4°	35	14.89	102	12*
	5°	35	16.12	117	16*
	6°	35	17.35	117	16*
	7°	35	18.6	117	16*
	8°	35	19.83	117	20*
	10°	35	22.34	117	20*
12	30'	55	12.96	112	12*
	1°	55	13.92	112	12*
	1°30'	55	14.88	112	12*
	2°	55	15.84	112	12*
	2°30'	55	16.8	112	16*
	3°	55	17.76	112	16*
	4°	55	19.69	132	16*
	5°	55	21.62	157	20*
	6°	55	23.56	157	20*
	7°	55	25.51	157	25*
	8°	55	27.45	157	25*
	10°	55	31.39	157	25*

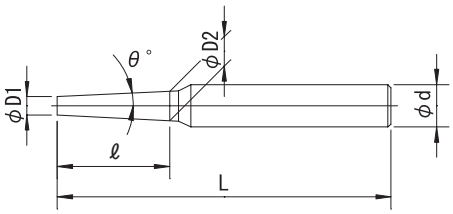
小径 (ΦD1) Minor Dia.	片角 (θ) Taper Angle	刃長 (ℓ) Cut Length	大径 (ΦD2) Diameter at Large End	全長 (L) Overall Length	シャンク径 (Φd) Shank Dia.
15	30'	65	16.13	130	16*
	1°	65	17.27	130	16*
	1°30'	65	18.4	130	16*
	2°	65	19.54	130	16*
	2°30'	65	20.68	130	20*
	3°	65	21.81	130	20*
	4°	65	24.09	150	20*
	5°	65	26.37	165	25*
	6°	65	28.66	165	25*
	7°	65	30.96	165	25*
	8°	65	33.27	165	32*
	10°	65	37.92	165	32*
16	30'	65	17.13	130	16*
	1°	65	18.27	130	16*
	1°30'	65	19.4	130	16*
	2°	65	20.54	130	20*
	3°	65	22.81	130	20*
	5°	65	27.37	165	25*
	1°	100	19.49	170	16*
	2°	100	22.98	170	20*
	3°	100	26.48	170	25*
	5°	100	33.5	190	32*
20	30'	65	21.13	135	20*
	1°	65	22.27	135	20*
	1°30'	65	23.4	135	20*
	2°	65	24.54	135	20*
	3°	65	26.81	135	25*
	5°	65	31.37	165	25*
	30'	105	21.83	185	20*
	1°	105	23.67	185	20*
	1°30'	105	25.5	185	25*
	2°	105	27.33	185	25*
	3°	105	31	185	25*
	5°	105	38.37	200	32*
25	30'	130	27.27	210	25*
	1°	130	29.54	210	25*
	1°30'	130	31.81	210	25*
	2°	130	34.08	210	32*
	3°	130	38.63	210	32*
	5°	130	47.75	230	42*

ハイス

TEL

ロングテーパーエンドミル *Long Taper End Mill*

切削条件表 P366 | テーパー形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | HSS Co



右刃右ネジレ30° 刃数:2 SKH56
Helix Angle-Right30° 2 Flutes HSS-Co.

公差(Tolerance)	D1：$^{0}_{-0.05}$	θ ：±5'	d：$^{0}_{-0.02}$

小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
3	30'	20	3.35	55	6
	1°	20	3.7	55	6
	1°30'	20	4.05	55	6
	2°	30	5.1	65	6
	2°30'	30	5.62	65	6
	3°	30	6.14	65	6
	4°	30	7.2	65	8
	5°	40	10	80	8
	6°	40	11.41	80	10
	7°	40	12.82	80	12
	8°	50	17.05	100	16
	10°	50	20.63	100	20
4	30'	30	4.52	65	6
	1°	30	5.05	65	6
	1°30'	30	5.57	65	6
	2°	40	6.79	80	6
	2°30'	40	7.49	80	8
	3°	40	8.19	80	8
	4°	40	9.59	80	10
	5°	50	12.75	100	12
	6°	50	14.51	100	12
	7°	50	16.28	100	16
	8°	60	20.87	110	20
	10°	60	25.16	110	25

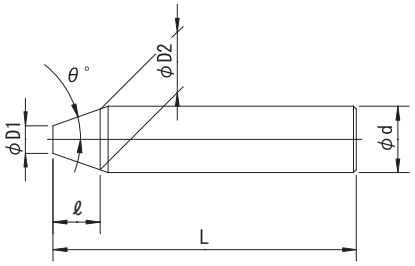
小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
5	30'	40	5.7	80	6
	1°	40	6.4	80	6
	1°30'	40	7.09	80	8
	2°	50	8.49	100	8
	2°30'	50	9.37	100	8
	3°	50	10.24	100	10
	4°	50	11.99	100	12
	5°	60	15.5	110	12
	6°	60	17.61	110	16
	7°	60	19.73	110	20
	8°	80	27.49	130	25
	10°	80	33.21	130	32

ハイス

RM2

ランナーミル（台形ランナー用） *Taper End Mill For Runner*

切削条件表 P368 | テーパー形状 | 右ネジレ 30° | 刃数 2 | 粉末ハイス



右刃右ネジレ30°　刃数:2　粉末ハイス
Helix Angle-Right30°　2 Flutes　Powder Metallurgy

小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
2	7°	5	3.22	45	6
	10°	5	3.76	45	6
	12°	5	4.12	45	6
	15°	5	4.68	55	6
2.5	7°	6	3.97	45	6
	10°	6	4.61	55	6
	12°	6	5.05	55	6
	15°	6	5.71	55	6
3	7°	7	4.71	55	6
	10°	7	5.46	55	6
	12°	7	5.97	55	6
	15°	7	6.75	55	6
3.5	7°	7	5.21	55	6
	10°	7	5.96	55	6
	12°	7	6.47	60	8
	15°	7	7.25	60	8
4	7°	8	5.96	55	6
	10°	8	6.82	60	8
	12°	8	7.4	60	8
	15°	8	8.28	60	8
4.5	7°	9	6.71	60	8
	10°	9	7.67	60	8
	12°	9	8.32	60	8
	15°	9	9.32	70	10

公差(Tolerance)	D1：$^{-0.01}_{-0.08}$	θ ：±5'	d：h7

小径（ΦD1） *Minor Dia.*	片角（θ） *Taper Angle*	刃長（ℓ） *Cut Length*	大径（ΦD2） *Diameter at Large End*	全長（L） *Overall Length*	シャンク径（Φd） *Shank Dia.*
5	7°	10	7.45	60	8
	10°	10	8.52	70	10
	12°	10	9.25	70	10
	15°	10	10.35	70	10
6	7°	12	8.94	70	10
	10°	12	10.23	70	10
	12°	12	11.1	70	10
	15°	12	12.43	75	12
8	7°	16	11.93	100	10
	10°	16	13.64	110	12
	12°	16	14.8	110	12
	15°	16	16.57	110	16
10	7°	20	14.91	110	12
	10°	20	17.05	120	16
	12°	20	18.5	120	16
	15°	20	20.71	120	20
12	7°	25	18.14	120	16
	10°	25	20.81	125	20
	12°	25	22.63	125	20
	15°	25	25.39	125	25

End Mill Cutting Condition Talbe

エンドミル
切削条件参考表

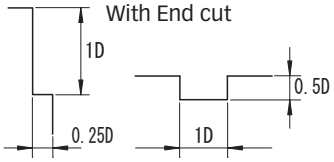
安全上の注意：切削条件は、被削材の硬さ、
切り込み量、ツーリング、機械の状態により
条件を増減してください。
切削油を使用してください。
Adjust cutting conditions according to
rigidity of work material, tooling, machine
and depth of cut.
Use cutting fluid.

●CSFRPE-P ●CSFRPE 超硬ソリッドファイバー用カッター底刃付タイプ
●CSFRP-P ●CSFRP 超硬ソリッドファイバー用カッター

呼び型番 Tool No.	カーボンファイバー CFRP 切削速度 Cutting Speed 38~60m/min		グラスファイバー GFRP 切削速度 Cutting Speed 25~40m/min	
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
3	4,032 ~ 6,366	121 ~ 306	2,653 ~ 4,244	80 ~ 204
4	3,024 ~ 4,775	91 ~ 229	1,989 ~ 3,183	60 ~ 153
5	2,419 ~ 3,820	97 ~ 244	1,592 ~ 2,546	62 ~ 163
6	2,016 ~ 3,183	81 ~ 204	1,326 ~ 2,122	53 ~ 136
7	1,728 ~ 2,728	69 ~ 175	1,137 ~ 1,819	46 ~ 116
8	1,512 ~ 2,387	60 ~ 153	995 ~ 1,592	40 ~ 102
10	1,210 ~ 1,910	60 ~ 153	796 ~ 1,273	40 ~ 102
12	1,008 ~ 1,592	50 ~ 127	663 ~ 1,061	33 ~ 85
16	756 ~ 1,194	53 ~ 134	497 ~ 796	35 ~ 89
18	672 ~ 1,061	47 ~ 119	442 ~ 707	31 ~ 79
20	605 ~ 955	48 ~ 122	398 ~ 637	32 ~ 81

底刃なし
Without End Cut

底刃有り
With End cut



●GES2 超硬グラファイト ソリッドエンドミル（2枚刃）
●GEL2 超硬グラファイト ソリッドエンドミル（ロング 2枚刃）

刃径 Dia.	グラファイト Graphite 切削速度 Cutting Speed 150~200m/min		非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 80~120m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 40~80m/min		切込み量 Depth of Cut 深 X 幅 Depth x Width
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
0.5	25,000 ~ 35,000	40 ~ 80	25,000 ~ 35,000	15 ~ 50	25,000 ~ 35,000	8 ~ 20	0.25 X 0.025
1	25,000 ~ 35,000	50 ~ 100	20,000 ~ 30,000	20 ~ 60	12,733 ~ 25,466	10 ~ 40	0.5 X 0.05
1.5	25,000 ~ 32,000	100 ~ 180	16,977 ~ 25,466	40 ~ 100	8,489 ~ 16,977	20 ~ 60	0.75 X 0.075
2	23,874 ~ 31,832	122 ~ 216	12,733 ~ 19,099	52 ~ 117	6,366 ~ 12,733	22 ~ 65	1 X 0.1
2.5	19,099 ~ 25,466	244 ~ 433	10,186 ~ 15,279	104 ~ 234	5,093 ~ 10,186	43 ~ 130	1.25 X 0.125
3	15,916 ~ 21,221	325 ~ 577	8,489 ~ 12,733	139 ~ 312	4,244 ~ 8,489	58 ~ 173	1.5 X 0.15
4	11,937 ~ 15,916	426 ~ 758	6,366 ~ 9,550	303 ~ 409	3,183 ~ 6,366	76 ~ 227	2 X 0.2
5	9,550 ~ 12,733	487 ~ 866	5,093 ~ 7,640	346 ~ 468	2,547 ~ 5,093	87 ~ 260	2.5 X 0.25
6	7,958 ~ 10,611	528 ~ 938	4,244 ~ 6,366	375 ~ 507	2,122 ~ 4,244	94 ~ 281	3 X 0.3
7	6,821 ~ 9,095	557 ~ 990	3,638 ~ 5,457	396 ~ 534	1,819 ~ 3,638	99 ~ 297	3.5 X 0.35
8	5,968 ~ 7,958	578 ~ 1,028	3,183 ~ 4,775	411 ~ 555	1,592 ~ 3,183	103 ~ 308	4 X 0.4
9	5,305 ~ 7,074	595 ~ 1,058	2,830 ~ 4,244	423 ~ 571	1,415 ~ 2,830	106 ~ 317	4.5 X 0.45
10	4,775 ~ 6,366	609 ~ 1,082	2,547 ~ 3,820	433 ~ 584	1,273 ~ 2,547	108 ~ 325	5 X 0.5
12	3,979 ~ 5,305	629 ~ 1,118	2,122 ~ 3,183	447 ~ 604	1,061 ~ 2,122	112 ~ 336	6 X 0.6
13	3,673 ~ 4,897	637 ~ 1,132	1,959 ~ 2,938	453 ~ 611	979 ~ 1,959	113 ~ 340	6.5 X 0.65
14	3,411 ~ 4,547	644 ~ 1,144	1,819 ~ 2,728	458 ~ 618	909 ~ 1,819	114 ~ 343	7 X 0.7
15	3,183 ~ 4,244	649 ~ 1,154	1,698 ~ 2,547	462 ~ 623	849 ~ 1,698	115 ~ 346	7.5 X 0.75
16	2,984 ~ 3,979	654 ~ 1,163	1,592 ~ 2,387	465 ~ 628	796 ~ 1,592	116 ~ 349	8 X 0.8
18	2,653 ~ 3,537	663 ~ 1,178	1,415 ~ 2,122	471 ~ 636	707 ~ 1,415	118 ~ 354	9 X 0.9
20	2,387 ~ 3,183	670 ~ 1,191	1,273 ~ 1,910	476 ~ 643	637 ~ 1,273	119 ~ 357	10 X 1
25	1,910 ~ 2,547	682 ~ 1,212	1,019 ~ 1,528	485 ~ 655	509 ~ 1,019	121 ~ 364	12.5 X 1.25

●GES4　超硬グラファイト ソリッドエンドミル（4枚刃）
●GEL4　超硬グラファイト ソリッドエンドミル（ロング 4枚刃）

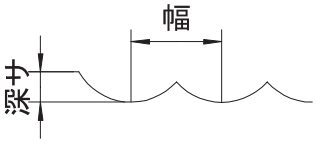
刃径 Dia.	グラファイト Graphite 切削速度 Cutting Speed 150~200m/min		非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 80~120m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 40~80m/min		切込み量 Depth of Cut 深 X 幅 Depth x Width
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
3	15,916 ～ 21,221	382 ～ 679	8,489 ～ 12,733	163 ～ 367	4,244 ～ 8,489	68 ～ 204	1.5 X 0.15
4	11,937 ～ 15,916	501 ～ 891	6,366 ～ 9,550	357 ～ 481	3,183 ～ 6,366	89 ～ 267	2 X 0.2
5	9,550 ～ 12,733	573 ～ 1,019	5,093 ～ 7,640	407 ～ 550	2,547 ～ 5,093	102 ～ 306	2.5 X 0.25
6	7,958 ～ 10,611	621 ～ 1,104	4,244 ～ 6,366	441 ～ 596	2,122 ～ 4,244	110 ～ 331	3 X 0.3
7	6,821 ～ 9,095	655 ～ 1,164	3,638 ～ 5,457	466 ～ 629	1,819 ～ 3,638	116 ～ 349	3.5 X 0.35
8	5,968 ～ 7,958	680 ～ 1,210	3,183 ～ 4,775	484 ～ 653	1,592 ～ 3,183	121 ～ 363	4 X 0.4
9	5,305 ～ 7,074	700 ～ 1,245	2,830 ～ 4,244	498 ～ 672	1,415 ～ 2,830	124 ～ 373	4.5 X 0.45
10	4,775 ～ 6,366	716 ～ 1,273	2,547 ～ 3,820	509 ～ 688	1,273 ～ 2,547	127 ～ 382	5 X 0.5
12	3,979 ～ 5,305	740 ～ 1,316	2,122 ～ 3,183	526 ～ 710	1,061 ～ 2,122	132 ～ 395	6 X 0.6
13	3,673 ～ 4,897	749 ～ 1,332	1,959 ～ 2,938	533 ～ 719	979 ～ 1,959	133 ～ 400	6.5 X 0.65
14	3,411 ～ 4,547	757 ～ 1,346	1,819 ～ 2,728	538 ～ 727	909 ～ 1,819	135 ～ 404	7 X 0.7
15	3,183 ～ 4,244	764 ～ 1,358	1,698 ～ 2,547	543 ～ 733	849 ～ 1,698	136 ～ 407	7.5 X 0.75
16	2,984 ～ 3,979	770 ～ 1,369	1,592 ～ 2,387	548 ～ 739	796 ～ 1,592	137 ～ 411	8 X 0.8
18	2,653 ～ 3,537	780 ～ 1,386	1,415 ～ 2,122	555 ～ 749	707 ～ 1,415	139 ～ 416	9 X 0.9
20	2,387 ～ 3,183	788 ～ 1,401	1,273 ～ 1,910	560 ～ 756	637 ～ 1,273	140 ～ 420	10 X 1
25	1,910 ～ 2,547	802 ～ 1,426	1,019 ～ 1,528	570 ～ 770	509 ～ 1,019	143 ～ 428	12.5 X 1.25

※Φ0.5 ～Φ1.9までは切削速度を変更し回転数を抑えてあります。
The cutting and spindle speed for ϕ0.5 ～ϕ1.9 shown in this table are set lower.

●GBES2　超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル（2枚刃）
●GBEL2　超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル（ロング 2枚刃）

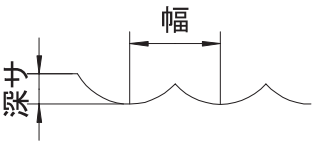
R	グラファイト Graphite		非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 150~200m/min		切削速度 Cutting Speed 80~120m/min		切削速度 Cutting Speed 40~80m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
0.5	30,000 ~ 35,000	2,500 ~ 4,500	25,466 ~ 30,000	1,800 ~ 2,500	12,733 ~ 25,466	789 ~ 2,368	0.1X0.3
1	23,874 ~ 31,832	2,292 ~ 4,074	12,733 ~ 19,099	978 ~ 2,200	6,366 ~ 12,733	407 ~ 1,222	0.2X0.6
1.5	15,916 ~ 21,221	1,576 ~ 2,801	8,489 ~ 12,733	672 ~ 1,513	4,244 ~ 8,489	280 ~ 840	0.3X0.9
2	11,937 ~ 15,916	1,218 ~ 2,165	6,366 ~ 9,550	519 ~ 1,169	3,183 ~ 6,366	216 ~ 649	0.4X1.2
2.5	9,550 ~ 12,733	1,003 ~ 1,783	5,093 ~ 7,640	428 ~ 963	2,547 ~ 5,093	178 ~ 535	0.5X1.5
3	7,958 ~ 10,611	859 ~ 1,528	4,244 ~ 6,366	367 ~ 825	2,122 ~ 4,244	153 ~ 458	0.6X1.8
3.5	6,821 ~ 9,095	757 ~ 1,346	3,638 ~ 5,457	323 ~ 727	1,819 ~ 3,638	135 ~ 404	0.7X2.1
4	5,968 ~ 7,958	680 ~ 1,210	3,183 ~ 4,775	290 ~ 653	1,592 ~ 3,183	121 ~ 363	0.8X2.4
4.5	5,305 ~ 7,074	621 ~ 1,104	2,830 ~ 4,244	265 ~ 596	1,415 ~ 2,830	110 ~ 331	0.9X2.7
5	4,775 ~ 6,366	573 ~ 1,019	2,547 ~ 3,820	244 ~ 550	1,273 ~ 2,547	102 ~ 306	1 X3
5.5	4,341 ~ 5,788	534 ~ 949	2,315 ~ 3,473	228 ~ 513	1,158 ~ 2,315	95 ~ 285	1.1X3.3
6	3,979 ~ 5,305	501 ~ 891	2,122 ~ 3,183	214 ~ 481	1,061 ~ 2,122	89 ~ 267	1.2X3.6
6.5	3,673 ~ 4,897	474 ~ 842	1,959 ~ 2,938	202 ~ 455	979 ~ 1,959	84 ~ 253	1.3X3.9
7	3,411 ~ 4,547	450 ~ 800	1,819 ~ 2,728	192 ~ 432	909 ~ 1,819	80 ~ 240	1.4X4.2
7.5	3,183 ~ 4,244	430 ~ 764	1,698 ~ 2,547	183 ~ 413	849 ~ 1,698	76 ~ 229	1.5X4.5
8	2,984 ~ 3,979	412 ~ 732	1,592 ~ 2,387	176 ~ 395	796 ~ 1,592	73 ~ 220	1.6X4.8
8.5	2,809 ~ 3,745	396 ~ 704	1,498 ~ 2,247	169 ~ 380	749 ~ 1,498	70 ~ 211	1.7X5.1
9	2,653 ~ 3,537	382 ~ 679	1,415 ~ 2,122	163 ~ 367	707 ~ 1,415	68 ~ 204	1.8X5.4
9.5	2,513 ~ 3,351	369 ~ 657	1,340 ~ 2,010	158 ~ 355	670 ~ 1,340	66 ~ 197	1.9X5.7
10	2,387 ~ 3,183	358 ~ 637	1,273 ~ 1,910	153 ~ 344	637 ~ 1,273	64 ~ 191	2 X6
10.5	2,274 ~ 3,032	348 ~ 618	1,213 ~ 1,819	148 ~ 334	606 ~ 1,213	62 ~ 186	2.1X6.3
11	2,170 ~ 2,894	339 ~ 602	1,158 ~ 1,736	144 ~ 325	579 ~ 1,158	60 ~ 181	2.2X6.6
11.5	2,076 ~ 2,768	330 ~ 587	1,107 ~ 1,661	141 ~ 317	554 ~ 1,107	59 ~ 176	2.3X6.9
12	1,989 ~ 2,653	322 ~ 573	1,061 ~ 1,592	138 ~ 309	531 ~ 1,061	57 ~ 172	2.4X7.2
12.5	1,910 ~ 2,547	315 ~ 560	1,019 ~ 1,528	134 ~ 303	509 ~ 1,019	56 ~ 168	2.5X7.5
13	1,836 ~ 2,449	309 ~ 548	979 ~ 1,469	132 ~ 296	490 ~ 979	55 ~ 165	2.6X7.8
13.5	1,768 ~ 2,358	302 ~ 538	943 ~ 1,415	129 ~ 290	472 ~ 943	54 ~ 161	2.7X8.1
14	1,705 ~ 2,274	297 ~ 528	909 ~ 1,364	127 ~ 285	455 ~ 909	53 ~ 158	2.8X8.4
14.5	1,646 ~ 2,195	291 ~ 518	878 ~ 1,317	124 ~ 280	439 ~ 878	52 ~ 155	2.9X8.7
15	1,592 ~ 2,122	286 ~ 509	849 ~ 1,273	122 ~ 275	424 ~ 849	51 ~ 153	3 X9

※R0.5は切削速度を変更し回転数を抑えてあります。
The cutting and spindle speed for R0.5 shown in this table are set lower.



