



# DLCコーティングが非鉄加工を変える!

DLCコーティングは表面ツルツル! 表面の平滑さにより、耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮します。

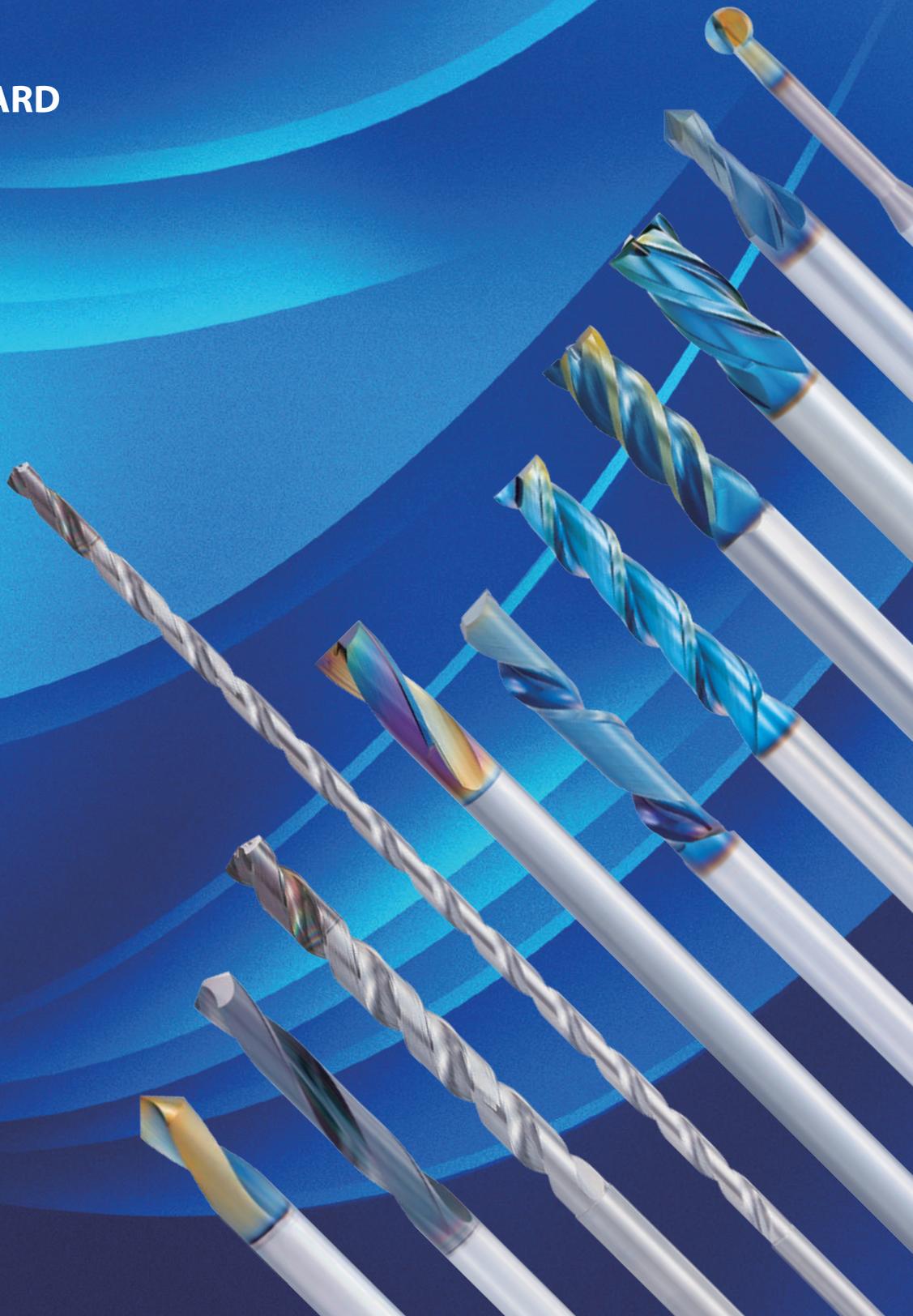
## DLCコーティングシリーズ



**DLC-IGUSS**  
(アイグス)



**DLC-SUPER HARD**



# DLCコーティングの特徴

## ■用途に合わせた2種類のDLCコーティング



### DLC-IGUSS (アイグス) : 厚膜タイプで長寿命

厚膜タイプで刃先の摩耗を抑制し、工具の高い耐久性と長寿命化を実現します。



### DLC-SUPER HARD : 薄膜タイプで切れ味重視

母材への密着性が高く、鋭い切れ味と高い耐溶着性を実現します。

| コーティングの名称      | 被膜色 | 膜種                        | 硬さ (GPa) | 酸化開始温度 (°C) | 摩擦係数 | 標準膜厚 (μm) | 成膜温度 (°C) | 面粗さ | 耐摩耗性 | 耐溶着性 | じん性 |
|----------------|-----|---------------------------|----------|-------------|------|-----------|-----------|-----|------|------|-----|
| DLC-IGUSS      | 干渉色 | DLC (SP <sup>3</sup> リッチ) | 60       | 550         | 0.10 | 0.8       | 400       | ☆   | ◎    | ☆    | ○   |
| DLC-SUPER HARD | 干渉色 | DLC (SP <sup>3</sup> リッチ) | 60       | 550         | 0.10 | 0.2       | 400       | ☆   | ◎    | ☆    | ○   |

(標準) ○ → ◎ → ☆ (高評価)

