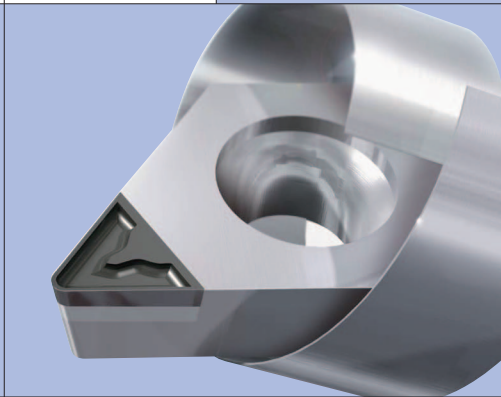
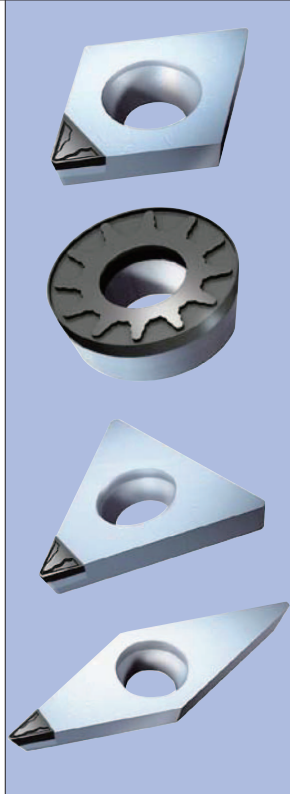


N  
O  
A  
H



ベッカー社  
(ドイツ)

ウルトラダイヤモンド素材



ultrahard

cutting materials



## 目次

### 技術資料

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| 新ウルトラハードダイヤモンド素材.....2 | 切削条件、適用分類 .....6 |
| 刃先の品質 .....3           | チップ刃先形状分類 .....7 |
| 材種分類表 .....4           | チップブレーカ形状 .....8 |
| 材種と特長と適用 .....5        |                  |

### ISO-Hardcut

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| CCGT / CB 1 ..... 9      | DCGT / CB 2 .....15          |
| CCGT- ワイパ / CB 1 ..... 9 | RCGT / CB 2 丸駒.....16        |
| CPGT / CB 1 .....10      | SCGT / CB 2 .....16          |
| DCGT / CB 1 .....10      | TCGT / CB 2 .....17          |
| RCGT / CB 1 丸駒.....11    | VBGT / CB 2 .....17          |
| SCGT / CB 1 .....11      | VCGT / CB 2 .....18          |
| TCGT / CB 1 .....12      | CCGW-CVD / チップブレーカなし .....19 |
| VBGT / CB 1 .....12      | DCGW-CVD / チップブレーカなし .....19 |
| VCGT / CB 1 .....13      | SCGW-CVD / チップブレーカなし .....20 |
| CCGT / CB 2 .....14      | VBGW-CVD / チップブレーカなし .....20 |
| CCGT- ワイパ / CB 2.....14  | VCGW-CVD / チップブレーカなし .....21 |
| CPGT / CB 2 .....15      |                              |

### CVD-MillCut

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| スクウェアエンドミル .....24 | ボールエンドミル (200°~220°) .....26 |
| ラジাসエンドミル .....25  | トラスエンドミル .....27             |



ISO-HardCut

## 新ウルトラハードダイヤモンド素材—CVD—の開発

切削工具の技術革新はとどまるところを知らず発展を遂げています。非鉄金属、プラスチックの加工では、ダイヤモンド工具の使用により加工後、製品精度は大幅にアップしました。

単結晶ダイヤモンドは天然ダイヤモンドに加え、最近ではHPHT工法により製造されています。重さは0.8-1.2カラット、天然ダイヤモンド工具の刃先4mmまでのものはすべてHPHT工法に置き換わっています。

単結晶ダイヤモンド、PDC ダイヤモンドが一般的ですが、ベッカー社は多結晶 CVD ダイヤモンド(フィルム状 0.8mm ~ 1.8mm の厚み)を切削工具用として開発しました。



放電加工処理、研磨加工処理ができないので、レーザ加工処理によって製造されます。

ultrahard

cutting materials



## 刃先の品質

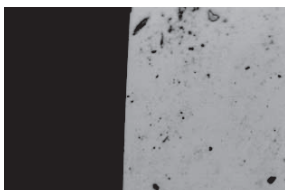
### レーザ加工技術の発展

最新のレーザ加工技術により、薄いCVD膜やPDCダイヤモンドにも加工を施すことができるようになりました。

あらゆる形状のチップに非常にシャープな刃先の加工が可能になり、ブレーカの加工に加え、するどい刃先を提供できます。

下の写真はそれぞれのダイヤモンドと仕上げ方法による刃先の拡大です。CVD膜ダイヤモンド、レーザ仕上げは他に比べ鋭い刃先になっています。

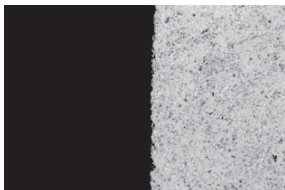
### 刃部の拡大図



拡大×500  
単結晶ダイヤモンド、研磨仕上げ



拡大×500  
CVDダイヤモンド、レーザ加工仕上げ



拡大×500  
PDC微粒子、微細研磨仕上げ

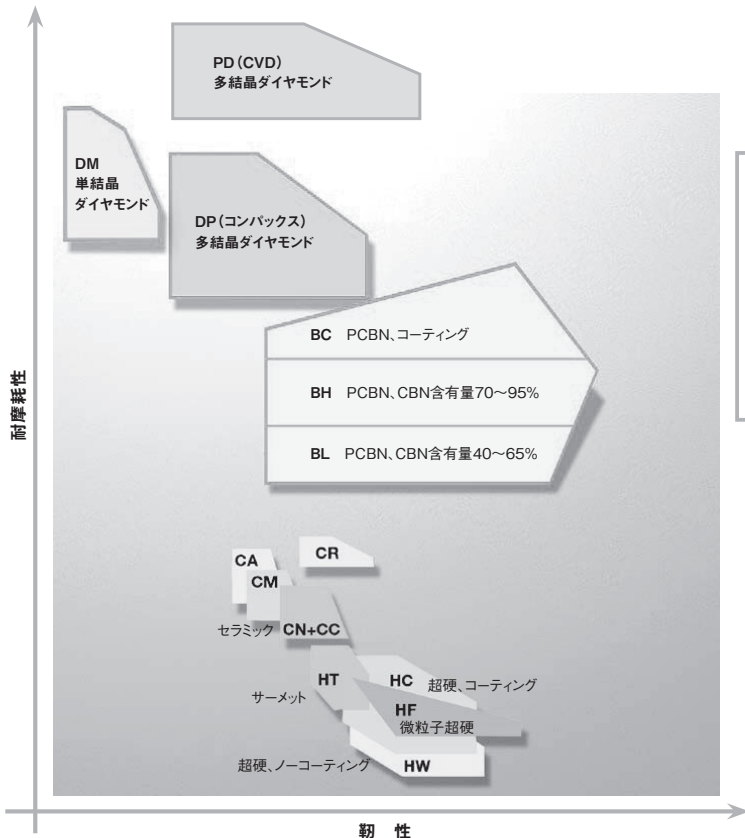


拡大×500  
PDCミックス粒子、通常研磨仕上げ



## ISO-HardCut

### 材種分類表



従来の超硬、サーメット、セラミックに加えて、DIN ISO 513 (2001) 規格に追加された材種の表が左です。

ウルトラハード切削材質として多結晶CBN焼結体、単結晶ダイヤモンド、多結晶ダイヤモンドが加わっています。

### 材種グループ(DIN/ISO 513)

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HW</b> = 超硬、ノーコーティング<br><b>HF</b> = 超微粒子超硬<br><b>HT</b> = サーマット、TiC、TiN<br><b>HC</b> = 超硬、コーティング                                                                                                                                                                 | <b>DM</b> = 単結晶ダイヤモンド<br><b>DP</b> = 多結晶ダイヤモンド                                                              |
| <b>CA</b> = セラミック、基層はAl <sub>2</sub> O <sub>3</sub><br><b>CM</b> = 混合セラミック、基層はAl <sub>2</sub> O <sub>3</sub> と混合物<br><b>CN</b> = 窒化シリコンセラミック、基層はSi <sub>3</sub> N <sub>4</sub><br><b>CR</b> = セラミック、基層は補強Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub><br><b>CC</b> = セラミック、コーティング | <b>BL</b> = 多結晶ポロンナイトライト (CBN含有率低)<br><b>BH</b> = 多結晶ポロンナイトライト (CBN含有率高)<br><b>BC</b> = 多結晶ポロンナイトライト、コーティング |

**ultrahard**

**cutting materials**



## 材種と特長と適用

| ベッカー社材種 | 材種           | 性質・特長                                                                                                                                                                                              | 適用                                                   |
|---------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| MDC     | DM           | <p>単結晶ソリッドダイヤモンド</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シャープな刃先</li> <li>・切削抵抗が少ない</li> <li>・バリの発生が少ない</li> <li>・加工精度が安定している</li> <li>・耐摩耗性に優れている</li> <li>・高い熱伝導率</li> <li>・靱性は低い</li> </ul> | <p>非合金非鉄金属の超仕上げ用</p> <p>シリコンや補強材の含有量がないもの(HSC)</p>   |
| CVD     | DP<br>(CVD)  | <p>多結晶ソリッドダイヤモンド<br/>(バインダや超硬補強)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シャープな刃先</li> <li>・加工精度が安定している</li> <li>・耐摩耗性に優れている</li> <li>・高い熱伝導率</li> <li>・MCDより靱性がある</li> </ul>                   | <p>非鉄金属の超仕上げから中仕上げ用</p> <p>シリコンや補強材の含有量が少ないもの</p>    |
| PDC     | DP<br>コンパックス | <p>多結晶ダイヤモンド<br/>(超硬補強、粒子が細かい)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シャープな刃先</li> <li>・切削抵抗が少ない</li> <li>・加工精度が安定している</li> <li>・靱性に優れている</li> </ul>                                          | <p>非鉄金属の仕上げから一般加工用</p> <p>シリコンや補強材の含有量が少ないもの</p>     |
| PDC-S   | DP<br>コンパックス | <p>多結晶ダイヤモンド(超硬補強、粒子が荒い)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シャープな刃先</li> <li>・切削抵抗が少ない</li> <li>・加工精度が安定している</li> <li>・フライス加工に最適</li> <li>・耐摩耗性は低いが靱性に優れている</li> </ul>                    | <p>非鉄金属のミーリング仕上げから一般加工用</p> <p>シリコンや補強材の含有量が多いもの</p> |



