

GROOVEX

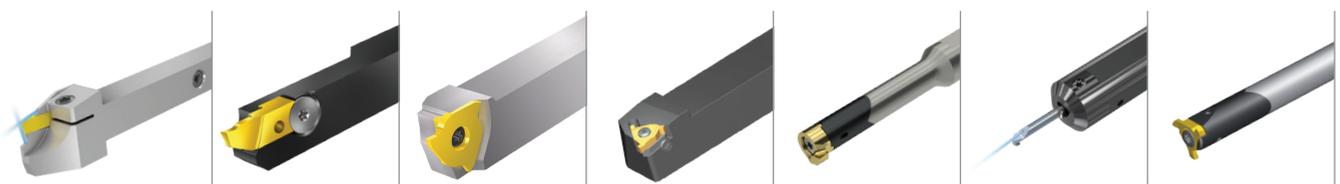
溝入れ & 旋削加工用製品

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

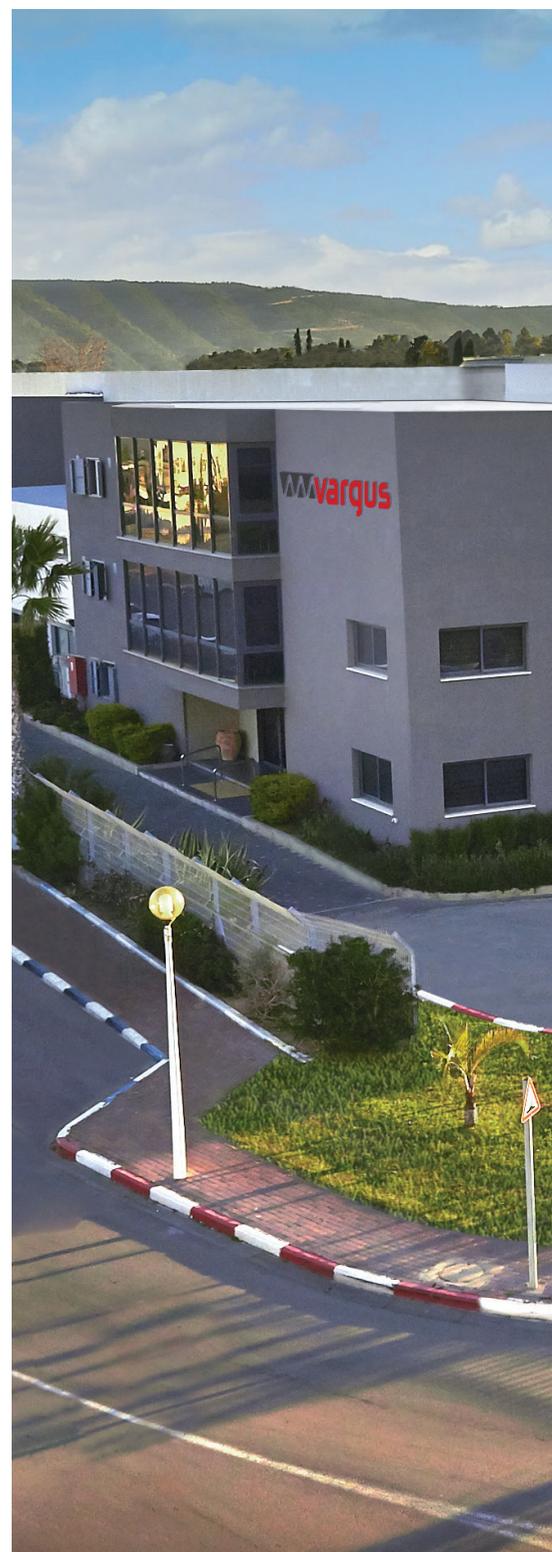
Advanced Threading Solutions

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。







外径旋削溝入れ加工向け

中仕上げ加工用



旋削加工用工具

| | |
|---------------------------------|----|
| 製品紹介 | 8 |
| テクニカルデータ | 12 |
| インサート | |
| 型番表記 | 23 |
| 突切り & 深溝加工用: | |
| 両刃 (1.5 - 6.0 mm) | 24 |
| 片刃 (2.0 - 4.0 mm) | 26 |
| 旋削 & 倣い加工用 (2.0 - 6.0 mm) | 27 |
| ねじ切り加工用 (3.0 mm) | 28 |
| ツールホルダ | |
| 型番表記 | 30 |
| 一体型外径ホルダ 高圧クーラントスルー仕様 | 31 |
| 一体型外径ホルダ | 32 |
| 強化一体型ホルダ 高圧クーラントスルー仕様 | 33 |
| 強化一体型ホルダ | 34 |
| ブレード 高圧クーラントスルー仕様 | 35 |
| ブレード | 35 |
| 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 | 36 |
| 強化型ブレード (スクリュクランプ) | 37 |
| 強化型ブレード | 38 |
| ブレードホルダ | 38 |
| モジュール (溝入れ、突切り、旋削用) | 39 |
| モジュールホルダ (溝入れ、突切り、旋削用) | 40 |
| モジュール高圧クーラントスルー仕様 (径方向溝入れ) | 41 |
| モジュール高圧クーラントスルー仕様 (端面溝入れ) | 42 |
| モジュールホルダ 高圧クーラントスルー仕様 | 43 |
| モジュールV-CAPホルダ 高圧クーラントスルー仕様 | 44 |

仕上げ加工用



小型精密部品加工用工具

| | |
|-----------------------|----|
| 製品紹介 | 46 |
| テクニカルデータ | 47 |
| インサート | |
| 型番表記 | 51 |
| 突切り | 52 |
| 溝入れ & 旋削 | 54 |
| 角溝 | 55 |
| 丸溝 | 56 |
| ねじ切り | 57 |
| ツールホルダ | |
| 型番表記 | 59 |
| 角シャンクホルダ | 60 |
| 段付き角シャンクホルダ | 61 |
| 90° 角シャンクホルダ | 62 |
| GrooVical | |
| 溝入れ & 旋削加工用工具 | |
| 製品紹介 | 64 |
| テクニカルデータ | 65 |
| インサート | |
| 型番表記 | 67 |
| GVN26 & GVN29 壁際加工向け: | |
| 強すくい溝入れ | 68 |
| 旋削 & 溝入れ チップブレーカー付き | 69 |
| 角溝 | 70 |
| 丸溝 | 71 |
| 突切り | 72 |
| GV29 ニュートラル: | |
| 角溝 | 73 |
| 丸溝 | 73 |

| | |
|----------------------------|----|
| ツールホルダ | |
| 型番表記 | 74 |
| 外径ツールホルダ 壁際加工向け | 75 |
| 外径ツールホルダ 90° 壁際加工向け | 76 |
| モジュール 高圧クーラントスルー仕様 | 77 |
| モジュールホルダ 高圧クーラントスルー仕様 | 78 |
| モジュールV-CAPホルダ 高圧クーラントスルー仕様 | 79 |
| 外径ツールホルダ (GV29) | 80 |
| 外径ツールホルダ 90° (GV29) | 80 |



Laydown Grooving

平置き型溝入れ工具 浅溝加工向け

| | |
|-------------------|----|
| テクニカルデータ | 82 |
| インサート | |
| 型番表記 | 83 |
| DIN 471 リテーニング溝 | 84 |
| DIN 7993 スナップリング溝 | 85 |
| サークリップ溝 インチサイズ | 85 |
| DIN 76 ねじ逃がし加工用 | 86 |

ツールホルダ

| | |
|-----------------|----|
| 型番表記 | 87 |
| 外径ツールホルダ | 88 |
| 外径ツールホルダ クランプ付き | 89 |

内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

| | |
|----------|----|
| テクニカルデータ | 94 |
|----------|----|

ツールホルダ

| | |
|----------|----|
| 型番表記 | 97 |
| 内径ツールホルダ | 98 |

仕上げ加工用



GrooVical

溝入れ & 旋削加工用工具

| | |
|---------------|-----|
| テクニカルデータ | 100 |
| ツールホルダ | |
| 型番表記 | 102 |

| | |
|-----------------|-----|
| 内径ツールホルダ 壁際加工向け | 103 |
| 内径ツールホルダ (GV29) | 103 |



Laydown Grooving

平置き型溝入れ工具 浅溝加工向け

| | |
|----------|-----|
| テクニカルデータ | 106 |
|----------|-----|

インサート

| | |
|---------------------|-----|
| 型番表記 | 107 |
| DIN 472 内径リテーニング溝 | 108 |
| DIN 7993 内径スナップリング溝 | 109 |
| 内径サークリップ溝 インチサイズ | 110 |
| DIN 76 内径ねじ逃がし加工用 | 111 |

ツールホルダ

| | |
|-----------------|-----|
| 型番表記 | 112 |
| 内径ツールホルダ | 113 |
| 内径ツールホルダ クランプ付き | 114 |
| 内径ツールホルダ 超硬シャンク | 115 |



Mini-V

旋削, 溝入れ, ねじ切り & 端面溝入れ

| | |
|----------|-----|
| 製品紹介 | 118 |
| テクニカルデータ | 120 |

インサート

| | |
|-------------------------|-----|
| 型番表記 | 122 |
| ボーリング | 123 |
| ボーリング チップフォーマー付き | 123 |
| ボーリング & 倣い 30° | 124 |
| ボーリング & 倣い 45° | 124 |
| 後挽き | 125 |
| ボーリング & 面取り | 125 |
| 溝入れ DIN 472 - シャープコーナーR | 126 |
| 角溝 - コーナーR 0.05 mm | 127 |
| 角溝 | 128 |
| 丸溝 - DIN 7993 | 129 |
| 端面角溝入れ | 130 |
| 端面丸溝入れ | 131 |
| ねじ切り | 132 |

ツールホルダ

| | |
|-------------|-----|
| 型番表記 | 135 |
| 鋼シャンクホルダ | 136 |
| 強化型鋼シャンクホルダ | 136 |

| | |
|-----------------|-----|
| 超硬シャンクホルダ | 137 |
| 強化型超硬シャンクホルダ | 138 |
| スリーブ専用超硬シャンクホルダ | 138 |
| V-CAPホルダ | 139 |
| クランプ用スリーブ | 139 |



microscope

小径加工用マイクロツール

| | |
|----------|-----|
| 製品紹介 | 142 |
| テクニカルデータ | 144 |

インサート

| | |
|--|-----|
| 型番表記 | 149 |
| ボーリング 高圧クーラントスルー仕様 | 150 |
| ボーリング | 151 |
| ボーリング チップブレイカー付き・高圧クーラントスルー仕様 | 154 |
| ボーリング チップブレイカー付き | 155 |
| 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 | 156 |
| ボーリング チップフォーマー付き | 157 |
| ボーリング 20° | 158 |
| ボーリング 90° | 158 |
| ボーリング & 微いチップブレイカー付き 高圧クーラントスルー仕様(CBLF) | 159 |
| ボーリング & 微い (CL) 高圧クーラントスルー仕様 | 160 |
| ボーリング & 微い (CL) | 160 |
| 後挽き | 161 |
| ボーリング & 面取り 45° | 161 |
| 角溝 高圧クーラントスルー仕様 | 162 |
| 角溝 | 163 |
| 丸溝 | 165 |
| 切断前加工 | 165 |
| 端面溝入れ 高圧クーラントスルー仕様 | 166 |
| 端面溝入れ | 167 |
| 端面丸溝加工 高圧クーラントスルー仕様 | 168 |
| 面取り 45° | 168 |
| ねじ切り | 169 |

ツールホルダ

| | |
|----------------|-----|
| 型番表記 | 172 |
| V-Capホルダ | 173 |
| シュリンクタイプ | 174 |
| ラウンドタイプ | 175 |
| ラウンドタイプ ダブルサイド | 175 |

| | |
|-------------------|-----|
| ラウンドシャンク - 4面フラット | 176 |
| ラウンドシャンク - 2面フラット | 177 |
| 角シャンク | 178 |
| ドロップヘッド | 179 |

旋削溝入れ部品

| | |
|-------------|-----|
| トルクスリミッター | 180 |
| トルクスリミッター補足 | 181 |

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

| | |
|----------|-----|
| 製品紹介 | 186 |
| テクニカルデータ | 187 |

GM ソリッド製品

| | |
|------|-----|
| 型番表記 | 188 |
| 角溝 | 189 |
| 面取り | 190 |



GM スロット

角溝、丸溝、面取り加工用製品

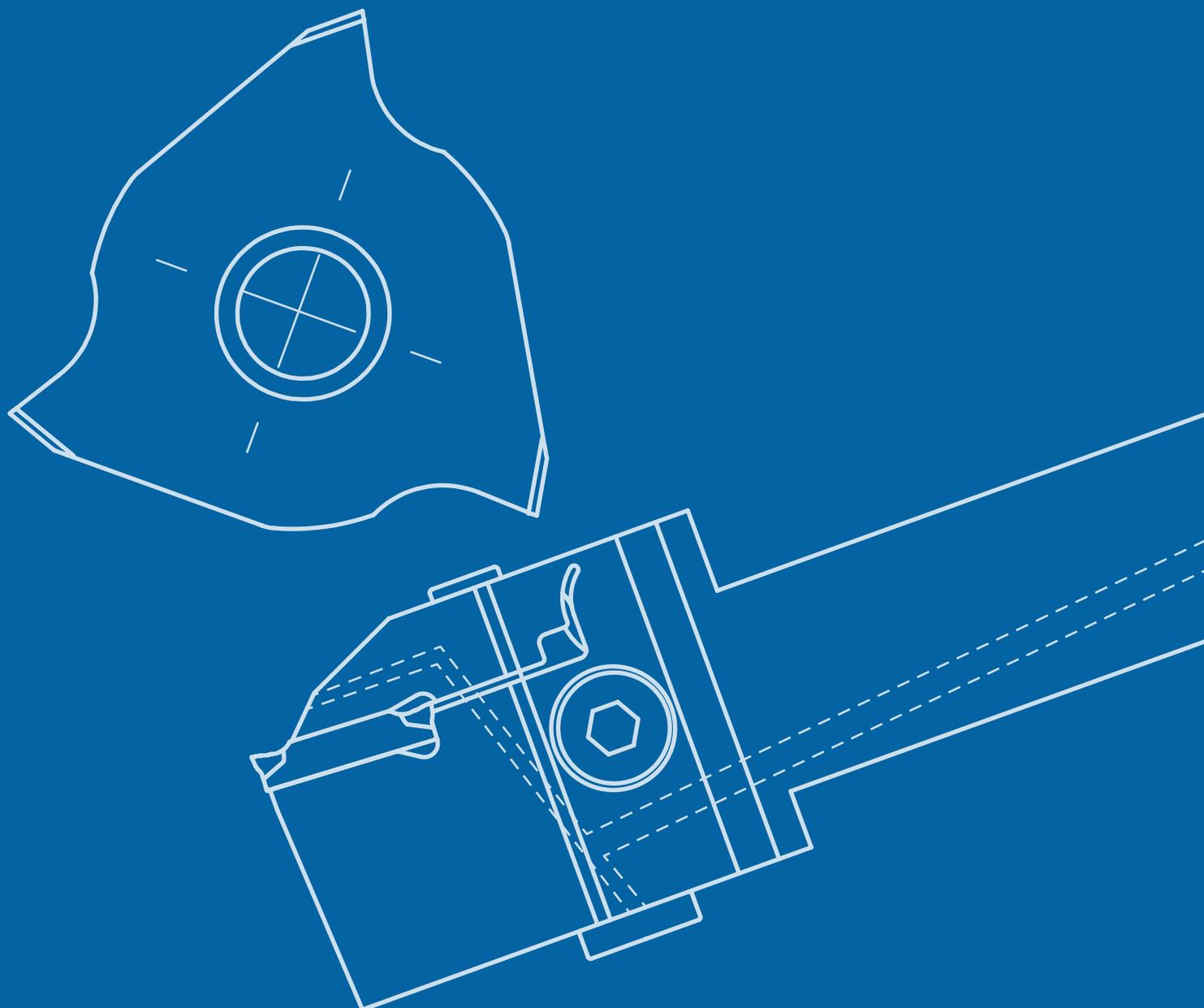
| | |
|----------|-----|
| 製品紹介 | 192 |
| テクニカルデータ | 193 |

インサート

| | |
|------|-----|
| 型番表記 | 194 |
| 角溝 | 195 |
| 丸溝 | 196 |
| 面取り | 197 |

ツールホルダ

| | |
|-------------|-----|
| 型番表記 | 198 |
| 超硬ストレートシャンク | 199 |
| ウェルドンシャンク | 200 |



外径用 旋削溝入れ

中仕上げ用

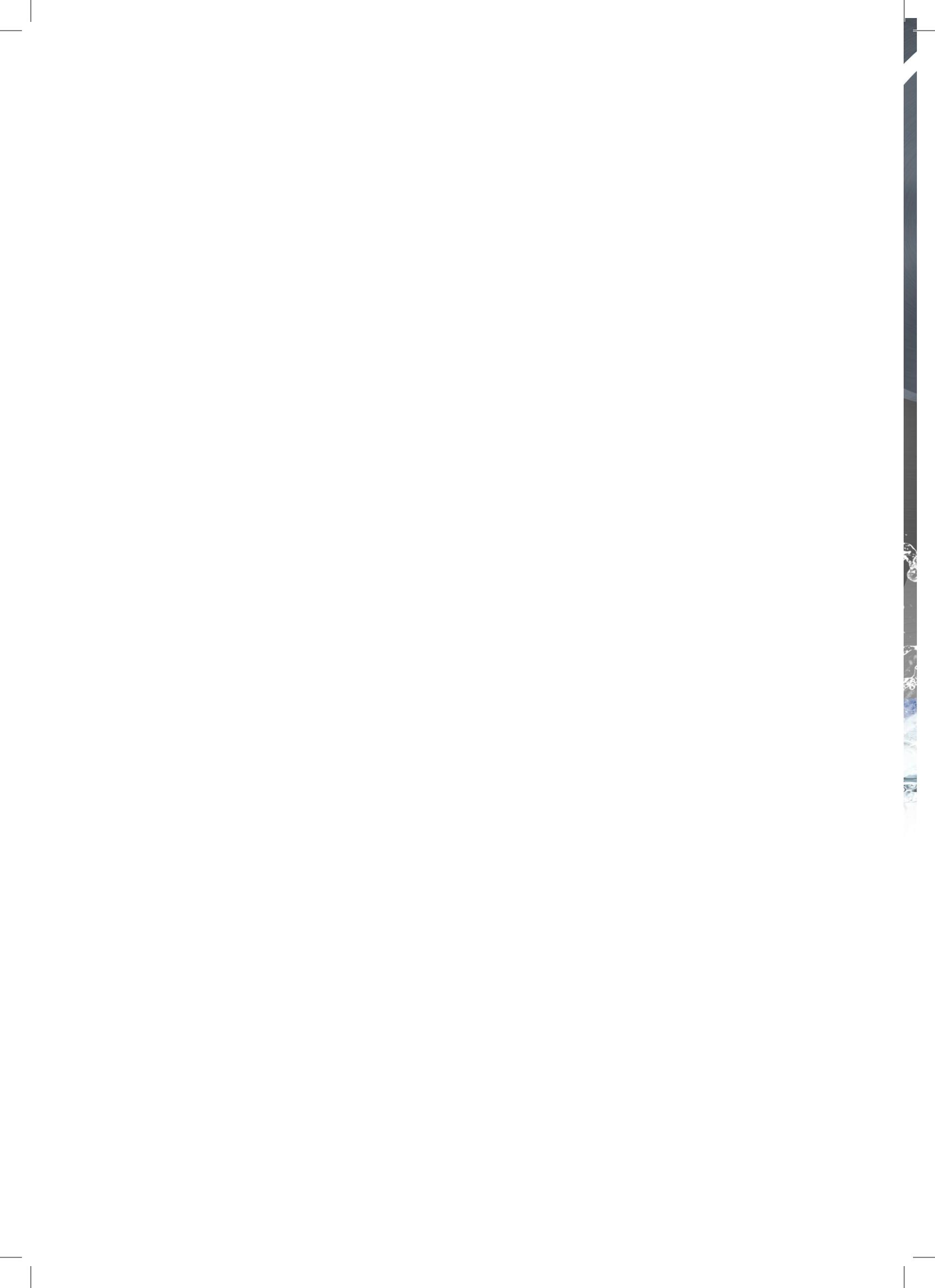
VG-Cut 7

仕上げ用

ST-Cut 45

GrooVical 63

Laydown Grooving 81





外径用旋削溝入れ | 中仕上げ用

VG-Cut

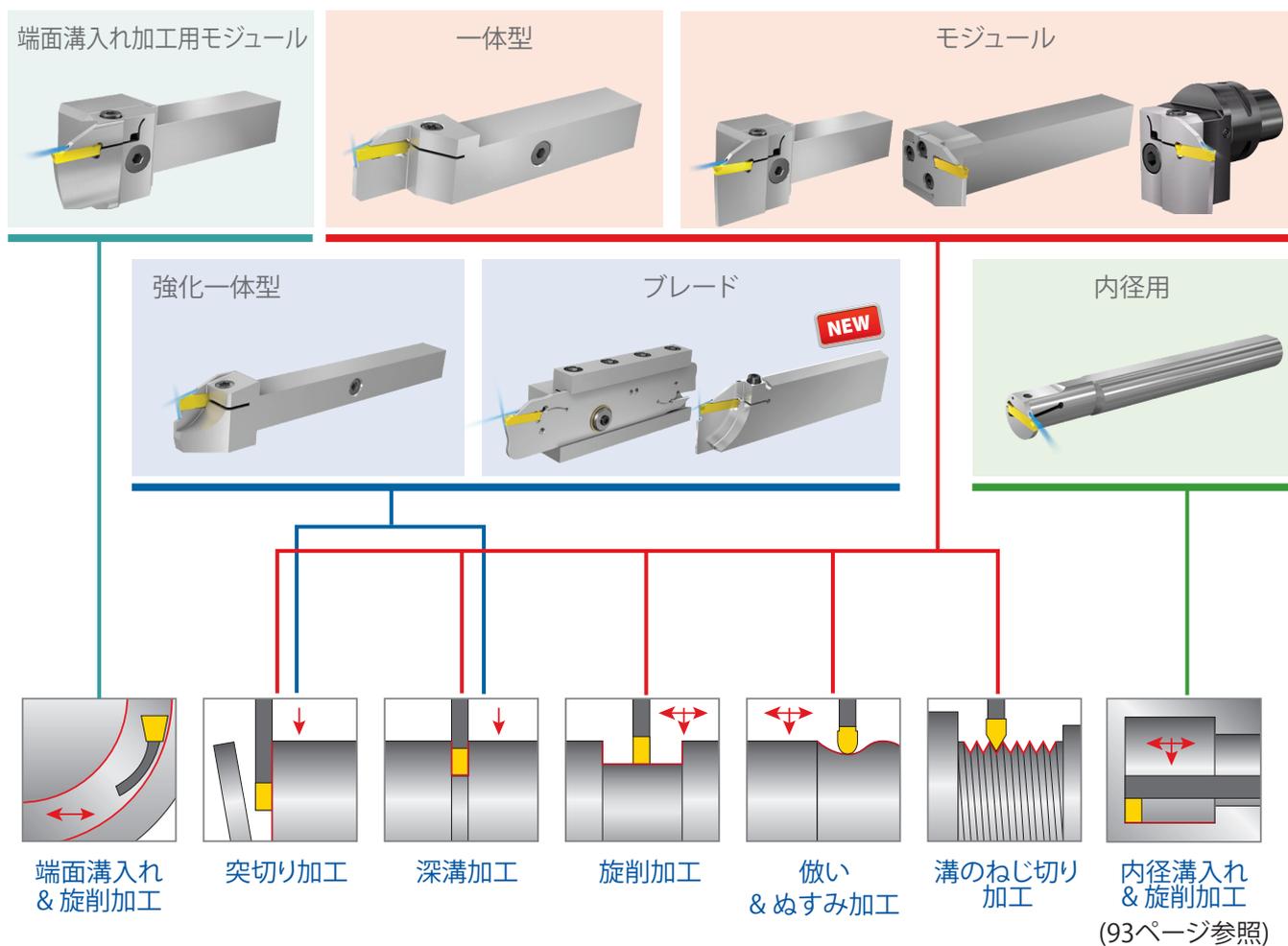
深溝, ねじ切り, 旋削,
突切り & 端面溝入れ加工用製品

VG-Cut | 様々な旋削加工に対応

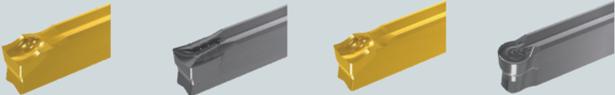
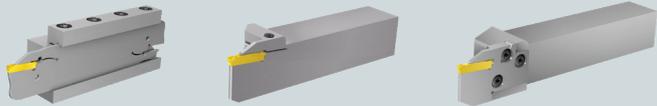
深溝, ねじ切り, 突切り, ボーリング, 端面溝入れ加工向け

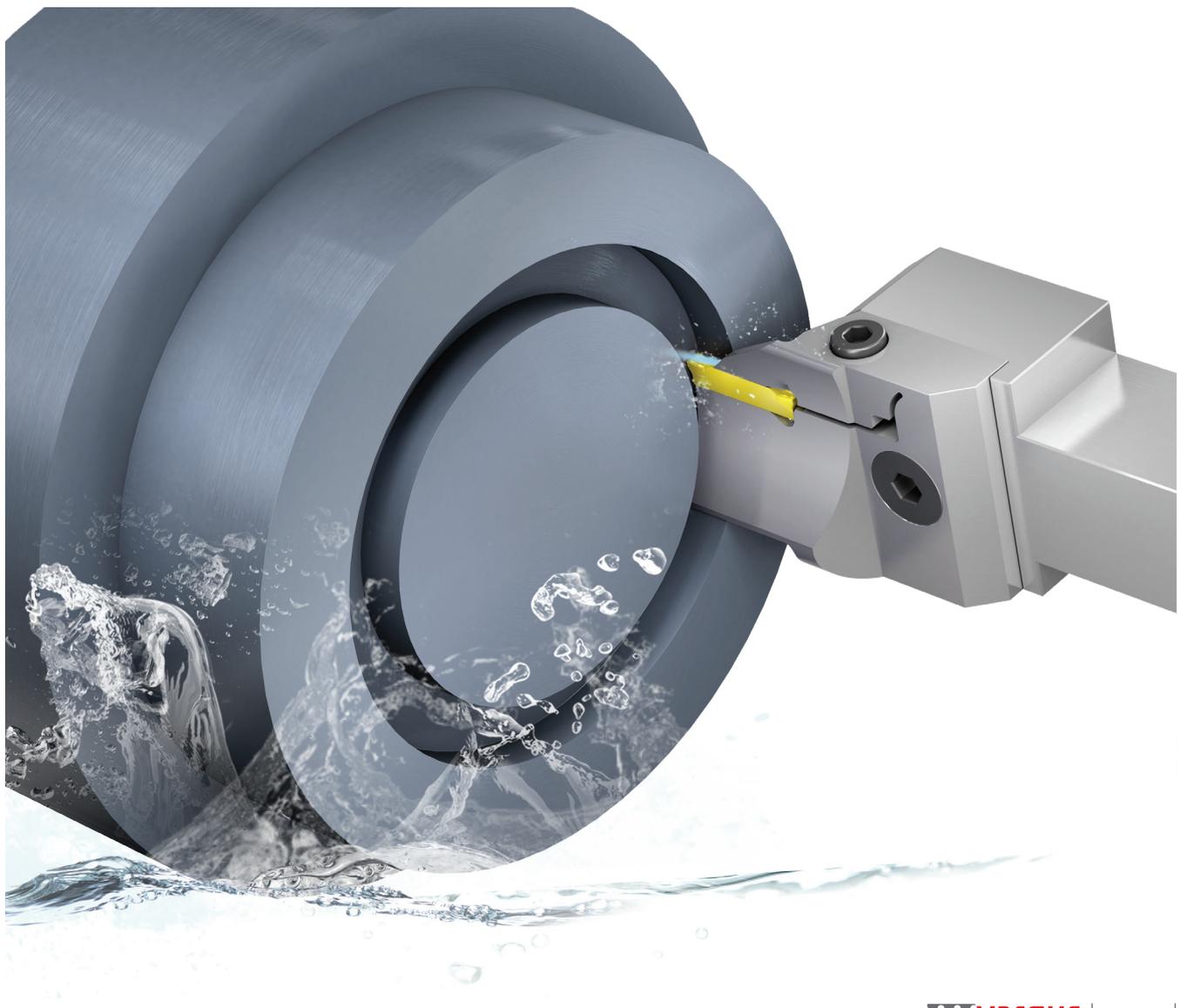
VG-Cutは、同じホルダで溝入れ、突切り、旋削、倣い、ボーリング、端面溝入れ、ねじ切りといった様々な加工に使用できます。またVG-Cutインサートは種類豊富なチップブレイカーや超硬材種があり、幅広い加工に対応しています。ユニークで多機能な形状で、インサート幅は1.5mmからラインナップしています。

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。

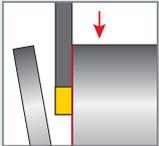
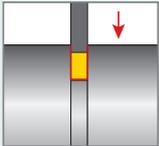


インサート、ホルダ、切削条件選択ガイド

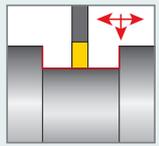
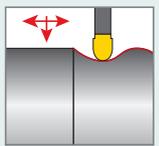
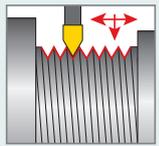
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|---------------------------------|------------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|--------|----|-------------------------------|----------|-----|--------|--------|----|----|---------------------------------|------------|-----|--------|--------|----|---------------------------------|----------|-----|--------|--------|----------|----|---------------------|------------------------|-----|--|---------|----|---------------------|------------------------|-----|--|---------|----|---------------------|----------------------|-----|--|---------|--------------|
| A 加工内容 |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B ワーク材質 | <table border="1"> <tr> <td style="background-color: #0070C0; color: white; text-align: center;">P 合金鋼</td> <td style="background-color: #FFD700; color: black; text-align: center;">M ステンレス鋼</td> <td style="background-color: #DC143C; color: white; text-align: center;">K 鋳鉄</td> <td style="background-color: #32CD32; color: white; text-align: center;">N 非鉄金属</td> <td style="background-color: #FFA500; color: black; text-align: center;">S 耐熱材</td> <td style="background-color: #808080; color: white; text-align: center;">H 高硬度材</td> </tr> </table> | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 加工別チップブレイカー形状選択 |  | 10 ページ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D 加工別材種選択 | <table border="1"> <tr> <td style="background-color: #DC143C; color: white; text-align: center;">VKG</td> <td style="background-color: #0070C0; color: white; text-align: center;">VPG</td> <td style="background-color: #FFD700; color: black; text-align: center;">VMG</td> </tr> </table> | VKG | VPG | VMG | 11 ページ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VKG | VPG | VMG | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E 工具選択 |  | 23 - 39 ページ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F テクニカルデータ | <table border="1"> <tr> <td rowspan="2" style="background-color: #FFD700; color: black; text-align: center;">M</td> <td style="background-color: #FFFFE0;">15</td> <td>Stainless Steel</td> <td>Non Hardened</td> <td>200</td> <td>50-120</td> <td>60-160</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFFFE0;">16</td> <td>Stainless Steel Cast Ferritic</td> <td>Hardened</td> <td>330</td> <td>40-100</td> <td>50-140</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="background-color: #FFFFE0;">17</td> <td style="background-color: #FFFFE0;">17</td> <td>Stainless Steel Cast Austenitic</td> <td>Austenitic</td> <td>200</td> <td>50-120</td> <td>60-160</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFFFE0;">18</td> <td>Stainless Steel Cast Austenitic</td> <td>Hardened</td> <td>330</td> <td>40-100</td> <td>50-140</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="background-color: #DC143C; color: white; text-align: center;">K</td> <td style="background-color: #FFDAB9;">28</td> <td>Malleable Cast Iron</td> <td>Ferritic (short chips)</td> <td>130</td> <td></td> <td>160-280</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFDAB9;">29</td> <td>Malleable Cast Iron</td> <td>Pearlitic (long chips)</td> <td>230</td> <td></td> <td>140-260</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFDAB9;">30</td> <td>Malleable Cast Iron</td> <td>Low Tensile Strength</td> <td>180</td> <td></td> <td>160-240</td> </tr> </table> | M | 15 | Stainless Steel | Non Hardened | 200 | 50-120 | 60-160 | 16 | Stainless Steel Cast Ferritic | Hardened | 330 | 40-100 | 50-140 | 17 | 17 | Stainless Steel Cast Austenitic | Austenitic | 200 | 50-120 | 60-160 | 18 | Stainless Steel Cast Austenitic | Hardened | 330 | 40-100 | 50-140 | K | 28 | Malleable Cast Iron | Ferritic (short chips) | 130 | | 160-280 | 29 | Malleable Cast Iron | Pearlitic (long chips) | 230 | | 140-260 | 30 | Malleable Cast Iron | Low Tensile Strength | 180 | | 160-240 | 12-19 ページ |
| M | 15 | | Stainless Steel | Non Hardened | 200 | 50-120 | 60-160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16 | Stainless Steel Cast Ferritic | Hardened | 330 | 40-100 | 50-140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 17 | Stainless Steel Cast Austenitic | Austenitic | 200 | 50-120 | 60-160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 18 | Stainless Steel Cast Austenitic | Hardened | 330 | 40-100 | 50-140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | 28 | Malleable Cast Iron | Ferritic (short chips) | 130 | | 160-280 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 29 | Malleable Cast Iron | Pearlitic (long chips) | 230 | | 140-260 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 30 | Malleable Cast Iron | Low Tensile Strength | 180 | | 160-240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



突切り、溝入れ加工向けチップブレード形状

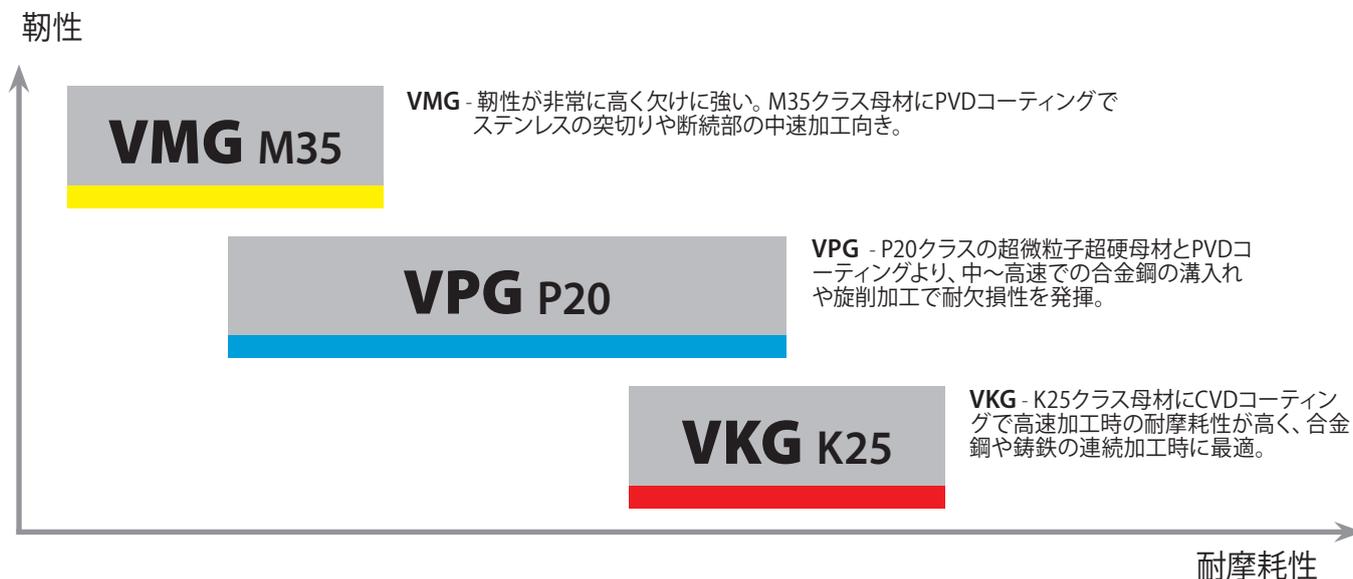
| 加工方法 | ワーク材質 | 一般的な加工 | 極端な加工 |
|--|---|--|--|
|  突切り加工 | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> P 合金鋼 </div> <div style="background-color: #A9A9A9; color: black; padding: 5px; text-align: center;"> H 高硬度材 </div> </div> <div style="background-color: #D9534F; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 5px;"> K 鋳鉄 </div> |  <p>GT 合金鋼用第一推奨です。ステンレスにも適しています。ポジティブなスキイ角で切削抵抗を抑えます。多機能なチップブレード形状で突切りや溝入れ、旋削加工向けです。</p> |  <p>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。</p> |
|  溝入れ加工 | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 5px; text-align: center;"> M ステンレス鋼 </div> <div style="background-color: #FF8C00; color: black; padding: 5px; text-align: center;"> S 耐熱材 </div> </div> <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 5px;"> N 非鉄金属 </div> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 5px;"> P 軟鋼 </div> |  <p>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。</p> <p>GM2 低送りでの突切りや溝入れ加工時に最適です。</p> |  <p>GT 合金鋼用第一推奨です。ステンレスにも適しています。ポジティブなスキイ角で切削抵抗を抑えます。多機能なチップブレード形状で突切りや溝入れ、旋削加工向けです。</p> |

旋削、倣い、ねじ切り加工向けチップブレード形状

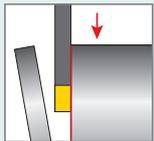
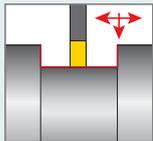
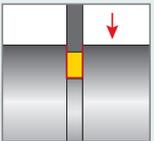
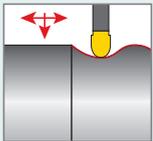
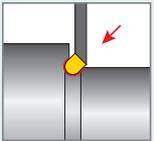
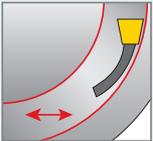
| 加工方法 | 一般的な加工 |
|---|--|
|  旋削加工 |  <p>GT 合金鋼用第一推奨です。ステンレスにも適しています。ポジティブなスキイ角で切削抵抗を抑えます。多機能なチップブレード形状で突切りや溝入れ、旋削加工向けです。</p> |
|  倣い加工 |  <p>GR 丸い刃先とポジティブなスキイ角を持ったインサートで溝入れ、ぬすみ加工や倣い加工に最適。</p> |
|  ねじ切り加工 |  <p>RS/LS 溝間や壁際までねじ切り加工なインサート。様々なねじ規格に対応しています。</p> |

超硬材種

韌性と耐摩耗性

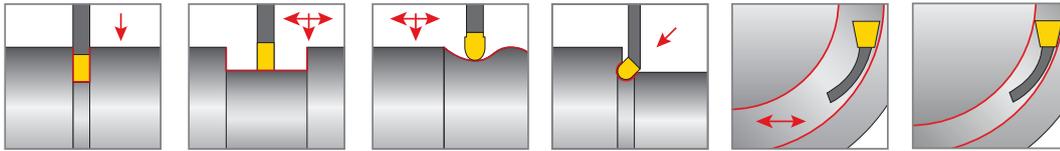


加工別推奨材種

| 加工方法 | 耐欠損性 | 耐摩耗性 | 加工方法 | 耐欠損性 | 耐摩耗性 |
|--|---|---|--|---|---|
|  突切り加工 |   |   |  旋削加工 |   |   |
|  溝入れ加工 |   |   |  做い加工 |   |   |
|  ぬすみ加工 |   |   |  端面旋削加工 |   |   |

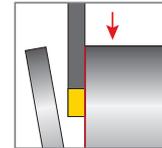
テクニカルデータ

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 | 低炭素鋼 (C=0.1-0.25%) | 125 | 100-160 | 120-260 | 120-280 |
| | 2 | 炭素鋼 | 中炭素鋼 (C=0.25-0.55%) | 150 | 80-140 | 90-220 |
| | 3 | | 高炭素鋼 (C=0.55-0.85%) | 170 | 80-140 | 90-220 |
| | 4 | 低合金鋼 (合金5%以下) | 非硬化 | 180 | 80-140 | 90-220 |
| | 5 | | 硬化 | 275 | 50-120 | 60-150 |
| | 6 | 高合金鋼 (合金5%以上) | 焼鈍し | 200 | 50-100 | 90-150 |
| | 7 | | 焼入れ | 325 | 40-70 | 50-100 |
| | 8 | 鋳鋼 | 低合金 (5%以下) | 200 | 50-100 | 90-150 |
| | 9 | | 高合金 (5%以上) | 225 | 50-100 | 60-150 |
| | 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 |
| 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 |
| | 29 | | パーライト (長切粉) | 230 | | 140-220 |
| | 30 | ねずみ鋳鉄 | 低引張強度 | 180 | | 160-200 |
| | 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 | 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 | | α+β 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 |
| | 26 | | | 51-55HRc | | 15-30 |

Vc [m/min] 突切り加工

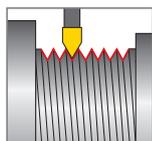


突切り加工や切り屑形状・排出を向上させたい場合は30%まで切削速度を落として下さい。

ステンレスや耐熱合金のような粘り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。

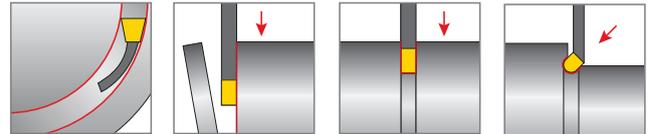
テクニカルデータ

ねじ切り加工推奨切削条件表 Vc [m/min]

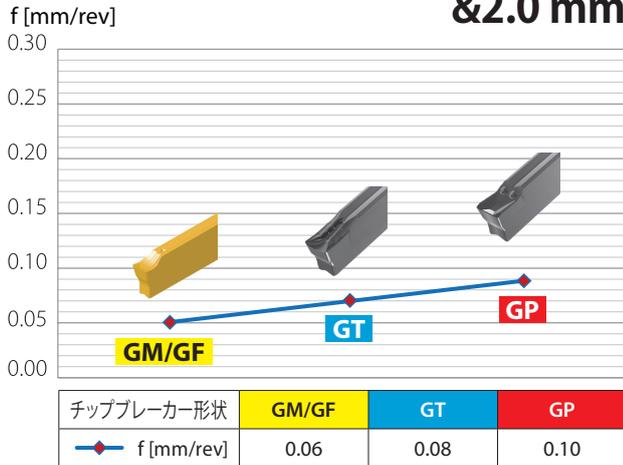


| グループ | Vargus No. | 被削材 | 硬度ブリネルHB | 超硬材種 | |
|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|----------------|---------|
| | | | | VPG PVD P20 | |
| P 一般鋼 | 1 | 炭素鋼 | 低炭素鋼 (C=0.1-0.25%) | 125 | 120-260 |
| | 2 | | 中炭素鋼 (C=0.25-0.55%) | 150 | 90-220 |
| | 3 | | 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 | 高合金鋼 (合金5%以上) | 硬化 | 350 | 50-100 |
| | 7 | | 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 |
| 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 | | | α+β 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 | | 硬化・焼入れ | 51-55HRc | 15-30 |

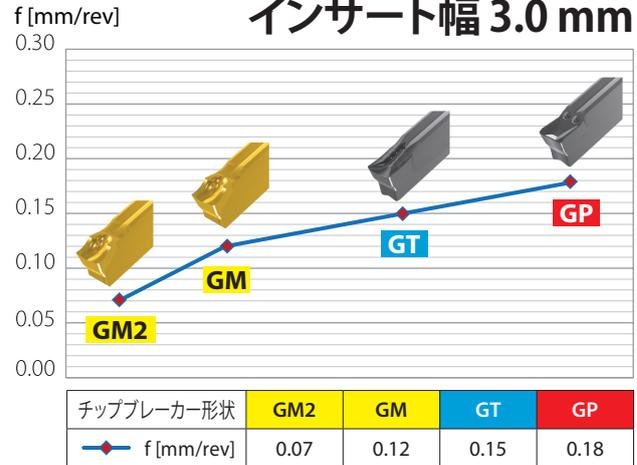
深溝、端面溝入れ、突切り加工 送り(f)スタートポイント



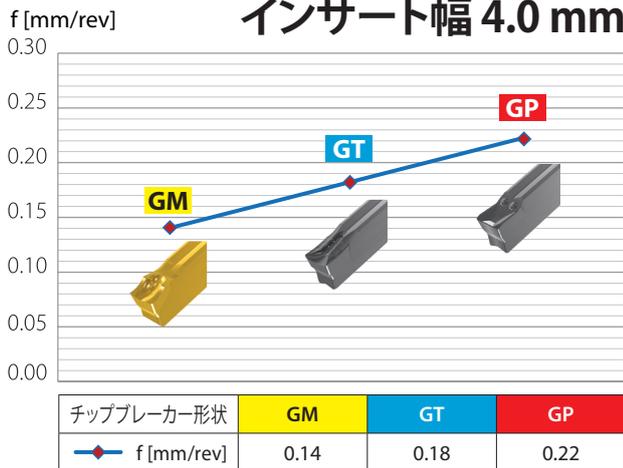
インサート幅 1.5 mm (GMのみ) &2.0 mm



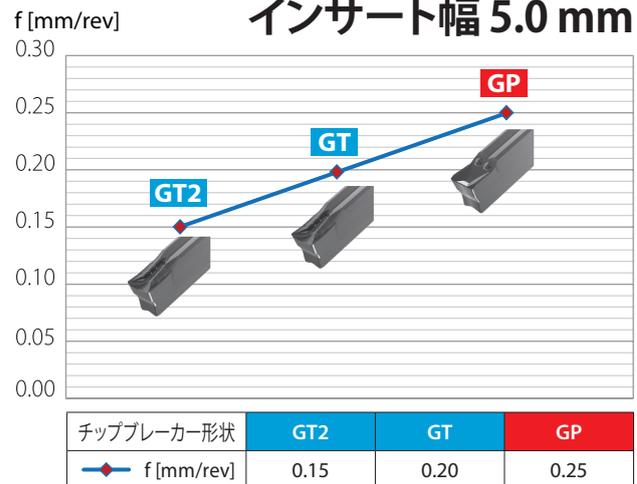
インサート幅 3.0 mm



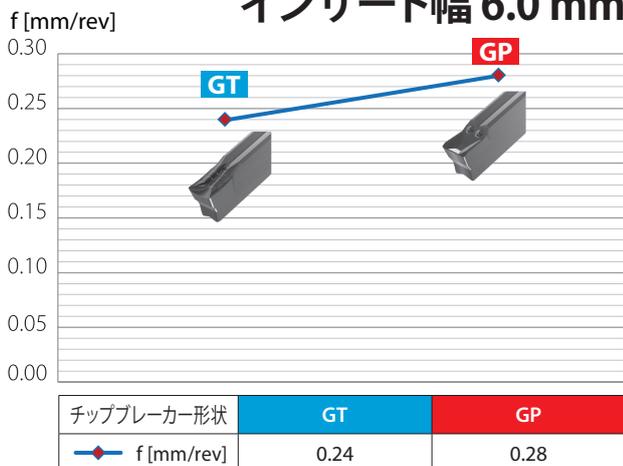
インサート幅 4.0 mm



インサート幅 5.0 mm



インサート幅 6.0 mm



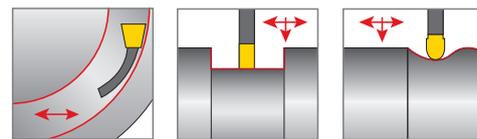
正しい切り屑形状の形成は切り屑排出の際に重要となります。低送りでの十分な切り屑の排出は、プロセスの安定性や工具寿命を向上させます。ワーク壁の引っ掻きや切り屑のもつれを防ぐ為切り屑排出を向上させないといけない場合のみ、送り速度を上げて下さい。

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。

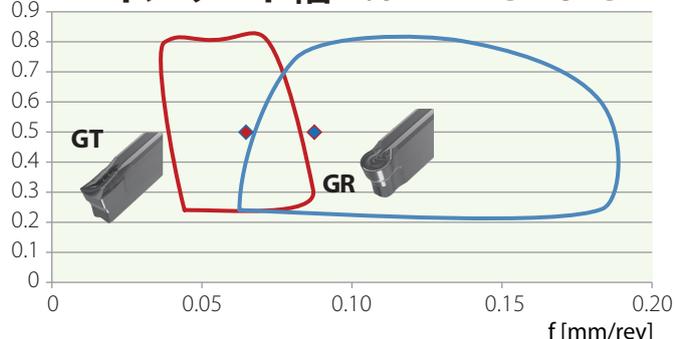
突切り加工時、インサートが軸の中心部に近づいた時は送りを50%下げる事をお奨めします。径で約3.0mmほどに近づいた際は送りを下げて下さい。

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、倅い、端面溝入れ加工時の送り(f)と切込み深さ



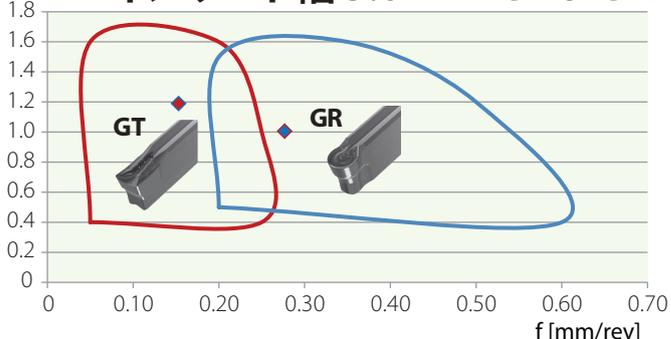
ap [mm] インサート幅 2.0 mm GT & GR



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 |

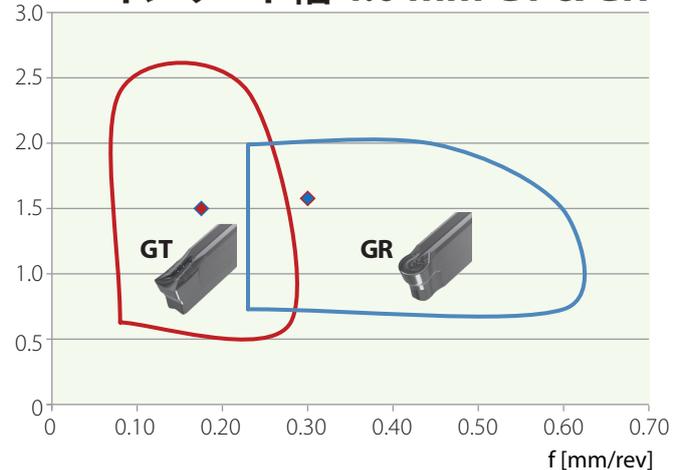
ap [mm] インサート幅 3.0 mm GT & GR



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 |

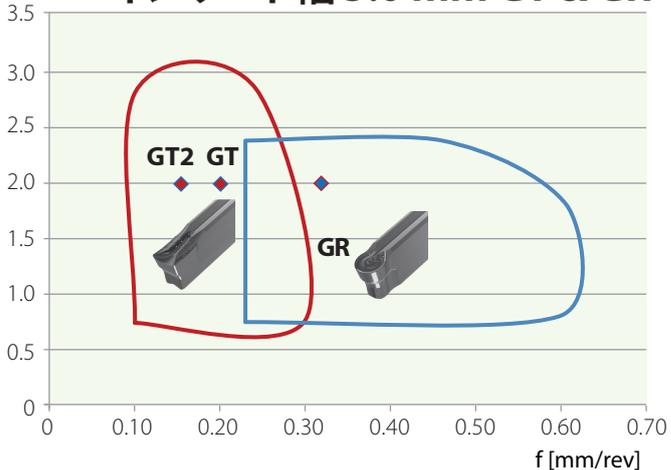
ap [mm] インサート幅 4.0 mm GT & GR



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 |

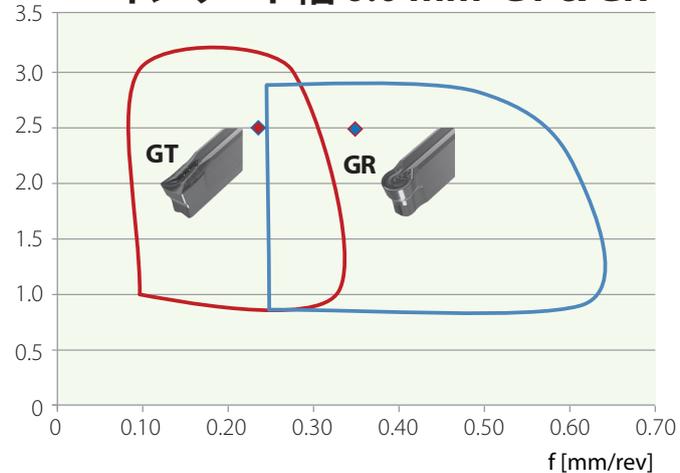
ap [mm] インサート幅 5.0 mm GT & GR



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 |

ap [mm] インサート幅 6.0 mm GT & GR



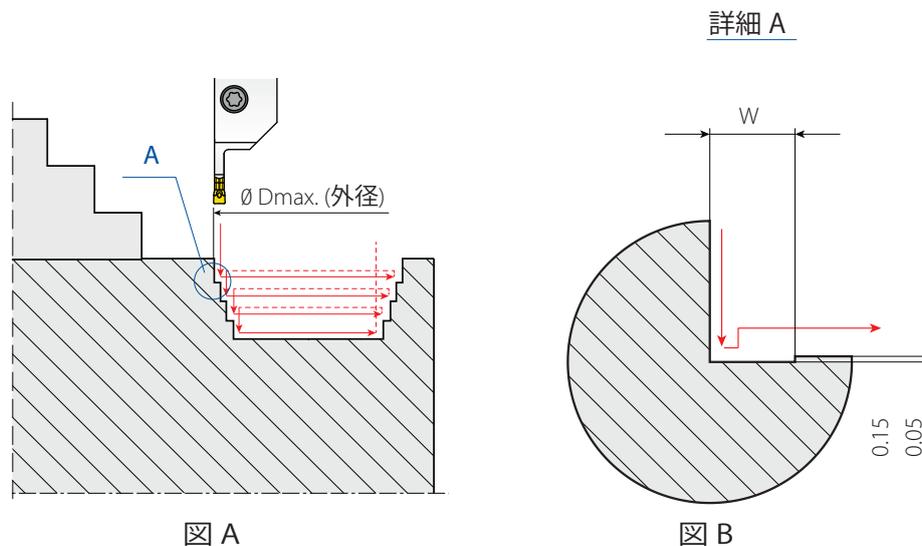
推奨スタートポイント:

| | ◆ 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

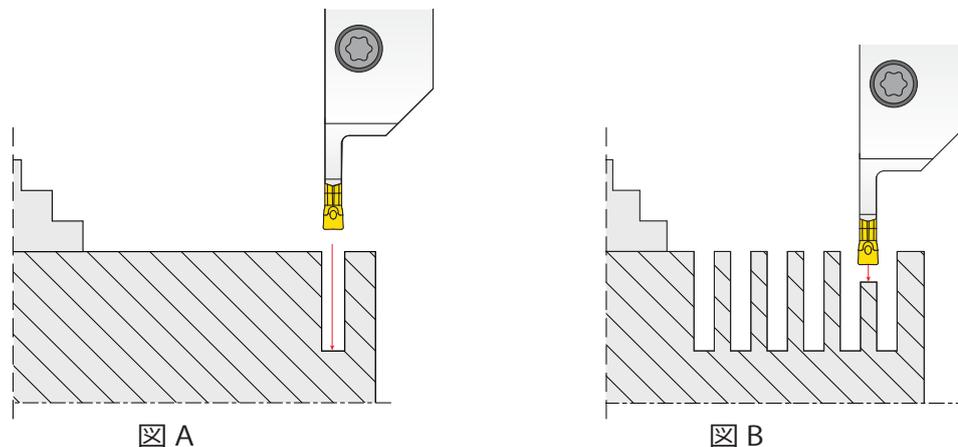
粗加工:

方法 1:



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。

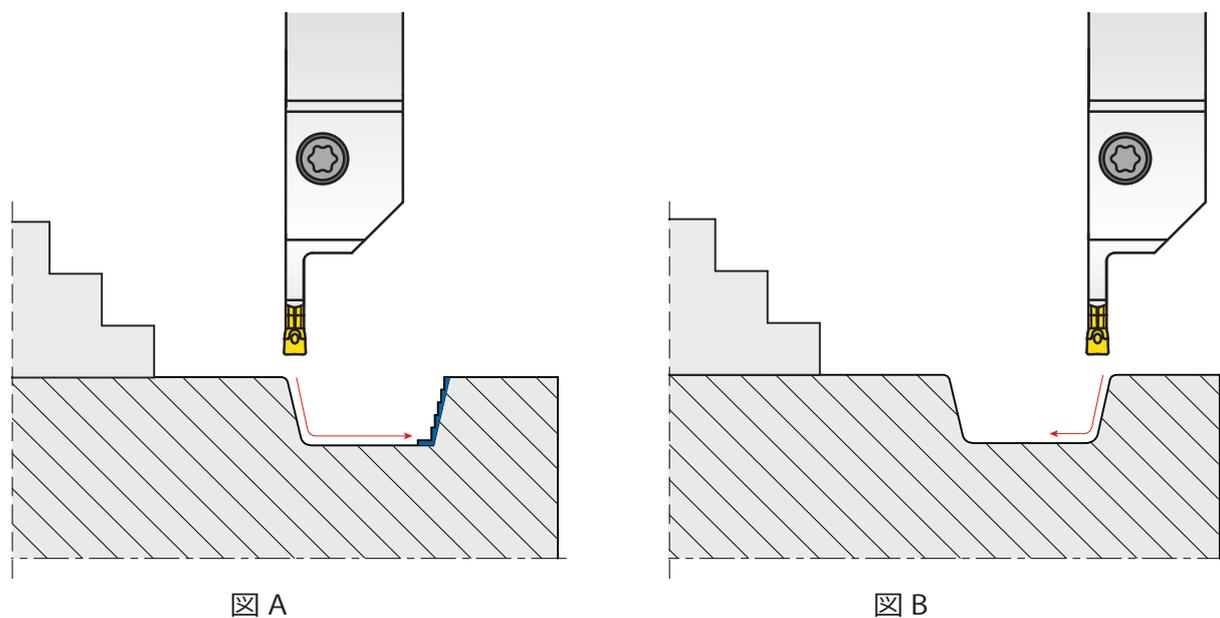
方法 2:



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。 $W - R \times 2 = \text{最大加工幅}$
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:

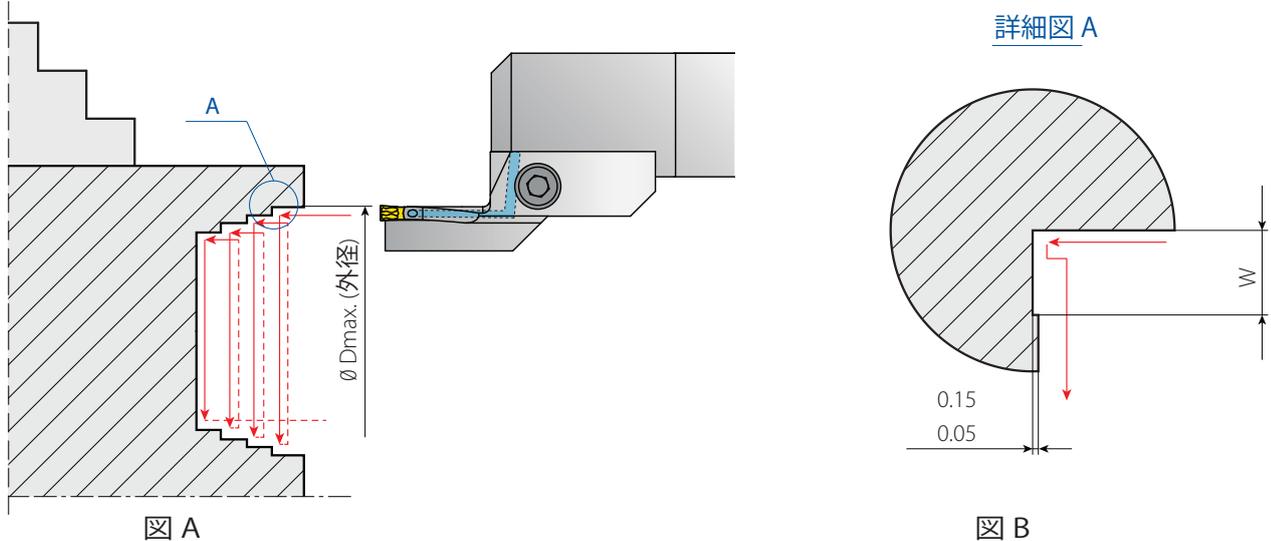


1. チャック側から倣い加工を開始して下さい。1番目のラジアスを加工し、2番目のラジアスの手前まで旋削加工を行います(図A)。
2. 逆側、ワーク端面側から倣い加工を開始し、必要なラジアスを加工します(図B)。

端面溝入れ・旋削加工時の推奨加工方法

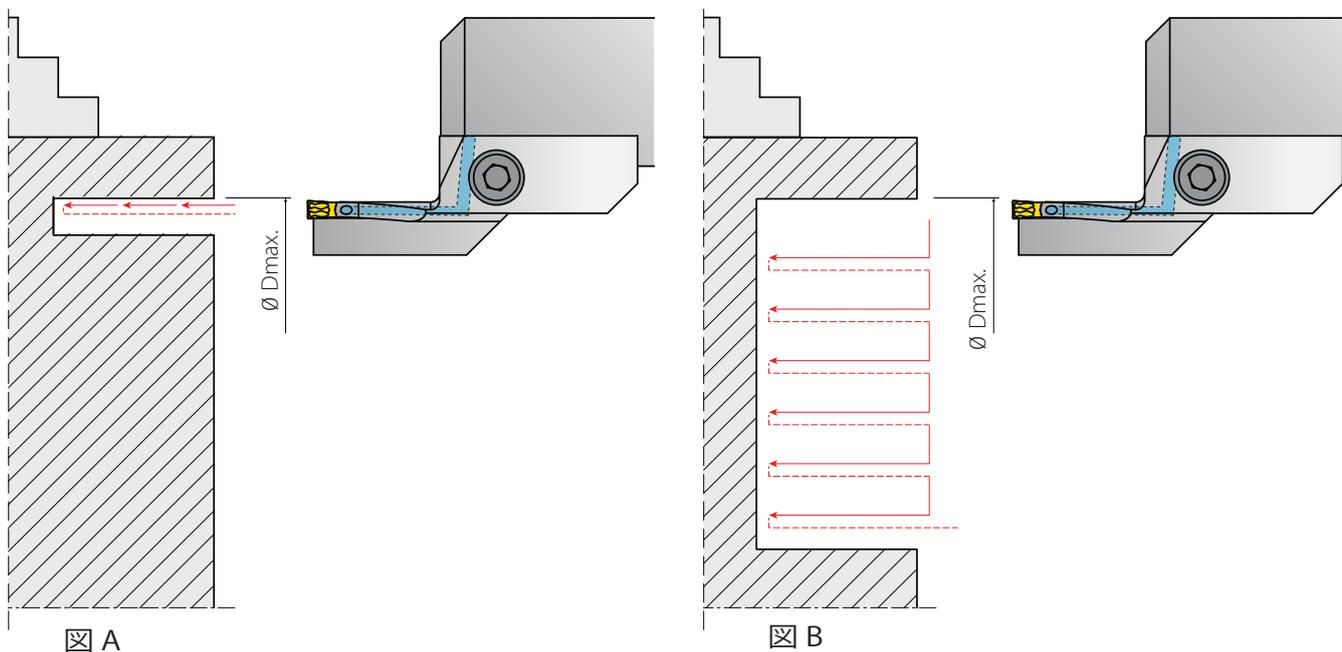
粗加工:

方法 1:



