

防振形ボーリングバー

型番追加

ディンプルバー

高剛性・軽量ヘッドが
びびりを防ぎ、
美しい切削面を実現。

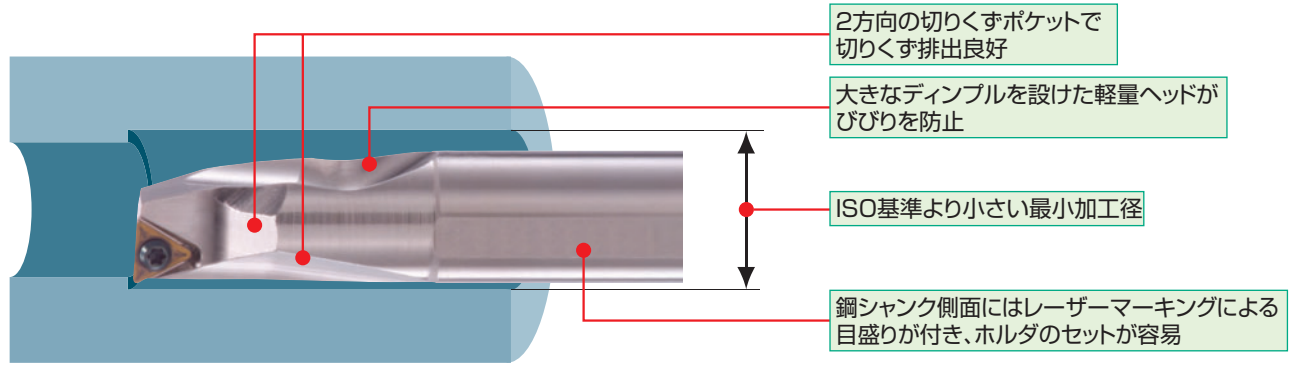
- 全長規格を3種そろえた超硬シャンク。
- 豊富なラインナップのインサート群。
- ミラクル®コーティング"VP15TF"インサートシリーズ拡充。
- 新サーメット材種"NX3035"インサートシリーズ拡充。
- FSCLP形/FSTUP形
型番追加



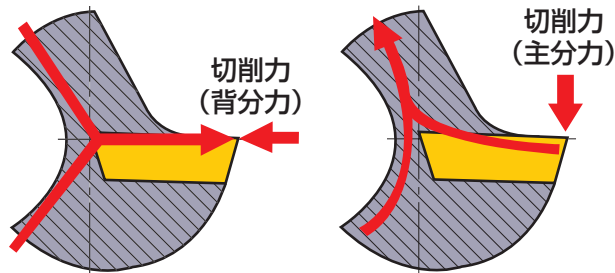
防振形ボーリングバー ディンプルバー

■特長

シミュレーション解析から生まれた高剛性+軽量ヘッド形状。
たわみ防止と振動減衰効果でびびりをシャットアウト。



●たわみ防止効果



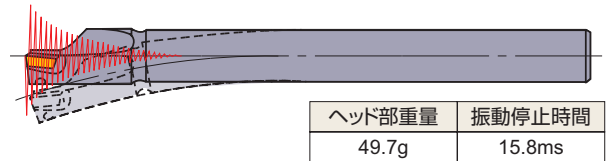
ディンプルによる独自の断面形状が切削力(主分力・背分力)をバランス良く受け止め、たわみを17%減少させました。

ボーリングバー	たわみ量
ディンプルバー	28.3μm
従来品	34μm

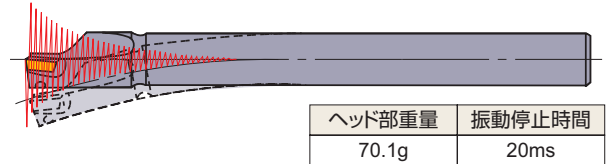
注) 上記シミュレーションはFSCLP1816R-09Sのホルダでl/d=5、切り込み=0.5mm 送り=0.05mm/rev、の加工を想定したものです。

●振動減衰効果

■ディンプルバー



■従来品

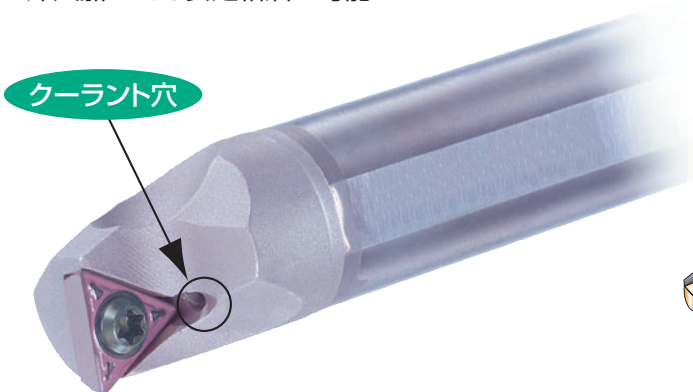


ヘッドの軽量化が切削時の振動を軽減させ、効果を発揮します。

■超硬シャンクの特長

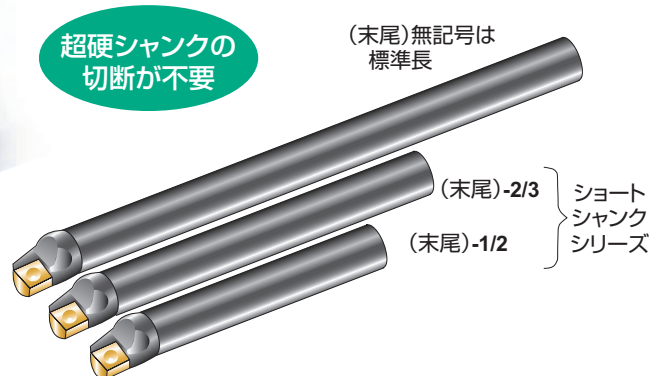
●全シリーズ内部給油対応(クーラント穴付き)

深穴加工でも安定給油が可能



●3種類の全長規格(ショートシャンクシリーズ)

使用条件に応じた全長の選択が可能

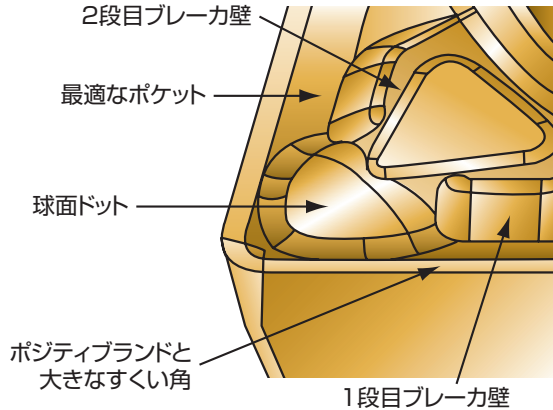


MV・SVブレードの特長

ディンプルバーのために開発された新コンセプトのモールドブレード
安定した切りくず処理と抜群の切れ味で、広範囲な領域に適用可能です。

●中切削用MVブレード

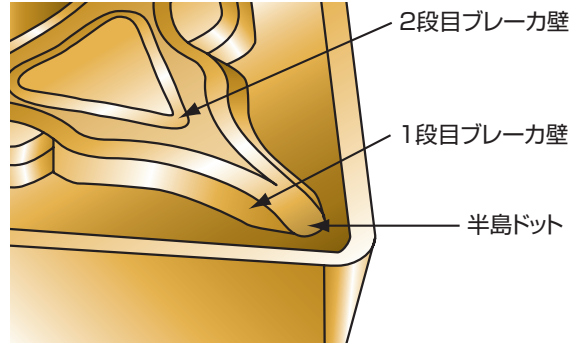
球面ドットと2段ブレード壁の組合せにより切込み0.8～2mmの切削で安定した切りくず処理性能を発揮します。



大きなすくい角で切れ味良好、工具寿命の延長が可能です。

●軽切削用SVブレード

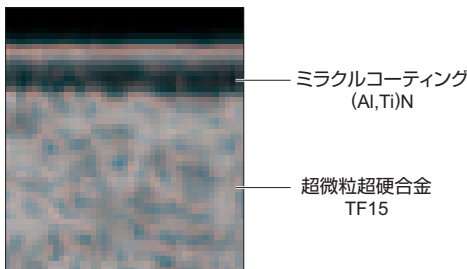
半島型ドットと2段ブレード壁の組合せにより切込み1mm以下の切削でも切りくずを確実にコントロールします。



大きなすくい角で切れ味良好、良好な仕上げ面が得られます。

材種の特長

●ミラクル®コーティングVP15TF



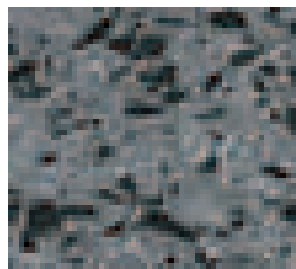
(Al, Ti)Nミラクルコーティング

従来のコーティングに比べ耐熱性と付着強度を大幅に向上し飛躍的な工具寿命延長を可能にしました。

超微粒超硬合金母材 TF15

耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れた超微粒超硬合金です。欠損の発生を大幅に抑制し安定した加工が可能です。