## Technology

### 切削条件、適用分類

| 被削材                                                 | 加工状態            | 適用 (No1-N40)                   |                          |                          |                               |                          |                          |                               |                          |                          |
|-----------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| N<br>非鉄金属<br>アルミニウム<br>合金 (シリコン<br>含有なし)            | ターニング加工<br>高速切削 | N01 - N20 (HSC)                |                          |                          | N20 - N30 (HSC)               |                          |                          | N25 - N40 (HSC+HPC)           |                          |                          |
|                                                     |                 | Rt (Rz) $\mu$                  |                          |                          | Rt (Rz) $\mu$                 |                          |                          | Rt (Rz) $\mu$                 |                          |                          |
|                                                     |                 | 0,2<br>2,0                     | 2,5<br>5,0               | 5,0<br>10,0              | 0,2<br>2,0                    | 2,5<br>5,0               | 5,0<br>10,0              | 0,2<br>2,0                    | 2,5<br>5,0               | 5,0<br>10,0              |
|                                                     | 不安定な加工<br>切込量変化 | MDC<br>CVD<br>Vc:300-<br>3000  | PDC<br>Vc:200-<br>2500   | PDC<br>Vc:400-<br>2500   | MDC<br>CVD<br>Vc:600-<br>2500 | PDC<br>Vc:400-<br>2000   | PDC<br>Vc:400-<br>2000   | MDC<br>CVD<br>Vc:300-<br>2000 | PDC<br>Vc:400-<br>1600   | PDC<br>Vc:400-<br>1600   |
|                                                     | 連続加工            | MDC<br>CVD<br>Vc:300-<br>4000  | PDC-L<br>Vc:400-<br>2500 | PDC<br>Vc:400-<br>2500   | MDC<br>CVD<br>Vc:300-<br>3000 | PDC-L<br>Vc:400-<br>2000 | PDC<br>Vc:400-<br>2000   | MDC<br>CVD<br>Vc:300-<br>2500 | PDC-L<br>Vc:400-<br>1600 | PDC<br>Vc:400-<br>1600   |
| N<br>非鉄金属<br>アルミニウム<br>合金 (シリコン<br>含有12%<br>以下)     | 断続切削            | MDC<br>CVD<br>Vc:300-<br>3000  | PDC<br>Vc:400-<br>2500   | PDC<br>Vc:400-<br>2500   | MDC<br>CVD<br>Vc:600-<br>2500 | PDC<br>Vc:400-<br>2000   | PDC<br>Vc:400-<br>2000   | MDC<br>CVD<br>Vc:300-<br>2000 | PDC<br>Vc:400-<br>2000   | PDC<br>Vc:400-<br>1600   |
|                                                     | 不安定な加工<br>切込量変化 |                                | PDC-S<br>Vc:600-<br>2000 | PDC-S<br>Vc:600-<br>2200 |                               | PDC-S<br>Vc:600-<br>1800 | PDC-S<br>Vc:600-<br>2000 |                               | PDC-S<br>Vc:600-<br>1500 | PDC-S<br>Vc:600-<br>1800 |
|                                                     | 連続加工            | MDC<br>CVD<br>Vc:1200-<br>1500 | PDC<br>Vc:400-<br>2000   | PDC-S<br>Vc:400-<br>2200 |                               | PDC<br>Vc:400-<br>1800   | PDC-S<br>Vc:600-<br>2000 |                               | PDC<br>Vc:400-<br>1500   | PDC-S<br>Vc:400-<br>1800 |
| N<br>非鉄金属<br>アルミニウム<br>合金 (シリコン<br>含有12%<br>以上)     | 断続切削            |                                | PDC-S<br>Vc:600-<br>2000 | PDC-S<br>Vc:600-<br>2200 |                               | PDC-S<br>Vc:600-<br>1800 | PDC-S<br>Vc:600-<br>2000 |                               | PDC-S<br>Vc:600-<br>1500 | PDC-A<br>Vc:300-<br>800  |
|                                                     | 不安定な加工<br>切込量変化 |                                |                          | PDC-S<br>Vc:600-<br>1800 |                               |                          | PDC-S<br>Vc:600-<br>1500 |                               |                          | PDC-S<br>Vc:600-<br>1200 |
|                                                     | 連続加工            |                                | PDC-S<br>Vc:800-<br>1200 | PDC-S<br>Vc:400-<br>1800 |                               | PDC-S<br>Vc:700-<br>1000 | PDC-S<br>Vc:400-<br>1500 |                               | PDC-S<br>Vc:600-<br>900  | PDC-S<br>Vc:400-<br>1200 |
| N<br>非鉄金属<br>銅・銅合金、<br>青銅、貴金属                       | 断続切削            |                                |                          | PDC-S<br>Vc:600-<br>1800 |                               |                          | PDC-S<br>Vc:600-<br>1500 |                               |                          | PDC-A<br>Vc:300-<br>800  |
|                                                     | 不安定な加工<br>切込量変化 | MDC<br>CVD<br>Vc:600-<br>2500  | PDC-L<br>Vc:400-<br>1800 | PDC<br>Vc:300-<br>1500   | MDC<br>CVD<br>Vc:300-<br>2000 | PDC<br>Vc:400-<br>1600   | PDC-S<br>Vc:300-<br>1500 | MDC<br>CVD<br>Vc:500-<br>1800 | PDC<br>Vc:400-<br>1500   | PDC-S<br>Vc:300-<br>1400 |
|                                                     | 連続加工            | MDC<br>CVD<br>Vc:400-<br>3000  | PDC-L<br>Vc:300-<br>2200 | PDC<br>Vc:300-<br>1800   | MDC<br>CVD<br>Vc:300-<br>2500 | PDC-L<br>Vc:300-<br>1800 | PDC-S<br>Vc:300-<br>1700 | MDC<br>CVD<br>Vc:300-<br>2000 | PDC<br>Vc:300-<br>1600   | PDC-S<br>Vc:200-<br>1300 |
| N<br>非鉄金属<br>プラスチック<br>(プレキシガラス、<br>強化されて<br>いないもの) | 断続切削            | MDC<br>CVD<br>Vc:600-<br>3000  | PDC<br>Vc:400-<br>1800   | PDC<br>Vc:300-<br>1600   | MDC<br>CVD<br>Vc:600-<br>2000 | PDC<br>Vc:400-<br>1600   | PDC-S<br>Vc:300-<br>1600 | MDC<br>CVD<br>Vc:500-<br>1400 | PDC<br>Vc:400-<br>1400   | PDC-S<br>Vc:400-<br>1500 |
|                                                     | 不安定な加工<br>切込量変化 | MDC<br>CVD<br>Vc:600-<br>3000  | PDC-L<br>Vc:500-<br>1800 | PDC<br>Vc:400-<br>1200   | MDC<br>CVD<br>Vc:600-<br>1800 | PDC-L<br>Vc:400-<br>1200 | PDC<br>Vc:300-<br>1000   | MDC<br>CVD<br>Vc:600-<br>1800 | PDC-L<br>Vc:300-<br>900  | PDC<br>Vc:200-<br>1000   |
|                                                     | 連続加工            | MDC<br>CVD<br>Vc:400-<br>3500  | PDC-L<br>Vc:300-<br>1800 | PDC<br>Vc:300-<br>1200   | MDC<br>CVD<br>Vc:400-<br>1800 | PDC-L<br>Vc:300-<br>1000 | PDC<br>Vc:200-<br>1000   | MDC<br>CVD<br>Vc:400-<br>1800 | PDC-L<br>Vc:200-<br>800  | PDC<br>Vc:200-<br>900    |
| N<br>非鉄金属<br>強化プラス<br>チック(GRP,<br>CRP)              | 断続切削            | MDC<br>CVD<br>Vc:600-<br>3000  | PDC-L<br>Vc:500-<br>1800 | PDC<br>Vc:400-<br>1200   | MDC<br>CVD<br>Vc:600-<br>1800 | PDC-L<br>Vc:400-<br>1200 | PDC<br>Vc:300-<br>1000   | MDC<br>CVD<br>Vc:600-<br>1800 | PDC-L<br>Vc:300-<br>900  | PDC<br>Vc:200-<br>1000   |
|                                                     | 不安定な加工<br>切込量変化 | MDC<br>CVD<br>Vc:800-<br>1200  | PDC-S<br>Vc:500-<br>1000 |                          | MDC<br>CVD<br>Vc:700-<br>900  | PDC-S<br>Vc:400-<br>900  | PDC-S<br>Vc:300-<br>900  |                               | PDC-S<br>Vc:300-<br>800  | PDC-S<br>Vc:200-<br>1200 |
|                                                     | 連続加工            | MDC<br>CVD<br>Vc:400-<br>1400  | PDC-S<br>Vc:400-<br>900  |                          | MDC<br>CVD<br>Vc:600-<br>1000 | PDC-S<br>Vc:300-<br>900  | PDC-S<br>Vc:200-<br>900  |                               | PDC-S<br>Vc:200-<br>800  | PDC-S<br>Vc:200-<br>1400 |
| N<br>非鉄金属<br>強化プラス<br>チック(GRP,<br>CRP)              | 断続切削            | MDC<br>CVD<br>Vc:900-<br>1200  | PDC-S<br>Vc:500-<br>1000 |                          | MDC<br>CVD<br>Vc:700-<br>900  | PDC-S<br>Vc:400-<br>800  | PDC-S<br>Vc:300-<br>1000 |                               | PDC-S<br>Vc:300-<br>800  | PDC-A<br>Vc:400-<br>900  |

クーラント：プラスチックはエア、非鉄金属は十分にクーラントをかけてください。クーラントなしの場合、寿命は短くなら、  
面粗さもよくありません。推奨クーラントは31ページをご参照下さい。

ultrahard

cutting materials



## チップ刃先形状分類

### チップ刃先形状と加工条件

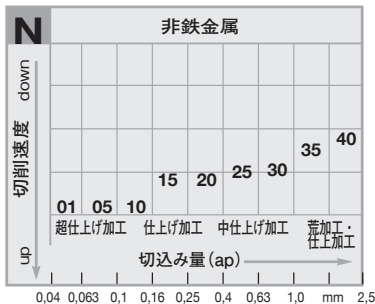
- CB1**：ポジティブな刃先形状で仕上げ、超仕上げ用。切込み深さは 0.05mm ～ 1.5mm の範囲。高精度、切削抵抗は小さい。薄板や不安定被削材にも適用
- CB2**：ややネガティブな刃先形状で中仕上げ、仕上げ、超仕上げ用。切込み深さは 0.5mm ～ 2.0mm の範囲。高精度、小さい切削抵抗によりきれいな表面粗度。安定した条件の下での切削に適用

### CB1、CB2のノーズRと切込量(ap)、送り(fz)の関係

| 三次元ブレードチップ CB1、CB2 |         |      |           |      |         |      |           |      |        |
|--------------------|---------|------|-----------|------|---------|------|-----------|------|--------|
| ノーズR               | CB 1    |      |           |      | CB 2    |      |           |      | ノーズR   |
|                    | ap (mm) |      | fz (mm/U) |      | ap (mm) |      | fz (mm/U) |      |        |
|                    | 最小      | 最大   | 最小        | 最大   | 最小      | 最大   | 最小        | 最大   |        |
| 0,1 mm             | 0,05    | 0,30 | 0,02      | 0,05 |         |      |           |      | 0,1 mm |
| 0,2 mm             | 0,06    | 0,40 | 0,03      | 0,08 | 0,50    | 0,80 | 0,08      | 0,12 | 0,2 mm |
| 0,4 mm             | 0,10    | 0,80 | 0,04      | 0,15 | 0,60    | 1,50 | 0,08      | 0,20 | 0,4 mm |
| 0,8 mm             | 0,15    | 1,00 | 0,08      | 0,20 | 0,70    | 1,50 | 0,15      | 0,30 | 0,8 mm |
| 1,2 mm             | 0,30    | 1,50 | 0,12      | 0,25 | 0,80    | 2,00 | 0,20      | 0,40 | 1,2 mm |

PDC、PDC-Sはクーラントなしにてご使用下さい。

### 適用分類と加工状況表



- N 01～05：超仕上げ加工  
 N 10～15：仕上げ加工  
 N 20～25：中仕上げ加工  
 N 30～35：荒加工





ISO-HardCut

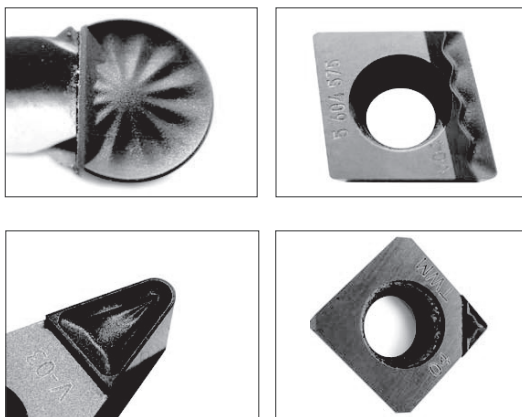
## チップブレーカ形状

新しいレーザ加工技術は、非常にシャープな刃先形状を実現できるだけでなく、すべてのダイヤモンド用のチップブレーカ機能のあるもの、ないものであらゆる三次元形状を製作できます。