●GBES4　超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル（4枚刃）
●GBEL4　超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル（ロング 4枚刃）

R	グラファイト Graphite		非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 150~200m/min		切削速度 Cutting Speed 80~120m/min		切削速度 Cutting Speed 40~80m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
1.5	15,916 ~ 21,221	1,970 ~ 3,502	8,489 ~ 12,733	840 ~ 1,891	4,244 ~ 8,489	350 ~ 1,050	0.3X0.9
2	11,937 ~ 15,916	1,522 ~ 2,706	6,366 ~ 9,550	649 ~ 1,461	3,183 ~ 6,366	271 ~ 812	0.4X1.2
2.5	9,550 ~ 12,733	1,253 ~ 2,228	5,093 ~ 7,640	535 ~ 1,203	2,547 ~ 5,093	223 ~ 668	0.5X1.5
3	7,958 ~ 10,611	1,074 ~ 1,910	4,244 ~ 6,366	458 ~ 1,031	2,122 ~ 4,244	191 ~ 573	0.6X1.8
3.5	6,821 ~ 9,095	946 ~ 1,683	3,638 ~ 5,457	404 ~ 909	1,819 ~ 3,638	168 ~ 505	0.7X2.1
4	5,968 ~ 7,958	851 ~ 1,512	3,183 ~ 4,775	363 ~ 816	1,592 ~ 3,183	151 ~ 454	0.8X2.4
4.5	5,305 ~ 7,074	776 ~ 1,379	2,830 ~ 4,244	331 ~ 745	1,415 ~ 2,830	138 ~ 414	0.9X2.7
5	4,775 ~ 6,366	716 ~ 1,273	2,547 ~ 3,820	306 ~ 688	1,273 ~ 2,547	127 ~ 382	1 X3
5.5	4,341 ~ 5,788	667 ~ 1,186	2,315 ~ 3,473	285 ~ 641	1,158 ~ 2,315	119 ~ 356	1.1X3.3
6	3,979 ~ 5,305	627 ~ 1,114	2,122 ~ 3,183	267 ~ 602	1,061 ~ 2,122	111 ~ 334	1.2X3.6
6.5	3,673 ~ 4,897	592 ~ 1,053	1,959 ~ 2,938	253 ~ 569	979 ~ 1,959	105 ~ 316	1.3X3.9
7	3,411 ~ 4,547	563 ~ 1,000	1,819 ~ 2,728	240 ~ 540	909 ~ 1,819	100 ~ 300	1.4X4.2
7.5	3,183 ~ 4,244	537 ~ 955	1,698 ~ 2,547	229 ~ 516	849 ~ 1,698	95 ~ 286	1.5X4.5
8	2,984 ~ 3,979	515 ~ 915	1,592 ~ 2,387	220 ~ 494	796 ~ 1,592	92 ~ 275	1.6X4.8
8.5	2,809 ~ 3,745	495 ~ 880	1,498 ~ 2,247	211 ~ 475	749 ~ 1,498	88 ~ 264	1.7X5.1
9	2,653 ~ 3,537	477 ~ 849	1,415 ~ 2,122	204 ~ 458	707 ~ 1,415	85 ~ 255	1.8X5.4
9.5	2,513 ~ 3,351	462 ~ 821	1,340 ~ 2,010	197 ~ 443	670 ~ 1,340	82 ~ 246	1.9X5.7
10	2,387 ~ 3,183	448 ~ 796	1,273 ~ 1,910	191 ~ 430	637 ~ 1,273	80 ~ 239	2 X6
10.5	2,274 ~ 3,032	435 ~ 773	1,213 ~ 1,819	186 ~ 417	606 ~ 1,213	77 ~ 232	2.1X6.3
11	2,170 ~ 2,894	423 ~ 752	1,158 ~ 1,736	181 ~ 406	579 ~ 1,158	75 ~ 226	2.2X6.6
11.5	2,076 ~ 2,768	413 ~ 734	1,107 ~ 1,661	176 ~ 396	554 ~ 1,107	73 ~ 220	2.3X6.9
12	1,989 ~ 2,653	403 ~ 716	1,061 ~ 1,592	172 ~ 387	531 ~ 1,061	72 ~ 215	2.4X7.2
12.5	1,910 ~ 2,547	394 ~ 700	1,019 ~ 1,528	168 ~ 378	509 ~ 1,019	70 ~ 210	2.5X7.5
13	1,836 ~ 2,449	386 ~ 686	979 ~ 1,469	165 ~ 370	490 ~ 979	69 ~ 206	2.6X7.8
13.5	1,768 ~ 2,358	378 ~ 672	943 ~ 1,415	161 ~ 363	472 ~ 943	67 ~ 202	2.7X8.1
14	1,705 ~ 2,274	371 ~ 659	909 ~ 1,364	158 ~ 356	455 ~ 909	66 ~ 198	2.8X8.4
14.5	1,646 ~ 2,195	364 ~ 648	878 ~ 1,317	155 ~ 350	439 ~ 878	65 ~ 194	2.9X8.7
15	1,592 ~ 2,122	358 ~ 637	849 ~ 1,273	153 ~ 344	424 ~ 849	64 ~ 191	3 X9

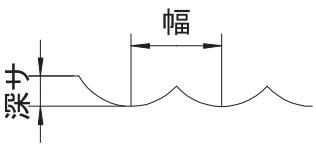


●GTE　超硬グラファイト ソリッドテーパーエンドミル

小径 Minor Dia.	グラファイト Graphite		非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 150~200m/min		切削速度 Cutting Speed 80~120m/min		切削速度 Cutting Speed 40~80m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
角度 Taper Angle	0.5° ~ 3°						
4	11,937 ~ 15,916	426 ~ 758	6,366 ~ 9,550	303 ~ 409	3,183 ~ 6,366	76 ~ 227	2 X0.2
5	9,550 ~ 12,733	487 ~ 866	5,093 ~ 7,640	346 ~ 468	2,547 ~ 5,093	87 ~ 260	2.5 X0.25
6	7,958 ~ 10,611	528 ~ 938	4,244 ~ 6,366	375 ~ 507	2,122 ~ 4,244	94 ~ 281	3 X0.3
8	5,968 ~ 7,958	578 ~ 1,028	3,183 ~ 4,775	411 ~ 555	1,592 ~ 3,183	103 ~ 308	4 X0.4
10	4,775 ~ 6,366	609 ~ 1,082	2,547 ~ 3,820	433 ~ 584	1,273 ~ 2,547	108 ~ 325	5 X0.5
12	3,979 ~ 5,305	629 ~ 1,118	2,122 ~ 3,183	447 ~ 604	1,061 ~ 2,122	112 ~ 336	6 X0.6
角度 Taper Angle	5° ~ 7°						
4	11,937 ~ 15,916	426 ~ 758	6,366 ~ 9,550	303 ~ 409	3,183 ~ 6,366	76 ~ 227	1.33X0.2
5	9,550 ~ 12,733	487 ~ 866	5,093 ~ 7,640	346 ~ 468	2,547 ~ 5,093	87 ~ 260	1.67X0.25
6	7,958 ~ 10,611	528 ~ 938	4,244 ~ 6,366	375 ~ 507	2,122 ~ 4,244	94 ~ 281	2 X0.3
8	5,968 ~ 7,958	578 ~ 1,028	3,183 ~ 4,775	411 ~ 555	1,592 ~ 3,183	103 ~ 308	2.67X0.4
10	4,775 ~ 6,366	609 ~ 1,082	2,547 ~ 3,820	433 ~ 584	1,273 ~ 2,547	108 ~ 325	3.33X0.5
12	3,979 ~ 5,305	629 ~ 1,118	2,122 ~ 3,183	447 ~ 604	1,061 ~ 2,122	112 ~ 336	4 X0.6

●GTBE　超硬グラファイト ソリッドテーパーボールエンドミル

R	グラファイト Graphite 切削速度 Cutting Speed 150~200m/min		非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 80~120m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 40~80m/min		切込み量 Depth of Cut 深 X 幅 Depth x Width
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
2	11,937 ～ 15,916	1,522 ～ 2,706	6,366 ～ 9,550	649 ～ 1,461	3,183 ～ 6,366	271 ～ 812	0.4X1.2
2.5	9,550 ～ 12,733	1,253 ～ 2,228	5,093 ～ 7,640	535 ～ 1,203	2,547 ～ 5,093	223 ～ 668	0.5X1.5
3	7,958 ～ 10,611	1,074 ～ 1,910	4,244 ～ 6,366	458 ～ 1,031	2,122 ～ 4,244	191 ～ 573	0.6X1.8
4	5,968 ～ 7,958	851 ～ 1,512	3,183 ～ 4,775	363 ～ 816	1,592 ～ 3,183	151 ～ 454	0.8X2.4
5	4,775 ～ 6,366	716 ～ 1,273	2,547 ～ 3,820	306 ～ 688	1,273 ～ 2,547	127 ～ 382	1 X3
6	3,979 ～ 5,305	627 ～ 1,114	2,122 ～ 3,183	267 ～ 602	1,061 ～ 2,122	111 ～ 334	1.2X3.6



●AHES2　超硬エアホールエンドミル（2枚刃）
●AHEL2　超硬エアホールエンドミル（ロング 2枚刃）

刃径 Dia.	グラファイト Graphite 切削速度 Cutting Speed 120~160m/min		非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 60~90m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 35~70m/min		切込み量 Depth of Cut 深 X 幅 Depth x Width
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
0.5	25,000 ～ 30,000	150 ～ 180	20,000 ～ 30,000	110 ～ 420	12,000 ～ 18,000	48 ～ 99	0.25X0.025
1	25,000 ～ 30,000	150 ～ 180	15,000 ～ 20,000	83 ～ 280	8,000 ～ 12,000	32 ～ 66	0.5 X0.05
1.5	25,000 ～ 30,000	150 ～ 180	10,000 ～ 15,000	55 ～ 210	5,500 ～ 12,000	22 ～ 66	0.75X0.075
2	19,099 ～ 25,466	115 ～ 204	9,550 ～ 14,324	57 ～ 229	5,571 ～ 12,733	22 ～ 76	1 X0.1
2.5	15,279 ～ 20,372	229 ～ 407	7,640 ～ 11,459	115 ～ 458	4,456 ～ 10,186	45 ～ 153	1.25X0.125
3	12,733 ～ 16,977	306 ～ 543	6,366 ～ 9,550	153 ～ 611	3,714 ～ 8,489	59 ～ 204	1.5 X0.15
4	9,550 ～ 12,733	401 ～ 713	4,775 ～ 7,162	201 ～ 802	2,785 ～ 6,366	78 ～ 267	2 X0.2
5	7,640 ～ 10,186	458 ～ 815	3,820 ～ 5,730	229 ～ 917	2,228 ～ 5,093	89 ～ 306	2.5 X0.25
6	6,366 ～ 8,489	497 ～ 883	3,183 ～ 4,775	248 ～ 993	1,857 ～ 4,244	97 ～ 331	3 X0.3
7	5,457 ～ 7,276	524 ～ 931	2,728 ～ 4,093	262 ～ 1,048	1,592 ～ 3,638	102 ～ 349	3.5 X0.35
8	4,775 ～ 6,366	544 ～ 968	2,387 ～ 3,581	272 ～ 1,089	1,393 ～ 3,183	106 ～ 363	4 X0.4
9	4,244 ～ 5,659	560 ～ 996	2,122 ～ 3,183	280 ～ 1,120	1,238 ～ 2,830	109 ～ 373	4.5 X0.45
10	3,820 ～ 5,093	573 ～ 1,019	1,910 ～ 2,865	286 ～ 1,146	1,114 ～ 2,547	111 ～ 382	5 X0.5
12	3,183 ～ 4,244	592 ～ 1,053	1,592 ～ 2,387	296 ～ 1,184	928 ～ 2,122	115 ～ 395	6 X0.6
13	2,938 ～ 3,918	599 ～ 1,066	1,469 ～ 2,204	300 ～ 1,199	857 ～ 1,959	117 ～ 400	6.5 X0.65
14	2,728 ～ 3,638	606 ～ 1,077	1,364 ～ 2,046	303 ～ 1,211	796 ～ 1,819	118 ～ 404	7 X0.7
15	2,547 ～ 3,395	611 ～ 1,087	1,273 ～ 1,910	306 ～ 1,222	743 ～ 1,698	119 ～ 407	7.5 X0.75
16	2,387 ～ 3,183	616 ～ 1,095	1,194 ～ 1,791	308 ～ 1,232	696 ～ 1,592	120 ～ 411	8 X0.8
18	2,122 ～ 2,830	624 ～ 1,109	1,061 ～ 1,592	312 ～ 1,248	619 ～ 1,415	121 ～ 416	9 X0.9
20	1,910 ～ 2,547	630 ～ 1,120	955 ～ 1,432	315 ～ 1,261	557 ～ 1,273	123 ～ 420	10 X1
25	1,528 ～ 2,037	642 ～ 1,141	764 ～ 1,146	321 ～ 1,283	446 ～ 1,019	125 ～ 428	12.5 X1.25

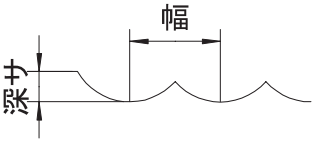
※Φ0.5 ～Φ1.9までは切削速度を変更し回転数を抑えてあります。
The cutting and spindle speed for φ0.5 ～φ1.9 shown in this table are set lower.

●AHES4　超硬エアホールエンドミル（4枚刃）
●AHEL4　超硬エアホールエンドミル（ロング 4枚刃）

刃径 Dia.	グラファイト Graphite 切削速度 Cutting Speed 120~160m/min		非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 60~90m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 35~70m/min		切込み量 Depth of Cut
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
3	12,733 ~ 16,977	65 ~ 115	6,366 ~ 9,550	32 ~ 130	3,714 ~ 8,489	13 ~ 43	1.5X0.15
4	9,550 ~ 12,733	246 ~ 438	4,775 ~ 7,162	123 ~ 493	2,785 ~ 6,366	48 ~ 164	2 X0.2
5	7,640 ~ 10,186	355 ~ 632	3,820 ~ 5,730	178 ~ 710	2,228 ~ 5,093	69 ~ 237	2.5X0.25
6	6,366 ~ 8,489	428 ~ 761	3,183 ~ 4,775	214 ~ 856	1,857 ~ 4,244	83 ~ 285	3 X0.3
7	5,457 ~ 7,276	480 ~ 853	2,728 ~ 4,093	240 ~ 959	1,592 ~ 3,638	93 ~ 320	3.5X0.35
8	4,775 ~ 6,366	519 ~ 922	2,387 ~ 3,581	259 ~ 1,037	1,393 ~ 3,183	101 ~ 346	4 X0.4
9	4,244 ~ 5,659	549 ~ 976	2,122 ~ 3,183	274 ~ 1,098	1,238 ~ 2,830	107 ~ 366	4.5X0.45
10	3,820 ~ 5,093	573 ~ 1,019	1,910 ~ 2,865	286 ~ 1,146	1,114 ~ 2,547	111 ~ 382	5 X0.5
12	3,183 ~ 4,244	609 ~ 1,083	1,592 ~ 2,387	305 ~ 1,219	928 ~ 2,122	118 ~ 406	6 X0.6
13	2,938 ~ 3,918	623 ~ 1,108	1,469 ~ 2,204	312 ~ 1,246	857 ~ 1,959	121 ~ 415	6.5X0.65
14	2,728 ~ 3,638	635 ~ 1,129	1,364 ~ 2,046	318 ~ 1,270	796 ~ 1,819	124 ~ 423	7 X0.7
15	2,547 ~ 3,395	646 ~ 1,148	1,273 ~ 1,910	323 ~ 1,291	743 ~ 1,698	126 ~ 430	7.5X0.75
16	2,387 ~ 3,183	655 ~ 1,164	1,194 ~ 1,791	327 ~ 1,309	696 ~ 1,592	127 ~ 436	8 X0.8
18	2,122 ~ 2,830	670 ~ 1,191	1,061 ~ 1,592	335 ~ 1,339	619 ~ 1,415	130 ~ 446	9 X0.9
20	1,910 ~ 2,547	682 ~ 1,212	955 ~ 1,432	341 ~ 1,364	557 ~ 1,273	133 ~ 455	10 X1
25	1,528 ~ 2,037	704 ~ 1,251	764 ~ 1,146	352 ~ 1,407	446 ~ 1,019	137 ~ 469	12.5X1.25

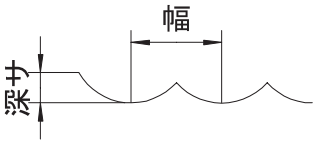
●AHBES2　超硬エアホールボールエンドミル（2枚刃）
●AHBEL2　超硬エアホールボールエンドミル（ロング 2枚刃）

R	グラファイト Graphite 切削速度 Cutting Speed 120~160m/min		非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 60~90m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 35~70m/min		切込み量 Depth of Cut
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
2	9,550 ~ 12,733	974 ~ 1,732	4,775 ~ 7,162	487 ~ 1,948	2,785 ~ 5,571	189 ~ 568	0.4X1.2
2.5	7,640 ~ 10,186	802 ~ 1,426	3,820 ~ 5,730	401 ~ 1,604	2,228 ~ 4,456	156 ~ 468	0.5X1.5
3	6,366 ~ 8,489	688 ~ 1,222	3,183 ~ 4,775	344 ~ 1,375	1,857 ~ 3,714	134 ~ 401	0.6X1.8
3.5	5,457 ~ 7,276	606 ~ 1,077	2,728 ~ 4,093	303 ~ 1,211	1,592 ~ 3,183	118 ~ 353	0.7X2.1
4	4,775 ~ 6,366	544 ~ 968	2,387 ~ 3,581	272 ~ 1,089	1,393 ~ 2,785	106 ~ 318	0.8X2.4
4.5	4,244 ~ 5,659	497 ~ 883	2,122 ~ 3,183	248 ~ 993	1,238 ~ 2,476	97 ~ 290	0.9X2.7
5	3,820 ~ 5,093	458 ~ 815	1,910 ~ 2,865	229 ~ 917	1,114 ~ 2,228	89 ~ 267	1 X3
5.5	3,473 ~ 4,630	427 ~ 759	1,736 ~ 2,604	214 ~ 854	1,013 ~ 2,026	83 ~ 249	1.1X3.3
6	3,183 ~ 4,244	401 ~ 713	1,592 ~ 2,387	201 ~ 802	928 ~ 1,857	78 ~ 234	1.2X3.6
6.5	2,938 ~ 3,918	379 ~ 674	1,469 ~ 2,204	190 ~ 758	857 ~ 1,714	74 ~ 221	1.3X3.9
7	2,728 ~ 3,638	360 ~ 640	1,364 ~ 2,046	180 ~ 720	796 ~ 1,592	70 ~ 210	1.4X4.2
7.5	2,547 ~ 3,395	344 ~ 611	1,273 ~ 1,910	172 ~ 688	743 ~ 1,485	67 ~ 201	1.5X4.5
8	2,387 ~ 3,183	329 ~ 586	1,194 ~ 1,791	165 ~ 659	696 ~ 1,393	64 ~ 192	1.6X4.8
8.5	2,247 ~ 2,996	317 ~ 563	1,123 ~ 1,685	158 ~ 634	655 ~ 1,311	62 ~ 185	1.7X5.1
9	2,122 ~ 2,830	306 ~ 543	1,061 ~ 1,592	153 ~ 611	619 ~ 1,238	59 ~ 178	1.8X5.4
9.5	2,010 ~ 2,681	296 ~ 525	1,005 ~ 1,508	148 ~ 591	586 ~ 1,173	57 ~ 172	1.9X5.7
10	1,910 ~ 2,547	286 ~ 509	955 ~ 1,432	143 ~ 573	557 ~ 1,114	56 ~ 167	2 X6
10.5	1,819 ~ 2,425	278 ~ 495	909 ~ 1,364	139 ~ 557	531 ~ 1,061	54 ~ 162	2.1X6.3
12.5	1,528 ~ 2,037	252 ~ 448	764 ~ 1,146	126 ~ 504	446 ~ 891	49 ~ 147	2.5X7.5



●AHBES4　超硬エアホールボールエンドミル（4枚刃）
●AHBEL4　超硬エアホールボールエンドミル（ロング 4枚刃）

R	グラファイト Graphite 切削速度 Cutting Speed 120~160m/min		非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 60~90m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 35~70m/min		切込み量 Depth of Cut 深 X 幅 Depth x Width
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
2	9,550 ~ 12,733	1,218 ~ 2,165	4,775 ~ 7,162	609 ~ 2,435	2,785 ~ 5,571	237 ~ 710	0.4X1.2
2.5	7,640 ~ 10,186	1,003 ~ 1,783	3,820 ~ 5,730	501 ~ 2,005	2,228 ~ 4,456	195 ~ 585	0.5X1.5
3	6,366 ~ 8,489	859 ~ 1,528	3,183 ~ 4,775	430 ~ 1,719	1,857 ~ 3,714	167 ~ 501	0.6X1.8
3.5	5,457 ~ 7,276	757 ~ 1,346	2,728 ~ 4,093	379 ~ 1,514	1,592 ~ 3,183	147 ~ 442	0.7X2.1
4	4,775 ~ 6,366	680 ~ 1,210	2,387 ~ 3,581	340 ~ 1,361	1,393 ~ 2,785	132 ~ 397	0.8X2.4
4.5	4,244 ~ 5,659	621 ~ 1,104	2,122 ~ 3,183	310 ~ 1,241	1,238 ~ 2,476	121 ~ 362	0.9X2.7
5	3,820 ~ 5,093	573 ~ 1,019	1,910 ~ 2,865	286 ~ 1,146	1,114 ~ 2,228	111 ~ 334	1 X3
5.5	3,473 ~ 4,630	534 ~ 949	1,736 ~ 2,604	267 ~ 1,068	1,013 ~ 2,026	104 ~ 311	1.1X3.3
6	3,183 ~ 4,244	501 ~ 891	1,592 ~ 2,387	251 ~ 1,003	928 ~ 1,857	97 ~ 292	1.2X3.6
6.5	2,938 ~ 3,918	474 ~ 842	1,469 ~ 2,204	237 ~ 948	857 ~ 1,714	92 ~ 276	1.3X3.9
7	2,728 ~ 3,638	450 ~ 800	1,364 ~ 2,046	225 ~ 900	796 ~ 1,592	88 ~ 263	1.4X4.2
7.5	2,547 ~ 3,395	430 ~ 764	1,273 ~ 1,910	215 ~ 859	743 ~ 1,485	84 ~ 251	1.5X4.5
8	2,387 ~ 3,183	412 ~ 732	1,194 ~ 1,791	206 ~ 824	696 ~ 1,393	80 ~ 240	1.6X4.8
8.5	2,247 ~ 2,996	396 ~ 704	1,123 ~ 1,685	198 ~ 792	655 ~ 1,311	77 ~ 231	1.7X5.1
9	2,122 ~ 2,830	382 ~ 679	1,061 ~ 1,592	191 ~ 764	619 ~ 1,238	74 ~ 223	1.8X5.4
9.5	2,010 ~ 2,681	369 ~ 657	1,005 ~ 1,508	185 ~ 739	586 ~ 1,173	72 ~ 215	1.9X5.7
10	1,910 ~ 2,547	358 ~ 637	955 ~ 1,432	179 ~ 716	557 ~ 1,114	70 ~ 209	2 X6
10.5	1,819 ~ 2,425	348 ~ 618	909 ~ 1,364	174 ~ 696	531 ~ 1,061	68 ~ 203	2.1X6.3
12.5	1,528 ~ 2,037	315 ~ 560	764 ~ 1,146	158 ~ 630	446 ~ 891	61 ~ 184	2.5X7.5

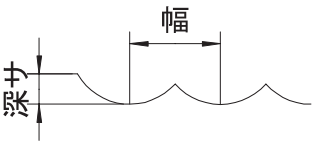


●AHTE　超硬エアホールソリッドテーパーエンドミル

小径 Minor Dia.	グラファイト Graphite 切削速度 Cutting Speed 120~160m/min		非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 60~90m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 35~70m/min		切込み量 Depth of Cut 深 X 幅 Depth x Width
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
角度 Taper Angle	0.5° ~ 3°						
4	9,550 ~ 12,733	341 ~ 606	4,775 ~ 7,162	170 ~ 682	2,785 ~ 5,571	66 ~ 199	2 X0.2
5	7,640 ~ 10,186	390 ~ 693	3,820 ~ 5,730	195 ~ 779	2,228 ~ 4,456	76 ~ 227	2.5 X0.25
6	6,366 ~ 8,489	422 ~ 750	3,183 ~ 4,775	211 ~ 844	1,857 ~ 3,714	82 ~ 246	3 X0.3
8	4,775 ~ 6,366	463 ~ 823	2,387 ~ 3,581	231 ~ 925	1,393 ~ 2,785	90 ~ 270	4 X0.4
10	3,820 ~ 5,093	487 ~ 866	1,910 ~ 2,865	244 ~ 974	1,114 ~ 2,228	95 ~ 284	5 X0.5
12	3,183 ~ 4,244	503 ~ 895	1,592 ~ 2,387	252 ~ 1,007	928 ~ 1,857	98 ~ 294	6 X0.6
角度 Taper Angle	5° ~ 7°						
4	9,550 ~ 12,733	341 ~ 606	4,775 ~ 7,162	170 ~ 682	2,785 ~ 5,571	66 ~ 199	1.33X0.2
5	7,640 ~ 10,186	390 ~ 693	3,820 ~ 5,730	195 ~ 779	2,228 ~ 4,456	76 ~ 227	1.67X0.25
6	6,366 ~ 8,489	422 ~ 750	3,183 ~ 4,775	211 ~ 844	1,857 ~ 3,714	82 ~ 246	2 X0.3
8	4,775 ~ 6,366	463 ~ 823	2,387 ~ 3,581	231 ~ 925	1,393 ~ 2,785	90 ~ 270	2.67X0.4
10	3,820 ~ 5,093	487 ~ 866	1,910 ~ 2,865	244 ~ 974	1,114 ~ 2,228	95 ~ 284	3.33X0.5
12	3,183 ~ 4,244	503 ~ 895	1,592 ~ 2,387	252 ~ 1,007	928 ~ 1,857	98 ~ 294	4 X0.6

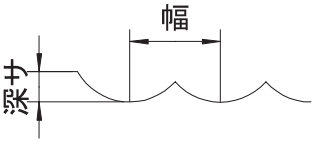
●AHTBE　超硬エアホールソリッドテーパーボールエンドミル

R	グラファイト Graphite 切削速度 Cutting Speed 120~160m/min		非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 60~90m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 35~70m/min		切込み量 Depth of Cut
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
2	9,550 ~ 12,733	974 ~ 1,732	4,775 ~ 7,162	487 ~ 1,948	2,785 ~ 5,571	189 ~ 568	0.4X1.2
3	6,366 ~ 8,489	688 ~ 1,222	3,183 ~ 4,775	344 ~ 1,375	1,857 ~ 3,714	134 ~ 401	0.6X1.8
4	4,775 ~ 6,366	544 ~ 968	2,387 ~ 3,581	272 ~ 1,089	1,393 ~ 2,785	106 ~ 318	0.8X2.4
5	3,820 ~ 5,093	458 ~ 815	1,910 ~ 2,865	229 ~ 917	1,114 ~ 2,228	89 ~ 267	1 X3
6	3,183 ~ 4,244	401 ~ 713	1,592 ~ 2,387	201 ~ 802	928 ~ 1,857	78 ~ 234	1.2X3.6