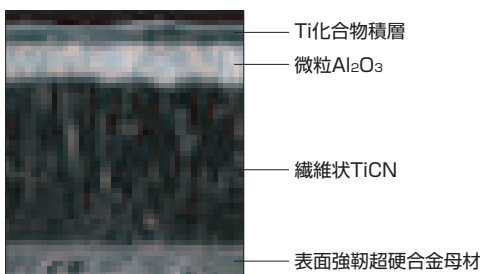
●旋削用新サーメットNX3035



特殊合金結合相サーメット

特殊合金結合相により、硬質相粒子の結合力が向上。安定した加工が可能なサーメットです。鋼加工においてサーメット特有の極めて美しい仕上げ面を持続します。

●スーパーダイヤコートUE6020



イーブンコーティング

特殊チタン化合物積層の表面組織は、極めて平滑で化学的にも安定なため、溶着チッピングや溶着剥離を防止します。

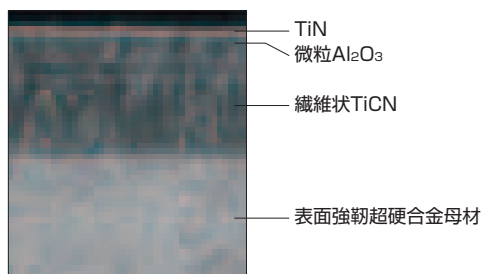
トリプル構造

コーティング層は表面組織を含めたトリプル構造。外層はフラットアルミナを採用。高温強度に優れ、高速切削で性能を発揮します。内層は繊維状結晶炭窒化チタンは、耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れます。

表面傾斜超硬合金母材

内部には高硬度で表面部は韌性に優れた母材を採用しています。

●スーパーダイヤコートUS7020



繊維状TiCN+微粒Al2O3の薄膜コーティング

付着強度の高い薄膜コーティングで鋼専用材種よりも剥離の発生を抑制します。

表面強韌超硬合金母材

傾斜構造を有する超硬合金母材で、ステンレス鋼高速切削時の刃先チッピングや熱塑性変形を抑制します。

小さなホーニング設定

鋼専用材種よりも切れ味がすぐれ、刃先への被削材の溶着を抑制します。

ディンプルバー

■ 切削性能

l/d比	切削速度	ディンプルバー	他社品(サーメット使用)
穴深さ シャンク径 =5	80m/min	仕上げ面良好	仕上げ面やや悪化
穴深さ シャンク径 =4	160m/min	仕上げ面良好	びびり面

ディンプルバー 超硬シャンク			仕上げ面良好
他社 超硬ボーリングバー			びびり発生

■ スチールシャンク

切削条件
被削材: SCM440 (185HB)
切込み: 0.5mm
送り: 0.1mm/rev
湿式切削

ディンプルバー
ホルダ: FSCLP1816R-09S
インサート: CPMH090304-MV
材種: NX2525

■ 超硬シャンク

切削条件
被削材: SCM440 (185HB)
切削速度: 80m/min
切込み: 0.5mm
送り: 0.1mm/rev
突き出し量: 96mm (l/d=8)
湿式切削

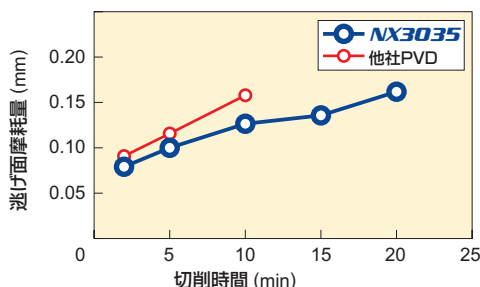
ディンプルバー
ホルダ: FSTUP1412R-09E
インサート: TPMH090204-MV
材種: NX2525

従来超硬シャンクボーリングバーでは困難な深穴加工の場合でも、ディンプルバー超硬シャンクを用いればびびりの発生が抑えられます。

■ NX3035・VP15TF・UE6020・US7020 切削性能

● NX3035

NX3035は一般鋼切削で抜群の耐摩耗性

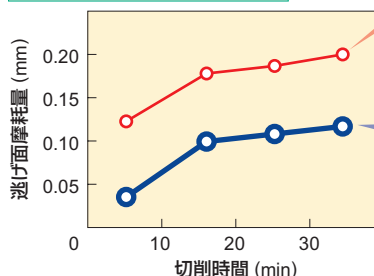


ホルダ: FSDVC3220R-11S
インサート: DCMT11T304-MV
切削速度: 180m/min
送り: 0.15mm/rev
切込み: 0.5mm

被削材: S45C
湿式切削

● UE6020

UE6020は一般鋼切削で、
抜群の耐摩耗性



ホルダ: FSCLP2220L-09E
インサート: CPMH090304-MV
切削速度: 180m/min
送り: 0.15mm/rev
切込み: 1.0mm

被削材: SCM440
内径切削
突き出し量: 48mm (l/d=3)
湿式切削

● VP15TF

VP15TFは抜群の耐欠損性

送り(mm/rev)	0.08	0.10	0.20	0.30
VP15TF	○	○	○	○
他社P20コーティング	○	×	×	×
他社P20コーティングサーメット	○	×	×	×

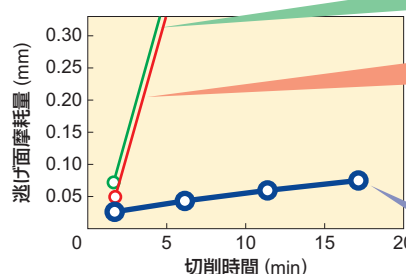
○欠損なし ×欠損

ホルダ: FSCLP1816R-09E
インサート: CPMH090304-MV
切削速度: 120m/min
送り: Var mm/rev
切込み: 1.0mm

被削材: SCM440
端面連続切削
突き出し量: 48mm (l/d=3)
湿式切削

● US7020

US7020はステンレス鋼切削で、
抜群の耐摩耗性



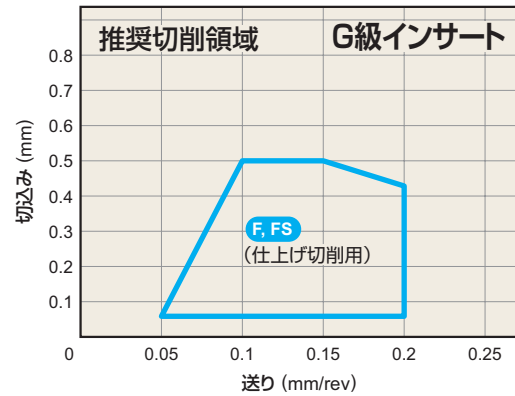
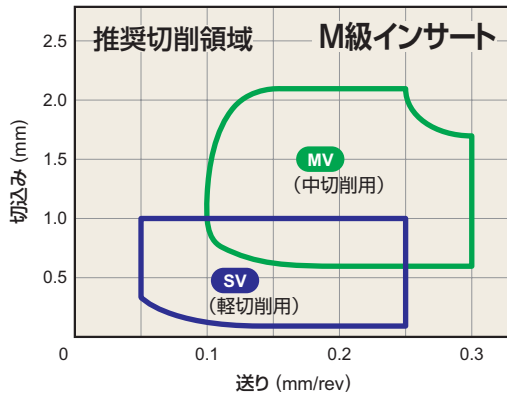
ホルダ: FSCLP1816L-09E
インサート: CPMH090304-MV
切削速度: 160m/min
送り: 0.15mm/rev
切込み: 0.1mm

被削材: SUS304 (169HB)
内径切削
突き出し量: 48mm (l/d=3)
湿式切削

ホルダの使い分け

インサート形状	掲載ページ	ホルダ	切込み角	シャンク材質	経済性	切刃強度	倣い加工	球面加工 奥端面加工	内部給油
80°菱形	5	FSCLC/P...S	95°	スチール		◎			
		FSCLC/P...E	95°	超硬		◎			◎
三角形	7	FSTUP...S	93°	スチール	◎				
		FSTUP...E	93°	超硬	◎				◎
55°菱形	9	FSDUC...S	93°	スチール			◎		
		FSDUC...E	93°	超硬			◎		◎
	11	FSDQC...S	107°30'	スチール			◎		
		FSDQC...E	107°30'	超硬			◎		◎
トリゴン形	13	FSWUB/P...S	93°	スチール	◎	◎			
		FSWUB/P...E	93°	超硬	◎	◎			◎
35°菱形	15	FSVUB/C...S	93°	スチール			◎		
		FSVPB/C...S	117°30'	スチール			◎		
	16	FSVJB/C...S	142°	スチール				◎	