レーザ加工により刃先のランド(ポジ、ネガ)も同時に加工できるので、これまで困難であった加工もより容易に行えるようになります。これによって、NE-金属のドライ加工において成功を収めています。

多結晶CVDダイヤモンドは、レーザ技術による理想的なブレーカ形状に加え、その特性によりあらゆるPCDダイヤモンドの3-5倍もの工具寿命を実現。天然ダイヤ・HPHT工法の単結晶ダイヤモンドとの比較でも2-3倍の工具寿命です。

下記が PDC、DVD ダイアモンドにおけるチップブレーカ形状の写真です。

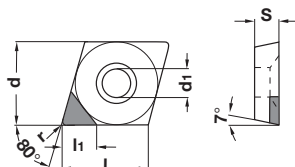
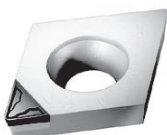


ultrahard

cutting materials

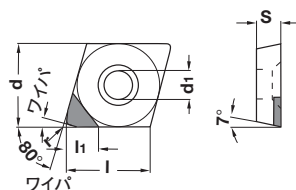
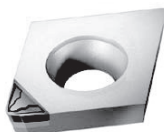


## CCGT CB1



| 型 番         | 材 種 |  |       |  |                          |  |  |                                     | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |
|-------------|-----|--|-------|--|--------------------------|--|--|-------------------------------------|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
|             |     |  | PDC-S |  | PDC                      |  |  |                                     |          |                |      |      |                       |                       |     |
|             | DP  |  |       |  | CVD                      |  |  |                                     | d        | d <sub>1</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>1</sub> | CVD<br>l <sub>1</sub> | r   |
| CCGT 060202 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> | 6,35     | 2,8            | 2,38 | 6,45 | 3,4                   | 2,4                   | 0,2 |
| CCGT 060204 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> |          |                |      |      | 3,2                   | 2,2                   | 0,4 |
| CCGT 060208 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> |          |                |      |      | 3,0                   | 2,0                   | 0,8 |
| CCGT 09T302 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  |                                     |          |                |      |      | 4,5                   | 2,4                   | 0,2 |
| CCGT 09T304 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> | 9,52     | 4,4            | 3,97 | 9,7  | 4,3                   | 2,2                   | 0,4 |
| CCGT 09T308 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  |                                     |          |                |      |      | 4,1                   | 2,0                   | 0,8 |
| CCGT 120404 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  |                                     | 12,70    | 5,5            | 4,76 | 12,9 | 4,3                   | 2,2                   | 0,4 |
| CCGT 120408 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  |                                     |          |                |      |      | 4,1                   | 2,0                   | 0,8 |

## CCGT CB1 ワイパチップ



| 型 番           | 材 種 |  |       |  |                          |  |  |                          | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |
|---------------|-----|--|-------|--|--------------------------|--|--|--------------------------|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
|               |     |  | PDC-S |  | PDC                      |  |  |                          |          |                |      |      |                       |                       |     |
|               | DP  |  |       |  | CVD                      |  |  |                          | d        | d <sub>1</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>1</sub> | CVD<br>l <sub>1</sub> | r   |
| CCGT 060202-W |     |  |       |  |                          |  |  | <input type="checkbox"/> | 6,35     | 2,8            | 2,38 | 6,45 | 3,4                   | 2,5                   | 0,2 |
| CCGT 060204-W |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> |          |                |      |      | 3,3                   | 2,3                   | 0,4 |
| CCGT 09T302-W |     |  |       |  |                          |  |  | <input type="checkbox"/> |          |                |      |      | 4,5                   | 2,5                   | 0,2 |
| CCGT 09T304-W |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> | 9,52     | 4,4            | 3,97 | 9,7  | 4,4                   | 2,3                   | 0,4 |
| CCGT 120402-W |     |  |       |  |                          |  |  | <input type="checkbox"/> |          |                |      |      | 4,4                   | 2,3                   | 0,2 |
| CCGT 120404-W |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> | 12,70    | 5,5            | 4,76 | 12,9 | 4,2                   | 2,1                   | 0,4 |

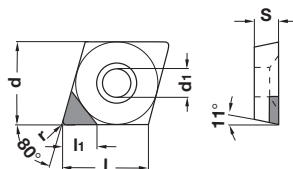
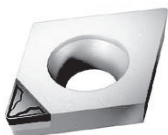
■在庫 □ドイツ在庫

注文例：CCGT 09T304-CVD-CB 1



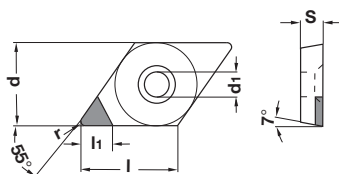
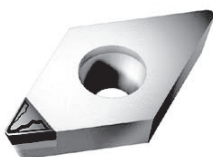
ISO-HardCut

CPGT CB1



| 型 番         | 材 種 |  |       |  |                          |  |  |                          | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |
|-------------|-----|--|-------|--|--------------------------|--|--|--------------------------|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
|             |     |  | PDC-S |  | PDC                      |  |  |                          |          | CVD            |      |      |                       |                       |     |
|             | DP  |  |       |  | DP                       |  |  |                          | d        | d <sub>i</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>i</sub> | CVD<br>l <sub>i</sub> | r   |
| CPGT 050202 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  |                          | 5,56     | 2,15           | 2,38 | 5,6  | 2,4                   | 2,4                   | 0,2 |
| CPGT 050204 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  |                          |          |                |      |      | 2,2                   | 2,2                   | 0,4 |
| CPGT 060202 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> |          |                |      |      | 3,4                   | 2,4                   | 0,2 |
| CPGT 060204 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> | 6,35     | 2,8            | 2,38 | 6,45 | 3,2                   | 2,2                   | 0,4 |

DCGT CB1



| 型 番         | 材 種 |  |                          |  |                          |  |                                     |  | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |
|-------------|-----|--|--------------------------|--|--------------------------|--|-------------------------------------|--|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
|             |     |  | PDC-S                    |  | PDC                      |  |                                     |  |          | CVD            |      |      |                       |                       |     |
|             | DP  |  |                          |  | DP                       |  |                                     |  | d        | d <sub>i</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>i</sub> | CVD<br>l <sub>i</sub> | r   |
| DCGT 070201 |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  |                                     |  | 6,35     | 2,8            | 2,38 | 7,75 | 3,8                   | 2,7                   | 0,1 |
| DCGT 070202 |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  | <input checked="" type="checkbox"/> |  |          |                |      |      | 3,7                   | 2,6                   | 0,2 |
| DCGT 070204 |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  | <input checked="" type="checkbox"/> |  |          |                |      |      | 3,4                   | 2,3                   | 0,4 |
| DCGT 070208 |     |  |                          |  | <input type="checkbox"/> |  | <input checked="" type="checkbox"/> |  |          |                |      |      | 3,0                   | 2,0                   | 0,8 |
| DCGT 11T301 |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  |                                     |  | 9,52     | 4,4            | 3,97 | 11,6 | 4,8                   | 2,7                   | 0,1 |
| DCGT 11T302 |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  | <input checked="" type="checkbox"/> |  |          |                |      |      | 4,7                   | 2,6                   | 0,2 |
| DCGT 11T304 |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  | <input checked="" type="checkbox"/> |  |          |                |      |      | 4,3                   | 2,3                   | 0,4 |
| DCGT 11T308 |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  | <input checked="" type="checkbox"/> |  |          |                |      |      | 4,0                   | 2,0                   | 0,8 |

■在庫 □ドイツ在庫

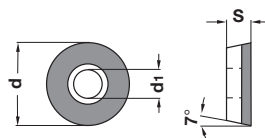
注文例: CPGT 060204-CVD-CB 1

ultrahard

cutting materials

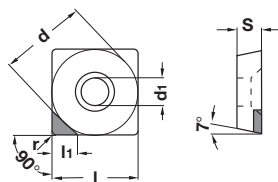
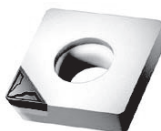


## RCGT CB1 丸駒



| 型 番            | 材 種            |  |                          |                          |                          |                          |  |     | 寸 法 (mm) |                |      |      |                |   |
|----------------|----------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|-----|----------|----------------|------|------|----------------|---|
|                |                |  | PDC-S                    |                          | PDC                      |                          |  | CVD |          |                |      |      |                |   |
|                | DP             |  |                          |                          | DP                       |                          |  |     | d        | d <sub>1</sub> | s    | l    | l <sub>1</sub> | r |
|                | RCGT 0602M0-VM |  |                          | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |  |     |          | 6,0            | 2,8  | 2,38 | -              | - |
| RCGT 10T3M0-VM |                |  | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |                          |  |     | 10,0     | 4,4            | 3,97 | -    | -              | - |

## SCGT CB1



| 型 番         | 材 種 |  |       |  |                          |  |  |                                     | 寸 法 (mm) |                |      |       |                       |                       |     |
|-------------|-----|--|-------|--|--------------------------|--|--|-------------------------------------|----------|----------------|------|-------|-----------------------|-----------------------|-----|
|             |     |  | PDC-S |  | PDC                      |  |  |                                     |          | CVD            |      |       |                       |                       |     |
|             | DP  |  |       |  | DP                       |  |  |                                     | d        | d <sub>1</sub> | s    | l     | PDC<br>l <sub>1</sub> | CVD<br>l <sub>1</sub> | r   |
| SCGT 09T304 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> | 9,52     | 4,4            | 3,97 | 9,52  | 4,4                   | 2,8                   | 0,4 |
| SCGT 09T308 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> |          |                |      |       | 4,3                   | 2,6                   | 0,8 |
| SCGT 120404 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  |                                     |          |                |      |       | 4,4                   | 2,8                   | 0,4 |
| SCGT 120408 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |  |                                     | 12,70    | 5,5            | 4,76 | 12,70 | 4,3                   | 2,6                   | 0,8 |

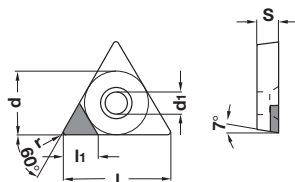
■在庫 □ドイツ在庫

注文例：RCGT 0602M0-CVD-CB 1



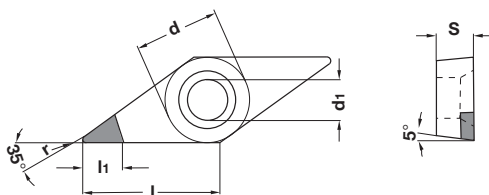
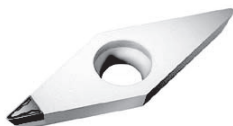
ISO-HardCut