## ■非鉄金属の高能率・高精度な穴加工を実現するラインナップ

### ・超硬ドリル



**DLC-NF-GDS**

ショート形

**DLC-NF-GDN**

ミディアム形

### ・超硬オイルホールドリル



**DLC-HO-3D**

3Dタイプ

**DLC-HO-10D**

10Dタイプ

**DLC-HO-20D**

20Dタイプ

**DLC-HO-30D**

30Dタイプ

**DLC-HO-40D**

40Dタイプ

**DLC-HO-50D**

50Dタイプ

### ・超硬リーディングドリル

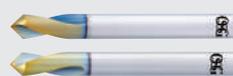


**DLC-LDS**

**DLC-LS-LDS**

ロングシャンク

### ・ハイスリーディングドリル



**DLC-NC-LDS**

**DLC-NC-LDS-L**

左刃左ねじれ

### ・座ぐり加工用 超硬エンドミル



**DLC-ZDS**

ショート形

**DLC-LS-ZDS**

ロングシャンク

**DLC-CR-ZDS**

ラジアスタイプ

**DLC-CR-LS-ZDS**

ロングシャンク

### ・超硬防振型エンドミル



**DLC-VMS-1.5D**

1.5D刃長

**DLC-VMS-3D**

3D刃長

### ・非鉄用DLCコート超硬エンドミル



**DLC-E1-3D**

1枚刃3D 右刃右ねじれ

**DLC-E1-3D-L**

1枚刃3D 右刃左ねじれ

**DLC-E1-5D**

1枚刃5D 右刃右ねじれ

**DLC-E1-5D-L**

1枚刃5D 右刃左ねじれ

**DLC-E2-3D**

2枚刃3D 右刃右ねじれ

**DLC-E2-3D-L**

2枚刃3D 右刃左ねじれ

**DLC-E2-5D**

2枚刃5D 右刃右ねじれ

**DLC-E2-5D-L**

2枚刃5D 右刃左ねじれ

### ・超硬エンドミル 左刃左ねじれ



**DLC-MR-EDS**

2枚刃

**DLC-MR-EMS**

4枚刃

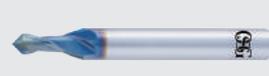
### ・球形状



**DLC-EQD**

球形状

### ・超硬Vカットエンドミル



**DLC-VCMP**

### ● 単結晶ダイヤモンドシリーズ



**N-SM**

スクエアエンドミル

**N-CM**

面取り用カッタ





前ページより

FROM 直径DC 6.6 ~ 9.7

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径<br>DC | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|----------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | 9.8      | 53        | 97        | 10            | 42          | 2.3      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.9      | 53        | 97        | 10            | 42          | 2.3      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10       | 53        | 97        | 10            | 42          | 2.3      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.1     | 53        | 103       | 11            | 48          | 2.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.2     | 53        | 103       | 11            | 48          | 2.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.3     | 53        | 103       | 11            | 48          | 2.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.4     | 53        | 103       | 11            | 48          | 2.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.5     | 53        | 103       | 11            | 48          | 2.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.6     | 53        | 103       | 11            | 48          | 2.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.7     | 59        | 103       | 11            | 42          | 2.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.8     | 59        | 103       | 11            | 42          | 2.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.9     | 59        | 103       | 11            | 42          | 2.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11       | 59        | 103       | 11            | 42          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.1     | 59        | 114       | 12            | 53          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.2     | 59        | 114       | 12            | 53          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.22    | 59        | 114       | 12            | 53          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.24    | 59        | 114       | 12            | 53          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.3     | 59        | 114       | 12            | 53          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.36    | 59        | 114       | 12            | 53          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径<br>DC | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|----------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | 11.38    | 59        | 114       | 12            | 53          | 2.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.4     | 59        | 114       | 12            | 53          | 2.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.5     | 59        | 114       | 12            | 53          | 2.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.6     | 59        | 114       | 12            | 53          | 2.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.7     | 59        | 114       | 12            | 53          | 2.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.8     | 59        | 114       | 12            | 53          | 2.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.9     | 64        | 114       | 12            | 48          | 2.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12       | 64        | 114       | 12            | 48          | 2.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.1     | 64        | 116       | 12            | 50          | 2.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.2     | 64        | 116       | 12            | 50          | 2.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.3     | 64        | 116       | 12            | 50          | 2.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.4     | 64        | 116       | 12            | 50          | 2.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.5     | 64        | 116       | 12            | 50          | 2.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.6     | 64        | 116       | 12            | 50          | 2.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.7     | 64        | 116       | 12            | 50          | 3        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.8     | 64        | 116       | 12            | 50          | 3        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.9     | 64        | 116       | 12            | 50          | 3        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 13       | 64        | 116       | 12            | 50          | 3        | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| 被削材<br>Work<br>Material | 低炭素鋼<br>軟鋼                        | 中炭素鋼                      | 高炭素鋼                    | 合金鋼            | 調質鋼            | 焼入鋼                            |              |              |              | ステンレス<br>鋼         | 工具鋼        | 鋳鉄        | ダクタイル<br>鋳鉄          | 銅合金             | アルミ<br>展伸材 | アルミ<br>合金鋳物                  | チタン<br>合金         | インコネル   | 複合材料                  | マグネ<br>シウム<br>合金   | 金属基<br>複合材料<br>(MMC)          |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------------|-----------|----------------------|-----------------|------------|------------------------------|-------------------|---------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|
