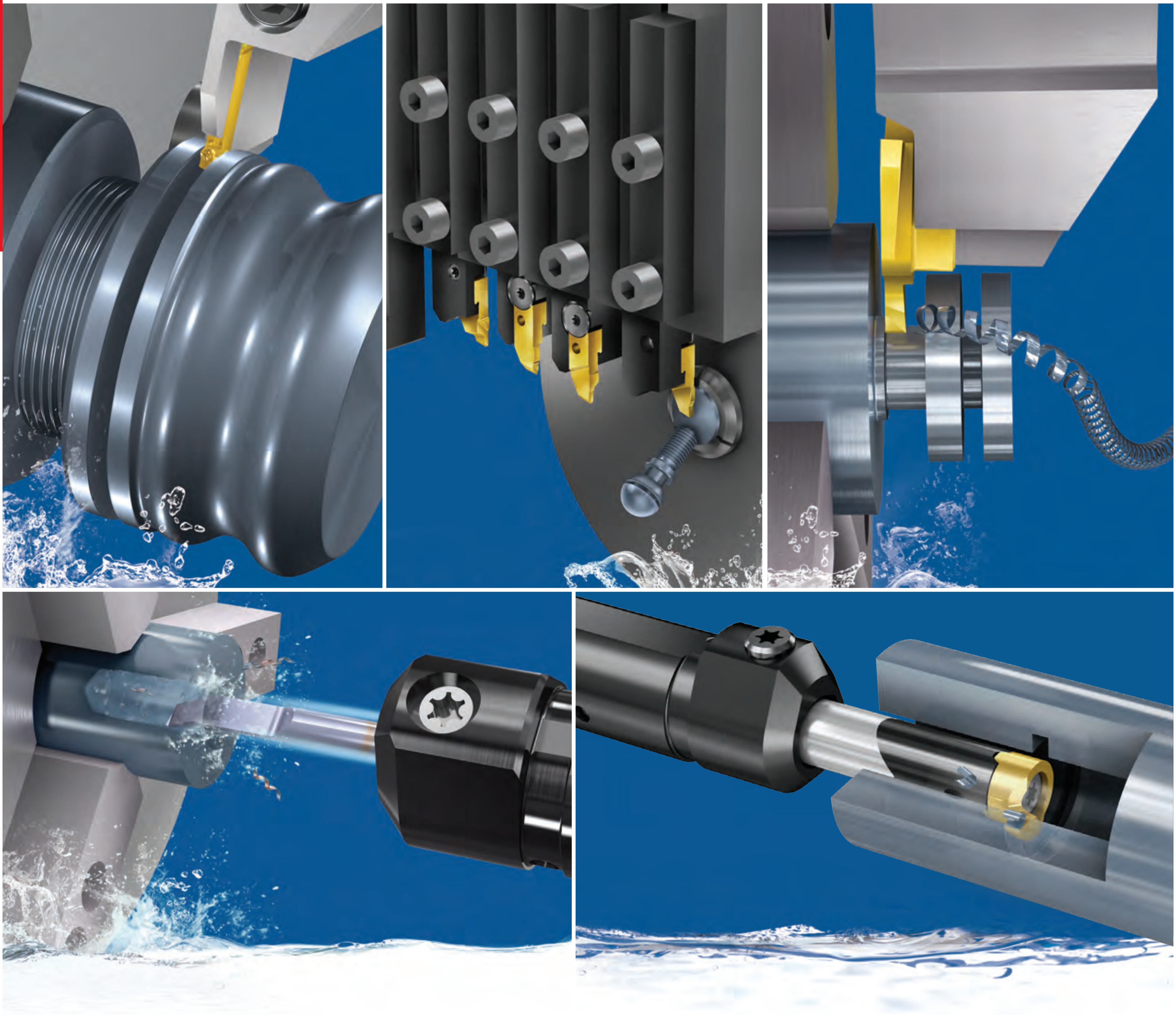
vargus
NEUMO Ehrenberg Group



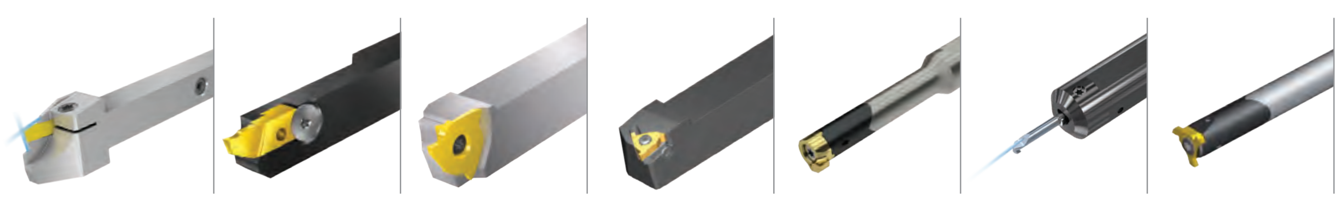
GROOVEX
溝入れ & 旋削加工用製品

総合カタログ | メトリック

外径旋削溝入れ

内径旋削溝入れ

溝入れミーリング



VARGUS社は高性能で高品質なねじ切り・溝入れ・旋削またハンドバリ取り工具を全世界に提供しています

1960年より、VARGUS社はドイツに本社を持つ多国籍企業であるNEUMO Ehrenbergの切削工具部門として設立されました。

世界に13の子会社や代理店ネットワーク、倉庫がありまたISO 9001にも認定されております。世界で100カ国以上に顧客を持っており、VARGUS社は最も高い品質と優れた価値のある製品を提供し、その技術知識や妥協のないサービスに定評があります。

製品紹介:

GROOVEX Innovative Grooving & Turning Solutions VARGUSで最も新しい製品であり、溝入れ、ボーリングや旋削加工に革新的で幅広い製品を提案致します。

外径旋削溝入れ:

VG-Cut – 溝入れ、突切り、旋削&倣い、端面溝入れ、ねじ切り全てを網羅する製品です。

ST-Cut – スイス式自動盤用外径マシニング工具、広範囲の加工に対応します。

GrooVical – 浅溝向けの精度の高い溝入れ&旋削加工に。

Laydown Grooving – 内径・外径用平置き型溝入れ工具、一般的な加工に。

内径旋削溝入れ:

microscope – 1.0mmからのボーリング、溝入れ、ねじ切り加工に。

Mini-V – 小物部品加工向け、7.8mmからのボーリング、溝入れ、ねじ切り加工に。

溝入れミーリング:

GM Solid – 小径加工向けの超硬ソリッド溝入れミーリング製品です。

GM Slot – 溝入れ、面取り加工向けのインサート交換式溝入れミーリング製品です。

VARDEX Advanced Threading Solutions VARGUS社の主力製品である旋盤ねじ切り、スレッドミーリング、ギヤミーリング製品の総称で石油&ガス産業向け製品にも特化しています。

SHAVIV Leading Deburring Solutions 金属や樹脂用のバリ取り工具において、業界をリードしている製品です。

IQNet
THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFIED QMS
SI
ISO 9001:
2015
THE STANDARDS INSTITUTION OF ISRAEL

GROOVEX
Innovative Grooving & Turning Solutions

HPC High Pressure Coolant
PRECISION ★ PRODUCTIVITY ★ PROFITABILITY

外径旋削溝入れ加工向け

中仕上げ加工用

VG-Cut
旋削加工用工具

仕上げ加工用

ST-Cut
小型精密部品加工用工具

GrooVical
溝入れ & 旋削加工用工具

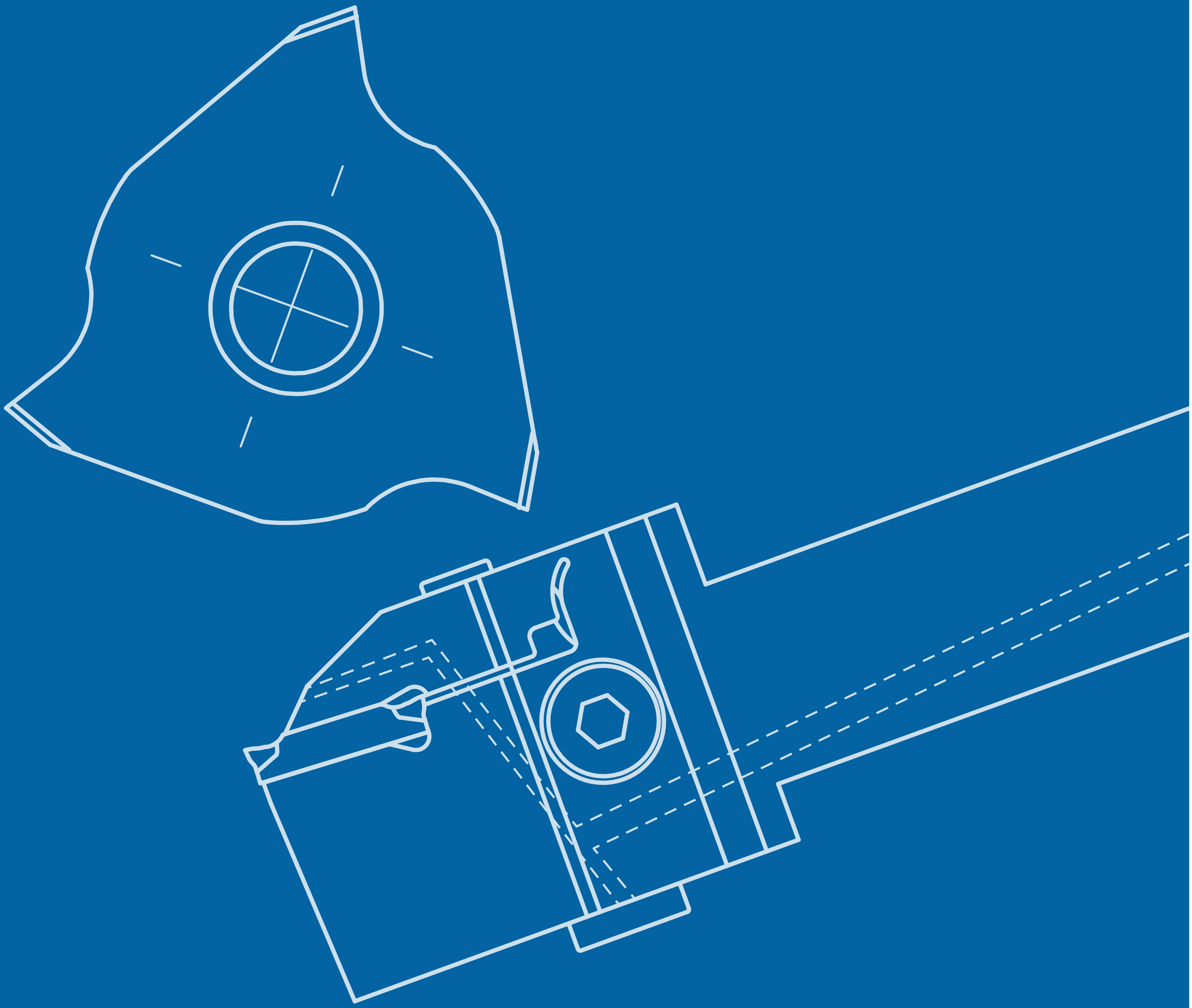
micrOscope
小径加工用マイクロツール

旋削溝入れ部品

溝入れミーリング製品

GM ソリッド
小径の溝入れ、面取り加工用超硬ソリッド製品

GM スロット
角溝、丸溝、面取り加工用製品



外径用
旋削溝入れ

外径用旋削溝入れ | 中仕上げ用

VG-Cut

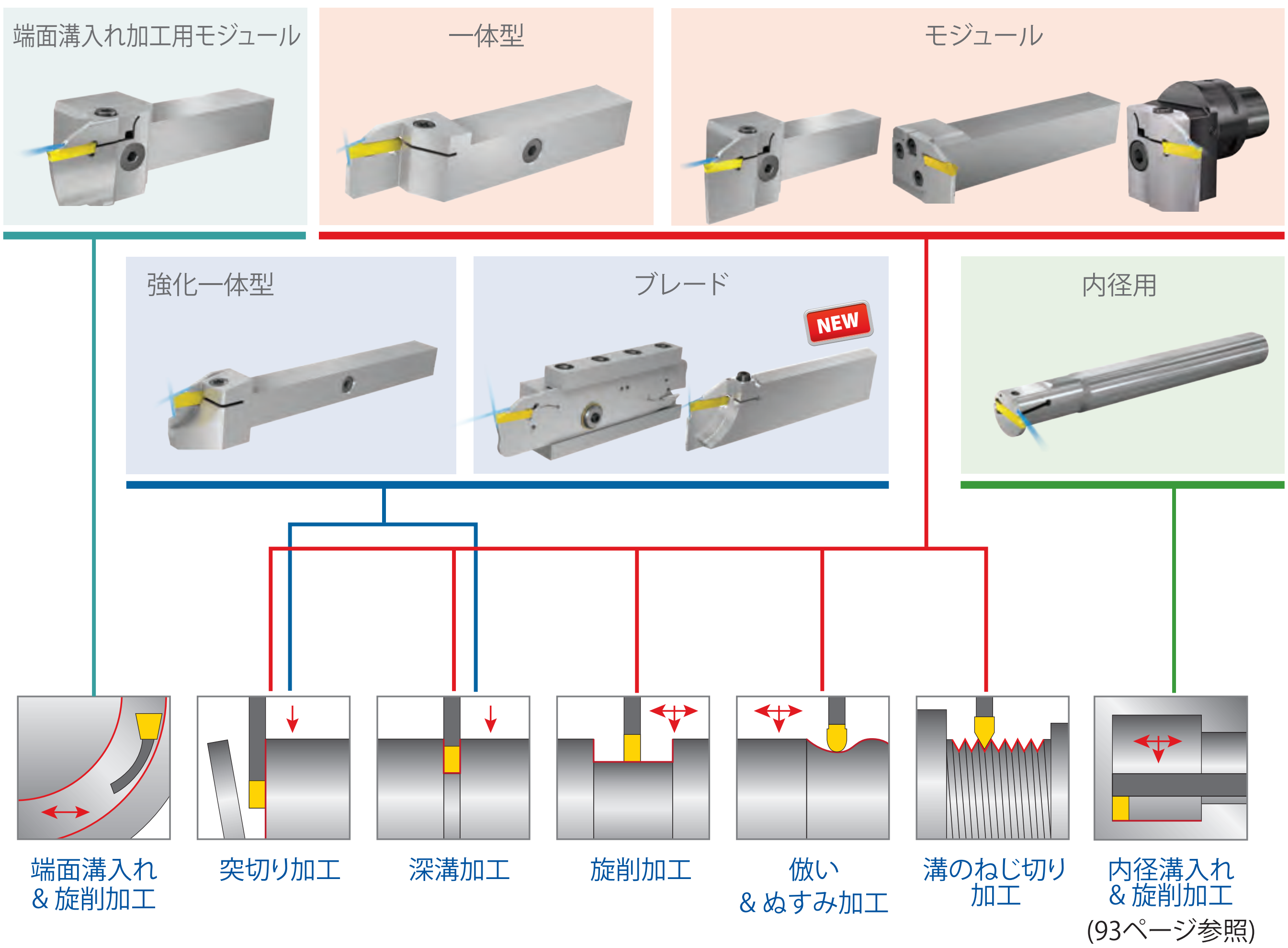
深溝, ねじ切り, 旋削,
突切り & 端面溝入れ加工用製品

VG-Cut | 様々な旋削加工に対応

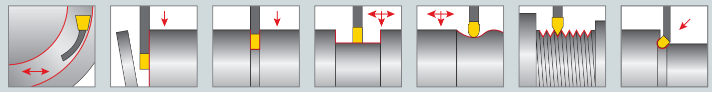
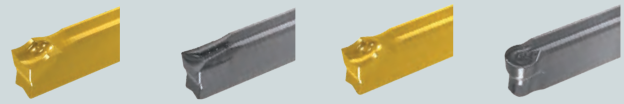
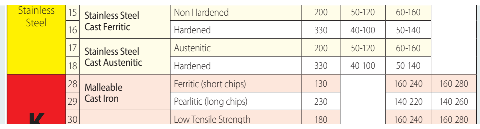
深溝, ねじ切り, 突切り, ボーリング, 端面溝入れ加工向け

VG-Cutは、同じホルダで溝入れ、突切り、旋削、倣い、ボーリング、端面溝入れ、ねじ切りといった様々な加工に使用できます。また**VG-Cut**インサートは種類豊富なチップブレーカーや超硬材種があり、幅広い加工に対応しています。ユニークで多機能な形状で、インサート幅は1.5mmからラインナップしています。

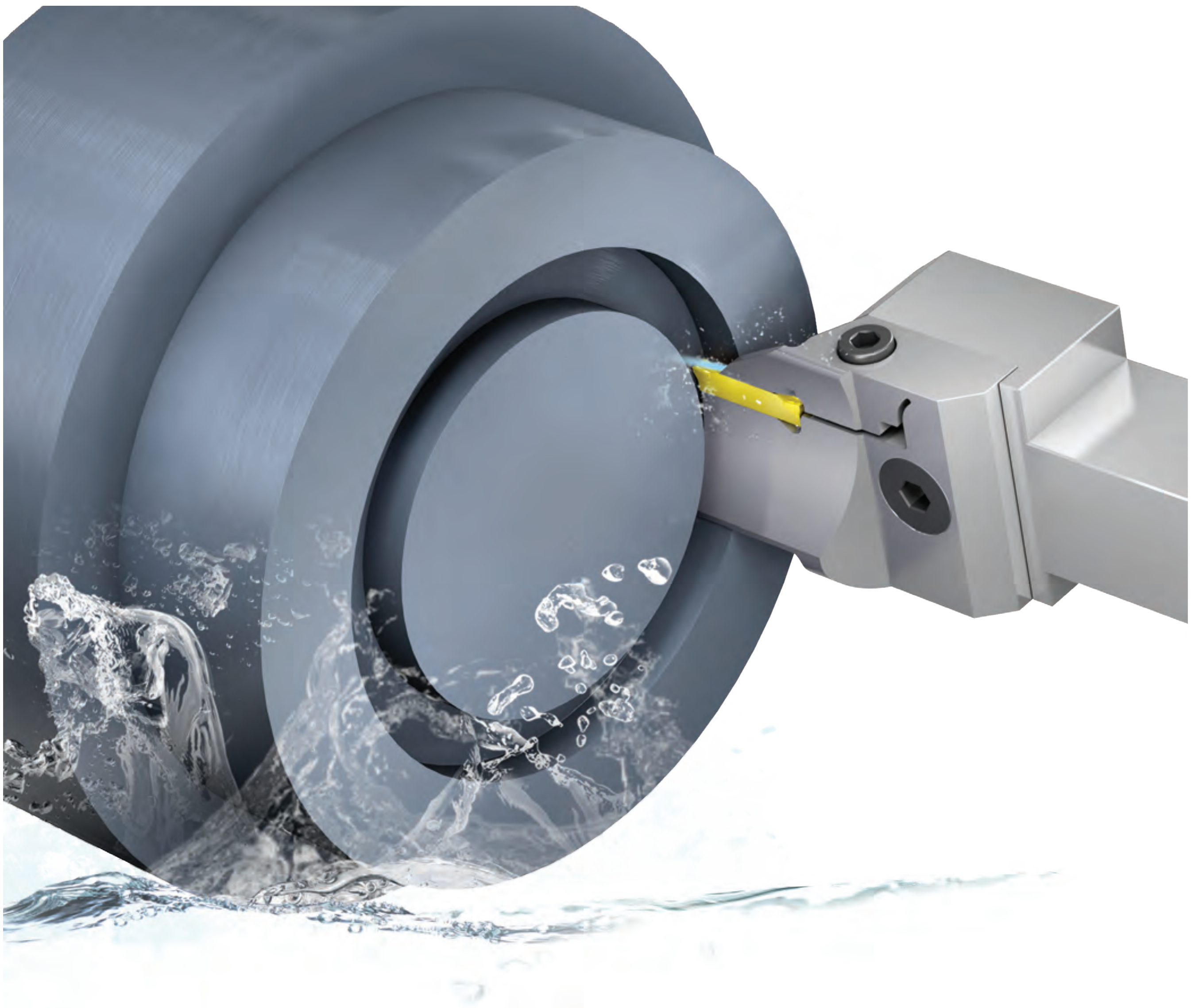
VG-Cut製品は幅広いねじ規格にも対応しており、10mmの溝深さにあるねじ加工も可能です。



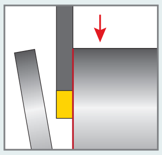
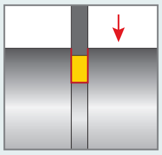
インサート、ホルダ、切削条件選択ガイド

A	加工内容		
B	ワーク材質	P 合金鋼 / M ステンレス鋼 / K 鋳鉄 / N 非鉄金属 / S 耐熱材 / H 高硬度材	
C	加工別チップブレーカー形状選択		10ページ
D	加工別材種選択	VKG / VPG / VMG	11ページ
E	工具選択		23 - 39ページ
F	テクニカルデータ		12-19ページ

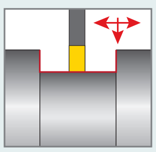
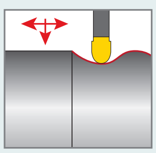
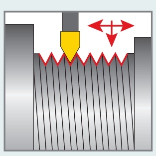
Stainless Steel	15	Stainless Steel Cast Ferritic	Non Hardened	200	50-120	60-160	
	16		Hardened	330	40-100	50-140	
	17	Stainless Steel Cast Austenitic	Austenitic	200	50-120	60-160	
	18		Hardened	330	40-100	50-140	
K	28	Malleable Cast Iron	Ferritic (short chips)	130		160-240	160-280
	29		Pearlitic (long chips)	230		140-220	140-260
	30		Low Tensile Strength	180		160-240	160-280



突切り、溝入れ加工向けチップブレーカー形状

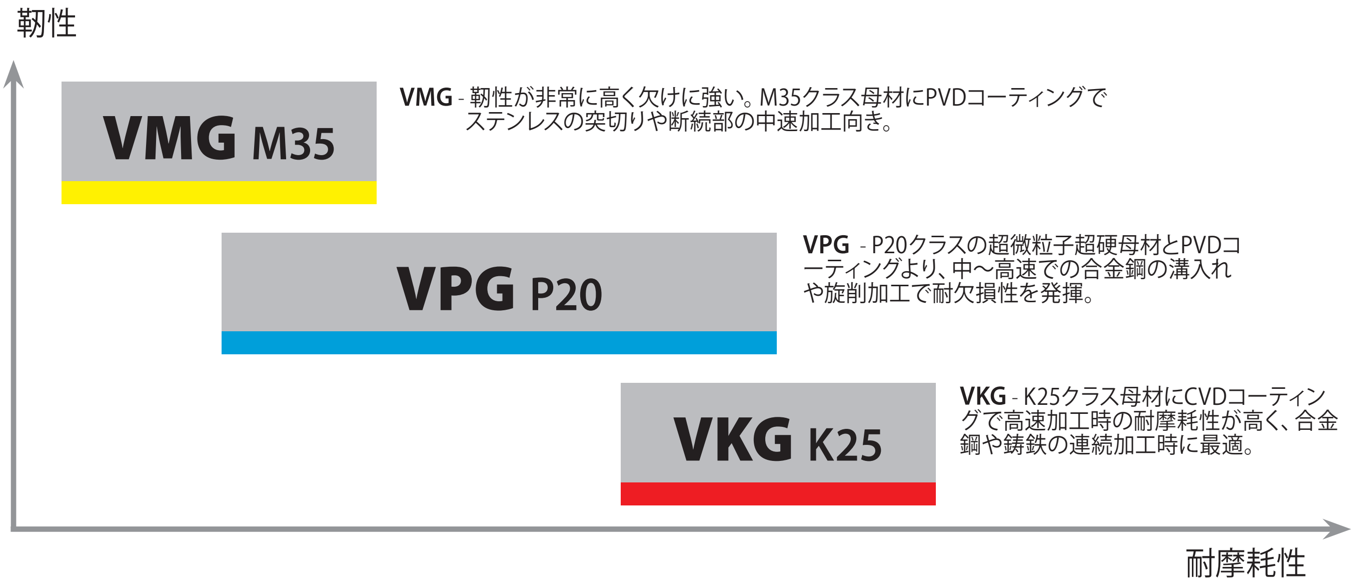
加工方法	ワーク材質	一般的な加工	極端な加工
 突切り加工  溝入れ加工	**P** 合金鋼 / **H** 高硬度材 / **K** 鋳鉄	 **GT** 合金鋼用第一推奨です。ステンレスにも適しています。ポジティブなスクイ角で切削抵抗を抑えます。多機能なチップブレーカー形状で突切りや溝入れ、旋削加工向けです。	 **GP** 鋳鉄加工向け。断続切削加工、不安定な加工、精度や全体的な機械の安定性が不透明な場合に最適です。最も刃先が強いタイプで突切りや溝入れ加工向け。
	M ステンレス鋼 / **S** 耐熱材 / **N** 非鉄金属 / **P** 軟鋼	 **GM/GF** ステンレス加工第一推奨。ポジティブな鋭い切れ刃で溶着を防ぎます。 突切りや溝入れ加工向け。 **GM2** 低送りでの突切りや溝入れ加工時に最適です。	 **GT** 合金鋼用第一推奨です。ステンレスにも適しています。ポジティブなスクイ角で切削抵抗を抑えます。多機能なチップブレーカー形状で突切りや溝入れ、旋削加工向けです。

旋削、倣い、ねじ切り加工向けチップブレーカー形状

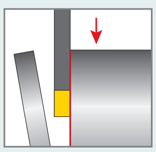
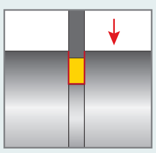
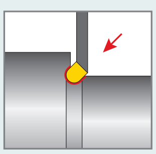
加工方法	一般的な加工
 旋削加工	 **GT** 合金鋼用第一推奨です。ステンレスにも適しています。ポジティブなスクイ角で切削抵抗を抑えます。多機能なチップブレーカー形状で突切りや溝入れ、旋削加工向けです。
 倣い加工	 **GR** 丸い刃先とポジティブなスクイ角を持ったインサートで溝入れ、ぬすみ加工や倣い加工に最適。
 ねじ切り加工	 **RS/LS** 溝間や壁際までねじ切り加工なインサート。様々なねじ規格に対応しています。

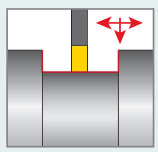
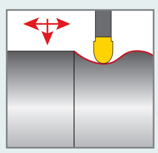
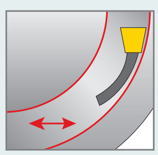
超硬材種

靭性と耐摩耗性

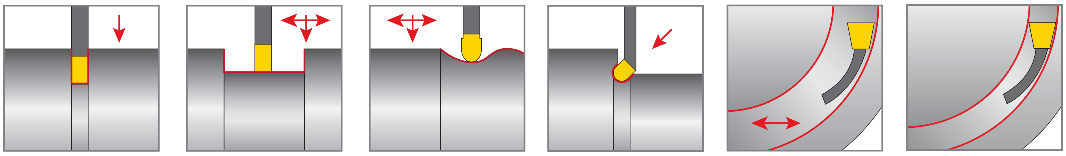


加工別推奨材種

加工方法	耐欠損性	耐摩耗性
 突切り加工	VMG M35	VPG P20
 溝入れ加工	VPG P20	VKG K25
 ぬすみ加工	VMG M35	VPG P20

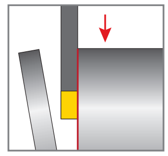
加工方法	耐欠損性	耐摩耗性
 旋削加工	VPG P20	VKG K25
 倣い加工	VPG P20	VKG K25
 端面旋削加工	VPG P20	VKG K25

テクニカルデータ
推奨切削条件表 Vc [m/min]



グループ	Vargus No.	被削材		硬度 ブリネル HB	超硬材種		
					VMG PVD M35	VPG PVD P20	VKG CVD K25
P 一般鋼	1	炭素鋼	低炭素鋼 (C=0.1-0.25%)	125	100-160	120-260	120-280
	2		中炭素鋼 (C=0.25-0.55%)	150	80-140	90-220	90-250
	3		高炭素鋼 (C=0.55-0.85%)	170	80-140	90-220	90-250
	4	低合金鋼 (合金5%以下)	非硬化	180	80-140	90-220	90-250
	5		硬化	275	50-120	60-150	60-180
	6		硬化	350	40-70	50-100	60-160
	7	高合金鋼 (合金5%以上)	焼鈍し	200	50-100	90-150	90-250
	8		焼入れ	325	40-70	50-100	60-160
	9	鋳鋼	低合金 (5%以下)	200	50-100	90-150	90-250
	10		高合金 (5%以上)	225	50-100	60-150	60-180
M ステンレス鋼	11	フェライト系 ステンレス鋼	非硬化	200	50-80	60-160	
	12		硬化	330	40-80	50-140	
	13	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト	180	50-80	60-160	
	14		高オーステナイト	200	50-80	60-160	
	15	フェライト系 ステンレス鋳鋼	非硬化	200	50-80	60-160	
	16		硬化	330	40-80	50-140	
	17	オーステナイト系 ステンレス鋳鋼	オーステナイト	200	50-80	60-160	
	18		硬化	330	40-80	50-140	
K 鋳鉄	28	可鍛鋳鉄	フェライト (短切粉)	130		160-200	160-280
	29		パーライト (長切粉)	230		140-220	140-260
	30	ねずみ鋳鉄	低引張強度	180		160-200	160-280
	31		高引張強度	260		100-200	100-240
	32	球体黒鉛鋳鉄	フェライト	160		100-200	100-240
	33		パーライト	260		100-200	100-240
N(K) 非鉄金属	34	鋳造アルミ合金	非エージング	60	150-300		
	35		エージング	100	150-250		
	36	アルミ合金	鋳物	75	150-300		
	37		鋳物+エージング	90	150-300		
	38	アルミ合金	ハイシリコンアルミ (Si 13-22%)	130	150-250		
	39	銅・銅合金	真鍮	90	150-300		
	40		青銅・無鉛銅	100	150-300		
S(M) 耐熱材	19	耐熱鋼	焼鈍し (鉄ベース)	200	25-40	30-50	
	20		エージング (鉄ベース)	280	25-35	20-50	
	21		焼鈍し (ニッケル基・コバルト基)	250	25-35	20-50	
	22		エージング (ニッケル基・コバルト基)	350	25-35	20-50	
	23	チタニウム合金	純チタン (99.5%以上)	400Rm	25-40	30-50	
	24		$\alpha+\beta$ 合金	1050Rm	25-60	30-70	
H(K) 高硬度材	25	高硬度鋼	硬化・焼入れ	45-50HRc		20-40	30-50
	26			51-55HRc		15-30	25-45

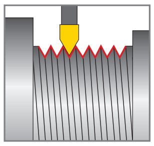
Vc [m/min]
突切り加工



突切り加工や切り屑形状・排出を向上させたい場合は30%まで切削速度を落として下さい。

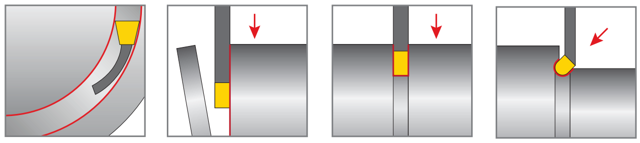
ステンレスや耐熱合金のような粘い材質または刃先溶着(冷間溶着)の場合、切削速度を20%まで上げて下さい。

テクニカルデータ
ねじ切り加工推奨切削条件表 Vc [m/min]

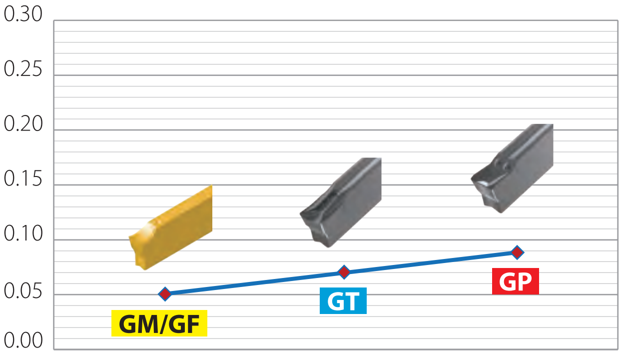


グループ	Vargus No.	被削材		硬度ブリネルHB	超硬材種 VPG PVD P20
P 一般鋼	1	炭素鋼	低炭素鋼 (C=0.1-0.25%)	125	120-260
	2		中炭素鋼 (C=0.25-0.55%)	150	90-220
	3		高炭素鋼 (C=0.55-0.85%)	170	90-220
	4	低合金鋼 (合金5%以下)	非硬化	180	90-220
	5		硬化	275	60-160
	6		硬化	350	50-100
	7	高合金鋼 (合金5%以上)	焼鈍し	200	90-220
	8		焼入れ	325	50-100
	9	鋳鋼	低合金 (5%以下)	200	90-220
	10		高合金 (5%以上)	225	60-160
M ステンレス鋼	11	フェライト系 ステンレス鋼	非硬化	200	60-160
	12		硬化	330	50-140
	13	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト	180	60-160
	14		高オーステナイト	200	60-160
	15	フェライト系 ステンレス鋳鋼	非硬化	200	60-160
	16		硬化	330	50-140
	17	オーステナイト系 ステンレス鋳鋼	オーステナイト	200	60-160
	18		硬化	330	50-140
K 鋳鉄	28	可鍛鋳鉄	フェライト (短切粉)	130	160-240
	29		パーライト (長切粉)	230	140-220
	30	ねずみ鋳鉄	低引張強度	180	160-240
	31		高引張強度	260	100-200
	32	球体黒鉛鋳鉄	フェライト	160	100-200
	33		パーライト	260	100-200
N(K) 非鉄金属	34	鋳造アルミ合金	非エージング	60	200-450
	35		エージング	100	200-350
	36	アルミ合金	鋳物	75	200-450
	37		鋳物+エージング	90	200-450
	38	アルミ合金	ハイシリコンアルミ (Si 13-22%)	130	200-350
	39	銅・銅合金	真鍮	90	200-450
	40		青銅・無鉛銅	100	200-450
S(M) 耐熱材	19	耐熱鋼	焼鈍し (鉄ベース)	200	30-50
	20		エージング (鉄ベース)	280	20-50
	21		焼鈍し (ニッケル基・コバルト基)	250	20-50
	22		エージング (ニッケル基・コバルト基)	350	20-50
	23	チタニウム合金	純チタン (99.5%以上)	400Rm	30-50
	24		$\alpha+\beta$ 合金	1050Rm	30-70
H(K) 高硬度材	25	高硬度鋼	硬化・焼入れ	45-50HRc	20-40
	26			51-55HRc	15-30

深溝、端面溝入れ、突切り加工
送り(f)スタートポイント

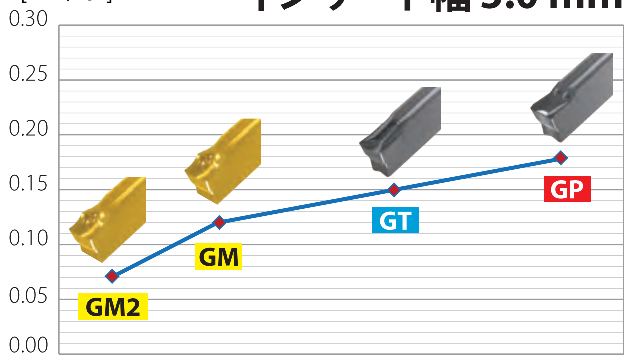


インサート幅 1.5 mm (GMのみ) &2.0 mm



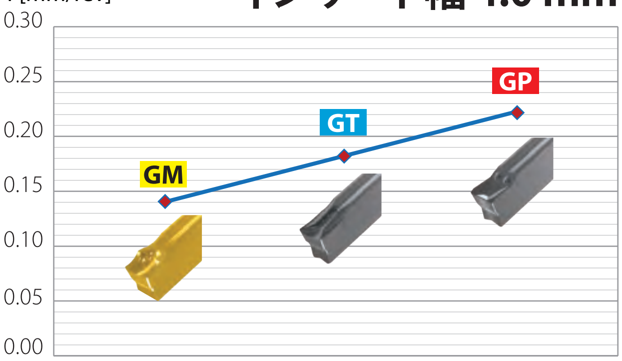
チップブレーカー形状	GM/GF	GT	GP
f [mm/rev]	0.06	0.08	0.10

インサート幅 3.0 mm



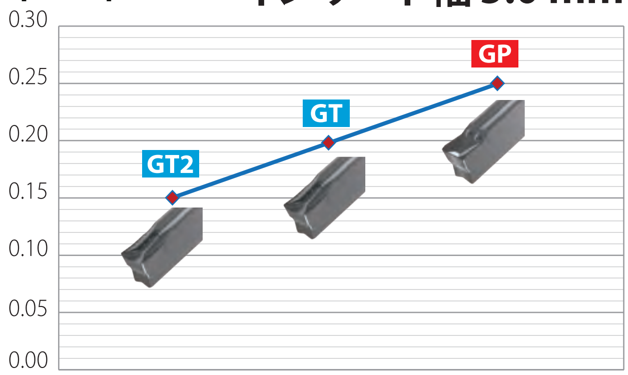
チップブレーカー形状	GM2	GM	GT	GP
f [mm/rev]	0.07	0.12	0.15	0.18

インサート幅 4.0 mm



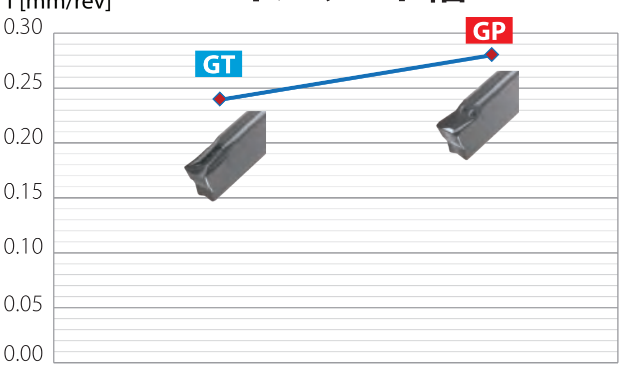
チップブレーカー形状	GM	GT	GP
f [mm/rev]	0.14	0.18	0.22

インサート幅 5.0 mm



チップブレーカー形状	GT2	GT	GP
f [mm/rev]	0.15	0.20	0.25

インサート幅 6.0 mm



チップブレーカー形状	GT	GP
f [mm/rev]	0.24	0.28

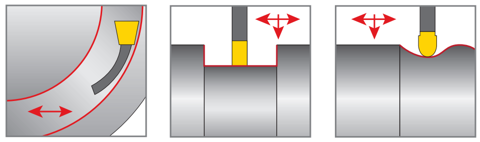
正しい切り屑形状の形成は切り屑排出の際に重要となります。低送りでの十分な切り屑の排出は、プロセスの安定性や工具寿命を向上させます。ワーク壁の引っ掻きや切り屑のもつれを防ぐ為切り屑排出を向上させないといけない場合のみ、送り速度を上げて下さい。

突切り加工時、右勝手または左勝手用インサートを使用する場合は送りを30%下げる事をお奨めします。

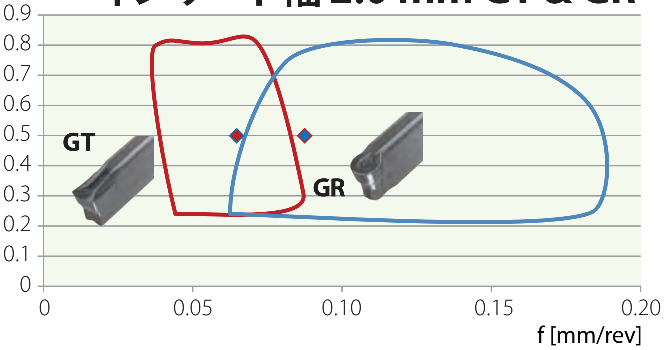
突切り加工時、インサートが軸の中心部に近づいた時は送りを50%下げる事をお奨めします。径で約3.0mmほどに近づいた際は送りを下げて下さい。

端面溝入れ加工において切り屑排出を向上させたい場合、短い切り屑を形成させるのが好ましい為、インサート幅の2倍の溝深さにて短い間隔での加工(ペッキング)をお奨めします。またワーク材質や溝径を考慮し、最初の切込みはインサート幅より小さく始める事をお奨めします。

軸方向の旋削、倣い、端面溝入れ加工時の送り(f)と切込み深さ



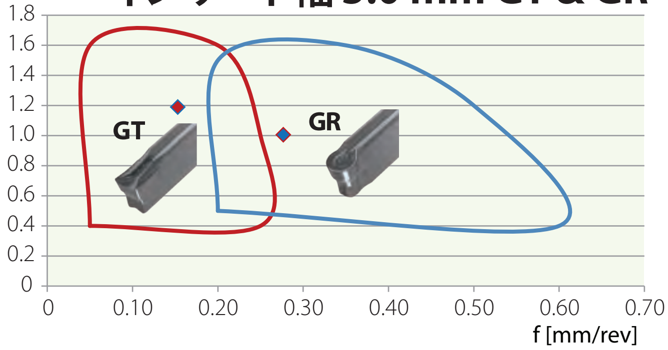
インサート幅 2.0 mm GT & GR



推奨スタートポイント:

	◆ GT 2.0 mm	◆ GR 2.0 mm
ap [mm]	0.50	0.50
f [mm/rev]	0.06	0.08

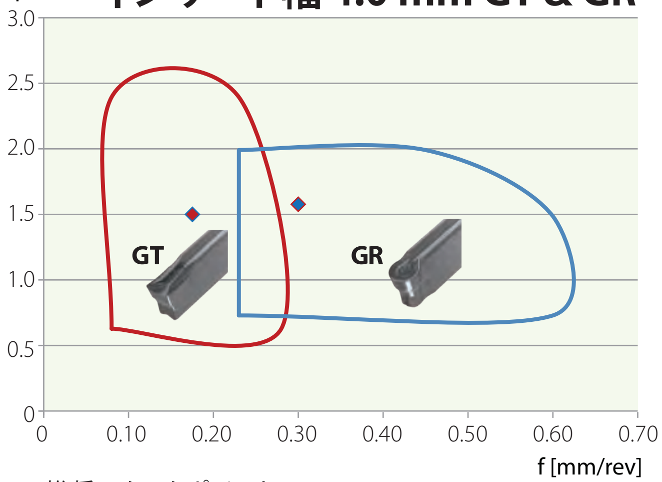
インサート幅 3.0 mm GT & GR



推奨スタートポイント:

	◆ GT 3.0 mm	◆ GR 3.0 mm
ap [mm]	1.20	1.00
f [mm/rev]	0.14	0.25

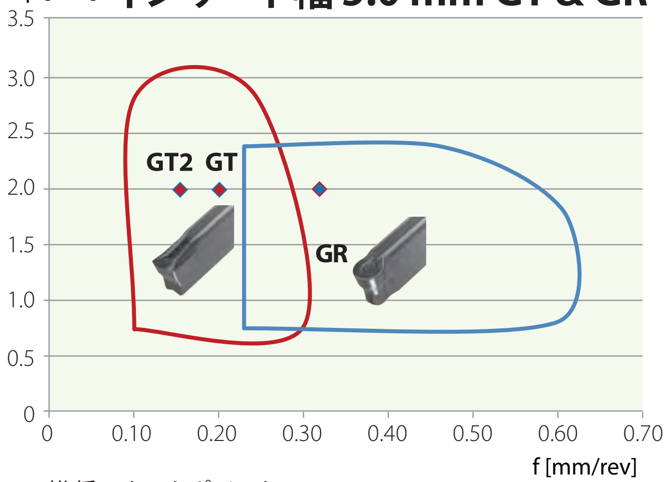
インサート幅 4.0 mm GT & GR



推奨スタートポイント:

	◆ GT 4.0 mm	◆ GR 4.0 mm
ap [mm]	1.50	1.60
f [mm/rev]	0.18	0.30

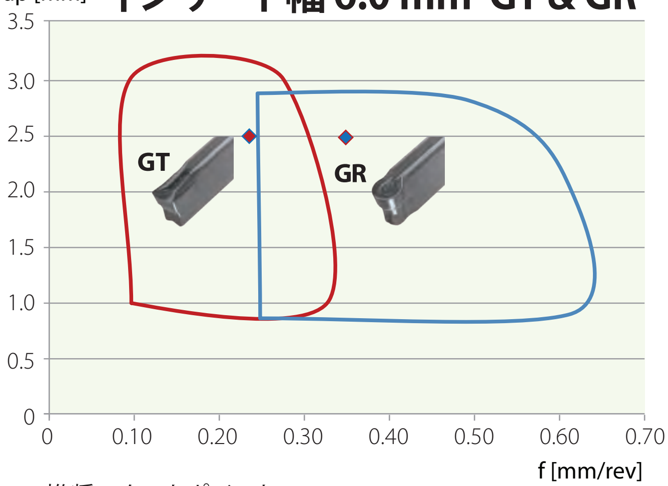
インサート幅 5.0 mm GT & GR



推奨スタートポイント:

	◆ GT2 5.0 mm	◆ GT 5.0 mm	◆ GR 5.0 mm
ap [mm]	2.00	2.00	2.00
f [mm/rev]	0.15	0.20	0.32

インサート幅 6.0 mm GT & GR



推奨スタートポイント:

	◆ GT 6.0 mm	◆ GR 6.0 mm
ap [mm]	2.50	2.50
f [mm/rev]	0.24	0.35

溝入れ・旋削加工時の推奨加工方法

粗加工:

方法 1:

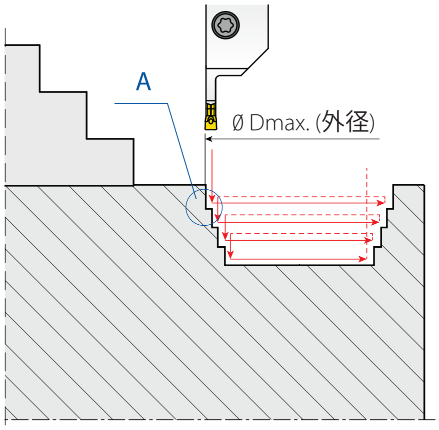


図 A

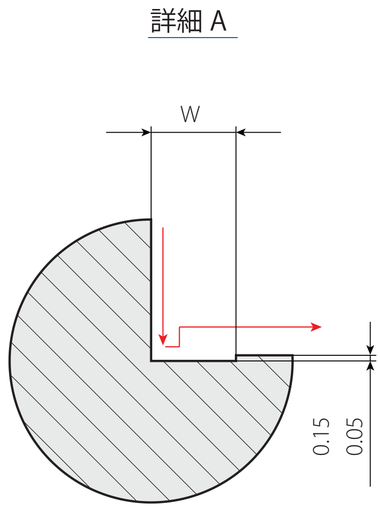


図 B

1. チャック側から外径溝加工を開始して下さい。
2. 径方向に0.1mm後退し(図B)、チャック側から外径旋削加工を行って下さい。
3. 径方向に0.1mm後退し、チャック側に戻して下さい。
4. 1～3を溝深さを変えながら繰り返します。1度の切込み深さはインサート幅の20～45%を目安にします。
5. 約0.4mmの仕上げしろを残します。推奨仕上げ加工方法については次のページをご参照下さい。

方法 2:

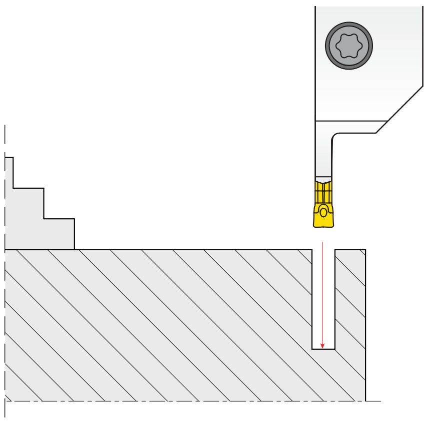


図 A

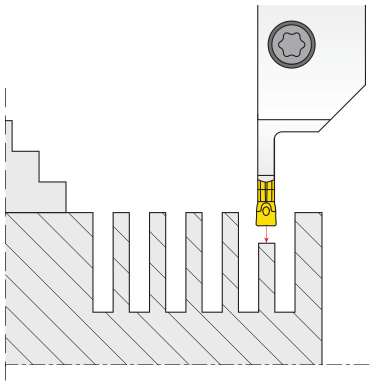


図 B

1. ワーク端面側から外径溝加工を開始してください(図A)。加工は常にインサートの中心部分で行って下さい。
2. チャック方向へ同様の加工を繰り返してください。その際、溝と溝の間に余分にワークを残して下さい。残す部分はインサートの幅からコーナーRの2倍の数を引いた幅を越えないようにして下さい。W-Rx2=最大加工幅
3. 残りの部分を加工して取り去ります(図B)。

仕上げ加工の推奨については次のページをご参照下さい。

溝入れ・旋削加工時の推奨加工方法

仕上げ加工:

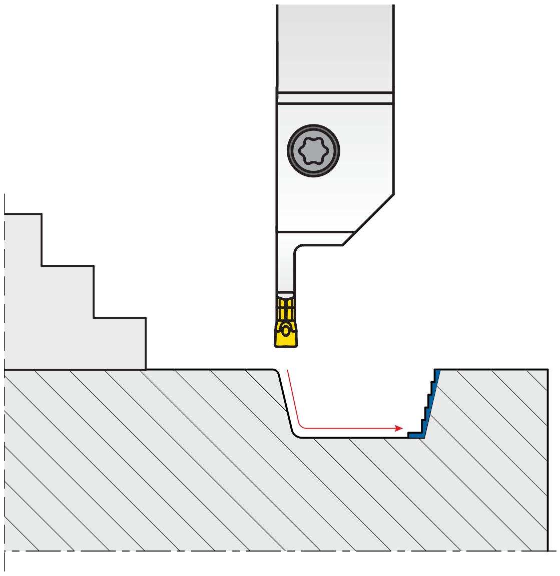


図 A

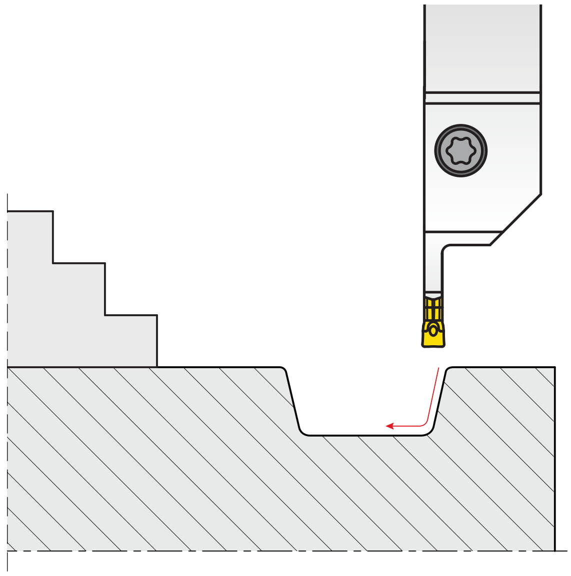


図 B

1. チャック側から倣い加工を開始して下さい。1番目のラジアスを加工し、2番目のラジアスの手前まで旋削加工を行います(図A)。
2. 逆側、ワーク端面側から倣い加工を開始し、必要なラジアスを加工します(図B)。

端面溝入れ・旋削加工時の推奨加工方法
粗加工:

方法 1:

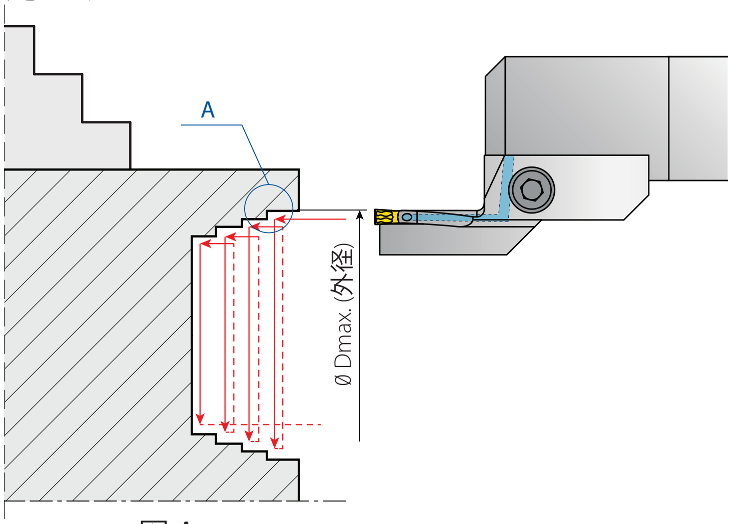


図 A

詳細図 A

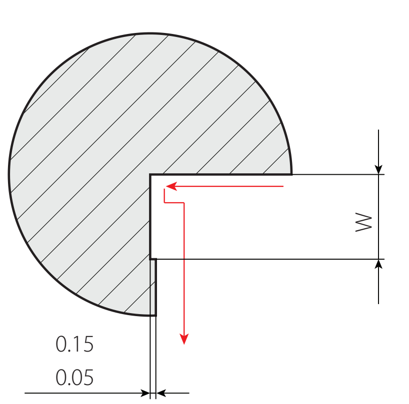


図 B

1. 外径側から溝入れ加工を開始して下さい。
2. 0.1mmほどワークから後退させ(図B参照)、中心に向かって端面旋削を行います。
3. 軸方向に0.1mmワークから後退します。
4. 1～3を溝深さを変えながら繰り返します。1度の切込み深さはインサート幅の20～45%を目安にします。
5. 約0.4mmの仕上げしろを残します。

方法 2:

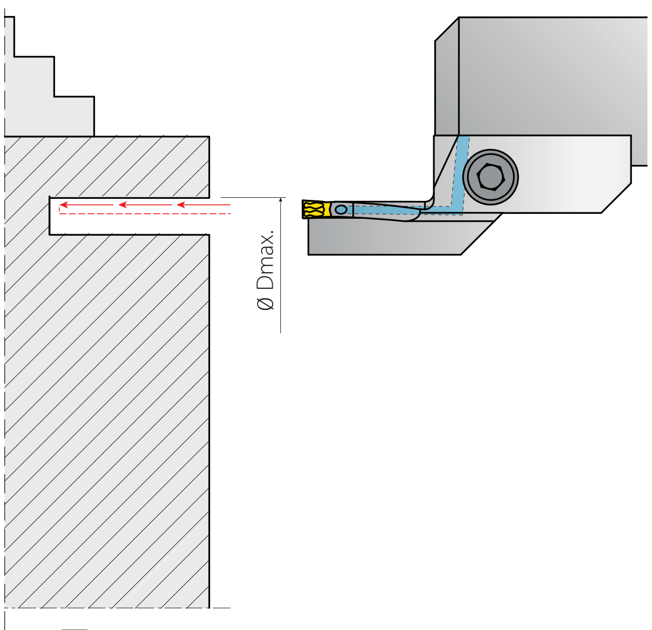


図 A

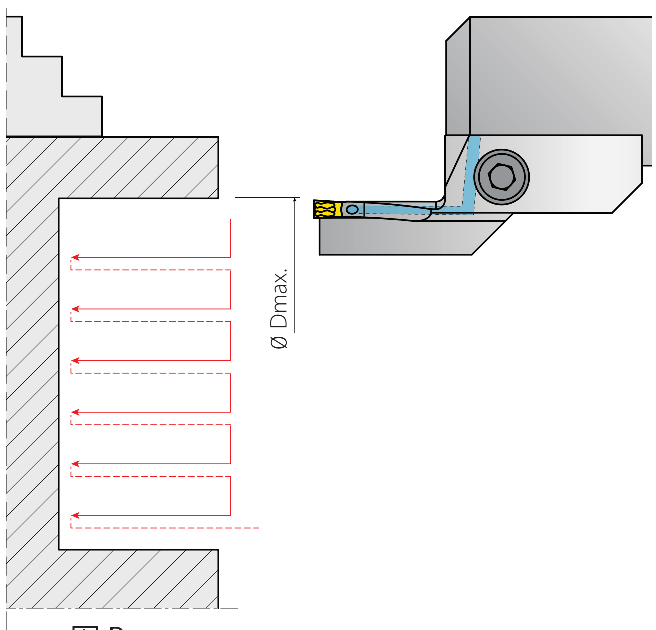
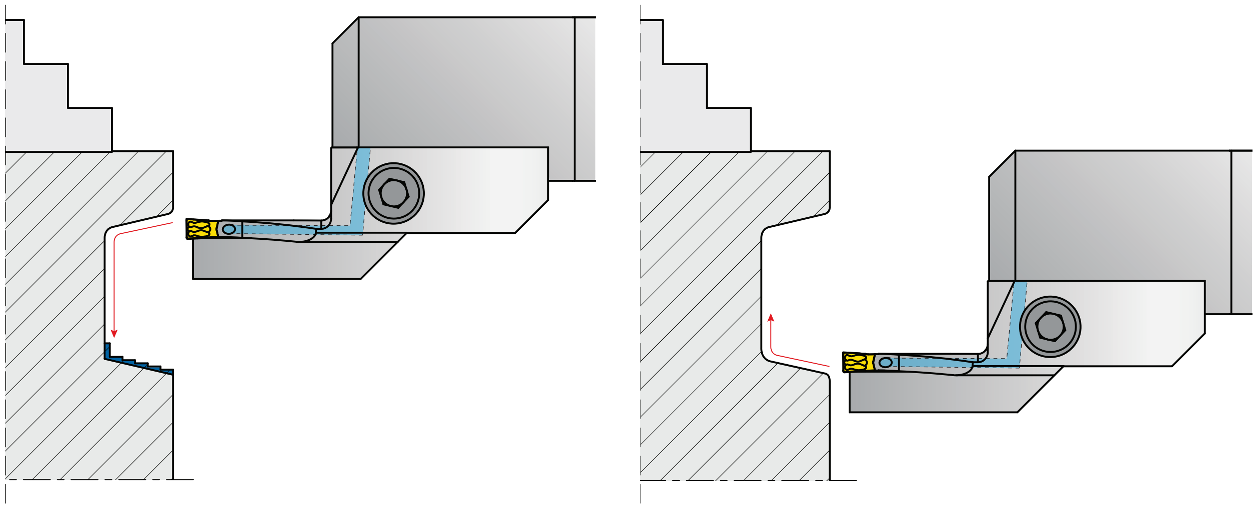


図 B

1. 図Aのように外径側から端面溝入れを開始します。インサート幅2倍以下の深さで短い間隔にて加工(突き加工)を行います。
2. ワーク中心に向かって、必要な分の端面溝加工を繰り返します(図B)。溝幅はインサート幅より0.3mm小さくする事を推奨します。
3. 最初の溝(図A)のみ、切り屑排出性向上の為短い間隔(突き加工)にて加工してください。2か所目以降は推奨の送りで断続加工が可能です。
4. 合金鋼向けのチップブレーカ第一推奨はGPです。ステンレス鋼にはGTをご使用ください。

仕上げ加工の推奨については次のページをご参照下さい。

端面溝入れ・旋削加工時の推奨加工方法
仕上げ加工:



1. 外径側から倣い加工を開始して下さい。
   内径ラジアスの接点ポイントに向かって端面加工にてラジアス加工を行って下さい。
2. 内径側からワーク底面に向かって倣い加工を開始し、必要なラジアス加工を行って下さい。

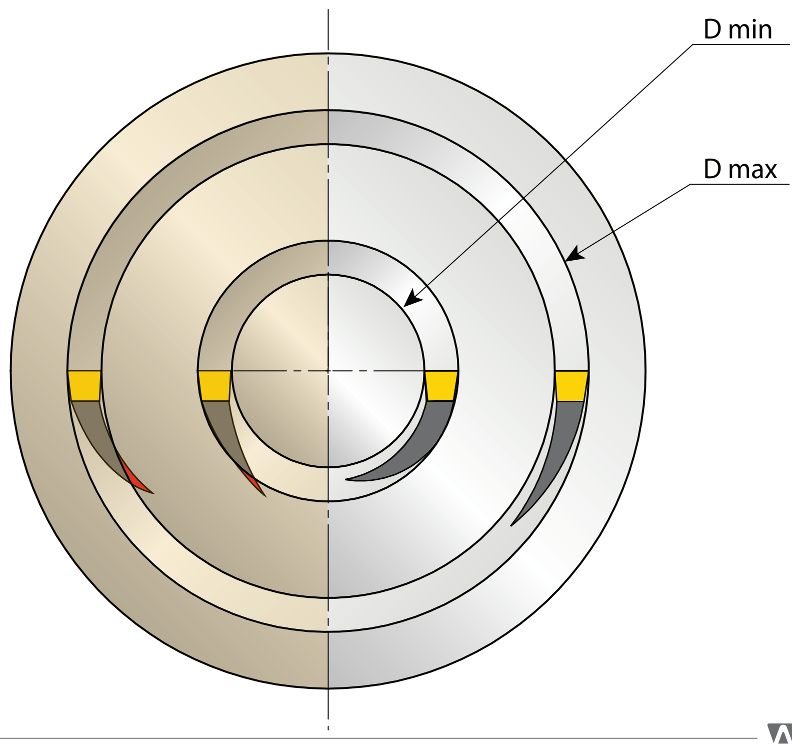
端面溝入れ用モジュールの正しい選定

D max

VG Cut 型番例　：**VGFR-4860-T24-4C**

D min

間違った選択　　　正しい選択

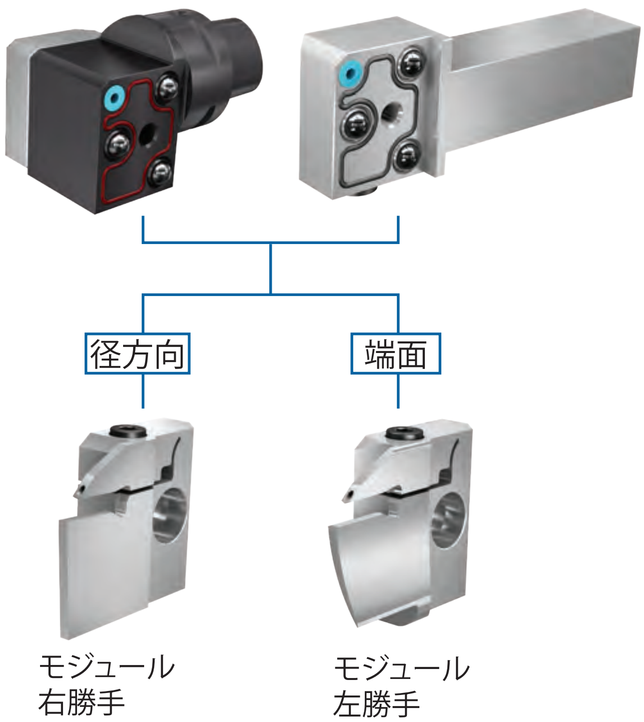


モジュラーシステムの使い方：
正しいホルダの選択(ホルダ + モジュール)：

* 高圧クーラントタイプを表示

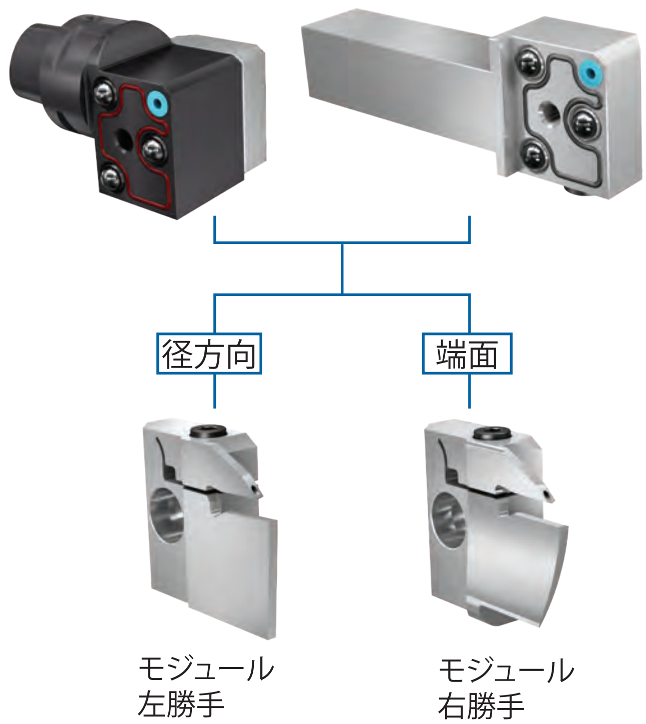
径方向右勝手

ホルダ右勝手



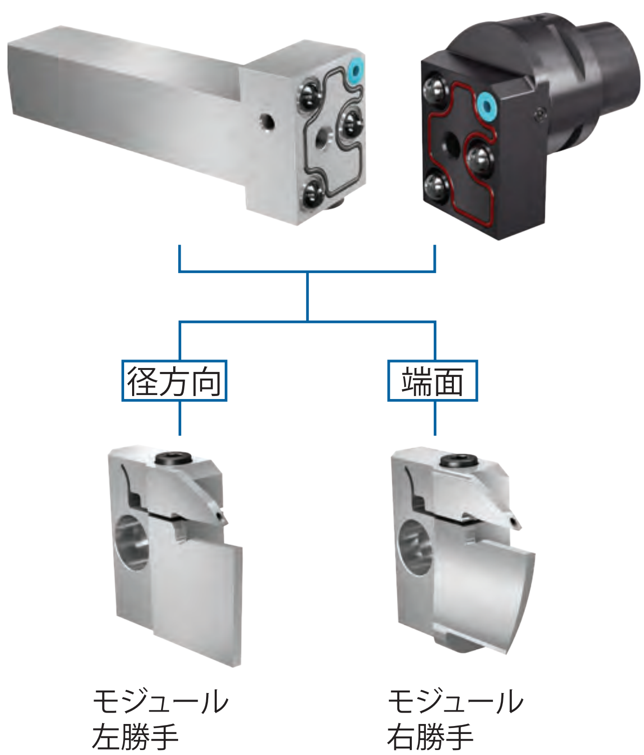
径方向左勝手

ホルダ左勝手



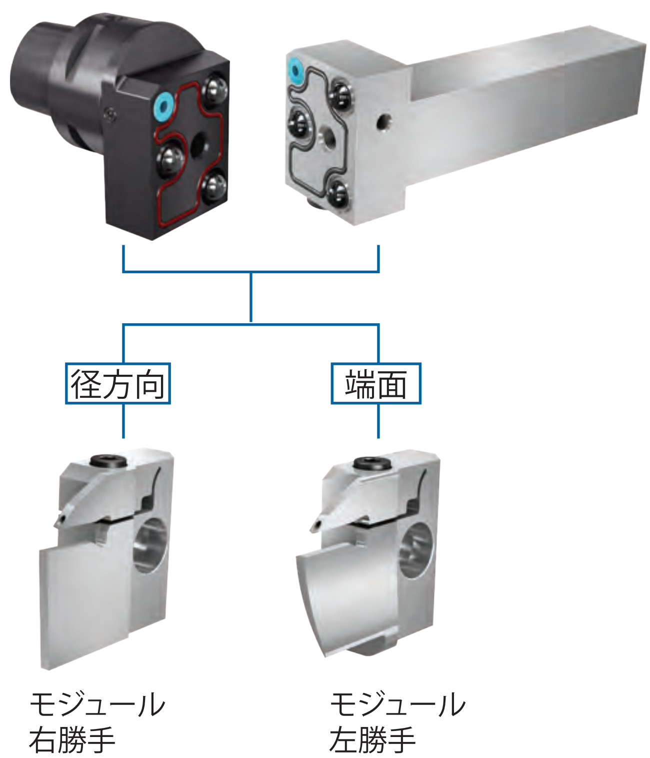
90° 右勝手

ホルダ右勝手

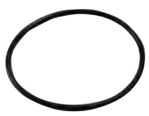


90° 左勝手

ホルダ左勝手



高圧クーラントタイプ アクセサリ・部品

見本	型番	製品番号	参照
	Tube Connector 25-6P チューブコネクタ 25-6P	013-00941	VG-Cut ブレードホルダ 38ページ VG-Cut / GrooVical モジュールホルダ 43ページ VG-Cut / GrooVical V-Capホルダ 44ページ
	Angled Fitting G1_8x6P アングルフィッティング G1_8x6P	013-00947	
	Straight Fitting G1_8x6P ストレートフィッティング G1_8x6P	013-00942	
	Plug G1/8"P プラグ G1/8"P	013-00948	VG-Cut ブレードホルダ 38ページ
	Plug DIN 916 GALV M6x8P プラグ DIN 916 GALV M6x8P	013-00940	
	Coolant Sleeve クーラントシール	013-00946	VG-Cut / GrooVical モジュールホルダ 43ページ VG-Cut / GrooVical V-Capホルダ 44ページ
	O-RING Body Seal Oリング	013-00944	

VG-Cut インサート

VG-Cut インサート - 型番表記

VG	D	3.00	020	6R	GP	VPG
1	2	3	4	5	6	7

1 – 分類
VG - VG-Cut

2 – コーナー数
D - ダブル
S - シングル

3 – インサート幅
1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0 mm

4 – コーナーラジアス
0.20 mm
ねじ規格

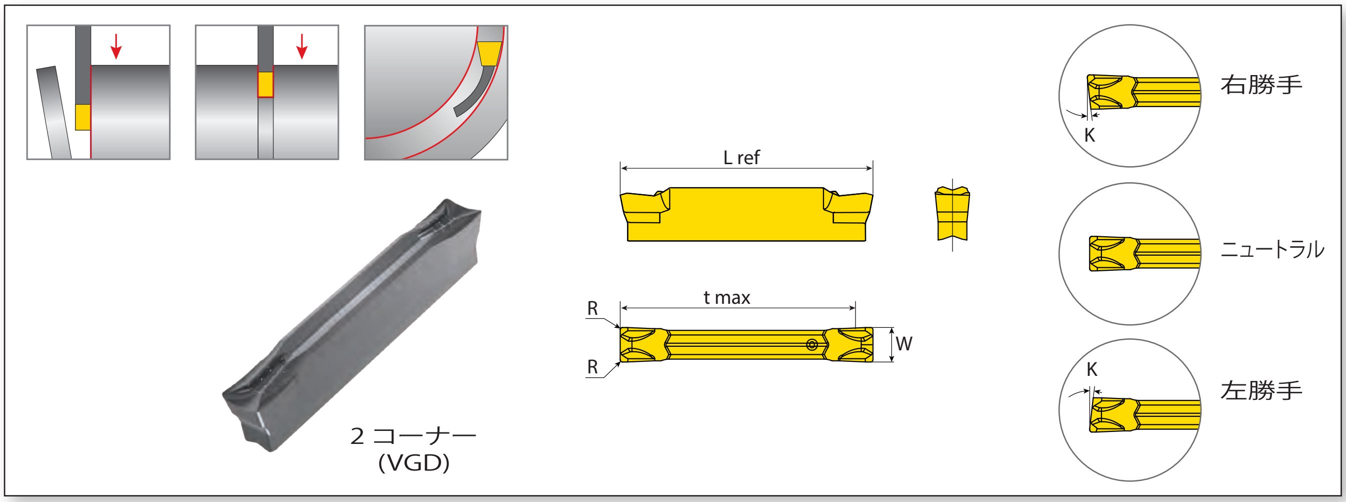
5 – 勝手 (突切り)
4, 6, 15 ° 右勝手または左勝手
無し - ニュートラル

5 – 勝手 (ねじ切り)
右ネジレ
左ネジレ

6 – すくい形状
GP, GM, GM2, GT, GT2, GR
RS - 右寄り
LS - 左寄り

7– 超硬材種
VPG, VMG, VKG

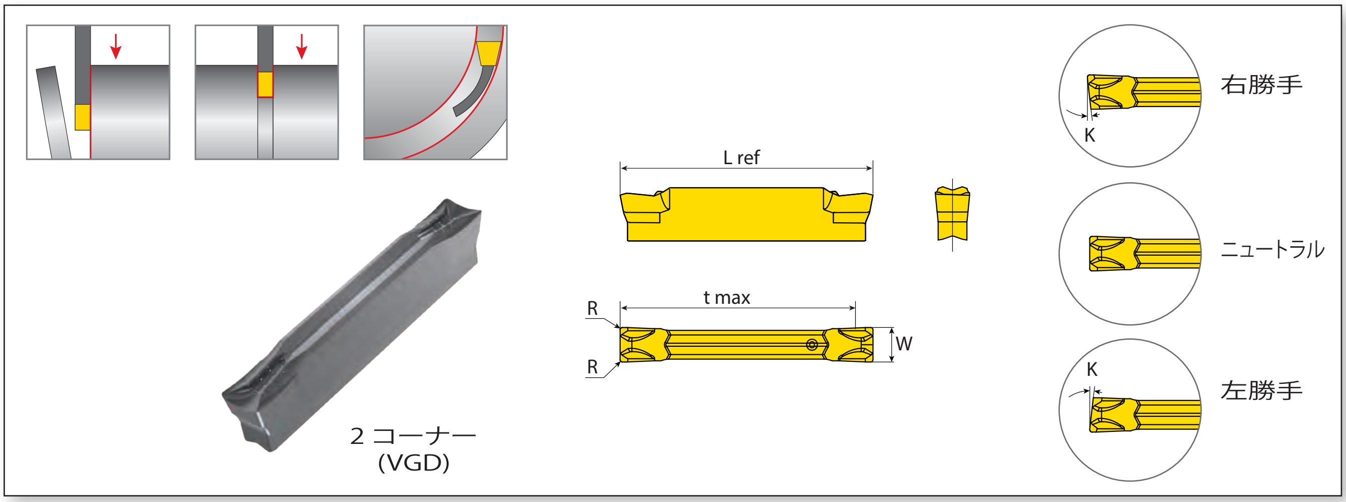
突切り & 深溝加工用 - 両刃
1.5 - 6.0 mm 幅

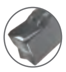


		インサート幅	型番	寸法 mm					送り範囲 (mm/rev)	材種		
				$W^{\pm0.04}$	R	t max	K°	L ref		VPG	VMG	VKG
ポジティブなスクイを持つ切れ刃、小物部品加工、薄壁や軟質材の加工に	GF	2	VGD2.00-015-6R-GF	2.00	0.15	20.0	6.0	22.0	0.03 - 0.10	•	∘	∘
		2	VGD2.00-015-6L-GF	2.00	0.15	20.0	6.0	22.0	0.03 - 0.10	•	∘	∘
		2	VGD2.00-020-GF	2.00	0.20	20.0	0.0	22.0	0.03 - 0.10	•	•	∘
		2	VGD2.00-020-15R-GF	2.00	0.20	20.0	15.0	22.0	0.03 - 0.08	•	∘	∘
		2	VGD2.00-020-15L-GF	2.00	0.20	20.0	15.0	22.0	0.03 - 0.08	•	∘	∘
切れ味重視・低速低送り加工用	GM	1.5	VGD1.50-012-GM	1.50	0.12	20.0	0.0	22.0	0.03 - 0.10	•	•	-
		1.5	VGD1.50-003-15R-GM	1.50	0.03	20.0	15.0	22.0	0.03 - 0.06	∘	•	-
		1.5	VGD1.50-003-15L-GM	1.50	0.03	20.0	15.0	22.0	0.03 - 0.06	∘	•	-
		2	VGD2.00-015-GM	2.00	0.15	20.0	0.0	22.0	0.03 - 0.10	•	∘	∘
		3	VGD3.00-015-GM	3.00	0.15	20.0	0.0	22.0	0.06 - 0.16	•	∘	•
		3	VGD3.00-030-GM	3.00	0.30	20.0	0.0	22.0	0.08 - 0.22	•	•	•
		3	VGD3.00-020-6R-GM	3.00	0.20	20.0	6.0	22.0	0.05 - 0.16	•	•	∘
		3	VGD3.00-020-6L-GM	3.00	0.20	20.0	6.0	22.0	0.05 - 0.16	•	•	∘
		3	VGD3.00-018-15R-GM	3.00	0.18	20.0	15.0	22.0	0.04 - 0.12	∘	•	∘
		3	VGD3.00-018-15L-GM	3.00	0.18	20.0	15.0	22.0	0.04 - 0.12	∘	•	∘
		3	VGD3.00-030-GM2	3.00	0.30	20.0	0.0	22.0	0.04 - 0.12	∘	•	∘
		4	VGD4.00-040-GM	4.00	0.40	23.0	0.0	25.0	0.08 - 0.25	•	•	∘
汎用	GT	2	VGD2.00-020-GT	2.00	0.20	20.0	0.0	22.0	0.03 - 0.12	•	∘	•
		3	VGD3.00-030-GT	3.00	0.30	20.0	0.0	22.0	0.05 - 0.15	•	∘	•
		4	VGD4.00-020-GT	4.00	0.20	23.0	0.0	25.0	0.05-0.15	•	∘	∘
		4	VGD4.00-040-GT	4.00	0.40	23.0	0.0	25.0	0.05 - 0.18	•	∘	•
		4	VGD4.00-080-GT	4.00	0.80	23.0	0.0	25.0	0.05 - 0.22	•	∘	∘
		5	VGD5.00-040-GT	5.00	0.40	23.0	0.0	25.0	0.08 - 0.25	•	∘	•
		5	VGD5.00-080-GT2	5.00	0.80	23.0	0.0	2.50	0.06 - 0.22	•	∘	∘
		6	VGD6.00-040-GT	6.00	0.40	23.0	0.0	25.0	0.10 - 0.25	•	∘	•
		6	VGD6.00-080-GT	6.00	0.80	23.0	0.0	25.0	0.10 - 0.28	•	∘	∘
倣い・ぬすみ加工向け、丸型の汎用	GR	2	VGD2.00-100-GR	2.00	1.00	18.0	0.0	22.0	0.03 - 0.12	•	∘	•
		3	VGD3.00-150-GR	3.00	1.50	18.0	0.0	22.0	0.05 - 0.15	•	∘	•
		4	VGD4.00-200-GR	4.00	2.00	20.0	0.0	25.0	0.05 - 0.18	•	∘	•
		5	VGD5.00-250-GR	5.00	2.50	20.0	0.0	25.0	0.06 - 0.20	•	∘	∘
		6	VGD6.00-300-GR	6.00	3.00	20.0	0.0	25.0	0.06 - 0.20	•	∘	•