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。

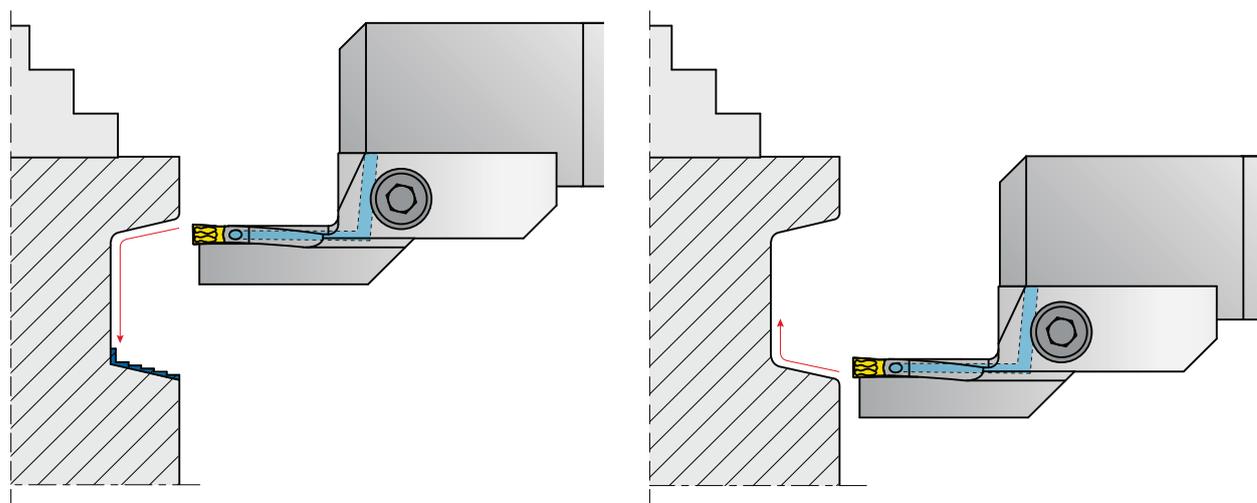
方法 2:



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。

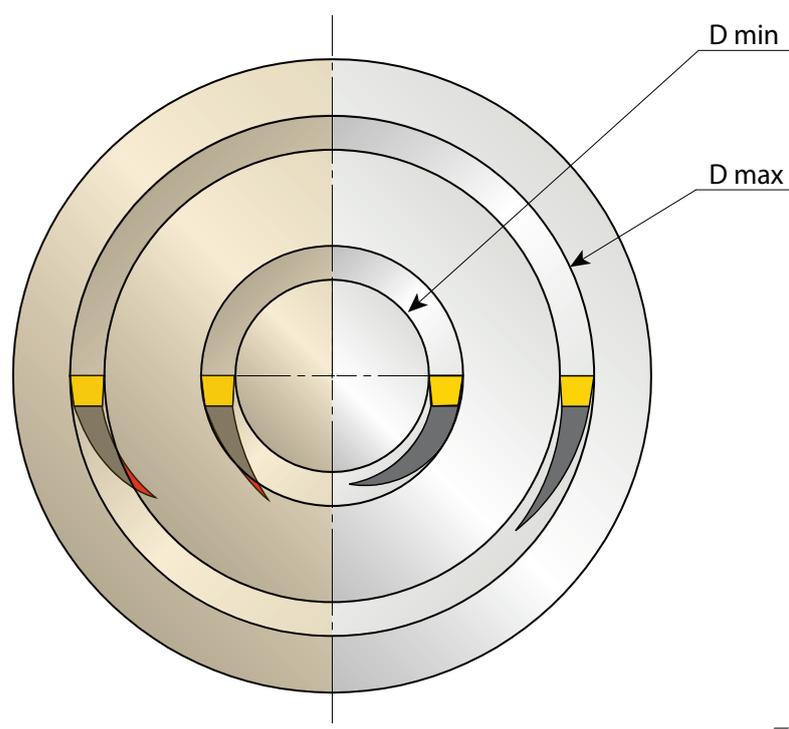
端面溝入れ用モジュールの正しい選定

VG Cut 型番例 : VGFR-4860-T24-4C

D max
D min

間違った選択

正しい選択



モジュールシステムの使い方： 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

端面



モジュール
右勝手



モジュール
左勝手

径方向左勝手

ホルダ左勝手



径方向

端面



モジュール
左勝手



モジュール
右勝手

90° 右勝手

ホルダ右勝手



径方向

端面



モジュール
左勝手



モジュール
右勝手

90° 左勝手

ホルダ左勝手



径方向

端面



モジュール
右勝手



モジュール
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 |
|  | Angled Fitting G1_8x6P アングルフィッティング G1_8x6P | 013-00947 | VG-Cut / GrooVical モジュールホルダ 43ページ |
|  | Straight Fitting G1_8x6P ストレートフィッティング G1_8x6P | 013-00942 | VG-Cut / GrooVical V-Capホルダ 44ページ |
|  | 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 |
|  | O-RING Body Seal Oリング | 013-00944 | VG-Cut / GrooVical V-Capホルダ 44ページ |

VG-Cut インサート

| | |
|--------------------------------------|----|
| 突切り & 深溝加工用 - 両刃 (1.5 - 6.0 mm)..... | 24 |
| 突切り & 深溝加工用 - 片刃 (2.0 - 4.0 mm)..... | 26 |
| 旋削 & 倣い加工用 (2.0 - 6.0 mm)..... | 27 |
| ねじ切り加工用 (3.0 mm)..... | 28 |



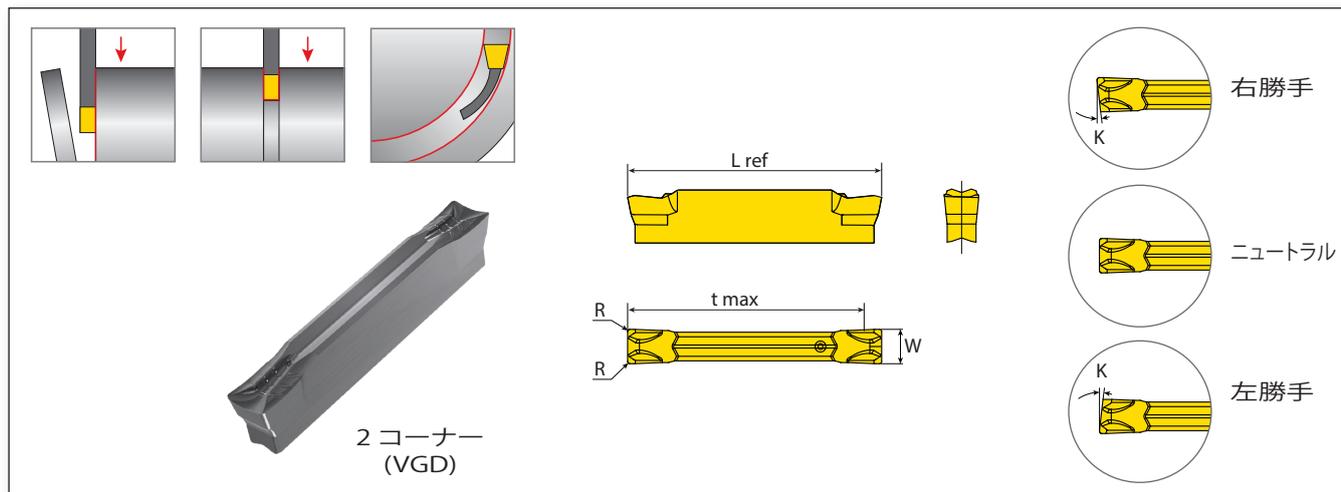
VG-Cut インサート - 型番表記

| | | | | | | |
|----|---|------|-----|----|----|-----|
| 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

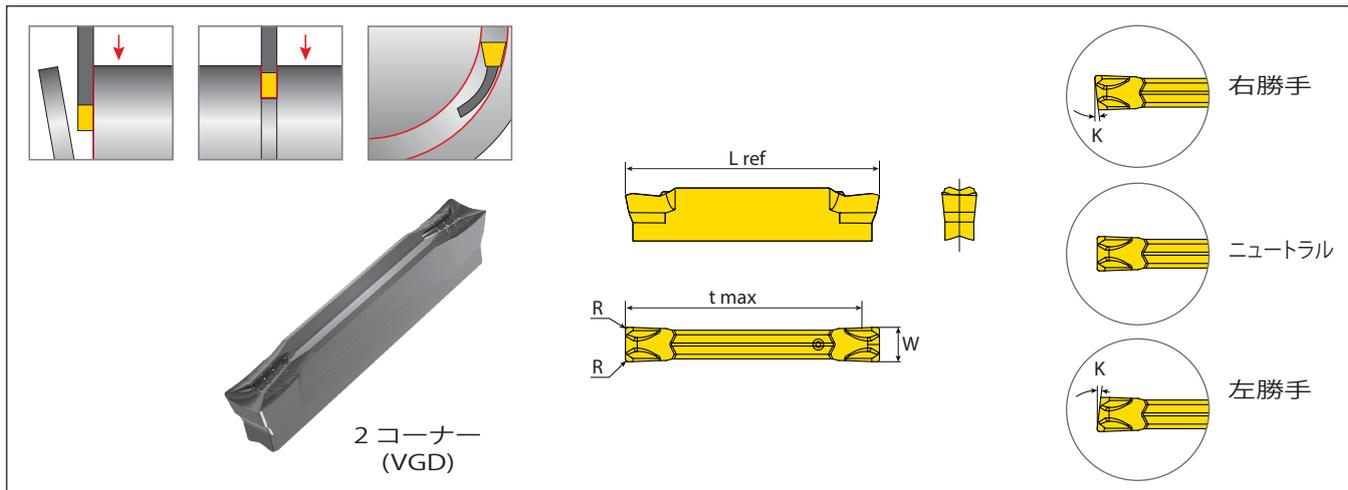


| | インサート幅 | 型番 | 寸法 mm | | | | | 送り範囲 (mm/rev) | 材種 | | |
|-----------------------------------|---------------|------------------------|--------------------|------|-------|-------------|-------|---------------|-----|-----|-----|
| | | | W ^{±0.04} | R | t max | K° | L ref | | VPG | VMG | VKG |
| ポジ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 | 25.0 | 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 | ● | ○ | ○ | | |
| 微い・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)

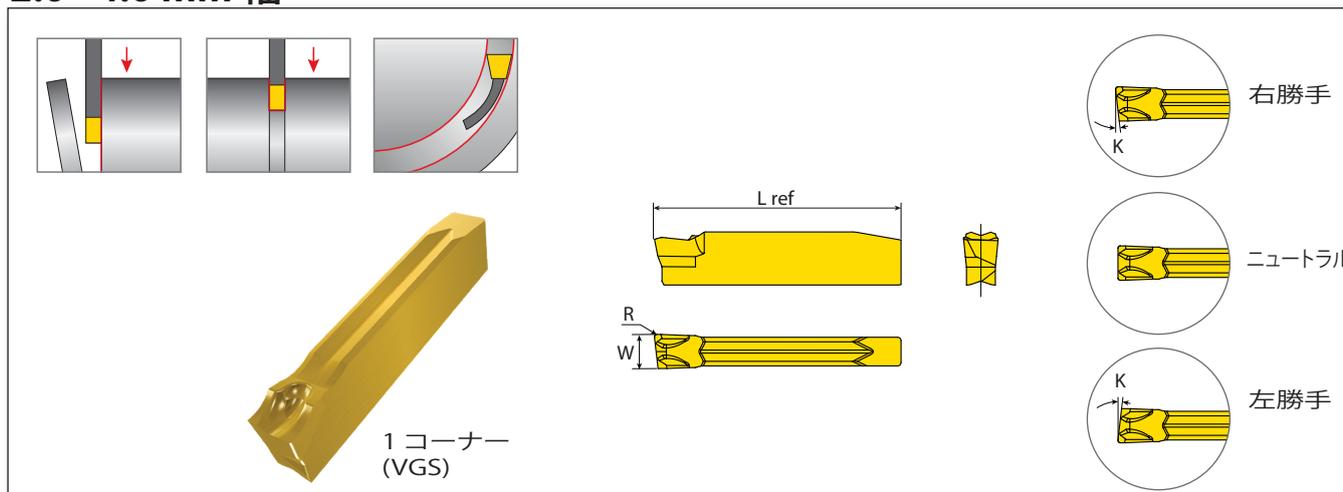
2.0 - 6.0 mm 幅



| | インサート幅 | 型番 | 寸法 mm | | | | | 送り範囲 (mm/rev) | 材種 | | |
|------------------------|--------|--------------------|--------------|------|-------|------|-------|---------------|-----|-----|-----|
| | | | W ± 0.04 | R | t max | K° | L ref | | VPG | VMG | VKG |
| | 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 | ○ | ● | ○ |
| 刃先強化型 高速・高送り 加工用 | 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 | ● | ● | ● |

● 標準品。○ 受注生産品

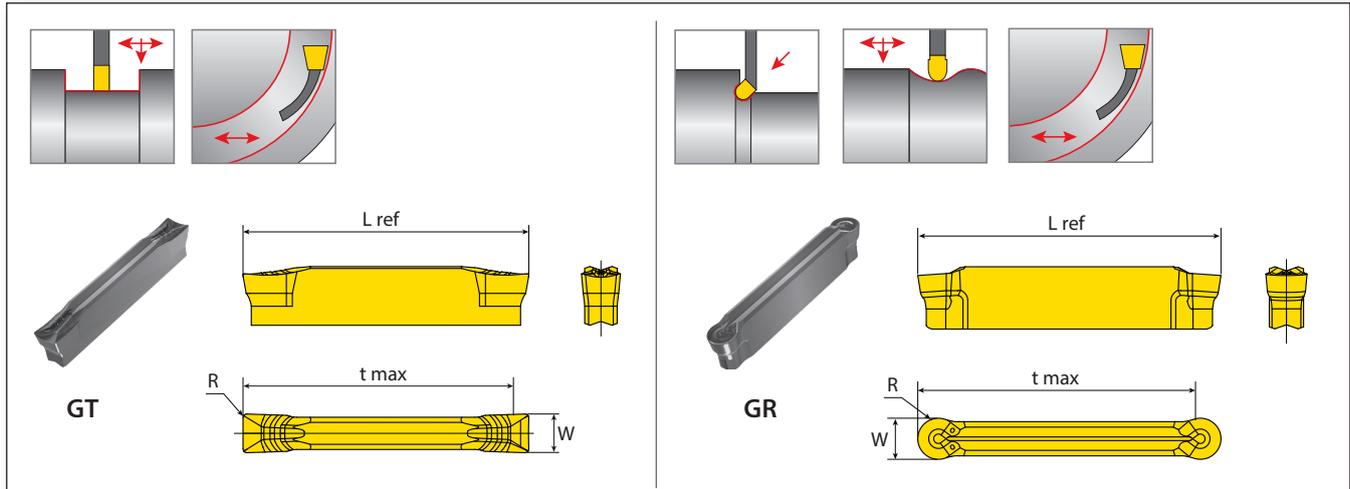
突切り & 深溝加工用 - 片刃 2.0 - 4.0 mm 幅



| | インサート幅 | 型番 | 寸法 mm | | | | 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 | ○ | ● | ○ |
| 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 |
| ポジティブなスキイ角で多機能な切り屑排出、切削抵抗を抑えます  | 2 | VG2.00-020-GT | 2.00 | 0.20 | 20.0 | 0.0 | 22.0 | 0.03 - 0.12 | ● | ○ | ● |
| | 3 | VG3.00-030-GT | 3.00 | 0.30 | 20.0 | 0.0 | 22.0 | 0.05 - 0.15 | ● | ○ | ● |
| | 4 | VG4.00-020-GT | 4.00 | 0.20 | 23.0 | 0.0 | 25.0 | 0.05-0.15 | ● | ○ | ○ |
| | 4 | VG4.00-040-GT | 4.00 | 0.40 | 23.0 | 0.0 | 25.0 | 0.05 - 0.18 | ● | ○ | ● |
| | 4 | VG4.00-080-GT | 4.00 | 0.80 | 23.0 | 0.0 | 25.0 | 0.05 - 0.22 | ● | ○ | ○ |
| | 5 | VG5.00-040-GT | 5.00 | 0.40 | 23.0 | 0.0 | 25.0 | 0.08 - 0.25 | ● | ○ | ● |
| | 5 | VG5.00-080-GT2 | 5.00 | 0.80 | 23.0 | 0.0 | 25.0 | 0.06 - 0.22 | ● | ○ | ○ |
| | 6 | VG6.00-040-GT | 6.00 | 0.40 | 23.0 | 0.0 | 25.0 | 0.10 - 0.25 | ● | ○ | ● |
| 丸い刃先とポジティブなスキイ角を持ったインサートで溝入れ、めすみ加工や倣い加工に最適  | 2 | VG2.00-100-GR | 2.00 | 1.00 | 18.0 | 0.0 | 22.0 | 0.03 - 0.12 | ● | ○ | ● |
| | 3 | VG3.00-150-GR | 3.00 | 1.50 | 18.0 | 0.0 | 22.0 | 0.05 - 0.15 | ● | ○ | ● |
| | 4 | VG4.00-200-GR | 4.00 | 2.00 | 20.0 | 0.0 | 25.0 | 0.05 - 0.18 | ● | ○ | ● |
| | 5 | VG5.00-250-GR | 5.00 | 2.50 | 20.0 | 0.0 | 25.0 | 0.06 - 0.20 | ● | ○ | ○ |
| | 6 | VG6.00-300-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

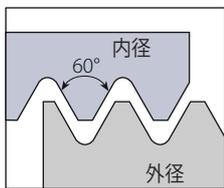
一体型ホルダ (VGE..T08 または T12) または強化型ホルダ (PH) 専用

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

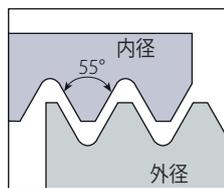
さらえ刃無し 60°



| インサート幅 | 型番 | 寸法 mm | | | | | パス回数 | ネジレ角 Deg | 材種 | 最小ねじ径 |
|--------|-------------|-------|---------|------|------|-------|------|-------------|----|------------|
| | | W ref | ピッチ mm | R | Y | L ref | | | | |
| 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

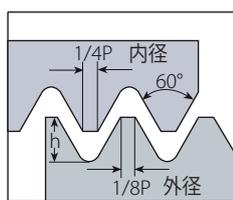
さらえ刃無し 55°



| インサート幅 | 型番 | 寸法 mm | | | | | パス回数 | ネジレ角 Deg | 材種 | 最小ねじ径 |
|--------|-------------|-------|---------|------|------|-------|------|-------------|----|------------|
| | | W ref | ピッチ TPI | R | Y | L ref | | | | |
| 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 Deg | 材種 | 最小ねじ径 |
|--------|-----------------------|-------|--------|-------|------|-------|------|-------------|--------------|--------|
| | | W ref | ピッチ mm | h min | Y | L ref | | | | |
| 3 | VGD3.0ISO0.4RH-LS | 3.00 | 0.40 | 0.25 | 0.37 | 21.9 | 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 | | 0.80 | 0.49 | 0.64 | | 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

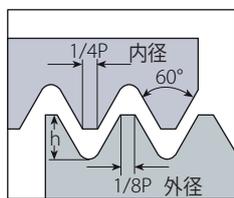
一体型ホルダ (VGE..T08 または T12) または強化型ホルダ (PH) 専用

RS さらえ刃付き

LS さらえ刃付き

ニュートラル
さらえ刃付き

ユニファイ UN

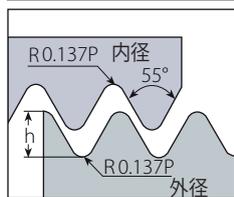


定義: ANSI B1.1:74
精度: 2A

| インサート幅 | 型番 | 寸法 mm | | | | パス回数 | ネジレ角 Deg | 材種 | 最小ねじ径 |
|--------|--------------------|-------|---------|-------|------|--------|-------------|----|-------------|
| | | W ref | ピッチ TPI | h min | Y | | | | |
| 3 | VGD3.0UN80RH-RS/LS | | 80 | 0.18 | 0.35 | 3 - 5 | 4° | ● | No.0-80UNF |
| 3 | VGD3.0UN72RH-LS | | 72 | 0.22 | 0.38 | 3 - 5 | | ● | 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 | 2.5° | ● | 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 | 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 | | ● | 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 |

● 標準品。受注生産品 | 左勝手用は受注生産となります

ウィットワース W

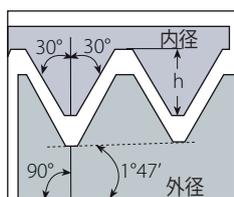


定義: B.S.84:1956,
DIN 259,
ISO228/1:1982
精度:
Medium class A

| インサート幅 | 型番 | 寸法 mm | | | | パス回数 | ネジレ角 Deg | 材種 | 最小ねじ径 |
|--------|-------------------|-------|---------|-------|------|--------|-------------|----|------------|
| | | W ref | ピッチ TPI | h min | Y | | | | |
| 3 | VGD3.0W36RH-LS | | 36 | 0.86 | 0.95 | 5 - 8 | 2.5° | ● | |
| 3 | VGD3.0W32RH-LS | | 32 | 1.16 | 1.15 | 5 - 8 | | ● | |
| 3 | VGD3.0W26RH-LS | 3.00 | 26 | 1.48 | 1.68 | 5 - 8 | | ● | |
| 3 | VGD3.0W19RH-RS/LS | | 19 | 0.45 | 0.60 | 7 - 12 | | ● | 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 |

● 標準品。受注生産品 | 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 Deg | 材種 | 最小ねじ径 |
|--------|-----------------------|-------|---------|-------|------|--------|-------------|----|------------|
| | | W ref | ピッチ TPI | h min | Y | | | | |
| 3 | VGD3.0NPT18RH-RS/LS | | 18 | 1.01 | 1.20 | 7 - 12 | 1.5° | ● | 1/4"-18NPT |
| 3 | VGD3.0NPT14RH-RS/LS | 3.00 | 14 | 1.33 | 1.40 | 8 - 14 | | ● | 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 |

● 標準品。受注生産品 | 左勝手用は受注生産となります

VG-Cut ツールホルダ

| | | |
|---------------------------------|-----|----|
| 一体型外径ホルダ 高圧クーラントスルー仕様 | NEW | 31 |
| 一体型外径ホルダ | | 32 |
| 強化一体型ホルダ 高圧クーラントスルー仕様 | NEW | 33 |
| 強化一体型ホルダ | | 34 |
| ブレード 高圧クーラントスルー仕様 | | 35 |
| ブレード | | 35 |
| 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 | NEW | 36 |
| 強化型ブレード (スクリュクランプ) | | 37 |
| 強化型ブレード | | 38 |
| ブレードホルダ | | 38 |
| モジュール (溝入れ、突切り、旋削用) | | 39 |
| モジュールホルダ | | 40 |
| モジュール高圧クーラントスルー仕様(径方向溝入れ) | | 41 |
| モジュール高圧クーラントスルー仕様(端面溝入れ) | | 42 |
| モジュールホルダ 高圧クーラントスルー仕様 | | 43 |
| モジュールV-CAPホルダ 高圧クーラントスルー仕様 | | 44 |

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

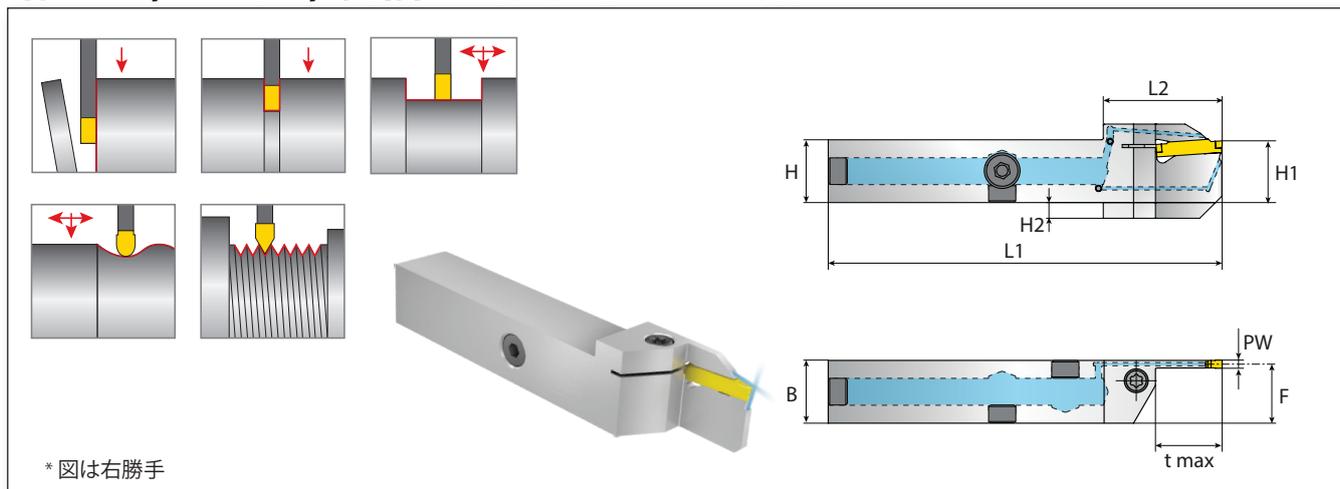
| | | | | | |
|----|---|---|------|----|----|
| VB | A | R | 2525 | 32 | C |
| 1 | 6 | 9 | 3 | 7 | 11 |

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 | 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) |

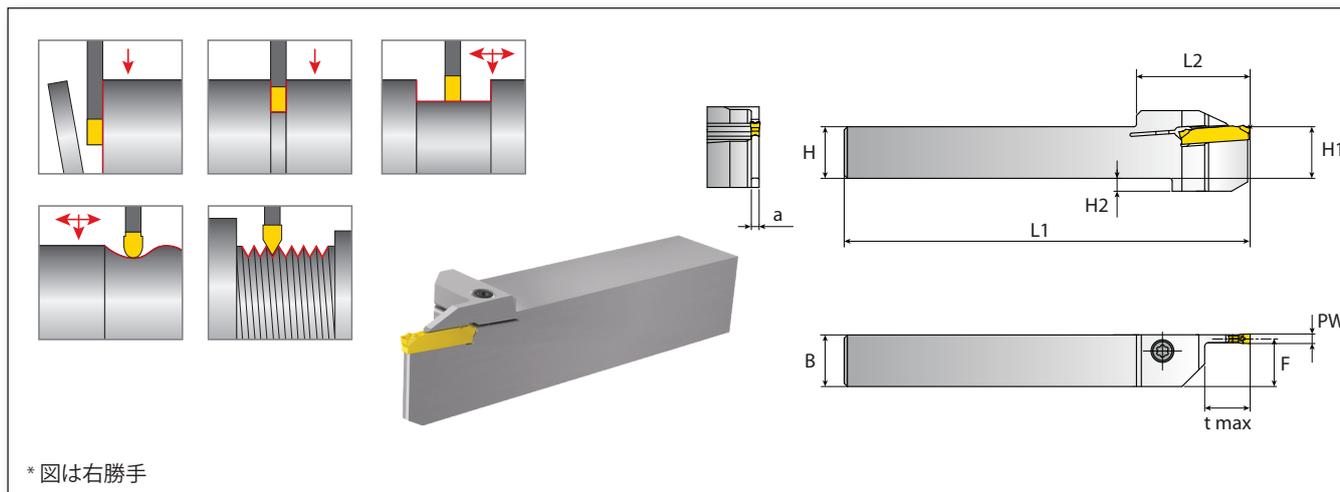
一体型外径ホルダ 高圧クーラントスルー仕様 溝入れ, 突切り, 旋削 & ねじ切り加工用



| 型番 | | 寸法 mm | | | | | | | 部品 | |
|------------------|----|-------|-------|----|------|-------|------|-----|---|---|
| RH/LH | PW | t max | HXB | H1 | F | L1 | L2 | a |  |  |
| VGER/L2020-3T12C | 3 | 12 | 20x20 | 20 | 18.8 | 124.6 | 28.5 | 2.4 | ストレート スクリュ* SM5x20-T25 | キー 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

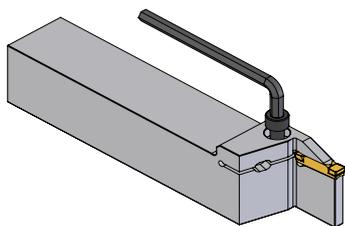


| 型番 | | 寸法 mm | | | | | | | | 部品 | | |
|-------------------|----|-------|-------|----|----|-------|-----|----|-----|-----------------|------|-------|
| RH/LH | PW | t max | HXB | H1 | H2 | F | L1 | L2 | a | ストレート スクリュー* | キー | キー |
| VGER/L1616-2NT12 | 2 | 12 | 16x16 | 16 | 4 | 15.1 | 125 | 35 | 1.8 | 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 | | | |
| 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 | | | |
| 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 | - | K6T |
| VGER/L2020-4NT12 | | 12 | 20x20 | 20 | - | 18.3 | 125 | 35 | 3.4 | | | |
| 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 | | | |

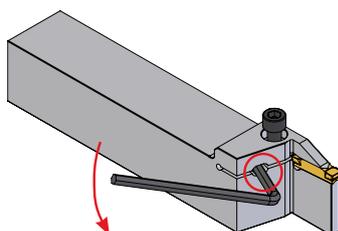
* 締め付けトルク: PW2 - 3Nm, PW3/4/5/6 - 5Nm

** 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:

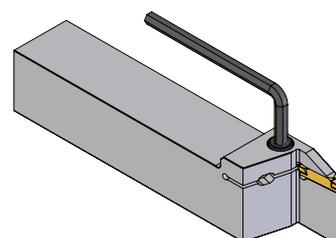
1 付属のキーにてホルダスクリューを緩めます。



2 ポケット部のスクリュー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。

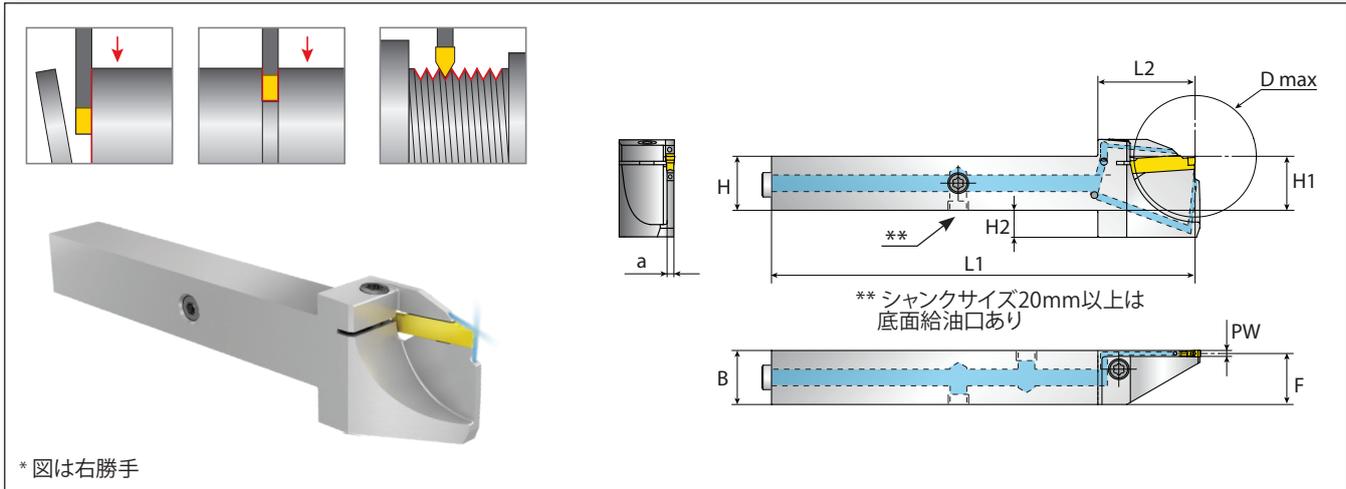


3 ホルダスクリューを締めて下さい。



| 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 | | | | | | | | |
| VGER/L1010-1.5T10-PHC | | 1.5 | 20 | 10x10 | 10 | 9.35 | 110 | 24.6 | 1.3 | 7 | ストレート スクリュー* | キー | プラグスクリュー x2 | | | | | |
| VGER/L1212-1.5T10-PHC | | | 20 | 12x12 | 12 | 11.35 | 125 | 22.6 | | 5 | | | | Plug M6x6 | | | | |
| 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 | | | SM4x14 T15 | KT-15 | 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 | | 3 | 36 | 20x20 | 20 | 19.1 | 124.6 | 30 | 2.4 | 4 | | | | | | | Plug G1/8" | |
| VGER/L1212-3T12PHC | | | 24 | 12x12 | 12 | 10.8 | 124.6 | 24 | | 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 | | | | | | | | |

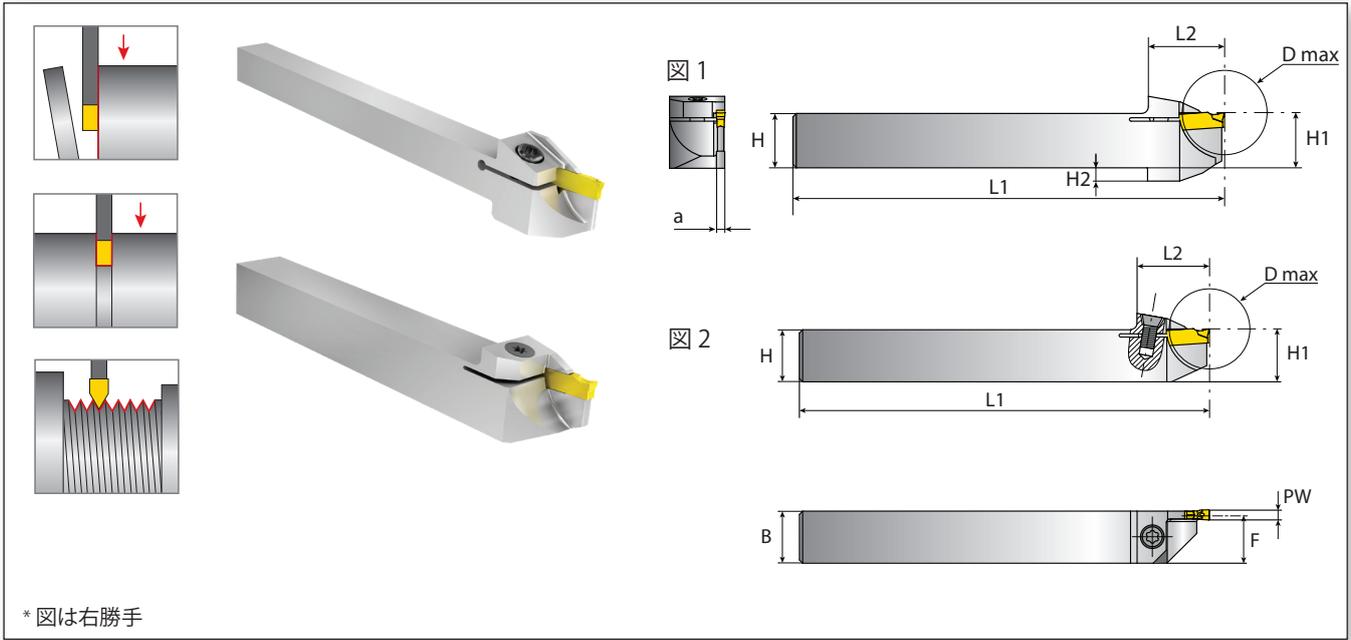
* 推奨締め付けトルク: PW 1.5, 2.0 mm - 最大4 Nm | PW 3.0 mm - 最大5 Nm

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:

- チューブコネクタ 25-6P (x1)
 - 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 溝入れ, 突切り & ねじ切り加工用

NEW

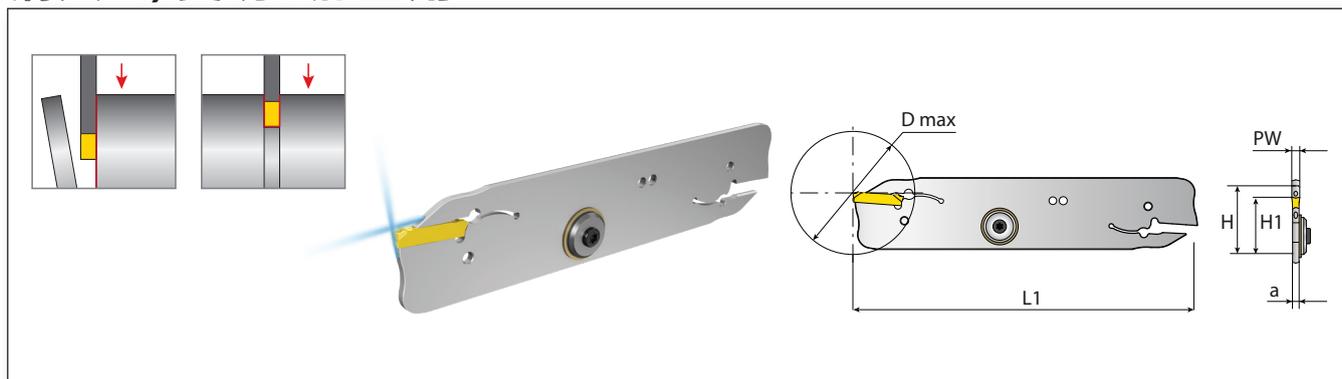


| 型番 | | 寸法 mm | | | | | | | | 部品 | | |
|-----------------------|-----|-------|-------|----|----|-------|-----|----|-----|------------------------------|------------|---------|
| RH/LH | PW | D max | HXB | H1 | H2 | F | L1 | L2 | a | | | |
| VGER/L1010-1.5T6.5-PH | 1.5 | 13 | 10x10 | 10 | 4 | 9.35 | 125 | 22 | 1.3 | ストレート スクリュ* SM4x14-T15 | キー K3TF | キー - |
| 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 | | 24 | 16x16 | 16 | - | 14.8 | 125 | 22 | 2.4 | | | |
| VGER/L1616-3T21PH | | 42 | 16x16 | 16 | - | 18.8 | 125 | 30 | 2.4 | | | |
| VGER/L2020-3T12PH | 3 | 24 | 20x20 | 20 | - | 18.8 | 125 | 22 | 2.4 | SM4x14-T15 | - | KT-15 |
| 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ください)

| インサート無しでクランプを行わないで下さい。

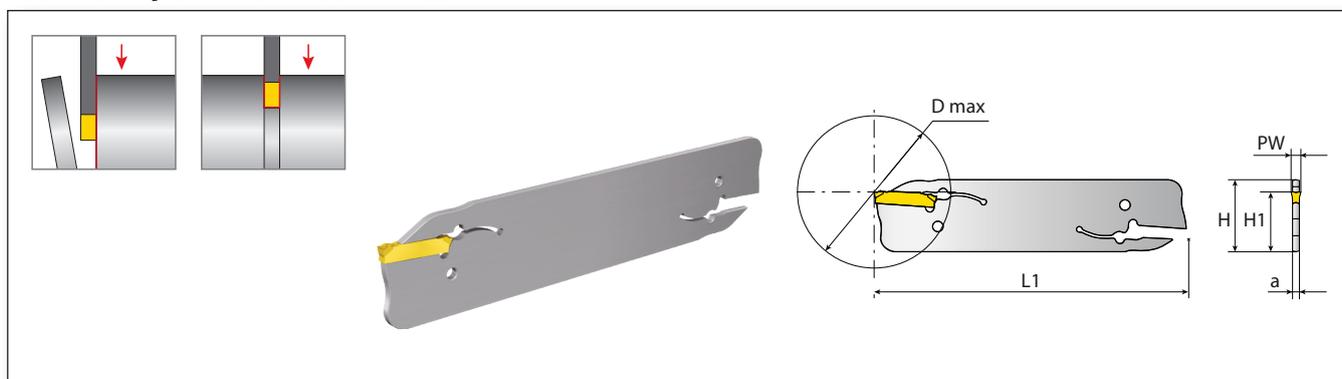
ブレード 高圧クーラントスルー仕様 溝入れ, 突切り加工用



| 型番 | 寸法 mm | | | | | | 部品 | | |
|-----------|-------|----|--------|------|-----|-----|------|------------------------|---------------|
| | 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

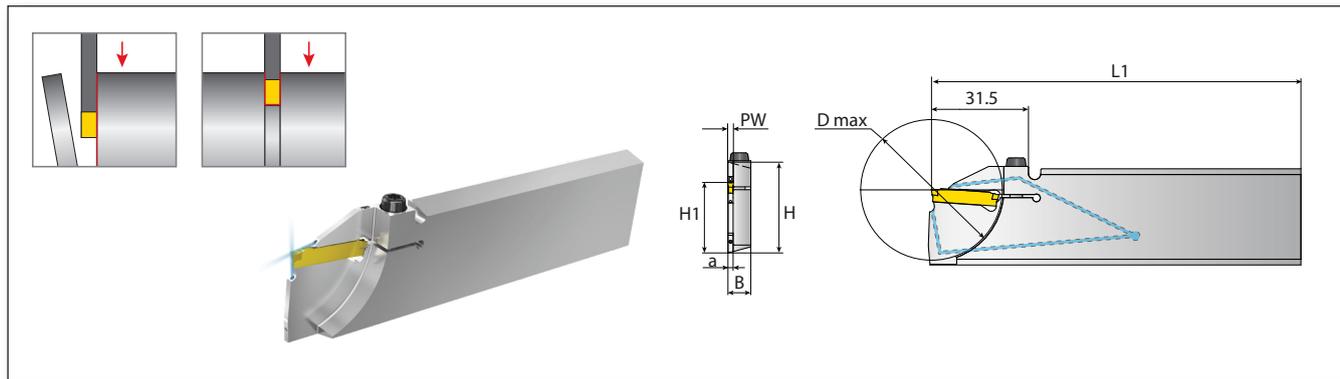


| 型番 | 寸法 mm | | | | | | 部品 |
|----------|-------|----|--------|------|-----|-----|------|
| | H | PW | D max* | H1 | L1 | a | キー** |
| VGP26-2D | 26 | 2 | 50 | 21.4 | 110 | 1.8 | VP-3 |
| VGP32-2D | 32 | 2 | 50 | 24.8 | 150 | 1.8 | |
| VGP26-3D | 26 | 3 | 70 | 21.4 | 110 | 2.5 | |
| VGP32-3D | 32 |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

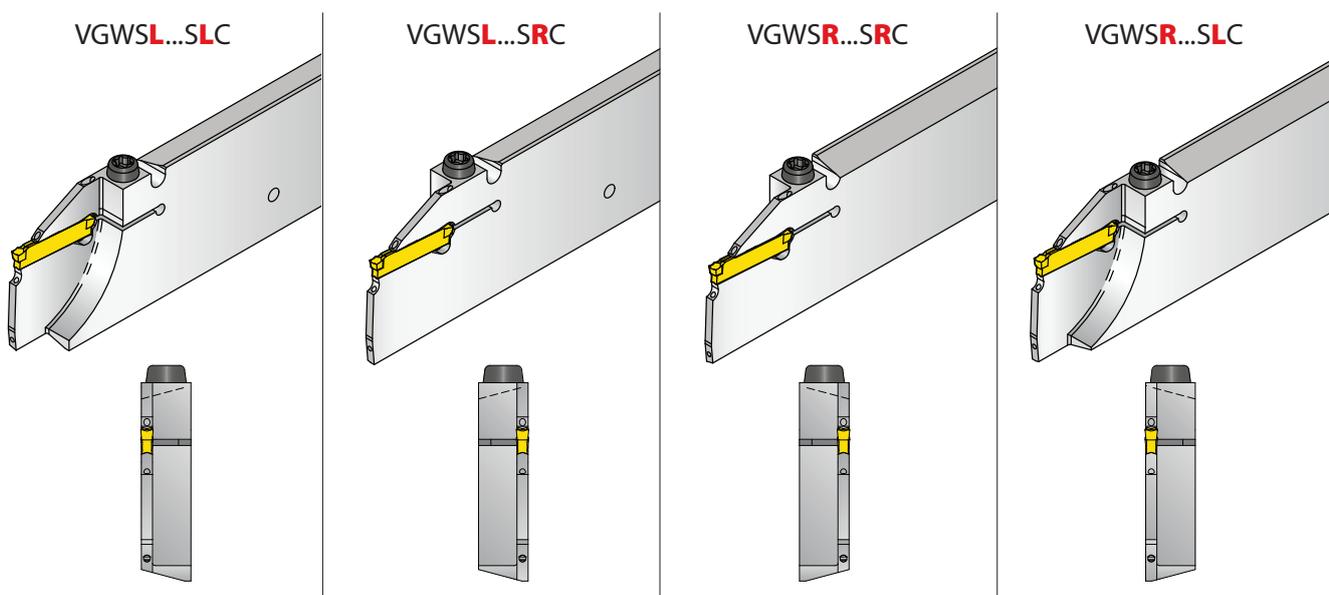
強化型ブレード (スクリュクランプ) 高圧クーラントスルー仕様 溝入れ, 突切り加工用

NEW



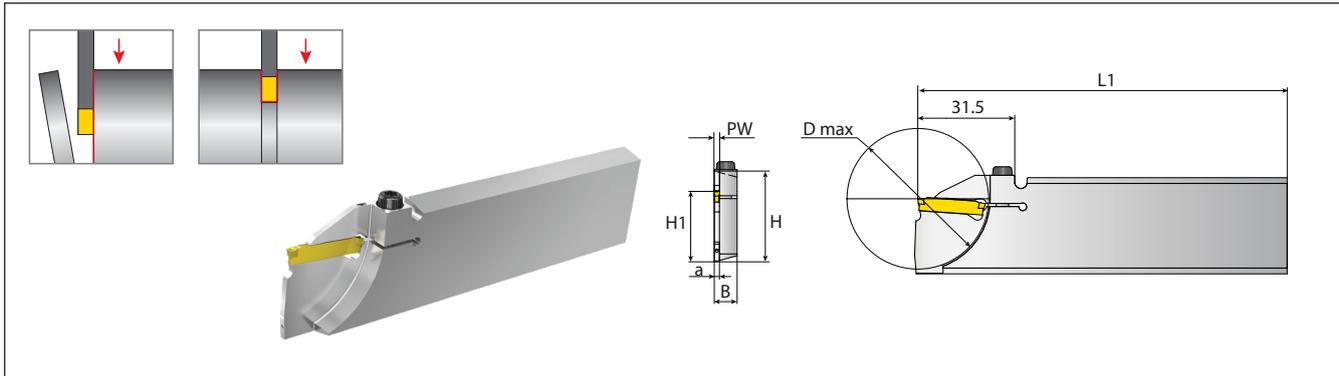
| 型番 | | 寸法 mm | | | | | | 部品 | |
|---------------|----|-------|--------|------|-----|---|-----|---|---|
| RH/LH | H | PW | D max* | H1 | L1 | B | a |  |  |
| VGWSR 26-2SRC | 26 | 2 | 46 | 21.4 | 110 | 8 | 1.8 | SM4.0x16-T20 | キー |
| VGWSR 26-2SLC | 26 | 2 | 46 | 21.4 | 110 | 8 | 1.8 | | |
| VGWSL 26-2SLC | 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) 溝入れ, 突切り加工用

NEW

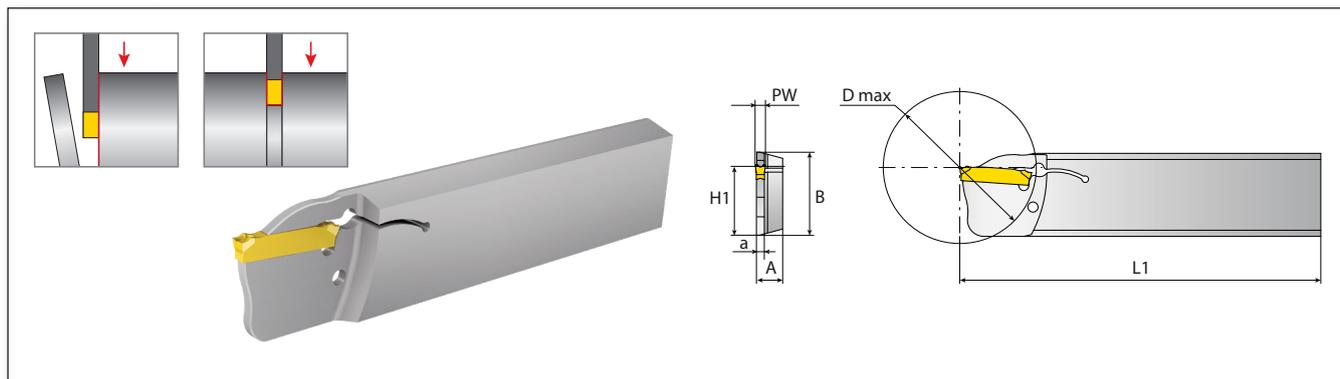


| 型番 | | | | | | | | 部品 | |
|--------------|----|----|--------|------|-----|---|-----|---|---|
| 寸法 mm | | | | | | | |  |  |
| RH/LH | H | PW | D max* | H1 | L1 | B | a | スクリュ** | キー |
| VGWSR 26-2SR | 26 | 2 | 46 | 21.4 | 110 | 8 | 1.8 | SM4.0x16-T20 | K6T |
| VGWSR 26-2SL | 26 | 2 | 46 | 21.4 | 110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

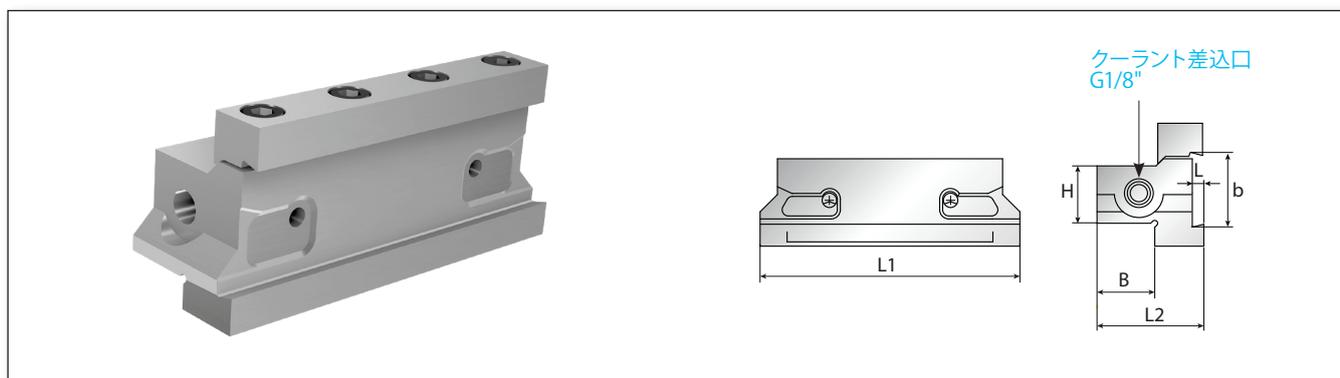


| 型番 | | 寸法 mm | | | | | | 部品 |
|-------------|----|-------|--------|------|-----|-----|-----|------|
| RH/LH | B | PW | D max* | H1 | L1 | A | a | キー** |
| VGWR/L26-2S | 26 | 2 | 65 | 21.4 | 110 | 8.0 | 1.8 | VP-3 |
| VGWR/L32-2S | 32 | 2 | 65 | 24.7 | 110 | 8.0 | 1.8 | |
| VGWR/L26-3S | 26 | 3 | 65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

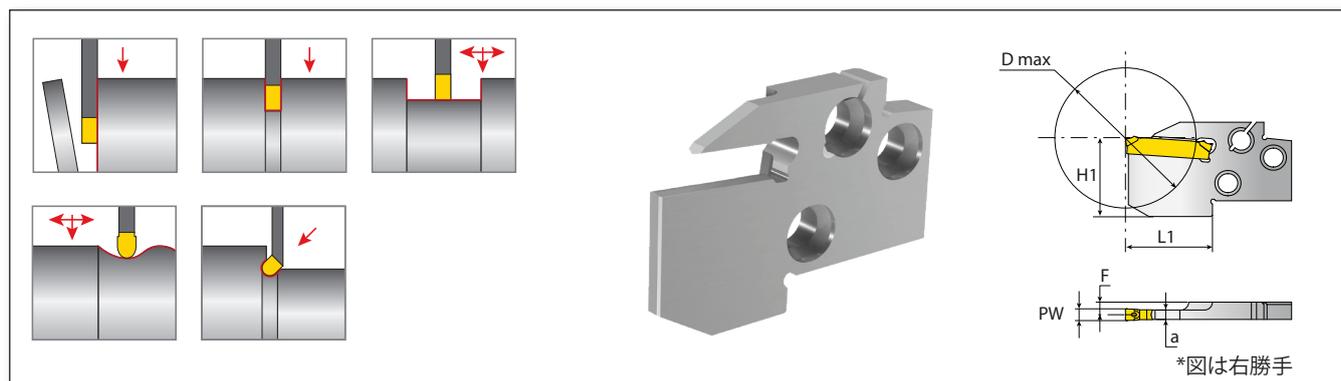
* 締め付けトルク: 最大10 Nm

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



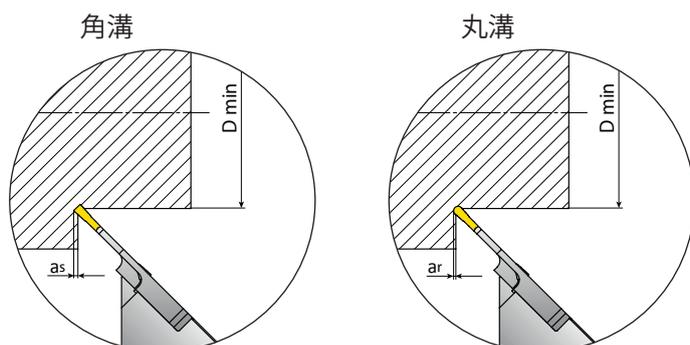
| 型番 | | 寸法 mm | | | | | |
|----------------|----|-------|----|-----|----|-----|--|
| RH/LH | PW | D max | H1 | F | L1 | a | |
| VGAR/L20T25-2S | 2 | 40 | 20 | 3.7 | 22 | 1.4 | |
| VGAR/L20T25-3S | 3 | 40 | 20 | 3.2 | 24 | 2.4 | |
| VGAR/L20T25-4S | 4 | 44 | 20 | 2.9 | 24 | 3.0 | |
| VGAR/L25T25-2S |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

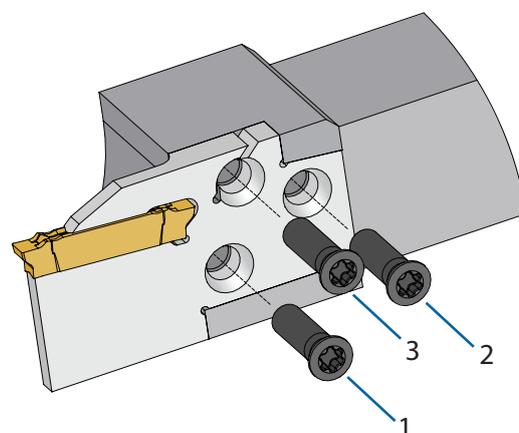
| 寸法 mm | |
|-------|-------|
| D max | t max |
| 50 | 20.0 |
| 100 | 17.0 |
| 150 | 16.0 |
| 200 | 15.2 |

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 | | |

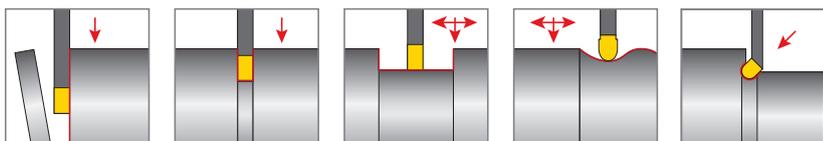


モジュール装着・交換時:

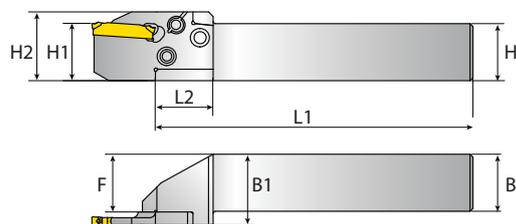
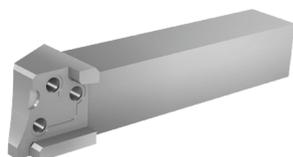


1. スクリュ1, 2, 3を使ってモジュールを装着します
2. 始めにスクリュ1でモジュールをホルダに装着、その後2を装着します
3. 最後にスクリュ3でインサートをホルダに装着します

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

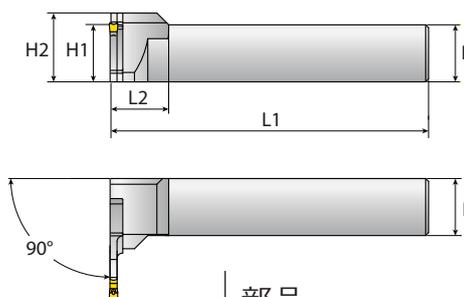


* 図は右勝手

部品

| 型番 | | 寸法 mm | | | | | | 部品 | |
|---------------|------|-------|------|----|-------|-----|----|------------|-------|
| RH/LH | H/H1 | B | B1 | H2 | F | L1 | L2 | ホルダスクリュー* | 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



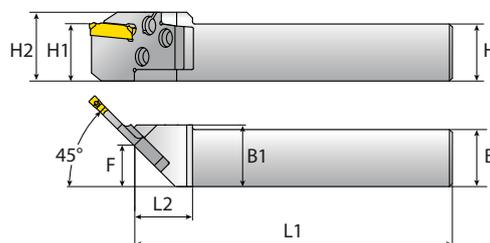
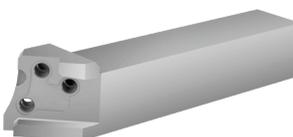
* 図は右勝手

部品

| 型番 | | 寸法 mm | | | | 部品 | |
|---------------|------|-------|----|-----|----|------------|-------|
| RH/LH | H/H1 | B | H2 | L1 | L2 | ホルダスクリュー* | 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 |

! 90° 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

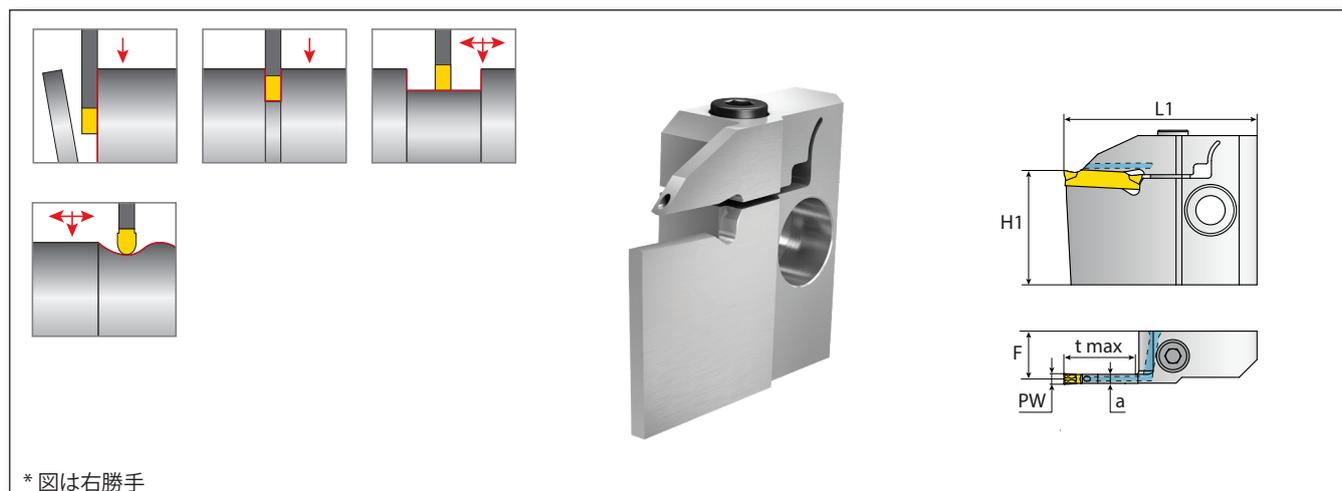
部品

| 型番 | | 寸法 mm | | | | | | 部品 | |
|---------------|------|-------|------|----|-----|----|------|----------------------------|-------|
| RH/LH | H/H1 | B | B1 | H2 | L1 | L2 | F | ホルダスクリュー* | 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 |

! 45° 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

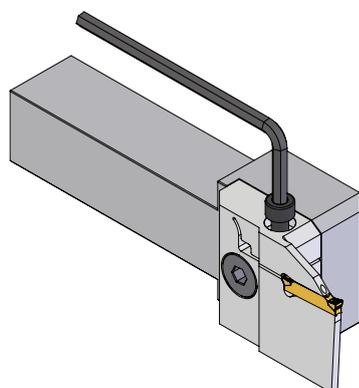
| 型番 | | 寸法 mm | | | | | 部品 | |
|---------------|----|-------|----|------|----|------|--|--|
| RH/LH | PW | t max | H1 | F | L1 | a |  スクリュー* |  キー |
| VGAR/L-T09-2C | 2 | 9 | 32 | 13.9 | 43 | 1.58 | SM5x16 | K4H |
| VGAR/L-T18-2C | 2 | 18 | 32 | 13.9 | 52 | 1.58 | | |
| VGAR/L-T10-3C | 3 | 10 | 32 | 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

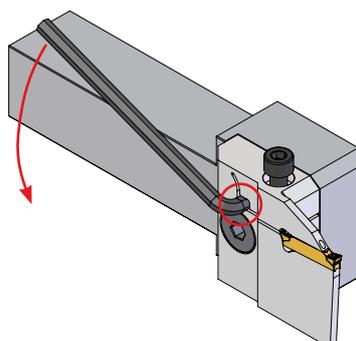
** T maxは1コーナーインサート (VGS)使用時のものです

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:

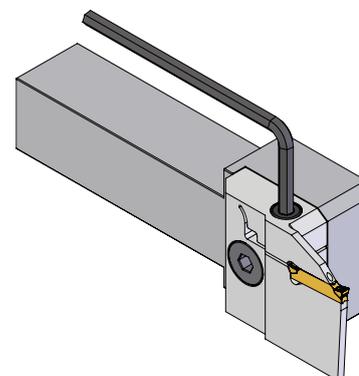
- 1 付属のキーにてホルダスクリューを緩めます。



- 2 ポケット部のスクリュー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。

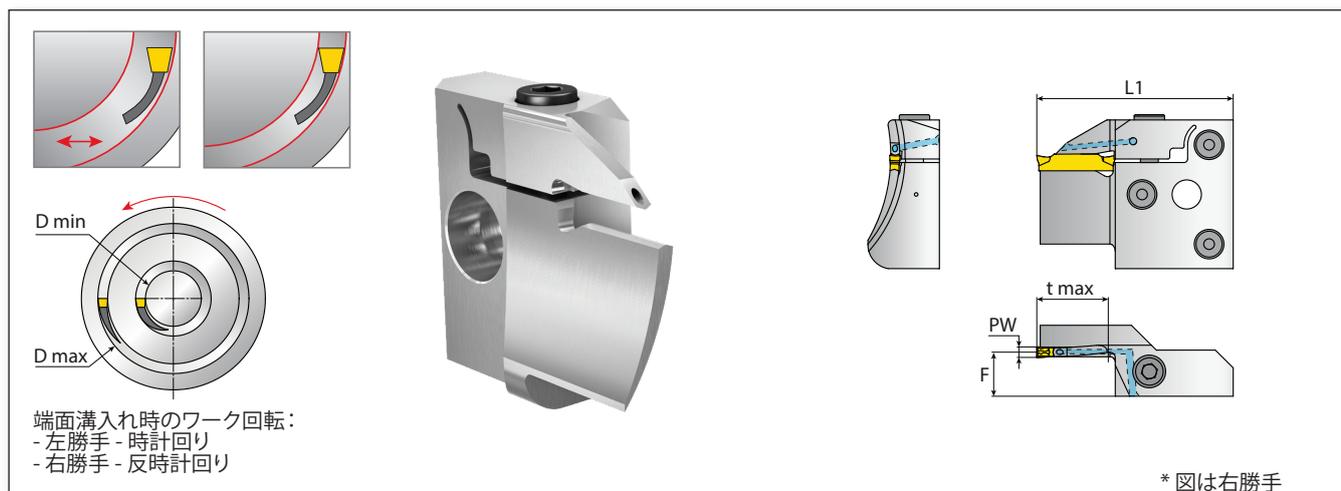


- 3 ホルダスクリューを締めて下さい。



| 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)