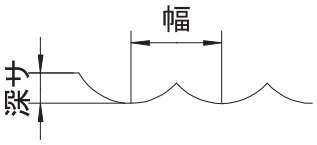
●CSBE　超硬ソリッドボールエンドミル

R	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 40~60m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 20~40m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		切込み量 Depth of Cut
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
0.5	12,733 ~ 19,099	1,480 ~ 4,441	6,366 ~ 12,733	493 ~ 1,974	4,775 ~ 9,550	296 ~ 1,184	3,183 ~ 6,366	148 ~ 592	0.1X 0.3
1	6,366 ~ 9,550	764 ~ 2,292	3,183 ~ 6,366	255 ~ 1,019	2,387 ~ 4,775	153 ~ 611	1,592 ~ 3,183	76 ~ 306	0.2X 0.6
1.5	4,244 ~ 6,366	525 ~ 1,576	2,122 ~ 4,244	175 ~ 700	1,592 ~ 3,183	105 ~ 420	1,061 ~ 2,122	53 ~ 210	0.3X 0.9
2	3,183 ~ 4,775	406 ~ 1,218	1,592 ~ 3,183	135 ~ 541	1,194 ~ 2,387	81 ~ 325	796 ~ 1,592	41 ~ 162	0.4X 1.2
2.5	2,547 ~ 3,820	334 ~ 1,003	1,273 ~ 2,547	111 ~ 446	955 ~ 1,910	67 ~ 267	637 ~ 1,273	33 ~ 134	0.5X 1.5
3	2,122 ~ 3,183	286 ~ 859	1,061 ~ 2,122	95 ~ 382	796 ~ 1,592	57 ~ 229	531 ~ 1,061	29 ~ 115	0.6X 1.8
3.5	1,819 ~ 2,728	252 ~ 757	909 ~ 1,819	84 ~ 337	682 ~ 1,364	50 ~ 202	455 ~ 909	25 ~ 101	0.7X 2.1
4	1,592 ~ 2,387	227 ~ 680	796 ~ 1,592	76 ~ 302	597 ~ 1,194	45 ~ 181	398 ~ 796	23 ~ 91	0.8X 2.4
4.5	1,415 ~ 2,122	207 ~ 621	707 ~ 1,415	69 ~ 276	531 ~ 1,061	41 ~ 166	354 ~ 707	21 ~ 83	0.9X 2.7
5	1,273 ~ 1,910	191 ~ 573	637 ~ 1,273	64 ~ 255	477 ~ 955	38 ~ 153	318 ~ 637	19 ~ 76	1 X 3
5.5	1,158 ~ 1,736	178 ~ 534	579 ~ 1,158	59 ~ 237	434 ~ 868	36 ~ 142	289 ~ 579	18 ~ 71	1.1X 3.3
6	1,061 ~ 1,592	167 ~ 501	531 ~ 1,061	56 ~ 223	398 ~ 796	33 ~ 134	265 ~ 531	17 ~ 67	1.2X 3.6
6.5	979 ~ 1,469	158 ~ 474	490 ~ 979	53 ~ 211	367 ~ 735	32 ~ 126	245 ~ 490	16 ~ 63	1.3X 3.9
7	909 ~ 1,364	150 ~ 450	455 ~ 909	50 ~ 200	341 ~ 682	30 ~ 120	227 ~ 455	15 ~ 60	1.4X 4.2
7.5	849 ~ 1,273	143 ~ 430	424 ~ 849	48 ~ 191	318 ~ 637	29 ~ 115	212 ~ 424	14 ~ 57	1.5X 4.5
8	796 ~ 1,194	137 ~ 412	398 ~ 796	46 ~ 183	298 ~ 597	27 ~ 110	199 ~ 398	14 ~ 55	1.6X 4.8
8.5	749 ~ 1,123	132 ~ 396	374 ~ 749	44 ~ 176	281 ~ 562	26 ~ 106	187 ~ 374	13 ~ 53	1.7X 5.1
9	707 ~ 1,061	127 ~ 382	354 ~ 707	42 ~ 170	265 ~ 531	25 ~ 102	177 ~ 354	13 ~ 51	1.8X 5.4
9.5	670 ~ 1,005	123 ~ 369	335 ~ 670	41 ~ 164	251 ~ 503	25 ~ 99	168 ~ 335	12 ~ 49	1.9X 5.7
10	637 ~ 955	119 ~ 358	318 ~ 637	40 ~ 159	239 ~ 477	24 ~ 95	159 ~ 318	12 ~ 48	2 X 6
10.5	606 ~ 909	116 ~ 348	303 ~ 606	39 ~ 155	227 ~ 455	23 ~ 93	152 ~ 303	12 ~ 46	2.1X 6.3
11	579 ~ 868	113 ~ 339	289 ~ 579	38 ~ 150	217 ~ 434	23 ~ 90	145 ~ 289	11 ~ 45	2.2X 6.6
11.5	554 ~ 830	110 ~ 330	277 ~ 554	37 ~ 147	208 ~ 415	22 ~ 88	138 ~ 277	11 ~ 44	2.3X 6.9
12	531 ~ 796	107 ~ 322	265 ~ 531	36 ~ 143	199 ~ 398	21 ~ 86	133 ~ 265	11 ~ 43	2.4X 7.2
13	490 ~ 735	103 ~ 309	245 ~ 490	34 ~ 137	184 ~ 367	21 ~ 82	122 ~ 245	10 ~ 41	2.6X 7.8
14	455 ~ 682	99 ~ 297	227 ~ 455	33 ~ 132	171 ~ 341	20 ~ 79	114 ~ 227	10 ~ 40	2.8X 8.4
15	424 ~ 637	95 ~ 286	212 ~ 424	32 ~ 127	159 ~ 318	19 ~ 76	106 ~ 212	10 ~ 38	3 X 9
16	398 ~ 597	93 ~ 278	199 ~ 398	31 ~ 123	149 ~ 298	19 ~ 74	99 ~ 199	9 ~ 37	3.2X 9.6
17	374 ~ 562	90 ~ 270	187 ~ 374	30 ~ 120	140 ~ 281	18 ~ 72	94 ~ 187	9 ~ 36	3.4X10.2
18	354 ~ 531	88 ~ 263	177 ~ 354	29 ~ 117	133 ~ 265	18 ~ 70	88 ~ 177	9 ~ 35	3.6X10.8
19	335 ~ 503	85 ~ 256	168 ~ 335	28 ~ 114	126 ~ 251	17 ~ 68	84 ~ 168	9 ~ 34	3.8X11.4
20	318 ~ 477	84 ~ 251	159 ~ 318	28 ~ 111	119 ~ 239	17 ~ 67	80 ~ 159	8 ~ 33	4 X12



●CMBE　超硬先ムクボールエンドミル

R	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 18~35m/min		切削速度 Cutting Speed 13~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		切削速度 Cutting Speed 8~15m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
0.75	3,820 ～ 7,427	331 ～ 1,170	2,759 ～ 5,305	143 ～ 557	2,122 ～ 4,244	92 ～ 331	1,698 ～ 3,183	53 ～ 201	0.15X0.45
1	2,865 ～ 5,571	252 ～ 891	2,069 ～ 3,979	109 ～ 424	1,592 ～ 3,183	70 ～ 252	1,273 ～ 2,387	41 ～ 153	0.2 X0.6
1.25	2,292 ～ 4,456	205 ～ 724	1,655 ～ 3,183	89 ～ 345	1,273 ～ 2,547	57 ～ 205	1,019 ～ 1,910	33 ～ 124	0.25X0.75
1.5	1,910 ～ 3,714	173 ～ 613	1,379 ～ 2,653	75 ～ 292	1,061 ～ 2,122	48 ～ 173	849 ～ 1,592	28 ～ 105	0.3 X0.9
1.75	1,637 ～ 3,183	151 ～ 533	1,182 ～ 2,274	65 ～ 254	909 ～ 1,819	42 ～ 151	728 ～ 1,364	24 ～ 91	0.35X1.05
2	1,432 ～ 2,785	134 ～ 473	1,035 ～ 1,989	58 ～ 225	796 ～ 1,592	37 ～ 134	637 ～ 1,194	22 ～ 81	0.4 X1.2
2.25	1,273 ～ 2,476	121 ～ 427	920 ～ 1,768	52 ～ 203	707 ～ 1,415	34 ～ 121	566 ～ 1,061	20 ～ 73	0.45X1.35
2.5	1,146 ～ 2,228	110 ～ 390	828 ～ 1,592	48 ～ 186	637 ～ 1,273	31 ～ 110	509 ～ 955	18 ～ 67	0.5 X1.5
2.75	1,042 ～ 2,026	102 ～ 360	752 ～ 1,447	44 ～ 171	579 ～ 1,158	28 ～ 102	463 ～ 868	16 ～ 62	0.55X1.65
3	955 ～ 1,857	95 ～ 334	690 ～ 1,326	41 ～ 159	531 ～ 1,061	26 ～ 95	424 ～ 796	15 ～ 57	0.6 X1.8
3.25	881 ～ 1,714	88 ～ 313	637 ～ 1,224	38 ～ 149	490 ～ 979	25 ～ 88	392 ～ 735	14 ～ 54	0.65X1.95
3.5	819 ～ 1,592	83 ～ 294	591 ～ 1,137	36 ～ 140	455 ～ 909	23 ～ 83	364 ～ 682	13 ～ 50	0.7 X2.1
3.75	764 ～ 1,485	79 ～ 279	552 ～ 1,061	34 ～ 133	424 ～ 849	22 ～ 79	340 ～ 637	13 ～ 48	0.75X2.25
4	716 ～ 1,393	75 ～ 265	517 ～ 995	32 ～ 126	398 ～ 796	21 ～ 75	318 ～ 597	12 ～ 45	0.8 X2.4
4.25	674 ～ 1,311	71 ～ 252	487 ～ 936	31 ～ 120	374 ～ 749	20 ～ 71	300 ～ 562	12 ～ 43	0.85X2.55
4.5	637 ～ 1,238	68 ～ 241	460 ～ 884	30 ～ 115	354 ～ 707	19 ～ 68	283 ～ 531	11 ～ 41	0.9 X2.7

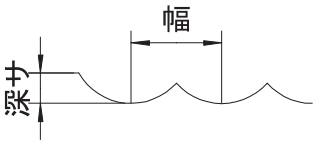


●CSTE　超硬ソリッドテーパーエンドミル
●CSTEM　超硬ソリッドテーパーエンドミル（ミディアム）
●CSTEL　超硬ソリッドテーパーエンドミル（ロング）

小径 Minor Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 40~60m/min		切削速度 Cutting Speed 20~40m/min		切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		深 X 幅 Depth x Width
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
角度 Taper Angle	0.5° ～ 3°								
0.5	25,466 ～ 38,198	325 ～ 974	12,733 ～ 25,466	87 ～ 346	9,550 ～ 19,099	49 ～ 195	6,366 ～ 12,733	22 ～ 87	0.25 X 0.025
1	12,733 ～ 19,099	260 ～ 779	6,366 ～ 12,733	69 ～ 277	4,775 ～ 9,550	39 ～ 156	3,183 ～ 6,366	17 ～ 69	0.5 X 0.05
1.5	8,489 ～ 12,733	238 ～ 714	4,244 ～ 8,489	63 ～ 254	3,183 ～ 6,366	36 ～ 143	2,122 ～ 4,244	16 ～ 63	0.75 X 0.075
2	6,366 ～ 9,550	227 ～ 682	3,183 ～ 6,366	61 ～ 242	2,387 ～ 4,775	34 ～ 136	1,592 ～ 3,183	15 ～ 61	1 X 0.1
2.5	5,093 ～ 7,640	221 ～ 662	2,547 ～ 5,093	59 ～ 236	1,910 ～ 3,820	33 ～ 132	1,273 ～ 2,547	15 ～ 59	1.25 X 0.125
3	4,244 ～ 6,366	216 ～ 649	2,122 ～ 4,244	58 ～ 231	1,592 ～ 3,183	32 ～ 130	1,061 ～ 2,122	14 ～ 58	1.5 X 0.15
4	3,183 ～ 4,775	211 ～ 633	1,592 ～ 3,183	56 ～ 225	1,194 ～ 2,387	32 ～ 127	796 ～ 1,592	14 ～ 56	2 X 0.2
5	2,547 ～ 3,820	208 ～ 623	1,273 ～ 2,547	55 ～ 222	955 ～ 1,910	31 ～ 125	637 ～ 1,273	14 ～ 55	2.5 X 0.25
6	2,122 ～ 3,183	206 ～ 617	1,061 ～ 2,122	55 ～ 219	796 ～ 1,592	31 ～ 123	531 ～ 1,061	14 ～ 55	3 X 0.3
8	1,592 ～ 2,387	203 ～ 609	796 ～ 1,592	54 ～ 216	597 ～ 1,194	30 ～ 122	398 ～ 796	14 ～ 54	4 X 0.4
10	1,273 ～ 1,910	201 ～ 604	637 ～ 1,273	54 ～ 215	477 ～ 955	30 ～ 121	318 ～ 637	13 ～ 54	5 X 0.5
12	1,061 ～ 1,592	200 ～ 601	531 ～ 1,061	53 ～ 214	398 ～ 796	30 ～ 120	265 ～ 531	13 ～ 53	6 X 0.6
16	796 ～ 1,194	199 ～ 597	398 ～ 796	53 ～ 212	298 ～ 597	30 ～ 119	199 ～ 398	13 ～ 53	8 X 0.8
角度 Taper Angle	4° ～ 7°								
0.5	25,466 ～ 38,198	325 ～ 974	12,733 ～ 25,466	87 ～ 346	9,550 ～ 19,099	49 ～ 195	6,366 ～ 12,733	22 ～ 87	0.17 X 0.025
1	12,733 ～ 19,099	260 ～ 779	6,366 ～ 12,733	69 ～ 277	4,775 ～ 9,550	39 ～ 156	3,183 ～ 6,366	17 ～ 69	0.33 X 0.05
1.5	8,489 ～ 12,733	238 ～ 714	4,244 ～ 8,489	63 ～ 254	3,183 ～ 6,366	36 ～ 143	2,122 ～ 4,244	16 ～ 63	0.5 X 0.075
2	6,366 ～ 9,550	227 ～ 682	3,183 ～ 6,366	61 ～ 242	2,387 ～ 4,775	34 ～ 136	1,592 ～ 3,183	15 ～ 61	0.67 X 0.1
2.5	5,093 ～ 7,640	221 ～ 662	2,547 ～ 5,093	59 ～ 236	1,910 ～ 3,820	33 ～ 132	1,273 ～ 2,547	15 ～ 59	0.83 X 0.125
3	4,244 ～ 6,366	216 ～ 649	2,122 ～ 4,244	58 ～ 231	1,592 ～ 3,183	32 ～ 130	1,061 ～ 2,122	14 ～ 58	1 X 0.15
4	3,183 ～ 4,775	211 ～ 633	1,592 ～ 3,183	56 ～ 225	1,194 ～ 2,387	32 ～ 127	796 ～ 1,592	14 ～ 56	1.33 X 0.2
5	2,547 ～ 3,820	208 ～ 623	1,273 ～ 2,547	55 ～ 222	955 ～ 1,910	31 ～ 125	637 ～ 1,273	14 ～ 55	1.67 X 0.25
6	2,122 ～ 3,183	206 ～ 617	1,061 ～ 2,122	55 ～ 219	796 ～ 1,592	31 ～ 123	531 ～ 1,061	14 ～ 55	2 X 0.3
8	1,592 ～ 2,387	203 ～ 609	796 ～ 1,592	54 ～ 216	597 ～ 1,194	30 ～ 122	398 ～ 796	14 ～ 54	2.67 X 0.4
10	1,273 ～ 1,910	201 ～ 604	637 ～ 1,273	54 ～ 215	477 ～ 955	30 ～ 121	318 ～ 637	13 ～ 54	3.33 X 0.5
12	1,061 ～ 1,592	200 ～ 601	531 ～ 1,061	53 ～ 214	398 ～ 796	30 ～ 120	265 ～ 531	13 ～ 53	4 X 0.6
16	796 ～ 1,194	199 ～ 597	398 ～ 796	53 ～ 212	298 ～ 597	30 ～ 119	199 ～ 398	13 ～ 53	5.33 X 0.8
角度 Taper Angle	8° ～ 10°								
0.5	25,466 ～ 38,198	325 ～ 974	12,733 ～ 25,466	87 ～ 346	9,550 ～ 19,099	49 ～ 195	6,366 ～ 12,733	22 ～ 87	0.14 X 0.025
1	12,733 ～ 19,099	260 ～ 779	6,366 ～ 12,733	69 ～ 277	4,775 ～ 9,550	39 ～ 156	3,183 ～ 6,366	17 ～ 69	0.29 X 0.05
1.5	8,489 ～ 12,733	238 ～ 714	4,244 ～ 8,489	63 ～ 254	3,183 ～ 6,366	36 ～ 143	2,122 ～ 4,244	16 ～ 63	0.43 X 0.075
2	6,366 ～ 9,550	227 ～ 682	3,183 ～ 6,366	61 ～ 242	2,387 ～ 4,775	34 ～ 136	1,592 ～ 3,183	15 ～ 61	0.57 X 0.1
2.5	5,093 ～ 7,640	221 ～ 662	2,547 ～ 5,093	59 ～ 236	1,910 ～ 3,820	33 ～ 132	1,273 ～ 2,547	15 ～ 59	0.71 X 0.125
3	4,244 ～ 6,366	216 ～ 649	2,122 ～ 4,244	58 ～ 231	1,592 ～ 3,183	32 ～ 130	1,061 ～ 2,122	14 ～ 58	0.86 X 0.15
4	3,183 ～ 4,775	211 ～ 633	1,592 ～ 3,183	56 ～ 225	1,194 ～ 2,387	32 ～ 127	796 ～ 1,592	14 ～ 56	1.14 X 0.2
5	2,547 ～ 3,820	208 ～ 623	1,273 ～ 2,547	55 ～ 222	955 ～ 1,910	31 ～ 125	637 ～ 1,273	14 ～ 55	1.43 X 0.25
6	2,122 ～ 3,183	206 ～ 617	1,061 ～ 2,122	55 ～ 219	796 ～ 1,592	31 ～ 123	531 ～ 1,061	14 ～ 55	1.71 X 0.3
8	1,592 ～ 2,387	203 ～ 609	796 ～ 1,592	54 ～ 216	597 ～ 1,194	30 ～ 122	398 ～ 796	14 ～ 54	2.29 X 0.4
10	1,273 ～ 1,910	201 ～ 604	637 ～ 1,273	54 ～ 215	477 ～ 955	30 ～ 121	318 ～ 637	13 ～ 54	2.86 X 0.5
12	1,061 ～ 1,592	200 ～ 601	531 ～ 1,061	53 ～ 214	398 ～ 796	30 ～ 120	265 ～ 531	13 ～ 53	3.43 X 0.6
16	796 ～ 1,194	199 ～ 597	398 ～ 796	53 ～ 212	298 ～ 597	30 ～ 119	199 ～ 398	13 ～ 53	4.57 X 0.8
角度 Taper Angle	15°								
0.5	25,466 ～ 38,198	325 ～ 974	12,733 ～ 25,466	87 ～ 346	9,550 ～ 19,099	49 ～ 195	6,366 ～ 12,733	22 ～ 87	0.13 X 0.025
1	12,733 ～ 19,099	260 ～ 779	6,366 ～ 12,733	69 ～ 277	4,775 ～ 9,550	39 ～ 156	3,183 ～ 6,366	17 ～ 69	0.25 X 0.05
1.5	8,489 ～ 12,733	238 ～ 714	4,244 ～ 8,489	63 ～ 254	3,183 ～ 6,366	36 ～ 143	2,122 ～ 4,244	16 ～ 63	0.38 X 0.075
2	6,366 ～ 9,550	227 ～ 682	3,183 ～ 6,366	61 ～ 242	2,387 ～ 4,775	34 ～ 136	1,592 ～ 3,183	15 ～ 61	0.5 X 0.1
2.5	5,093 ～ 7,640	221 ～ 662	2,547 ～ 5,093	59 ～ 236	1,910 ～ 3,820	33 ～ 132	1,273 ～ 2,547	15 ～ 59	0.63 X 0.125
3	4,244 ～ 6,366	216 ～ 649	2,122 ～ 4,244	58 ～ 231	1,592 ～ 3,183	32 ～ 130	1,061 ～ 2,122	14 ～ 58	0.75 X 0.15
4	3,183 ～ 4,775	211 ～ 633	1,592 ～ 3,183	56 ～ 225	1,194 ～ 2,387	32 ～ 127	796 ～ 1,592	14 ～ 56	1 X 0.2
5	2,547 ～ 3,820	208 ～ 623	1,273 ～ 2,547	55 ～ 222	955 ～ 1,910	31 ～ 125	637 ～ 1,273	14 ～ 55	1.25 X 0.25
6	2,122 ～ 3,183	206 ～ 617	1,061 ～ 2,122	55 ～ 219	796 ～ 1,592	31 ～ 123	531 ～ 1,061	14 ～ 55	1.5 X 0.3
8	1,592 ～ 2,387	203 ～ 609	796 ～ 1,592	54 ～ 216	597 ～ 1,194	30 ～ 122	398 ～ 796	14 ～ 54	2 X 0.4
10	1,273 ～ 1,910	201 ～ 604	637 ～ 1,273	54 ～ 215	477 ～ 955	30 ～ 121	318 ～ 637	13 ～ 54	2.5 X 0.5
12	1,061 ～ 1,592	200 ～ 601	531 ～ 1,061	53 ～ 214	398 ～ 796	30 ～ 120	265 ～ 531	13 ～ 53	3 X 0.6
16	796 ～ 1,194	199 ～ 597	398 ～ 796	53 ～ 212	298 ～ 597	30 ～ 119	199 ～ 398	13 ～ 53	4 X 0.8

●CSTBE　超硬ソリッドテーパーボールエンドミル
●CSTBEL　超硬ソリッドロングテーパーボールエンドミル

R	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 40~60m/min		切削速度 Cutting Speed 20~40m/min		切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
0.5	12,733 ~ 19,099	1,480 ~ 4,441	6,366 ~ 12,733	493 ~ 1,974	4,775 ~ 9,550	296 ~ 1,184	3,183 ~ 6,366	148 ~ 592	0.1 X0.3
0.75	8,489 ~ 12,733	1,003 ~ 3,008	4,244 ~ 8,489	334 ~ 1,337	3,183 ~ 6,366	201 ~ 802	2,122 ~ 4,244	100 ~ 401	0.15X0.45
1	6,366 ~ 9,550	764 ~ 2,292	3,183 ~ 6,366	255 ~ 1,019	2,387 ~ 4,775	153 ~ 611	1,592 ~ 3,183	76 ~ 306	0.2 X0.6
1.25	5,093 ~ 7,640	621 ~ 1,862	2,547 ~ 5,093	207 ~ 828	1,910 ~ 3,820	124 ~ 497	1,273 ~ 2,547	62 ~ 248	0.25X0.75
1.5	4,244 ~ 6,366	525 ~ 1,576	2,122 ~ 4,244	175 ~ 700	1,592 ~ 3,183	105 ~ 420	1,061 ~ 2,122	53 ~ 210	0.3 X0.9
1.75	3,638 ~ 5,457	457 ~ 1,371	1,819 ~ 3,638	152 ~ 609	1,364 ~ 2,728	91 ~ 366	909 ~ 1,819	46 ~ 183	0.35X1.05
2	3,183 ~ 4,775	406 ~ 1,218	1,592 ~ 3,183	135 ~ 541	1,194 ~ 2,387	81 ~ 325	796 ~ 1,592	41 ~ 162	0.4 X1.2
2.25	2,830 ~ 4,244	366 ~ 1,098	1,415 ~ 2,830	122 ~ 488	1,061 ~ 2,122	73 ~ 293	707 ~ 1,415	37 ~ 146	0.45X1.35
2.5	2,547 ~ 3,820	334 ~ 1,003	1,273 ~ 2,547	111 ~ 446	955 ~ 1,910	67 ~ 267	637 ~ 1,273	33 ~ 134	0.5 X1.5
2.75	2,315 ~ 3,473	308 ~ 925	1,158 ~ 2,315	103 ~ 411	868 ~ 1,736	62 ~ 247	579 ~ 1,158	31 ~ 123	0.55X1.65
3	2,122 ~ 3,183	286 ~ 859	1,061 ~ 2,122	95 ~ 382	796 ~ 1,592	57 ~ 229	531 ~ 1,061	29 ~ 115	0.6 X1.8
3.25	1,959 ~ 2,938	268 ~ 804	979 ~ 1,959	89 ~ 357	735 ~ 1,469	54 ~ 214	490 ~ 979	27 ~ 107	0.65X1.95
3.5	1,819 ~ 2,728	252 ~ 757	909 ~ 1,819	84 ~ 337	682 ~ 1,364	50 ~ 202	455 ~ 909	25 ~ 101	0.7 X2.1
3.75	1,698 ~ 2,547	239 ~ 716	849 ~ 1,698	80 ~ 318	637 ~ 1,273	48 ~ 191	424 ~ 849	24 ~ 95	0.75X2.25
4	1,592 ~ 2,387	227 ~ 680	796 ~ 1,592	76 ~ 302	597 ~ 1,194	45 ~ 181	398 ~ 796	23 ~ 91	0.8 X2.4
4.25	1,498 ~ 2,247	216 ~ 649	749 ~ 1,498	72 ~ 288	562 ~ 1,123	43 ~ 173	374 ~ 749	22 ~ 87	0.85X2.55
4.5	1,415 ~ 2,122	207 ~ 621	707 ~ 1,415	69 ~ 276	531 ~ 1,061	41 ~ 166	354 ~ 707	21 ~ 83	0.9 X2.7
4.75	1,340 ~ 2,010	199 ~ 596	670 ~ 1,340	66 ~ 265	503 ~ 1,005	40 ~ 159	335 ~ 670	20 ~ 79	0.95X2.85
5	1,273 ~ 1,910	191 ~ 573	637 ~ 1,273	64 ~ 255	477 ~ 955	38 ~ 153	318 ~ 637	19 ~ 76	1 X3
6	1,061 ~ 1,592	167 ~ 501	531 ~ 1,061	56 ~ 223	398 ~ 796	33 ~ 134	265 ~ 531	17 ~ 67	1.2 X3.6
8	796 ~ 1,194	137 ~ 412	398 ~ 796	46 ~ 183	298 ~ 597	27 ~ 110	199 ~ 398	14 ~ 55	1.6 X4.8