• 標準品 ∘ 受注生産品

突切り & 深溝加工用 - 両刃 (con't)
2.0 - 6.0 mm 幅

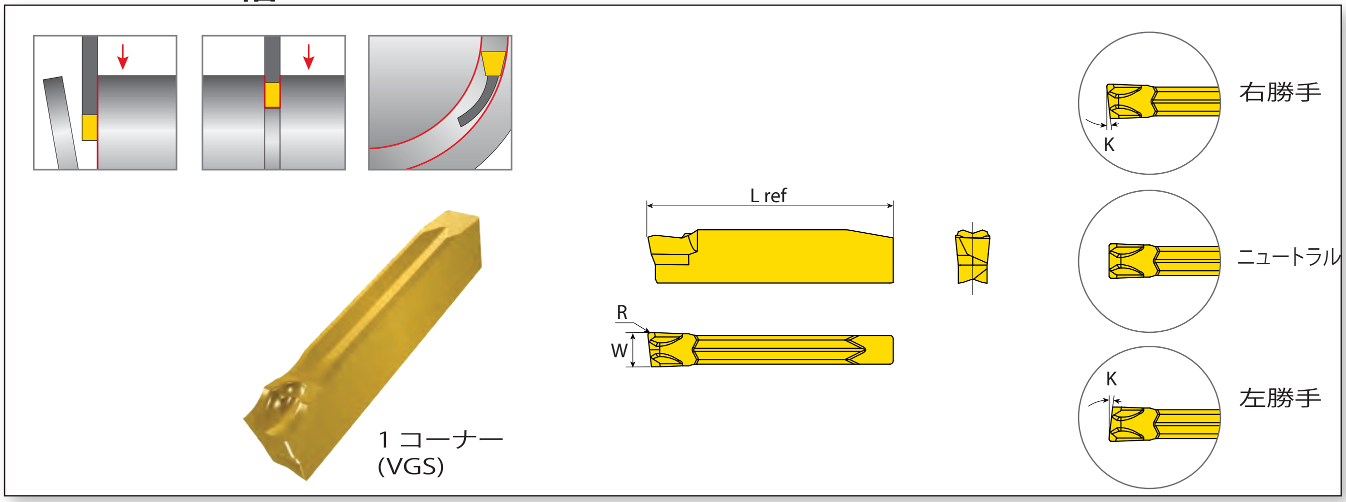


	インサート幅	型番	$W^{\pm0.04}$	R	t max	K°	L ref	送り範囲 (mm/rev)	VPG	VMG	VKG
刃先強化型 高速・高送り 加工用 GP 	2	VGD2.00-020-GP	2.00	0.20	20.0	0.0	22.0	0.03 - 0.14	●	●	●
	2	VGD2.00-015-6R-GP	2.00	0.15	20.0	6.0	22.0	0.04 - 0.12	○	●	○
	2	VGD2.00-015-6L-GP	2.00	0.15	20.0	6.0	22.0	0.04 - 0.12	○	●	○
	2	VGD2.00-020-15R-GP	2.00	0.20	20.0	15.0	22.0	0.03 - 0.10	●	●	○
	2	VGD2.00-020-15L-GP	2.00	0.20	20.0	15.0	22.0	0.03 - 0.10	○	●	○
	3	VGD3.00-020-GP	3.00	0.20	20.0	0.0	22.0	0.06 - 0.20	●	●	●
	3	VGD3.00-015-6R-GP	3.00	0.15	20.0	6.0	22.0	0.06 - 0.16	●	●	●
	3	VGD3.00-015-6L-GP	3.00	0.15	20.0	6.0	22.0	0.06 - 0.16	●	●	○
	4	VGD4.00-030-GP	4.00	0.30	23.0	0.0	25.0	0.08 - 0.24	●	●	●
	4	VGD4.00-020-4R-GP	4.00	0.20	23.0	4.0	25.0	0.06 - 0.22	○	●	○
	4	VGD4.00-020-4L-GP	4.00	0.20	23.0	4.0	25.0	0.06 - 0.22	○	●	○
	5	VGD5.00-040-GP	5.00	0.40	23.0	0.0	25.0	0.08 - 0.28	●	○	●
	6	VGD6.00-040-GP	6.00	0.40	23.0	0.0	25.0	0.10 - 0.30	●	●	●

寸法 mm: W, R, t max, K°, L ref; 材種: VPG, VMG, VKG

• 標準品 ∘ 受注生産品

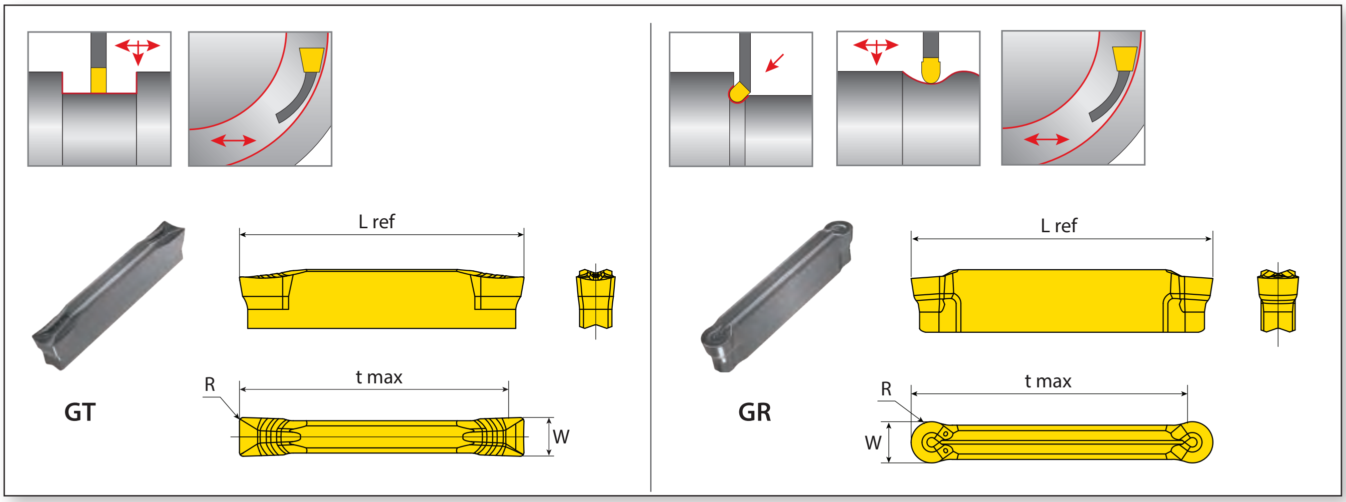
突切り & 深溝加工用 - 片刃
2.0 - 4.0 mm 幅

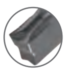


		インサート幅	型番	寸法 mm W ±0.04	R	t max	K°	L ref	送り範囲 (mm/rev)	材種 VPG	VMG	VKG
ポジティブなスクイを持つ切れ刃、小物部品加工、薄壁や軟質材の加工に	GF 	2	VGS2.00-015-6R-GF	2.00	0.15	∞	6.0	21.3	0.03 - 0.10	○	•	○
		2	VGS2.00-015-6L-GF	2.00	0.15	∞	6.0	21.3	0.03 - 0.10	○	•	○
切れ味重視・低速低送り加工用	GM 	3	VGS3.00-020-GM	3.00	0.20	∞	0.0	22.0	0.08 - 0.22	•	•	○
		3	VGS3.00-020-6R-GM	3.00	0.20	∞	6.0	21.3	0.05 - 0.16	○	•	○
		3	VGS3.00-020-6L-GM	3.00	0.20	∞	6.0	21.3	0.05 - 0.16	○	•	○
		4	VGS4.00-040-GM	4.00	0.40	∞	0.0	25.0	0.08 - 0.25	•	•	○
		4	VGS4.00-040-4R-GM	4.00	0.40	∞	4.0	24.3	0.06 - 0.18	○	•	○
		4	VGS4.00-040-4L-GM	4.00	0.40	∞	4.0	24.3	0.06 - 0.18	○	•	○
刃先強化型 高速・高送り加工用	GP 	3	VGS3.00-020-GP	3.00	0.20	∞	0.0	22.0	0.06 - 0.20	•	•	○
		3	VGS3.00-020-6R-GP	3.00	0.20	∞	6.5	21.3	0.06 - 0.16	○	•	○
		3	VGS3.00-020-6L-GP	3.00	0.20	∞	6.5	21.3	0.06 - 0.16	○	•	○
		4	VGS4.00-030-GP	4.00	0.30	∞	0.0	25.0	0.08 - 0.24	•	•	○
		4	VGS4.00-030-4R-GP	4.00	0.30	∞	4.0	24.3	0.06 - 0.22	○	•	○
		4	VGS4.00-030-4L-GP	4.00	0.30	∞	4.0	24.3	0.06 - 0.22	○	•	○

• 標準品 ◦ 受注生産品

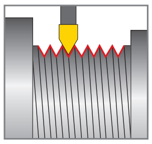
旋削 & 倣い加工用
2.0 - 6.0 mm 幅



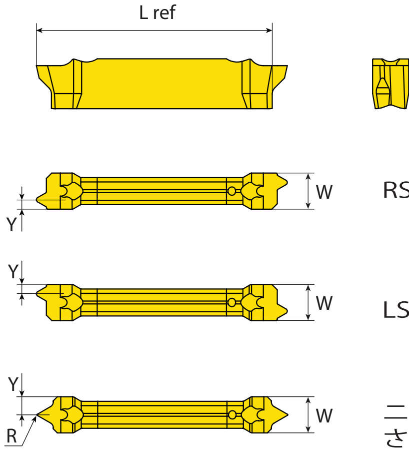
		インサート幅	型番	寸法 mm					送り範囲 (mm/rev)	材種		
				W±0.04	R	t max	K°	L ref		VPG	VMG	VKG
ポジティブなスクイ角で多機能な切り屑排出、切削抵抗を抑えます	GT 	2	VGD2.00-020-GT	2.00	0.20	20.0	0.0	22.0	0.03 - 0.12	•	◦	•
		3	VGD3.00-030-GT	3.00	0.30	20.0	0.0	22.0	0.05 - 0.15	•	◦	•
		4	VGD4.00-020-GT	4.00	0.20	23.0	0.0	25.0	0.05-0.15	•	◦	◦
		4	VGD4.00-040-GT	4.00	0.40	23.0	0.0	25.0	0.05 - 0.18	•	◦	•
		4	VGD4.00-080-GT	4.00	0.80	23.0	0.0	25.0	0.05 - 0.22	•	◦	◦
		5	VGD5.00-040-GT	5.00	0.40	23.0	0.0	25.0	0.08 - 0.25	•	◦	•
		5	VGD5.00-080-GT2	5.00	0.80	23.0	0.0	2.50	0.06 - 0.22	•	◦	◦
		6	VGD6.00-040-GT	6.00	0.40	23.0	0.0	25.0	0.10 - 0.25	•	◦	•
		6	VGD6.00-080-GT	6.00	0.80	23.0	0.0	25.0	0.10 - 0.28	•	◦	◦
丸い刃先とポジティブなスクイ角を持ったインサートで溝入れ、ぬすみ加工や倣い加工に最適	GR 	2	VGD2.00-100-GR	2.00	1.00	18.0	0.0	22.0	0.03 - 0.12	•	◦	•
		3	VGD3.00-150-GR	3.00	1.50	18.0	0.0	22.0	0.05 - 0.15	•	◦	•
		4	VGD4.00-200-GR	4.00	2.00	20.0	0.0	25.0	0.05 - 0.18	•	◦	•
		5	VGD5.00-250-GR	5.00	2.50	20.0	0.0	25.0	0.06 - 0.20	•	◦	◦
		6	VGD6.00-300-GR	6.00	3.00	20.0	0.0	25.0	0.06 - 0.20	•	◦	•

• 標準品 ◦ 受注生産品

ねじ切り加工用
3.0 mm 幅



RS/LS 溝間のねじ切りやチャック際のねじ切り加工向き



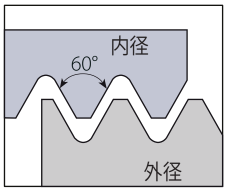
RS さらえ刃付き

LS さらえ刃付き

ニュートラル
さらえ刃無し

一体型ホルダ (VGE..T08 または T12) または強化型ホルダ (PH) 専用

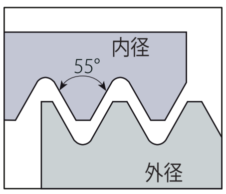
さらえ刃無し 60°



インサート幅	型番	寸法 mm					パス回数	ネジレ角	材種	最小ねじ径
		W ref	ピッチ mm	R	Y	L ref		Deg	VPG	
3	VGD3.0A60RH	3.00	0.5-1.5	0.05	1.68	21.9	5 - 8	1.5°	•	さらえ刃無し A60

• 標準品 ◦ 受注生産品

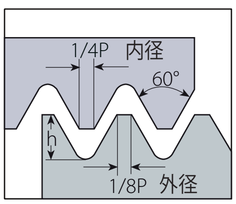
さらえ刃無し 55°



インサート幅	型番	寸法 mm					パス回数	ネジレ角	材種	最小ねじ径
		W ref	ピッチ TPI	R	Y	L ref		Deg	VPG	
3	VGD3.0A55RH	3.00	48-16	0.05	1.68	21.9	5 - 8	1.5°	•	さらえ刃無し A55

• 標準品 ◦ 受注生産品

ISO メトリック

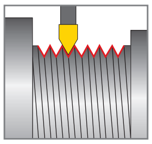


定義: R262 (DIN 13)
精度: 6g

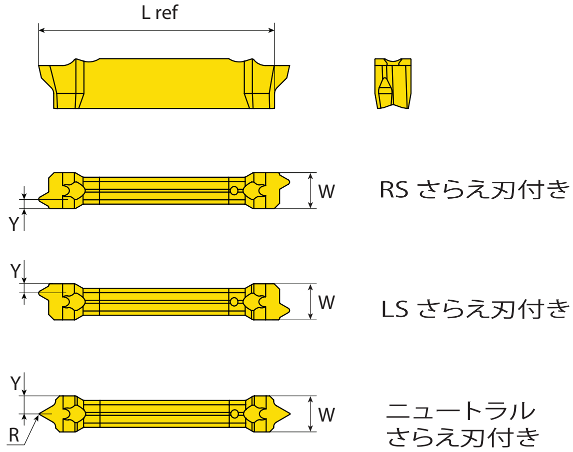
インサート幅	型番	寸法 mm					パス回数	ネジレ角	材種	最小ねじ径
		W ref	ピッチ mm	h min	Y	L ref		Deg	VPG	
3	VGD3.0ISO0.4RH-LS		0.40	0.25	0.37		3 - 7	4°	•	M2x0.4
3	VGD3.0ISO0.50RH-RS/LS		0.50	0.31	0.53		5 - 7		•	M3x0.5
3	VGD3.0ISO0.70RH-RS/LS		0.70	0.43	0.64		5 - 8		•	M4x0.7 コース
3	VGD3.0ISO0.75RH-RS/LS		0.75	0.46	0.64		5 - 8		•	M5x0.75
3	VGD3.0ISO0.75LH-LS		0.75	0.46	0.64		5 - 8		•	M5x0.75
3	VGD3.0ISO0.80RH-RS/LS	3.00	0.80	0.49	0.64	21.9	5 - 8		•	M5x0.8 コース
3	VGD3.0ISO1.00RH-RS/LS		1.00	0.61	0.74		5 - 9	2.5°	•	M6x1
3	VGD3.0ISO1.25RH-RS/LS		1.25	0.77	0.85		6 - 10		•	M8x1.25
3	VGD3.0ISO1.50RH-RS/LS		1.50	0.92	1.10		7 - 12		•	M10x1.5 コース
3	VGD3.0ISO1.75RH-RS/LS		1.75	1.07	1.20		8 - 14		•	M12x1.75 コース
3	VGD3.0ISO2.00RH-RS/LS		2.00	1.23	1.30		9 - 14		•	M16x2.0 コース
3	VGD3.0ISO2.50RH-RS/LS		2.50	1.53	1.55		8 - 14		•	M18x2.5 コース

• 標準品 ◦ 受注生産品

ねじ切り加工用
3.0 mm 幅 (con't)

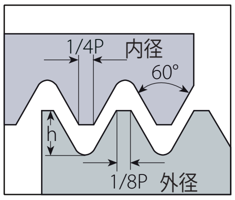


RS/LS 溝間のねじ切りやチャック際のねじ切り加工向き



一体型ホルダ (VGE..T08 または T12) または強化型ホルダ (PH) 専用

ユニファイ UN

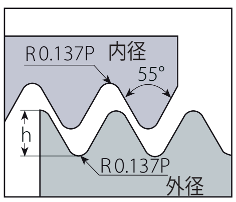


定義: ANSI B1.1:74
精度: 2A

インサート幅	型番	寸法 mm					パス回数	ネジレ角	材種	最小ねじ径
		W ref	ピッチ TPI	h min	Y	L ref		Deg	VPG	
3	VGD3.0UN80RH-RS/LS		80	0.18	0.35		3 - 5		•	No.0-80UNF
3	VGD3.0UN72RH-LS		72	0.22	0.38		3 - 5	4°	•	No.1-72UNF
3	VGD3.0UN56RH-RS/LS		56	0.28	0.40		3 - 6		•	No.2-56UNC
3	VGD3.0UN40RH-RS/LS		40	0.39	0.60		3 - 7		•	No.4-40UNC
3	VGD3.0UN32RH-RS/LS		18	0.87	0.93		5 - 8		•	5/32"-32UNC
3	VGD3.0UN28RH-RS/LS		28	0.56	0.71		5 - 9		•	3/16"-28UNC
3	VGD3.0UN24RH-RS/LS	3.00	24	0.65	0.77	21.9	5 - 9		•	7/32"-24UNC
3	VGD3.0UN20RH-RS/LS		20	0.78	0.86		6 - 10		•	1/4"-20UNC
3	VGD3.0UN18RH-RS/LS		18	0.87	0.93		7 - 12	2.5°	•	5/16"-18UNC
3	VGD3.0UN18LH-LS		18	0.87	0.93		7 - 12		•	5/16"-18UNC
3	VGD3.0UN16RH-RS/LS		16	0.97	1.10		7 - 12		•	3/8"-16UNC
3	VGD3.0UN14RH-RS/LS		14	1.11	1.09		8 - 14		•	7/16"-14UNC
3	VGD3.0UN12RH-RS/LS		12	1.30	1.30		8 - 14		•	9/16"-14UNC

I • 標準品 ◦ 受注生産品 I 左勝手用は受注生産となります

ウィットワース W

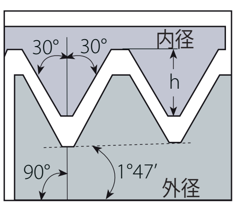


定義: B.S.84:1956,
DIN 259,
ISO228/1:1982
精度:
Medium class A

インサート幅	型番	寸法 mm					パス回数	ネジレ角	材種	最小ねじ径
		W ref	ピッチ TPI	h min	Y	L ref		Deg	VPG	
3	VGD3.0W36RH-LS		36	0.86	0.95		5 - 8		•	
3	VGD3.0W32RH-LS		32	1.16	1.15		5 - 8		•	
3	VGD3.0W26RH-LS		26	1.48	1.68		5 - 8		•	
3	VGD3.0W19RH-RS/LS	3.00	19	0.45	0.60	21.9	7 - 12	2.5°	•	1/2"-19BSW
3	VGD3.0W14RH-RS/LS		14	0.51	0.60		8 - 14		•	1/2"-14BSW
3	VGD3.0W11RH/LH		11	0.63	0.75		8 - 14		•	5/8"-11BSW

I • 標準品 ◦ 受注生産品 I 左勝手用は受注生産となります

NPT



定義:
USAS B2.1:1968
精度: Standard NPT

インサート幅	型番	寸法 mm					パス回数	ネジレ角	材種	最小ねじ径
		W ref	ピッチ TPI	h min	Y	L ref		Deg	VPG	
3	VGD3.0NPT18RH-RS/LS		18	1.01	1.20		7 - 12		•	1/4"-18NPT
3	VGD3.0NPT14RH-RS/LS	3.00	14	1.33	1.40	21.9	8 - 14	1.5°	•	1/2"-14NPT
3	VGD3.0NPT11.5RH/LH		11.5	1.64	1.60		9 - 15		•	1"-11.5NPT
3	VGD3.0NPT11.5RH-RS/LS		11.5	1.64	1.60		9 - 15		◦	1"-11.5NPT

I • 標準品 ◦ 受注生産品 I左勝手用は受注生産となります

VG-Cut ツールホルダ

VG-Cut ツールホルダ - 型番表記

一体型ツールホルダ

VG	E	R	2525	3	T12	PH	C
1	2	9	3	4	5	10	11

ブレード

VG	P	32	4	D	C
1	2	7	4	8	11

モジュール

VG	A	R	20	T25	4	S	C
1	2	9	7	5	4	8	11

モジュール 端面溝入れ用

VG	F	R	4860	T24	4	C
1	2	9	12	5	4	11

ブレードホルダ/ モジュールホルダ

VB	A	R	2525	32	C
1	6	9	3	7	11

V-CAP ホルダ

VB	C	R	C5	-	90	-	C
1	2	9	3		7		11

1 – ホルダ分類
VG - 一体型ホルダ, ブレード, モジュール
VB - ブレードホルダ, モジュールホルダ

2 – タイプ
A - 径方向モジュール
C - V-CAP
E - 外径用
F - 端面モジュール
M - 角シャンク
P - 両勝手ブレード
W - 強化型ブレード
WS - 強化型ブレード (スクリュクランプ)

3 – 外径ホルダ
シャンクサイズ

3 – V-CAP ホルダ
ポリゴンサイズ (C4, C5, C6)

4 – インサート幅
1.5, 2, 3, 4, 5, 6

5 – 加工深さ
T12 - 加工深さ12 mmまで

6 – ホルダタイプ
A - 共通

7 – ブレード高さ
20, 25, 26, 32
角度 00, 45, 90

8 – インサート数
D - ダブル
S - シングル

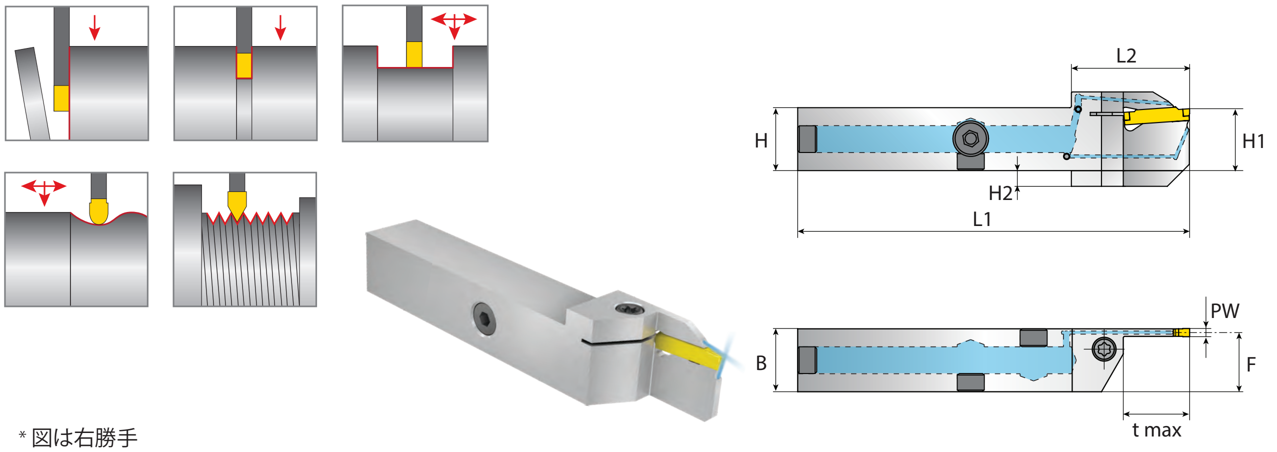
9 – 勝手
R - 右勝手
L - 左勝手
無し - ニュートラル

10 – PH
PH - 強化型

11 – クーラント
C - クーラント付き

12 – Dmin - Dmax
Dmin - Dmax (端面溝入れ)

一体型外径ホルダ 高圧クーラントスルー仕様
溝入れ, 突切り, 旋削 & ねじ切り加工用

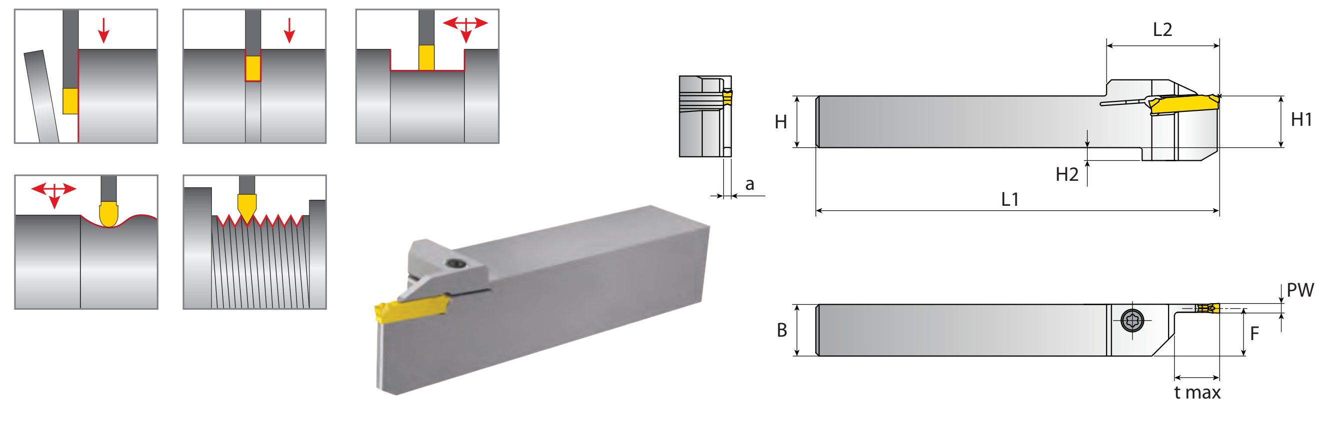


* 図は右勝手

									部品	
型番	寸法 mm									
RH/LH	PW	t max	HXB	H1	F	L1	L2	a	ストレートスクリュ*	キー
VGER/L2020-3T12C	3	12	20x20	20	18.8	124.6	28.5	2.4	SM5x20-T25	K6T
VGER/L2020-3T21C		21	20x20	20	18.8	124.6	37.6	2.4		
VGER/L2525-3T12C		12	25x25	25	23.8	124.6	30.6	2.4		
VGER/L2525-3T21C		21	25x25	25	23.8	124.6	37.6	2.4		
VGER/L2525-4T21C	4	21	25x25	25	23.3	124.6	37.6	2.4		

* 推奨締め付けトルク: PW3 - 4.5 Nm, PW4 - 5Nm

一体型外径ホルダ
溝入れ, 突切り, 旋削 & ねじ切り加工用



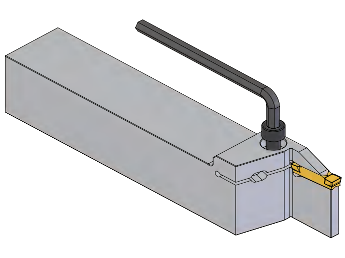
* 図は右勝手

型番	寸法 mm									部品		
RH/LH	PW	t max	HXB	H1	H2	F	L1	L2	a	ストレート スクリュ*	キー	キー
VGER/L1616-2NT12	2	12	16x16	16	4	15.1	125	35	1.8	SM4x16-T20	K4TF	-
VGER/L2020-2NT12		12	20x20	20	-	19.1	125	35	1.8			
VGER/L2525-2NT08		8	25x25	25	-	24.1	125	35	1.8			
VGER/L1212-3NT08	3	8	12x12	12	4	10.75	125	35	2.5	SM3.5X14-T15	-	KT-15
VGER/L1212-3NT12		12	12x12	12	4	10.75	125	35	2.5			
VGER/L1616-3NT12		12	16x16	16	4	14.75	125	35	2.5	SM4x16-T20		K6T
VGER/L1616-3NT21		21	16x16	16	4	14.75	125	35	2.5			
VGER/L2020-3NT08		8	20x20	20	-	18.75	125	35	2.5	SM5x20-T25		
VGER/L2020-3NT12		12	20x20	20	-	18.75	125	35	2.5			
VGER/L2020-3NT21		21	20x20	20	-	18.75	125	35	2.5			
VGER/L2525-3NT08		8	25x25	25	-	23.75	125	35	2.5			
VGER/L2525-3NT12		12	25x25	25	-	23.75	125	35	2.5			
VGER/L2525-3NT21		21	25x25	25	-	23.75	125	35	2.5			
VGER/L1616-4NT21	4	21	16x16	16	4	14.3	125	35	3.4	SM4x16-T20		
VGER/L2020-4NT12		12	20x20	20	-	18.3	125	35	3.4	SM5x20-T25		
VGER/L2020-4NT21		21	20x20	20	-	18.3	125	35	3.4			
VGER/L2525-4NT08		8	25x25	25	-	23.3	125	35	3.4			
VGER/L2525-4NT12		12	25x25	25	-	23.3	125	35	3.4			
VGER/L2525-4NT21		21	25x25	25	-	23.3	125	35	3.4			
VGER/L3232-4NT21		21	32x32	32	-	30.3	125	35	3.4			
VGER/L2525-5T22**	5	22	25x25	25	-	23.0	150	43	4.0	SM6x20		K5H
VGER/L3232-5T22**			32x32	32	-	30.0	170	43	4.0			
VGER/L2525-6T24**	6	24	25x25	25	-	22.5	150	45	5.0			K5H
VGER/L3232-6T24**			32x32	32	-	29.5	170	45	5.0			

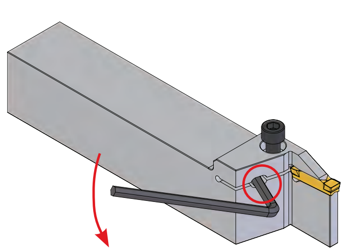
* 締め付けトルク: PW2 - 3Nm, PW3/4/5/6 - 5Nm

** 一体型ツールホルダへの5mm & 6mmインサートの搭載・変更方法:

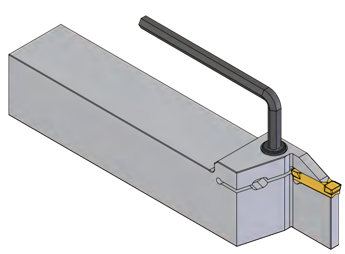
1 付属のキーにて
ホルダスクリュを緩めます。



2 ポケット部のスクリュも同じキーで
緩めインサートを取り出した後、
新しいインサートを搭載して下さい。

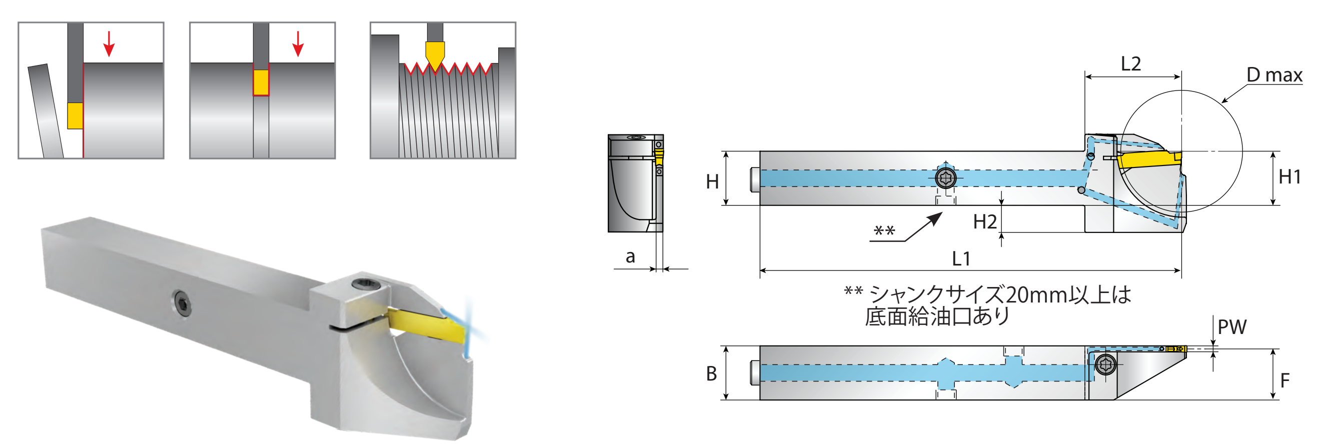


3 ホルダスクリュを締めて下さい。



| インサート無しでクランプを行わないで下さい。

強化一体型ホルダ 高圧クーラントスルー仕様 NEW
溝入れ, 突切り & ねじ切り加工用



* 図は右勝手

型番	寸法 mm									部品		
												
RH/LH	PW	D max	HXB	H1	F	L1	L2	a	H2	ストレート スクリュ*	キー	プラグスクリュ x2
VGER/L1010-1.5T10-PHC	1.5	20	10x10	10	9.35	110	24.6	1.3	7	SM4x14 T15	KT-15	Plug M6x6
VGER/L1212-1.5T10-PHC		20	12x12	12	11.35	125	22.6		5			
VGER/L1616-1.5T10-PHC		20	16x16	16	15.35	125	22.6		2			
VGER/L1010-2T10PHC	2	20	10x10	10	9.1	109.6	26	1.8	7			Plug M6x6
VGER/L1212-2T12PHC		24	12x12	12	11.1	124.6	24		6			
VGER/L1616-2T12PHC		24	16x16	16	15.1	124.6	24		2			
VGER/L1616-2T18PHC		36	16x16	16	15.1	124.6	30		8			
VGER/L2020-2T18PHC		36	20x20	20	19.1	124.6	30		4			Plug G1/8"
VGER/L1212-3T12PHC	3	24	12x12	12	10.8	124.6	24	2.4	6			
VGER/L1616-3T12PHC		24	16x16	16	14.8	124.6	24		2			
VGER/L2020-3T21PHC		42	20x20	20	18.8	124.6	32		7			
VGER/L2525-3T21PHC		42	25x25	25	23.8	124.6	32		2			

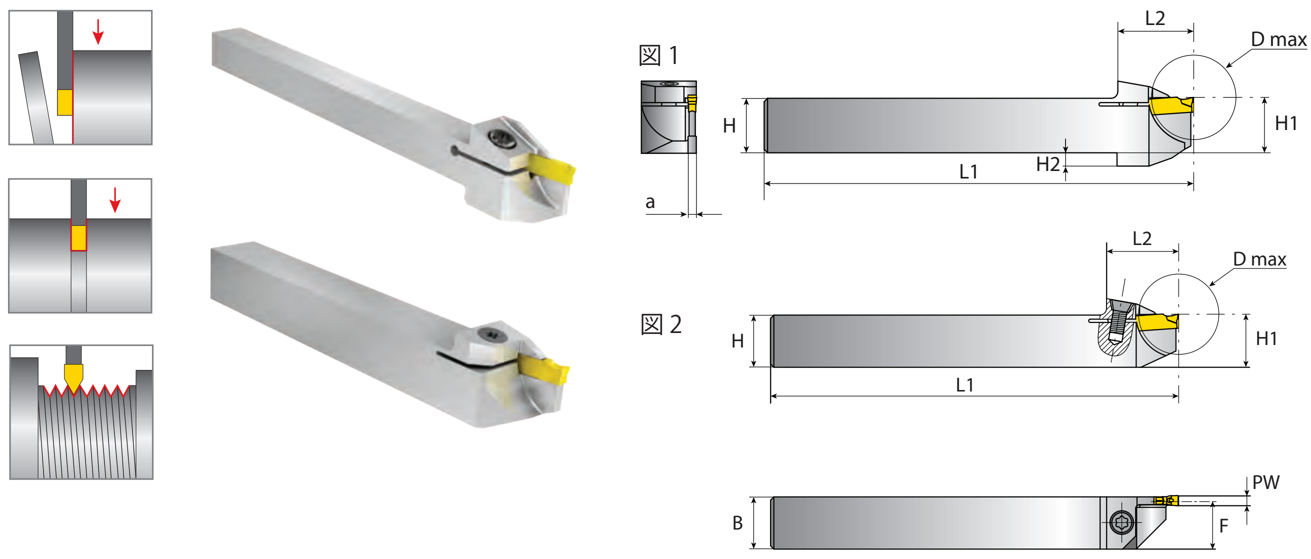
* 推奨締め付けトルク: PW 1.5, 2.0 mm - 最大4 Nm | PW 3.0 mm - 最大5 Nm

高圧クーラントをご使用の場合は下記の部品を別途ご注文下さい:

1. チューブコネクタ 25-6P (x1)
2. フィッティング (x2): アングルフィッティング M6x6P または ストレートフィッティング M6x6P

詳しくは21ページをご参照下さい

強化一体型ホルダ NEW
溝入れ, 突切り & ねじ切り加工用



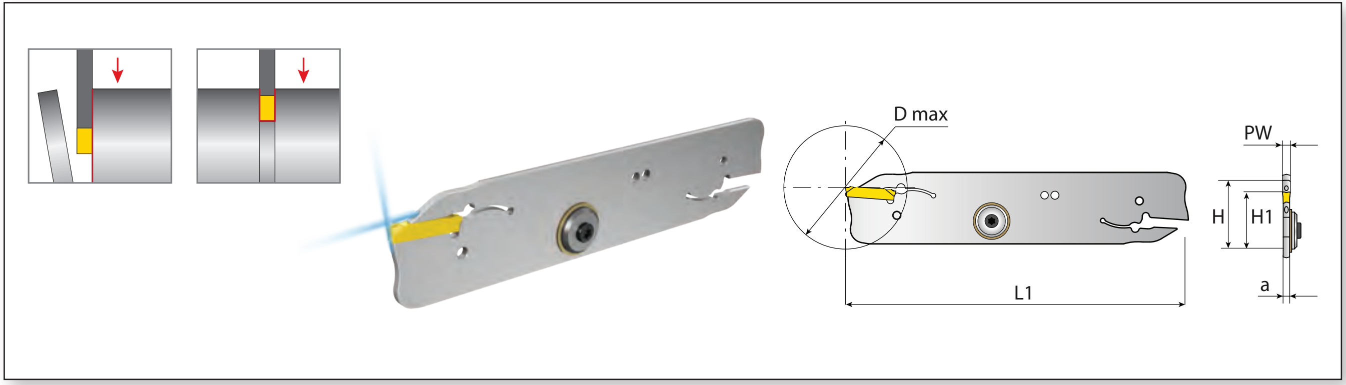
* 図は右勝手

										部品		
型番	寸法 mm											
RH/LH	PW	D max	HXB	H1	H2	F	L1	L2	a	ストレート スクリュ*	キー	キー
VGER/L1010-1.5T6.5-PH	1.5	13	10x10	10	4	9.35	125	22	1.3	SM4x14-T15	K3TF	-
VGER/L1010-1.5T10-PH		20	10x10	10	4	9.35	125	22	1.3			
VGER/L1212-1.5T6.5-PH		13	12x12	12	4	11.35	125	22	1.3			
VGER/L1212-1.5T10-PH		20	12x12	12	4	11.35	125	22	1.3			
VGER/L1616-1.5T10-PH		20	16x16	16	-	15.35	125	22	1.3			
VGER/L1010-2T12PH	2	24	10x10	10	4	9.1	125	22	1.8	SM4x14-T15	K3TF	-
VGER/L1212-2T08PH		16	12x12	12	4	11.1	125	22	1.8			
VGER/L1212-2T12PH		24	12x12	12	4	11.3	125	22	1.4			
VGER/L1616-2T12PH		24	16x16	16	-	15.3	125	22	1.4			
VGER/L1616-2T21PH		42	16x16	16	-	15.3	125	30	1.4			
VGER/L2020-2T12PH		24	20x20	20	-	19.3	125	22	1.4			
VGER/L2020-2T21PH		42	20x20	20	-	19.3	125	30	1.4			
VGER/L2525-2T21PH		42	25x25	25	-	24.3	125	30	1.4			
VGER/L1616-3T12PH	3	24	16x16	16	-	14.8	125	22	2.4	SM4x14-T15	-	KT-15
VGER/L1616-3T21PH		42	16x16	16	-	18.8	125	30	2.4			
VGER/L2020-3T12PH		24	20x20	20	-	18.8	125	22	2.4			
VGER/L2020-3T21PH		42	20x20	20	-	18.8	125	30	2.4			
VGER/L2525-3T12PH		24	25x25	25	-	23.8	125	22	2.4			
VGER/L2525-3T21PH		42	25x25	25	-	23.8	125	30	2.4			

*締め付けトルク: PW 1.5, 2.0 mm - 最大3 Nm │PW 3.0 mm - 最大5 Nm **(超えないようご注意下さい)**

| インサート無しでクランプを行わないで下さい。

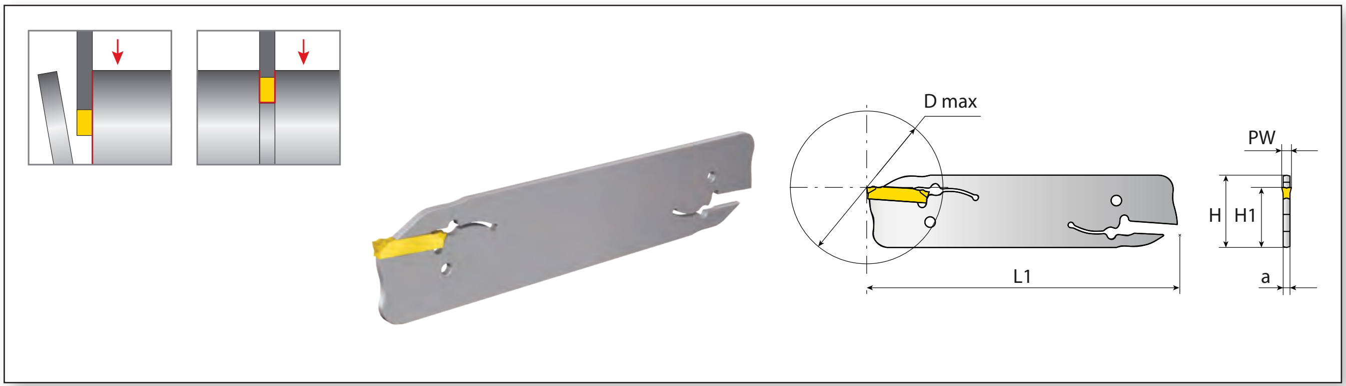
ブレード 高圧クーラントスルー仕様
溝入れ, 突切り加工用



							部品		
型番	寸法 mm								
	H	PW	D max*	H1	L1	a	キー**	シーリングキャップ用キー**	シーリングキャップ
VGP26-3DC	26	3	70	21.4	110	2.5	VP-3	Key WS-15IP	WS-15IP
VGP32-3DC	32	3	100	24.8	150	2.5	VP-3	Key WS-15IP	WS-15IP
VGP32-4DC	32	4	100	24.8	150	3.4	VP-4	Key WS-15IP	WS-15IP

C の付くブレードは高圧クーラントタイプです
* 記載のD maxはシングルサイドインサート(VGS)装着時の数値です
** 付属されていません、別途ご注文下さい

ブレード
溝入れ, 突切り加工用

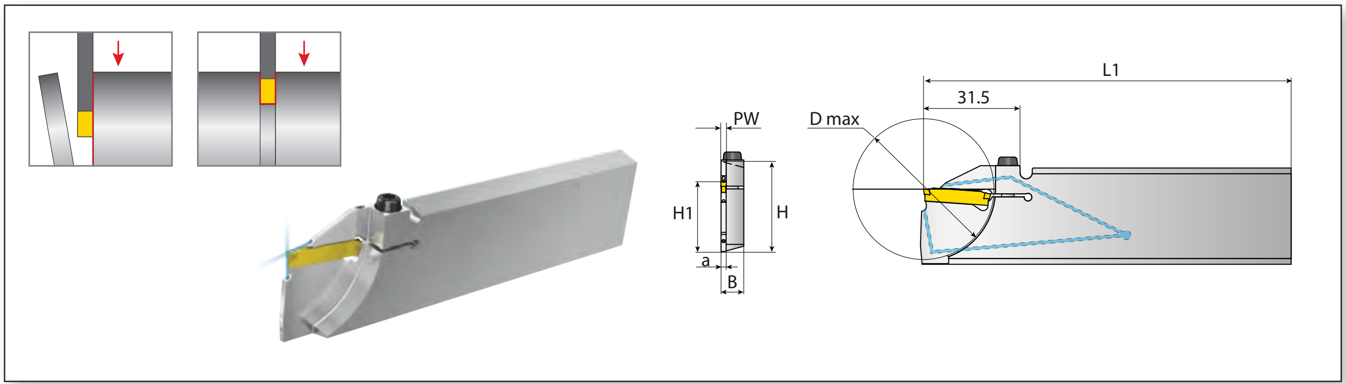


							部品
型番	寸法 mm						
	H	PW	D max*	H1	L1	a	キー**
VGP26-2D	26	2	50	21.4	110	1.8	VP-3
VGP32-2D	32	2	50	24.8	150	1.8	
VGP26-3D	26	3	70	21.4	110	2.5	
VGP32-3D	32	3	100	24.8	150	2.5	
VGP35-3S	35	3	100	33.5	150	2.5	
VGP32-4D	32	4	100	24.8	150	3.4	VP-4
VGP32-5D	32	5	100	24.8	150	4.0	VP-G
VGP32-6D	32	6	100	24.8	150	5.2	

* 記載のD maxはシングルサイドインサート(VGS)装着時の数値です
** 付属されていません、別途ご注文下さい

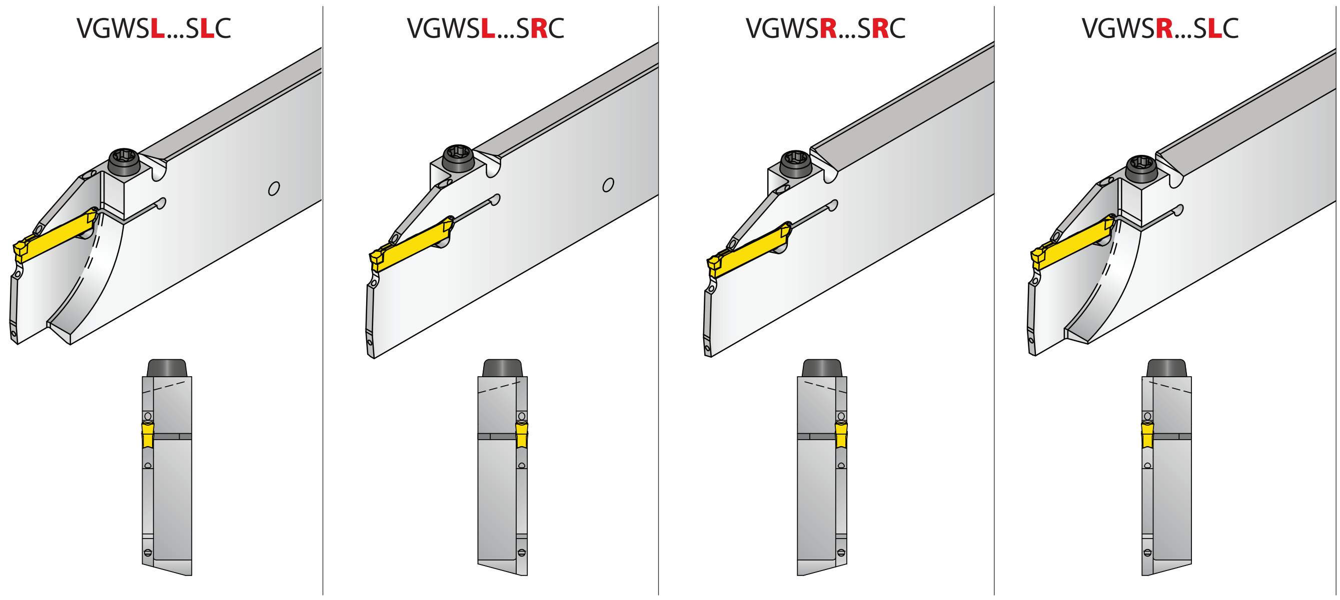
強化型ブレード (スクリュクランプ) 高圧クーラントスルー仕様 溝入れ, 突切り加工用

NEW

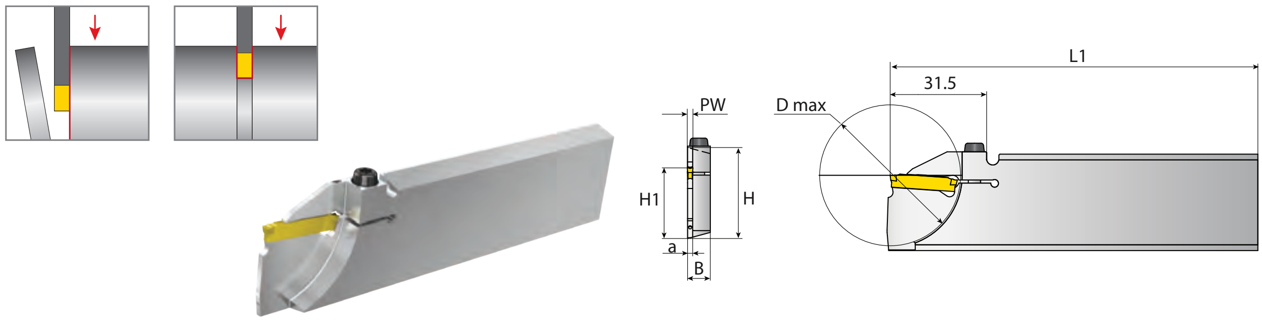


型番	寸法 mm							部品	
RH/LH	H	PW	D max*	H1	L1	B	a	スクリュ**	キー
VGWSR 26-2SRC	26	2	46	21.4	110	8	1.8	SM4.0x16-T20	K6T
VGWSR 26-2SLC	26	2	46	21.4	110	8	1.8		
VGWSL 26-2SLC	26	2	46	21.4	110	8	1.8		
VGWSL 26-2SRC	26	2	46	21.4	110	8	1.8		
VGWSR 32-2SRC	32	2	46	24.8	120	8	1.8		
VGWSR 32-2SLC	32	2	46	24.8	120	8	1.8		
VGWSL 32-2SLC	32	2	46	24.8	120	8	1.8		
VGWSL 32-2SRC	32	2	46	24.8	120	8	1.8		
VGWSR 26-3SRC	26	3	46	21.4	110	8	2.4		
VGWSR 26-3SLC	26	3	46	21.4	110	8	2.4		
VGWSL 26-3SLC	26	3	46	21.4	110	8	2.4		
VGWSL 26-3SRC	26	3	46	21.4	110	8	2.4		
VGWSR 32-3SRC	32	3	46	24.8	120	8	2.4		
VGWSR 32-3SLC	32	3	46	24.8	120	8	2.4		
VGWSL 32-3SLC	32	3	46	24.8	120	8	2.4		
VGWSL 32-3SRC	32	3	46	24.8	120	8	2.4		

* 記載のD maxはシングルサイドインサート(VGS)装着時の数値です
** 推奨締め付けトルク: PW2 - 3Nm, PW3 - 4.5Nm



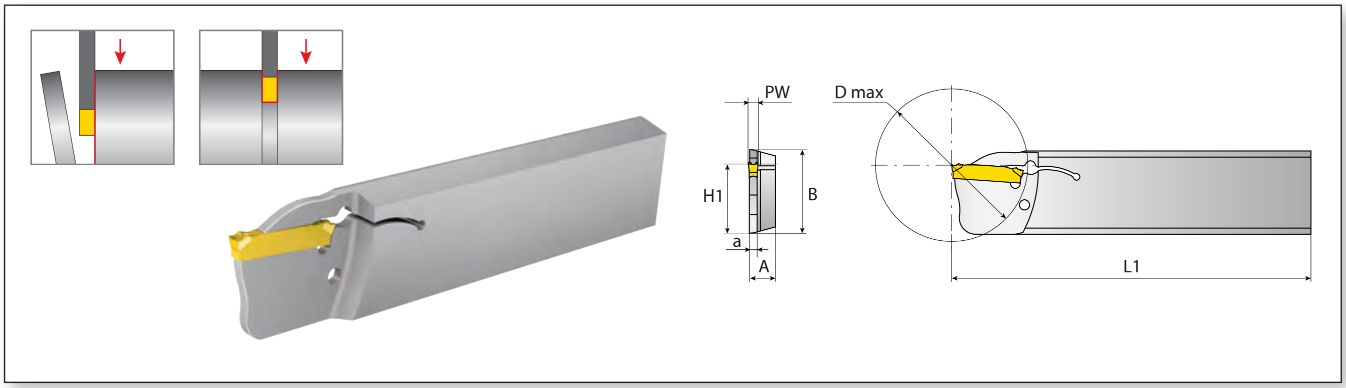
強化型ブレード (スクリュクランプ) NEW
溝入れ, 突切り加工用



								部品	
型番	寸法 mm								
RH/LH	H	PW	D max*	H1	L1	B	a	スクリュ**	キー
VGWSR 26-2SR	26	2	46	21.4	110	8	1.8	SM4.0x16-T20	K6T
VGWSR 26-2SL	26	2	46	21.4	110	8	1.8		
VGWSL 26-2SL	26	2	46	21.4	110	8	1.8		
VGWSL 26-2SR	26	2	46	21.4	110	8	1.8		
VGWSR 32-2SR	32	2	46	24.8	120	8	1.8		
VGWSR 32-2SL	32	2	46	24.8	120	8	1.8		
VGWSL 32-2SL	32	2	46	24.8	120	8	1.8		
VGWSL 32-2SR	32	2	46	24.8	120	8	1.8		
VGWSR 26-3SR	26	3	46	21.4	110	8	2.4		
VGWSR 26-3SL	26	3	46	21.4	110	8	2.4		
VGWSL 26-3SL	26	3	46	21.4	110	8	2.4		
VGWSL 26-3SR	26	3	46	21.4	110	8	2.4		
VGWSR 32-3SR	32	3	46	24.8	120	8	2.4		
VGWSR 32-3SL	32	3	46	24.8	120	8	2.4		
VGWSL 32-3SL	32	3	46	24.8	120	8	2.4		
VGWSL 32-3SR	32	3	46	24.8	120	8	2.4		

* 記載のD maxはシングルサイドインサート(VGS)装着時の数値です
** 推奨締め付けトルク: PW2 - 3Nm, PW3 - 4.5Nm

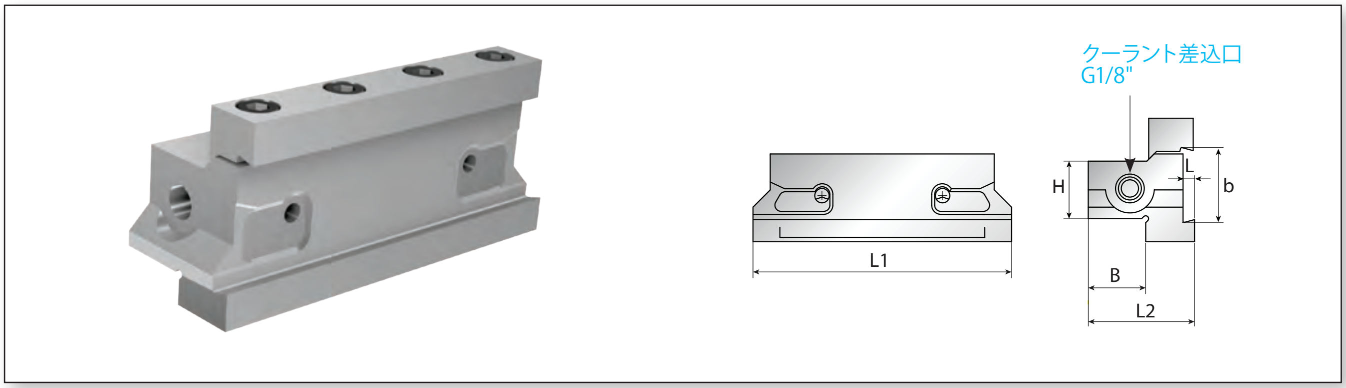
強化型ブレード
溝入れ, 突切り加工用



型番	寸法 mm							部品
								
RH/LH	B	PW	D max*	H1	L1	A	a	キー**
VGWR/L26-2S	26	2	65	21.4	110	8.0	1.8	VP-3
VGWR/L32-2S	32	2	65	24.7	110	8.0	1.8	
VGWR/L26-3S	26	3	65	21.4	110	8.0	2.5	
VGWR/L32-3S	32	3	65	24.7	110	8.0	2.5	

* 記載のD maxはシングルサイドインサート(VGS)装着時の数値です
** 付属されていません、別途ご注文下さい

ブレードホルダ



型番	寸法 mm						部品	
								
	b	H	B	L	L1	L2	クランプスクリュ*(x4)	キー
VBA 2020-26	26	20	20	4	90	37.0	M6x1.0x25	K5H
VBA 2520-32	32	25	20	5.2	110	37.7		

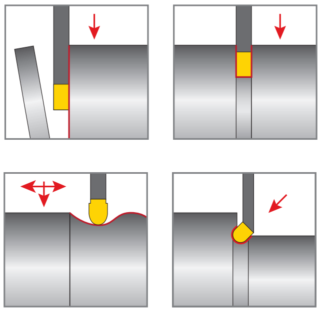
* 締め付けトルク: 最大10 Nm

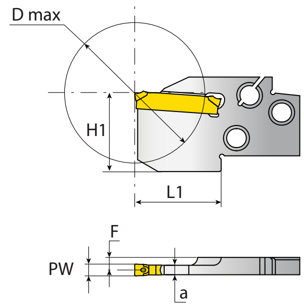
高圧クーラントタイプのブレードをご使用の場合、下記の部品が必要です:

1. プラグ G1/8"P (x1)
2. プラグ DIN 916 GALV M6x8P (x1)
3. チューブコネクタ 25-6P (x1)
4. フィッティング (x2): ストレートフィッティング G1_8x6P またはアングルフィッティング G1_8x6P

上記の部品は付属されていません、別途ご注文下さい。
詳しくは21ページをご参照下さい。

モジュール 溝入れ, 突切り & 旋削加工用





*図は右勝手

型番	寸法 mm					
RH/LH	PW	D max	H1	F	L1	a
VGAR/L20T25-2S	2	40	20	3.7	22	1.4
VGAR/L20T25-3S	3	40	20	3.2	24	2.4
VGAR/L20T25-4S	4	44	20	2.9	24	3.0
VGAR/L25T25-2S	2	40	25	5.2	22	1.4
VGAR/L25T25-3S	3	40	25	4.7	24	2.4
VGAR/L25T25-4S	4	44	25	4.4	24	3.0

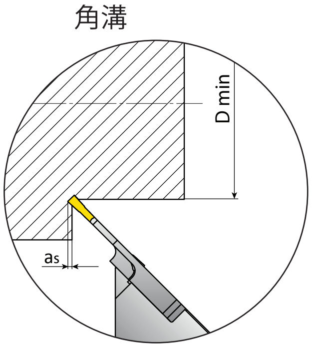
モジュール (0°-90°) 溝深さとワーク径について

寸法 mm	
D max	t max
50	20.0
100	17.0
150	16.0
200	15.2

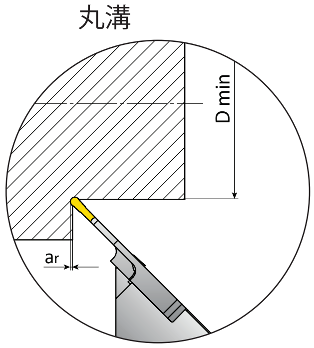
モジュール 45° (ぬすみ加工) 溝深さとワーク径について

寸法 mm			
インサート幅 PW	角溝 as max	丸溝 ar max	D min
2	0.91	0.5	48
3	1.12		
4	1.32		

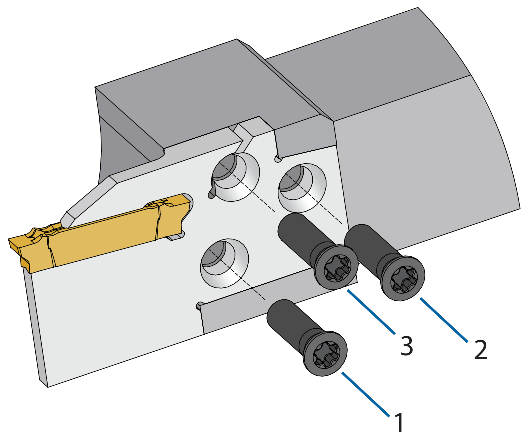
角溝



丸溝

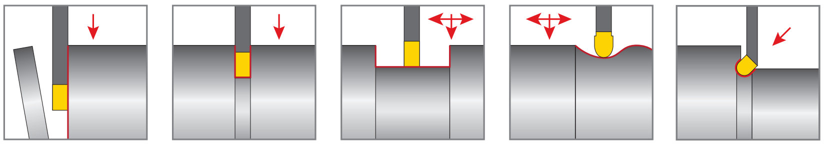


モジュール装着・交換時:

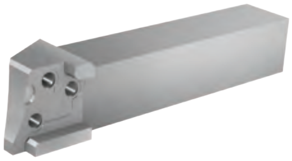


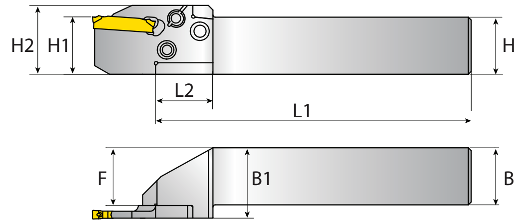
1. スクリュ1, 2, 3を使ってモジュールを装着します
2. 始めにスクリュ1でモジュールをホルダに装着、その後2を装着します
3. 最後にスクリュ3でインサートをホルダに装着します

モジュールホルダ 溝入れ, 突切り & 旋削加工用



径方向角シャンク



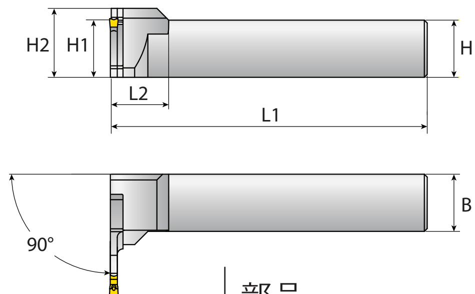


* 図は右勝手

部品

型番	寸法 mm								
RH/LH	H/H1	B	B1	H2	F	L1	L2	ホルダスクリュ*	キー
VBMR/L2020-00	20	20.0	24.3	24	20.15	110	20	SM4x14 T15	KT-15
VBMR/L2525-00	25	25.0	31.0	30	25.50	140	25	SM5x18 T20	K6T

90° 角シャンク



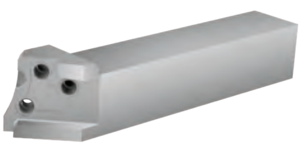
* 図は右勝手

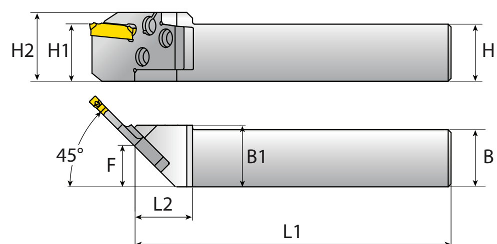
部品

型番	寸法 mm						
RH/LH	H/H1	B	H2	L1	L2	ホルダスクリュ*	キー
VBMR/L2020-90	20	20.0	24	110	20	SM4x14 T15	KT-15
VBMR/L2525-90	25	25.0	30	140	28	SM5x18 T20	K6T

| 90º 右勝手用: 右勝手のホルダと左勝手のモジュールをご使用下さい

45° 角シャンク





* 図は左勝手

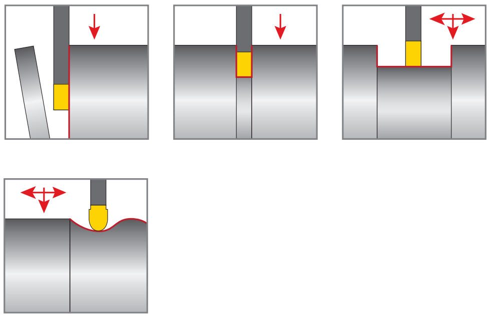
部品

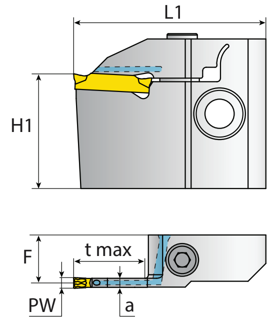
型番	寸法 mm								
RH/LH	H/H1	B	B1	H2	L1	L2	F	ホルダスクリュ*	キー
VBMR/L2020-45	20	20.0	21.5	24	110	20	14.5	SM4x10.5 T15 SM4x14 T15	KT-15
VBMR/L2525-45	25	25.0	26.0	30	140	25	18	SM5x13.5 T20 SM5x18 T20	K6T

45º 右勝手用: 右勝手のホルダと左勝手のモジュールをご使用下さい

* * 締め付けトルク: T15 - 最大5 Nm, T20 - 最大7 Nm

モジュール高圧クーラントスルー仕様(径方向溝入れ)





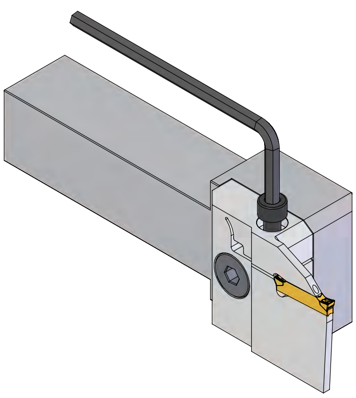
* 図は右勝手

型番	寸法 mm						部品	
								
RH/LH	PW	t max	H1	F	L1	a	スクリュ*	キー
VGAR/L-T09-2C	2	9	32	13.9	43	1.58	SM5x16	K4H
VGAR/L-T18-2C	2	18	32	13.9	52	1.58		
VGAR/L-T10-3C	3	10	32	13.3	44	2.48		
VGAR/L-T20-3C	3	20	32	13.3	54	2.48		
VGAR/L-T12-4C	4	12	32	13.0	46	3.10		
VGAR/L-T24-4C	4	24**	32	13.0	58	3.10		
VGAR/L-T15-5C	5	15	32	13.5	49	4.00		
VGAR/L-T30-5C	5	30**	32	12.5	64	4.00		
VGAR/L-T20-6C	6	20	32	13.0	54	5.00		
VGAR/L-T40-6C	6	40**	32	13.0	74	5.00		

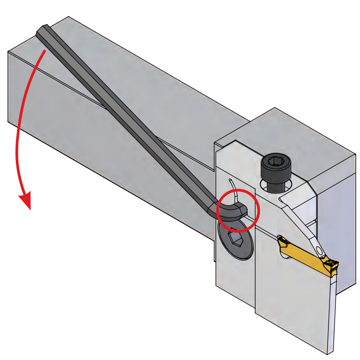
* 締め付けトルク: PW 2 mm - 最大4 Nm ; PW 3, 4, 5, 6 mm - 最大7 Nm
** T maxは1コーナーインサート (VGS)使用時のものです

モジュール高圧クーラントスルー仕様（径方向溝入れ・端面溝入れ）への インサート搭載・変更方法:

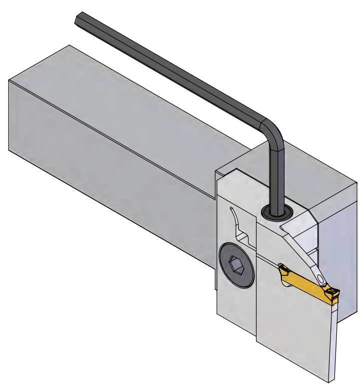
1. 付属のキーにて ホルダスクリュを緩めます。



2. ポケット部のスクリュも同じキーで 緩めインサートを取り除いた後、 新しいインサートを搭載して下さい。

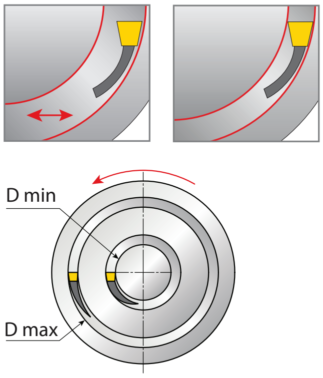


3. ホルダスクリュを締めて下さい。

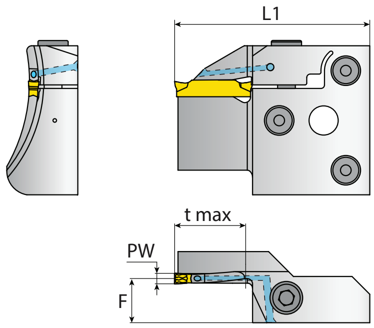


インサート無しでクランプを行わないで下さい。

モジュール高圧クーラントスルー仕様(端面溝入れ)



端面溝入れ時のワーク回転：
- 左勝手 - 時計回り
- 右勝手 - 反時計回り



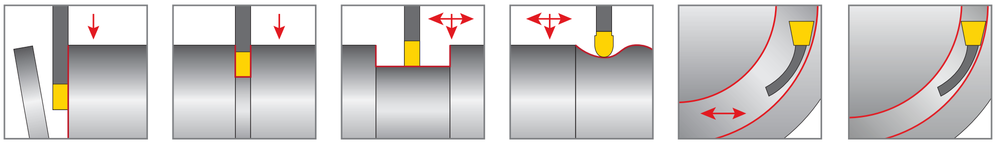
* 図は右勝手

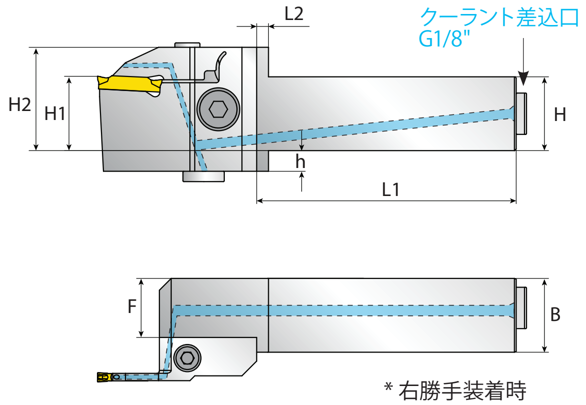
型番	寸法 mm						部品	
								
RH/LH	PW	t max	D min	D max	F	L1	スクリュ*	キー
VGFR/L-2530-T10-3C	3	10	23.50	32.00	12.5	45	SM5x16	K4H
VGFR/L-3038-T10-3C			28.60	40.40				
VGFR/L-3848-T10-3C			36.60	50.40				
VGFR/L-4860-T10-3C			46.60	62.80				
VGFR/L-6075-T10-3C			58.70	78.20				
VGFR/L-75100-T10-3C			73.70	103.20				
VGFR/L-100200-T10-3C			99.20	204.60				
VGFR/L-6075-T20-3C		20	58.30	77.50		55		
VGFR/L-75100-T20-3C			73.70	103.20				
VGFR/L-100200-T20-3C			99.20	204.60				
VGFR/L-3048-T12-4C	4	12	27.60	49.00	12	47		
VGFR/L-4860-T12-4C			44.50	60.50				
VGFR/L-6075-T12-4C			55.60	75.10				
VGFR/L-75100-T12-4C			69.60	99.60				
VGFR/L-100150-T12-4C			92.30	147.70				
VGFR/L-150->-T12-4C			134.50	285.50				
VGFR/L-3048-T24-4C		24	27.60	49.00		59		
VGR/LF-4860-T24-4C			44.50	60.50				
VGFR/L-6075-T24-4C			55.60	75.10				
VGFR/L-75100-T24-4C			69.60	99.60				
VGFR/L-100150-T24-4C			92.30	147.70				
VGFR/L-150->-T24-4C			134.50	275.50				
VGFR/L-4255-T22-5C	5	22	38.40	61.00	13.5	60		
VGFR/L-5575-T22-5C			51.10	81.90				
VGFR/L-75130-T22-5C			70.30	143.90				
VGFR/L-130200-T22-5C			123.10	222.30				
VGFR/L-200 ->-T22-5C			189.00	788.40				
VGFR/L-130200-T45-5C		45	123.10	222.30		92		
VGFR/L-200400-T45-5C			189.00	475.90				
VGFR/L-450->-T45-5C			400.70	911.80				
VGFR/L-4255-T22-6C	6	22	36.50	63.30	13	60		
VGFR/L-5575-T22-6C			49.00	83.50				
VGFR/L-75130-T22-6C			68.20	145.00				
VGFR/L-130200-T22-6C			121.10	223.90				
VGFR/L-200 ->-T22-6C			188.40	813.10				
VGFR/L-130200-T45-6C		45	121.10	223.90		92		
VGFR/L-200400-T45-6C			189.10	492.00				
VGFR-450->-T45-6C			408.90	973.60				

* 締め付けトルク: 最大7 Nm

インサート無しでクランプを行わないで下さい。

モジュールホルダ 高圧クーラントスルー仕様
溝入れ, 端面溝入れ, 突切り, 旋削加工用





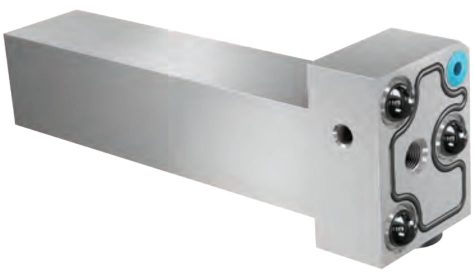
* 図は右勝手

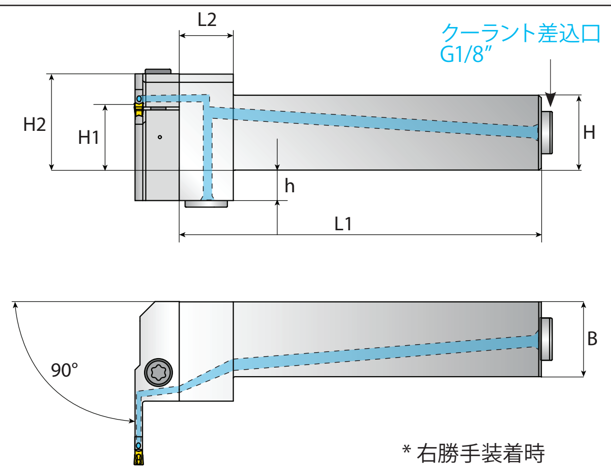
* 右勝手装着時

径方向角シャンク 高圧クーラントスルー仕様

部品

型番	寸法 mm							クランプスクリュ*	キー	プラグスクリュ	クーラントシール	防振O-リング
	H/H1	B	H2	h	F	L1	L2					
VBMR/L2020-00-C	20	20	30	12	15	73	4	SM8x25	K6H	Plug G1/8"	Coolant Sleeve	O-RING Body Seal
VBMR/L2525-00-C	25	25	35	7	20	88	4					
VBMR/L3225-00-C	32	25	42	0	20	103	4					





* 図は右勝手

* 右勝手装着時

90° 角シャンク 高圧クーラントスルー仕様

部品

型番	寸法 mm						クランプスクリュ*	キー	プラグスクリュ	クーラントシール	防振O-リング
RH/LH	H/H1	B	H2	h	L1	L2					
VBMR/L2020-90-C	20	20	30	12	111	18	SM8x25	K6H	Plug G1/8"	Coolant Sleeve	O-RING Body Seal
VBMR/L2525-90-C	25	25	35	7	120	18					
VBMR/L3232-90-C	32	32	42	0	130	18					

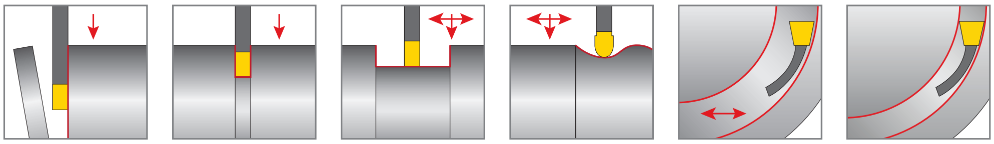
* 締め付けトルク: 最大26 Nm

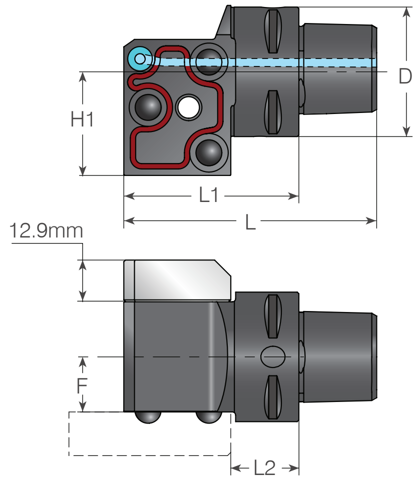
高圧クーラントタイプのモジュールをご使用の場合、下記の部品が必要です:

1. チューブコネクタ 25-6P (x1)
2. フィッティング (x2): ストレートフィッティング G1_8x6P または アングルフィッティング G1_8x6P

上記の部品は付属されていません、別途ご注文下さい。詳細については21ページをご参照下さい。

V-CAPモジュールホルダ 高圧クーラントスルー仕様



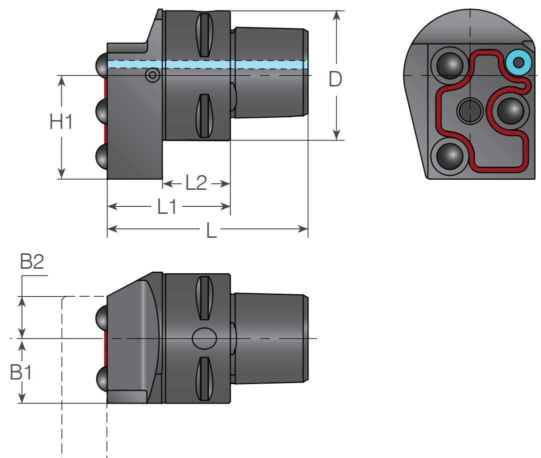


* 右・左両用ホルダ モジュールカバー付き、図は右勝手.