TCGT CB1



| 型 番         | 材 種 |  |       |  |                          |  |       |    | 寸 法 (mm)                            |     |      |                |      |      |     |
|-------------|-----|--|-------|--|--------------------------|--|-------|----|-------------------------------------|-----|------|----------------|------|------|-----|
|             |     |  | PDC-S |  | PDC                      |  | PDC-L |    |                                     | CVD |      |                |      |      |     |
|             | DP  |  |       |  |                          |  |       | DP |                                     |     | d    | d <sub>1</sub> | s    | l    | r   |
| TCGT 090202 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |       |    | <input checked="" type="checkbox"/> |     | 5,56 | 2,5            | 2,38 | 9,6  | 0,2 |
| TCGT 090204 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |       |    | <input checked="" type="checkbox"/> |     |      |                |      |      |     |
| TCGT 110202 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |       |    | <input checked="" type="checkbox"/> |     |      |                |      |      |     |
| TCGT 110204 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |       |    | <input checked="" type="checkbox"/> |     | 6,35 | 2,8            | 2,38 | 11,0 | 0,2 |
| TCGT 16T304 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |       |    | <input checked="" type="checkbox"/> |     |      |                |      |      |     |
| TCGT 16T308 |     |  |       |  | <input type="checkbox"/> |  |       |    | <input checked="" type="checkbox"/> |     | 9,52 | 4,4            | 3,97 | 16,5 | 0,8 |

VBGT CB1



| 型 番         | 材 種 |  |                          |  |                          |  |  |                          | 寸 法 (mm) |  |      |                |      |      |     |
|-------------|-----|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--|--------------------------|----------|--|------|----------------|------|------|-----|
|             |     |  | PDC-S                    |  | PDC                      |  |  | CVD                      |          |  |      |                |      |      |     |
|             | DP  |  |                          |  |                          |  |  | DP                       |          |  | d    | d <sub>1</sub> | s    | l    | r   |
| VBGT 160402 |     |  |                          |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> |          |  |      |                |      |      | 0,2 |
| VBGT 160404 |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> |          |  | 9,52 | 4,4            | 4,76 | 16,6 | 0,4 |
| VBGT 160408 |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> |          |  |      |                |      |      | 0,8 |
| VBGT 160412 |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> |          |  |      |                |      |      | 1,2 |

■在庫 □ドイツ在庫

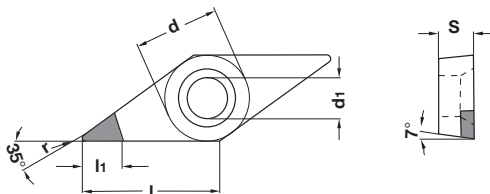
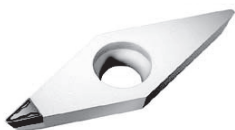
注文例：VBGT 160408-CVD-CB 1

ultrahard

cutting materials



VCGT CB1



| 型番          | 材 種         |  |                          |  |                          |                          |  |  | 寸 法 (mm) |                                     |   |      |                       |                       |      |     |     |     |
|-------------|-------------|--|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--|--|----------|-------------------------------------|---|------|-----------------------|-----------------------|------|-----|-----|-----|
|             |             |  | PDC-S                    |  | PDC                      |                          |  |  |          |                                     |   |      |                       |                       |      |     |     | CVD |
|             | DP          |  |                          |  | DP                       |                          |  |  | d        | d <sub>i</sub>                      | s | l    | PDC<br>l <sub>i</sub> | CVD<br>l <sub>i</sub> | r    |     |     |     |
|             | VCGT 110301 |  |                          |  |                          | <input type="checkbox"/> |  |  |          | <input checked="" type="checkbox"/> |   |      |                       |                       | 5,4  | 3,0 | 0,1 |     |
| VCGT 110302 |             |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |                          |  |  |          | <input checked="" type="checkbox"/> |   | 6,35 | 2,9                   | 3,18                  | 11,1 | 4,6 | 3,0 | 0,2 |
| VCGT 110304 |             |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |                          |  |  |          | <input checked="" type="checkbox"/> |   |      |                       |                       |      | 3,9 | 3,0 | 0,4 |
| VCGT 160402 |             |  |                          |  | <input type="checkbox"/> |                          |  |  |          | <input checked="" type="checkbox"/> |   |      |                       |                       |      | 5,9 | 3,0 | 0,2 |
| VCGT 160404 |             |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |                          |  |  |          | <input checked="" type="checkbox"/> |   |      |                       |                       |      | 5,5 | 3,0 | 0,4 |
| VCGT 160408 |             |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |                          |  |  |          | <input checked="" type="checkbox"/> |   | 9,52 | 4,4                   | 4,76                  | 16,6 | 5,0 | 3,0 | 0,8 |
| VCGT 160412 |             |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |                          |  |  |          | <input type="checkbox"/>            |   |      |                       |                       |      | 4,5 | 3,0 | 1,2 |

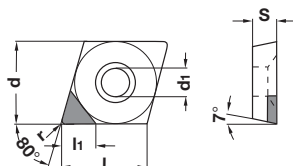
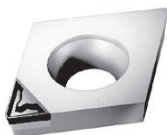
■在庫 □ドイツ在庫

注文例：VCGT 110302-CVD-CB 1



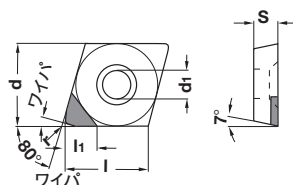
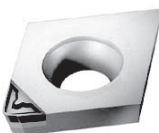
ISO-HardCut

## CCGT CB 2



| 型 番         | 材 種 |  |                          |  |     |  |  |                                     | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |
|-------------|-----|--|--------------------------|--|-----|--|--|-------------------------------------|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
|             |     |  | PDC-S                    |  | PDC |  |  |                                     |          |                |      |      |                       |                       |     |
|             | DP  |  |                          |  | CVD |  |  |                                     | d        | d <sub>1</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>1</sub> | CVD<br>l <sub>1</sub> | r   |
| CCGT 060202 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> | 6,35     | 2,8            | 2,38 | 6,45 | 3,4                   | 2,4                   | 0,2 |
| CCGT 060204 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> |          |                |      |      | 3,2                   | 2,2                   | 0,4 |
| CCGT 060208 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> |          |                |      |      | 3,0                   | 2,0                   | 0,8 |
| CCGT 09T302 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> |          |                |      |      | 4,5                   | 2,4                   | 0,2 |
| CCGT 09T304 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> | 9,52     | 4,4            | 3,97 | 9,7  | 4,3                   | 2,2                   | 0,4 |
| CCGT 09T308 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> |          |                |      |      | 4,1                   | 2,0                   | 0,8 |
| CCGT 120404 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  | <input type="checkbox"/>            |          |                |      |      | 4,3                   | 2,2                   | 0,4 |
| CCGT 120408 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  | <input type="checkbox"/>            | 12,70    | 5,5            | 4,76 | 12,9 | 4,1                   | 2,0                   | 0,8 |

## CCGT CB 2 ファイパチップ



| 型 番           | 材 種 |  |                          |  |                          |  |  |                          | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |
|---------------|-----|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--|--------------------------|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
|               |     |  | PDC-S                    |  | PDC                      |  |  |                          |          |                |      |      |                       |                       |     |
|               | DP  |  |                          |  | CVD                      |  |  |                          | d        | d <sub>1</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>1</sub> | CVD<br>l <sub>1</sub> | r   |
| CCGT 060202-W |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> | 6,35     | 2,8            | 2,38 | 6,45 | 3,4                   | 2,5                   | 0,2 |
| CCGT 060204-W |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> |          |                |      |      | 3,3                   | 2,3                   | 0,4 |
| CCGT 09T302-W |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> |          |                |      |      | 4,5                   | 2,5                   | 0,2 |
| CCGT 09T304-W |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> | 9,52     | 4,4            | 3,97 | 9,7  | 4,4                   | 2,3                   | 0,4 |
| CCGT 120402-W |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> |          |                |      |      | 4,4                   | 2,3                   | 0,2 |
| CCGT 120404-W |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> | 12,70    | 5,5            | 4,76 | 12,9 | 4,2                   | 2,1                   | 0,4 |

■在庫 □ドイツ在庫

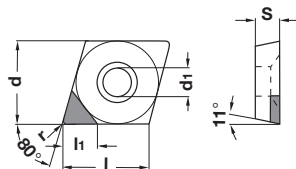
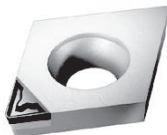
注文例 : CCGT 060204-W-CVD-CB 2

ultrahard

cutting materials

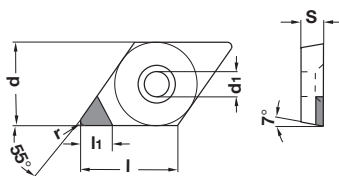
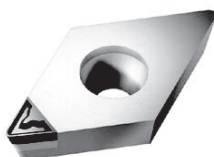


## CPGT CB 2



| 型 番         | 材 種 |  |                          |  |                          |  |  |  | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |
|-------------|-----|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--|--|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
|             |     |  | PDC-S                    |  | PDC                      |  |  |  |          |                |      |      |                       |                       |     |
|             | DP  |  |                          |  | CVD                      |  |  |  | d        | d <sub>i</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>i</sub> | CVD<br>l <sub>i</sub> | r   |
| CPGT 060202 |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  |  |  | 6,35     | 2,8            | 2,38 | 6,45 | 3,4                   | 2,4                   | 0,2 |
| CPGT 060204 |     |  | <input type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> |  |  |  |          |                |      |      | 3,2                   | 2,2                   | 0,4 |

## DCGT CB 2



| 型 番         | 材 種 |  |                          |  |     |  |  |  | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |
|-------------|-----|--|--------------------------|--|-----|--|--|--|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
|             |     |  | PDC-S                    |  | PDC |  |  |  |          |                |      |      |                       |                       |     |
|             | DP  |  |                          |  | CVD |  |  |  | d        | d <sub>i</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>i</sub> | CVD<br>l <sub>i</sub> | r   |
| DCGT 070201 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  | 6,35     | 2,8            | 2,38 | 7,75 | 3,8                   | 2,7                   | 0,1 |
| DCGT 070202 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  |          |                |      |      | 3,7                   | 2,6                   | 0,2 |
| DCGT 070204 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  |          |                |      |      | 3,4                   | 2,3                   | 0,4 |
| DCGT 070208 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  |          |                |      |      | 3,0                   | 2,0                   | 0,8 |
| DCGT 11T301 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  | 9,52     | 4,4            | 3,97 | 11,6 | 4,8                   | 2,7                   | 0,1 |
| DCGT 11T302 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  |          |                |      |      | 4,7                   | 2,6                   | 0,2 |
| DCGT 11T304 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  |          |                |      |      | 4,3                   | 2,3                   | 0,4 |
| DCGT 11T308 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  |          |                |      |      | 4,0                   | 2,0                   | 0,8 |

■在庫 □ドイツ在庫

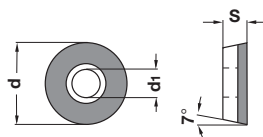
注文例: DCGT 11T304-CVD-CB 2





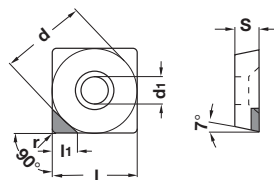
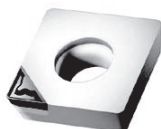
**ISO-HardCut**

## RCGT CB 2 丸駒



| 型 番            | 材 種            |  |                          |                          |     |  |  |    |     |  | 寸 法 (mm) |                |      |      |                |   |
|----------------|----------------|--|--------------------------|--------------------------|-----|--|--|----|-----|--|----------|----------------|------|------|----------------|---|
|                |                |  | PDC-S                    |                          | PDC |  |  |    | CVD |  |          |                |      |      |                |   |
|                | DP             |  |                          |                          |     |  |  | DP |     |  | d        | d <sub>i</sub> | s    | l    | l <sub>i</sub> | r |
|                | RCGT 0602M0-VM |  |                          | <input type="checkbox"/> |     |  |  |    |     |  |          | 6,0            | 2,8  | 2,38 | -              | - |
| RCGT 10T3M0-VM |                |  | <input type="checkbox"/> |                          |     |  |  |    |     |  | 10,0     | 4,4            | 3,97 | -    | -              | - |