●CRM-2　超硬ソリッド台形ランナーエンドミル

小径 Minor Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 40~60m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 20~40m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		切込み量 Depth of Cut
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
角度 Taper Angle	5° ～ 7°								
1	12,733 ～ 19,099	260 ～ 779	6,366 ～ 12,733	69 ～ 277	4,775 ～ 9,550	39 ～ 156	3,183 ～ 6,366	17 ～ 69	0.33X0.05
1.5	8,489 ～ 12,733	238 ～ 714	4,244 ～ 8,489	63 ～ 254	3,183 ～ 6,366	36 ～ 143	2,122 ～ 4,244	16 ～ 63	0.5 X0.08
2	6,366 ～ 9,550	227 ～ 682	3,183 ～ 6,366	61 ～ 242	2,387 ～ 4,775	34 ～ 136	1,592 ～ 3,183	15 ～ 61	0.67X0.1
2.5	5,093 ～ 7,640	221 ～ 662	2,547 ～ 5,093	59 ～ 236	1,910 ～ 3,820	33 ～ 132	1,273 ～ 2,547	15 ～ 59	0.83X0.13
3	4,244 ～ 6,366	216 ～ 649	2,122 ～ 4,244	58 ～ 231	1,592 ～ 3,183	32 ～ 130	1,061 ～ 2,122	14 ～ 58	1 X0.15
3.5	3,638 ～ 5,457	213 ～ 640	1,819 ～ 3,638	57 ～ 228	1,364 ～ 2,728	32 ～ 128	909 ～ 1,819	14 ～ 57	1.17X0.18
4	3,183 ～ 4,775	211 ～ 633	1,592 ～ 3,183	56 ～ 225	1,194 ～ 2,387	32 ～ 127	796 ～ 1,592	14 ～ 56	1.33X0.2
5	2,547 ～ 3,820	208 ～ 623	1,273 ～ 2,547	55 ～ 222	955 ～ 1,910	31 ～ 125	637 ～ 1,273	14 ～ 55	1.67X0.25
6	2,122 ～ 3,183	206 ～ 617	1,061 ～ 2,122	55 ～ 219	796 ～ 1,592	31 ～ 123	531 ～ 1,061	14 ～ 55	2 X0.3
角度 Taper Angle	10°								
1	12,733 ～ 19,099	260 ～ 779	6,366 ～ 12,733	69 ～ 277	4,775 ～ 9,550	39 ～ 156	3,183 ～ 6,366	17 ～ 69	0.29X0.05
1.5	8,489 ～ 12,733	238 ～ 714	4,244 ～ 8,489	63 ～ 254	3,183 ～ 6,366	36 ～ 143	2,122 ～ 4,244	16 ～ 63	0.43X0.08
2	6,366 ～ 9,550	227 ～ 682	3,183 ～ 6,366	61 ～ 242	2,387 ～ 4,775	34 ～ 136	1,592 ～ 3,183	15 ～ 61	0.57X0.1
2.5	5,093 ～ 7,640	221 ～ 662	2,547 ～ 5,093	59 ～ 236	1,910 ～ 3,820	33 ～ 132	1,273 ～ 2,547	15 ～ 59	0.71X0.13
3	4,244 ～ 6,366	216 ～ 649	2,122 ～ 4,244	58 ～ 231	1,592 ～ 3,183	32 ～ 130	1,061 ～ 2,122	14 ～ 58	0.86X0.15
3.5	3,638 ～ 5,457	213 ～ 640	1,819 ～ 3,638	57 ～ 228	1,364 ～ 2,728	32 ～ 128	909 ～ 1,819	14 ～ 57	1 X0.18
4	3,183 ～ 4,775	211 ～ 633	1,592 ～ 3,183	56 ～ 225	1,194 ～ 2,387	32 ～ 127	796 ～ 1,592	14 ～ 56	1.14X0.2
5	2,547 ～ 3,820	208 ～ 623	1,273 ～ 2,547	55 ～ 222	955 ～ 1,910	31 ～ 125	637 ～ 1,273	14 ～ 55	1.43X0.25
6	2,122 ～ 3,183	206 ～ 617	1,061 ～ 2,122	55 ～ 219	796 ～ 1,592	31 ～ 123	531 ～ 1,061	14 ～ 55	1.71X0.3
角度 Taper Angle	15°								
1	12,733 ～ 19,099	260 ～ 779	6,366 ～ 12,733	69 ～ 277	4,775 ～ 9,550	39 ～ 156	3,183 ～ 6,366	17 ～ 69	0.25X0.05
1.5	8,489 ～ 12,733	238 ～ 714	4,244 ～ 8,489	63 ～ 254	3,183 ～ 6,366	36 ～ 143	2,122 ～ 4,244	16 ～ 63	0.38X0.08
2	6,366 ～ 9,550	227 ～ 682	3,183 ～ 6,366	61 ～ 242	2,387 ～ 4,775	34 ～ 136	1,592 ～ 3,183	15 ～ 61	0.5 X0.1
2.5	5,093 ～ 7,640	221 ～ 662	2,547 ～ 5,093	59 ～ 236	1,910 ～ 3,820	33 ～ 132	1,273 ～ 2,547	15 ～ 59	0.63X0.13
3	4,244 ～ 6,366	216 ～ 649	2,122 ～ 4,244	58 ～ 231	1,592 ～ 3,183	32 ～ 130	1,061 ～ 2,122	14 ～ 58	0.75X0.15
3.5	3,638 ～ 5,457	213 ～ 640	1,819 ～ 3,638	57 ～ 228	1,364 ～ 2,728	32 ～ 128	909 ～ 1,819	14 ～ 57	0.88X0.18
4	3,183 ～ 4,775	211 ～ 633	1,592 ～ 3,183	56 ～ 225	1,194 ～ 2,387	32 ～ 127	796 ～ 1,592	14 ～ 56	1 X0.2
5	2,547 ～ 3,820	208 ～ 623	1,273 ～ 2,547	55 ～ 222	955 ～ 1,910	31 ～ 125	637 ～ 1,273	14 ～ 55	1.25X0.25
6	2,122 ～ 3,183	206 ～ 617	1,061 ～ 2,122	55 ～ 219	796 ～ 1,592	31 ～ 123	531 ～ 1,061	14 ～ 55	1.5 X0.3
角度 Taper Angle	20° ～ 30°								
3	4,244 ～ 6,366	130 ～ 390	2,122 ～ 4,244	35 ～ 139	1,592 ～ 3,183	19 ～ 78	1,061 ～ 2,122	9 ～ 35	0.71X0.15
3.5	3,638 ～ 5,457	128 ～ 384	1,819 ～ 3,638	34 ～ 137	1,364 ～ 2,728	19 ～ 77	909 ～ 1,819	9 ～ 34	0.83X0.18
4	3,183 ～ 4,775	127 ～ 380	1,592 ～ 3,183	34 ～ 135	1,194 ～ 2,387	19 ～ 76	796 ～ 1,592	8 ～ 34	0.95X0.2
5	2,547 ～ 3,820	125 ～ 374	1,273 ～ 2,547	33 ～ 133	955 ～ 1,910	19 ～ 75	637 ～ 1,273	8 ～ 33	1.19X0.25
6	2,122 ～ 3,183	123 ～ 370	1,061 ～ 2,122	33 ～ 132	796 ～ 1,592	19 ～ 74	531 ～ 1,061	8 ～ 33	1.43X0.3

●CRM-P　超硬ソリッド台形ランナーエンドミル（Pコーティング）

小径 Minor Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼 HPM. NAK		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 40~60m/min		切削速度 Cutting Speed 20~40m/min		切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		深 X 幅 Depth x Width
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
角度 Taper Angle	5° ～ 7°								
1	12,733 ～ 19,099	278 ～ 834	6,366 ～ 12,733	74 ～ 296	4,775 ～ 9,550	42 ～ 167	3,183 ～ 6,366	19 ～ 74	0.33X0.05
1.5	8,489 ～ 12,733	255 ～ 764	4,244 ～ 8,489	68 ～ 272	3,183 ～ 6,366	38 ～ 153	2,122 ～ 4,244	17 ～ 68	0.5 X0.08
2	6,366 ～ 9,550	243 ～ 730	3,183 ～ 6,366	65 ～ 259	2,387 ～ 4,775	36 ～ 146	1,592 ～ 3,183	16 ～ 65	0.67X0.1
2.5	5,093 ～ 7,640	236 ～ 709	2,547 ～ 5,093	63 ～ 252	1,910 ～ 3,820	35 ～ 142	1,273 ～ 2,547	16 ～ 63	0.83X0.13
3	4,244 ～ 6,366	232 ～ 695	2,122 ～ 4,244	62 ～ 247	1,592 ～ 3,183	35 ～ 139	1,061 ～ 2,122	15 ～ 62	1 X0.15
3.5	3,638 ～ 5,457	228 ～ 685	1,819 ～ 3,638	61 ～ 244	1,364 ～ 2,728	34 ～ 137	909 ～ 1,819	15 ～ 61	1.17X0.18
4	3,183 ～ 4,775	226 ～ 677	1,592 ～ 3,183	60 ～ 241	1,194 ～ 2,387	34 ～ 135	796 ～ 1,592	15 ～ 60	1.33X0.2
5	2,547 ～ 3,820	222 ～ 667	1,273 ～ 2,547	59 ～ 237	955 ～ 1,910	33 ～ 133	637 ～ 1,273	15 ～ 59	1.67X0.25
6	2,122 ～ 3,183	220 ～ 660	1,061 ～ 2,122	59 ～ 235	796 ～ 1,592	33 ～ 132	531 ～ 1,061	15 ～ 59	2 X0.3
角度 Taper Angle	10°								
1	12,733 ～ 19,099	278 ～ 834	6,366 ～ 12,733	74 ～ 296	4,775 ～ 9,550	42 ～ 167	3,183 ～ 6,366	19 ～ 74	0.29X0.05
1.5	8,489 ～ 12,733	255 ～ 764	4,244 ～ 8,489	68 ～ 272	3,183 ～ 6,366	38 ～ 153	2,122 ～ 4,244	17 ～ 68	0.43X0.08
2	6,366 ～ 9,550	243 ～ 730	3,183 ～ 6,366	65 ～ 259	2,387 ～ 4,775	36 ～ 146	1,592 ～ 3,183	16 ～ 65	0.57X0.1
2.5	5,093 ～ 7,640	236 ～ 709	2,547 ～ 5,093	63 ～ 252	1,910 ～ 3,820	35 ～ 142	1,273 ～ 2,547	16 ～ 63	0.71X0.13
3	4,244 ～ 6,366	232 ～ 695	2,122 ～ 4,244	62 ～ 247	1,592 ～ 3,183	35 ～ 139	1,061 ～ 2,122	15 ～ 62	0.86X0.15
3.5	3,638 ～ 5,457	228 ～ 685	1,819 ～ 3,638	61 ～ 244	1,364 ～ 2,728	34 ～ 137	909 ～ 1,819	15 ～ 61	1 X0.18
4	3,183 ～ 4,775	226 ～ 677	1,592 ～ 3,183	60 ～ 241	1,194 ～ 2,387	34 ～ 135	796 ～ 1,592	15 ～ 60	1.14X0.2
5	2,547 ～ 3,820	222 ～ 667	1,273 ～ 2,547	59 ～ 237	955 ～ 1,910	33 ～ 133	637 ～ 1,273	15 ～ 59	1.43X0.25
6	2,122 ～ 3,183	220 ～ 660	1,061 ～ 2,122	59 ～ 235	796 ～ 1,592	33 ～ 132	531 ～ 1,061	15 ～ 59	1.71X0.33
角度 Taper Angle	15°								
1	12,733 ～ 19,099	275 ～ 826	6,366 ～ 12,733	73 ～ 294	4,775 ～ 9,550	41 ～ 165	3,183 ～ 6,366	18 ～ 73	0.25X0.05
1.5	8,489 ～ 12,733	252 ～ 757	4,244 ～ 8,489	67 ～ 269	3,183 ～ 6,366	38 ～ 151	2,122 ～ 4,244	17 ～ 67	0.38X0.08
2	6,366 ～ 9,550	241 ～ 723	3,183 ～ 6,366	64 ～ 257	2,387 ～ 4,775	36 ～ 145	1,592 ～ 3,183	16 ～ 64	0.5 X0.1
2.5	5,093 ～ 7,640	234 ～ 702	2,547 ～ 5,093	62 ～ 250	1,910 ～ 3,820	35 ～ 140	1,273 ～ 2,547	16 ～ 62	0.63X0.13
3	4,244 ～ 6,366	229 ～ 688	2,122 ～ 4,244	61 ～ 245	1,592 ～ 3,183	34 ～ 138	1,061 ～ 2,122	15 ～ 61	0.75X0.15
3.5	3,638 ～ 5,457	226 ～ 679	1,819 ～ 3,638	60 ～ 241	1,364 ～ 2,728	34 ～ 136	909 ～ 1,819	15 ～ 60	0.88X0.18
4	3,183 ～ 4,775	224 ～ 671	1,592 ～ 3,183	60 ～ 239	1,194 ～ 2,387	34 ～ 134	796 ～ 1,592	15 ～ 60	1 X0.2
5	2,547 ～ 3,820	220 ～ 661	1,273 ～ 2,547	59 ～ 235	955 ～ 1,910	33 ～ 132	637 ～ 1,273	15 ～ 59	1.25X0.25
6	2,122 ～ 3,183	218 ～ 654	1,061 ～ 2,122	58 ～ 233	796 ～ 1,592	33 ～ 131	531 ～ 1,061	15 ～ 58	1.5 X0.3
角度 Taper Angle	20° ～ 30°								
3	4,244 ～ 6,366	136 ～ 409	2,122 ～ 4,244	36 ～ 145	1,592 ～ 3,183	20 ～ 82	1,061 ～ 2,122	9 ～ 36	0.71X0.15
3.5	3,638 ～ 5,457	134 ～ 403	1,819 ～ 3,638	36 ～ 143	1,364 ～ 2,728	20 ～ 81	909 ～ 1,819	9 ～ 36	0.83X0.18
4	3,183 ～ 4,775	133 ～ 399	1,592 ～ 3,183	35 ～ 142	1,194 ～ 2,387	20 ～ 80	796 ～ 1,592	9 ～ 35	0.95X0.2
5	2,547 ～ 3,820	131 ～ 393	1,273 ～ 2,547	35 ～ 140	955 ～ 1,910	20 ～ 79	637 ～ 1,273	9 ～ 35	1.19X0.25
6	2,122 ～ 3,183	130 ～ 389	1,061 ～ 2,122	35 ～ 138	796 ～ 1,592	19 ～ 78	531 ～ 1,061	9 ～ 35	1.43X0.3
角度 Taper Angle	35° ～ 40°								
3	3,537 ～ 5,305	114 ～ 341	1,768 ～ 3,537	30 ～ 121	1,326 ～ 2,653	17 ～ 68	884 ～ 1,768	8 ～ 30	0.71X0.15
3.5	3,032 ～ 4,547	112 ～ 336	1,516 ～ 3,032	30 ～ 119	1,137 ～ 2,274	17 ～ 67	758 ～ 1,516	7 ～ 30	0.83X0.18
4	2,653 ～ 3,979	111 ～ 332	1,326 ～ 2,653	30 ～ 118	995 ～ 1,989	17 ～ 66	663 ～ 1,326	7 ～ 30	0.95X0.2
5	2,122 ～ 3,183	109 ～ 327	1,061 ～ 2,122	29 ～ 116	796 ～ 1,592	16 ～ 65	531 ～ 1,061	7 ～ 29	1.19X0.25
6	1,768 ～ 2,653	108 ～ 324	884 ～ 1,768	29 ～ 115	663 ～ 1,326	16 ～ 65	442 ～ 884	7 ～ 29	1.43X0.3
角度 Taper Angle	45°								
3	2,830 ～ 4,244	91 ～ 273	1,415 ～ 2,830	24 ～ 97	1,061 ～ 2,122	14 ～ 55	707 ～ 1,415	6 ～ 24	0.67X0.15
3.5	2,425 ～ 3,638	90 ～ 269	1,213 ～ 2,425	24 ～ 96	909 ～ 1,819	13 ～ 54	606 ～ 1,213	6 ～ 24	0.78X0.18
4	2,122 ～ 3,183	89 ～ 266	1,061 ～ 2,122	24 ～ 95	796 ～ 1,592	13 ～ 53	531 ～ 1,061	6 ～ 24	0.89X0.2
5	1,698 ～ 2,547	87 ～ 262	849 ～ 1,698	23 ～ 93	637 ～ 1,273	13 ～ 52	424 ～ 849	6 ～ 23	1.11X0.25
6	1,415 ～ 2,122	86 ～ 259	707 ～ 1,415	23 ～ 92	531 ～ 1,061	13 ～ 52	354 ～ 707	6 ～ 23	1.33X0.3

●CSRT-A　超硬リバースカッター（超硬ソリッド逆テーパーエンドミル）

外径 Dia. at Large End	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 40~60m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 20~40m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		切込み量 Depth of Cut 深 X 幅 Depth x Width
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
角度 Taper Angle	0.5° ～ 2°								
2	6,366 ～ 9,550	143 ～ 321	3,183 ～ 6,366	36 ～ 107	2,387 ～ 4,775	20 ～ 60	1,592 ～ 3,183	9 ～ 27	0.67 X 0.1
2.5	5,093 ～ 7,640	139 ～ 312	2,547 ～ 5,093	35 ～ 104	1,910 ～ 3,820	19 ～ 58	1,273 ～ 2,547	9 ～ 26	0.83 X 0.13
3	4,244 ～ 6,366	136 ～ 306	2,122 ～ 4,244	34 ～ 102	1,592 ～ 3,183	19 ～ 57	1,061 ～ 2,122	8 ～ 25	1 X 0.15
4	3,183 ～ 4,775	132 ～ 298	1,592 ～ 3,183	33 ～ 99	1,194 ～ 2,387	19 ～ 56	796 ～ 1,592	8 ～ 25	1.33 X 0.2
5	2,547 ～ 3,820	130 ～ 293	1,273 ～ 2,547	33 ～ 98	955 ～ 1,910	18 ～ 55	637 ～ 1,273	8 ～ 24	1.67 X 0.25
6	2,122 ～ 3,183	129 ～ 290	1,061 ～ 2,122	32 ～ 97	796 ～ 1,592	18 ～ 54	531 ～ 1,061	8 ～ 24	2 X 0.3
8	1,592 ～ 2,387	127 ～ 286	796 ～ 1,592	32 ～ 95	597 ～ 1,194	18 ～ 54	398 ～ 796	8 ～ 24	2.67 X 0.4
10	1,273 ～ 1,910	126 ～ 284	637 ～ 1,273	32 ～ 95	477 ～ 955	18 ～ 53	318 ～ 637	8 ～ 24	3.33 X 0.5
12	1,061 ～ 1,592	126 ～ 283	531 ～ 1,061	31 ～ 94	398 ～ 796	18 ～ 53	265 ～ 531	8 ～ 24	4 X 0.6
角度 Taper Angle	3° ～ 4°								
2	6,366 ～ 9,550	179 ～ 403	3,183 ～ 6,366	45 ～ 134	2,387 ～ 4,775	25 ～ 76	1,592 ～ 3,183	11 ～ 34	0.67 X 0.1
2.5	5,093 ～ 7,640	165 ～ 372	2,547 ～ 5,093	41 ～ 124	1,910 ～ 3,820	23 ～ 70	1,273 ～ 2,547	10 ～ 31	0.83 X 0.13
3	4,244 ～ 6,366	156 ～ 351	2,122 ～ 4,244	39 ～ 117	1,592 ～ 3,183	22 ～ 66	1,061 ～ 2,122	10 ～ 29	1 X 0.15
4	3,183 ～ 4,775	145 ～ 325	1,592 ～ 3,183	36 ～ 108	1,194 ～ 2,387	20 ～ 61	796 ～ 1,592	9 ～ 27	1.33 X 0.2
5	2,547 ～ 3,820	138 ～ 310	1,273 ～ 2,547	34 ～ 103	955 ～ 1,910	19 ～ 58	637 ～ 1,273	9 ～ 26	1.67 X 0.25
6	2,122 ～ 3,183	133 ～ 299	1,061 ～ 2,122	33 ～ 100	796 ～ 1,592	19 ～ 56	531 ～ 1,061	8 ～ 25	2 X 0.3
8	1,592 ～ 2,387	127 ～ 286	796 ～ 1,592	32 ～ 95	597 ～ 1,194	18 ～ 54	398 ～ 796	8 ～ 24	2.67 X 0.4
10	1,273 ～ 1,910	124 ～ 279	637 ～ 1,273	31 ～ 93	477 ～ 955	17 ～ 52	318 ～ 637	8 ～ 23	3.33 X 0.5
12	1,061 ～ 1,592	122 ～ 273	531 ～ 1,061	30 ～ 91	398 ～ 796	17 ～ 51	265 ～ 531	8 ～ 23	4 X 0.6
角度 Taper Angle	5°								
2	6,366 ～ 9,550	198 ～ 445	3,183 ～ 6,366	49 ～ 148	2,387 ～ 4,775	28 ～ 83	1,592 ～ 3,183	12 ～ 37	0.67 X 0.1
2.5	5,093 ～ 7,640	179 ～ 402	2,547 ～ 5,093	45 ～ 134	1,910 ～ 3,820	25 ～ 75	1,273 ～ 2,547	11 ～ 34	0.83 X 0.13
3	4,244 ～ 6,366	166 ～ 374	2,122 ～ 4,244	42 ～ 125	1,592 ～ 3,183	23 ～ 70	1,061 ～ 2,122	10 ～ 31	1 X 0.15
4	3,183 ～ 4,775	151 ～ 339	1,592 ～ 3,183	38 ～ 113	1,194 ～ 2,387	21 ～ 64	796 ～ 1,592	9 ～ 28	1.33 X 0.2
5	2,547 ～ 3,820	141 ～ 318	1,273 ～ 2,547	35 ～ 106	955 ～ 1,910	20 ～ 60	637 ～ 1,273	9 ～ 27	1.67 X 0.25
6	2,122 ～ 3,183	135 ～ 304	1,061 ～ 2,122	34 ～ 101	796 ～ 1,592	19 ～ 57	531 ～ 1,061	8 ～ 25	2 X 0.3
8	1,592 ～ 2,387	127 ～ 286	796 ～ 1,592	32 ～ 95	597 ～ 1,194	18 ～ 54	398 ～ 796	8 ～ 24	2.67 X 0.4
10	1,273 ～ 1,910	123 ～ 276	637 ～ 1,273	31 ～ 92	477 ～ 955	17 ～ 52	318 ～ 637	8 ～ 23	3.33 X 0.5
12	1,061 ～ 1,592	120 ～ 269	531 ～ 1,061	30 ～ 90	398 ～ 796	17 ～ 50	265 ～ 531	7 ～ 22	4 X 0.6

●CSME2　超硬スーパーミニエンドミル 2枚刃

刃径 Dia.	刃厚 cut width	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
		回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
6	2～3.5	796～1,592	48～95	637～1,061	31～51	531～849	25～41	424～743	16～29
	4～6	796～1,592	36～72	637～1,061	23～38	531～849	19～31	424～743	12～27
	7～8	796～1,592	24～48	637～1,061	15～25	531～849	13～20	424～743	8～18
8	2～3.5	597～1,194	40～81	477～796	26～43	398～637	21～34	318～557	14～30
	4～6	597～1,194	30～60	477～796	19～32	398～637	16～26	318～557	10～23
	7～8	597～1,194	20～40	477～796	13～21	398～637	11～17	318～557	7～15
10	2～3.5	477～955	36～72	382～637	23～38	318～509	19～31	255～446	12～27
	4～6	477～955	27～54	382～637	17～29	318～509	14～23	255～446	9～20
	7～8	477～955	18～36	382～637	11～19	318～509	10～15	255～446	6～13
12	2～3.5	398～796	33～66	318～531	21～35	265～424	18～28	212～371	11～25
	4～6	398～796	25～49	318～531	16～26	265～424	13～21	212～371	8～18
	7～8	398～796	16～33	318～531	11～18	265～424	9～14	212～371	6～12

※側削り加工を基準
The above cutting conditions are for side milling.