|                         | Low Carbon<br>Steel<br>Mild Steel | Medium<br>Carbon<br>Steel | High<br>Carbon<br>Steel | Alloy<br>Steel | Hardened Steel | Quenched and<br>Tempered Steel |              |              |              | Stainless<br>Steel | Tool Steel | Cast Iron | Ductile<br>Cast Iron | Copper<br>Alloy | Aluminum   | Aluminum<br>Alloy<br>Casting | Titanium<br>Alloy | Inconel | Composite<br>Material | Magnesium<br>Alloy | Metal<br>Matrix<br>Composites |
| 製品記号<br>Abbreviation    | C~0.25%                           | 0.25~0.45%                | 0.45%~                  | SCM            | ~35<br>HRC     | 35~45<br>HRC                   | 45~50<br>HRC | 50~62<br>HRC | 62~70<br>HRC | SUS                | SKD<br>SKS | FC        | FCD                  | Cu              | AL         | AC                           |                   |         | CFRP                  | AZ91D              |                               |
| DLC-NF-GDS              |                                   |                           |                         |                |                |                                |              |              |              |                    |            |           |                      | ○               | ○          | ○                            |                   |         |                       | ○                  |                               |



前ページより

FROM 直径 DC 3 ~ 6.5

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径<br>DC | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|----------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | 6.6      | 47        | 90        | 7             | 41          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 6.7      | 47        | 90        | 7             | 41          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 6.8      | 52        | 90        | 7             | 36          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 6.9      | 52        | 90        | 7             | 36          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7        | 52        | 90        | 7             | 36          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.1      | 52        | 96        | 8             | 42          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.2      | 52        | 96        | 8             | 42          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.3      | 52        | 96        | 8             | 42          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.36     | 52        | 96        | 8             | 42          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.38     | 52        | 96        | 8             | 42          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.4      | 52        | 96        | 8             | 42          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.5      | 52        | 96        | 8             | 42          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.52     | 56        | 96        | 8             | 38          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.54     | 56        | 96        | 8             | 38          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.6      | 56        | 96        | 8             | 38          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.7      | 56        | 96        | 8             | 38          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.8      | 56        | 96        | 8             | 38          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.9      | 56        | 96        | 8             | 38          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8        | 56        | 96        | 8             | 38          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.1      | 56        | 101       | 9             | 43          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.2      | 56        | 101       | 9             | 43          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径<br>DC | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|----------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | 8.3      | 56        | 101       | 9             | 43          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.4      | 56        | 101       | 9             | 43          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.5      | 56        | 101       | 9             | 43          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.6      | 61        | 101       | 9             | 38          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.7      | 61        | 101       | 9             | 38          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.8      | 61        | 101       | 9             | 38          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.9      | 61        | 101       | 9             | 38          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9        | 61        | 101       | 9             | 38          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.1      | 61        | 109       | 10            | 46          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.2      | 61        | 109       | 10            | 46          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.24     | 61        | 109       | 10            | 46          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.26     | 61        | 109       | 10            | 46          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.3      | 61        | 109       | 10            | 46          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.36     | 61        | 109       | 10            | 46          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.38     | 61        | 109       | 10            | 46          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.4      | 61        | 109       | 10            | 46          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.5      | 61        | 109       | 10            | 46          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.52     | 65        | 109       | 10            | 42          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.54     | 65        | 109       | 10            | 42          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.6      | 65        | 109       | 10            | 42          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.7      | 65        | 109       | 10            | 42          | 2.3      | <input type="checkbox"/> |