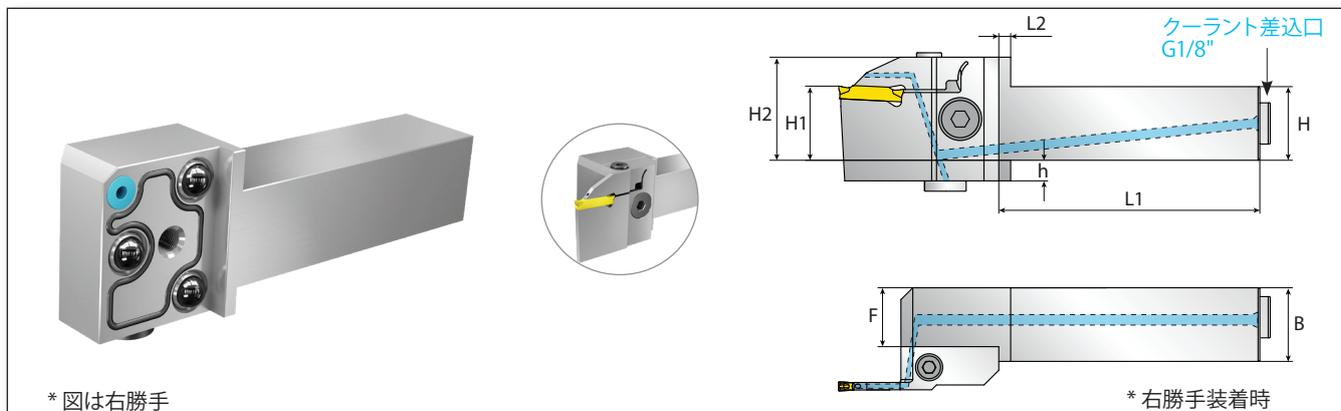
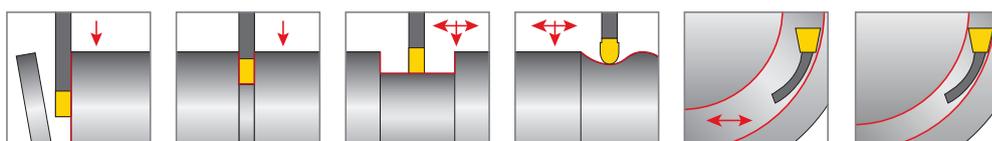


| 寸法 mm | | | | | | | 部品 | | | |
|----------------------|-------|--------|--------|--------|--------|------|----|--------|--------|------|
| 型番 | RH/LH | PW | t max | D min | D max | F | L1 | スクリュ* | キー | |
| VGFR/L-2530-T10-3C | | 3 | 10 | 23.50 | 32.00 | 12.5 | 45 | SM5x16 | K4H | |
| VGFR/L-3038-T10-3C | | | | 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 | 20 | 58.30 | 77.50 | 12 | 47 | | | |
| 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 | 59 | | | |
| 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 | 24 | | | 27.60 | 49.00 | 13.5 |
| VGFR/L-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 | 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 | 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 | 45 | | | 121.10 | 223.90 | 92 |
| VGFR/L-200400-T45-6C | | | | | | | | 189.10 | 492.00 | |
| VGFR/L-450->-T45-6C | | 408.90 | 973.60 | | | | | | | |

* 締め付けトルク: 最大7 Nm

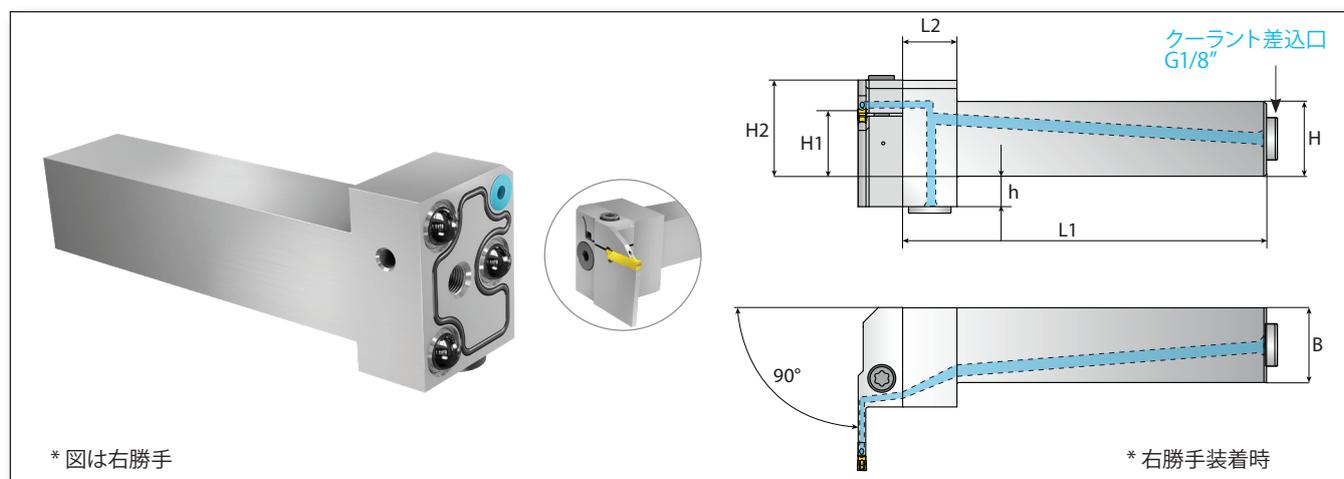
インサート無しでクランプを行わないで下さい。

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



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



90° 角シャンク 高圧クーラントスルー仕様

| 型番 | 寸法 mm | | | | | | | 部品 | | | | |
|-----------------|-------|----|----|----|-----|----|----------------|-----|--------------|-------------------|---------------------|--|
| | H/H1 | B | H2 | h | L1 | L2 | | | | | | |
| RH/LH | H/H1 | B | H2 | h | L1 | L2 | クランプ スクリュー* | キー | プラグ スクリュー | クーラント シール | 防振 O-リング | |
| 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 | | | | | | |

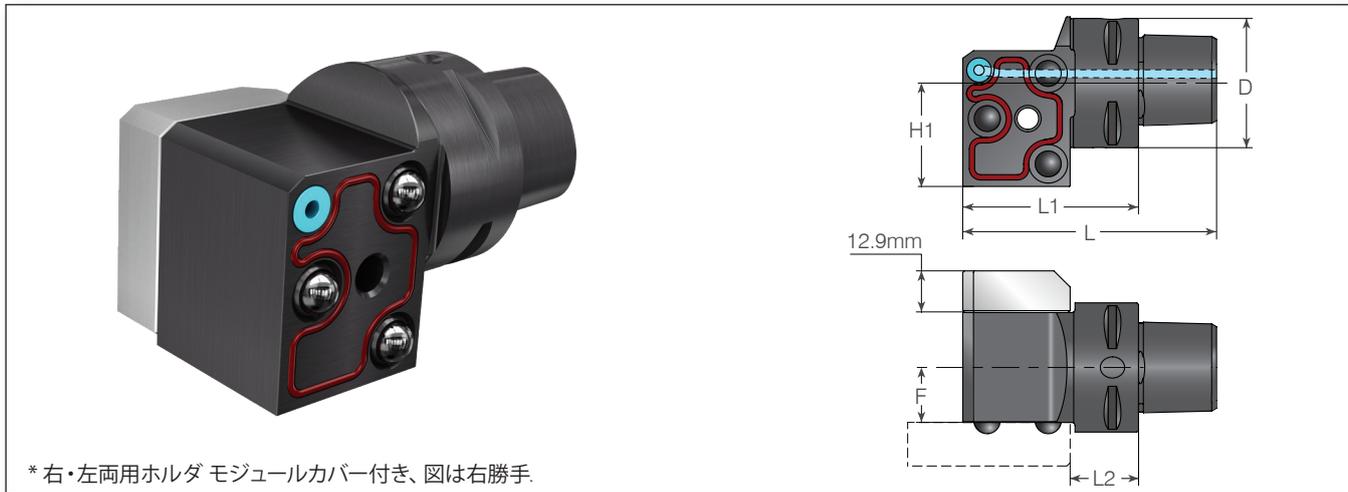
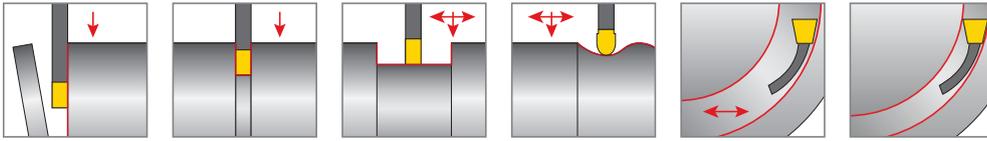
* 締め付けトルク: 最大26 Nm

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。

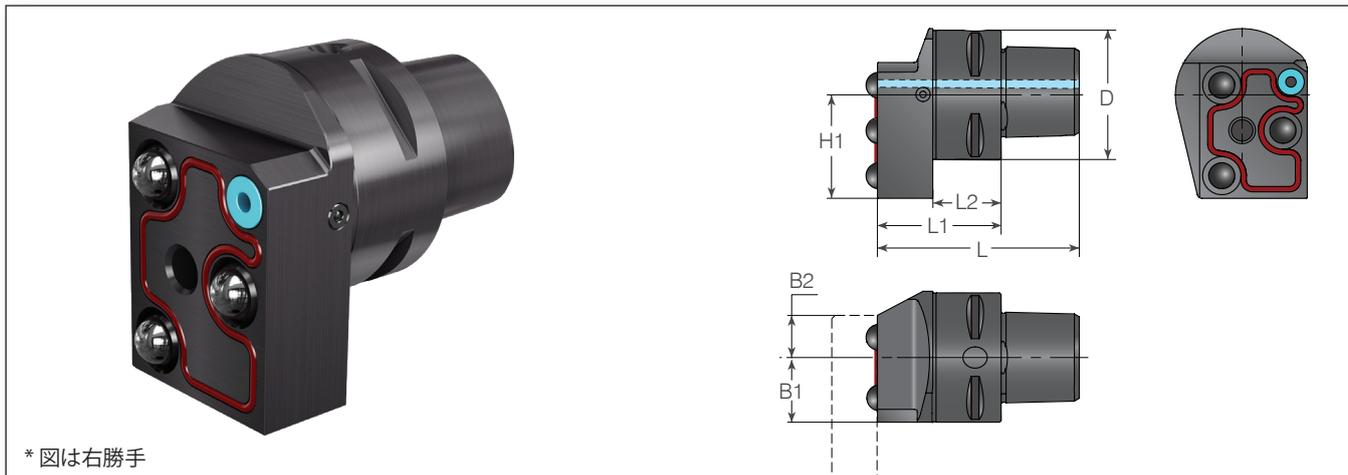
V-CAPモジュールホルダ 高圧クーラントスルー仕様



* 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 部品

| 型番 | 寸法 mm | | | | | |  |  |  |  |  |
|-------------|-------|----|----|----|------|----|---|--|---|---|---|
| | D | L | L1 | L2 | F | H1 | クランプ スクリュー* (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 | | | | | | |



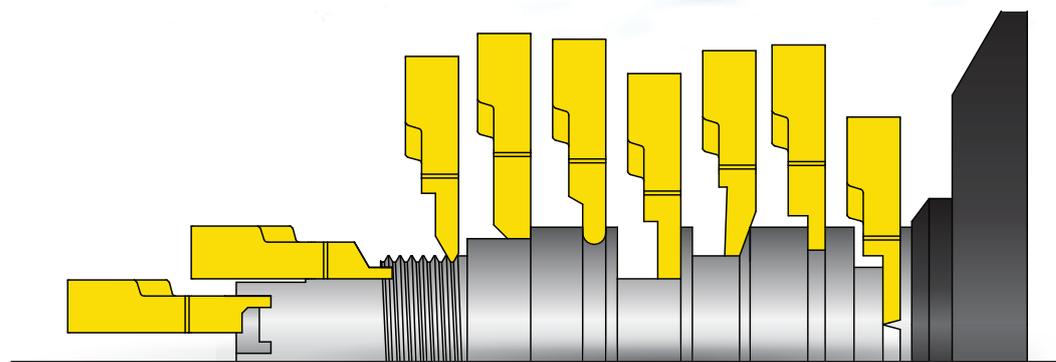
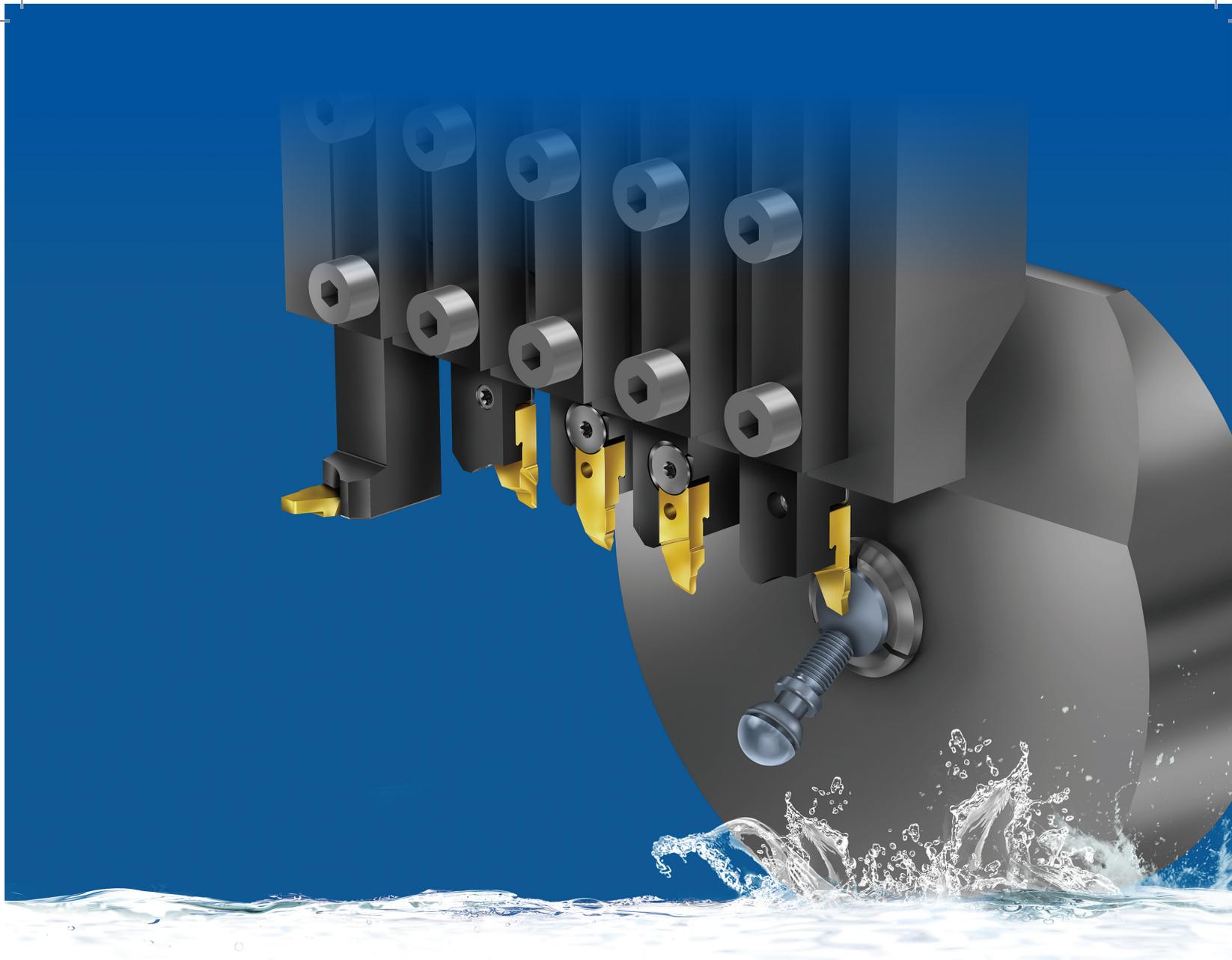
* 図は右勝手

90° V-CAPホルダ 高圧クーラントスルー仕様

| 型番 | 寸法 mm | | | | | | | 部品 | | | | |
|----------------|-------|----|----|----|----|------|------|----|---|---|---|---|
| | RH/LH | D | L | L1 | L2 | B1 | B2 | H1 |  |  |  |  |
| 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

* 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

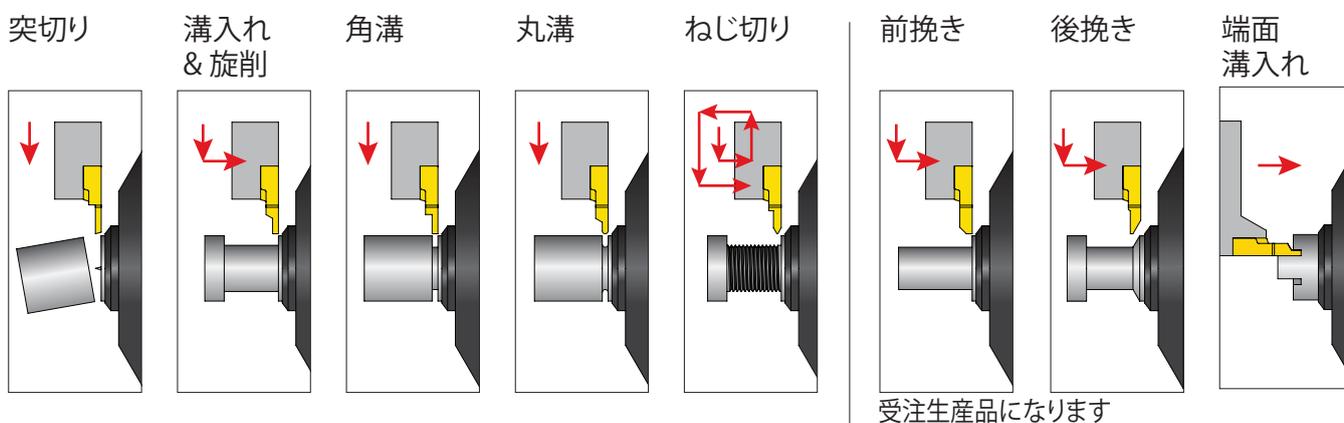
小型精密部品加工向け工具

スイス式自動盤向けの小型部品加工用工具

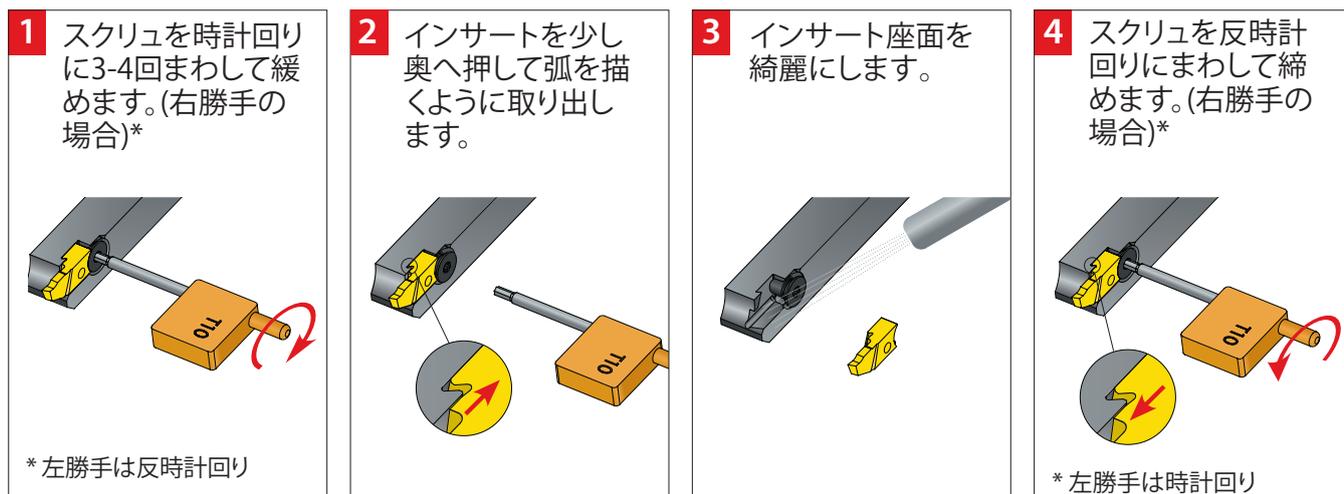
特長:

- 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

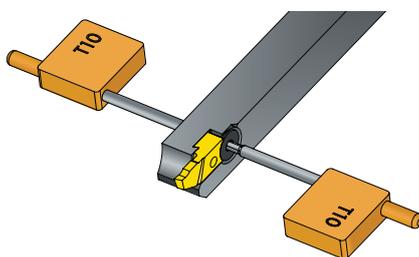
ST-Cut 加工方法



ST-Cut ユニークなクランプシステム



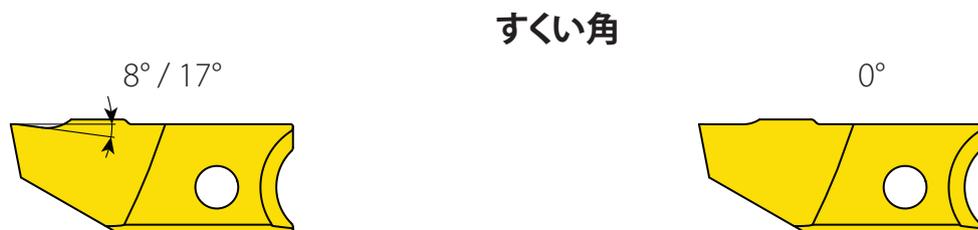
機械上で両側からねじの調節が可能



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



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り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

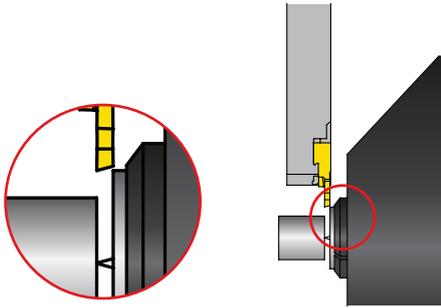
ST-Cut材種:VPG または VS020

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。

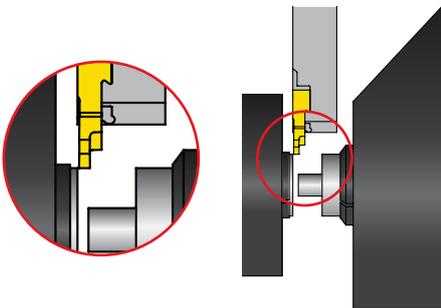
| 材種 | 特長 | 見本 |
|-------|---|---|
| VPG | 超微粒子超硬母材で幅広い加工に対応 優れた耐欠損性 P20クラスのAlTiN PVDコーティング、中～高速加工向け 合金鋼やステンレス鋼、チタンの加工に |  |
| VS020 | 超微粒子超硬母材で幅広い加工に対応、ノンコート 優れた耐欠損性 中～低速加工向け 合金鋼やステンレス鋼、チタンの加工に |  |

推奨切削と工具タイプ



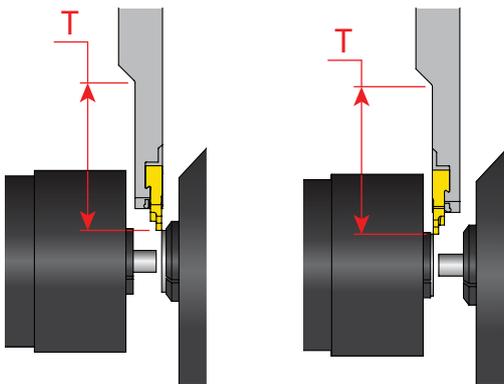
サブスピンドルの補助無しで小径部品の突切り加工を行う場合、ST-Cutのリード角付突切り加工用インサートを使用する事でセンターボスが残りません。(図1参照)

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



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)

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

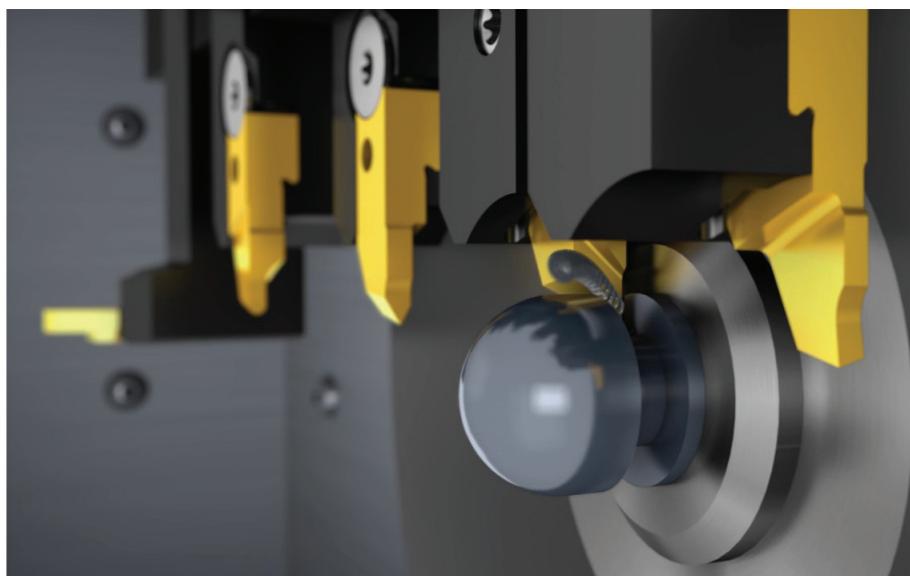


ST-Cut 推奨切削速度

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 | 突切り | ねじ切り |
| P 一般鋼 | 1 | 非合金鋼 低炭素鋼 | 150 | 110 | 150 |
| | 2 | | | | |
| | 3 | | | | |
| | 4 | 低合金鋼 合金 <750 Rm [N/mm ²] | 100 | 75 | 100 |
| | 5 | | | | |
| | 6 | | | | |
| | 7 | 高合金鋼 合金 >750 Rm [N/mm ²]以上 | 75 | 55 | 75 |
| | 8 | | | | |
| | 9 | | | | |
| M ステンレス鋼 | 11 | ステンレス鋼 | 65 | 50 | 65 |
| | 12 | | | | |
| N(K) 非鉄金属 | 34 | アルミ合金 ハイシリコンアルミ >12% | 500 | 380 | 200 |
| | 35 | | | | |
| | 36 | | | | |
| | 37 | | | | |
| | 39 | 銅・銅合金 真鍮, 青銅 | 350 | 250 | 150 |
| 40 | | | | | |
| S(M) 耐熱材 | 19 | チタニウム < 600 Rm [N/mm ²] | 60 | 40 | 50 |
| | 20 | | | | |
| | 21 | 耐熱鋼 チタニウム合金 | 35 | 30 | 35 |
| | 22 | | | | |
| | 23 | | | | |
| | 24 | | | | |



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 | 旋削 | |
|---------------------|------------|---|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | 送り (mm/rev) | 切り込み深さ (mm) | 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 |
| | 12 | | 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 | 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 | チタニウム合金 | 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 |
| | 24 | | チタニウム > 900 Rm [N/mm ²] | 0.01 | 0.04 - 0.08 | 0.02 |

ST-Cut インサート

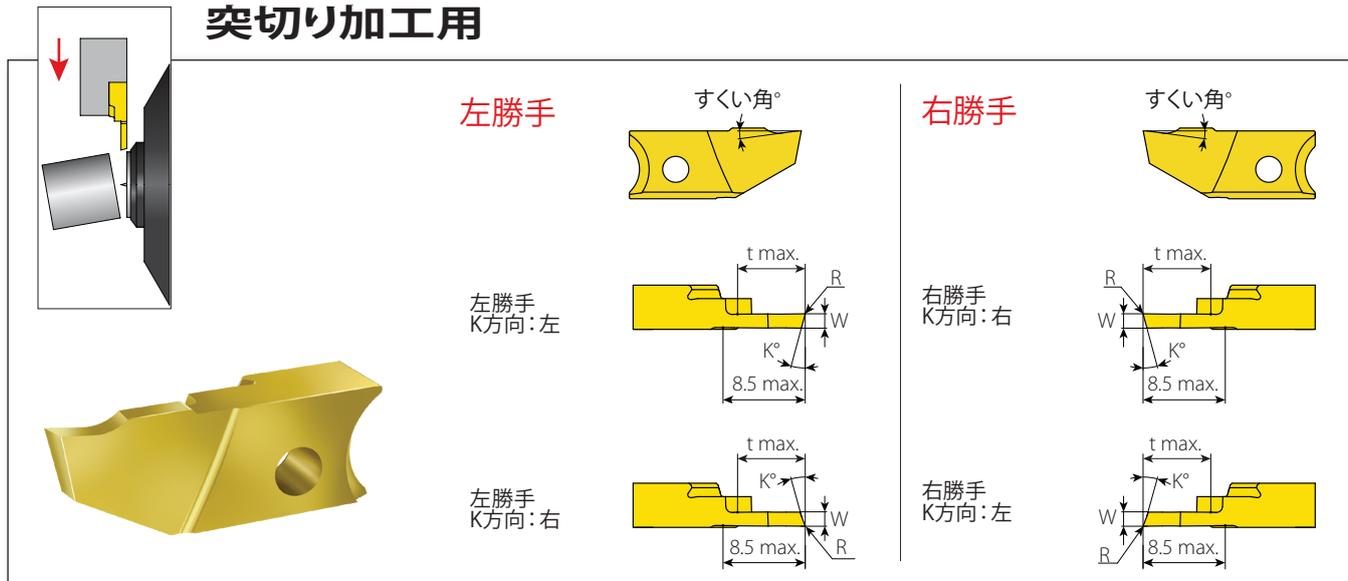
| | |
|----------|----|
| 突切り | 52 |
| 溝入れ & 旋削 | 54 |
| 角溝 | 55 |
| 丸溝 | 56 |
| ねじ切り | 57 |

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 - ラジラス & 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 |

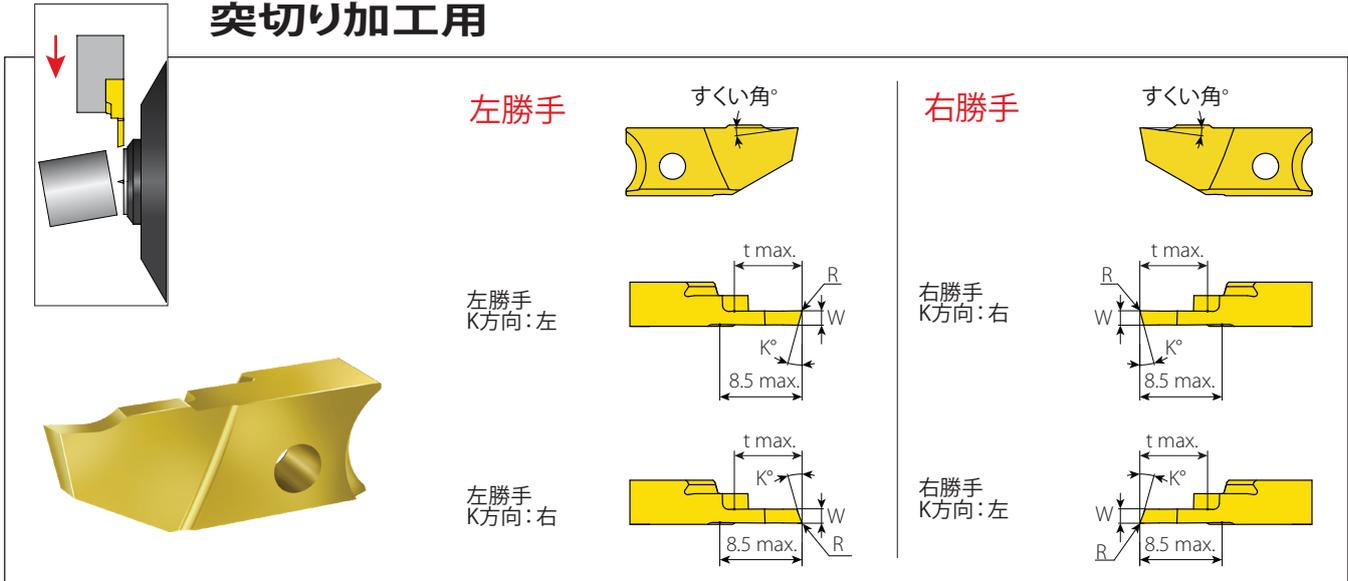
突切り加工用



| 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 | ○ | ● |

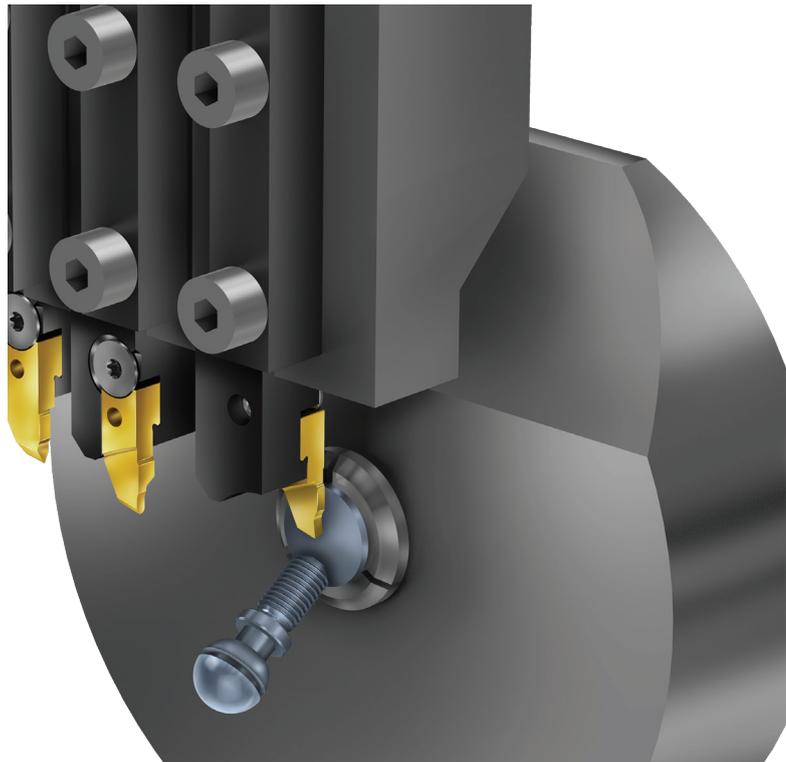
● 標準品 ○ 受注生産品

突切り加工用

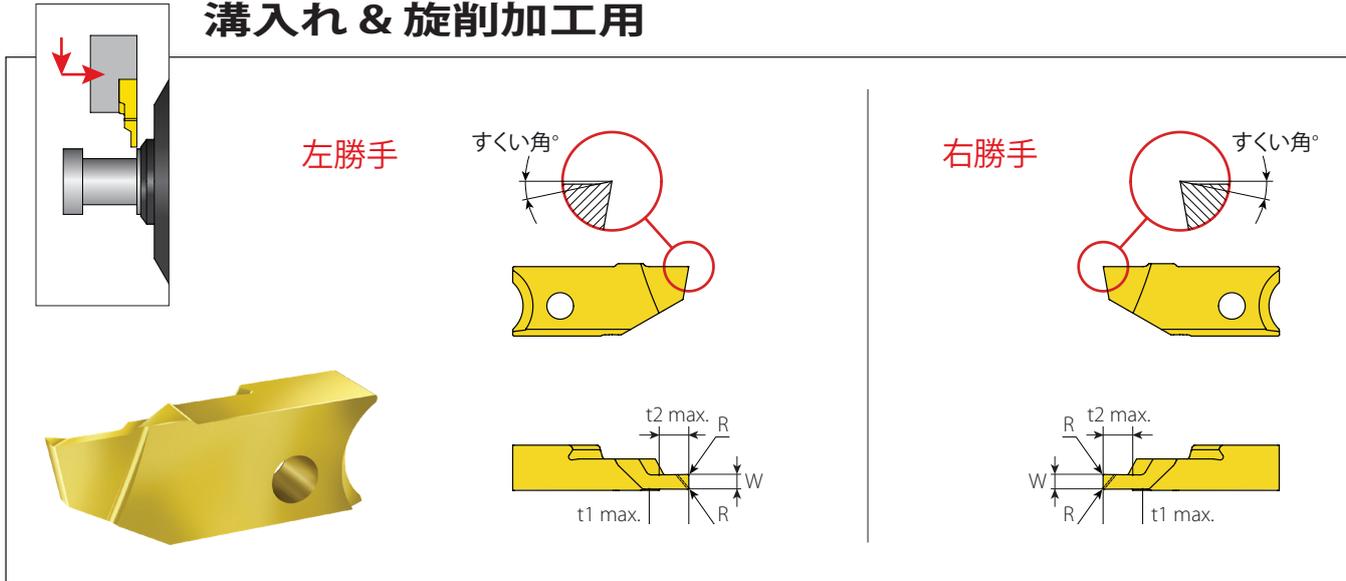


| 型番 | 寸法 mm | | | | | | 刃先形状 | 材種 | |
|--------------------------|-------|------|-------|----|---------|------|------|-------|-----|
| | W | R | t max | K° | K° - 方向 | すくい角 | | VS020 | VPG |
| ST85RP17-0.735-00-15RE | 0.70 | 0 | 3.50 | 15 | R | 17 | E | ○ | ● |
| ST85LP17-0.735-00-15LE | 0.70 | 0 | 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 | | | | すくい角 | 刃先形状 | 材種 | |
|----------------------|-------|------|--------|--------|------|------|-------|-----|
| | W | R | t1 max | t2 max | | | VS020 | VPG |
| ST85RT12-0.515-0.03E | 0.50 | 0.03 | 4.00 | 1.50 | 12 | E | ○ | ● |
| ST85RT12-1.025-0.0E | 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 | ○ | ● |
| ST85RT12-1.530-0.0E | 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 | ○ | ● |

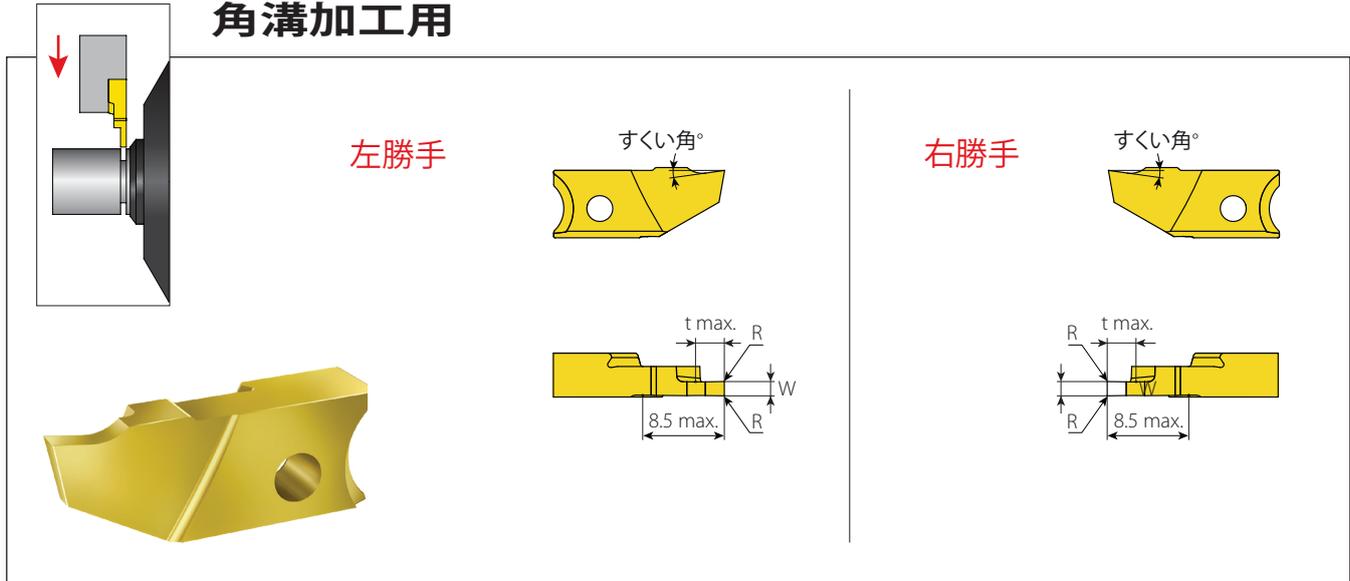
● 標準品 ○ 受注生産品

溝入れ & 旋削用インサート 左勝手

| 型番 | 寸法 mm | | | | すくい角 | 刃先形状 | 材種 | |
|----------------------|-------|------|--------|--------|------|------|-------|-----|
| | W | R | t1 max | t2 max | | | VS020 | VPG |
| ST85LT12-0.515-0.03E | 0.50 | 0.03 | 4.00 | 1.50 | 12 | E | ○ | ● |
| ST85LT12-1.025-0.0E | 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 | ○ | ● |
| ST85LT12-1.530-0.0E | 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



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 | ○ | ● |

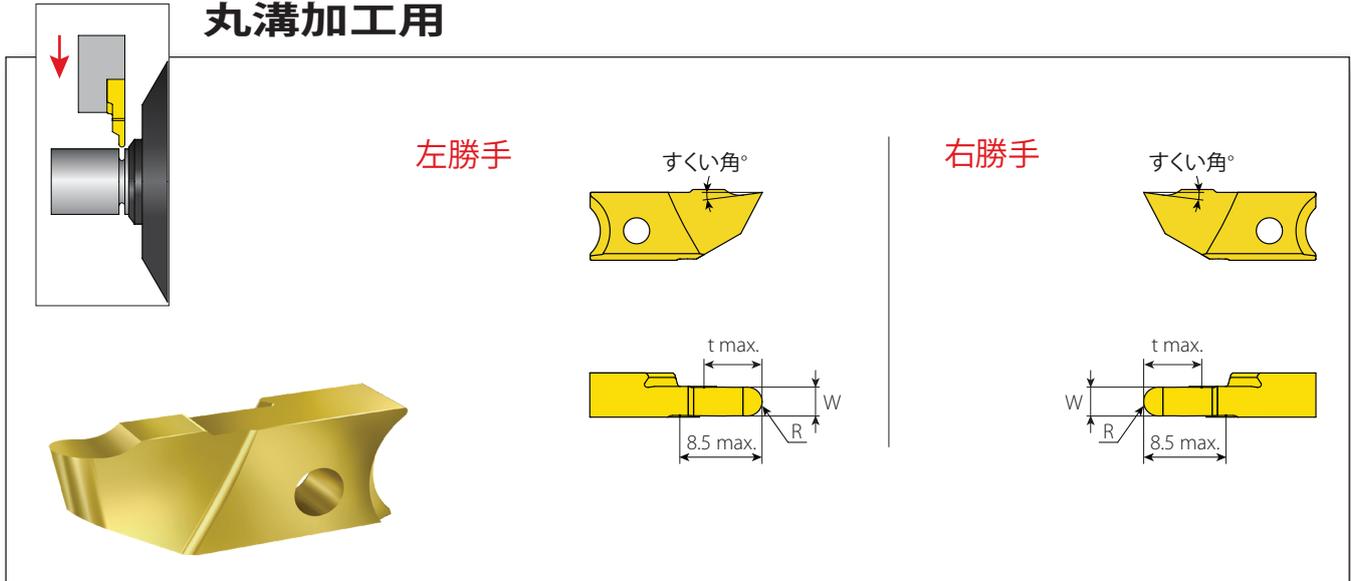
● 標準品 ○ 受注生産品

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



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

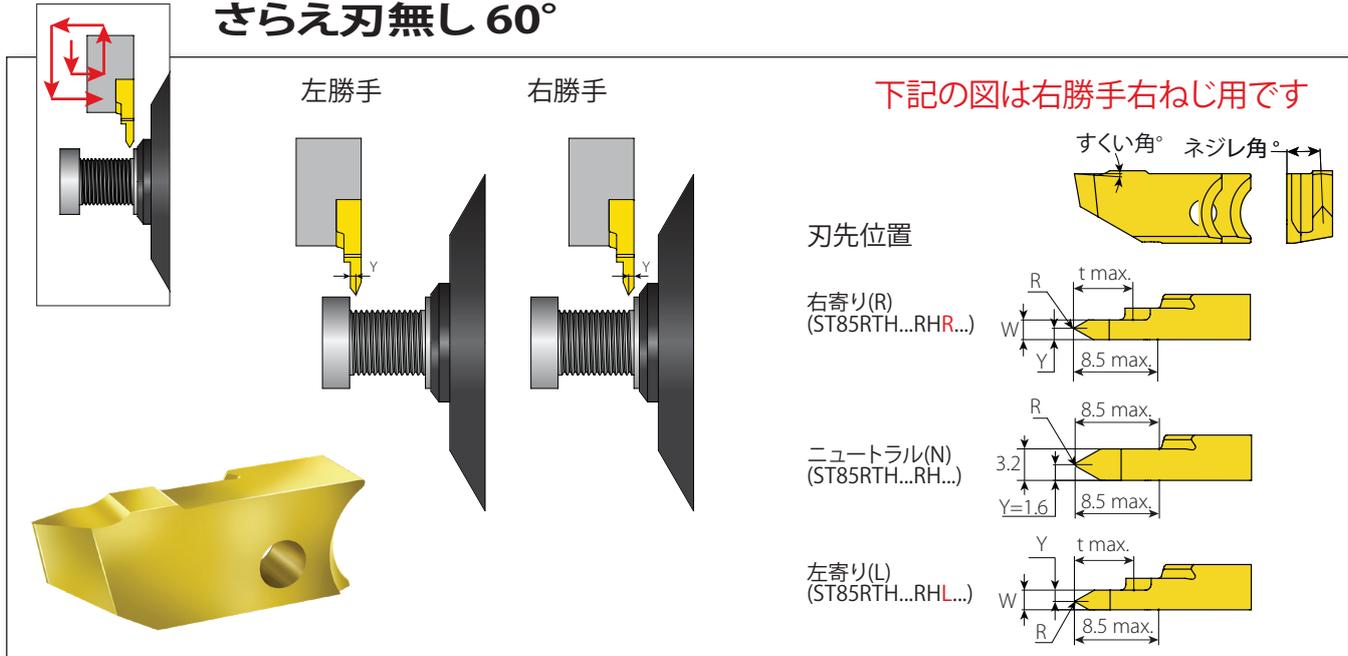
丸溝用インサート 左勝手

| 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 | ○ | ● |

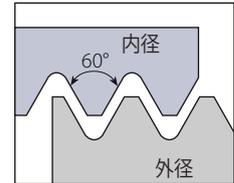
● 標準品 ○ 受注生産品

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 mm / TPI | パス 回数 | すくい 角° | ネジレ 角° | 加工ねじ | 刃先位置 | 材種 | |
|-----------------|-------|------|-------|------|----------------------|----------|-----------|-----------|------|------|-------|-----|
| | W | R | t max | Y | | | | | | | 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 | ○ | ● |

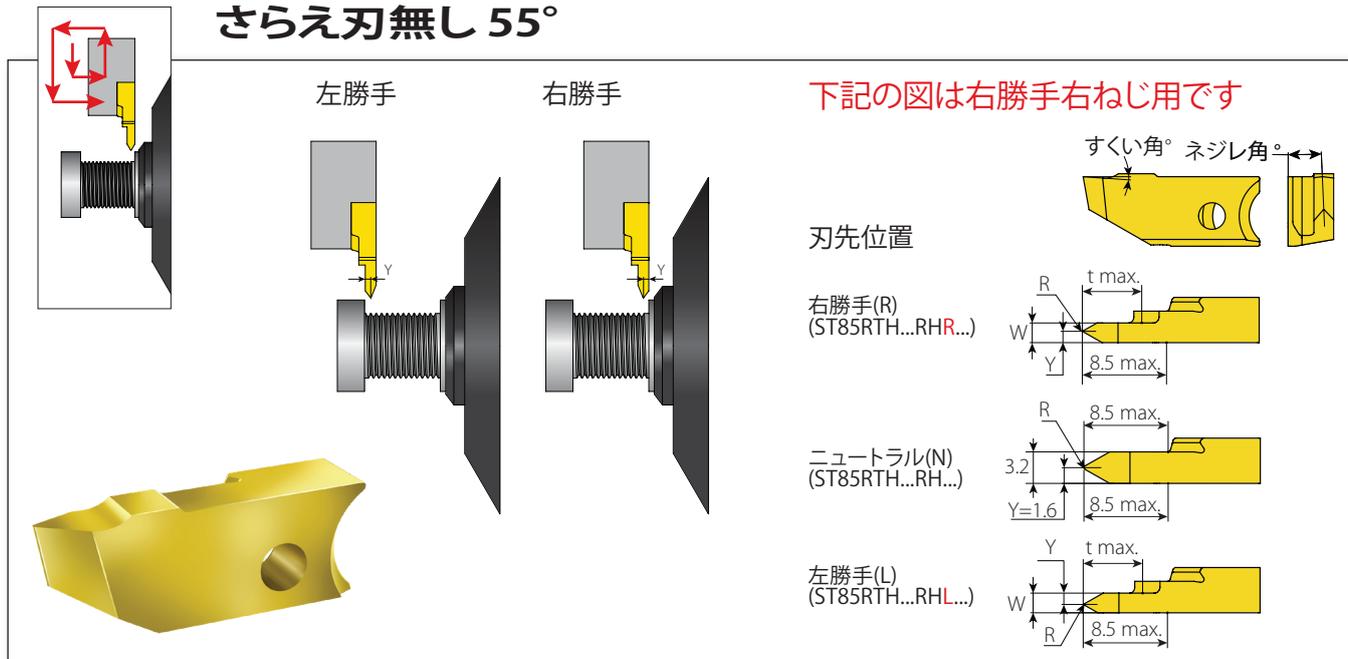
● 標準品 ○ 受注生産品

さらえ刃無し 60° インサート 左勝手

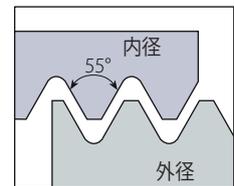
| 型番 | 寸法 mm | | | | ピッチ mm / TPI | パス 回数 | すくい 角° | ネジレ 角° | 加工ねじ | 刃先位置 | 材種 | |
|-----------------|-------|------|-------|------|----------------------|----------|-----------|-----------|------|------|-------|-----|
| | W | R | t max | Y | | | | | | | VS020 | VPG |
| ST85LTH4AA60RHR | 1.00 | 0.00 | 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°



さらえ刃無し 55° インサート 右勝手



| 型番 | 寸法 mm | | | | ピッチ mm / TPI | 材種 | | | | | | |
|----------------|-------|------|-------|------|-----------------|------|------|-------|------|------|-------|-----|
| | W | R | t max | Y | | 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 mm / TPI | 材種 | | | | | | |
|----------------|-------|------|-------|------|-----------------|------|------|-------|------|------|-------|-----|
| | W | R | t max | Y | | 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

| | |
|--------------|----|
| 角シャンクホルダ | 60 |
| 段付き角シャンクホルダ | 61 |
| 90° 角シャンクホルダ | 62 |

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) |
|----------------------------|--|--------------------------------------|--|

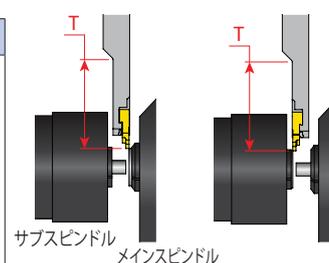


図1 SR - 右勝手ホルダ+ 右勝手インサート
図2 SRS - 右勝手ホルダ + 左勝手インサート

| | | | |
|---|-----------------------------------|--|--|
| 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 |

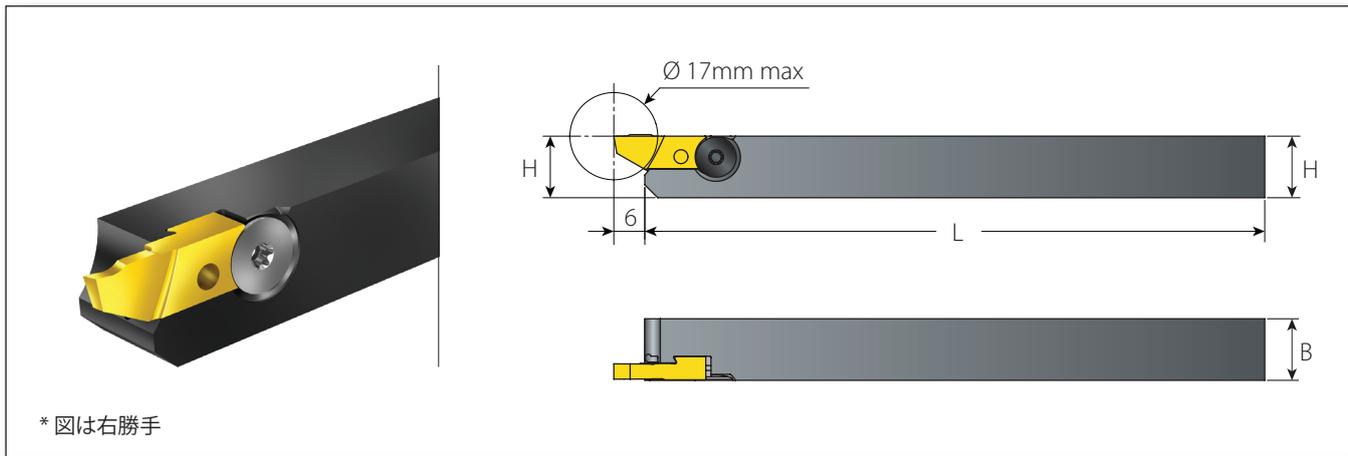
トルク リミッター アダプタ

| 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



角シャンク 右勝手

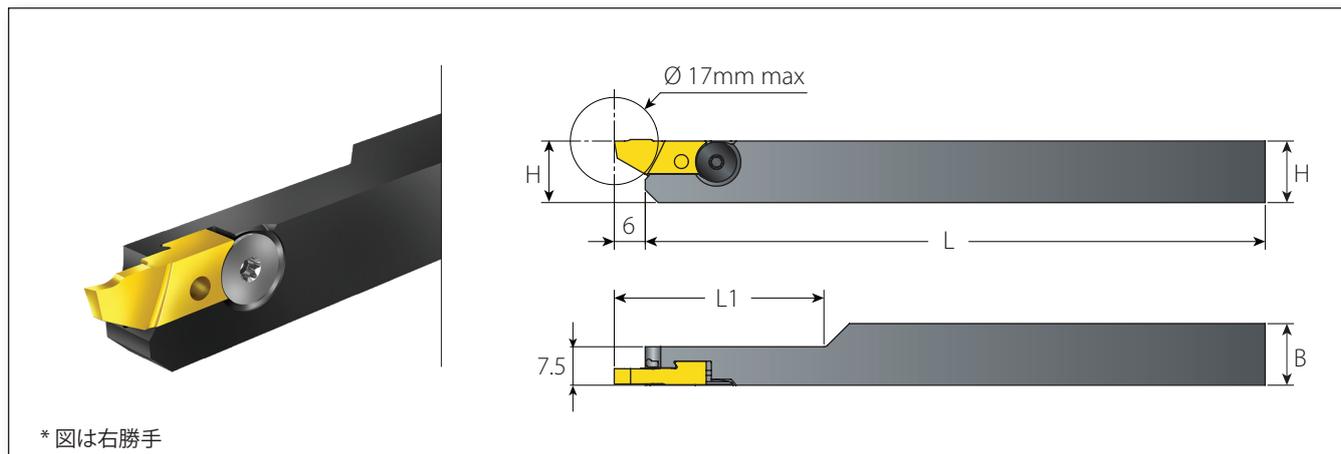
| 角シャンク 右勝手 | | | 部品 | | |
|--------------|-------------|-----------|--|---|---|
| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm |  |  |  |
| | | HxB L | スクリュ | キー | トルクスリミッターアダプタ* |
| 85 | STER0810-85 | 8x10 110 | SM5x0.8x9-T10 LH トルク: 3.0Nm | K3T | D02-12-3.0Nm |
| | STER1010-85 | 10x10 110 | | | |
| | STER1212-85 | 12x12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

角シャンク 左勝手

| 角シャンク 左勝手 | | | 部品 | | |
|--------------|-------------|-----------|--|---|---|
| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm |  |  |  |
| | | HxB L | 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



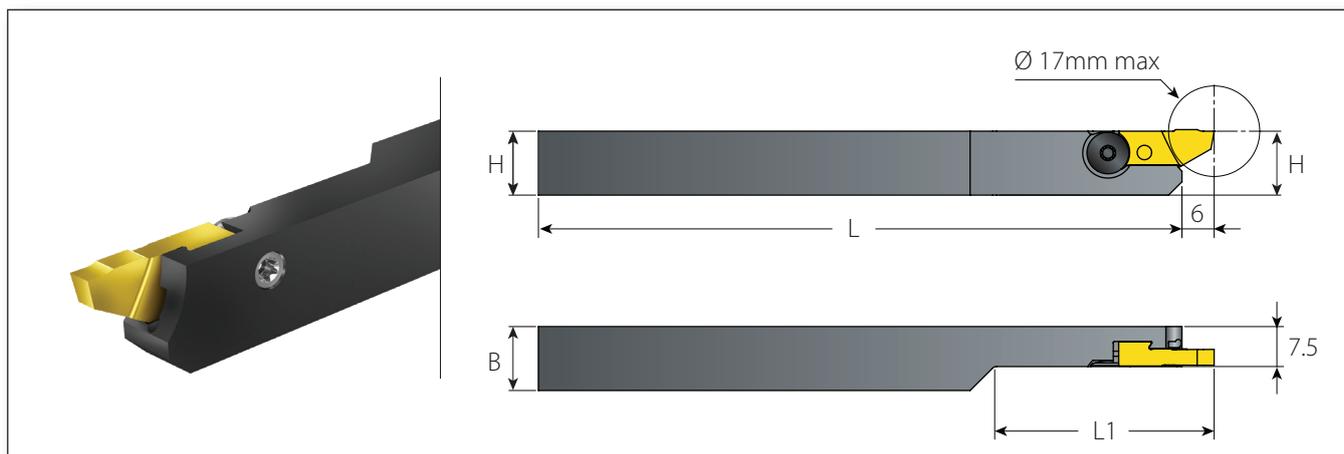
* 図は右勝手

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 | | | 部品 | | |
|--------------|-----------------|-------|-----|----|--------------------------------|-----|--------------------------------|
| | | HxB | L | L1 | 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 | トルクスリミッターアダプタ* 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 | | | 部品 | | |
|--------------|-----------------|-------|-----|----|-----------------------------|-----|--------------------------------|
| | | HxB | L | L1 | 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 | トルクスリミッターアダプタ* D02-12-3.0Nm |
| | STESL1010-85T30 | 10x10 | 110 | 30 | | | |
| | STESL1212-85T40 | 12x12 | 120 | 40 | | | |
| | STESL1616-85T40 | 16x16 | 120 | 40 | | | |



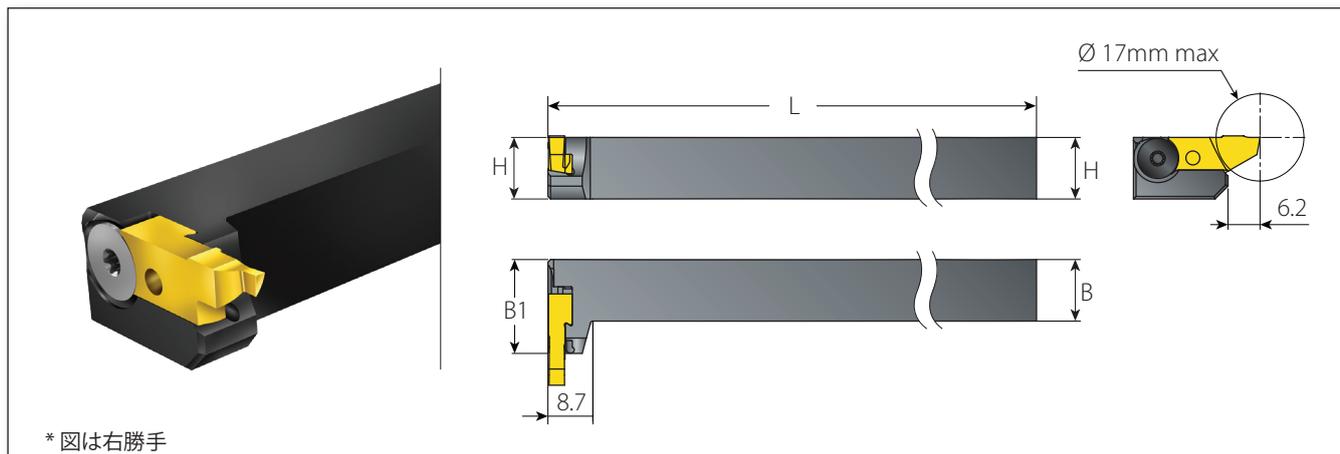
段付き角シャンク 右勝手 (STESRS) **

| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | 部品 | | |
|--------------|------------------|-------|-----|----|-----------------------------|-----|--------------------------------|
| | | HxB | L | L1 | 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 | トルクスリミッターアダプタ* 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



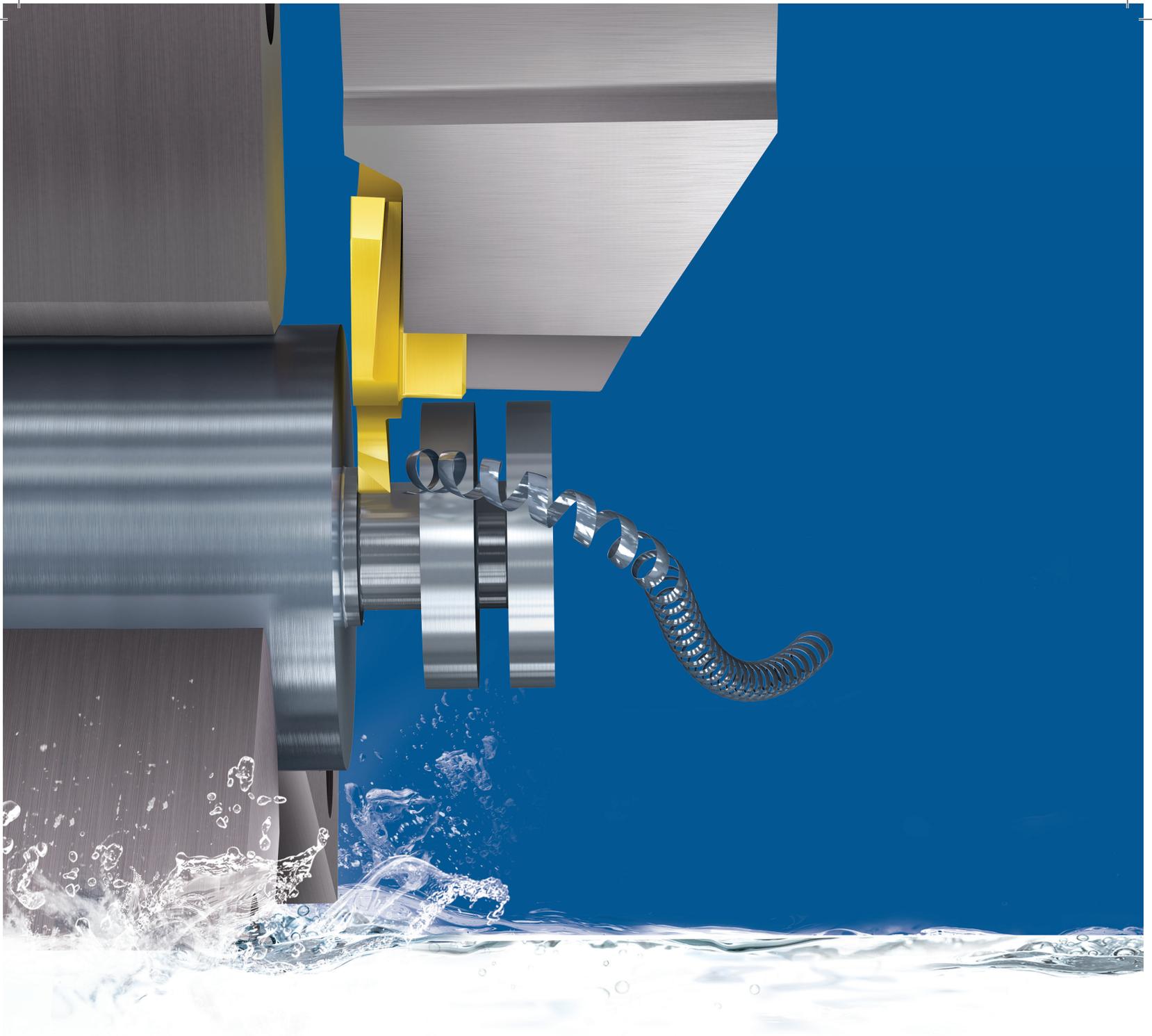
* 図は右勝手

90°角シャンク 右勝手**

| 90°角シャンク 右勝手** | | | | | 部品 | | |
|----------------|---------------|-------|-----|------|--|---|---|
| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | |  |  |  |
| | | 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