## SCGT CB 2



| 型 番         | 材 種 |  |                          |  |     |  |  |    |                                     |  | 寸 法 (mm) |                |      |       |                       |                       |     |
|-------------|-----|--|--------------------------|--|-----|--|--|----|-------------------------------------|--|----------|----------------|------|-------|-----------------------|-----------------------|-----|
|             |     |  | PDC-S                    |  | PDC |  |  |    | CVD                                 |  |          |                |      |       |                       |                       |     |
|             | DP  |  |                          |  |     |  |  | DP |                                     |  | d        | d <sub>1</sub> | s    | l     | PDC<br>l <sub>1</sub> | CVD<br>l <sub>1</sub> | r   |
| SCGT 09T304 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |    | <input checked="" type="checkbox"/> |  | 9,52     | 4,4            | 3,97 | 9,52  | 4,4                   | 2,8                   | 0,4 |
| SCGT 09T308 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |    | <input checked="" type="checkbox"/> |  |          |                |      |       | 4,3                   | 2,6                   | 0,8 |
| SCGT 120404 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |    |                                     |  |          |                |      |       | 4,4                   | 2,8                   | 0,4 |
| SCGT 120408 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |    |                                     |  | 12,70    | 5,5            | 4,76 | 12,70 | 4,3                   | 2,6                   | 0,8 |

■在庫 □ドイツ在庫

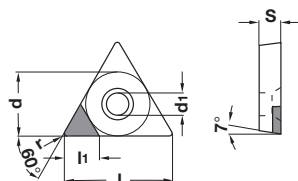
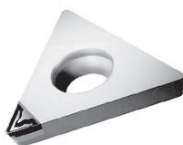
注文例：SCGT 120404-PDC-S-CB 2

ultrahard

cutting materials

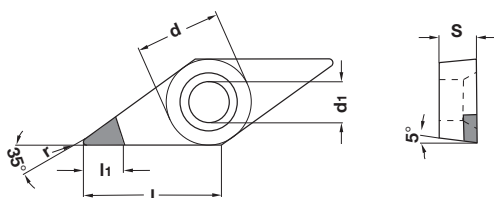
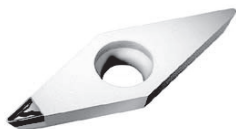


## TCGT CB 2



| 型 番         | 材 種 |  |                          |  |     |  |       |    |     |  | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |  |
|-------------|-----|--|--------------------------|--|-----|--|-------|----|-----|--|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|--|
|             |     |  | PDC-S                    |  | PDC |  | PDC-L |    | CVD |  |          |                |      |      |                       |                       |     |  |
|             | DP  |  |                          |  |     |  |       | DP |     |  | d        | d <sub>i</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>i</sub> | CVD<br>l <sub>i</sub> | r   |  |
| TCGT 090202 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |       |    | ■   |  | 5,56     | 2,5            | 2,38 | 9,6  | 3,7                   | 2,6                   | 0,2 |  |
| TCGT 090204 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |       |    | ■   |  |          |                |      |      | 3,4                   | 2,3                   | 0,4 |  |
| TCGT 110202 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |       |    | ■   |  |          |                |      |      | 3,7                   | 2,6                   | 0,2 |  |
| TCGT 110204 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |       |    | ■   |  | 6,35     | 2,8            | 2,38 | 11,0 | 3,4                   | 2,3                   | 0,4 |  |
| TCGT 16T304 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |       |    | ■   |  |          |                |      |      | 4,6                   | 2,3                   | 0,4 |  |
| TCGT 16T308 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |       |    | ■   |  | 9,52     | 4,4            | 3,97 | 16,5 | 4,2                   | 2,0                   | 0,8 |  |

## VBGT CB 2



| 型 番         | 材 種 |  |                          |  |     |  |  |                                     | 寸 法 (mm) |     |                |     |   |                |                |   |
|-------------|-----|--|--------------------------|--|-----|--|--|-------------------------------------|----------|-----|----------------|-----|---|----------------|----------------|---|
|             |     |  | PDC-S                    |  | PDC |  |  | CVD                                 |          |     |                |     |   |                |                |   |
|             | DP  |  |                          |  |     |  |  | DP                                  |          | d   | d <sub>i</sub> | s   | l | PDC            | CVD            | r |
|             |     |  |                          |  |     |  |  |                                     |          |     |                |     |   | l <sub>i</sub> | l <sub>i</sub> |   |
| VBGT 160402 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> |          |     |                |     |   | 9,52           | 4,4            |   |
| VBGT 160404 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> |          | 5,5 | 3,0            | 0,4 |   |                |                |   |
| VBGT 160408 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  | <input type="checkbox"/>            |          | 5,0 | 3,0            | 0,8 |   |                |                |   |
| VBGT 160412 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  | <input type="checkbox"/>            |          | 4,4 | 3,0            | 1,2 |   |                |                |   |

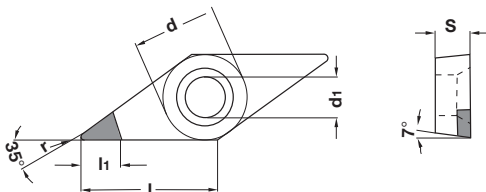
■在庫 □ドイツ在庫

注文例: TCGT 110204-CVD-CB 2



ISO-HardCut

VCGT CB 2



| 型 番         | 材 種 |  |                          |  |     |  |  |  | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |
|-------------|-----|--|--------------------------|--|-----|--|--|--|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
|             |     |  | PDC-S                    |  | PDC |  |  |  |          |                |      |      |                       |                       |     |
|             | DP  |  |                          |  | CVD |  |  |  | d        | d <sub>1</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>1</sub> | CVD<br>l <sub>1</sub> | r   |
| VCGT 110302 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  |          |                |      |      | 5,4                   | 3,0                   | 0,2 |
| VCGT 110304 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  | 6,35     | 2,9            | 3,18 | 11,1 | 4,6                   | 3,0                   | 0,4 |
| VCGT 110308 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  |          |                |      |      | 3,9                   | 3,0                   | 0,8 |
| VCGT 160402 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  |          |                |      |      | 5,9                   | 3,0                   | 0,2 |
| VCGT 160404 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  |          |                |      |      | 5,5                   | 3,0                   | 0,4 |
| VCGT 160408 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  | 9,52     | 4,4            | 4,76 | 16,6 | 5,0                   | 3,0                   | 0,8 |
| VCGT 160412 |     |  | <input type="checkbox"/> |  |     |  |  |  |          |                |      |      | 4,5                   | 3,0                   | 1,2 |

■在庫 □ドイツ在庫

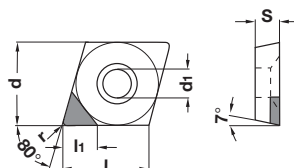
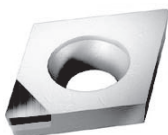
注文例：VCGT 160412-CVD-CB 2

ultrahard

cutting materials

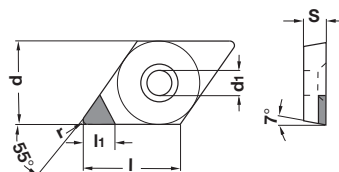
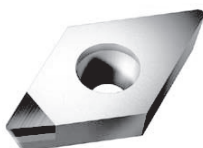


## CCGW チップブレーカなし



| 型 番         | 材 種 |  |       |  |     |  |  |   | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |
|-------------|-----|--|-------|--|-----|--|--|---|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
|             |     |  | PDC-S |  | PDC |  |  |   |          |                |      |      |                       |                       |     |
|             | DP  |  |       |  | CVD |  |  |   | d        | d <sub>1</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>1</sub> | CVD<br>l <sub>1</sub> | r   |
| CCGW 060202 |     |  |       |  |     |  |  | ■ | 6,35     | 2,8            | 2,38 | 6,45 | 3,4                   | 2,4                   | 0,2 |
| CCGW 060204 |     |  |       |  |     |  |  | □ |          |                |      |      | 3,2                   | 2,2                   | 0,4 |
| CCGW 09T302 |     |  |       |  |     |  |  | ■ |          |                |      |      | 4,5                   | 2,4                   | 0,2 |
| CCGW 09T304 |     |  |       |  |     |  |  | ■ | 9,52     | 4,4            | 3,97 | 9,7  | 4,3                   | 2,2                   | 0,4 |
| CCGW 09T308 |     |  |       |  |     |  |  | □ |          |                |      |      | 4,1                   | 2,0                   | 0,8 |

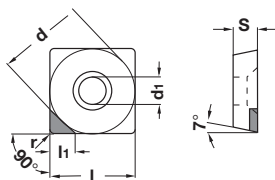
## DCGW チップブレーカなし



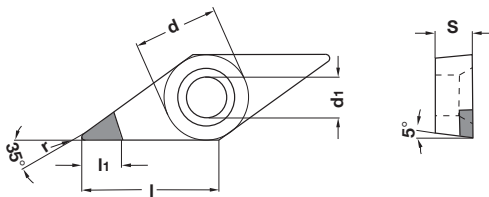
| 型 番         | 材 種 |  |       |  |     |  |  |   | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |
|-------------|-----|--|-------|--|-----|--|--|---|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
|             |     |  | PDC-S |  | PDC |  |  |   |          |                |      |      |                       |                       |     |
|             | DP  |  |       |  | CVD |  |  |   | d        | d <sub>1</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>1</sub> | CVD<br>l <sub>1</sub> | r   |
| DCGW 070202 |     |  |       |  |     |  |  | ■ | 6,35     | 2,8            | 2,38 | 7,75 | 3,7                   | 2,6                   | 0,2 |
| DCGW 070204 |     |  |       |  |     |  |  | □ |          |                |      |      | 3,4                   | 2,3                   | 0,4 |
| DCGW 070208 |     |  |       |  |     |  |  | □ |          |                |      |      | 3,0                   | 2,0                   | 0,8 |
| DCGW 11T302 |     |  |       |  |     |  |  | ■ | 9,52     | 4,4            | 3,97 | 11,6 | 4,7                   | 2,6                   | 0,2 |
| DCGW 11T304 |     |  |       |  |     |  |  | □ |          |                |      |      | 4,3                   | 2,3                   | 0,4 |
| DCGW 11T308 |     |  |       |  |     |  |  | □ |          |                |      |      | 4,0                   | 2,0                   | 0,8 |

■在庫 □ドイツ在庫

注文例 : CCGW 09T304-CVD



| 型 番         | 材 種 |  |       |  |     |  |  |    |     |  | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |
|-------------|-----|--|-------|--|-----|--|--|----|-----|--|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
|             |     |  | PDC-S |  | PDC |  |  |    | CVD |  |          |                |      |      |                       |                       |     |
|             | DP  |  |       |  |     |  |  | DP |     |  | d        | d <sub>i</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>i</sub> | CVD<br>l <sub>i</sub> | r   |
| SCGW 09T302 |     |  |       |  |     |  |  | ■  |     |  | 9,52     | 4,4            | 3,97 | 9,52 | 4,5                   | 3,0                   | 0,2 |
| SCGW 09T304 |     |  |       |  |     |  |  | □  |     |  |          |                |      |      | 4,4                   | 2,8                   | 0,4 |
| SCGW 09T308 |     |  |       |  |     |  |  | □  |     |  |          |                |      |      | 4,3                   | 2,6                   | 0,8 |



| 型 番         | 材 種 |  |  |       |  |  |     |  |  |   | 寸 法 (mm) |  |     |      |     |                |      |     |                       |                       |   |
|-------------|-----|--|--|-------|--|--|-----|--|--|---|----------|--|-----|------|-----|----------------|------|-----|-----------------------|-----------------------|---|
|             |     |  |  | PDC-S |  |  | PDC |  |  |   |          |  |     |      |     |                |      |     |                       | CVD                   |   |
|             | DP  |  |  |       |  |  |     |  |  |   | DP       |  |     |      | d   | d <sub>i</sub> | s    | l   | PDC<br>l <sub>i</sub> | CVD<br>l <sub>i</sub> | r |
|             |     |  |  |       |  |  |     |  |  |   |          |  |     |      |     |                |      |     |                       |                       |   |
| VBGW 160402 |     |  |  |       |  |  |     |  |  |   | ■        |  |     | 9,52 | 4,4 | 4,76           | 16,6 | 5,9 | 3,0                   | 0,2                   |   |
| VBGW 160404 |     |  |  |       |  |  |     |  |  | □ |          |  | 5,5 |      |     |                |      | 3,0 | 0,4                   |                       |   |
| VBGW 160408 |     |  |  |       |  |  |     |  |  | □ |          |  | 5,0 |      |     |                |      | 3,0 | 0,8                   |                       |   |

