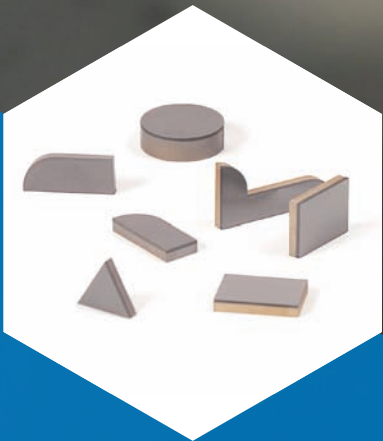


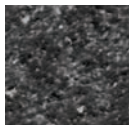
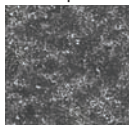
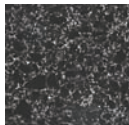
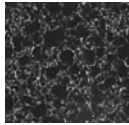
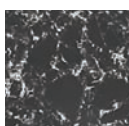
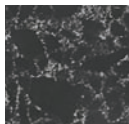
ツールメーカーソリューションズ  
コンパクト PCD  
ツールblankと  
インサート



インサート、回転工具用の  
ダイヤモンド焼結体素材

# コンパクトPCD製品のご紹介

ハイペリオンは、今日の多種多様な加工ニーズに応えるべく、優れたPCD製品を幅広くご提供しております。お客様の加工のニーズに応じてほとんどのような形状にもブランクをカット致します。またお客様と一緒に効果的なソリューション開発に取り組んでおります。

| 材種           | 特徴   | アプリケーション  | 平均粒径   | 耐摩耗性 | 研磨の容易さ | ワイヤー放電切断 |
|--------------|--|---|--|------|--------|----------|
| COMPAX GP    | - 耐摩耗性の高いダイヤモンド焼結体、しかも研磨が用意。耐磨部品に最適。                 | - 回転工具用ガイドパッド<br>- 耐磨用途   | 4 μm<br>        | -    | +      | +        |
| COMPAX 1200P | - 非常に高い加工面品質が要求される加工に理想的な微粒子サイズ<br>- WEDMによる刃付け工具に最適 | - チタン加工<br>- シリコン含有率の低いアルミ合金の加工 (電子部品、タブレット、スマートフォン)  | 1.7 μm<br>      |      |        |          |
| COMPAX 1600P | - シャープな切れ味と良好な耐摩耗性が要求される用途に理想的                       | - シリコン含有率14%未満のアルミ合金<br>- 銅、貴金属<br>- 木質複合材<br>- プラスチック (アイウェア)<br>- シリコン含有率の低いアルミ合金の加工 (電子機器、自動車)                   | 4 μm<br>        |      |        |          |
| COMPAX 1300P | - 汎用グレード<br>- 良好な加工面品質                               | - シリコン含有率14%未満のアルミ合金<br>- 自動車<br>- グラファイト、グラファイト複合材<br>- 木質複合材<br>- グリーンセラミック<br>- 銅合金                              | 6 μm<br>      |      |        |          |
| COMPAX 1500P | - 長い工具寿命<br>- 高い耐摩耗性が必要な用途に最適                        | - シリコン含有率14%超のアルミ合金<br>- 金属基複合材<br>- 焼結セラミック、超硬<br>- バイメタル加工 - アルミニウム/鋳鉄<br>- 仕上げ～荒加工<br>- 焼結超硬タングステン (銅含有率 10-16%) | 25 μm<br>     |      |        |          |
| COMPAX 1800P | - 最高の耐摩耗性<br>- 2種の粒径を使用することで高いダイヤモンド含有率              | - グラスファイバー、ファイバーボード<br>- ラミネート木材<br>- シリコン含有率14%超のアルミ合金<br>- 金属基複合材<br>- 石材切断<br>- 焼結超硬タングステン (銅含有率 10-16%)         | 25 / 4 μm<br> | +    | -      | -        |