次ページへ

直径 DC 9.8 ~ 13 NEXT

| 被削材<br>Work<br>Material | 低炭素鋼    | 中炭素鋼                      | 高炭素鋼                    | 合金鋼            | 調質鋼            |                                |              |              |              | 焼入鋼 | ステンレス鋼             | 工具鋼        | 鋳鉄        | ダクタイル<br>鋳鉄          | 銅合金             | アルミ<br>展伸材 | アルミ<br>合金鋳物                  | チタン<br>合金         | インコネル   | 複合材料                  | マグネ<br>シウム<br>合金   | 金属基<br>複合材料<br>(MMC)          |
|-------------------------|---------|---------------------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----|--------------------|------------|-----------|----------------------|-----------------|------------|------------------------------|-------------------|---------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|
|                         | 軟鋼      | Medium<br>Carbon<br>Steel | High<br>Carbon<br>Steel | Alloy<br>Steel | Hardened Steel | Quenched and<br>Tempered Steel |              |              |              |     | Stainless<br>Steel | Tool Steel | Cast Iron | Ductile<br>Cast Iron | Copper<br>Alloy | Aluminum   | Aluminum<br>Alloy<br>Casting | Titanium<br>Alloy | Inconel | Composite<br>Material | Magnesium<br>Alloy | Metal<br>Matrix<br>Composites |
| 製品記号<br>Abbreviation    | C~0.25% | 0.25~0.45%                | 0.45%~                  | SCM            | ~35<br>HRC     | 35~45<br>HRC                   | 45~50<br>HRC | 50~62<br>HRC | 62~70<br>HRC | SUS | SKD<br>SKS         | FC         | FCD       | Cu                   | AL              | AC         |                              |                   |         | CFRP                  | AZ91D              |                               |
| DLC-NF-GDN              |         |                           |                         |                |                |                                |              |              |              |     |                    |            |           | ○                    | ○               | ○          |                              |                   |         |                       | ○                  |                               |

前ページより

FROM 直径DC 6.6 ~ 9.7

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径<br>DC | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|----------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | 9.8      | 65        | 109       | 10            | 42          | 2.3      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.9      | 65        | 109       | 10            | 42          | 2.3      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10       | 65        | 109       | 10            | 42          | 2.3      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.1     | 65        | 115       | 11            | 48          | 2.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.2     | 65        | 115       | 11            | 48          | 2.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.3     | 65        | 115       | 11            | 48          | 2.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.4     | 65        | 115       | 11            | 48          | 2.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.5     | 65        | 115       | 11            | 48          | 2.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.6     | 65        | 115       | 11            | 48          | 2.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.7     | 71        | 115       | 11            | 42          | 2.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.8     | 71        | 115       | 11            | 42          | 2.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.9     | 71        | 115       | 11            | 42          | 2.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11       | 71        | 115       | 11            | 42          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.1     | 71        | 126       | 12            | 53          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.2     | 71        | 126       | 12            | 53          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.22    | 71        | 126       | 12            | 53          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.24    | 71        | 126       | 12            | 53          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.3     | 71        | 126       | 12            | 53          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.36    | 71        | 126       | 12            | 53          | 2.6      | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径<br>DC | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|----------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | 11.38    | 71        | 126       | 12            | 53          | 2.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.4     | 71        | 126       | 12            | 53          | 2.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.5     | 71        | 126       | 12            | 53          | 2.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.6     | 71        | 126       | 12            | 53          | 2.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.7     | 71        | 126       | 12            | 53          | 2.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.8     | 71        | 126       | 12            | 53          | 2.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.9     | 76        | 126       | 12            | 48          | 2.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12       | 76        | 126       | 12            | 48          | 2.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.1     | 76        | 128       | 12            | 50          | 2.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.2     | 76        | 128       | 12            | 50          | 2.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.3     | 76        | 128       | 12            | 50          | 2.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.4     | 76        | 128       | 12            | 50          | 2.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.5     | 76        | 128       | 12            | 50          | 2.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.6     | 76        | 128       | 12            | 50          | 2.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.7     | 76        | 128       | 12            | 50          | 3        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.8     | 76        | 128       | 12            | 50          | 3        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12.9     | 76        | 128       | 12            | 50          | 3        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 13       | 76        | 128       | 12            | 50          | 3        | <input type="checkbox"/> |