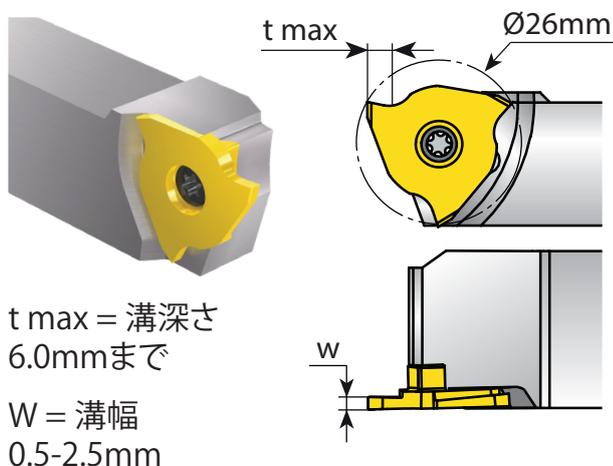
精度の高い溝入れ&旋削加工に

インサート交換式の新しい溝入れ工具

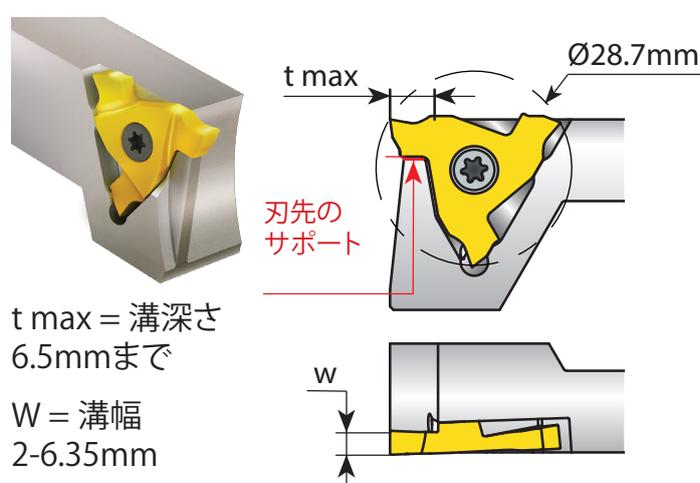
GroovexシリーズのGroovical製品は、内径及び外径溝入れや旋削加工について優れた加工を提案致します。3コーナー仕様のGVN26、GV29/GVN29インサートと、剛性の高いクランピングシステムで生産性を向上させます。

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



GVN29



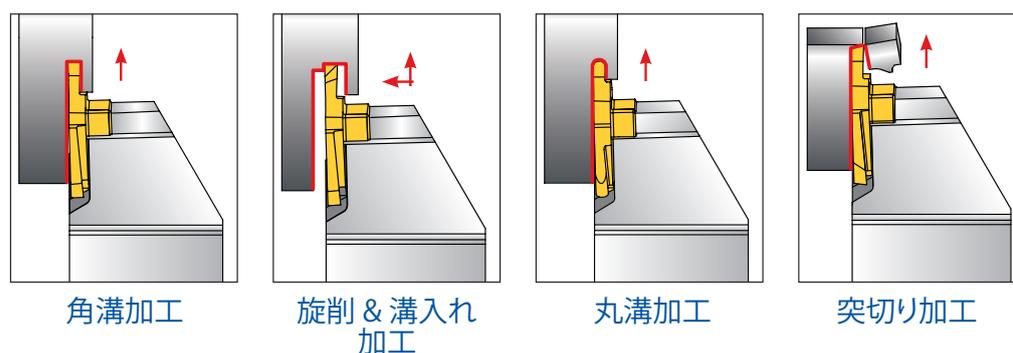
モジュールホルダ高圧クーラントスルー仕様 (HPC)

- 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) に取り付けます
- 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:



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 | 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

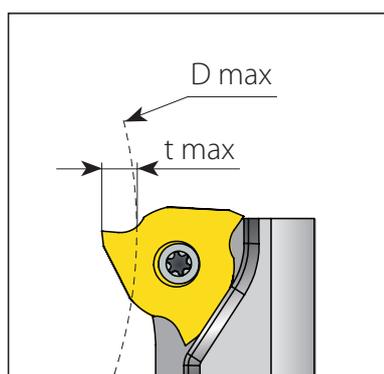
| インサート幅 (mm) | 高合金鋼 330 HB, 2100 Kc [N/mm ²] | | オーステナイトステンレス鋼 200 HB, 2600 Kc [N/mm ²] | |
|-----------------|--|--------------|---|--------------|
| | 深さ ap = インサート幅 x 変数 | 平均値 f mm/rev | 深さ ap = インサート幅 x 変数 | 平均値 f mm/rev |
| 0.4 mm - 0.9 mm | 0.55 | 0.04 | 0.35 | 0.02 |
| 1.0 mm - 1.5 mm | 0.55 | 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 - 4.0 mm | 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

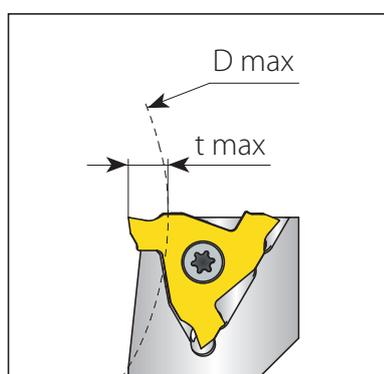
GVN26 外径 - ワーク外径と加工溝深さ

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 |



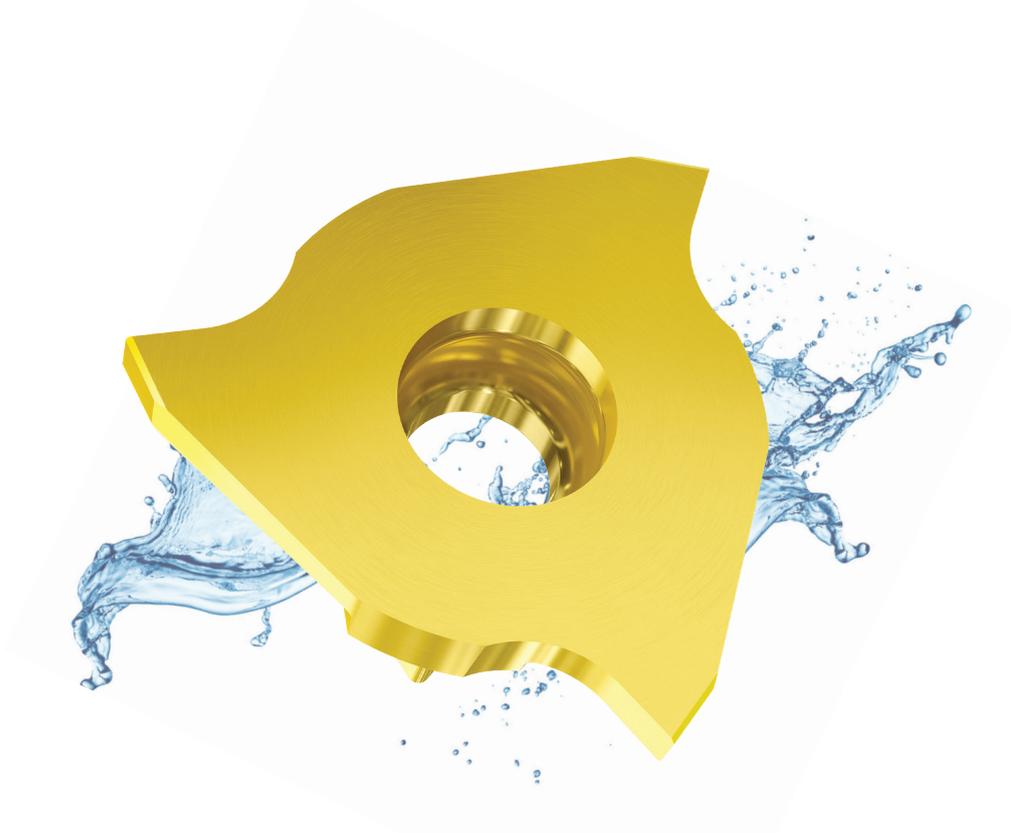
GrooVical インサート

GVN26 & GVN29 壁際加工向け:

| | |
|--------------------------|----|
| 強ポジすくい溝入れ用..... | 68 |
| 旋削 & 溝入れ用チップブレーカー付き..... | 69 |
| 角溝用..... | 70 |
| 丸溝用..... | 71 |
| 突切り用..... | 72 |

GV29 ニュートラル:

| | |
|----------|----|
| 角溝用..... | 73 |
| 丸溝用..... | 74 |

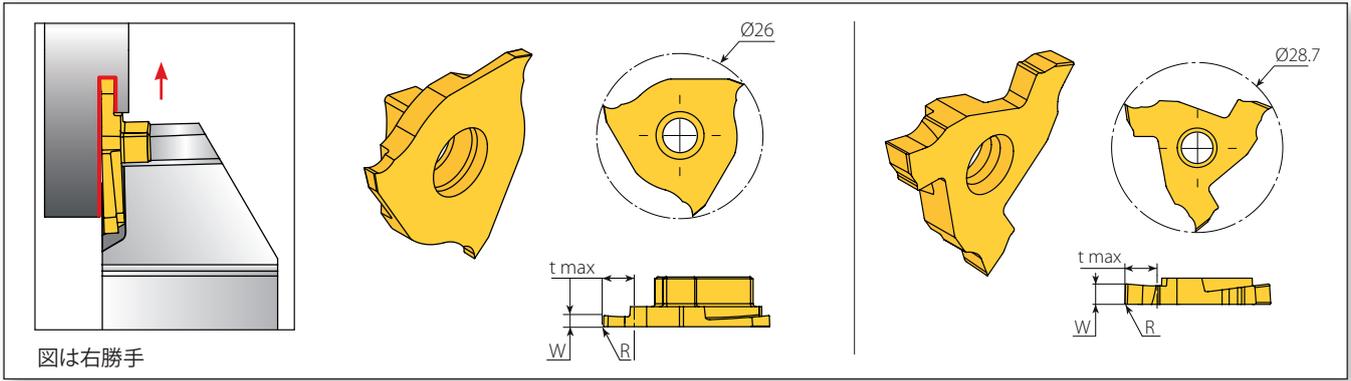


GrooVical インサート - 型番表記

| | | | | | | | | | | |
|---|----------------|--|---------------|---|----------|---|----------|----------------|------------------------------|-----------------|
| GVN 1 | 26 2 | R 3 | P 4 | 0.5 5 | - | 0.05 6 | - | 15 7 | R 8 | VKX 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 | |
| 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 | | 6- コーナーR 0.0 - 1mm | | | | |

壁際加工向け 強ポジすくい溝入れ用 (SP)

NEW

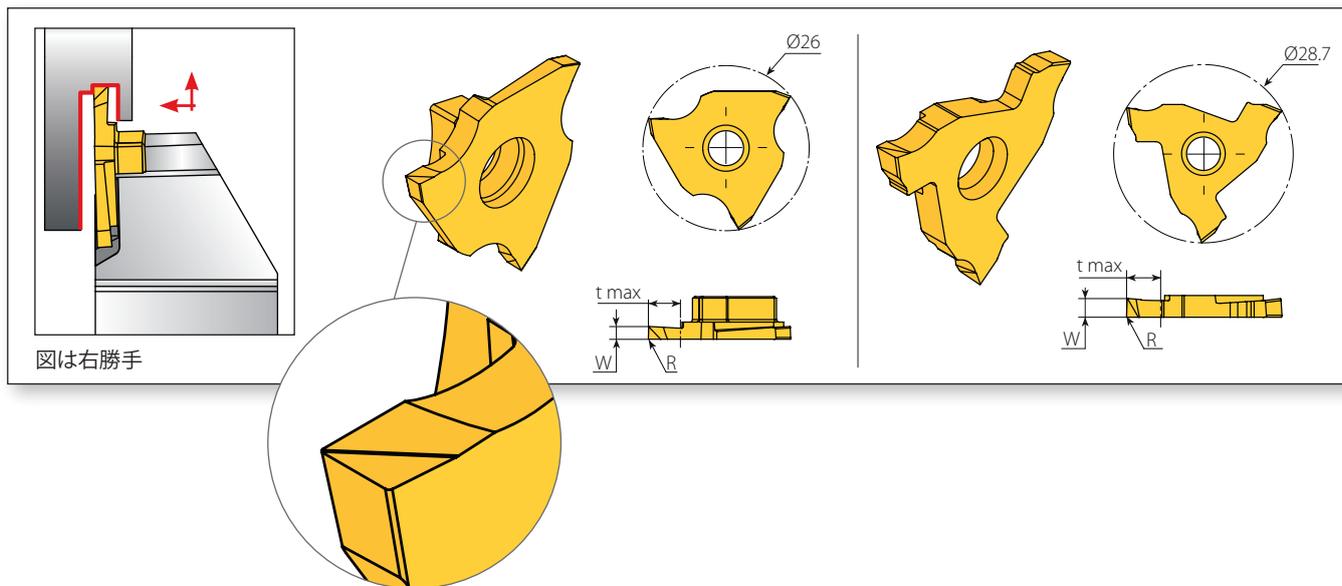


| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | 材種 | | ツールホルダ |
|--------------|--------------------|--------------|--------------|-------|------------------|-----|--|
| | | W \pm 0.02 | R \pm 0.03 | t max | VN020 NEW | VTX | |
| 26 | GVN26R/LSP1.0-0.08 | 1.0 | 0.08 | 2.25 | ● | ● | GVNE...-26, GVNE90...-26 |
| | GVN26R/LSP1.5-0.08 | 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イカー付き



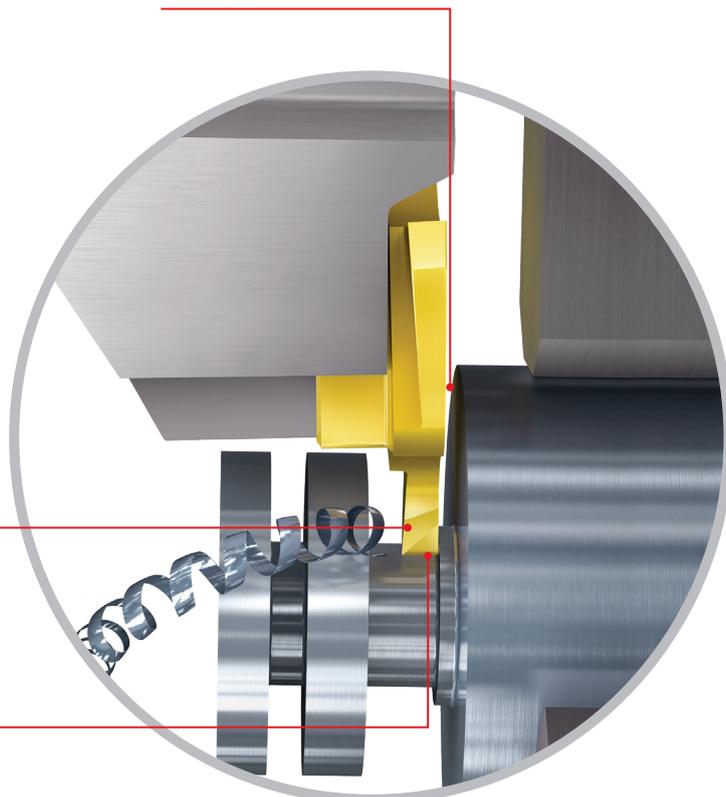
| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | 材種 | | ツールホルダ |
|--------------|-------------------|----------------|----------------|-------|-----|-----|---|
| | | $W_{\pm 0.02}$ | $R_{\pm 0.03}$ | t max | VKX | VTX | |
| 26 | GVN26R/LT1.0-0.06 | 1.0 | 0.06 | 3.0 | ○ | ● | GVNE...-26, GVNE90...-26 |
| | GVN26R/LT1.0-0.08 | 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

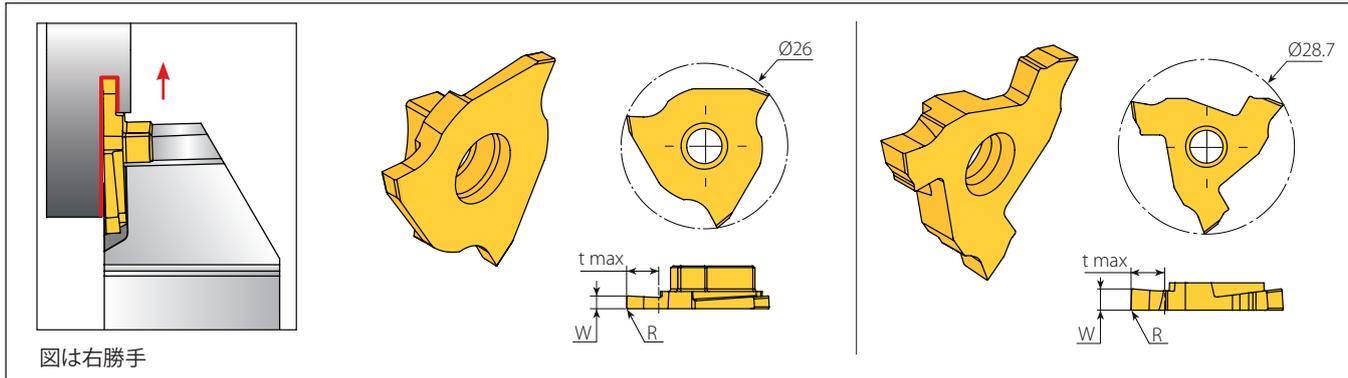
壁際加工

旋削・溝入れのポジティブチップブレイカー、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



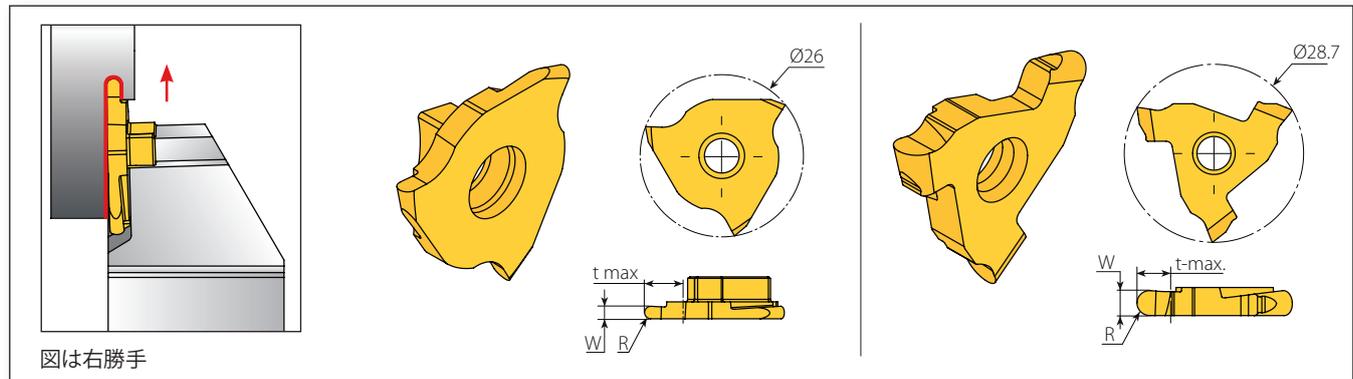
| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | 材種 | | ツールホルダ |
|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------|-----|-----|--------------------------|
| | | W ^{±0.02} | R ^{±0.03} | t max | VKX | VTX | |
| 26 | GVN26R/LS0.5-0.12 | 0.50 | 0.12 | 1.0 | ○ | ● | GVNE...-26, GVNE90...-26 |
| | 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 |
| 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 | ● | ○ | GVNE...-29-2, GVNE90...-29-2, GVNI...-29 |
| | GVN29R/LS3.5-0.2 | | 3.50 | 0.20 | 6.5 | ● | ● | |
| | 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

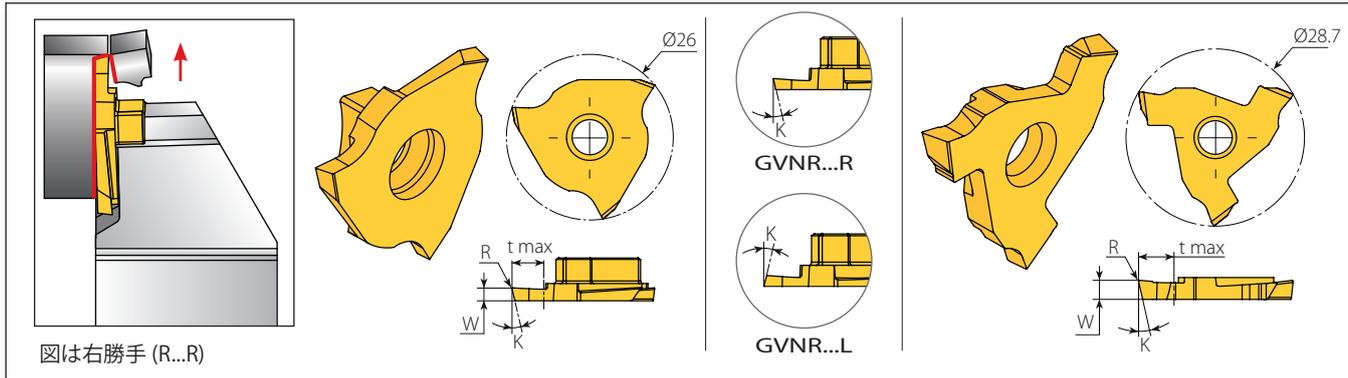
壁際加工向け 丸溝用



| 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 | ● | ● | | | |

● 標準品 ○ 受注生産品

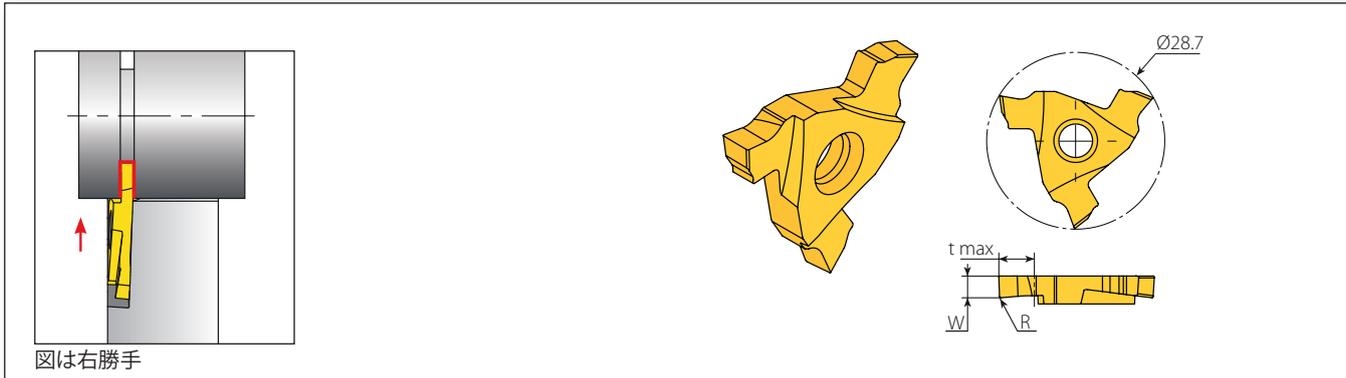
壁際加工向け 突切り用



図は右勝手 (R...R)

| インサートサイズ | 型番 | 寸法 mm | | | | K° | 材種 | | ツールホルダ |
|--------------------|-----------------------|--------|--------|-------|-----|----|-----|--|--------|
| | | W±0.02 | R±0.03 | t max | 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 | ● | ● | | | |

角溝 (GV29)

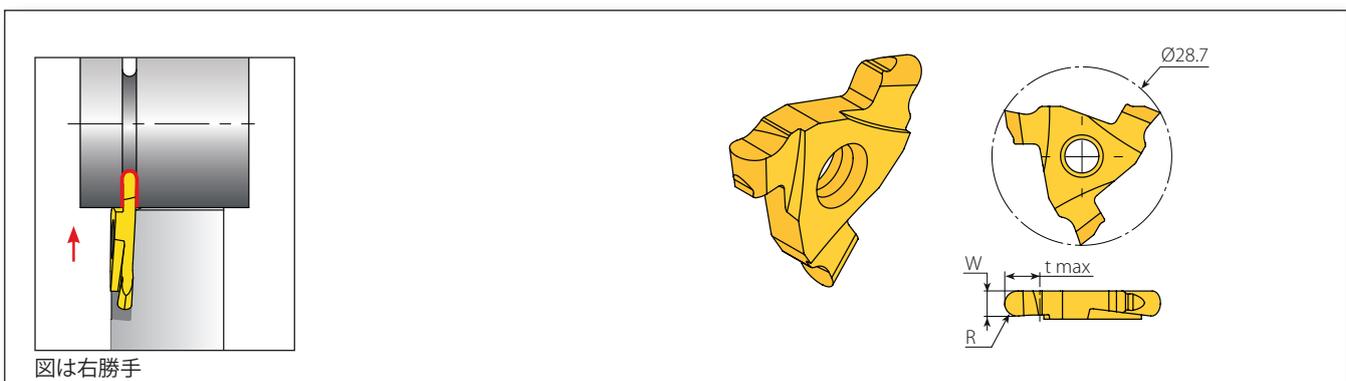


図は右勝手

| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | 材種 | | ツールホルダ |
|-----------------|------------------|--------------|--------------|-------|-----|-----|---|
| | | W \pm 0.02 | R \pm 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 | ● | ● | GVE...-29-2, GVE90...-29-2, GVI...-29, GVNE...-29-2, GVNE90...-29-2, GVNI...-29 |
| | GV29R/LS3.5-0.2 | 3.50 | 0.20 | 6.5 | ● | ● | |
| | 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)



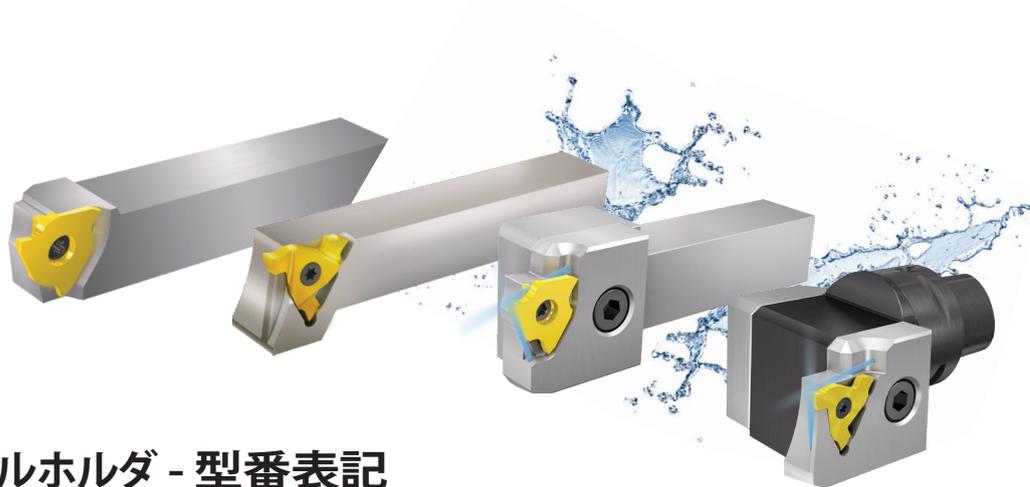
図は右勝手

| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | 材種 | | ツールホルダ |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|-------|-----|-----|---|
| | | W \pm 0.02 | R \pm 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 | ● | ● | GVE...-29-2, GVE90...-29-2, GVI...-29, GVNE...-29-2, GVNE90...-29-2, GVNI...-29 |
| | GV29R/LR4.0-2.0 | 4.00 | 2.00 | 6.5 | ● | ● | |

● 標準品 ○ 受注生産品

GrooVical ツールホルダ

| | |
|-----------------------------|----|
| 壁際加工向け外径用ツールホルダ | 75 |
| 壁際加工向け外径用ツールホルダ 90° | 76 |
| モジュール 高圧クーラントスルー仕様 | 77 |
| モジュールホルダ 高圧クーラントスルー仕様 | 78 |
| モジュール V-CAPホルダ 高圧クーラントスルー仕様 | 79 |
| 外径用ツールホルダ (GV29) | 80 |
| 外径用ツールホルダ 90° (GV29) | 80 |



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

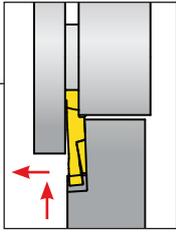
| | | | | | | |
|-----|---|------|---|----|---|---|
| VBM | R | 2525 | - | 90 | - | C |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 |

V-CAPホルダ

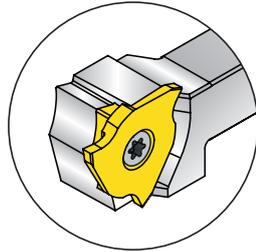
| | | | | | | |
|-----|---|----|---|----|---|---|
| VBM | R | C5 | - | 90 | - | C |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 |

| | | | | |
|--|---|--|---|------------------------------|
| 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 |
|--|---|--|---|------------------------------|

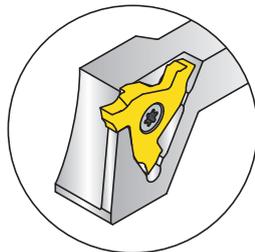
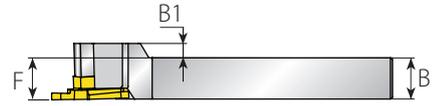
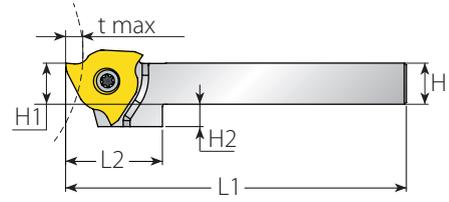
壁際加工向け 外径用ツールホルダ



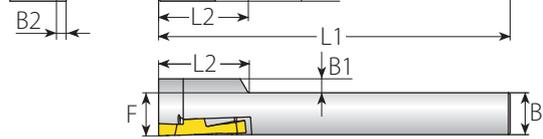
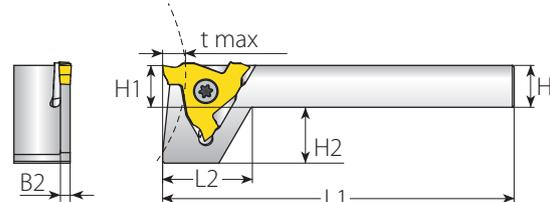
図は右勝手



GVN26



GVN29

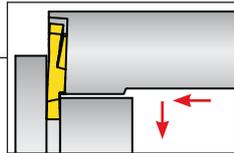


部品

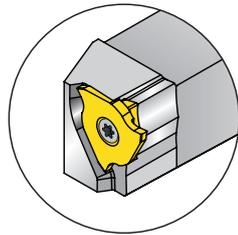
| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | | | 部品 | | | |
|--------------|----------------|-------|-----|-----|----|------|-----|------|-----|------|-------------|-------------|--------|-------|
| | | RH/LH | H=B | L1 | H1 | L2 | H2 | F | B1 | B2 | t max/D max | インサートスクリュ* | トルクスキー | |
| 26 | GVNER/L10-26 | | 10 | 125 | 10 | 28.0 | 8.5 | 10.2 | 6.2 | | | 66ページ 参照 | SGM5 | L20IP |
| | 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 | | | | |
| | 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

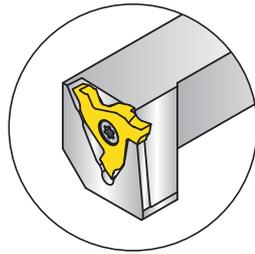
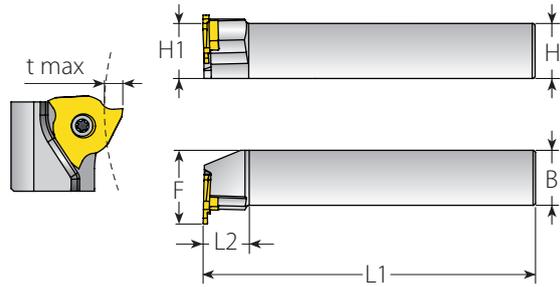
壁際加工向け 外径用ツールホルダ 90°



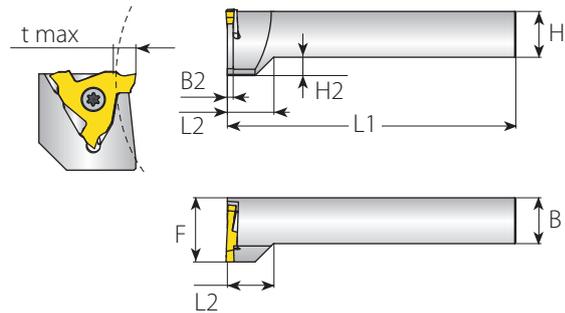
図は右勝手



GVN26



GVN29

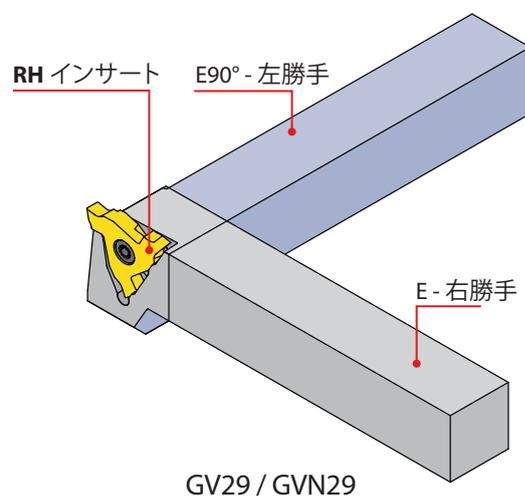
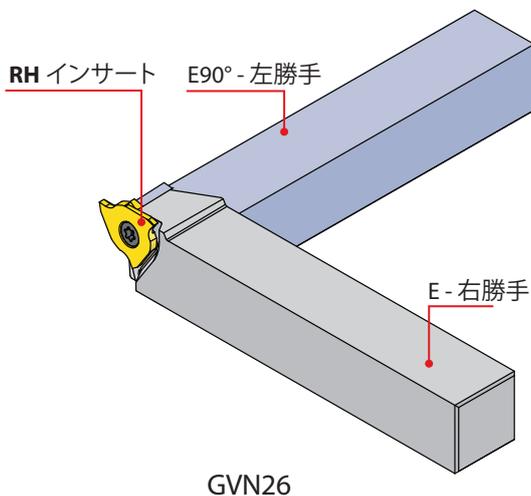


部品

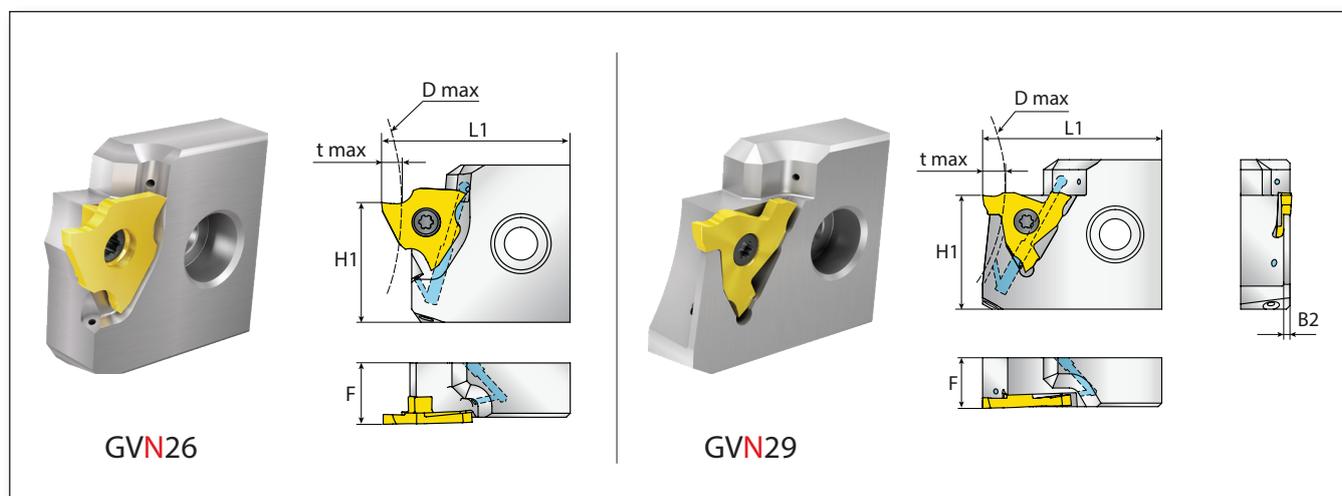
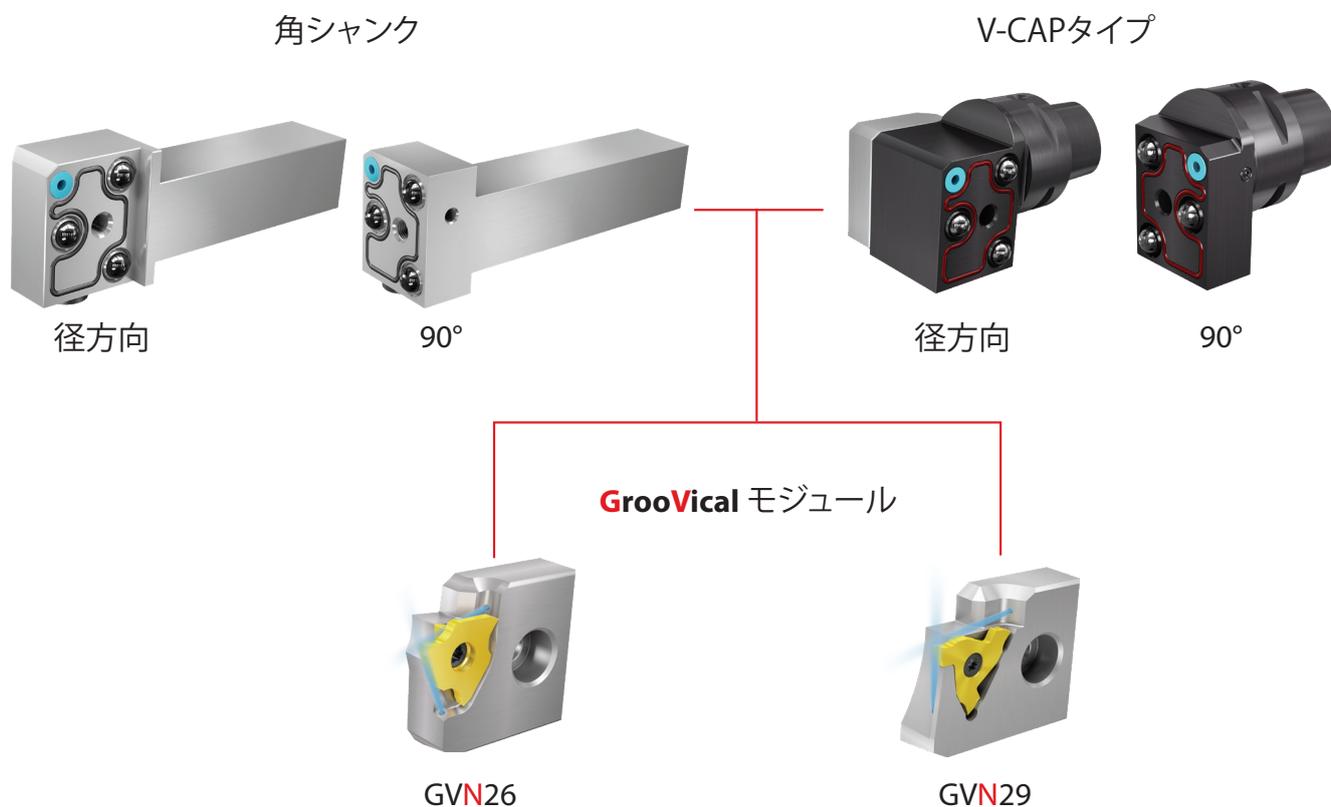
| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | | 部品 | | |
|--------------|------------------|-------|-----|-----|----|------|------|----|------|-------------|-------------|--------|
| | | RH/LH | H=B | L1 | H1 | L2 | B2 | H2 | F | t max/D max | インサートスクリュー* | トルクスキー |
| 26 | GVNE90R/L20-26 | | 20 | 125 | 20 | 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。



モジュールホルダ 高圧クーラントスルー仕様 (HPC)

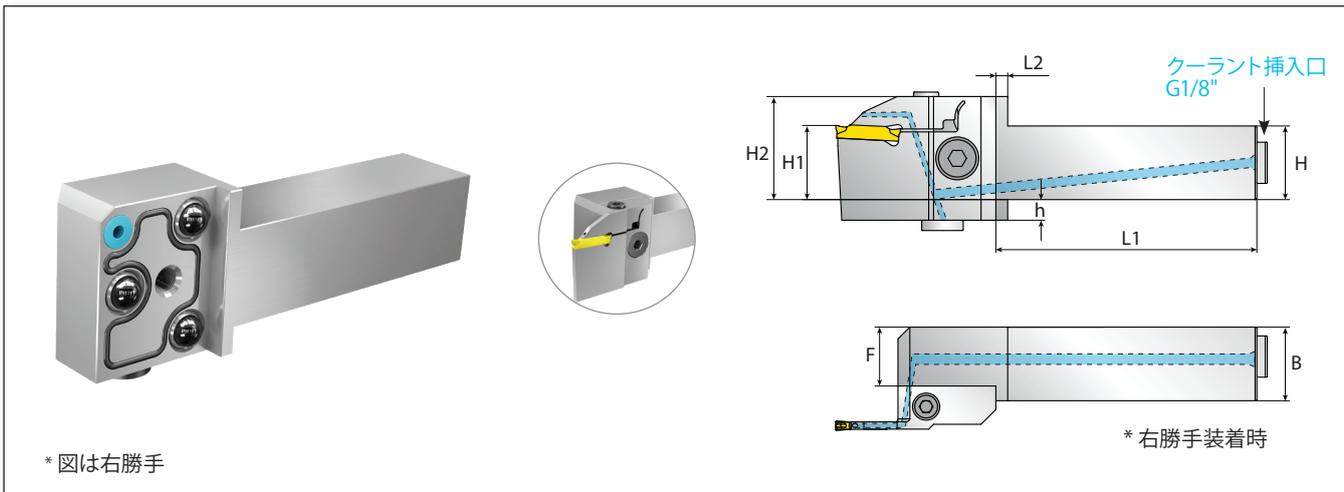


モジュール 高圧クーラントスルー仕様

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

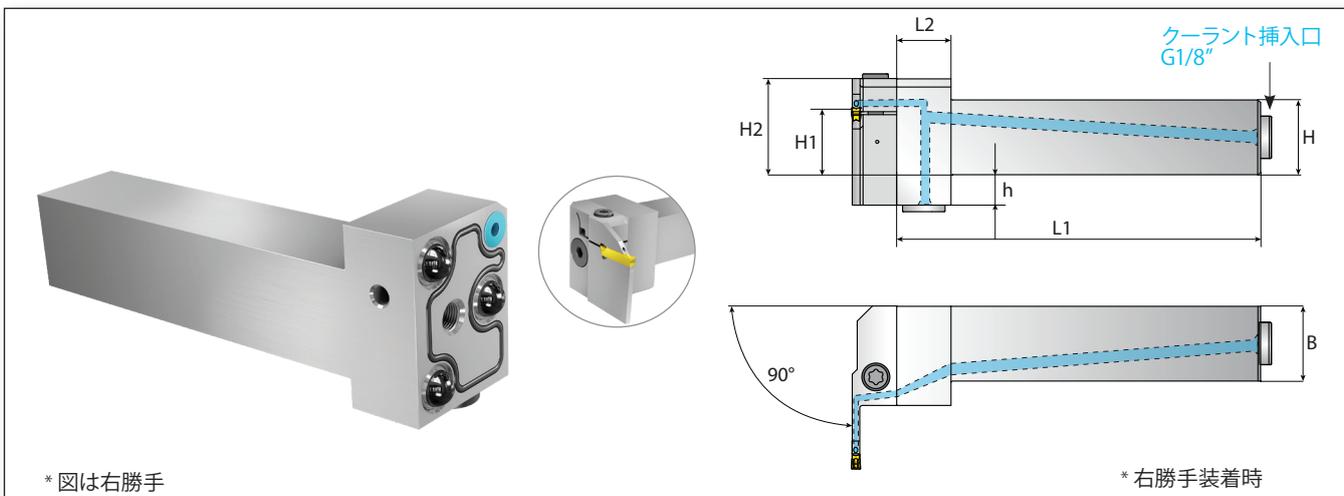
* 最大締め付けトルク 4.5 Nm

モジュールホルダ 高圧クーラントスルー仕様



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 | | | | | | | 部品 | | | | |
|-----------------|-------|----|----|----|----|-----|----|----------------|-----|--------------|-------------------|---------------------|
| | H/H1 | B | H2 | h | F | L1 | L2 | | | | | |
| VBMR/L2020-00-C | 20 | 20 | 30 | 12 | 15 | 106 | 4 | クランプ スクリュー* | キー | プラグ スクリュー | クーラント シール | 防振 O-リング |
| VBMR/L2525-00-C | 25 | 25 | 35 | 7 | 20 | 121 | 4 | SM8x25 | K6H | Plug G1/8" | Coolant Sleeve | O-RING Body Seal |
| VBMR/L3225-00-C | 32 | 25 | 42 | 0 | 20 | 136 | 4 | | | | | |



90° 角シャンク 高圧クーラントスルー仕様

| 型番 | 寸法 mm | | | | | | | 部品 | | | | |
|-----------------|-------|----|----|----|-----|----|----------------|-----|--------------|-------------------|---------------------|--|
| | H/H1 | B | H2 | h | L1 | L2 | | | | | | |
| RH/LH | H/H1 | B | H2 | h | L1 | L2 | クランプ スクリュー* | キー | プラグ スクリュー | クーラント シール | 防振 O-リング | |
| 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 | | | | | | |

* 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:

- チューブコネクタ 25-6P (x1)
- 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

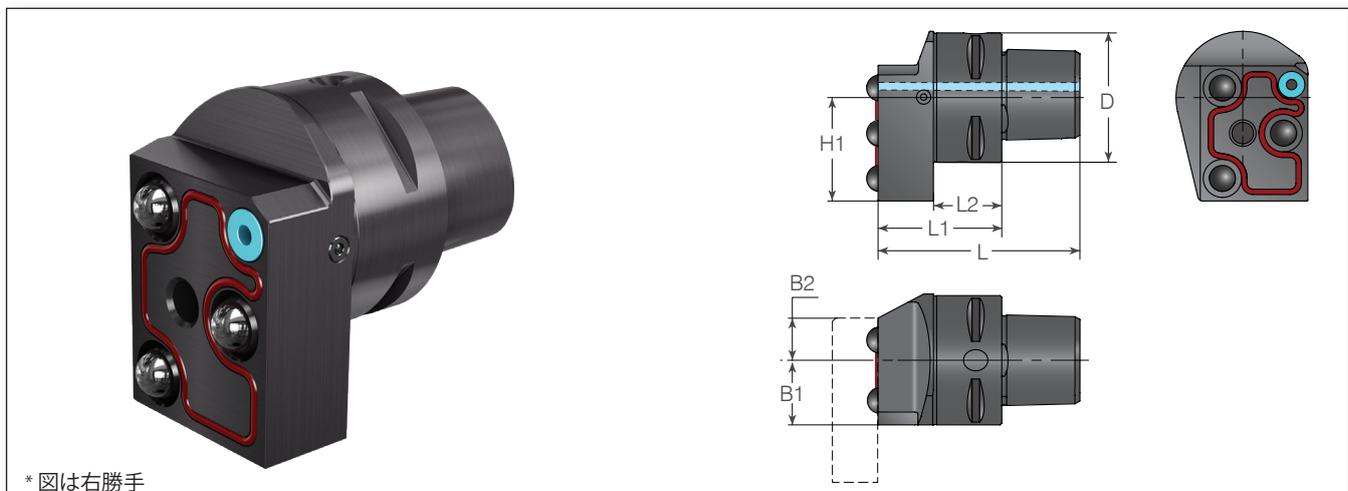
上記の部品は付属されていません、別途ご注文下さい。詳細については21ページをご参照下さい。

モジュールV-CAPホルダ 高圧クーラントスルー仕様



径方向V-CAPホルダ 高圧クーラントスルー仕様

| 型番 | | 寸法 mm | | | | | 部品 | | | | |
|-------------|----|-------|----|----|------|----|------------------|-----|-----------|----------------|------------------|
| RH+LH | D | L | L1 | L2 | F | H1 | クランプ スクリュー* (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 | | SM8x18 | K6H | VG-MC | Coolant Sleeve | O-RING Body Seal |
| VBC C5-00-C | 50 | 88 | 58 | 21 | 18.5 | 32 | | | | | |
| VBC C6-00-C | 63 | 98 | 60 | 23 | 24.5 | | | | | | |



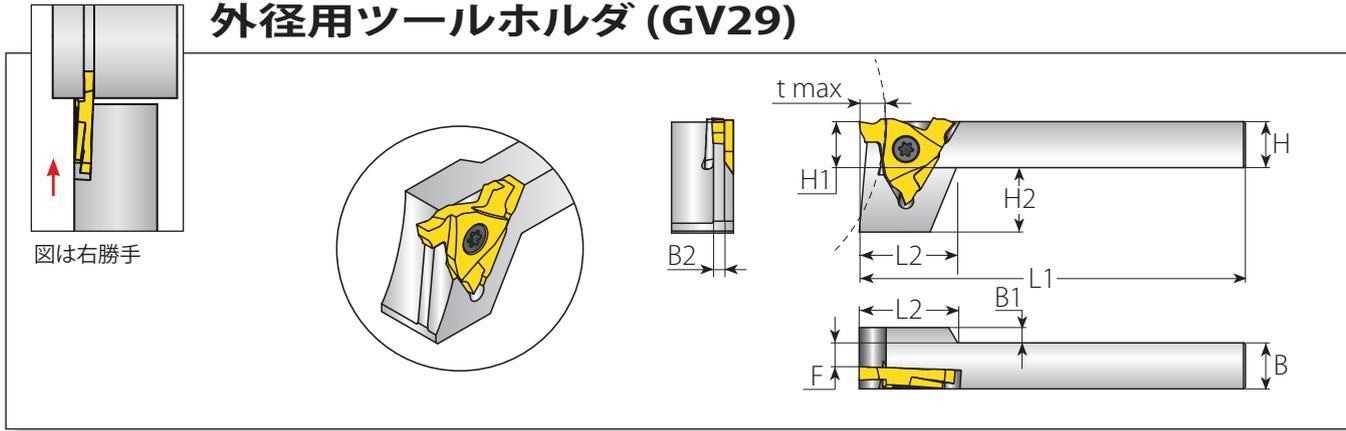
90° V-CAPホルダ 高圧クーラントスルー仕様

| 型番 | | 寸法 mm | | | | | | 部品 | | | |
|----------------|----|-------|----|----|------|------|----|-------------|-----|----------------|------------------|
| RH/LH | D | L | L1 | L2 | B1 | B2 | H1 | クランプ スクリュー* | 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 | | SM8x18 | K6H | Coolant Sleeve | O-RING Body Seal |
| VBCR/L C5-90-C | 50 | 70 | 40 | 21 | 26.5 | 6.75 | 32 | | | | |
| 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)

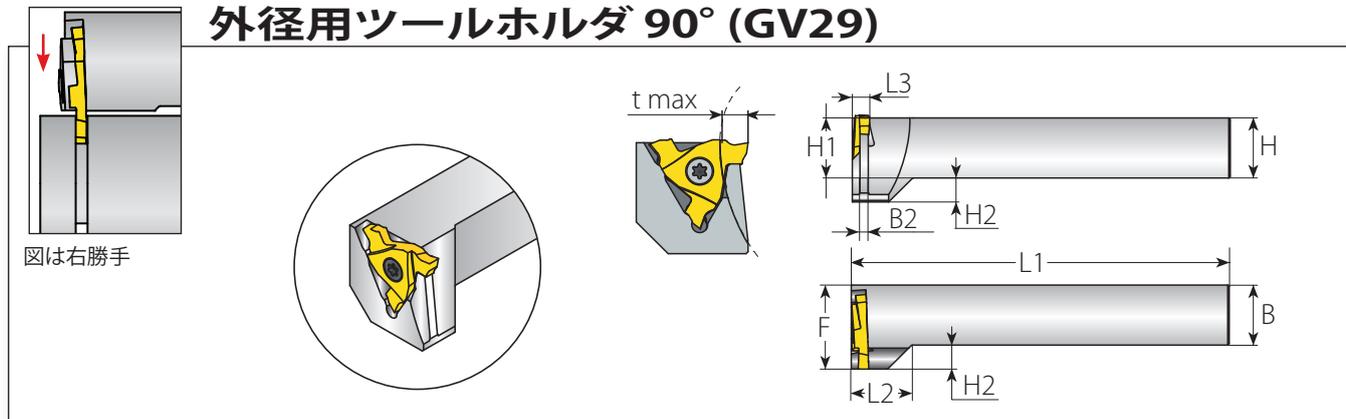


図は右勝手

| 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

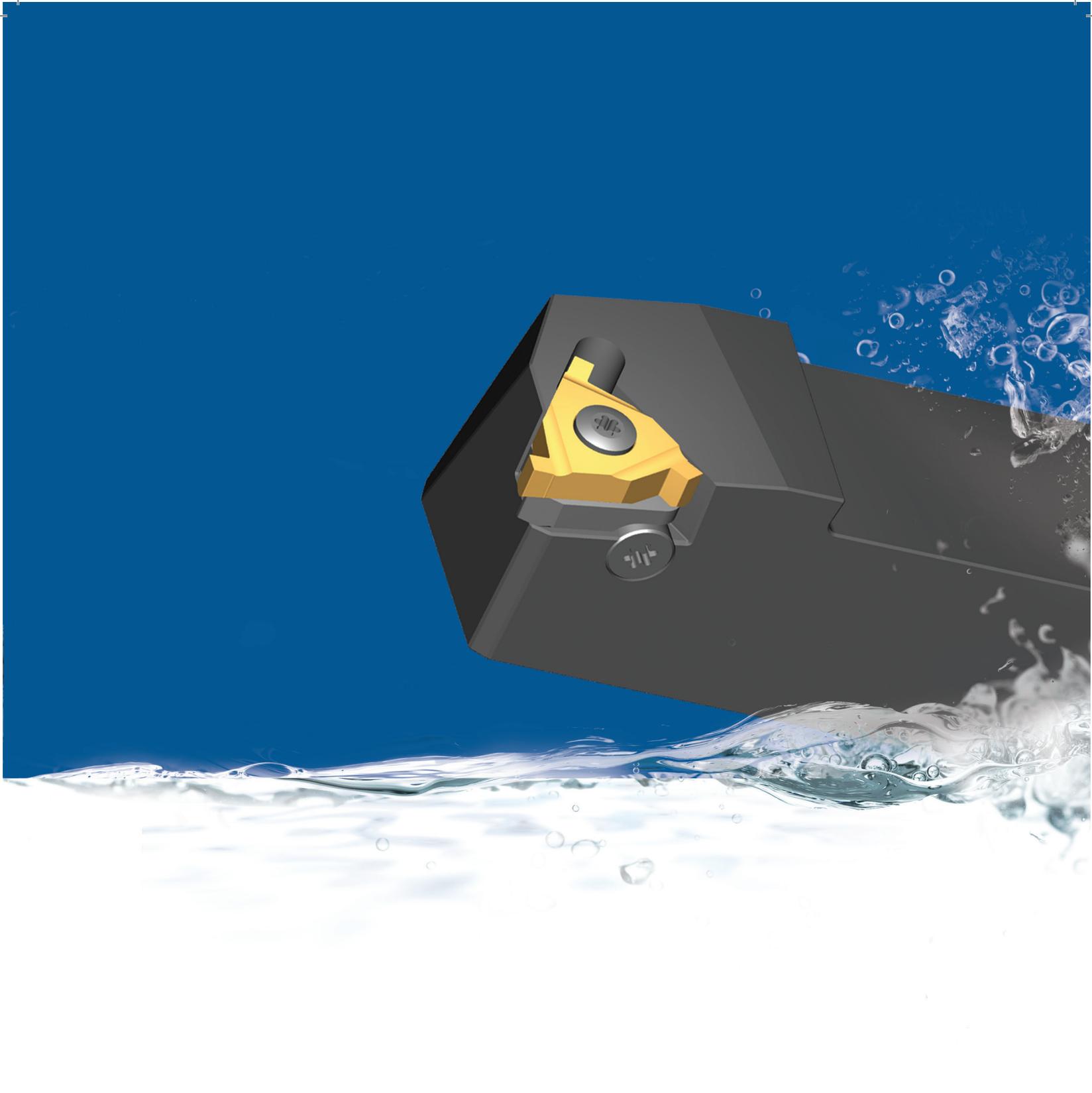
外径用ツールホルダ 90° (GV29)



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] | | 送り [mm/rev] |
|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|---------------|------------|---------|----------------|
| | | | | | コーティング | | |
| | | | | | VTX | VKX | |
| 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 |
| 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 Grooving インサート

| | |
|-------------------|----|
| DIN 471 リテーニング溝 | 84 |
| DIN 7993 スナップリング溝 | 85 |
| サークリップ溝 インチ | 85 |
| DIN 76 ぬすみ加工用 | 86 |

Laydown Grooving 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) |

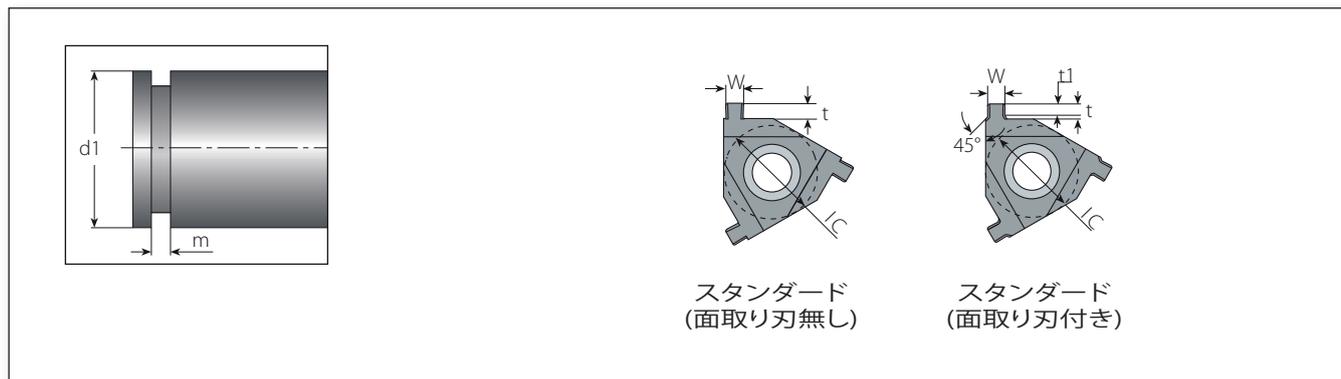
| 5- 形状 |
|-----------|
| C - 面取り刃付 |

| 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)

| インサートサイズ | 型番 | 溝幅 | 寸法 mm | | | 材種 | | 敷板 | ホルダ |
|----------|-----------------|------|---------|-----|---|-----|-----------|--------|-----|
| | | | 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 | • | • | | | |

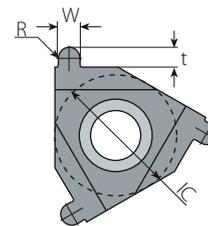
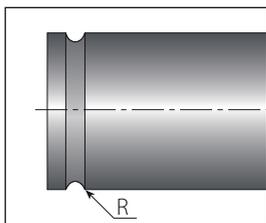
インサートサイズ IC 1/4", 1/2", 5/8"も要望次第で製作可能です
 | • 標準品。受注生産品

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 |
|----------|-------------------|------|-------|------|------|------|-----|-----|-----------|--------|
| | | | 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)

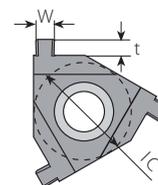
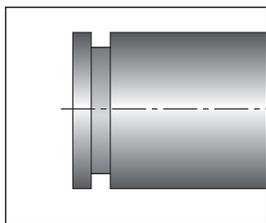


| インサートサイズ | 型番 | 寸法 mm | | | 材種 | | 敷板 | ホルダ | |
|----------|-----------------|-------|------|------|------|---|----|-----------|---------|
| | | IC | RH | R | W | t | | | VKX |
| 3/8" | 3ER0.4D7993-0.6 | | 0.40 | 0.80 | 0.60 | ● | ● | YE3M-1.5N | AL...-3 |
| | 3ER0.6D7993-0.8 | | 0.60 | 1.20 | 0.80 | ● | ● | | |
| | 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)

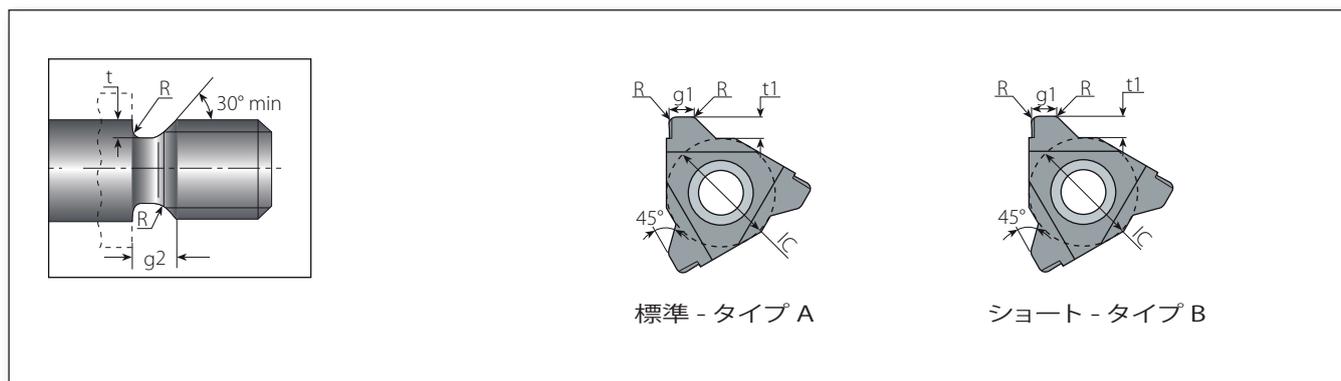


| インサートサイズ | 型番 | 寸法 インチ | | 材種 | | 敷板 | ホルダ | |
|----------|----------------|--------|------|------|---|----|-----------|---------|
| | | IC | RH | W | t | | | VKX |
| 3/8" | 3ER.031CIRC-05 | | .031 | .050 | ● | ○ | YE3M-1.5N | AL...-3 |
| | 3ER.041CIRC-07 | | .041 | .070 | ● | ○ | | |
| | 3ER.047CIRC-07 | | .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 ねすみ加工用 (DIN 13に則ったISOねじです)



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 | ● | ● | | |
| 5/8" | 3ER1.00-D76ST-0.80 | 1.00 | 0.6 | 2.20 | 3.00 | 0.80 | 1.90 | ● | ● | YE5M-1.5N | AL...5 |
| | 5ER1.25D76ST-1.0 | 1.25 | 0.6 | 2.80 | 3.80 | 1.00 | 3.60 | ○ | ● | | |
| | 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

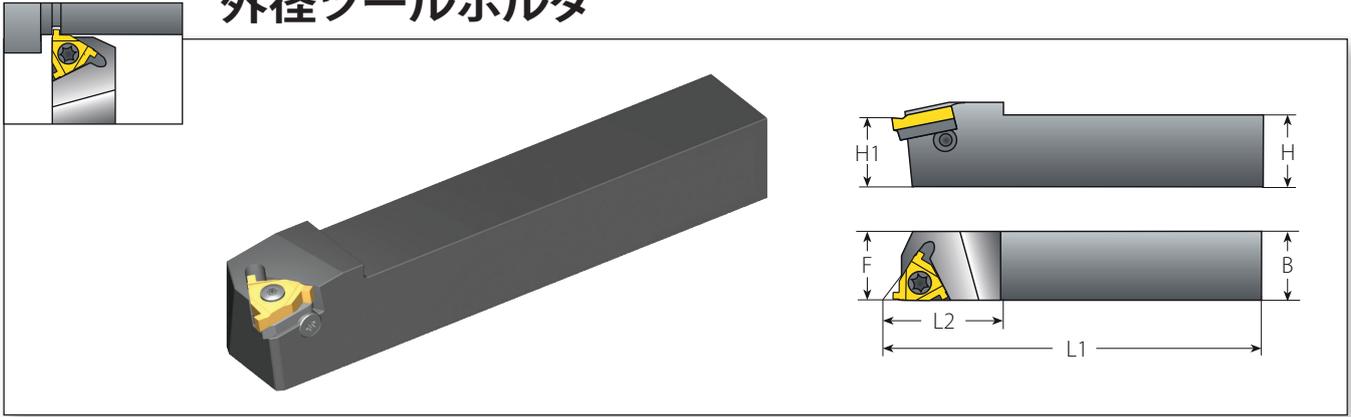
| | |
|-----------------------|----|
| 外径ツールホルダ | 88 |
| 外径ツールホルダ クランプ付き | 89 |