## 物性

| 特性             | 単位                       | COMPAXダイヤモンド材種 |       |       |       |       | 粒径を上げる<br>ことの影響 |
|----------------|--------------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-----------------|
|                |                          | 1200P          | 1600P | 1300P | 1500P | 1800P |                 |
| 圧縮強度           | GPa                      | 7.5            | 7.5   | 7.5   | 7.5   | 7.5   | 一定              |
| 弾性係数           | GPa                      | 800            | 850   | 950   | 1100  | 1150  | 増加              |
| 抗折力            | GPa                      | 1.9            | 1.7   | 1.4   | 0.85  | 0.90  | 減少              |
| 熱伝導率           | W/mk°                    | 475            | 500   | 525   | 600   | 600   | 増加              |
| 電気抵抗           | Ohm-m x 10 <sup>-2</sup> | 1.3            | 1.5   | 2.0   | 4.0   | 4.5   | 増加              |
| 密度             | g/cc                     | 4              | 4.1   | 4.0   | 3.9   | 4.0   | 減少              |
| ヌープ硬度 - 加重3 kg | kg/mm <sup>2</sup>       | 4000           | 4000  | 4000  | 4000  | 4000  | 一定              |

# コンパクトPCDのメリット

コンパクトダイヤモンドブランクは、高硬度、耐摩耗性、低摩擦係数および良好な耐衝撃性を兼ね備えています。ブランクの超硬基板はダイヤモンド層を機械的にサポートし、その衝撃強度をアップし、工具製造時のろう付けも容易にします。コンパクトダイヤモンドは、非鉄および非金属被削材の加工にきわめて広範に使用され、優れた品質と生産サイクル全体における大幅なコスト削減により、世界的な業界標準となっています。

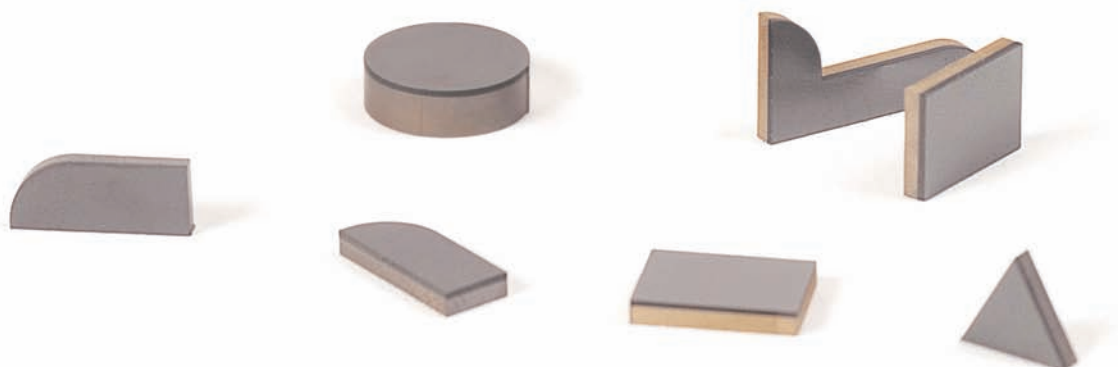
- 高い材料除去量、良好なサイクルタイムにより、シフト当たりの加工部品数がアップ。
- 従来の切削工具よりずっと高速な切削速度に対応可能。
- ワーク品質を大幅に向上、卓越した寸法制御、安定した加工面品質、スクラップを低減。
- 長い工具寿命が機械の稼働時間を増やし、新しい機械に投資することなく生産能力をアップ。