■在庫 □ドイツ在庫

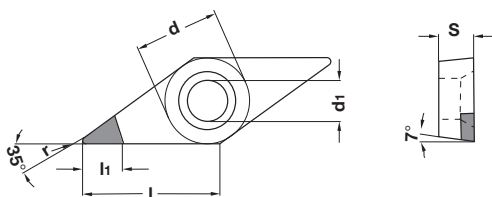
注文例：VBGW 160402-CVD

ultrahard

cutting materials



## VCGW チップブレーカなし

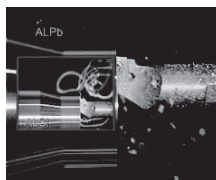
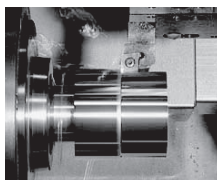


| 型 番         | 材 種 |  |       |  |     |  |  |   | 寸 法 (mm) |                |      |      |                       |                       |     |
|-------------|-----|--|-------|--|-----|--|--|---|----------|----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
|             |     |  | PDC-S |  | PDC |  |  |   |          |                | CVD  |      |                       |                       |     |
|             | DP  |  |       |  | DP  |  |  |   | d        | d <sub>i</sub> | s    | l    | PDC<br>l <sub>i</sub> | CVD<br>l <sub>i</sub> | r   |
| VCGW 110302 |     |  |       |  |     |  |  | ■ | 6,35     | 2,9            | 3,18 | 11,1 | 5,4                   | 3,0                   | 0,2 |
| VCGW 110304 |     |  |       |  |     |  |  | ■ |          |                |      |      | 4,6                   | 3,0                   | 0,4 |
| VCGW 110308 |     |  |       |  |     |  |  | □ |          |                |      |      | 3,9                   | 3,0                   | 0,8 |
| VCGW 160402 |     |  |       |  |     |  |  | ■ |          |                |      |      | 5,9                   | 3,0                   | 0,2 |
| VCGW 160404 |     |  |       |  |     |  |  | □ | 9,52     | 4,4            | 4,76 | 16,6 | 5,5                   | 3,0                   | 0,4 |
| VCGW 160408 |     |  |       |  |     |  |  | □ |          |                |      |      | 5,0                   | 3,0                   | 0,8 |

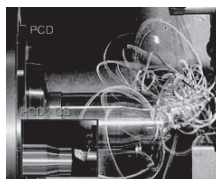
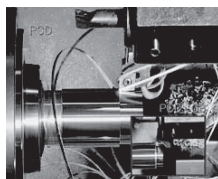
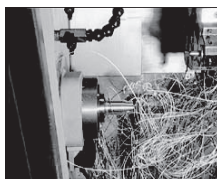
■在庫 □ドイツ在庫

注文例: VCGW 110302-CVD

## 加工状態



チップブレーカ付きでの  
切りくず排出



チップブレーカなしでの  
切りくず排出



# ダイヤモンドエンドミル

## CVD-MillCut

スクウェアエンドミル

ラジアスエンドミル

ボールエンドミル (200° ~ 220°)

トーラスエンドミル



**ultrahard**

**cutting materials**

ultrahard

cutting materials



## 注文コード

| BMC         | S                       | 04    | CB1         | 35       |
|-------------|-------------------------|-------|-------------|----------|
| ダイヤモンドエンドミル | S = スクウェアエンドミル          | シャンク径 | チップブレード形状   | 軸方向傾き    |
|             | R = ラジアスエンドミル           |       | CB1 = ポジティブ | -2° = 35 |
|             | K = ボールエンドミル(200°~220°) |       | CB2 = ネガティブ | +2° = 85 |
|             | T = トーラスエンドミル           |       |             |          |

CB1 = ポジティブな刃先形状、超仕上げから仕上げ加工まで

CB2 = ネガティブな刃先形状、超仕上げから中仕上げ加工まで

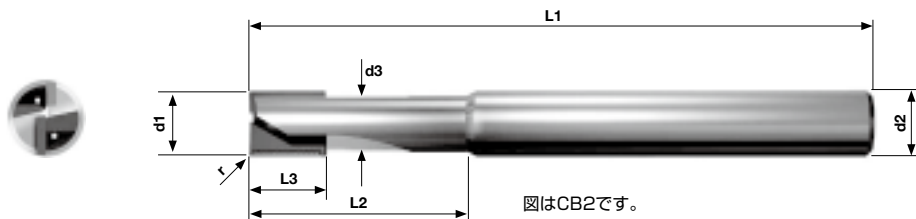
| 切削条件         |             |                    |                   |
|--------------|-------------|--------------------|-------------------|
| 被削材          | 切削速度        | 送り CB1             | 送り CB2            |
|              | Vc (m/min)  | (fz = 0,03 - 0,15) | (fz = 0,08 - 0,8) |
| AL <4% Si    | 150 - 5.000 | 0,03 - 0,15        | 0,03 - 0,2        |
| AL 4-8% Si   | 150 - 4.000 | 0,03 - 0,15        | 0,03 - 0,2        |
| AL 9-13% Si  | 150 - 3.800 | 0,03 - 0,15        | 0,03 - 0,2        |
| AL >13% Si   | 150 - 1.500 | 0,03 - 0,15        | 0,03 - 0,15       |
| マグネシウム合金     | 150 - 6.000 | 0,03 - 0,15        | 0,03 - 0,3        |
| 銅合金          | 150 - 6.000 | 0,03 - 0,15        | 0,03 - 0,4        |
| 青銅           | 150 - 5.000 | 0,03 - 0,15        | 0,03 - 0,25       |
| グラファイト       | 150 - 2.500 | 0,03 - 0,15        | 0,03 - 0,2        |
| 樹脂 (GFK/CFK) | 150 - 4.000 | 0,03 - 0,8         | 0,03 - 0,8        |





MillCut

# ダイヤモンドエンドミル 2枚刃 スクウェアエンドミル



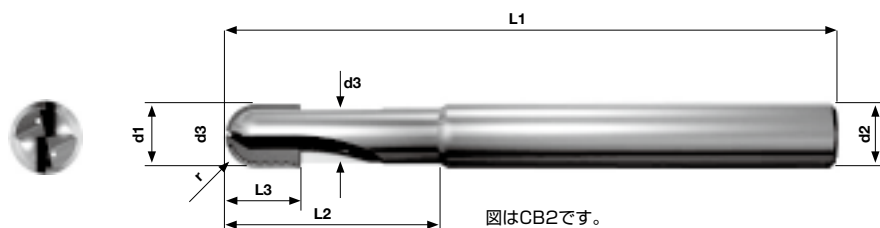
| 注文番号            | 寸 法 |     |    |      |   |      |    |    |      |           |        |
|-----------------|-----|-----|----|------|---|------|----|----|------|-----------|--------|
|                 | d1  | r   | d2 | d3   | Z | 軸傾き角 | L1 | L2 | L3   | CVD<br>厚み | ブレード形状 |
| BMC-S04-85 CVD  | 4   | 0,1 | 6  | 3,5  | 2 | +2°  | 50 | 10 | 5,0  | 0,5       | なし     |
| BMC-S05-85 CVD  | 5   | 0,1 | 6  | 4,3  | 2 | +2°  | 50 | 12 | 6,0  | 0,5       |        |
| BMC-S06-85 CVD  | 6   | 0,2 | 6  | 5,1  | 2 | +2°  | 57 | 15 | 8,0  | 0,5       |        |
| BMC-S08-85 CVD  | 8   | 0,2 | 8  | 6,9  | 2 | +2°  | 63 | 20 | 10,0 | 0,8       |        |
| BMC-S10-85 CVD  | 10  | 0,2 | 10 | 8,5  | 2 | +2°  | 72 | 26 | 12,0 | 1,0       |        |
| BMC-S12-85 CVD  | 12  | 0,2 | 12 | 10,1 | 3 | +2°  | 83 | 32 | 15,0 | 1,0       |        |
| BMC-S04-CB2. 85 | 4   | 0,1 | 6  | 3,5  | 2 | +2°  | 50 | 10 | 5,0  | 0,5       | CB2    |
| BMC-S05-CB2. 85 | 5   | 0,1 | 6  | 4,3  | 2 | +2°  | 50 | 12 | 6,0  | 0,5       | CB2    |
| BMC-S06-CB2. 85 | 6   | 0,2 | 6  | 5,1  | 2 | +2°  | 57 | 15 | 8,0  | 0,5       | CB2    |
| BMC-S08-CB2. 85 | 8   | 0,2 | 8  | 6,9  | 2 | +2°  | 63 | 20 | 10,0 | 0,8       | CB2    |
| BMC-S10-CB2. 85 | 10  | 0,2 | 10 | 8,5  | 2 | +2°  | 72 | 26 | 12,0 | 1,0       | CB2    |
| BMC-S12-CB2. 85 | 12  | 0,2 | 12 | 10,1 | 3 | +2°  | 83 | 32 | 15,0 | 1,0       | CB2    |
| BMC-S04-35 CVD  | 4   | 0,1 | 6  | 3,5  | 2 | -2°  | 50 | 10 | 5,0  | 0,5       | なし     |
| BMC-S05-35 CVD  | 5   | 0,1 | 6  | 4,3  | 2 | -2°  | 50 | 12 | 6,0  | 0,5       |        |
| BMC-S06-35 CVD  | 6   | 0,2 | 6  | 5,1  | 2 | -2°  | 57 | 15 | 8,0  | 0,5       |        |
| BMC-S08-35 CVD  | 8   | 0,2 | 8  | 6,9  | 2 | -2°  | 63 | 20 | 10,0 | 0,8       |        |
| BMC-S10-35 CVD  | 10  | 0,2 | 10 | 8,5  | 2 | -2°  | 72 | 26 | 12,0 | 1,0       |        |
| BMC-S12-35 CVD  | 12  | 0,2 | 12 | 10,1 | 3 | -2°  | 83 | 32 | 15,0 | 1,0       |        |
| BMC-S04-CB2. 35 | 4   | 0,1 | 6  | 3,5  | 2 | -2°  | 50 | 10 | 5,0  | 0,5       | CB2    |
| BMC-S05-CB2. 35 | 5   | 0,1 | 6  | 4,3  | 2 | -2°  | 50 | 12 | 6,0  | 0,5       | CB2    |
| BMC-S06-CB2. 35 | 6   | 0,2 | 6  | 5,1  | 2 | -2°  | 57 | 15 | 8,0  | 0,5       | CB2    |
| BMC-S08-CB2. 35 | 8   | 0,2 | 8  | 6,9  | 2 | -2°  | 63 | 20 | 10,0 | 0,8       | CB2    |
| BMC-S10-CB2. 35 | 10  | 0,2 | 10 | 8,5  | 2 | -2°  | 72 | 26 | 12,0 | 1,0       | CB2    |
| BMC-S12-CB2. 35 | 12  | 0,2 | 12 | 10,1 | 3 | -2°  | 83 | 32 | 15,0 | 1,0       | CB2    |