| 被削材<br>Work<br>Material | 低炭素鋼                              | 中炭素鋼                      | 高炭素鋼                    | 合金鋼            | 調質鋼            |                                |                |                |                | ステンレス鋼 | 工具鋼                | 鋳鉄         | ダクタイル<br>鋳鉄 | 銅合金                  | アルミ<br>展伸材      | アルミ<br>合金鋳物 | チタン<br>合金                    | インコネル             | 複合材料    | マグネ<br>シウム<br>合金      | 金属基<br>複合材料<br>(MMC) |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------|--------------------|------------|-------------|----------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------|---------|-----------------------|----------------------|
|                         | Low Carbon<br>Steel<br>Mild Steel | Medium<br>Carbon<br>Steel | High<br>Carbon<br>Steel | Alloy<br>Steel | Hardened Steel | Quenched and<br>Tempered Steel |                |                |                |        | Stainless<br>Steel | Tool Steel | Cast Iron   | Ductile<br>Cast Iron | Copper<br>Alloy | Aluminum    | Aluminum<br>Alloy<br>Casting | Titanium<br>Alloy | Inconel | Composite<br>Material | Magnesium<br>Alloy   |
| 製品記号<br>Abbreviation    | C~0.25%                           | C0.25~0.45%               | C0.45%~                 | SCM            | ~ 35<br>HRC    | 35 ~ 45<br>HRC                 | 45 ~ 50<br>HRC | 50 ~ 62<br>HRC | 62 ~ 70<br>HRC | SUS    | SKD<br>SKS         | FC         | FCD         | Cu                   | AL              | AC          |                              |                   | CFRP    | AZ91D                 |                      |
| DLC-NF-GDN              |                                   |                           |                         |                |                |                                |                |                |                |        |                    |            |             | ○                    | ○               | ○           |                              |                   |         | ○                     |                      |



# DLCコート 油穴付き超硬ドリル

DLCコーティングを採用し、耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に対して抜群の威力を発揮する、高能率な穴あけ加工を可能にする油穴付き超硬ドリルです。