## 加工条件ガイドライン

| 被削材                             | 加工          | コンパクトPCD材種                    | 速度<br>m/min | 送り速度<br>mm/rev   | 切り込み<br>mm |
|---------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|------------------|------------|
| <b>アルミ合金</b>                    |             |                               |             |                  |            |
| 4 - 8% Si                       | 旋削加工        | 1200P / 1600P / 1300P         | 900 - 3500  | 0.1 - 0.4        | 0.1 - 4.0  |
|                                 | ミリング加工      |                               | 1000 - 5000 | 0.1 - 0.3 mm/チップ | 0.1 - 3.0  |
| 9 - 14% Si                      | 旋削加工        | 1300P / 1500P / 1600P / 1800P | 600 - 2400  | 0.1 - 0.4        | 0.1 - 4.0  |
|                                 | ミリング加工      |                               | 700 - 3000  | 0.1 - 0.3 mm/チップ | 0.1 - 3.0  |
| >14% Si                         | 旋削加工        | 1300P / 1500P / 1800P         | 300 - 700   | 0.1 - 0.4        | 0.1 - 4.0  |
|                                 | ミリング加工      |                               | 400 - 900   | 0.1 - 0.3 mm/チップ | 0.1 - 3.0  |
| <b>金属基複合材</b>                   |             |                               |             |                  |            |
| Al (10 - 20%) SiC               | 旋削加工/ミリング加工 | 1500P / 1800P                 | 300 - 600   | 0.1 - 0.4        | 0.2 - 1.5  |
| <b>銅合金</b>                      |             |                               |             |                  |            |
| 銅、亜鉛、真ちゆう                       | 旋削加工/ミリング加工 | 1600P / 1300P                 | 400 - 1260  | 0.03 - 0.3       | 0.05 - 2.0 |
| <b>超硬タングステン (銅含有率 10 - 16%)</b> |             |                               |             |                  |            |
| 非焼結 (“グリーン”)                    | 旋削加工        | 1500P / 1800P                 | 50 - 200    | 0.1 - 0.4        | 0.1 - 1.0  |
| 焼結                              | 旋削加工        | 1500P / 1800P                 | 20 - 40     | 0.1 - 0.25       | 0.1 - 1.0  |
| <b>セラミック</b>                    |             |                               |             |                  |            |
| 非焼結 (“グリーン”)                    | 旋削加工        | 1500P / 1800P                 | 50 - 200    | 0.1 - 0.2        | 0.1 - 1.0  |
| 焼結                              | 旋削加工        | 1500P / 1800P                 | 20 - 40     | 0.1 - 0.2        | 0.1 - 0.5  |
| <b>合成木材</b>                     |             |                               |             |                  |            |
| MDF                             | ルーティング      | 1600P / 1300P                 | 1000 - 3650 | 0.1 - 0.4        | 0.1 - 4.0  |
| パーティクルボード                       | 切断          | 1300P / 1500P                 | 1500 - 4000 | 0.5 - 6.0        | 1.0 - 200  |
|                                 | ルーティング/切断   | 1800P                         | 1000 - 4000 | 0.1 - 0.4        | 0.1 - 3.0  |
| <b>プラスチック / 複合材</b>             |             |                               |             |                  |            |
| カーボン/グラファイト                     | 旋削加工/ミリング加工 | 1300P / 1500P / 1800P         | 300 - 2000  | 0.05 - 0.3       | 0.1 - 3.0  |
| グラスファイバー/プラスチック                 | 旋削加工/ミリング加工 | 1300P / 1500P / 1800P         | 200 - 1000  | 0.05 - 0.5       | 0.1 - 3.0  |
| グラスファイバー/グラファイト                 | 旋削加工/ミリング加工 | 1800P                         | 300 - 1000  | 0.1 - 0.4        | 0.1 - 3.0  |

# コンパックス形状一覧

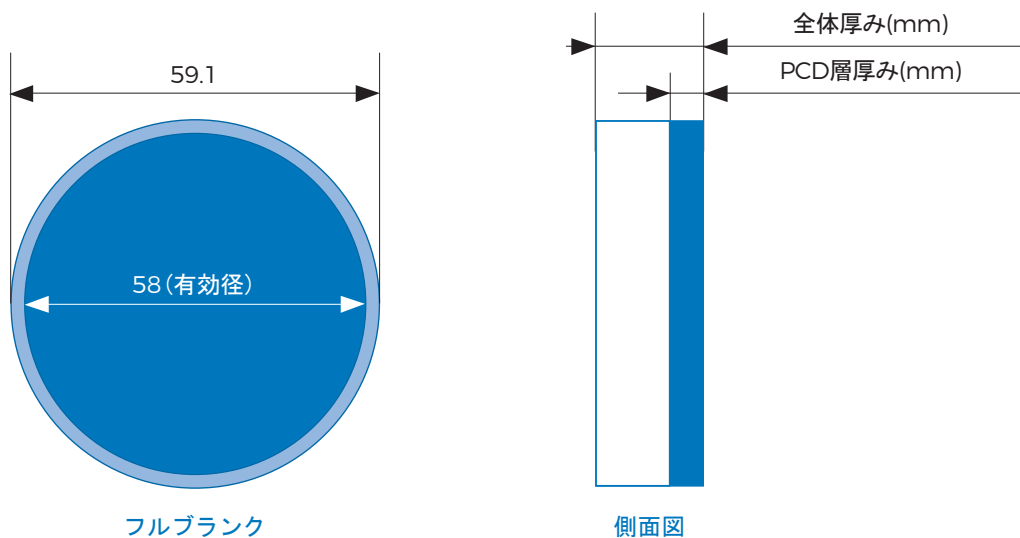
ハイペリオンでは高品質ダイヤモンド焼結体製品を幅広くラインアップしております。工具製造また加工アプリケーションにおける最大の製造効率を獲得するために、様々なグレード、形状をご提供致します。