径方向V-CAPホルダ 高圧クーラントスルー仕様

型番	D	L	L1	L2	F	H1	クランプスクリュ* (x2)	キー	モジュールカバー	クーラントシール	防振O-リング
VBC C4-00-C	40	78	54	21	17						
VBC C5-00-C	50	88	58	21	18.5	32	SM8x18	K6H	VG-MC	Coolant Sleeve	O-RING Body Seal
VBC C6-00-C	63	98	60	23	24.5						

寸法 mm / 部品



* 図は右勝手

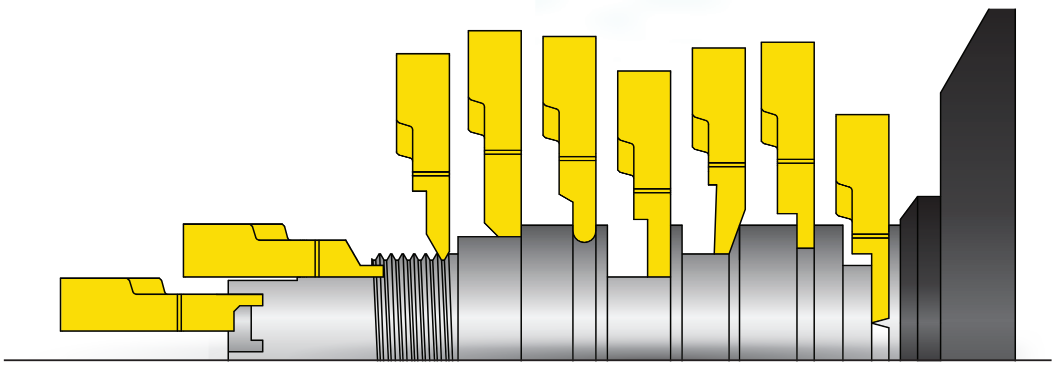
90° V-CAPホルダ 高圧クーラントスルー仕様

型番 RH/LH	D	L	L1	L2	B1	B2	H1	クランプスクリュ*	キー	クーラントシール	防振O-リング
VBCR/L C4-90-C	40	64	40	21	20	13.0					
VBCR/L C5-90-C	50	70	40	21	26.5	6.75	32	SM8x18	K6H	Coolant Sleeve	O-RING Body Seal
VBCR/L C6-90-C	63	78	40	23	32.7	0.5					

寸法 mm / 部品

V-CAPホルダはISO 26623に準じています

* 締め付けトルク: 最大26 Nm



外径旋削溝入れ | **仕上げ加工**

ST-Cut

小型精密部品加工向け工具

ST-Cut

小型精密部品加工向け工具

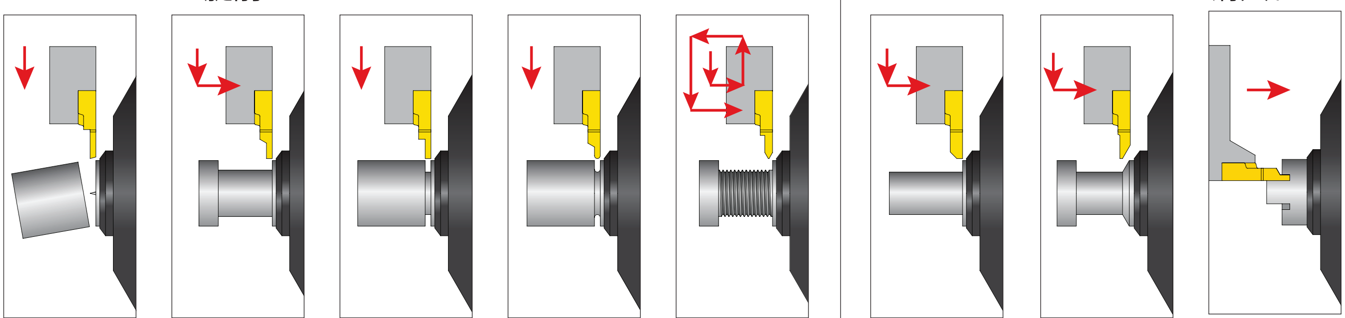
スイス式自動盤向けの小型部品加工用工具

特長:

- ユニークなインサート交換式システム
- 機械上で工具の両側から素早く簡単にインサート交換が可能
- 高い刃先位置再現性
- 最大突切り径 17.0mm、最大突切り幅 3.0mm
- 優れた剛性
- 刃先処理で工具寿命アップ

ST-Cut 加工方法

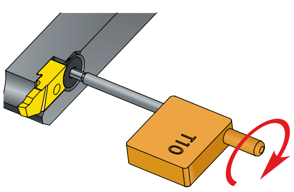
突切り ／ 溝入れ & 旋削 ／ 角溝 ／ 丸溝 ／ ねじ切り ／ 前挽き ／ 後挽き ／ 端面溝入れ



受注生産品になります

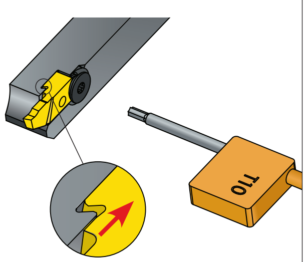
ST-Cut ユニークなクランプシステム

1 スクリュを時計回りに3-4回まわして緩めます。(右勝手の場合)*

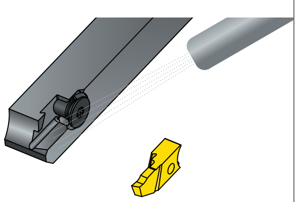


* 左勝手は反時計回り

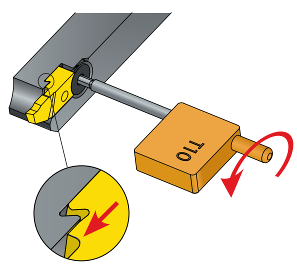
2 インサートを少し奥へ押して弧を描くように取り出します。



3 インサート座面を綺麗にします。

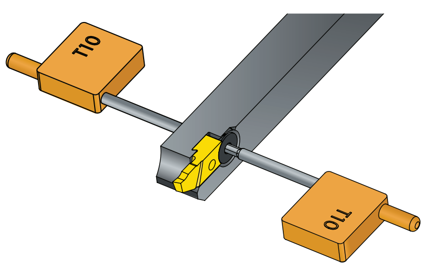


4 スクリュを反時計回りにまわして締めます。(右勝手の場合)*



* 左勝手は時計回り

機械上で両側からねじの調節が可能



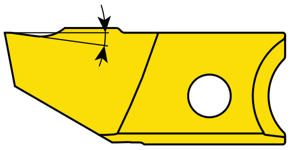
ST-Cut テクニカルデータ

すくい角

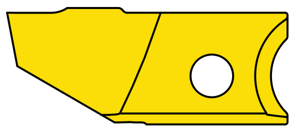
最大突切り径 17.0mm、最大突切り幅 3mm
インサートはワーク中心から最大0.2mmまで通過可能な仕様

すくい角

8° / 17°



0°



ポジすくい角 チップフォーマー

ワーク材質や加工内容による特定の加工向けです。比較的鋭い刃先形状で、インサート切れ刃の溶着を防ぎます。
ステンレスやチタン合金等粘いワーク材質に適しています。

Vargusでは特定のすくい角も特殊品として対応可能です。

0° すくい角 チップフォーマー

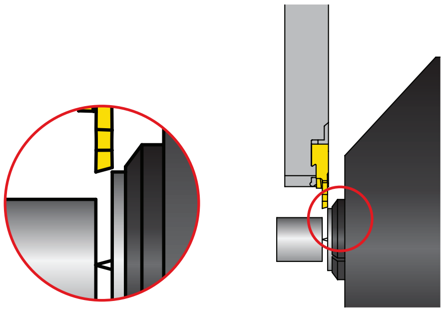
インサート形状は汎用用途向けに設計されています。比較的鈍い刃先形状の為、耐摩耗性に優れています。高合金鋼や連続加工に推奨されます。

材種

ST-Cut材種：VPG または VS020
VPGはPVDコーティング、中～高速加工向けです。
VS020はノンコートでシャープエッジ、比較的低速で軽切削の小型部品加工に最適です。

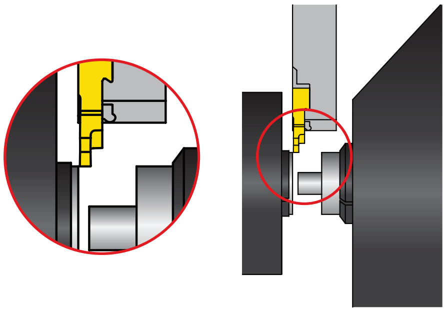
材種	特長	見本
VPG	超微粒子超硬母材で幅広い加工に対応 優れた耐欠損性 P20クラスのAlTiN PVDコーティング、中～高速加工向け 合金鋼やステンレス鋼、チタンの加工に	
VS020	超微粒子超硬母材で幅広い加工に対応、ノンコート 優れた耐欠損性 中～低速加工向け 合金鋼やステンレス鋼、チタンの加工に	

推奨切削と工具タイプ



サブスピンドルの補助無しで小径部品の突切り加工を行う場合、ST-Cutのリード角付突切り加工用インサートを使用する事でセンターボスが残りません。（図1参照）

図 1:
メインスピンドル側の突切り加工
STER…-85 ホルダ右勝手 + インサート 右勝手（リード角：右）



小さな部品を切り離す際にサブスピンドルを使用する場合は、加工ワークの側面に傷やバリが生じないように切れ刃強度のあるニュートラルインサートをお勧め致します。（図2参照）

図 2:
サブスピンドル側の突切り加工
STEL…-85 ホルダ左勝手 + インサート 左勝手

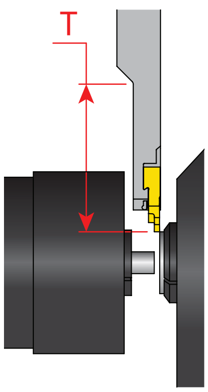


図 3:
メインスピンドル側の突切り加工
STESR…-85 ホルダ右勝手 + インサート右勝手
(左勝手用もあります)

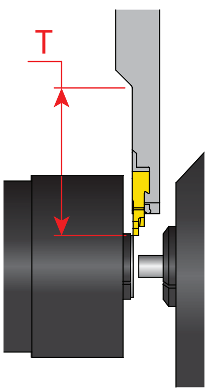


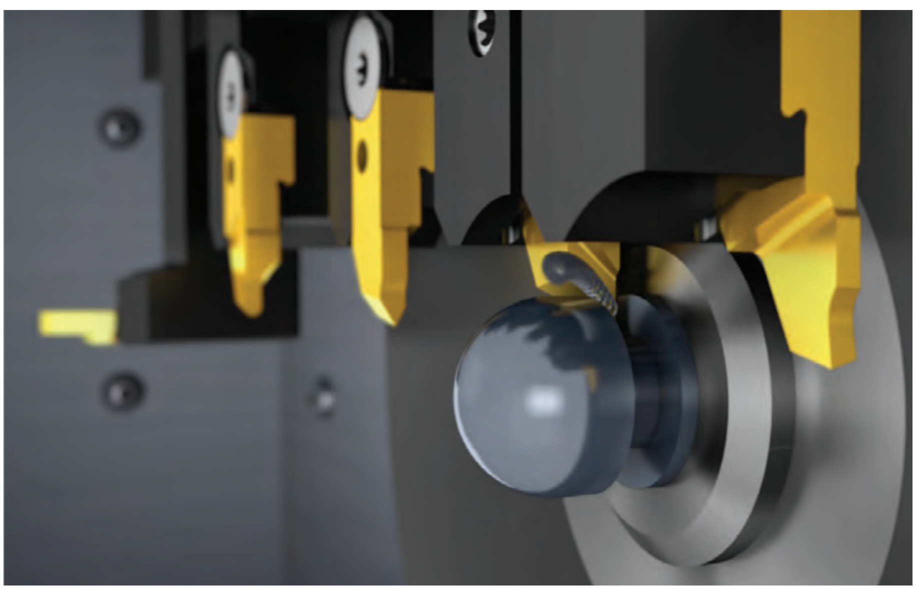
図 4:
サブスピンドル側の突切り加工
STESRS…-85 ホルダ右勝手 + インサート左勝手

ST-Cutのステップ付きホルダSTESR/LとSTESRSは、メインとサブスピンドル両方を使用する長さの短い部品の突切り加工向けです。
インサートはワーク中心から最大0.20mmまで通過可能な仕様です。（図3、図4参照）

ST-Cut 推奨切削速度

スイス式自動盤等のバーフィーダーを搭載している機械では、バーフィーダーの回転速度の制限によって実際の周速が決まることがあります。
下記の推奨切削速度は機械の性能上可能であればご参照下さい。**ST-Cutは下記より低い速度でも対応出来るようデザインされており、またワークの硬度や引張強度といった材質の特性に応じて40%まで速度を上げる事も可能です。**

グループ	Vargus No.	被削材		Vc [m/min] 旋削	Vc [m/min] 突切り	Vc [m/min] ねじ切り
P 一般鋼	1, 2, 3	非合金鋼 低炭素鋼		150	110	150
	4, 5, 6	低合金鋼 合金 <750 Rm [N/mm^2]		100	75	100
	7, 8, 9	高合金鋼 合金 >750 Rm [N/mm^2]以上		75	55	75
M ステンレス鋼	11, 12	ステンレス鋼		65	50	65
N(K) 非鉄金属	34, 35, 36, 37	アルミ合金 ハイシリコンアルミ >12%		500	380	200
	39, 40	銅・銅合金 真鍮, 青銅		350	250	150
S(M) 耐熱材	19, 20, 21	耐熱鋼 チタニウム合金	チタニウム < 600 Rm [N/mm^2]	60	40	50
	22, 23, 24		チタニウム > 900 Rm [N/mm^2]	35	30	35



ST-Cut ワーク品目毎の参考送り値と切り込み深さ

下記の突切り加工と旋削加工向けの条件表は推奨する開始時の数値です。ワークの硬度や引張強度といった材質の特性に応じて30%まで速度を上げる事も可能です。

グループ	Vargus No.	被削材		切込み幅 (mm)	突切り 送り (mm/rev)	旋削 切り込み深さ (mm)	旋削 送り (mm/rev)
P 一般鋼	1	非合金鋼 低炭素鋼		0.5 - 1.0	0.04	0.05 -1.2	0.06
	2			1.2 - 1.8	0.08	1.2 - 2.5	0.12
	3			2.0 - 3.0	0.12	2.5 - 4.0	0.18
	4	低合金鋼 合金 <750 Rm [N/mm^2]		0.5 - 1.0	0.03	0.05 - 1.2	0.04
	5			1.2 - 1.8	0.06	1.2 - 2.5	0.08
	6			2.0 - 3.0	0.10	2.5 - 4.0	0.14
	7	高合金鋼 合金 >750 Rm [N/mm^2]以上		0.5 - 1.0	0.02	0.05 - 1.2	0.03
	8			1.2 - 1.8	0.05	1.2 - 2.5	0.08
	9			2.0 - 3.0	0.08	2.5 - 4.0	0.12
M ステンレス鋼	11	ステンレス鋼		0.5 - 1.0	0.025	0.04 - 0.08	0.04
	12			1.2 - 1.8	0.035	0.08 - 1.5	0.05
				2.0 - 3.0	0.06	1.5 - 3.0	0.08
N(K) 非鉄金属	34	アルミ合金 ハイシリコンアルミ >12%		0.5 - 1.0	0.06	0.05 - 1.2	0.08
	35			1.2 - 1.8	0.12	1.2 - 2.5	0.18
	36			2.0 - 3.0	0.18	2.5 - 4.0	0.25
	37	銅・銅合金 真鍮, 青銅		0.5 - 1.0	0.06	0.05 - 1.2	0.08
	39			1.2 - 1.8	0.12	1.2 - 2.5	0.18
	40			2.0 - 3.0	0.18	2.5 - 4.0	0.25
S(M) 耐熱材	19	耐熱鋼 チタニウム合金	チタニウム < 600 Rm [N/mm^2]	0.5 - 1.0	0.02	0.04 - 0.08	0.03
	20			1.2 - 1.8	0.04	0.08 - 1.5	0.06
	21			2.0 - 3.0	0.06	1.5 - 3.0	0.10
	22		チタニウム > 900 Rm [N/mm^2]	0.5 - 1.0	0.01	0.04 - 0.08	0.02
	23			1.2 - 1.8	0.025	0.08 - 1.5	0.04
	24			2.0 - 3.0	0.04	1.5 - 3.0	0.08

ST-Cut インサート

ST-Cut インサート - 型番表記

ST	85	R	P	0	-	0.7		35	00	-	00	R	E	
1	2	3	4	5		6	7	8	9		10	11	12	13

1 - 分類
ST - ST Cut

2 - 径方向最大深さ
85 - 8.5mm

3 - 勝手
R - 右勝手 L - 左勝手

4 - 加工タイプ
P - 突切り T - 旋削溝入れ S - 角溝 R - 丸溝 TH - ねじ切り FT - 前挽き BT - 後挽き FG - 端面溝入れ 内径 FP - 端面溝入れ 外径

5 - すくい角
0 - 0° 6 - 6° 10 - 10° 12 - 12° 15 - 15° 17 - 17°

6 - 溝幅
0.5 - 3.0mm

6 - コーナーR（丸溝用インサート）
0.2 - 1.5mm

7 - ねじ規格、ピッチ (ねじ切り)
60 - さらえ刃無し 60° 55 - さらえ刃無し 55°

8 - t max
15 - 1.5mm 35 - 3.5mm 50 - 5.0mm 55 - 5.5mm 70 - 7.0mm 85 - 8.5mm

9 - コーナーR
00 - 0.0mm 0.05 - 0.05mm

10 - 先端角 (突切り用)
00 - 0° 06 - 6° 15 - 15°

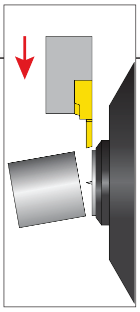
11 - コーナー方向 (突切り用)
R - 右勝手方向 L - 左勝手方向 無し - 中央方向

11 - ネジレ方向 (ねじ切り用)
RH - 右ネジレ LH - 左ネジレ

12 - インサート形状
E - 刃先処理 W - ワイパー C - 面取り CW - 面取り & ワイパー RW - ラジアス & ワイパー

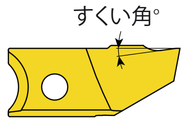
12 - ねじ切りインサート刃先位置
R - 右寄り L - 左寄り 無し - ニュートラル

13 - 材種
VPG VS020

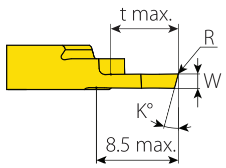


突切り加工用

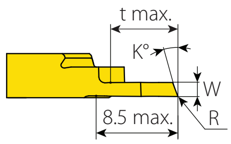
左勝手



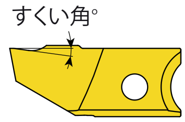
左勝手
K方向：左



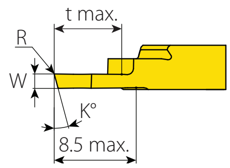
左勝手
K方向：右



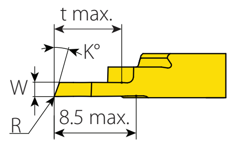
右勝手



右勝手
K方向：右



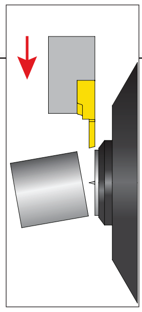
右勝手
K方向：左

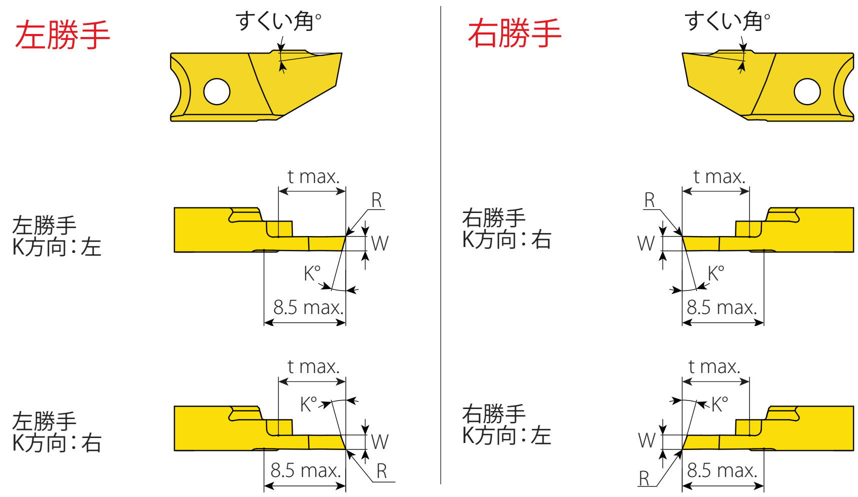


型番	寸法 mm						刃先形状	材種	
	W	R	t max	K°	K° - 方向	すくい角		VS020	VPG
ST85RP0-0.515-00-15R	0.50	0	1.50	15	R	0	-	○	●
ST85LP0-0.515-00-15L	0.50	0	1.50	15	L	0	-	○	●
ST85RP0-0.735-00-06RE	0.70	0	3.50	6	R	0	E	○	●
ST85LP0-0.735-00-06LE	0.70	0	3.50	6	L	0	E	○	●
ST85RP0-1.050-00-06RE	1.00	0	5.00	6	R	0	E	○	●
ST85LP0-1.050-00-06LE	1.00	0	5.00	6	L	0	E	○	●
ST85RP0-1.550-00-15RE	1.50	0	5.00	15	R	0	E	○	●
ST85LP0-1.550-00-15LE	1.50	0	5.00	15	L	0	E	○	●
ST85RP0-1.570-0.05-15RE	1.50	0.05	7.00	15	R	0	E	○	●
ST85LP0-1.570-0.05-15LE	1.50	0.05	7.00	15	L	0	E	○	●
ST85RP0-2.085-00-15RE	2.00	0	8.50	15	R	0	E	○	●
ST85LP0-2.085-00-15LE	2.00	0	8.50	15	L	0	E	○	●
ST85RP0-2.085-0.05-15RE	2.00	0.05	8.50	15	R	0	E	○	●
ST85LP0-2.085-0.05-15LE	2.00	0.05	8.50	15	L	0	E	○	●
ST85RP8-0.735-00-15RE	0.70	0	3.50	15	R	8	E	○	●
ST85LP8-0.735-00-15LE	0.70	0	3.50	15	L	8	E	○	●
ST85RP8-1.050-00-15RE	1.00	0	5.00	15	R	8	E	○	●
ST85LP8-1.050-00-15LE	1.00	0	5.00	15	L	8	E	○	●
ST85RP8-0.735-00-15R	0.70	0	3.50	15	R	8	-	○	●
ST85LP8-0.735-00-15L	0.70	0	3.50	15	L	8	-	○	●
ST85RP8-1.050-00-15R	1.00	0	5.00	15	R	8	-	○	●
ST85LP8-1.050-00-15L	1.00	0	5.00	15	L	8	-	○	●
ST85RP8-1.570-00-15RE	1.50	0	7.00	15	R	8	E	○	●
ST85LP8-1.570-00-15LE	1.50	0	7.00	15	L	8	E	○	●
ST85RP8-1.570-0.05-15RE	1.50	0.05	7.00	15	R	8	E	○	●
ST85RP8-1.570-0.05-15LE	1.50	0.05	7.00	15	L	8	E	○	●
ST85RP8-2.085-00-15RE	2.00	0	8.50	15	R	8	E	○	●
ST85LP8-2.085-00-15LE	2.00	0	8.50	15	L	8	E	○	●
ST85RP8-2.085-0.05-15RE	2.00	0.05	8.50	15	R	8	E	○	●
ST85LP8-2.085-0.05-15LE	2.00	0.05	8.50	15	L	8	E	○	●

● 標準品 ○ 受注生産品

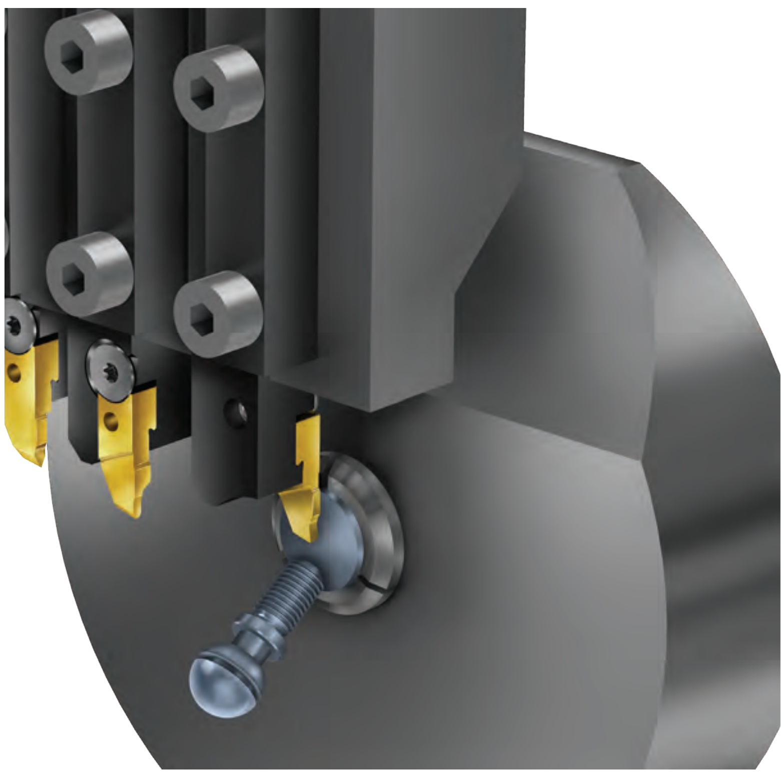
突切り加工用



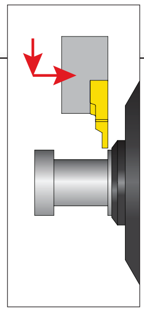


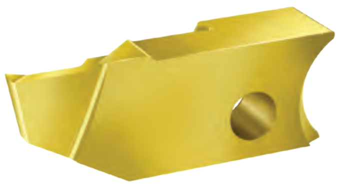
型番	寸法 mm						刃先形状	材種	
	W	R	t max	K°	K° - 方向	すくい角		VS020	VPG
ST85RP17-0.735-00-15RE	0.70	0	3.50	15	R	17	E	○	●
ST85LP17-0.735-00-15LE	0.70	0	3.50	15	L	17	E	○	●
ST85RP17-1.050-00-15RE	1.00	0	5.00	15	R	17	E	○	●
ST85LP17-1.050-00-15LE	1.00	0	5.00	15	L	17	E	○	●
ST85RP17-1.570-00-15RE	1.50	0	7.00	15	R	17	E	○	●
ST85LP17-1.570-00-15LE	1.50	0	7.00	15	L	17	E	○	●
ST85RP17-1.570-0.05-15RE	1.50	0.05	7.00	15	R	17	E	○	●
ST85RP17-1.570-0.05-15LE	1.50	0.05	7.00	15	L	17	E	○	●
ST85RP17-2.085-00-15RE	2.00	0	8.50	15	R	17	E	○	●
ST85LP17-2.085-00-15LE	2.00	0	8.50	15	L	17	E	○	●
ST85RP17-2.085-0.05-15RE	2.00	0.05	8.50	15	R	17	E	○	●
ST85LP17-2.085-0.05-15LE	2.00	0.05	8.50	15	L	17	E	○	●

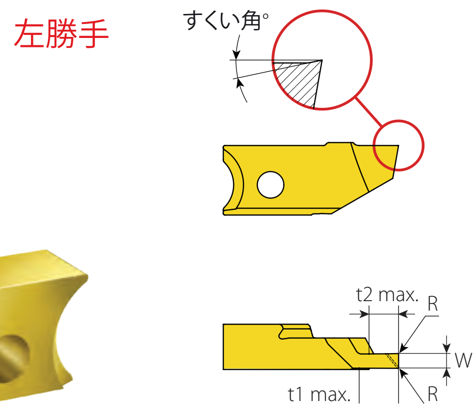
● 標準品　○ 受注生産品

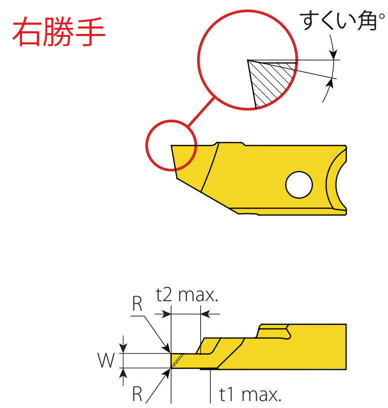


溝入れ & 旋削加工用









溝入れ & 旋削用インサート 右勝手

型番	寸法 mm					刃先形状	材種	
	W	R	t1 max	t2 max	すくい角		**VS020**	**VPG**
ST85RT12-0.515-0.03E	0.50	0.03	4.00	1.50	12	E	○	●
ST85RT12-1.025-00E	1.00	0.00	4.00	2.50	12	E	○	●
ST85RT12-1.025-0.05E	1.00	0.05	4.00	2.50	12	E	○	●
ST85RT12-1.530-00E	1.50	0.00	4.00	3.00	12	E	○	●
ST85RT12-1.530-0.08E	1.50	0.08	4.00	3.00	12	E	○	●
ST85RT12-2.040-0.08E	2.00	0.08	6.50	4.00	12	E	○	●
ST85RT12-2.560-0.10E	2.50	0.10	6.50	6.00	12	E	○	●
ST85RT12-3.065-0.20E	3.00	0.20	6.50	6.50	12	E	○	●

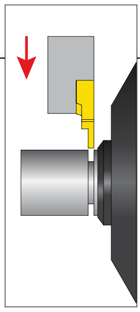
● 標準品 ○ 受注生産品

溝入れ & 旋削用インサート 左勝手

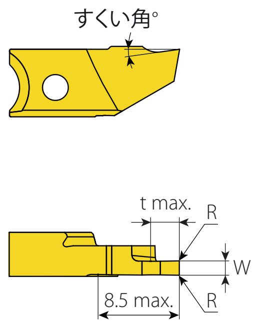
型番	寸法 mm					刃先形状	材種	
	W	R	t1 max	t2 max	すくい角		**VS020**	**VPG**
ST85LT12-0.515-0.03E	0.50	0.03	4.00	1.50	12	E	○	●
ST85LT12-1.025-00E	1.00	0.00	4.00	2.50	12	E	○	●
ST85LT12-1.025-0.05E	1.00	0.05	4.00	2.50	12	E	○	●
ST85LT12-1.530-00E	1.50	0.00	4.00	3.00	12	E	○	●
ST85LT12-1.530-0.08E	1.50	0.08	4.00	3.00	12	E	○	●
ST85LT12-2.040-0.08E	2.00	0.08	6.50	4.00	12	E	○	●
ST85LT12-2.560-0.10E	2.50	0.10	6.50	6.00	12	E	○	●
ST85LT12-3.065-0.20E	3.00	0.20	6.50	6.50	12	E	○	●

● 標準品 ○ 受注生産品

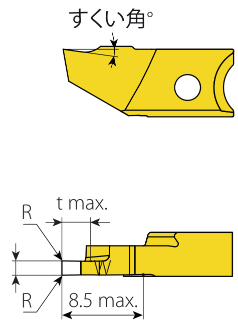
角溝加工用



左勝手



右勝手



角溝用インサート 右勝手

型番	寸法 mm				刃先形状	材種	
	W	R	t max	すくい角		VS020	VPG
ST85RS0-0.820-00E	0.80	0.00	2.00	0	E	○	●
ST85RS8-0.820-00E	0.80	0.00	2.00	8	E	○	●
ST85RS0-1.025-00E	1.00	0.00	2.50	0	E	○	●
ST85RS8-1.025-00E	1.00	0.00	2.50	8	E	○	●
ST85RS8-1.025-0.05E	1.00	0.05	2.50	8	E	○	●
ST85RS0-1.230-00E	1.20	0.00	3.00	0	E	○	●
ST85RS8-1.230-00E	1.20	0.00	3.00	8	E	○	●
ST85RS0-1.530-00E	1.50	0.00	3.00	0	E	○	●
ST85RS8-1.530-00E	1.50	0.00	3.00	8	E	○	●
ST85RS8-1.530-0.05E	1.50	0.05	3.00	8	E	○	●
ST85RS0-1.840-00E	1.80	0.00	4.00	0	E	○	●
ST85RS0-2.040-00E	2.00	0.00	4.00	0	E	○	●
ST85RS0-2.560-00E	2.50	0.00	6.00	0	E	○	●
ST85RS0-3.065-00E	3.00	0.00	6.50	0	E	○	●

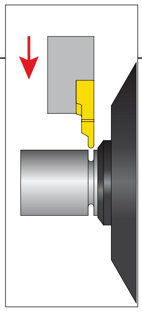
● 標準品 ○ 受注生産品

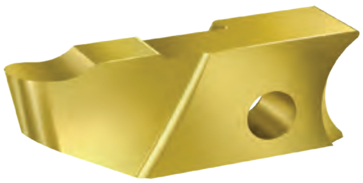
角溝用インサート 左勝手

型番	寸法 mm				刃先形状	材種	
	W	R	t max	すくい角		VS020	VPG
ST85LS0-0.820-00E	0.80	0.00	2.00	0	E	○	●
ST85LS8-0.820-00E	0.80	0.00	2.00	8	E	○	●
ST85LS0-1.025-00E	1.00	0.00	2.50	0	E	○	●
ST85LS8-1.025-00E	1.00	0.00	2.50	8	E	○	●
ST85LS8-1.025-0.05E	1.00	0.05	2.50	8	E	○	●
ST85LS0-1.230-00E	1.20	0.00	3.00	0	E	○	●
ST85LS8-1.230-00E	1.20	0.00	3.00	8	E	○	●
ST85LS0-1.530-00E	1.50	0.00	3.00	0	E	○	●
ST85LS8-1.530-00E	1.50	0.00	3.00	8	E	○	●
ST85LS8-1.530-0.05E	1.50	0.05	3.00	8	E	○	●
ST85LS0-1.840-00E	1.80	0.00	4.00	0	E	○	●
ST85LS0-2.040-00E	2.00	0.00	4.00	0	E	○	●
ST85LS0-2.560-00E	2.50	0.00	6.00	0	E	○	●
ST85LS0-3.065-00E	3.00	0.00	6.50	0	E	○	●

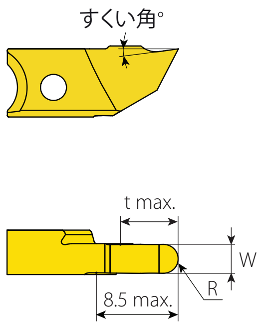
● 標準品 ○ 受注生産品

丸溝加工用

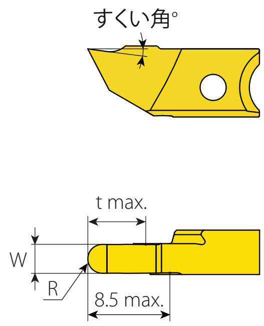




左勝手



右勝手



丸溝用インサート 右勝手

型番	寸法 mm				刃先形状	材種	
	W	R	t max	すくい角		VS020	VPG
ST85RR0-0.215E	0.40	0.20	1.50	0	E	○	●
ST85RR0-0.520E	1.00	0.50	2.00	0	E	○	●
ST85RR0-0.7530E	1.50	0.75	3.00	0	E	○	●
ST85RR0-1.040E	2.00	1.00	4.00	0	E	○	●
ST85RR8-1.040E	2.00	1.00	4.00	8	E	○	●
ST85RR0-1.2550E	2.50	1.25	5.00	0	E	○	●
ST85RR0-1.560E	3.00	1.50	6.00	0	E	○	●
ST85RR8-1.560E	3.00	1.50	6.00	8	E	○	●

● 標準品 ○ 受注生産品

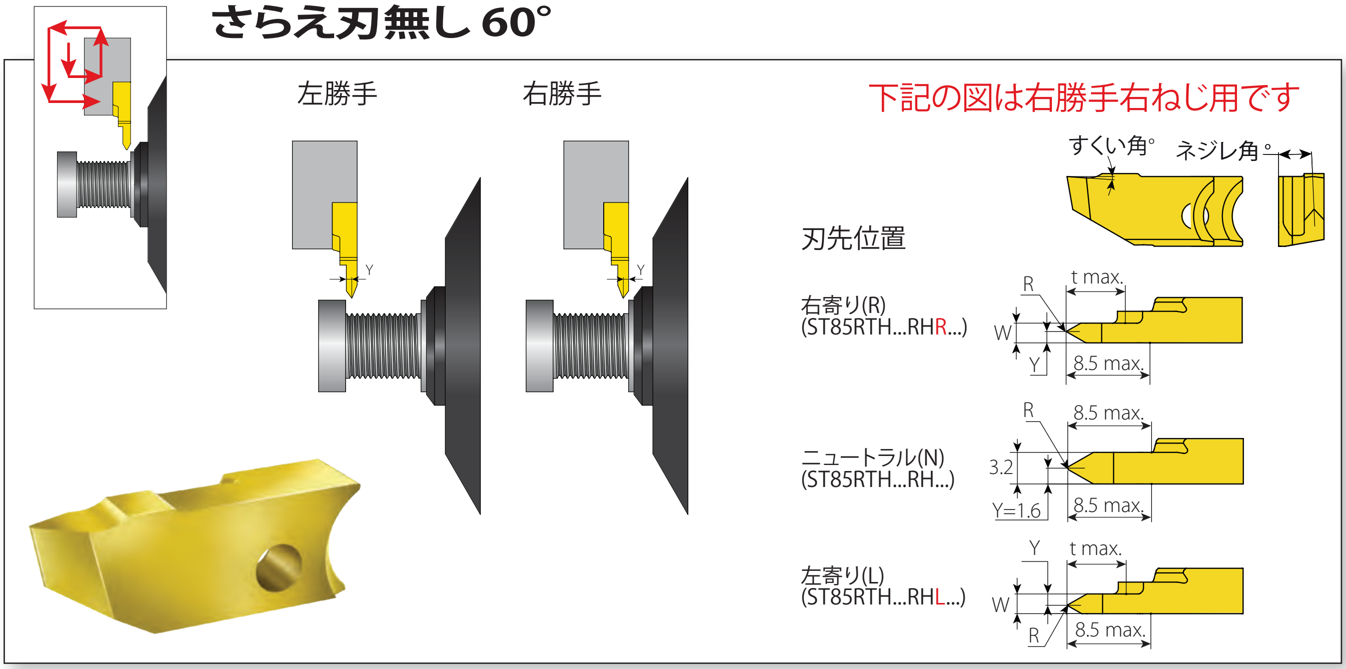
丸溝用インサート 左勝手

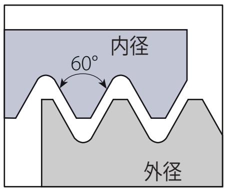
型番	寸法 mm				刃先形状	材種	
	W	R	t max	すくい角		VS020	VPG
ST85LR0-0.215E	0.40	0.20	1.50	0	E	○	●
ST85LR0-0.520E	1.00	0.50	2.00	0	E	○	●
ST85LR0-0.7530E	1.50	0.75	3.00	0	E	○	●
ST85LR0-1.040E	2.00	1.00	4.00	0	E	○	●
ST85LR8-1.040E	2.00	1.00	4.00	8	E	○	●
ST85LR0-1.2550E	2.50	1.25	5.00	0	E	○	●
ST85LR0-1.560E	3.00	1.50	6.00	0	E	○	●
ST85LR8-1.560E	3.00	1.50	6.00	8	E	○	●

● 標準品 ○ 受注生産品

ねじ切り

さらえ刃無し 60°





さらえ刃無し 60° インサート 右勝手

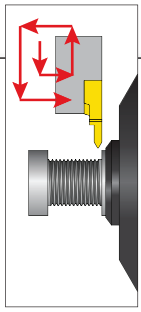
型番	寸法 mm				ピッチ						材種	
	W	R	t max	Y	mm / TPI	パス回数	すくい角	ネジレ角°	加工ねじ	刃先位置	**VS020**	**VPG**
ST85RTH4AA60RHR	1.00	0.00	2.50	0.15	0.075 - 0.25/508-100	3-4	4	6	RH	R	○	•
ST85RTH4AA60RHL	1.00	0.00	2.50	0.15	0.075 - 0.25/508-100	3-4	4	6	RH	L	○	•
ST85RTH4AB60RHR	1.50	0.02	4.50	0.30	0.25 - 0.5/80-46	4-6	4	4	RH	R	○	•
ST85RTH4AB60RHL	1.50	0.02	4.50	0.30	0.25 - 0.5/80-46	4-6	4	4	RH	L	○	•
ST85RTH4A60RHR	2.00	0.05	6.5	0.85	0.5 - 1.5/46-16	4-10	4	2.5	RH	R	○	•
ST85RTH4A60RHL	2.00	0.05	6.5	0.85	0.5 - 1.5/46-16	4-10	4	2.5	RH	L	○	•
ST85RTH4G60RH	3.20	0.20	8.5	1.60	1.75 - 3.0/14-8	5-14	4	1.5	RH	N	○	•

• 標準品 ○ 受注生産品

さらえ刃無し 60° インサート 左勝手

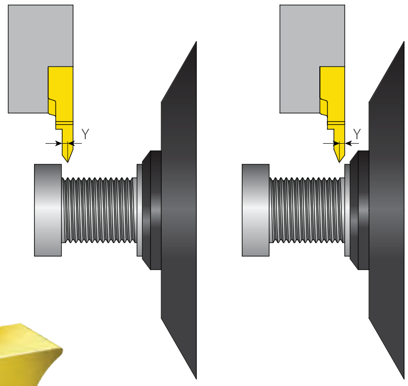
型番	寸法 mm				ピッチ						材種	
	W	R	t max	Y	mm / TPI	パス回数	すくい角	ネジレ角°	加工ねじ	刃先位置	**VS020**	**VPG**
ST85LTH4AA60RHR	1.00	0.00	2.50	0.15	0.075 - 0.25/508-100	3-4	4	6	RH	R	○	•
ST85LTH4AA60RHL	1.00	0.00	2.50	0.15	0.075 - 0.25/508-100	3-4	4	6	RH	L	○	•
ST85LTH4AB60RHR	1.50	0.02	4.50	0.30	0.25 - 0.5/80-46	4-6	4	4	RH	R	○	•
ST85LTH4AB60RHL	1.50	0.02	4.50	0.30	0.25 - 0.5/80-46	4-6	4	4	RH	L	○	•
ST85LTH4A60RHR	2.00	0.05	6.5	0.85	0.5 - 1.5/46-16	4-10	4	2.5	RH	R	○	•
ST85LTH4A60RHL	2.00	0.05	6.5	0.85	0.5 - 1.5/46-16	4-10	4	2.5	RH	L	○	•
ST85LTH4G60RH	3.20	0.20	8.5	1.60	1.75 - 3.0/14-8	5-14	4	1.5	RH	N	○	•

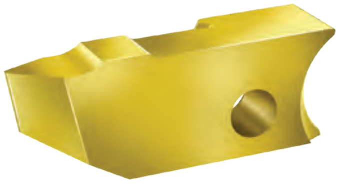
• 標準品 ○ 受注生産品



さらえ刃無し 55°

左勝手　右勝手





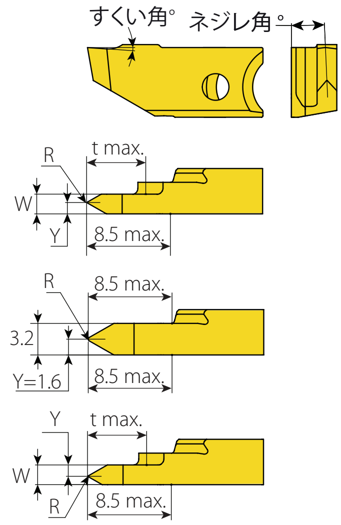
下記の図は右勝手右ねじ用です

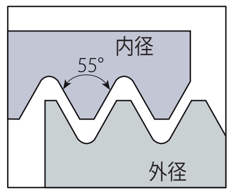
刃先位置

右勝手(R)
(ST85RTH...RHR...)

ニュートラル(N)
(ST85RTH...RH...)

左勝手(L)
(ST85RTH...RHL...)





さらえ刃無し 55° インサート 右勝手

型番	寸法 mm				ピッチ						材種	
	W	R	t max	Y	mm / TPI	パス回数	すくい角	ネジレ角°	加工ねじ	刃先位置	VS020	VPG
ST85RTH4A55RHR	2.00	0.06	6.50	0.85	0.5 - 1.5/46-16	4-10	4	2.5	RH	R	○	●
ST85RTH4A55RHL	2.00	0.06	6.50	0.85	0.5 - 1.5/46-16	4-10	4	2.5	RH	L	○	●
ST85RTH4G55RH	3.20	0.25	8.50	1.60	1.75 - 3.0/14-8	5-14	4	1.5	RH	N	○	●

● 標準品 ○ 受注生産品

さらえ刃無し 55° インサート 左勝手

型番	寸法 mm				ピッチ						材種	
	W	R	t max	Y	mm / TPI	パス回数	すくい角	ネジレ角°	加工ねじ	刃先位置	VS020	VPG
ST85LTH4A55RHR	2.00	0.06	6.50	0.85	0.5 - 1.5/46-16	4-10	4	2.5	RH	R	○	●
ST85LTH4A55RHL	2.00	0.06	6.50	0.85	0.5 - 1.5/46-16	4-10	4	2.5	RH	L	○	●
ST85LTH4G55RH	3.20	0.25	8.50	1.60	1.75 - 3.0/14-8	5-14	4	1.5	RH	N	○	●

● 標準品 ○ 受注生産品

ST-Cut ツールホルダ

ST-Cut Tools - 型番表記

ST	E		SR	810		85	T30	
1	2	3	4	5	-	6	7	8

1 - 分類
ST - ST Cut

2 - シャンクタイプ
E - 角シャンク
R - 丸シャンク

3 - 先端角度
無し - 0°
90 - 90°

4 - 勝手
R - 右勝手
L - 左勝手
SR - 右勝手段付きシャンク、サブスピンドル側の逃げ (図1参照)
SL - 左勝手段付きシャンク、メインスピンドル側の逃げ
SRS - 右勝手段付きシャンク、インサートがサブスピンドル側(左側)図2参照
SLS - 左勝手段付きシャンク、インサートがメインスピンドル側 (右側)

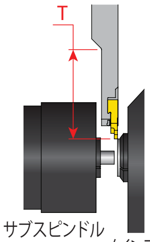


図 1
SR - 右勝手ホルダ+右勝手インサート

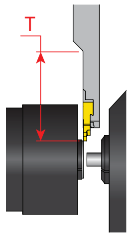


図 2
SRS - 右勝手ホルダ+左勝手インサート

5 - シャンクサイズ
0810 - 8x10mm
1010 - 10x10mm
1212 - 12x12mm
1616 - 16x16mm
2020 - 20x20mm
10 - Ø10mm

6 - 径方向切込み最大深さ
85 - 8.5mm

7 - 径方向切込み深さ (段付きホルダ)
無し - ストレートシャンク
T30 - 最大 30mm
T40 - 最大 40mm

8 - クーラント
無し - 無し
C - クーラント

トルク リミッター (別売り):

トルク リミッター ハンドル

	型番	製品番号	範囲
	VTRF	013-01038	0.6 Nm ~ 3.0 Nm

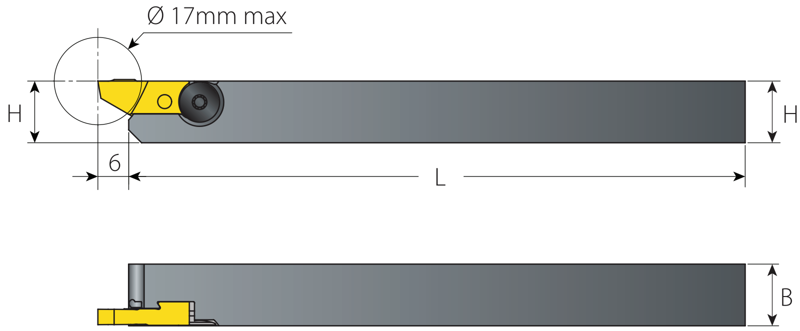
トルク リミッター アダプタ

	型番	製品番号	最大トルク (Nm)
	D02-12 -3.0Nm	013-01084	3.0

トルク リミッター ビット

	型番	製品番号	ビットタイプ
	BIT25-TX10	013-01094	トルクス

角シャンクホルダ



* 図は右勝手

角シャンク 右勝手

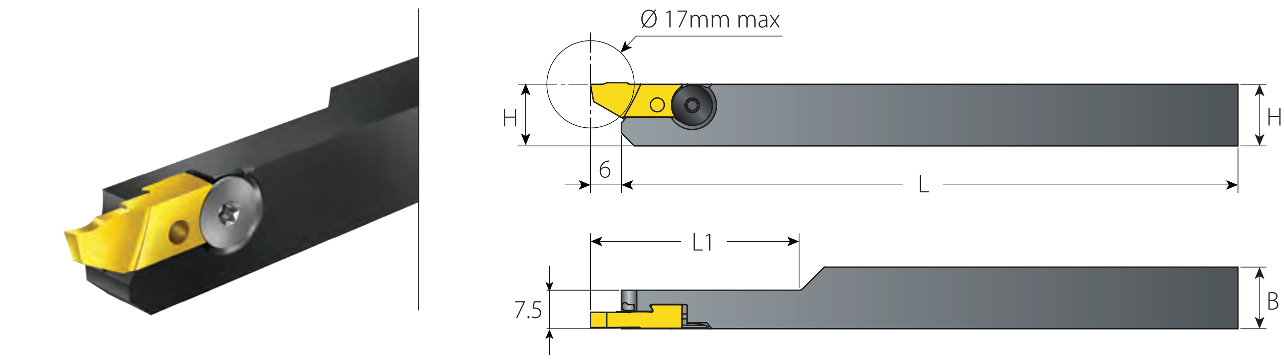
インサートサイズ	型番	寸法 mm HxB	寸法 mm L	部品 スクリュ 	キー 	トルクスリミッターアダプタ* 
85	STER0810-85	8x10	110	SM5x0.8x9-T10 LH トルク: 3.0Nm	K3T	D02-12-3.0Nm
	STER1010-85	10x10	110			
	STER1212-85	12x12	120			
	STER1616-85	16x16	120			
	STER2020-85	20x20	120			

角シャンク 左勝手

インサートサイズ	型番	寸法 mm HxB	寸法 mm L	部品 スクリュ 	キー 	トルクスリミッターアダプタ* 
85	STEL0810-85	8x10	110	SM5x0.8x9-T10 トルク: 3.0Nm	K3T	D02-12-3.0Nm
	STEL1010-85	10x10	110			
	STEL1212-85	12x12	120			
	STEL1616-85	16x16	120			
	STEL2020-85	20x20	120			

* 別売りになります、59ページをご参照下さい。

段付き角シャンクホルダ



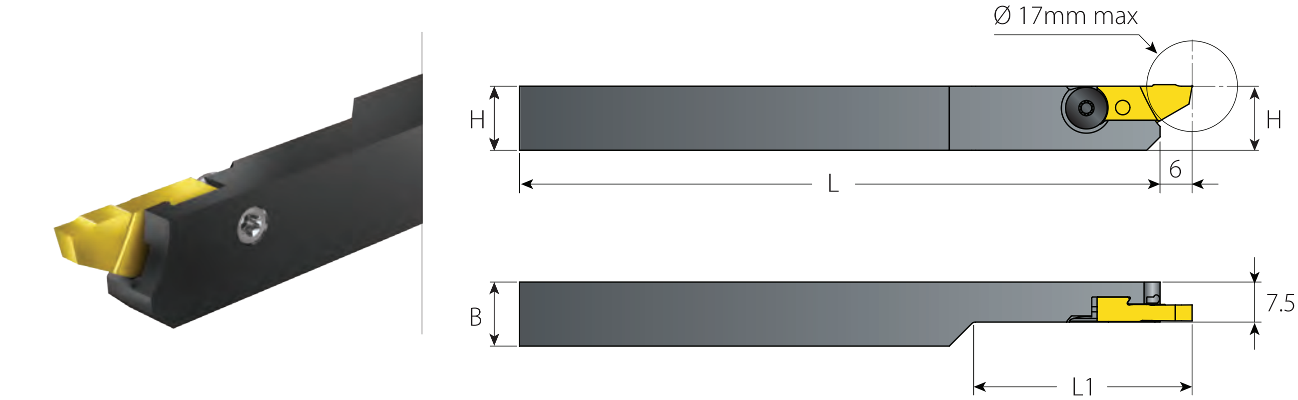
* 図は右勝手

段付き角シャンク 右勝手 (STESR)

インサートサイズ	型番	寸法 mm HxB	L	L1	部品 スクリュ	キー	トルクスリミッターアダプタ*
85	STESR0810-85T30	08x10	110	30	SM5x0.5x7-T10 LH トルク: 3.0Nm	K3T	D02-12-3.0Nm
	STESR1010-85T30	10x10	110	30			
	STESR1212-85T40	12x12	120	40			
	STESR1616-85T40	16x16	120	40			

段付き角シャンク 左勝手 (STESL)

インサートサイズ	型番	寸法 mm HxB	L	L1	部品 スクリュ	キー	トルクスリミッターアダプタ*
85	STESL0810-85T30	08x10	110	30	SM5x0.5x7-T10 トルク: 3.0Nm	K3T	D02-12-3.0Nm
	STESL1010-85T30	10x10	110	30			
	STESL1212-85T40	12x12	120	40			
	STESL1616-85T40	16x16	120	40			

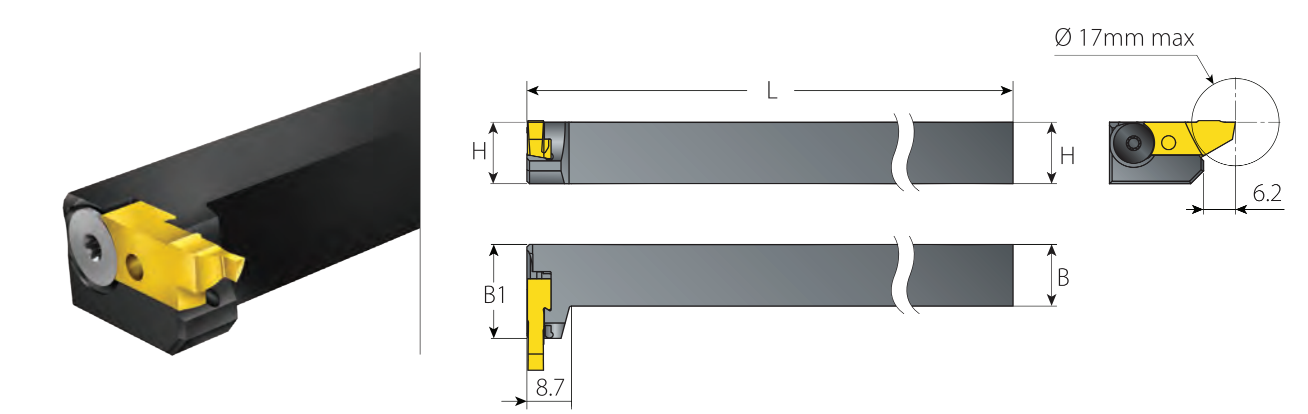


段付き角シャンク 右勝手 (STESRS) **

インサートサイズ	型番	寸法 mm HxB	L	L1	部品 スクリュ	キー	トルクスリミッターアダプタ*
85	STESRS1010-85T30	10x10	110	30	SM5x0.5x7-T10 トルク: 3.0Nm	K3T	D02-12-3.0Nm
	STESRS1212-85T40	12x12	120	40			
	STESRS1616-85T40	16x16	120	40			

* 別売りになります、59ページをご参照下さい。
** STESRS...-85T... - 右勝手ホルダには左勝手用インサートをご使用下さい、48ページ参照。

90°角シャンクホルダ



* 図は右勝手

90°角シャンク 右勝手 **

インサートサイズ	型番	寸法 mm			部品		
							
		HxB	L1	B1	スクリュ	キー	トルクスリミッターアダプタ*
85	STE90R1010-85	10x10	110	18.3	SM5x0.8x9-T10 トルク: 3.0Nm	K3T	D02-12-3.0Nm
	STE90R1212-85	12x12	120	18.3			

* 別売りになります、59ページをご参照下さい。

** STE90R...-85. - 右勝手ホルダには左勝手用インサートをご使用下さい。

外径マシニング用｜**仕上げ加工用**

GrooVical

精度の高い溝入れ＆旋削加工に

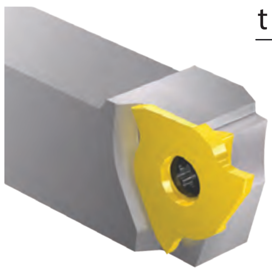
GrooVical
精度の高い溝入れ＆旋削加工に

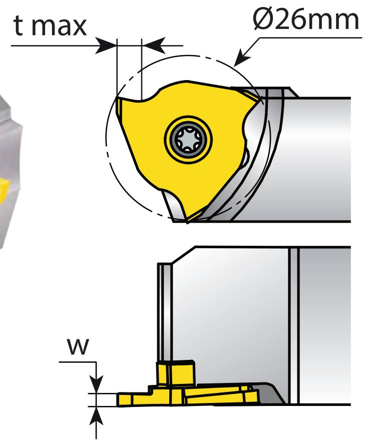
インサート交換式の新しい溝入れ工具

Groovexシリーズの Groovical製品は、内径及び外径溝入れや旋削加工について優れた加工を提案致します。3コーナー仕様のGVN26、GV29/GVN29インサートと、剛性の高いクランピングシステムで生産性を向上させます。

GVNインサートはGroovicalの新製品で、旋削・溝入れ加工においてらせん状の切り屑を生成するチップブレーカーが付いており、新しい突切り、端面を含めた加工用や左勝手用ホルダも取り揃えております。

GVN26

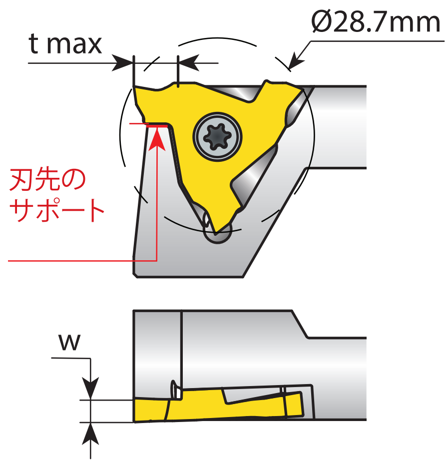




t max = 溝深さ
6.0mmまで

W = 溝幅
0.5-2.5mm

GVN29



t max = 溝深さ
6.5mmまで

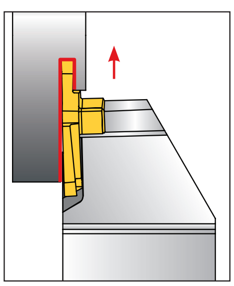
W = 溝幅
2-6.35mm

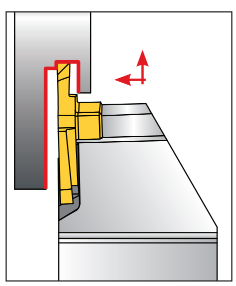
モジュールホルダ高圧クーラントスルー仕様 (HPC)

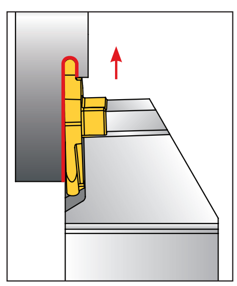
- GrooVicalの溝入れ、旋削、突切り加工用GVN26 GVN29インサート向けのクイックチェンジモジュール
- 100 barまでの高圧クーラント
- 径方向90° 角シャンクモジュールホルダや新しいGROOVEXポリゴン型のV-CAPホルダ (C4, C5, C6) に取り付きます
- GroovexのV-CapホルダはISO 26623に準じています

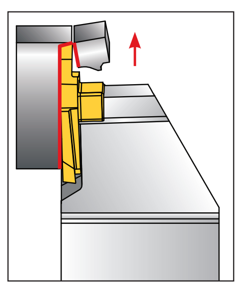
詳しくは79ページをご参照ください

加工方法:


角溝加工


旋削 & 溝入れ加工


丸溝加工


突切り加工

Groovical テクニカルデータ
推奨材種と切削条件表

グループ	Vargus No.	被削材		硬度 ブリネル HB	Vc [m/min] コーティング VKX	Vc [m/min] コーティング VN020
P 一般鋼	1	炭素鋼	低炭素鋼 (C=0.1-0.25%)	125	140-200	
	2		中炭素鋼 (C=0.25-0.55%)	150	120-180	
	3		高炭素鋼 (C=0.55-0.85%)	170	110-180	
	4	低合金鋼 (合金5%以下)	非硬化	180	100-155	
	5		硬化	275	110-180	
	6		硬化	350	80-135	
	7	高合金鋼 (合金5%以上)	焼鈍し	200	70-115	
	8		焼入れ	325	50-100	
	9	鋳鋼	低合金 (5%以下)	200	30-50	
	10		高合金 (5%以上)	225	20-40	
M ステンレス鋼	11	フェライト系 ステンレス鋼	非硬化	200	70-120	
	12		硬化	330	60-95	
	13	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト	180	70-120	
	14		高オーステナイト	200	40-90	
	15	フェライト系 ステンレス鋳鋼	非硬化	200	80-110	
	16		硬化	330	65-110	
	17	オーステナイト系 ステンレス鋳鋼	オーステナイト	200	85-100	
	18		硬化	330	60-100	
K 鋳鉄	28	可鍛鋳鉄	フェライト (短切粉)	130	70-120	
	29		パーライト (長切粉)	230	70-120	
	30	ねずみ鋳鉄	低引張強度	180	70-120	
	31		高引張強度	260	60-100	
	32	球体黒鉛鋳鉄	フェライト	160	50-80	
	33		パーライト	260	60-90	
N(K) 非鉄金属	34	鋳造アルミ合金	非エージング	60	-	500-1200
	35		エージング	100	-	200-600
	36	アルミ合金	鋳物	75	-	500-1000
	37		鋳物 & エージング	90	-	300-600
	38	アルミ合金	ハイシリコンアルミ(Si 13-22%)	130	-	300-400
	39	銅・銅合金	真鍮	90	-	300-500
	40		青銅・有鉛銅	100	-	300-400
S(M) 耐熱鋼	19	耐熱鋼	焼鈍し (鉄ベース)	200	45-60	
	20		エージング (鉄ベース)	280	35-50	
	21		焼鈍し (ニッケル基・コバルト基)	250	20-30	
	22		エージング (ニッケル基・コバルト基)	350	15-25	
	23	チタニウム合金	純チタン (99.5%以上)	400Rm	140-170	
	24		$\alpha+\beta$ 合金	1050Rm	50-70	
H(K) 高硬度鋼	25	高硬度鋼	硬化・焼入れ	45-50HRc	45-60	
	26			51-55HRc	40-50	

- 推奨する最大の送りはインサート幅(W)の10分の1です。
- 推奨する最小の切込み深さはコーナーRの2倍です。

VTX
中~高速のドライでのボーリング加工に最適。AlTiN-PVD多層コーティング、高い耐摩耗性と耐チッピング性。
*** VTX**ご使用の場合、切削速度を20%上げて下さい

VKX
溝入れ向けの標準材種。単層AlTiN+TiN コーティング。

VN020 NEW
ノンコート、アルミや銅合金向け。ポジティブなすくい角とシャープな刃先で加工時の抵抗を軽減します。

溝入れ & 旋削仕上げ加工の推奨送り

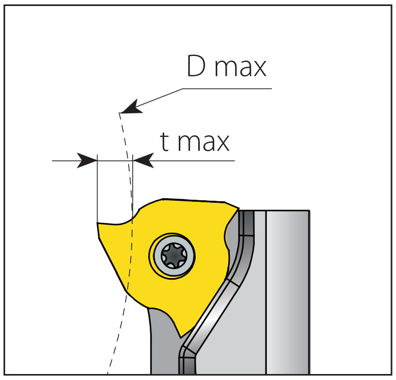
	高合金鋼 330 HB, 2100 Kc [N/mm²]		オーステナイトステンレス鋼 200 HB,2600 Kc [N/mm²]	
インサート幅 (mm)	深さ ap＝インサート幅 x 変数	平均値 f mm/rev	深さ ap＝インサート幅 x 変数	平均値 f mm/rev
0.4 mm - 0.9 mm	0.55	0.04	0.35	0.02
1.0mm - 1.5mm	0.55	0.07	0.35	0.04
1.6 mm -2.0 mm	0.60	0.11	0.40	0.07
2.1 mm - 2.5 mm	0.60	0.14	0.40	0.09
2.6 mm - 3.0 mm	0.60	0.17	0.40	0.11
3.1 mm - 4.0mm	0.60	0.21	0.40	0.14
4.1 mm - 5.5 mm	0.60	0.28	0.40	0.19

上記は安定した工具寿命を目的とした推奨条件です。
過度に高い送りで加工すると摩耗や破損の原因になります。

D max 最大溝加工深さ

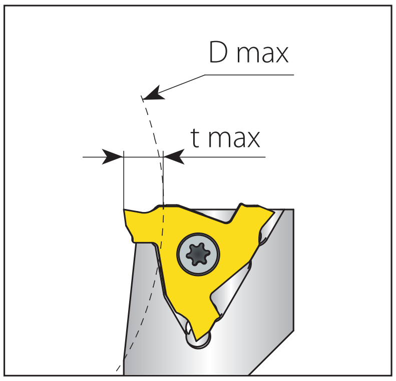
GVN26 外径 - ワーク外径と加工溝深さ

D max = 150mm



GV29 / GVN29 外径 - ワーク外径と加工溝深さ

寸法 mm	
t max	D max
0.5	1085.0
1	590.0
1.5	408.0
2	310.0
2.5	250.0
3	210.0
3.5	180.0
4	160.0
4.5	145.0
5	130.0
5.5	120.0
6	110.0
6.5	105.0



GrooVical インサート

GVN26 & GVN29 壁際加工向け:

GV29 ニュートラル:

GrooVical インサート - 型番表記

GVN	26	R	P	0.5	-	0.05	-	15	R	VKX
1	2	3	4	5		6		7	8	9

1- インサートタイプ
GVN - Groovical 壁際加工向け
GV - Groovical ニュートラル

2 - 円弧サイズ
26 - 26 mm
29 - 28.7 mm

3 - 勝手
R - 右勝手
L - 左勝手
N - 両勝手

4 - 加工タイプ
T - 旋削 & 溝入れ
S - 角溝
SP - 溝入れ 強ポジすくい
R - 丸溝
P - 突切り
X - 特殊形状

5 - 溝幅
0.5 - 6.35mm

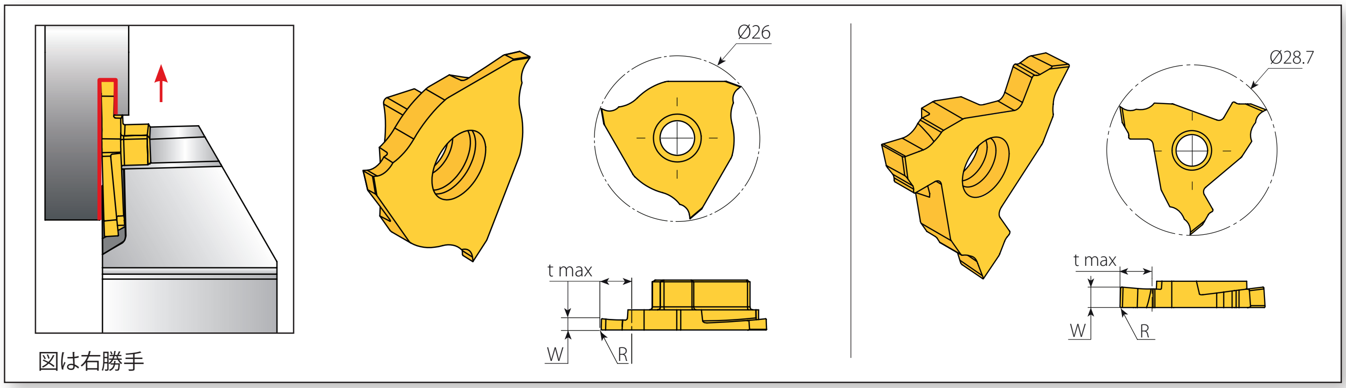
6 - コーナーR
0.0 - 1mm

7 - 刃先角度
6 - 6°
15 - 15°

8 - 切れ刃位置
R - 右コーナー
L - 左コーナー
無し - ニュートラル

9 - 材種
VTX, VKX, VN020

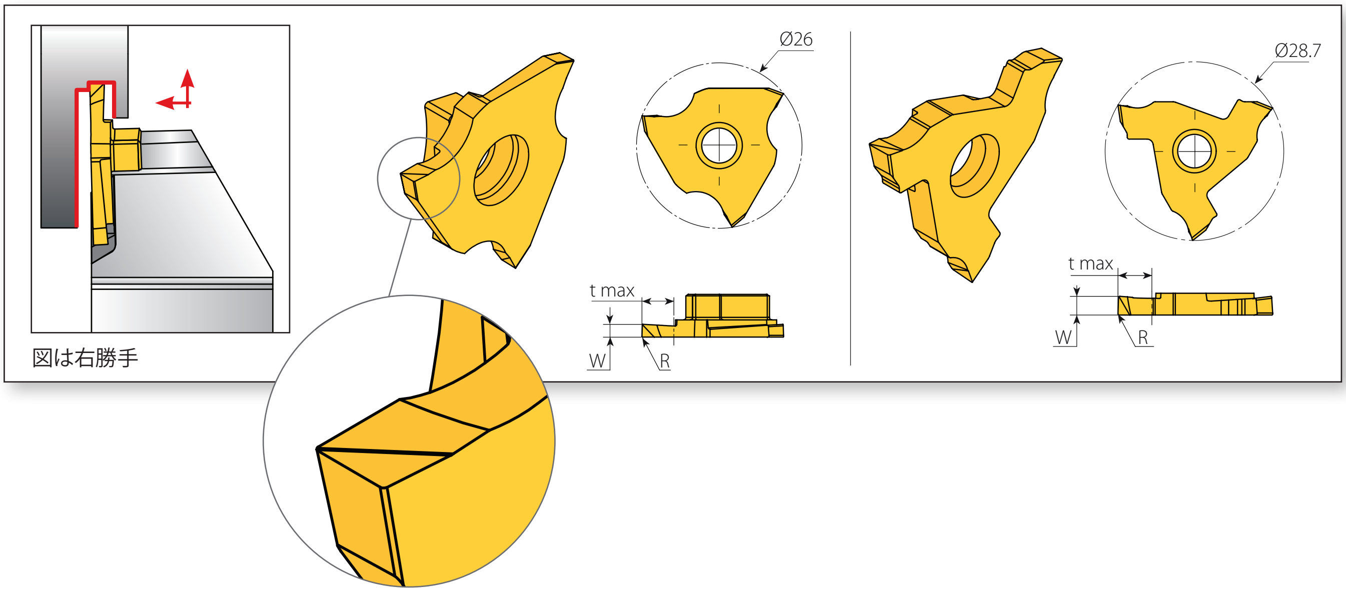
壁際加工向け 強ポジすくい溝入れ用 (SP) NEW



インサートサイズ	型番	寸法 mm			材種		ツールホルダ
IC	RH/LH	W±0.02	R±0.03	t max	VN020 NEW	VTX	
26	GVN26R/LSP1.0-0.08	1.0	0.08	2.25	•	•	GVNE...-26, GVNE90...-26
	GVN26R/LSP1.5-0.08	1.5	0.08	3.00	•	•	
	GVN26R/LSP2.0-0.1	2.0	0.10	3.75	•	•	
	GVN26R/LSP2.5-0.15	2.5	0.15	3.75	•	•	
29	GVN29R/LSP3.0-0.2	3.0	0.20	4.90	○	•	GVNE...-29-1, GVNE90...-29-2, GVNI...-29

• 標準品 ○ 受注生産品

壁際加工向け 旋削 & 溝入れ用チップブレーカー付き

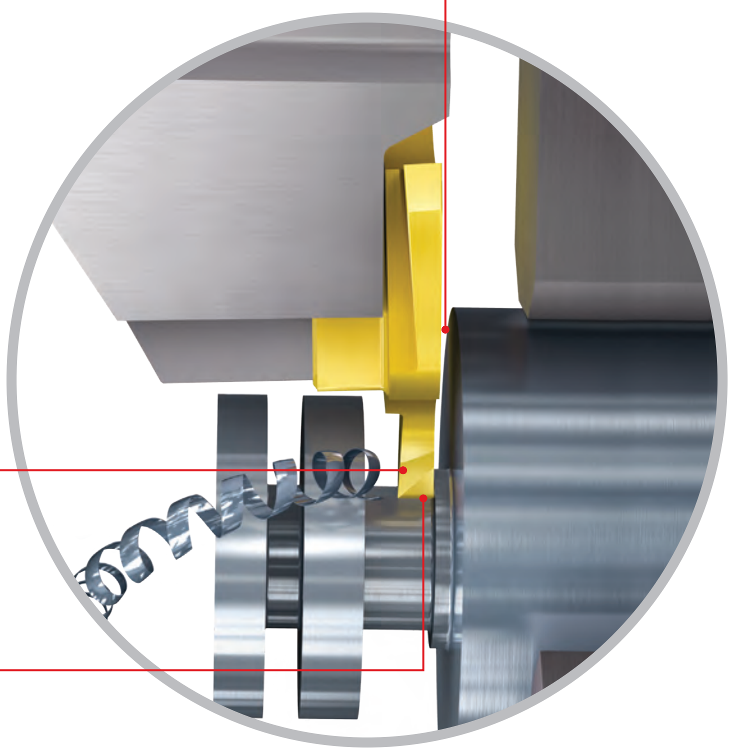


図は右勝手

インサートサイズ	型番	寸法 mm			材種		ツールホルダ
IC	RH/LH	$W^{\pm0.02}$	$R^{\pm0.03}$	t max	VKX	VTX	
26	GVN26R/LT1.0-0.06	1.0	0.06	3.0	○	●	GVNE...-26, GVNE90...-26
	GVN26R/LT1.0-0.08	1.0	0.08	3.0	○	●	
	GVN26RT1.0-0.12	1.0	0.12	1.5	○	●	
	GVN26RT1.4-0.05	1.4	0.05	2.0	○	●	
	GVN26R/LT1.5-0.08	1.5	0.08	4.0	○	●	
	GVN26RT1.5-0.20	1.5	0.20	3.0	○	●	
	GVN26R/LT2.0-0.1	2.0	0.10	5.0	●	●	
	GVN26R/LT2.5-0.15	2.5	0.15	5.0	○	●	
29	GVN29R/LT3.0-0.2	3.0	0.20	6.5	○	●	GVNE...-29-1, GVNE90...-29-2, GVNI...-29

● 標準品 ○ 受注生産品

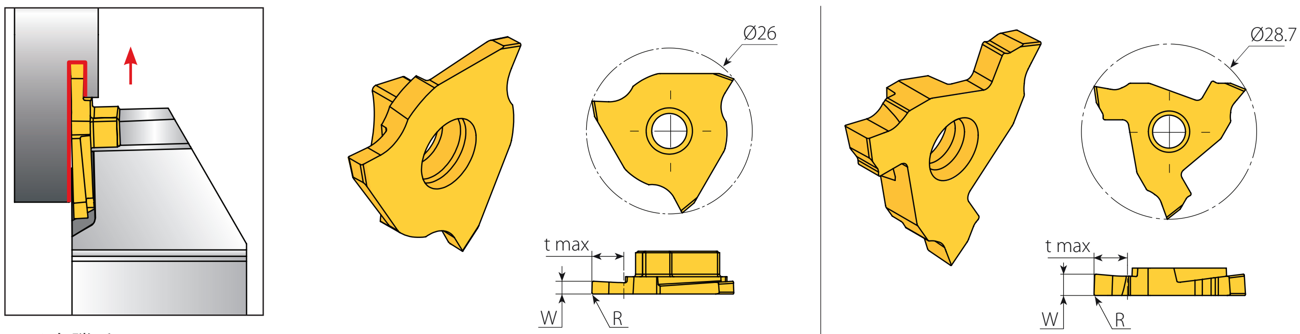
壁際加工



旋削・溝入れのポジティブチップブレーカー、切り屑のもつれを防ぎます。

溝加工深さ最大6.5mmまで

壁際加工向け 角溝用



図は右勝手

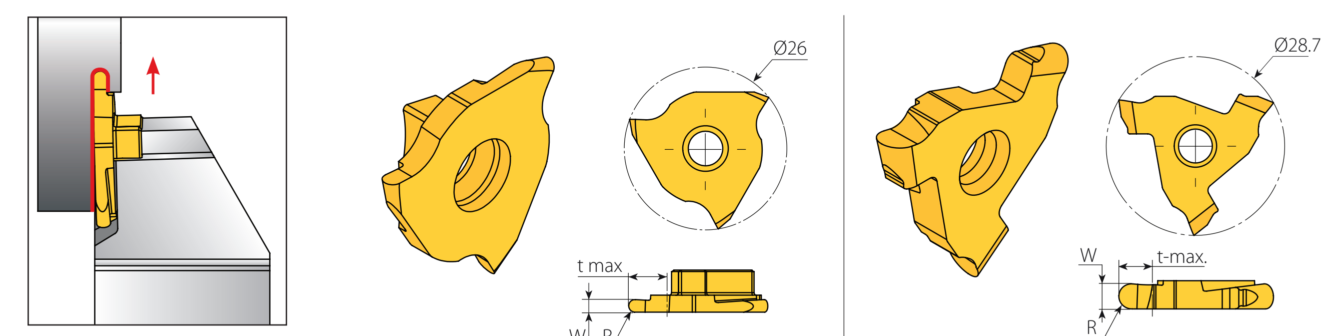
インサートサイズ	型番	寸法 mm			材種		ツールホルダ
IC	RH/LH	W$^{\pm0.02}$	R$^{\pm0.03}$	t max	**VKX**	**VTX**	
26	GVN26R/LS0.5-0.12	0.50	0.12	1.0	○	●	GVNE...-26, GVNE90...-26
	GVN26R/LS0.57-00	0.57	0.00	1.0	●	●	
	GVN26R/LS0.77-00	0.77	0.00	1.6	○	●	
	GVN26R/LS0.79-00	0.79	0.00	1.6	●	○	
	GVN26R/LS0.79-0.2	0.79	0.20	1.6	●	●	
	GVN26RS0.8-0.2	0.80	0.20	2.0	●	○	
	GVN26R/LS0.87-00	0.87	0.00	2.0	●	○	
	GVN26R/LS0.97-00	0.97	0.00	2.0	●	○	
	GVN26RS1.0-0.1	1.00	0.10	2.0	●	●	
	GVN26LS1.0-0.1	1.00	0.10	2.0	●	○	
	GVN26R/LS1.07-00	1.07	0.00	2.0	●	○	
	GVN26R/LS1.2-00	1.20	0.00	2.0	●	○	
	GVN26R/LS1.24-00	1.24	0.00	2.0	●	○	
	GVN26R/LS1.4-00	1.40	0.00	2.0	●	○	
	GVN26R/LS1.44-00	1.44	0.00	2.0	●	●	
	GVN26RS1.5-0.1	1.50	0.10	3.0	●	●	
	GVN26LS1.5-0.1	1.50	0.10	3.0	●	○	
	GVN26R/LS1.5-0.2	1.50	0.20	5.0	●	○	
	GVN26R/LS1.58-0.2	1.58	0.20	3.0	●	○	
	GVN26R/LS1.6-00	1.60	0.00	3.0	●	○	
	GVN26RS1.6-0.4	1.60	0.40	3.5	○	●	
	GVN26R/LS1.7-0.1	1.70	0.10	3.0	●	○	
	GVN26R/LS1.74-00	1.74	0.00	3.0	●	○	
	GVN26RS1.8-0.15	1.80	0.15	4.5	○	●	
	GVN26RS1.8-0.4	1.80	0.40	4.5	○	●	
	GVN26RS1.9-0.4	1.90	0.40	4.5	○	●	
	GVN26R/LS2.0-00	2.00	0.00	3.0	●	○	
	GVN26R/LS2.0-0.1	2.00	0.10	3.0	●	○	
	GVN26RS2.0-0.15	2.00	0.15	4.5	○	●	
	GVN26RS2.0-0.2	2.00	0.20	5.0	●	●	
	GVN26LS2.0-0.2	2.00	0.20	5.0	●	○	
	GVN26RS2.0-0.4	2.00	0.40	4.5	○	●	
	GVN26R/LS2.22-0.15	2.22	0.15	5.0	●	○	
	GVN26RS2.25-0.4	2.25	0.40	4.5	○	●	
	GVN26RS2.25-0.8	2.25	0.80	5.0	○	●	
	GVN26R/LS2.39-0.15	2.39	0.15	5.0	●	○	
	GVN26RS2.4-0.15	2.40	0.15	4.5	○	●	
	GVN26LS2.45-0.3	2.45	0.30	4.5	○	●	
	GVN26R/LS2.47-0.2	2.47	0.20	5.0	●	○	