## DLC-HO-3D

DLCコート油穴付き超硬ドリル3Dタイプ



## DLC-HO-10D

DLCコート油穴付き超硬ドリル10Dタイプ



## DLC-HO-20D

DLCコート油穴付き超硬ドリル20Dタイプ



## DLC-HO-30D

DLCコート油穴付き超硬ドリル30Dタイプ



## DLC-HO-40D

DLCコート油穴付き超硬ドリル40Dタイプ



## DLC-HO-50D

DLCコート油穴付き超硬ドリル50Dタイプ









前ページより

FROM 直径DC 3-3~7.7

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径-シャンク径<br>DC - DCON | 有効溝長<br>LU | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|-----------------------|------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | 7.8                   | 78         | 105       | 155       | 8             | 48          | 1.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.9                   | 79         | 105       | 155       | 8             | 48          | 1.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8                     | 80         | 105       | 155       | 8             | 50          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.1 - 9               | 81         | 110       | 165       | 9             | 53          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.2 - 9               | 82         | 110       | 165       | 9             | 53          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.3 - 9               | 83         | 110       | 165       | 9             | 53          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.4 - 9               | 84         | 110       | 165       | 9             | 53          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.5 - 9               | 85         | 110       | 165       | 9             | 53          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.6 - 9               | 86         | 115       | 165       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.7 - 9               | 87         | 115       | 165       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.8 - 9               | 88         | 115       | 165       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.9 - 9               | 89         | 115       | 165       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9 - 9                 | 90         | 115       | 165       | 9             | 50          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.1                   | 91         | 125       | 190       | 10            | 60          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.2                   | 92         | 125       | 190       | 10            | 60          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.3                   | 93         | 125       | 190       | 10            | 60          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.4                   | 94         | 125       | 190       | 10            | 60          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.5                   | 95         | 125       | 190       | 10            | 63          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.6                   | 96         | 130       | 190       | 10            | 58          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.7                   | 97         | 130       | 190       | 10            | 58          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.8                   | 98         | 130       | 190       | 10            | 58          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.9                   | 99         | 130       | 190       | 10            | 58          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径-シャンク径<br>DC - DCON | 有効溝長<br>LU | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|-----------------------|------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | 10                    | 100        | 130       | 190       | 10            | 60          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.1 - 11             | 101        | 140       | 205       | 11            | 63          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.2 - 11             | 102        | 140       | 205       | 11            | 63          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.3 - 11             | 103        | 140       | 205       | 11            | 63          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.4 - 11             | 104        | 140       | 205       | 11            | 63          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.5 - 11             | 105        | 140       | 205       | 11            | 63          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.6 - 11             | 106        | 140       | 205       | 11            | 63          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.7 - 11             | 107        | 140       | 205       | 11            | 63          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.8 - 11             | 108        | 145       | 205       | 11            | 58          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.9 - 11             | 109        | 145       | 205       | 11            | 58          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11 - 11               | 110        | 145       | 205       | 11            | 58          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.1                  | 111        | 155       | 215       | 12            | 58          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.2                  | 112        | 155       | 215       | 12            | 58          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.3                  | 113        | 155       | 215       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.4                  | 114        | 155       | 215       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.5                  | 115        | 155       | 215       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.6                  | 116        | 155       | 215       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.7                  | 117        | 155       | 215       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.8                  | 118        | 155       | 215       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.9                  | 119        | 155       | 215       | 12            | 58          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12                    | 120        | 155       | 215       | 12            | 58          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| 被削材<br>Work<br>Material | 低炭素鋼<br>軟鋼                        | 中炭素鋼                      | 高炭素鋼                    | 合金鋼            | 調質鋼            |              | 焼入鋼                            |              |              | ステンレス<br>鋼         | 工具鋼        | 鋳鉄        | ダクタイル<br>鋳鉄          | 銅合金             | アルミ<br>展伸材 | アルミ<br>合金鋳物                  | チタン<br>合金         | インコネル   | 複合材料                  | マグネ<br>シウム<br>合金   | 金属基<br>複合材料<br>(MMC)          |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------------|------------|-----------|----------------------|-----------------|------------|------------------------------|-------------------|---------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|
|                         | Low Carbon<br>Steel<br>Mild Steel | Medium<br>Carbon<br>Steel | High<br>Carbon<br>Steel | Alloy<br>Steel | Hardened Steel |              | Quenched and<br>Tempered Steel |              |              | Stainless<br>Steel | Tool Steel | Cast Iron | Ductile<br>Cast Iron | Copper<br>Alloy | Aluminum   | Aluminum<br>Alloy<br>Casting | Titanium<br>Alloy | Inconel | Composite<br>Material | Magnesium<br>Alloy | Metal<br>Matrix<br>Composites |
| 製品記号<br>Abbreviation    | C~0.25%                           | 0.25~0.45%                | 0.45%~                  | SCM            | ~ 35<br>HRC    | 35~45<br>HRC | 45~50<br>HRC                   | 50~60<br>HRC | 60~70<br>HRC | SUS                | SKD<br>SKS | FC        | FCD                  | Cu              | AL         | AC                           |                   |         | CFRP                  | AZ91D              |                               |
| DLC-HO-10D              |                                   |                           |                         |                |                |              |                                |              |              |                    |            |           |                      | ○               | ◎          | ◎                            |                   |         |                       |                    |                               |