## グレードごとの全体厚みおよびダイヤモンド層厚み

|         |       | PCD層厚み(mm) |                         |            |            |           |           |         |
|---------|-------|------------|-------------------------|------------|------------|-----------|-----------|---------|
|         |       | 0.2 - 0.45 | 0.4 - 0.8 or 0.4 - 0.65 | 0.6 - 0.85 | 0.65 - 1.0 | 0.8 - 1.2 | 1.2 - 1.6 |         |
| PCDグレード | GP    | NA         | NA                      | NA         | 1.6 - 2.2  | 2.2 - 3.2 | NA        | 全体厚みの範囲 |
|         | 1200P | 0.8 - 3.2  | 1.0 - 3.2               | NA         | NA         | NA        | NA        |         |
|         | 1600P | 0.6 - 3.2  | 1.0 - 3.2               | 1.6 - 3.2  | NA         | NA        | NA        |         |
|         | 1300P | 0.6 - 3.2  | 1.0 - 3.2               | 1.6 - 3.2  | NA         | 3.2 - 4.8 | NA        |         |
|         | 1500P | 0.8 - 3.2  | 1.0 - 3.2               | 1.6 - 3.2  | NA         | NA        | NA        |         |
|         | 1800P | 0.8 - 3.2  | 1.0 - 3.2               | 1.6 - 3.2  | NA         | NA        | 3.2 - 8.0 |         |

単位はmm.



ご提供可能サイズについては[www.HyperionMT.com](http://www.HyperionMT.com)をご覧ください

# 特殊な回転工具向けソリューション

ハイペリオンでは特殊な回転工具向けの製品をご提供しております。以下にコンパックス・ベインドPCD、厚型コンパックスPCD、ソリッド・コンパックスPCDをご紹介します。

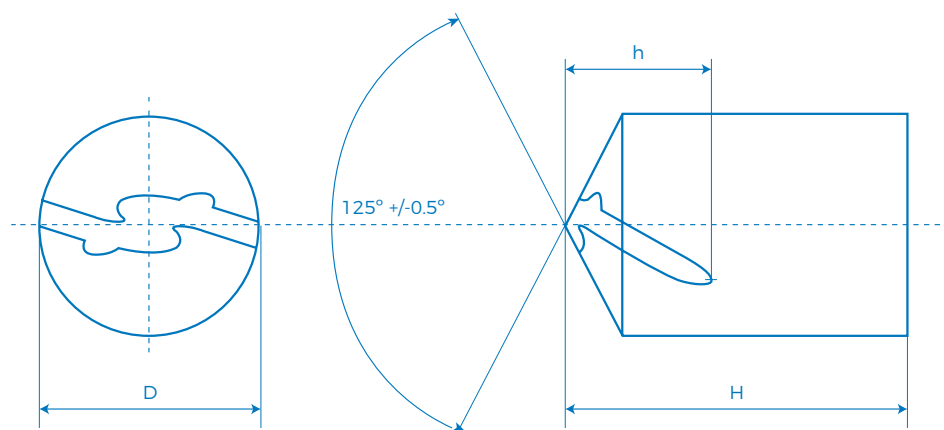
## コンパックス・ベインドPCD

ベインド(溝付き)PCDは、超硬素材のねじれ角に沿った溝の中にダイヤモンドを焼結させています。ダイヤモンド溝が高温・高圧で焼結されているこの製品では、超硬とダイヤモンドは強固に結合されており、工具製造の研磨コストを最小限に抑えることができます。再研磨が複数回可能で、工具寿命も大幅に延びました。このため、従来のコーティング超硬ソリューションに比べて、溝付きPCDは全体コストを最大30%改善することができます。この製品は特にCFRPやCFRP/メタルのスタック材の加工用に設計されています。