壁際加工向け 角溝用 (con't)

インサートサイズ	型番	寸法 mm			材種		ツールホルダ
IC	RH/LH	W±0.02	R±0.03	t max	VKX	VTX	
29	GVN29R/LS2.38-0.1	2.38	0.10	6.5	●	○	GVNE...-29-1, GVNE90...-29-1, GVNI...-29
	GVN29R/LS2.5-0.1	2.50	0.10	6.5	●	○	
	GVN29RS2.5-0.2	2.50	0.20	6.5	○	●	
	GVN29R/LS2.7-0.1	2.70	0.10	6.5	●	○	
	GVN29R/LS3.0-0.2	3.00	0.20	6.5	●	○	
	GVN29R/LS3.17-0.2	3.17	0.20	6.5	●	○	
	GVN29R/LS3.5-0.2	3.50	0.20	6.5	●	●	GVNE...-29-2, GVNE90...-29-2, GVNI...-29
	GVN29R/LS4.0-0.4	4.00	0.40	6.5	●	●	
	GVN29RS4.15-0.6	4.15	0.60	6.5	○	●	
	GVN29R/LS5.0-0.4	5.00	0.40	6.5	●	●	

● 標準品 ○ 受注生産品

壁際加工向け 丸溝用

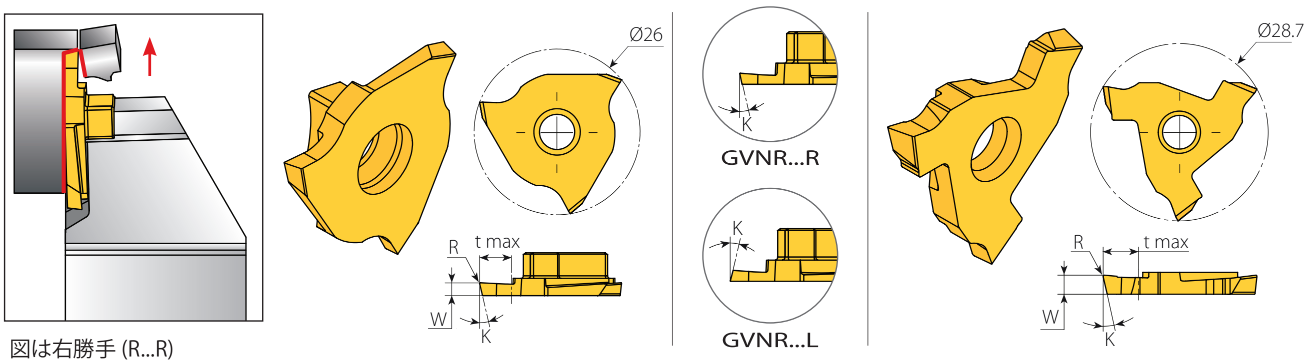


図は右勝手

インサートサイズ	型番	寸法 mm			材種		ツールホルダ
IC	RH/LH	W±0.02	R±0.03	t max	VKX	VTX	
26	GVN26R/LR0.5-0.25	0.50	0.25	1.0	●	○	GVNE...-26, GVNE90...-26
	GVN26R/LR0.79-0.39	0.79	0.39	1.6	●	○	
	GVN26R/LR1.0-0.5	1.00	0.50	2.0	●	○	
	GVN26RR1.2-0.6	1.20	0.60	2.0	●	●	
	GVN26LR1.2-0.6	1.20	0.60	2.0	●	○	
	GVN26RR1.5-0.75	1.50	0.75	5.0	●	●	
	GVN26LR1.5-0.75	1.50	0.75	5.0	●	○	
	GVN26R/LR1.6-0.8	1.60	0.80	3.0	●	○	
	GVN26R/LR2.0-1.0	2.00	1.00	3.0	●	○	
	GVN26RR2.39-1.19	2.39	1.19	5.0	●	●	
	GVN26LR2.39-1.19	2.39	1.19	5.0	●	○	
29	GVN29RR1.5-0.75	1.50	0.75	6.5	○	●	GVNE...-29-1, GVNE90...-29-1, GVNI...-29
	GVN29RR2.0-1.0	2.00	2.00	6.0	○	●	
	GVN29R/LR2.38-1.19	2.38	1.19	6.5	●	○	
	GVN29R/LR2.5-1.25	2.50	1.25	6.5	●	○	
	GVN29R/LR3.0-1.5	3.00	1.50	6.5	●	○	
	GVN29R/LR3.17-1.59	3.17	1.59	6.5	●	○	
	GVN29R/LR4.0-2.0	4.00	2.00	6.5	●	●	GVNE...-29-2, GVNE90...-29-2, GVNI...-29

● 標準品 ○ 受注生産品

壁際加工向け 突切り用

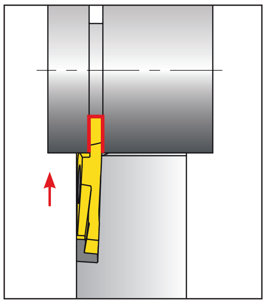


図は右勝手 (R...R)

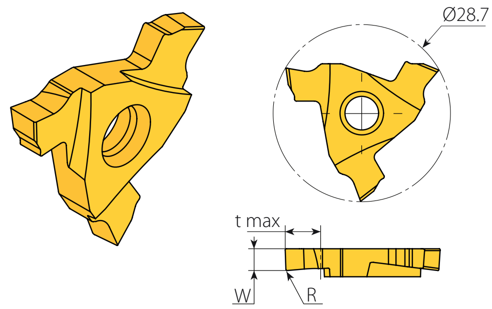
インサートサイズ	型番	寸法 mm				材種		ツールホルダ
IC	RH/LH	W±0.02	R±0.03	t max	K°	VKX	VTX	
26	GVN26RP0.5-0.05-06R	0.5	0.05	1.0	6	•	○	GVNE...-26, GVNE90...-26
	GVN26RP0.5-0.05-06L	0.5	0.05	1.0	6	•	○	
	GVN26LP0.5-0.05-06R	0.5	0.05	1.0	6	•	○	
	GVN26LP0.5-0.05-06L	0.5	0.05	1.0	6	•	○	
	GVN26RP0.5-0.05-15R	0.5	0.05	1.0	15	•	○	
	GVN26RP0.5-0.05-15L	0.5	0.05	1.0	15	•	○	
	GVN26LP0.5-0.05-15R	0.5	0.05	1.0	15	•	○	
	GVN26LP0.5-0.05-15L	0.5	0.05	1.0	15	•	○	
	GVN26RP0.8-0.05-06R	0.8	0.05	4.0	6	○	•	
	GVN26RP1.0-0.05-15R	1.0	0.05	3.5	15	○	•	
	GVN26R/LP1.2-0.08-05R	1.2	0.08	1.0	5	•	○	
	GVN26LP1.4-0.00-15R	1.4	0.00	5.0	15	○	•	
	GVN26RP1.4-0.05-06R	1.4	0.05	5.0	6	•	○	
	GVN26RP1.4-0.05-06L	1.4	0.05	5.0	6	•	○	
	GVN26LP1.4-0.05-06R	1.4	0.05	5.0	6	•	○	
	GVN26LP1.4-0.05-06L	1.4	0.05	5.0	6	•	○	
	GVN26RP1.4-0.05-15R	1.4	0.05	5.0	15	•	○	
	GVN26RP1.4-0.05-15L	1.4	0.05	5.0	15	•	○	
	GVN26LP1.4-0.05-15R	1.4	0.05	5.0	15	•	○	
	GVN26LP1.4-0.05-15L	1.4	0.05	5.0	15	•	○	
	GVN26RP1.4-0.2-06R	1.4	0.20	5.0	6	○	•	
	GVN26RP2.0-0.1-06R	2.0	0.10	5.0	6	•	•	
	GVN26RP2.0-0.1-06L	2.0	0.10	5.0	6	•	○	
	GVN26LP2.0-0.1-06R	2.0	0.10	5.0	6	•	○	
	GVN26LP2.0-0.1-06L	2.0	0.10	5.0	6	•	○	
	GVN26RP2.0-0.1-10R	2.0	0.10	6.2	10	○	•	
	GVN26RP2.0-0.1-15R	2.0	0.10	5.0	15	•	○	
	GVN26RP2.0-0.1-15L	2.0	0.10	5.0	15	•	○	
	GVN26LP2.0-0.1-15R	2.0	0.10	5.0	15	•	○	
	GVN26LP2.0-0.1-15L	2.0	0.10	5.0	15	•	○	
29	GVN29RP2.5-0.2-06R	2.5	0.20	6.5	6	•	•	GVNE...-29-1, GVNE90...-29-1, GVNI...-29
	GVN29RP2.5-0.2-06L	2.5	0.20	6.5	6	○	○	
	GVN29LP2.5-0.2-06R	2.5	0.20	6.5	6	○	○	
	GVN29LP2.5-0.2-06L	2.5	0.20	6.5	6	•	•	
	GVN29RP2.5-0.2-15R	2.5	0.20	6.5	15	•	•	
	GVN29RP2.5-0.2-15L	2.5	0.20	6.5	15	○	○	
	GVN29LP2.5-0.2-15R	2.5	0.20	6.5	15	○	○	
	GVN29LP2.5-0.2-15L	2.5	0.20	6.5	15	•	•	
	GVN29RP3.0-0.2-06R	3.0	0.20	6.5	6	•	•	
	GVN29RP3.0-0.2-06L	3.0	0.20	6.5	6	○	○	
	GVN29LP3.0-0.2-06R	3.0	0.20	6.5	6	○	○	
	GVN29LP3.0-0.2-06L	3.0	0.20	6.5	6	•	•	
	GVN29RP3.0-0.2-15R	3.0	0.20	6.5	15	•	•	
	GVN29RP3.0-0.2-15L	3.0	0.20	6.5	15	○	○	
	GVN29LP3.0-0.2-15R	3.0	0.20	6.5	15	○	○	
	GVN29LP3.0-0.2-15L	3.0	0.20	6.5	15	•	•	

• 標準品 ○ 受注生産品

角溝 (GV29)



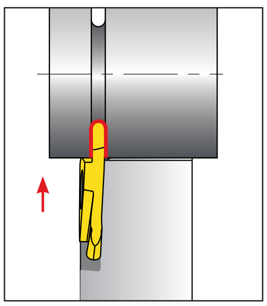
図は右勝手



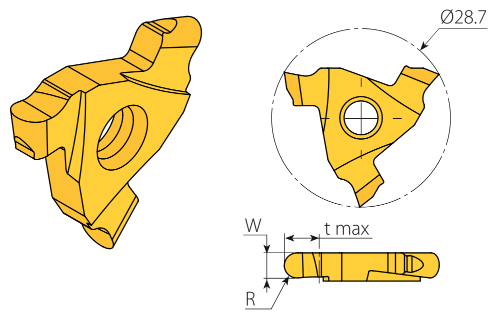
インサートサイズ	型番	寸法 mm			材種		ツールホルダ
IC	RH/LH	W±0.02	R±0.03	t max	VKX	VTX	
29	GV29R/LS2.38-0.1	2.38	0.10	6.5	•	•	GVE...-29-1, GVE90...-2901, GVI...-29
	GV29R/LS2.5-0.1	2.50	0.10	6.5	•	•	
	GV29R/LS2.7-0.1	2.70	0.10	6.5	•	•	
	GV29R/LS3.0-0.2	3.00	0.20	6.5	•	•	
	GV29RS3.0-0.4	3.00	0.40	6.5	•	•	
	GV29R/LS3.17-0.2	3.17	0.20	6.5	•	•	
	GV29R/LS3.5-0.2	3.50	0.20	6.5	•	•	GVE...-29-2, GVE90...-29-2, GVI...-29, GVNE...-29-2, GVNE90...-29-2, GVNI...-29
	GV29R/LS4.0-0.4	4.00	0.40	6.5	•	•	
	GV29RS4.0-0.8	4.00	0.80	6.5	○	•	
	GV29RS4.5-0.3	4.50	0.30	6.5	○	•	
	GV29R/LS5.0-0.4	5.00	0.40	6.5	•	•	

• 標準品 ○ 受注生産品

丸溝 (GV29)



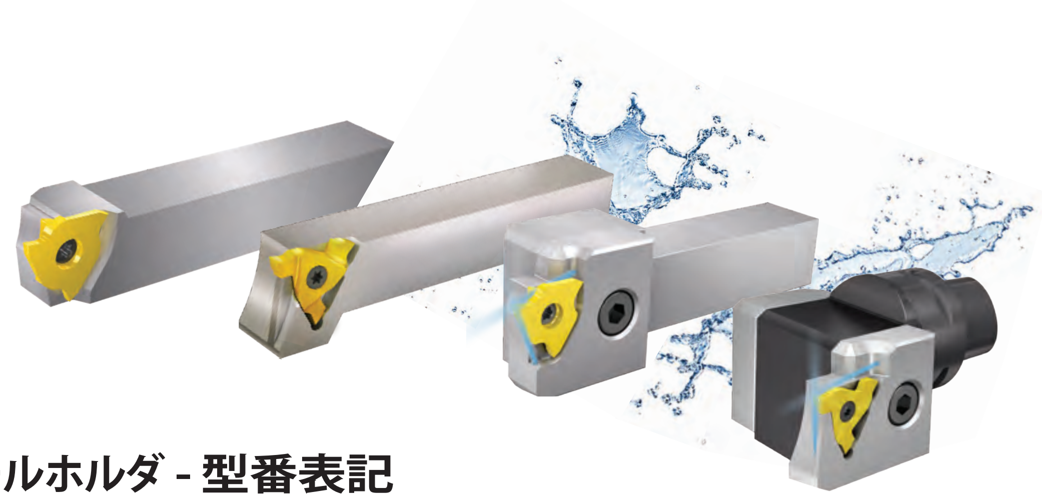
図は右勝手



インサートサイズ	型番	寸法 mm			材種		ツールホルダ
IC	RH/LH	W±0.02	R±0.03	t max	VKX	VTX	
29	GV29R/LR2.38-1.19	2.38	1.19	6.5	•	•	GVE...-29-1, GVE90...-2901, GVI...-29
	GV29R/LR2.5-1.25	2.50	1.25	6.5	•	•	
	GV29R/LR3.0-1.5	3.00	1.50	6.5	•	•	
	GV29R/LR3.17-1.59	3.17	1.59	6.5	•	•	
	GV29R/LR4.0-2.0	4.00	2.00	6.5	•	•	GVE...-29-2, GVE90...-29-2, GVI...-29, GVNE...-29-2, GVNE90...-29-2, GVNI...-29

• 標準品 ○ 受注生産品

GrooVical ツールホルダ



GrooVical ツールホルダ - 型番表記

角シャンクタイプ

GVN	E	R	20	-	29	-	1
1	2	3	4		5		7

モジュール

GVN	A	R	29	-	T6.5	-
1	2	3	5		6	

1- インサートタイプ
GVN - Groovical 壁際加工用 GV - Groovical ニュートラル

2 - ホルダタイプ
E - 外径 E90 - 外径 90° A - モジュール

3 - 勝手
R - 右勝手 L - 左勝手

4 - シャンクサイズ
10, 12, 16, 20, 25, 32, 40 mm

5 - インサートサイズ
26 29

6 - t max (モジュールのみ)
T5.5 - 5.5mm T6.5 - 6.5mm

7 - インサート幅 (GVN29 & GV29)
1 - 2.5 - 3.5mm 2 - 3.6 - 5.5mm

8 - クーラント
C - クーラント (モジュールのみ)

モジュールホルダ

VBM	R	2525	-	90	-	C
1	2	3		4		5

V-CAPホルダ

VBM	R	C5	-	90	-	C
1	2	3		4		5

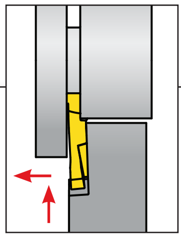
1- ホルダタイプ
VBM - 角シャンク VBC - V-CAP

2 - 勝手
R - 右勝手 L - 左勝手 無し - ニュートラル

3 - シャンク形状
2525 - スクエア形状 C5 - V-CAP ポリゴン形状

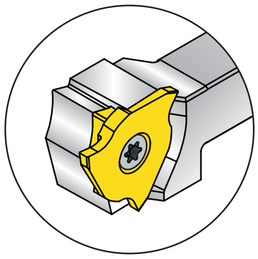
4 - 取り付け角度
0 -平行 0° 90 - 90°

5 - クーラント
C - クーラント

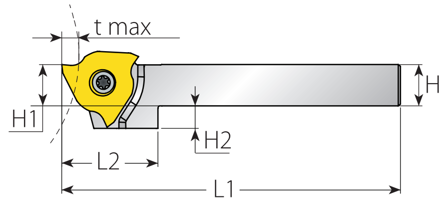


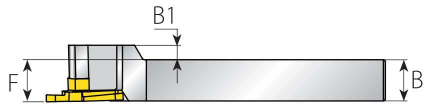
図は右勝手

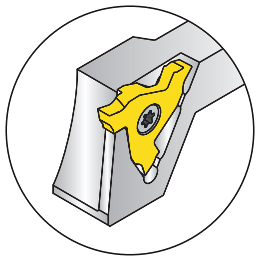
壁際加工向け 外径用ツールホルダ



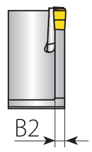
GVN26

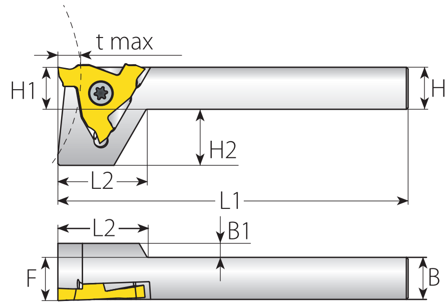






GVN29

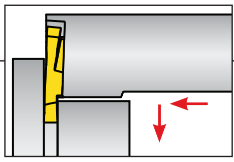


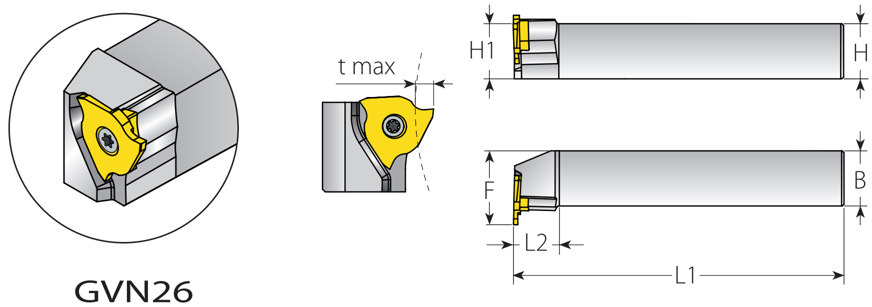


											部品	
インサートサイズ	型番	寸法 mm										
	RH/LH	H=B	L1	H1	L2	H2	F	B1	B2	t max/D max	インサートスクリュ*	トルクスキー
26	GVNER/L10-26	10	125	10	28.0	8.5	10.2	6.2				
	GVNER/L12-26	12	125	12	28.0	6.5	12.2	4.2				
	GVNER/L16-26	16	125	16	28.0	2.5	16.2	-	-			
	GVNER/L20-26	20	125	20	28.0	-	20.2	-				
	GVNER/L25-26	25	150	25	28.0	-	25.2	-				
29	GVNER/L12-29-1	12	100	12	25.5	16	12.5	4	1.75			
	GVNER/L12-29-2	12	100	12	25.5	16	12.5	4	2.75	66ページ参照	SGM5	L20IP
	GVNER/L16-29-1	16	125	16	23.2	12	16.5	-	1.75			
	GVNER/L16-29-2	16	125	16	23.2	12	16.5	-	2.75			
	GVNER/L20-29-1	20	125	20	20.9	8	20.5	-	1.75			
	GVNER/L20-29-2	20	125	20	20.9	8	20.5	-	2.75			
	GVNER/L25-29-1	25	150	25	18.0	3	25.5	-	1.75			
	GVNER/L25-29-2	25	150	25	18.0	3	25.5	-	2.75			

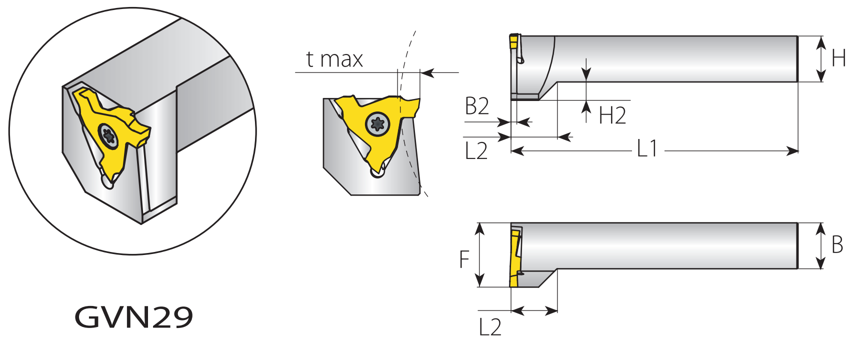
* 締め付けトルク 4.5 Nm

壁際加工向け 外径用ツールホルダ 90°


図は右勝手



GVN26



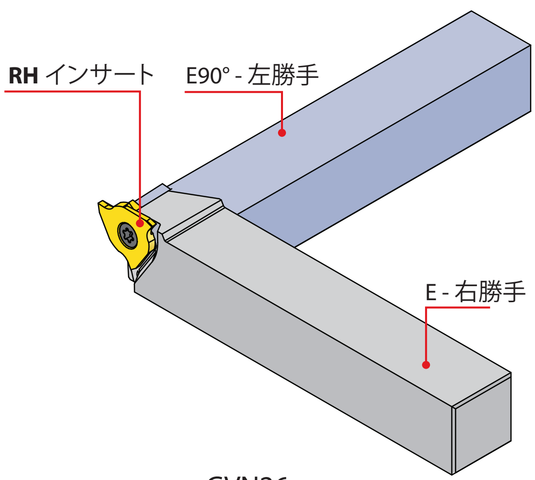
GVN29

部品

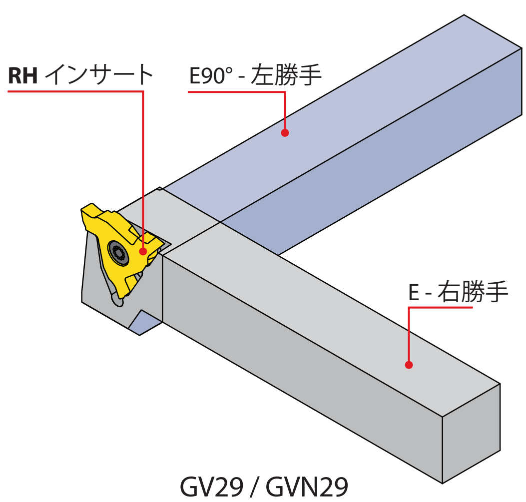
インサートサイズ	型番	寸法 mm								インサートスクリュ*	トルクスキー
	RH/LH	H=B	L1	H1	L2	B2	H2	F	t max/D max		
26	GVNE90R/L20-26	20	125	20	20.0	-	-	28.5	66ページ参照	SGM5	L20IP
	GVNE90R/L25-26	25	150	25	20.0	-	-	33.5			
29	GVNE90R/L20-29-1	20	125	20	20.2	1.75	8	28.0			
	GVNE90R/L20-29-2	20	125	20	20.2	2.75	8	28.0			
	GVNE90R/L25-29-1	25	150	25	25.0	1.75	3	33.0			
	GVNE90R/L25-29-2	25	150	25	25.0	2.75	3	33.0			

* 締め付けトルク 4.5 Nm

左勝手90° の加工には**左勝手ツールホルダ**と**右勝手インサート**をご使用下さい。
右勝手の場合はその逆となります。



GVN26



GV29 / GVN29

モジュールホルダ 高圧クーラントスルー仕様 (HPC)

角シャンク

V-CAPタイプ

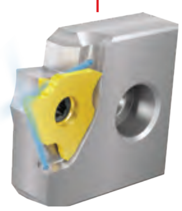
径方向

90°

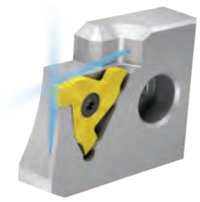
径方向

90°

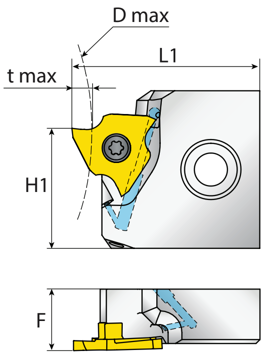
GrooVical モジュール



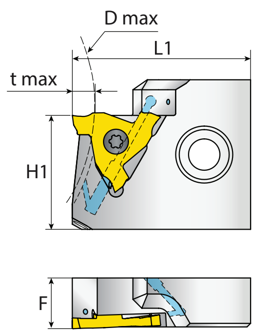
GVN26

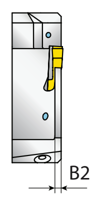


GVN29



GVN26





GVN29

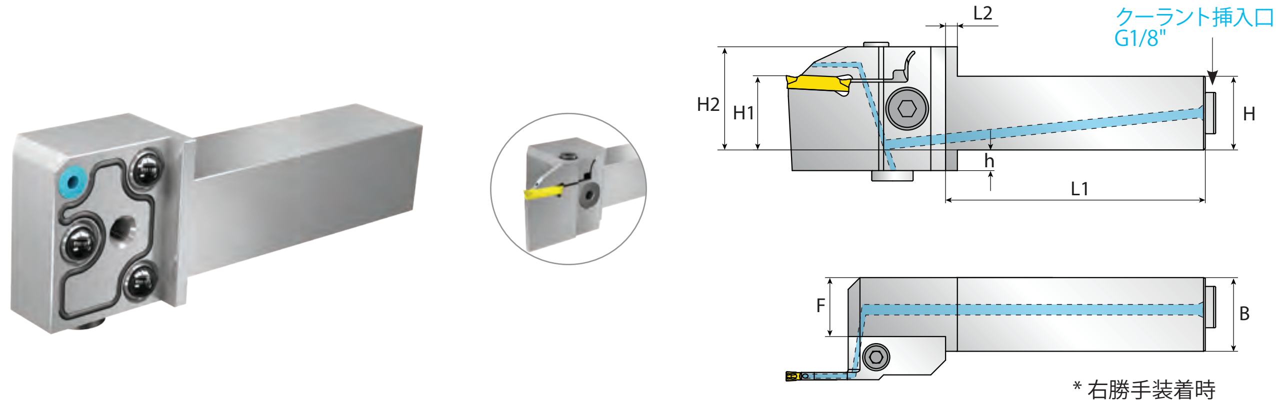
モジュール 高圧クーラントスルー仕様

部品

インサートサイズ	型番	寸法 mm						インサートスクリュ*	トルクスキー
	RH/LH	L1	H1	F	B2	t max	D max		
26	GVNAR/L26-T5.5C	50	32	15.55	-	5.5	66ページ参照	SGM5	L20IP
29	GVNAR/L29-T6.5-1C	50	32	14.25	1.75	6.5			
	GVNAR/L29-T6.5-2C				2.75	6.5			

* 最大締め付けトルク 4.5 Nm

モジュールホルダ 高圧クーラントスルー仕様



* 右勝手装着時

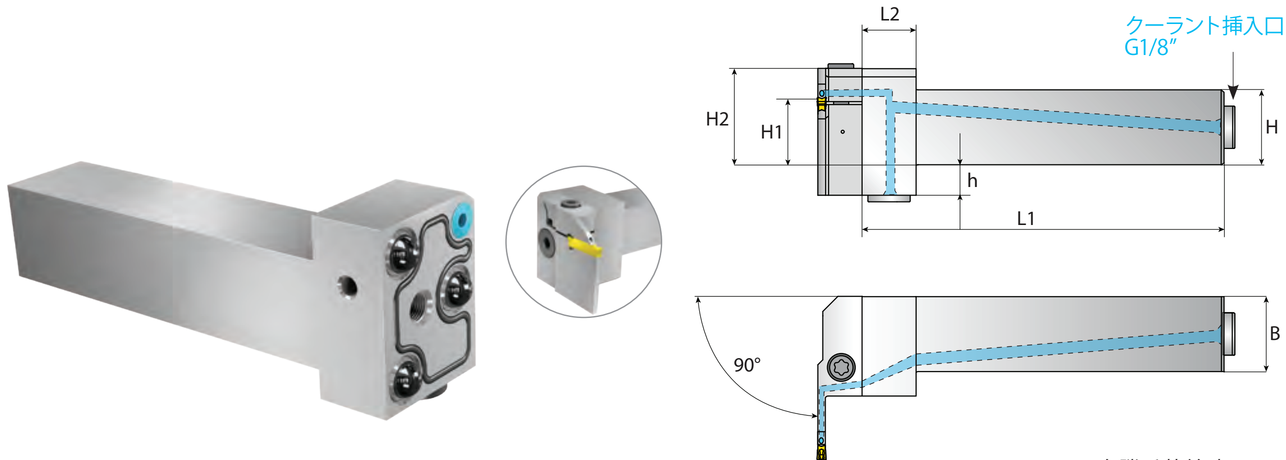
* 図は右勝手

径方向 角シャンク 高圧クーラントスルー仕様

型番	寸法 mm						
	H/H1	B	H2	h	F	L1	L2
VBMR/L2020-00-C	20	20	30	12	15	106	4
VBMR/L2525-00-C	25	25	35	7	20	121	4
VBMR/L3225-00-C	32	25	42	0	20	136	4

部品

クランプスクリュ*	キー	プラグスクリュ	クーラントシール	防振O-リング
SM8x25	K6H	Plug G1/8"	Coolant Sleeve	O-RING Body Seal



* 図は右勝手

* 右勝手装着時

90° 角シャンク 高圧クーラントスルー仕様

型番	寸法 mm					
RH/LH	H/H1	B	H2	h	L1	L2
VBMR/L2020-90-C	20	20	30	12	111	18
VBMR/L2525-90-C	25	25	35	7	120	18
VBMR/L3232-90-C	32	32	42	0	130	18

部品

クランプスクリュ*	キー	プラグスクリュ	クーラントシール	防振O-リング
SM8x25	K6H	Plug G1/8"	Coolant Sleeve	O-RING Body Seal

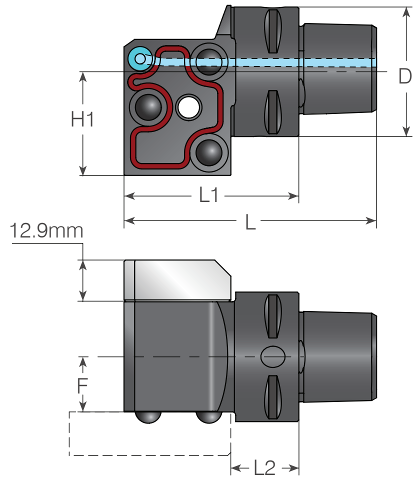
* 最大締め付けトルク: 26 NM

高圧クーラントタイプのモジュールをご使用の場合、下記の部品が必要です:

1. チューブコネクタ 25-6P (x1)
2. フィッティング (x2): ストレートフィッティング G1_8x6P または アングルフィッティング G1_8x6P

上記の部品は付属されていません、別途ご注文下さい。詳細については21ページをご参照下さい。

モジュールV-CAPホルダ 高圧クーラントスルー仕様

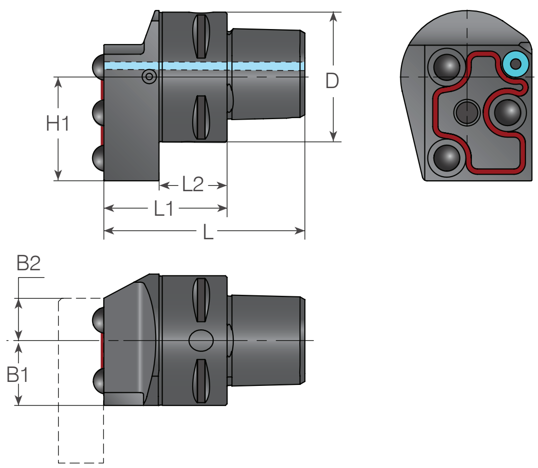


右・左両用ホルダ モジュールカバー付き、図は右勝手

径方向 V-CAPホルダ 高圧クーラントスルー仕様

部品

型番	寸法 mm						部品				
RH+LH	D	L	L1	L2	F	H1	クランプスクリュ* (x2)	キー	モジュールカバー	クーラントシール	防振O-リング
VBC C4-00-C	40	78	54	21	17						
VBC C5-00-C	50	88	58	21	18.5	32	SM8x18	K6H	VG-MC	Coolant Sleeve	O-RING Body Seal
VBC C6-00-C	63	98	60	23	24.5						



* 図は右勝手

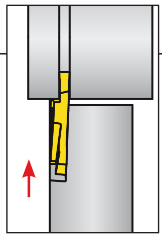
90° V-CAPホルダ 高圧クーラントスルー仕様

部品

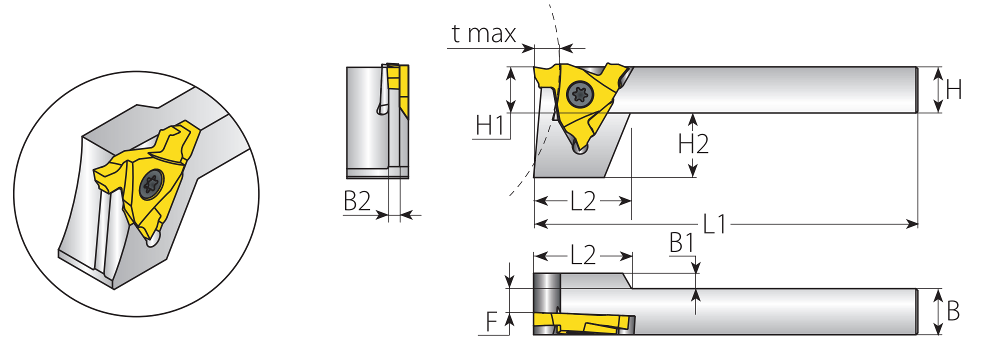
型番	寸法 mm							部品			
RH/LH	D	L	L1	L2	B1	B2	H1	クランプスクリュ*	キー	クーラントシール	防振O-リング
VBCR/L C4-90-C	40	64	40	21	20	13.0					
VBCR/L C5-90-C	50	70	40	21	26.5	6.75	32	SM8x18	K6H	Coolant Sleeve	O-RING Body Seal
VBCR/L C6-90-C	63	78	40	23	32.7	0.5					

V-CAPホルダはISO 26623に準じています。
* 最大締め付けトルク: 26 Nm.

外径用ツールホルダ (GV29)



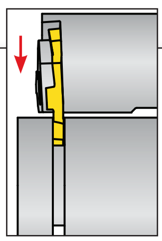
図は右勝手



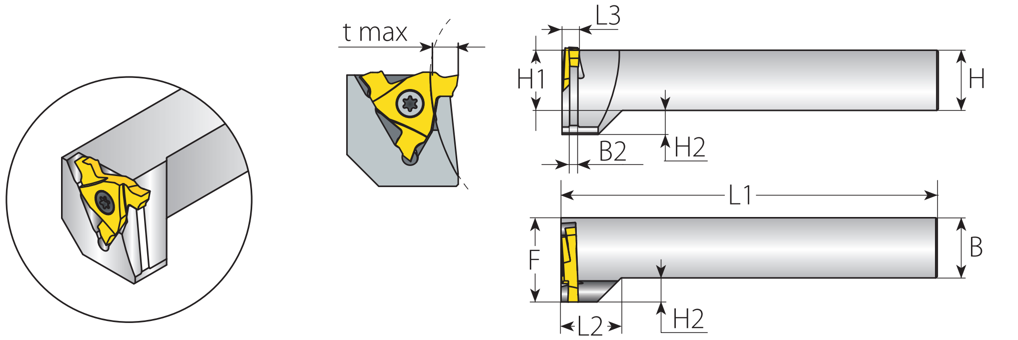
インサートサイズ	型番	寸法 mm									部品	
	RH/LH	H=B	L1	H1	L2	H2	F	B1	B2	t max/D max	インサートスクリュ*	トルクスキー
29	GVER/L12-29-1	12	100	12	25.5	16	7.2	4	1.75	66ページ参照	SGM5	L20IP
	GVER/L12-29-2	12	100	12	25.5	16	6.2	4	2.75			
	GVER/L16-29-1	16	125	16	23.2	12	11.2	-	1.75			
	GVER/L16-29-2	16	125	16	23.2	12	10.2	-	2.75			
	GVER/L20-29-1	20	125	20	20.9	8	15.2	-	1.75			
	GVER/L20-29-2	20	125	20	20.9	8	14.2	-	2.75			
	GVER/L25-29-1	25	150	25	18	3	20.2	-	1.75			
	GVER/L25-29-2	25	150	25	18	3	19.2	-	2.75			

* 締め付けトルク 4.5 Nm

外径用ツールホルダ 90° (GV29)

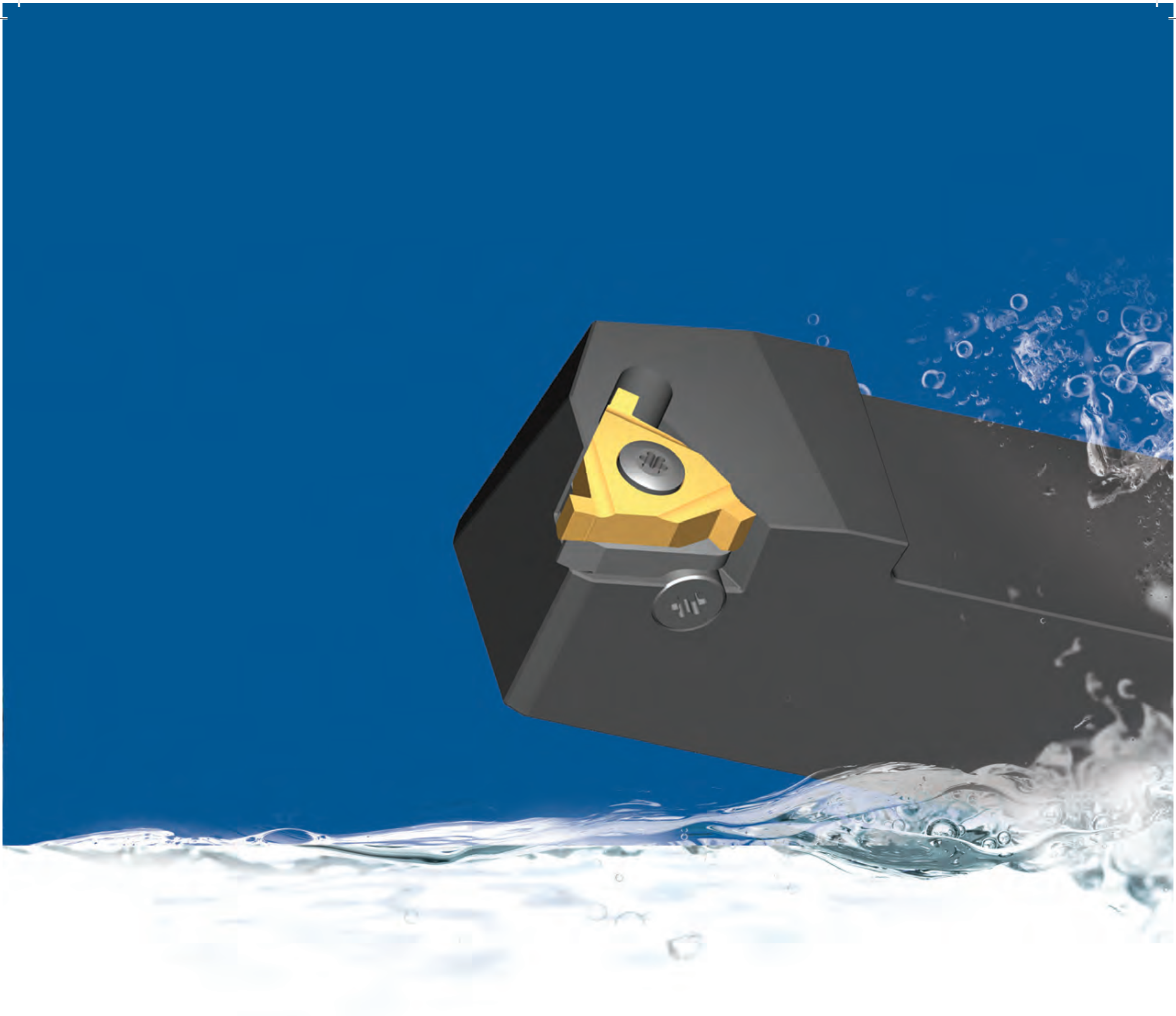


図は右勝手



インサートサイズ	型番	寸法 mm									部品	
	RH/LH	H=B	L1	H1	L2	H2	F	L3	B2	t max/D max	インサートスクリュ*	トルクスキー
29	GVE90R/L20-29-1	20	125	20	20.2	8	28	4.8	1.75	66ページ参照	SGM5	L20IP
	GVE90R/L20-29-2	20	125	20	20.2	8	28	5.8	2.75			
	GVE90R/L25-29-1	25	150	25	25.2	8	33	4.8	1.75			
	GVE90R/L25-29-2	25	150	25	25.2	8	33	5.8	2.75			

* 締め付けトルク 4.5 Nm



外径旋削溝入れ加工 | **仕上げ加工**

Laydown Grooving
平置き型溝入れ工具 浅溝加工用

テクニカルデータ

推奨切削条件表 Vc [m/min], 送り f [mm/rev]

グループ	Vargus No.	被削材		ブリネル硬度 HB	Vc [m/min] コーティング VTX	Vc [m/min] コーティング VKX	送り [mm/rev]
P 一般鋼	1	炭素鋼	低炭素鋼 (C=0.1-0.25%)	125	140-200	140-200	0.3
	2		中炭素鋼 (C=0.25-0.55%)	150	120-180	120-180	0.15
	3		高炭素鋼 (C=0.55-0.85%)	170	110-180	110-180	0.05
	4	低合金鋼 (合金5%以下)	非硬化	180	100-155	100-155	0.25
	5		硬化	275	90-145	90-145	0.1
	6		硬化	350	80-135	80-135	0.05
	7	高合金鋼 (合金5%以上)	焼鈍し	200	70-115	65-115	0.2
	8		焼入れ	325	50-100	50-100	0.05
	9	鋳鋼	低合金 (5%以下)	200	30-50	30-50	0.2
	10		高合金 (5%以上)	225	20-40	25-40	0.05
M ステンレス鋼	11	フェライト系 ステンレス鋼	非硬化	200	70-120	80-120	0.2
	12		硬化	330	60-95	55-95	0.05
	13	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト	180	70-100	60-100	0.2
	14		高オーステナイト	200	40-90	50-90	0.05
	15	フェライト系 ステンレス鋳鋼	非硬化	200	80-110	60-80	0.2
	16		硬化	330	65-110	45-65	0.05
	17	オーステナイト系 ステンレス鋳鋼	オーステナイト	200	85-100	50-70	0.2
	18		硬化	330	60-100	40-60	0.05
K 鋳鉄	28	可鍛鋳鉄	フェライト (短切粉)	130	70-120	60-80	0.2
	29		パーライト (長切粉)	230	70-120	60-80	0.15
	30	ねずみ鋳鉄	低引張強度	180	70-120	60-80	0.2
	31		高引張強度	260	60-100	40-70	0.1
	32	球状黒鉛鋳鉄	フェライト	160	50-80	60-80	0.2
	33		パーライト	260	60-90	70-90	0.1
N(K) 非鉄金属	34	鍛造アルミ合金	非エージング	60	100-240	80-240	0.4
	35		エージング	100	80-170	100-170	0.1
	36	アルミ合金	鋳物	75	100-150	100-150	0.25
	37		鋳物＋エージング	90	80-120	60-100	0.15
	38	アルミ合金	ハイシリコンアルミ(Si 13-22%)	130	100-150	100-150	0.15
	39	銅・銅合金	真鍮	90	80-200	80-200	0.2
	40		青銅・無鉛銅	100	80-200	80-200	0.15
S(M) 耐熱材	19	耐熱鋼	焼鈍し (鋼ベース)	200	45-60	25-45	0.2
	20		エージング (鋼ベース)	280	35-50	20-30	0.05
	21		焼鈍し (ニッケル基・コバルト基)	250	20-30	15-20	0.05
	22		エージング (ニッケル基・コバルト基)	350	15-25	10-15	0.05
	23	チタニウム合金	純チタン (99.5%以上)	400Rm	140-170	60-100	0.1
	24		$\alpha+\beta$ 合金	1050Rm	50-70	40-50	0.05
H(K) 高硬度材	25	高硬度鋼	硬化・焼入れ	45-50HRc	45-60	20-40	0.02
	26			51-55HRc	40-50	20-35	0.02

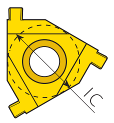
材種

材種	特長	見本
VTX	超微粒子超硬+TiAlNコーティング 耐欠損性と耐摩耗性に優れています。	
VKX	一般鋼からステンレスまで幅広く対応致します。 剛性のある切削に優れています。TiNコーティング。	

Laydown **G**rooving インサート

Laydown **G**rooving インサート - 型番表記

3	E	R	1.1	C	D471	-	0.35	VTX
1	2	3	4	5	6		7	8

1- インサートサイズ	
3 - IC3/8″ 5 - IC5/8″	

2 - 加工タイプ
E - 外径

3 - 勝手
R - 右勝手 L - 左勝手

4 - 溝幅
0.8 - 2.15 (mm)

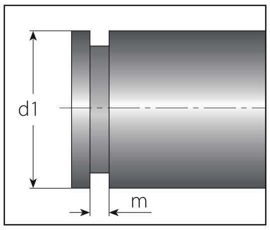
5 - 形状
C - 面取り刃付

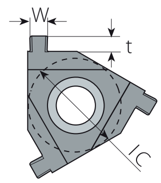
6 - 溝規格
DIN 471 面取り刃無し DIN 471 DIN 7993 面取り刃無し DIN 7993 DIN 76 ST, DIN 76 SH CIR - サークリップ

7 - 溝深さ
0.33 - 2.0 (mm)

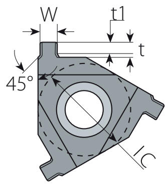
8 - 超硬
VTX VKX

DIN 471 リテーニング溝





スタンダード
(面取り刃無し)



スタンダード
(面取り刃付き)

スタンダード (面取り刃無し)

インサートサイズ	型番	溝幅	寸法 mm		材種		敷板	ホルダ
IC	RH	m (H13)	W	t	VKX	VTX		
3/8″	3ER1.1D471-1.3	1.10	1.19	1.3	•	•	YE3M-1.5N	AL..-3
	3ER1.3D471-1.5	1.30	1.39	1.5	•	•		
	3ER1.6D471-1.85	1.60	1.69	1.8	•	•		
	3ER1.85D471-2.0	1.85	1.94	2.0	•	•		

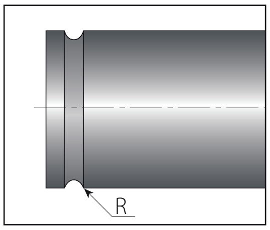
インサートサイズ IC 1/4″, 1/2″, 5/8″も要望次第で製作可能です
• 標準品 ◦ 受注生産品

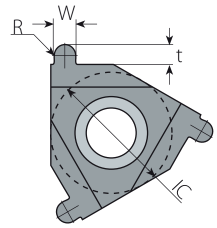
スタンダード (面取り刃付き)

インサートサイズ	型番	溝幅	寸法 mm				材種		敷板	ホルダ
IC	RH	m(H13)	d1	W	t1	t	VKX	VTX		
3/8″	3ER1.1CD471-0.35	1.10	15	1.19	0.33	0.35	•	•	YE3M-1.5N	AL..-3
	3ER1.1CD471-0.4	1.10	16-17	1.19	0.36	0.40	•	•		
	3ER1.3CD471-0.5	1.30	18-22	1.39	0.44	0.50	•	•		
	3ER1.3CD471-0.55	1.30	24-26	1.39	0.45	0.55	•	•		
	3ER1.6CD471-0.7	1.60	28-30	1.69	0.60	0.70	•	•		
	3ER1.6D471-0.85	1.60	32-34	1.69	0.75	0.85	•	•		
	3ER1.6CD471-1.0	1.60	35	1.69	0.85	1.00	•	•		
	3ER1.85CD471-1.0	1.85	36-38	1.94	0.85	1.00	•	•		
	3ER1.85CD471-1.25	1.85	40-48	1.94	1.10	1.25	•	•		
	3ER2.15CD471-1.5	2.15	50-63	2.24	1.35	1.50	•	•		

インサートサイズ IC 1/4″, 1/2″, 5/8″も要望次第で製作可能です
• 標準品 ◦ 受注生産品

DIN 7993 スナップリング溝





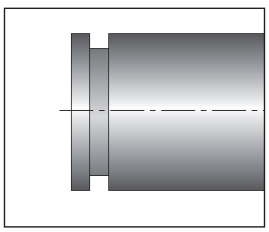
スタンダード
(面取り刃無し)

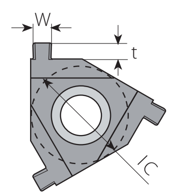
スタンダード (面取り刃無し)

インサートサイズ	型番	寸法 mm			材種		敷板	ホルダ
IC	RH	R	W	t	VKX	VTX		
3/8″	3ER0.4D7993-0.6	0.40	0.80	0.60	•	•	YE3M-1.5N	AL..-3
	3ER0.6D7993-0.8	0.60	1.20	0.80	•	•		
	3ER0.9D7993-1.1	0.90	1.80	1.10	•	•		
	3ER1.0D7993-1.2	1.00	2.00	1.20	•	•		

インサートサイズ IC 1/4″, 1/2″, 5/8″も要望次第で製作可能です
• 標準品 ◦ 受注生産品

サークリップ溝 インチ





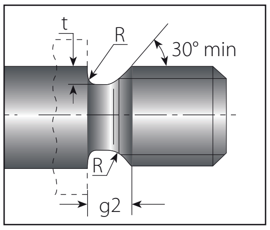
スタンダード
(面取り刃無し)

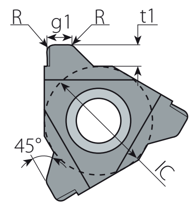
スタンダード (面取り刃無し)

インサートサイズ	型番	寸法 インチ		材種		敷板	ホルダ
IC	RH	W	t	VKX	VTX		
3/8″	3ER.031CIRC-.05	.031	.050	•	◦	YE3M-1.5N	AL..-3
	3ER.041CIRC-.07	.041	.070	•	◦		
	3ER.047CIRC-.07	.047	.080	•	◦		
	3ER.058CIRC-.08	.058	.080	•	◦		
	3ER.062CIRC-.08	.062	.080	•	◦		
	3ER.072CIRC-.08	.072	.080	•	◦		
	3ER.078CIRC-.08	.078	.080	•	◦		

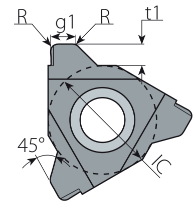
インサートサイズ IC 1/4″, 1/2″, 5/8″も要望次第で製作可能です
• 標準品 ◦ 受注生産品

DIN 76 ぬすみ加工用 (DIN 13に則ったISOねじです)





標準 - タイプ A



ショート - タイプ B

スタンダード (標準 - タイプ A)

インサートサイズ	型番	ピッチ	寸法 mm					材種		敷板	ホルダ
IC	RH	mm	R	g1	g2	t	t1	VKX	VTX		
3/8″	3ER0.50D76ST-0.40	0.50	0.2	1.10	1.50	0.40	2.50	•	◦	YE3M-1.5N	AL..-3
	3ER0.60D76ST-0.50	0.60	0.4	1.30	1.80	0.50	2.40	•	◦		
	3ER0.70D76ST-0.55	0.70	0.4	1.55	2.10	0.55	2.20	•	◦		
	3ER0.80-D76ST-0.65	0.80	0.4	1.75	2.40	0.65	2.10	•	•		
	3ER1.00-D76ST-0.80	1.00	0.6	2.20	3.00	0.80	1.90	•	•		
5/8″	5ER1.25D76ST-1.0	1.25	0.6	2.80	3.80	1.00	3.60	◦	•	YE5M-1.5N	AL..-5
	5ER1.50D76ST-1.15	1.50	0.8	3.35	4.50	1.15	3.30	•	•		
	5ER1.75D76ST-1.30	1.75	1.0	4.00	5.30	1.30	3.00	•	◦		
	5ER2.0D76ST-1.50	2.00	1.0	4.50	6.00	1.50	2.70	•	◦		

• 標準品 ◦ 受注生産品

スタンダード (ショート - タイプ B)

インサートサイズ	型番	ピッチ	寸法 mm					材種		敷板	ホルダ
IC	RH	mm	R	g1	g2	t	t1	VKX	VTX		
3/8″	3ER1.00-D76SH-0.80	1.00	0.6	1.20	2.00	0.80	2.50	•	•	YE3M-1.5N	AL..-3
	3ER1.25-D76SH-1.00	1.25	0.6	1.50	2.50	1.00	2.30	•	•		
	3ER1.50-D76SH-1.15	1.50	0.8	1.85	3.00	1.15	2.10	•	•		
	3ER1.75-D76SH-1.30	1.75	1.0	2.20	3.50	1.30	1.90	•	•		
5/8″	5ER2.00D76SH-1.50	2.00	1.0	2.50	4.00	1.50	3.80	•	◦	YE5M-1.5N	AL..-5
	5ER2.50D76SH-1.80	2.50	1.2	3.20	5.00	1.80	3.50	•	◦		
	5ER3.00-D76SH-2.20	3.00	1.6	3.80	6.00	2.20	3.10	•	◦		

インサートサイズ IC 1/4″, 1/2″も要望次第で製作可能です
• 標準品 ◦ 受注生産品

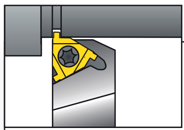
Laydown Grooving ツールホルダ

Laydown Grooving ツールホルダ - 型番表記

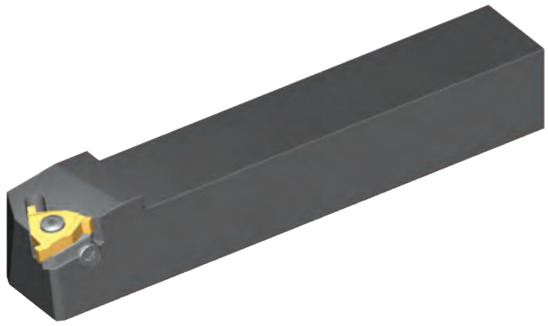
外径ツールホルダ

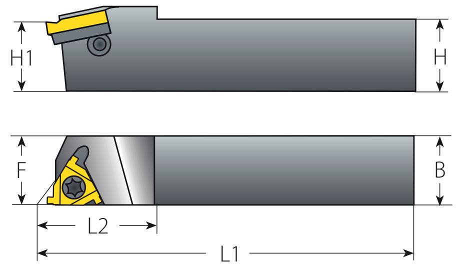
A	L	32	-	4	
1	2	3		4	5

1 - 敷板	2 - ホルダタイプ	3 - シャンクサイズ [mm]	4 - インサートサイズ	5 - 勝手
A - 敷板あり N - 敷板無し	L - 外径	8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 60	3 - IC3/8" 5 - IC5/8"	無し - 右勝手 LH - 左勝手



外径ツールホルダ

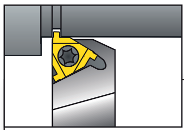




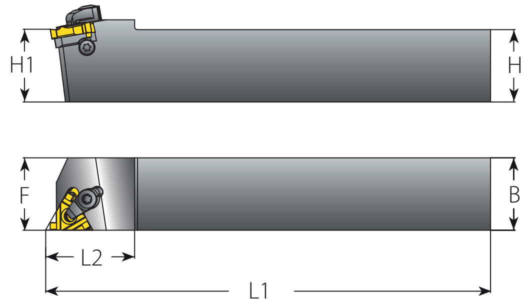
スタンダード

インサートサイズ	型番	寸法 mm				部品			
									 *
IC	RH	H=H1=B	F	L1	L2	インサートスクリュ	敷板止めねじ	トルクスキー	敷板 (右)
1/4″	NL8-2	8	11	136.4	17.5	SN2T	-	K2T	-
	NL10-2	10	11	70.0	17.5				
	NL12-2	12	12	80.0	17.5				
3/8″	AL3/8-3	9.52	16	63.6	20.5	SA3T	SY3T	K3T	YE3M-1.5N
	AL12-3	12	16	100.0	22.0				
	AL16-3	16	16	82.3	20.5				
	AL20-3	20	20	128.6	30.0				
	AL25-3	25	25	153.6	30.0				
	AL32-3	32	32	173.6	30.0				
1/2″	AL25-4	25	25	155.7	36.0	SA4T	SY4T	K4T	YE4M-1.5N
	AL32-4	32	32	175.7	36.0				
	AL40-4	40	40	205.7	36.0				
5/8″	AL25-5	25	32	151.6	35.0	SA5T	SY5T	K5T	YE5M-1.5N
	AL32-5	32	32	176.6	40.0				
	AL40-5	40	40	206.6	40.0				
	AL50-5	50	50	256.6	40.0				

* ツールホルダには標準のねじ切り用敷板が付属しています。溝入れには、欄内の専用敷板を別途ご購入下さい。



外径ツールホルダ

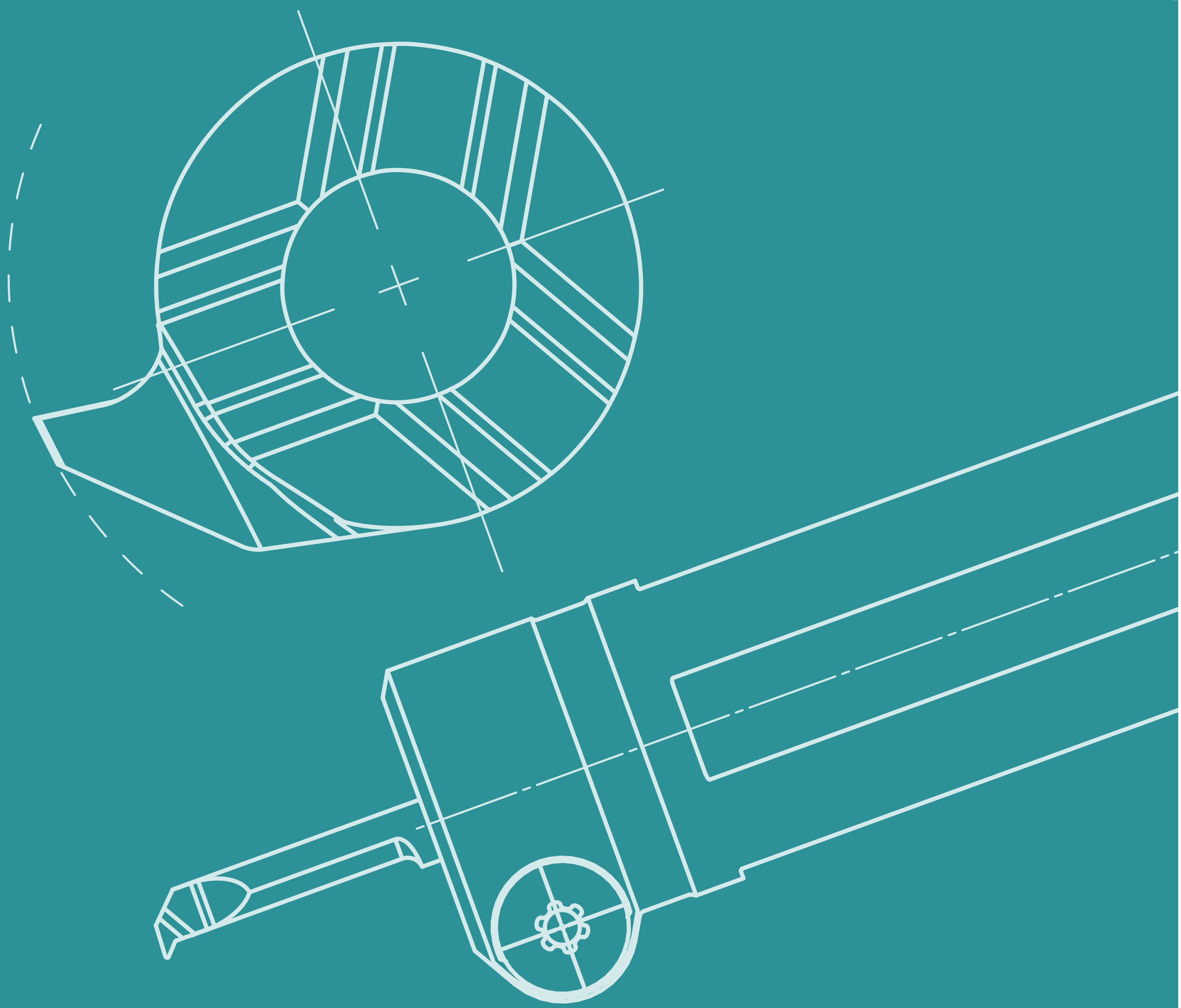


スタンダード クランプ付き
(止めねじまたはクランプ)

部品

インサートサイズ	型番	寸法 mm								 *
IC	RH/LH	H=H1=B	F	L1	L2	インサートスクリュ	敷板止めねじ	クランプ	トルクスキー	敷板（右）
3/8″	AL16-3C	16	16	100.0	20.5	SA3T	SY3T	C3	K3CT	YE3M-1.5N
	AL20-3C	20	20	128.6	30					
	AL25-3C	25	25	153.6	30					
	AL32-3C	32	32	173.6	30					
1/2″	AL25-4C	25	25	155.7	36	SA4T	SY4T	C4	K4T	YE4M-1.5N
	AL32-4C	32	32	175.7	36					
	AL40-4C	40	40	205.7	36					
5/8″	AL25-5C	25	32	151.6	35	SA5T	SY5T	C5	K5T	YE5M-1.5N
	AL32-5C	32	32	176.6	40					
	AL40-5C	40	40	206.6	40					
	AL50-5C	50	50	256.6	40					

* ツールホルダには標準のねじ切り用敷板が付属しています。購入れには、欄内の専用敷板を別途ご購入下さい。



内径用
旋削溝入れ

中仕上げ用

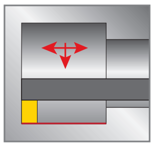
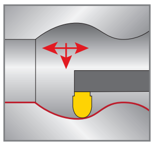
仕上げ用

内径マシニング｜**中仕上げ用**

VG-Cut
内径溝入れ＆旋削加工用

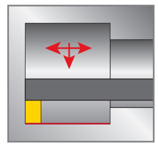
テクニカルデータ

溝入れ・旋削加工向け推奨切削速度 Vc [m/min]

グループ	Vargus No.	被削材		硬度 ブリネル HB	超硬材種 VMG PVD M35	超硬材種 VPG PVD P20	超硬材種 VKG CVD K25
P 一般鋼	1	炭素鋼	低炭素鋼 (C=0.1-0.25%)	125	100-160	120-260	120-280
	2		中炭素鋼 (C=0.25-0.55%)	150	80-140	90-220	90-250
	3		高炭素鋼 (C=0.55-0.85%)	170	80-140	90-220	90-250
	4	低合金鋼 (合金5%以下)	非硬化	180	80-140	90-220	90-250
	5		硬化	275	50-120	60-150	60-180
	6		硬化	350	40-70	50-100	60-160
	7	高合金鋼 (合金5%以上)	焼鈍し	200	50-100	90-150	90-250
	8		焼入れ	325	40-70	50-100	60-160
	9	鋳鋼	低合金 (5%以下)	200	50-100	90-150	90-250
	10		高合金 (5%以上)	225	50-100	60-150	60-180
M ステンレス鋼	11	フェライト系 ステンレス鋼	非硬化	200	50-80	60-160	
	12		硬化	330	40-80	50-140	
	13	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト	180	50-80	60-160	
	14		高オーステナイト	200	50-80	60-160	
	15	フェライト系 ステンレス鋳鋼	非硬化	200	50-80	60-160	
	16		硬化	330	40-80	50-140	
	17	オーステナイト系 ステンレス鋳鋼	オーステナイト	200	50-80	60-160	
	18		硬化	330	40-80	50-140	
K 鋳鉄	28	可鍛鋳鉄	フェライト (短切粉)	130		160-200	160-280
	29		パーライト (長切粉)	230		140-220	140-260
	30	ねずみ鋳鉄	低引張強度	180		160-200	160-280
	31		高引張強度	260		100-200	100-240
	32	球体黒鉛鋳鉄	フェライト	160		100-200	100-240
	33		パーライト	260		100-200	100-240
N(K) 非鉄金属	34	鋳造アルミ合金	非エージング	60	150-300		
	35		エージング	100	150-250		
	36	アルミ合金	鋳物	75	150-300		
	37		鋳物+エージング	90	150-300		
	38	アルミ合金	ハイシリコンアルミ (Si 13-22%)	130	150-250		
	39	銅・銅合金	真鍮	90	150-300		
	40		青銅・無鉛銅	100	150-300		
S(M) 耐熱材	19	耐熱鋼	焼鈍し (鉄ベース)	200	25-40	30-50	
	20		エージング (鉄ベース)	280	25-35	20-50	
	21		焼鈍し (ニッケル基・コバルト基)	250	25-35	20-50	
	22		エージング (ニッケル基・コバルト基)	350	25-35	20-50	
	23	チタニウム合金	純チタン (99.5%以上)	400Rm	25-40	30-50	
	24		$\alpha+\beta$ 合金	1050Rm	25-60	30-70	
H(K) 高硬度材	25	高硬度鋼	硬化＆焼入れ	45-50HRc		20-40	30-50
	26			51-55HRc		15-30	25-45

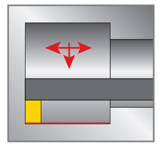
Vc [m/min] ボーリング加工



切り屑形状・排出を向上させたい場合は30%まで切削速度を落として下さい。

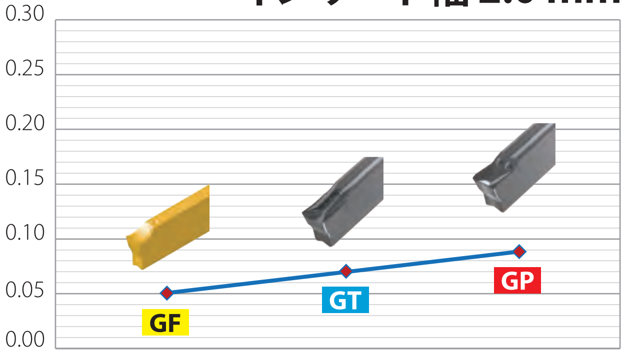
ステンレスや耐熱合金のような粘い材質または刃先溶着(冷間溶着)の場合、20%を目安に切削速度を上げて下さい。

ボーリング加工開始時の送り (f)



インサート幅 2.0 mm

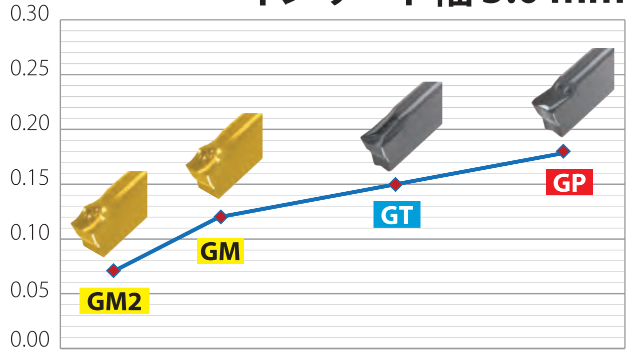
f [mm/rev]



チップブレーカー形状	GF	GT	GP
f [mm/rev]	0.06	0.08	0.10

インサート幅 3.0 mm

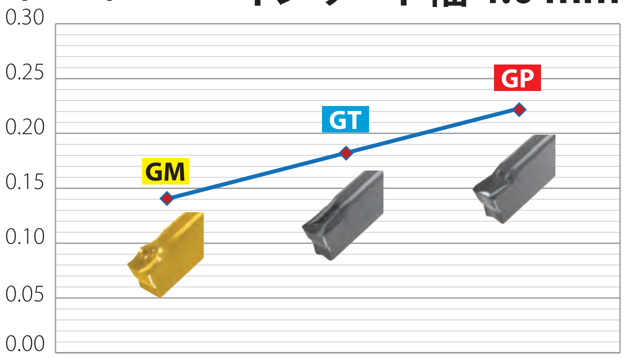
f [mm/rev]



チップブレーカー形状	GM2	GM	GT	GP
f [mm/rev]	0.07	0.12	0.15	0.18

インサート幅 4.0 mm

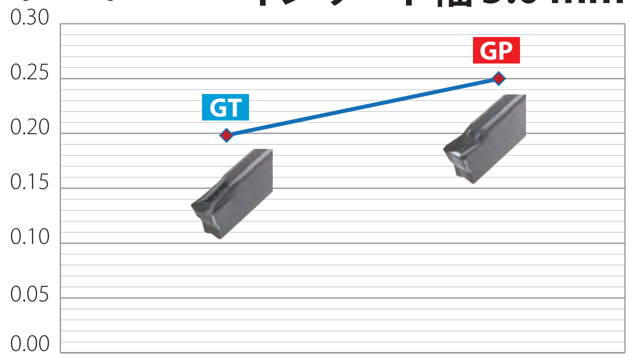
f [mm/rev]



チップブレーカー形状	GM	GT	GP
f [mm/rev]	0.14	0.18	0.22

インサート幅 5.0 mm

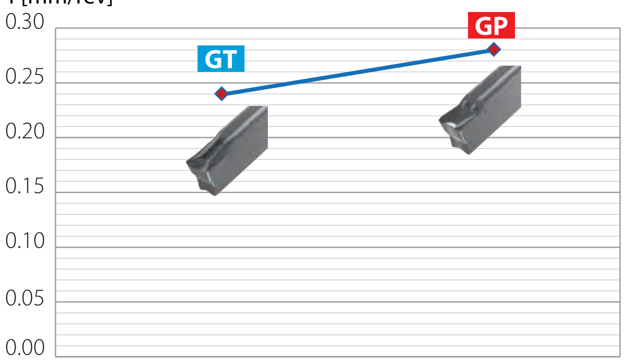
f [mm/rev]



チップブレーカー形状	GT	GP
f [mm/rev]	0.20	0.25

インサート幅 6.0 mm

f [mm/rev]

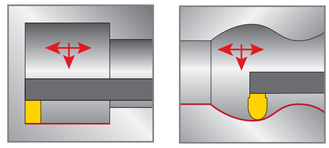


チップブレーカー形状	GT	GP
f [mm/rev]	0.24	0.28

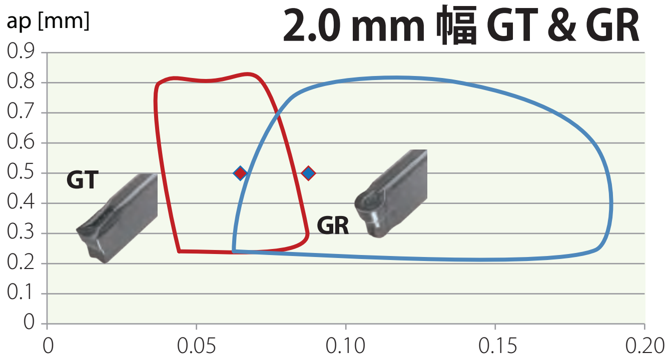
溝入れにおいて切り屑排出を向上させる為には切り屑を短くするのが望ましいです。その為短い間隔(ペッキング)で最大インサート幅2倍の溝深さでの加工をお奨め致します。ワーク材質と溝径を考慮し、最初のカットはインサート幅を超えない事をお奨め致します。

加工深さが3xD(シャンク径)を超える場合、送りを25%まで下げる事をお奨め致します。

ボーリング・内径倣い加工時の送り (f)と切込み深さ



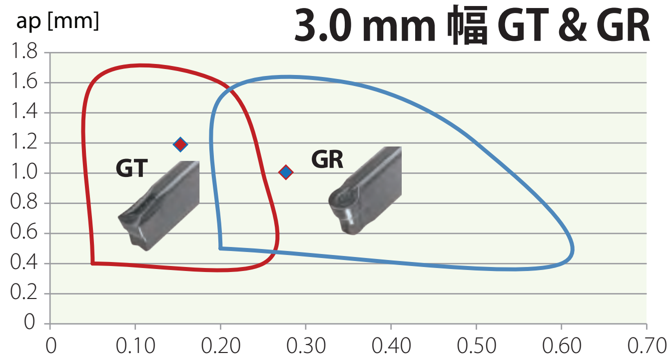
2.0 mm 幅 GT & GR



推奨スタートポイント:

	◆ **GT** 2.0 mm	◆ **GR** 2.0 mm
ap [mm]	0.5	0.5
f [mm/rev]	0.06	0.08

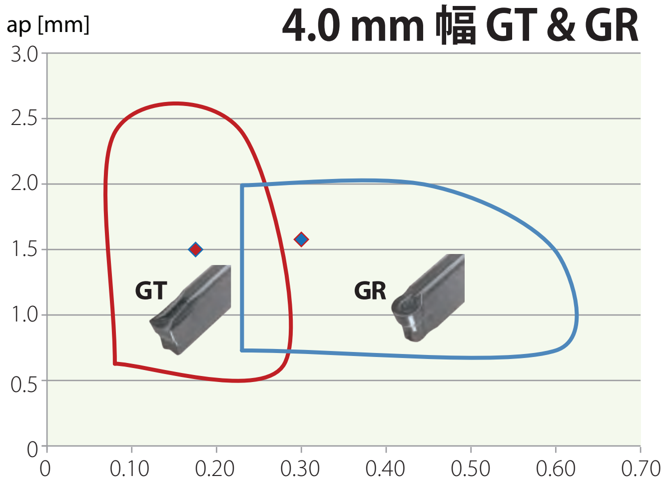
3.0 mm 幅 GT & GR



推奨スタートポイント:

	◆ **GT** 3.0 mm	◆ **GR** 3.0 mm
ap [mm]	1.20	1.00
f [mm/rev]	0.14	0.25

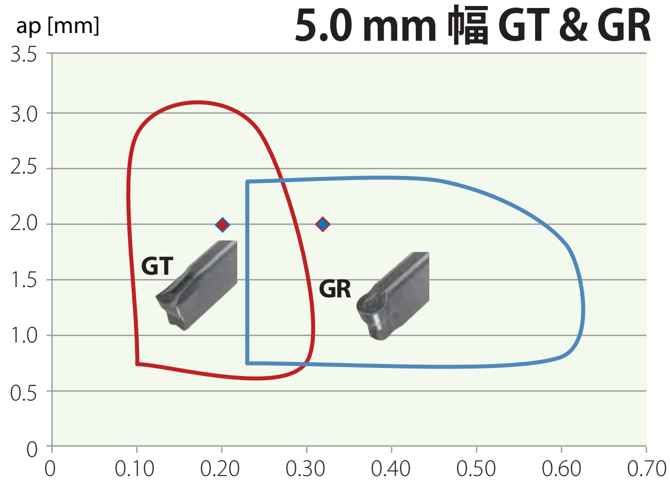
4.0 mm 幅 GT & GR



推奨スタートポイント:

	◆ **GT** 4.0 mm	◆ **GR** 4.0 mm
ap [mm]	1.50	1.60
f [mm/rev]	0.18	0.30

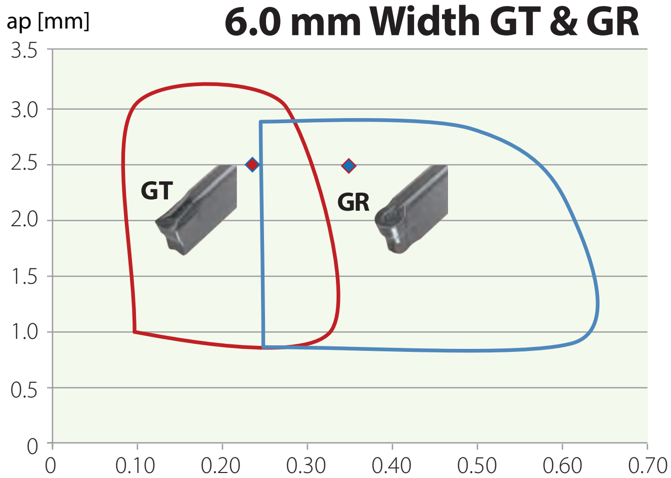
5.0 mm 幅 GT & GR



推奨スタートポイント:

	◆ **GT** 5.0 mm	◆ **GR** 5.0 mm
ap [mm]	2.0	2.0
f [mm/rev]	0.20	0.32

6.0 mm Width GT & GR



推奨スタートポイント:

	◆ **GT** 6.0 mm	◆ **GR** 6.0 mm
ap [mm]	2.50	2.50
f [mm/rev]	0.24	0.35

VG-Cut 内径用ツールホルダ

VG-Cut ツールホルダ - 型番表記

VG	I	R	20-25	3	C
1	2	3	4	5	6

1 – 分類
VG - 溝入れ & 旋削

2 – タイプ
I - 内径

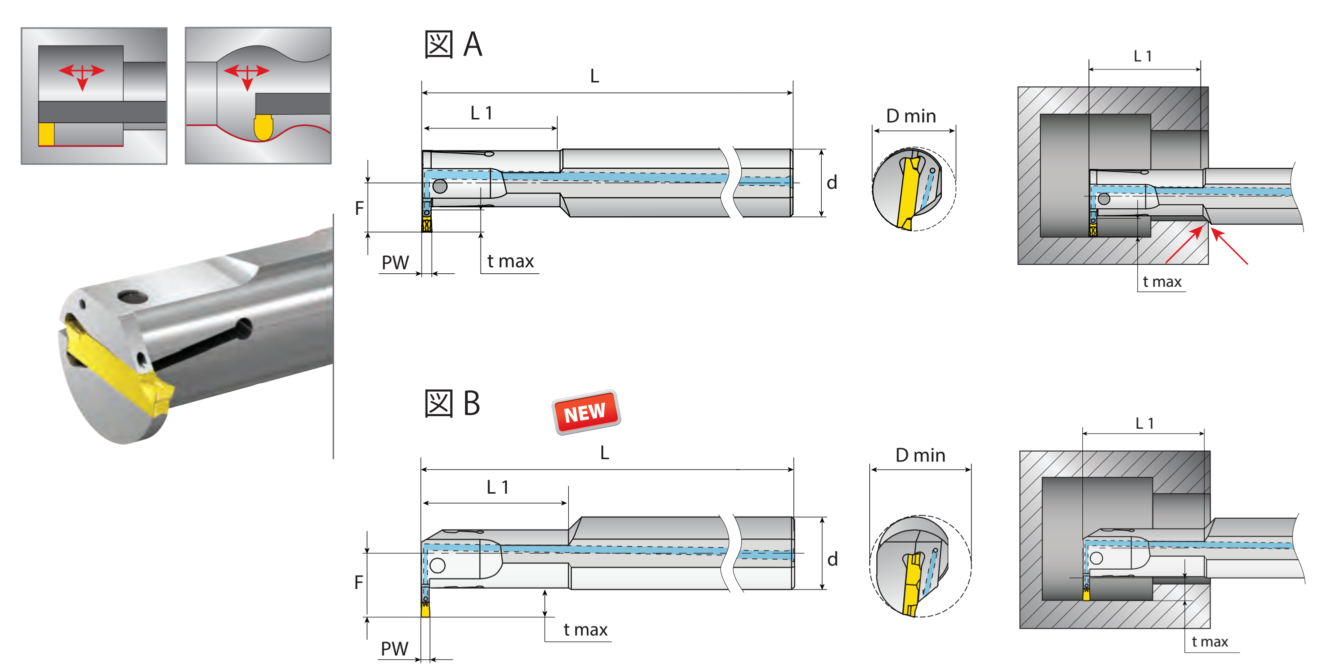
3 – 勝手
R - 右勝手 L - 左勝手

4 – シャンク径
シャンク径 - D min. - 外径 20-25

5 – インサート幅
2, 3, 4, 5, 6

6 – クーラント
C - クーラント

VG-Cut 内径用ツールホルダ



* 図は右勝手

図 A

型番	寸法 mm							部品	
RH/LH	PW	t max	L1	D min	d	F	L	スクリュ*	キー
VGIR/L-20-25-2C	2	7	40.5	25	20	14.5	180	SM5x12	K4H
VGIR/L-25-32-2C		9	50.5	32	25	18.0	200		
VGIR/L-20-25-3C	3	7	40.5	25	20	14.4	180		
VGIR/L-25-32-3C		9	50.5	32	25	18.0	200	SM5x16	
VGIR/L-32-40-3C		11	64.0	40	32	22.0	250	SM5x20	
VGIR/L-20-28-4C	4	9	41.0	28	20	16.5	180	SM5x12	
VGIR/L-25-32-4C		9	51.0	32	25	18.0	200	SM5x16	
VGIR/L-32-40-4C		11	64.0	40	32	22.0	250	SM5x20	
VGIR-32-40-5C	5	11	64.0	40	32	22.0	250		

* 最大締め付けトルク: 2 PW - 4 Nm, 3-6 PW - 7 Nm

VG-Cutインサートについては23ページをご参照ください。

図 B - 加工側のL1寸法制限無し(上記の図をご参照下さい) NEW

型番	寸法 mm							部品	
RH/LH	PW	t max	L1	D min	d	F	L	スクリュ*	キー
VGIR/L-20-24-2C	2	7.5	40.0	24	20	17.5	180	SM5x12	K4H
VGIR/L25-31-2C		9.5	50.0	31	25	22.0	200	SM5X14	
VGIR/L-20-24-3C	3	7.5	40.0	24	20	17.5	180	SM5x12	
VGIR/L-25-31-3C		9.5	50.0	31	25	22.0	200	SM5X14	
VGIR/L-32-39-3C		11.5	63.0	39	32	27.5	250		
VGIR/L-20-27-4C	4	9.5	41.0	27	20	19.5	180	SM5x12	
VGIR/L-25-31-4C		9.5	50.0	31	25	22.0	200	SM5X14	
VGIR/L-32-39-4C		11.5	63.0	39	32	27.5	250		
VGIR-32-39-5C	5	11.5	63.0	39	32	27.5	250		
VGIR-40-50-6C	6	11.5	80.0	50	40	30.5	300	SM5X20	

* 最大締め付けトルク: 2 PW - 4 Nm, 3-6 PW - 7 Nm

VG-Cutインサートについては23ページをご参照ください。

内径マシニング｜**仕上げ加工**

GrooVical

精度の高い溝入れ&旋削加工に

テクニカルデータ

推奨切削速度 Vc [m/min]

グループ	Vargus No.	被削材		ブリネル硬度 HB	Vc [m/min] コーティング VKX
P 一般鋼	1	炭素鋼	低炭素鋼 (C=0.1-0.25%)	125	140-200
	2		中炭素鋼 (C=0.25-0.55%)	150	120-180
	3		高炭素鋼 (C=0.55-0.85%)	170	110-180
	4	低合金鋼 (合金5%以下)	非硬化	180	100-155
	5		硬化	275	110-180
	6		硬化	350	80-135
	7	高合金鋼 (合金5%以上)	焼鈍し	200	70-115
	8		焼入れ	325	50-100
	9	鋳鋼	低合金 (5%以下)	200	30-50
	10		高合金 (5%以上)	225	20-40
M ステンレス鋼	11	フェライト系ステンレス鋼	非硬化	200	70-120
	12		硬化	330	60-95
	13	オーステナイト系ステンレス鋼	オーステナイト	180	70-120
	14		高オーステナイト	200	40-90
	15	フェライト系ステンレス鋳鋼	非硬化	200	80-110
	16		硬化	330	65-110
	17	オーステナイト系ステンレス鋳鋼	オーステナイト	200	85-100
	18		硬化	330	60-100
K 鋳鉄	28	可鍛鋳鉄	フェライト (短切粉)	130	70-120
	29		パーライト (長切粉)	230	70-120
	30	ねずみ鋳鉄	低引張強度	180	70-120
	31		高引張強度	260	60-100
	32	球体黒鉛鋳鉄	フェライト	160	50-80
	33		パーライト	260	60-90
N(K) 非鉄金属	34	鋳造アルミ合金	非エージング	60	100-240
	35		エージング	100	80-170
	36	アルミ合金	鋳物	75	100-150
	37		鋳物+エージング	90	80-120
	38	アルミ合金	ハイシリコンアルミ (Si 13-22%)	130	100-150
	39	銅・銅合金	真鍮	90	80-200
	40		青銅・有鉛銅	100	80-200
S(M) 耐熱鋼	19	耐熱鋼	焼鈍し (鉄ベース)	200	45-60
	20		エージング (鉄ベース)	280	35-50
	21		焼鈍し (ニッケル基・コバルト基)	250	20-30
	22		エージング (ニッケル基・コバルト基)	350	15-25
	23	チタニウム合金	純チタン (99.5%以上)	400Rm	140-170
	24		$\alpha+\beta$ 合金	1050Rm	50-70
H(K) 高硬度鋼	25	高硬度鋼	硬化＆焼入れ	45-50HRc	45-60
	26			51-55HRc	40-50

- 推奨する最大の**送り**はインサート幅(W)の10分の1です。
- 推奨する最小の**切込み深さ**はコーナーRの2倍です。

VTX

中～高速のドライでのボーリング加工に最適。
AlTiN-PVD多層コーティング、高い耐摩耗性と耐チッピング性。

* **VTX**ご使用の場合、送りは20%上げて下さい

VKX

溝入れ用の標準材種。
単層AlTiN+TiN コーティング。

溝入れ & 旋削仕上げ加工の推奨送り

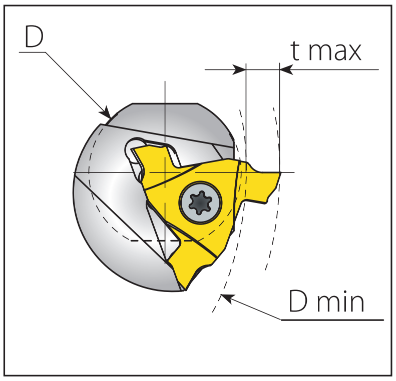
	高合金鋼 330 HB, 2100 Kc [N/mm²]		オーステナイトステンレス鋼 200 HB, 2600 Kc [N/mm²]	
インサート幅 (mm)	深さ ap = インサート幅 x 変数	平均の送り f mm/rev	深さ ap = インサート幅 x 変数	平均の送り f mm/rev
0.4 mm - 0.9 mm	0.055	0.04	0.035	0.02
1.0mm - 1.5mm	0.055	0.07	0.035	0.04
1.6 mm -2.0 mm	0.060	0.11	0.040	0.07
2.1 mm - 2.5 mm	0.060	0.14	0.040	0.09
2.6 mm - 3.0 mm	0.060	0.17	0.040	0.11
3.1 mm - 4.0mm	0.060	0.21	0.040	0.14
4.1 mm - 5.5 mm	0.060	0.28	0.040	0.19

- 上記は安定した工具寿命を目的とした推奨条件です。
- 過度に高い送りで加工すると摩耗や破損の原因になります。

D max 最大溝加工深さ

GV29 / GVN29 内径 - ワーク内径と加工溝深さ

寸法 mm	
t max	D min
0.5	41.8
1	42.3
1.5	42.8
2	43.5
2.5	44.2
3	45.1
3.5	46.1
4.0	47.2
4.5	48.3
5.0	49.9
5.5	54.2
6.0	73.5
6.5	104.5



GrooVical ツールホルダ

GrooVical ツールホルダ - 型番表記

GVN	I	R	25	-	29
1	2	3	4		5

1- 分類
GVN - Groovical 壁際加工向け GV - Groovical ニュートラル

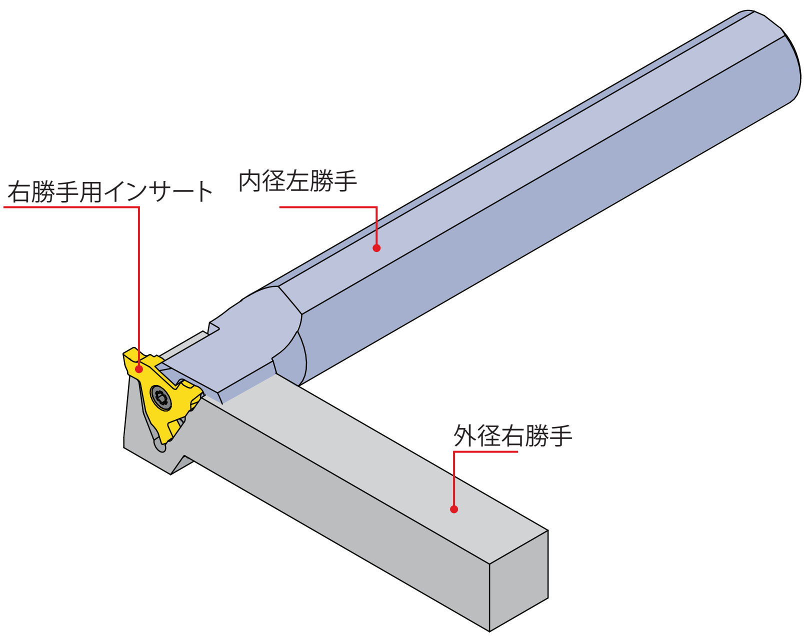
2 - 加工タイプ
I - 内径用

3 - 勝手
R - 右勝手 L - 左勝手

4 - シャンク径
25, 32 mm

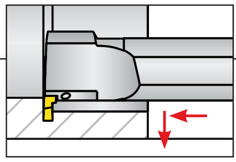
5 - インサートサイズ
29

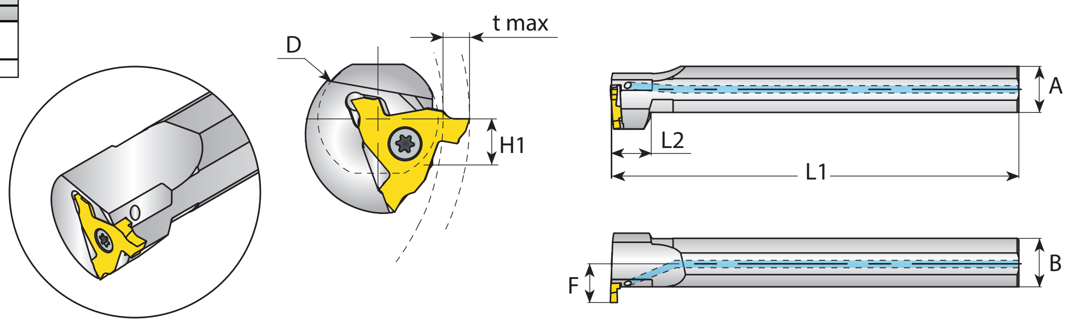
左勝手内径加工には左勝手のツールホルダと右勝手のインサートをご使用下さい。
右勝手の場合はその逆となります。



GV29 / GVN29

内径ツールホルダ 壁際加工向け クーラント付き





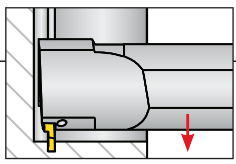
図は右勝手

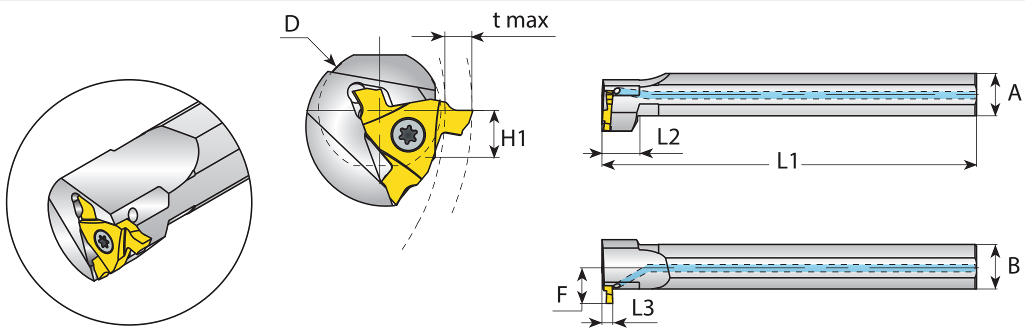
インサートサイズ	型番	寸法 mm								部品	
											
	RH/LH	D	L1	L2	A	B	H1	F	t max/D max	インサートスクリュ*	トルクスキー
29	GVNIR/L25-29	25	200	19	22.6	23.8	11.3	19.0	101ページ参照	SGM5	L20IP
29	GVNIR/L32-29	32	250	19	29.0	30.5	14.5	22.2	101ページ参照	SGM5	L20IP

GVN29インサートについては、68-72ページをご参照下さい。

* 締め付けトルク 4.5 Nm

内径ツールホルダ (GV29) クーラント付き



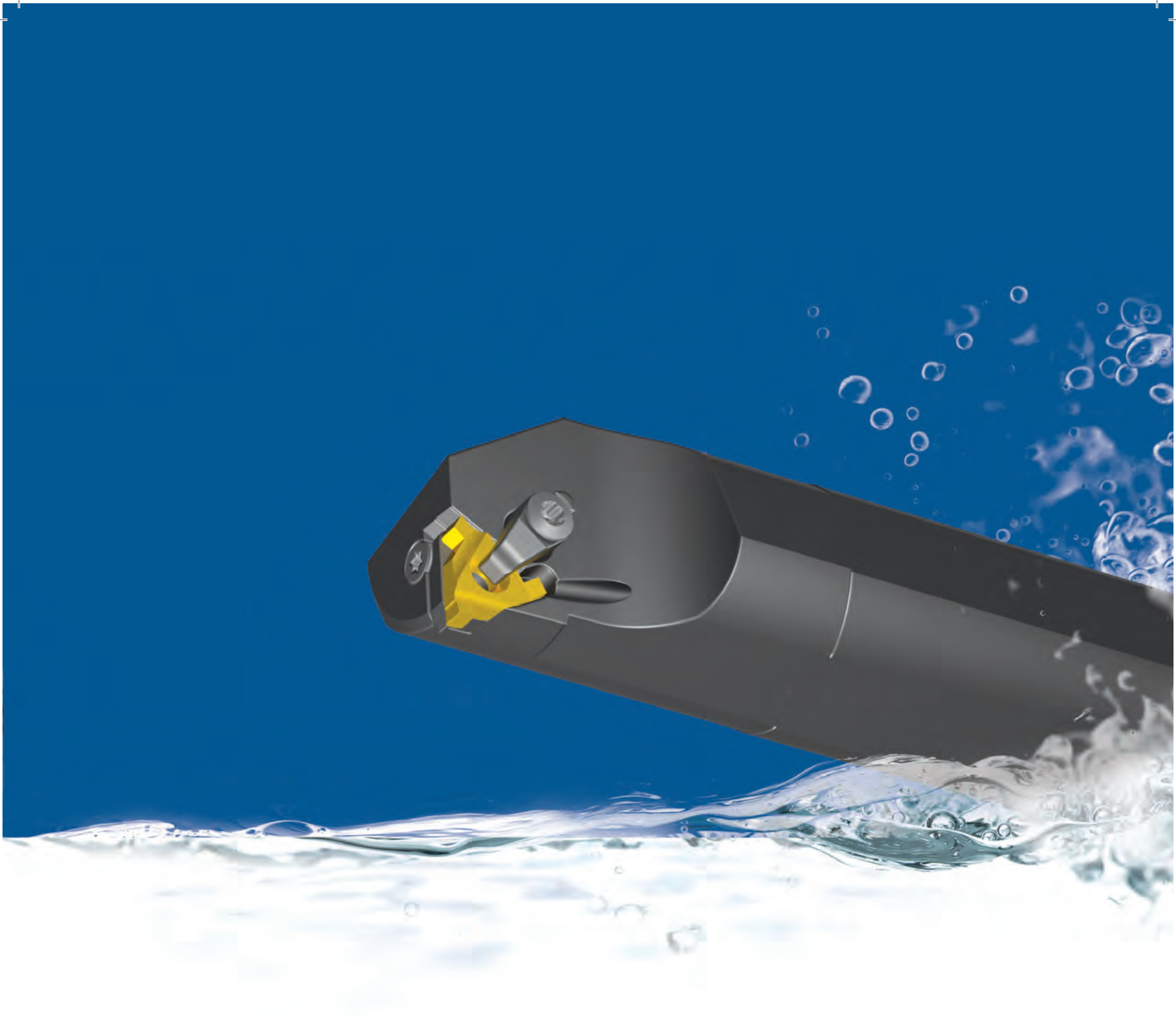


図は右勝手

インサートサイズ	型番	寸法 mm									部品	
												
	RH/LH	D	L1	L2	L3	A	B	H1	F	t max/D max	インサートスクリュ*	トルクスキー
29	GVIR25-29	25	200	19	5.8	22.6	23.8	11.3	19.0	101ページ参照	SGM5	L20IP
29	GVIR32-29	32	250	19	5.8	29.0	30.5	14.5	22.2	101ページ参照	SGM5	L20IP

GV29インサートについては、73ページをご参照下さい。

* 締め付けトルク 4.5 Nm



内径旋削溝入れ | **仕上げ加工**

Laydown Grooving

平置き型溝入れ工具 浅溝加工用

テクニカルデータ

推奨切削速度 Vc [m/min] 送り f [mm/rev]

グループ	Vargus No.	被削材		硬度 ブリネル HB	Vc [m/min] コーティング VTX	Vc [m/min] コーティング VKX	送り f [mm/rev]
P 一般鋼	1	炭素鋼	低炭素鋼 (C=0.1-0.25%)	125	140-200	140-200	0.3
	2		中炭素鋼 (C=0.25-0.55%)	150	120-180	120-180	0.15
	3		高炭素鋼 (C=0.55-0.85%)	170	110-180	110-180	0.05
	4	低合金鋼 (合金5%以下)	非硬化	180	100-155	100-155	0.25
	5		硬化	275	90-145	90-145	0.1
	6		硬化	350	80-135	80-135	0.05
	7	高合金鋼 (合金5%以上)	焼鈍し	200	70-115	65-115	0.2
	8		焼入れ	325	50-100	50-100	0.05
	9	鋳鋼	低合金 (5%以下)	200	30-50	30-50	0.2
	10		高合金 (5%以上)	225	20-40	25-40	0.05
M ステンレス鋼	11	フェライト系 ステンレス鋼	非硬化	200	70-120	80-120	0.2
	12		硬化	330	60-95	55-95	0.05
	13	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト	180	70-100	60-100	0.2
	14		高オーステナイト	200	40-90	50-90	0.05
	15	フェライト系 ステンレス鋳鋼	非硬化	200	80-110	60-80	0.2
	16		硬化	330	65-110	45-65	0.05
	17	オーステナイト系 ステンレス鋳鋼	オーステナイト	200	85-100	50-70	0.2
	18		硬化	330	60-100	40-60	0.05
K 鋳鉄	28	可鍛鋳鉄	フェライト (短切粉)	130	70-120	60-80	0.2
	29		パーライト (長切粉)	230	70-120	60-80	0.15
	30	ねずみ鋳鉄	低引張強度	180	70-120	60-80	0.2
	31		高引張強度	260	60-100	40-70	0.1
	32	球体黒鉛鋳鉄	フェライト	160	50-80	60-80	0.2
	33		パーライト	260	60-90	70-90	0.1
N(K) 非鉄金属	34	鋳造アルミ合金	非エージング	60	100-240	80-240	0.4
	35		エージング	100	80-170	100-170	0.1
	36	アルミ合金	鋳物	75	100-150	100-150	0.25
	37		鋳物+エージング	90	80-120	60-100	0.15
	38	アルミ合金	ハイシリコンアルミ (Si 13-22%)	130	100-150	100-150	0.15
	39	銅・銅合金	真鍮	90	80-200	80-200	0.2
	40		青銅・有鉛銅	100	80-200	80-200	0.15
S(M) 耐熱鋼	19	耐熱鋼	焼鈍し (鉄ベース)	200	45-60	25-45	0.2
	20		エージング (鉄ベース)	280	35-50	20-30	0.05
	21		焼鈍し (ニッケル基・コバルト基)	250	20-30	15-20	0.05
	22		エージング (ニッケル基・コバルト基)	350	15-25	10-15	0.05
	23	チタニウム合金	純チタン (99.5%以上)	400Rm	140-170	60-100	0.1
	24		$\alpha+\beta$ 合金	1050Rm	50-70	40-50	0.05
H(K) 高硬度鋼	25	高硬度鋼	硬化＆焼入れ	45-50HRc	45-60	20-40	0.02
	26			51-55HRc	40-50	20-35	0.02

材種

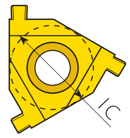
材種	特長	見本
VTX	超微粒子超硬+TiAlNコーティング 耐欠損性と耐摩耗性に優れています。	
VKX	一般鋼からステンレスまで幅広く対応致します。 剛性のある切削に優れています。TiNコーティング。	

Laydown Grooving 内径用インサート

Laydown Grooving インサート - 型番

3	I	R	1.1	C	D472	-	0.50	VTX
1	2	3	4	5	6		7	8

1- インサートサイズ
3 - IC3/8”



2 - 加工タイプ
I - 内径

3 - 勝手
R - 右勝手 L - 左勝手

4 - 溝幅
0.8 - 2.15 (mm)

5 - 形状
C - さらえ刃付

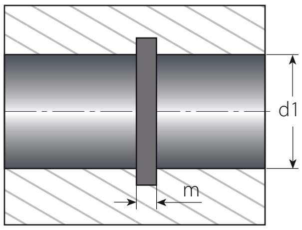
6 - 溝規格
DIN 472 さらえ刃無 DIN 472 DIN 7993 さらえ刃無 DIN 7993 DIN 76 ST, DIN 76 SH CIR - サークリップ

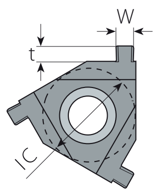
7 - 溝深さ
0.33 - 2.0 (mm)

8 - 材種
VTX VKX

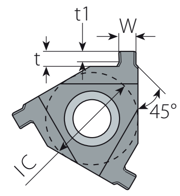
DIN 472 内径リテーニング溝

内径





スタンダード
(さらえ刃無し)



スタンダード
(さらえ刃付き)

スタンダード (さらえ刃無し)

インサートサイズ	型番	溝幅	寸法 mm		材種		敷板	ホルダ
IC	RH	m (H13)	W	t	**VKX**	**VTX**		
3/8″	3IR1.1D472-1.3	1.10	1.19	1.30	•	•	YI3M-1.5N	AVR..-3 NVR - 3
	3IR1.3D472-1.5	1.30	1.39	1.50	•	•		
	3IR1.6D472-1.8	1.60	1.69	1.80	•	•		
	3IR1.85D472-2.0	1.85	1.94	2.00	•	•		

インサートサイズ IC 1/4″, 1/2″, 5/8″についても製作可能です
• 標準品 ◦ 受注生産品

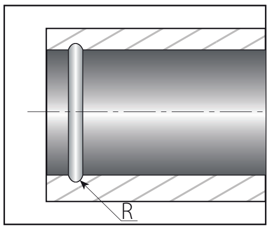
スタンダード (さらえ刃付き)

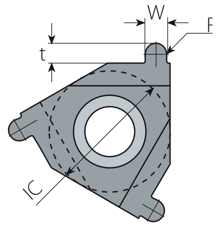
インサートサイズ	型番	溝幅	寸法 mm				材種		敷板	ホルダ
IC	RH	m (H13)	d1	W	t1	t	**VKX**	**VTX**		
3/8″	3IR1.1CD472-0.50	1.10	18-22	1.19	0.36	0.50	•	•	YI3M-1.5N	AVR..-3 NVR - 3
	3IR1.3CD472-0.60	1.30	24-26	1.39	0.44	0.60	•	•		
	3IR1.3CD472-0.70	1.30	28-30	1.39	0.60	0.70	•	•		
	3IR1.3CD472-0.85	1.30	31-34	1.39	0.75	0.85	•	•		
	3IR1.6CD472-0.85	1.60	34	1.69	0.75	0.85	•	•		
	3IR1.6CD472-1.00	1.60	35-38	1.69	0.85	1.00	•	•		
	3IR1.85CD472-1.25	1.85	40-48	1.94	1.10	1.25	•	•		
	3IR2.15CD472-1.50	2.15	50-63	2.24	1.35	1.50	•	•		

インサートサイズ IC 1/4″, 1/2″, 5/8″についても製作可能です
• 標準品 ◦ 受注生産品

DIN 7993 内径スナップリング溝

内径





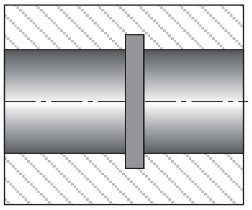
スタンダード
(さらえ刃無し)

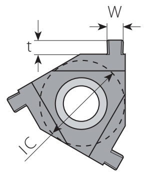
スタンダード (さらえ刃無し)

インサートサイズ	型番	寸法 mm			材種		敷板	ホルダ
IC	RH	R	W	t	VKX	VTX		
3/8″	3IR0.6D7993-0.8	0.60	1.20	0.80	•	•	YI3M-1.5N	AVR..-3 NVR - 3
	3IR0.9D7993-1.1	0.90	1.80	1.10	•	•		
	3IR1.0D7993-1.2	1.00	2.00	1.20	•	•		

インサートサイズ IC 1/4″, 1/2″, 5/8″についても製作可能です
• 標準品 ◦ 受注生産品

内径サークリップ溝 インチ





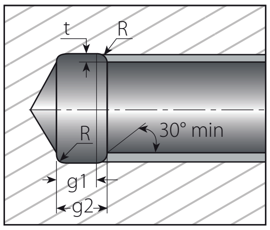
スタンダード
(さらえ刃無し)

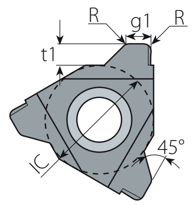
スタンダード (さらえ刃無し)

	インサートサイズ	型番	寸法 mm		材種		敷板	ホルダ
	IC	RH	W	t	VKX	VTX		
	3/8″	3IR.031CIRC-.05	.031	.05	•	•	YI3M-1.5N	AVR..-3 NVR - 3
		3IR.041CIRC-.07	.041	.07	•	•		
		3IR.047CIRC-.07	.047	.07	•	•		
		3IR.058CIRC-.08	.058	.08	•	•		
		3IR.062CIRC-.08	.062	.08	•	•		
		3IR.072CIRC-.08	.072	.08	•	•		
		3IR.078CIRC-.08	.078	.08	•	•		

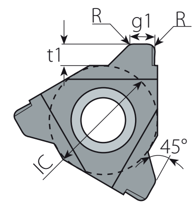
インサートサイズ IC 1/4″, 1/2″, 5/8″についても製作可能です
• 標準品 ◦ 受注生産品

DIN 76 ぬすみ加工用 (DIN 13に則ったISOねじです)





標準 - タイプ C



ショート - タイプ D

スタンダード (標準 - タイプ C)

インサートサイズ	型番	ピッチ	寸法 mm					材種		敷板	ホルダ
IC	RH	mm	R	g1	g2	t	t1	VKX	VTX		
3/8″	3IR0.50D76ST-0.40	0.50	0.2	1.10	1.50	0.40	2.50	•	○	Y13M-1.5N	AVR...- 3 NVR...- 3
	3IR0.60D76ST-0.50	0.60	0.4	1.30	1.80	0.50	2.40	•	○		
	3IR0.70D76ST-0.55	0.70	0.4	1.55	2.10	0.55	2.20	•	○		
	3IR0.80D76ST-0.65	0.80	0.4	1.75	2.40	0.65	2.10	•	○		
	3IR1.00D76ST-0.80	1.00	0.6	2.20	3.00	0.80	1.90	•	○		

インサートサイズ IC 1/4″, 1/2″, 5/8″についても製作可能です
• 標準品 ◦ 受注生産品

スタンダード (ショート - タイプ D)

インサートサイズ	型番	ピッチ	寸法 mm					材種		敷板	ホルダ
IC	RH	mm	R	g1	g2	t	t1	VKX	VTX		
3/8″	3IR1.00D76SH-0.80	1.00	0.6	1.20	2.00	0.80	2.50	•	•	Y13M-1.5N	AVR...- 3 NVR...- 3
	3IR1.25D76SH-1.0	1.25	0.6	1.50	2.50	1.00	2.30	•	•		
	3IR1.50D76SH-1.15	1.50	0.8	1.85	3.00	1.15	2.10	•	•		
	3IR1.75D76SH-1.30	1.75	1.0	2.20	3.50	1.30	1.90	•	•		

インサートサイズ IC 1/4″, 1/2″, 5/8″についても製作可能です
• 標準品 ◦ 受注生産品

Laydown Grooving 内径ツールホルダ

Laydown Grooving ツールホルダ - 型番表記

内径ツールホルダ

C	A	VR	C	20	-	3		
1	2	3	4	5		7	8	9

1- シャンクタイプ
B - 防振 C - 超硬シャンク

2 - 敷板
A - 敷板あり N - 敷板無し

3 - ホルダタイプ
VR - 内径ラウンド シャンク

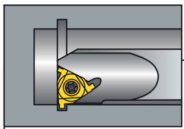
4 - クーラント
C - クーラント付き

5 - シャンク径
10, 10D, 12, 13, 16 16D, 20, 25, 25D, 32, 40, 50

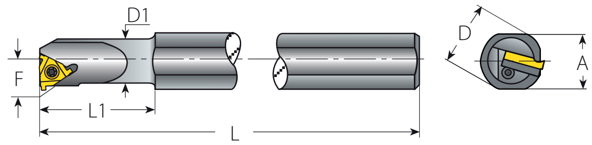
7- インサートサイズ
3 - IC3/8"

8- クランプ
C - クランプ付き

9 - 勝手
無し - 右勝手 LH - 左勝手



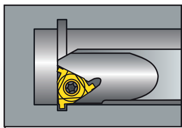
内径ツールホルダ



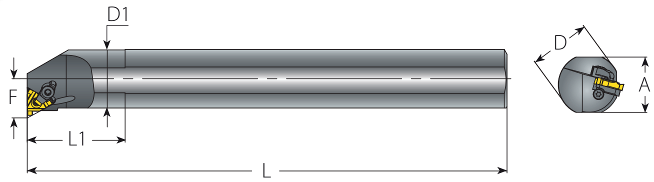
スタンダード

インサートサイズ	型番	寸法 mm						最小加工径	部品 			 *
IC	RH	A	L	L1	D	D1	F	mm	インサートスクリュ	敷板止めねじ	トルクスキー	敷板(右)
1/4″	NVR10D-2	18.0	100	25	10	10.0	7.3	13	SN2T	-	K2T	-
	NVR10-2	18.0	180	25	20	10.0	7.3	13				
	NVR13-2	18.0	180	32	20	13.0	8.9	16				
3/8″	NVR13-3	18.0	180	32	20	12.7	10.3	17	SN3T	-	K3T	-
	NVR16-3	18.0	180	40	20	16.0	11.5	20				
	NVR16D-3	15.2	150	32	16	16.0	11.3	20				
	AVR20-3	18.0	180	40	20	20.0	13.4	24	SA3T	SY3T	K3T	YI3M-1.5N
	AVR25-3	29.0	250	60	32	25.0	16.3	29				
	AVR25D-3	22.6	200	45	25	24.6	16.1	29				
	AVR32-3	29.0	250	60	32	32.0	19.6	36				
	AVR40-3	36.0	300	60	40	40.0	23.8	44				
1/2″	NVR20-4	18.0	180	50	20	20.0	15.6	27	SN4T	-	K4T	-
	AVR25-4	29.0	250	60	32	25.0	17.4	32	SA4T	SY4T	K4T	YI4M-1.5N
	AVR25D-4	22.6	200	45	25	24.6	17.2	32				
	AVR32-4	29.0	250	60	32	32.0	21.5	39				
	AVR40-4	36.0	300	60	40	40.0	25.8	47				
5/8″	AVR32-5	29.0	250	60	32	32.0	22.4	40	SN5T	SY5T	K5T	YI5M-1.5N
	AVR40-5	36.0	300	60	40	40.0	26.4	48	SA5T	SY5T	K5T	YI5M-1.5N
	AVR50-5	45.0	350	75	50	50.0	31.4	58				
	AVR60-5	54.0	400	75	60	60.0	36.4	69				

* ツールホルダには標準のねじ切り用敷板が付属しています。溝入れには欄内の専用敷板を別途ご購入下さい。
クーラント付きも標準品として取扱いしております。



内径ツールホルダ

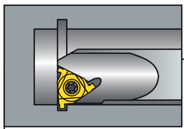


スタンダード クランプ付き
(スクリュまたはクランプ)

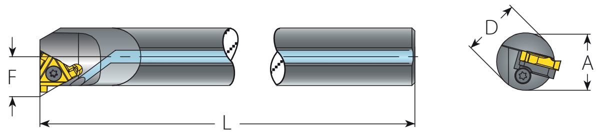
部品

インサートサイズ	型番	寸法 mm						最小加工径					*
IC	RH/LH	A	L	L1	D	D1	F	mm	インサートスクリュ	敷板止めねじ	クランプ	トルクスキー	敷板(右)
3/8"	AVR20-3C	18.0	180	50	20	20.0	13.4	24	SA3T	SY3T	C3	K3CT	**YI3M-1.5N**
	AVR25-3C	28.0	250	60	32	25.0	16.3	29					
	AVR25D-3C	22.6	200	45	25	24.6	16.1	29					
	AVR32-3C	29.0	250	60	32	32.0	19.6	36					
	AVR40-3C	36.0	300	60	40	40.0	23.8	44					
1/2"	AVR25-4C	29.0	250	60	32	25.0	17.4	32	SA4T	SY4T	C4	K4T	**YI4M-1.5N**
	AVR25D-4C	22.6	200	45	25	24.6	17.2	32					
	AVR32-4C	29.0	250	60	32	32.0	21.5	39					
	AVR40-4C	36.0	300	60	40	40.0	25.8	47					
5/8"	AVR32-5C	29.0	250	60	32	32.0	22.4	40	SN5T	SY5T	C5	K5T	**YI5M-1.5N**
	AVR40-5C	36.0	300	60	40	40.0	26.4	48	SA5T	SY5T	C5	K5T	**YI5M-1.5N**
	AVR50-5C	45.0	350	75	50	50.0	31.4	58					
	AVR60-5C	54.0	400	75	60	60.0	36.4	69					

* ツールホルダには標準のねじ切り用敷板が付属しています。購入れには欄内の専用敷板を別途ご購入下さい。
クーラント付きも標準品として取扱いしております。



内径ツールホルダ

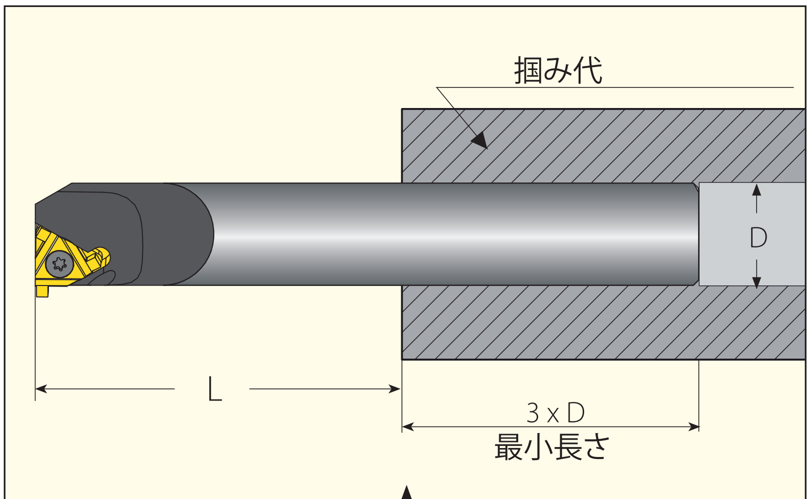


スタンダード 超硬シャンク

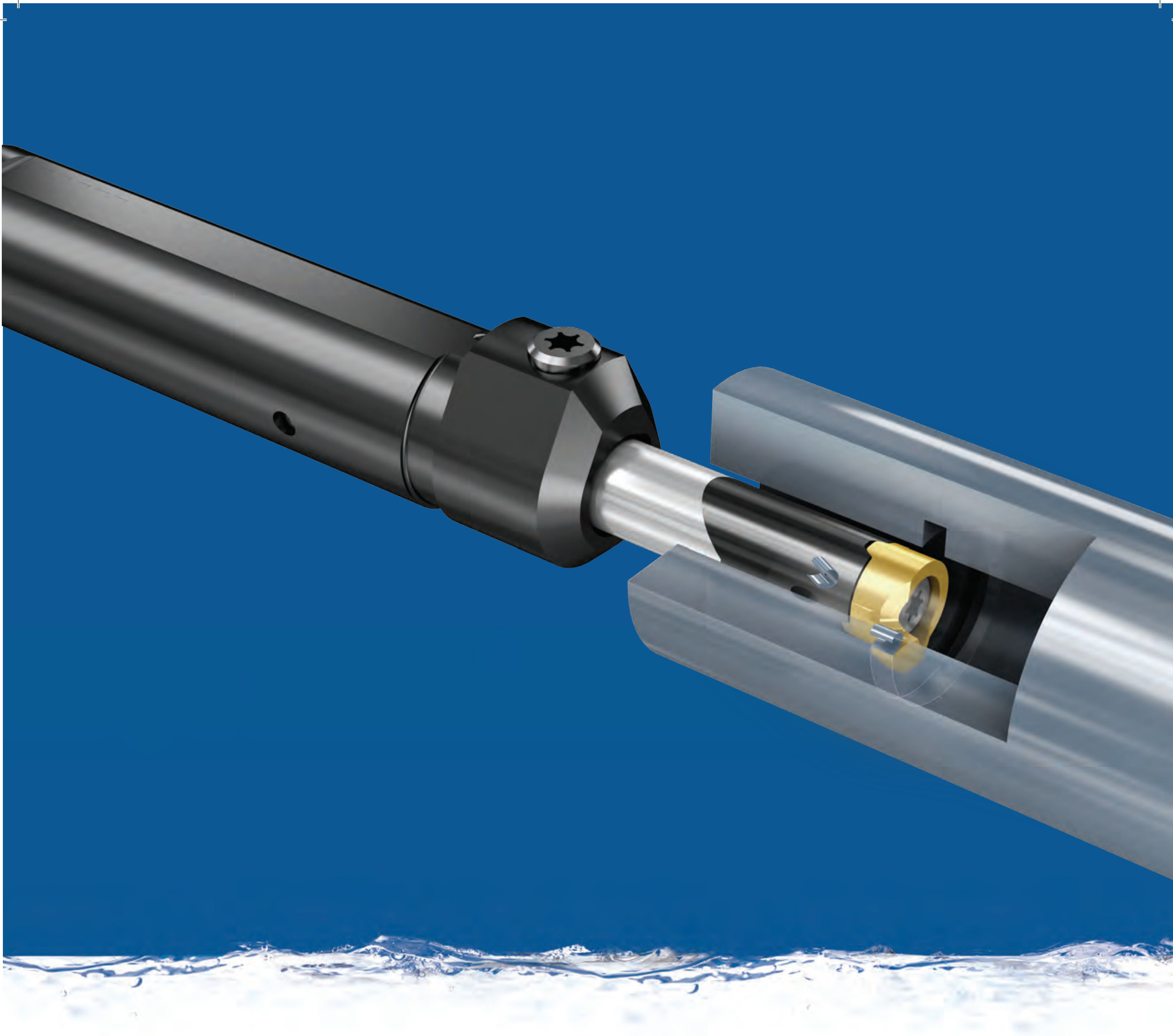
インサートサイズ	型番					最小加工径	部品 			
IC	RH/LH	D	A	F	L	mm	インサートスクリュ	敷板止めねじ	トルクスキー	敷板(右)
1/4″	CNVRC10-2	10	9.5	7.3	150	13	SN2T	-	K2T	-
	CNVRC12-2	12	11.7	8.3	180	15				
3/8″	CNVRC16-3	16	15.6	11.5	200	20	SN3T	-	K3T	-
	CAVRC20-3	20	19.5	13.4	250	24	SA3T	SY3T	K3T	YI3M-1.5N*
1/2″	CNVRC20-4	20	19.5	13.8	250	25	SN4T	-	K4T	-

* ツールホルダには標準のねじ切り用敷板が付属しています。購入れには欄内の専用敷板を別途ご購入下さい。
上記のホルダはクーラント付きです。

超硬シャンクホルダは、厳しい精度が必要な場合また
は長い突出し量が必要な場合にご使用をお勧めします



突き出し量はビビリを解消する為に出来るだけ
短くし、最小でも径の3倍は掴んで下さい。



内径旋削溝入れ | **仕上げ加工**

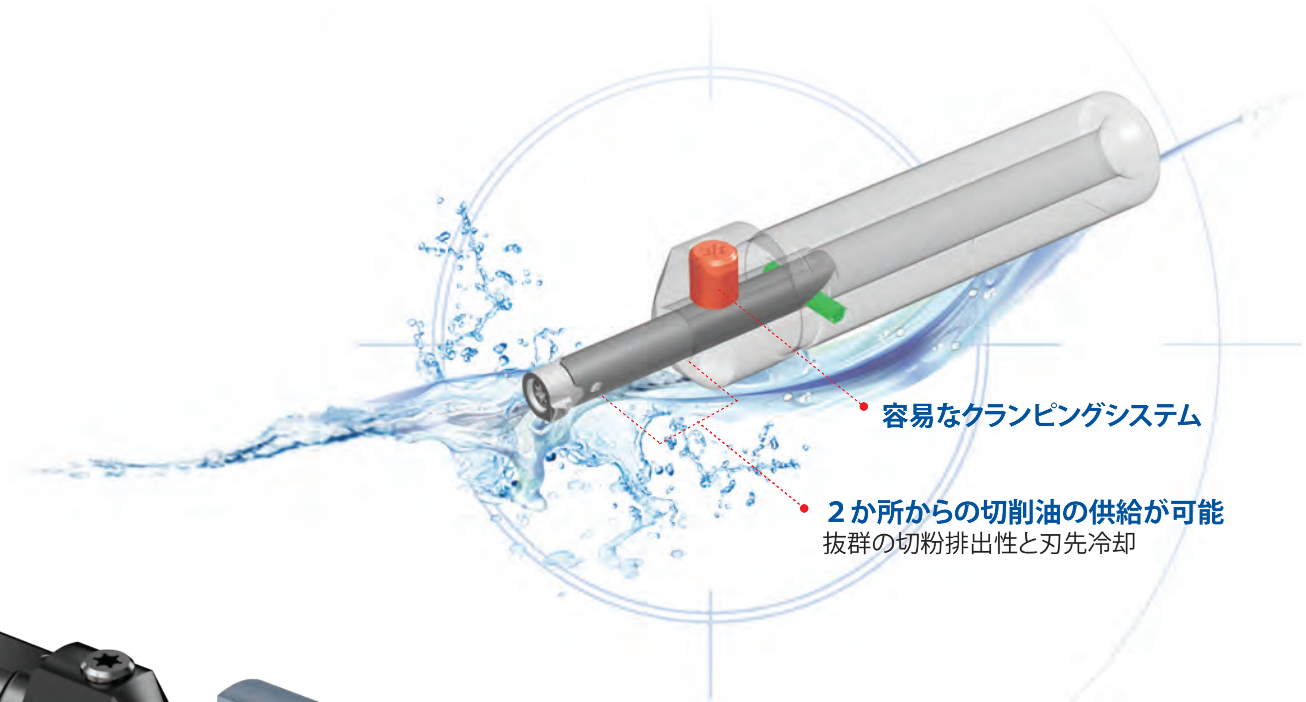
Mini-V

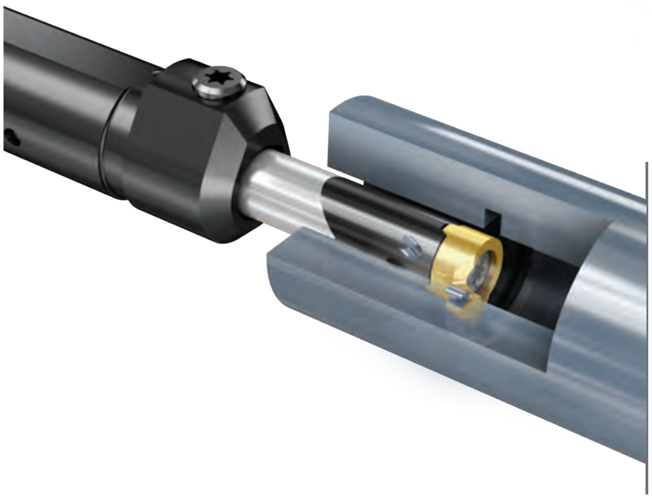
旋削、溝入れ、ねじ切り、
端面溝入れの加工に

Mini-V

小径・中径加工用のミニツール

Groovex製品のミニ-Vは、ボーリング、内径溝入れ、ねじ切りに対応、最小加工径は7.8mmからです。





Mini-VE 08 & 11

新形状のインサート・ツールホルダ
パフォーマンス・切屑排出の向上

特長:

- 切屑排出の向上
- パフォーマンスの向上
- ボーリング・溝入れ・ねじ切り用インサートをラインナップ
- Mini-VE 08 &11インサートは左勝手用も標準在庫として登場
- Mini-VEホルダは2面フラットが付いており幅広く取り付け可能
- Mini-VE 08 & VE11インサートはMini-V/VEどちらのホルダにも取り付け可能
- 右・左勝手インサートどちらも同じホルダに取り付け可能

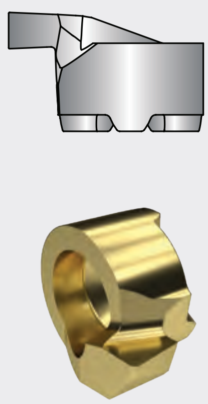
型番:

- Mini-VEインサート・ホルダには型番に"E"が付きます
  インサート例: VE08020BCR VTX
  ホルダ例: CVE08-1221

旧タイプについて:

- 旧タイプのMini V製品については無くなり次第廃盤となります

新形状
VE08 VE11
インサート



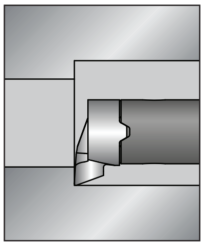
旧形状
V08 V11
インサート

加工用途

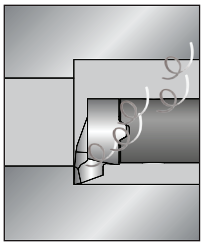
ボーリング

123 - 125ページ

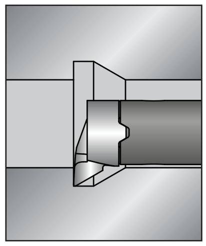
ボーリング



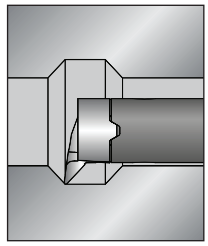
ボーリング
チップフォーマー付き



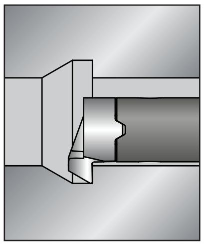
ボーリング
& 倣い 30°



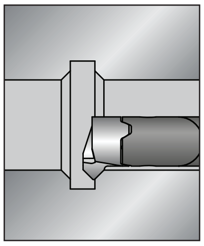
ボーリング
& 倣い 45°



後挽き

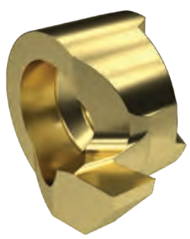


ボーリング & 面取り

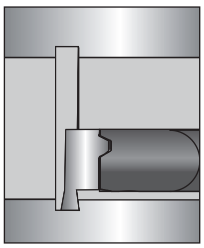


溝入れ

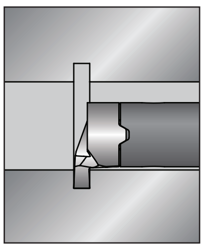
126 - 129ページ



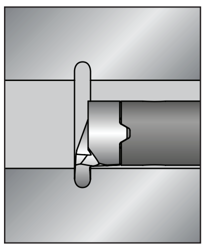
角溝 D472



角溝



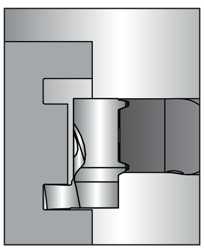
丸溝



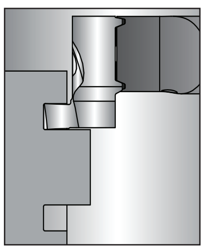
端面溝入れ

130 - 131ページ

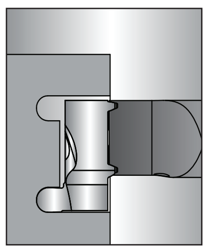
内径端面角溝入れ



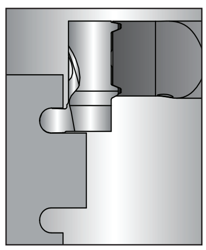
外径端面角溝入れ



内径端面丸溝入れ



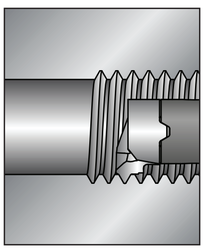
外径端面丸溝入れ



ねじ切り

132 - 134ページ

ねじ切り



Mini-V テクニカルデータ
推奨切削速度 Vc [m/min], 送り f [mm/rev], 最大R深さ [mm]

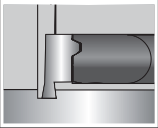
グループ	Vargus No.	被削材		硬度 ブリネル HB	VBX Vc [m/min] ねじ切り	VBX Vc [m/min] 溝入れ	最大R深さ [mm] ボーリング
P 一般鋼	1	炭素鋼	低炭素鋼 (C=0.1-0.25%)	125	40-80	40-180	0.30-0.50
	2		中炭素鋼 (C=0.25-0.55%)	150	40-80	40-170	0.30-0.50
	3		高炭素鋼 (C=0.55-0.85%)	170	40-80	40-160	0.25-0.35
	4	低合金鋼 (合金5%以下)	非硬化	180	40-80	40-155	0.28-0.45
	5		硬化	275	40-80	40-160	0.25-0.45
	6		硬化	350	40-80	40-150	0.25-0.40
	7	高合金鋼 (合金5%以上)	焼鈍し	200	40-60	40-115	0.20-0.30
	8		焼入れ	325	40-60	40-100	0.18-0.30
	9	鋳鋼	低合金 (5%以下)	200	40-60	40-170	0.20-0.30
	10		高合金 (5%以上)	225	40-60	40-130	0.17-0.30
M ステンレス鋼	11	フェライト系 ステンレス鋼	非硬化	200	40-60	40-180	0.22-0.34
	12		硬化	330	40-60	40-180	0.21-0.32
	13	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト	180	40-60	40-140	0.25-0.40
	14		高オーステナイト	200	40-60	40-140	0.17-0.26
	15	フェライト系 ステンレス鋳鋼	非硬化	200	40-60	40-140	0.25-0.37
	16		硬化	330	40-60	40-140	0.17-0.26
	17	オーステナイト系 ステンレス鋳鋼	オーステナイト	200	40-60	40-120	0.20-0.30
	18		硬化	330	40-60	40-120	0.17-0.26
K 鋳鉄	28	可鍛鋳鉄	フェライト (短切粉)	130	40-80	40-120	0.25-0.37
	29		パーライト (長切粉)	230	40-80	40-100	0.20-0.30
	30	ねずみ鋳鉄	低引張強度	180	40-80	40-100	0.22-0.34
	31		高引張強度	260	40-80	40-100	0.20-0.30
	32	球状黒鉛鋳鉄	フェライト	160	40-80	40-100	0.15-0.25
	33		パーライト	260	40-80	40-90	0.20-0.30
N(K) 非鉄金属	34	鍛造アルミ合金	非エージング	60	40-120	40-400	0.60-1.00
	35		エージング	100	40-120	40-400	0.50-0.90
	36	アルミ合金	鋳物	75	40-120	40-400	0.50-0.90
	37		鋳物+エージング	90	40-120	40-200	0.40-0.60
	38	アルミ合金	ハイシリコンアルミ (Si 13-22%)	130	40-120	40-200	0.50-0.90
	39	銅・銅合金	真鍮	90	40-120	40-200	0.60-1.00
	40		青銅・無鉛銅	100	40-120	40-200	0.50-0.90
S(M) 耐熱材	19	耐熱鋼	焼鈍し (鋼ベース)	200	20-30	20-30	0.12-0.22
	20		エージング (鋼ベース)	280	20-30	20-30	0.10-0.20
	21		焼鈍し (ニッケル基・コバルト基)	250	15-20	15-20	0.08-0.20
	22		エージング (ニッケル基・コバルト基)	350	10-15	10-15	0.08-0.20
	23	チタニウム合金	純チタン (99.5%以上)	400Rm	40-60	40-60	0.10-0.20
	24		$\alpha+\beta$ 合金	1050Rm	20-30	20-30	0.10-0.20

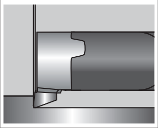
VTX
中～高速のドライでのボーリング加工に最適。
AlTiN-PVD多層コーティング、高い耐摩耗性と
耐チッピング性。

* **VTX**ご使用の場合、送りは20%上げて下さい

VBX
低～中速加工向け。
高い耐摩耗性・耐欠損性に優れている汎用材種。
TiCN-PVDコーティング。

送り f [mm/rev]

溝入れ	
	0.02 - 0.05 mm/rev

ボーリング	
	0.03 - 0.15 mm/rev

ねじ切り

切り込み量とパス回数

1. 高圧クーラントを推奨
2. 切り込み方法 - 修正フランクインフィード 1°

修正フランク

	ピッチ mm	0.5	0.75		1	1.25			1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4
	ピッチ TPI	48	32	27	24	20	19	18	16	14	12	10	8	7	6
インサートタイプ	規格	パス回数													
V08	ISO														
	UN	13	19		25	16			19	22					
	W														
	NPT			28				43							
	NPTF														
V11	ISO														
	UN	13	19		25	16			19	22	24				
	W														
	BSPT						19								
V14	ISO														
	UN	7	10		13	16			19	22	24	32	38		
	W														
V16	ISO														
	UN	7	10		13	16			19	22	24	32	38		
	W														

切り込み量一定

	ピッチ mm	0.5	0.75		1	1.25			1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4
	ピッチ TPI	48	32	27	24	20	19	18	16	14	12	10	8	7	6
インサートタイプ	規格	パス回数													
V08	ISO														
	UN	11-24	17-35		23-48	18-28			21-34	25-40					
	W														
	NPT			25-53				40-83							
	NPTF														
	TR										50-104		70-145		
V11	ISO														
	UN	11-24	17-35		23-48	14-28			17-34	20-40	23-46				
	W														
	BSPT						21-34								
	TR														90-187
V14	ISO														
	UN	11-24	17-35		23-48	14-28			9-15	11-18	11-18	12-21	18-24		
	W														
V16	ISO														
	UN	11-24	17-35		23-48	14-28			9-15	11-18	11-18	12-21	18-24		
	W														

高圧クーラント使用の場合、パス回数を減らす事が出来ます。

Mini-V インサート

Mini-V インサート - 型番表記

ボーリングインサート

V	08	CL		R	VBX
1	2	3	4	5	6

1- 分類
VE - Mini-V 新形状インサート（サイズ 08 & 11）
V - Mini-V 旧形状インサート (サイズ 14 & 16)

2 - インサートタイプ
08, 11, 14, 16

3 - 加工タイプ
BC - ボーリング
BCF - ボーリング チップフォーマー付き
CL - ボーリング & 倣い
BB - 後挽き
CH45 - ボーリング & 倣い 45°

4 - 刃先角度
無し - 倣い 20°
3 - 倣い 30°
CL+ 無し - 倣い 45°

5 - 勝手
R - 右勝手
L - 左勝手

6 - 材種
VTX
VBX

溝入れインサート

V	08	GS	W120	T 100	R	VBX
1	2	3	4	5	6	7

1- 分類
VE - Mini-V 新形状インサート（サイズ 08 & 11）
V - Mini-V 旧形状インサート (サイズ 14 & 16)

2 - インサートタイプ
08 , 11, 14, 16

3 - 加工タイプ
D472 - 角溝シャープコーナーR
GS - 角溝 コーナーR 0.05 mm
GSR - 角溝
D7993 - 丸溝 D7993
FGW - 内径端面角溝入れ
FGR - 内径端面丸溝入れ
FEGW - 外径端面角溝入れ
FEGR - 外径端面丸溝入れ

4 - 溝幅
W070 - 0.7 mm
W080 - 0.8 mm
W090 - 0.9 mm
W100 - 1.0 mm
W110 - 1.1 mm
W120 - 1.2 mm
W130 - 1.3 mm
W150 - 1.5 mm
W160 - 1.6 mm
W180 - 1.8 mm
W200 - 2.0 mm
W250 - 2.5 mm
W300 - 3.0 mm
W350 - 3.5 mm
W400 - 4.0 mm

5 - 溝深さ
T100 - 1.0 mm
T230 - 2.3 mm
T400 - 4.0 mm
T430 - 4.3 mm

6 - 勝手
R - 右勝手
L - 左勝手

7 - 材種
VTX
VBX

ねじ切りインサート

V	08	TH	.5	ISO	R	VBX
1	2	3	4	5	6	7

1- 分類
VE - Mini-V 新形状インサート（サイズ 08 & 11）
V - Mini-V 旧形状インサート (サイズ 14 & 16)

2 - インサートタイプ
08, 11, 14, 16

3 - 加工タイプ
TH - ねじ切り

4 - ピッチ (ねじ切り)

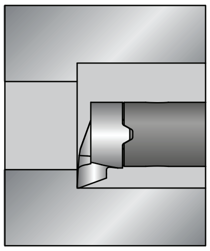
さらえ刃付き - ピッチ範囲			
TPI		mm	
32-12		0.5-2.0	
さらえ刃無し - ピッチ範囲			
TPI		mm	
H	48-32	H	0.5-.75
I	24-20	I	1.0-1.25
J	16-14	J	1.5-1.75
G	14-8	G	1.75-3.0
AG	48-8	AG	0.5-3.0

5 - ねじ規格
60° - さらえ刃無し 60°
55° - さらえ刃無し 55°
ISO - ISO メトリック
UN - UN ユニファイ
W - ウィットワース BSW, BSP
BSPT - BSPT
NPT - NPT
NPTF - NPTF
TR - 台形 Din 103

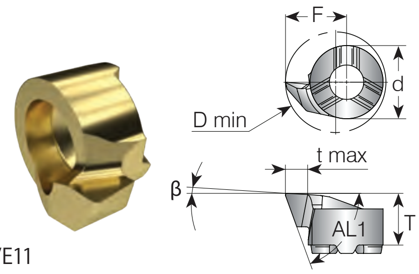
6 - 勝手
R - 右勝手
L - 左勝手

7 - 材種
VBX
VTX

ボーリング

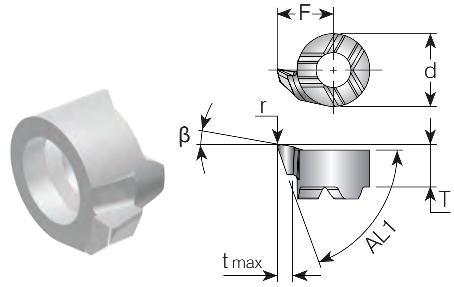


VE08 & VE11*



* 図はVE11

V14 & V16



VE08 & VE11 | Mini-VE

インサートタイプ	型番	寸法 mm							最小加工径	材種
	RH/LH	r	d	T	t max	AL1	β	F	mm	VTX
VE08	VE08020BCR/L	0.2	6.0	4.45	1.3	70°	8°	4.65	7.8	•
VE11	VE11020BCR/L	0.2	8.0	5.65	2.3	70°	3°	6.7	11.0	•

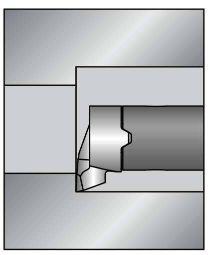
• 標準品 ◦ 受注生産品

V14 & V16

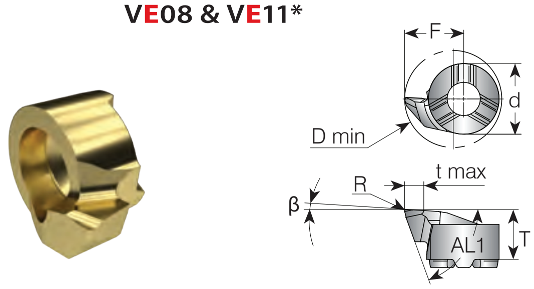
インサートタイプ	型番	寸法 mm							最小加工径	材種	
	RH	r	d	T	t max	AL1	β	F	mm	VBX	VTX
V14	V14BC R	0.2	9	5.6	4.0	69.8°	8°	8.7	13.8	•	•
V16	V16BC R	0.2	11	5.6	4.3	69.8°	5.5°	9.7	15.5	•	•

• 標準品 ◦ 受注生産品

ボーリング チップフォーマー付き



VE08 & VE11*



* 図はVE11

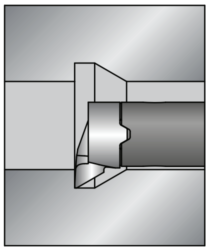
VE08 & VE11 | Mini-VE

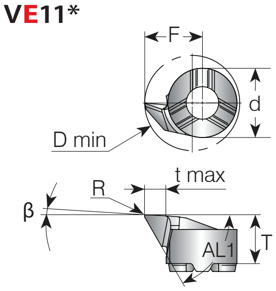
インサートタイプ	型番	寸法 mm							最小加工径	材種
	RH/LH	r	d	T	t max	AL1	β	F	mm	VTX
VE08	VE08020BCFR/L	0.2	6.0	4.45	1.3	70°	8°	4.65	7.8	•
VE11	VE11020BCFR/L	0.2	8.0	5.65	2.3	70°	3°	6.7	11.0	•

• 標準品 ◦ 受注生産品

ボーリング & 倣い 30°

VE08 & VE11*





* 図はVE11

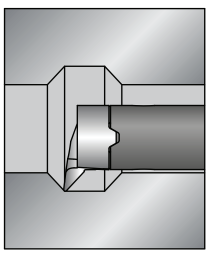
VE08 & VE11 | Mini-VE

インサートタイプ	型番	寸法 mm							最小加工径	材種
	RH/LH	r	d	T	t max	AL1	β	F	mm	VTX
VE08	VE08020P30R/L	0.2	6.0	4.45	1.3	58°	8°	4.65	7.8	•
VE11	VE11020P30R/L	0.2	8.0	5.65	2.3	58°	3°	6.70	11.0	•

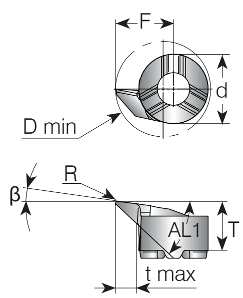
• 標準品 ◦ 受注生産品

ボーリング & 倣い 45°

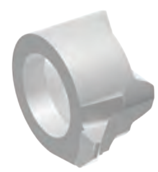
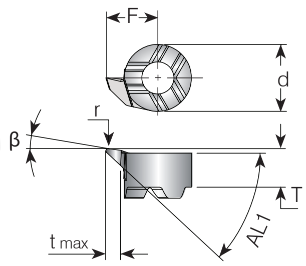
VE08 & VE11*




* 図はVE11



V14

VE08 & VE11 | Mini-VE

インサートタイプ	型番	寸法 mm							最小加工径	材種
	RH/LH	r	d	T	t max	AL1	β	F	mm	VTX
VE08	VE08020P47R/L	0.2	6.0	4.45	1.3	43°	5.5°	4.65	7.8	•
VE11	VE11020P47R/L	0.2	8.0	5.65	2.3	43°	7°	6.70	11.0	•

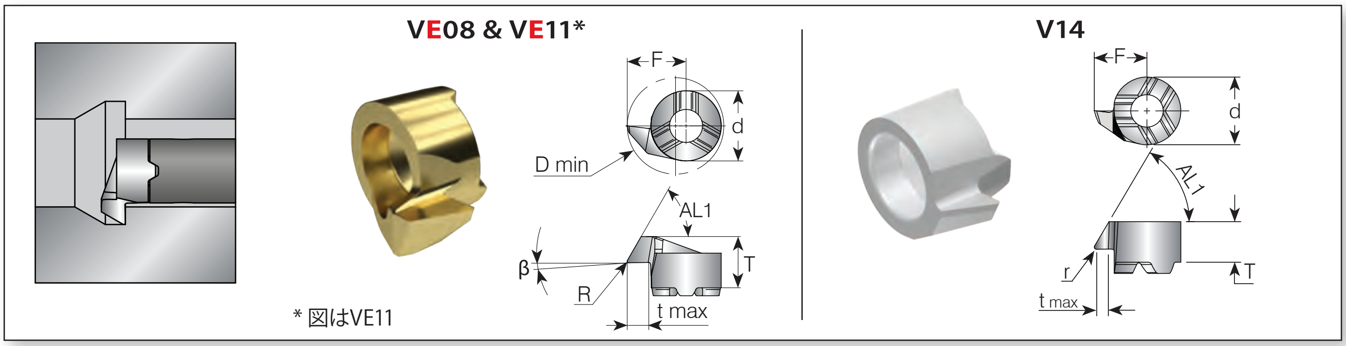
• 標準品 ◦ 受注生産品

V14 & V16

インサートタイプ	型番	寸法 mm							最小加工径	材種	
	RH	r	d	T	t max	AL1	β	F	mm	VBX	VTX
V14	V14CL R	0.2	9	5.6	4.0	43°	6°	8.7	13.7	•	•
V16	V16CL R	0.2	11	5.6	4.3	43°	6°	10.2	15.8	•	•

• 標準品 ◦ 受注生産品

後挽き



VE08 & VE11 | Mini-VE

インサートタイプ	型番	寸法 mm							最小加工径	材種
	RH/LH	r	d	T	t max	AL1	β	F	mm	VTX
VE08	VE08020BBR/L	0.2	6	4.6	1.2	60°	4.65	4.65	7.8	•
VE11	VE11020BBR/L	0.2	8	5.85	2.2	60°	6.7	6.70	11.0	•

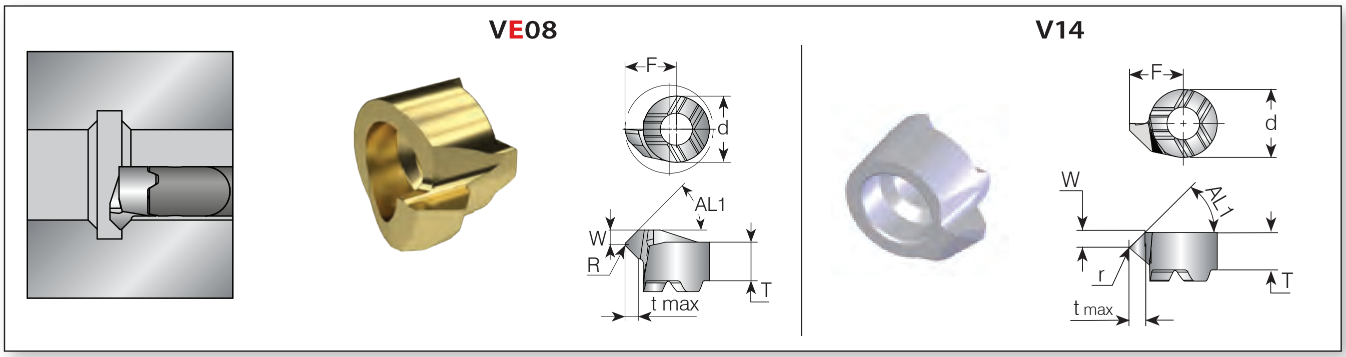
• 標準品 ◦ 受注生産品

V14

インサートタイプ	型番	寸法 mm						最小加工径	材種	
	RH	r	d	T	t max	AL1	F	mm	VBX	VTX
V14	V14BB R	0.2	9	5.6	3.5	59.5°	8.70	13.8	•	•

• 標準品 ◦ 受注生産品

ボーリング & 面取り 45°



VE08 | Mini-VE

インサートタイプ	型番	寸法 mm							最小加工径	材種
	RH/LH	r	d	$W^{+0.03}$	T	t max	AL1	F	mm	VTX
VE08	VE08020CH45R/L	0.2	6	1.3	4.6	1.2	45°	4.65	7.8	•

• 標準品 ◦ 受注生産品

V14

インサートタイプ	型番	寸法 mm							最小加工径	材種	
	RH	r	d	$W^{+0.03}$	T	t max	AL1	F	mm	VBX	VTX
V14	V14CH45 R	0.2	9	2.7	5.6	2.6	45°	9	14.0	•	•

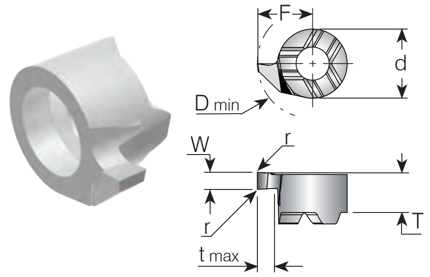
• 標準品 ◦ 受注生産品

溝入れ DIN 472 - シャープコーナーR

VE08 & VE11*

* 図はVE11

V14



VE08 & VE11 | Mini-VE

インサートタイプ	型番	サークリップ幅		寸法 mm					最小加工径	材種
	RH/LH	mm	$W^{+0.03}$	d	t max	T	F	r	D min	VTX
VE08	VE0800GSW070T100R/L	0.7	0.73	6	1.0	4.4	4.8	0	8	○
	VE0800GSW080T100R/L	0.8	0.83							•
	VE0800GSW090T100R/L	0.9	0.93							○
	VE0800GSW110T100R/L	1.1	1.20							○
	VE0800GSW130T100R/L	1.3	1.40							○
	VE0800GSW160T100R/L	1.6	1.70							○
VE11	VE1100GSW070T120R/L	0.7	0.73	8	1.2	5.7	6.7	0	11	○
	VE1100GSW080T130R/L	0.8	0.83		1.3					•
	VE1100GSW090T150R/L	0.9	0.93		1.5					○
	VE1100GSW110T220R/L	1.1	1.20		2.2					○
	VE1100GSW130T220R/L	1.3	1.40		2.2					○
	VE1100GSW160T220R/L	1.6	1.70		2.2					○

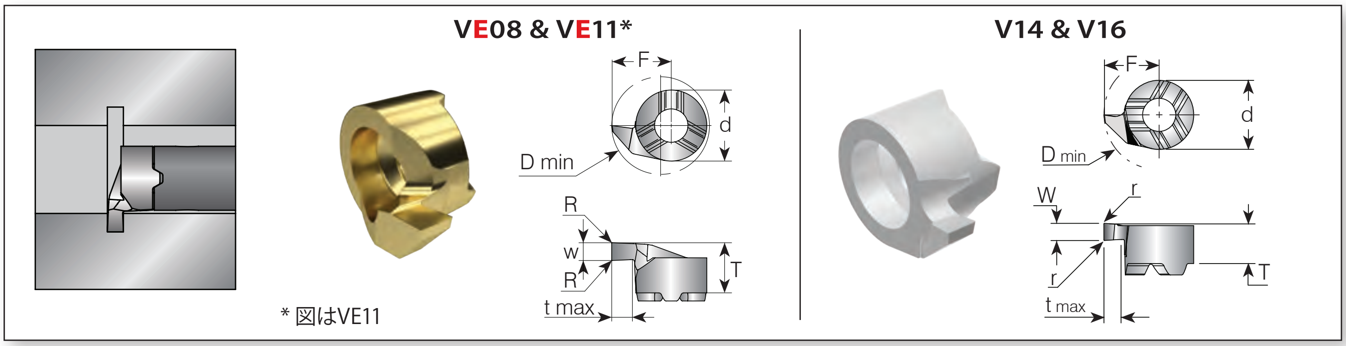
• 標準品 ○ 受注生産品

V14

インサートタイプ	型番	サークリップ幅		寸法 mm					最小加工径	材種	
	RH	mm	$W^{+0.03}$	d	t max	T	F	r	D min	VBX	VTX
V14	V14D472 W130T400 R	1.3	1.40	9	4.3	5.6	9	0	14	•	•
	V14D472 W160T400 R	1.6	1.70							•	•

• 標準品 ○ 受注生産品

角溝 - コーナーR 0.05 mm



VE08 & VE11 | Mini-VE

インサートタイプ	型番	寸法 mm						最小加工径	材種
	RH/LH	d	$W^{+0.03}$	t max	T	F	r	D min	VTX
VE08	VE08005GS W078T100R/L	6	0.78	1.0	4.4	4.8	0.05	8	○
	VE08005GS W086T100R/L		0.86						○
	VE08005GS W100T100R/L		1.00						●
	VE08005GS W117T100R/L		1.17						○
	VE08005GS W150T100R/L		1.50						●
	VE08005GS W157T100R/L		1.57						○
	VE08005GS W198T100R/L		1.98						○
	VE08005GS W200T100R/L		2.00						●
VE11	VE11005GS W100T230R/L	8	1	2.3	5.7	6.7	0.05	11	●
	VE11005GS W117T230R/L		1.17						○
	VE11005GS W120T230R/L		1.2						○
	VE11005GS W142T230R/L		1.42						○
	VE11005GS W150T230R/L		1.5						●
	VE11005GS W157T230R/L		1.57						○
	VE11005GS W198T230R/L		1.98						○
	VE11005GS W200T230R/L		2						●
	VE11005GS W238T230R/L		2.38						○
	VE11005GS W250T230R/L		2.5						○
	VE11005GS W318T230R/L		3.18						○

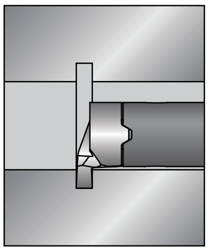
● 標準品 ○ 受注生産品

V14 & V16

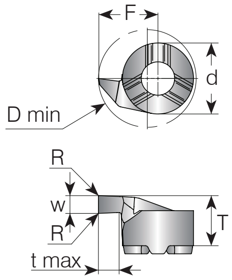
インサートタイプ	型番	寸法 mm						最小加工径	材種	
	RH	d	$W^{+0.03}$	t max	T	F	r	D min	VBX	VTX
V14	V14GS W117T400 R	9	1.17	4.0	5.6	9.0	0.05	14	●	●
	V14GS W150T400 R		1.50						●	●
	V14GS W157T400 R		1.57						●	●
	V14GS W198T400 R		1.98						●	●
	V14GS W200T400 R		2.00						●	●
	V14GS W238T400 R		2.38						●	●
	V14GS W250T400 R		2.50						●	●
	V14GS W300T400 R		3.00						●	●
	V14GS W318T400 R		3.18						●	●
V16	V16GS W117T430 R	11	1.17	4.3	5.6	10.2	0.05	16	●	●
	V16GS W142T430 R		1.42						●	●
	V16GS W157T430 R		1.57						●	●
	V16GS W198T430 R		1.98						●	●
	V16GS W200T430 R		2.00						●	●
	V16GS W238T430 R		2.38						●	●
	V16GS W300T430 R		3.00						●	●
	V16GS W318T430 R		3.18						●	●
	V16GS W350T430 R		3.50						●	●
	V16GS W400T430 R		4.00						●	●