ブレードの使い分け



切削条件

インサート: CPMH090304-MV, SV
切削速度: 150m/min

被削材: SCr420H
湿式切削

切削条件

インサート: CPMH090304L-F
切削速度: 150m/min

被削材: SCM440
湿式切削

推奨切削条件

被削材	加工形態	対応 ブレード	推奨	インサート 材種	切削速度 (m/min)	L/D=3以下(鋼シャンク)、L/D=6以下(超硬シャンク)		L/D=4-5(鋼シャンク)、L/D=7-8(超硬シャンク)	
						送り (mm/rev)	切込み (mm)	送り (mm/rev)	切込み (mm)
P 軟鋼 180HB以下	仕上げ	F/FS	①	NX2525	170 (120-220)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			②	NX3035	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
	軽切削	SV	①	NX2525	160 (110-210)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			②	NX2525	150 (100-200)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
	中切削	MV	①	NX3035	140 (90-190)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
			②	NX2525	150 (100-200)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
炭素鋼・合金鋼 180-280HB	仕上げ	F/FS	①	VP15TF	140 (90-190)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			②	NX2525	130 (80-180)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
	軽切削	SV	①	UE6020	140 (90-190)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			②	NX3035	110 (60-160)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
	中切削	MV	①	UE6020	130 (80-180)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
			②	NX3035	100 (60-150)	0.25 (0.15-0.35)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.5
M ステンレス鋼 180-280HB	仕上げ	F/FS	①	VP15TF	150 (110-190)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			②	US735	125 (85-165)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
	軽切削	SV	①	VP15TF	130 (90-170)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
			②	VP15TF	130 (90-170)	0.20 (0.10-0.25)	-1.0	0.15 (0.05-0.20)	-1.0
中切削	MV	①	US735	105 (70-135)	0.20 (0.15-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.0	
		②	VP15TF	120 (80-160)	0.20 (0.15-0.25)	-2.0	0.20 (0.15-0.25)	-1.0	
K 鋳鉄 引張り強さ350N/mm ² 以下	仕上げ	F/FS	①	HTi10	130 (90-160)	0.15 (0.10-0.20)	-0.5	0.15 (0.10-0.20)	-0.5
			②	HTi10	130 (90-160)	0.15 (0.10-0.20)	-0.5	0.15 (0.10-0.20)	-0.5
H 焼き入れ鋼35-65HRC	仕上げ	ブレード無	①	MB825	100 (80-200)	0.10 (0.05-0.15)	-0.15	0.10 (0.05-0.15)	-0.1
			②	MB825	100 (80-200)	0.10 (0.05-0.15)	-0.15	0.10 (0.05-0.15)	-0.1
N アルミニウム合金	仕上げ	ブレード無	①	HTi10	300 (200-400)	0.10 (0.05-0.15)	-0.5	0.10 (0.05-0.15)	-0.5
			②	MD220	200 (150-250)	0.10 (0.05-0.15)	-2.0	0.10 (0.05-0.15)	-1.0





注)びびりが発生する場合は切削速度を70%に落として加工してください。

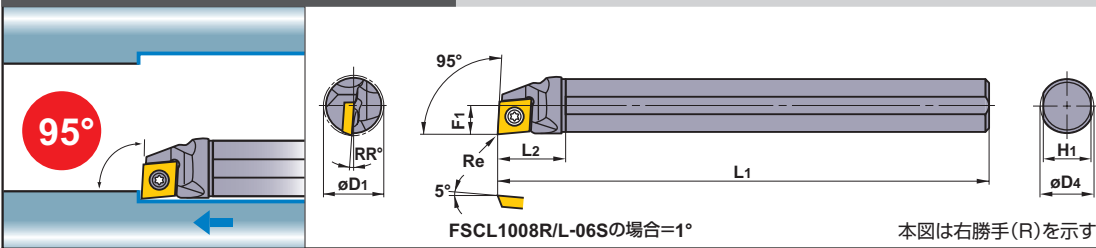
ディンプルバー

ホルダ規格

FSCLC/P

CC \odot , CP \odot インサート対応





仕上げ	軽切削
R/L-F  (06,08,09)	SV  (06,08,09)
中切削	CBN
MV  (06,08,09)	 (06,08,09)

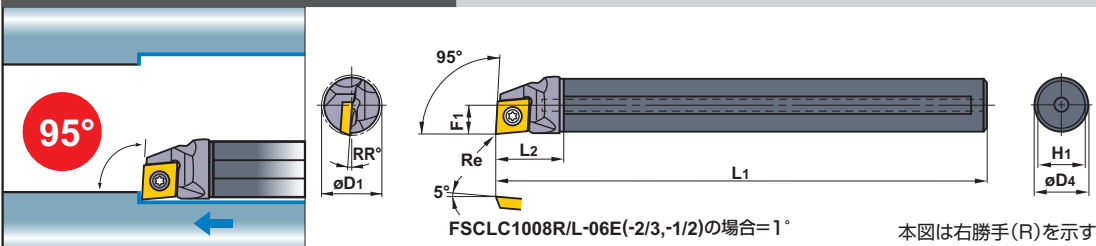


呼び記号	在庫		適用インサート	寸法 (mm)							最小加工径 D1 (mm)	標準ノーズ Re	推奨 l/d 比	クランプねじ	レンチ
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°						
FSCLC1008R/L-06S	●	●	CCG/MH NP-CCMH NP-CCMB	0602 \odot	8	125	18	5	7.2	12	10	0.4	-3	TS253	TKY08F
FSCLP1210R/L-08S	●	●	CPMH NP-CPMH NP-CPMB	0802 \odot	10	150	22.5	6	9	5	12	0.4	-3.5	TS3D	TKY10F
1412R/L-08S	●	●		0802 \odot	12	150	27	7	11	4	14	0.4	-4	TS3D	TKY10F
NEW 1612R/L-09S	●	●		0903 \odot	12	150	30	8	11	4	16	0.4	-4	TS4D	TKY15F
1816R/L-09S	●	●		0903 \odot	16	180	36	9	15	3.5	18	0.4	-5	TS4D	TKY15F
2220R/L-09S	●	●		0903 \odot	20	220	45	11	19	2	22	0.4	-5	TS4D	TKY15F
3025R/L-09S	●	●		0903 \odot	25	250	56.3	15	23.4	0	30	0.4	-5	TS4D	TKY15F

FSCLC/P_E

(クラーント穴付き超硬シャンク) CC \odot , CP \odot インサート対応

仕上げ	軽切削
R/L-F  (06,08,09)	SV  (06,08,09)
中切削	CBN
MV  (06,08,09)	 (06,08,09)



呼び記号	在庫		適用インサート	寸法 (mm)							最小加工径 D1 (mm)	標準ノーズ Re	推奨 l/d 比	クランプねじ	レンチ
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°						
FSCLC1008R/L-06E	●	●	CCGH CCMH	0602 \odot	8	140	13.8	5	7.2	12	10	0.4	-7	TS253	TKY08F
1008R-06E-2/3	●	●	NP-CCMH	0602 \odot	8	90	13.8	5	7.2	12	10	0.4	-7	TS253	TKY08F
1008R-06E-1/2	●	●	NP-CCMB	0602 \odot	8	70	13.8	5	7.2	12	10	0.4	-7	TS253	TKY08F
FSCLP1210R/L-08E	●	●	CPMH NP-CPMH NP-CPMB	0802 \odot	10	160	16.0	6	9	5	12	0.4	-7.5	TS3D	TKY10F
1210R-08E-2/3	●	●		0802 \odot	10	105	16.0	6	9	5	12	0.4	-7.5	TS3D	TKY10F
1210R-08E-1/2	●	●		0802 \odot	10	80	16.0	6	9	5	12	0.4	-7.5	TS3D	TKY10F
1412R/L-08E	●	●		0802 \odot	12	180	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS3D	TKY10F
1412R-08E-2/3	●	●		0802 \odot	12	120	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS3D	TKY10F
1412R-08E-1/2	●	●		0802 \odot	12	90	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS3D	TKY10F
1816R/L-09E	●	●		0903 \odot	16	220	21.8	9	15	3.5	18	0.4	-8	TS4D	TKY15F
1816R-09E-2/3	●	●		0903 \odot	16	145	21.8	9	15	3.5	18	0.4	-8	TS4D	TKY15F
1816R-09E-1/2	●	●		0903 \odot	16	110	21.8	9	15	3.5	18	0.4	-8	TS4D	TKY15F
2220R/L-09E	●	●		0903 \odot	20	250	24.0	11	19	2	22	0.4	-8	TS4D	TKY15F
2220R-09E-2/3	●	●		0903 \odot	20	165	24.0	11	19	2	22	0.4	-8	TS4D	TKY15F
2220R-09E-1/2	●	●		0903 \odot	20	125	24.0	11	19	2	22	0.4	-8	TS4D	TKY15F

注1 インサート写真内の英字はブレイカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2 推奨切削条件は4ページをご参照ください。

注3 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手ホルダには左勝手のインサート、左勝手ホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