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

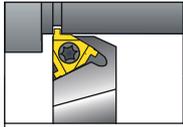
外径ツールホルダ



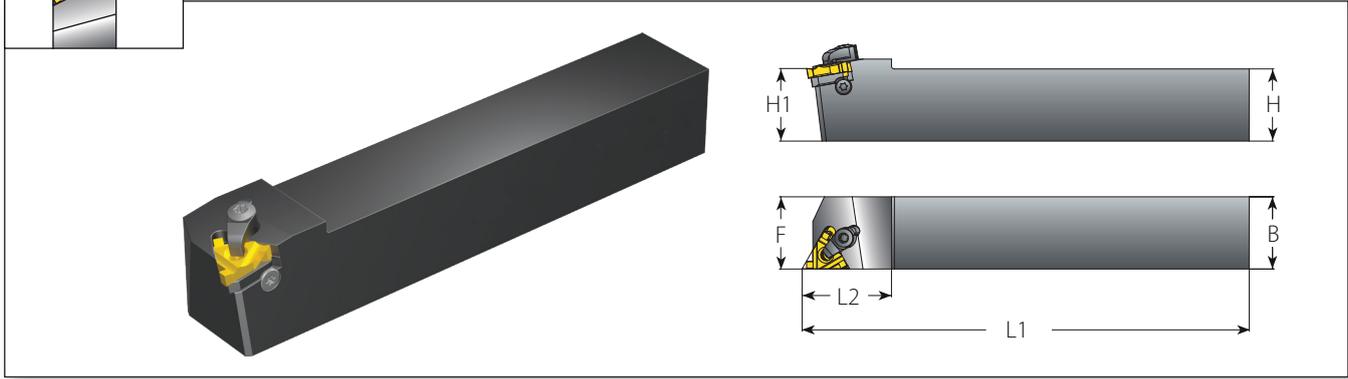
スタンダード

| スタンダード | | | | | | 部品 | | | |
|--------------|---------|--------|----|-------|------|--|---|---|---|
| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | |  |  |  |  * |
| IC | RH | H=H1=B | F | L1 | L2 | インサートスクリュー | 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。



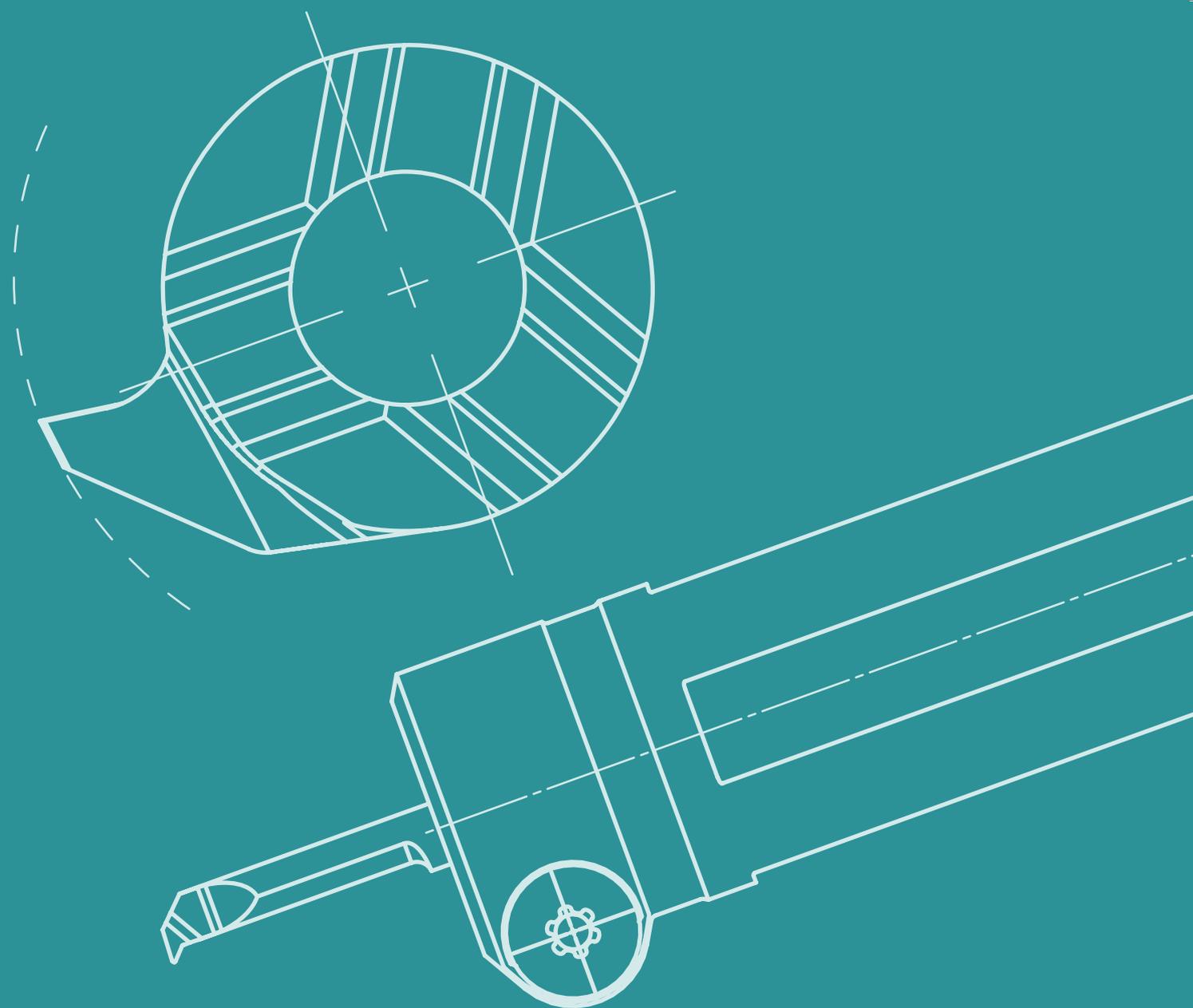
外径ツールホルダ



スタンダード クランプ付き (止めねじまたはクランプ)

| 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ー | 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。溝入れには、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 VG-Cut | 93 |
| 仕上げ用 GrooVical | 99 |
| Laydown Grooving | 105 |
| Mini-V | 117 |
| micrOscope | 141 |





内径マシニング | 中仕上げ用

VG-Cut

内径溝入れ & 旋削加工用

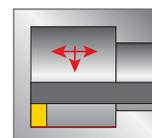
テクニカルデータ

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 | VPG PVD P20 | VKG CVD K25 | |
| P 一般鋼 | 1 | 低炭素鋼 (C=0.1-0.25%) | 125 | 100-160 | 120-260 | 120-280 | |
| | 2 | 炭素鋼 | 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 | 高合金鋼 (合金5%以上) | 硬化 | 350 | 40-70 | 50-100 | 60-160 |
| | 7 | | 焼鈍し | 200 | 50-100 | 90-150 | 90-250 |
| | 8 | 焼入れ | 低合金 (5%以下) | 200 | 50-100 | 90-150 | 90-250 |
| | 9 | | 高合金 (5%以上) | 225 | 50-100 | 60-150 | 60-180 |
| | 10 | 鋳鋼 | 低合金 (5%以下) | 200 | 50-100 | 90-150 | 90-250 |
| 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 | | | α+β 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 |

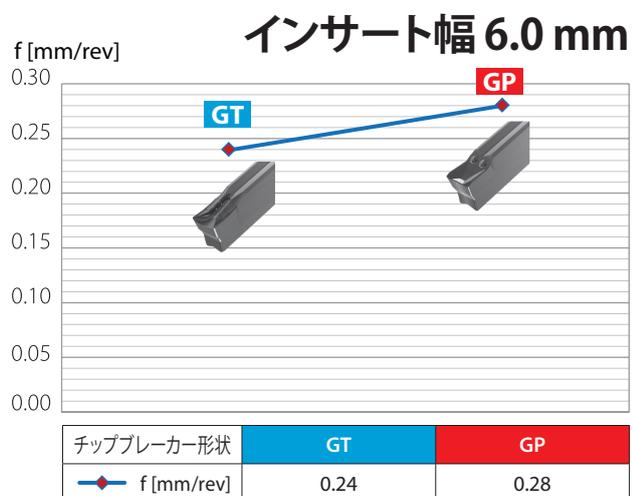
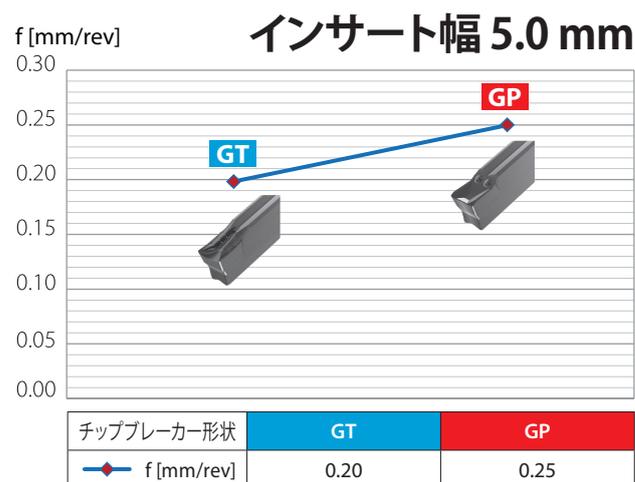
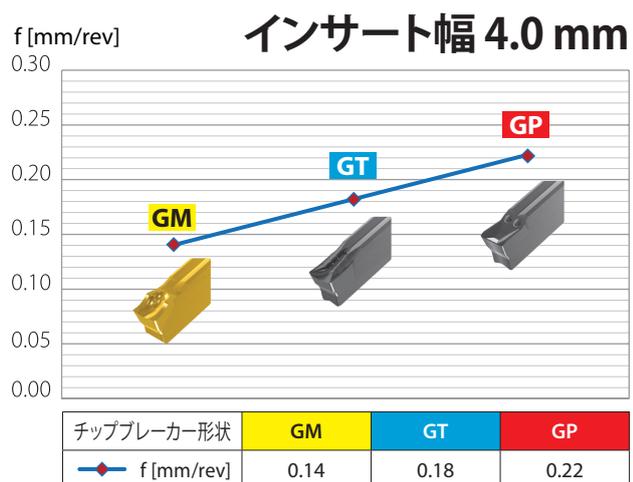
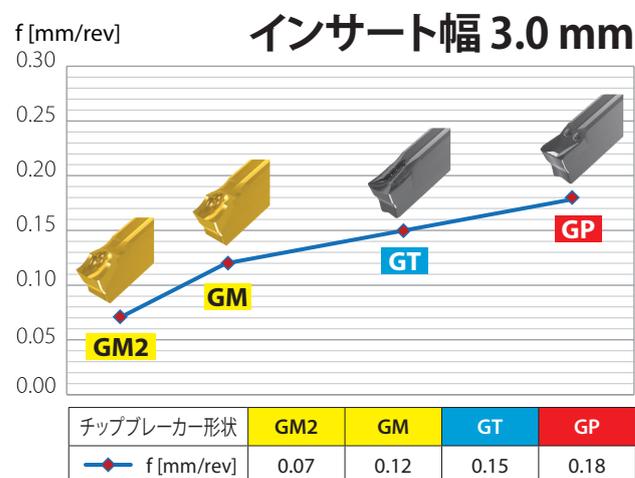
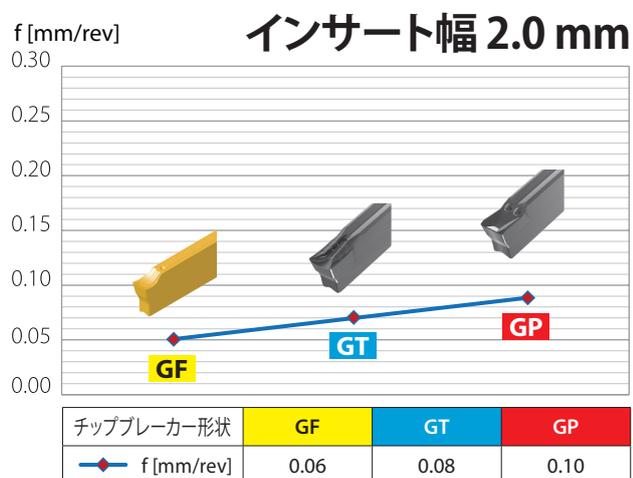
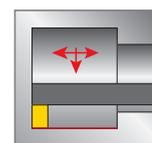
Vc [m/min] ボーリング加工



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
のような粘り材質また
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。

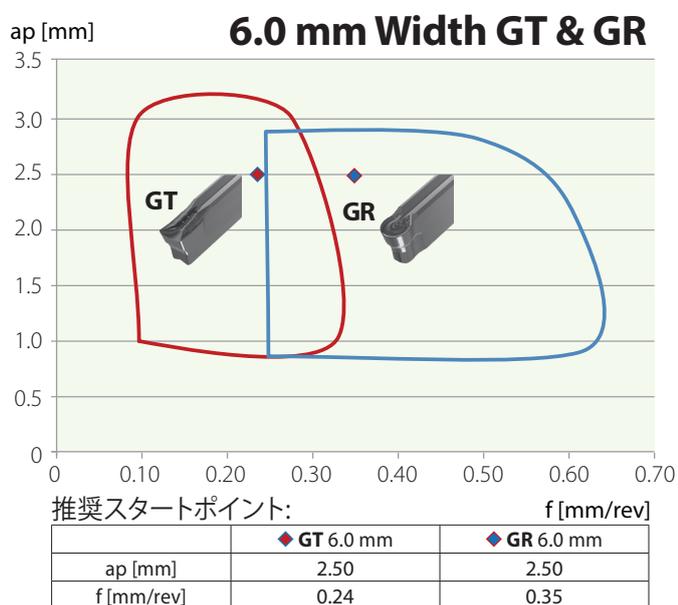
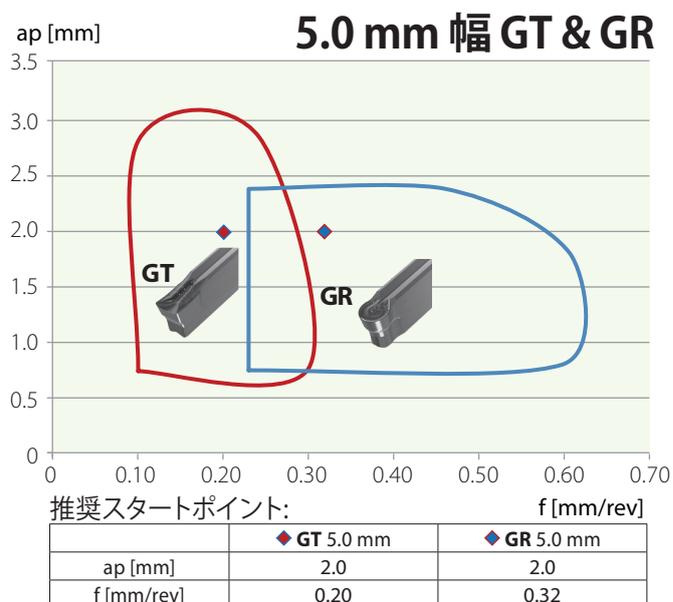
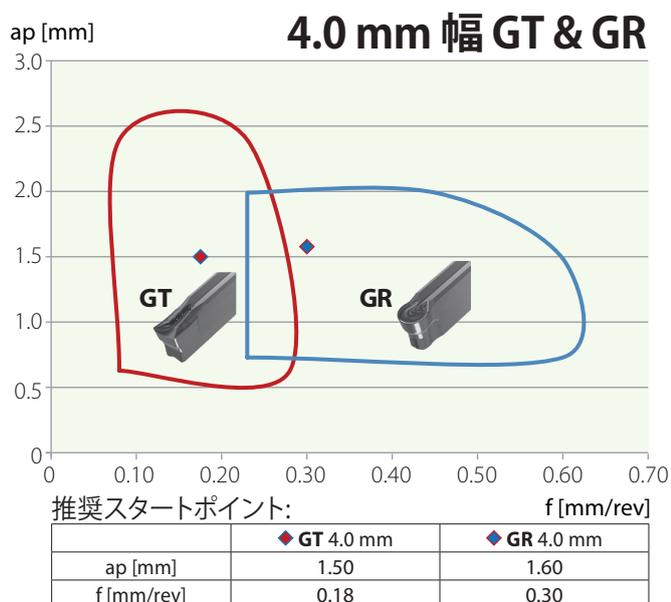
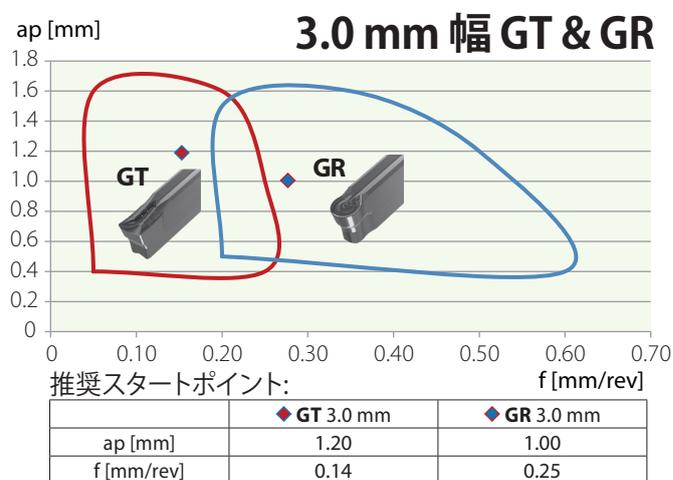
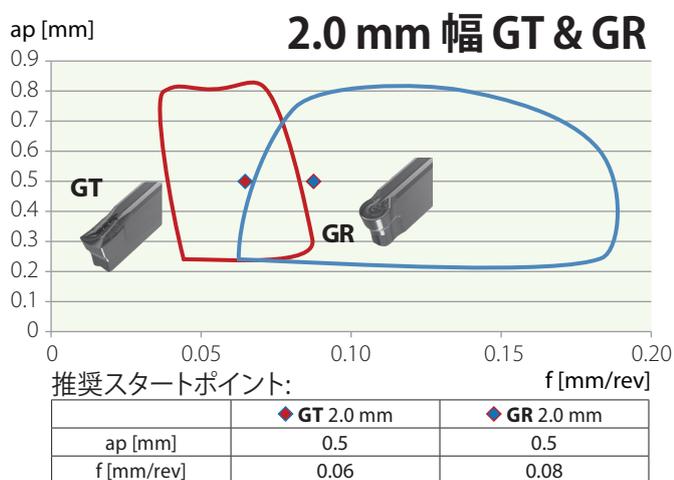
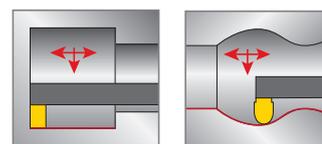
ボーリング加工開始時の送り (f)



溝入れにおいて切り屑排出を向上させるため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。

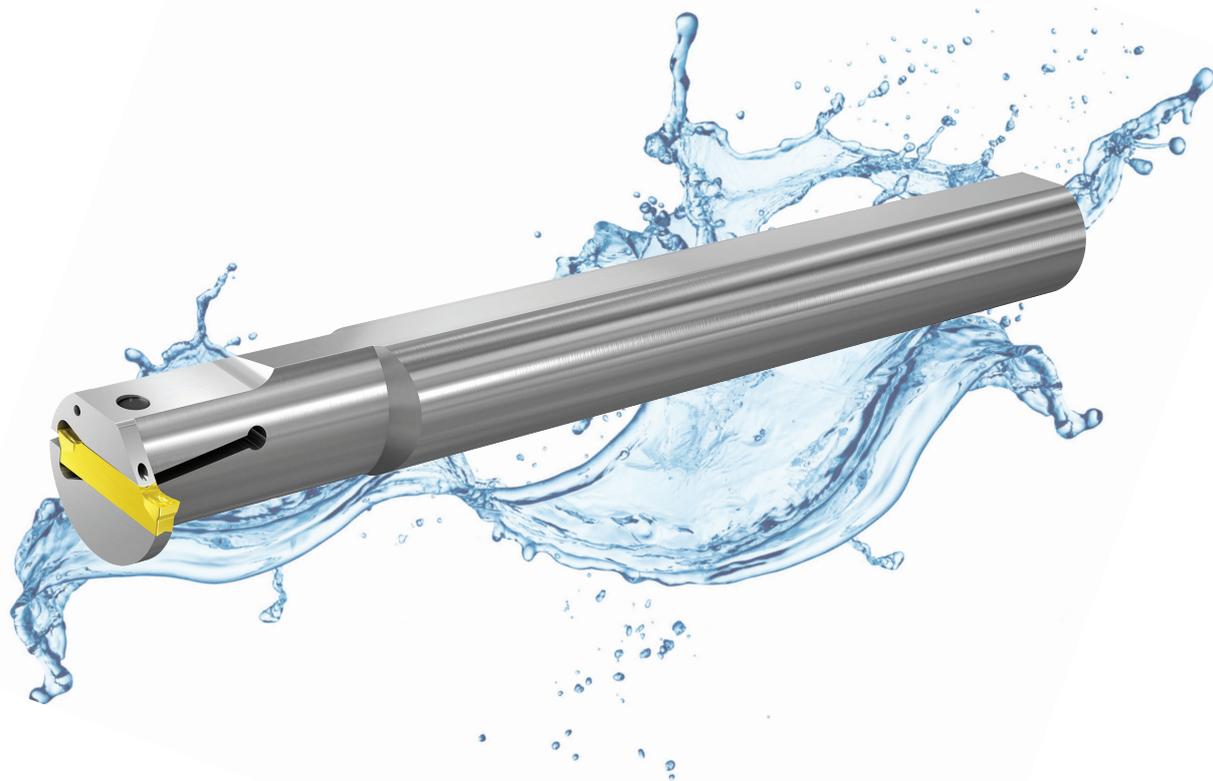
加工深さが3xD(シャンク径)を超える場合、送りを25%まで下げる事をお奨め致します。

ボーリング・内径倣い加工時の送り (f) と切込み深さ



VG-Cut 内径用ツールホルダ

VG-Cut 内径用ツールホルダ 98



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 |

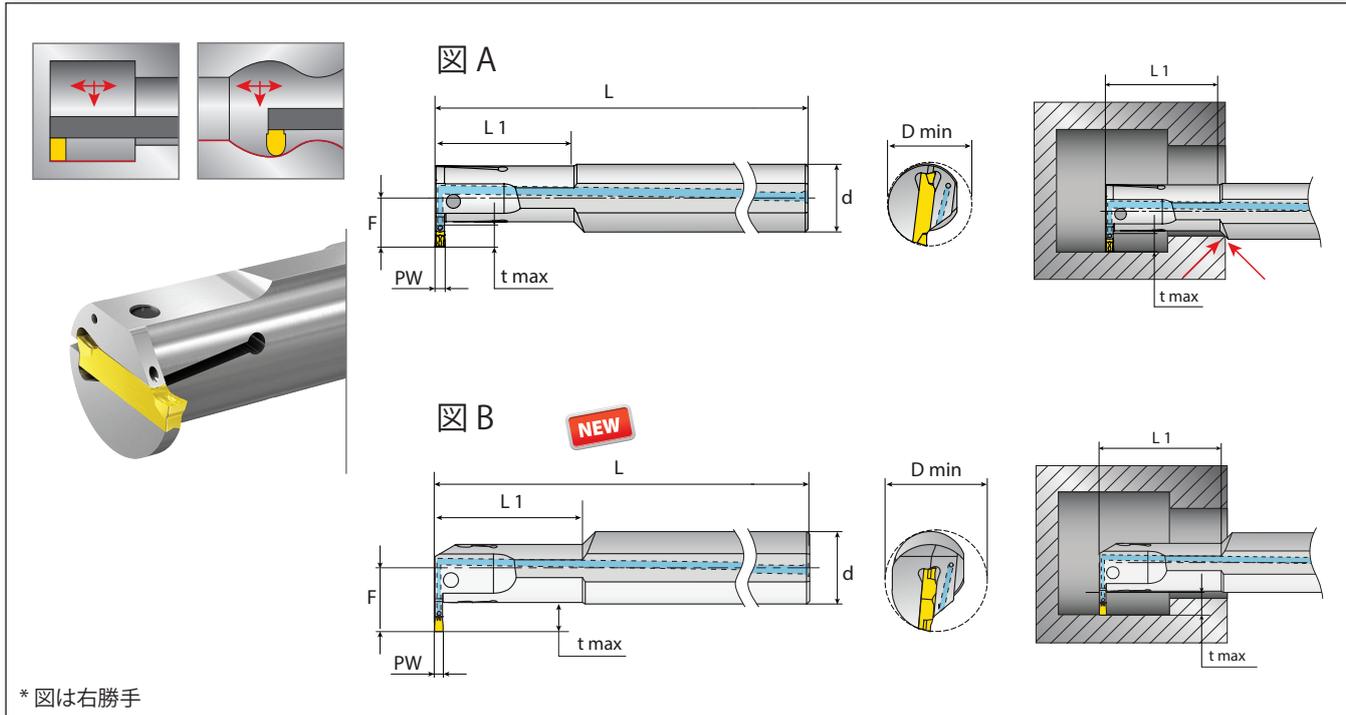
| |
|--------------------|
| 3 - 勝手 |
| R - 右勝手 L - 左勝手 |

| |
|---------------------------|
| 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 |  |  |
| 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 | SM5x16 | |
| VGIR/L-25-32-3C | | 9 | 50.5 | 32 | 25 | 18.0 | 200 | SM5x20 | |
| VGIR/L-32-40-3C | 4 | 11 | 64.0 | 40 | 32 | 22.0 | 250 | SM5x12 | |
| VGIR/L-20-28-4C | | 9 | 41.0 | 28 | 20 | 16.5 | 180 | SM5x16 | |
| VGIR/L-25-32-4C | 5 | 9 | 51.0 | 32 | 25 | 18.0 | 200 | SM5x20 | |
| VGIR/L-32-40-4C | | 11 | 64.0 | 40 | 32 | 22.0 | 250 | | |
| VGIR-32-40-5C | 5 | 11 | 64.0 | 40 | 32 | 22.0 | 250 | 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。

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 |  |  |
| VGIR/L-20-24-2C | 2 | 7.5 | 40.0 | 24 | 20 | 17.5 | 180 | SM5x12 | K4H |
| VGIR/L-25-31-2C | | 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 | 4 | 11.5 | 63.0 | 39 | 32 | 27.5 | 250 | SM5X14 | |
| VGIR/L-20-27-4C | | 9.5 | 41.0 | 27 | 20 | 19.5 | 180 | SM5x12 | |
| VGIR/L-25-31-4C | 5 | 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 | 6 | 11.5 | 63.0 | 39 | 32 | 27.5 | 250 | SM5X20 | |
| 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プング性。

* 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

| インサート幅 (mm) | 高合金鋼 330 HB, 2100 Kc [N/mm ²] | | オーステナイトステンレス鋼 200 HB, 2600 Kc [N/mm ²] | |
|-----------------|--|----------------|---|----------------|
| | 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 |

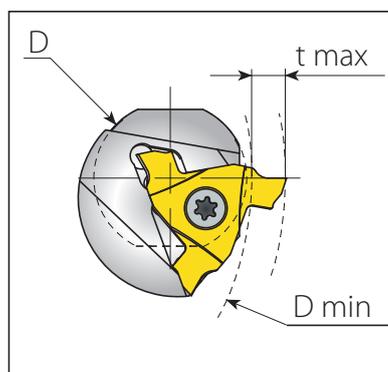
↑ 上記は安定した工具寿命を目的とした推奨条件です。

↑ 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

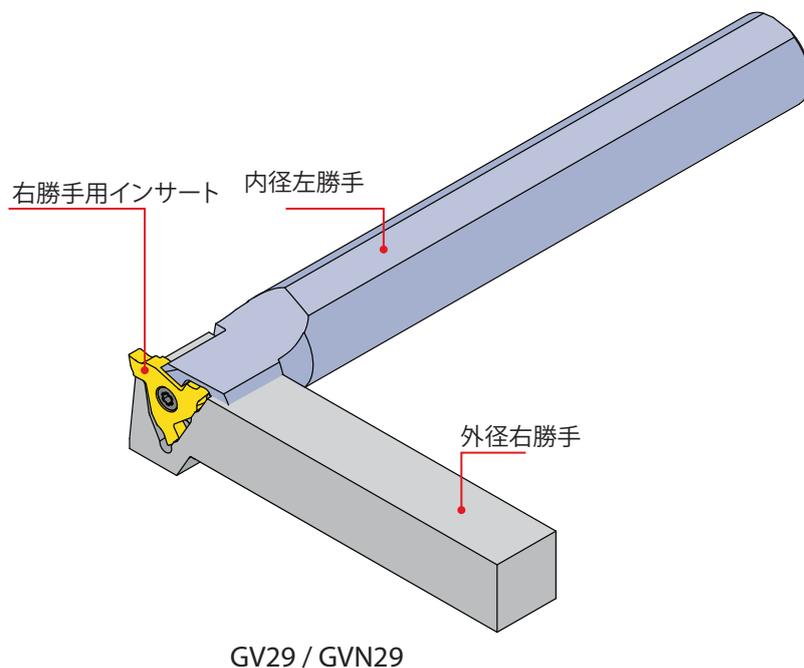
| | |
|-----------------------|-----|
| 内径用ツールホルダ 壁際加工向け..... | 103 |
| 内径用ツールホルダ (GV29)..... | 103 |

GrooVical ツールホルダ - 型番表記

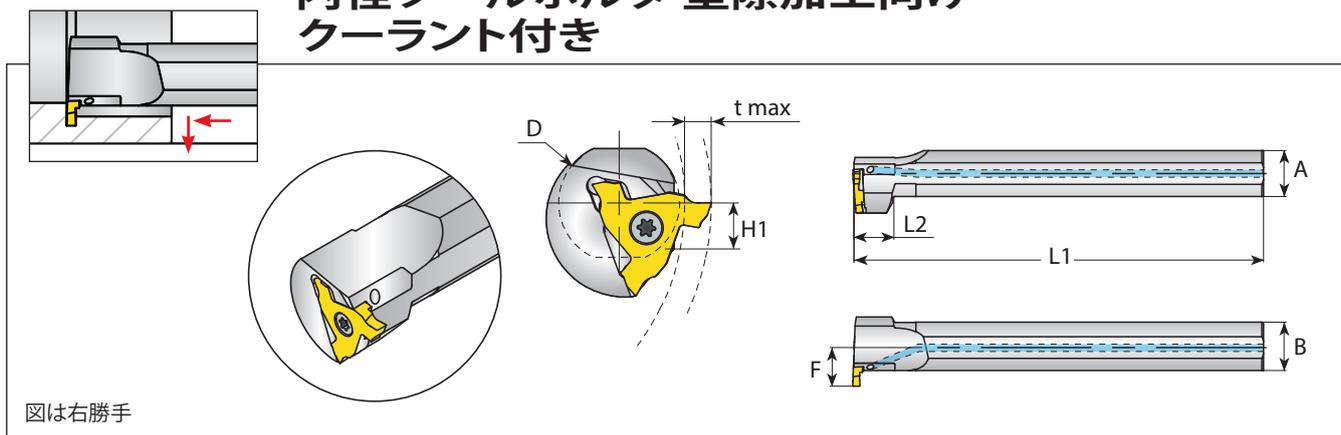
| | | | | | |
|-----|---|---|----|---|----|
| GVN | I | R | 25 | - | 29 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 |

| | | | | |
|---|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| 1- 分類 | 2- 加工タイプ | 3- 勝手 | 4- シャンク径 | 5- インサートサイズ |
| GVN - Groovical 壁際加工向け GV - Groovical ニュートラル | I - 内径用 | R - 右勝手 L - 左勝手 | 25, 32 mm | 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。



内径ツールホルダ 壁際加工向け クーラント付き



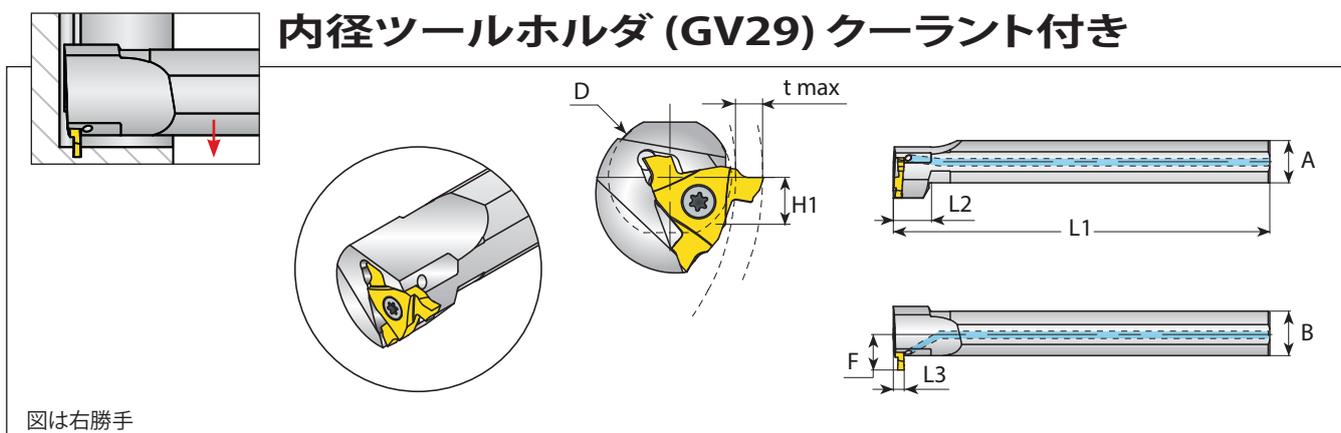
図は右勝手

| 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ー* | 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 |
| | GVNIR/L32-29 | | 32 | 250 | 19 | 29.0 | 30.5 | 14.5 | 22.2 | | | |

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

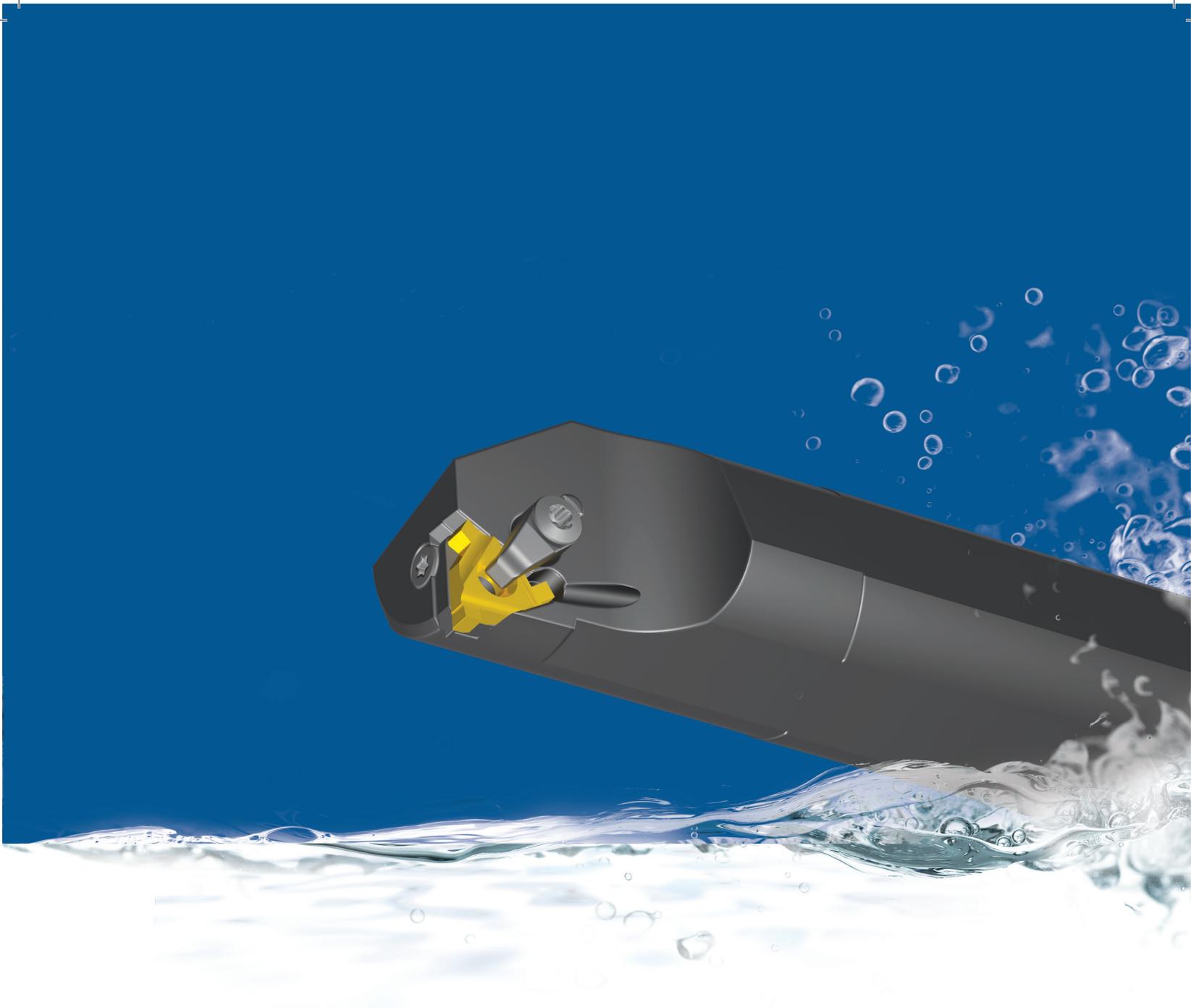


図は右勝手

| 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ー* | 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 |
| | GVIR32-29 | | 32 | 250 | 19 | 5.8 | 29.0 | 30.5 | 14.5 | 22.2 | | | |

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] | | 送り f [mm/rev] | |
|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|------------|---------|------------------|-------|
| | | | | コーティング | | | |
| | | | | VTX | VKX | | |
| 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 |
| 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 | | | α+β 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

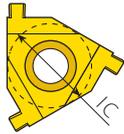
| 材種 | 特長 | 見本 |
|-----|---|---|
| VTX | 超微粒子超硬+TiAlNコーティング 耐欠損性と耐摩耗性に優れています。 |  |
| VKX | 一般鋼からステンレスまで幅広く対応致します。 剛性のある切削に優れています。TiNコーティング。 |  |

Laydown Grooving 内径用インサート

| | |
|--------------------------|-----|
| DIN 472 内径リテーニング溝..... | 108 |
| DIN 7993 内径スナップリング溝..... | 109 |
| 内径サークリップ溝 インチ..... | 110 |
| DIN 76 ぬすみ加工用..... | 111 |

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 | 3- 勝手 |
| I - 内径 | R - 右勝手 L - 左勝手 |

| |
|-----------------|
| 4- 溝幅 |
| 0.8 - 2.15 (mm) |

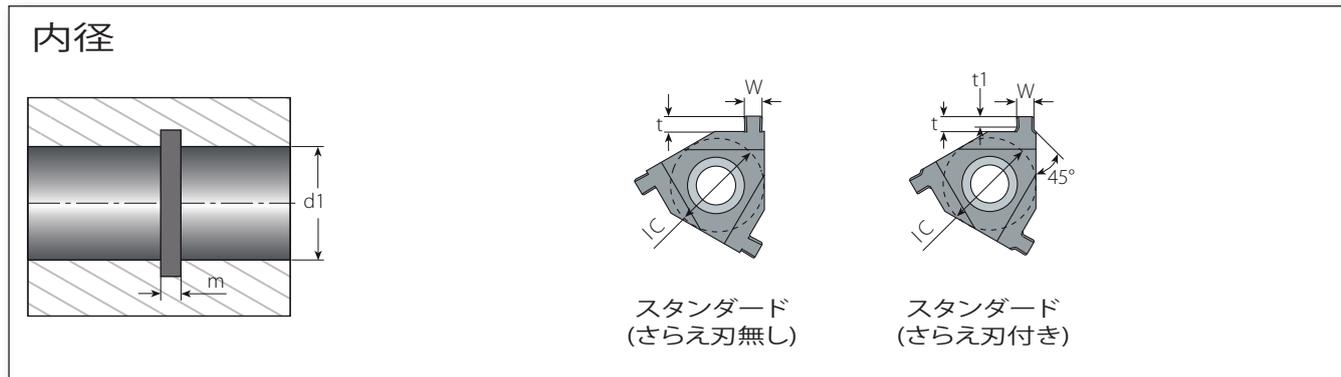
| |
|--------------|
| 5- 形状 |
| C - さらえ刃付 |

| |
|--|
| 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



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 |
|----------|-----------------|------|---------|------|---|-----|-----------|---------------------|-----|
| | | | m (H13) | W | t | VKX | VTX | | |
| 3/8" | 3IR1.1D472-1.3 | 1.10 | 1.19 | 1.30 | • | • | Y13M-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)



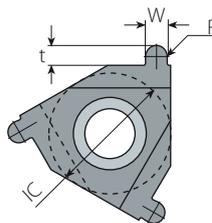
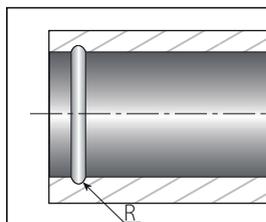
| インサートサイズ | 型番 | 溝幅 | 寸法 mm | | | | 材種 | | 敷板 | ホルダ |
|----------|-------------------|------|-------|------|------|------|-----|-----|-----------|---------------------|
| | | | d1 | W | t1 | t | VKX | VTX | | |
| 3/8" | 3IR1.1CD472-0.50 | 1.10 | 18-22 | 1.19 | 0.36 | 0.50 | • | • | Y13M-1.5N | AVR...-3 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

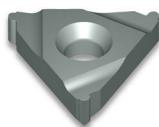
DIN 7993 内径スナップリング溝

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)

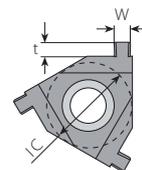
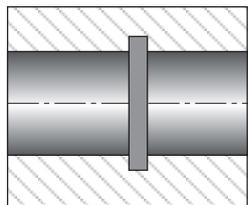


| インサートサイズ | 型番 | 寸法 mm | | | 材種 | | 敷板 | ホルダ |
|----------|-----------------|-------|------|------|------|---|----|------------------------------|
| | | IC | RH | R | W | t | | |
| 3/8" | 3IR0.6D7993-0.8 | | 0.60 | 1.20 | 0.80 | ● | ● | Y13M-1.5N AVR.-3 NVR-3 |
| | 3IR0.9D7993-1.1 | | 0.90 | 1.80 | 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)

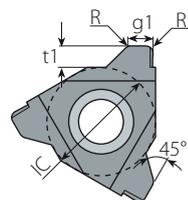
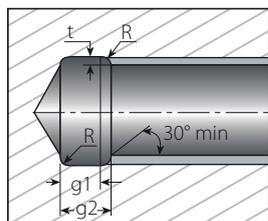
スタンダード (さらえ刃無し)



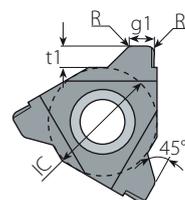
| インサートサイズ | 型番 | 寸法 mm | | 材種 | | 敷板 | ホルダ |
|----------|-----------------|-------|-----|-----|-----|-----------|-------------------|
| | | W | t | VKX | VTX | | |
| 3/8" | 3IR.031CIRC-.05 | .031 | .05 | • | • | Y13M-1.5N | AVR.-3 NVR - 3 |
| | 3IR.041CIRC-.07 | .041 | .07 | • | • | | |
| | 3IR.047CIRC-.07 | .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 ねすみ加工用 (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

| | |
|----------------------|-----|
| 内径ツールホルダ..... | 113 |
| 内径ツールホルダ クランプ付き..... | 114 |
| 内径ツールホルダ 超硬シャンク..... | 115 |

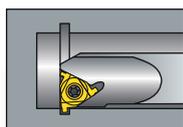
Laydown Grooving ツールホルダ - 型番表記

内径ツールホルダ

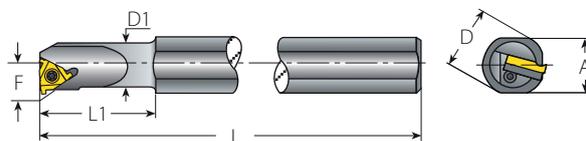
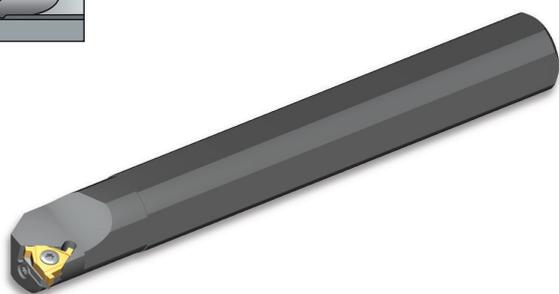
| | | | | | | | | |
|---|---|----|---|----|---|---|---|---|
| C | A | VR | C | 20 | - | 3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 7 | 8 | 9 |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--------------------------------|---|
| 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

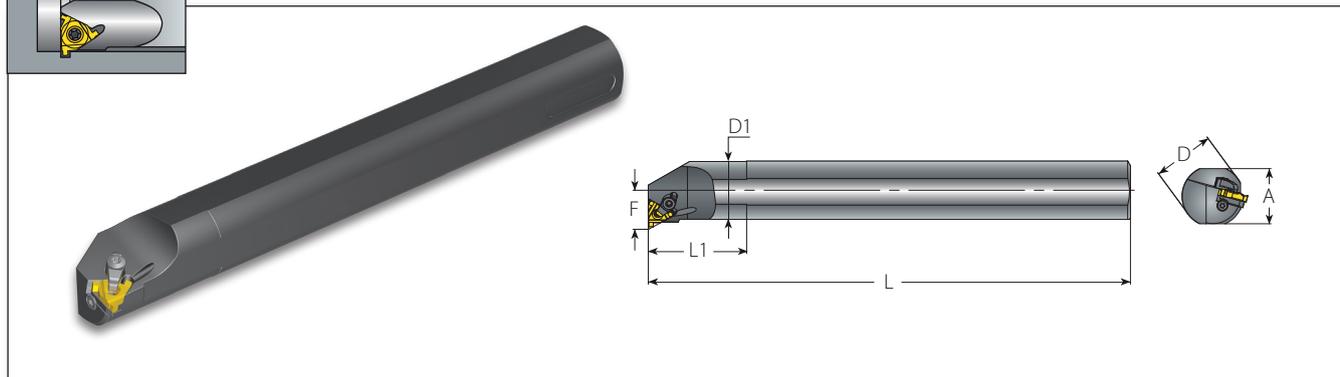


スタンダード

| 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ー 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 | SA3T SY3T K3T YI3M-1.5N | |
| | 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 | | |
| | 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 | | |
| 1/2" | AVR40-3 | 36.0 | 300 | 60 | 40 | 40.0 | 23.8 | 44 | SN4T - K4T - | |
| | NVR20-4 | 18.0 | 180 | 50 | 20 | 20.0 | 15.6 | 27 | | |
| | AVR25-4 | 29.0 | 250 | 60 | 32 | 25.0 | 17.4 | 32 | | |
| | AVR25D-4 | 22.6 | 200 | 45 | 25 | 24.6 | 17.2 | 32 | | |
| | AVR32-4 | 29.0 | 250 | 60 | 32 | 32.0 | 21.5 | 39 | | |
| 5/8" | AVR40-4 | 36.0 | 300 | 60 | 40 | 40.0 | 25.8 | 47 | SN5T SY5T K5T YI5M-1.5N | |
| | AVR32-5 | 29.0 | 250 | 60 | 32 | 32.0 | 22.4 | 40 | | |
| | AVR40-5 | 36.0 | 300 | 60 | 40 | 40.0 | 26.4 | 48 | | |
| | AVR50-5 | 45.0 | 350 | 75 | 50 | 50.0 | 31.4 | 58 | | |
| | AVR60-5 | 54.0 | 400 | 75 | 60 | 60.0 | 36.4 | 69 | YI5M-1.5N | |

* 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。

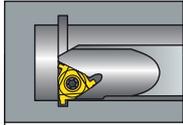
内径ツールホルダ



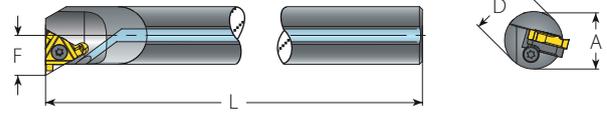
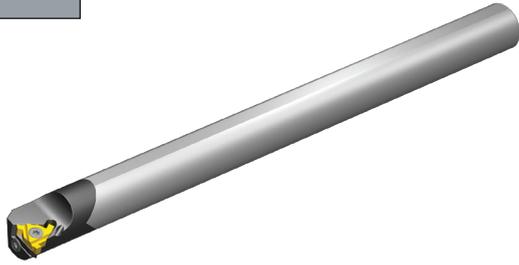
スタンダード クランプ付き (スクリューまたはクランプ)

| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | 最小 加工径 mm | 部品 | | | | |
|--------------|-----------|-------|-----|----|----|------|------|------------|-----------------|--------|------|--------|-----------|--|
| | | A | L | L1 | D | D1 | F | インサートスクリュー | | 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 | | | | | | |
| 1/2" | AVR40-3C | 36.0 | 300 | 60 | 40 | 40.0 | 23.8 | 44 | SA4T | SY4T | C4 | K4T | YI4M-1.5N | |
| | AVR25-4C | 29.0 | 250 | 60 | 32 | 25.0 | 17.4 | 32 | | | | | | |
| | AVR25D-4C | 22.6 | 200 | 45 | 25 | 24.6 | 17.2 | 32 | | | | | | |
| 5/8" | AVR32-4C | 29.0 | 250 | 60 | 32 | 32.0 | 21.5 | 39 | SN5T | SY5T | C5 | K5T | YI5M-1.5N | |
| | AVR40-4C | 36.0 | 300 | 60 | 40 | 40.0 | 25.8 | 47 | | | | | | |
| | AVR32-5C | 29.0 | 250 | 60 | 32 | 32.0 | 22.4 | 40 | | | | | | |
| | AVR40-5C | 36.0 | 300 | 60 | 40 | 40.0 | 26.4 | 48 | | | | | | |
| 5/8" | AVR50-5C | 45.0 | 350 | 75 | 50 | 50.0 | 31.4 | 58 | SA5T | SY5T | C5 | K5T | YI5M-1.5N | |
| | 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。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っております。



内径ツールホルダ

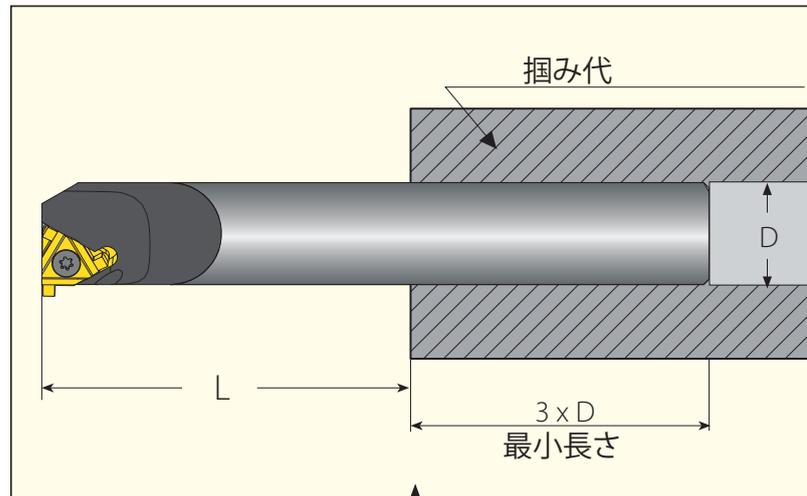


スタンダード 超硬シャンク

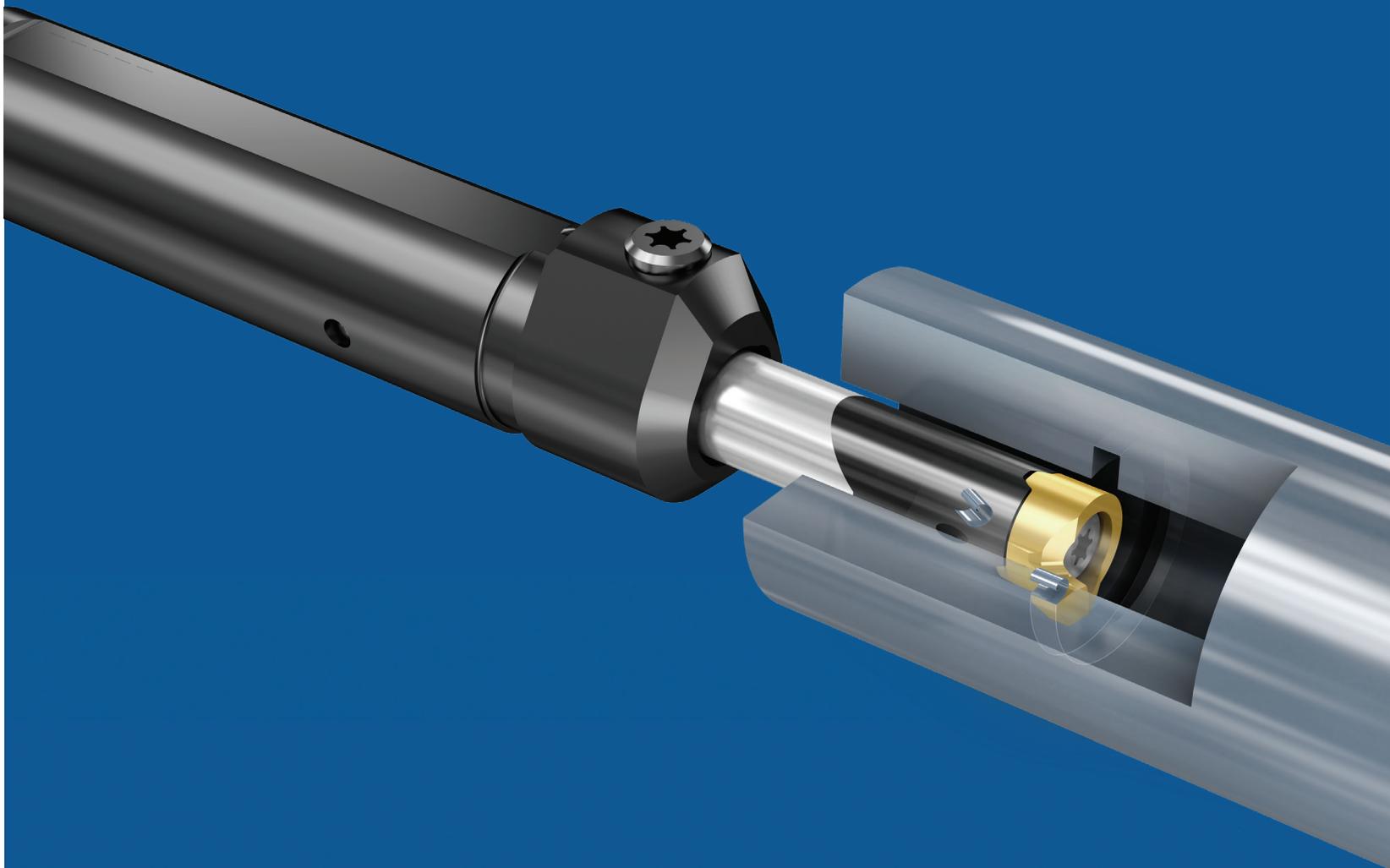
| インサート サイズ | 型番 | 最小加工径 | | | | | mm | 部品 | | | |
|--------------|-----------|-------|-------|------|-----|----|------|------|------------|------------|--------|
| | | IC | RH/LH | D | A | F | | L | インサートスクリュー | 敷板止めねじ | トルクスキー |
| 1/4" | CNVRC10-2 | 10 | 9.5 | 7.3 | 150 | 13 | SN2T | - | K2T | - | |
| | 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。溝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き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:

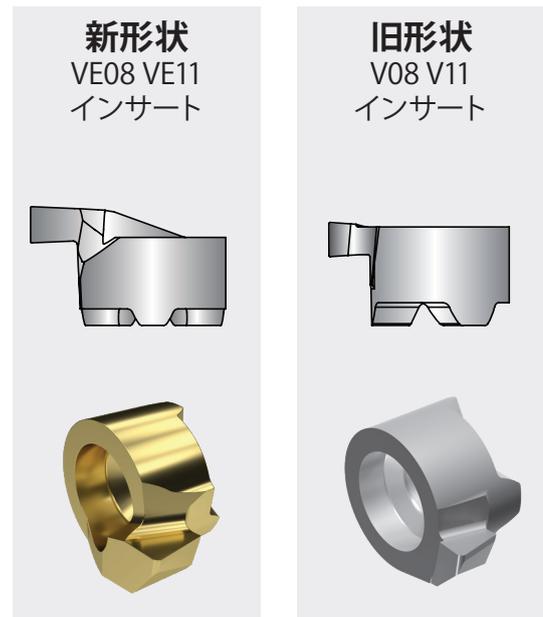
- 切屑排出の向上
- パフォーマンスの向上
- ボーリング・溝入れ・ねじ切り用インサートをラインナップ
- Mini-VE 08 & 11インサートは左勝手用も標準在庫として登場
- Mini-VEホルダは2面フラットが付いており幅広く取り付け可能
- Mini-VE 08 & VE11インサートはMini-V/VEどちらのホルダにも取り付け可能
- 右・左勝手インサートどちらも同じホルダに取り付け可能

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:

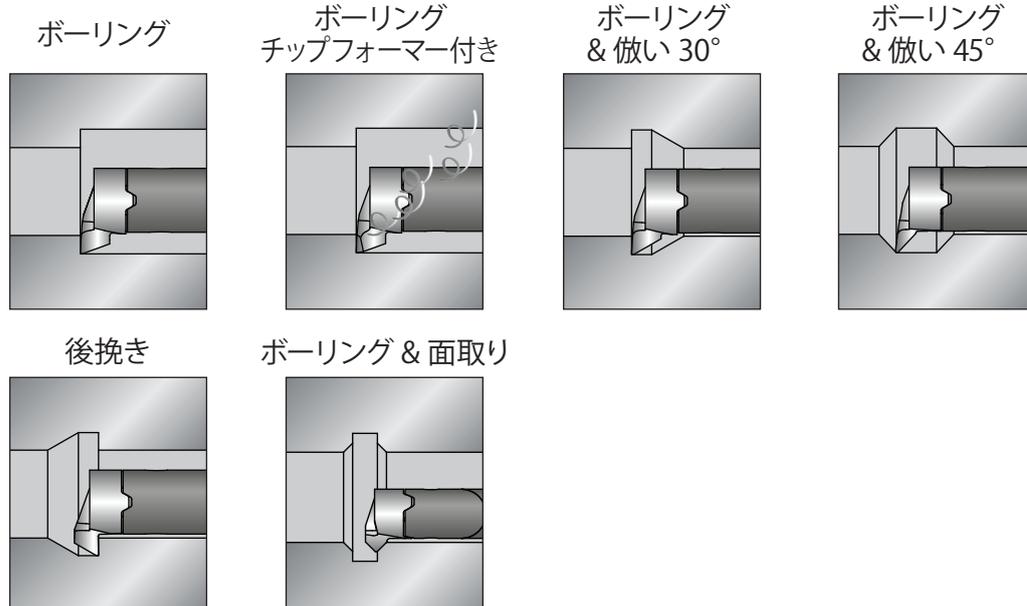
- 旧タイプのMini V製品については無くなり次第廃盤となります



加工用途

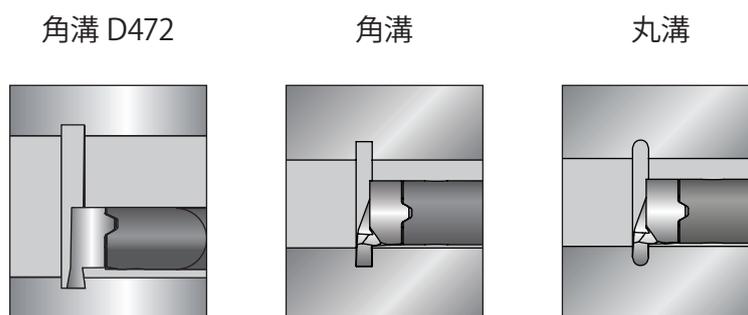
ボーリング

123 - 125ページ



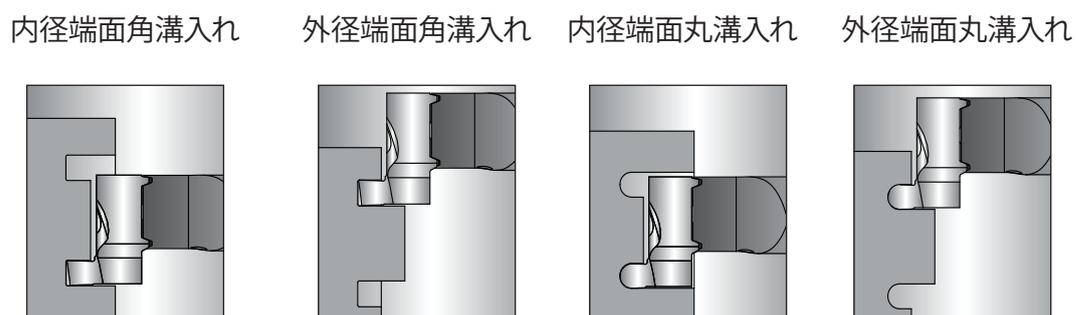
溝入れ

126 - 129ページ



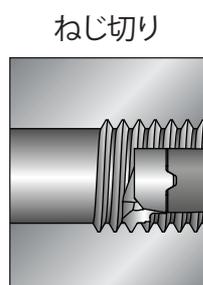
端面溝入れ

130 - 131ページ



ねじ切り

132 - 134ページ



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 | | 最大R深さ [mm] | |
|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|------------|--------|---------------|-----------|
| | | | | Vc [m/min] | | | |
| | | | | ねじ切り | 溝入れ | 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 |
| 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 | | | α+β 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プング性。

* VTXで使用の場合、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 | | | | | | | | | | | | | | | |
| V14 | BSPT | | | | | | 19 | | | | | | | | | |
| | ISO | | | | | | | | | | | | | | | |
| V14 | 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 | | | | | | | | | | | | | | | |
| V11 | TR | | | | | | | | | 50-104 | | 70-145 | | | | |
| | ISO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | UN | 11-24 | 17-35 | | 23-48 | 14-28 | | | 17-34 | 20-40 | 23-46 | | | | | |
| | W | | | | | | | | | | | | | | | |
| V11 | 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 | | | |
| V16 | W | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ISO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | UN | 11-24 | 17-35 | | 23-48 | 14-28 | | | 9-15 | 11-18 | 11-18 | 12-21 | 18-24 | | | |
| V16 | 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

| | | | |
|-------------------------|-----|--------------------|-----|
| ボーリング | 123 | 角溝 - コーナーR 0.05 mm | 127 |
| ボーリングチップフォーマー付き | 123 | 角溝 | 128 |
| ボーリング & 倣い 30° | 124 | 丸溝 - DIN 7993 | 129 |
| ボーリング & 倣い 45° | 124 | 端面角溝入れ | 130 |
| 後挽き | 125 | 端面丸溝入れ | 131 |
| ボーリング & 面取り | 125 | ねじ切り | 132 |
| 溝入れ DIN 472 - シャープコーナーR | 126 | | |

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 |

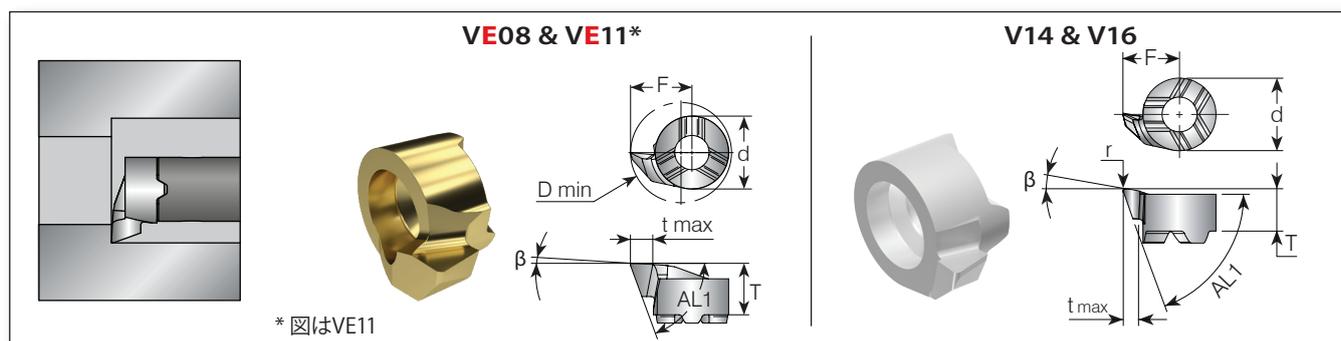
| | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|
| 1-分類 VE - Mini-V 新形状インサート (サイズ 08 & 11) V - Mini-V 旧形状インサート (サイズ 14 & 16) | 2-インサートタイプ 08, 11, 14, 16 | 3-加工タイプ D472 - 角溝シャープコーナーR GS - 角溝 コーナーR 0.05 mm GSR - 角溝 D7993 - 丸溝 D7993 FGW - 内径端面角溝入れ FGR - 内径端面丸溝入れ FEGW - 外径端面角溝入れ FEGR - 外径端面丸溝入れ | 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) | 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 |
| 2-インサートタイプ 08, 11, 14, 16 | | | 7-材種 VBX VTX |
| 3-加工タイプ TH - ねじ切り | | | |