前ページより

FROM 直径DC 3-3~7.7

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径-シャンク径<br>DC - DCON | 有効溝長<br>LU | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|-----------------------|------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | 7.8                   | 156        | 180       | 230       | 8             | 48          | 1.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.9                   | 158        | 180       | 230       | 8             | 48          | 1.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8                     | 160        | 180       | 230       | 8             | 50          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.1 - 9               | 162        | 195       | 260       | 9             | 63          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.2 - 9               | 164        | 195       | 260       | 9             | 63          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.3 - 9               | 166        | 195       | 260       | 9             | 63          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.4 - 9               | 168        | 195       | 260       | 9             | 63          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.5 - 9               | 170        | 195       | 260       | 9             | 63          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.6 - 9               | 172        | 210       | 260       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.7 - 9               | 174        | 210       | 260       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.8 - 9               | 176        | 210       | 260       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.9 - 9               | 178        | 210       | 260       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9 - 9                 | 180        | 210       | 260       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.1                   | 182        | 220       | 290       | 10            | 68          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.2                   | 184        | 220       | 290       | 10            | 68          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.3                   | 186        | 220       | 290       | 10            | 68          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.4                   | 188        | 220       | 290       | 10            | 68          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.5                   | 190        | 220       | 290       | 10            | 68          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.6                   | 192        | 230       | 290       | 10            | 58          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.7                   | 194        | 230       | 290       | 10            | 58          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.8                   | 196        | 230       | 290       | 10            | 58          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.9                   | 198        | 230       | 290       | 10            | 58          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径-シャンク径<br>DC - DCON | 有効溝長<br>LU | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|-----------------------|------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | 10                    | 200        | 230       | 290       | 10            | 58          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.1 - 11             | 202        | 250       | 310       | 11            | 58          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.2 - 11             | 204        | 250       | 310       | 11            | 58          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.3 - 11             | 206        | 250       | 310       | 11            | 58          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.4 - 11             | 208        | 250       | 310       | 11            | 58          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.5 - 11             | 210        | 250       | 310       | 11            | 58          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.6 - 11             | 212        | 250       | 310       | 11            | 58          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.7 - 11             | 214        | 250       | 310       | 11            | 58          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.8 - 11             | 216        | 250       | 310       | 11            | 58          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.9 - 11             | 218        | 250       | 310       | 11            | 58          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11 - 11               | 220        | 250       | 310       | 11            | 58          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.1                  | 222        | 270       | 330       | 12            | 58          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.2                  | 224        | 270       | 330       | 12            | 58          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.3                  | 226        | 270       | 330       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.4                  | 228        | 270       | 330       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.5                  | 230        | 270       | 330       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.6                  | 232        | 270       | 330       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.7                  | 234        | 270       | 330       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.8                  | 236        | 270       | 330       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.9                  | 238        | 270       | 330       | 12            | 58          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12                    | 240        | 270       | 330       | 12            | 58          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| 被削材<br>Work<br>Material | 低炭素鋼<br>軟鋼                        | 中炭素鋼                      | 高炭素鋼                    | 合金鋼            | 調質鋼            | 焼入鋼                            |              |              |              | ステンレス<br>鋼         | 工具鋼        | 鋳鉄        | ダクタイル<br>鋳鉄          | 銅合金             | アルミ<br>展伸材 | アルミ<br>合金鋳物                  | チタン<br>合金         | インコネル   | 複合材料                  | マグネ<br>シウム<br>合金   | 金属基<br>複合材料<br>(MMC)          |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------------|-----------|----------------------|-----------------|------------|------------------------------|-------------------|---------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|
|                         | Low Carbon<br>Steel<br>Mild Steel | Medium<br>Carbon<br>Steel | High<br>Carbon<br>Steel | Alloy<br>Steel | Hardened Steel | Quenched and<br>Tempered Steel |              |              |              | Stainless<br>Steel | Tool Steel | Cast Iron | Ductile<br>Cast Iron | Copper<br>Alloy | Aluminum   | Aluminum<br>Alloy<br>Casting | Titanium<br>Alloy | Inconel | Composite<br>Material | Magnesium<br>Alloy | Metal<br>Matrix<br>Composites |
| 製品記号<br>Abbreviation    | C~0.25%                           | 0.25~0.45%                | 0.45%~                  | SCM            | ~ 35<br>HRC    | 35~45<br>HRC                   | 45~50<br>HRC | 50~60<br>HRC | 60~70<br>HRC | SUS                | SKD<br>SKS | FC        | FCD                  | Cu              | AL         | AC                           |                   |         | CFRP                  | AZ91D              |                               |
| DLC-HO-20D              |                                   |                           |                         |                |                |                                |              |              |              |                    |            |           |                      | ○               | ◎          | ◎                            |                   |         |                       |                    |                               |