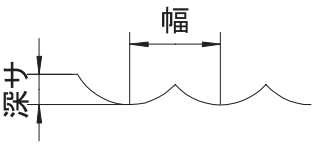
●CSME4　超硬スーパーミニエンドミル 4枚刃

刃径 Dia.	刃厚 cut width	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 12~20m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 10~16m/min		調質鋼 HPM. NAK 切削速度 Cutting Speed 8~14m/min	
		回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min
6	2～3.5	796～1,592	76～153	637～1,061	49～81	531～849	41～65	424～743	26～46
	4～6	796～1,592	57～115	637～1,061	37～61	531～849	31～49	424～743	20～43
	7～8	796～1,592	38～76	637～1,061	24～41	531～849	20～33	424～743	13～29
8	2～3.5	597～1,194	64～129	477～796	41～69	398～637	34～55	318～557	22～48
	4～6	597～1,194	48～97	477～796	31～52	398～637	26～41	318～557	17～36
	7～8	597～1,194	32～64	477～796	21～34	398～637	17～28	318～557	11～24
10	2～3.5	477～955	57～115	382～637	37～61	318～509	31～49	255～446	20～43
	4～6	477～955	43～86	382～637	28～46	318～509	23～37	255～446	15～32
	7～8	477～955	29～57	382～637	18～31	318～509	15～24	255～446	10～21
12	2～3.5	398～796	53～105	318～531	34～56	265～424	28～45	212～371	18～39
	4～6	398～796	39～79	318～531	25～42	265～424	21～34	212～371	13～29
	7～8	398～796	26～53	318～531	17～28	265～424	14～22	212～371	9～20

※側削り加工を基準
The above cutting conditions are for side milling.

●BE ボールエンドミル
●BEL ロングボールエンドミル
●BELS ロングシャンクボールエンドミル
●HPBE HPMボールエンドミル

R	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~25m/min		切削速度 Cutting Speed 8~20m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
0.5	4,775 ～ 9,550	197 ～ 788	3,820 ～ 7,958	105 ～ 438	3,183 ～ 7,958	70 ～ 263	2,547 ～ 6,366	42 ～ 175	0.1X 0.3
1	2,387 ～ 4,775	107 ～ 430	1,910 ～ 3,979	57 ～ 239	1,592 ～ 3,979	38 ～ 143	1,273 ～ 3,183	23 ～ 95	0.2X 0.6
1.5	1,592 ～ 3,183	78 ～ 310	1,273 ～ 2,653	41 ～ 172	1,061 ～ 2,653	28 ～ 103	849 ～ 2,122	17 ～ 69	0.3X 0.9
2	1,194 ～ 2,387	63 ～ 251	955 ～ 1,989	33 ～ 139	796 ～ 1,989	22 ～ 84	637 ～ 1,592	13 ～ 56	0.4X 1.2
2.5	955 ～ 1,910	54 ～ 215	764 ～ 1,592	29 ～ 119	637 ～ 1,592	19 ～ 72	509 ～ 1,273	11 ～ 48	0.5X 1.5
3	796 ～ 1,592	48 ～ 191	637 ～ 1,326	25 ～ 106	531 ～ 1,326	17 ～ 64	424 ～ 1,061	10 ～ 42	0.6X 1.8
3.5	682 ～ 1,364	43 ～ 174	546 ～ 1,137	23 ～ 97	455 ～ 1,137	15 ～ 58	364 ～ 909	9 ～ 39	0.7X 2.1
4	597 ～ 1,194	40 ～ 161	477 ～ 995	21 ～ 90	398 ～ 995	14 ～ 54	318 ～ 796	9 ～ 36	0.8X 2.4
4.5	531 ～ 1,061	38 ～ 151	424 ～ 884	20 ～ 84	354 ～ 884	13 ～ 50	283 ～ 707	8 ～ 34	0.9X 2.7
5	477 ～ 955	36 ～ 143	382 ～ 796	19 ～ 80	318 ～ 796	13 ～ 48	255 ～ 637	8 ～ 32	1 X 3
5.5	434 ～ 868	34 ～ 137	347 ～ 723	18 ～ 76	289 ～ 723	12 ～ 46	232 ～ 579	7 ～ 30	1.1X 3.3
6	398 ～ 796	33 ～ 131	318 ～ 663	18 ～ 73	265 ～ 663	12 ～ 44	212 ～ 531	7 ～ 29	1.2X 3.6
6.5	367 ～ 735	32 ～ 127	294 ～ 612	17 ～ 70	245 ～ 612	11 ～ 42	196 ～ 490	7 ～ 28	1.3X 3.9
7	341 ～ 682	31 ～ 123	273 ～ 568	16 ～ 68	227 ～ 568	11 ～ 41	182 ～ 455	7 ～ 27	1.4X 4.2
7.5	318 ～ 637	30 ～ 119	255 ～ 531	16 ～ 66	212 ～ 531	11 ～ 40	170 ～ 424	6 ～ 27	1.5X 4.5
8	298 ～ 597	29 ～ 116	239 ～ 497	16 ～ 65	199 ～ 497	10 ～ 39	159 ～ 398	6 ～ 26	1.6X 4.8
8.5	281 ～ 562	28 ～ 114	225 ～ 468	15 ～ 63	187 ～ 468	10 ～ 38	150 ～ 374	6 ～ 25	1.7X 5.1
9	265 ～ 531	28 ～ 111	212 ～ 442	15 ～ 62	177 ～ 442	10 ～ 37	141 ～ 354	6 ～ 25	1.8X 5.4
9.5	251 ～ 503	27 ～ 109	201 ～ 419	15 ～ 61	168 ～ 419	10 ～ 36	134 ～ 335	6 ～ 24	1.9X 5.7
10	239 ～ 477	27 ～ 107	191 ～ 398	14 ～ 60	159 ～ 398	10 ～ 36	127 ～ 318	6 ～ 24	2 X 6
11	217 ～ 434	26 ～ 104	174 ～ 362	14 ～ 58	145 ～ 362	9 ～ 35	116 ～ 289	6 ～ 23	2.2X 6.6
12	199 ～ 398	25 ～ 101	159 ～ 332	14 ～ 56	133 ～ 332	9 ～ 34	106 ～ 265	5 ～ 23	2.4X 7.2
13	184 ～ 367	25 ～ 99	147 ～ 306	13 ～ 55	122 ～ 306	9 ～ 33	98 ～ 245	5 ～ 22	2.6X 7.8
14	171 ～ 341	24 ～ 97	136 ～ 284	13 ～ 54	114 ～ 284	9 ～ 32	91 ～ 227	5 ～ 22	2.8X 8.4
15	159 ～ 318	24 ～ 95	127 ～ 265	13 ～ 53	106 ～ 265	8 ～ 32	85 ～ 212	5 ～ 21	3 X 9
16	149 ～ 298	24 ～ 94	119 ～ 249	13 ～ 52	99 ～ 249	8 ～ 31	80 ～ 199	5 ～ 21	3.2X 9.6
17	140 ～ 281	23 ～ 93	112 ～ 234	12 ～ 51	94 ～ 234	8 ～ 31	75 ～ 187	5 ～ 21	3.4X10.2
18	133 ～ 265	23 ～ 92	106 ～ 221	12 ～ 51	88 ～ 221	8 ～ 31	71 ～ 177	5 ～ 20	3.6X10.8
19	126 ～ 251	23 ～ 90	101 ～ 209	12 ～ 50	84 ～ 209	8 ～ 30	67 ～ 168	5 ～ 20	3.8X11.4
20	119 ～ 239	22 ～ 90	95 ～ 199	12 ～ 50	80 ～ 199	8 ～ 30	64 ～ 159	5 ～ 20	4 X12
25	95 ～ 191	21 ～ 86	76 ～ 159	11 ～ 48	64 ～ 159	8 ～ 29	51 ～ 127	5 ～ 19	5 X15
30	80 ～ 159	21 ～ 84	64 ～ 133	11 ～ 46	53 ～ 133	7 ～ 28	42 ～ 106	4 ～ 19	6 X18
35	68 ～ 136	20 ～ 82	55 ～ 114	11 ～ 45	45 ～ 114	7 ～ 27	36 ～ 91	4 ～ 18	7 X21
40	60 ～ 119	20 ～ 81	48 ～ 99	11 ～ 45	40 ～ 99	7 ～ 27	32 ～ 80	4 ～ 18	8 X24



●HPTBE　テーパーボールエンドミル

R	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~25m/min		切削速度 Cutting Speed 8~20m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
0.5	4,775 ～ 9,550	197 ～ 788	3,820 ～ 7,958	105 ～ 438	3,183 ～ 7,958	70 ～ 263	2,547 ～ 6,366	42 ～ 175	0.1X0.3
1	2,387 ～ 4,775	107 ～ 430	1,910 ～ 3,979	57 ～ 239	1,592 ～ 3,979	38 ～ 143	1,273 ～ 3,183	23 ～ 95	0.2X0.6
1.5	1,592 ～ 3,183	78 ～ 310	1,273 ～ 2,653	41 ～ 172	1,061 ～ 2,653	28 ～ 103	849 ～ 2,122	17 ～ 69	0.3X0.9
2	1,194 ～ 2,387	63 ～ 251	955 ～ 1,989	33 ～ 139	796 ～ 1,989	22 ～ 84	637 ～ 1,592	13 ～ 56	0.4X1.2
2.5	955 ～ 1,910	54 ～ 215	764 ～ 1,592	29 ～ 119	637 ～ 1,592	19 ～ 72	509 ～ 1,273	11 ～ 48	0.5X1.5
3	796 ～ 1,592	48 ～ 191	637 ～ 1,326	25 ～ 106	531 ～ 1,326	17 ～ 64	424 ～ 1,061	10 ～ 42	0.6X1.8
3.5	682 ～ 1,364	43 ～ 174	546 ～ 1,137	23 ～ 97	455 ～ 1,137	15 ～ 58	364 ～ 909	9 ～ 39	0.7X2.1
4	597 ～ 1,194	40 ～ 161	477 ～ 995	21 ～ 90	398 ～ 995	14 ～ 54	318 ～ 796	9 ～ 36	0.8X2.4
4.5	531 ～ 1,061	38 ～ 151	424 ～ 884	20 ～ 84	354 ～ 884	13 ～ 50	283 ～ 707	8 ～ 34	0.9X2.7
5	477 ～ 955	36 ～ 143	382 ～ 796	19 ～ 80	318 ～ 796	13 ～ 48	255 ～ 637	8 ～ 32	1 X3
6	398 ～ 796	33 ～ 131	318 ～ 663	18 ～ 73	265 ～ 663	12 ～ 44	212 ～ 531	7 ～ 29	1.2X3.6
8	298 ～ 597	29 ～ 116	239 ～ 497	16 ～ 65	199 ～ 497	10 ～ 39	159 ～ 398	6 ～ 26	1.6X4.8

●CEM　C面付エンドミル

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 15~30m/min		切削速度 Cutting Speed 12~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~25m/min		切削速度 Cutting Speed 8~20m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
3	1,592 ～ 3,183	105 ～ 420	1,273 ～ 2,653	34 ～ 140	1,061 ～ 2,653	21 ～ 105	849 ～ 2,122	11 ～ 56	1.5X0.15
4	1,194 ～ 2,387	93 ～ 372	955 ～ 1,989	30 ～ 124	796 ～ 1,989	19 ～ 93	637 ～ 1,592	10 ～ 50	2 X0.2
5	955 ～ 1,910	86 ～ 344	764 ～ 1,592	28 ～ 115	637 ～ 1,592	17 ～ 86	509 ～ 1,273	9 ～ 46	2.5X0.25
6	796 ～ 1,592	81 ～ 325	637 ～ 1,326	26 ～ 108	531 ～ 1,326	16 ～ 81	424 ～ 1,061	9 ～ 43	3 X0.3
8	597 ～ 1,194	75 ～ 301	477 ～ 995	24 ～ 100	398 ～ 995	15 ～ 75	318 ～ 796	8 ～ 40	4 X0.4
10	477 ～ 955	72 ～ 286	382 ～ 796	23 ～ 95	318 ～ 796	14 ～ 72	255 ～ 637	8 ～ 38	5 X0.5
12	398 ～ 796	69 ～ 277	318 ～ 663	22 ～ 92	265 ～ 663	14 ～ 69	212 ～ 531	7 ～ 37	6 X0.6
16	298 ～ 597	66 ～ 265	239 ～ 497	21 ～ 88	199 ～ 497	13 ～ 66	159 ～ 398	7 ～ 35	8 X0.8

●SLEM スロッチングエンドミル
●SLEML ロングスロッチングエンドミル
●SLEMLS ロングシャンクスロッチングエンドミル

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu 切削速度 Cutting Speed 12~25m/min		炭素鋼 FC. FCD. S50C 切削速度 Cutting Speed 10~22m/min		合金鋼 SCM. SKD. SUS304 切削速度 Cutting Speed 9~18m/min		切込み量 Depth of Cut 深 X 幅 Depth x Width
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
1	3,820 ~ 7,958	168 ~ 700	3,183 ~ 7,003	70 ~ 308	2,865 ~ 5,730	47 ~ 189	0.5 X0.05
1.5	2,547 ~ 5,305	117 ~ 488	2,122 ~ 4,669	49 ~ 215	1,910 ~ 3,820	33 ~ 132	0.75X0.08
2	1,910 ~ 3,979	92 ~ 382	1,592 ~ 3,502	38 ~ 168	1,432 ~ 2,865	26 ~ 103	1 X0.1
2.5	1,528 ~ 3,183	76 ~ 318	1,273 ~ 2,801	32 ~ 140	1,146 ~ 2,292	21 ~ 86	1.25X0.13
3	1,273 ~ 2,653	66 ~ 276	1,061 ~ 2,334	28 ~ 121	955 ~ 1,910	19 ~ 74	1.5 X0.15
3.5	1,091 ~ 2,274	59 ~ 246	909 ~ 2,001	25 ~ 108	819 ~ 1,637	17 ~ 66	1.75X0.18
4	955 ~ 1,989	53 ~ 223	796 ~ 1,751	22 ~ 98	716 ~ 1,432	15 ~ 60	2 X0.2
4.5	849 ~ 1,768	49 ~ 205	707 ~ 1,556	21 ~ 90	637 ~ 1,273	14 ~ 55	2.25X0.23
5	764 ~ 1,592	46 ~ 191	637 ~ 1,401	19 ~ 84	573 ~ 1,146	13 ~ 52	2.5 X0.25
5.5	695 ~ 1,447	43 ~ 179	579 ~ 1,273	18 ~ 79	521 ~ 1,042	12 ~ 48	2.75X0.28
6	637 ~ 1,326	41 ~ 170	531 ~ 1,167	17 ~ 75	477 ~ 955	11 ~ 46	3 X0.3
6.5	588 ~ 1,224	39 ~ 162	490 ~ 1,077	16 ~ 71	441 ~ 881	11 ~ 44	3.25X0.33
7	546 ~ 1,137	37 ~ 155	455 ~ 1,000	15 ~ 68	409 ~ 819	10 ~ 42	3.5 X0.35
7.5	509 ~ 1,061	36 ~ 149	424 ~ 934	15 ~ 65	382 ~ 764	10 ~ 40	3.75X0.38
8	477 ~ 995	34 ~ 143	398 ~ 875	14 ~ 63	358 ~ 716	10 ~ 39	4 X0.4
8.5	449 ~ 936	33 ~ 139	374 ~ 824	14 ~ 61	337 ~ 674	9 ~ 37	4.25X0.43
9	424 ~ 884	32 ~ 134	354 ~ 778	13 ~ 59	318 ~ 637	9 ~ 36	4.5 X0.45
9.5	402 ~ 838	31 ~ 131	335 ~ 737	13 ~ 57	302 ~ 603	9 ~ 35	4.75X0.48
10	382 ~ 796	31 ~ 127	318 ~ 700	13 ~ 56	286 ~ 573	9 ~ 34	5 X0.5
11	347 ~ 723	29 ~ 122	289 ~ 637	12 ~ 53	260 ~ 521	8 ~ 33	5.5 X0.55
12	318 ~ 663	28 ~ 117	265 ~ 584	12 ~ 51	239 ~ 477	8 ~ 32	6 X0.6
13	294 ~ 612	27 ~ 113	245 ~ 539	11 ~ 50	220 ~ 441	8 ~ 30	6.5 X0.65
14	273 ~ 568	26 ~ 109	227 ~ 500	11 ~ 48	205 ~ 409	7 ~ 29	7 X0.7
15	255 ~ 531	25 ~ 106	212 ~ 467	11 ~ 47	191 ~ 382	7 ~ 29	7.5 X0.75
16	239 ~ 497	25 ~ 103	199 ~ 438	10 ~ 46	179 ~ 358	7 ~ 28	8 X0.8
17	225 ~ 468	24 ~ 101	187 ~ 412	10 ~ 44	169 ~ 337	7 ~ 27	8.5 X0.85
18	212 ~ 442	24 ~ 99	177 ~ 389	10 ~ 44	159 ~ 318	7 ~ 27	9 X0.9
19	201 ~ 419	23 ~ 97	168 ~ 369	10 ~ 43	151 ~ 302	7 ~ 26	9.5 X0.95
20	191 ~ 398	23 ~ 95	159 ~ 350	10 ~ 42	143 ~ 286	6 ~ 26	10 X1
22	174 ~ 362	22 ~ 93	145 ~ 318	9 ~ 41	130 ~ 260	6 ~ 25	11 X1.1
24	159 ~ 332	22 ~ 90	133 ~ 292	9 ~ 40	119 ~ 239	6 ~ 24	12 X1.2
26	147 ~ 306	21 ~ 88	122 ~ 269	9 ~ 39	110 ~ 220	6 ~ 24	13 X1.3
28	136 ~ 284	21 ~ 86	114 ~ 250	9 ~ 38	102 ~ 205	6 ~ 23	14 X1.4
30	127 ~ 265	20 ~ 85	106 ~ 233	8 ~ 37	95 ~ 191	6 ~ 23	15 X1.5
35	109 ~ 227	20 ~ 82	91 ~ 200	8 ~ 36	82 ~ 164	6 ~ 22	17.5 X1.75
40	95 ~ 199	19 ~ 80	80 ~ 175	8 ~ 35	72 ~ 143	5 ~ 21	20 X2
45	85 ~ 177	19 ~ 78	71 ~ 156	8 ~ 34	64 ~ 127	5 ~ 21	22.5 X2.25
50	76 ~ 159	18 ~ 76	64 ~ 140	8 ~ 34	57 ~ 115	5 ~ 21	25 X2.5
55	69 ~ 145	18 ~ 75	58 ~ 127	8 ~ 33	52 ~ 104	5 ~ 20	27.5 X2.75
60	64 ~ 133	18 ~ 74	53 ~ 117	7 ~ 33	48 ~ 95	5 ~ 20	30 X3

●HPSLEM　HPMスロッチングエンドミル

直径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 16~33m/min		切削速度 Cutting Speed 14~28m/min		切削速度 Cutting Speed 12~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深×幅 Depth x Width
2	2,546 ～ 5,252	446 ～ 919	2,228 ～ 4,456	234 ～ 468	1,910 ～ 3,979	174 ～ 362	1,592 ～ 3,183	95 ～ 189	1 X0.1
2.5	2,037 ～ 4,202	382 ～ 788	1,783 ～ 3,565	201 ～ 401	1,528 ～ 3,183	149 ～ 310	1,273 ～ 2,546	81 ～ 162	1.3X0.13
3	1,698 ～ 3,501	340 ～ 700	1,485 ～ 2,971	178 ～ 357	1,273 ～ 2,653	132 ～ 276	1,061 ～ 2,122	72 ～ 144	1.5X0.15
3.5	1,455 ～ 3,001	309 ～ 638	1,273 ～ 2,546	162 ～ 325	1,091 ～ 2,274	121 ～ 251	909 ～ 1,819	66 ～ 131	1.8X0.18
4	1,273 ～ 2,626	286 ～ 591	1,114 ～ 2,228	150 ～ 301	955 ～ 1,989	112 ～ 233	796 ～ 1,592	61 ～ 122	2 X0.2
5	1,019 ～ 2,101	242 ～ 499	891 ～ 1,783	127 ～ 254	764 ～ 1,592	94 ～ 197	637 ～ 1,273	51 ～ 103	2.5X0.25
6	849 ～ 1,751	212 ～ 438	743 ～ 1,485	111 ～ 223	637 ～ 1,326	83 ～ 172	531 ～ 1,061	45 ～ 90	3 X0.3
7	728 ～ 1,501	191 ～ 394	637 ～ 1,273	100 ～ 200	546 ～ 1,137	75 ～ 155	455 ～ 909	41 ～ 81	3.5X0.35
8	637 ～ 1,313	175 ～ 361	557 ～ 1,114	92 ～ 184	477 ～ 995	68 ～ 142	398 ～ 796	37 ～ 74	4 X0.4
9	566 ～ 1,167	163 ～ 336	495 ～ 990	85 ～ 171	424 ～ 884	63 ～ 132	354 ～ 707	35 ～ 69	4.5X0.45
10	509 ～ 1,050	153 ～ 315	446 ～ 891	80 ～ 160	382 ～ 796	60 ～ 124	318 ～ 637	32 ～ 65	5 X0.5
11	463 ～ 955	145 ～ 298	405 ～ 810	76 ～ 152	347 ～ 723	56 ～ 117	289 ～ 579	31 ～ 62	5.5X0.55
12	424 ～ 875	138 ～ 284	371 ～ 743	72 ～ 145	318 ～ 663	54 ～ 112	265 ～ 531	29 ～ 59	6 X0.6
13	392 ～ 808	132 ～ 273	343 ～ 686	69 ～ 139	294 ～ 612	52 ～ 107	245 ～ 490	28 ～ 56	6.5X0.65
14	364 ～ 750	127 ～ 263	318 ～ 637	67 ～ 134	273 ～ 568	50 ～ 103	227 ～ 455	27 ～ 54	7 X0.7
15	340 ～ 700	123 ～ 254	297 ～ 594	65 ～ 129	255 ～ 531	48 ～ 100	212 ～ 424	26 ～ 52	7.5X0.75
16	318 ～ 657	119 ～ 246	279 ～ 557	63 ～ 125	239 ～ 497	47 ～ 97	199 ～ 398	25 ～ 51	8 X0.8
17	300 ～ 618	116 ～ 239	262 ～ 524	61 ～ 122	225 ～ 468	45 ～ 94	187 ～ 374	25 ～ 49	8.5X0.85
18	283 ～ 584	113 ～ 234	248 ～ 495	60 ～ 119	212 ～ 442	44 ～ 92	177 ～ 354	24 ～ 48	9 X0.9
19	268 ～ 553	111 ～ 228	235 ～ 469	58 ～ 116	201 ～ 419	43 ～ 90	168 ～ 335	24 ～ 47	9.5X0.95
20	255 ～ 525	108 ～ 223	223 ～ 446	57 ～ 114	191 ～ 398	42 ～ 88	159 ～ 318	23 ～ 46	10 X1