## 主な特徴

- 広範なドリル径。
- 研磨工程を最小にするPCD配置。
- ねじれ角 = 30°
- PCD 平均粒径 = 9 μm
- 全体コスト削減のため深いPCD溝。

| 名称                           | ニブ径 (D)         | ニブ高さ (H)        | 溝深さ (h)            | 完成品ドリルのサイズ |         |
|------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------|---------|
|                              | (+ / - 0.02 mm) | (+ / - 0.10 mm) | (+0.20 / -0.10 mm) | Minimum    | Maximum |
| CDV3-N R3.8L11N11 3.3 00-09  | 3.8             | 11.0            | 3.3                | 2.7        | 3.6     |
| CDV3-N R4.4L11N11 4.0 00-09  | 4.4             | 11.0            | 4.0                | 3.4        | 4.2     |
| CDV3-N R5.3L11N11 4.4 00-09  | 5.3             | 11.0            | 4.4                | 4.0        | 5.1     |
| CDV3-N R6.1L11N11 4.6 00-09  | 6.1             | 11.0            | 4.6                | 4.9        | 5.9     |
| CDV3-N R7.1L11N11 4.7 00-09  | 7.1             | 11.0            | 4.7                | 5.7        | 6.9     |
| CDV3-N R8.6L13N13 6.0 00-09  | 8.6             | 13.0            | 6.0                | 6.8        | 8.4     |
| CDV3-N R10.0L13N13 6.4 00-09 | 10.0            | 13.0            | 6.4                | 8.2        | 9.8     |
| CDV3-N R11.4L14N14 6.9 00-09 | 11.4            | 14.0            | 6.9                | 9.6        | 11.2    |
| CDV3-N R12.9L14N14 7.6 00-09 | 12.9            | 14.0            | 7.6                | 11.0       | 12.7    |



# 特殊な回転工具向けソリューション

## 厚型コンパックスPCD

厚型コンパックスダイヤモンドのカット品は、超硬基板に厚いダイヤモンド層がついています。この組成により、工具寿命が大幅に伸び、一貫した性能で再現性が高い工具が製作できます。本製品は、円筒形状(らせん溝なし)で、アルミ、チタン、複合材を加工する航空宇宙産業等向けのドリル用にご提供しております。

| 粒径         | PCD層(T) | 全体厚(L) | 径(R)      | PCD層公差      | 全体厚公差   | 径公差     |
|------------|---------|--------|-----------|-------------|---------|---------|
| 00 - 02 μm | 2.5     | 13.0   | 1.5 - 8.5 | +0.2 / -0.1 | +/-0.10 | +/-0.10 |
| 00 - 05 μm | 2.5     | 13.0   | 1.5 - 8.5 | +0.2 / -0.1 | +/-0.10 | +/-0.10 |
| 25 - 04 μm | 2.5     | 13.0   | 1.5 - 8.5 | +0.2 / -0.1 | +/-0.10 | +/-0.10 |
|            | 4.0     | 13.0   | 1.5 - 8.5 | +0.2 / -0.1 | +/-0.10 | +/-0.10 |

特に記述のない限り全ての寸法はmmです

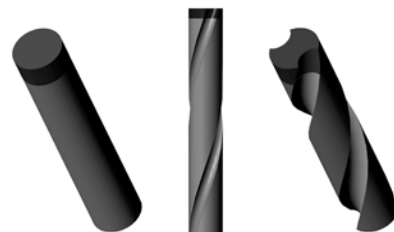
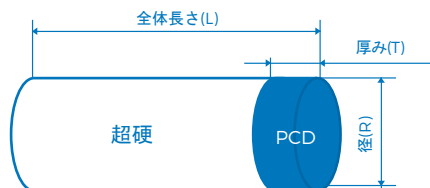
### 最適な性能

- 様々な部材の加工
- 一貫した品質を実現
- 厳しい公差をクリア
- 大径ドリルも可能

ご注文例: 61594901 CDP1-N R7.5L13N13 2.5 00-02

| ハイペリオン製品番号 | コンパックスドリルピン | 径    | 長さ     | ダイヤモンド層 | グレード  |
|------------|-------------|------|--------|---------|-------|
| 61594901   | CDP1-N      | R7.5 | L13N13 | 2.5     | 00-02 |

| グレード  | 平均粒径              |
|-------|-------------------|
| 00-02 | 1.7 μm            |
| 00-05 | 5 μm              |
| 25-04 | 2種混合 25 μm x 4 μm |



## ソリッド・コンパックスPCD

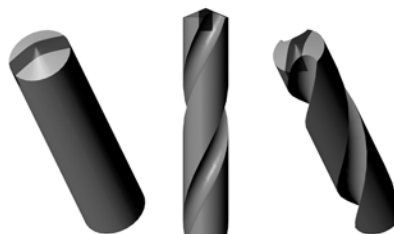
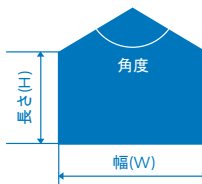
ソリッド・コンパックスPCDは一貫性、再現性を有する、ドリル向けの高性能ダイヤモンド焼結体素材です。粒径5および25ミクロンのグレードで、円柱またはご要望形状にてご注文頂けます。