ボーリング



VE08 & VE11 | Mini-VE

| インサート タイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | | 最小 加工径 mm | 材種 |
|--------------|--------------|-------|-----|-----|------|-------|-----|---------|------|-----------------|----|
| | | RH/LH | r | d | T | t max | AL1 | β | F | | |
| 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 mm | 材種 | |
|--------------|---------|-------|-----|----|-----|-------|-------|---------|-----|-----------------|-----|-----|
| | | RH | r | d | T | t max | AL1 | β | F | | 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 | Mini-VE

| インサート タイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | | 最小 加工径 mm | 材種 |
|--------------|---------------|-------|-----|-----|------|-------|-----|---------|------|-----------------|----|
| | | RH/LH | r | d | T | t max | AL1 | β | F | | |
| 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 & 倅い 30°

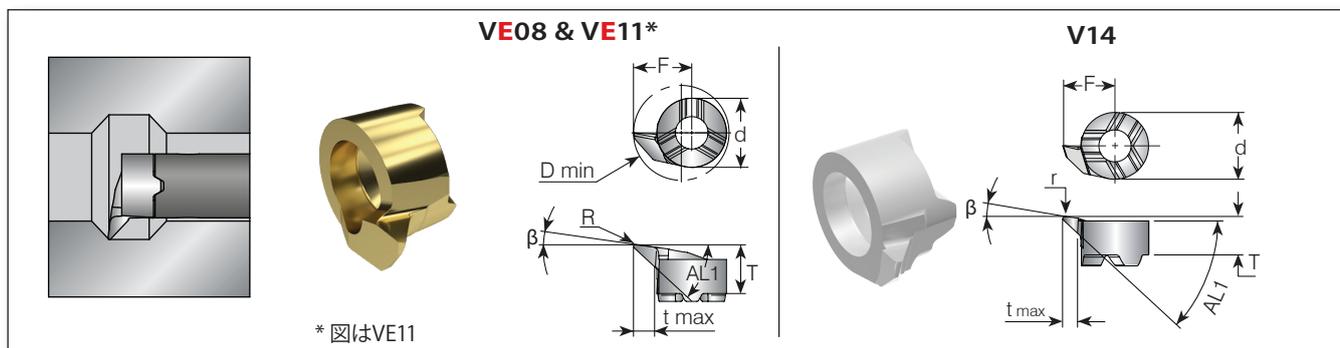


VE08 & VE11 | Mini-VE

| 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 & 倅い 45°



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 | • |

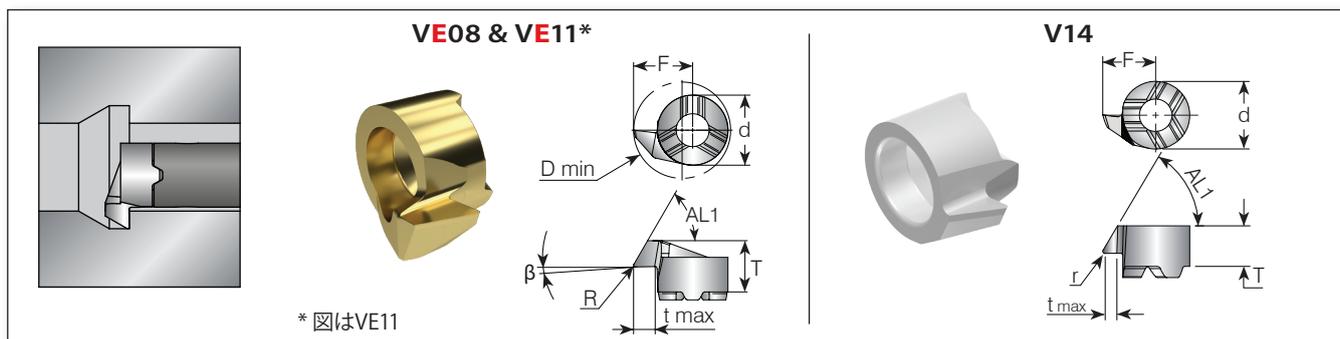
• 標準品。受注生産品

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 | |
|----------|--------------|-------|---|------|-------|-----|---------|------|-------|-----|--|
| | | 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 | • | |

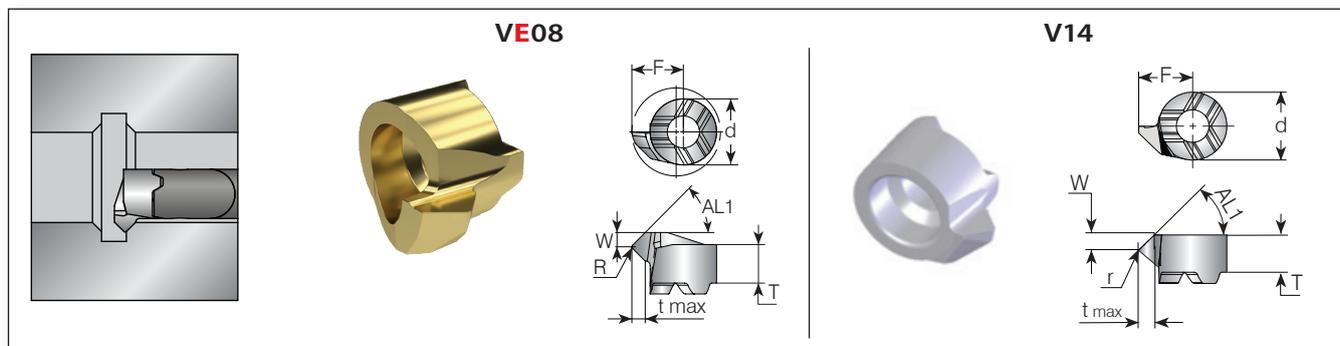
- 標準品。受注生産品

V14

| インサートタイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | 最小加工径 | 材種 | |
|----------|---------|-------|---|-----|-------|-------|------|------|-------|-----|--|
| | | 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 | |
|----------|----------------|-------|---|-------------|-----|-------|-----|------|-------|-----|--|
| | | 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 | • | |

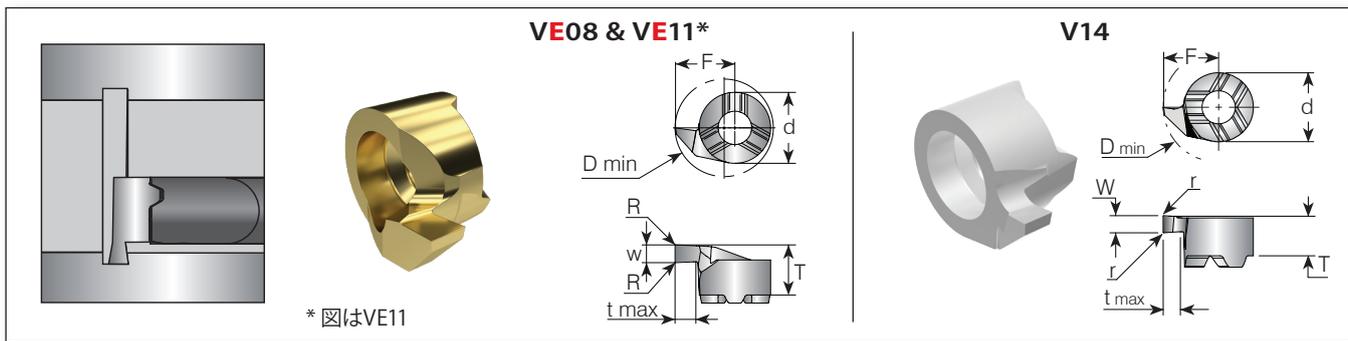
- 標準品。受注生産品

V14

| インサートタイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | 最小加工径 | 材種 | |
|----------|-----------|-------|---|-------------|-----|-------|-----|---|-------|-----|-----|
| | | 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 | 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 D min | 材種 |
|---------------------|---------------------|---------|--------------------|-------|-------|-----|-----|---|----------------|----|
| | | mm | W ^{+0.03} | d | t max | T | F | r | | |
| VE08 | RH/LH | | | | | | | | | |
| | 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 | RH/LH | | | | | | | | | |
| | 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 | | ○ | | | | | |

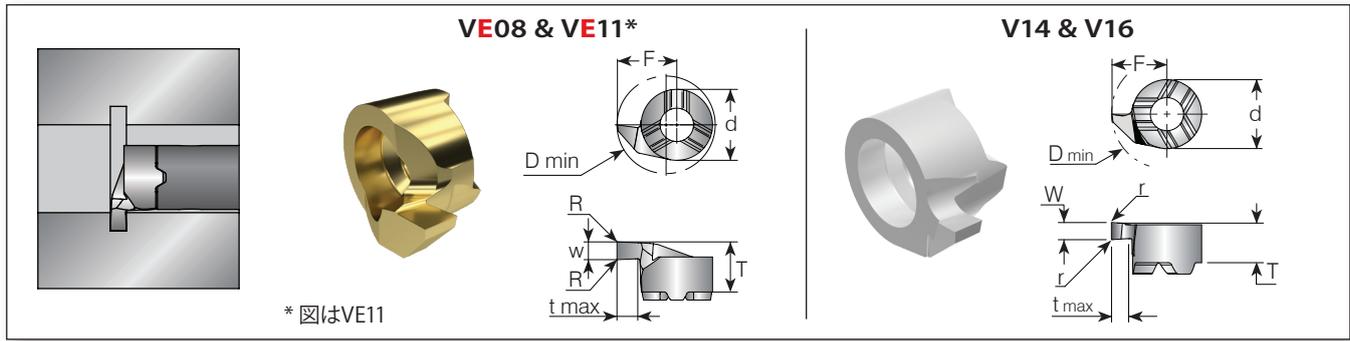
● 標準品 ○ 受注生産品

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 D min | 材種 | |
|--------------------|--------------------|---------|--------------------|-------|-------|-----|---|---|----------------|-----|-----|
| | | mm | W ^{+0.03} | d | t max | T | F | r | | VBX | VTX |
| V14 | RH | | | | | | | | | | |
| | 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 |
| VE08 | VE08005GS W078T100R/L | | | 0.78 | | | | | | ○ |
| | VE08005GS W086T100R/L | | | 0.86 | | | | | | ○ |
| | VE08005GS W100T100R/L | | | 1.00 | | | | | | ● |
| | VE08005GS W117T100R/L | | | 1.17 | | | | | | ○ |
| | VE08005GS W150T100R/L | | 6 | 1.50 | 1.0 | 4.4 | 4.8 | 0.05 | 8 | ● |
| | VE08005GS W157T100R/L | | | 1.57 | | | | | | ○ |
| | VE08005GS W198T100R/L | | | 1.98 | | | | | | ○ |
| | VE08005GS W200T100R/L | | | 2.00 | | | | | | ● |
| VE11 | VE11005GS W100T230R/L | | | 1 | | | | | | ● |
| | VE11005GS W117T230R/L | | | 1.17 | | | | | | ○ |
| | VE11005GS W120T230R/L | | | 1.2 | | | | | | ○ |
| | VE11005GS W142T230R/L | | | 1.42 | | | | | | ○ |
| | VE11005GS W150T230R/L | | | 1.5 | | | | | | ● |
| | VE11005GS W157T230R/L | | 8 | 1.57 | 2.3 | 5.7 | 6.7 | 0.05 | 11 | ○ |
| | VE11005GS W198T230R/L | | | 1.98 | | | | | | ○ |
| | VE11005GS W200T230R/L | | | 2 | | | | | | ● |
| | VE11005GS W238T230R/L | | | 2.38 | | | | | | ○ |
| | VE11005GS W250T230R/L | | | 2.5 | | | | | | ○ |
| VE11005GS W318T230R/L | | | 3.18 | | | | | | ○ | |

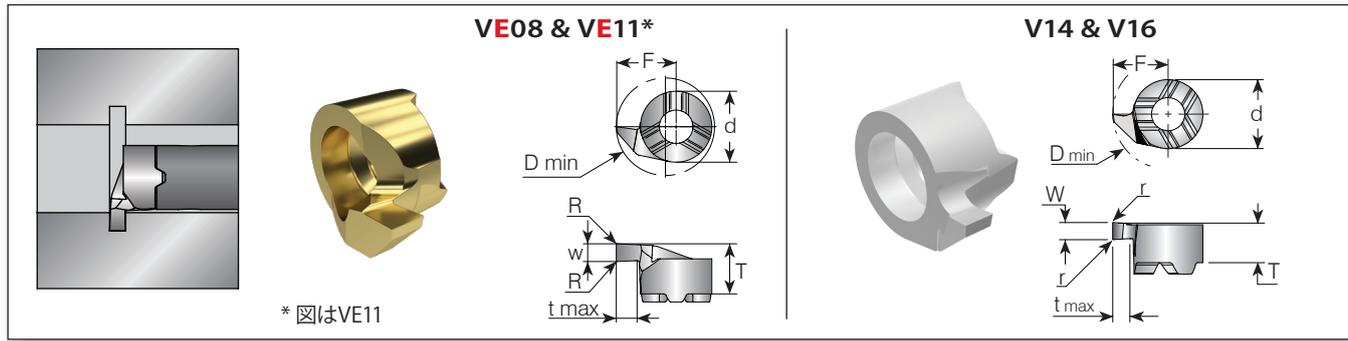
● 標準品 ○ 受注生産品

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 |
| V14 | V14GS W117T400 R | | | 1.17 | | | | | | ● | ● |
| | V14GS W150T400 R | | | 1.50 | | | | | | ● | ● |
| | V14GS W157T400 R | | | 1.57 | | | | | | ● | ● |
| | V14GS W198T400 R | | | 1.98 | | | | | | ● | ● |
| | V14GS W200T400 R | | 9 | 2.00 | 4.0 | 5.6 | 9.0 | 0.05 | 14 | ● | ● |
| | V14GS W238T400 R | | | 2.38 | | | | | | ● | ● |
| | V14GS W250T400 R | | | 2.50 | | | | | | ● | ● |
| | V14GS W300T400 R | | | 3.00 | | | | | | ● | ● |
| | V14GS W318T400 R | | | 3.18 | | | | | | ● | ● |
| V16 | V16GS W117T430 R | | | 1.17 | | | | | | ● | ● |
| | V16GS W142T430 R | | | 1.42 | | | | | | ● | ● |
| | V16GS W157T430 R | | | 1.57 | | | | | | ● | ● |
| | V16GS W198T430 R | | | 1.98 | | | | | | ● | ● |
| | V16GS W200T430 R | | 11 | 2.00 | 4.3 | 5.6 | 10.2 | 0.05 | 16 | ● | ● |
| | 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 | 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 |
| VE08 | VE08020GS W150T100R/L | | 6 | 1.50 | 1.00 | 4.4 | 4.8 | 0.20 | 8 | ● |
| | VE08064GS W186T146R/L | | 6 | 1.86 | 1.46 | 4.4 | 4.8 | 0.64 | 8 | ○ |
| | VE08020GS W198T100R/L | | 6 | 1.98 | 1.00 | 4.4 | 4.8 | 0.20 | 8 | ○ |
| VE11 | VE11020GS W070T180R/L | | 8 | 0.70 | 1.80 | 5.7 | 6.7 | 0.20 | 11 | ○ |
| | VE11020GS W117T230R/L | | 8 | 1.17 | 2.30 | 5.7 | 6.7 | 0.20 | 11 | ○ |
| | VE11020GS W200T230R/L | | 8 | 2.00 | 2.30 | 5.7 | 6.7 | 0.20 | 11 | ○ |

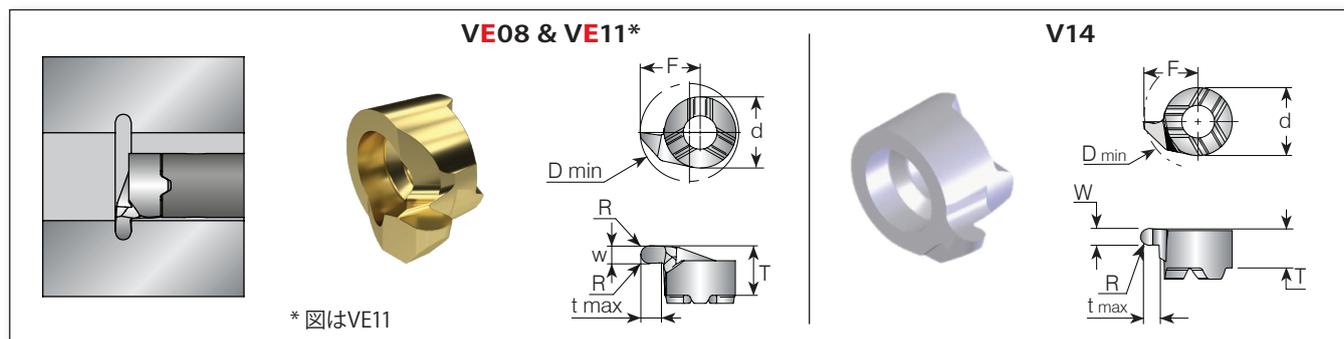
● 標準品 ○ 受注生産品

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 |
| V14 | V14GSR W078T400 R | | 9 | 0.78 | 4.0 | 5.6 | 9.0 | 0.2 | 14 | ● | ● |
| | V14GSR W117T400 R | | 9 | 1.17 | 4.0 | 5.6 | 9.0 | 0.2 | 14 | ● | ● |
| | V14GSR W150T400 R | | 9 | 1.50 | 4.0 | 5.6 | 9.0 | 0.2 | 14 | ● | ● |
| | V14GSR W157T400 R | | 9 | 1.57 | 4.0 | 5.6 | 9.0 | 0.2 | 14 | ● | ● |
| | V14GSR W198T400 R | | 9 | 1.98 | 4.0 | 5.6 | 9.0 | 0.2 | 14 | ● | ● |
| | V14GSR W200T400 R | | 9 | 2.00 | 4.0 | 5.6 | 9.0 | 0.2 | 14 | ● | ● |
| | V14GSR W238T400 R | | 9 | 2.38 | 4.0 | 5.6 | 9.0 | 0.2 | 14 | ● | ● |
| | V14GSR W318T400 R | | 9 | 3.18 | 4.0 | 5.6 | 9.0 | 0.2 | 14 | ● | ● |
| V16 | V16GSR W117T430 R | | 11 | 1.17 | 4.3 | 5.6 | 10.2 | 0.2 | 16 | ● | ● |
| | V16GSR W157T430 R | | 11 | 1.57 | 4.3 | 5.6 | 10.2 | 0.2 | 16 | ● | ● |
| | V16GSR W198T430 R | | 11 | 1.98 | 4.3 | 5.6 | 10.2 | 0.2 | 16 | ● | ● |
| | V16GSR W238T430 R | | 11 | 2.38 | 4.3 | 5.6 | 10.2 | 0.2 | 16 | ● | ● |
| | V16GSR W318T430 R | | 11 | 3.18 | 4.3 | 5.6 | 10.2 | 0.2 | 16 | ● | ● |

● 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 |
| VE08 | VE08040GR W080T100R/L | | | 0.800 | | | | 0.400 | | ● |
| | VE08060GR W120T100R/L | | | 1.200 | | | | 0.600 | | ○ |
| | VE08080GR W160T100R/L | | 6 | 1.600 | 1.0 | 4.4 | 4.8 | 0.800 | 8 | ○ |
| | VE08090GR W180T100R/L | | | 1.800 | | | | 0.900 | | ○ |
| | VE08100GR W200T100R/L | | | 2.000 | | | | 1.000 | | ● |
| VE11 | VE11028GR W057T200R/L | | | 0.577 | 2.0 | | | 0.287 | | ○ |
| | VE11030GR W060T170R/L | | | 0.600 | 1.7 | | | 0.300 | | ○ |
| | VE11040GR W080T230R/L | | | 0.800 | 2.3 | | | 0.400 | | ● |
| | VE11060GR W120T230R/L | | 8 | 1.200 | 2.3 | 5.7 | 6.7 | 0.600 | 11 | ○ |
| | 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 | | ○ |

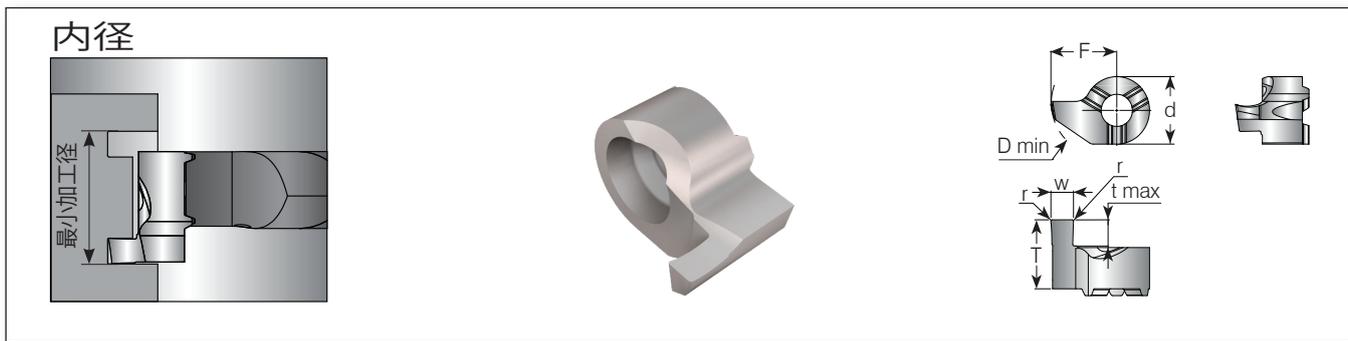
● 標準品 ○ 受注生産品

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 |
| V14 | V14D7993 W120T400 R | | | 1.20 | | | | 0.6 | | ● | ● |
| | V14D7993 W157T400 R | | | 1.57 | | | | 0.785 | | ● | ● |
| | V14D7993 W180T400 R | | | 1.80 | | | | 0.9 | | ● | ● |
| | V14D7993 W200T400 R | | | 2.00 | | | | 1.0 | | ● | ● |
| | V14D7993 W220T400 R | | 9 | 2.20 | 4.0 | 5.6 | 9.0 | 1.1 | 14 | ● | ● |
| | 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



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 | V14FGW100T150 R | 9 | 1.00 | 1.5 | 7.7 | 9 | 0.2 | 14 | ● | ○ |
| | V14FGW150T250 R | | 1.50 | 2.5 | 8.7 | | | | ● | ○ |
| | V14FGW200T300 R | | 2.00 | 3.0 | 9.2 | | | | ● | ○ |
| | V14FGW200T500 R | | 2.00 | 5.0 | 10.7 | | | | ● | ○ |
| | 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



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 | V14FEGW100T150 R | 9 | 1.00 | 1.5 | 7.3 | 9 | 0.2 | 12 | ● | ○ |
| | V14FEGW150T250 R | | 1.50 | 2.5 | 8.3 | | | | ● | ○ |
| | V14FEGW200T300 R | | 2.00 | 3.0 | 8.8 | | | | ● | ○ |
| | V14FEGW200T500 R | | 2.00 | 5.0 | 10.7 | | | | ● | ○ |
| | 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

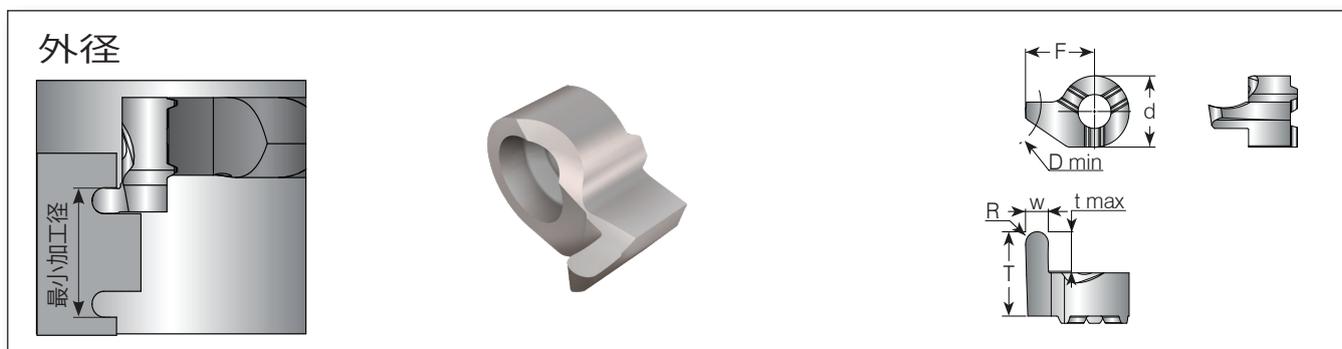


V14

| 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

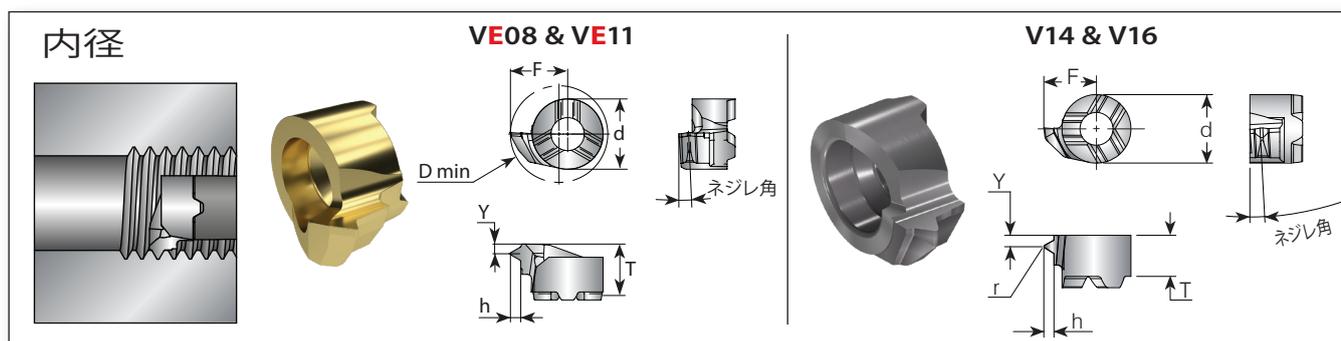


V14

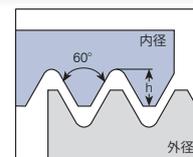
| インサートタイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | | 最小加工径 | 材種 | |
|----------|------------------|-------|--------------------|-------|------|---|------|-------|-----|-----|
| | RH | d | W ^{+0.03} | t max | T | F | r | D min | VBX | VTX |
| V14 | V14FEGR100T500 R | 9 | 2.00 | 5 | 10.7 | 9 | 1.00 | 12 | ● | ○ |
| |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



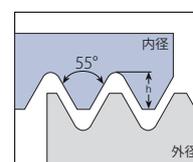
| インサート タイプ | ピッチ | | 型番 | 寸法 mm | | | | | | ネジレ角 | | 材種 | |
|--------------|-------|----------|---------------|-------|-----|------|-----|-------|------|-------|------|-----|-----|
| | TPI | mm | | RH/LH | d | T | F | Y | r | h max | Deg. | VBX | VTX |
| VE08 | 48-32 | 0.5-0.75 | VE08TH H60R/L | 6 | 4.6 | 4.20 | 0.5 | 0.025 | 0.49 | 1.5 | ○ | | |
| | 24-20 | 1.0-1.25 | VE08TH I60R/L | | | 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 | ○ | | |
| VE11 | 48-32 | 0.5-0.75 | VE11TH H60R/L | 8 | 5.8 | 5.80 | 0.5 | 0.025 | 0.49 | 1.5 | ○ | | |
| | 24-20 | 1.0-1.25 | VE11TH I60R/L | | | 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 |
| V14 | 48-16 | 0.5-1.5 | V14TH A60 R | 9 | 5.7 | 9 | 0.9 | 0.05 | 1.485 | 1.5 | ● | ● | |
| | 14-8 | 1.75-3.0 | V14TH G60 R | | | | 1.7 | 0.16 | 2.350 | | ● | ● | |
| | 48-8 | 0.5-3.0 | V14TH AG60 R | | | | 1.7 | 0.05 | 2.350 | | ● | ● | |
| V16 | 48-16 | 0.5-1.5 | V16TH A60 R | 11 | 5.7 | 10.2 | 0.9 | 0.05 | 1.485 | 1.5 | ● | ● | |
| | 14-8 | 1.75-3.0 | V16TH G60 R | | | | 1.7 | 0.16 | 2.835 | | ● | ● | |
| | 48-8 | 0.5-3.0 | V16TH AG60 R | | | | 1.7 | 0.05 | 2.835 | | ● | ● | |

● 標準品 ○ 受注生産品

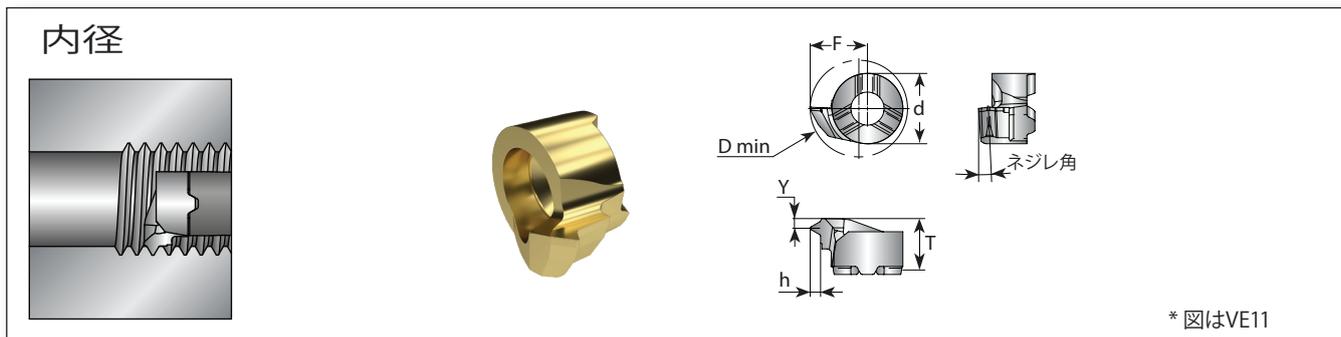


さらえ刃無し 55°

| 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 |
| V14 | 48-16 | 0.5-1.5 | V14TH A55 R | 9 | 5.7 | 9 | 0.9 | 0.05 | 1.71 | 1.5 | ● | ● | |
| | 14-8 | 1.75-3.0 | V14TH G55 R | | | | 1.7 | 0.21 | 2.700 | | ● | ● | |
| | 48-8 | 0.5-3.0 | V14TH AG55 R | | | | 1.7 | 0.07 | 2.700 | | ● | ● | |
| V16 | 48-16 | 0.5-1.5 | V16TH A55 R | 11 | 5.7 | 10.2 | 0.9 | 0.07 | 1.71 | 1.5 | ● | ● | |
| | 14-8 | 1.75-3.0 | V16TH G55 R | | | | 1.7 | 0.25 | 3.236 | | ● | ● | |
| | 48-8 | 0.5-3.0 | V16TH AG55 R | | | | 1.7 | 0.07 | 3.236 | | ● | ● | |

● 標準品 ○ 受注生産品

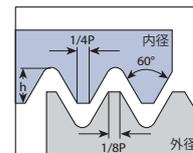
ねじ切り



* 図はVE11

ISO メトリック | Mini-VE

定義: R262 (DIN 13)
精度: 6g/6H

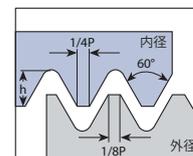


| 最小ねじ径 | インサート タイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | ネジレ角 | | 材種 |
|----------|--------------|-------------------|-------|-------|------|------|------|------|-------|----|
| | | | mm | RH/LH | d | T | F | Y | h min | |
| M8x.5 | VE08 | VE08TH .50ISOR/L | | 6 | 4.6 | 3.86 | 0.35 | 0.29 | 1.0 | o |
| M8.5x.75 |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

- 標準品。受注生産品

UN ユニファイ | Mini-VE

定義: ANSI B1.1:74
精度: 2A/2B

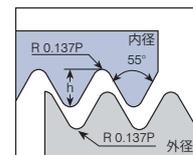


| 最小ねじ径 | インサート タイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | ネジレ角 | | 材種 | |
|-------------|--------------|----------------|-------|-------|---|------|------|------|-------|-----|------|
| | | | TPI | RH/LH | d | T | F | Y | h min | | Deg. |
| 3/8"-32UNEF | VE08 | VE08TH 32UNR/L | 32 | | 6 | 4.6 | 4.21 | 0.50 | 0.46 |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

- 標準品。受注生産品

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

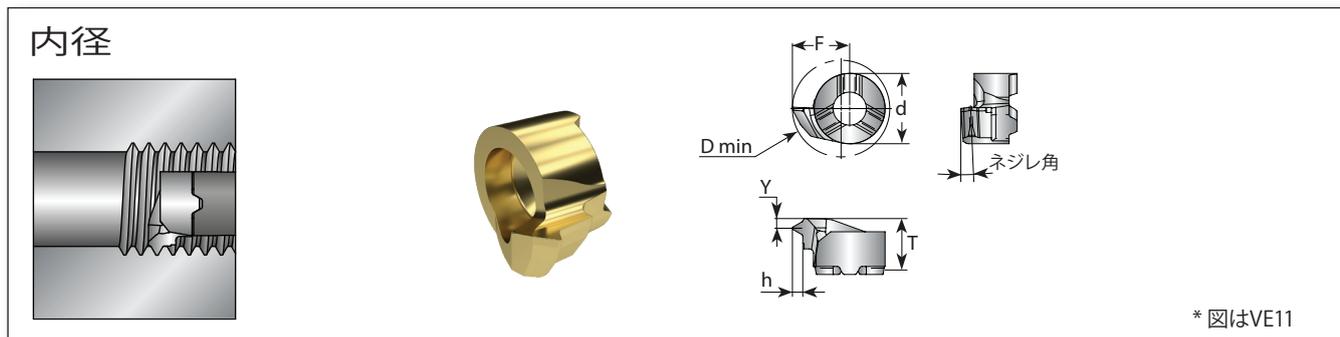
定義: B.S.84:1956, DIN 259,
ISO228/1:1982
精度: Medium Class A



| 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. |
| 1/2"x19W | VE11 | VE11TH 19WR/L | 19 | | 8 | 5.85 | 6.18 | 0.85 | 0.86 | 2 | o |

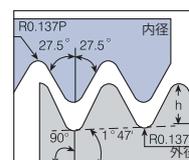
- 標準品。受注生産品

ねじ切り



BSPT | Mini-VE

定義: B.S.21:1985
精度: Standard BSPT

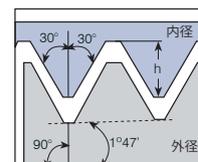


| 最小ねじ径 | インサート タイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | ネジレ角 | 材種 | |
|-------------|--------------|-------|------------------|---|------|------|-------|------|-----|---|
| | TPI | RH/LH | d | T | F | Y | h min | Deg. | VTX | |
| 1/4"-19BSPT | VE11 | 19 | VE11TH 19BSPTR/L | 8 | 5.65 | 6.18 | 0.85 | 0.86 | 2 | ○ |

- 標準品
- 受注生産品

NPT | Mini-VE

定義: USAS B2.1:1968
精度: Standard NPT

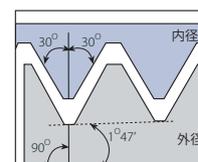


| 最小ねじ径 | インサート タイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | ネジレ角 | 材種 | |
|------------|--------------|-------|-----------------|---|-----|------|-------|------|-----|---|
| | TPI | RH/LH | d | T | F | Y | h min | Deg. | VTX | |
| 1/8"-27NPT | VE08 | 27 | VE08TH 27NPTR/L | 6 | 4.6 | 4.35 | 0.6 | 0.64 | 2 | ○ |
| 1/4"-18NPT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

- 標準品
- 受注生産品

NPTF

定義: ANSI 1.2.3-1976
精度: Standard NPTF

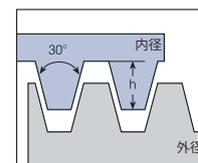


| 最小ねじ径 | インサート タイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | ネジレ角 | 材種 | | |
|-------------|--------------|----|----------------|---|-----|------|-------|------|-----|-----|---|
| | TPI | RH | d | T | F | Y | h min | Deg. | VBX | VTX | |
| 1/4"-18NPTF | V08 | 18 | V08TH 18NPTF R | 6 | 3.8 | 4.64 | 0.9 | 1.0 | 2 | ● |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

- 標準品
- 受注生産品

TR 台形 | Mini-VE

定義: DIN 103
精度: 7e/7H



| 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 | | | | | | | |
| 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

| | |
|-----------------------|-----|
| 鋼シャンクホルダ | 136 |
| 強化型鋼シャンクホルダ | 136 |
| 超硬シャンクホルダ | 137 |
| 強化型超硬シャンクホルダ | 138 |
| スリーブ専用超硬シャンクホルダ | 138 |
| V-CAP スリーブ NEW | 139 |
| スリーブ | 139 |



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

C - 超硬シャンク
無し - 鋼シャンク

2-分類

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)

3-インサートタイプ

08, 11, 14, 16

4-シャンク径

6, 8, 12, 16

5-突出し長さ

12, 21, 29, 30, 42,
50, 56, 64, 80

6-勝手

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 | 5 | | 5 | | 6 |

1-ホルダタイプ

MH - マイクロスコブホルダ

2-クーラント

C - クーラント付き

3-V-CAP

S - V-CAP

4-シャンク径

12, 16, 20

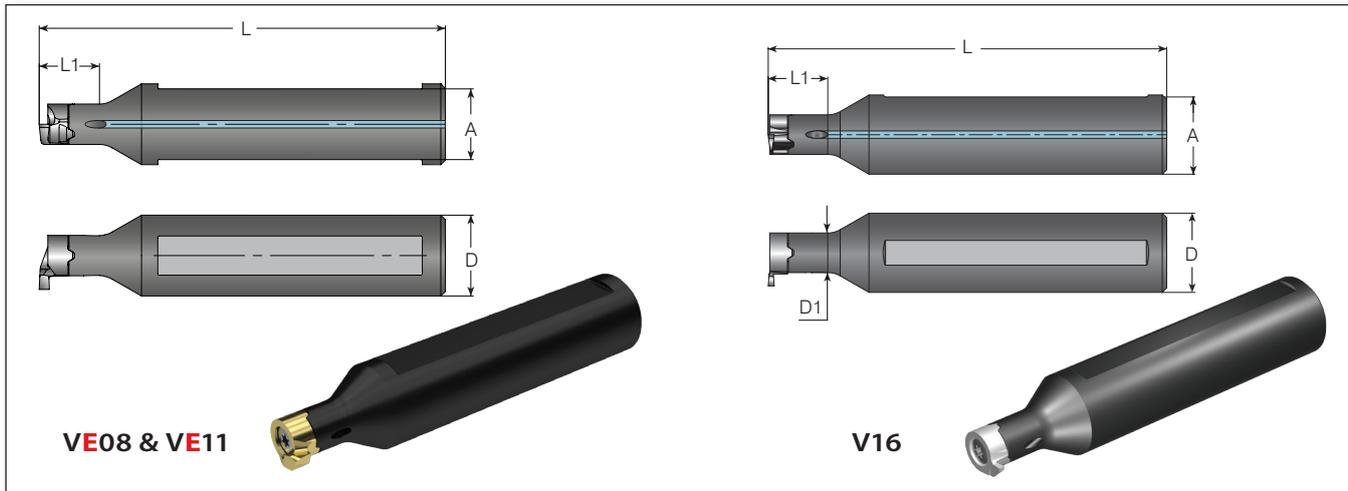
5-ホルダ内径サイズ

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 |  |  |
| VE08 | VE08-1612 | 14.6 | 80 | 12 | 16 | 6 | SNV08 | K2T |
| VE11 | VE11-1612 | 14.6 | 80 | 12 | 16 | 8 | SNV11 | K3T |

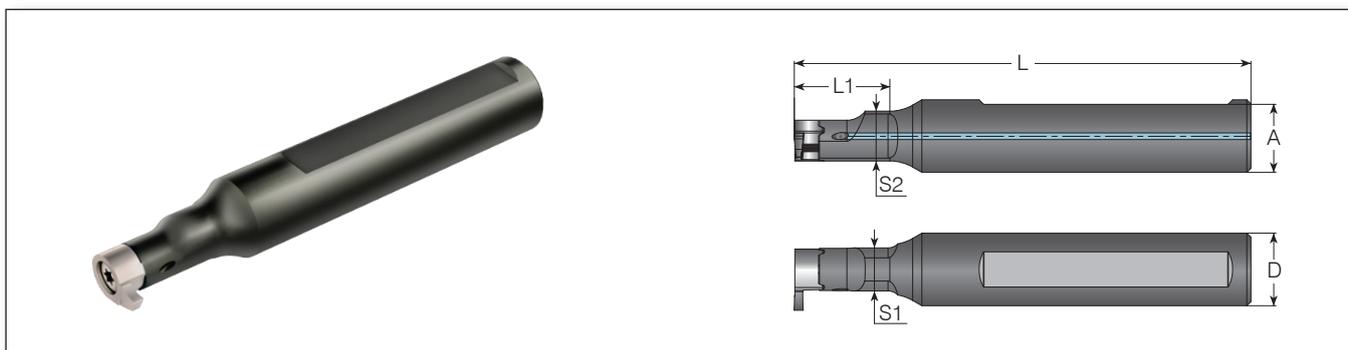
* 締め付けトルク: 1.6 Nm

鋼シャンク - V16

| インサート タイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | 部品 | |
|--------------|----------|-------|-----|----|----|----|---|---|
| | | A | L | L1 | D | D1 |  |  |
| 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

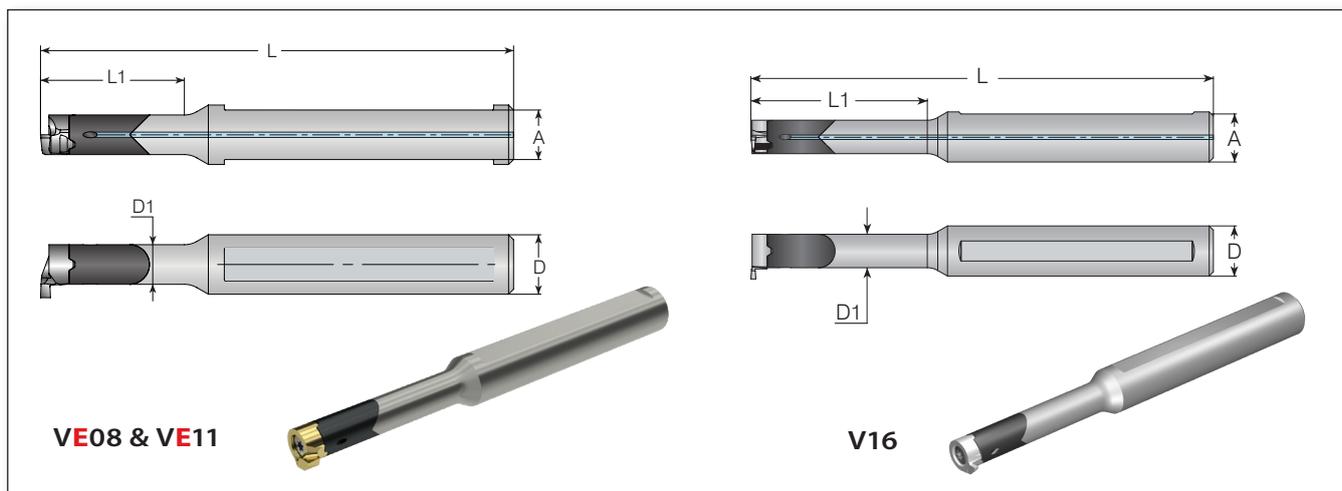


強化型鋼シャンク - V14

| インサート タイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | | 部品 | |
|--------------|----------|-------|-----|----|----|-----|----|---|---|
| | | A | L | L1 | D | S1 | S2 |  |  |
| 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

| 超硬シャンク Mini-VE | | | | | | | 部品 | |
|------------------|------------|-------|------|----|----|----|-------|-----|
| インサート タイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | スクリュ* | キー |
| | | A | L | L1 | D | D1 | | |
| 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 | | | | |

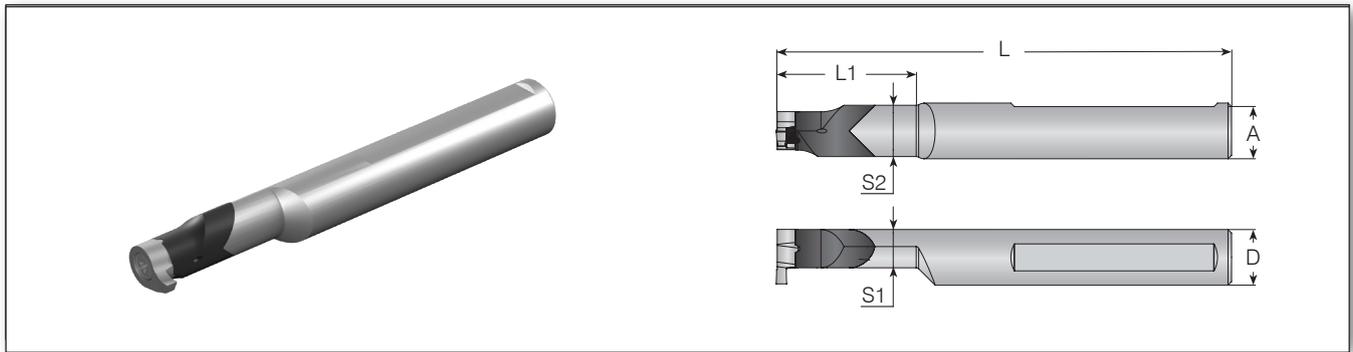
* 締め付けトルク: VE08 - 1.6 Nm | VE11 - 2.2 Nm

超硬シャンク - V16

| 超硬シャンク - V16 | | | | | | | 部品 | |
|--------------|-----------|-------|-----|----|----|----|-------|-----|
| インサート タイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | スクリュ | キー |
| | | A | L | L1 | D | D1 | | |
| 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



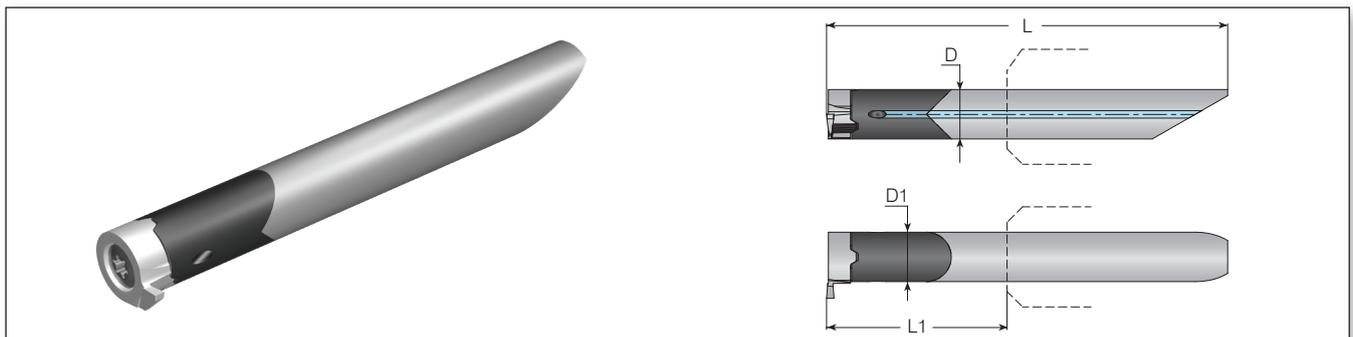
強化型超硬シャンク - V14 & V16

| 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 | | | 100 | 34 | | | | SNV14 | KT15 |
| | CV14-1245** | 11 | | 110 | 45 | 12 | 9.3 | 11.9 | | |
| | CV14-1264** | | | 130 | 64 | | | | | |
| | CV14-1634 | | | 100 | 34 | | | | | |
| | CV14-1645** | 15 | | 110 | 45 | 16 | 9.3 | 12.45 | | |
| | CV14-1664** | | | 130 | 64 | | | | | |
| V16 | CV14-1675** | | | 145 | 75 | | | | SNV16 | K4T |
| | CV16-1640 | | | 129.7 | 39.7 | | | | | |
| | CV16-1656** | 15 | | 129.7 | 55.7 | 16 | 11 | 14.75 | | |
| | 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

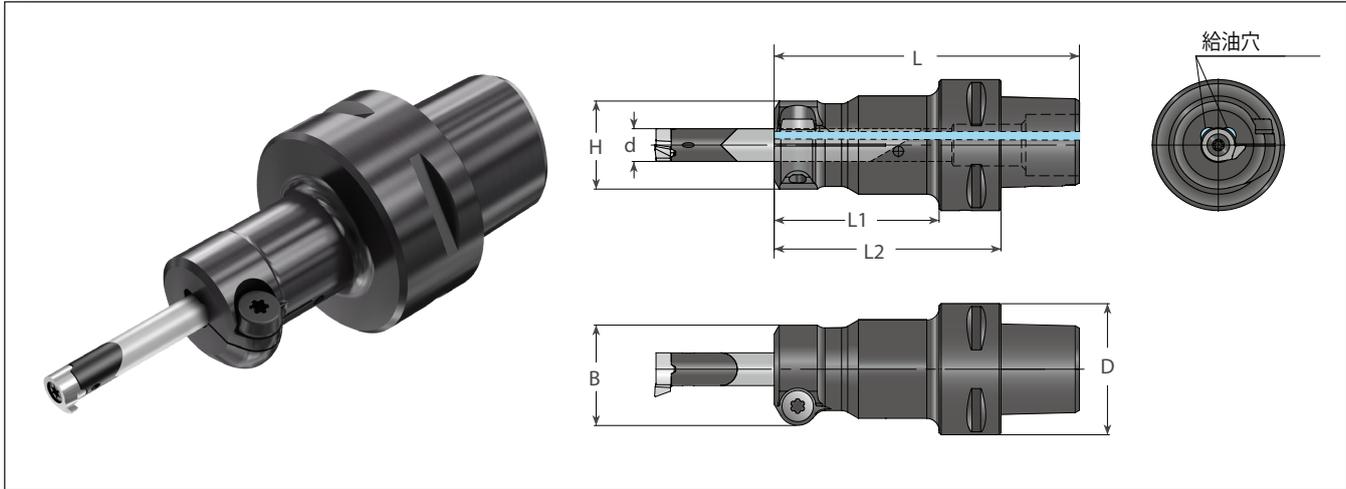
| インサート タイプ | 型番 | 寸法 mm | | | | | | スリーブ | 部品 | |
|--------------|-------------|-------|---|------|----|---|----|----------|-------|-------|
| | | RH | A | L | L1 | D | D1 | | スリーブ | スクリュ* |
| V08 | CV08-0621 | - | | 45 | 21 | | | MHC...-6 | SNV08 | K2T |
| | CV08-0630** | - | | 54 | 30 | 6 | 6 | |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

* 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



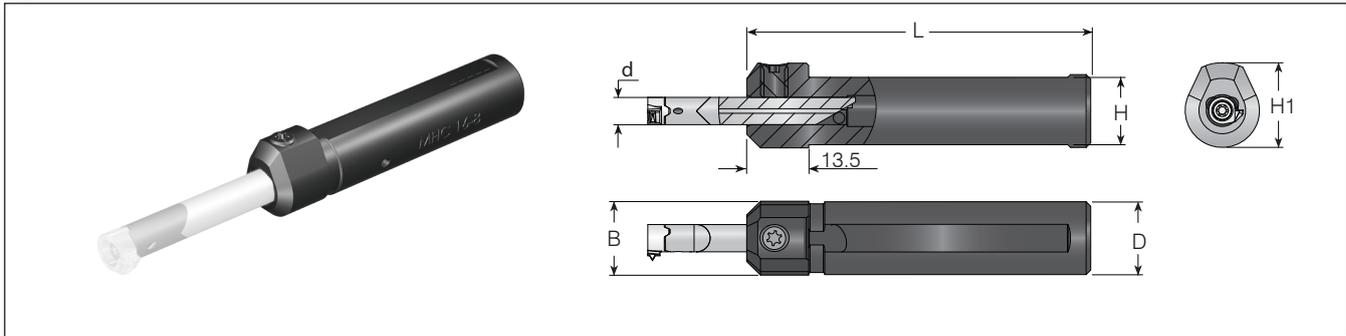
| ホルダ内径 | | 型番 | 寸法 mm | | | | | 部品 | |
|--------|-----------|------|-------|------|------|------|-----------------|----|--|
| d (mm) | D | B | H | L1 | L2 | L | | | |
| 6.0 | MHCS-6-C3 | 32.0 | 23.7 | 20.0 | 30.0 | 45.0 | SM5X10-15IPX2** | キー | |
| | MHCS-6-C4 | 40.0 | 23.7 | 20.0 | 30.0 | 50.0 | | | |
| 8.0 | MHCS-8-C3 | 32.0 | 24.5 | 21.5 | 40.0 | 55.0 | | | |
| | MHCS-8-C4 | 40.0 | 24.5 | 21.5 | 40.0 | 60.0 | | | |

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

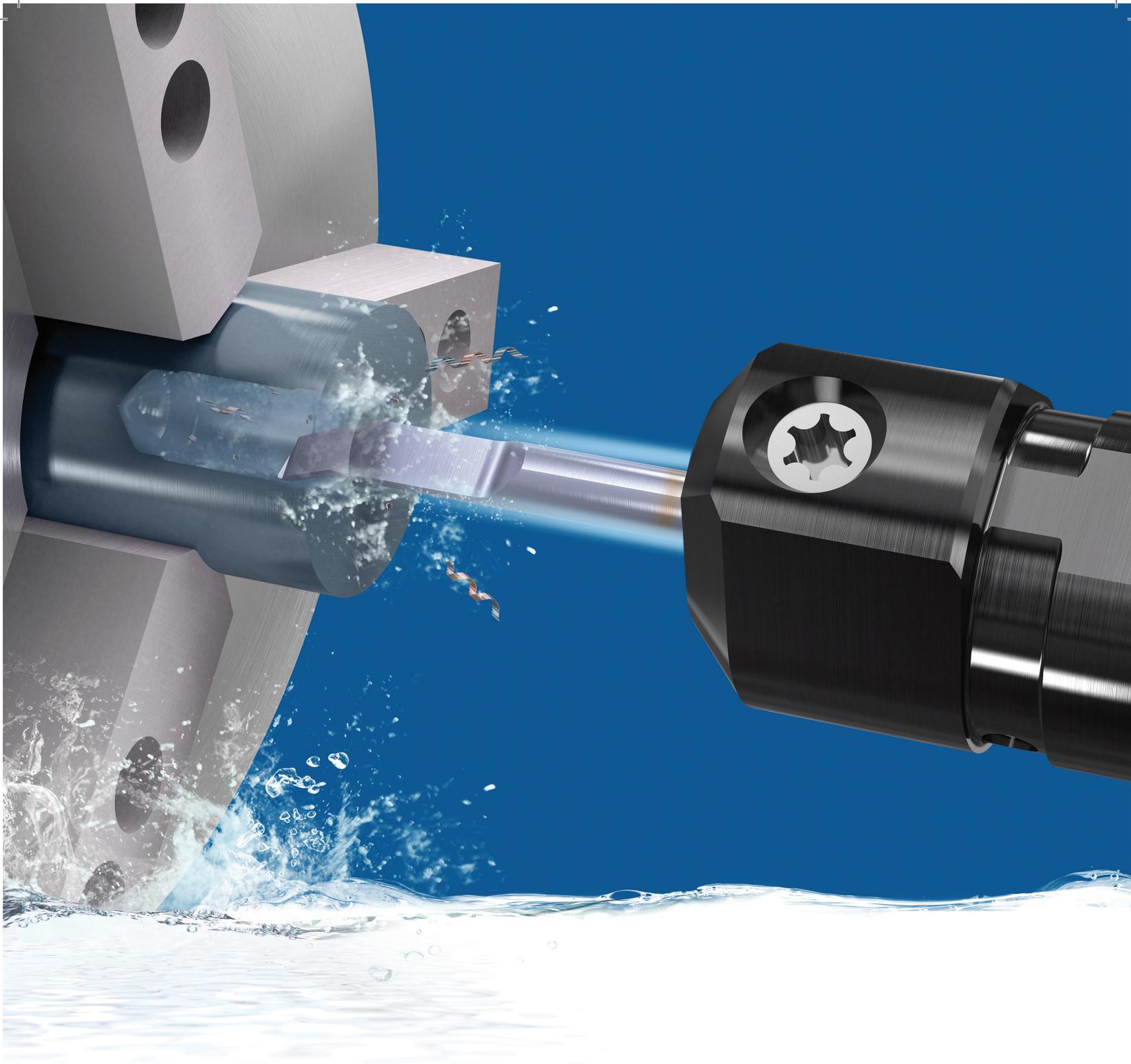
** SM5X10-15IPX2 は両サイドから使用出来る特殊品です、代わりにMS5X10もご使用頂けます。(キー: S4)

スリーブ



| 型番 | | 寸法 mm | | | | 部品 | |
|----|----------|-------|------|------|-------|---------|----|
| d | D=B | H1 | H | L | | | |
| 6 | MHC 12-6 | 12 | 16 | 10.8 | 70 | SL7DT15 | キー |
| | 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



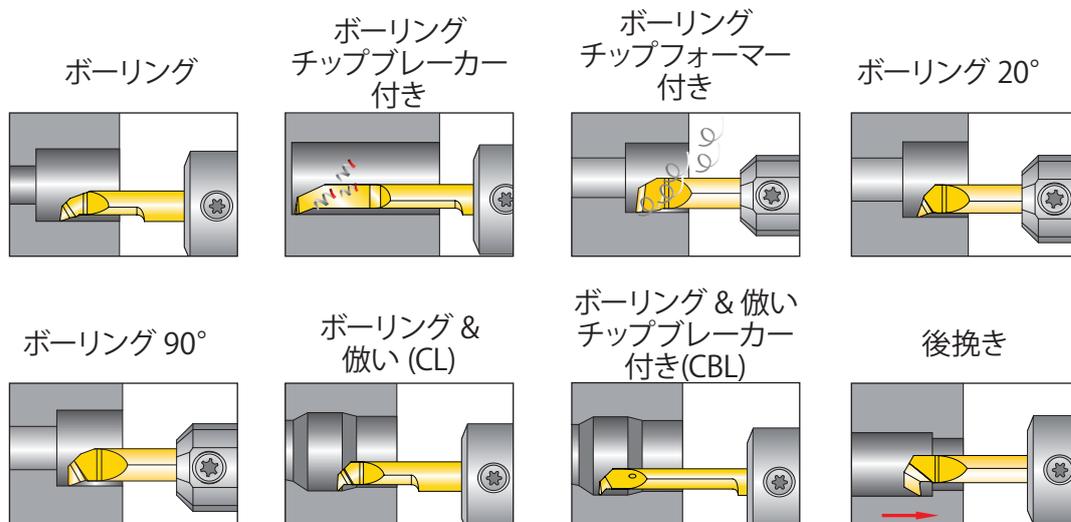
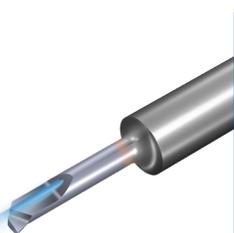
ツールホルダ



加工用途

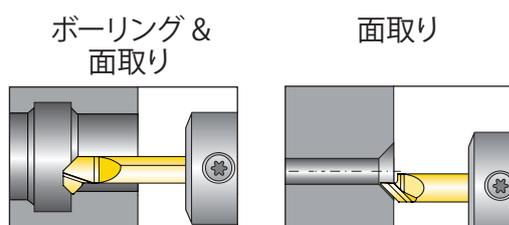
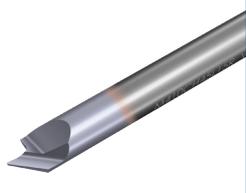
ボーリング

150 - 161ページ



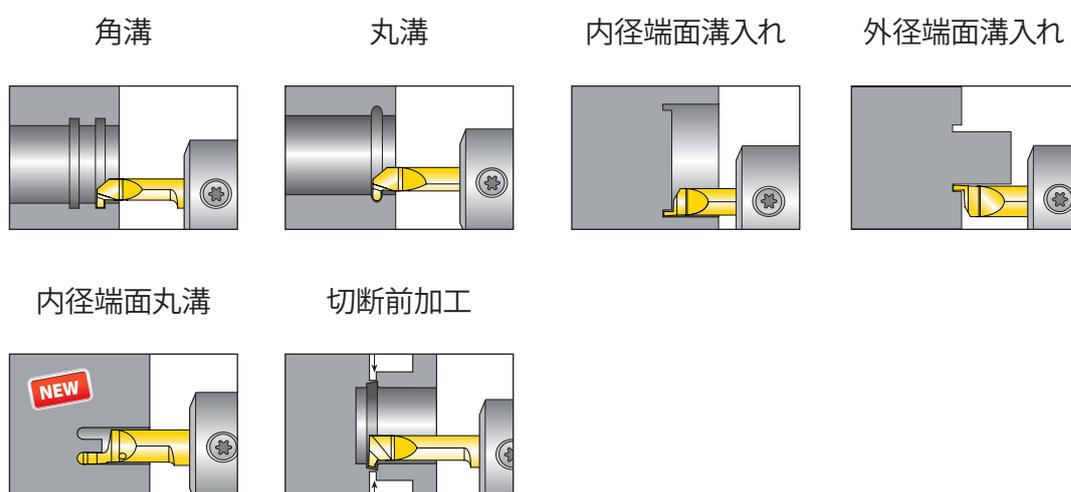
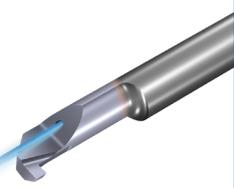
面取り

161, 168ページ



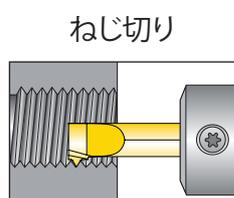
溝入れ

162 - 168ページ



ねじ切り

169 - 171ページ

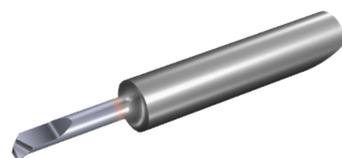


ボーリングテクニカルデータ

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 |
| 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プング性。

* 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]

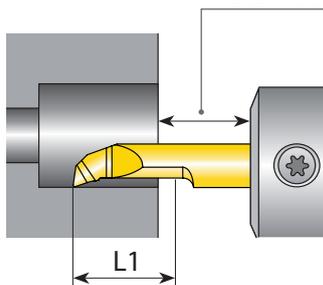
| 高合金鋼 330 HB, 2100 Kc [N/mm ²] | | | |
|---|----------------------|--------------|----------|
| D min. | Vmax mm ² | ap max. (mm) | f mm/rev |
| 1 mm - 1.7 mm | 0.0012 | 0.08 | 0.015 |
| 1.8 mm - 2.7mm | 0.0017 | 0.10 | 0.017 |
| 2.8 mm - 3.2 mm | 0.0031 | 0.18 | 0.017 |
| 3.3 mm - 3.7 mm | 0.0040 | 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

- $V_{max} = \text{送り mm/rev} \times a_p \text{ (mm)}$
- 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]

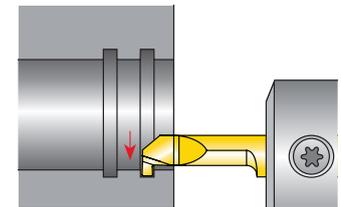
| グループ | Vargus No. | 被削材 | 硬度 ブリネル HB | Vc[m/min] (コーティング) | 送り f [mm/rev] | |
|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|-------|
| P 一般鋼 | 1 | 炭素鋼 | 低炭素鋼 (C=0.1-0.25%) | 125 | 50-120 | 0.05 |
| | 2 | | 中炭素鋼 (C=0.25-0.55%) | 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 |
| 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
耐チップング性。

* VTXご使用の場合、送りは20%上げて下さい

VBX

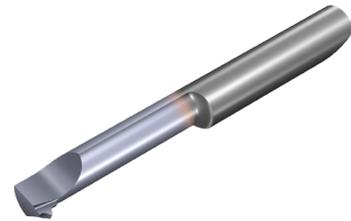
低～中速加工向け。
高い耐摩耗性・耐欠損性に優れている汎用材種。
TiCN-PVDコーティング。