インサート規格

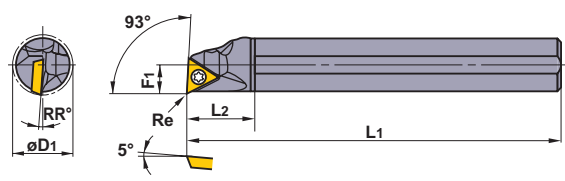
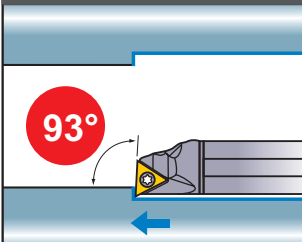
形状	精度	呼び記号	寸法 (mm)				在庫材種											
							コーティング			ミラクルコーティング	サーメット		コートドサーメット	超硬	CBN焼結体	ダイヤモンド焼結体		
			D1	S1	Re	α°	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	NX3035	AP25N	HT10	MB825	MD220	
軽切削用 モールドレット形ブレード CCMH...-SV CPMH...-SV 	M	CCMH060202-SV	6.35	2.38	0.2	7	●	●	●	●	●	●	●					
		060204-SV	6.35	2.38	0.4	7	●	●	●	●	●	●	●					
		CPMH080202-SV	7.94	2.38	0.2	11	●	●	●	●	●	●	●					
		080204-SV	7.94	2.38	0.4	11	●	●	●	●	●	●	●					
		090302-SV	9.525	3.18	0.2	11	●	●	●	●	●	●	●					
		090304-SV	9.525	3.18	0.4	11	●	●	●	●	●	●	●					
		090308-SV	9.525	3.18	0.8	11	●	●	●	●	●	●	●					
中切削用 モールドレット形ブレード CCMH...-MV CPMH...-MV 	M	CCMH060202-MV	6.35	2.38	0.2	7	●	●	●	●	●	●	●					
		060204-MV	6.35	2.38	0.4	7	●	●	●	●	●	●	●					
		CPMH080204-MV	7.94	2.38	0.4	11	●	●	●	●	●	●	●					
		080208-MV	7.94	2.38	0.8	11	●	●	●	●	●	●	●					
		090304-MV	9.525	3.18	0.4	11	●	●	●	●	●	●	●					
		090308-MV	9.525	3.18	0.8	11	●	●	●	●	●	●	●					
研削形・モールドレット形ブレード 仕上げ切削用 CCGH...R/L-F CPMH...R/L-F <p>本図は左勝手(L)を示す。</p>	G	CCGH060202R-F	6.35	2.38	0.2	7				●		●	□	●				
		060202L-F	6.35	2.38	0.2	7				●		●	□	●	●			
		060204R-F	6.35	2.38	0.4	7				●		●	□	●	●			
		060204L-F	6.35	2.38	0.4	7				●		●	□	●	●			
	M	CPMH080204R-F	7.94	2.38	0.4	11				●		●	□	●	●			
		080204L-F	7.94	2.38	0.4	11				●		●	□	●	●			
		090304R-F	9.525	3.18	0.4	11				●		●	□	●	●			
090304L-F	9.525	3.18	0.4	11				●		●	□	●	●					
CBN焼結体ブレードなし 仕上げ切削用 NP-CCMB...G NP-CPMB...G <p>* 呼び記号末尾の G:汎用</p>	M	NP-CCMB060204G	6.35	2.38	0.4	7										●		
		NP-CPMB080204G	7.94	2.38	0.4	11											●	
		090304G	9.525	3.18	0.4	11											●	
ダイヤモンド焼結体ブレード付き 仕上げ切削用 NP-CCMH... NP-CPMH... 	M	NP-CCMH060202	6.35	2.38	0.2	7											●	
		060204	6.35	2.38	0.4	7												●
		NP-CPMH080202	7.94	2.38	0.2	11												●
		080204	7.94	2.38	0.4	11												●
		090302	9.525	3.18	0.2	11												●
		090304	9.525	3.18	0.4	11												●

ディンプルバー

ホルダ規格

FSTUP

TP[○]インサート対応



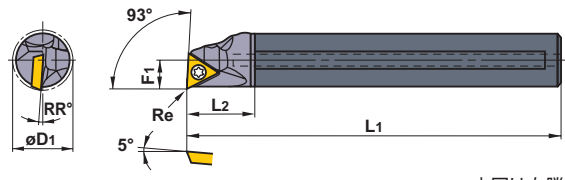
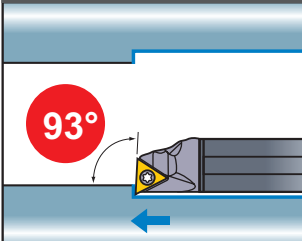
本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削
R/L-FS (08,09,11,16)	SV (08,09,11,16)	MV (08,09,11,16)
PCD	CBN	
R/L-F (08,09,11)	 (08,09,11,16)	

呼び記号	在庫		適用インサート	寸法 (mm)						最小加工径 D1 (mm)	標準ノーズ Re	推奨 l/d 比			
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°						
FSTUP1008R/L-08S	●	●	TPGH TPMH NP-TPMB NP-TPMH	0802 [○]	8	125	18	5	7.2	10	10	0.4	-3	TS2D	TKY06F
1210R/L-09S	●	●		0902 [○]	10	150	22.5	6	9	8	12	0.4	-3.5	TS25D	TKY08F
1412R/L-09S	●	●		0902 [○]	12	150	27	7	11	7	14	0.4	-4	TS25D	TKY08F
NEW 1210R/L-11S	●	●		1103 [○]	10	150	22.5	6	9	8	12	0.4	-3.5	TS31D	TKY10F
NEW 1412R/L-11S	●	●		1103 [○]	12	150	27	7	11	7	14	0.4	-4	TS31D	TKY10F
1816R/L-11S	●	●		1103 [○]	16	180	36	9	15	4	18	0.4	-5	TS31D	TKY10F
2220R/L-11S	●	●		1103 [○]	20	220	45	11	19	0	22	0.4	-5	TS31D	TKY10F
3225R/L-16S	●	●		1603 [○]	25	270	56.3	16	23.4	0	32	0.8	-5	TS4D	TKY15F

FSTUP_E

(クラーント穴付き超硬シャンク) TP[○]インサート対応



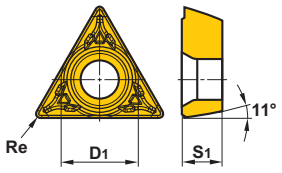
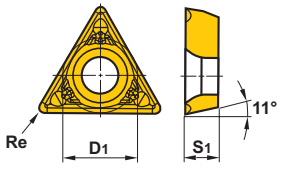
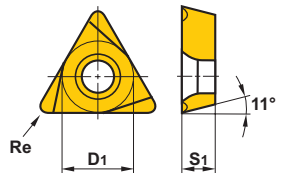
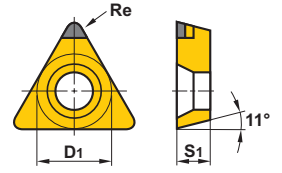
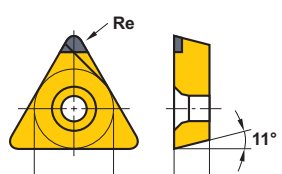
本図は右勝手(R)を示す。

仕上げ	軽切削	中切削
R/L-FS (08,09,11)	SV (08,09,11)	MV (08,09,11)
PCD	CBN	
R/L-F (08,09,11)	 (08,09,11)	

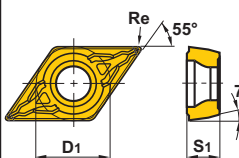
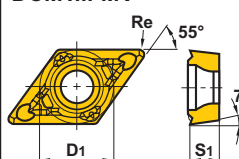
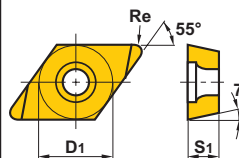
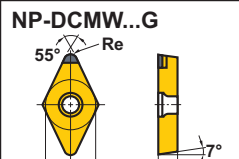
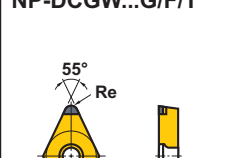
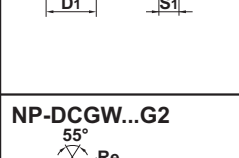
呼び記号	在庫		適用インサート	寸法 (mm)						最小加工径 D1 (mm)	標準ノーズ Re	推奨 l/d 比			
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°						
FSTUP1008R/L-08E	●	●	TPGH TPMH NP-TPMB NP-TPMH	0802 [○]	8	140	13.8	5	7.2	10	10	0.4	-7	TS2D	TKY06F
1008R-08E-2/3	●	●		0802 [○]	8	90	13.8	5	7.2	10	10	0.4	-7	TS2D	TKY06F
1008R-08E-1/2	●	●		0802 [○]	8	70	13.8	5	7.2	10	10	0.4	-7	TS2D	TKY06F
1210R/L-09E	●	●		0902 [○]	10	160	16.0	6	9	8	12	0.4	-7.5	TS25D	TKY08F
1210R-09E-2/3	●	●		0902 [○]	10	105	16.0	6	9	8	12	0.4	-7.5	TS25D	TKY08F
1210R-09E-1/2	●	●		0902 [○]	10	80	16.0	6	9	8	12	0.4	-7.5	TS25D	TKY08F
1412R/L-09E	●	●		0902 [○]	12	180	17.8	7	11	7	14	0.4	-8	TS25D	TKY08F
1412R-09E-2/3	●	●		0902 [○]	12	120	17.8	7	11	7	14	0.4	-8	TS25D	TKY08F
1412R-09E-1/2	●	●		0902 [○]	12	90	17.8	7	11	7	14	0.4	-8	TS25D	TKY08F
1816R/L-11E	●	●		1103 [○]	16	220	21.8	9	15	4	18	0.4	-8	TS31D	TKY10F
1816R-11E-2/3	●	●		1103 [○]	16	145	21.8	9	15	4	18	0.4	-8	TS31D	TKY10F
1816R-11E-1/2	●	●		1103 [○]	16	110	21.8	9	15	4	18	0.4	-8	TS31D	TKY10F
2220R/L-11E	●	●		1103 [○]	20	250	24.0	11	19	0	22	0.4	-8	TS31D	TKY10F
2220R-11E-2/3	●	●		1103 [○]	20	165	24.0	11	19	0	22	0.4	-8	TS31D	TKY10F
2220R-11E-1/2	●	●		1103 [○]	20	125	24.0	11	19	0	22	0.4	-8	TS31D	TKY10F

- 注1 インサート写真内の英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。
 注2 推奨切削条件は4ページをご参照ください。
 注3 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

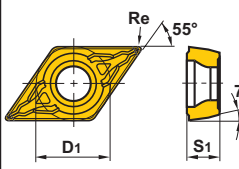
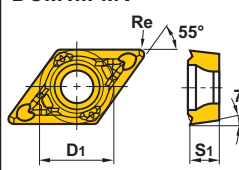
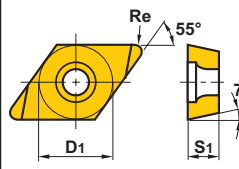
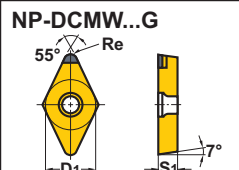
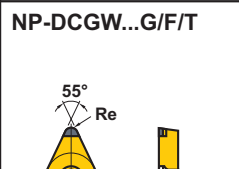
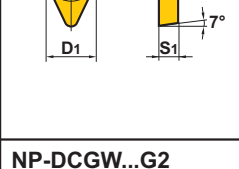
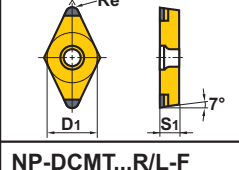
インサート規格