●EXLE4　超ロング4枚刃エンドミル
●EXLSE4　超ロングシャンク4枚刃エンドミル

刃径 Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 16~33m/min		切削速度 Cutting Speed 14~28m/min		切削速度 Cutting Speed 12~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	深 X 幅 Depth x Width
20	255 ～ 525	41 ～ 168	223 ～ 446	18 ～ 71	191 ～ 398	11 ～ 48	159 ～ 318	8 ～ 32	10 X1
22	232 ～ 477	43 ～ 177	203 ～ 405	19 ～ 75	174 ～ 362	12 ～ 50	145 ～ 289	8 ～ 34	11 X1.1
24	212 ～ 438	45 ～ 185	186 ～ 371	20 ～ 78	159 ～ 332	13 ～ 53	133 ～ 265	9 ～ 35	12 X1.2
25	204 ～ 420	46 ～ 188	178 ～ 357	20 ～ 80	153 ～ 318	13 ～ 53	127 ～ 255	9 ～ 36	12.5X1.25
26	196 ～ 404	46 ～ 191	171 ～ 343	20 ～ 81	147 ～ 306	13 ～ 54	122 ～ 245	9 ～ 36	13 X1.3
28	182 ～ 375	48 ～ 197	159 ～ 318	21 ～ 84	136 ～ 284	13 ～ 56	114 ～ 227	9 ～ 37	14 X1.4
30	170 ～ 350	49 ～ 202	149 ～ 297	21 ～ 86	127 ～ 265	14 ～ 57	106 ～ 212	10 ～ 38	15 X1.5
32	159 ～ 328	50 ～ 206	139 ～ 279	22 ～ 87	119 ～ 249	14 ～ 58	99 ～ 199	10 ～ 39	16 X1.6
35	146 ～ 300	51 ～ 211	127 ～ 255	22 ～ 90	109 ～ 227	14 ～ 60	91 ～ 182	10 ～ 40	17.5X1.75
36	141 ～ 292	52 ～ 213	124 ～ 248	23 ～ 90	106 ～ 221	15 ～ 60	88 ～ 177	10 ～ 40	18 X1.8
38	134 ～ 276	52 ～ 216	117 ～ 235	23 ～ 92	101 ～ 209	15 ～ 61	84 ～ 168	10 ～ 41	19 X1.9
40	127 ～ 263	53 ～ 218	111 ～ 223	23 ～ 93	95 ～ 199	15 ～ 62	80 ～ 159	10 ～ 41	20 X2
42	121 ～ 250	54 ～ 221	106 ～ 212	23 ～ 94	91 ～ 189	15 ～ 63	76 ～ 152	10 ～ 42	21 X2.1
45	113 ～ 233	54 ～ 224	99 ～ 198	24 ～ 95	85 ～ 177	15 ～ 64	71 ～ 141	11 ～ 42	22.5X2.25
50	102 ～ 210	55 ～ 229	89 ～ 178	24 ～ 97	76 ～ 159	16 ～ 65	64 ～ 127	11 ～ 43	25 X2.5

●TE-2　テーパーエンドミル 2枚刃
●TEL　ロングテーパーエンドミル

小径 Minor Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 16~33m/min		切削速度 Cutting Speed 14~28m/min		切削速度 Cutting Speed 12~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		深 X 幅 Depth x Width
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
角度 Taper Angle	0.5° ～ 3°								
1	5,093 ～ 10,505	104 ～ 429	4,456 ～ 8,913	48 ～ 194	3,820 ～ 7,958	31 ～ 130	3,183 ～ 6,366	17 ～ 69	0.5 X0.05
1.5	3,395 ～ 7,003	95 ～ 393	2,971 ～ 5,942	44 ～ 178	2,547 ～ 5,305	29 ～ 119	2,122 ～ 4,244	16 ～ 63	0.75X0.08
2	2,547 ～ 5,252	91 ～ 375	2,228 ～ 4,456	42 ～ 170	1,910 ～ 3,979	27 ～ 114	1,592 ～ 3,183	15 ～ 61	1 X0.1
2.5	2,037 ～ 4,202	88 ～ 364	1,783 ～ 3,565	41 ～ 165	1,528 ～ 3,183	26 ～ 110	1,273 ～ 2,547	15 ～ 59	1.25X0.13
3	1,698 ～ 3,502	87 ～ 357	1,485 ～ 2,971	40 ～ 162	1,273 ～ 2,653	26 ～ 108	1,061 ～ 2,122	14 ～ 58	1.5 X0.15
4	1,273 ～ 2,626	84 ～ 348	1,114 ～ 2,228	39 ～ 158	955 ～ 1,989	25 ～ 106	796 ～ 1,592	14 ～ 56	2 X0.2
5	1,019 ～ 2,101	83 ～ 343	891 ～ 1,783	39 ～ 155	764 ～ 1,592	25 ～ 104	637 ～ 1,273	14 ～ 55	2.5 X0.25
6	849 ～ 1,751	82 ～ 339	743 ～ 1,485	38 ～ 154	637 ～ 1,326	25 ～ 103	531 ～ 1,061	14 ～ 55	3 X0.3
8	637 ～ 1,313	81 ～ 335	557 ～ 1,114	38 ～ 152	477 ～ 995	24 ～ 101	398 ～ 796	14 ～ 54	4 X0.4
10	509 ～ 1,050	81 ～ 332	446 ～ 891	38 ～ 150	382 ～ 796	24 ～ 101	318 ～ 637	13 ～ 54	5 X0.5
12	424 ～ 875	80 ～ 330	371 ～ 743	37 ～ 149	318 ～ 663	24 ～ 100	265 ～ 531	13 ～ 53	6 X0.6
16	318 ～ 657	80 ～ 328	279 ～ 557	37 ～ 148	239 ～ 497	24 ～ 99	199 ～ 398	13 ～ 53	8 X0.8
角度 Taper Angle	4° ～ 7°								
1	5,093 ～ 10,505	104 ～ 429	4,456 ～ 8,913	48 ～ 194	3,820 ～ 7,958	31 ～ 130	3,183 ～ 6,366	17 ～ 69	0.33X0.05
1.5	3,395 ～ 7,003	95 ～ 393	2,971 ～ 5,942	44 ～ 178	2,547 ～ 5,305	29 ～ 119	2,122 ～ 4,244	16 ～ 63	0.5 X0.08
2	2,547 ～ 5,252	91 ～ 375	2,228 ～ 4,456	42 ～ 170	1,910 ～ 3,979	27 ～ 114	1,592 ～ 3,183	15 ～ 61	0.67X0.1
2.5	2,037 ～ 4,202	88 ～ 364	1,783 ～ 3,565	41 ～ 165	1,528 ～ 3,183	26 ～ 110	1,273 ～ 2,547	15 ～ 59	0.83X0.13
3	1,698 ～ 3,502	87 ～ 357	1,485 ～ 2,971	40 ～ 162	1,273 ～ 2,653	26 ～ 108	1,061 ～ 2,122	14 ～ 58	1 X0.15
4	1,273 ～ 2,626	84 ～ 348	1,114 ～ 2,228	39 ～ 158	955 ～ 1,989	25 ～ 106	796 ～ 1,592	14 ～ 56	1.33X0.2
5	1,019 ～ 2,101	83 ～ 343	891 ～ 1,783	39 ～ 155	764 ～ 1,592	25 ～ 104	637 ～ 1,273	14 ～ 55	1.67X0.25
6	849 ～ 1,751	82 ～ 339	743 ～ 1,485	38 ～ 154	637 ～ 1,326	25 ～ 103	531 ～ 1,061	14 ～ 55	2 X0.3
8	637 ～ 1,313	81 ～ 335	557 ～ 1,114	38 ～ 152	477 ～ 995	24 ～ 101	398 ～ 796	14 ～ 54	2.67X0.4
10	509 ～ 1,050	81 ～ 332	446 ～ 891	38 ～ 150	382 ～ 796	24 ～ 101	318 ～ 637	13 ～ 54	3.33X0.5
12	424 ～ 875	80 ～ 330	371 ～ 743	37 ～ 149	318 ～ 663	24 ～ 100	265 ～ 531	13 ～ 53	4 X0.6
16	318 ～ 657	80 ～ 328	279 ～ 557	37 ～ 148	239 ～ 497	24 ～ 99	199 ～ 398	13 ～ 53	5.33X0.8
角度 Taper Angle	8° ～ 10°								
1	5,093 ～ 10,505	104 ～ 429	4,456 ～ 8,913	48 ～ 194	3,820 ～ 7,958	31 ～ 130	3,183 ～ 6,366	17 ～ 69	0.29X0.05
1.5	3,395 ～ 7,003	95 ～ 393	2,971 ～ 5,942	44 ～ 178	2,547 ～ 5,305	29 ～ 119	2,122 ～ 4,244	16 ～ 63	0.43X0.08
2	2,547 ～ 5,252	91 ～ 375	2,228 ～ 4,456	42 ～ 170	1,910 ～ 3,979	27 ～ 114	1,592 ～ 3,183	15 ～ 61	0.57X0.1
2.5	2,037 ～ 4,202	88 ～ 364	1,783 ～ 3,565	41 ～ 165	1,528 ～ 3,183	26 ～ 110	1,273 ～ 2,547	15 ～ 59	0.71X0.13
3	1,698 ～ 3,502	87 ～ 357	1,485 ～ 2,971	40 ～ 162	1,273 ～ 2,653	26 ～ 108	1,061 ～ 2,122	14 ～ 58	0.86X0.15
4	1,273 ～ 2,626	84 ～ 348	1,114 ～ 2,228	39 ～ 158	955 ～ 1,989	25 ～ 106	796 ～ 1,592	14 ～ 56	1.14X0.2
5	1,019 ～ 2,101	83 ～ 343	891 ～ 1,783	39 ～ 155	764 ～ 1,592	25 ～ 104	637 ～ 1,273	14 ～ 55	1.43X0.25
6	849 ～ 1,751	82 ～ 339	743 ～ 1,485	38 ～ 154	637 ～ 1,326	25 ～ 103	531 ～ 1,061	14 ～ 55	1.71X0.3
8	637 ～ 1,313	81 ～ 335	557 ～ 1,114	38 ～ 152	477 ～ 995	24 ～ 101	398 ～ 796	14 ～ 54	2.29X0.4
10	509 ～ 1,050	81 ～ 332	446 ～ 891	38 ～ 150	382 ～ 796	24 ～ 101	318 ～ 637	13 ～ 54	2.86X0.5
12	424 ～ 875	80 ～ 330	371 ～ 743	37 ～ 149	318 ～ 663	24 ～ 100	265 ～ 531	13 ～ 53	3.43X0.6

●TE-4　テーパーエンドミル 4枚刃

小径 Minor Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～38HRC HPM. NAK		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 16~33m/min		切削速度 Cutting Speed 14~28m/min		切削速度 Cutting Speed 12~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		深 X 幅 Depth x Width
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
角度 Taper Angle	0.5° ～ 3°								
3	1,698 ～ 3,502	115 ～ 476	1,485 ～ 2,971	51 ～ 202	1,273 ～ 2,653	35 ～ 144	1,061 ～ 2,122	22 ～ 87	1.5 X0.15
4	1,273 ～ 2,626	113 ～ 464	1,114 ～ 2,228	49 ～ 197	955 ～ 1,989	34 ～ 141	796 ～ 1,592	21 ～ 84	2 X0.2
5	1,019 ～ 2,101	111 ～ 457	891 ～ 1,783	48 ～ 194	764 ～ 1,592	33 ～ 139	637 ～ 1,273	21 ～ 83	2.5 X0.25
6	849 ～ 1,751	110 ～ 452	743 ～ 1,485	48 ～ 192	637 ～ 1,326	33 ～ 137	531 ～ 1,061	21 ～ 82	3 X0.3
8	637 ～ 1,313	108 ～ 446	557 ～ 1,114	47 ～ 189	477 ～ 995	32 ～ 135	398 ～ 796	20 ～ 81	4 X0.4
10	509 ～ 1,050	107 ～ 443	446 ～ 891	47 ～ 188	382 ～ 796	32 ～ 134	318 ～ 637	20 ～ 81	5 X0.5
12	424 ～ 875	107 ～ 440	371 ～ 743	47 ～ 187	318 ～ 663	32 ～ 133	265 ～ 531	20 ～ 80	6 X0.6
15	340 ～ 700	106 ～ 438	297 ～ 594	46 ～ 186	255 ～ 531	32 ～ 133	212 ～ 424	20 ～ 80	7.5 X0.75
16	318 ～ 657	106 ～ 438	279 ～ 557	46 ～ 186	239 ～ 497	32 ～ 133	199 ～ 398	20 ～ 80	8 X0.8
20	255 ～ 525	106 ～ 436	223 ～ 446	46 ～ 185	191 ～ 398	32 ～ 132	159 ～ 318	20 ～ 79	10 X1
25	204 ～ 420	105 ～ 434	178 ～ 357	46 ～ 184	153 ～ 318	32 ～ 132	127 ～ 255	20 ～ 79	12.5 X1.25
角度 Taper Angle	4° ～ 7°								
3	1,698 ～ 3,502	115 ～ 476	1,485 ～ 2,971	51 ～ 202	1,273 ～ 2,653	35 ～ 144	1,061 ～ 2,122	22 ～ 87	1 X0.15
4	1,273 ～ 2,626	113 ～ 464	1,114 ～ 2,228	49 ～ 197	955 ～ 1,989	34 ～ 141	796 ～ 1,592	21 ～ 84	1.33 X0.2
5	1,019 ～ 2,101	111 ～ 457	891 ～ 1,783	48 ～ 194	764 ～ 1,592	33 ～ 139	637 ～ 1,273	21 ～ 83	1.67 X0.25
6	849 ～ 1,751	110 ～ 452	743 ～ 1,485	48 ～ 192	637 ～ 1,326	33 ～ 137	531 ～ 1,061	21 ～ 82	2 X0.3
8	637 ～ 1,313	108 ～ 446	557 ～ 1,114	47 ～ 189	477 ～ 995	32 ～ 135	398 ～ 796	20 ～ 81	2.67 X0.4
10	509 ～ 1,050	107 ～ 443	446 ～ 891	47 ～ 188	382 ～ 796	32 ～ 134	318 ～ 637	20 ～ 81	3.33 X0.5
12	424 ～ 875	107 ～ 440	371 ～ 743	47 ～ 187	318 ～ 663	32 ～ 133	265 ～ 531	20 ～ 80	4 X0.6
15	340 ～ 700	106 ～ 438	297 ～ 594	46 ～ 186	255 ～ 531	32 ～ 133	212 ～ 424	20 ～ 80	5 X0.75
16	318 ～ 657	106 ～ 438	279 ～ 557	46 ～ 186	239 ～ 497	32 ～ 133	199 ～ 398	20 ～ 80	5.33 X0.8
20	255 ～ 525	106 ～ 436	223 ～ 446	46 ～ 185	191 ～ 398	32 ～ 132	159 ～ 318	20 ～ 79	6.67 X1
25	204 ～ 420	105 ～ 434	178 ～ 357	46 ～ 184	153 ～ 318	32 ～ 132	127 ～ 255	20 ～ 79	8.33 X1.25
角度 Taper Angle	8° ～ 10°								
3	1,698 ～ 3,502	115 ～ 476	1,485 ～ 2,971	51 ～ 202	1,273 ～ 2,653	35 ～ 144	1,061 ～ 2,122	22 ～ 87	0.86 X0.15
4	1,273 ～ 2,626	113 ～ 464	1,114 ～ 2,228	49 ～ 197	955 ～ 1,989	34 ～ 141	796 ～ 1,592	21 ～ 84	1.14 X0.2
5	1,019 ～ 2,101	111 ～ 457	891 ～ 1,783	48 ～ 194	764 ～ 1,592	33 ～ 139	637 ～ 1,273	21 ～ 83	1.43 X0.25
6	849 ～ 1,751	110 ～ 452	743 ～ 1,485	48 ～ 192	637 ～ 1,326	33 ～ 137	531 ～ 1,061	21 ～ 82	1.71 X0.3
8	637 ～ 1,313	108 ～ 446	557 ～ 1,114	47 ～ 189	477 ～ 995	32 ～ 135	398 ～ 796	20 ～ 81	2.29 X0.4
10	509 ～ 1,050	107 ～ 443	446 ～ 891	47 ～ 188	382 ～ 796	32 ～ 134	318 ～ 637	20 ～ 81	2.86 X0.5
12	424 ～ 875	107 ～ 440	371 ～ 743	47 ～ 187	318 ～ 663	32 ～ 133	265 ～ 531	20 ～ 80	3.43 X0.6
15	340 ～ 700	106 ～ 438	297 ～ 594	46 ～ 186	255 ～ 531	32 ～ 133	212 ～ 424	20 ～ 80	4.29 X0.75

●RM2　ランナーミル（台形ランナー用）

小径 Minor Dia.	非鉄金属 Al. Cu		炭素鋼 FC. FCD. S50C		合金鋼 SCM. SKD. SUS304		調質鋼～ 38HRC HPM. NAK		切込み量 Depth of Cut
	切削速度 Cutting Speed 16~33m/min		切削速度 Cutting Speed 14~28m/min		切削速度 Cutting Speed 12~25m/min		切削速度 Cutting Speed 10~20m/min		深 X 幅 Depth x Width
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
角度 Taper Angle	7°								
2	2,547 ～ 5,252	91 ～ 375	2,228 ～ 4,456	42 ～ 170	1,910 ～ 3,979	27 ～ 114	1,592 ～ 3,183	15 ～ 61	0.67 X 0.1
2.5	2,037 ～ 4,202	88 ～ 364	1,783 ～ 3,565	41 ～ 165	1,528 ～ 3,183	26 ～ 110	1,273 ～ 2,547	15 ～ 59	0.83 X 0.13
3	1,698 ～ 3,502	87 ～ 357	1,485 ～ 2,971	40 ～ 162	1,273 ～ 2,653	26 ～ 108	1,061 ～ 2,122	14 ～ 58	1 X 0.15
3.5	1,455 ～ 3,001	85 ～ 352	1,273 ～ 2,547	40 ～ 159	1,091 ～ 2,274	26 ～ 107	909 ～ 1,819	14 ～ 57	1.17 X 0.18
4	1,273 ～ 2,626	84 ～ 348	1,114 ～ 2,228	39 ～ 158	955 ～ 1,989	25 ～ 106	796 ～ 1,592	14 ～ 56	1.33 X 0.2
4.5	1,132 ～ 2,334	84 ～ 345	990 ～ 1,981	39 ～ 156	849 ～ 1,768	25 ～ 105	707 ～ 1,415	14 ～ 56	1.5 X 0.23
5	1,019 ～ 2,101	83 ～ 343	891 ～ 1,783	39 ～ 155	764 ～ 1,592	25 ～ 104	637 ～ 1,273	14 ～ 55	1.67 X 0.25
6	849 ～ 1,751	82 ～ 339	743 ～ 1,485	38 ～ 154	637 ～ 1,326	25 ～ 103	531 ～ 1,061	14 ～ 55	2 X 0.3
8	637 ～ 1,313	81 ～ 335	557 ～ 1,114	38 ～ 152	477 ～ 995	24 ～ 101	398 ～ 796	14 ～ 54	2.67 X 0.4
10	509 ～ 1,050	81 ～ 332	446 ～ 891	38 ～ 150	382 ～ 796	24 ～ 101	318 ～ 637	13 ～ 54	3.33 X 0.5
12	424 ～ 875	80 ～ 330	371 ～ 743	37 ～ 149	318 ～ 663	24 ～ 100	265 ～ 531	13 ～ 53	4 X 0.6
角度 Taper Angle	10° ～ 12°								
2	2,547 ～ 5,252	91 ～ 375	2,228 ～ 4,456	42 ～ 170	1,910 ～ 3,979	27 ～ 114	1,592 ～ 3,183	15 ～ 61	0.57 X 0.1
2.5	2,037 ～ 4,202	88 ～ 364	1,783 ～ 3,565	41 ～ 165	1,528 ～ 3,183	26 ～ 110	1,273 ～ 2,547	15 ～ 59	0.71 X 0.13
3	1,698 ～ 3,502	87 ～ 357	1,485 ～ 2,971	40 ～ 162	1,273 ～ 2,653	26 ～ 108	1,061 ～ 2,122	14 ～ 58	0.86 X 0.15
3.5	1,455 ～ 3,001	85 ～ 352	1,273 ～ 2,547	40 ～ 159	1,091 ～ 2,274	26 ～ 107	909 ～ 1,819	14 ～ 57	1 X 0.18
4	1,273 ～ 2,626	84 ～ 348	1,114 ～ 2,228	39 ～ 158	955 ～ 1,989	25 ～ 106	796 ～ 1,592	14 ～ 56	1.14 X 0.2
4.5	1,132 ～ 2,334	84 ～ 345	990 ～ 1,981	39 ～ 156	849 ～ 1,768	25 ～ 105	707 ～ 1,415	14 ～ 56	1.29 X 0.23
5	1,019 ～ 2,101	83 ～ 343	891 ～ 1,783	39 ～ 155	764 ～ 1,592	25 ～ 104	637 ～ 1,273	14 ～ 55	1.43 X 0.25
6	849 ～ 1,751	82 ～ 339	743 ～ 1,485	38 ～ 154	637 ～ 1,326	25 ～ 103	531 ～ 1,061	14 ～ 55	1.71 X 0.3
8	637 ～ 1,313	81 ～ 335	557 ～ 1,114	38 ～ 152	477 ～ 995	24 ～ 101	398 ～ 796	14 ～ 54	2.29 X 0.4
10	509 ～ 1,050	81 ～ 332	446 ～ 891	38 ～ 150	382 ～ 796	24 ～ 101	318 ～ 637	13 ～ 54	2.86 X 0.5
12	424 ～ 875	80 ～ 330	371 ～ 743	37 ～ 149	318 ～ 663	24 ～ 100	265 ～ 531	13 ～ 53	3.43 X 0.6
角度 Taper Angle	15°								
2	2,547 ～ 5,252	91 ～ 375	2,228 ～ 4,456	42 ～ 170	1,910 ～ 3,979	27 ～ 114	1,592 ～ 3,183	15 ～ 61	0.5 X 0.1
2.5	2,037 ～ 4,202	88 ～ 364	1,783 ～ 3,565	41 ～ 165	1,528 ～ 3,183	26 ～ 110	1,273 ～ 2,547	15 ～ 59	0.63 X 0.13
3	1,698 ～ 3,502	87 ～ 357	1,485 ～ 2,971	40 ～ 162	1,273 ～ 2,653	26 ～ 108	1,061 ～ 2,122	14 ～ 58	0.75 X 0.15
3.5	1,455 ～ 3,001	85 ～ 352	1,273 ～ 2,547	40 ～ 159	1,091 ～ 2,274	26 ～ 107	909 ～ 1,819	14 ～ 57	0.88 X 0.18
4	1,273 ～ 2,626	84 ～ 348	1,114 ～ 2,228	39 ～ 158	955 ～ 1,989	25 ～ 106	796 ～ 1,592	14 ～ 56	1 X 0.2
4.5	1,132 ～ 2,334	84 ～ 345	990 ～ 1,981	39 ～ 156	849 ～ 1,768	25 ～ 105	707 ～ 1,415	14 ～ 56	1.13 X 0.23
5	1,019 ～ 2,101	83 ～ 343	891 ～ 1,783	39 ～ 155	764 ～ 1,592	25 ～ 104	637 ～ 1,273	14 ～ 55	1.25 X 0.25
6	849 ～ 1,751	82 ～ 339	743 ～ 1,485	38 ～ 154	637 ～ 1,326	25 ～ 103	531 ～ 1,061	14 ～ 55	1.5 X 0.3
8	637 ～ 1,313	81 ～ 335	557 ～ 1,114	38 ～ 152	477 ～ 995	24 ～ 101	398 ～ 796	14 ～ 54	2 X 0.4
10	509 ～ 1,050	81 ～ 332	446 ～ 891	38 ～ 150	382 ～ 796	24 ～ 101	318 ～ 637	13 ～ 54	2.5 X 0.5
12	424 ～ 875	80 ～ 330	371 ～ 743	37 ～ 149	318 ～ 663	24 ～ 100	265 ～ 531	13 ～ 53	3 X 0.6

魚沼市堀之内　雪景色

参考資料
Reference Data

はめあい穴の許容差 Fitting Size Tolerance

■はめあい穴 Hole Tolerance

(単位:μm)