● 標準品 ○ 受注生産品

角溝

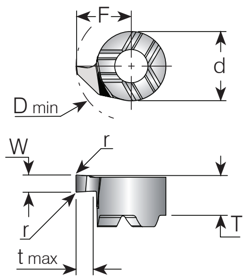


VE08 & VE11*



* 図はVE11

V14 & V16



VE08 & VE11 | Mini-VE

インサートタイプ	型番	寸法 mm						最小加工径	材種
	RH/LH	d	$W^{+0.03}$	t max	T	F	r	D min	VTX
VE08	VE08020GS W150T100R/L	6	1.50	1.00	4.4	4.8	0.20	8	•
	VE08064GS W186T146R/L		1.86	1.46			0.64		○
	VE08020GS W198T100R/L		1.98	1.00			0.20		○
VE11	VE11020GS W070T180R/L	8	0.70	1.80	5.7	6.7	0.20	11	○
	VE11020GS W117T230R/L		1.17	2.30			0.20		○
	VE11020GS W200T230R/L		2.00	2.30			0.20		○

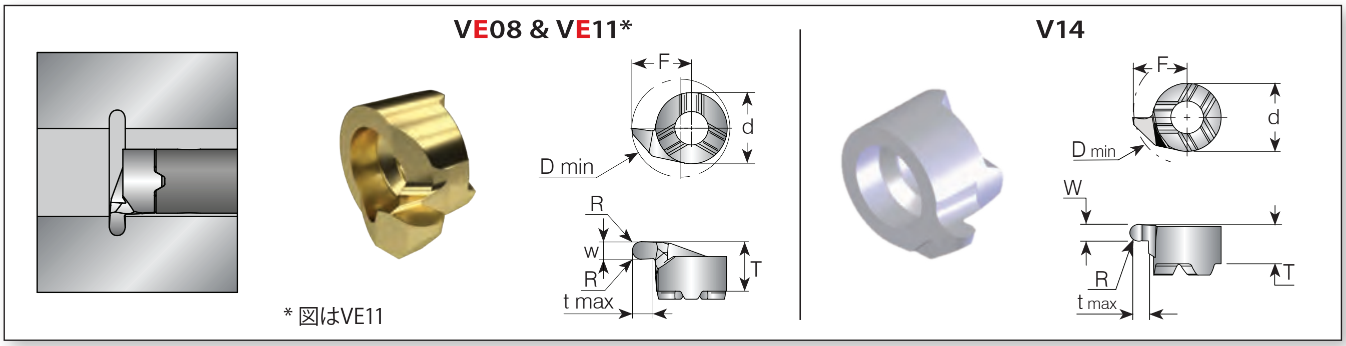
• 標準品 ○ 受注生産品

V14 & V16

インサートタイプ	型番	寸法 mm						最小加工径	材種	
	RH	d	$W^{+0.03}$	t max	T	F	r	D min	VBX	VTX
V14	V14GSR W078T400 R	9	0.78	4.0	5.6	9.0	0.2	14	•	•
	V14GSR W117T400 R		1.17						•	•
	V14GSR W150T400 R		1.50						•	•
	V14GSR W157T400 R		1.57						•	•
	V14GSR W198T400 R		1.98						•	•
	V14GSR W200T400 R		2.00						•	•
	V14GSR W238T400 R		2.38						•	•
	V14GSR W318T400 R		3.18						•	•
V16	V16GSR W117T430 R	11	1.17	4.3	5.6	10.2	0.2	16	•	•
	V16GSR W157T430 R		1.57						•	•
	V16GSR W198T430 R		1.98						•	•
	V16GSR W238T430 R		2.38						•	•
	V16GSR W318T430 R		3.18						•	•

• 標準品 ○ 受注生産品

丸溝 - DIN 7993



VE08 & VE11 | Mini-VE

インサートタイプ	型番	寸法 mm						最小加工径	材種
	RH/LH	d	$W^{+0.03}$	t max	T	F	r	D min	VTX
VE08	VE08040GR W080T100R/L	6	0.800	1.0	4.4	4.8	0.400	8	•
	VE08060GR W120T100R/L		1.200				0.600		○
	VE08080GR W160T100R/L		1.600				0.800		○
	VE08090GR W180T100R/L		1.800				0.900		○
	VE08100GR W200T100R/L		2.000				1.000		•
VE11	VE11028GR W057T200R/L	8	0.577	2.0	5.7	6.7	0.287	11	○
	VE11030GR W060T170R/L		0.600	1.7			0.300		○
	VE11040GR W080T230R/L		0.800	2.3			0.400		•
	VE11060GR W120T230R/L		1.200	2.3			0.600		○
	VE11078GR W157T230R/L		1.570	2.3			0.785		○
	VE11100GR W200T230R/L		2.000	2.3			1.000		•
	VE11120GR W240T230R/L		2.400	2.3			1.200		○

• 標準品 ○ 受注生産品

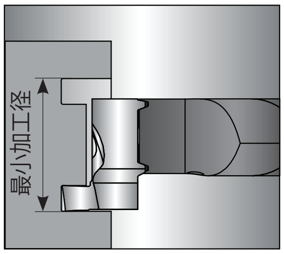
V14

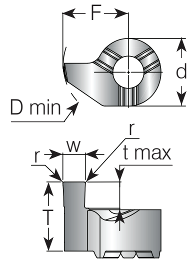
インサートタイプ	型番	寸法 mm						最小加工径	材種	
	RH	d	$W^{+0.03}$	t max	T	F	r	D min	VBX	VTX
V14	V14D7993 W120T400 R	9	1.20	4.0	5.6	9.0	0.6	14	•	•
	V14D7993 W157T400 R		1.57				0.785		•	•
	V14D7993 W180T400 R		1.80				0.9		•	•
	V14D7993 W200T400 R		2.00				1.0		•	•
	V14D7993 W220T400 R		2.20				1.1		•	•
	V14D7993 W238T400 R		2.38				1.19		•	•
	V14D7993 W300T400 R		3.00				1.5		•	•
	V14D7993 W318T400 R		3.18				1.59		•	•

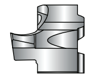
• 標準品 ○ 受注生産品

端面角溝入れ

内径







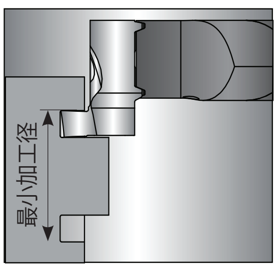
V14

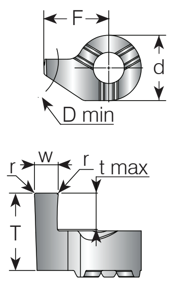
インサートタイプ	型番	寸法 mm						最小加工径	材種	
	RH	d	$W^{+0.03}$	t max	T	F	r	D min	VBX	VTX
	V14FGW100T150 R		1.00	1.5	7.7				●	○
	V14FGW150T250 R		1.50	2.5	8.7				●	○
	V14FGW200T300 R		2.00	3.0	9.2				●	○
V14	V14FGW200T500 R	9	2.00	5.0	10.7	9	0.2	14	●	○
	V14FGW250T300 R		2.50	3.0	9.2				●	○
	V14FGW250T500 R		2.50	5.0	10.7				●	○
	V14FGW300T300 R		3.00	3.0	9.2				●	○

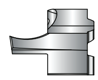
● 標準品 ○ 受注生産品

端面角溝入れ

外径







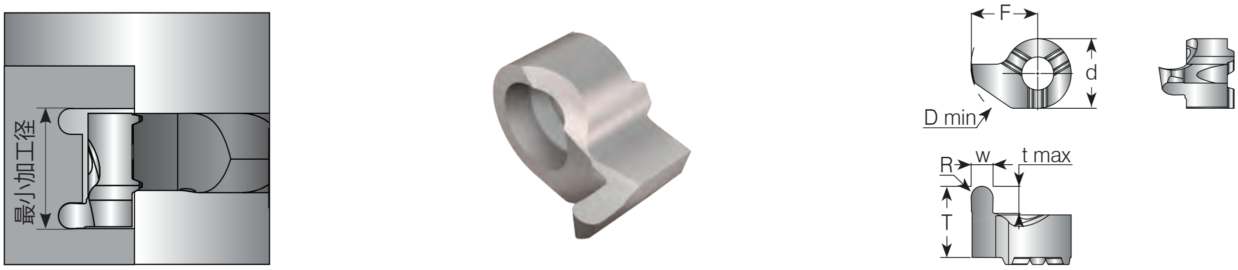
V14

インサートタイプ	型番	寸法 mm						最小加工径	材種	
	RH	d	$W^{+0.03}$	t max	T	F	r	D min	VBX	VTX
	V14FEGW100T150 R		1.00	1.5	7.3				●	○
	V14FEGW150T250 R		1.50	2.5	8.3				●	○
	V14FEGW200T300 R		2.00	3.0	8.8				●	○
V14	V14FEGW200T500 R	9	2.00	5.0	10.7	9	0.2	12	●	○
	V14FEGW250T300 R		2.50	3.0	8.8				●	○
	V14FEGW250T500 R		2.50	5.0	10.7				●	○
	V14FEGW300T300 R		3.00	3.0	8.8				●	○

● 標準品 ○ 受注生産品

端面丸溝入れ

内径



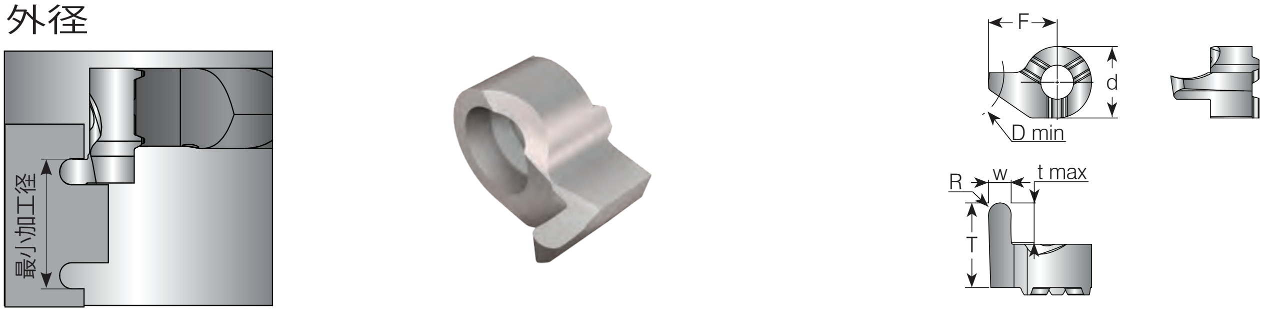
V14

インサートタイプ	型番		寸法 mm					最小加工径	材種	
	RH	d	W+0.03	t max	T	F	r	D min	VBX	VTX
V14	V14FGR050T150 R	9	1.00	1.5	7.7	9	0.5	14	●	○
	V14FGR100T300 R		2.00	3	9.2		1.0		●	○
	V14FGR150T300 R		3.00	3	9.2		1.5		●	○

● 標準品 ○ 受注生産品

端面丸溝入れ

外径

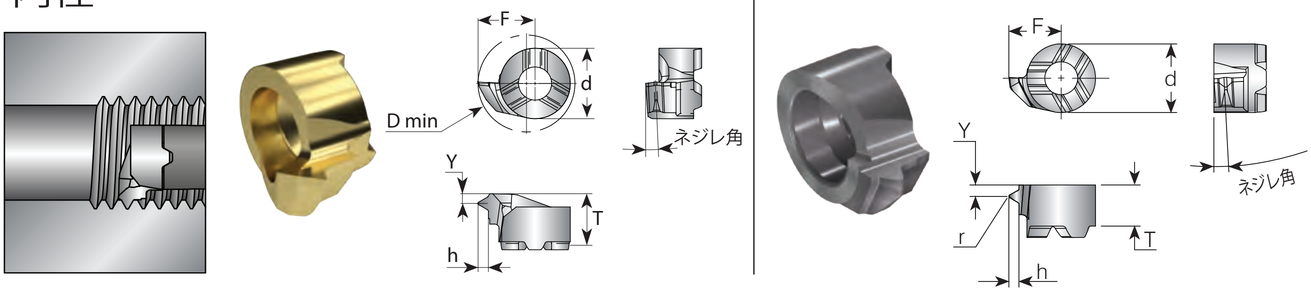


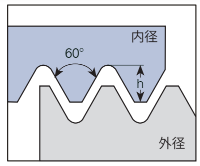
V14

インサートタイプ	型番		寸法 mm					最小加工径	材種	
	RH	d	W+0.03	t max	T	F	r	D min	VBX	VTX
V14	V14FEGR100T500 R	9	2.00	5	10.7	9	1.00	12	●	○
	V14FEGR125T500 R		2.50				1.25		●	○

● 標準品 ○ 受注生産品

ねじ切り





さらえ刃無し 60° | Mini-VE

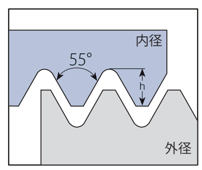
インサートタイプ	ピッチ		型番	寸法 mm						ネジレ角	材種
	TPI	mm	RH/LH	d	T	F	Y	r	h max	Deg.	VTX
	48-32	0.5-0.75	VE08TH H60R/L			4.20	0.5	0.025	0.49	1.5	◦
VE08	24-20	1.0-1.25	VE08TH I60R/L	6	4.6	4.46	0.8	0.095	0.74	2.5	◦
	16-14	1.5-1.75	VE08TH J60R/L			4.76	0.9	0.137	1.04	3	◦
	48-32	0.5-0.75	VE11TH H60R/L			5.80	0.5	0.025	0.49	1.5	◦
VE11	24-20	1.0-1.25	VE11TH I60R/L	8	5.8	6.06	0.8	0.095	0.74	1.5	◦
	16-14	1.5-1.75	VE11TH J60R/L			5.61	0.9	0.137	1.04	3	◦

• 標準品 ◦ 受注生産品

さらえ刃無し 60° - V14 & V16

インサートタイプ	ピッチ		型番	寸法 mm						ネジレ角	材種	
	TPI	mm	RH	d	T	F	Y	r	h max	Deg.	VBX	VTX
	48-16	0.5-1.5	V14TH A60 R				0.9	0.05	1.485		•	•
V14	14-8	1.75-3.0	V14TH G60 R	9	5.7	9	1.7	0.16	2.350	1.5	•	•
	48-8	0.5-3.0	V14TH AG60 R				1.7	0.05	2.350		•	•
	48-16	0.5-1.5	V16TH A60 R				0.9	0.05	1.485		•	•
V16	14-8	1.75-3.0	V16TH G60 R	11	5.7	10.2	1.7	0.16	2.835	1.5	•	•
	48-8	0.5-3.0	V16TH AG60 R				1.7	0.05	2.835		•	•

• 標準品 ◦ 受注生産品



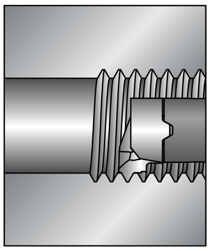
さらえ刃無し 55°

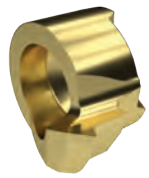
インサートタイプ	ピッチ		型番	寸法 mm						ネジレ角	材種	
	TPI	mm	RH	d	T	F	Y	r	h max	Deg.	VBX	VTX
	48-16	0.5-1.5	V14TH A55 R				0.9	0.05	1.71		•	•
V14	14-8	1.75-3.0	V14TH G55 R	9	5.7	9	1.7	0.21	2.700	1.5	•	•
	48-8	0.5-3.0	V14TH AG55 R				1.7	0.07	2.700		•	•
	48-16	0.5-1.5	V16TH A55 R				0.9	0.07	1.71		•	•
V16	14-8	1.75-3.0	V16TH G55 R	11	5.7	10.2	1.7	0.25	3.236	1.5	•	•
	48-8	0.5-3.0	V16TH AG55 R				1.7	0.07	3.236		•	•

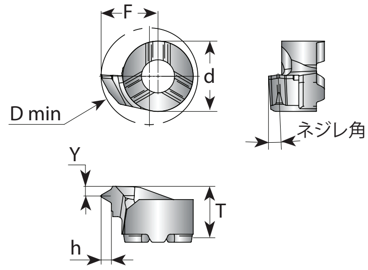
• 標準品 ◦ 受注生産品

ねじ切り

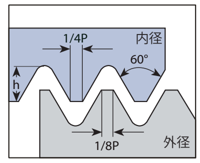
内径







* 図はVE11

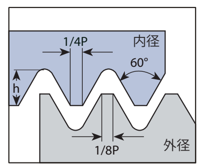


定義: R262 (DIN 13)
精度: 6g/6H

ISO メトリック | Mini-VE

最小ねじ径	インサートタイプ		型番	寸法 mm					ネジレ角	材種
		mm	RH/LH	d	T	F	Y	h min	Deg.	VTX
M8x.5		0.50	VE08TH .50ISOR/L			3.86	0.35	0.29	1.0	○
M8.5x.75		0.75	VE08TH .75ISOR/L			4.19	0.50	0.43	1.5	○
M9x1.0	VE08	1.00	VE08TH 1.00ISOR/L	6	4.6	4.29	0.50	0.58	2.0	○
M10x1.25		1.25	VE08TH 1.25ISOR/L			4.44	0.80	0.72	2.5	○
M10x1.5		1.50	VE08TH 1.50ISOR/L			4.58	0.90	0.87	3.0	○
M12x1.75		1.75	VE08TH 1.75ISOR/L			4.80	0.90	1.01	3.0	○
M14x2.0	VE11	2.00	VE11TH 2.00ISOR/L	8	5.85	6.47	1.10	1.15	2.5	○

• 標準品 ◦ 受注生産品

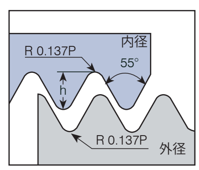


定義: ANSI B1.1:74
精度: 2A/2B

UN ユニファイ | Mini-VE

最小ねじ径	インサートタイプ		型番	寸法 mm					ネジレ角	材種
		TPI	RH/LH	d	T	F	Y	h min	Deg.	VTX
3/8"-32UNEF		32	VE08TH 32UNR/L			4.21	0.50	0.46	1.5	○
3/8"-28UN		28	VE08TH 28UNR/L			4.28	0.50	0.52	2	○
3/8"-24UNF		24	VE08TH 24UNR/L			4.32	0.65	0.61	2	○
3/8"-20UN	VE08	20	VE08TH 20UNR/L	6	4.6	4.45	0.80	0.73	2.5	○
3/8"-18UNS		18	VE08TH 18UNR/L			4.53	0.85	0.81	2.5	○
3/8"-16UNC		16	VE08TH 16UNR/L			4.33	0.95	0.92	2.5	○
7/16"-14UNC		14	VE08TH 14UNR/L			4.78	1.10	1.05	3	○
9/16"-12UNC	VE11	12	VE11TH 12UNR/L	8	5.85	6.44	1.24	1.22	2.5	○

• 標準品 ◦ 受注生産品



定義: B.S.84:1956, DIN 259,
ISO228/1:1982
精度: Medium Class A

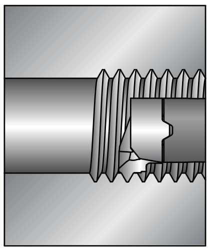
ウィットワース - BSW, BSP, BSF, BSB | Mini-VE

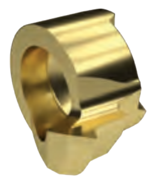
最小ねじ径	インサートタイプ		型番	寸法 mm					ネジレ角	材種
		TPI	RH/LH	d	T	F	Y	h min	Deg.	VTX
1/2"x19W	VE11	19	VE11TH 19WR/L	8	5.85	6.18	0.85	0.86	2	○

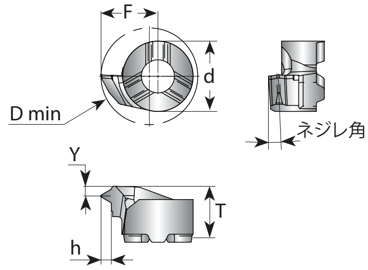
• 標準品 ◦ 受注生産品

ねじ切り

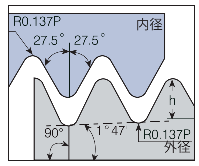
内径







* 図はVE11

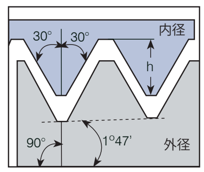


定義: B.S.21:1985
精度: Standard BSPT

BSPT | Mini-VE

最小ねじ径	インサートタイプ		型番	寸法 mm					ネジレ角	材種
		TPI	RH/LH	d	T	F	Y	h min	Deg.	VTX
1/4"-19BSPT	VE11	19	VE11TH 19BSPTR/L	8	5.65	6.18	0.85	0.86	2	○

• 標準品 ○ 受注生産品

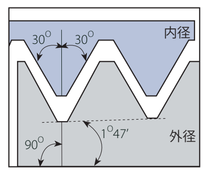


定義: USAS B2.1:1968
精度: Standard NPT

NPT | Mini-VE

最小ねじ径	インサートタイプ		型番	寸法 mm					ネジレ角	材種
		TPI	RH/LH	d	T	F	Y	h min	Deg.	VTX
1/8"-27NPT	VE08	27	VE08TH 27NPTR/L	6	4.6	4.35	0.6	0.64	2	○
1/4"-18NPT		18	VE08TH 18NPTR/L			4.80	0.9	1.00	2	○

• 標準品 ○ 受注生産品

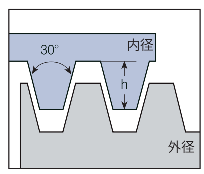


定義: ANSI 1.2.3-1976
精度: Standard NPTF

NPTF

最小ねじ径	インサートタイプ		型番	寸法 mm					ネジレ角	材種	
		TPI	RH	d	T	F	Y	h min	Deg.	VBX	VTX
1/4"-18NPTF	V08	18	V08TH 18NPTF R	6	3.8	4.64	0.9	1.0	2	•	•

• 標準品 ○ 受注生産品



定義: DIN 103
精度: 7e/7H

TR 台形 | Mini-VE

最小ねじ径	インサートタイプ		型番	寸法 mm					ネジレ角	材種
		mm	RH/LH	d	T	F	Y	h min	Deg.	VTX
TR10x2.0	VE08	2	VE08TH 2.0TRR/L	6	4.6	4.79	0.90	1.25	3.5	○
TR11x3.0		3	VE08TH 3.0TRR/L			4.95	1.18	1.75	5	○
TR16x4.0	VE11	4	VE11TH 4.0TRR/L	8	5.85	6.53	1.60	2.25	5	○

• 標準品 ○ 受注生産品

Mini-V ツールホルダ

Mini-V ツールホルダ - 型番表記

C	V	08	-	12	21	-
1	2	3		4	5	6

1- ホルダタイプ	2 - 分類	3 -インサートタイプ	4 - シャンク径
C - 超硬シャンク 無し - 鋼シャンク	VE - Mini-V 新形状 ホルダ (サイズ 08 & 11) V - Mini-V ホルダ (サイズ 14 & 16)	08, 11, 14, 16	6, 8, 12, 16

5 - 突出し長さ	6 - 勝手
12, 21, 29, 30, 42, 50, 56, 64, 80	無し - 右勝手 L - 左勝手

Mini-V スリーブ

MH	C	16	-	6
1	2	3		4

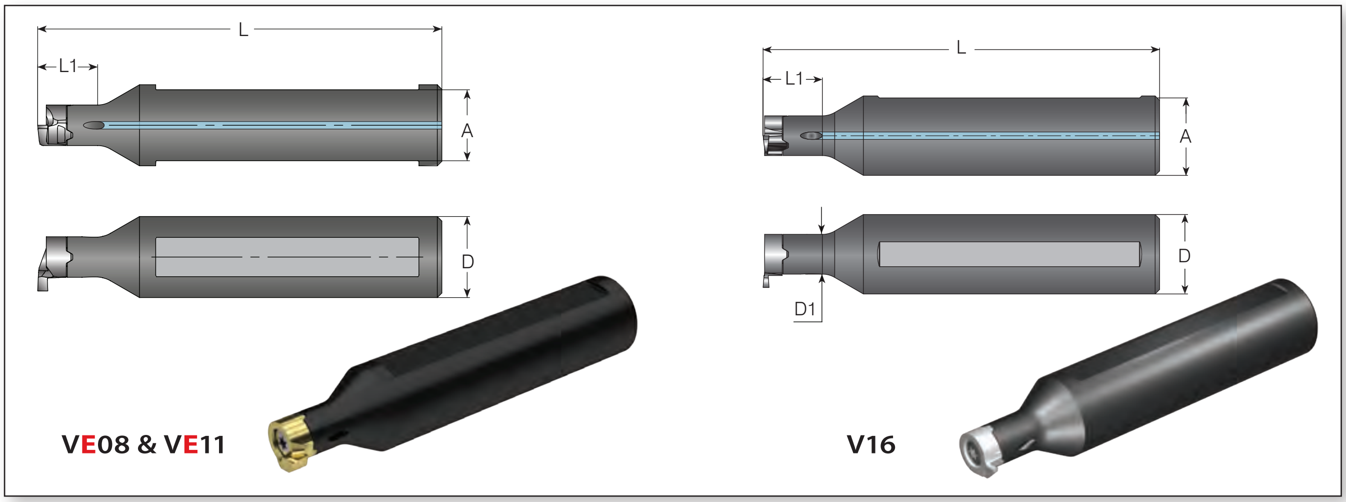
V-CAP スリーブ

MH	C	3	-	8	-	C4
1	2	S		5		6

1- ホルダタイプ	2 - クーラント	3 - V-CAP	4 - シャンク径	5 - ホルダ内径サイズ
MH - マイクロスコープホルダ	C - クーラント付き	S - V-CAP	12, 16 , 20	6, 8

6 - V-CAP ポリゴンサイズ
C3, C4

鋼シャンクホルダ



鋼シャンク | Mini-VE

インサートタイプ	型番	寸法 mm					部品	
								
		A	L	L1	D	D1	スクリュ*	キー
VE08	VE08-1612	14.6	80	12	16	6	SNV08	K2T
VE11	VE11-1612	14.6	80	12	16	8	SNV11	K3T

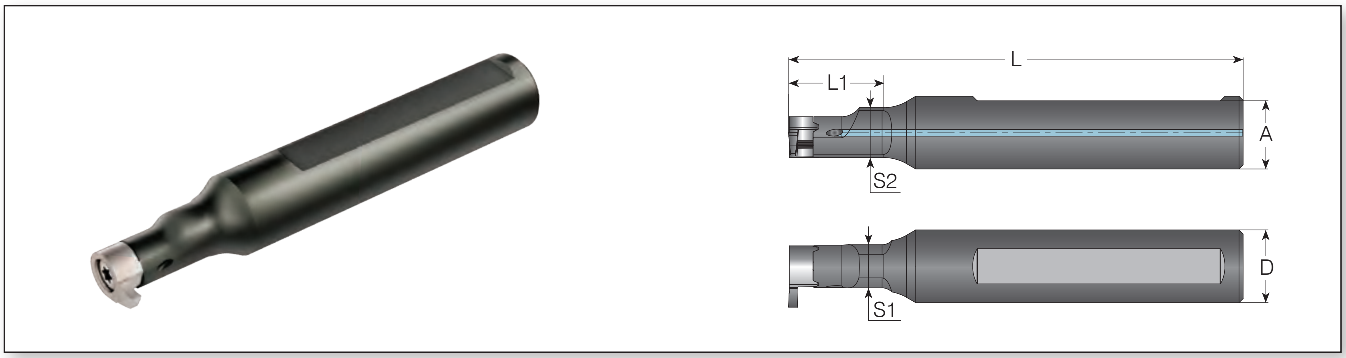
* 締め付けトルク: 1.6 Nm

鋼シャンク - V16

インサートタイプ	型番	寸法 mm					部品	
								
	RH	A	L	L1	D	D1	スクリュ*	キー
V16	V16-1622	15	100	22	16	11	SNV16	K4T

* 最大締め付けトルク: 5.0 Nm

強化型鋼シャンクホルダ

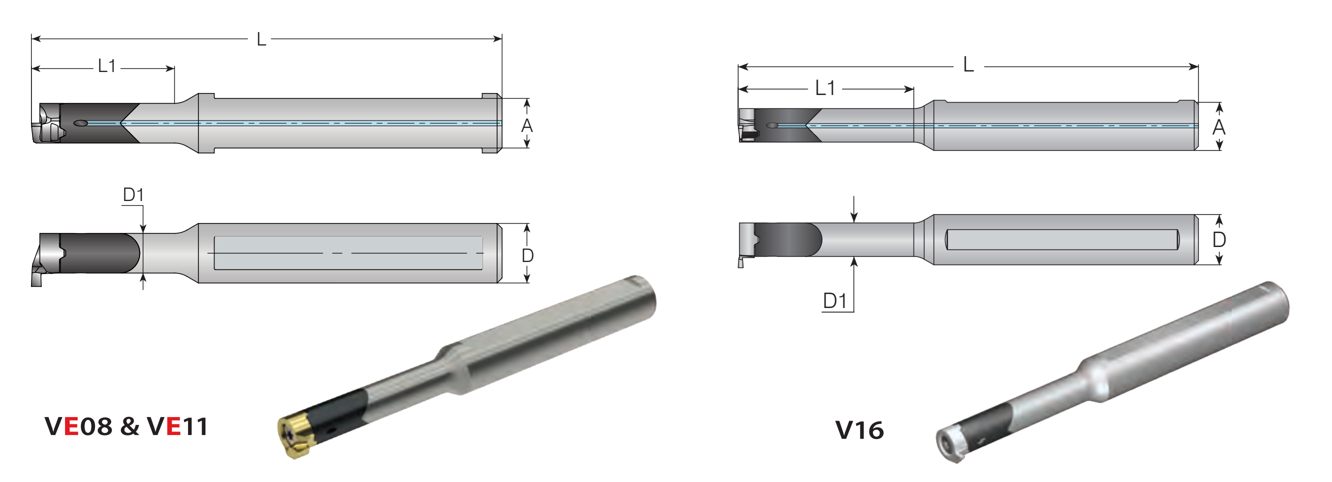


強化型鋼シャンク - V14

インサートタイプ	型番	寸法 mm						部品	
									
	RH	A	L	L1	D	S1	S2	スクリュ*	キー
V14	V14-1620	15.0	100	20	16	9.5	11	SNV14	KT15

* 最大締め付けトルク: 2.8 Nm

超硬シャンクホルダ



超硬シャンク | Mini-VE

インサートタイプ	型番	寸法 mm					部品 	
		A	L	L1	D	D1	スクリュ*	キー
VE08	CVE08-1221	10.0	80.5	21	12	6	SNV08	K2T
	CVE08-1230		90.5	30				
	CVE08-1242		100	42				
	CVE08-1250		115	50				
VE11	CVE11-1229	10.0	95	29	12	8	SNV11	K3T
	CVE11-1242		110	42				
	CVE11-1256		120	56				
	CVE11-1264		130	64				

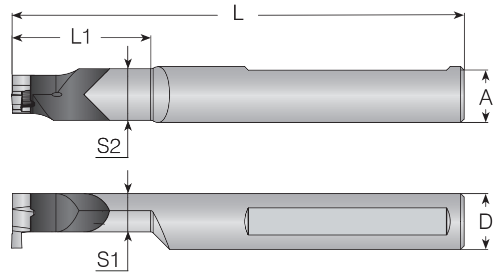
* 締め付けトルク: VE08 - 1.6 Nm | VE11 - 2.2 Nm

超硬シャンク - V16

インサートタイプ	型番	寸法 mm					部品 	
	RH	A	L	L1	D	D1	スクリュ	キー
V16	CV16-1240	11.0	130	40	12	11	SNV16	K4T
	CV16-1256		130	56				
	CV16-1280		150	80				

* 最大締め付けトルク: 5.0 Nm

強化型超硬シャンクホルダ

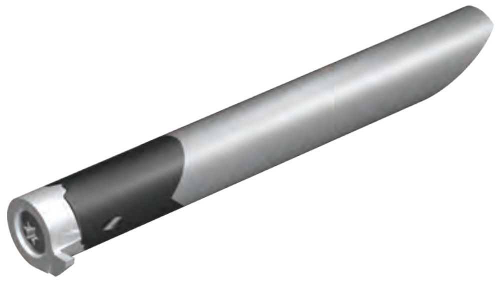


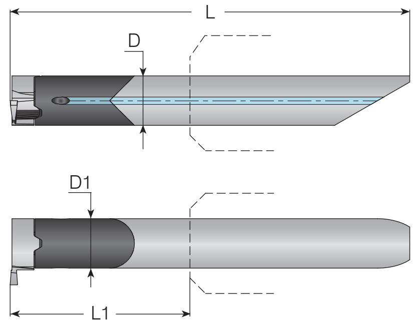
強化型超硬シャンク - V14 & V16

インサートタイプ	型番	寸法 mm						部品	
									
	RH	A	L	L1	D	S1	S2	スクリュ*	キー
V14	CV14-1234	11	100	34	12	9.3	11.9	SNV14	KT15
	CV14-1245**		110	45					
	CV14-1264**		130	64					
	CV14-1634	15	100	34	16	9.3	12.45		
	CV14-1645**		110	45					
	CV14-1664**		130	64					
	CV14-1675**		145	75					
V16	CV16-1640	15	129.7	39.7	16	11	14.75	SNV16	K4T
	CV16-1656**		129.7	55.7					
	CV16-1680**		149.7	79.7					

* 最大締め付けトルク: V14 - 2.8 Nm | V16 - 5.0 Nm
** ボーリング、面取り、端面溝入れ専用

スリーブ専用超硬シャンクホルダ





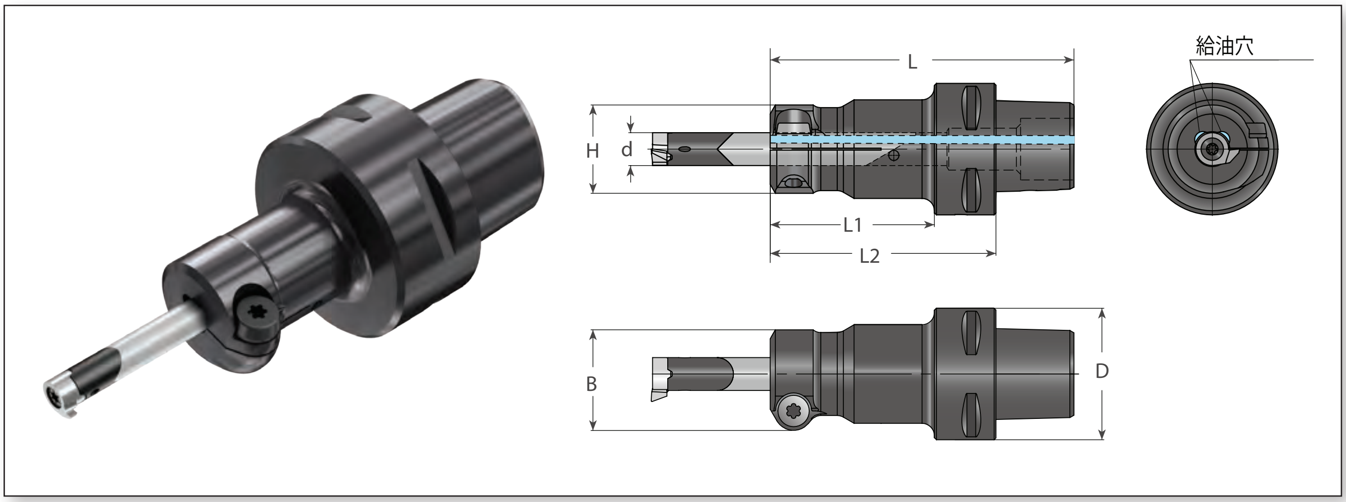
超硬シャンク - V08 & V11

インサートタイプ	型番	寸法 mm					スリーブ	部品	
									
	RH	A	L	L1	D	D1	スリーブ	スクリュ*	キー
V08	CV08-0621	-	45	21	6	6	MHC ...-6	SNV08	K2T
	CV08-0630 **	-	54	30					
V11	CV11-0829	-	64.5	29	8	8	MHC...-8	SNV11	K3T
	CV11-0842**	-	77.5	42					

* 最大締め付けトルク: V08 - 0.65 Nm | V11 - 2.0 Nm
** ボーリング、面取り専用

V-CAP スリーブ

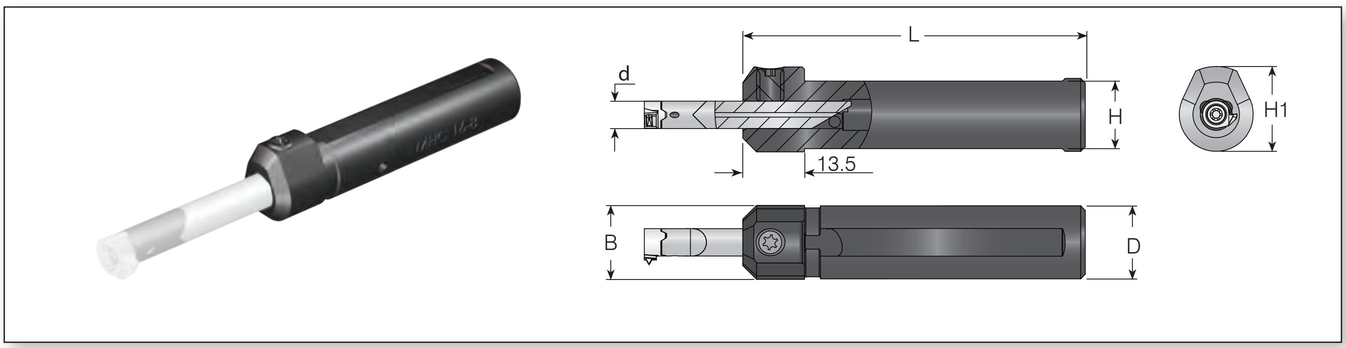
NEW



ホルダ内径	型番	寸法 mm						部品	
d (mm)		D	B	H	L1	L2	L	シュリンクスクリュ*	キー
6.0	MHCS-6-C3	32.0	23.7	20.0	30.0	45.0	64.0	SM5X10-15IPX2**	L15IP / LX15IP
	MHCS-6-C4	40.0	23.7	20.0	30.0	50.0	74.0		
8.0	MHCS-8-C3	32.0	24.5	21.5	40.0	55.0	74.0		
	MHCS-8-C4	40.0	24.5	21.5	40.0	60.0	84.0		

❙ V-CAPホルダはISO 26623に準じています
* 最大締め付けトルク: 7 Nm
** SM5X10-15IPX2 は両サイドから使用出来る特殊品です、代わりにMS5X10もご使用頂けます。(キー: S4)

スリーブ



d	型番	寸法 mm				部品	
		D=B	H1	H	L	スクリュ*	キー
6	MHC 12-6	12	16	10.8	70	SL7DT15	KT15
	MHC 16-6	16	18.6	14.8	75		
	MHC 20-6	20	22	18.8	84		
8	MHC 16-8	16	18.6	14.8	100		
	MHC 20-8	20	22	18.8	103.5		

* 最大締め付けトルク: 2.8 Nm

内径旋削溝入れ加工 | **仕上げ加工**

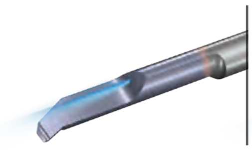
micrOscope

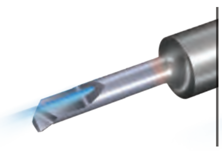
旋削, 溝入れ, ねじ切り
& 端面溝入れ加工用

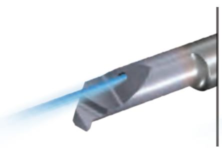
micrOscope
小径加工用マイクロツール

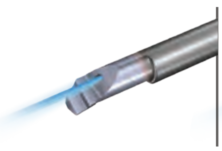
最小加工径1mmのボーリング、溝入れ、面取り、ねじ切り加工の為のマイクロスコープシリーズに新商品が登場しました。
マイクロスコープシリーズには幅広いシングルエンドインサートとシンプルなクランピングシステムのツールホルダがあります。

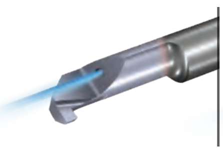
内径用インサート高圧クーラントスルー仕様

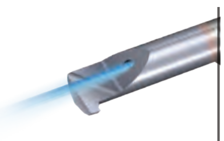

ボーリング
チップブレーカー付き


ボーリング


ボーリング & 倣い


ボーリング
チップフォーマー付き


角溝


切断前加工

ツールホルダ


V-Capホルダ
シュリンククランプ式


シュリンクタイプ

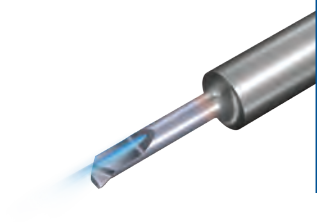

ラウンドタイプ


ラウンドタイプ
ダブルサイド

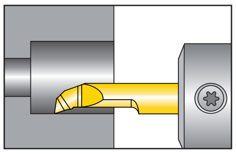
加工用途

ボーリング

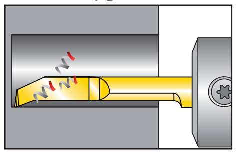
150 - 161ページ



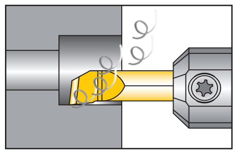
ボーリング



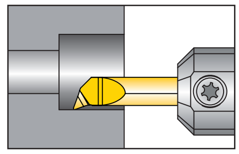
ボーリング
チップブレーカー
付き



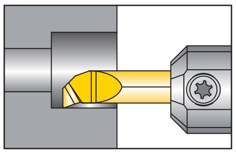
ボーリング
チップフォーマー
付き



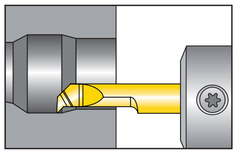
ボーリング 20°



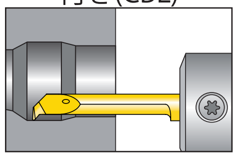
ボーリング 90°



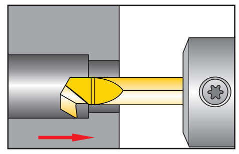
ボーリング &
倣い (CL)



ボーリング & 倣い
チップブレーカー
付き(CBL)

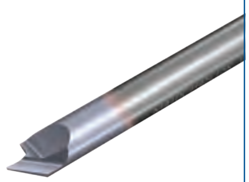


後挽き

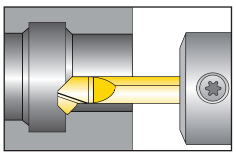


面取り

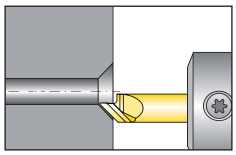
161, 168ページ



ボーリング &
面取り

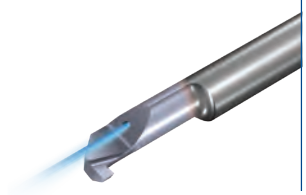


面取り

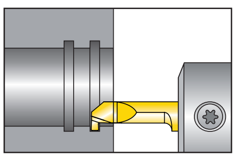


溝入れ

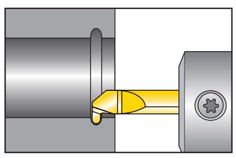
162 - 168ページ



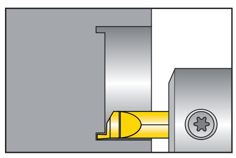
角溝



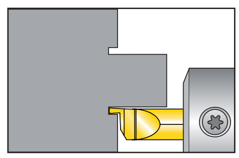
丸溝



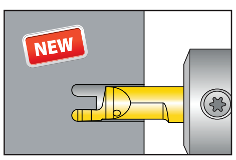
内径端面溝入れ



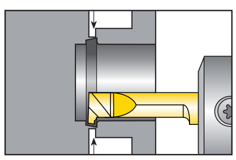
外径端面溝入れ



内径端面丸溝

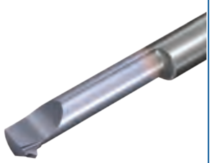


切断前加工

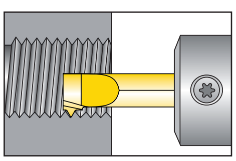


ねじ切り

169 - 171ページ



ねじ切り

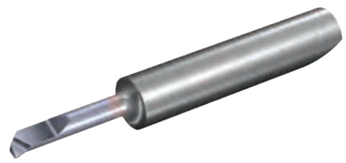


ボーリングテクニカルデータ

VBX*推奨切削条件表 Vc [m/min]

グループ	Vargus No.	被削材		硬度 ブリネル HB	Vc[m/min] (コーティング)
P 一般鋼	1	炭素鋼	低炭素鋼 (C=0.1-0.25%)	125	80-150
	2		中炭素鋼 (C=0.25-0.55%)	150	80-130
	3		高炭素鋼 (C=0.55-0.85%)	170	70-110
	4	低合金鋼 (合金5%以下)	非硬化	180	70-110
	5		硬化	275	70-100
	6		硬化	350	70-100
	7	高合金鋼 (合金5%以上)	焼鈍し	200	80-120
	8		焼入れ	325	70-110
	9	鋳鋼	低合金 (5%以下)	200	80-110
	10		高合金 (5%以上)	225	80-110
M ステンレス鋼	11	フェライト系 ステンレス鋼	非硬化	200	80-100
	12		硬化	330	70-110
	13	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト	180	80-110
	14		高オーステナイト	200	80-110
	15	フェライト系 ステンレス鋳鋼	非硬化	200	40-60
	16		硬化	330	30-50
	17	オーステナイト系 ステンレス鋳鋼	オーステナイト	200	40-60
	18		硬化	330	30-50
K 鋳鉄	28	可鍛鋳鉄	フェライト (短切粉)	130	80-110
	29		パーライト (長切粉)	230	80-110
	30	ねずみ鋳鉄	低引張強度	180	80-110
	31		高引張強度	260	80-110
	32	球状黒鉛鋳鉄	フェライト	160	80-110
	33		パーライト	260	80-110
N(K) 非鉄金属	34	鍛造アルミ合金	非エージング	60	100-300
	35		エージング	100	100-150
	36	アルミ合金	鋳物	75	100-150
	37		鋳物+エージング	90	60-100
	38	アルミ合金	ハイシリコンアルミ (Si 13-22%)	130	100-150
	39	銅・銅合金	真鍮	90	60-100
	40		青銅・無鉛銅	100	60-100
S(M) 耐熱材	19	耐熱鋼	焼鈍し (鋼ベース)	200	25-45
	20		エージング (鋼ベース)	280	20-30
	21		焼鈍し (ニッケル基・コバルト基)	250	15-20
	22		エージング (ニッケル基・コバルト基)	350	10-15
	23	チタニウム合金	純チタン (99.5%以上)	400Rm	60-100
	24		$\alpha+\beta$ 合金	1050Rm	40-50
H(K) 高硬度材	25	高硬度鋼	硬化・焼入れ	45-50HRc	20-45
	26			51-55HRc	20-40

超硬材種



VBX - TiCN PVD コーティング
VTX - AlTiN PVD コーティング

VTX

中～高速のドライでのボーリング加工に最適。
AlTiN-PVD多層コーティング、高い耐摩耗性と耐チッピング性。

* **VTX**ご使用の場合、送りは20%上げて下さい

VBX

低～中速加工向け。
高い耐摩耗性・耐欠損性に優れている汎用材種。
TiCN-PVDコーティング。

ボーリングテクニカルデータ

ボーリング・倣い仕上げ加工の
推奨切込み深さ [ap max.(mm)]と送り f[mm/rev]

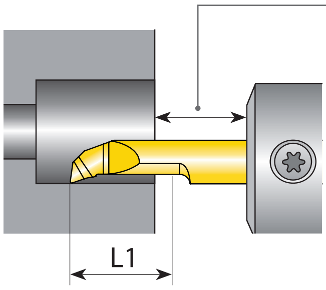
高合金鋼 330 HB, 2100 Kc [N/mm^2]			
D min.	Vmax mm^2	ap max. (mm)	f mm/rev
1 mm - 1.7 mm	0.0012	0.08	0.015
1.8 mm - 2.7mm	0.0017	0.10	0.017
2.8 mm - 3.2 mm	0.0031	0.18	0.017
3.3 mm - 3.7 mm	0.0040	0.22	0.018
3.8 mm - 4.2 mm	0.0050	0.25	0.020
4.3 mm - 5.2 mm	0.0084	0.30	0.028
5.2 mm - 6.2 mm	0.0150	0.30	0.050
6.3 mm - 7.2 mm	0.0210	0.35	0.060

オーステナイトステンレス鋼 200 HB, 2600 Kc [N/mm^2]			
D min.	Vmax mm^2	ap max. (mm)	f mm/rev
1 mm - 1.7 mm	0.0009	0.06	0.015
1.8 mm - 2.7mm	0.0015	0.10	0.015
2.8 mm - 3.2 mm	0.0018	0.12	0.015
3.3 mm - 3.7 mm	0.0023	0.15	0.015
3.8 mm - 4.2 mm	0.0027	0.18	0.015
4.3 mm - 5.2 mm	0.0030	0.20	0.015
5.2 mm - 6.2 mm	0.0050	0.20	0.025
6.3 mm - 7.2 mm	0.0063	0.25	0.025

推奨加工

- Vmax = 送り mm/rev x ap (mm)
- V maxの数値を超えると過度の摩耗や破損の恐れがあります
- 上記の推奨切削条件は平均面粗さ0.5(Ra)を基準にしています
- 硬度やKcが低い場合、切り屑排出を高める為V maxを上げる事が出来ます
- 上記の推奨切削条件は中間サイズのL1を基準にしています。V maxを上げる場合はL1が短いタイプをご使用下さい

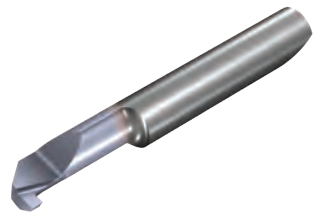
切り屑排出に問題がある場合、被削材とスリーブの幅を広げる事をお奨め致します



溝入れテクニカルデータ
VBX*推奨切削条件表 Vc [m/min] 送り f [mm/rev]

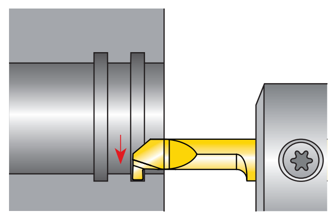
グループ	Vargus No.	被削材		硬度 ブリネル HB	Vc[m/min] (コーティング)	送り f [mm/rev]
P 一般鋼	1	炭素鋼	低炭素鋼 (C=0.1-0.25%)	125	50-120	0.05
	2		中炭素鋼 (C=0.25-0.55%)	150	40-100	0.05
	3		高炭素鋼 (C=0.55-0.85%)	170	30-80	0.05
	4	低合金鋼 (合金5%以下)	非硬化	180	50-70	0.05
	5		硬化	275	40-60	0.05
	6		硬化	350	30-50	0.05
	7	高合金鋼 (合金5%以上)	焼鈍し	200	30-50	0.05
	8		焼入れ	325	25-40	0.05
	9	鋳鋼	低合金 (5%以下)	200	30-50	0.05
	10		高合金 (5%以上)	225	25-40	0.05
M ステンレス鋼	11	フェライト系 ステンレス鋼	非硬化	200	60-100	0.05
	12		硬化	330	40-60	0.05
	13	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト	180	50-90	0.05
	14		高オーステナイト	200	40-60	0.05
	15	フェライト系 ステンレス鋳鋼	非硬化	200	40-60	0.05
	16		硬化	330	30-50	0.05
	17	オーステナイト系 ステンレス鋳鋼	オーステナイト	200	40-60	0.05
	18		硬化	330	30-50	0.05
K 鋳鉄	28	可鍛鋳鉄	フェライト (短切粉)	130	50-70	0.04
	29		パーライト (長切粉)	230	50-70	0.04
	30	ねずみ鋳鉄	低引張強度	180	50-70	0.04
	31		高引張強度	260	40-60	0.04
	32	球状黒鉛鋳鉄	フェライト	160	50-70	0.04
	33		パーライト	260	60-80	0.04
N(K) 非鉄金属	34	鍛造アルミ合金	非エージング	60	100-300	0.04
	35		エージング	100	100-150	0.04
	36	アルミ合金	鋳物	75	100-150	0.04
	37		鋳物+エージング	90	60-100	0.04
	38	アルミ合金	ハイシリコンアルミ (Si 13-22%)	130	100-150	0.04
	39	銅・銅合金	真鍮	90	60-100	0.03
	40		青銅・無鉛銅	100	60-100	0.04
S(M) 耐熱材	19	耐熱鋼	焼鈍し (鋼ベース)	200	25-45	0.02
	20		エージング (鋼ベース)	280	20-30	0.02
	21		焼鈍し (ニッケル基・コバルト基)	250	15-20	0.02
	22		エージング (ニッケル基・コバルト基)	350	10-15	0.02
	23	チタニウム合金	純チタン (99.5%以上)	400Rm	60-100	0.02
	24		α+β 合金	1050Rm	40-50	0.02
H(K) 高硬度材	25	高硬度鋼	硬化・焼入れ	45-50HRc	20-40	0.02
	26			51-55HRc	20-35	0.02

超硬材種



VBX - TiCN PVD コーティング
VTX - AlTiN PVD コーティング

推奨加工



ステップを入れず、一度で加工して下さい。

VTX

中～高速のドライでのボーリング加工に最適。
AlTiN-PVD多層コーティング、高い耐摩耗性と耐チッピング性。

* **VTX**ご使用の場合、送りは20%上げて下さい

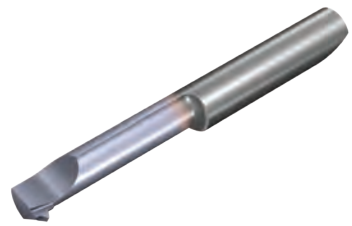
VBX

低～中速加工向け。
高い耐摩耗性・耐欠損性に優れている汎用材種。
TiCN-PVDコーティング。

ねじ切りテクニカルデータ
VBX*推奨切削条件表 Vc [m/min]

グループ	Vargus No.	被削材		硬度 ブリネル HB	Vc[m/min] (コーティング)
P 一般鋼	1	炭素鋼	低炭素鋼 (C=0.1-0.25%)	125	140-200
	2		中炭素鋼 (C=0.25-0.55%)	150	120-180
	3		高炭素鋼 (C=0.55-0.85%)	170	110-180
	4	低合金鋼 (合金5%以下)	非硬化	180	100-155
	5		硬化	275	90-145
	6		硬化	350	80-135
	7	高合金鋼 (合金5%以上)	焼鈍し	200	65-115
	8		焼入れ	325	50-100
	9	鋳鋼	低合金 (5%以下)	200	30-50
	10		高合金 (5%以上)	225	25-40
M ステンレス鋼	11	フェライト系 ステンレス鋼	非硬化	200	80-120
	12		硬化	330	55-95
	13	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト	180	60-100
	14		高オーステナイト	200	50-90
	15	フェライト系 ステンレス鋳鋼	非硬化	200	60-80
	16		硬化	330	45-65
	17	オーステナイト系 ステンレス鋳鋼	オーステナイト	200	50-70
	18		硬化	330	40-60
K 鋳鉄	28	可鍛鋳鉄	フェライト (短切粉)	130	60-80
	29		パーライト (長切粉)	230	60-80
	30	ねずみ鋳鉄	低引張強度	180	60-80
	31		高引張強度	260	40-70
	32	球状黒鉛鋳鉄	フェライト	160	60-80
	33		パーライト	260	70-90
N(K) 非鉄金属	34	鍛造アルミ合金	非エージング	60	80-240
	35		エージング	100	100-170
	36	アルミ合金	鋳物	75	100-150
	37		鋳物+エージング	90	60-100
	38	アルミ合金	ハイシリコンアルミ (Si 13-22%)	130	100-150
	39	銅・銅合金	真鍮	90	80-200
	40		青銅・無鉛銅	100	80-200
S(M) 耐熱材	19	耐熱鋼	焼鈍し (鋼ベース)	200	25-45
	20		エージング (鋼ベース)	280	20-30
	21		焼鈍し (ニッケル基・コバルト基)	250	15-20
	22		エージング (ニッケル基・コバルト基)	350	10-15
	23	チタニウム合金	純チタン (99.5%以上)	400Rm	60-100
	24		α+β 合金	1050Rm	40-50
H(K) 高硬度材	25	高硬度鋼	硬化・焼入れ	45-50HRc	20-40
	26			51-55HRc	20-40

超硬材種

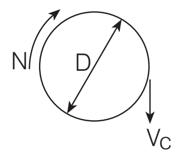


VBX - TiCN PVD コーティング
VTX - AlTiN PVD コーティング

回転数計算 [RPM]

$$N = \frac{1000 \times V_C}{\pi \times D}$$

$$V_C = \frac{N \times \pi \times D}{1000}$$



N - 回転数 [RPM]
V_C - 切削速度 [m/mm]
D - カッタ径 [mm]

ねじ切りパス回数

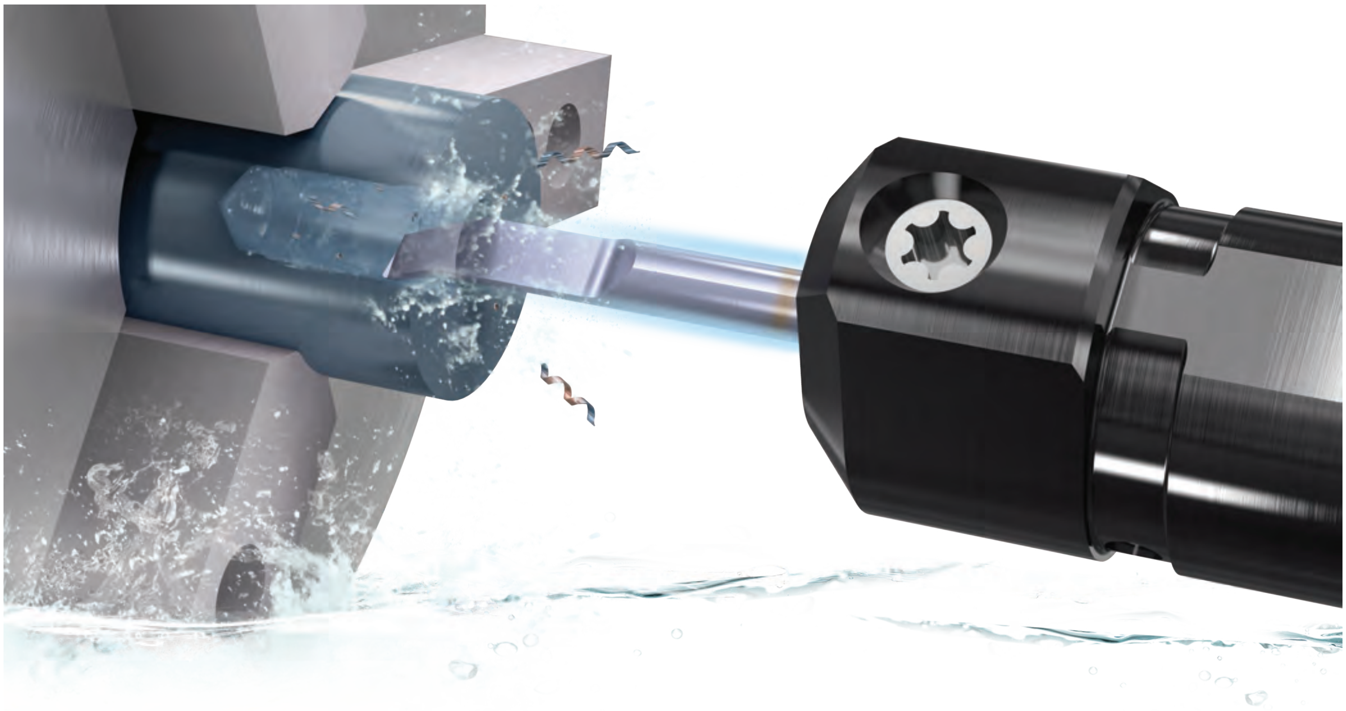
ピッチ mm	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
TPI	48	32	24	20	16	14	12
パス回数 (マイクロスコープ)	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18

VTX
中～高速のドライでのボーリング加工に最適。
AlTiN-PVD多層コーティング、高い耐摩耗性と耐チッピング性。

* **VTX**ご使用の場合、送りは20%上げて下さい

VBX
低～中速加工向け。
高い耐摩耗性・耐欠損性に優れている汎用材種。
TiCN-PVDコーティング。

microscope インサート



micrOscope インサート - 型番表記

ボーリング:

M	4	42	BC	R05	-	L10	R	C	VTX
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

溝入れ:

M	5	52	GS	W100	-	L10	R	C	VBX
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ねじ切り:

M	5	42	TH	0.5	ISO	L16	R/L	-	VBX
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1- 分類

M/ MS / MN- Microscope
MC - Microscope(刃先が中央のタイプ)

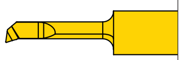
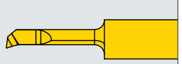
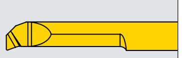
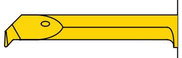
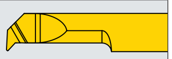
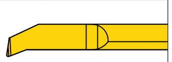
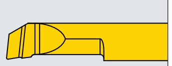
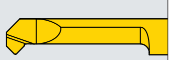
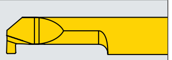
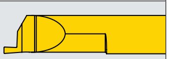
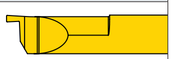
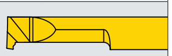
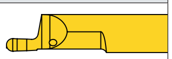
2 - シャンク径

4, 5, 6, 7

3 - 最小加工径 (mm)

1.7, 2.2, 3.2…

4 - 加工タイプ

BC	ボーリング	
BE	ボーリング 刃先強化型	
B20	ボーリング 20°	
B90	ボーリング 90°	
CBLF	ボーリング & 倣い チップブレーカー付き	
CL	ボーリング & 倣い	
BCB	ボーリング チップブレーカー付き	
BCF	ボーリング チップフォーマー付き	
BB	後挽き	
CH4545	ボーリング & 面取り 45°	
CH45	面取り 45°	
GS	角溝	
GR	丸溝	
FG	内径端面溝入れ	
FP	外径端面溝入れ	
PP	切断前加工	
RFG	内径端面丸溝	
TH	ねじ切り	

5 - ノーズR

0.05, 0.1, 0.15, 0.2 (mm)

5 - 溝幅

079 - 318 (mm)

5 - ピッチ (ねじ切り)

さらえ刃付き - ピッチ範囲	
mm	TPI
0.5 - 1.5	28-18

さらえ刃無し - ピッチ範囲	
mm	TPI
A 0.5 - 1.5	A 48-16
F 0.5 - 1.0	F 48-24

6 - ねじ規格

A60 - さらえ刃無し 60°
A55 - さらえ刃無し 55°
ISO - ISO メトリック
UN - ユニファイ UN
NPT - NPT
W - ウィットワース W BSW, BSP
TR - 台形 30°TR

7 - 最大突出し長さ (mm)

L10 - 10mm, L15 - 15mm…

8 - 勝手

R - 右勝手
L - 左勝手

9 - クーラント

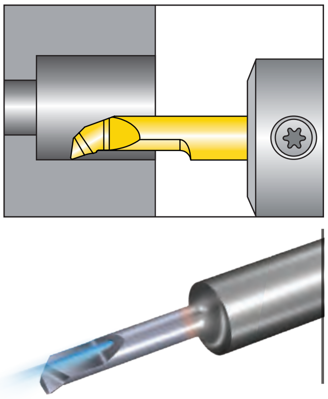
C - 内部クーラント
無し - クーラント無し

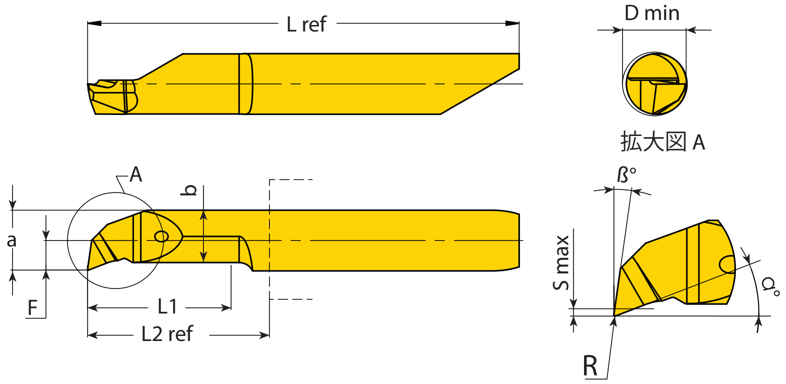
10 - 超硬材種

VBX, VTX

ボーリング 高圧クーラントスルー仕様

内径





* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

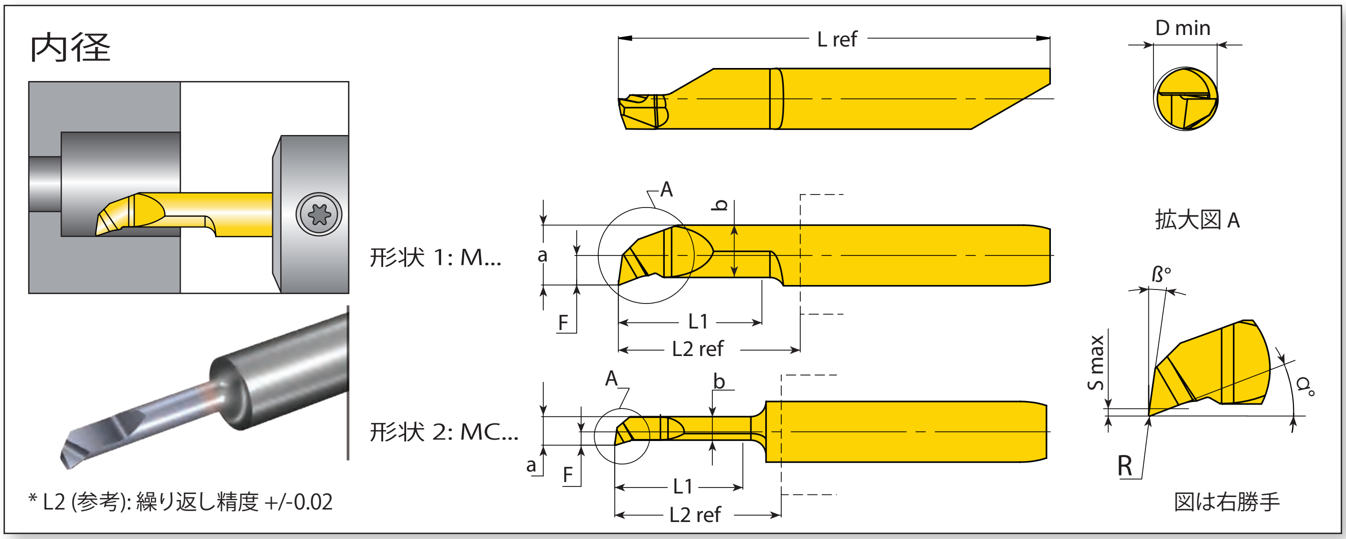
図は右勝手

シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm										材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	3.0	M430BCR15L20RC**	20.0	0.15	1.36	0.2	2.7	2.36	17.5	8	22.8	39.8	◦	•
	3.2	M432BCR15L10RC**	10.0	0.15	1.44	0.2	2.9	2.5	17.5	8	11.5	28.5	◦	•
		M432BCR15L20RC**	20.0	0.15	1.4		2.87	2.45			22.8	39.8	◦	•
	4.0	M440BCR20L10RC	10.0	0.20	1.90	0.25	3.74	3.35	17.5	8	11.5	28.5	◦	•
	4.2	M442BCR15L10RC**	10.0	0.15	1.93	0.3	3.93	3.13	19	8	11.5	28.5	◦	•
		M442BCR20L10RC**	10.0	0.20	1.98		3.98	3.13			11.5	28.5	◦	•
		M442BCR15L21RC**	21.0	0.15	1.93		3.93	3.13			22.8	39.8	◦	•
5.0	5.2	M552BCR20L10RC**	10.0	0.20	2.44	0.5	4.94	4.04	21	8	12.15	35	•	◦
		M552BCR20L15RC	15.0	0.20	2.44		4.94	4.24			18.15	41	◦	•
		M552BCR20L21RC**	21.0	0.20	2.44		4.94	4.04			23.15	46	◦	•
		M552BCR20L30RC**	30.0	0.20	2.44		4.94	4.04			32.15	55	◦	•
		M552BCR20L35RC**	35.0	0.20	2.44		4.94	4.04			37.15	60	◦	•

** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です

• 標準品 ◦ 受注生産品

ボーリング



シャンク径 d (mm)	最小加工径 D min. (mm)	型番 RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	1.0	MC410BCR05L04R	4.0	0.05	0.48	0.1	0.96	0.71	16.4	8	8.8	25.75	•	•
4.0	1.0	MC410BCR05L04L	4.0	0.05	0.48	0.1	0.96	0.71	16.4	8	8.8	25.75	•	◦
4.0	1.0	MC410BCR10L04R/L	4.0	0.1	0.48	0.1	0.96	0.71	17	8	8.8	25.75	•	◦
4.0	1.0	MC410BCR05L06R	6.0	0.05	0.48	0.15	0.96	0.71	16.4	8	8.8	25.75	•	•
4.0	1.0	MC410BCR05L06L	6.0	0.05	0.48	0.15	0.96	0.71	16.4	8	8.8	25.75	•	◦
4.0	1.0	MC410BCR10L06R/L	6.0	0.1	0.48	0.15	0.96	0.81	17	8	8.8	25.75	•	◦
4.0	1.5	MC415BCR05L04R	4.0	0.05	0.74	0.15	2.74	1.15	16	8	11.5	28.5	•	◦
4.0	1.5	MC415BCR10L09R	9.0	0.1	0.74	0.15	1.45	1.22	16	8	11.5	28.5	•	◦
4.0	1.5	MC415BCR10L09L	9.0	0.1	0.74	0.15	1.45	1.22	16	8	11.5	28.5	•	•
4.0	1.7	MC417BCR05L06R/L	6.0	0.05	0.62	0.2	1.43	1.02	16	8	11.5	28.5	•	◦
4.0	1.7	MC417BCR10L06R/L	6.0	0.1	0.77	0.2	1.58	1.18	16	8	11.5	28.5	•	•
4.0	1.7	MC417BCR05L09R/L	9.0	0.05	0.62	0.2	1.43	1.04	16	8	11.5	28.5	•	◦
4.0	1.7	MC417BCR10L09R/L	9.0	0.1	0.82	0.2	1.63	1.3	16	8	11.5	28.5	•	◦
4.0	1.9	MC419BCR05L06R**	6.0	0.05	0.72	0.2	1.62	1.2	16	8	11.5	28.5	•	◦
4.0	1.9	MC419BCR05L09R/L	9.0	0.05	0.72	0.2	1.62	1.2	16	8	11.5	28.5	•	•
4.0	2.2	MC422BCR05L06R/L	6.0	0.05	0.88	0.2	1.88	1.55	17.7	8	11.5	28.5	•	◦
4.0	2.2	MC422BCR10L06R/L	6.0	0.1	0.93	0.2	1.93	1.55	17.7	8	11.5	28.5	•	◦
4.0	2.2	MC422BCR05L09R/L	9.0	0.05	0.88	0.2	1.88	1.55	17.7	8	11.5	28.5	•	◦
4.0	2.2	MC422BCR10L09R/L	9.0	0.05	0.1	0.2	2.06	1.76	17.7	8	11.5	28.5	•	◦
4.0	2.2	MC422BCR10L14R/L	14.0	0.1	1.04	0.2	2.04	1.76	17.7	8	18.2	35.2	•	•
4.0	2.2	MC422BER10L14R**	14.0	0.1	1.04	0.2	2.04	1.76	17.7	8	18.2	35.2	◦	•
4.0	2.7	MC427BCR05L10R/L	10.0	0.1	0.05	0.2	2.47	2.06	17.5	8	11.5	28.5	•	◦
4.0	2.7	MC427BCR15L10R/L	10.0	0.15	1.19	0.2	2.41	2.06	17.5	8	11.5	28.5	•	◦
4.0	2.7	MC427BCR15L15R/L	15.0	0.15	1.23	0.2	2.48	2.06	17.5	8	18.2	35.2	•	•
4.0	2.7	MC427BER15L15R**	15.0	0.15	1.23	0.2	2.48	2.06	17.5	8	18.2	35.2	◦	•
4.0	2.7	MC427BCR05L16R/L	16.0	0.05	1.22	0.2	2.47	2.06	17.5	8	18.2	35.2	•	•
4.0	2.7	MC427BER05L16R**	16.0	0.05	1.22	0.2	2.47	2.06	17.5	8	18.2	35.2	◦	•
4.0	3.0	MC430BCR05L10R**	10.0	0.05	1.33	0.2	2.7	2.25	17.5	8	11.5	28.7	◦	•
4.0	3.0	MC430BCR05L16R/L	16.0	0.05	1.33	0.2	2.7	2.25	17.5	8	18.2	35.2	•	◦
4.0	3.0	MC430BCR15L20R/L	20.0	0.15	1.36	0.2	2.7	2.36	17.5	8	22.8	39.8	•	◦
4.0	3.0	MC430BCR05L26R/L	26.0	0.05	1.33	0.2	2.7	2.25	17.5	8	28.7	45.7	•	◦

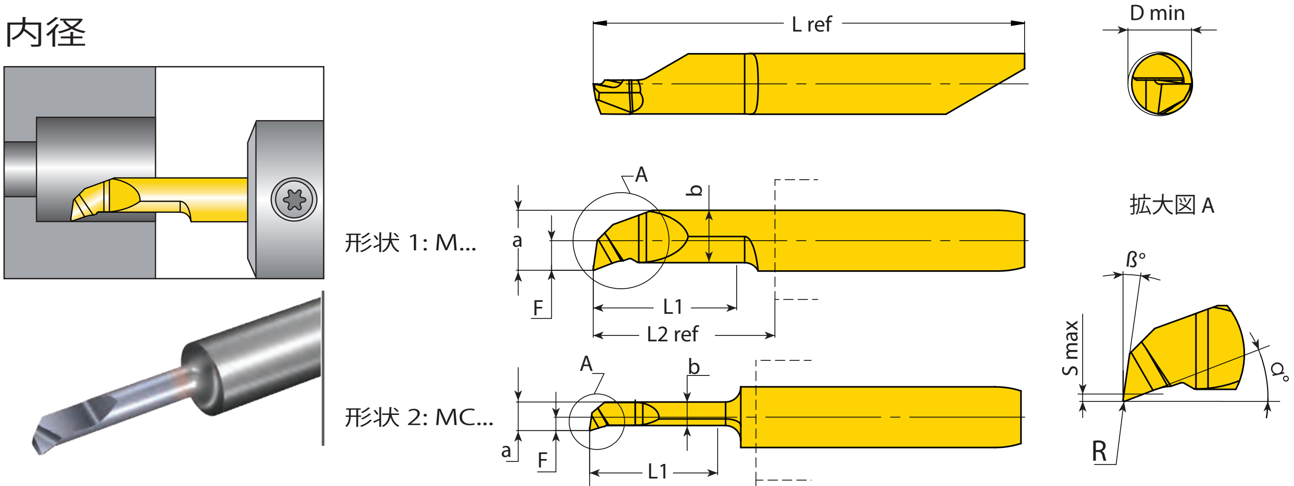
** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です

• 標準品 ◦ 受注生産品

型番にEが付くものは刃先強化型です

ボーリング (con't)

内径



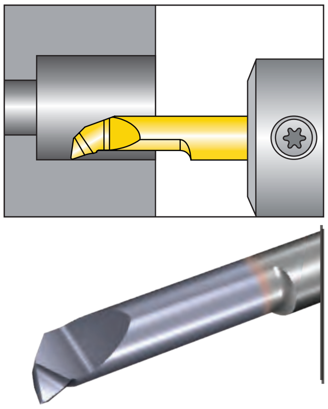
* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