形状	精度	呼び記号	寸法 (mm)			在庫材種													
						コーティング			ミラクルコーティング		サーメット		コートドサーメット	超硬	CBN焼結体	ダイヤモンド焼結体			
			D1	S1	Re	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	NX3035	AP25N	HT10	MB825	MD220			
TPMH...-SV 	M	TPMH080202-SV	4.76	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●							
		080204-SV	4.76	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●							
		090202-SV	5.56	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●							
		090204-SV	5.56	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●							
		110302-SV	6.35	3.18	0.2	●	●	●	●	●	●	●							
		110304-SV	6.35	3.18	0.4	●	●	●	●	●	●	●							
		110308-SV	6.35	3.18	0.8	●	●	●	●	●	●	●							
		160302-SV	9.525	3.18	0.2	●	●	●	●	●	●	●							
		160304-SV	9.525	3.18	0.4	●	●	●	●	●	●	●							
		160308-SV	9.525	3.18	0.8	●	●	●	●	●	●	●							
TPMH...-MV 	M	TPMH080202-MV	4.76	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●							
		080204-MV	4.76	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●						
		090202-MV	5.56	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●						
		090204-MV	5.56	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●						
		090208-MV	5.56	2.38	0.8	●			●			●							
		110302-MV	6.35	3.18	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●						
		110304-MV	6.35	3.18	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●						
		110308-MV	6.35	3.18	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●						
		160304-MV	9.525	3.18	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●						
		160308-MV	9.525	3.18	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●						
TPGH...R/L-FS  <p>本図は左勝手(L)を示す。</p>	G	TPGH080202R-FS	4.76	2.38	0.2				●				□	●					
		080202L-FS	4.76	2.38	0.2				●					□	●				
		080204R-FS	4.76	2.38	0.4				●					□	●				
		080204L-FS	4.76	2.38	0.4				●					□	●				
		090202R-FS	5.56	2.38	0.2				●					□	●				
		090202L-FS	5.56	2.38	0.2				●					□	●				
		090204R-FS	5.56	2.38	0.4				●					□	●				
		090204L-FS	5.56	2.38	0.4				●					□	●				
		110302R-FS	6.35	3.18	0.2				●					□	●				
		110302L-FS	6.35	3.18	0.2				●					□	●				
		110304R-FS	6.35	3.18	0.4				●					□	●				
		110304L-FS	6.35	3.18	0.4				●					□	●				
		160304R-FS	9.525	3.18	0.4				●					□	●				
		160304L-FS	9.525	3.18	0.4				●					□	●				
160308R-FS	9.525	3.18	0.8				●					□	●						
160308L-FS	9.525	3.18	0.8				●					□	●						
NP-TPMB...G  <p>* 呼び記号末尾の G:汎用</p>	M	NP-TPMB080204G	4.76	2.38	0.4												●		
		090204G	5.56	2.38	0.4													●	
		110304G	6.35	3.18	0.4													●	
		160304G	9.525	4.76	0.4													●	
NP-TPMH...R/L-F  <p>本図は左勝手(L)を示す。</p>	M	NP-TPMH080202R-F	4.76	2.38	0.2													●	
		080202L-F	4.76	2.38	0.2														●
		080204R-F	4.76	2.38	0.4														●
		080204L-F	4.76	2.38	0.4														●
		090202R-F	5.56	2.38	0.2														●
		090202L-F	5.56	2.38	0.2														●
		090204R-F	5.56	2.38	0.4														●
		090204L-F	5.56	2.38	0.4														●
		110302R-F	6.35	3.18	0.2														●
		110302L-F	6.35	3.18	0.2														●
110304R-F	6.35	3.18	0.4														●		
110304L-F	6.35	3.18	0.4														●		

インサート規格

形状	精度	呼び記号	寸法 (mm)			在庫材種												
						コーティング			ミラクルコーティング		サーメット		コーテッドサーメット	超硬	CBN焼結体		ダイヤモンド焼結体	
			D1	S1	Re	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	NX3035	AP25N	HT10	MB825	MB8025	MD220	
モールドレットブレード	軽切削用	 DCMT...-SV	DCMT070202-SV	6.35	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●					
			070204-SV	6.35	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●					
			070208-SV	6.35	2.38	0.8	●	●	●	●	●	●	●					
			11T302-SV	9.525	3.97	0.2	●	●	●	●	●	●	●					
			11T304-SV	9.525	3.97	0.4	●	●	●	●	●	●	●					
	11T308-SV	9.525	3.97	0.8	●	●	●	●	●	●	●							
	中切削用	 DCMT...-MV	DCMT070202-MV	6.35	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●					
			070204-MV	6.35	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●					
			070208-MV	6.35	2.38	0.8	●	●	●	●	●	●	●					
			11T302-MV	9.525	3.97	0.2	●	●	●	●	●	●	●					
11T304-MV			9.525	3.97	0.4	●	●	●	●	●	●	●						
11T308-MV	9.525	3.97	0.8	●	●	●	●	●	●	●								
研削形ブレード	仕上げ切削用	 DCGT...R/L-F 本図は左勝手(L)を示す。	DCGT070202R-F	6.35	2.38	0.2				●	●		□	●				
			070202L-F	6.35	2.38	0.2				●	●		□	●				
			070204R-F	6.35	2.38	0.4				●	●		□	●				
			070204L-F	6.35	2.38	0.4				●	●		□	●				
			11T302R-F	9.525	3.97	0.2				●	●		□	●				
			11T302L-F	9.525	3.97	0.2				●	●		□	●				
			11T304R-F	9.525	3.97	0.4				●	●		□	●				
11T304L-F	9.525	3.97	0.4				●	●		□	●							
CBN焼結体ブレード	仕上げ切削用	 NP-DCMW...G * 呼び記号末尾の G:汎用	NP-DCMW070204G	6.35	2.38	0.4										●		
			11T304G	9.525	3.97	0.4											●	
	仕上げ切削用	 NP-DCGW...G/F/T	NP-DCGW070202G	6.35	2.38	0.2											●	
			070204G	6.35	2.38	0.4											●	
			070208G	6.35	2.38	0.8											●	
			11T302G	9.525	3.97	0.2											●	
			11T304G	9.525	3.97	0.4											●	
			11T304F	9.525	3.97	0.4											□	
			11T304T	9.525	3.97	0.4											□	
			11T308G	9.525	3.97	0.8											●	
11T308F	9.525	3.97	0.8											□				
11T308T	9.525	3.97	0.8											□				
ダイヤモンド焼結体ブレード	仕上げ切削用	 NP-DCMT...R/L-F 本図は左勝手(L)を示す。	NP-DCMT070202R-F	6.35	2.38	0.2											●	
			070202L-F	6.35	2.38	0.2												●
			070204R-F	6.35	2.38	0.4												●
			070204L-F	6.35	2.38	0.4												●
			11T302R-F	9.525	3.97	0.2												●
			11T302L-F	9.525	3.97	0.2												●
			11T304R-F	9.525	3.97	0.4												●
11T304L-F	9.525	3.97	0.4												●			

インサート規格

形状	精度	呼び記号	寸法 (mm)			在庫材種													
						コーティング			ミラクルコーティング		サーメット		コーテッドサーメット	超硬	CBN焼結体		ダイヤモンド焼結体		
			D1	S1	Re	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	NX3035	AP25N	HT10	MB825	MB8025	MD220		
モールドレットブレード	軽切削用	 DCMT...-SV	DCMT070202-SV	6.35	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●						
			070204-SV	6.35	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●						
			070208-SV	6.35	2.38	0.8	●	●	●	●	●	●	●						
			11T302-SV	9.525	3.97	0.2	●	●	●	●	●	●	●						
			11T304-SV	9.525	3.97	0.4	●	●	●	●	●	●	●						
	11T308-SV	9.525	3.97	0.8	●	●	●	●	●	●	●								
	中切削用	 DCMT...-MV	DCMT070202-MV	6.35	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●						
			070204-MV	6.35	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●						
			070208-MV	6.35	2.38	0.8	●	●	●	●	●	●	●						
			11T302-MV	9.525	3.97	0.2	●	●	●	●	●	●	●						
11T304-MV			9.525	3.97	0.4	●	●	●	●	●	●	●							
11T308-MV	9.525	3.97	0.8	●	●	●	●	●	●	●									
研削形ブレード	仕上げ切削用	 DCGT...R/L-F	DCGT070202R-F	6.35	2.38	0.2				●	●		□	●					
			070202L-F	6.35	2.38	0.2				●	●		□	●					
			070204R-F	6.35	2.38	0.4				●	●		□	●					
			070204L-F	6.35	2.38	0.4				●	●		□	●					
			11T302R-F	9.525	3.97	0.2				●	●		□	●					
			11T302L-F	9.525	3.97	0.2				●	●		□	●					
			11T304R-F	9.525	3.97	0.4				●	●		□	●					
11T304L-F	9.525	3.97	0.4				●	●		□	●								
本図は左勝手(L)を示す。																			
CBN焼結体ブレード	仕上げ切削用	 NP-DCMW...G	NP-DCMW070204G	6.35	2.38	0.4										●			
			11T304G	9.525	3.97	0.4											●		
	仕上げ切削用	 NP-DCGW...G/F/T	NP-DCGW070202G	6.35	2.38	0.2											●		
			070204G	6.35	2.38	0.4											●		
			070208G	6.35	2.38	0.8											●		
			11T302G	9.525	3.97	0.2											●		
			11T304G	9.525	3.97	0.4											●		
			11T304F	9.525	3.97	0.4											□		
			11T304T	9.525	3.97	0.4											□		
	11T308G	9.525	3.97	0.8											●				
	11T308F	9.525	3.97	0.8											□				
	11T308T	9.525	3.97	0.8											□				
仕上げ切削用	 NP-DCGW...G2	NP-DCGW11T304G2	9.525	3.97	0.4											●			
		11T308G2	9.525	3.97	0.8											●			
ダイヤモンド焼結体ブレード	仕上げ切削用	 NP-DCMT...R/L-F	NP-DCMT070202R-F	6.35	2.38	0.2											●		
			070202L-F	6.35	2.38	0.2												●	
			070204R-F	6.35	2.38	0.4													●
			070204L-F	6.35	2.38	0.4													●
			11T302R-F	9.525	3.97	0.2													●
			11T302L-F	9.525	3.97	0.2													●
			11T304R-F	9.525	3.97	0.4													●
11T304L-F	9.525	3.97	0.4													●			
本図は左勝手(L)を示す。																			