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 | 低炭素鋼 (C=0.1-0.25%) | 125 | 140-200 |
| | 2 | 炭素鋼 | 中炭素鋼 (C=0.25-0.55%) | 150 |
| | 3 | | 高炭素鋼 (C=0.55-0.85%) | 170 |
| | 4 | | 非硬化 | 180 |
| | 5 | 低合金鋼 (合金5%以下) | 硬化 | 275 |
| | 6 | | 硬化 | 350 |
| | 7 | | 焼鈍し | 200 |
| | 8 | 高合金鋼 (合金5%以上) | 焼入れ | 325 |
| | 9 | | 低合金 (5%以下) | 200 |
| | 10 | 鋳鋼 | 高合金 (5%以上) | 225 |
| 11 | フェライト系 ステンレス鋼 | | 非硬化 | 200 |
| M ステンレス鋼 | 12 | フェライト系 ステンレス鋼 | 硬化 | 330 |
| | 13 | | オーステナイト | 180 |
| | 14 | オーステナイト系 ステンレス鋼 | 高オーステナイト | 200 |
| | 15 | | 非硬化 | 200 |
| | 16 | フェライト系 ステンレス鋳鋼 | 硬化 | 330 |
| | 17 | | オーステナイト | 200 |
| | 18 | オーステナイト系 ステンレス鋳鋼 | 硬化 | 330 |
| | 28 | | 可鍛鋳鉄 | フェライト (短切粉) |
| 29 | パーライト (長切粉) | 230 | | |
| K 鋳鉄 | 30 | ねずみ鋳鉄 | 低引張強度 | 180 |
| | 31 | | 高引張強度 | 260 |
| | 32 | 球状黒鉛鋳鉄 | フェライト | 160 |
| | 33 | | パーライト | 260 |
| N(K) 非鉄金属 | 34 | 鍛造アルミ合金 | 非エージング | 60 |
| | 35 | | エージング | 100 |
| | 36 | アルミ合金 | 鋳物 | 75 |
| | 37 | | 鋳物+エージング | 90 |
| | 38 | アルミ合金 | ハイシリコンアルミ (Si 13-22%) | 130 |
| | 39 | 銅・銅合金 | 真鍮 | 90 |
| | 40 | | 青銅・無鉛銅 | 100 |
| | S(M) 耐熱材 | 19 | 耐熱鋼 | 焼鈍し (鋼ベース) |
| 20 | | エージング (鋼ベース) | | 280 |
| 21 | | 焼鈍し (ニッケル基・コバルト基) | | 250 |
| 22 | | エージング (ニッケル基・コバルト基) | | 350 |
| 23 | | チタニウム合金 | 純チタン (99.5%以上) | 400Rm |
| 24 | α+β 合金 | | 1050Rm | |
| H(K) 高硬度材 | 25 | 高硬度鋼 | 硬化・焼入れ | 45-50HRc |
| | 26 | | | 51-55HRc |

超硬材種

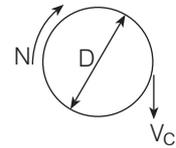


VBX - TiCN PVD コーティング
VTX - AlTiN PVD コーティング

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]
Vc - 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
(マイクロスコブ) 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プング性。

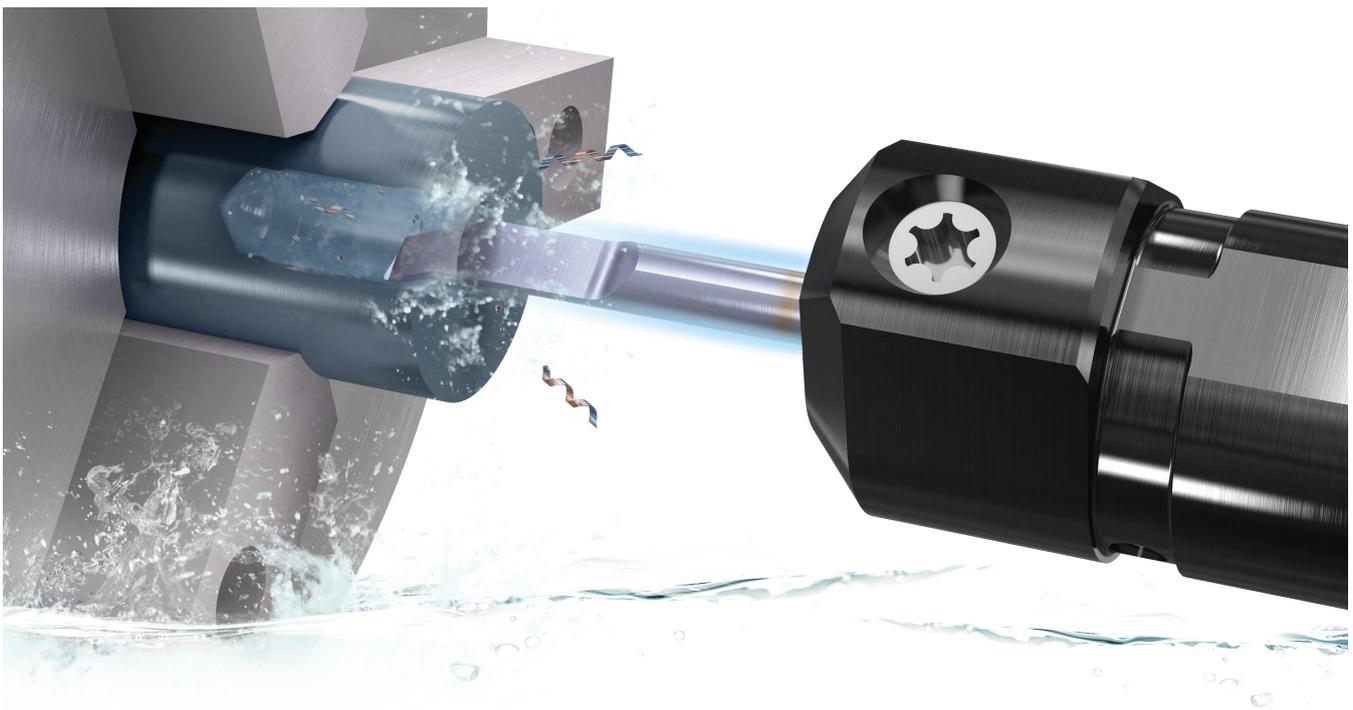
* VTXご使用の場合、送りは20%上げて下さい

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

| | |
|--|---------|
| ボーリング 高圧クーラントスルー仕様 | 150 |
| ボーリング | 151 |
| 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 | 154 |
| ボーリング チップブレーカー付き | 155 |
| 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 | 156 |
| ボーリング チップフォーマー付き | 157 |
| ボーリング 20° | 158 |
| ボーリング 90° | 158 |
| 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 159 |
| ボーリング & 倣い(CL) 高圧クーラントスルー仕様 | 160 |
| ボーリング & 倣い(CL) | 160 |
| 後挽き | 161 |
| ボーリング & 面取り45° | 161 |
| 角溝 高圧クーラントスルー仕様 | 162 |
| 角溝 | 163 |
| 丸溝 | 165 |
| 切断前加工 | 165 |
| 端面溝入れ 高圧クーラントスルー仕様 | NEW 166 |
| 端面溝入れ | 167 |
| 端面丸溝加工 高圧クーラントスルー仕様 | NEW 168 |
| 面取り45° | 168 |
| ねじ切り | 169 |



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 |

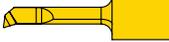
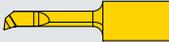
溝入れ:

| | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|------|---|-----|---|---|-----|
| 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 & 微い チップブレイカー付き |  |
| CL | ボーリング & 微い |  |
| BCB | ボーリング チップブレイカー付き |  |
| 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 | |

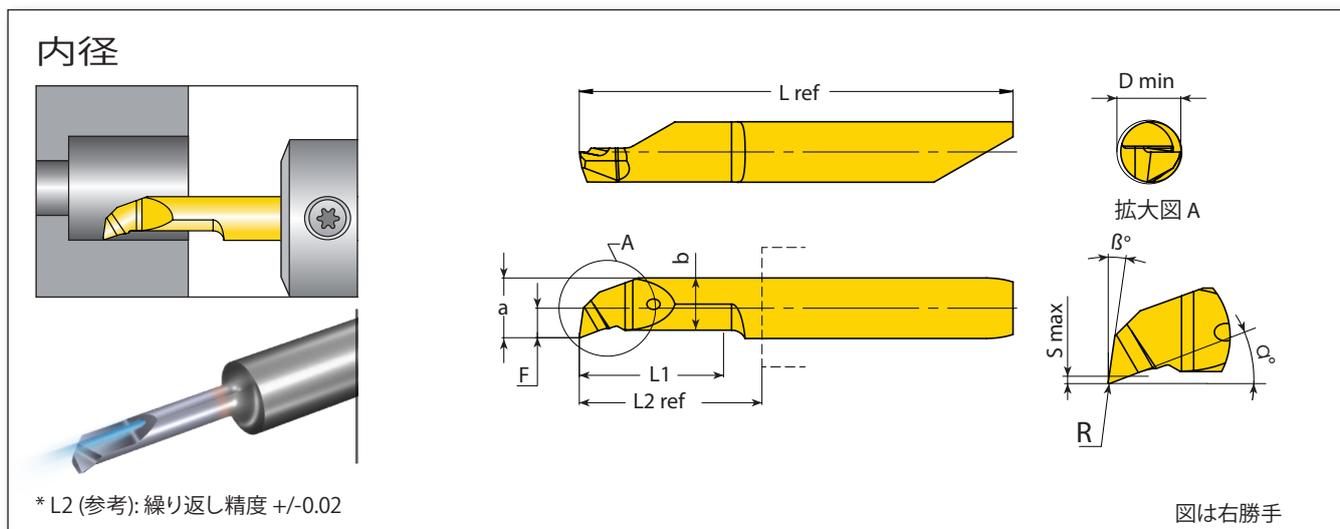
| |
|---------------------------|
| 7-最大突出し長さ (mm) |
| L10 - 10mm, L15 - 15mm... |

| |
|-------------|
| 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

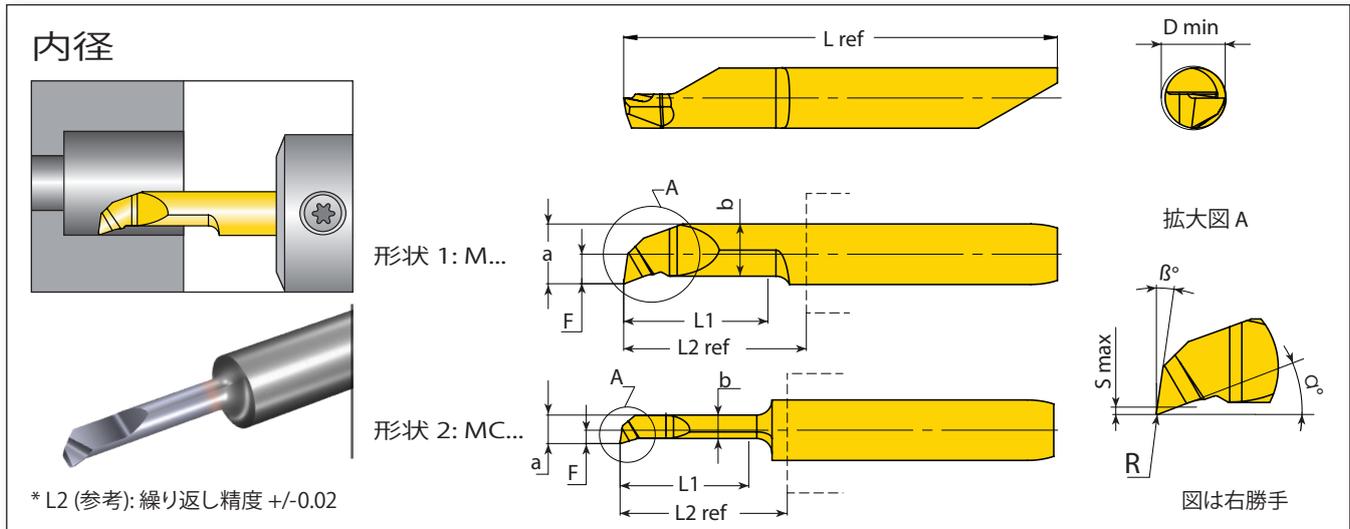


| シャンク径 d (mm) | 最小加工径 D min. (mm) | 型番 RH/LH | 寸法 mm | | | | | | | | | 材種 | | | | | | |
|------------------|----------------------|------------------|-------|------|------|-------|------|-------|----------------|---------------|---------|-------|-------|------|------|------|-------|----|
| | | | L1 | 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 | ○ | ● | | | | |
| | | M432BCR15L10RC** | 10.0 | 0.15 | 1.44 | 0.2 | 2.9 | 2.5 | 17.5 | | | | | | 11.5 | 28.5 | ○ | ● |
| | M432BCR15L20RC** | 20.0 | 0.15 | 1.4 | 2.87 | | 2.45 | 8 | | 22.8 | 39.8 | ○ | ● | | | | | |
| | M440BCR20L10RC | 10.0 | 0.20 | 1.90 | 0.25 | 3.74 | 3.35 | | 17.5 | | | | | 8 | 11.5 | 28.5 | ○ | ● |
| | 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 | | | | | | | 21 | 8 | 11.5 | 28.5 | ○ |
| M442BCR15L21RC** | 21.0 | 0.15 | 1.93 | 3.93 | 3.13 | 21 | 8 | 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

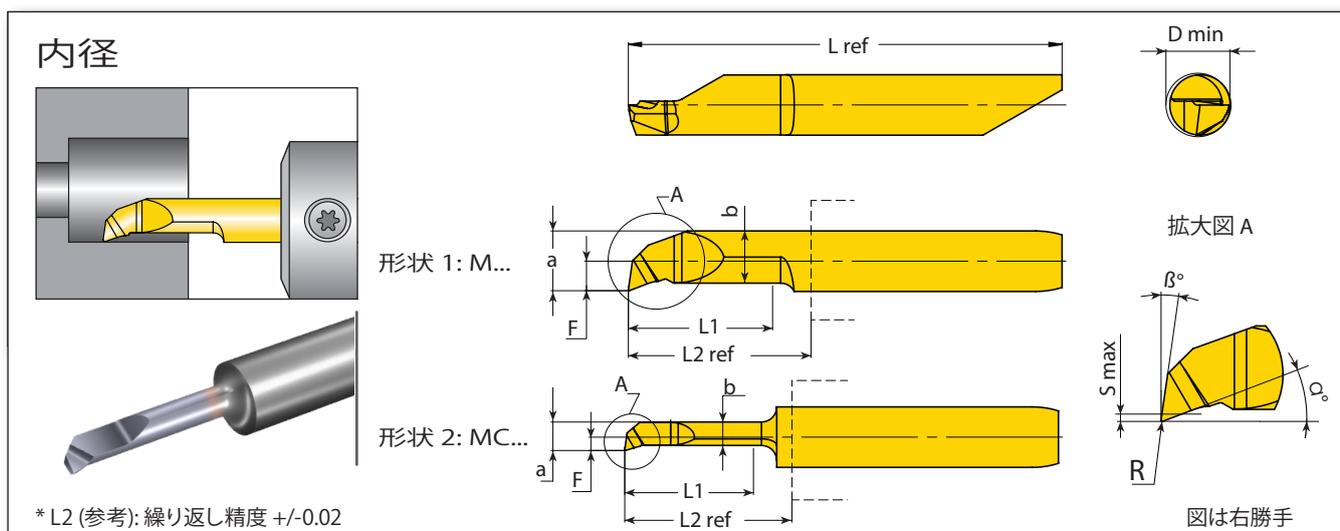


| シャンク径 | 最小加工径 | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | | 材種 | | | | |
|------------------|-------------|------------------|-------|------|------|-------|------|------|----------------|---------------|---------|-------|------|-----|---|
| d (mm) | D min. (mm) | RH/LH | L1 | R | F | S max | a | b | α° | β° | L2 ref*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



* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

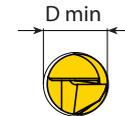
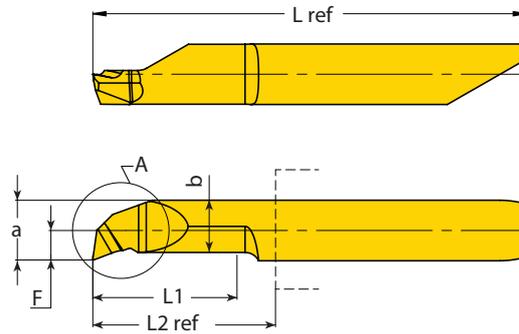
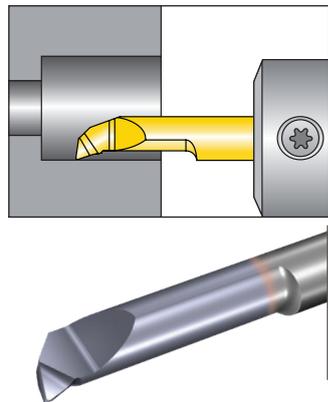
図は右勝手

| シャंक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 | | 2.9 | 2.45 | 17.5 | | | 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 | 0.2 | 2.87 | 2.5 | 17.5 | | 8 | 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 | | 3.48 | 3.05 | 17.5 | | | 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 | 0.2 | 3.44 | 3.05 | 17.5 | | 8 | 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 | | 3.98 | 3.13 | 19 | | | 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 | | 8 | 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 | • | ○ | | | |

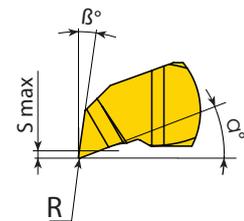
** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です | • 標準品 | ○ 受注生産品 | 型番にEが付くものは刃先強化型です

ボーリング (con't)

内径



拡大図 A



* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

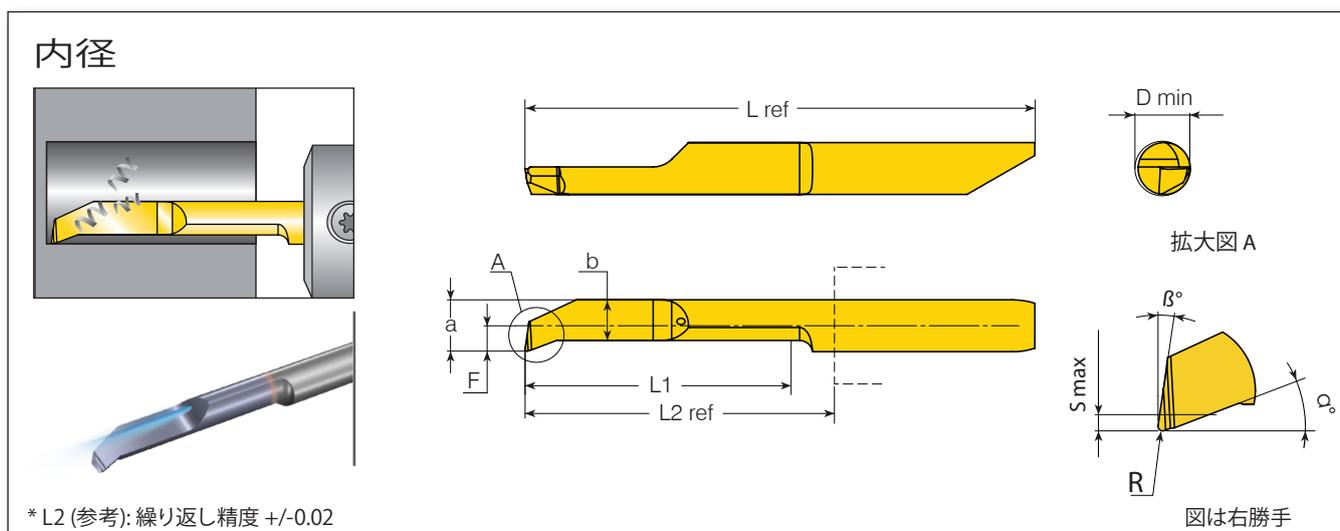
図は右勝手

| 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 | | 4.93 | 4.24 | 19 | | 12.15 | 35 | ○ | ● |
| | | M552BCR20L10R/L | 10.0 | 0.20 | 2.44 | | 4.94 | 4.04 | | | 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 | 0.5 | 4.94 | 4.04 | 21 | 8 | 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 | | | | | | | 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 | 2.93 | 0.5 | 5.93 | 4.73 | 22 | 8 | 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 | | | | | | | 16.4 | 41 | ○ | ● |
| | | M772BCR20L15R/L | 15.0 | | | | | | | | 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 | 0.20 | 3.44 | 0.5 | 6.94 | 5.74 | 22 | 8 | 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

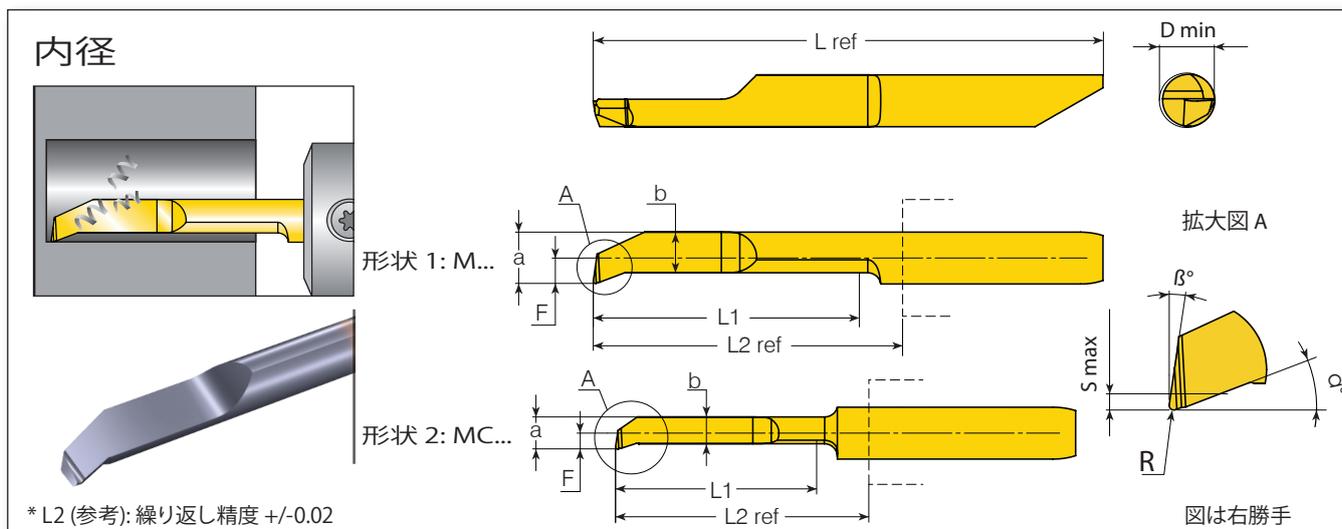


| シャンク径 | 最小加工径 | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | | | | 材種 | |
|--------|-------------|-----------------|-------|------|------|-------|------|------|----------------|---------------|---------|-------|-----|-----|
| d (mm) | D min. (mm) | RH/LH | L1 | R | F | S max | a | b | α° | β° | L2 ref* | L ref | VBX | 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 チップブレイカー付き

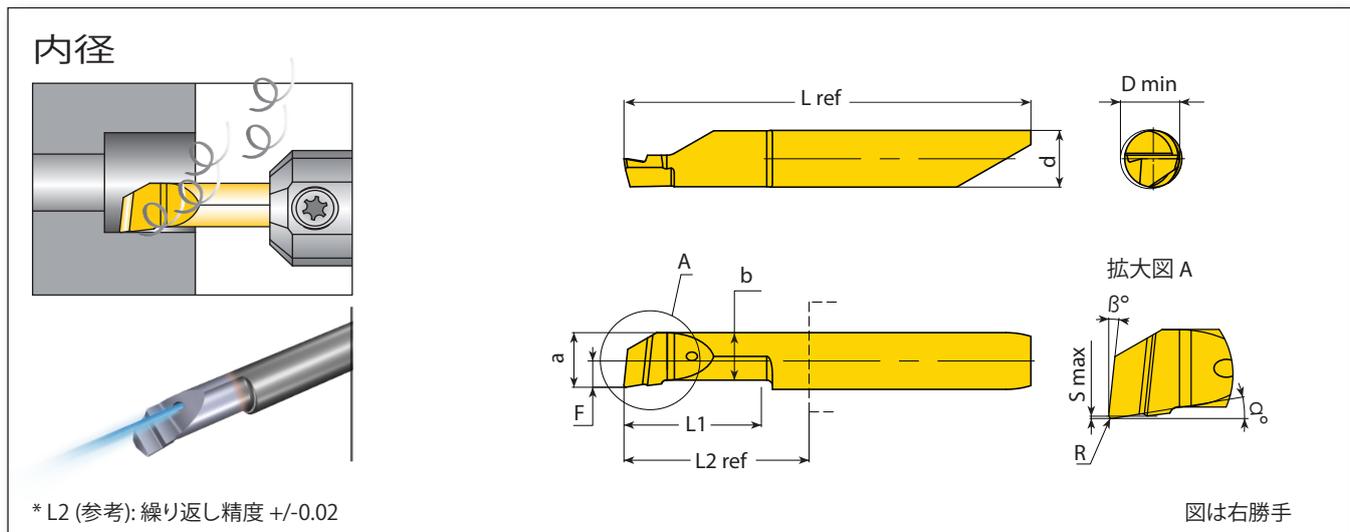


| シャンク径 | 最小加工径 | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | | | | 材種 | | |
|----------------|-------------|-----------------|-----------------|------|------|-------|------|------|----------------|---------------|---------|-------|------|-----|---|
| d (mm) | D min. (mm) | RH/LH | L1 | R | F | S max | a | b | α° | β°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

● 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

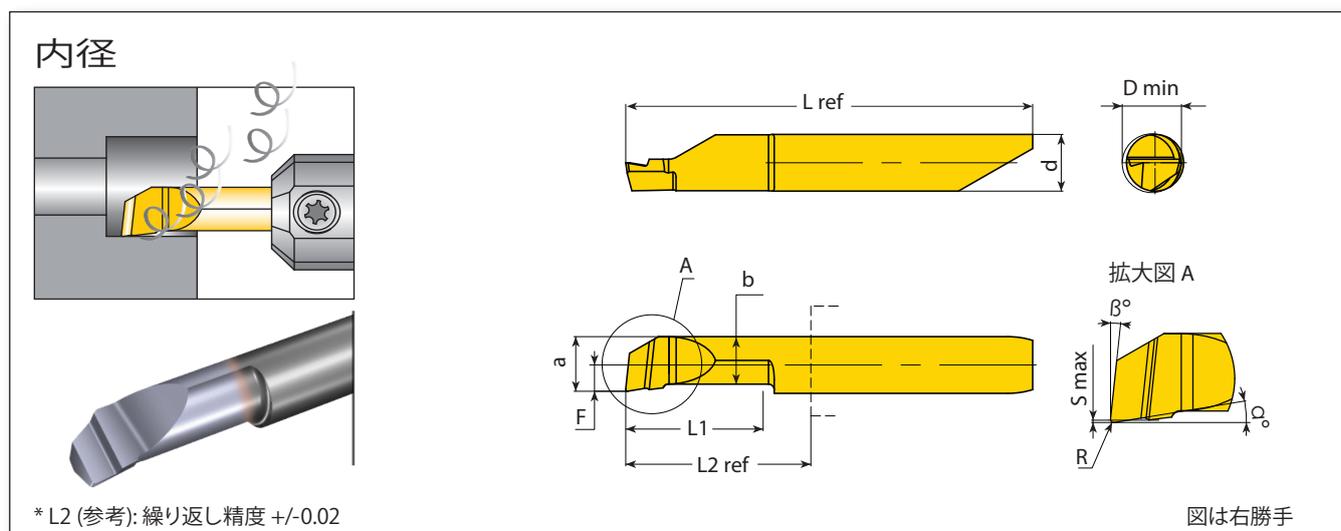


| シャンク径 | 最小加工径 | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | | | | 材種 | |
|--------|-------------|-----------------|-------|------|------|-------|------|------|-----|----|---------|-------|-----|-----|
| d (mm) | D min. (mm) | RH/LH | L1 | R | F | S max | a | b | α° | β° | L2 ref* | L ref | VBX | VTX |
| 4.0 | 4.2 | M442BCFR15L10RC | 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

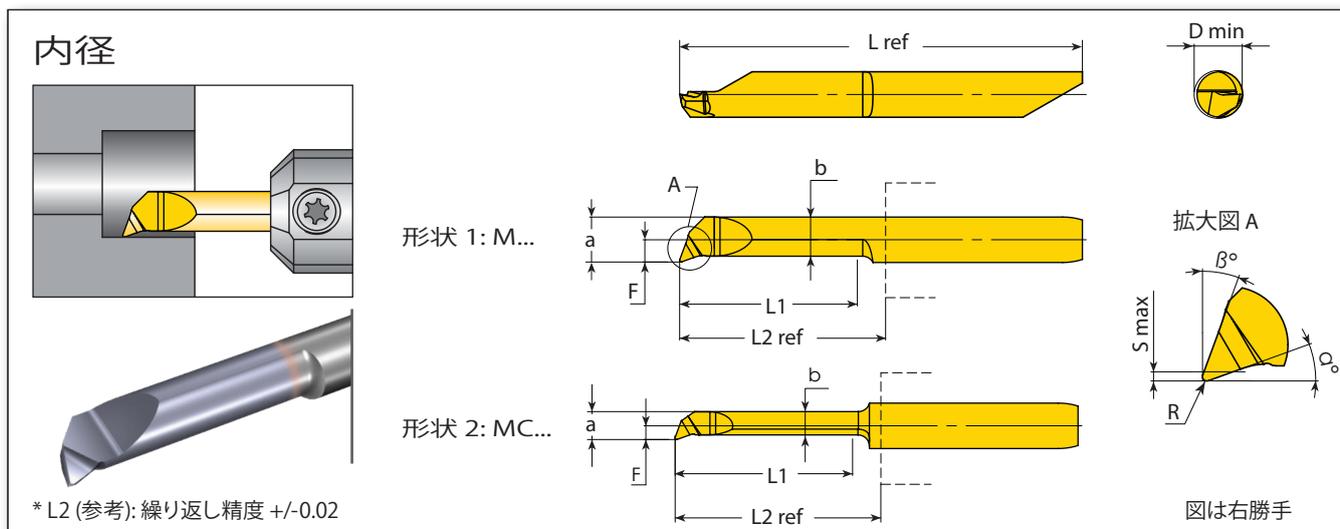


| シャック径 最小加工径 | | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | | | | 材種 | |
|-------------|-------------|------------------|-------|------|------|-------|------|------|----------------|---------------|---------|-------|-----|-----|
| d (mm) | D min. (mm) | RH/LH | L1 | R | F | S max | a | b | α° | β° | L2 ref* | L ref | VBX | VTX |
| 4.0 | 4.2 | MS442BCFR15L10R | 10.0 | 0.15 | | | | | | | 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 | 1.85 | | 3.85 | 3.35 | | | 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 | | | | | | | | 12.15 | 35.0 | ● | ● |
| | | M552BCFR20L15R | 15.0 | | | | | | | | 18.15 | 41.0 | ● | ● |
| | | M552BCFR20L20R | 20.0 | | 2.35 | | 4.85 | 4.25 | | | 23.15 | 46.0 | ● | ● |
| | | M552BCFR20L20L | 20.0 | | | | | | | | 23.15 | 46.0 | ● | ○ |
| | | M552BCFR20L25R | 25.0 | | | | | | | | 28.15 | 51.0 | ● | ● |
| | | M552BCFR20L30R | 30.0 | | | 0.05 | | | 9.47 | 6 | 32.15 | 55.0 | ● | ● |
| 6.0 | 6.2 | M662BCFR20L15R | 15.0 | | | | | | | | 18.30 | 42.0 | ● | ● |
| | | M662BCFR20L20R | 20.0 | | | | | | | | 23.30 | 47.0 | ● | ● |
| | | M662BCFR20L20L | 20.0 | | | | | | | | 23.30 | 47.0 | ● | ○ |
| | | M662BCFR20L25R | 25.0 | 0.2 | 2.85 | | 5.85 | 5.1 | | | 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 | | | | | | | | 16.40 | 41.0 | ● | ● |
| | | M772BCFR20L20R | 20.0 | | | | | | | | 26.40 | 51.0 | ● | ○ |
| | | M772BCFR20L25R | 25.0 | | 3.4 | | 6.9 | 6.1 | | | 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

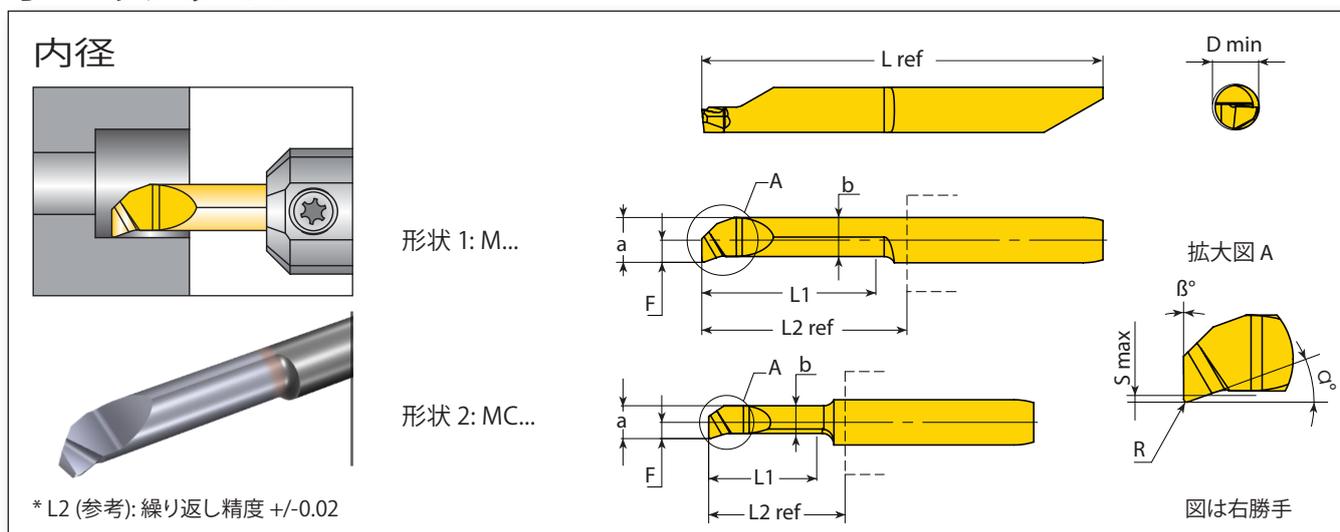
ボーリング 20°



| 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 | | 1.95 | 1.55 | 20 | 20 | 11.5 | 28.5 | ● | ○ |
| | | MC427B20R15L10R | 10.0 | | | | | | | | | | ● | ● |
| | 2.7 | MC427B20R15L16R | 16.0 | | 1.2 | 0.2 | 2.45 | 2.05 | | | 18.2 | 35.2 | ● | ○ |
| | | MC427B20R15L16L | 16.0 | | | | | | | | | ○ | ● | |
| | 3.2 | MC432B20R15L10R | 10.0 | 0.15 | 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°

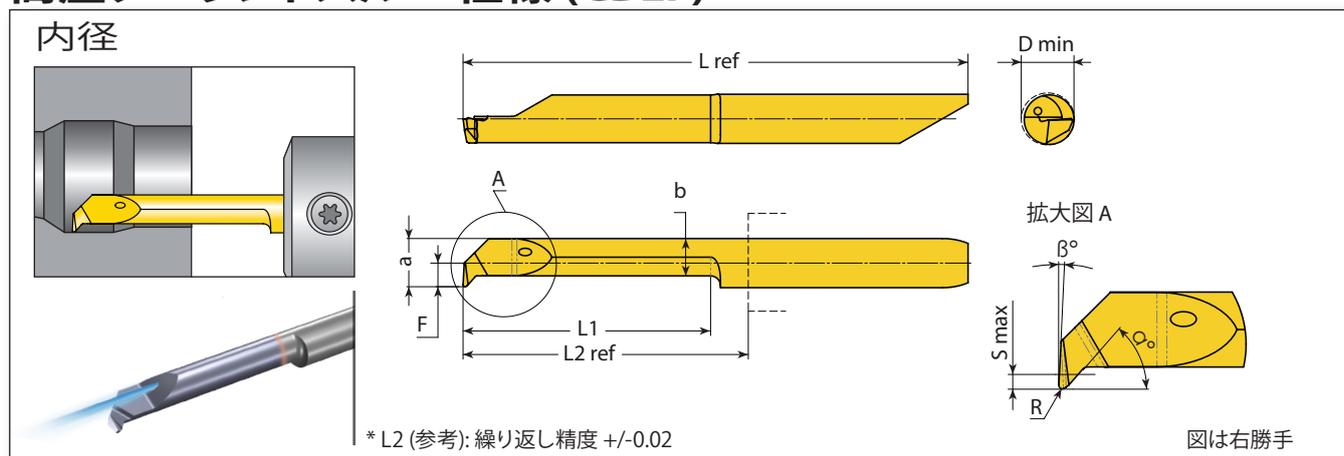


| シャンク径 | 最小加工径 | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | | | | 材種 | |
|--------|-------------|------------------|-------|------|------|-------|------|------|----------------|---------------|---------|-------|-----|-----|
| d (mm) | D min. (mm) | RH/LH | L1 | R | F | S max | a | b | α° | β° | L2 ref* | L ref | VBX | 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 | | | | | | | | | | ● | ● |
| | 4.2 | M442B90R15L16R/L | 16.0 | | 1.95 | 0.3 | 3.95 | 3.45 | | | 18.2 | 35.2 | ● | ○ |
| 5.0 | 5.2 | M552B90R20L10R/L | 10.0 | 0.2 | 2.44 | 0.5 | 4.94 | 4.2 | 20 | 0 | 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

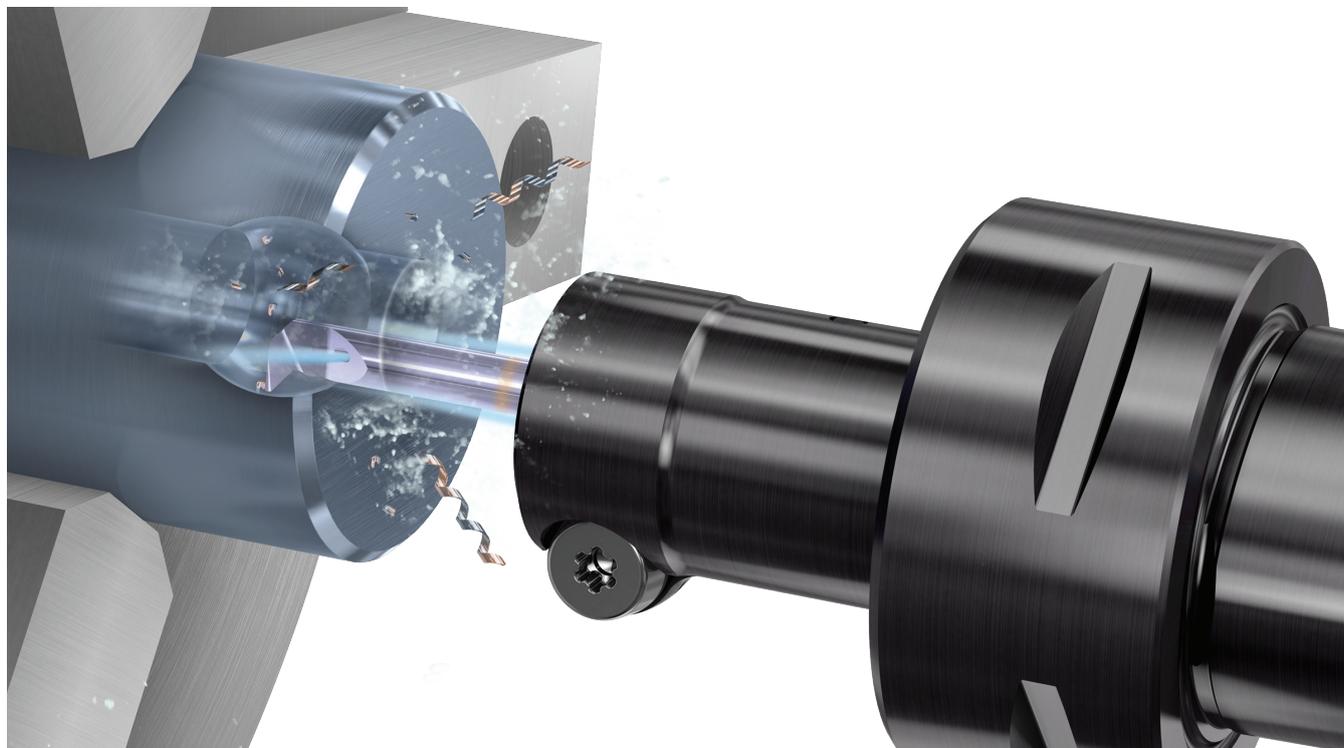
ボーリング & 微い チップブレーカー付き 高圧クーラントスルー仕様 (CBLF)

NEW

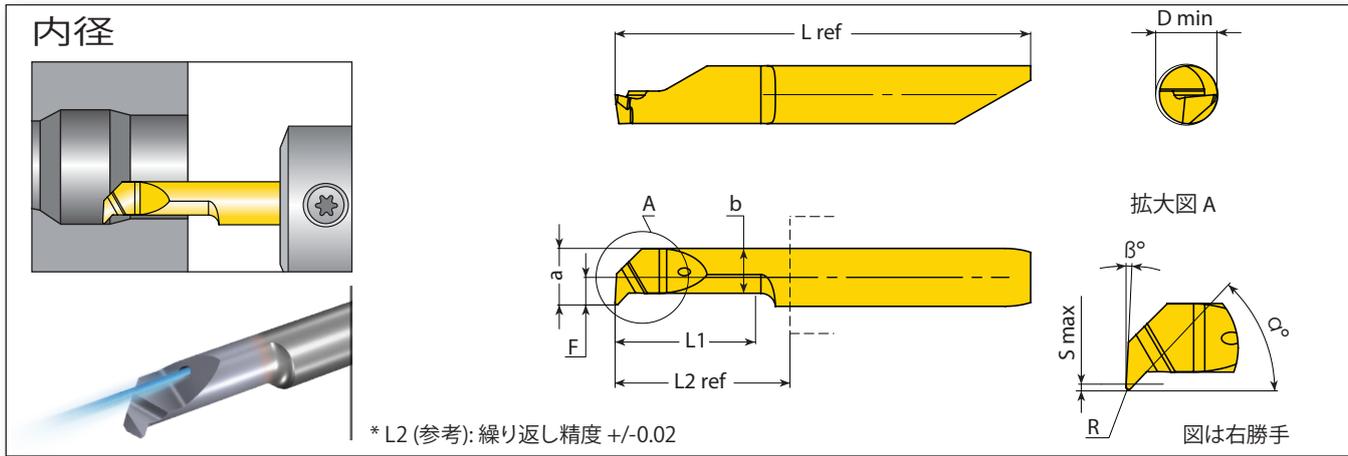


| シャック径 最小加工径 | | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | | 材種 | | | |
|-------------|-------------|---------------------|-------|------|------|-------|-----|-----|----------------|---------------|---------|-------|-----|-----|
| d (mm) | D min. (mm) | RH/LH | L1 | R | F | S max | a | b | α° | β° | L2 ref* | L ref | VBX | VTX |
| 4.0 | 4.2 | M442CBLFR15 L10R/LC | 10 | | | | | | | | 11.5 | 28.5 | ○ | ● |
| | | M442CBLFR15L16R/LC | 16 | 0.15 | 1.9 | 0.7 | 3.9 | 3.1 | 47 | | 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 | 3 | 18.15 | 41 | ○ | ● |
| | | M552CBLFR20L25R/LC | 25 | | | | | | | | 28.15 | 51 | ○ | ● |
| 6.0 | 6.2 | M662CBLFR20L16R/LC | 16 | | | | | | | | 18.3 | 42 | ○ | ● |
| | | M662CBLFR20L21R/LC | 21 | 0.2 | 2.78 | 1.75 | 5.8 | 3.9 | 49 | | 23.3 | 47 | ○ | ● |
| | | M662CBLFR20L30R/LC | 30 | | | | | | | | 32.3 | 56 | ○ | ● |

● 標準品 ○ 受注生産品



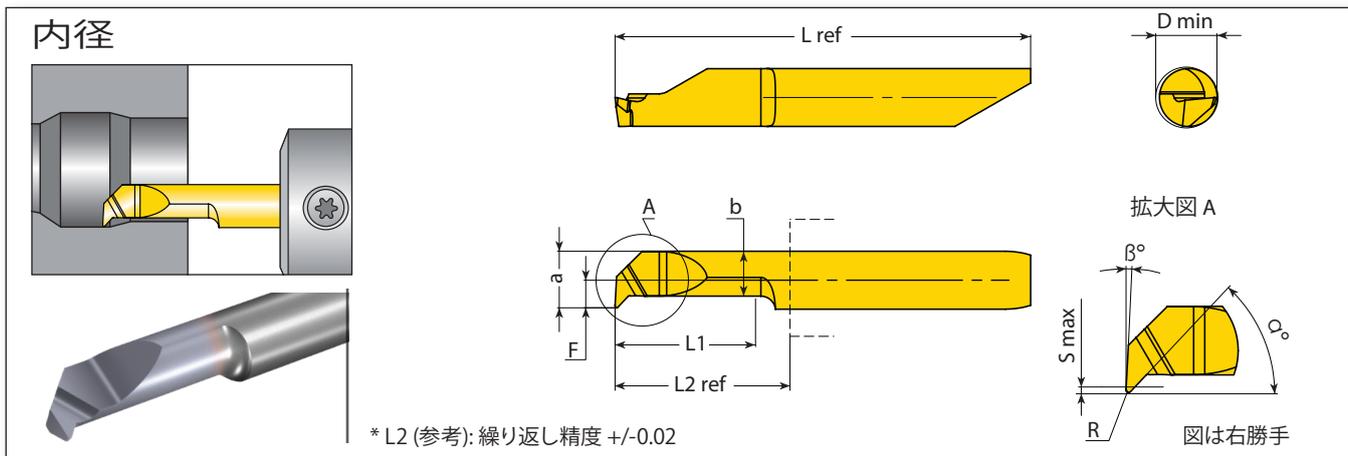
ボーリング & 倅 (CL) 高圧クーラントスルー仕様



| 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 & 倅 (CL)



| 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 | | | | | | | 11.5 | 28.5 | ● | ○ | |
| | | MS442CLR15L10R | 10 | | | | | | | | 11.5 | 28.5 | ● | ● | |
| | | MS442CLR15L10L | 10 | | | | | | | | 11.5 | 28.5 | ● | ○ | |
| | | MS442CLR15L16R/L | 16 | 0.15 | 1.9 | 0.7 | 3.9 | 3.1 | 47 | | 3 | 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 | | | | | | | | 3 | 18.15 | 41 | ● | ● |
| | | M552CLR20L16L | 16 | | | | | | | | | 18.15 | 41 | ● | ○ |
| | | M552CLR20L25R | 25 | 0.2 | 2.4 | 0.95 | 4.9 | 3.8 | | | | 28.15 | 51 | ● | ● |
| | | M552CLR20L25RL | 25 | | | | | | | | | 28.15 | 51 | ● | ○ |
| 6.0 | 6.2 | M662CLR10L16R | 16 | 0.1 | 2.78 | 1.75 | 5.78 | 3.9 | 49 | | 18.3 | 42 | ○ | ● | |
| | | M662CLR20L16R | 16 | | | | | | | | | 18.3 | 42 | ● | ● |
| | | M662CLR20L16L | 16 | | | | | | | | | 18.3 | 42 | ● | ○ |
| | | M662CLR20L21R/L | 21 | 0.2 | 2.78 | 1.75 | 5.78 | 3.9 | | | | 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 | 56.0 | ● | ○ | | |
| 7.0 | 7.2 | M772BBR15L30R/L | | | 3.45 | 2.5 | 6.95 | 4.3 | | 34 | 2.45 | 61.0 | ● | ○ | |

● 標準品 ○ 受注生産品

ボーリング & 面取り 45°

内径

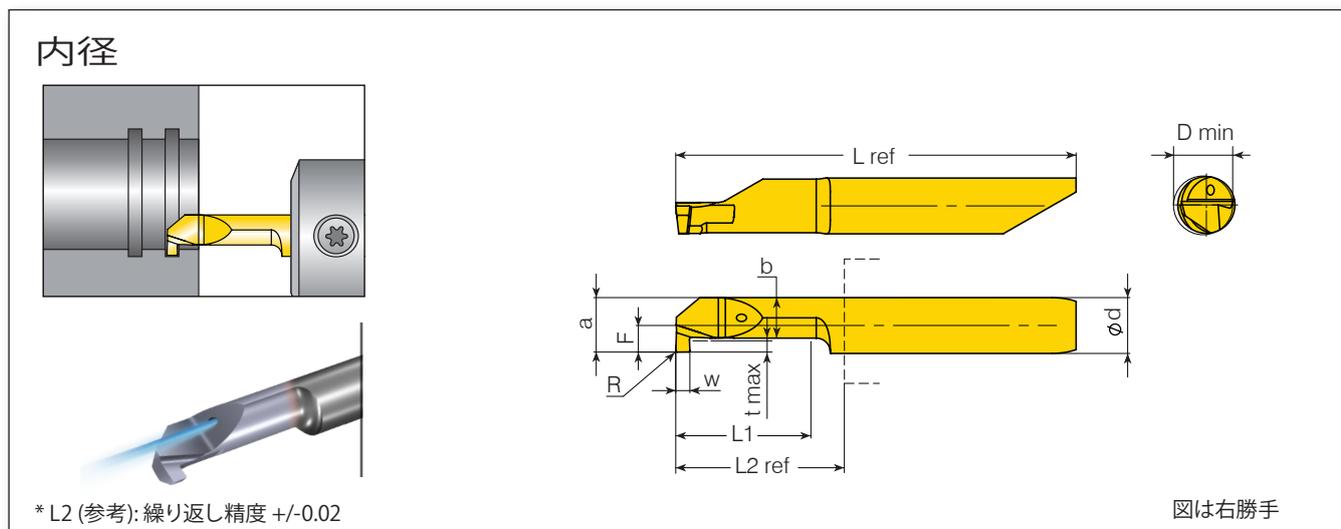
* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

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



| 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 | ○ | ● |

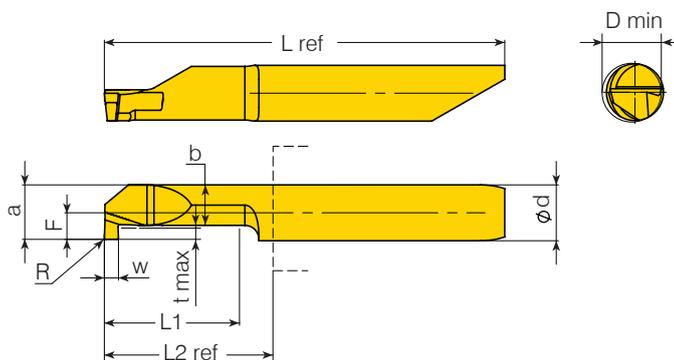
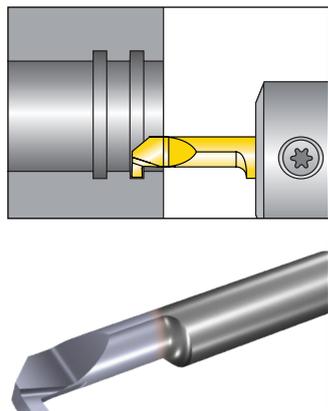
** 左勝手もリクエスト次第で提供可能です

● 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 | | | |
| 4.0 | 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 | ○ | ● | | | |
| | 4.2 | MS442GSW079L10R/L | 0.79 | 0.8 | 10 | 1.96 | 0.1 | 3.96 | 2.9 | 11.5 | 28.5 | 28.5 | ● | ○ | | |
| | | MS442GSW100L10R/L | 1.00 | | | 1.90 | 0.1 | 3.90 | 2.9 | 11.5 | 28.5 | 28.5 | ● | ○ | | |
| | | MS442GSW150L10R** | 1.50 | | | 0.1 | 2.9 | 18.2 | 35.2 | ● | ○ | | | | | |
| | | MS442GSW079L15R/L | 0.79 | | | 15 | 1.96 | 0.1 | 3.96 | 2.9 | 18.2 | 35.2 | 28.5 | 28.5 | ● | ○ |
| | | MS442GSW100L15R/L | 1.00 | | | 1.90 | 0.1 | 3.90 | 2.9 | 18.2 | 35.2 | 28.5 | 28.5 | ● | ○ | |
| | | MS442GSW100L20R/L | 1.00 | | | 20 | 1.90 | 0.1 | 3.90 | 2.9 | 22.8 | 39.8 | 28.5 | 28.5 | ● | ○ |
| | | MS442GSW079L25R/L | 0.79 | | | 25 | 1.96 | 0.1 | 3.96 | 2.9 | 28.7 | 45.7 | 28.5 | 28.5 | ● | ○ |
| 5.0 | 5.2 | 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 | ● | ○ | | | |
| | | 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 | ○ | ● | | | |
| 6.0 | 5.2 | M652GSW160L10R | 1.60 | 1.8 | 10 | 2.20 | 0.1 | 5.20 | 2.9 | 12.3 | 36 | ○ | ● | | | |
| | 6.2 | 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 | | 12.3 | 36 | ● | ○ | | | |
| | | M662GSW150L10R | 1.50 | | | 2.90 | | 5.90 | 4.0 | 12.3 | 36 | ● | ○ | | | |
| | | M662GSW150L10L | 1.50 | | 10 | 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

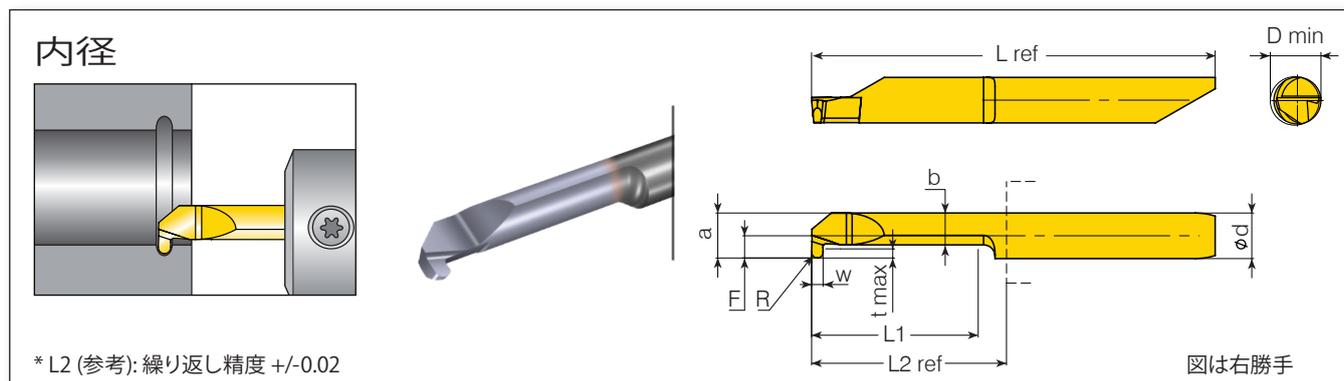
角溝 (con't)

| シャンク径 d (mm) | 最小加工径 D min. (mm) | 型番 RH/LH | W ^{±0.025} | t max | 寸法 mm | | | | | | | 材種 | | | | | | | | |
|------------------|----------------------|------------------|---------------------|-------|-------|------|------|------|------|---------|-------|------|------|-------|------|------|------|-------|----|---|
| | | | | | L1 | F | R | a | b | L2 ref* | L ref | VBX | VTX | | | | | | | |
| 6.0 | 6.2 | M662GSW117L15R** | 1.17 | 1.8 | 15 | 2.96 | 0.1 | 5.96 | 4.0 | 18.3 | 42 | ● | ○ | | | | | | | |
| | | M662GSW150L15R/L | 1.50 | | | 2.90 | | 5.90 | | | | ● | ○ | | | | | | | |
| | | M662GSW157L15R** | 1.57 | | | 2.96 | | 5.96 | | | | ● | ○ | | | | | | | |
| | | M662GSW198L15R** | 1.98 | | | 2.96 | | 5.96 | | | | ● | ○ | | | | | | | |
| | | M662GSW200L15R | 2.00 | | | 2.96 | | 5.96 | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | | 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 | | | | | 4.0 | 23.3 | 47 | ● | ● | | | | | | | | |
| | | M662GSW200L20L | 2.00 | | | | | 4.0 | ● | ○ | | | | | | | | | | |
| | | M662GSW079L25R** | 0.79 | | | | | 2.96 | 5.96 | 4.0 | 1.8 | 25 | 28.3 | 52 | ● | ○ | | | | |
| | | M662GSW100L25R | 1.00 | 2.90 | 5.90 | 3.1 | 56 | ○ | ● | | | | | | | | | | | |
| | | M662GSW117L25R** | 1.17 | 2.96 | 5.96 | 4.0 | 52 | ● | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | M662GSW157L25R** | 1.57 | 2.96 | 5.96 | 4.0 | 52 | ● | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | M662GSW198L25R** | 1.98 | 2.96 | 5.96 | 4.0 | 52 | ● | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | M662GSW200L25R | 2.00 | 2.90 | 5.90 | 3.2 | 56 | ○ | ● | | | | | | | | | | | |
| | | M665GSW350L25R | 3.50 | 2.96 | 5.96 | 4.0 | 52 | ○ | ● | | | | | | | | | | | |
| | | M662GSW100L30R/L | 1.00 | 30 | 29.0 | 56 | 4.0 | 0.1 | 5.90 | 32.3 | | 56 | ● | ○ | | | | | | |
| | | M662GSW150L30R/L | 1.50 | | | | 4.0 | | | | | | ● | ○ | | | | | | |
| | | M662GSW200L30R/L | 2.00 | | | | 4.0 | | | | | | ● | ○ | | | | | | |
| | | M662GSW079L35R** | 0.79 | | | | 2.96 | | | | | | 5.96 | 4.0 | 35 | 37.3 | 61 | 59.85 | ● | ○ |
| | | M662GSW117L35R** | 1.17 | | | | 2.96 | | | | | | 5.96 | 4.0 | | | | | 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 | 42 | ○ | ● | | | | | | | | | | |
| M772GSW079L10R** | 0.79 | | | | | | | | 3.46 | 6.96 | ● | ○ | | | | | | | | |
| M772GSW100L10R/L | 1.00 | | | | | | | | 10 | 3.40 | 6.90 | 11.4 | 36 | ● | ○ | | | | | |
| M772GSW150L10R/L | 1.50 | | | | | | | | | | | | | ● | ○ | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | ● | ○ | | | | | |
| M772GSW198L15R** | 1.98 | | | | | | | | | | | | | 3.46 | 6.96 | ● | ○ | | | |
| M772GSW200L15R/L | 2.00 | 3.40 | 6.90 | ● | ○ | | | | | | | | | | | | | | | |
| M772GSW150L16R | 1.50 | 16 | 3.4 | 6.90 | 17.4 | 42 | ○ | ● | | | | | | | | | | | | |
| M772GSW079L20R** | 0.79 | | | | | | 3.46 | 6.96 | | | | | | 51 | ● | ○ | | | | |
| M772GSW117L20R** | 1.17 | | | | | | 3.46 | 6.96 | 51 | ● | ○ | | | | | | | | | |
| M772GSW157L20R** | 1.57 | | | | | | 3.46 | 6.96 | 51 | ● | ○ | | | | | | | | | |
| M772GSW198L20R** | 1.98 | | | | | | 3.46 | 6.96 | 51 | ● | ○ | | | | | | | | | |
| M772GSW150L20R | 1.50 | | | | | | 3.40 | 6.90 | 46 | ○ | ● | | | | | | | | | |
| M772GSW100L25R** | 1.00 | 20 | 3.40 | 6.90 | 26.4 | 51 | 51 | ● | ○ | | | | | | | | | | | |
| M772GSW150L25R/L | 1.50 | | | | | | | 51 | ● | ○ | | | | | | | | | | |
| M772GSW200L25R/L | 2.00 | | | | | | | 51 | ● | ○ | | | | | | | | | | |
| M772GSW100L35R** | 1.00 | | | | | | | 25 | 3.40 | 6.90 | 36.4 | 61 | ● | ○ | | | | | | |
| M772GSW150L35R/L | 1.50 | | | | | | | | | | | | ● | ○ | | | | | | |
| 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



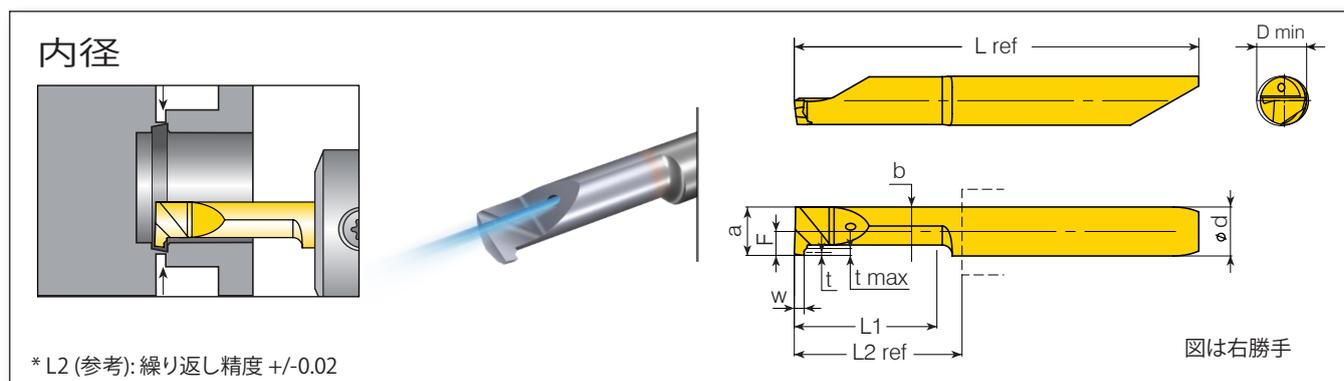
* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

| 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 | | 3.95 | 2.8 | 18.2 | 35.2 | ● | ○ | |
| | | M552GRR050L20R** | 1.0 | | | | 0.5 | | | | | ● | ● | |
| 5.0 | 5.2 | M552GRR050L20L | 1.0 | 1 | 20 | 2.45 | | 4.95 | 3.7 | 23.15 | 46 | ● | ○ | |
| | | M552GRR075L20R/L | 1.5 | | | | 0.75 | | | | ● | ○ | | |
| | | M552GRR100L20R/L | 2.0 | | | | 1 | | | | ● | ○ | | |
| | | M662GRR100L05R** | 2.0 | | | | 1.6 | 5 | 2.95 | 1 | 5.95 | 4 | 18.3 | 42 |
| 6.0 | 6.2 | M662GRR050L15R** | 1.0 | | 15 | | 0.5 | | | | | ○ | ● | |
| | | M662GRR050L25R/L | 1.0 | | | | 0.5 | | | | | ● | ○ | |
| | | M662GRR075L25R/L | 1.5 | 1.8 | 25 | 2.95 | 0.75 | 5.95 | 4 | 28.3 | 52 | ● | ○ | |
| | | 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



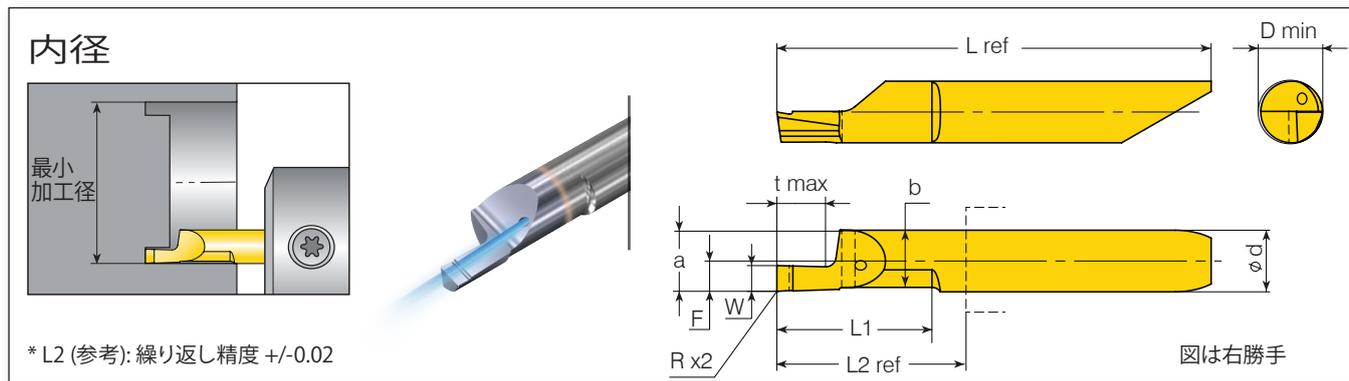
* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

| 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 | | | 15 | | | | | | 18.15 | 41 | ● | ○ | |
| | | M552PPW100L20R/L | | | 20 | | | | | | 23.15 | 46 | ● | ○ | |
| | | M552PPW100L20RC** | 1.0 | 0.7 | 20 | 2.44 | 0.3 | 4.94 | 3.88 | 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