寸法の区分 (mm)		B	C		D			E			F			G		H					
を超え	以下	B10	C9	C10	D8	D9	D10	E7	E8	E9	F6	F7	F8	G6	G7	H5	H6	H7	H8	H9	H10
–	3	+180 +140	+85 +60	+100 +60	+34 +20	+45 +20	+60 +20	+24 +14	+28 +14	+39 +14	+12 +6	+16 +6	+20 +6	+8 +2	+12 +2	+4 0	+6 0	+10 0	+14 0	+25 0	+40 0
3	6	+188 +140	+100 +70	+118 +70	+48 +30	+60 +30	+78 +30	+32 +20	+38 +20	+50 +20	+18 +10	+22 +10	+28 +10	+12 +4	+16 +4	+5 0	+8 0	+12 0	+18 0	+30 0	+48 0
6	10	+208 +150	+116 +80	+138 +80	+62 +40	+76 +40	+98 +40	+40 +25	+47 +25	+61 +25	+22 +13	+28 +13	+35 +13	+14 +5	+20 +5	+6 0	+9 0	+15 0	+22 0	+36 0	+58 0
10	14	+220	+138	+165	+77	+93	+120	+50	+59	+75	+27	+34	+43	+17	+24	+8	+11	+18	+27	+43	+70
14	18	+150	+95	+95	+50	+50	+50	+32	+32	+32	+16	+16	+16	+6	+6	0	0	0	0	0	0
18	24	+244	+162	+194	+98	+117	+149	+61	+73	+92	+33	+41	+53	+20	+28	+9	+13	+21	+33	+52	+84
24	30	+160	+110	+110	+65	+65	+65	+40	+40	+40	+20	+20	+20	+7	+7	0	0	0	0	0	0
30	40	+270 +170	+182 +120	+220 +120	+119	+142	+180	+75	+89	+112	+41	+50	+64	+25	+34	+11	+16	+25	+39	+62	+100
40	50	+280 +180	+192 +130	+230 +130	+80	+80	+80	+50	+50	+50	+25	+25	+25	+9	+9	0	0	0	0	0	0
50	65	+310 +190	+241 +140	+260 +140	+146	+174	+134	+90	+106	+220	+49	+60	+76	+29	+40	+13	+19	+30	+46	+74	+120
65	80	+320 +200	+224 +150	+270 +150	+100	+100	+100	+60	+60	+60	+30	+30	+30	+10	+10	0	0	0	0	0	0
80	100	+360 +220	+257 +170	+310 +170	+174	+207	+260	+107	+126	+159	+58	+71	+90	+34	+47	+15	+22	+35	+54	+87	+140
100	120	+380 +240	+267 +180	+320 +180	+120	+120	+120	+72	+72	+72	+36	+36	+36	+12	+12	0	0	0	0	0	0

寸法の区分 (mm)		JS			K			M			N		P		R	S	T	U	X
を超え	以下	JS5	JS6	JS7	K5	K6	K7	M5	M6	M7	N6	N7	P6	P7	R7	S7	T7	U7	X7
–	3	±2	±3	±5	0 −4	0 −6	0 −10	−2 −6	−2 −8	−2 −12	−4 −10	−4 −14	−6 −12	−6 −16	−10 −20	−14 −24	–	−18 −28	−20 −30
3	6	±2.5	±4	±6	0 −5	+2 −6	+3 −9	−3 −8	−1 −9	0 −12	−5 −13	−4 −16	−9 −17	−8 −20	−11 −23	−15 −27	–	−19 −31	−24 −36
6	10	±3	±4.5	±7.5	+1 −5	+2 −7	+5 −10	−4 −10	−3 −12	0 −15	−7 −16	−4 −19	−12 −21	−9 −24	−13 −28	−17 −32	–	−22 −37	−28 −43
10	14	±4	±5.5	±9	+2 −6	+2 −9	+6 −12	−4 −12	−4 −15	0 −18	−9 −20	−5 −23	−15 −26	−11 −29	−16 −34	−21 −39	–	−26 −44	−33 −51
14	18																		−38 −56
18	24	±4.5	±6.5	±10.5	+1 −8	+2 −11	+6 −15	−5 −14	−4 −17	0 −21	−11 −24	−7 −28	−18 −31	−14 −35	−20 −41	−27 −48	–	−33 −54	−46 −67
24	30																−33 −54	−40 −61	−56 −77
30	40	±5.5	±8	±12.5	+2 −9	+3 −13	+7 −18	−5 −16	−4 −20	0 −25	−12 −28	−8 −33	−21 −37	−17 −42	−25 −50	−34 −59	−39 −64	−51 −76	–
40	50																−45 −70	−61 −86	
50	65	±6.5	±9.5	±15	+3 −10	+4 −15	+9 −21	−6 −19	−5 −24	0 −30	−14 −33	−9 −39	−26 −45	−21 −51	−30 −60	−42 −72	−55 −85	−76 −106	–
65	80														−32 −62	−48 −78	−64 −94	−91 −121	
80	100	±7.5	±11	±17.5	+2 −13	+4 −18	+10 −25	−8 −23	−6 −18	0 −35	−16 −38	−10 −45	−30 −52	−24 −59	−38 −73	−58 −93	−78 −113	−111 −146	–
100	120														−41 −76	−66 −101	−91 −126	−131 −166	

備考　表中の各段で、上側の数値は上の寸法許容差、下側の数値は下の寸法許容差を示す。
※The figure on the upper row shows the upper tolerance and the figure on the lower row shows lower tolerance.

はめあい軸の許容差 Fitting Size Tolerance

■はめあい軸 Shaft Tolerance

（単位:μm）

寸法の区分 (mm)		b	c	d		e			f			g			h					
を超え	以下	b9	c9	d8	d9	e7	e8	e9	f6	f7	f8	g4	g5	g6	h4	h5	h6	h7	h8	h9
–	3	−140 −165	−60 −85	−20 −34	−20 −45	−14 −24	−14 −28	−14 −39	−6 −12	−6 −16	−6 −20	−2 −5	−2 −6	−2 −8	0 −3	0 −4	0 −6	0 −10	0 −14	0 −25
3	6	−140 −170	−70 −100	−30 −48	−30 −60	−20 −32	−20 −38	−20 −50	−10 −18	−10 −22	−10 −28	−4 −8	−4 −9	−4 −12	0 −4	0 −5	0 −8	0 −12	0 −18	0 −30
6	10	−150 −186	−80 −116	−40 −62	−40 −76	−25 −40	−25 −47	−25 −61	−13 −22	−13 −28	−13 −35	−5 −9	−5 −11	−5 −14	0 −4	0 −6	0 −9	0 −15	0 −22	0 −36
10	14	−150 −193	−95 −138	−50 −77	−50 −93	−32 −50	−32 −59	−32 −75	−16 −27	−16 −34	−16 −43	−6 −11	−6 −14	−6 −17	0 −5	0 −8	0 −11	0 −18	0 −27	0 −43
14	18																			
18	24	−160 −212	−110 −162	−65 −98	−65 −117	−40 −61	−40 −73	−40 −92	−20 −33	−20 −41	−20 −53	−7 −13	−7 −16	−7 −20	0 −6	0 −9	0 −13	0 −21	0 −33	0 −52
24	30																			
30	40	−170 −232	−120 −182	−80 −119	−80 −142	−50 −75	−50 −89	−50 −112	−25 −41	−25 −20	−25 −64	−9 −16	−9 −20	−9 −25	0 −7	0 −11	0 −16	0 −25	0 −39	0 −62
40	50	−180 −242	−130 −192																	
50	65	−190 −264	−140 −214	−100 −146	−100 −174	−60 −90	−60 −106	−60 −134	−30 −49	−30 −60	−30 −76	−10 −18	−10 −23	−10 −29	0 −8	0 −13	0 −19	0 −30	0 −46	0 −74
65	80	−200 −274	−150 −224																	
80	100	−220 −307	−170 −257	−120 −174	−120 −207	−72 −107	−72 −126	−72 −159	−36 −58	−36 −71	−36 −90	−12 −22	−12 −27	−12 −34	0 −10	0 −15	0 −22	0 −35	0 −54	0 −87
100	120	−240 −327	−180 −267																	

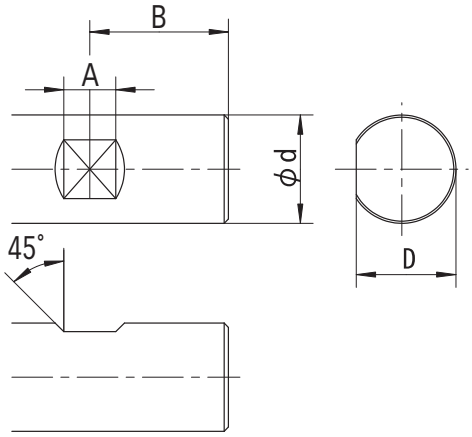
寸法の区分 (mm)		js				k			m			n	p	r	s	t	u	x
を超え	以下	js4	js5	js6	js7	k4	k5	k6	m4	m5	m6	n6	p6	r6	s6	t6	u6	x6
–	3	±1.5	±2	±3	±5	+3 0	+4 0	+6 0	+5 +2	+6 +2	+8 +2	+10 +4	+12 +6	+16 +10	+20 +14	–	+24 +18	+26 +20
3	6	±2	±2.5	±4	±6	+5 +1	+6 +1	+9 +1	+8 +4	+9 +4	+12 +4	+16 +8	+20 +12	+23 +15	+27 +19	–	+31 +23	+36 +28
6	10	±2	±3	±4.5	±7.5	+5 +1	+7 +1	+10 +1	+10 +6	+12 +6	+15 +6	+19 +10	+24 +15	+28 +19	+32 +23	–	+37 +28	+43 +34
10	14	±2.5	±4	±5.5	±9	+6 +1	+9 +1	+12 +1	+12 +7	+15 +7	+18 +7	+23 +12	+29 +18	+34 +23	+39 +28	–	+44 +33	+51 +40 +56 +45
14	18																	
18	24	±3	±4.5	±6.5	±10.5	+8 +2	+11 +2	+15 +2	+14 +8	+17 +8	+21 +8	+28 +15	+35 +22	+41 +28	+48 +35	– +54 +41	+54 +41	+67 +54 +77 +64
24	30																	
30	40	±3.5	±5.5	±8	±12.5	+9 +2	+13 +2	+18 +2	+14 +9	+20 +9	+25 +9	+33 +17	+42 +26	+50 +34	+59 +43	+64 +48 +70 +54	+76 +60 +86 +70	–
40	50																	
50	65	±4	±6.5	±9.5	±15	+10 +2	+15 +2	+21 +2	+19 +11	+24 +11	+30 +11	+39 +20	+51 +32	+60 +41 +62 +43	+72 +53 +78 +59	+85 +66 +94 +75	+106 +87 +121 +102	–
65	80																	
80	100	±5	±7.5	±11	±17.5	+13 +3	+18 +3	+25 +3	+23 +13	+28 +13	+35 +13	+45 +23	+59 +37	+73 +51 +76 +54	+93 +71 +101 +79	+113 +91 +126 +104	+146 +124 +166 +144	–
100	120																	

備考　表中の各段で、上側の数値は上の寸法許容差、下側の数値は下の寸法許容差を示す。
※The figure on the upper row shows the upper tolerance and the figure on the lower row shows lower tolerance.

■フラット付ストレートシャンク部の形状及び寸法

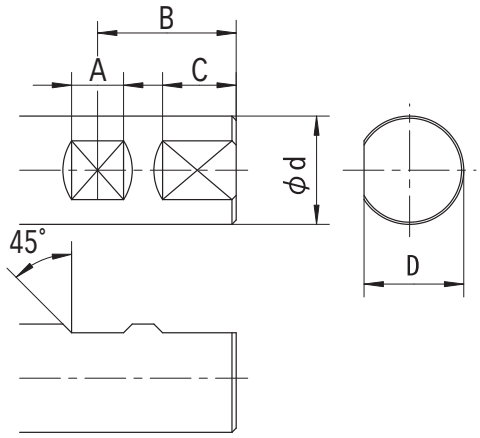
Flatted Cylindrical Shank Part-Dimensional Characteristics

Type Ⅰ



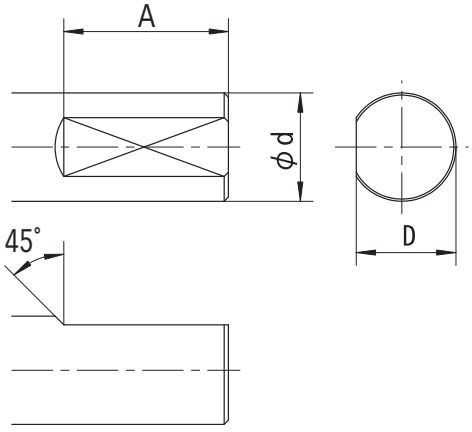
ϕd	A	B	D
12	8	22.5	10.4
16	10	24	14.2
20	11	25	18.2

Type Ⅱ



ϕd	A	B	C	D
25	12	32	17	23
32	14	36	19	30
42	14	40	19	40

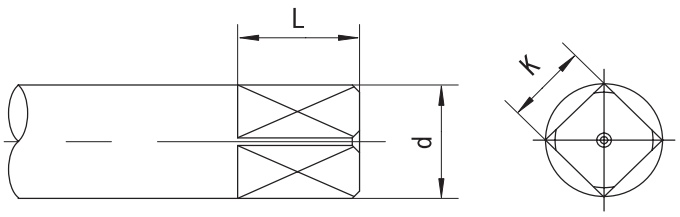
Type Ⅲ



刃径	ϕd	A	D
20.5 ～ 21	15	40	14.3
21.5 ～ 23	16	40	15.3
23.5 ～ 24	18	40	17.3
24.5 ～ 26.5	18	45	17.3
27 ～ 32	20	45	19.1

■ シャンク形状 *Shank Shape*

角寸法
Square Tang Of Shank



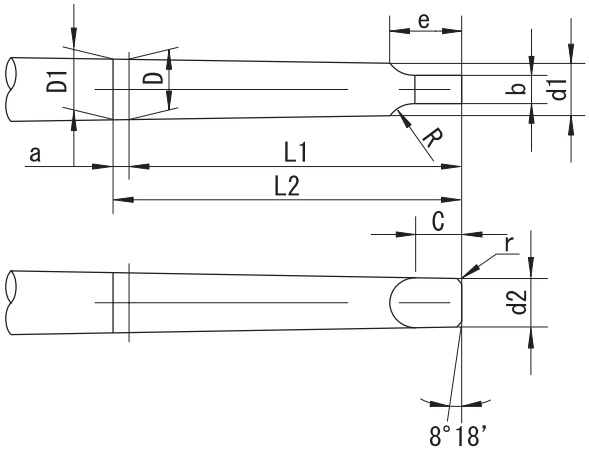
（単位 unit:mm）

シャンク径 (d) *Shank Dia.* 以上 *Over*	以下 *Under*	角部幅 (K) *Width* 基準寸法 *Dimension*	公差 *Tolerance*	角部の長さ (L) *Length* 基準寸法 *Dimension*
2		1.6		5
3 ～ 3.1		2.5		5
3.11 ～ 3.6		2.8		6
3.61 ～ 4.1		3.2		6
4.11 ～ 4.6		3.5	0 -0.1	6
4.61 ～ 5.1		4		7
5.11 ～ 6.1		4.5		7
6.11 ～ 6.6		5		8
6.61 ～ 7.1		5.5		8
7.11 ～ 8.1		6		9

シャンク径 (d) *Shank Dia.* 以上 *Over*	以下 *Under*	角部幅 (K) *Width* 基準寸法 *Dimension*	公差 *Tolerance*	角部の長さ (L) *Length* 基準寸法 *Dimension*
8.11 ～ 8.6		6.5		9
8.61 ～ 9.6		7	0 -0.1	10
9.61 ～ 10.6		8		11
10.61 ～ 12.1		9		12
12.11 ～ 13.6		10		13
13.61 ～ 14.6		11		14
14.61 ～ 16.1		12	0 -0.15	15
16.11 ～ 17.1		13		16
17.11 ～ 18.1		14		17
18.11 ～ 20.1		15		18

シャンク径 (d) *Shank Dia.* 以上 *Over*	以下 *Under*	角部幅 (K) *Width* 基準寸法 *Dimension*	公差 *Tolerance*	角部の長さ (L) *Length* 基準寸法 *Dimension*
20.11 ～ 23.1		17	0 -0.15	20
23.11 ～ 25.1		19		22
25.11 ～ 28.1		21		24
28.11 ～ 30.1		23	0 -0.2	26
30.11 ～ 34.1		26		30
34.11 ～ 38.1		29		32
38.11 ～ 42.1		32		35
42.11 ～ 46.1		35		38
46.11 ～ 50.1		38		42
50.11 ～ 55.1		41		44
55.11 ～ 60		46		50

モールステーパーシャンクの寸法
Morse Taper Shank



（単位 unit:mm）

シャンクNo. *MT No.*	テーパー比 *Taper Ratio*	テーパー部 *Taper* 基準径 (D) *Dia.*	a	D1	d1	基準長さ (L1) *Standard Length*	シャンク長 (L2) *Shank Length*
0	1：19.212	9.045	3	9.201	6.104	56.5	59.5
1	1：20.047	12.065	3.5	12.24	8.972	62	65.5
2	1：20.02	17.78	5	18.03	14.034	75	80
3	1：19.922	23.825	5	24.076	19.107	94	99
4	1：19.254	31.267	6.5	31.605	25.164	117.5	124
5	1：19.002	44.399	6.5	44.741	36.531	149.5	156
6	1：19.18	63.348	8	63.765	52.399	210	218

シャンクNo. *MT No.*	タング部 *Tang* d2	タング幅 (b) *Width of tang*	c	タング長 (e) *Lengh of tang*	R	r
0	6	3.9	6.5	10.5	4	1
1	8.7	5.2	8.5	13.5	5	1.2
2	13.5	6.3	10	16	6	1.6
3	18.5	7.9	13	20	7	2
4	24.5	11.9	16	24	8	2.5
5	35.7	15.9	19	29	10	3
6	51	19	27	40	13	4

魚沼市湯之谷　雪景色

型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
********** A **********			
ACS	柄付アンギュラカッター Angular Cutter With Straight Shank	P214	P260
ACST	強力型柄付アンギュラカッター Long Shank Strong Angular Cutter With Straight Shank	P217	P262
ACSW	柄付Wアンギュラカッター W Angular Cutter With Straight Shank	P216	P261
AHBEL2	超硬エアホールボールエンドミル 2枚刃 ロングタイプ Carbide Airhole Long Ball End Mill Flute:2	P303	P352
AHBEL4	超硬エアホールボールエンドミル 4枚刃 ロングタイプ Carbide Airhole Long Ball End Mill Flute:4	P304	P353
AHBES2	超硬エアホールボールエンドミル 2枚刃 スタンダードタイプ Carbide Airhole Standard Ball End Mill Flute:2	P303	P352
AHBES4	超硬エアホールボールエンドミル 4枚刃 スタンダードタイプ Carbide Airhole Standard Ball End Mill Flute:4	P304	P353
AHEL2	超硬エアーホールエンドミル 2枚刃 ロングタイプ Carbide Airhole Long End Mill Flute:2	P302	P351
AHEL4	超硬エアーホールエンドミル 4枚刃 ロングタイプ Carbide Airhole Long End Mill Flute:4	P302	P352
AHES2	超硬エアーホールエンドミル 2枚刃 スタンダードタイプ Carbide Airhole Standard End Mill Flute:2	P302	P351
AHES4	超硬エアーホールエンドミル 4枚刃 スタンダードタイプ Carbide Airhole Standard End Mill Flute:4	P302	P352
AHTBE	超硬エアホールソリッドテーパーボールエンドミル Solid Carbide Airhole Taper Ball End Mill	P306	P354
AHTE	超硬エアホールソリッドテーパーエンドミル Solid Carbide Airhole Taper End Mill	P305	P353
********** B **********			
BDC	深穴用裏ザグリカッター Back Counterboring Cutter For Deep Hole	P195	P257
BE	ボールエンドミル Ball End Mill	P325	P362
BEL	ロングボールエンドミル Long Ball End Mill	P328	P362
BELS	ロングシャンクボールエンドミル Long Shank Ball End Mill	P329	P362
BMC	裏面取カッター Back Countersink	P195	P257
BZC	スタンダード裏ザグリカッター Standard Back Counterboring Cutter	P195	P257
BZH	ガイドホルダー Guide Holder	P195	
********** C **********			
CB	六角穴付ボルト用沈めフライス ストレートシャンク Counterbore With Straight Shank	P227	P267
CBH	平小ネジ用沈めフライス Screw Counterbore	P228	P267
CB-JM	JIS沈めフライス Counterbore With JIS	P230	P268
CBLS	六角穴付ボルト用ロングシャンク沈めフライス Long Shank Counterbore	P228	P267
CBO	押出ピン用沈めフライス Push Pin Counterbore	P229	P268
CBS	皿小ネジ用沈めフライス Screw Countersink	P229	P267
CBT	六角穴付ボルト用沈めフライス テーパーシャンク Counterbore With Taper Shank	P227	P267
CB-TSM	TSM沈めフライス Counterbore With TSM	P230	P268

アルファベット順 INDEX

型式 *Product Code*	製品名称 *Product Name*	頁 *Page*	切削条件表 *Cutting Condition Table Page*
CC	センター面取カッター *Center Chamfering Cutter*	P222	P264
CCB	超硬沈めフライス *Carbide Tipped Counterbore*	P186	P253
CCRC	超硬コーナーRカッター *Carbide Tipped Corner R Cutter*	P187	P254
CCTL	超硬センタリングツール ロングタイプ *Solid Carbide Head Centering Tool Long Type*	P276	P287
CCTLT	超硬センタリングツール ロングタイプ（テーパーシャンク） *Solid Carbide Head Centering Tool with Taper Shank Long Type*	P277	P287
CCTS	超硬センタリングツール ショートタイプ *Solid Carbide Head Centering Tool Short Type*	P276	P287
CCTST	超硬センタリングツール ショートタイプ（テーパーシャンク） *Solid Carbide Head Centering Tool with Taper Shank Short Type*	P277	P287
CEM	C面付エンドミル *Corner C End Mill*	P334	P363
CF	センターフライス *Countersink With Straight Shank*	P219	P263
CFT	センターフライス（テーパーシャンク） *Countersink With Taper Shank*	P220	P263
CHHR	超硬ハイヘリカルリーマ *Carbide High Helical Reamer*	P43	P137
CHHRT	超硬ハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク） *Solid Carbide Head High Helical Reamer with Taper Shank*	P45	P137
CKC	超硬キーシードカッター *Solid Carbide Head Keyseat Cutter*	P180	P251
CKC-AS	超硬キーシードカッター ASタイプ *Solid Carbide Head Keyseat Cutter AS-Type*	P182	P251
CMBE	超硬先ムクボールエンドミル *Solid Carbide Head Ball End Mill*	P309	P355
CMCRC	超硬ミニコーナーRカッター *Carbide Mini Corner R Cutter*	P186	P254
CNCR-C	超硬自動旋盤用リーマ *Solid Carbide Reamer For NC Lathe Machine*	P4	P133
CNCZ-C	超硬フラットザグリドリル（自動旋盤用） *Solid Carbide Flat Drill For Counterboring*	P273	P287
CRC	コーナーRカッター *Corner R Cutter*	P223	P265
CRM-2	超硬ソリッド台形ランナーエンドミル *Solid Carbide Taper End Mill For Runner*	P320	P358
CRM-P	超硬ソリッド台形ランナーエンドミル（Pコーティング） *P-Coated Solid Carbide Taper End Mill For Runner*	P321	P359
CSACLS	超硬ソリッドアンギュラカッターロング *Solid Carbide Angular Cutter With Long Straight Shank*	P175	P250
CSACS	超硬ソリッドアンギュラカッター *Solid Carbide Angular Cutter With Straight Shank*	P175	P250
CSBE	超硬ソリッドボールエンドミル *Solid Carbide Ball End Mill*	P307	P354
CSCER	超硬エンド刃付クーラントリーマ（止まり穴用） *Solid Carbide Coolant Reamer for Blind Hole*	P21	P135
CSCRL	超硬ロングシャンクチャッキングリーマ *Carbide Long Shank Chucking Reamer*	P40	P136
CSCRS	超硬チャッキングリーマ *Carbide Straight Shank Chucking Reamer*	P36	P136
CSER-C	超硬エンド刃付リーマ *Solid Carbide End Mill Reamer For Blind Hole*	P15	P134
CSFRP	超硬ソリッドファイバー用カッター *Solid Carbide Cutter For Fiber*	P293	P347
CSFRPE	超硬ソリッドファイバー用カッター底刃付タイプ *Solid Carbide Cutter For Fiber End Mill Type*	P293	P347
CSFRPE-P	超硬ソリッドファイバー用カッター底刃付タイプ コーティング付 *P Coated Solid Carbide Cutter For Fiber End Mill Type*	P293	P347