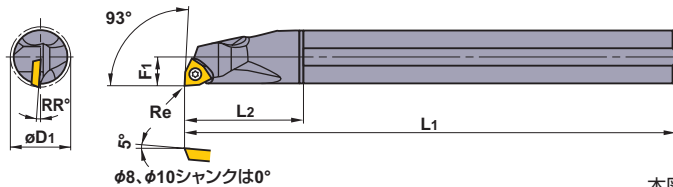
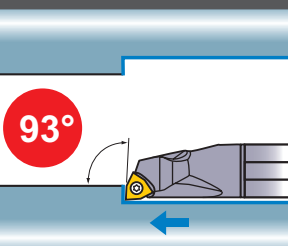
ディンプルバー

ホルダ規格

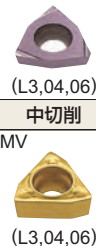
FSWUB/P

WB \odot , WP \odot インサート対応

仕上げ
R/L-F-FS



本図は右勝手(R)を示す。

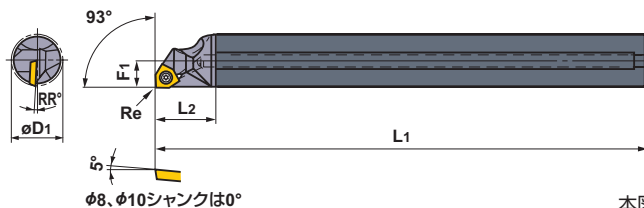
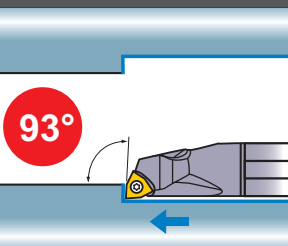


呼び記号	在庫		適用インサート	寸法 (mm)							最小加工径 D1 (mm)	標準ノーズ Re	推奨 l/d 比	クランプねじ	レンチ
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°						
FSWUB1008R/L-L3S	●	●	WBMT WBGT	L302 \odot	8	125	18	5	7.2	14	10	0.2	-3	TS2	TKY06F
1210R/L-L3S	●	●		L302 \odot	10	150	22.5	6	9	11	12	0.2	-3.5	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04S	●	●	WPMT WPGT	0402 \odot	12	150	27	7	11	4	14	0.4	-4	TS253	TKY08F
1816R/L-04S	●	●		0402 \odot	16	180	36	9	15	1	18	0.4	-5	TS253	TKY08F
2220R/L-06S	●	●		0603 \odot	20	220	45	11	19	2	22	0.8	-5	TS4	TKY15F
3025R/L-06S	●	●		0603 \odot	25	250	56.3	15	23.4	0	30	0.8	-5	TS4	TKY15F

FSWUB/P_E

(クーラント穴付き超硬シャンク) WB \odot , WP \odot インサート対応

仕上げ
R/L-F-FS



本図は右勝手(R)を示す。



呼び記号	在庫		適用インサート	寸法 (mm)							最小加工径 D1 (mm)	標準ノーズ Re	推奨 l/d 比	クランプねじ	レンチ
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°						
FSWUB1008R/L-L3E	●	●	WBMT WBGT	L302 \odot	8	140	13.8	5	7.2	14	10	0.2	-7	TS2	TKY06F
1008R-L3E-2/3	●	●		L302 \odot	8	90	13.8	5	7.2	14	10	0.2	-7	TS2	TKY06F
1008R-L3E-1/2	●	●		L302 \odot	8	70	13.8	5	7.2	14	10	0.2	-7	TS2	TKY06F
1210R/L-L3E	●	●		L302 \odot	10	160	16.0	6	9	11	12	0.2	-7.5	TS2	TKY06F
1210R-L3E-2/3	●	●		L302 \odot	10	105	16.0	6	9	11	12	0.2	-7.5	TS2	TKY06F
1210R-L3E-1/2	●	●		L302 \odot	10	80	16.0	6	9	11	12	0.2	-7.5	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04E	●	●		WPMT WPGT	0402 \odot	12	180	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS253
1412R-04E-2/3	●	●	0402 \odot		12	120	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS253	TKY08F
1412R-04E-1/2	●	●	0402 \odot		12	90	17.8	7	11	4	14	0.4	-8	TS253	TKY08F
1816R/L-04E	●	●	0402 \odot		16	220	21.8	9	15	1	18	0.4	-8	TS253	TKY08F
1816R-04E-2/3	●	●	0402 \odot		16	145	21.8	9	15	1	18	0.4	-8	TS253	TKY08F
1816R-04E-1/2	●	●	0402 \odot		16	110	21.8	9	15	1	18	0.4	-8	TS253	TKY08F
2220R/L-06E	●	●	0603 \odot		20	250	24.0	11	19	2	22	0.8	-8	TS4	TKY15F
2220R-06E-2/3	●	●	0603 \odot		20	165	24.0	11	19	2	22	0.8	-8	TS4	TKY15F
2220R-06E-1/2	●	●	0603 \odot		20	125	24.0	11	19	2	22	0.8	-8	TS4	TKY15F

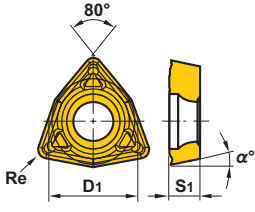
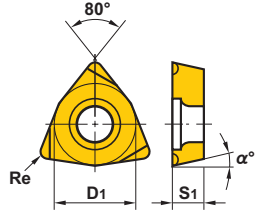
注1 インサート写真内の英字はブレード記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2 推奨切削条件は4ページをご参照ください。

注3 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

インサート規格




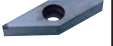
形状		精度	呼び記号	寸法 (mm)				在庫材種									
								コーティング			ミラクルコーティング	サーメット		コートドサーメット	超硬		
				D1	S1	Re	α°	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	NX3035	AP25N	HTI10	
モールドレット形ブレーカ 中切削用	 <p>WBMTL...R/L-MV WPMT...-MV</p>	M	WBMTL30202R-MV	4.76	2.38	0.2	5	●	●	●	●	●	●	●	□		
			L30202L-MV	4.76	2.38	0.2	5	●	●	●	●	●	●	●	□		
			L30204R-MV	4.76	2.38	0.4	5	●	●	●	●	●	●	●	□		
			L30204L-MV	4.76	2.38	0.4	5	●	●	●	●	●	●	●	□		
			WPMT040202-MV	6.35	2.38	0.2	11	●	●	●	●	●	●	●	□		
			040204-MV	6.35	2.38	0.4	11	●	●	●	●	●	●	●	□		
			060304-MV	9.525	3.18	0.4	11	●	●	●	●	●	●	●	□		
			060308-MV	9.525	3.18	0.8	11	●	●	●	●	●	●	●	□		
研削形ブレーカ 仕上げ切削用	 <p>WBGTL...R/L-F WPGT...R/L-FS</p> <p>本図は左勝手(L)を示す。</p>	G	WBGTL302V3L-F	4.76	2.38	0.03	5				●		●				
			L30201L-F	4.76	2.38	0.1	5				●		●				
			L30202R-F	4.76	2.38	0.2	5				●		●		□	●	
			L30202L-F	4.76	2.38	0.2	5				●		●		□	●	
			L30204R-F	4.76	2.38	0.4	5				●		●		□	●	
			L30204L-F	4.76	2.38	0.4	5				●		●		□	●	
			WPGT040202R-FS	6.35	2.38	0.2	11				●		●		□	●	
			040202L-FS	6.35	2.38	0.2	11				●		●		□	●	
			040204R-FS	6.35	2.38	0.4	11				●		●		□	●	
			040204L-FS	6.35	2.38	0.4	11				●		●		□	●	
			060304R-FS	9.525	3.18	0.4	11				●		●		□	●	
			060304L-FS	9.525	3.18	0.4	11				●		●		□	●	
			060308R-FS	9.525	3.18	0.8	11				●		●		□	●	
			060308L-FS	9.525	3.18	0.8	11				●		●		□	●	