ultrahard

cutting materials



# ダイヤモンドエンドミル 2枚刃 ラジアスエンドミル

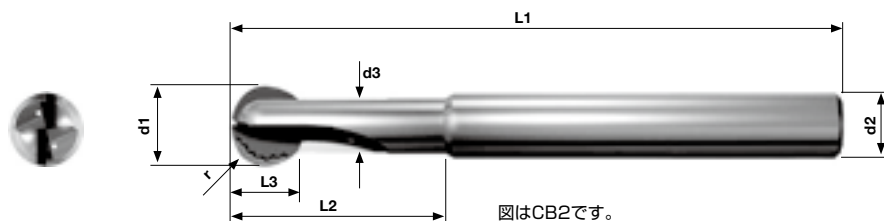


| 注文番号        | 寸 法 |     |    |   |      |    |    |      |           |        |
|-------------|-----|-----|----|---|------|----|----|------|-----------|--------|
|             | d1  | r   | d2 | Z | 軸傾き角 | L1 | L2 | L3   | CVD<br>厚み | ブレード形状 |
| BMC-R04 CVD | 4   | 2   | 6  | 2 | 0°   | 50 | 20 | 6,0  | 0,5       | なし     |
| BMC-R05 CVD | 5   | 2,5 | 6  | 2 | 0°   | 50 | 25 | 6,0  | 0,5       |        |
| BMC-R06 CVD | 6   | 3   | 6  | 2 | 0°   | 57 | 25 | 6,0  | 0,8       |        |
| BMC-R08 CVD | 8   | 4   | 8  | 2 | 0°   | 63 | 30 | 8,0  | 0,8       |        |
| BMC-R10 CVD | 10  | 5   | 10 | 2 | 0°   | 72 | 35 | 10,0 | 1,0       |        |
| BMC-R12 CVD | 12  | 6   | 12 | 2 | 0°   | 83 | 32 | 12,0 | 1,0       |        |
|             |     |     |    |   |      |    |    |      |           |        |
| BMC-R04-CB2 | 4   | 2   | 6  | 2 | 0°   | 50 | 20 | 6,0  | 0,5       | CB2    |
| BMC-R05-CB2 | 5   | 2,5 | 6  | 2 | 0°   | 50 | 25 | 6,0  | 0,5       | CB2    |
| BMC-R06-CB2 | 6   | 3   | 6  | 2 | 0°   | 57 | 25 | 6,0  | 0,8       | CB2    |
| BMC-R08-CB2 | 8   | 4   | 8  | 2 | 0°   | 63 | 30 | 8,0  | 0,8       | CB2    |
| BMC-R10-CB2 | 10  | 5   | 10 | 2 | 0°   | 72 | 35 | 10,0 | 1,0       | CB2    |
| BMC-R12-CB2 | 12  | 6   | 12 | 2 | 0°   | 83 | 32 | 12,0 | 1,0       | CB2    |



MillCut

# ダイヤモンドエンドミル 2枚刃 ボールエンドミル (200°～220°)



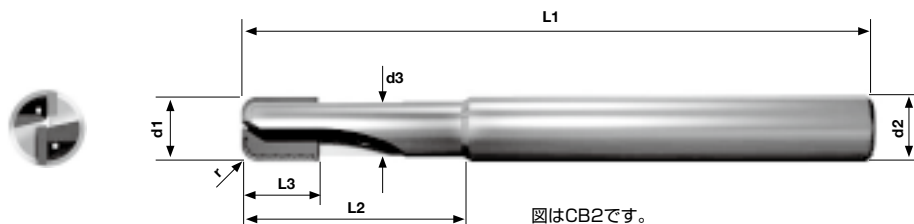
| 注文番号        | 寸 法 |          |    |     |   |      |    |    |     |           |        |
|-------------|-----|----------|----|-----|---|------|----|----|-----|-----------|--------|
|             | d1  | r        | d2 | d3  | Z | 軸傾き角 | L1 | L2 | L3  | CVD<br>厚み | ブレード形状 |
| BMC-K04 CVD | 4   | 2-200°   | 6  | 3,2 | 2 | 0°   | 50 | 20 | 2,5 | 0,5       | なし     |
| BMC-K05 CVD | 5   | 2,5-200° | 6  | 4,2 | 2 | 0°   | 50 | 25 | 3,2 | 0,5       |        |
| BMC-K06 CVD | 6   | 3-210°   | 6  | 4,8 | 2 | 0°   | 57 | 25 | 3,7 | 0,8       |        |
| BMC-K08 CVD | 8   | 4-220°   | 8  | 6,8 | 2 | 0°   | 63 | 30 | 5,0 | 0,8       |        |
| BMC-K10 CVD | 10  | 5-220°   | 10 | 7,9 | 2 | 0°   | 72 | 35 | 6,5 | 1,0       |        |
| BMC-K12 CVD | 12  | 6-220°   | 12 | 9,5 | 2 | 0°   | 83 | 32 | 7,5 | 1,0       |        |
| BMC-K04-CB2 | 4   | 2-200°   | 6  | 3,2 | 2 | 0°   | 50 | 20 | 2,5 | 0,5       | CB2    |
| BMC-K05-CB2 | 5   | 2,5-200° | 6  | 4,2 | 2 | 0°   | 50 | 25 | 3,2 | 0,5       | CB2    |
| BMC-K06-CB2 | 6   | 3-210°   | 6  | 4,8 | 2 | 0°   | 57 | 25 | 3,7 | 0,8       | CB2    |
| BMC-K08-CB2 | 8   | 4-220°   | 8  | 6,8 | 2 | 0°   | 63 | 30 | 5,0 | 0,8       | CB2    |
| BMC-K10-CB2 | 10  | 5-220°   | 10 | 7,9 | 2 | 0°   | 72 | 35 | 6,5 | 1,0       | CB2    |
| BMC-K12-CB2 | 12  | 6-220°   | 12 | 9,5 | 2 | 0°   | 83 | 32 | 7,5 | 1,0       | CB2    |

ultrahard

cutting materials



## ダイヤモンドエンドミル 2枚刃 トーラスエンドミル



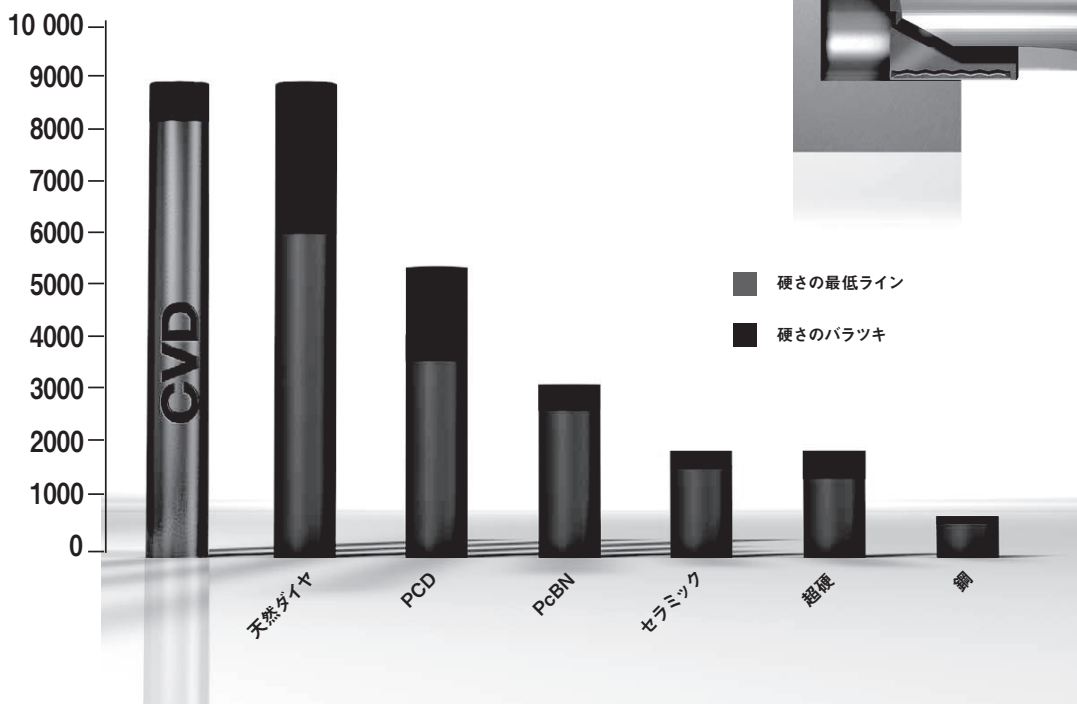
| 注文番号            | 寸 法 |     |    |      |   |      |    |    |     |           | プレーカ形状 |
|-----------------|-----|-----|----|------|---|------|----|----|-----|-----------|--------|
|                 | d1  | r   | d2 | d3   | Z | 軸傾き角 | L1 | L2 | L3  | CVD<br>厚み |        |
| BMC-T04 R05 CVD | 4   | 0,5 | 6  | 3,5  | 2 | 0°   | 50 | 10 | 4,0 | 0,5       | なし     |
| BMC-T05 R05 CVD | 5   | 0,5 | 6  | 4,3  | 2 | 0°   | 50 | 12 | 4,7 | 0,5       |        |
| BMC-T05 R10 CVD | 5   | 1,0 | 6  | 4,3  | 2 | 0°   | 50 | 12 | 4,7 | 0,5       |        |
| BMC-T06 R10 CVD | 6   | 1,0 | 6  | 5,1  | 2 | 0°   | 57 | 15 | 5,2 | 0,5       |        |
| BMC-T06 R15 CVD | 6   | 1,5 | 6  | 5,1  | 2 | 0°   | 57 | 15 | 5,2 | 0,5       |        |
| BMC-T08 R10 CVD | 8   | 1,0 | 8  | 6,9  | 2 | 0°   | 63 | 20 | 6,1 | 0,8       |        |
| BMC-T08 R15 CVD | 8   | 1,5 | 8  | 6,9  | 2 | 0°   | 63 | 20 | 6,1 | 0,8       |        |
| BMC-T08 R20 CVD | 8   | 2,0 | 8  | 6,9  | 2 | 0°   | 63 | 20 | 6,1 | 0,8       |        |
| BMC-T10 R10 CVD | 10  | 1,0 | 10 | 8,5  | 2 | 0°   | 72 | 26 | 7,5 | 1,0       |        |
| BMC-T10 R20 CVD | 10  | 2,0 | 10 | 8,5  | 2 | 0°   | 72 | 26 | 7,5 | 1,0       |        |
| BMC-T10 R25 CVD | 10  | 2,5 | 10 | 8,5  | 2 | 0°   | 72 | 26 | 7,5 | 1,0       |        |
| BMC-T12 R10 CVD | 12  | 1,0 | 12 | 10,1 | 2 | 0°   | 83 | 32 | 8,5 | 1,0       |        |
| BMC-T12 R30 CVD | 12  | 3,0 | 12 | 10,1 | 2 | 0°   | 83 | 32 | 8,5 | 1,0       |        |
| BMC-T12 R40 CVD | 12  | 4,0 | 12 | 10,1 | 2 | 0°   | 83 | 32 | 8,5 | 1,0       |        |
| BMC-T04-CB2.R05 | 4   | 0,5 | 6  | 3,5  | 2 | 0°   | 50 | 10 | 4,0 | 0,5       | CB2    |
| BMC-T05-CB2.R05 | 5   | 0,5 | 6  | 4,3  | 2 | 0°   | 50 | 12 | 4,7 | 0,5       | CB2    |
| BMC-T05-CB2.R10 | 5   | 1,0 | 6  | 4,3  | 2 | 0°   | 50 | 12 | 4,7 | 0,5       | CB2    |
| BMC-T06-CB2.R10 | 6   | 1,0 | 6  | 5,1  | 2 | 0°   | 57 | 15 | 5,2 | 0,5       | CB2    |
| BMC-T06-CB2.R15 | 6   | 1,5 | 6  | 5,1  | 2 | 0°   | 57 | 15 | 5,2 | 0,5       | CB2    |
| BMC-T08-CB2.R10 | 8   | 1,0 | 8  | 6,9  | 2 | 0°   | 63 | 20 | 6,1 | 0,8       | CB2    |
| BMC-T08-CB2.R15 | 8   | 1,5 | 8  | 6,9  | 2 | 0°   | 63 | 20 | 6,1 | 0,8       | CB2    |
| BMC-T08-CB2.R20 | 8   | 2,0 | 8  | 6,9  | 2 | 0°   | 63 | 20 | 6,1 | 0,8       | CB2    |
| BMC-T10-CB2.R10 | 10  | 1,0 | 10 | 8,5  | 2 | 0°   | 72 | 26 | 7,5 | 1,0       | CB2    |
| BMC-T10-CB2.R20 | 10  | 2,0 | 10 | 8,5  | 2 | 0°   | 72 | 26 | 7,5 | 1,0       | CB2    |
| BMC-T10-CB2.R25 | 10  | 2,5 | 10 | 8,5  | 2 | 0°   | 72 | 26 | 7,5 | 1,0       | CB2    |
| BMC-T12-CB2.R10 | 12  | 1,0 | 12 | 10,1 | 2 | 0°   | 83 | 32 | 8,5 | 1,0       | CB2    |
| BMC-T12-CB2.R30 | 12  | 3,0 | 12 | 10,1 | 2 | 0°   | 83 | 32 | 8,5 | 1,0       | CB2    |
| BMC-T12-CB2.R40 | 12  | 4,0 | 12 | 10,1 | 2 | 0°   | 83 | 32 | 8,5 | 1,0       | CB2    |