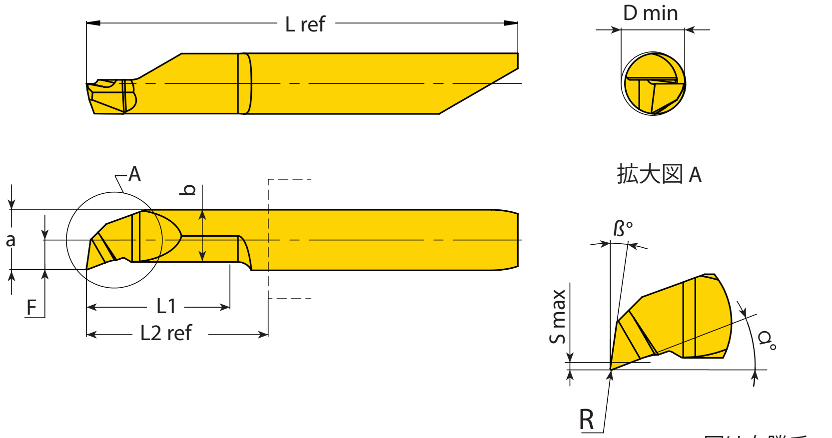
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm										材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	3.2	MC432BCR05L10R/L	10.0	0.05	1.43	0.2	2.9	2.45	17.5	8	11.5	28.5	•	○
		MC432BCR15L10R/L	10.0	0.15	1.44		2.9	2.5	17.5		11.5	28.5	•	○
		MC432BCR05L16R/L	16.0	0.05	1.43		2.9	2.45	17.5		18.2	35.2	•	•
		MC432BER05L16R**	16.0	0.05	1.43		2.9	2.45	17.5		18.2	35.2	○	•
		MC432BCR15L16R/L	16.0	0.15	1.44		2.87	2.5	17.5		18.2	35.2	•	•
		MC432BER15L16R**	16.0	0.15	1.44		2.87	2.5	17.5		18.2	35.2	○	•
		MC432BCR05L20R/L	20.0	0.05	1.43		2.9	2.45	17.5		22.8	39.8	•	•
		MC432BER05L20R**	20.0	0.05	1.43		2.9	2.45	17.5		22.8	39.8	○	•
		MC432BCR15L20R/L	20.0	0.15	1.4		2.87	2.45	17.5		22.8	39.8	•	•
		MC432BER15L20R**	20.0	0.15	1.4		2.87	2.45	17.5		22.8	39.8	○	•
		MC432BER10L23R **	23.0	0.10	1.43		2.90	2.45	17.5		22.8	45.7	○	•
	3.7	MC437BCR05L10R**	10.0	0.05	1.78	0.2	3.48	3.05	17.5	8	11.5	28.5	•	○
		MC437BCR15L10R/L	10.0	0.15	1.74		3.44	3.05	17.5		11.5	28.5	•	○
		MC437BCR15L15R	15.0	0.15	1.74		3.44	3.05	17.5		18.2	35.2	•	•
		MC437BCR15L15L	15.0	0.15	1.74		3.44	3.05	17.5		18.2	35.2	•	○
		MC437BER15L15R**	15.0	0.15	1.74		3.44	3.05	17.5		18.2	35.2	•	•
		MC437BCR15L20R	20.0	0.15	1.74		3.44	3.05	17.5		22.8	39.8	○	•
		MC437BCR15L20L	20.0	0.15	1.74		3.44	3.05	17.5		22.8	39.8	•	○
		MC437BER15L20R**	20.0	0.15	1.74		3.44	3.05	17.5		22.8	39.8	○	•
		MC437BCR05L26R**	26.0	0.05	1.78		3.48	3.05	17.5		28.7	45.7	○	•
	4.2	M442BCR03L10R**	10.0	0.03	1.98	0.3	3.98	3.13	19	8	11.5	28.5	○	•
		M442BCR05L10R**	10.0	0.05	1.95		3.95	3.45	21		11.5	28.5	•	○
		MS442BCR15L10R	10.0	0.15	1.93		3.93	3.13	19		11.5	28.5	•	•
		MS442BCR15L10L	10.0	0.15	1.93		3.93	3.13	19		11.5	28.5	•	○
		M442BCR05L16R/L	16.0	0.05	1.95		3.95	3.45	21		18.2	35.2	•	○
		M442BER05L16R**	16.0	0.05	1.95		3.95	3.45	21		18.2	35.2	○	•
		M442BCR03L15R**	15.0	0.03	1.98		3.98	3.13	19		18.2	35.2	○	•
		MS442BCR15L16R	16.0	0.15	1.93		3.93	3.13	19		18.2	35.2	•	•
		MS442BCR15L16L	16.0	0.15	1.93		3.93	3.13	19		18.2	35.2	•	○
		MS442BER15L16R**	16.0	0.15	1.93		3.93	3.13	19		18.2	35.2	○	•
		M442BCR05L21R	21.0	0.05	1.95		3.95	3.45	21		22.8	39.8	•	•
		M442BCR05L21L	21.0	0.05	1.95		3.95	3.45	21		22.8	39.8	•	○
		M442BER05L21R**	21.0	0.05	1.95		3.95	3.45	21		22.8	39.8	○	•
		MS442BCR15L21R	21.0	0.15	1.93		3.93	3.13	19		22.8	39.8	•	•
		MS442BCR15L21L	21.0	0.15	1.93		3.93	3.13	19		22.8	39.8	•	○
		MS442BER15L21R**	21.0	0.15	1.98		3.98	3.13	19		24.7	41.7	○	•
		M442BCR03L25R**	25.0	0.03	1.98		3.98	3.13	19		28.7	45.7	○	•
		M442BCR05L26R/L	26.0	0.05	1.95		3.95	3.45	21		28.7	45.7	•	○
		MS442BCR15L26R/L	26.0	0.15	1.93		3.93	3.13	19		28.7	45.7	•	○
		M442BCR05L30R**	30.0	0.05	1.95		3.95	3.45	21		33.7	50.7	•	○

** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です | • 標準品 ◦ 受注生産品 | 型番にEが付くものは刃先強化型です

ボーリング (con't)

内径





* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

図は右勝手

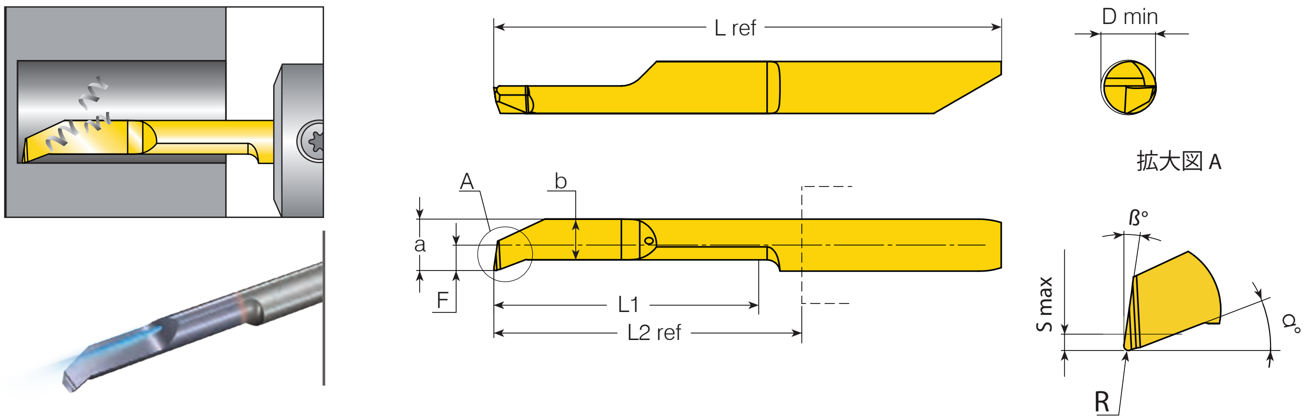
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm										材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
5.0	5.2	M552BCR05L10R**	10.0	0.05	2.43	0.5	4.93	4.24	19	8	12.15	35	○	•
		M552BCR20L10R/L	10.0	0.20	2.44		4.94	4.04	21		12.15	35	•	○
		M552BCR03L15R**	15.0	0.03	2.44		4.94	4.24			18.15	41	○	•
		M552BCR20L16R	16.0	0.20	2.44		4.94	4.04			18.15	41	•	•
		M552BCR20L16L	16.0	0.20	2.44		4.94	4.04			18.15	41	•	○
		M552BCR05L20R**	20.0	0.05	2.43		4.93	4.24			23.15	46	•	○
		M552BCR20L20R**	20.0	0.20	2.44		4.94	4.04			23.15	46	•	○
		M552BCR20L21R/L	21.0	0.20	2.44		4.94	4.04			23.15	46	•	•
		M552BER20L21R**	21.0	0.20	2.44		4.94	4.04			23.15	46	○	•
		M552BCR20L26R/L	26.0	0.20	2.44		4.94	4.04			28.15	51	•	•
		M552BER20L26R**	26.0	0.20	2.44		4.94	4.04			28.15	51	○	•
		M552BCR05L30R**	30.0	0.05	2.42		4.92	4.24			32.15	55	•	•
		M552BCR20L30R/L	30.0	0.20	2.44		4.94	4.04			32.15	55	•	○
		M552BCR20L35R	35.0	0.20	2.44		4.94	4.04			37.15	60	•	•
		M552BCR20L35L	35.0	0.20	2.44		4.94	4.04			37.15	60	•	○
6.0	6.2	M662BCR20L16R/L	16.0	0.20	2.93	0.5	5.93	4.73	22	8	18.3	42	•	○
		M662BCR05L20R**	20.0	0.05							23.3	47	○	•
		M662BCR20L21R	21.0	0.20							23.3	47	•	○
		M662BCR20L21L	21.0	0.20							23.3	47	•	•
		M662BCR20L26R	26.0	0.20							28.3	52	•	•
		M662BCR20L26L	26.0	0.20							28.3	52	•	○
		M662BCR05L30R**	30.0	0.05							32.3	56	○	•
		M662BCR20L30R/L	30.0	0.20							32.3	56	•	•
		M662BER20L30R**	30.0	0.20							32.3	56	○	•
		M662BCR20L35R/L	35.0	0.20							37.3	61	•	•
		M662BER20L35R**	35.0	0.20							37.3	61	○	•
		M662BCR20L40R/L	40.0	0.20							42.3	66	•	○
7.0	7.2	M772BCR10L15R**	15.0	0.10	3.44	0.5	6.94	5.74	22	8	16.4	41	○	•
		M772BCR20L15R/L	15.0	0.20							16.4	41	•	○
		M772BCR20L25R	25.0								26.4	51	•	•
		M772BCR20L25L	25.0								26.4	51	•	○
		M772BCR20L30R**	30.0								31.4	56	○	•
		M772BCR20L35R/L	35.0								36.4	61	•	○
		M772BCR20L40R/L	40.0								41.4	66	•	•
		M772BER20L40R**	40.0								41.4	66	○	•
		M772BCR20L45R/L	45.0								46.4	71	•	•
		M772BER20L45R**	45.0								46.4	71	○	•
		M772BCR20L50R/L	50.0								51.4	76	•	○

** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です

• 標準品 ○ 受注生産品
型番にEが付くものは刃先強化型です

ボーリング チップブレーカー付き・高圧クーラントスルー仕様

内径



* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

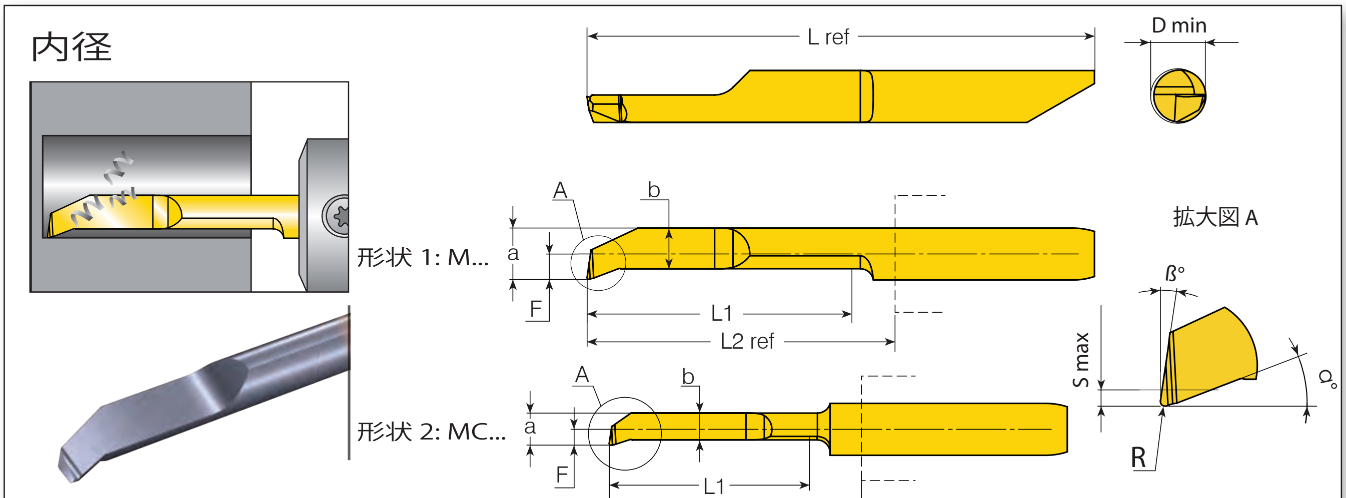
図は右勝手

シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm										材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	4.2	M442BCBR15L20RC	20	0.15	1.95	0.3	3.95	3.13			22.8	39.8	○	●
5.0	5.2	M552BCBR20L15RC	15		2.44		4.94	4.04	21		18.15	41	○	●
		M552BCBR20L25RC	25	0.2	2.44	0.5	4.94	4.04		8	28.15	51	○	●
6.0	6.2	M662BCBR20L30RC	30		2.93		5.93	4.73	22		32.3	56	○	●

● 標準品 ○ 受注生産品

左勝手もリクエスト次第で提供可能です

ボーリング チップブレーカー付き



* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

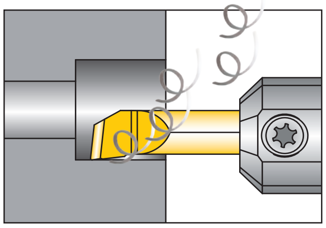
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm										材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	2.2	MC422BCBR10L14R	14	0.1	1.04	0.2	2.04	1.76	18	8	18.2	35.2	●	○
	2.7	MC427BCBR15L15R	15	0.15	1.22		2.47	2.06			18.2	35.2	●	○
		MC427BCBR05L15R		0.05	1.22		2.47	2.06			18.2	35.2	●	○
	3.2	MC432BCBR05L15R		0.05	1.43		2.90	2.45			18.2	35.2	●	○
		MC432BCBR15L15R		0.15	1.43		2.90	2.45			18.2	35.2	●	●
		MC432BCBR05L20R	20	0.05	1.43		2.90	2.45			22.8	39.8	●	○
		MC432BCBR15L20R		0.15	1.43		2.90	2.45			22.8	39.8	●	○
	3.7	MC437BCBR15L15R	15	0.15	1.77		3.47	3.05			18.2	35.2	●	○
		MC437BCBR15L20R	20	0.15	1.77		3.47	3.05			22.8	39.8	●	○
	4.2	M442BCBR15L12R	12	0.15	1.95	0.3	3.95	3.13	21		15.2	32.2	○	●
		M442BCBR05L15R	15	0.05	1.95		3.95	3.13			18.2	35.2	●	○
		M442BCBR15L15R		0.15	1.95		3.95	3.13			18.2	35.2	●	○
		M442BCBR05L20R	20	0.05	1.95		3.95	3.13			22.8	39.8	●	○
		M442BCBR15L20R		0.15	1.95		3.95	3.13			22.8	39.8	●	○
5.0	5.2	M552BCBR20L20R	20	0.2	2.44	0.5	4.94	4.04			23.15	46	●	●
		M552BCBR20L25R	25		2.44		4.94	4.04			28.15	51	●	○
6.0	6.2	M662BCBR20L30R	30		2.93		5.93	4.73	22		32.3	56	●	○
		M662BCBR20L35R	35		2.93		5.93	4.73			37.3	61	●	○
7.0	7.2	M772BCBR20L40R	40		3.44		6.94	5.74			41.4	66	●	○
		M772BCBR20L45R	45		3.44		6.94	5.74			46.4	71	●	○

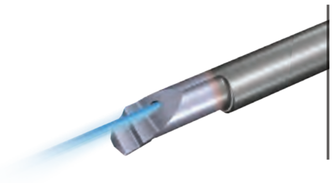
● 標準品 ○ 受注生産品

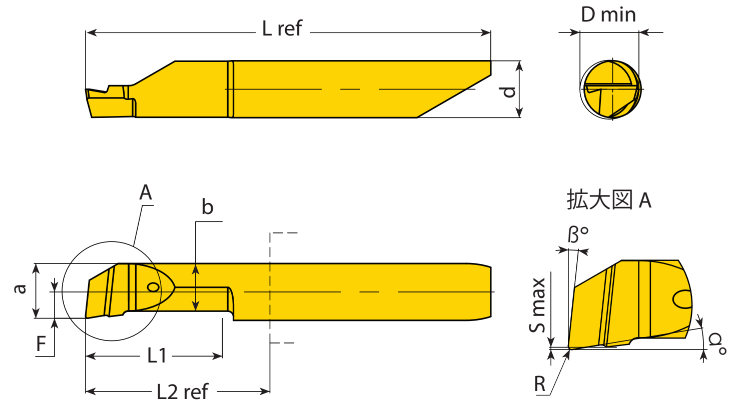
左勝手もリクエスト次第で提供可能です

ボーリング チップフォーマー付き・高圧クーラントスルー仕様

内径







* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

図は右勝手

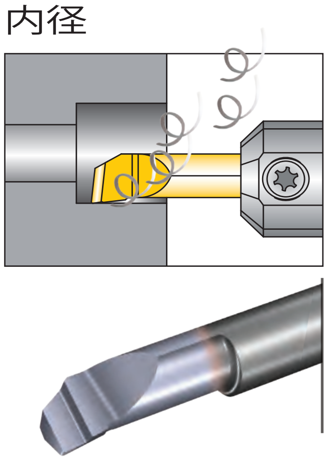
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm										材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	4.2	M442BCFR15L10RC	10.0	0.15	1.85	0.05	3.85	3.35	7.5	6	11.50	28.5	○	●

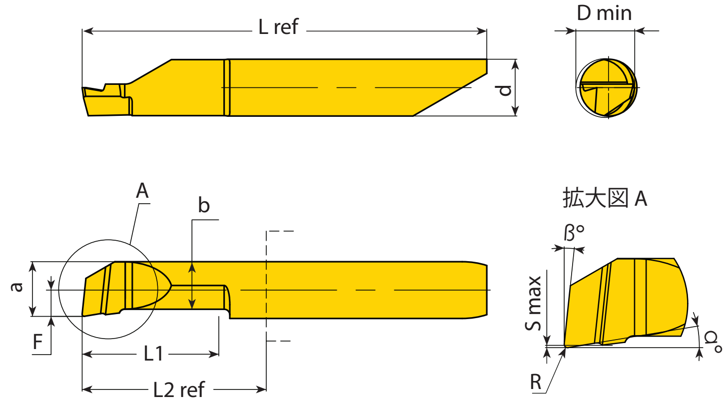
● 標準品 ○ 受注生産品

左勝手もリクエスト次第で提供可能です

ボーリング チップフォーマー付き

内径





* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

図は右勝手

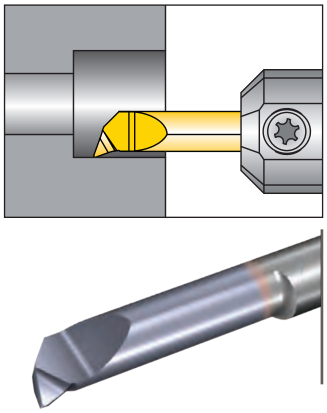
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm										材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	4.2	MS442BCFR15L10R	10.0	0.15	1.85	0.05	3.85	3.35	9.47	6	11.50	28.5	•	•
		MS442BCFR15L10L	10.0	0.15							11.50	28.5	•	○
		M442BCFR20L10R	10.0	0.20							11.50	28.5	○	•
		MS442BCFR15L15R	15.0	0.15							18.20	35.2	•	•
		MS442BCFR15L15L	15.0	0.15							18.20	35.2	•	○
		MS442BCFR15L20R	20.0	0.15							22.80	39.8	•	•
		MS442BCFR15L20L	20.0	0.15							22.80	39.8	•	○
5.0	5.2	M552BCFR20L10R	10.0	0.2	2.35		4.85	4.25			12.15	35.0	•	•
		M552BCFR20L15R	15.0								18.15	41.0	•	•
		M552BCFR20L20R	20.0								23.15	46.0	•	•
		M552BCFR20L20L	20.0								23.15	46.0	•	○
		M552BCFR20L25R	25.0								28.15	51.0	•	•
		M552BCFR20L30R	30.0								32.15	55.0	•	•
6.0	6.2	M662BCFR20L15R	15.0		2.85		5.85	5.1			18.30	42.0	•	•
		M662BCFR20L20R	20.0								23.30	47.0	•	•
		M662BCFR20L20L	20.0								23.30	47.0	•	○
		M662BCFR20L25R	25.0								28.30	52.0	•	•
		M662BCFR20L30R	30.0								32.30	56.0	•	•
		M662BCFR20L30L	30.0								32.30	56.0	•	○
		M662BCFR20L35R	35.0								37.30	61.0	•	•
7.0	7.2	M772BCFR20L15R	15.0		3.4		6.9	6.1			16.40	41.0	•	•
		M772BCFR20L20R	20.0								26.40	51.0	•	○
		M772BCFR20L25R	25.0								26.40	51.0	•	○
		M772BCFR20L30R	30.0								36.40	61.0	•	○
		M772BCFR20L35R/L	35.0								36.40	61.0	•	○
		M772BCFR20L40R	40.0								41.40	66.0	•	○

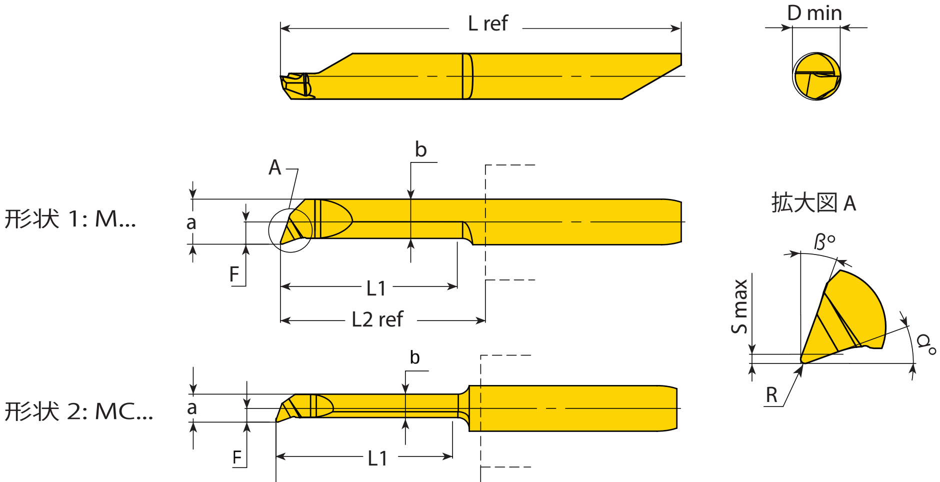
• 標準品 ○ 受注生産品

左勝手もリクエスト次第で提供可能です

ボーリング 20°

内径





* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

図は右勝手

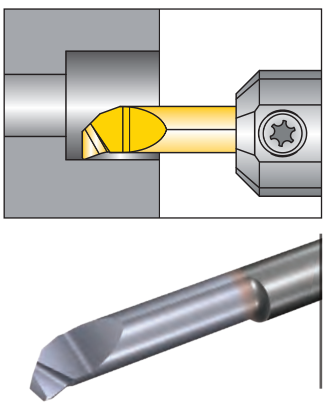
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm										材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	2.2	MC422B20R10L09R	9.0	0.1	0.95	0.2	1.95	1.55	20	20	11.5	28.5	●	○
	2.7	MC427B20R15L10R	10.0	0.15	1.2		2.45	2.05					●	●
		MC427B20R15L16R	16.0								18.2	35.2	●	○
		MC427B20R15L16L	16.0										○	●
	3.2	MC432B20R15L10R	10.0		1.45		2.95	2.55			11.5	28.5	●	●
		MC432B20R15L16R/L	16.0								18.2	35.2	●	●
	4.2	M442B20R15L16R	16.0		1.95	0.3	3.95	3.45					●	●
		M442B20R15L21R/L	21.0								22.8	39.8	●	●

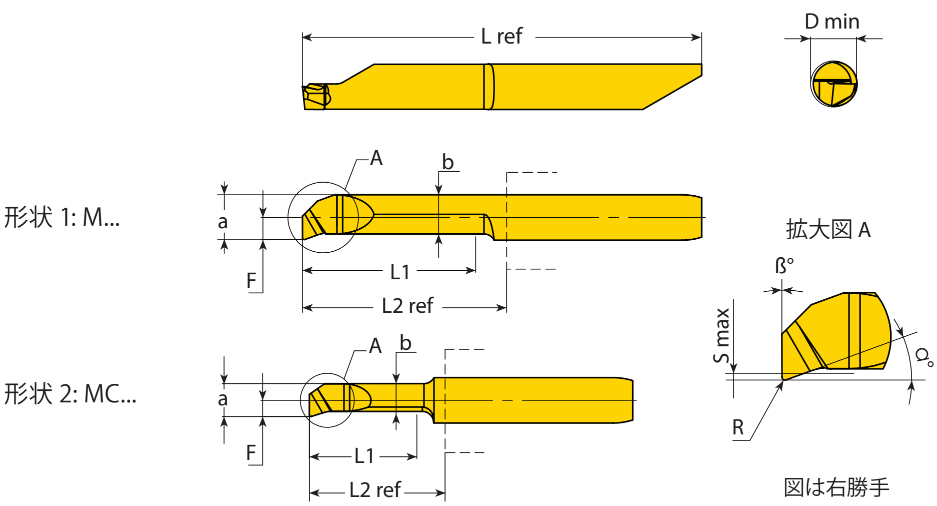
● 標準品 ○ 受注生産品

左勝手もリクエスト次第で提供可能です

ボーリング 90°

内径





* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

図は右勝手

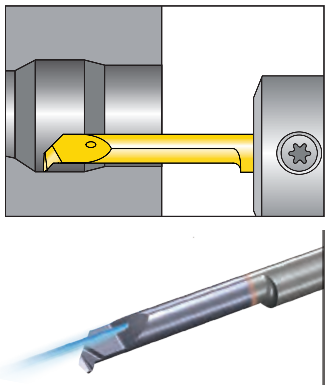
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm										材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	3.2	MC432B90R15L10R	10.0	0.15	1.43	0.2	2.90	2.45	18	0	11.5	25.8	●	○
		MC432B90R15L10L	10.0		1.43	0.2	2.90	2.45	18		11.5	25.8	●	●
	4.2	M442B90R15L16R/L	16.0		1.95	0.3	3.95	3.45	20		18.2	35.2	●	○
5.0	5.2	M552B90R20L10R/L	10.0	0.2	2.44	0.5	4.94	4.2			12.15	35	●	○
		M552B90R20L16R/L	16.0								18.15	41	●	○
		M552B90R20L21R/L	21.0								23.15	46	●	○

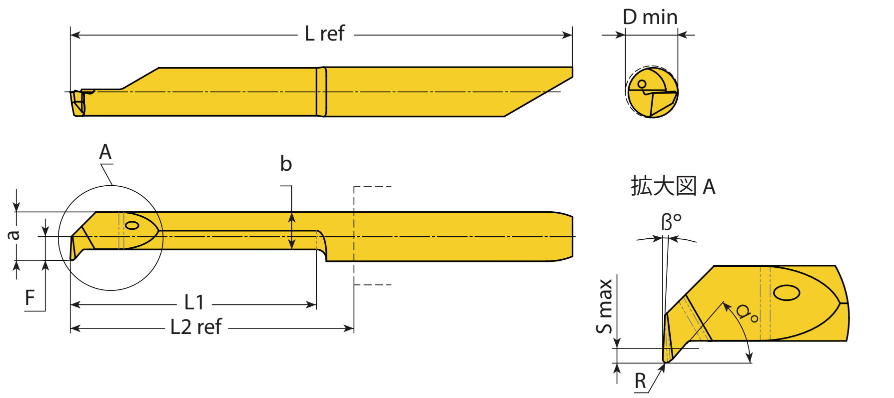
● 標準品 ○ 受注生産品

ボーリング & 倣い チップブレーカー付き 高圧クーラントスルー仕様 (CBLF)

NEW

内径



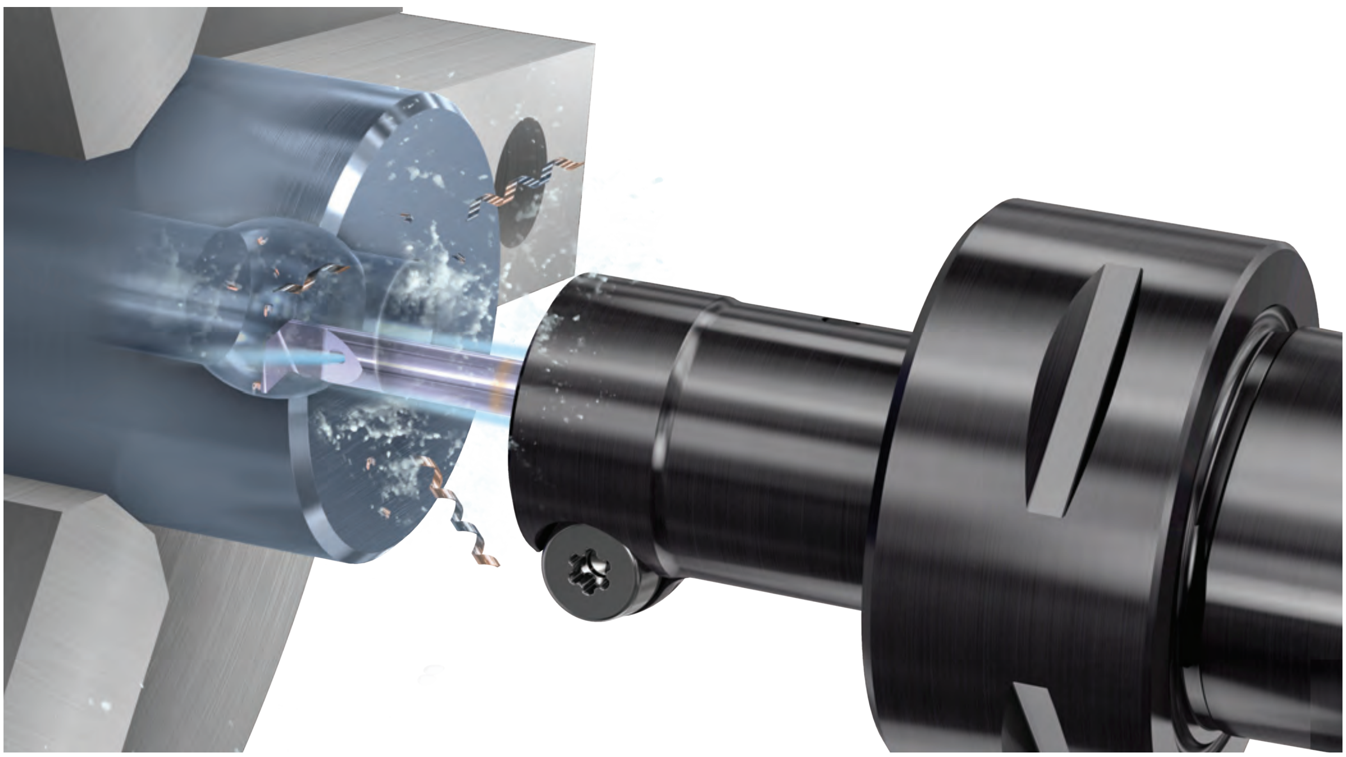


* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

図は右勝手

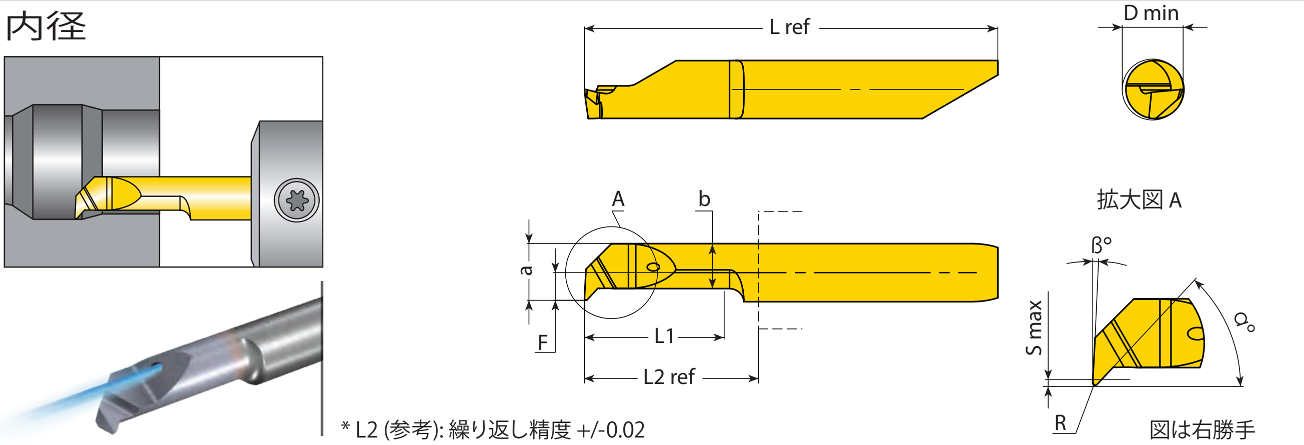
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm										材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	4.2	M442CBLFR15 L10R/LC	10	0.15	1.9	0.7	3.9	3.1	47	3	11.5	28.5	○	•
		M442CBLFR15L16R/LC	16								18.2	35.2	○	•
		M442CBLFR15L21R/LC	21								22.8	39.8	○	•
5.0	5.2	M552CBLFR20L16R/LC	16	0.2	2.4	0.95	4.9	3.8	49		18.15	41	○	•
		M552CBLFR20L25R/LC	25								28.15	51	○	•
6.0	6.2	M662CBLFR20L16R/LC	16	0.2	2.78	1.75	5.8	3.9	49		18.3	42	○	•
		M662CBLFR20L21R/LC	21								23.3	47	○	•
		M662CBLFR20L30R/LC	30								32.3	56	○	•

• 標準品 ○ 受注生産品



ボーリング & 倣い (CL) 高圧クーラントスルー仕様

内径

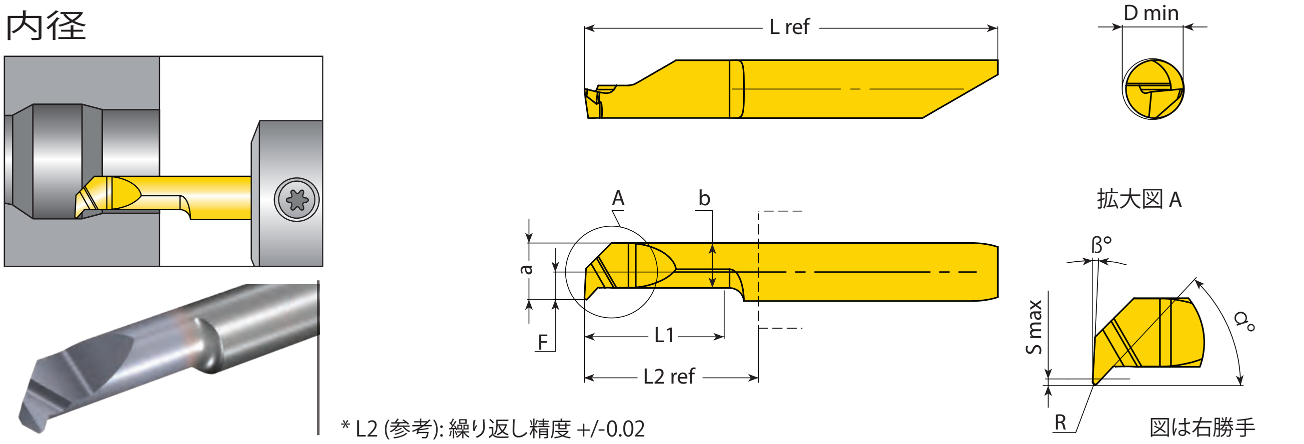


シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm										材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	4.2	M442CLR15L10RC	10	0.15	1.9	0.7	3.9	3.1	47	3	11.5	28.5	○	●
		M442CLR15L21RC	21								18.2	35.2	○	●
5.0	5.2	M552CLR20L25RC	25	0.2	2.4	0.95	4.9	3.8	49		28.15	51	○	●

● 標準品 ○ 受注生産品

ボーリング & 倣い (CL)

内径

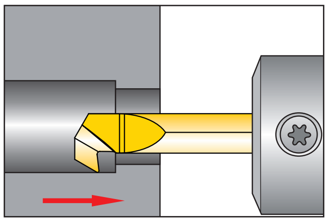


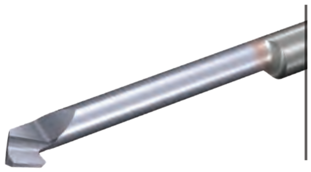
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm										材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	4.2	MS442CLR10L10R	10	0.10	1.9	0.7	3.9	3.1	47	3	11.5	28.5	●	○
		MS442CLR15L10R	10	0.15							11.5	28.5	●	●
		MS442CLR15L10L	10								11.5	28.5	●	○
		MS442CLR15L16R/L	16								18.2	35.2	●	○
		MS442CLR15L21R	21								22.8	39.8	●	●
		MS442CLR15L21L	21								22.8	39.8	●	○
5.0	5.2	M552CLR07L07R	7	0.07	2.4	0.95	4.9	3.75	49		18.2	35.2	○	●
		M552CLR20L16R	16	0.2	2.4	0.95	4.9	3.8	49		18.15	41	●	●
		M552CLR20L16L	16								18.15	41	●	○
		M552CLR20L25R	25								28.15	51	●	●
		M552CLR20L25RL	25								28.15	51	●	○
6.0	6.2	M662CLR10L16R	16	0.1	2.78	1.75	5.78	3.9			18.3	42	○	●
		M662CLR20L16R	16	0.2	2.78	1.75	5.78	3.9			18.3	42	●	●
		M662CLR20L16L	16								18.3	42	●	○
		M662CLR20L21R/L	21								23.3	47	●	○
		M662CLR20L30R/L	30								32.3	56	●	○

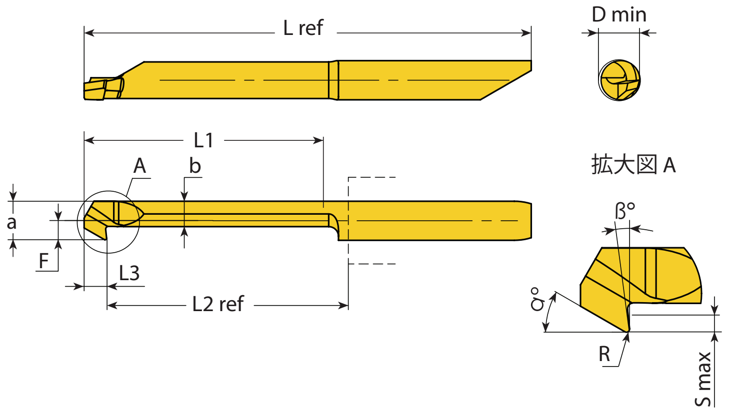
● 標準品 ○ 受注生産品

後挽き

内径







* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.03

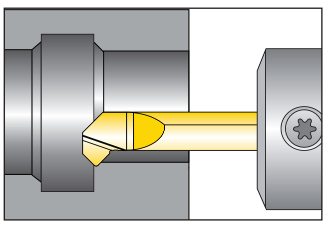
図は右勝手

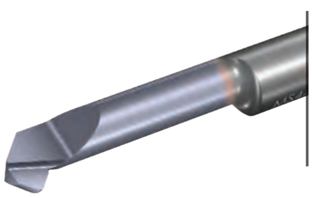
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm											材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L3	L ref	VBX	VTX
4.0	4.2	M442BBR15L25R/L	25.0	0.15	1.95	0.8	3.95	2.6	30	6	26.4	2.30	45.7	•	◦
5.0	5.2	M552BBR15L30R/L	30.0		2.45	1.0	4.95	3.8		7	29.85		55.0	•	◦
6.0	6.2	M662BBR15L30R/L			2.95	1.8	5.95	4.0			29.8	2.45	56.0	•	◦
7.0	7.2	M772BBR15L30R/L			3.45	2.5	6.95	4.3			34		61.0	•	◦

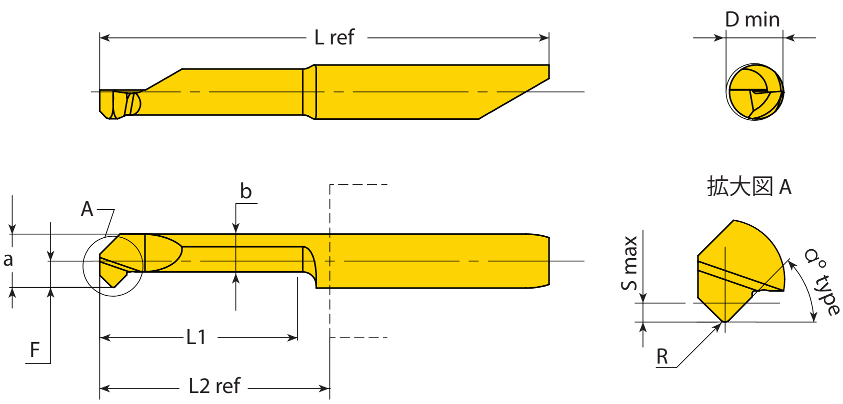
• 標準品 ◦ 受注生産品

ボーリング & 面取り 45°

内径







* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

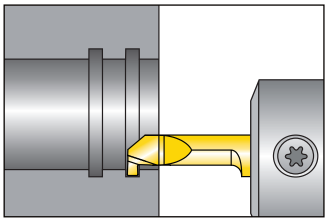
図は右勝手

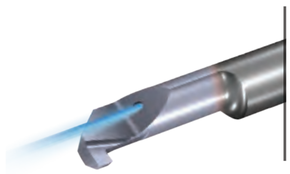
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm									材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	4.2	MS442CH4545L15R/L	15.0	0.2	1.95	0.7	3.95	2.8	45	18.4	35.4	•	◦
5.0	5.2	M552CH4545L15R/L	15.0		2.45		4.95	3.7		18.35	41.2	•	◦
		M552CH4545L20R/L	20.0							23.35	46.2	•	◦
6.0	6.2	M662CH4545L20R/L	20.0		2.95		5.95	4.0		23.5	47.2	•	◦
		M662CH4545L25R/L	25.0							28.5	52.2	•	◦
7.0	7.2	M772CH4545L20R/L	20.0		3.45		6.95	4.25		26.6	51.2	•	◦
		M772CH4545L40R/L	40.0							41.6	66.2	•	◦

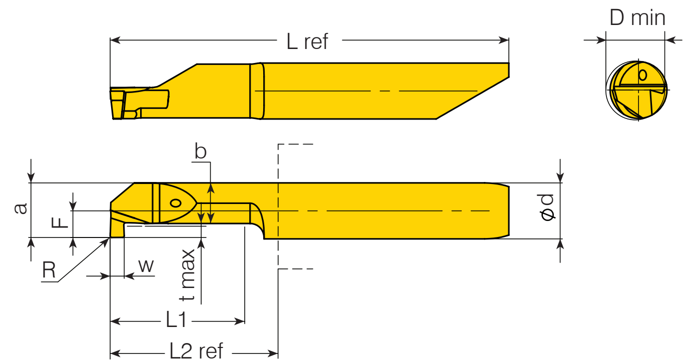
• 標準品 ◦ 受注生産品

角溝 高圧クーラントスルー仕様

内径







* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

図は右勝手

シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm									材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	W±0.025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	4.2	M442GSW100L10RC**	1.00	0.8	10	1.90	0.1	3.90	2.9	11.5	28.5	○	●
		M442GSW100L15RC**	1.00	0.8	15	1.90	0.1	3.90	2.9	18.2	35.2	○	●
		M442GSW100L20RC**	1.00	0.8	20	1.90	0.1	3.90	2.9	22.8	39.8	○	●
5.0	5.2	M552GSW100L10RC**	1.00	1	10	2.40	0.1	4.90	3.7	12.15	35	○	●
		M552GSW100L15RC**	1.00	1	15	2.40	0.1	4.90	3.7	18.15	41	○	●
		M552GSW150L15RC**	1.50	1	15	2.40	0.1	4.90	3.7	18.15	41	○	●
		M552GSW150L20RC**	1.50	1	20	2.40	0.1	4.90	3.7	23.15	46	○	●

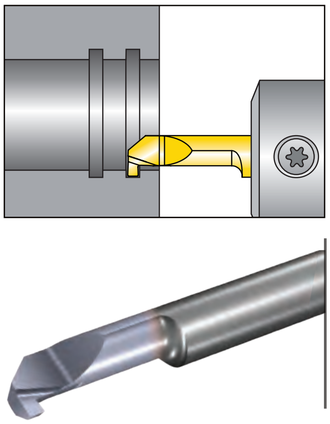
** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です

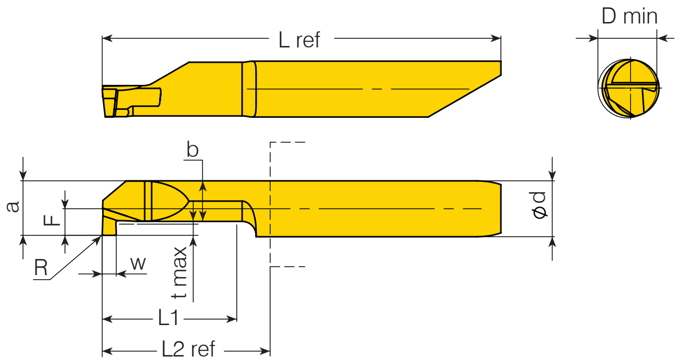
● 標準品 ○ 受注生産品

Inserts marked with C are available with internal coolant.

角溝

内径





* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

図は右勝手

シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm									材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	W±0.025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
	3.0	MS430GSW070L16R	0.70	0.62	16	1.40	0.1	2.70	1.75	11.5	39.8	○	●
	4.0	MS440GSW100L10R	1.00	1	10	1.90	0	3.90	2.5	18.2	35.2	○	●
		MS442GSW079L10R/L	0.79			1.96	0.1	3.96	2.9	11.5	28.5	●	○
		MS442GSW100L10R/L	1.00		10	1.90	0.1	3.90	2.9	11.5	28.5	●	○
4.0		MS442GSW150L10R**	1.50				0.1		2.9	18.2	35.2	●	○
	4.2	MS442GSW079L15R/L	0.79	0.8	15	1.96	0.1	3.96	2.9	18.2	35.2	●	○
		MS442GSW100L15R/L	1.00			1.90	0.1	3.90	2.9	18.2	35.2	●	○
		MS442GSW100L20R/L	1.00		20		0.1	3.90	2.9	22.8	39.8	●	○
		MS442GSW079L25R/L	0.79		25	1.96	0.1	3.96	2.9	28.7	45.7	●	○
		M552GSW070L06L	0.70	1	6	2.40	0.1	4.90	3.7	12.15	32	○	●
		M552GSW100L10R/L	1.00	1	10	2.40	0.1	4.90	3.7	12.15	35	●	○
		M552GSW179L10R	1.79	1.35	10	2.40	0.1	4.90	3.7	12.15	35	○	●
		M552GSW150L10R**	1.50	1	10	2.40	0.1	4.90	3.7	12.15	35	●	○
		M552GSW200L10R**	2.00	1	10	2.40	0.1	4.90	3.7	12.15	35	●	○
5.0	5.2	M552GSW100L15R/L	1.00	1	15	2.40	0.1	4.90	3.7	18.15	41	●	○
		M552GSW150L15R/L	1.50	1	15	2.40	0.1	4.90	3.7	18.15	41	●	○
		M552GSW200L15R**	2.00	1	15	2.40	0.1	4.90	3.7	18.15	41	●	○
		M552GSW100L20R/L	1.00	1	20	2.40	0.1	4.90	3.7	23.15	46	●	○
		M552GSW150L20R/L	1.50	1	20	2.40	0.1	4.90	3.7	23.15	46	●	○
		M552GSW200L20R**	2.00	1	20	2.40	0.1	4.90	3.7	23.15	46	●	○
		M552GSW050L21R	0.50	1	21	2.40	0.1	4.90	3.7	23.15	46	○	●
	5.2	M652GSW160L10R	1.60	1.8	10	2.20	0.1	5.20	2.9	12.3	36	○	●
		M662GSW150L06R	1.50	1.8	6	0.40	0.1	3.40	1.7	12.3	40	○	●
		M662GSW080L09R	0.80	1.8	9	2.96	0.1	5.96	4	11.3	35	○	●
		M662GSW079L10R**	0.79			2.90		5.90		12.3	36	●	○
		M662GSW100L10R/L	1.00			2.90		5.90		12.3	36	●	○
		M662GSW117L10R**	1.17			2.90		5.90	4.0	12.3	36	●	○
6.0		M662GSW150L10R	1.50		10	2.90		5.90		12.3	36	●	○
	6.2	M662GSW150L10L	1.50			2.90		5.90		12.3	36	○	●
		M662GSW157L10R**	1.57	1.8		2.90	0.1	5.94		12.3	36	●	○
		M662GSW198L10R**	1.98			2.90		5.94		12.3	36	●	○
		M662GSW200L10R/L	2.00			2.90		5.90		12.3	36	●	○
		M662GSW079L15R**	0.79			2.90		5.94	4.0	18.3	42	●	○
		M662GSW100L15R	1.00		15	2.90		5.90		18.3	42	●	●
		M662GSW100L15L	1.00			2.90		5.90		18.3	42	●	○

** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です

● 標準品 ○ 受注生産品

角溝 (con't)

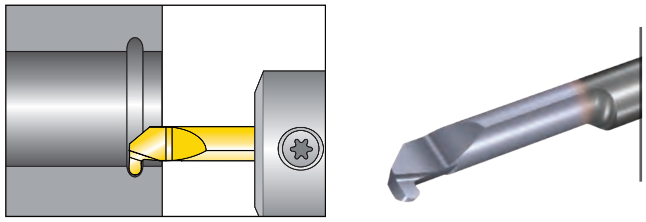
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm									材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	W±0.025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
		M662GSW117L15R**	1.17			2.96		5.96				●	○
		M662GSW150L15R/L	1.50			2.90		5.90				●	○
		M662GSW157L15R**	1.57		15	2.96		5.96		18.3	42	●	○
		M662GSW198L15R**	1.98	1.8			0.1		4.0			●	○
		M662GSW200L15R	2.00									●	●
		M662GSW200L15L	2.00			2.90		5.90				●	○
		M662GSW100L20R	1.00		20					23.3	47	●	●
		M662GSW100L20L	1.00									●	○
		M662GSW150L20R/L	1.50						4.0			●	○
		M662GSW200L20R	2.00		20	2.90		5.90	4.0	23.3	47	●	●
		M662GSW200L20L	2.00						4.0			●	○
		M662GSW079L25R**	0.79			2.96		5.96	4.0		52	●	○
6.0	6.2	M662GSW100L25R	1.00			2.90		5.90	3.1		56	○	●
		M662GSW117L25R**	1.17		25	2.96		5.96	4.0	28.3	52	●	○
		M662GSW157L25R**	1.57			2.96		5.96	4.0		52	●	○
		M662GSW198L25R**	1.98			2.96		5.96	4.0		52	●	○
		M662GSW200L25R	2.00	1.8		2.90	0.1	5.90	3.2		56	○	●
		M665GSW350L25R	3.50			2.96		5.96	4.0		52	○	●
		M662GSW100L30R/L	1.00						4.0			●	○
		M662GSW150L30R/L	1.50		30	2.90		5.90	4.0	32.3	56	●	○
		M662GSW200L30R/L	2.00						4.0			●	○
		M662GSW079L35R**	0.79			2.96		5.96	4.0		61	●	○
		M662GSW117L35R**	1.17		35	2.96		5.96	4.0	37.3	61	●	○
		M662GSW150L35R	1.50			2.95		5.90	3.95		59.85	○	●
		M662GSW157L35R**	1.57			2.96		5.96	4.0		61	●	○
		M762GSW250L15R	2.50		15	3.40		6.90	4.1	18.3	42	○	●
		M772GSW079L10R**	0.79			3.46		6.96				●	○
		M772GSW100L10R/L	1.00		10					11.4	36	●	○
		M772GSW150L10R/L	1.50			3.40		6.90				●	○
		M772GSW200L10R/L	2.00									●	○
		M772GSW600L10R	6.00		10	3.20		6.90		11.4	36	○	●
		M772GSW079L15R**	0.79			3.46		6.96				●	○
		M772GSW100L15R**	1.00			3.40		6.90				●	○
		M772GSW117L15R**	1.17			3.46		6.96				●	○
		M772GSW150L15R/L	1.50		15	3.40		6.90		16.4	41	●	○
		M772GSW157L15R**	1.57			3.46		6.96				●	○
		M772GSW198L15R**	1.98									●	○
7.0	7.2	M772GSW200L15R/L	2.00	2.5		3.40	0.1	6.90	4.1			●	○
		M772GSW150L16R	1.50		16	3.4		6.90		17.4	42	○	●
		M772GSW079L20R**	0.79			3.46					51	●	○
		M772GSW117L20R**	1.17			3.46		6.96			51	●	○
		M772GSW157L20R**	1.57		20	3.46					51	●	○
		M772GSW198L20R**	1.98			3.46				26.4	51	●	○
		M772GSW150L20R	1.50			3.40		6.90			46	○	●
		M772GSW100L25R**	1.00								51	●	○
		M772GSW150L25R/L	1.50		25						51	●	○
		M772GSW200L25R/L	2.00			3.40		6.90			51	●	○
		M772GSW100L35R**	1.00									●	○
		M772GSW150L35R/L	1.50		35					36.4	61	●	○
		M772GSW200L35R/L	2.00									●	○

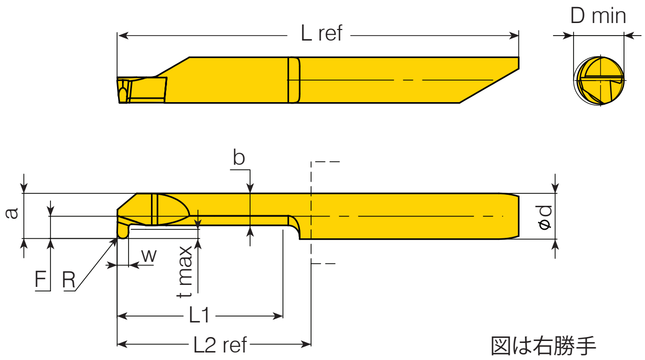
** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です

● 標準品 ○ 受注生産品

丸溝

内径





* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

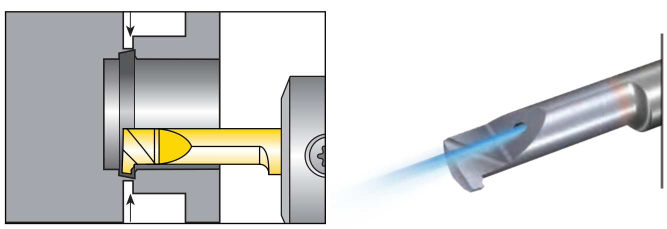
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm									材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	W±0.025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	4.2	MS442GRR050L15R/L	1.0	0.8	15	1.95	0.5	3.95	2.8	18.2	35.2	●	○
5.0	5.2	M552GRR050L20R**	1.0	1	20	2.45		4.95	3.7	23.15	46	●	●
		M552GRR050L20L	1.0									●	○
		M552GRR075L20R/L	1.5				0.75					●	○
		M552GRR100L20R/L	2.0				1					●	○
6.0	6.2	M662GRR100L05R **	2.0	1.6	5	2.95	1	5.95	4	18.3	42	○	●
		M662GRR050L15R **	1.0		15		0.5					○	●
		M662GRR050L25R/L	1.0	1.8	25	2.95	0.5	5.95	4	28.3	52	●	○
		M662GRR075L25R/L	1.5				0.75					●	○
		M662GRR100L25R/L	2.0				1					●	○
7.0	7.2	M772GRR050L30R **	1.0	2.5	30	3.45	0.5	6.95	4.15	36.4	51	○	●
		M772GRR100L30R**	2.0	2.5	30	3.45	1	6.95	4.1	36.4	61	●	○

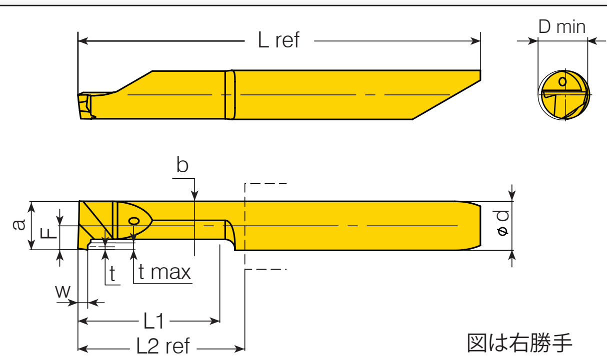
** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です

• 標準品 ◦ 受注生産品

切断前加工

内径





* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

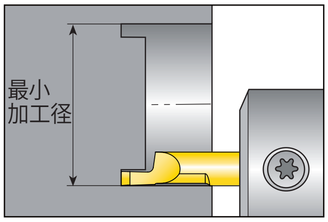
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm									材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	W±0.025	t max	L1	F	t	a	b	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
5.0	5.2	M552PPW100L15R/L	1.0	0.7	15	2.44	0.3	4.94	3.88	18.15	41	●	○
		M552PPW100L20R/L			20					23.15	46	●	○
		M552PPW100L20RC**			20					23.15	46	○	●
		M552PPW100L25R/L			25					28.15	51	●	○
		M552PPW100L30R**			30					32.15	55	●	○

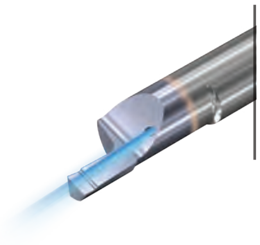
** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です

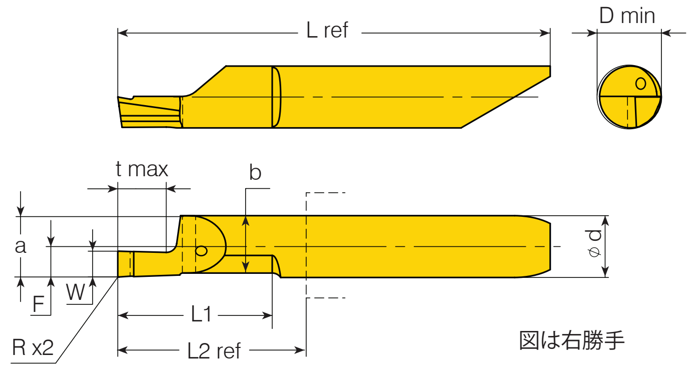
• 標準品 ◦ 受注生産品

端面溝入れ 高圧クーラントスルー仕様

内径







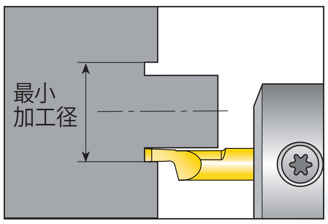
* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

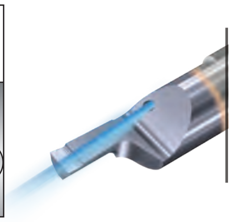
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm									材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	$W^{\pm0.025}$	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
6.0	8.0	M680FGW10L15R/LC	1.00	2.0	15	2.8	0.10	5.8	5.55	18.3	42.0	○	●
		M680FGW117L15R/LC	1.17				0.15					○	●
		M680FGW15L15R/LC	1.50	3.0			0.10					○	●
		M680FGW157L15R/LC	1.57				0.15					○	●
		M680FGW198L15R/LC	1.98	4.0			0.15					○	●
		M680FGW20L15R/LC	2.00				0.10					○	●
		M680FGW239L15R/LC	2.39	5.0			0.15					○	●
		M680FGW25L15R/LC	2.50				0.10					○	●
		M680FGW30L15R/LC	3.00	6.0			0.10					○	●
		M680FGW318L15R/LC	3.18				0.15					○	●

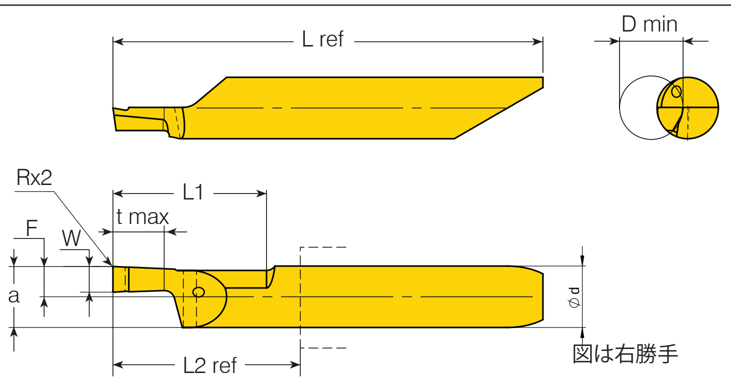
● 標準品 ○ 受注生産品

端面溝入れ 高圧クーラントスルー仕様

外径







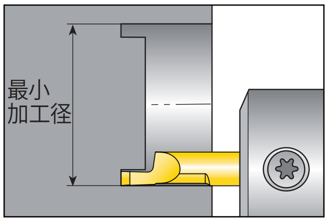
* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

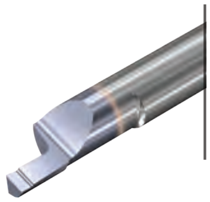
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm									材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	$W^{\pm0.025}$	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
6.0	8.0	M680FPW10L15R/LC	1.00	2.0	15	2.8	0.10	5.8	5.55	18.3	42.0	○	●
		M680FPW117L15R/LC	1.17				0.15					○	●
		M680FPW15L15R/LC	1.50	3.0			0.10					○	●
		M680FPW157L15R/LC	1.57				0.15					○	●
		M680FPW198L15R/LC	1.98	4.0			0.15					○	●
		M680FPW20L15R/LC	2.00				0.10					○	●
		M680FPW239L15R/LC	2.39	5.0			0.15					○	●
		M680FPW25L15R/LC	2.50				0.10					○	●
		M680FPW30L15R/LC	3.00	6.0			0.10					○	●
		M680FPW318L15R/LC	3.18				0.15					○	●

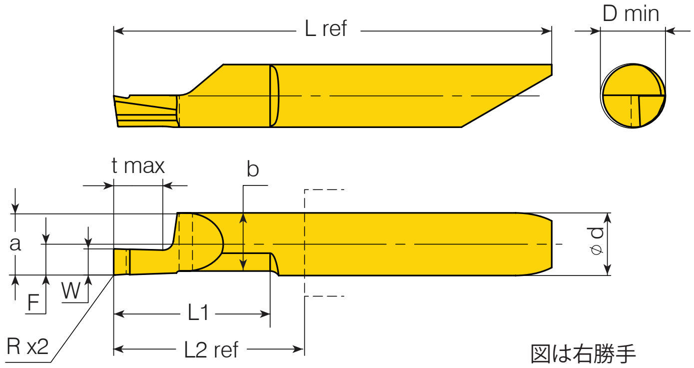
● 標準品 ○ 受注生産品

端面溝入れ

内径







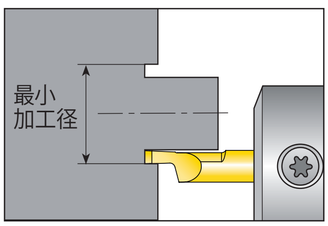
* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

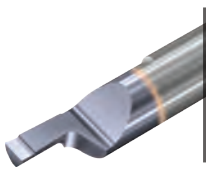
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm									材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	W±0.025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
6.0	6.2	MN662FGW10L15R/L	1.00	2.0	15	2.95	0.10	5.95	5.57	18.3	42.0	○	•
		MN662FGW117L15R/L	1.17				0.15					○	•
		MN662FGW15L15R/L	1.50	3.0			0.10					○	•
		MN662FGW157L15R/L	1.57				0.15					○	•
		MN662FGW198L15R/L	1.98	4.0			0.15					○	•
		MN662FGW20L15R/L	2.00				0.10					○	•
		MN662FGW239L15R/L	2.39	5.0			0.15					○	•
		MN662FGW25L15R/L	2.50				0.10					○	•
		MN662FGW30L15R/L	3.00	6.0			0.10					○	•
	6.6	MN666FGW318L15R/L	3.18				0.15					○	•

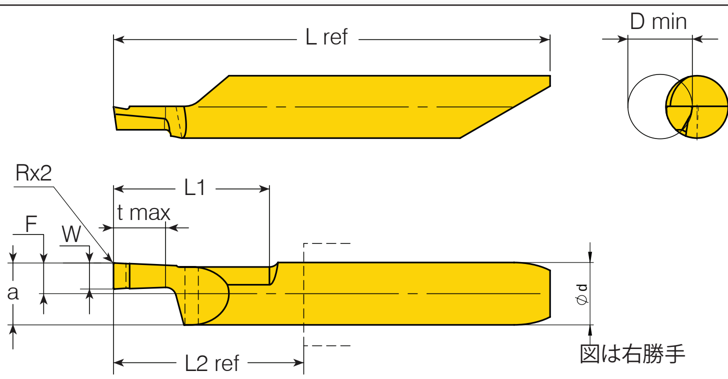
• 標準品 ○ 受注生産品

端面溝入れ

外径







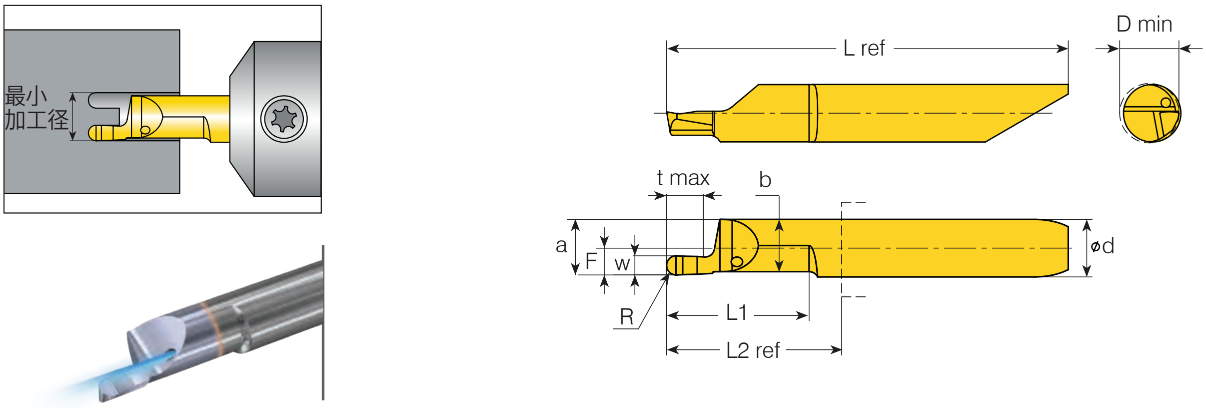
* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm									材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	W±0.025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
6.0	6.2	MN662FPW10L15R/L	1.00	2.0	15	2.95	0.10	5.95	5.57	18.3	42.0	○	•
		MN662FPW117L15R/L	1.17				0.15					○	•
		MN662FPW15L15R/L	1.50	3.0			0.10					○	•
		MN662FPW157L15R/L	1.57				0.15					○	•
		MN662FPW198L15R/L	1.98	4.0			0.15					○	•
		MN662FPW20L15R/L	2.00				0.10					○	•
		MN662FPW239L15R/L	2.39	5.0			0.15					○	•
		MN662FPW25L15R/L	2.50				0.10					○	•
		MN662FPW30L15R/L	3.00	6.0			0.10					○	•
	6.6	MN666FPW318L15R/L	3.18				0.15					○	•

• 標準品 ○ 受注生産品

端面丸溝 高圧クーラントスルー仕様 NEW

内径



* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

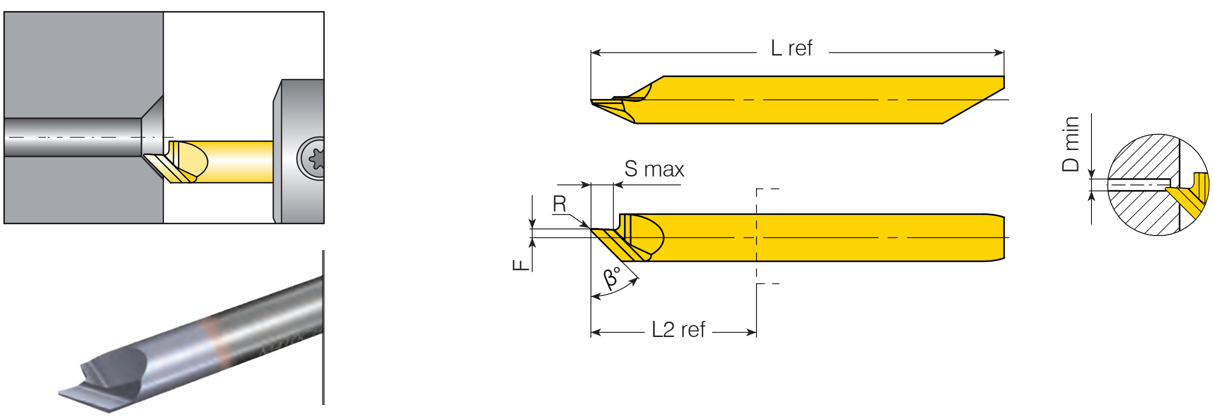
図は右勝手

シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm									材種	
d (mm)	D min.	RH/LH	W $^{\pm 0.025}$	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
6.0	6.2	M662FGR050L15R/LC	1	2	15	2.8	0.5	5.8	5.55	18.3	42	○	●
		M662FGR080L15R/LC	1.6	3			0.8		5.45			○	●
		M662FGR100L15R/LC	2	4			1					○	●
		M662FGR125L15R/LC	2.5	5			1.25					○	●
		M662FGR150L15R/LC	3	6			1.5					○	●

● 標準品 ○ 受注生産品

面取り 45°

内径



* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

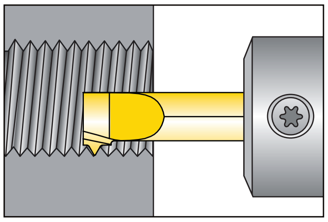
図は右勝手

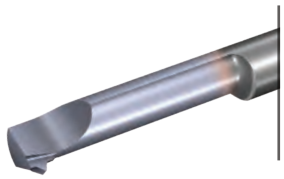
シャンク径	最小加工径	型番	寸法 mm						材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	R	F	S max	β°	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	1.0	M410CH45L15R	0.1	0.75	2.4	45	18.2	35.2	●	○
		M410CH45L15L							●	○

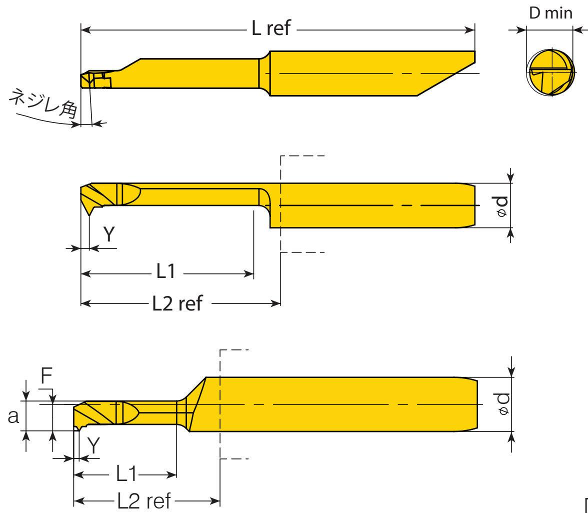
● 標準品 ○ 受注生産品

ねじ切り

内径



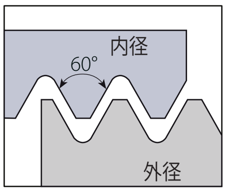




* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

図は右勝手

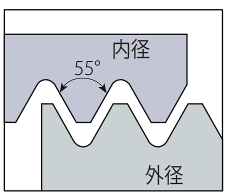
さらえ刃無し 60°



	シャンク径	最小加工径	型番	ピッチ		寸法 mm								材種	
ねじサイズ	d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	mm	TPI	L1	a	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	ネジレ角	VBX	VTX
M1-M2x0.25	4.0	0.73	M407TH0.25P60L02R	0.25		2.5	0.65	1.95	0.14	0.29	13.0	29.8	4.9	○	●
M1.6-M3x0.35		1.22	M412TH0.35P60L04R	0.35		4	1.10		0.18	0.29			3.8	○	●
M2x0.4		1.57	M416TH0.40P60L05R	0.4		5	1.45		0.2	0.41			4.2	○	●
M2.2-M2.5x0.45		1.71	M417TH0.45P60L06R	0.45		6	1.54		0.22	0.46			4.0	○	●
-	4.0	3.2	MS429THF60L16R	0.5-1.0	48-24	16	2.90	0.9	0.9	-	18.4	35.4	3.5	●	○
		3.2	MS429THF60L16L	0.5-1.0	48-24	16	2.90	0.9						○	●
		4.2	MS439THF60L16R	0.5-1.0	48-24	16	3.89	1.9						●	○
		4.2	MS439THF60L16L	0.5-1.0	48-24	16	3.89	1.9						○	●
	6.0	6.2	M659THA60L06R	0.5-1.5	48-16	6	5.89	2.9			8.5	36.2		○	●
		6.2	M659THA60L16R	0.5-1.5	48-16	16	5.89	2.9			18.5	42.2		●	●
		6.2	M659THA60L16L	0.5-1.5	48-16	16	5.89							●	○

● 標準品 ○ 受注生産品

さらえ刃無し 55°

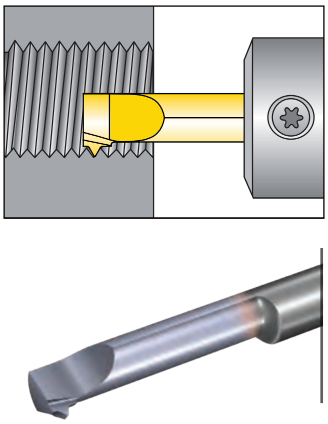


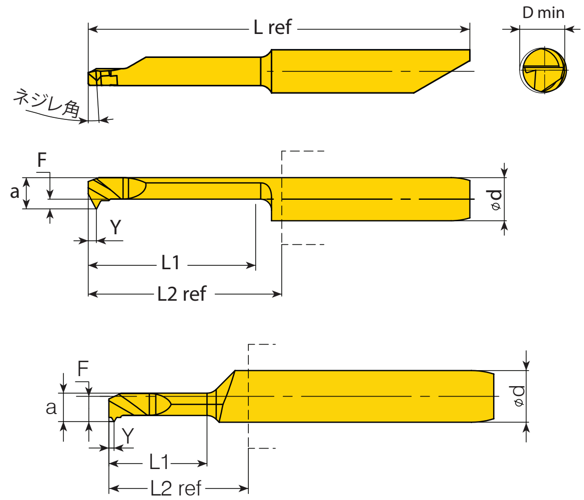
シャンク径	最小加工径	型番	ピッチ		寸法 mm							材種	
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	mm	TPI	ネジレ角	L1	a	F	Y	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
4.0	3.2	MS429THF55L16R/L	0.5-1.0	48-24	3.5	16	2.90	0.9	0.75	18.4	35.4	●	○
	4.2	MS439THF55L16R/L	0.5-1.0	48-24			3.90	1.9				●	○
6.0	6.2	M659THA55L16R/L	0.5-1.5	48-16			5.89	2.9	0.9	18.5	42.2	●	○

● 標準品 ○ 受注生産品

ねじ切り

内径

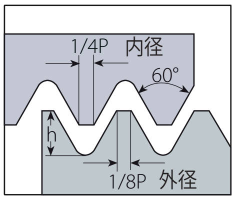




* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

図は右勝手

ISO メトリック

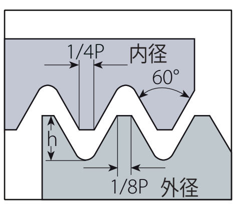


定義: R262 (DIN 13)
精度: 6g/6H

	シャンク径	最小加工径	型番	ピッチ		寸法 mm							材種	
ねじサイズ	d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	mm	ネジレ角	L1	a	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
M3-M5x0.5	4.0	2.46	M425TH0.50ISOL08R	0.50	3.0	7.6	3.95	1.95	0.40	0.29	13.0	29.8	○	●
M4x0.7		3.24	M432TH0.70ISOL10R	0.70	3.6	10.2	3.95	1.95	0.60	0.41			○	●
M4x0.5		3.4	MS429TH0.50ISOL16R/L	0.50	3.5	16	2.90	0.9	0.4	0.29	18.4	35.4	●	○
M5x0.5		4.4	MS439TH0.50ISOL16R/L	0.50			3.90	1.9	0.4	0.29			●	○
M4x0.7		3.2	MS429TH0.70ISOL16R/L	0.70			2.90	0.9	0.6	0.41			●	○
M4.5-M6x0.75		3.1	M429TH0.75ISOL16R	0.75			2.90	1.9	0.6	0.44			○	●
M5x0.8		4.0	MS429TH0.80ISOL16R/L	0.80			2.90	0.9	0.6	0.46			●	○
M6x1.0		4.8	MS439TH1.00ISOL16R/L	1.00			3.90	1.9	0.7	0.58			●	○
M5.5x0.5	5.0	4.9	M542TH0.50ISOL16R/L	0.50			4.20	1.7	0.4	0.29	18.35	41.2	●	○
M5.5x0.75		4.6	M542TH0.75ISOL16R/L	0.75			4.20	1.7	0.6	0.43			●	○
M7x1.0		5.8	M549TH1.00ISOL16R/L	1.00			4.90	2.4	0.7	0.58			●	○
M6x0.5	6.0	5.4	M649TH0.50ISOL16R/L	0.50			4.90	1.9	0.4	0.29	18.5	42.2	●	○
M6.5x0.75		5.6	M649TH0.75ISOL16R/L	0.75			4.90	1.9	0.6	0.43			●	○
M7.5x1.0		6.3	M659TH1.00ISOL16R/L	1.00			5.90	2.9	0.7	0.58			●	○
M8x1.25		6.5	M659TH1.25ISOL16R/L	1.25			5.90	2.9	0.9	0.72			●	○
M10x1.5		8.3	M659TH1.50ISOL16R/L	1.50	3.0		5.90	2.9	1.0	0.87			●	○

● 標準品 ○ 受注生産品
左勝手もリクエスト次第で提供可能です

ユニファイ UN

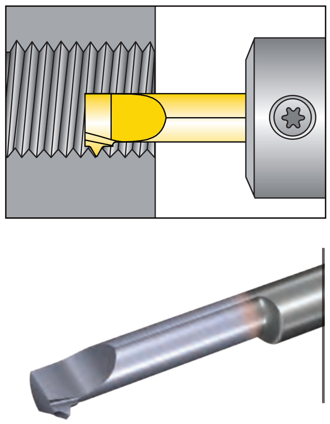


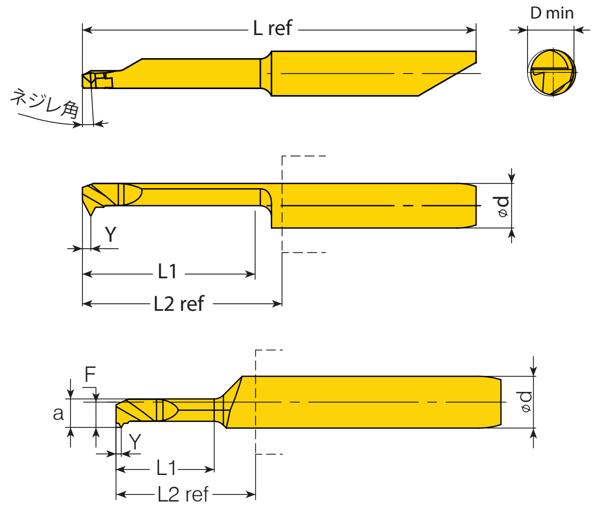
	シャンク径	最小加工径	型番	ピッチ		寸法 mm							材種	
ねじサイズ	d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	TPI	ネジレ角	L1	a	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
No.8-32UNC	4.0	3.3	MS429TH32UNL16R/L	32	3.5	16	5.90	0.92	0.6	0.46	18.4	35.4	●	○
No.10-28UNS		3.6	MS429TH28UNL16R/L	28			2.90	0.92	0.65	0.52			●	○
1/4"-27UNS	5.0	5.3	M549TH27UNL16R**	27			4.90	2.4	0.75	0.54	18.35	41.2	●	○
1/4"-24UNS		5.1	M542TH24UNL16R**	24			4.20	1.7	0.75	0.61			●	○
1/4"-20UNC		4.6	M542TH20UNL16R**	20			4.20	1.7	0.9	0.73			●	○
5/16"-18UNC	6.0	6.3	M659TH18UNL16R**	18			5.90	2.9	1.05	0.81	18.5	42.2	●	○
3/8"-16UNC		7.7	M659TH16UNL16R**	16			5.90	2.9	1	0.92			●	○

** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です
● 標準品 ○ 受注生産品

ねじ切り

内径

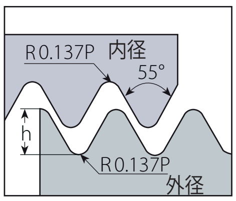




* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

図は右勝手

ウィットワース W BSW, BSP



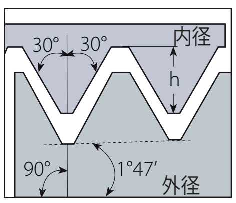
定義:
B.S.84:1956, DIN 259,
ISO228/1:1982
精度:
Medium Class A

	シャンク径	最小加工径	型番	ピッチ	寸法 mm								材種	
ねじサイズ	d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	TPI	ネジレ角	L1	a	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
1/16"-28BSP	6.0	6.5	M659TH28WL16R**	28	3.5	16	5.90	2.9	0.65	0.58	18.5	42.2	●	○
1/4"-19BSP		11.4	M659TH19WL16R**	19					0.95	0.86			●	○

** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です

● 標準品 ○ 受注生産品

NPT



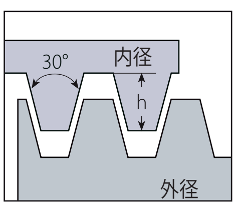
定義:
USAS B2.1:1968
精度:
Standard NPT

	シャンク径	最小加工径	型番	ピッチ	寸法 mm								材種	
ねじサイズ	d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	TPI	ネジレ角	L1	a	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
1/16"-27NPT	6.0	6.1	M659TH27NPTL16R**	27	3.5	16	5.90	2.9	0.75	0.66	18.5	42.2	●	○
1/4"-18NPT		10.7	M659TH18NPTL16R/L	18					1	1.01			●	○
1/2"-14NPT		17.0	M659TH14NPTL16R**	14					1.05	1.33			●	○

** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です

● 標準品 ○ 受注生産品

30° 台形 TR



定義: DIN 103
精度: 7e/7H

	シャンク径	最小加工径	型番	ピッチ	寸法 mm								材種	
ねじサイズ	d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	mm	ネジレ角	L1	a	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	VBX	VTX
TR8-TR10x1.5	6.0	6.2	M662TH1.5TRL20R	1.5	3.3	20.3	5.90	2.95	1.1	0.9	23	46.7	○	●
TR9-TR12x2.0		6.2	M662TH2.0TRL20R	2.0	4		5.95	2.95	1.3	1.25			○	●
TR10-TR14x2.0	7.0	7.2	M772TH2.0TRL20R	2.0	3.4		6.95	3.45					○	●
TR11-TR16x3.0		7.2	M772TH3.0TRL20R	3.0	4.75		6.95	3.45	1.5	1.75			○	●

● 標準品 ○ 受注生産品

左勝手もリクエスト次第で提供可能です

micrOscope ツールホルダ

micrOscope ツールホルダ - 型番表記

ツールホルダ

MH	C	R	22	-	4	-	5	-	4F
1	2	3	4		5		6		7

V-CAP ツールホルダ

MH	C	S	-	4	-	C3
1	2	3		5		8

1 - 分類
MH - Microscope ラウンドホルダ MHS - Microscope 角シャンクホルダ MHD - Microscope ドロップヘッドホルダ

2 - クーラント
C または D - クーラント

3 - ラウンドホルダタイプ
R - ラウンド S - シュリンクタイプ

4 - シャンクサイズ (mm)
10 - 28

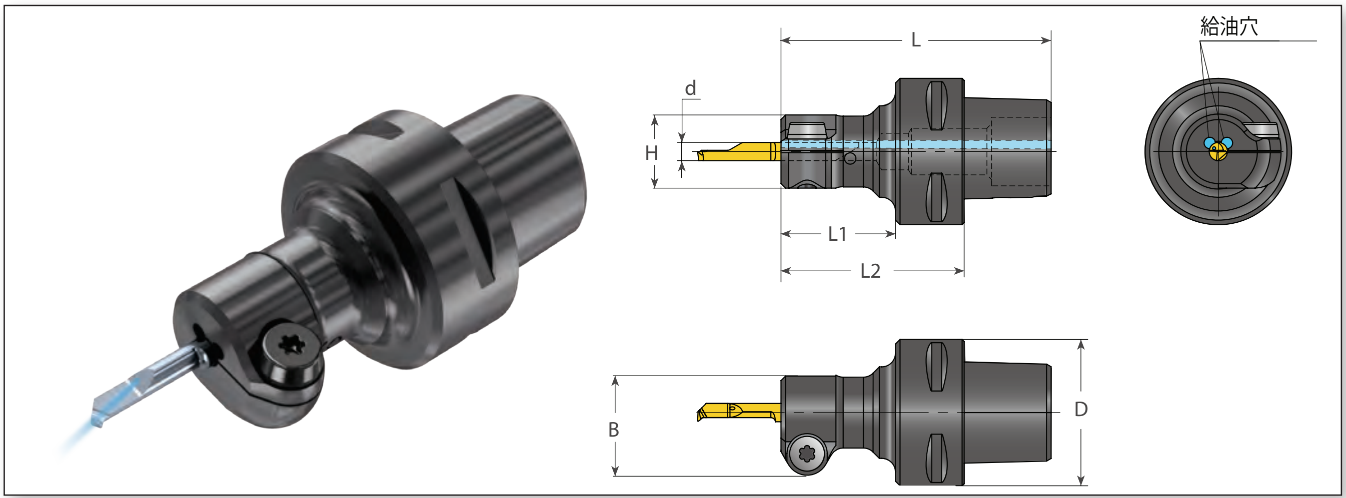
5 - インサートサイズ (mm)
4, 5, 6, 7

6 - インサートサイズ (mm) ダブルサイド
4, 5, 6, 7

7 - フラット面
4F - 4面フラット 無し - 2面フラット

8 - ポリゴンサイズ (V-CAP)
C3, C4

V-CAP ホルダ

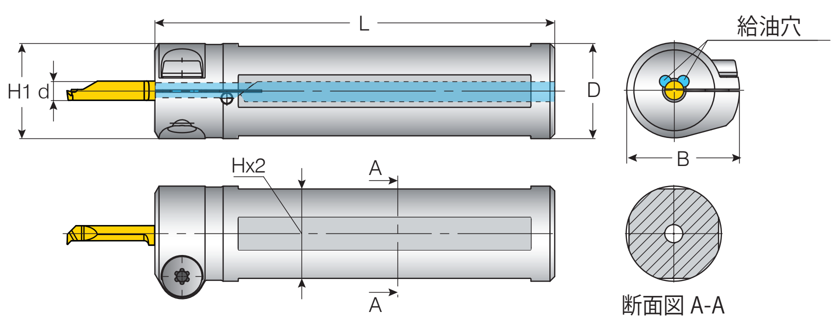


								部品	
インサートサイズ	型番	寸法 mm							
d (mm)		D	B	H	L1	L2	L	シュリンクスクリュ*	キー
4.0	MHCS-4-C3	32.0	21.7	16.0	25.0	40.0	59.0	SM5X10-15IPX2**	L15IP / LX15IP
	MHCS-4-C4	40.0	21.7	16.0	25.0	45.0	69.0		
5.0	MHCS-5-C3	32.0	23.7	20.0	30.0	45.0	64.0		
	MHCS-5-C4	40.0	23.7	20.0	30.0	50.0	74.0		
6.0	MHCS-6-C3	32.0	23.7	20.0	30.0	45.0	64.0		
	MHCS-6-C4	40.0	23.7	20.0	30.0	50.0	74.0		
7.0	MHCS-7-C3	32.0	23.7	20.0	30.0	45.0	64.0		
	MHCS-7-C4	40.0	23.7	20.0	30.0	50.0	74.0		

V-CAPホルダはISO 26623に準じています。

* 最大締め付けトルク: 7 Nm
** SM5X10-15IPX2は両サイドから使用出来る特殊品です、代わりとしてMS5X10もご使用頂けます。(キー: S4)

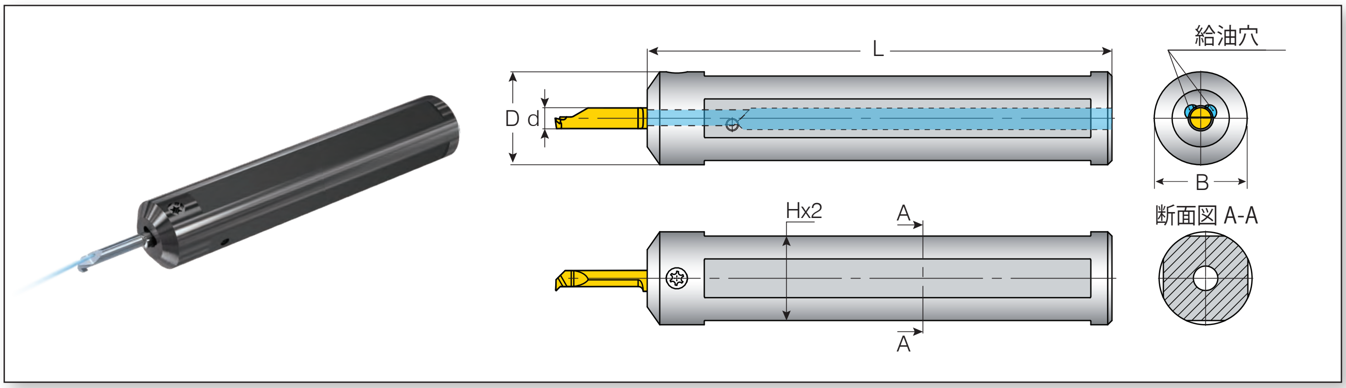
シュリンクタイプ



							部品	
インサートサイズ	型番	寸法 mm						
d (mm)		D	B	H1	H	L	シュリンクスクリュ*	キー
4.0	MHCS10-4-4F	10.0	19.7	13.3	8.8	65.0	SM5X10-15IPX2**	L15IP / LX15IP
	MHCS12-4-4F	12.0	19.7	13.8	10.8	70.0		
	MHCS16-4-4F	16.0	21.7	16.0	14.8	75.0		
	MHCS20-4-4F	20.0	23.7	20.0	18.8	84.0		
	MHCS22-4-4F	22.0	24.7	22.0	20.0	110.0		
5.0	MHCS16-5-4F	16.0	21.7	16.0	14.8	75.0		
	MHCS20-5-4F	20.0	23.7	20.0	18.8	84.0		
6.0	MHCS12-6-4F	12.0	19.7	13.8	10.8	70.0		
	MHCS16-6-4F	16.0	21.7	16.0	14.8	75.0		
	MHCS20-6-4F	20.0	23.7	20.0	18.8	84.0		
	MHCS22-6-4F	22.0	24.7	22.0	20.0	110.0		
7.0	MHCS16-7-4F	16.0	21.7	16.0	14.8	75.0		
	MHCS20-7-4F	20.0	23.7	20.0	18.8	84.0		

*　最大トルク: 7 Nm
**　SM5X10-15IPX2は両サイドから使用出来る特殊品です、代わりとしてMS5X10もご使用頂けます。(キー: S4)

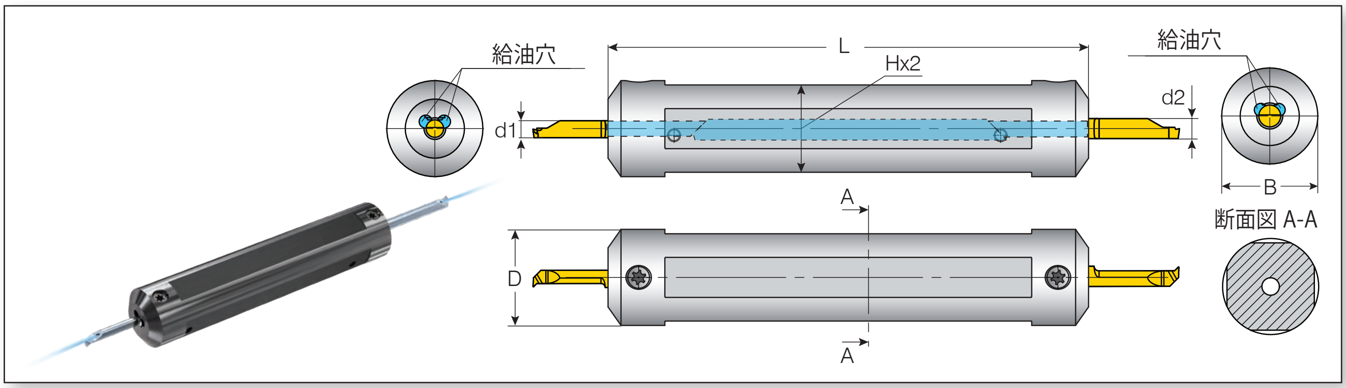
ラウンドタイプ



インサートサイズ	型番	寸法 mm			部品	
d (mm)		B=D	H	L	クランプスクリュ*	キー
4.0	MHCR20-4-4F	20	18.8	83.5	SLDBT15IP	F15IP
	MHCR22-4-4F	22	20.0	110.0		
5.0	MHCR20-5-4F	20	18.8	83.5		
	MHCR22-5-4F	22	20.0	110.0		
6.0	MHCR20-6-4F	20	18.8	83.5		
	MHCR22-6-4F	22	20.0	110.0		
7.0	MHCR25-7-4F	25	20.0	110.0		

* 最大トルク: 7 Nm

ラウンドタイプ ダブルサイド

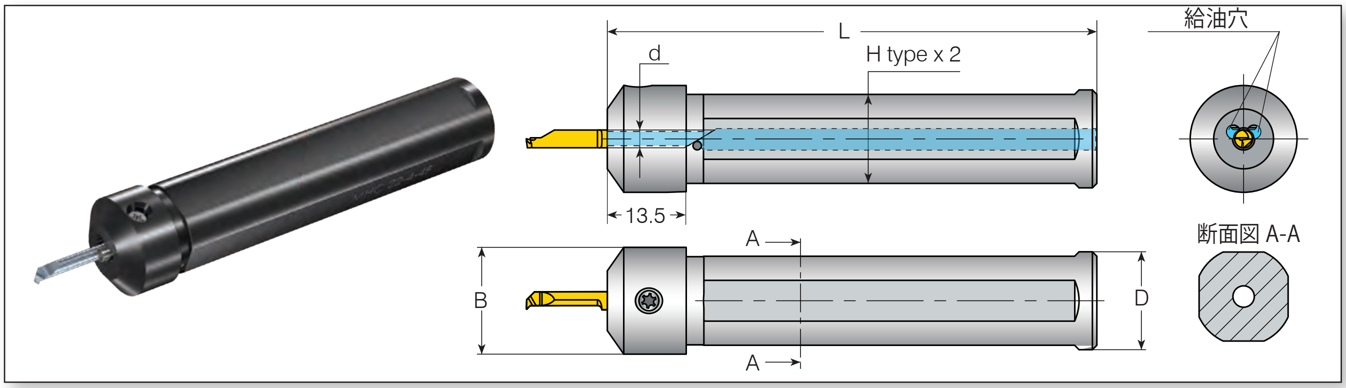


インサートサイズ	型番	寸法 mm			部品	
d1 - d2 (mm)		B=D	H	L	クランプスクリュ*	キー
4.0 - 5.0	MHCR075-4-5-4F**	19.05	17.8	83.5	SLDBT15IP	F15IP
	MHCR20-4-5-4F**	20	18.8	83.5		
	MHCR22-4-5-4F	22	20.0	110.0		
	MHCR25-4-5-4F	25	23.0	110.0		
6.0 - 7.0	MHCR20-6-7-4F**	20	18.8	83.5		
	MHCR25-6-7-4F	25	23.0	110.0		

* 最大トルク: 7 Nm

** ホルダを機械に装着する際はクランプスクリュを外し、装着後に戻してインサートを固定して下さい。

ラウンドシャンク - 4面フラット

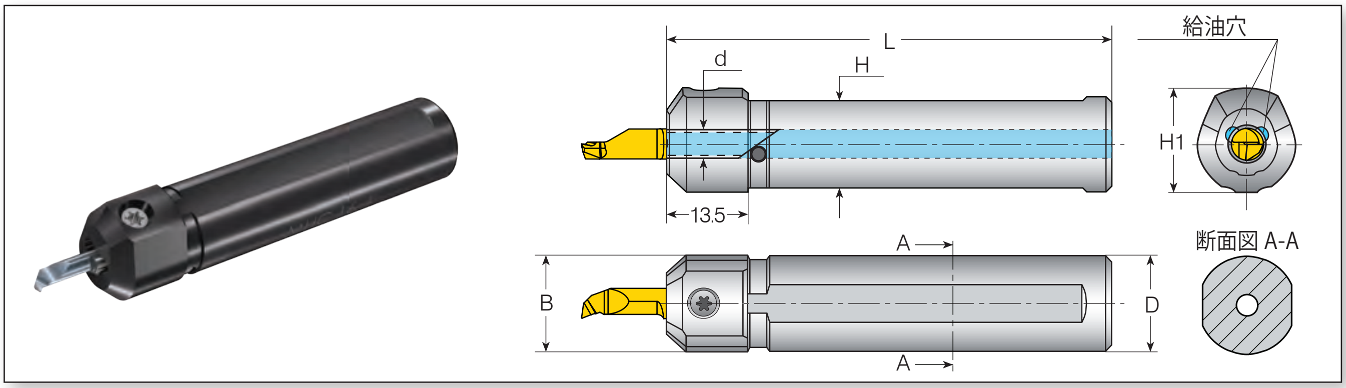


						部品	
インサートサイズ	型番	寸法 mm					
d (mm)		D	B	H	L	クランプスクリュ*	キー
4.0	MHC20-4-4F	20.0	22.0	18.8	83.5	SL7DT15 または SL7DBT15IP**	KT15 または F15IP**
	MHC22-4-4F	22.0	24.0	20.0	110		
	MHC23-4-4F	23.0	25.0	21.0			
	MHC25-4-4F	25.0	27.0	23.0			
	MHC28-4-4F	28.0	30.0	26.0			
5.0	MHC20-5-4F	20.0	22.0	18.8	83.5		
	MHC22-5-4F	22.0	24.0	20.0	110		
	MHC23-5-4F	23.0	25.0	21.0			
	MHC25-5-4F	25.0	27.0	23.0			
	MHC28-5-4F	28.0	30.0	26.0			
6.0	MHC20-6-4F	20.0	22.0	18.8	83.5		
	MHC22-6-4F	22.0	24.0	20.0	110		
	MHC23-6-4F	23.0	25.0	21.0			
	MHC25-6-4F	25.0	27.0	23.0			
	MHC28-6-4F	28.0	30.0	26.0			
7.0	MHC22-7-4F	22.0	24.0	20.0			
	MHC23-7-4F	23.0	25.0	21.0			
	MHC25-7-4F	25.0	27.0	23.0			
	MHC28-7-4F	28.0	30.0	26.0			

* 最大トルク: 8 Nm

** より効率的なクランプが可能なトルクスプラス スクリュやキーもご注文頂けます。

ラウンドシャンク - 2面フラット

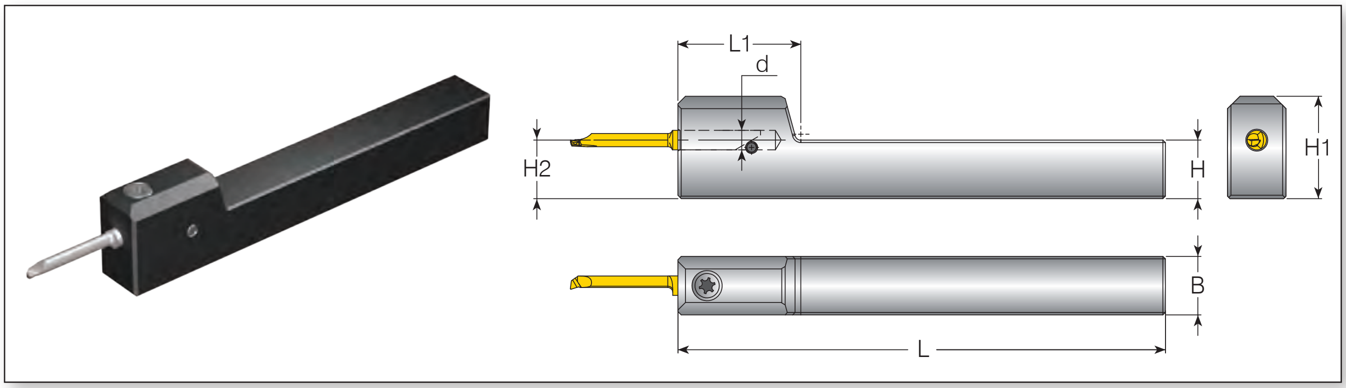


		寸法 mm				部品	
インサートサイズ	型番						
d (mm)		D=B	H1	H	L	クランプスクリュ*	キー
4.0	MHC 10-4	10.0	14.0	8.8	65.0	SL7DT15 または SL7DBT15IP**	KT15 または F15IP**
	MHC 12-4	12.0	16.0	10.8	70.0		
	MHC 16-4	16.0	17.6	14.8	75.0		
	MHC 20-4	20.0	22.0	18.8	84.0		
5.0	MHC 10-5	10.0	14.0	8.8	65.0		
	MHC 12-5	12.0	16.0	10.8	70.0		
	MHC 16-5	16.0	18.6	14.8	75.0		
	MHC 20-5	20.0	22.0	18.8	84.0		
6.0	MHC 12-6	12.0	16.0	10.8	70.0		
	MHC 16-6	16.0	18.6	14.8	75.0		
	MHC 20-6	20.0	22.0	18.8	84.0		
7.0	MHC 16-7	16.0	18.6	14.8	75.0		
	MHC 20-7	20.0	22.0	18.8	84.0		

* 最大トルク: 8 Nm

** より効率的なクランプが可能なトルクスプラス スクリュやキーもご注文頂けます。

角シャンク

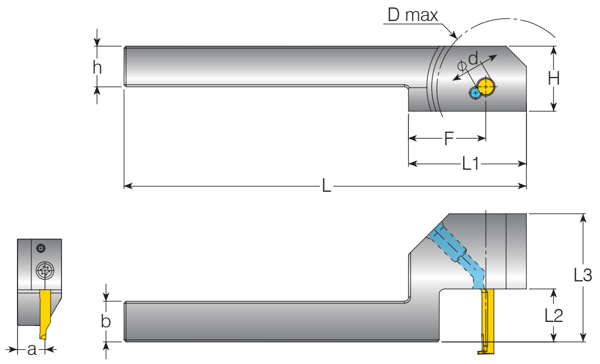


						部品	
インサートサイズ	型番	寸法 mm					
d (mm)		H=H2=B	H1	L	L1	クランプスクリュ*	キー
4.0	MHS 1010-4	10.0	19.0	100.0	25.0	SL7DT15 または SL7DBT15IP**	KT15 または F15IP**
5.0	MHS 1010-5	10.0	19.5	100.0	25.0		
4.0	MHS 1212-4	12.0	21.0	100.0	25.0		
5.0	MHS 1212-5	12.0	21.5	100.0	27.0		
6.0	MHS 1212-6	12.0	22.0	100.0	27.0		

* 最大トルク: 8 Nm

** より効率的なクランプが可能なトルクスプラス スクリュやキーもご注文頂けます。

ドロップヘッド



										部品	
インサートサイズ	型番	寸法 mm									
d (mm)		a=b=h	L3	H	L	L1	F	D max	L2	クランプスクリュ*	キー
4.0	MHD 1010-4 L0500	10.0	31.5	16.0	99.0	29.0	19.0	26.0	13.0	SL7DT15 または SL7DBT15IP**	KT15 または F15IP**
5.0	MHD 1010-5 L0800		48.0						23.0		
6.0	MHD 1010-6 L1000		53.0						28.0		
4.0	MHD 1212-4 L0700	12.0	36.5	18.0					18.0		
5.0	MHD 1212-5 L0800		48.0						23.0		
6.0	MHD 1212-6 L1000		53.0						28.0		

* 最大トルク: 8 Nm

** より効率的なクランプが可能なトルクスプラス スクリュやキーもご注文頂けます。

部品

トルク リミッターで安全なクランプ

トルク リミッター ハンドル

型番	製品番号	範囲
VTRF 	013-01038	0.6 Nm to 3.0 Nm
VTRJ 	013-01039	2.0 Nm to 7.0 Nm

トルク リミッター アダプタ

	型番	製品番号	最大トルク (Nm)
	TSD-12-0.6Nm	013-01082	0.6
	TSD-12-2.0Nm	013-01083	2.0
	TSD-12-3Nm	013-01037	3.0
	D02-12-3.0Nm	013-01084	3.0
	TSD-12-4.5Nm	013-01044	4.5
	TSD-12-5Nm	013-01045	5.0
	TSD-20-7Nm	013-01046	7.0

トルク リミッター ビット

	型番	製品番号	ビットタイプ
	BIT25-H4.0	013-01041	六角形
	BIT25-H5.0	013-01086	
	BIT25-TX8	013-01085	トルクス
	BIT25-TX10	013-01094	
	BIT25-TX15	013-01042	
	BIT25-TX20	013-01043	
	BIT25-TX25	013-01093	
	BIT25-15IP	013-01036	トルクスプラス
	BIT25-20IP	013-01040	

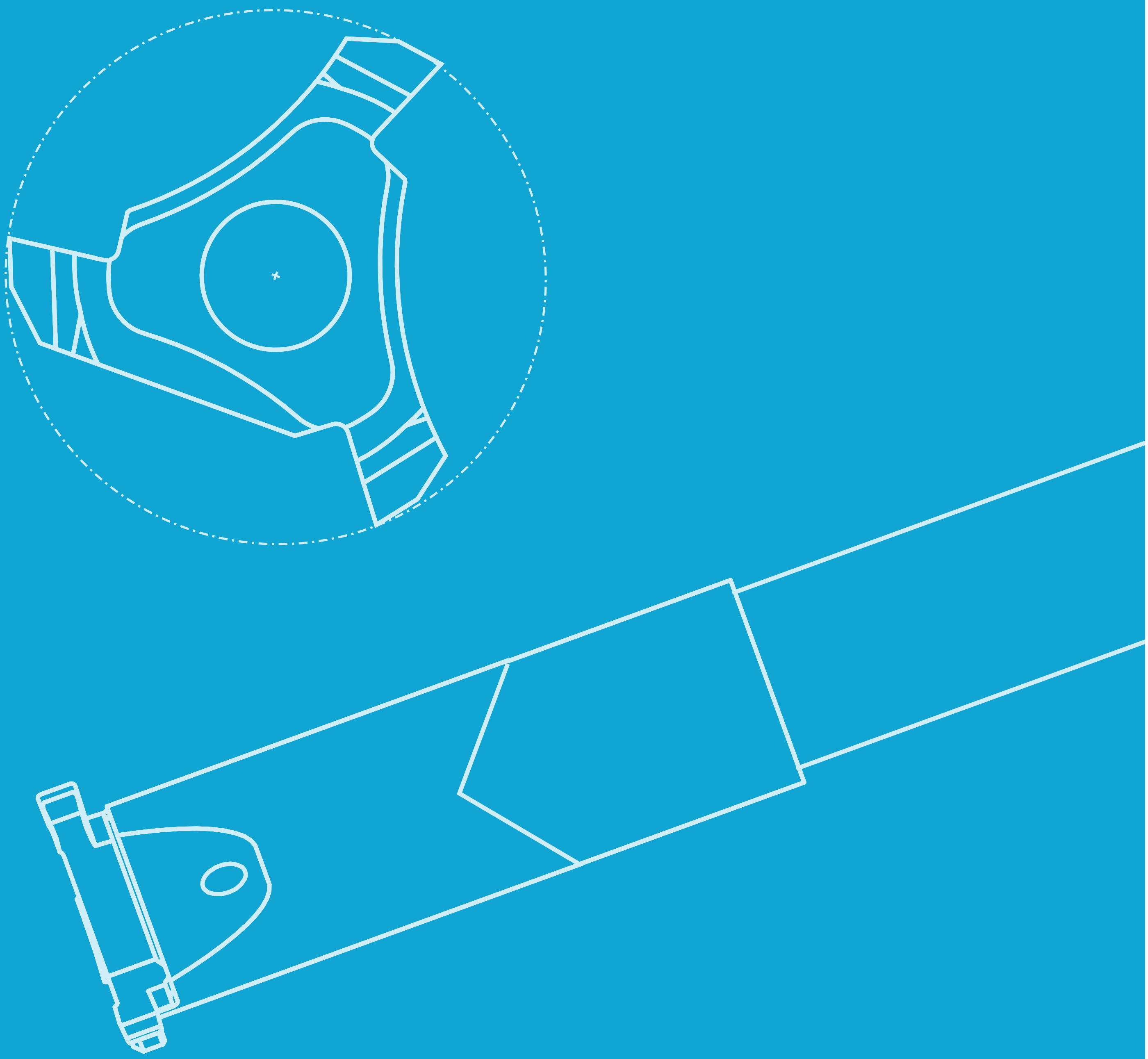
トルクス リミッター補足

正しいアダプタとビットの選定：

対応するGroovex製品とスクリュを元に下記の表より正しいアダプタとビットを選定下さい。

下記の表と違うスクリュをご使用の場合、Groovex総合カタログにて適切なスクリュをご確認下さい。

グループ	製品名		スクリュ	Nm Max	アダプタ	ビット
VG-Cut	一体型ホルダ	インサート幅: 2.0 mm	SM4x16-T20	3.0	TSD-12-3Nm	BIT25-TX20
		インサート幅: 3.0 mm	SM3.5x14-T15	5.0	TSD-12-5Nm	
		インサート幅: 3.0 mm	SM4x16-T20	5.0	TSD-12-5Nm	
		インサート幅: 3.0 & 4.0 mm	SM4x18-T20	5.0	TSD-12-5Nm	
		インサート幅: 3.0 & 4.0 mm (VGER/L…N & VGER/L…C)	SM5x20-T25	5.0	TSD-12-5Nm	BIT25-TX25
		インサート幅: 5.0 & 6.0 mm	SM4x18-T20	7.0	TSD-12-7Nm	BIT25-TX20
	強化一体型ホルダ(PH)	インサート幅: 1.5 & 2.0 mm	SM4x14-T15	3.0	TSD-12-3Nm	BIT25-TX15
		インサート幅: 3.0		5.0	TSD-12-5Nm	
	強化一体型ホルダ 高圧クーラントスルー仕様(HPC)	インサート幅: 1.5 & 2.0 mm		4.0	-	BIT25-TX15
		インサート幅: 3.0		5.0	TSD-12-5Nm	
	モジュールホルダ		SM4x14-T15	5.0	TSD-12-5Nm	BIT25-TX15
			SM4X10.5-T15	5.0	TSD-12-5Nm	
			SM5x13.5-T20	5.0	TSD-12-5Nm	BIT25-TX20
			SM5x18-T20	5.0	TSD-12-5Nm	
	モジュールホルダ 高圧クーラントスルー仕様	インサート幅: 2.0 mm	SM5x16	3.0	TSD-12-3Nm	BIT25-TX25
		インサート幅: 3.0 & 4.0 mm	SM5x16	5.0	TSD-12-5Nm	
		インサート幅: 5.0 & 6.0 mm	SM5x16	7.0	TSD-20-7Nm	
	内径ホルダ	インサート幅: 2.0 mm	SM5x12	3.0	TSD-12-3Nm	BIT25-TX25
			SM5x14	3.0		
			SM5x16	3.0	TSD-12-3Nm	
		インサート幅: 3.0 & 4.0 mm	SM5x12	5.0	TSD-12-5Nm	
			SM5x14	5.0	TSD-12-5Nm	
			SM5x16	5.0	TSD-12-5Nm	
		インサート幅: 4.0 & 5.0 mm	SM5x18	5.0		
		インサート幅: 5.0 mm	SM5x20	5.0		
		インサート幅: 6.0 mm	SM5x25	5.0		
ST-Cut		インサート ST85….	SM5x0.5x7-T10	3.0	D02-12-3.0Nm	BIT25-TX10
			SM5x0.8x9-T10			
			SM5x0.5x7-T10 LH			
			SM5x0.8x9-T10 LH			
GrooVical			SGM5	4.5	TSD-12-4.5Nm	BIT25-20IP
Mini-V			SNV08	0.6	TSD-12-0.6Nm	BIT25-TX8
			SNV11	2.0	TSD-12-2.0Nm	BIT25-TX10
			SNV14	3.0	TSD-12-3Nm	BIT25-TX15
			SNV16	5.0	TSD-12-5Nm	BIT25-TX20
microscope			SL7DT15	5.0	TSD-12-5Nm	BIT25-TX15
			SLDBT15IP	5.0	TSD-20-5Nm	
			SM5x10-15IPX2	7.0	TSD-20-7Nm	



溝入れミーリング

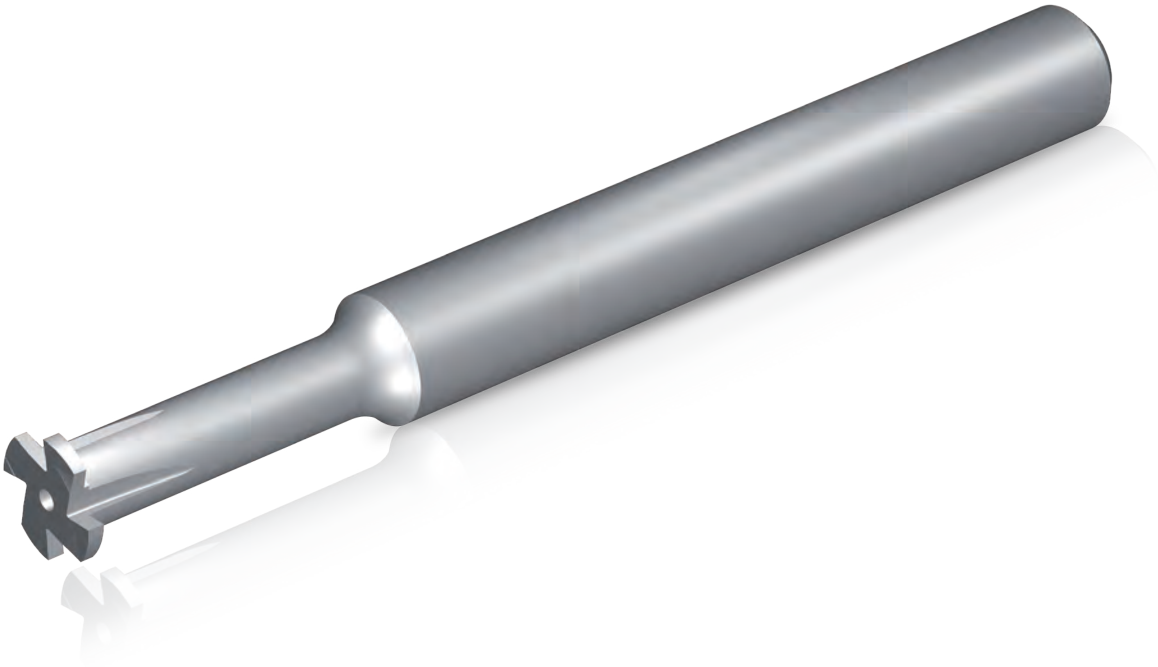
溝入れミーリング

GM ソリッド

小径の溝入れ、
面取り加工用超硬ソリッド製品

GM ソリッド

小径の溝入れ、面取り加工用超硬ソリッド製品



Ø3.0 - 10.00 mm

- 最小加工径 6mm
- 4枚刃
- 溝幅 0.7-2.0 mm
- 最大溝深さ 1.5mm

GM ソリッド テクニカルデータ
推奨切削速度 Vc [m/min], 送り f [mm/ tooth]

グループ	Vargus No.	被削材		硬度 ブリネル HB	Vc [m/min]	送り f[mm/tooth]
					VTH	f
P 一般鋼	1	炭素鋼	低炭素鋼 (C=0.1-0.25 %)	125	100-210	0.07-0.2
	2		中炭素鋼 (C=0.25-0.55 %)	150	100-180	0.07-0.2
	3		高炭素鋼 (C=0.55-0.85 %)	170	100-170	0.07-0.2
	4	低合金鋼 (合金5%以下)	非硬化	180	60-90	0.07-0.2
	5		硬化	275	80-150	0.07-0.2
	6		硬化	350	70-140	0.07-0.2
	7	高合金鋼 (合金5%以上)	焼鈍し	200	60-130	0.07-0.2
	8		焼入れ	325	70-110	0.07-0.2
	9	鋳鋼	低合金 (5%以下)	200	100-170	0.07-0.2
	10		高合金 (5%以上)	225	70-120	0.07-0.2
M ステンレス鋼	11	フェライト系 ステンレス鋼	非硬化	200	100-170	0.07-0.2
	12		硬化	330	100-170	0.05-0.15
	13	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト	180	70-140	0.07-0.2
	14		高オーステナイト	200	70-140	0.07-0.2
	15	フェライト系 ステンレス鋳鋼	非硬化	200	70-140	0.1-0.2
	16		硬化	330	70-140	0.07-0.2
	17	オーステナイト系 ステンレス鋳鋼	オーステナイト	200	70-120	0.07-0.2
	18		硬化	330	70-120	0.07-0.2
K 鋳鉄	28	可鍛鋳鉄	フェライト (短切粉)	130	60-130	0.1-0.22
	29		パーライト (長切粉)	230	60-120	0.07-0.2
	30	ねずみ鋳鉄	低引張強度	180	60-130	0.07-0.2
	31		高引張強度	260	60-100	0.07-0.2
	32	球状黒鉛鋳鉄	フェライト	160	60-125	0.07-0.2
	33		パーライト	260	50-90	0.07-0.2
N(K) 非鉄金属	34	鍛造アルミ合金	非エージング	60	100-250	0.1-0.25
	35		エージング	100	100-180	0.1-0.25
	36	アルミ合金	鋳物	75	150-400	0.1-0.25
	37		鋳物+エージング	90	150-280	0.1-0.25
	38	アルミ合金	ハイシリコンアルミ (Si 13-22%)	130	80-150	0.1-0.25
	39	銅・銅合金	真鍮	90	120-210	0.1-0.25
	40		青銅・無鉛銅	100	120-210	0.07-0.22
S(M) 耐熱材	23	チタニウム合金	純チタン (99.5%以上)	400Rm	70-140	0.07-0.13
	24		α+ß 合金	1050Rm	20-50	0.07-0.13

材種

材種	特長	見本
VTH	一般加工から重切削まで対応。耐摩耗性に優れたTiCNコーティング。	

GM ソリッド

GM ソリッド - 型番表記

角溝

G	S	4	C	070	6	8	L15	R00	VTH
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1 -分類
G - 溝入れ

2 - タイプ
ソリッド

3 - 刃数
4 - 4枚刃
6 - 6枚刃

4 - クーラント
C - クーラント付き
無し - クーラント無し

5 - 溝幅 (mm)
070 - 0.7 mm
080 - 0.8 mm
090 - 0.9 mm
100 - 1.0 mm
150 - 1.5 mm
200 - 2.0 mm

6 - シャンク径
06 - 6 mm
08 - 8 mm
10 - 10 mm

7 - 溝深さ
08 - 0.8 mm
12 -1.2 mm
15 -1.5 mm

8 - 突出し長さ
L15 - 15 mm
L25 - 25 mm
L35 - 35 mm

9 - 溝幅R
R00 - R無し

10 - 材種
VTH

面取り

G	M	4	CH	90	060	06	L15	VTH
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 - 分類
G - 溝入れ

2 - タイプ
ミーリング

3 - 刃数
4 - 4枚刃

4 - 形状
CH - 面取り用

5 - 面取り角度
90

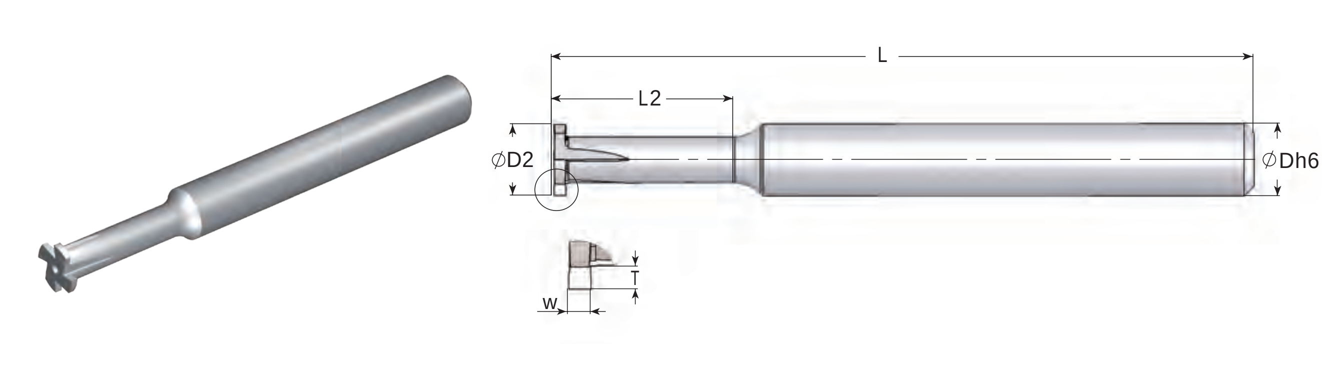
6 - シャンク径
030 - 3 mm
040 - 4 mm
050 - 5 mm
060 - 6 mm
080 - 8 mm

7 - 最大面取りサイズ
06 - 0.6 mm
12 - 1.2 mm

8 - 突出し長さ
L15 - 15 mm
L25 - 25 mm
L35 - 35 mm

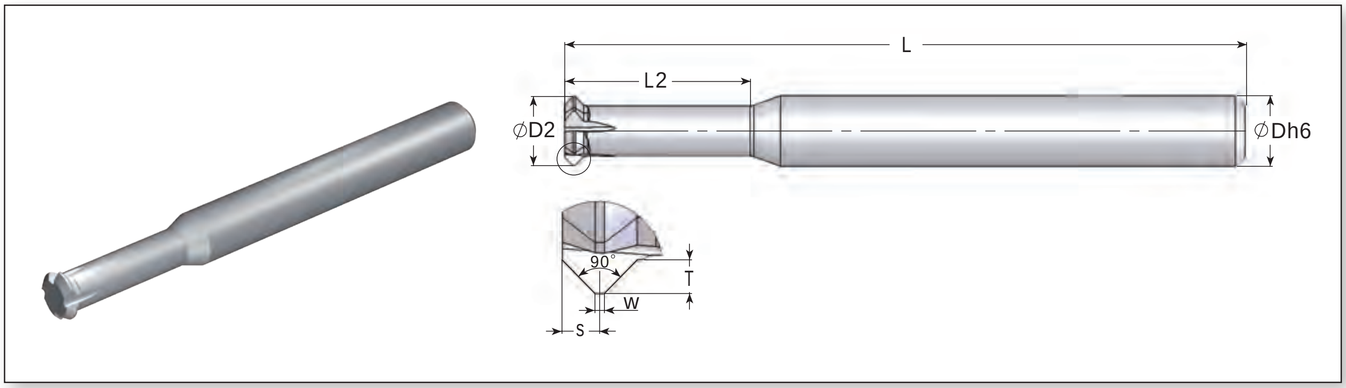
9 - 材種
VTH

角溝



サイズ	型番		寸法 mm					刃数
		W +/-0.03mm	T max	D2	Dh6	L2	L	
6.0mm	GS4C0700608-L15R00VTH	0.7	0.8	5.9	6.0	15.0	58	4
	GS4C0800608-L15R00VTH	0.8						
	GS4C0900608-L15R00VTH	0.9						
	GS4C1000608-L15R00VTH	1.0						
	GS4C1500608-L15R00VTH	1.5						
8.0mm	GS4C0700812-L25R00VTH	0.7	1.2	7.9	8.0	25.0	68	
	GS4C0800812-L25R00VTH	0.8						
	GS4C0900812-L25R00VTH	0.9						
	GS4C1000812-L25R00VTH	1.0						
	GS4C1500812-L25R00VTH	1.5						
	GS4C2000812-L25R00VTH	2.0						
10.0mm	GS6C0701015-L35R00VTH	0.7	1.5	9.9	10.0	35.0	78	6
	GS6C0801015-L35R00VTH	0.8						
	GS6C0901015-L35R00VTH	0.9						
	GS6C1001015-L35R00VTH	1.0						
	GS6C1501015-L35R00VTH	1.5						
	GS6C2001015-L35R00VTH	2.0						

面取り



切込み深さ	寸法 mm							
T max mm		W	D2	Dh6	L2	L	S	刃数
0.6	GM3CH90 03006-L12 VTH	0.2	2.90	3	12.0	39	0.7	3
0.8	GM3CH90 04008-L10 VTH		3.90	4	10.0	51	0.9	
1.1	GM4CH90 05011-L12 VTH		4.95	5	12.5	51	1.2	4
0.6	GM4CH90 06006-L15 VTH		5.90	6	15.0	58	0.8	
	GM4CH90 06006-L25 VTH				25.0	68		
1.2	GM4CH90 08012-L25 VTH		7.90	8	25.0	68	1.4	
	GM4CH90 08012-L35 VTH				35.0	78		

溝入れミーリング

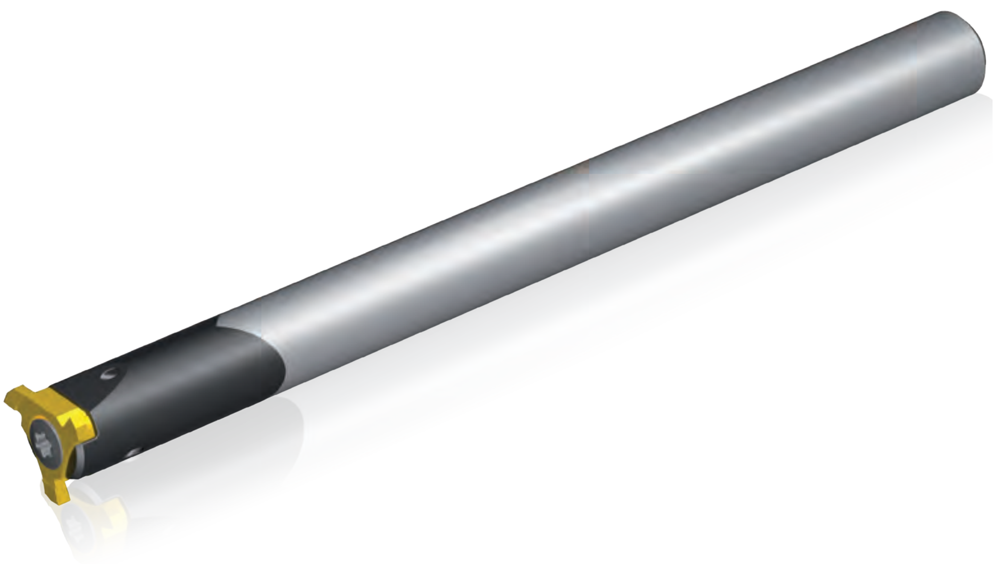
GM スロット

角溝, 丸溝, 面取り加工向け

GM スロット

内径及び外径溝入れ、面取り加工向け
3コーナーインサート交換式工具

小径・中径の加工に



- 最小加工径 12.7mm
- 3枚刃
- 溝幅 0.74 - 5.25mm
- 最大溝深さ 3.25mm

GM スロット テクニカルデータ

推奨切削速度 Vc [m/min], 送り f [mm/tooth]

グループ	Vargus No.	被削材		硬度 ブリネル HB	Vc [m/min]	送り f [mm/tooth]
P 一般鋼	1	炭素鋼	低炭素鋼 (C=0.1-0.25 %)	125	80-160	0.07-0.3
	2		中炭素鋼 (C=0.25-0.55 %)	150	80-150	0.07-0.3
	3		高炭素鋼 (C=0.55-0.85 %)	170	80150	0.07-0.3
	4	低合金鋼 (合金5%以下)	非硬化	180	80-160	0.07-0.3
	5		硬化	275	80-150	0.07-0.3
	6		硬化	350	80-140	0.07-0.25
	7	高合金鋼 (合金5%以上)	焼鈍し	200	60-100	0.07-0.3
	8		焼入れ	325	50-80	0.07-0.25
	9	鋳鋼	低合金 (5%以下)	200	80-160	0.07-0.25
	10		高合金 (5%以上)	225	60-120	0.07-0.25
M ステンレス鋼	11	フェライト系 ステンレス鋼	非硬化	200	70-130	0.07-0.3
	12		硬化	330	60-110	0.04-0.25
	13	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト	180	70-130	0.07-0.3
	14		高オーステナイト	200	60-120	0.07-0.25
	15	フェライト系 ステンレス鋳鋼	非硬化	200	80-140	0.07-0.3
	16		硬化	330	60-100	0.07-0.25
	17	オーステナイト系 ステンレス鋳鋼	オーステナイト	200	80-140	0.07-0.3
	18		硬化	330	60-100	0.07-0.25
K 鋳鉄	28	可鍛鋳鉄	フェライト (短切粉)	130	50-70	0.07-0.3
	29		パーライト (長切粉)	230	80-140	0.07-0.25
	30	ねずみ鋳鉄	低引張強度	180	80-140	0.07-0.3
	31		高引張強度	260	60-110	0.07-0.25
	32	球状黒鉛鋳鉄	フェライト	160	60-100	0.07-0.3
	33		パーライト	260	60-100	0.07-0.3
N(K) 非鉄金属	34	鍛造アルミ合金	非エージング	60	80-300	0.07-0.3
	35		エージング	100	100-250	0.07-0.3
	36	アルミ合金	鋳物	75	100-200	0.07-0.3
	37		鋳物+エージング	90	100-220	0.07-0.3
	38	アルミ合金	ハイシリコンアルミ (Si 13-22%)	130	80-300	0.07-0.25
	39	銅・銅合金	真鍮	90	80-300	0.07-0.3
	40		青銅・無鉛銅	100	100-200	0.07-0.25
S(M) 耐熱材	23	チタニウム合金	純チタン (99.5%以上)	400Rm	40-80	0.07-0.13
	24		α+ß 合金	1050Rm	65-164	0.07-0.13

材種

材種	特長	見本
VBX	超硬 + TiCN コーティング 一般加工向け	
VTX	超硬 + TiAlNコーティング ステンレス鋼に最適	

GM スロット インサート

GM スロット インサート - 型番表記

7	V	GS	1.21	-	1.50	GM	3	VBX
1	2	3	4		5	6	7	8

1 - インサートサイズ
7 - I.C. 6.8 mm 9 - I.C. 8.5 mm 11 - I.C. 10.7 mm

2 - インサートスタイル
V - Vスタイル

3 - 加工タイプ
GS - 角溝 GSR -角溝 R付き GR - 丸溝 CH - 面取り

4 - 溝幅
0.74 - 5.15 mm

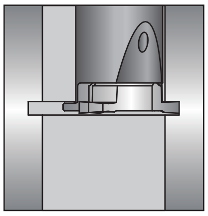
5 - 溝深さ (mm)
1.50 mm 2.50 mm 3.25 mm

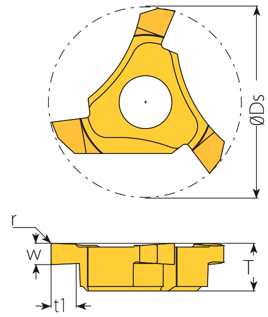
6 - 分類
GM - 溝入れミーリング

7 - コーナー数
3

8 - 材種
VBX VTX

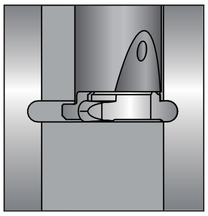
角溝

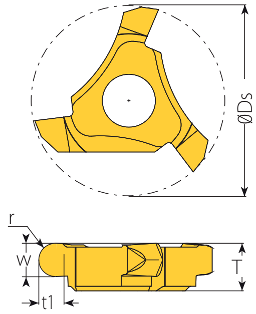




インサートサイズ	型番	寸法 mm					材種		ツールホルダ
	RH	W	サークリップ溝幅	t1	Ds	T	VBX	VTX	
7V	7VGS0.74-1.50GM3	0.74	0.70	1.50	12.7	3.15	•	•	CGMC8C13-40-7-3 CCGMC9C13-45-7-3 GMC20W13-25-7-3
	7VGS0.84-1.50GM3	0.84	0.80				•	•	
	7VGS0.94-1.50GM3	0.94	0.90				•	•	
	7VGS1.21-1.50GM3	1.21	1.10				•	•	
	7VGSR1.41-1.50GM3	1.41	1.30				•	•	
	7VGSR1.50-1.50GM3	1.50	-				•	•	
	7VGSR1.57-1.50GM3	1.57	1.50				•	•	
	7VGSR1.71-1.50GM3	1.71	1.60				•	•	
	7VGSR2.00-1.50GM3	2.00	-				•	•	
	7VGSR2.39-1.50GM3	2.39	2.30				•	•	
	7VGSR2.50-1.50GM3	2.50	-				•	•	
9V	9VGS1.17-2.50GM3	1.17	1.10	2.50	16.7	4.45	•	•	CGMC7/16C17-45-9-3 CGMC11.5C17-50-9-3 GMC20W17-35-9-3
	9VGS1.41-2.50GM3	1.41	1.30				•	•	
	9VGSR1.50-2.50GM3	1.50	-				•	•	
	9VGSR1.57-2.50GM3	1.57	1.50				•	•	
	9VGSR1.71-2.50GM3	1.71	1.60				•	•	
	9VGSR2.00-2.50GM3	2.00	-				•	•	
	9VGSR2.39-2.50GM3	2.39	2.30				•	•	
	9VGSR2.50-2.50GM3	2.50	-				•	•	
	9VGSR3.00-2.50GM3	3.00	-				•	•	
	9VGSR3.18-2.50GM3	3.18	3.10				•	•	
11V	11VGS1.17-3.25GM3	1.17	1.10	3.25	21.7	5.75	•	•	CGMC14C22-60-11-3 CGMC15C22-65-11-3 GMC25W22-45-11-3
	11VGS1.30-3.25GM3	1.30	-				•	•	
	11VGS1.42-3.25GM3	1.42	1.30				•	•	
	11VGSR1.50-3.25GM3	1.50	-				•	•	
	11VGSR1.55-3.25GM3	1.55	1.45				•	•	
	11VGSR1.57-3.25GM3	1.57	1.50				•	•	
	11VGSR1.71-3.25GM3	1.71	1.60				•	•	
	11VGSR1.85-3.25GM3	1.85	1.75				•	○	
	11VGSR2.00-3.25GM3	2.00	-				•	•	
	11VGSR2.39-3.25GM3	2.39	2.30				•	•	
	11VGSR2.50-3.25GM3	2.50	-				•	•	
	11VGSR3.00-3.25GM3	3.00	-				•	•	
	11VGSR3.18-3.25GM3	3.18	3.10				•	•	
	11VGSR4.00-3.25GM3	4.00	-				•	•	
	11VGSR4.75-3.25GM3	4.75	-				•	•	
	11VGSR5.26-3.25GM3	5.26	5.15				•	•	

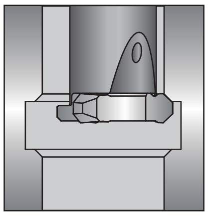
丸溝

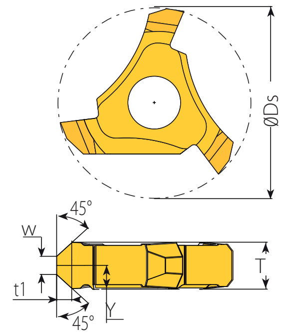




インサートサイズ	型番	寸法 mm					材種		ツールホルダ
	RH	W	t1	r	Ds	T	VBX	VTX	
7V	7VGR1.10-1.50GM3	2.20	1.50	1.1	12.70	3.15	●	●	CGMC 8C13-40-7-3 CCGMC 9C13-45-7-3 GMC 20W13-25-7-3
9V	9VGR1.10-2.50GM3	2.20	2.50	1.1	16.70	4.45	●	●	CGMC 11.5C17-50-9-3 CGMC 7/16C17-45-9-3 GMC 075W066-118-9-3
	11VGR1.00-3.25GM3	2.00		1.0			●	●	
11V	11VGR1.10-3.25GM3	2.20	3.25	1.1	21.70	5.75	●	●	CGMC 15C22-65-11-3 CGMC 5/8C22-60-11-3 GMC 100W085-175-11-3
	11VGR1.50-3.25GM3	3.00		1.5			●	●	

面取り





インサートサイズ	型番	寸法 mm					材種		ツールホルダ
	RH	W	t1	Ds	T	Y	VBX	VTX	
7V	7VCH1.20-1.50GM3	1.20	1.50	12.70	3.15	1.60	•	•	CGMC 9C13-45-7-3 CGMC 5/16C13-40-7-3 GMC 075W050-100-7-3"
9V	9VCH1.40-2.50GM3	1.40	2.50	16.70	4.45	2.23	•	•	CGMC 11.5C17-50-9-3 CGMC 7/16C17-45-9-3 GMC 075W066-118-9-3
11V	11VCH1.60-3.25GM3	1.60	3.25	21.70	5.75	2.88	•	•	CGMC 15C22-65-11-3 CGMC 5/8C22-60-11-3 GMC 100W085-175-11-3

GM スロット ツールホルダ

GM スロット ツールホルダ - 型番表記

ツールホルダ 型番表記

C	GM	9	C	13	-	45	-	7	-	3
1	2	3	4	5		6		7		8

1 - ホルダタイプ
C- 超硬シャンク
無し - 鋼シャンク

2 - 分類
GM - 溝入れミーリング

3 - シャンク径
8 - 25.4 mm

4 - シャンクタイプ
C - ストレート
W - ウェルドン

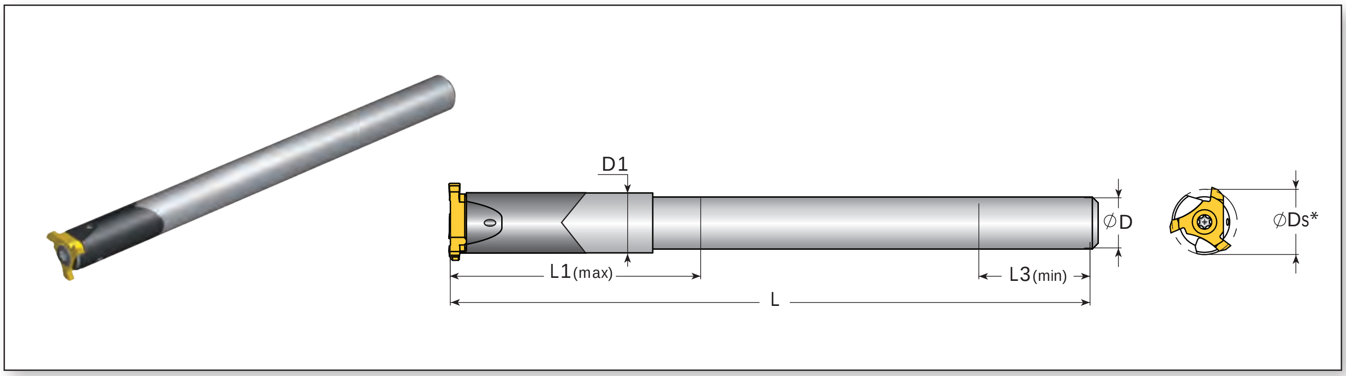
5 - 刃径
13 - 13.0mm
17 - 17.0mm
22 - 22.0mm

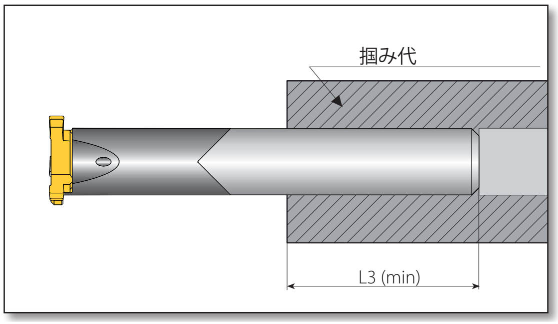
6 - 突出し長さ
25 - 25.0mm
30 - 30.0mm
40 - 40.0mm
45 - 45.0mm
50 - 50.0mm
60 - 60.0mm
65 - 65.0mm

7 - インサートサイズ
7 - I.C. 6.8mm
9 - I.C. 8.5mm
11 - I.C. 10.7mm

8 - コーナー数
3

超硬ストレートシャンク





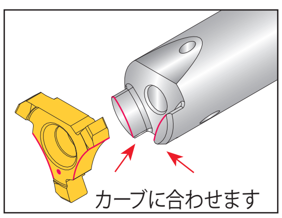
インサートサイズ	型番	寸法 mm					部品 				
		L	L1	L3 (min)	D	D1	スクリュ	サイズ	キー／ブレード	ハンドル	サイズ
7V	CGMC9C13-45-7-3	115	45	20	9.0	9.0	SN2T8-M1	M3.0x.5x9	K2T	-	Torx T8
	CGMC8C13-40-7-3		40	18	8.0						
	CGMC5/16C13-40-7-3		40	18	8.0						
9V	CGMC11.5C17-50-9-3	125	50	25	11.5	11.5	SN3T15-M2	M4x.7x13.5	ブレード T15-1/4	ハンドル 1/4X2	Torx T15
	CGMC12C17-50-9-3		50	26	12.0						
	CGMC7/16C17-45-9-3		45	25	11.0						
11V	CGMC15C22-65-11-3	135	65	32	15.0	15.0	SN4T20-M3	M5x.8x15.5	ブレード T20-1/4	ハンドル 1/4X2	Torx T20
	CGMC14C22-60-11-3		60	30	14.0						
	CGMC5/8C22-65-11-3		65	34	16.0						

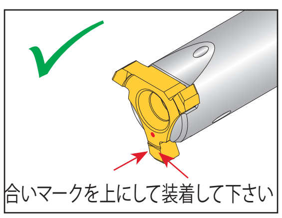
* øDs についてはインサートをご参照下さい

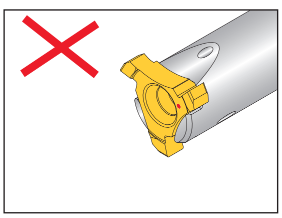
正しいクランプ方法:

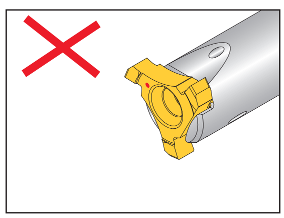
9V

11V



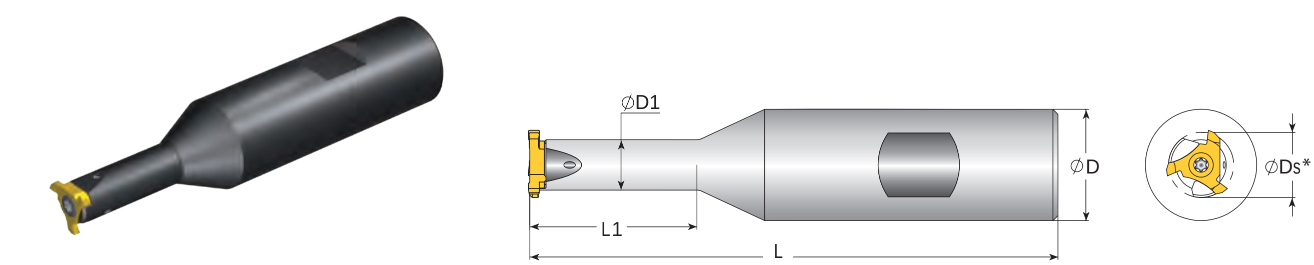






インサートはホルダのカーブ面と合わせて、合いマークが間にくるように装着して下さい

ウェルドンシャンク



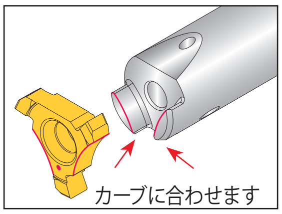
		寸法 mm				部品				
インサートサイズ	型番									
		L	L1	D	D1	スクリュ	サイズ	キー／ブレード	ハンドル	サイズ
7V	GMC20W13-25-7-3	95.0	25.0	20.0	9.0	SN2T8-M1	M3.0x0.5x9	K2T	-	Torx T8
	GMC075W050-100-7-3	95.3	25.4	19.0	9.0					
9V	GMC20W17-30-9-3	100.0	30.0	20.0	11.5	SN3T15-M2	M4x0.7x13.5	ブレード T15-1/4	ハンドル 1/4X2	Torx T15
	GMC075W066-118-9-3	101.6	30.0	19.0	11.5					
11V	GMC25W22-45-11-3	115.0	45.0	25.0	15.0	SN4T20-M3	M5x0.8x15.5	ブレード T20-1/4	ハンドル 1/4X2	Torx T20
	GMC100W085-175-11-3	114.3	44.0	25.4	15.0					

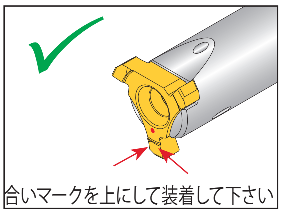
* øDs についてはインサートをご参照下さい

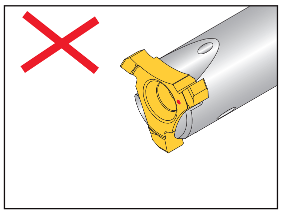
正しいクランプ方法:

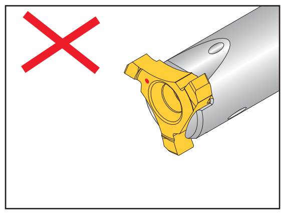
9V

11V









インサートはホルダのカーブ面と合わせて、合いマークが間にくるように装着して下さい

ねじ切り加工用工具

VARDEX
Advanced Threading Solutions

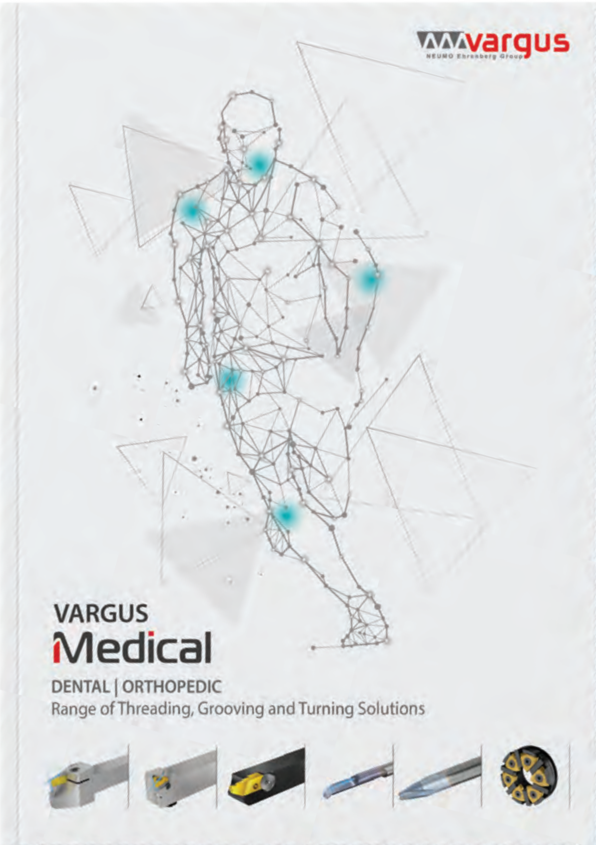
VARDEX の旋盤ねじ切り、スレッドミーリング、ギヤミーリング製品はVARGUS社の代表的な製品です。

旋盤ねじ切り: VARDEXの旋盤ねじ切り工具は幅広いピッチやねじ規格、様々な材種やインサートサイズ、スタイルをご用意しており、また油田・ガス産業向けの工具も提供しております。

スレッドミーリング: VARDEXのスレッドミーリング製品は深穴用の多刃またはシングルポイントのインサートや超硬ソリッド製品など、様々な加工に対応出来る製品を揃えております。

ギヤミーリング: VARDEXのギヤミーリング製品は歯車、ラック、スプライン加工向けの革新的な工具です。インサート交換式タイプと超硬ソリッドタイプをご用意しております。

VARGUS GENius™: VARGUSの旋盤およびミーリングねじ切り工具選定ソフトです。切削条件やCNCプログラムの提示が可能です。



VARGUS Medical

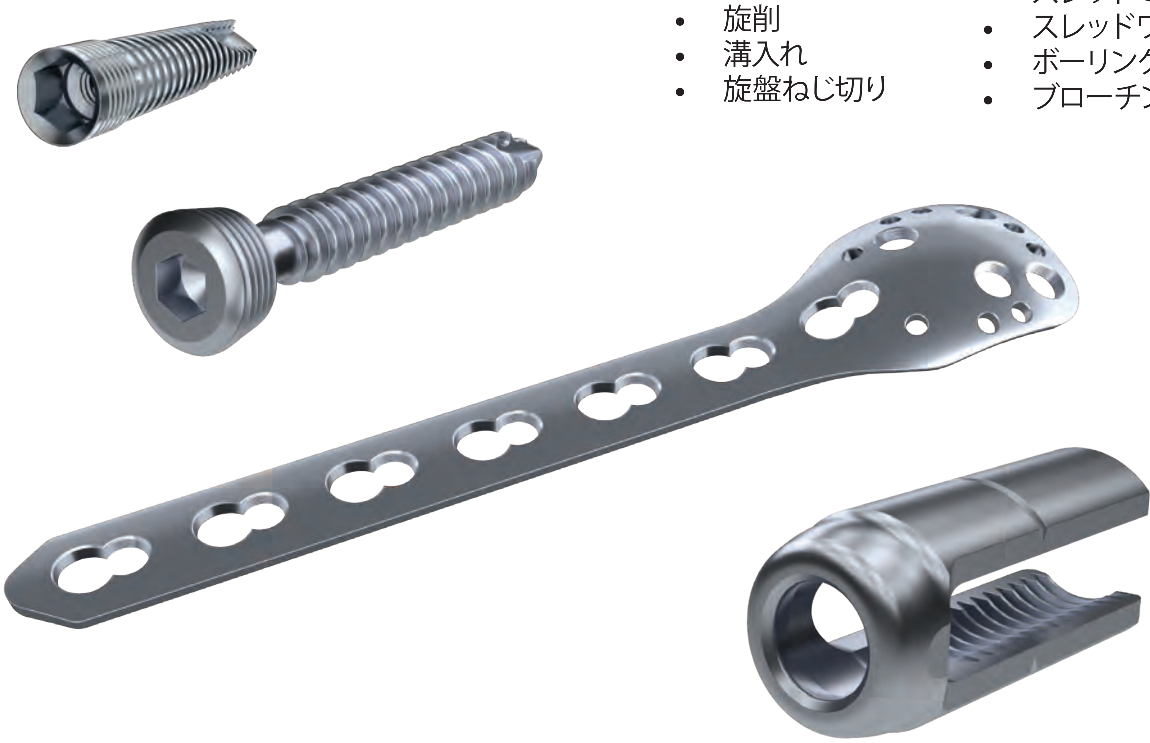
製品紹介

VARGUSの医療分野へのソリューション

医療産業向けの大量生産や特殊品の需要に応えるため、VARGUSはこの急成長している産業において世界で主に使用されている精密で細かい部品加工向けの幅広い工具を提供します。
極小のデンタルインプラント、ボーンスクリュ、ボーンプレート、チューリップヘッドなど精密な医療用部品の製造でも、VARDEX・GROOVEX製品はVARGUSの優れた品質を提供します。
特殊工具についてもVARGUSの60年以上の経験と知識を駆使し製作可能です。

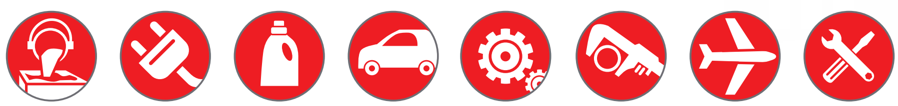
加工内容:

- 突っ切り
- 旋削
- 溝入れ
- 旋盤ねじ切り
- スレッドミーリング
- スレッドワーリング
- ボーリング
- ブローチング

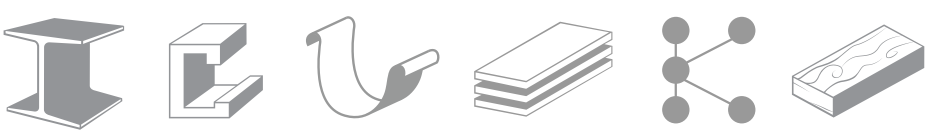





SHAVIV ハンドバリ取り工具はバリ取りを必要とする全ての産業部門へ経済的で効率的な工具の提案致します。円形、ストレート、平面、キー溝やコーナー部といった様々なアプリケーションにおいて"フィニッシュタッチ"を提供する有名な工具です。



金型　電子　樹脂　自動車　金属部品　治具　航空　DIY



金属　アルミ　銅　鋳鉄　樹脂　木材

SHAVIV GENius™

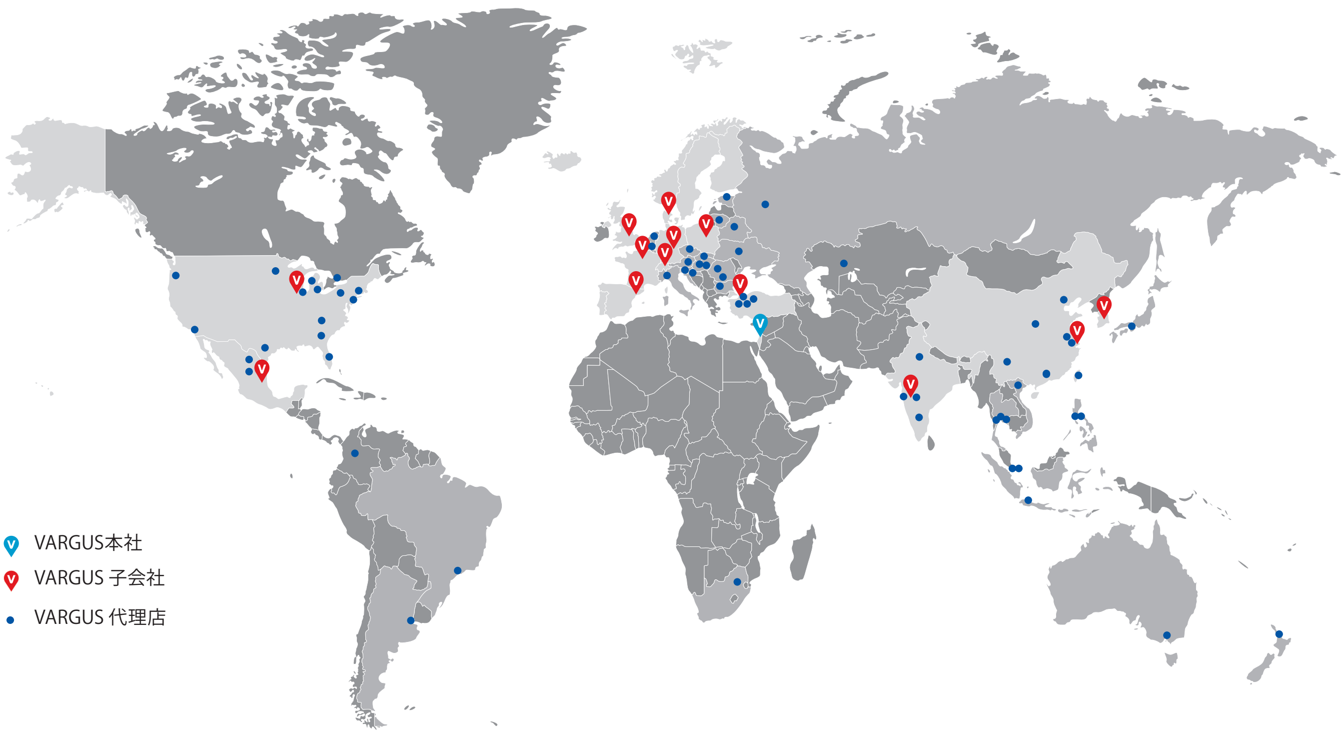
世界で初めてのハンドバリ取り工具選定ソフトです

たった4つのステップで選定完了です：
www.SHAVIV-GENius.com

メモ

VARGUS 世界拠点

世界に13の子会社や代理店ネットワーク、倉庫がありまたISO 9001にも認定されております。世界で100カ国以上に顧客を持っており、VARGUS社は最も高い品質と優れた価値のある製品を提供し、その技術知識や妥協のないサービスに定評があります。



VARGUS Ltd. - 本社 | イスラエル +972 4 9855 101 | mrktg@vargus.com

ヨーロッパ

デンマーク
VARGUS Scandinavia
+45 8794 4100
vargus@vargus.dk

フランス
VARGUS France
+33 1 4601 7060
commercial@vargus.fr

ドイツ
VARGUS Germany
+49 7043 36 161
info@vargus.de

イスラエル
NEUMO-VARGUS
+972 3 537 3275
neumo@neumo-vargus.co.il

ポーランド
VARGUS Poland
+48 46 834 9904 / 46 831 5140
vargus@neumo.pl

スペイン
VARGUS Ibérica
+34 977 52 49 00
sales@vargus.es

スイス
VARGUS Switzerland
+41 41784 2121
info@vargus.ch

トルコ
VARGUS Turkey
+90 212 875 01 41
info@vargusturkey.com

イギリス
VARGUS Tooling UK
+44 1952 583 222
tooling.uk@vargustooling.co.uk

アジア

中国
VARGUS China
+86 21 516 88300
info@varguschina.net

インド
VARGUS India
+91 2135 654748
info@vargusindia.com

韓国
VARGUS Korea
+82 31 660 7092
info@varguskorea.co.kr

北米

アメリカ
VARGUS USA
+1 800 828 8765 / 608 756 4930
sales@vargususa.com

VARGUS代理店については www.vargus.com をご参照下さい。

GROOVEX

溝入れ & 旋削加工用製品

総合カタログ | メトリック

vargus NEUMO Ehrenberg Group | VARGUS Ltd. | mrktg@vargus.com | www.vargus.com |

221-01772
METRIC JP
01/2022
EDITION 02