ご注文例: 61595001 CDS90 W8.0H3.0T1.0 5U

| ハイペリオン製品番号 | ソリッドコンパックスドリルピン | 幅    | 長さ   | 厚み   | 粒径 |
|------------|-----------------|------|------|------|----|
| 61595001   | CDS90           | W8.0 | H3.0 | T1.0 | 5U |

| グレード | 平均粒径  |
|------|-------|
| 5U   | 5 μm  |
| 25U  | 25 μm |

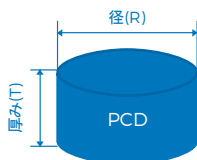
厚みは1.0、1.5、2.5 mmに対応



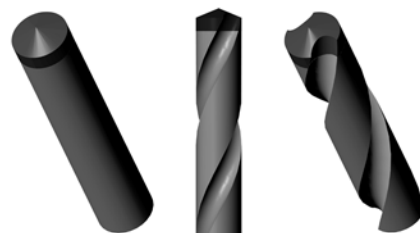
ご注文例: 61595101 CDRS 360R8.0/5.0-5U

| ハイペリオン製品番号 | ソリッドコンパックスドリル | 径    | 厚み  | 粒径 |
|------------|---------------|------|-----|----|
| 61595101   | CDRS          | R8.0 | 5.0 | 5U |

| GRADE | AVERAGE GRAIN SIZE |
|-------|--------------------|
| 5U    | 5 μm               |
| 25U   | 25 μm              |



厚さ13 mmまで対応

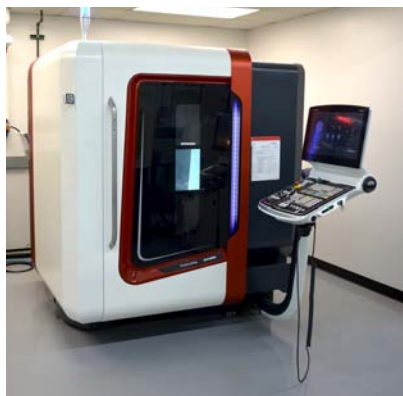


# カットサービス


## 最新のEDM技術を活用

当社のサービスショップでは精密カットサービスが可能です：

- ご注文いただいたカット品は、注文受領後5営業日以内で処理されます。
- カットした各ピースはクリーニング、目視検査されます。最高品質の製品をお受け取りいただき、お客様の社内処理時間を低減致します。
- PCD ブランクの精密カットは、標準形状、お客様のご要望の形状、貫通穴、厳しい公差、逃げ角、超硬面取りを対象としています。



### ハイペリオンの製品名称例

|              |   | 長さ/角度 | 一辺の長さ<br>または径 | 全厚  | 材種  | 特殊品*         | 名称                           |
|--------------|---|-------|---------------|-----|-----|--------------|------------------------------|
| 円形           |  | 360   | 58.0          | 1.6 | 13P |              | 360R58.0/1.6-13P             |
| 半円形          |  | 180   | 10.0          | 2.4 | 15P |              | 180P10.0/2.4-15P             |
| 扇形           |  | 90    | 8.0           | 1.6 | 18P | 0.2-0.45 PCD | 90P8.0/1.6-18P 0.2-0.45 PCD  |
| 長方形          |  | 10.0  | 8.0           | 1.6 | 13P | 0.6 MIN PCD  | 10.0L8.0/1.6-13P 0.6 MIN PCD |
| 三角形          |  | 60    | 5.0           | 3.2 | 16P |              | 60T5.0/3.2-16P               |
| お客様の<br>特殊形状 |  |       |               | 1.6 | 13P |              | DXXXXXX/1.6-13P              |
| 逃げ角          |  |       |               | 1.6 | 13P | 超硬に逃げ角       | DXXXXXX/1.6-13P CHF          |
| 穴            |  | 360   | 13            | 1.6 | 16P | 2 mm穴        | 360R13.0/1.6-16P HOLE 2mm    |

標準カット製品の公差、PCD用

一辺の長さ = ±0.1 mm

径 = ±0.1 mm

熱ダメージ(チップング) ≤ 0.10 mm

角度 = ±1°

厚み = ±0.05 mm

\* 特殊品 = 標準のダイヤモンドでない場合

ご提供可能サイズについては[www.HyperionMT.com](http://www.HyperionMT.com)をご覧ください