ISO-HardCut

## 一般的チップ材種の配列

硬さ (Knoop  $\text{kg/mm}^2$ )



ultrahard

cutting materials



## 高硬度材用 “CBN” 材種

ベッカー社は、ダイヤモンドの他に高硬度材加工用 “CBN” も製造しています。  
下記の材種です。

| ベッカー材種  | 材種   | 構造・性能                                                                                                       | 被削材                                                                         |
|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| PBC-10S | BH-C | PcBN コーティング、高率の CBN (95%) 含有量、サンドウィッチ型。HSC- 範囲の PBC-10 より細かい粒子、高い耐摩耗性能と強硬性能。                                | ねずみ鋳鉄 (GG25)<br>焼結粉末合金<br>超合金                                               |
| PBC-15S | BH-C | PcBN コーティング、高率の CBN (90%) 含有量、サンドウィッチ型。細かい粒子、高い耐摩耗性能と強硬性能の PBC-10S より遅い切削速度で。                               | ノジュラー鋳鉄<br>ねずみ鋳鉄<br>焼結粉末合金<br>超合金                                           |
| PBC-25S | BL-C | PcBN コーティングされ、低率の CBN (65%) 含有量、サンドウィッチ型。微粒子、高い耐摩耗性能、高硬度材の連続切削加工にて高い圧縮力と強硬性能。                               | 高硬度材の切削加工、乾式+湿式<br>HRc = 48 - 62<br>ap = 0.02 - 0.4 mm<br>Ra = 0.2 - 3.2 μ  |
| PBC-40S | BL-C | PcBN コーティングされ、低率の CBN (55%) 含有量、サンドウィッチ型。微粒子、高い耐摩耗性能、高硬度材の切削加工の際、連続切削と断続切削にて高い圧縮力と強硬性能。                     | 高硬度材の切削加工、乾式+湿式<br>HRc = 48 - 65<br>ap = 0.05 - 0.4 mm<br>Ra = 0.1 - 3.2 μ  |
| SBC-25C | BL-C | PcBN コーティングされ、低率の CBN (65%) 含有量、サンドウィッチ型。微粒子、非常に高い耐摩耗性能、0.5 から 1mm の深さでの高硬度材の連続切削加工にて高い圧縮力と強硬性能。            | 高硬度材の切削加工、乾式+湿式<br>HRc = 48 - 65<br>ap = 0.04 - 0.8 mm<br>Ra = 0.15 - 3.2 μ |
| SBC-40C | BL-C | PcBN コーティングされ、低率の CBN (65%) 含有量、サンドウィッチ型。微粒子、非常に高い耐摩耗性能、0.02 から 1mm の深さでの高硬度材の切削加工の際、連続切削と断続切削にて高い圧縮力と強硬性能。 | 高硬度材の切削加工、乾式+湿式<br>HRc = 48 - 65<br>ap = 0.05 - 0.8 mm<br>Ra = 0.1 - 3.2 μ  |

・ CBN の詳細については弊社にお問い合わせ下さい。

世界の切削加工のプロ・工具メーカーが認めた、  
塩素フリー不水溶性切削油剤の決定版！



# モトレックス(スイス) スイスカット オルソNF-X

- 1. あらゆる被削材に使用できます。  
チタン、インプラント鋼などの難削材はもちろん、鉛フリー真鍮、快削鋼、鋳鉄、炭素鋼など幅広い被削材に対応できます。
- 2. 最適な切削データが得られます。  
V<sup>max</sup>テクノロジーにより、現場での切削速度の高速化・最速化に対応。加工時間を短縮できます。
- 3. 工具寿命アップ、コスト削減に貢献！  
10数種類の添加剤の相乗効果(シナジー)によって、切削加工のあらゆる局面で工具を熱・摩耗から保護する能力が向上しました。特に内径加工、深穴加工などの難加工でパワーを発揮します！
- 4. 工場にやさしい少ない煙・低ミスト
- 5. 高い洗浄性
- 6. 機械にやさしい  
工作機械内の非鉄金属・プラスチック材料の影響は、従来品に比べて最低限度になっています。
- 7. 環境にやさしい  
重金属や塩素を含みません(PRTR法フリー)。また、欧州の自動車・部品メーカーの厳しいガイドラインに適合しています。医療技術の加工にとって最高の切削油剤です。

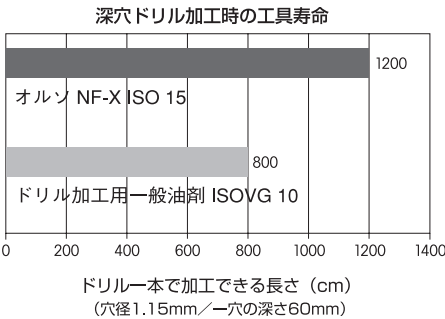
## モトレックス スイスカット オルソNF-X テクニカルデータ

| 項 目    | 単 位                         | テスト方式       | スイスカット オルソNF-X |         |         |
|--------|-----------------------------|-------------|----------------|---------|---------|
|        |                             |             | 10             | 15      | 22      |
| 色      |                             | ISO2049     | 2              | 2       | 2       |
| 密 度    | 20℃<br>(g/cm <sup>2</sup> ) | ASTM D 4052 | 0.860          | 0.870   | 0.866   |
| 粘 度    | 40℃<br>(mm <sup>2</sup> /S) | DIN51562-1  | 10             | 16      | 24      |
| 粘度等級   | ISOVG                       | ISO3448     | 10             | 15      | 22      |
| 引火点    | (℃)                         | ISO2592     | 165            | 180     | 200     |
| 銅腐食テスト | 3時間<br>100℃                 | ASTM D 130  | 1-100A3        | 1-100A3 | 1-100A3 |
| 硫黄含有量  | %                           | RFA         | <1.3           | <1.3    | <1.3    |

水質汚濁等級 WGK1 廃棄物コード EWC 120 107

## 最高の工具には、最高の油剤を！

難削材の加工で工具寿命がアップした事例



### ■深穴加工で生産性が50%向上した実例

- 下表の説明(深穴ドリルの工具寿命テスト)
- 同一の工作機械・切削工具(深穴加工ドリル)で、2種類の切削油剤をそれぞれ使用した際の工具寿命の比較を穴の総距離(mm)で表しています。
  - NFX-15を使用した場合(上)  
総距離：1200mm
  - 深穴加工用油剤(ISOVG10)使用(下)  
総距離：800mm
  - 加工径 φ1.15mm、L=60mm  
被削材 JIS SUS316相当

## 困っていた、こんな加工にご利用ください！

- 適用材料  
・ステンレス ・チタン及びチタン合金 ・インコネル ・ハステロイ ・インプラント鋼・耐熱合金・他難削材(銅及びその合金、その他非鉄合金、プラスチック類にも適用可)
- 適用加工  
・穴あけ加工 ・フライス/マシニング加工  
・リーマ加工 ・タップ加工  
・スリット加工 ・ねじ切り加工 ・エンドミル加工 ・その他切削加工

○あらかじめ予告なしに内容変更する場合もあります。

**安全上の注意**

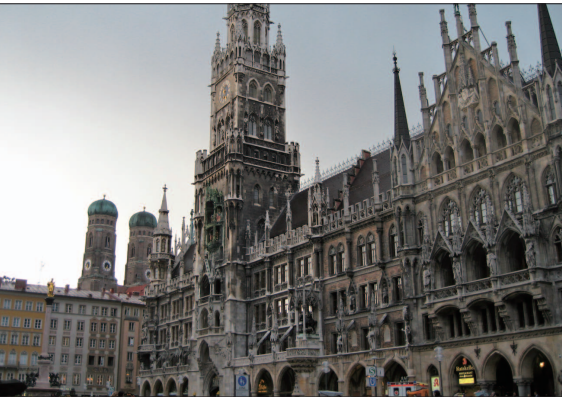
ベッカー社は、品質と併せて安全な製品づくりを進めています。ご使用に際しては、以下の注意をして頂き、ご愛顧のほどお願いします。

ダイヤモンド工具は、切削中の衝撃負荷や、工具の過度の摩擦による切削抵抗の急激な増加などにより、工具が破損することがあります。破損時に飛散することもある工具の破片から作業者を保護するために、必ずカバーなどの遮断板の装着や、保護具をご使用下さい。

切削工具には鋭い切れ刃を有するものがありますので、取り扱いの際には指を切らないように十分ご注意ください。

※カタログの無断転載・無断複製を禁止致します。



|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                                     |
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    | 2011/2013                                           |
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    | WWW・noah-e.com                                      |
|  |  <p><b>株式会社 ノア</b></p> <p>東京都台東区北上野1-4-3<br/>第2山栄ビル 上野郵便局私書箱第21号<br/>〒110-8691 TEL 03-3845-0811 (代)<br/>FAX 0120-509-413 (代)</p> <p>長野県茅野市中沖2番地3<br/>〒391-0000 TEL 0266-78-1059<br/>FAX 0266-78-1239</p> <p>大阪府東大阪市長田東3-3-32<br/>東洋交易ビル<br/>〒577-0012 TEL 06-6744-4159<br/>FAX 06-6744-4162</p> <p><a href="http://www.noah-e.com">http://www.noah-e.com</a><br/>E-mail: <a href="mailto:your@noah-e.com">your@noah-e.com</a></p> |  | WWW・noah-e.com<br>ベッカー社(ドイツ) ウルトラダイヤモンド素材<br>株式会社ノア |
| 50000(A)                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                                     |