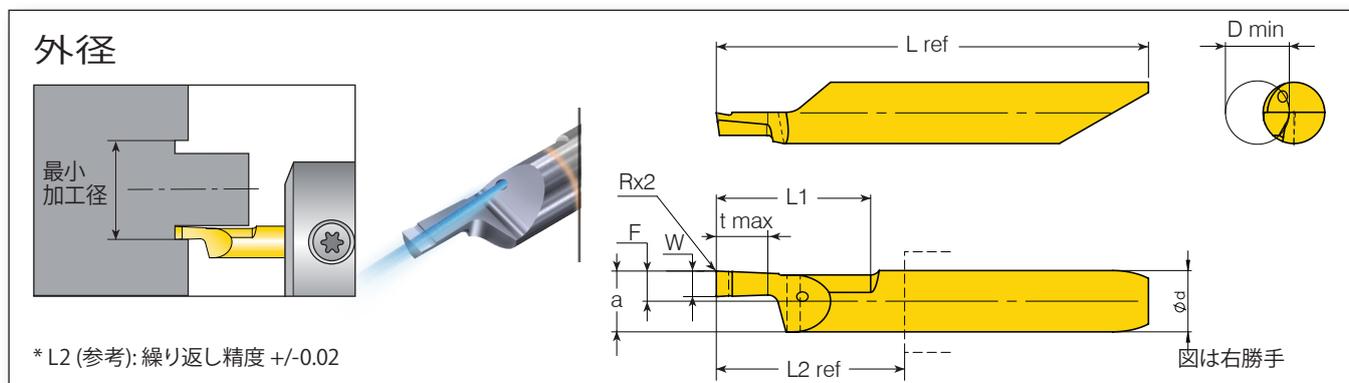
端面溝入れ 高圧クーラントスルー仕様



| 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 | 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

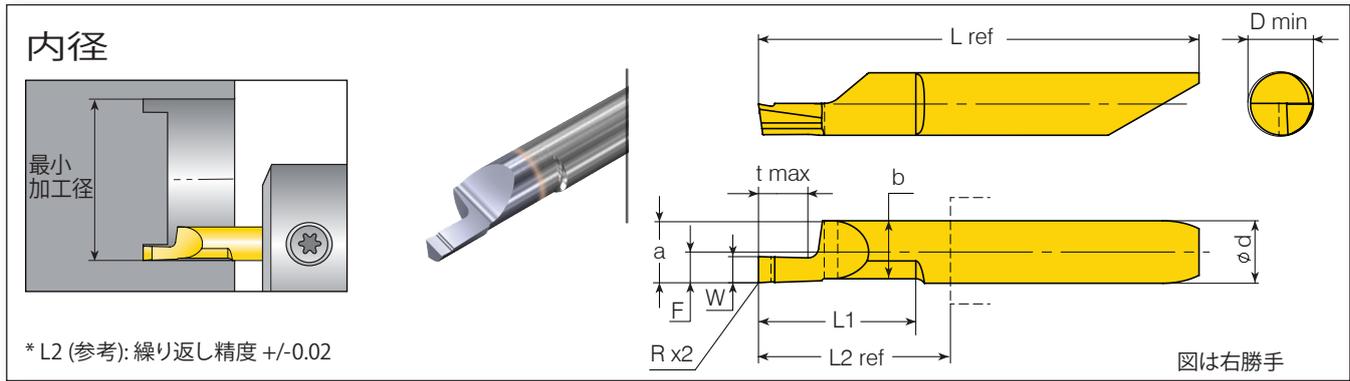
端面溝入れ 高圧クーラントスルー仕様



| 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 | 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

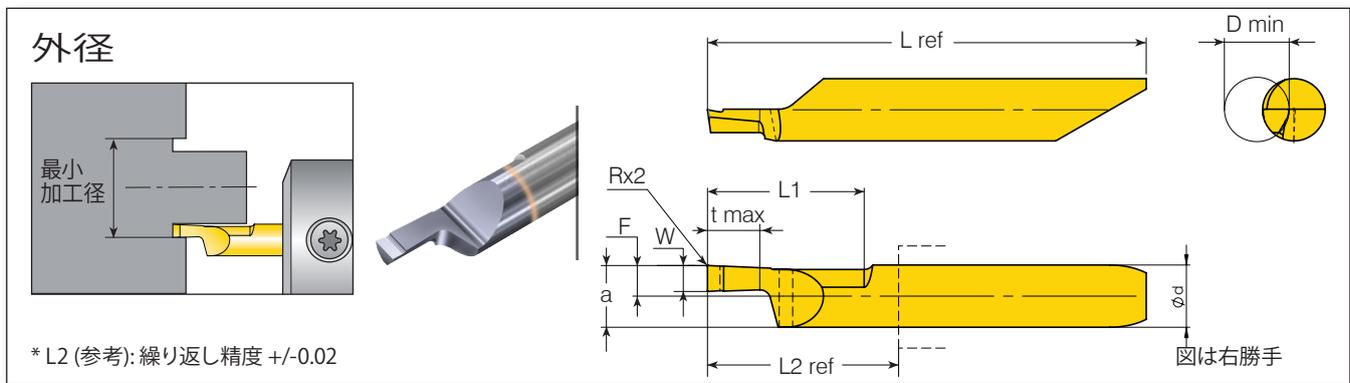
端面溝入れ



| 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 | | | | | ○ | ● | |
| | | MN666FGW318L15R/L | 3.18 | | | | 0.15 | | | | | ○ | ● | |

● 標準品 ○ 受注生産品

端面溝入れ



| 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 | | | | | ○ | ● | |
| | | 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 ± 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 | | ○ | | | ● | |
| | | M662FGR100L15R/LC | 2 | 4 | | | 1 | | 5.45 | | | ○ | ● |
| | | 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

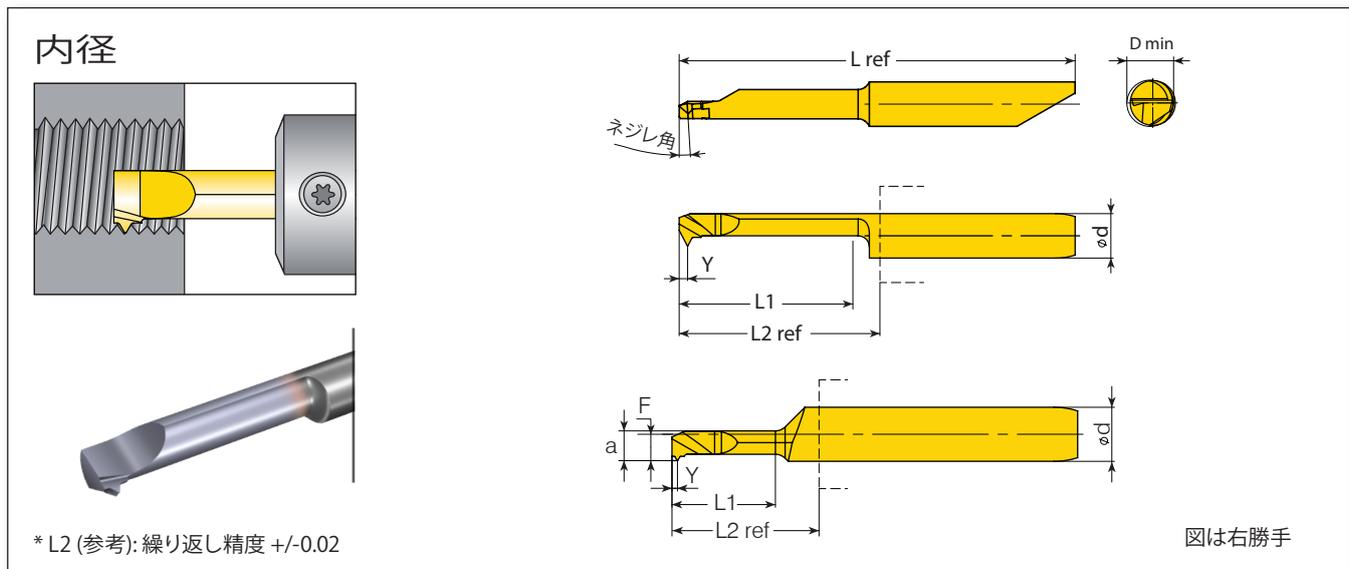
* L2 (参考): 繰り返し精度 +/-0.02

図は右勝手

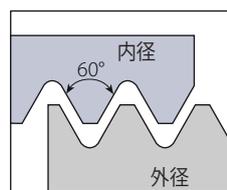
| シャンク径 | 最小加工径 | 型番 | 寸法 mm | | | | | | | 材種 | |
|--------|-------------|--------------|-------|------|-------|---------------|---------|-------|-----|-----|--|
| d (mm) | D min. (mm) | RH/LH | R | F | S max | β° | L2 ref* | L ref | VBX | VTX | |
| 4.0 | 1.0 | M410CH45L15R | 0.1 | 0.75 | 2.4 | 45 |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

● 標準品 ○ 受注生産品

ねじ切り



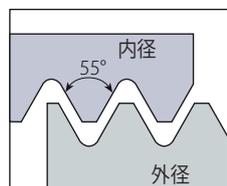
さらえ刃無し 60°



| ねじサイズ | シャック径 | | 型番 | ピッチ | | 寸法 mm | | | | | | | 材種 | | | |
|----------------|--------|-------------|-------------------|---------|-------|-------|------|------|------|------|---------|---------|-------|------|-----|-----|
| | 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 | 2.9 | | | | | ● | ○ | | |

● 標準品。○ 受注生産品

さらえ刃無し 55°



| d (mm) | シャック径 | | 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 |
| 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

| ねじサイズ | シャンク径 d (mm) | 最小加工径 D min. (mm) | 型番 RH/LH | ピッチ mm | ネジレ角 | 寸法 mm | | | | | | 材種 | | | | | |
|--------------|-----------------|----------------------|----------------------|---------------------|------|-------|------|------|------|---------|---------|-------|------|-------|------|---|---|
| | | | | | | 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 | 5.90 | 2.9 | 1.0 | 0.87 | ● | ○ | | | | | | | |

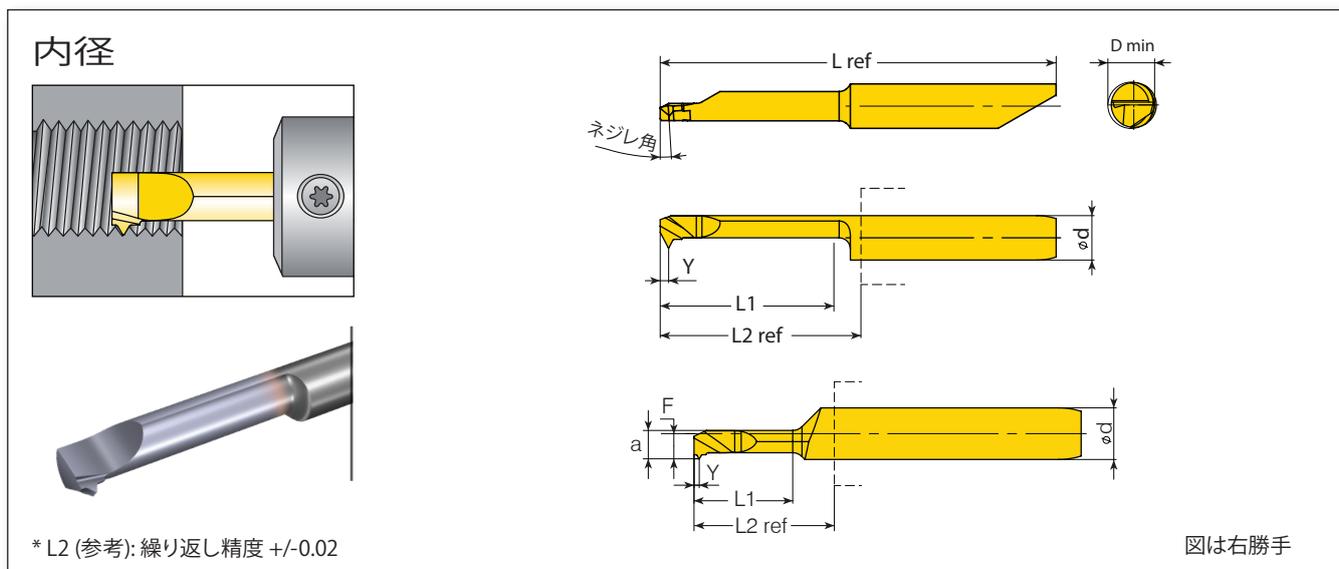
- 標準品。受注生産品
- 左勝手もリクエスト次第で提供可能です

ユニファイ UN

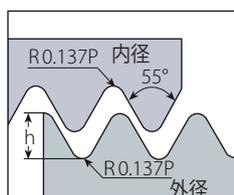
| ねじサイズ | シャンク径 d (mm) | 最小加工径 D min. (mm) | 型番 RH/LH | ピッチ TPI | ネジレ角 | 寸法 mm | | | | | | 材種 | | |
|-------------|-----------------|----------------------|-------------------|------------|------|-------|------|------|------|---------|---------|-------|-----|-----|
| | | | | | | L1 | a | F | Y | h (min) | 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



ウィットワース W BSW, BSP



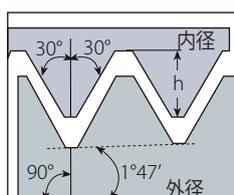
| ねじサイズ | シャンク径 | 最小加工径 | 型番 | ピッチ | 寸法 mm | | | | | | | | 材種 | |
|-------------|--------|-------------|-----------------|-----|-------|-----|------|-----|------|------|------|---------|---------|-------|
| | d (mm) | D min. (mm) | | | RH/LH | TPI | ネジレ角 | L1 | a | F | Y | h (min) | L2 ref* | L ref |
| 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

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

● 標準品 ○ 受注生産品

NPT



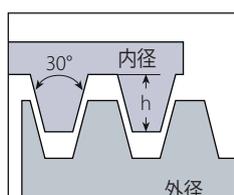
| ねじサイズ | シャンク径 | 最小加工径 | 型番 | ピッチ | 寸法 mm | | | | | | | | 材種 | |
|-------------|--------|-------------|-------------------|-----|-------|-----|------|-----|------|------|------|---------|---------|-------|
| | d (mm) | D min. (mm) | | | RH/LH | TPI | ネジレ角 | L1 | a | F | Y | h (min) | L2 ref* | L ref |
| 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

定義:
USAS B2.1:1968
精度:
Standard NPT

● 標準品 ○ 受注生産品

30° 台形 TR



| ねじサイズ | 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 | ネジレ角 | L1 | a | F | Y | h (min) | L2 ref* | L ref | VBX |
| 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 | | | ○ | ● |

定義: DIN 103
精度: 7e/7H

● 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

| | |
|-------------------|-----|
| V-Cap ホルダ | 173 |
| シュリンクタイプ | 174 |
| ラウンドタイプ | 175 |
| ラウンドタイプ ダブルサイド | 175 |
| ラウンドシャンク - 4面フラット | 176 |
| ラウンドシャンク - 2面フラット | 177 |
| 角シャンク | 178 |
| ドロップヘッド | 179 |

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 |

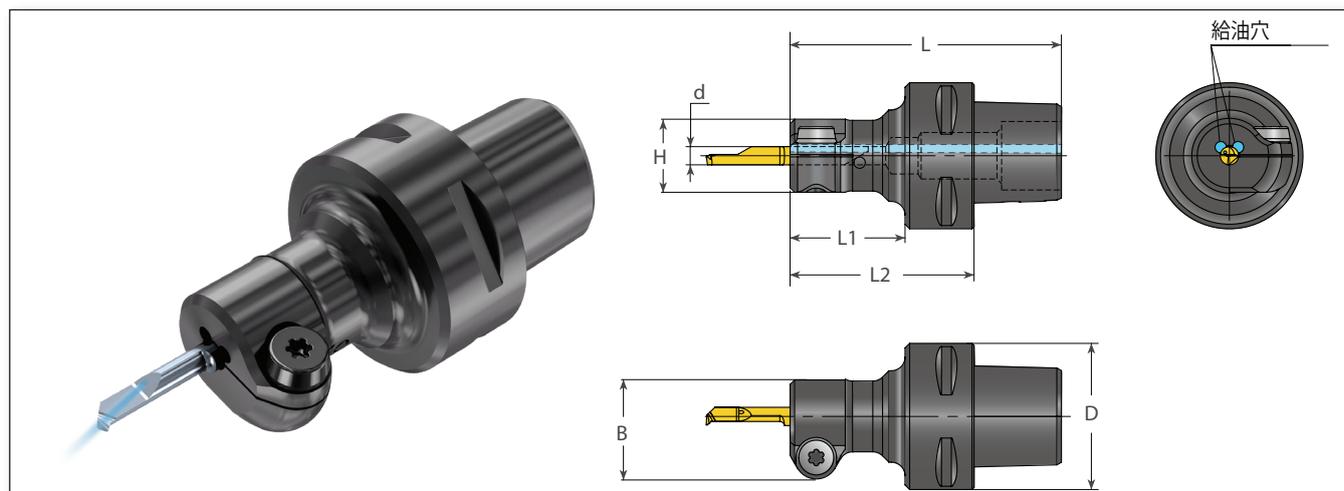
V-CAP ツールホルダ

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|
| 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



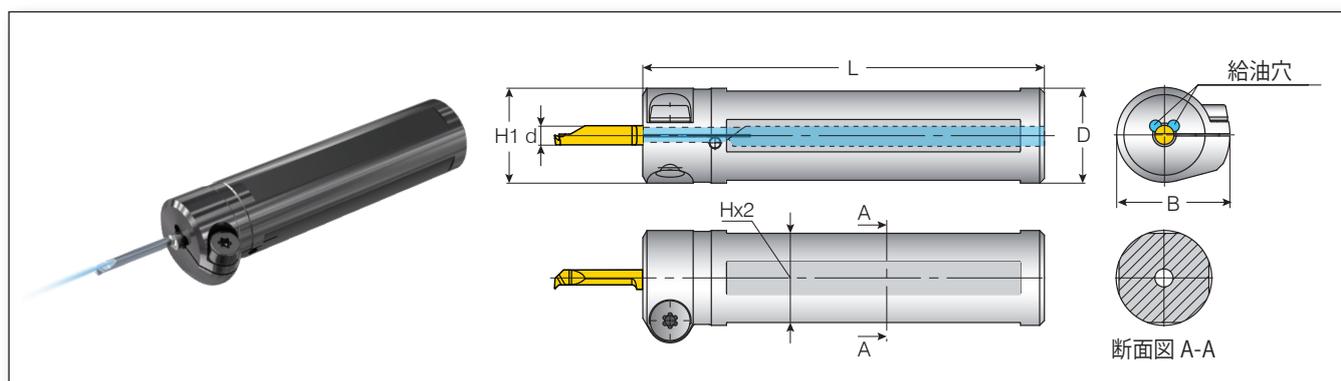
| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | | | | 部品 | | | | | | | |
|--------------|-----------|--------|------|------|------|------|------|-------------|---|---|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | | d (mm) | D | B | H | L1 | L2 | L |  |  | | | | | |
| 4.0 | MHCS-4-C3 | 32.0 | 21.7 | 16.0 | 25.0 | 40.0 | 59.0 | シュリンクスクリュー* | キー | | | | | | |
| | 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 | | | SM5X10-15IPX2** | L15IP / LX15IP | | | | |
| | 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 | | | | | SM5X10-15IPX2** | L15IP / LX15IP | | |
| | 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 | | | | | | | SM5X10-15IPX2** | L15IP / LX15IP |
| | 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

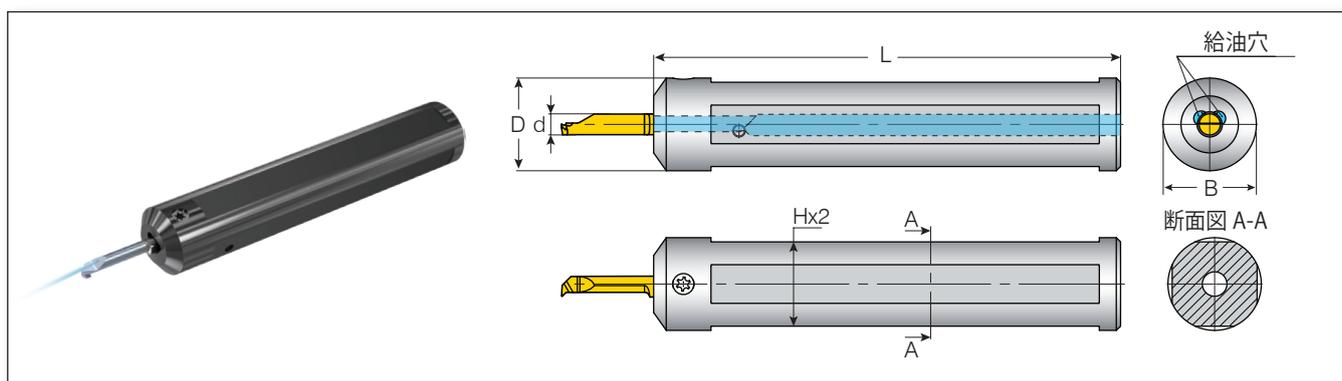


| | | | | | | | 部品 | |
|--------------|-------------|-------|------|------|------|-------|---|---|
| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | | |  |  |
| d (mm) | | D | B | H1 | H | L | シュリンクスクリュー* | キー |
| 4.0 | MHCS10-4-4F | 10.0 | 19.7 | 13.3 | 8.8 | 65.0 | SM5X10-15IPX2** | L151P / LX151P |
| | MHCS12-4-4F | 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 | | |
| | MHCS12-6-4F | 12.0 | 19.7 | 13.8 | 10.8 | 70.0 | | |
| 6.0 | 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)

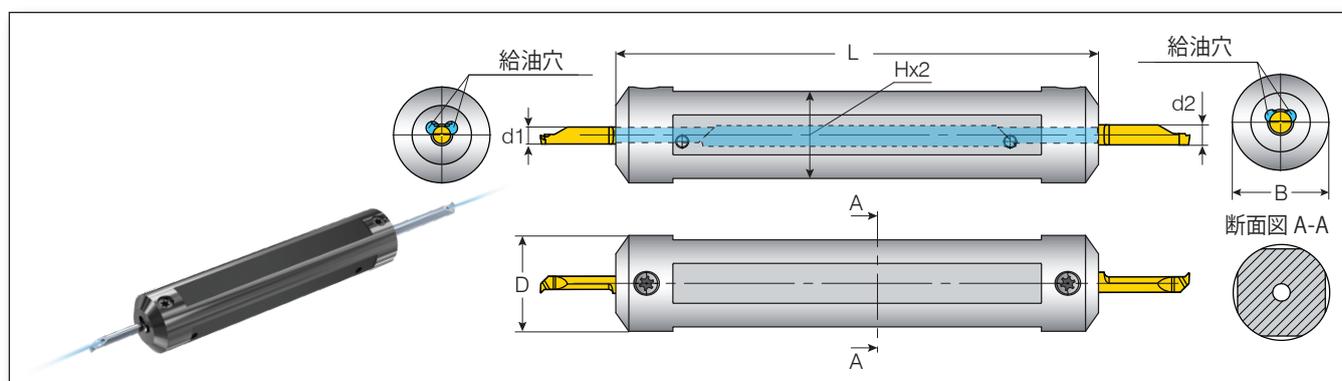
ラウンドタイプ



| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | 部品 | |
|--------------|-------------|--------|------|-------|-----------|---|
| | | d (mm) | B=D | H | L |  |
| 4.0 | MHCR20-4-4F | 20 | 18.8 | 83.5 | SLDBT15IP | キー |
| | 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

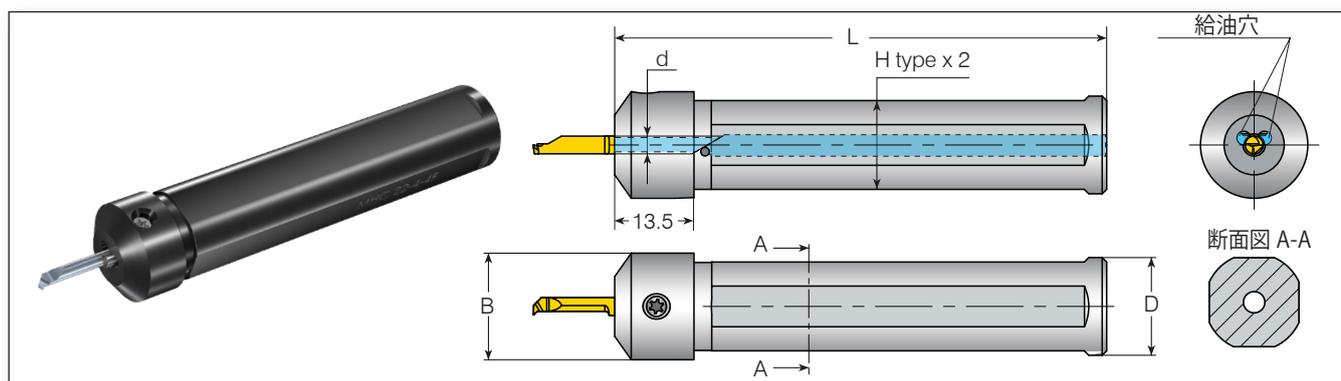


| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | 部品 | |
|--------------|------------------|--------------|------|-------|-----------|---|
| | | d1 - d2 (mm) | B=D | H | L |  |
| 4.0 - 5.0 | MHCR075-4-5-4F** | 19.05 | 17.8 | 83.5 | SLDBT15IP | キー |
| | MHCR20-4-5-4F** | 20 | 18.8 | 83.5 | | |
| | MHCR22-4-5-4F | 22 | 20.0 | 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ーを外し、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

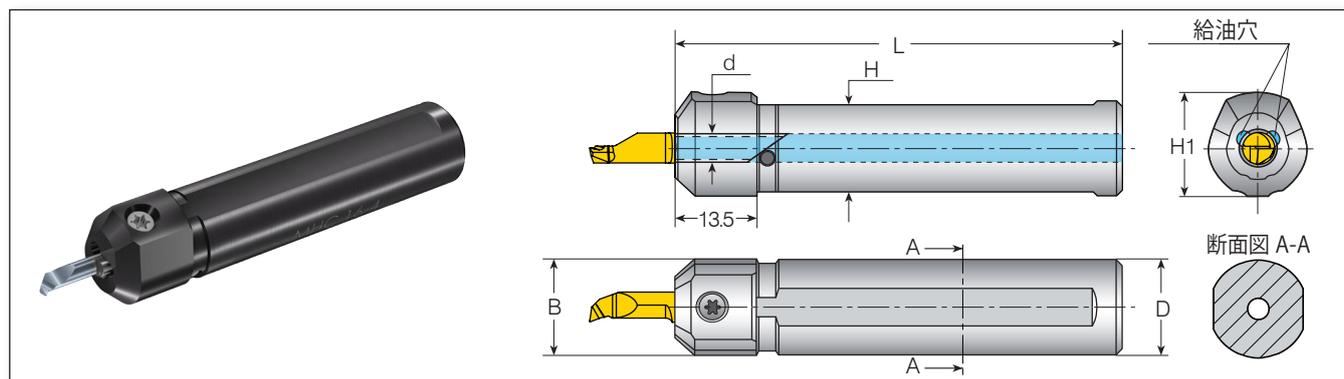


| | | | | | | 部品 | | |
|--------------|------------|-------|------|------|------|---|---|------|
| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | |  |  | |
| d (mm) | | D | B | H | L | クランプスクリュー* | キー | |
| 4.0 | MHC20-4-4F | 20.0 | 22.0 | 18.8 | 83.5 | SL7DT15 または SL7DBT15IP** | KT15 または F15IP** | |
| | MHC22-4-4F | 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 | | | | 83.5 |
| 5.0 | MHC20-5-4F | 20.0 | 22.0 | 18.8 | | | | |
| | 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 | | | | 110 |
| 6.0 | MHC20-6-4F | 20.0 | 22.0 | 18.8 | | | | |
| | 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 | | 110 | | |
| 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 スクリュー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

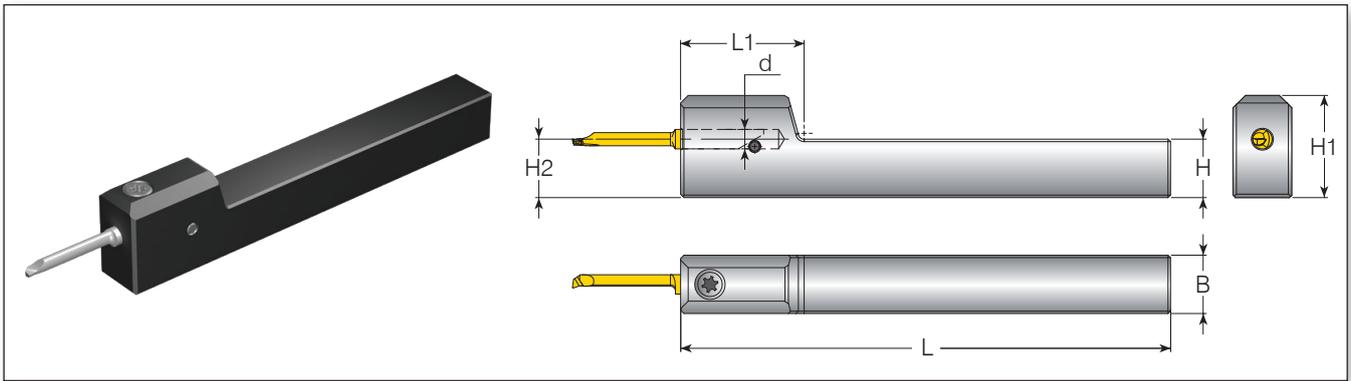


| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | | 部品 | |
|--------------|----------|--------|------|------|------|--------------------------------|--|
| | | d (mm) | D=B | H1 | H | L |  クランプスクリュー* |
| 4.0 | MHC 10-4 | 10.0 | 14.0 | 8.8 | 65.0 | SL7DT15 または SL7DBT15IP** | KT15 または F15IP** |
| | MHC 12-4 | 12.0 | 16.0 | 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 スクリューやキーもご注文頂けます。

角シャンク

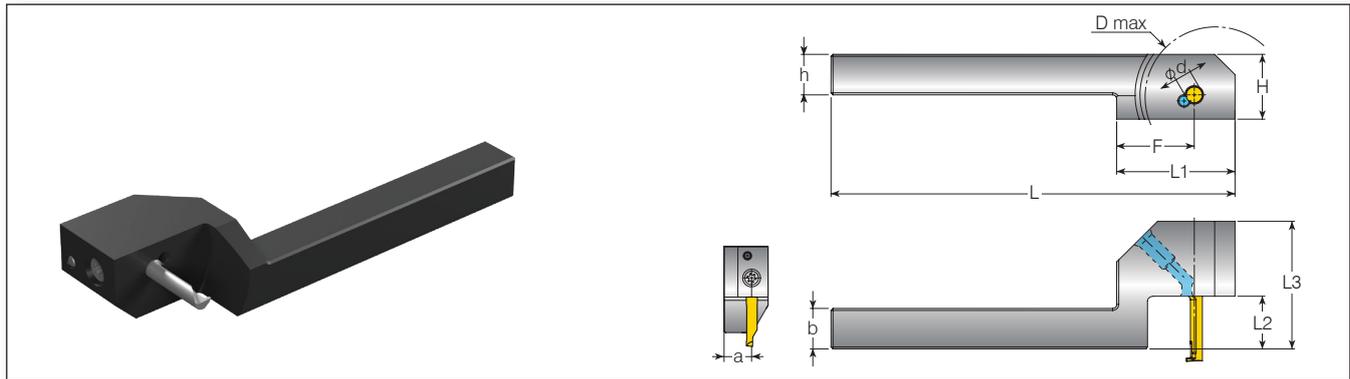


| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | | 部品 | |
|--------------|------------|--------|------|-------|------|---|---|
| | | H=H2=B | H1 | L | L1 |  |  |
| d (mm) | | | | | | クランプスクリュー* | キー |
| 4.0 | MHS 1010-4 | 10.0 | 19.0 | 100.0 | 25.0 | SL7DT15 または SL7DBT15IP** | KT15 または F15IP** |
| 5.0 | MHS 1010-5 | 10.0 | 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 スクリューやキーもご注文頂けます。

ドロップヘッド



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

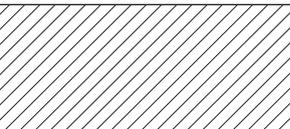
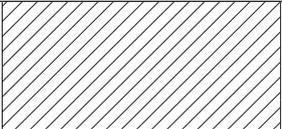
| | 型番 | 製品番号 | ビットタイプ |
|---|------------|-----------|---------|
|  | BIT25-H4.0 | 013-01041 | 六角形 |
| | BIT25-H5.0 | 013-01086 | |
| | BIT25-TX8 | 013-01085 | トルクス |
| | BIT25-TX10 | 013-01094 | |
| | BIT25-TX15 | 013-01042 | |
| | BIT25-TX20 | 013-01043 | |
| | BIT25-TX25 | 013-01093 | |
| | BIT25-15IP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

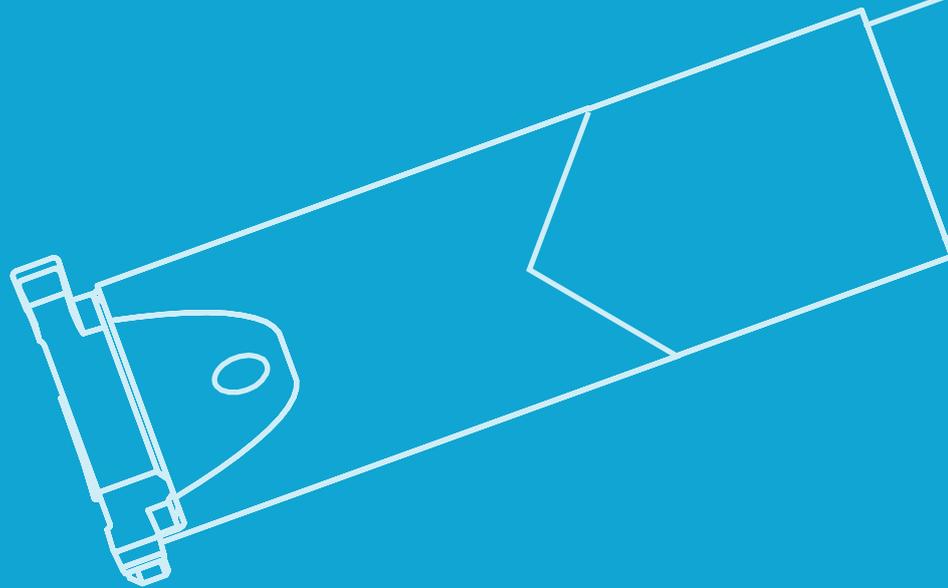
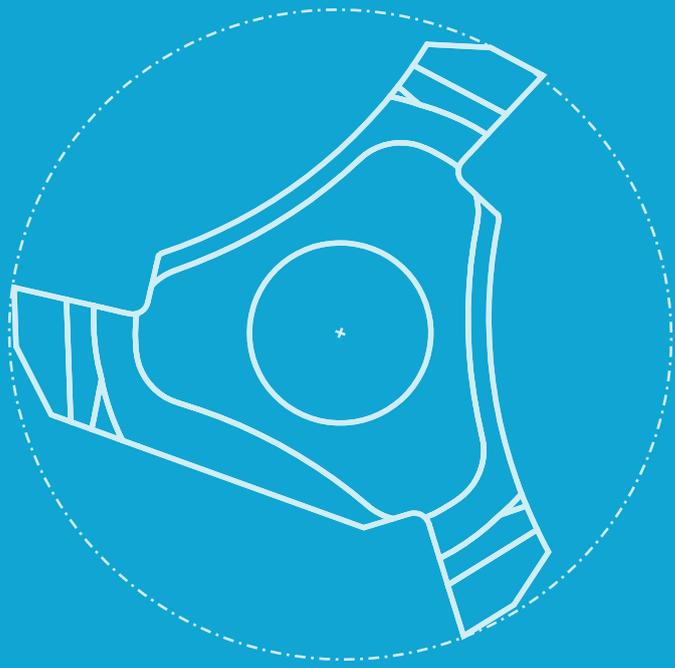
トルクス リミッター補足

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 | | 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 | SM4x14-T15 | 4.0 | - | BIT25-TX15 | |
| | | インサート幅: 3.0 | | 5.0 | TSD-12-5Nm | | |
| | VG-Cut | 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 | |
| | | | | SM5x14 | 3.0 | | |
| | | | | SM5x16 | 3.0 | | |
| インサート幅: 3.0 & 4.0 mm | | | SM5x12 | 5.0 | TSD-12-5Nm | BIT25-TX25 | |
| | | | 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

| | |
|----------------------|-----|
| GM ソリッド | 185 |
| GM スロット | 191 |





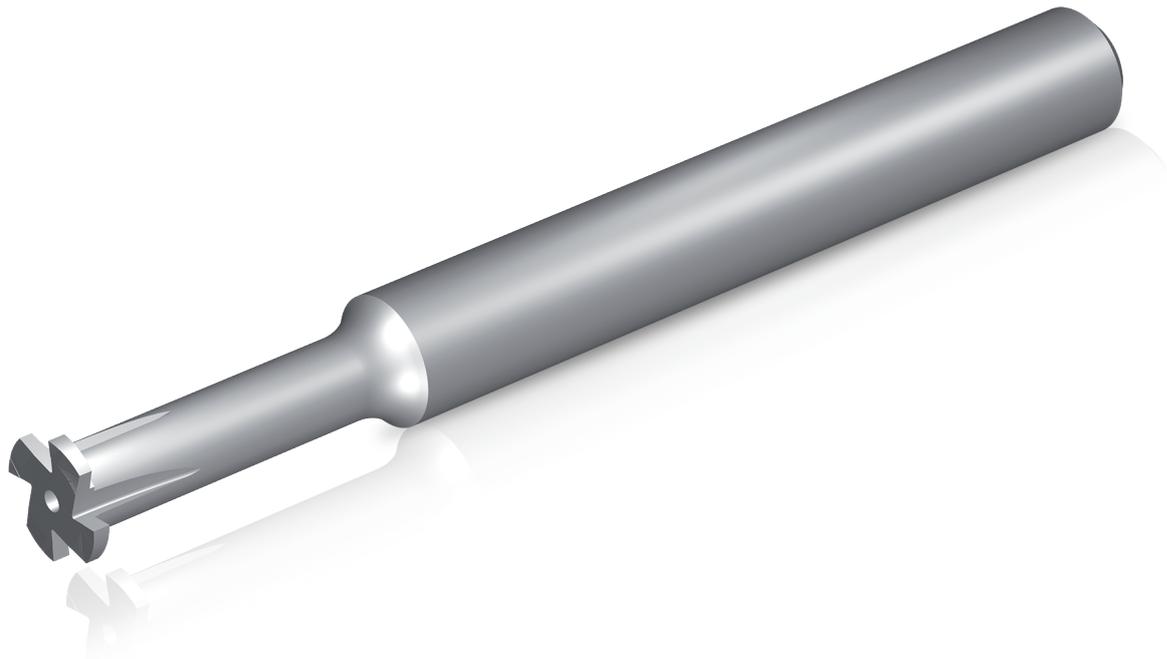
溝入れミーリング

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+β 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

角溝..... 189

面取り..... 190

GMソリッド - 型番表記

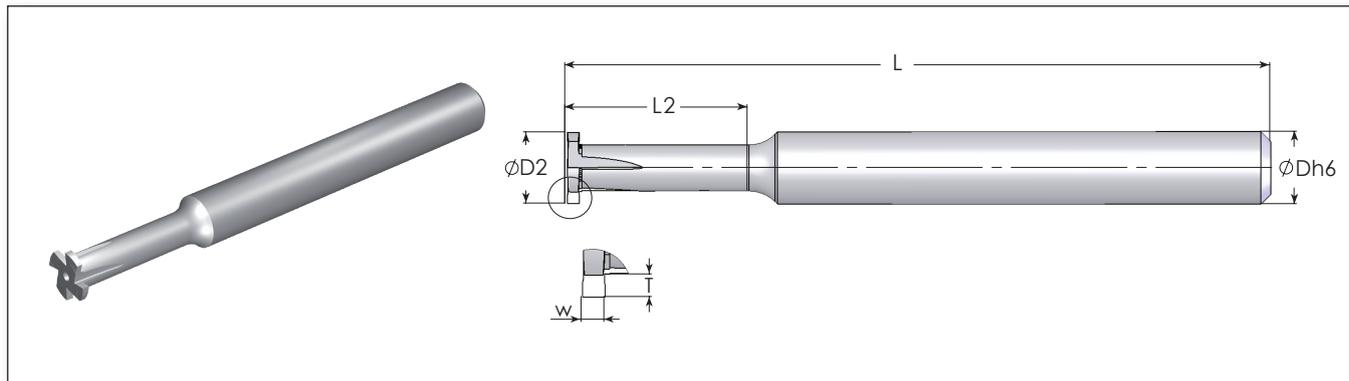
角溝

| 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

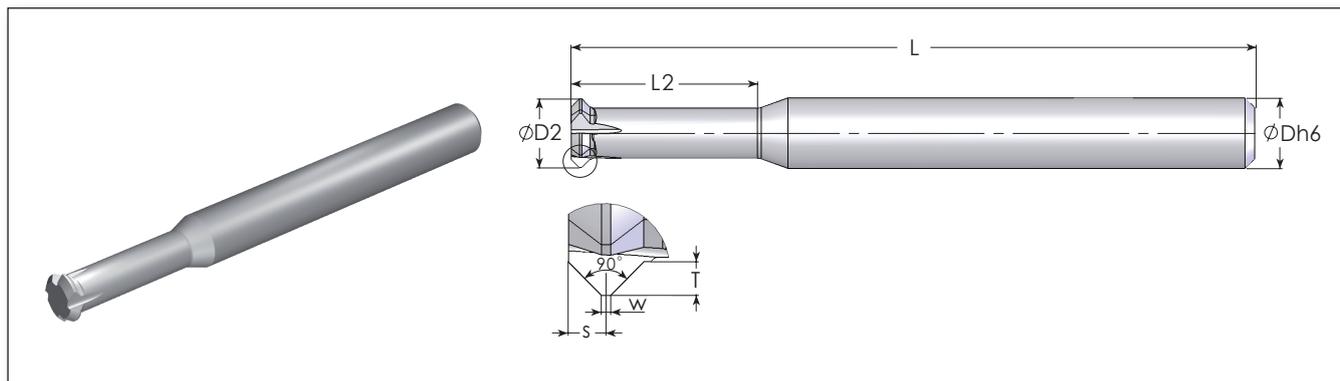
| G | M | 4 | CH | 90 | 060 | 06 | L15 | VTH | |
|---|---|----------------------|------------------------|----|----------------------|----|-----|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 1-分類 G-溝入れ | 2-タイプ ミーリング | 3-刃数 4-4枚刃 | 4-形状 CH-面取り用 | | 5-面取り角度 90 | | | 6-シャンク径 030-3 mm 040-4 mm 050-5 mm 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 | |
| 6.0mm | GS4C0700608-L15R00VTH | 0.7 | 0.8 | 5.9 | 6.0 | 15.0 | 58 |
| | 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 |
| | 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 | | | 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 | |
| 0.6 | GM4CH90 06006-L15 VTH | 0.2 | | 5.90 | 6 | 15.0 | 58 | 0.8 | 4 |
| | 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

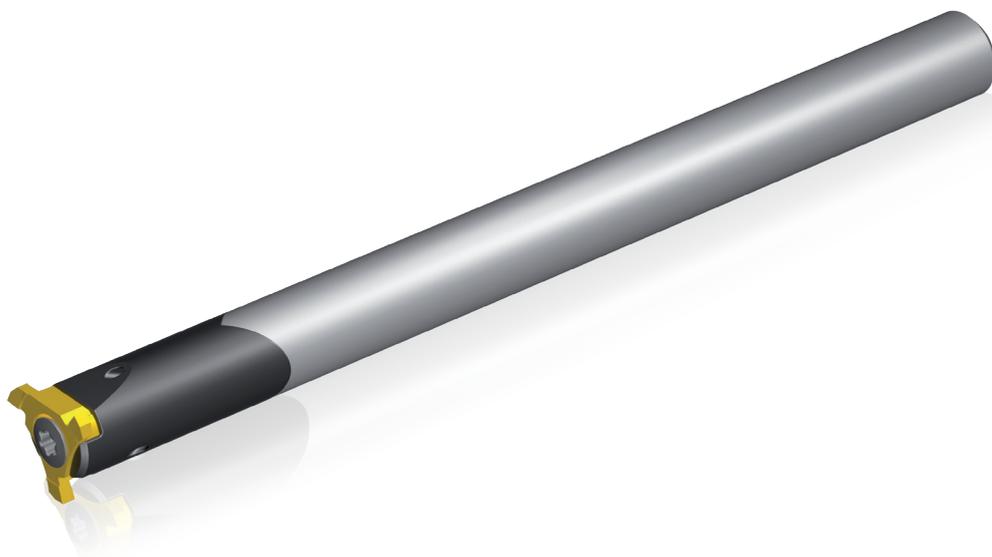
GM スロット

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 | 80-150 | 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 | 高合金鋼 (合金5%以上) | 焼鈍し | 350 | 80-140 | 0.07-0.25 |
| | 7 | | 焼入れ | 200 | 60-100 | 0.07-0.3 |
| | 8 | 鋳鋼 | 低合金 (5%以下) | 325 | 50-80 | 0.07-0.25 |
| | 9 | | 高合金 (5%以上) | 200 | 80-160 | 0.07-0.25 |
| | 10 | | | 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 |
| 24 | | α+β 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

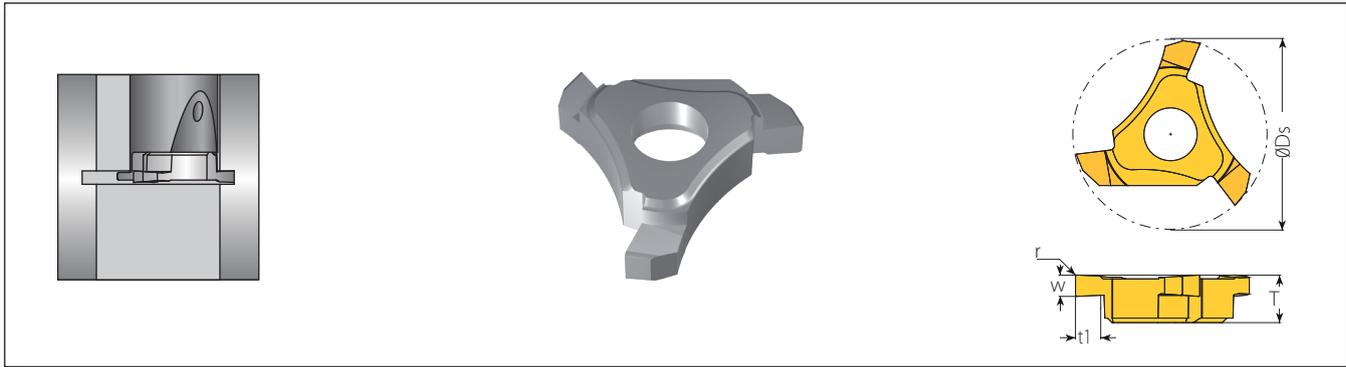
| | |
|----------|-----|
| 角溝..... | 195 |
| 丸溝..... | 196 |
| 面取り..... | 197 |

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 | |
| 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 |
| 11V | 11VGR1.00-3.25GM3 | | 2.00 | | 1.0 | | | ● | ● | CGMC 15C22-65-11-3 CGMC 5/8C22-60-11-3 GMC 100W085-175-11-3 |
| | 11VGR1.10-3.25GM3 | | 2.20 | 3.25 | 1.1 | 21.70 | 5.75 | ● | ● | |
| | 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

| | |
|-------------------|-----|
| 超硬ストレートシャンク | 199 |
| ウェルドンシャンク | 200 |

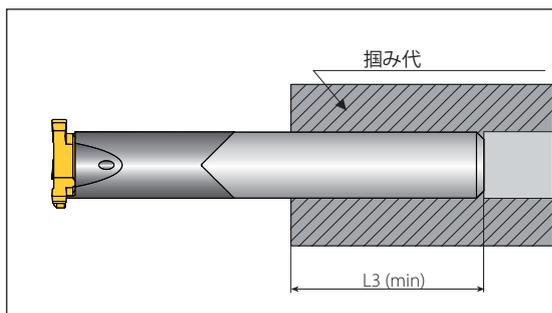
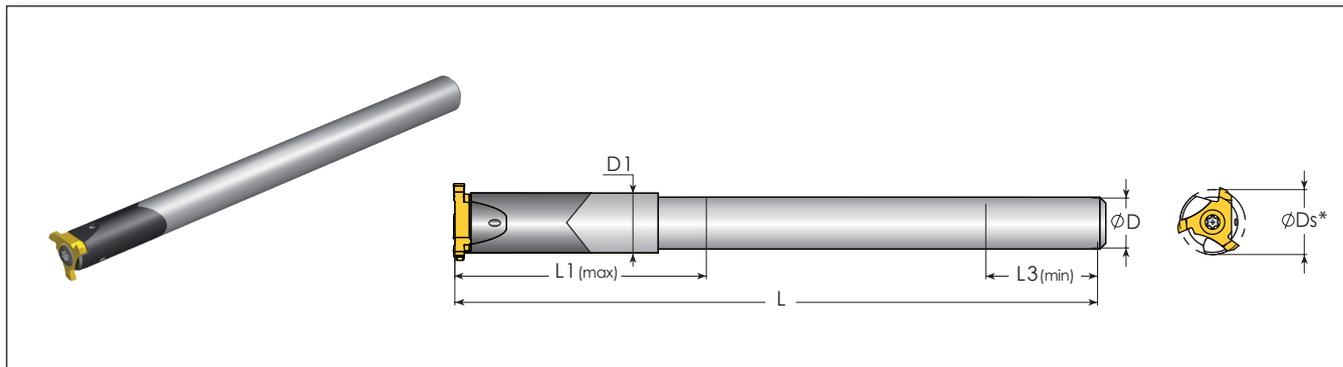
GM スロット ツールホルダ - 型番表記

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 | | | | |

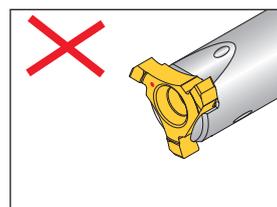
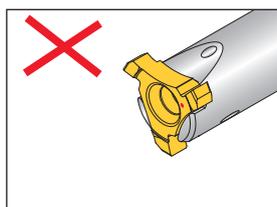
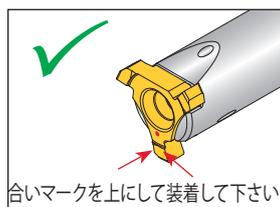
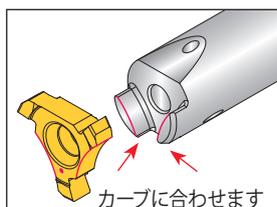
超硬ストレートシャンク



| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | | | 部品 | | | | |
|--------------|--------------------|-------|----|----------|------|------|-----------|------------|-----------------|---------------|----------|
| | | L | L1 | L3 (min) | D | D1 | スクリュー | 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 | | | | | | |

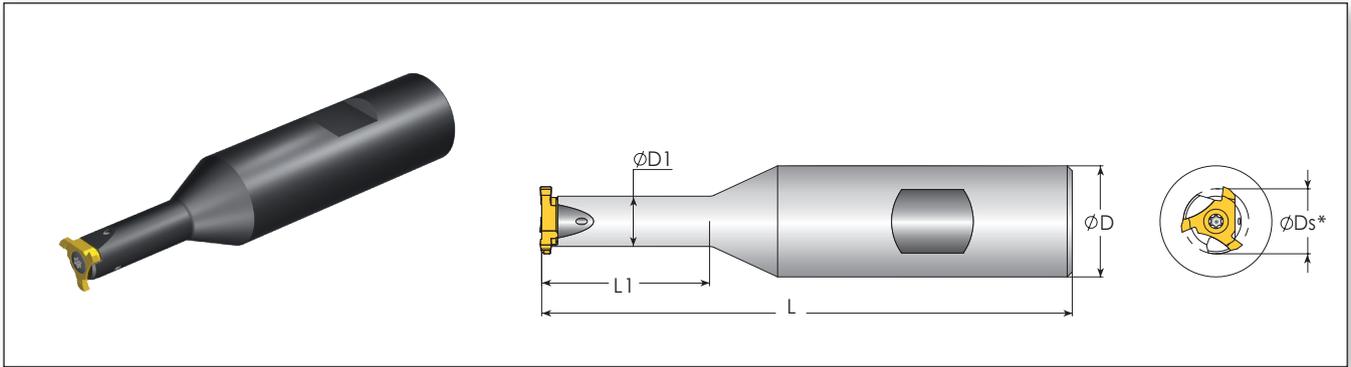
* ϕD_s についてはインサートをご参照下さい

正しいクランプ方法:



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

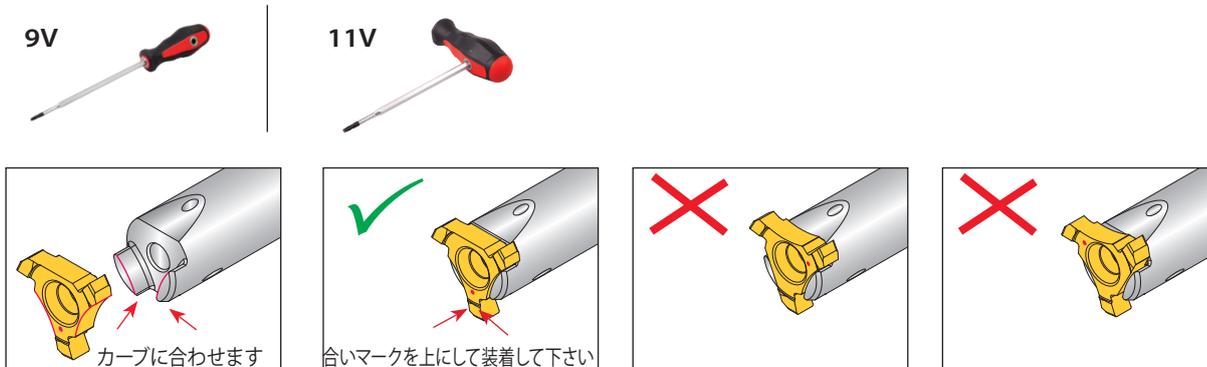
ウェルドンシャンク



| インサート サイズ | 型番 | 寸法 mm | | | | 部品 | | | | |
|--------------|---------------------|-------|------|------|------|-----------|-------------|-----------------|---------------|----------|
| | | L | L1 | D | D1 | スクリュー | 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 | | | | | |

* ϕD_s 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:



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



ねじ切り加工用工具

VARDEX

Advanced Threading Solutions

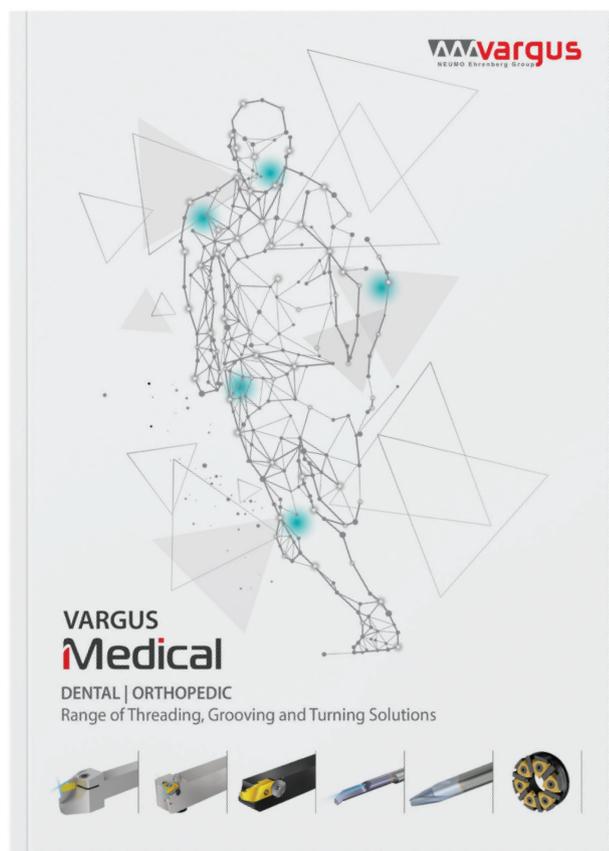
VARDEX の旋盤ねじ切り、スレッドミーリング、ギヤミーリング製品はVARGUS社の代表的な製品です。

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

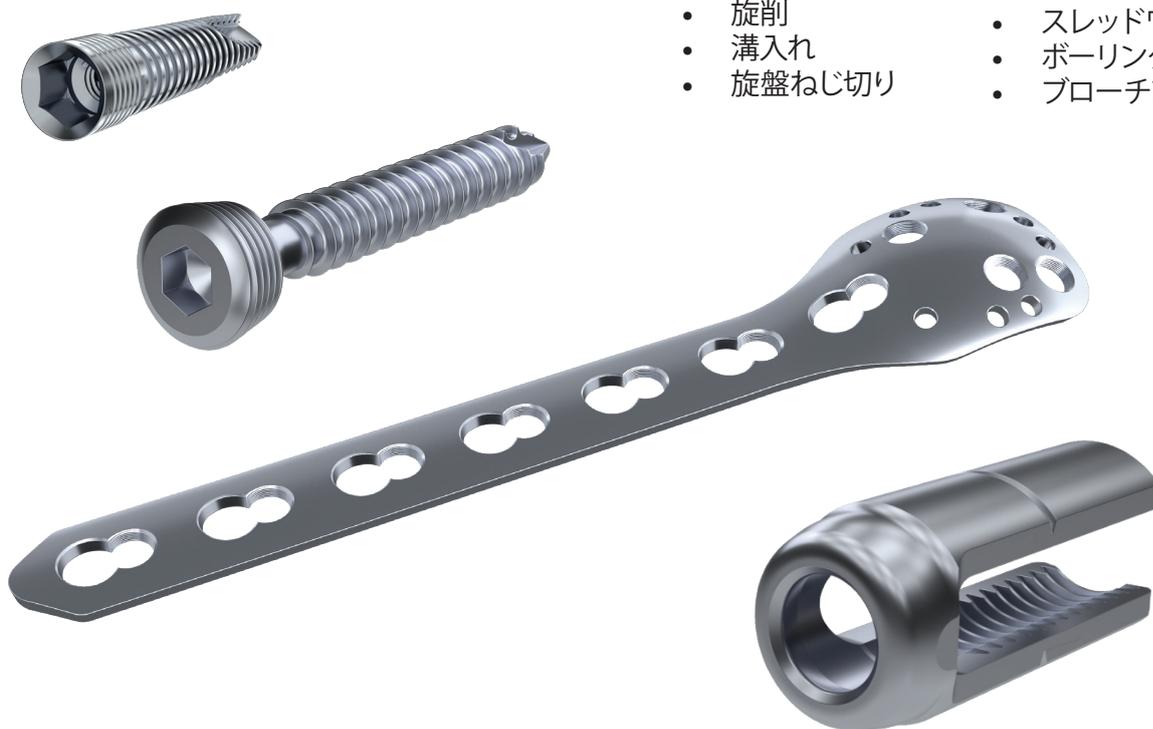
医療産業向けの大量生産や特殊品の需要に応えるため、VARGUSはこの急成長している産業において世界で主に使用されている精密で細かい部品加工向けの幅広い工具を提供します。

極小のデンタルインプラント、ボーンスクリュー、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。

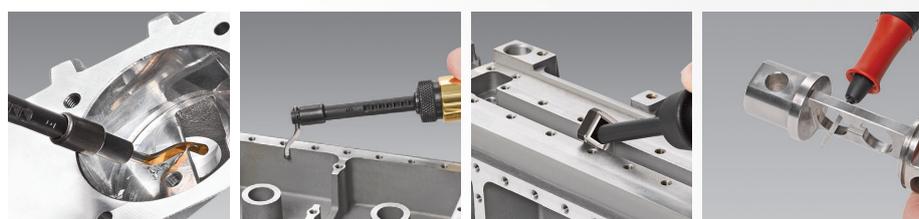
加工内容:

- 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



The **Finishing Touch**

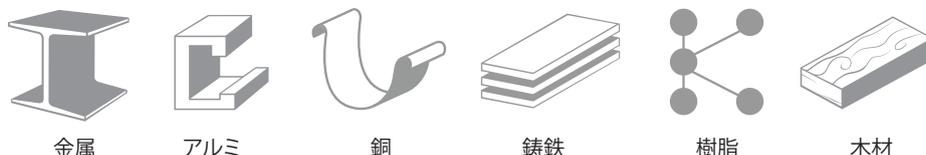
SHAVIV
Leading Deburring Solutions



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

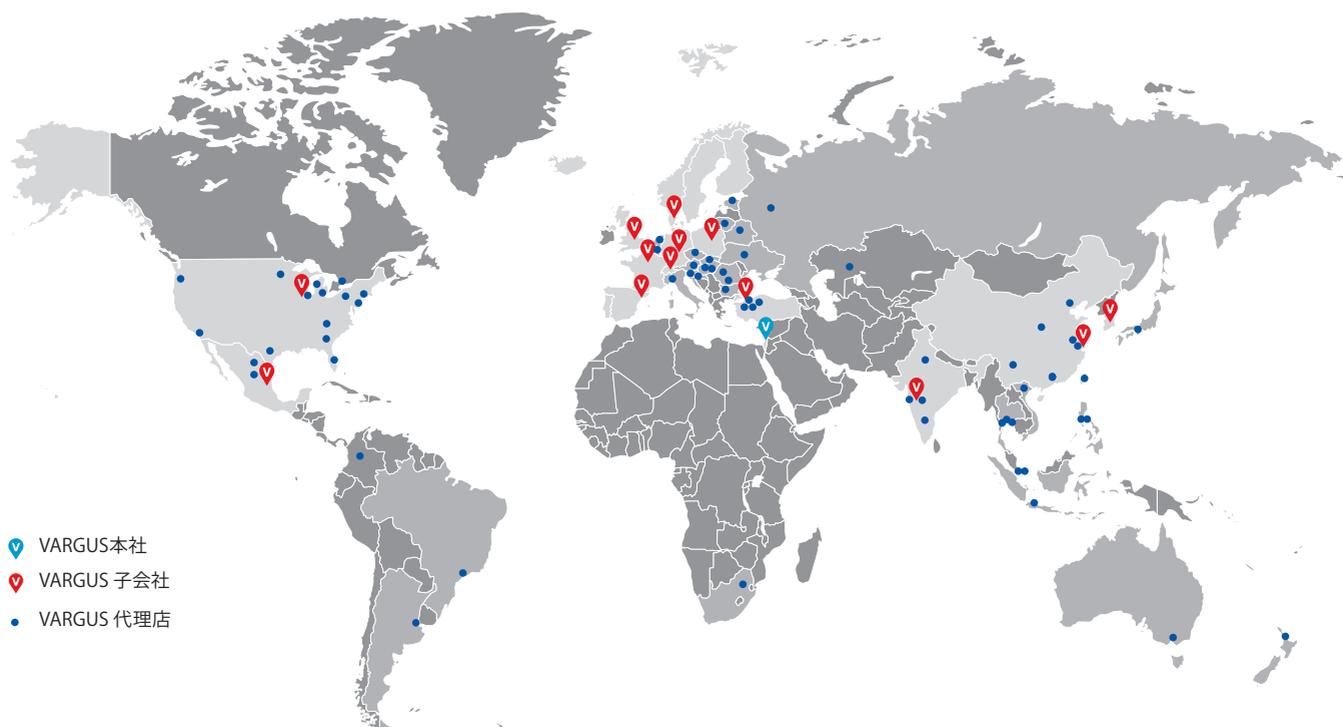
SHAVIV
GENIUS™

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

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本社
- ▼ VARGUS 子会社
- VARGUS 代理店

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。

A dynamic splash of water against a dark blue background, with many bubbles and droplets visible. The water surface is bright white, creating a strong contrast with the dark blue above.

GROOVEX

溝入れ & 旋削加工用製品

総合カタログ | メトリック