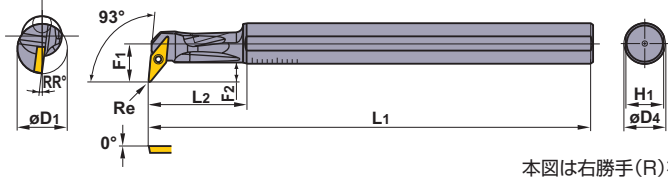
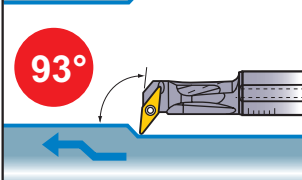
ディンプルバー

ホルダ規格

FSVUB/C

VC \odot ,VB \odot インサート対応

仕上げ	中切削
R/L-F 	MV 
(08,11,16)	(08,11,16)
中切削	CBN
無記号 	
(11,16)	(16)


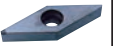


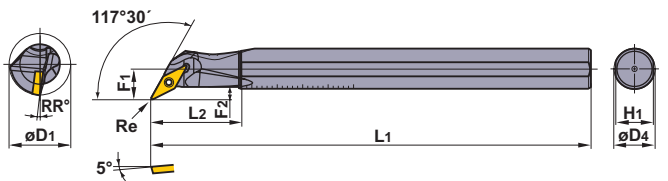
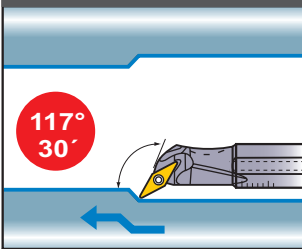
本図は右勝手(R)を示す。

呼び記号	在庫		適用インサート	寸法 (mm)							最小加工径 D1 (mm)	標準ノーズ Re	推奨 l/d 比	適用部品				
	R	L		D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°				シート	シート止ピン	クランプねじ	レンチ	
FSVUC1612R/L-08S	●	●	VCGT VCMT 0802 \odot	12	150	25	11	5.5	11	8	16	0.4	-4	—	—	TS202	TKY06F	
FSVUB2016R/L-11S	●	●	VBGT VBMT NP-VBGW	1103 \odot	16	180	32.5	15.5	8	15	8	20	0.4	-5	—	—	TS255	TKY08F
2520R/L-11S	●	●		1103 \odot	20	200	40.5	17.5	8	19	7	25	0.4	-5	—	—	TS255	TKY08F
3425R/L-16S	●	●		1604 \odot	25	220	50	20.5	8.5	23.4	13	34	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
4032R/L-16S	●	●		1604 \odot	32	250	84.0	27.5	12	30.4	9	40	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

FSVPB/C

VC \odot ,VB \odot インサート対応

仕上げ	中切削
R/L-F 	MV 
(08,11,16)	(08,11,16)
中切削	CBN
無記号 	
(11,16)	(16)



本図は右勝手(R)を示す。

呼び記号	在庫		適用インサート	寸法 (mm)							最小加工径 D1 (mm)	標準ノーズ Re	推奨 l/d 比	適用部品				
	R	L		D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°				シート	シート止ピン	クランプねじ	レンチ	
FSVPC1610R/L-08S	●	●	VCGT VCMT 0802 \odot	10	150	25	8	3	9	8	16	0.4	-3.5	—	—	TS202	TKY06F	
FSVPB2012R/L-11S	●	●	VBGT VBMT NP-VBGW	1103 \odot	12	150	28	10	4.5	11	8	20	0.4	-4	—	—	TS255	TKY08F
2516R/L-11S	●	●		1103 \odot	16	180	35	12.5	5	15	5	25	0.4	-5	—	—	TS255	TKY08F
3020R/L-11S	●	●		1103 \odot	20	200	40	15	5	19	5	30	0.4	-5	—	—	TS255	TKY08F
3425R/L-16S	●	●		1604 \odot	25	220	50	17	5	23.4	13	34	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
4032R/L-16S	●	●		1604 \odot	32	250	55	22	6.5	30.4	9	40	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

注1 インサート写真内の英字はブレーカ記号を示し、()内の数字は該当するインサートの大きさを示します。

注2 推奨切削条件は4ページをご参照ください。

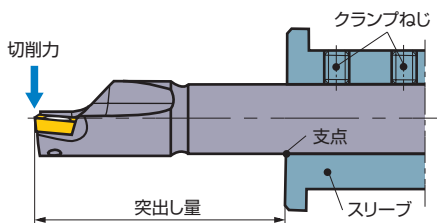
注3 勝手付きインサートをご使用の場合、右勝手のホルダには左勝手のインサート、左勝手のホルダには右勝手のインサートをご使用ください。

ディンプルバー

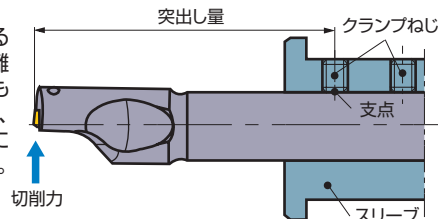
使用上の注意

●ディンプルバーの取り付けについて

(1)バーのクランプ剛性が弱いと、びびり振動が生じます。2本以上のクランプねじでしっかりと締付けてください。



(2)逆バイトで使用する時は、支点からの距離が通常の場合よりも長くなりますので、切削条件の選定にご注意してください。



●CCG/MT形・CPG/MT形・CPMX形・TPG/MX形・TPG/MV形インサートのご使用について

	インサート呼び記号	クランプねじ	備考
ディンプルバーはクランプねじを変更することによって右のインサートを使用することができます。	CCG/MT0602 (Ø6.35)	現状のまま使用できます。	変更したねじが長い場合は、グラインダーなどで削り落としてください。
	CPG/MT0802 (Ø7.94)	TS3に変更してください。	
	CPG/MT0903 (Ø9.525)	TS4に変更してください。	
	CPMX0802 (Ø7.94)	現状のまま使用できます。	
	CPMX0903 (Ø9.525)	現状のまま使用できます。	
	TPG/MX0802 (Ø4.76)	CS200Tに変更してください。	
	TPG/MX0902 (Ø5.56)	CS250Tに変更してください。	
	TPG/MX1103 (Ø9.525)	CS300890Tに変更してください。	
	TPG/MV0902 (Ø5.56)	TS25に変更してください。	
TPG/MV1103 (Ø9.525)	TS3に変更してください。		

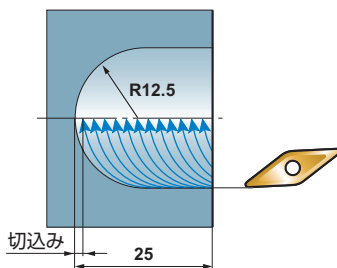
FSVJB/C形の加工方法

●球面加工

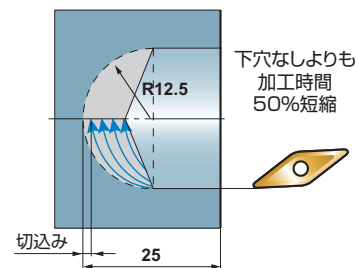
ドリルの下穴加工を行うことで、加工時間が大幅に短縮いたします。

<切削条件> 被削材: S55C
ホルダ: FSVJB2520R-11S
インサート: VBMT110304-MV
切削速度: 120m/min
送り: 0.05mm/rev
切込み: 0.3mm
湿式切削 (水溶性)

下穴ない被削材からの加工



ドリル下穴付き被削材からの加工

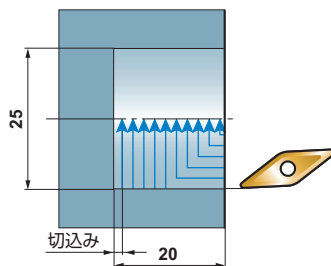


●奥端面加工

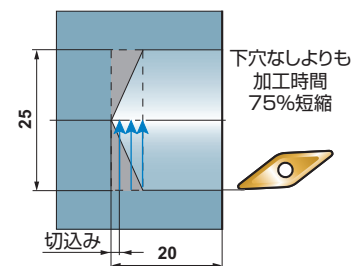
ドリルの下穴加工を行うことで、加工時間が大幅に短縮いたします。

<切削条件> 被削材: S55C
ホルダ: FSVJB2520R-11S
インサート: VBMT110304-MV
切削速度: 120m/min
送り: 0.05mm/rev
切込み: 0.3mm
湿式切削 (水溶性)

下穴ない被削材からの加工



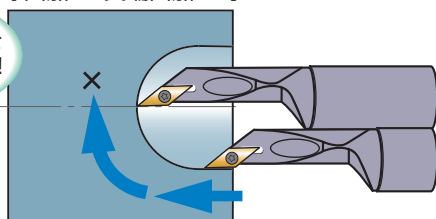
ドリル下穴付き被削材からの加工



■使用上の注意事項

球面加工、奥端面加工時

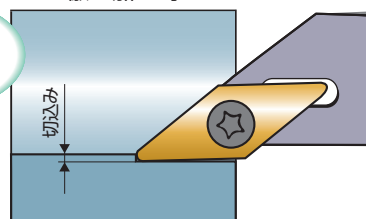
刃先が中心を超えないこと!



中心を超えるとインサートが欠損します。

倣い加工時

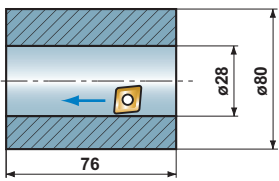
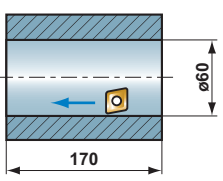
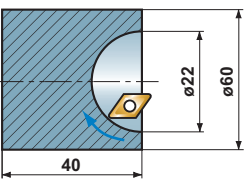
切込みはノーズ半径以下で!