型式 *Product Code*	製品名称 *Product Name*	頁 *Page*	切削条件表 *Cutting Condition Table Page*
CSFRP-P	超硬ソリッドファイバー用カッター コーティング付 *P Coated Solid Carbide Cutter For Fiber*	**P293**	**P347**
CSGR-A	超硬ソリッドリーマ シャンクスルークーラント *Solid Carbide Reamer Shank Through Coolant*	**P19**	**P134**
CSGR-DLC	超硬ソリッドリーマ シャンクスルークーラント アルミ用 *Solid Carbide Reamer Shank Through Coolant For Aluminium*	**P20**	**P135**
CSHD	超硬半月ドリル *Solid Carbide Half Drill*	**P275**	**P287**
CSHR	ソリッドヘリカルリーマ *Solid Carbide Helical Reamer*	**P42**	**P136**
CSKC	超硬ソリッドキーシードカッター *Solid Carbide Keyseat Cutter*	**P178**	**P251**
CSLHR	ソリッドロングハンドリーマ *Solid Carbide Long Hand Reamer*	**P33**	**P135**
CSME2	超硬スーパーミニエンドミル 2枚刃 *Solid Carbide Super Mini End Mill Flute:2*	**P324**	**P361**
CSME4	超硬スーパーミニエンドミル 4枚刃 *Solid Carbide Super Mini End Mill Flute:4*	**P324**	**P361**
CSMK	超硬スーパーミニキーシードカッター *Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter*	**P171**	**P249**
CSMK-Al	超硬スーパーミニキーシードカッター アルミ用 *Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter For Aluminum*	**P155**	**P241**
CSMK-Re	超硬スーパーミニキーシードカッター 樹脂用 *Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter For Resin*	**P154**	**P241**
CSMK-S	超硬スーパーミニキーシードカッター スリムシャンク *Solid Carbide Super Mini Keyseat Cutter Slim Shank*	**P159**	**P243**
CSMS	超硬スーパーミニアンギュラ *Solid Carbide Super Mini Angular Cutter*	**P162**	**P244**
CSMS-Al	超硬スーパーミニアンギュラ アルミ用 *Solid Carbide Super Mini Angular Cutter For Aluminum*	**P152**	**P240**
CSMS-H	超硬スーパーミニアンギュラ 高硬度用 *Solid Carbide Super Mini Angular Cutter For Hard Steel*	**P151**	**P240**
CSMSL-A	超硬スーパーミニアンギュラロング *Solid Carbide Super Mini Angular Cutter Long*	**P162**	**P245**
CSMS-Re	超硬スーパーミニアンギュラ 樹脂用 *Solid Carbide Super Mini Angular Cutter For Resin*	**P151**	**P240**
CSMS-S	超硬スーパーミニアンギュラ スリムシャンク *Solid Carbide Super Mini Angular Cutter Slim Shank*	**P157**	**P242**
CSMST2-P	超硬ソリッドミニストロングアンギュラ 2枚刃 *Solid Carbide Mini Strong Angular Cutter Flute:2*	**P164**	**P246**
CSMST4-P	超硬ソリッドミニストロングアンギュラ 4枚刃 *Solid Carbide Mini Strong Angular Cutter Flute:4*	**P165**	**P247**
CSMT	超硬スーパーミニスロット *Solid Carbide Super Mini Slot Cutter*	**P160**	**P244**
CSMT-Al	超硬スーパーミニスロット アルミ用 *Solid Carbide Super Mini Slot Cutter For Aluminum*	**P150**	**P240**
CSMT-H	超硬スーパーミニスロット 高硬度用 *Solid Carbide Super Mini Slot Cutter For Hard Steel*	**P148**	**P239**
CSMTKC	超硬スーパーミニ千鳥刃キーシードカッター *Solid Carbide Super Mini Staggered Tooth Keyseat Cutter*	**P173**	**P250**
CSMTL-A	超硬スーパーミニスロットロング *Solid Carbide Super Mini Slot Cutter Long*	**P161**	**P244**
CSMT-Re	超硬スーパーミニスロット 樹脂用 *Solid Carbide Super Mini Slot Cutter For Resin*	**P149**	**P239**
CSMT-S	超硬スーパーミニスロット スリムシャンク *Solid Carbide Super Mini Slot Cutter Slim Shank*	**P156**	**P242**
CSMU	超硬スーパーミニコンベックス *Solid Carbide Super Mini Convex Cutter*	**P167**	**P247**
CSMUL-A	超硬スーパーミニコンベックスロング *Solid Carbide Super Mini Convex Cutter Long*	**P168**	**P248**
CSMU-S	超硬スーパーミニコンベックス スリムシャンク *Solid Carbide Super Mini Convex Cutter Slim Shank*	**P158**	**P243**

型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
CSMV	超硬スーパーミニコンケーブ Solid Carbide Super Mini Concave Cutter	P169	P248
CSMW	超硬スーパーミニWアンギュラ Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter	P163	P245
CSMW-Al	超硬スーパーミニWアンギュラ アルミ用 Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter For Aluminum	P153	P241
CSMW-H	超硬スーパーミニWアンギュラ 高硬度用 Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter For Hard Steel	P152	P240
CSMWL-A	超硬スーパーミニWアンギュラロング Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter Long	P163	P246
CSMW-Re	超硬スーパーミニWアンギュラ 樹脂用 Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter For Resin	P153	P240
CSMW-S	超硬スーパーミニWアンギュラ スリムシャンク Solid Carbide Super Mini W-Angular Cutter Slim Shank	P157	P243
CSOER	超硬オイルホール付止穴用リーマ Solid Carbide Oil Hole Reamer For Blind Hole	P17	P134
CSPGR	ソリッドピンゲートリーマ Solid Carbide Pin Gate Reamer	P47	P137
CSPOTR	超硬オイルホールスパイラルテーパーリーマ Solid Carbide Head Oil Hole Spiral Taper Reamer	P48	P138
CSPR-C	コーティング ソリッドスパイラルリーマ TiCN2 Coated Solid Carbide Spiral Reamer	P9	P133
CSQCL2-A	超硬ソリッド球面カッター 2枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Spherical Cutter Flute:2 Long	P147	P239
CSQCL4-A	超硬ソリッド球面カッター 4枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Spherical Cutter Flute:4 Long	P147	P239
CSQCS2-A	超硬ソリッド球面カッター 2枚刃 Solid Carbide Spherical Cutter Flute:2	P147	P239
CSQCS4-A	超硬ソリッド球面カッター 4枚刃 Solid Carbide Spherical Cutter Flute:4	P147	P239
CSR	ソリッドリーマ Solid Carbide Reamer	P27	P135
CSR-C	コーティング ソリッドリーマ TiCN2 Coated Solid Carbide Reamer	P6	P133
CSR-DLC	超硬ソリッドアルミ用リーマ Solid Carbide Reamer DLC Coated For Aluminum	P11	P133
CSR-ECO	超硬高精度用リーマ Solid Carbide High Precision Reamer	P25	P135
CSRH-P	ソリッド高硬度用リーマ（～HRC62） Solid Carbide Reamer For Hard Steel (~HRC62)	P13	P133
CSRM	ソリッドミディアムリーマ Solid Carbide Medium Reamer	P31	P135
CSR-MC	超硬ミクロンリーマ Solid Carbide Micron Reamer	P23	P135
CSRR-3	超硬ルーマー型リーマ Solid Carbide Roumer Type Reamer	P22	P135
CSRT-A	超硬リバースカッター（超硬ソリッド逆テーパーエンドミル） Solid Carbide Reverse Cutter	P322	P360
CSSC	超硬シート面カッター（PF規格／UNF規格） Carbide Tipped Seat Surface Cutter (PF Standard / UNF Standard)	P185	P253
CSSPSCR	ソリッドスパイラルチャッキングリーマ Solid Carbide Spiral Chucking Reamer	P39	P135
CSSZC	超硬シート面ザグリカッター（PF規格／UNF規格） Carbide Counterbore With Seat Surface (PF Standard / UNF Standard)	P185	P253
CSTBE	超硬ソリッドテーパーボールエンドミル Solid Carbide Taper Ball End Mill	P315	P357
CSTBEL	超硬ソリッドロングテーパーボールエンドミル Solid Carbide Long Taper Ball End Mill	P317	P357
CSTC	超硬ソリッドTスロットカッター Solid Carbide T-Slot Cutter	P176	P244
CSTE	超硬ソリッドテーパーエンドミル Solid Carbide Taper End Mill	P310	P356

型式 *Product Code*	製品名称 *Product Name*	頁 *Page*	切削条件表 *Cutting Condition Table Page*
CSTEL	超硬ソリッドテーパーエンドミル（ロング） *Solid Carbide Taper End Mill (Long)*	**P314**	**P356**
CSTEM	超硬ソリッドテーパーエンドミル（ミディアム） *Solid Carbide Taper End Mill (Medium)*	**P312**	**P356**
CSTPR	ソリッドテーパーピンリーマ *Solid Carbide Taper Pin Reamer*	**P46**	**P137**
CSTTC	超硬ソリッド千鳥刃Tスロットカッター *Solid Carbide Staggered Tooth T-Slot Cutter*	**P177**	**P250**
CSTTCL	超硬ソリッド千鳥刃Tスロットカッターロング *Solid Carbide Staggered Tooth T-Slot Cutter With Long Straight Shank*	**P177**	**P250**
CSUSR-A	超硬ステンレス用リーマ *Solid Carbide Reamer For Stainless Steel-A Coated*	**P1**	**P133**
CSWRC-A	超硬ミニWR面取カッター *Solid Carbide Mini Double R Cutter*	**P170**	**P249**
CSWRCL-A	超硬ミニWR面取カッターロング *Solid Carbide Mini Double R Cutter With Long Straight Shank*	**P170**	**P249**
CT	センタリングツール *Centering Tool Point 90° • 118°*	**P284**	**P290**
CTT	センタリングツール（テーパーシャンク） *Centering Tool With Taper Shank Point 90° • 118°*	**P284**	**P290**
CUKC-K10	超硬裏ザグリカッターK10 *Carbide Tipped Back Counterboring Cutter*	**P192**	**P256**
CUKC-P20	超硬裏ザグリカッターP20 *Carbide Tipped Back Counterboring Cutter*	**P192**	**P256**
CZCS	超硬パイロット付ザグリカッター ストレートシャンク *Carbide Tipped Counterbore With Straight Shank*	**P184**	**P252**
CZCT	超硬パイロット付ザグリカッター テーパーシャンク *Carbide Tipped Counterbore With Taper Shank*	**P184**	**P252**
********* **D** *********			
DCB	六角穴付ボルト用ドリル付沈めフライス *Counterbore With Drill*	**P231**	**P269**
DCBS	皿小ネジ用ドリル付沈めフライス *Screw Countersink With Drill*	**P232**	**P269**
DCB-SHM	平小ネジ沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）H型 *Screw Counterbore With Drill (Straight Shank) H-Type*	**P235**	**P269**
DCB-SRM	六角ボルト沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）R型 *Counterbore With Drill (Straight Shank) R-Type*	**P235**	**P269**
DCB-SSM	皿小ネジ沈め用段付ドリル（ストレートシャンク）S型 *Screw Counterbore With Drill (Straight Shank) S-Type*	**P236**	**P270**
DCBSTA	TAS皿小ネジ用ドリル付沈めフライス *TAS Screw Countersink With Drill*	**P233**	**P270**
DCBTA	TAS六角穴付ボルト用ドリル付沈めフライス *TAS Counterbore With Drill*	**P232**	**P269**
DCB-TRM	六角ボルト沈め用段付ドリル R型 *Counterbore With Drill (Taper Shank) R-Type*	**P234**	**P270**
DCB-TZM	六角ボルト沈め用段付ドリル Z型 *Counterbore With Drill (Taper Shank) Z-Type*	**P234**	**P270**
DR	ドリルリーマ *Drill Reamer*	**P105**	**P141**
DRT	ドリルリーマ（テーパーシャンク） *Drill Reamer With Taper Shank*	**P106**	**P141**
********* **E** *********			
ERR-TiN	エンド刃付止穴用リーマ *End Mill Reamer For Blind Hole*	**P49**	**P139**
EXLE4	超ロング4枚刃エンドミル *Long Flute End Mill*	**P339**	**P365**
EXLSE4	超ロングシャンク4枚刃エンドミル *Long Shank End Mill*	**P340**	**P365**

アルファベット順 INDEX

型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
********** F **********			
FZD-A	フラットザグリドリル Flat Drill For Counterboring	P278	P288
********** G **********			
GBEL2	超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル 2枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Graphite Long Ball End Mill Flute:2	P297	P349
GBEL4	超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル 4枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Graphite Long Ball End Mill Flute:4	P299	P350
GBES2	超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル 2枚刃 スタンダードタイプ Solid Carbide Graphite Standard Ball End Mill Flute:2	P296	P349
GBES4	超硬グラファイト ソリッドボールエンドミル 4枚刃 スタンダードタイプ Solid Carbide Graphite Standard Ball End Mill Flute:4	P298	P350
GEL2	超硬グラファイト ソリッドエンドミル 2枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Graphite Long End Mill Flute:2	P294	P347
GEL4	超硬グラファイト ソリッドエンドミル 4枚刃 ロングタイプ Solid Carbide Graphite Long End Mill Flute:4	P295	P348
GES2	超硬グラファイト ソリッドエンドミル 2枚刃 スタンダードタイプ Solid Carbide Graphite Standard End Mill Flute:2	P294	P347
GES4	超硬グラファイト ソリッドエンドミル 4枚刃 スタンダードタイプ Solid Carbide Graphite Standard End Mill Flute:4	P295	P348
GSS	スターティングドリル Starting Drill	P280	P288
GTBE	超硬グラファイト ソリッドテーパーボールエンドミル Solid Carbide Graphite Taper Ball End Mill	P301	P351
GTE	超硬グラファイト ソリッドテーパーエンドミル Solid Carbide Graphite Taper End Mill	P300	P350
********** H **********			
HHHR	ハイヘリカルリーマ High Helical Reamer	P99	P140
HHHRL	ロングハイヘリカルリーマ Long High Helical Reamer	P104	P140
HHHRT	ハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク） High Helical Reamer with Taper Shank	P102	P140
HHHRTL	ロングハイヘリカルリーマ（テーパーシャンク） Long High Helical Reamer with Taper Shank	P104	P140
HOAC2-A	Oリング用アリ溝カッター 2枚刃 Angular Cutter For O Ring 2Flutes	P193	P256
HOAC4-A	Oリング用アリ溝カッター 4枚刃 Angular Cutter For O Ring 4Flutes	P193	P256
HOACR2-A	R面取付Oリング用アリ溝カッター 2枚刃 Angular Cutter With Chamfering R For O Ring 2Flutes	P194	P256
HPBE	HPMボールエンドミル HPM Ball End Mill	P330	P362
HPSLEM	HPMスロッチングエンドミル HPM Slotting End Mill	P338	P365
HPTBE	テーパーボールエンドミル Taper Ball End Mill	P332	P363
HR	ハンドリーマ Hand Reamer	P61	P140
HSPTR	粉末ハイス スパイラルテーパーリーマ Powder Metallurgy Spiral Taper Reamer	P130	P142
HTPR	ヘリカルテーパーピンリーマ Helical Taper Pin Reamer	P109,P110	P142
HTPRT	マシン用ヘリカルテーパーピンリーマ Helical Taper Pin Reamer With Taper Shank	P112	P142
********** K **********			
KC	キーシードカッター Keyseat Cutter	P200	P258

型式 *Product Code*	製品名称 *Product Name*	頁 *Page*	切削条件表 *Cutting Condition Table Page*
KCLS	ロングシャンクキーシードカッター *Long Shank Keyseat Cutter*	**P209**	**P259**
KCNC	自動旋盤用カッター *Cutter For NC Lathe Machine*	**P199**	**P258**
KCNC-C	自動旋盤用カッター TiCNコーティング *Cutter For NC Lathe Machine TiCN Coated*	**P198**	**P258**
KCS	側刃付キーシードカッター *Keyseat Cutter With Side Cutting Edge*	**P208**	**P258**
********** **L** **********			
LHR	ロングハンドリーマ *Long Hand Reamer*	**P71**	**P140**
LMR	ロングマシンリーマ *Long Machine Reamer*	**P95**	**P141**
********** **M** **********			
MCRC	ミニコーナーRカッター（ハーフ） *Mini Corner R Cutter*	**P223**	**P265**
MCR-TiN	マシンチャッキングリーマ *Machine Chucking Reamer*	**P53**	**P139**
MR	マシンリーマ *Machine Reamer*	**P87**	**P141**
MSS-TiN	柄付メタルソー *Metal Saw With Straight Shank (TiN Coated)*	**P212**	**P259**
MTR-F	モールステーパーリーマ（ハンド用）仕上用 *Morse Taper Reamer (Hand) For Finish*	**P126**	**P144**
MTR-RF	モールステーパーリーマ（ハンド用）荒仕上用 *Morse Taper Reamer (Hand) For Rough Finish*	**P126**	**P144**
MTRT-F	モールステーパーリーマ（マシン用）仕上用 *Morse Taper Reamer (Machine) For Finish*	**P127**	**P144**
MTRT-RF	モールステーパーリーマ（マシン用）荒仕上用 *Morse Taper Reamer (Machine) For Rough Finish*	**P127**	**P144**
********** **N** **********			
NCR-C	自動旋盤用リーマ *Reamer For NC Lathe Machine*	**P51**	**P139**
********** **O** **********			
OAC2	超硬Oリング用アリ溝カッター 2枚刃 アルミ用 *Solid Carbide Angular Cutter For O Ring 2Flutes For Aluminum*	**P190**	**P255**
OAC4	超硬Oリング用アリ溝カッター 4枚刃 ステン用仕上げ *Solid Carbide Angular Cutter For O Ring 4Flutes For Finishing Stainless*	**P188**	**P254**
OAC4-R	超硬Oリング用アリ溝カッター 4枚刃 ステン用荒 *Solid Carbide Angular Cutter For O Ring 4Flutes For Roughing Stainless*	**P189**	**P255**
OACR2	超硬R面取付Oリング用アリ溝カッター *Solid Carbide Angular Cutter With Chamfering R For O Ring*	**P191**	**P255**
********** **P** **********			
PCS	柄付傘型カッター *Parasol Cutter With Straight Shank*	**P218**	**P263**
PGR	ピンゲートリーマ *Pin Gate Reamer*	**P125**	**P143**
PR	パイプリーマ *Pipe Reamer*	**P129**	**P144**
PTDS	管用ドリル（ストレートシャンク） *Drill With Straight Shank For Pipe*	**P283**	**P290**
PTDT	管用ドリル（テーパーシャンク） *Drill With Taper Shank For Pipe*	**P283**	**P290**
********** **R** **********			
RC	R面取カッター（スプールブッシュ用） *R Cutter (For Sprue Bushes)*	**P221**	**P263**

型式 Product Code	製品名称 Product Name	頁 Page	切削条件表 Cutting Condition Table Page
RM2	ランナーミル（台形ランナー用） Taper End Mill For Runner	P345	P368
********* S *********			
SCR	ストレートシャンクチャッキングリーマ Straight Shank Chucking Reamer	P76	P141
SCRL	ロングシャンクチャッキングリーマ Long Shank Chucking Reamer	P83	P141
SLEM	スロッチングエンドミル Slotting End Mill	P335	P364
SLEML	ロングスロッチングエンドミル Long Slotting End Mill	P336	P364
SLEMLS	ロングシャンクスロッチングエンドミル Long Shank Slotting End Mill	P337	P364
SPHR	スパイラルハンドリーマ Spiral Hand Reamer	P68	P140
SPLHR	スパイラルロングハンドリーマ Spiral Long Hand Reamer	P75	P140
SPLMR	スパイラルロングマシンリーマ Spiral Long Machine Reamer	P98	P141
SPMR	スパイラルマシンリーマ Spiral Machine Reamer	P91	P141
SPSCR	ストレートシャンクスパイラルチャッキングリーマ Straight Shank Spiral Chucking Reamer	P80	P141
SP-SUR2-R	R付スプールリーマ 2枚刃スパイラル Spiral Sprue Reamer With R Flute:2	P122	P143
SP-SUR3-R	R付スプールリーマ 3枚刃スパイラル Spiral Sprue Reamer With R Flute:3	P124	P143
SPTDN	ニック付スパイラルテーパーコアドリル Spiral Taper Core Drill With Nick	P282	P289
SPTPR	スパイラルテーパーピンリーマ Spiral Taper Pin Reamer	P108,P110	P142
SPTR-F	1/10テーパー,スパイラルテーパーリーマ 仕上用 Spiral Taper Reamer 1/10T For Finish	P128	P144
SPTR-RF	1/10テーパー,スパイラルテーパーリーマ 荒仕上用 Spiral Taper Reamer 1/10T For Rough Finish	P128	P144
SSC-TiN	シート面カッター（PF規格／UNF規格） Seat Surface Cutter (PF Standard / UNF Standard)	P237	P271
SSZC-TiN	シート面ザグリカッター（PF規格／UNF規格） Counterbore With Seat Surface (PF Standard / UNF Standard)	P237	P271
SUR	スプールリーマ Sprue Reamer	P113	P143
SUR2-R	R付スプールリーマ 2枚刃 Sprue Reamer With R Flute:2	P121	P143
SUR3-R	R付スプールリーマ 3枚刃 Sprue Reamer With R Flute:3	P123	P143
SURH	半月スプールリーマ Half Sprue Reamer	P118	P143
SURN	ニック付スプールリーマ Sprue Reamer With Nick	P116	P143
********* T *********			
TCR	テーパーシャンクチャッキングリーマ Taper Shank Chucking Reamer	P85	P141
TE-2	テーパーエンドミル 2枚刃 Taper End Mill Flute:2	P341	P366
TE-4	テーパーエンドミル 4枚刃 Taper End Mill Flute:4	P342	P367
TEL	ロングテーパーエンドミル Long Taper End Mill	P344	P366
TiN-SPR	TiNスパイラルリーマ TiN Spiral Reamer	P58	P139

型式 *Product Code*	製品名称 *Product Name*	頁 *Page*	切削条件表 *Cutting Condition Table Page*
TiN-SR	TiNストレートリーマ *TiN Straight Reamer*	**P55**	**P139**
TKCLS	ロングシャンク千鳥刃キーシードカッター *Long Shank Staggered Tooth Keyseat Cutter*	**P211**	**P259**
TPD	テーパーピンドリル（ストレートシャンク） *Taper Pin Drill With Straight Shank*	**P281**	**P289**
TPDT	テーパーピンドリル（テーパーシャンク） *Taper Pin Drill With Taper Shank*	**P281**	**P289**
TPR	テーパーピンリーマ *Taper Pin Reamer*	**P107,P110**	**P142**
TPRT	マシン用テーパーピンリーマ *Taper Pin Reamer With Taper Shank*	**P111**	**P142**
TRL-P	タップ リムーバーPlus（ロングサイズ） *Tap Remover Plus Long Size*	**P274**	**P274**
TR-P	タップ リムーバーPlus（レギュラーサイズ） *Tap Remover Plus Regular Size*	**P274**	**P274**
********* U *********			
UKC	裏ザグリカッター *Back Counterboring Cutter*	**P197**	**P257**
UKCC	裏ザグリカッター TiNコーティング *Back Counterboring Cutter (TiN Coated)*	**P197**	**P257**
********* Z *********			
ZCP	ザグリカッター用パイロット *Guide For Counterbore*	**P226**	
ZCS	パイロット付ザグリカッター ストレートシャンク *Counterbore With Straight Shank*	**P224**	**P266**
ZCT	パイロット付ザグリカッター テーパーシャンク *Counterbore With Taper Shank*	**P225**	**P266**

苔とニオイコベニタケ（北鎌倉　台）

ふきのとう（魚沼市）

新潟工場全景

株式会社 栄工舎
EIKOSHA CO.,LTD.

本社　〒144-0052
東京営業所　東京都大田区蒲田3-16-12
TEL 03-3738-3970
FAX 03-3732-3665

HEAD OFFICE / TOKYO BRANCH
3-16-12, KAMATA OTA-KU, 144-0052, TOKYO, JAPAN
TEL 81-3-3738-3970
FAX 81-3-3732-3665

大阪営業所　〒532-0011
大阪市淀川区西中島7-6-12
新大阪駅前和光ビル 801号
TEL 06-6838-3936
FAX 06-6838-3937

OSAKA BRANCH
7-6-12, NISHINAKAJIMA, YODOGAWA-KU, 532-0011, OSAKA, JAPAN
TEL 81-6-6838-3936
FAX 81-6-6838-3937

新潟工場　〒946-0035
新潟県魚沼市十日町494-8
TEL 025-792-1139
FAX 025-792-6796

NIIGATA FACTORY
494-8, TOKAMACHI, UONUMA CITY, 946-0035, NIIGATA PREF, JAPAN
TEL 81-25-792-1139
FAX 81-25-792-6796

EIKO http://www.eiko-sha.co.jp