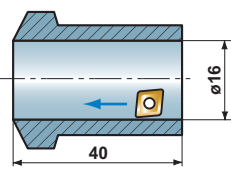
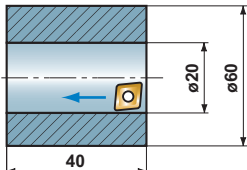
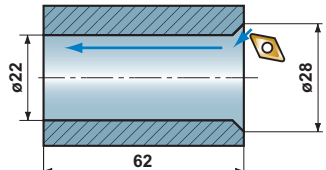
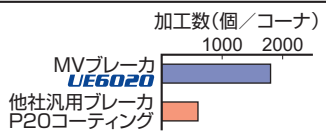
ノーズ半径以上で加工するとバリが発生。

使用例

●耐びびり性

使用工具	FSCLP1816R-09S	FSCLP2220R-09E	FSVJC2016R-08S
使用インサート(材種)	CPMH090308-MV (NX2525)	CPMH090304L-F (VP15TF)	VCMT090304-MV (NX2525)
突き出し量	80mm (l/d=5)	175mm (l/d=8.75)	64mm (l/d=4)
使用機械	NC旋盤	NC旋盤	NC旋盤
被削材	S45C (200HB) 	SKD11 (200HB) 	SCM440 (220HB) 
切削条件	切削速度 (m/min)	80	60
	送り (mm/rev)	0.2	0.18
	切込み (mm)	0.5	0.5
切削油剤	水溶性油剤	水溶性油剤	水溶性油剤
結果	従来スチールバーの1.7倍の突き出し量でも、良好な仕上げ面が得られた。	工具突き出し量が多い過酷な条件でも、びびることなく加工が可能であった。	現行品に対し、びびることなく良好な仕上げ面が得られた。また、切りくずは小さくカールして良好な切りくずコントロール性を示した。

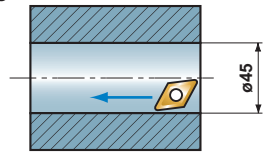
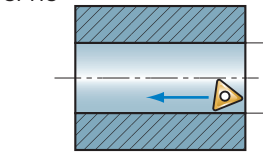
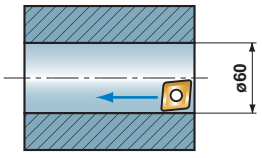
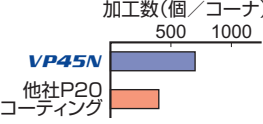
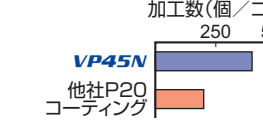
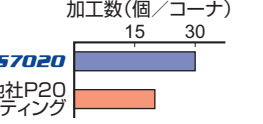
●切りくず処理性

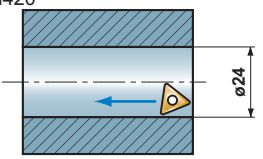
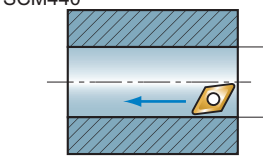
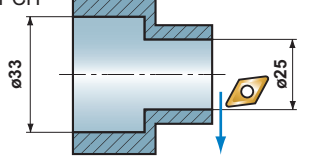
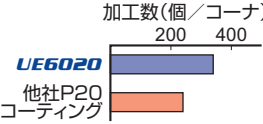
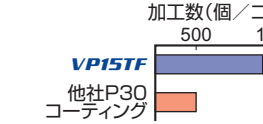
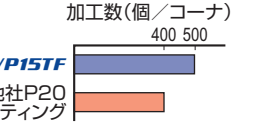
使用工具	FSCLP1412R-08S	FSCLP1816R-09S	FSCLP1816L-09S
使用インサート(材種)	CPMH080204-MV (US7020)	CPMH090304-MV (VP45N)	CPMH090304-SV (UE6020)
突き出し量	55mm (l/d=4.58)	60mm (l/d=3.75)	70mm (l/d=4.38)
使用機械	NC旋盤	NC旋盤	NC旋盤
被削材	SUS304 (180HB) 	S10C (100HB) 	SK5 
切削条件	切削速度 (m/min)	60	140
	送り (mm/rev)	0.15	0.15
	切込み (mm)	1	0.8
切削油剤	水溶性油剤	水溶性油剤	水溶性油剤
結果	切りくず処理が良好なため、ホルダへの切りくず絡みがなくなり、光沢のある仕上げ面が得られた。	現行品(他社中切削用プレーカ)に比べ、切りくず処理が良好。びびりもなく、きれいな仕上げ面が得られた。	 <p>加工数(個/コーナ) 1000 2000</p> <p>MVプレーカ UE6020 他社汎用プレーカ P20コーティング</p> <p>切りくずのホルダへの絡み付きが解消された。寿命も3倍に延長できた。</p>

ディンプルバー

使用例

●耐摩耗性／耐チッピング性

使用工具	FSDUC2016R-07S	FSTUP2220R-11E	FSCLP2220R-09S
使用インサート(材種)	DCMT070204-SV (VP45N)	TPMH110304-SV (VP45N)	CPMH090304-MV (US7020)
突き出し量	72mm (l/d=4.5)	140mm (l/d=7)	80mm (l/d=4)
使用機械	NC旋盤	NC旋盤	NC旋盤
被削材	S45C 	SPHC 	SUS304 
切削条件	切削速度 (m/min) 185 送り (mm/rev) 0.1 切込み (mm) 0.35	切削速度 (m/min) 230 送り (mm/rev) 0.25 切込み (mm) 0.1	切削速度 (m/min) 120 送り (mm/rev) 0.1 切込み (mm) 0.5
切削油剤	水溶性油剤	水溶性油剤	水溶性油剤
結果	加工数(個/コーナ) 500 1000  従来品に対し、約1.8倍の寿命延長が可能であった。	加工数(個/コーナ) 250 500  従来品に比べ、切りくず処理性にすぐれ、約2倍の寿命延長が可能であった。	加工数(個/コーナ) 15 30  従来品に対し、約1.5倍以上の寿命延長が可能であった。

使用工具	FSTUP1816R-11S	FSDUC3220R-11S	FSDUC3220R-11S
使用インサート(材種)	TPMH110308-SV (UE6020)	DCMT11T304-MV (VP15TF)	DCMT11T308-MV (VP15TF)
突き出し量	64mm (l/d=4)	60mm (l/d=3)	60mm (l/d=3)
使用機械	NC旋盤	NC旋盤	NC旋盤
被削材	SCM420 	SCM440 	SPCH 
切削条件	切削速度 (m/min) 100 送り (mm/rev) 0.25 切込み (mm) 0.6	切削速度 (m/min) 170 送り (mm/rev) 0.14 切込み (mm) 0.25	切削速度 (m/min) 180 送り (mm/rev) 0.15 切込み (mm) 1.0
切削油剤	水溶性油剤	水溶性油剤	水溶性油剤
結果	加工数(個/コーナ) 200 400  従来品に対し、約1.4倍の寿命延長が可能であった。	加工数(個/コーナ) 500 1500  切り屑にチッピングが起こらず、安定した加工が可能になり、大幅に寿命延長が可能になった。	加工数(個/コーナ) 400 500  切れ味のあるプレーカと耐チッピング性の高い材種の組合せにより寿命延長が可能になった。

安全について

●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。●推奨条件の範囲内で使用し、工具交換は早めに行ってください。●高温の切りくずが飛散したり、長く伸びた切りくずが排出されることがあります。安全カバーや保護メガネなどの保護具を使用してください。●不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。●インサートや部品の取付けは、付属のレンチやスパナを用いて確実に取り付けてください。

三菱マテリアル株式会社



GMS EMS
ISO 9001:2008 ISO 14001:2004
(USA2008) (USA2004)

登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)



GMS EMS
ISO 9001:2008 ISO 14001:2004
(USA2008) (USA2004)

登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)



EMAS COMMISSION
REG03



登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)
登録商標 (非登録商標)

三菱マテリアルツールズ株式会社

本社 03-5819-5240 営業企画部 03-5819-5245 T S S 部 03-5819-5260

東日本支店
販売 1 部 03-5819-5241 仙台営業所 022-221-3230 太田営業所 0276-45-1700 南関東営業所 046-295-0444
販売 2 部 03-5819-5251 郡山営業所 024-928-5110 新潟営業所 025-247-0155 富士営業所 0545-52-4599
苫小牧営業所 0144-33-7035 北関東営業所 0285-25-8380 上田営業所 0268-23-7788 静岡営業所 054-252-1139

中部支店
名古屋販売 1 部 052-745-5051 名古屋販売 2 部 052-745-6100 三河販売部 0566-77-3411 浜松営業所 053-450-2030

西日本支店
販売 1 部 06-6355-1050 明石営業所 078-934-6815 岡山営業所 086-430-3006 九州営業所 092-436-4664
販売 2 部 06-6355-1051 金沢営業所 076-269-3051 広島営業所 082-221-4457 東大阪営業所 06-6745-7301
京滋営業所 077-554-8570

<http://www.mitsubishicarbide.com>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)

三菱 ヨイ 工具
フリーダイヤル **0120-34-4159**



(仕様はお断りせずに変更する場合がありますのでご了承ください)



このカタログの印刷には、環境にやさしい大豆インキを使用しております。