前ページより

FROM 直径DC 3-3~7.7

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径-シャンク径<br>DC - DCON | 有効溝長<br>LU | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|-----------------------|------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | 7.8                   | 234        | 265       | 315       | 8             | 48          | 1.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7.9                   | 237        | 265       | 315       | 8             | 48          | 1.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8                     | 240        | 265       | 315       | 8             | 50          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.1 - 9               | 243        | 280       | 350       | 9             | 68          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.2 - 9               | 246        | 280       | 350       | 9             | 68          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.3 - 9               | 249        | 280       | 350       | 9             | 68          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.4 - 9               | 252        | 280       | 350       | 9             | 68          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.5 - 9               | 255        | 280       | 350       | 9             | 68          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.6 - 9               | 258        | 300       | 350       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.7 - 9               | 261        | 300       | 350       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.8 - 9               | 264        | 300       | 350       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8.9 - 9               | 267        | 300       | 350       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9 - 9                 | 270        | 300       | 350       | 9             | 48          | 1.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.1                   | 273        | 315       | 390       | 10            | 73          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.2                   | 276        | 315       | 390       | 10            | 73          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.3                   | 279        | 315       | 390       | 10            | 73          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.4                   | 282        | 315       | 390       | 10            | 73          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.5                   | 285        | 315       | 390       | 10            | 73          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.6                   | 288        | 330       | 390       | 10            | 58          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.7                   | 291        | 330       | 390       | 10            | 58          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.8                   | 294        | 330       | 390       | 10            | 58          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9.9                   | 297        | 330       | 390       | 10            | 58          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径-シャンク径<br>DC - DCON | 有効溝長<br>LU | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|-----------------------|------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | 10                    | 300        | 330       | 390       | 10            | 58          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.1 - 11             | 303        | 350       | 425       | 11            | 73          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.2 - 11             | 306        | 350       | 425       | 11            | 73          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.3 - 11             | 309        | 350       | 425       | 11            | 73          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.4 - 11             | 312        | 350       | 425       | 11            | 73          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.5 - 11             | 315        | 350       | 425       | 11            | 73          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.6 - 11             | 318        | 365       | 425       | 11            | 58          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.7 - 11             | 321        | 365       | 425       | 11            | 58          | 1.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.8 - 11             | 324        | 365       | 425       | 11            | 58          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10.9 - 11             | 327        | 365       | 425       | 11            | 58          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11 - 11               | 330        | 365       | 425       | 11            | 58          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.1                  | 333        | 380       | 460       | 12            | 78          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.2                  | 336        | 380       | 460       | 12            | 78          | 2        | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.3                  | 339        | 380       | 460       | 12            | 78          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.4                  | 342        | 380       | 460       | 12            | 78          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.5                  | 345        | 380       | 460       | 12            | 78          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.6                  | 348        | 400       | 460       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.7                  | 351        | 400       | 460       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.8                  | 354        | 400       | 460       | 12            | 58          | 2.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11.9                  | 357        | 400       | 460       | 12            | 58          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12                    | 360        | 400       | 460       | 12            | 58          | 2.2      | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| 被削材<br>Work<br>Material | 低炭素鋼<br>軟鋼                        | 中炭素鋼                      | 高炭素鋼                    | 合金鋼            | 調質鋼            | 焼入鋼                            |              |              |              | ステンレス<br>鋼         | 工具鋼        | 鋳鉄        | ダクタイル<br>鋳鉄          | 銅合金             | アルミ<br>展伸材 | アルミ<br>合金鋳物                  | チタン<br>合金         | インコネル   | 複合材料                  | マグネ<br>シウム<br>合金   | 金属基<br>複合材料<br>(MMC)          |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------------|-----------|----------------------|-----------------|------------|------------------------------|-------------------|---------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|
|                         | Low Carbon<br>Steel<br>Mild Steel | Medium<br>Carbon<br>Steel | High<br>Carbon<br>Steel | Alloy<br>Steel | Hardened Steel | Quenched and<br>Tempered Steel |              |              |              | Stainless<br>Steel | Tool Steel | Cast Iron | Ductile<br>Cast Iron | Copper<br>Alloy | Aluminum   | Aluminum<br>Alloy<br>Casting | Titanium<br>Alloy | Inconel | Composite<br>Material | Magnesium<br>Alloy | Metal<br>Matrix<br>Composites |
| 製品記号<br>Abbreviation    | C~0.25%                           | 0.25~0.45%                | 0.45%~                  | SCM            | ~ 35<br>HRC    | 35~45<br>HRC                   | 45~50<br>HRC | 50~60<br>HRC | 60~70<br>HRC | SUS                | SKD<br>SKS | FC        | FCD                  | Cu              | AL         | AC                           |                   |         | CFRP                  | AZ91D              |                               |
| DLC-HO-30D              |                                   |                           |                         |                |                |                                |              |              |              |                    |            |           |                      | ○               | ○          | ○                            |                   |         |                       |                    |                               |



# DLCコート油穴付き超硬ドリル 40Dタイプ

## DLC-HO-40D

DLCコーティングを採用し、耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に対して抜群の威力を発揮する、高能率な穴あけ加工を可能にする油穴付き超硬ドリルの40Dタイプです。

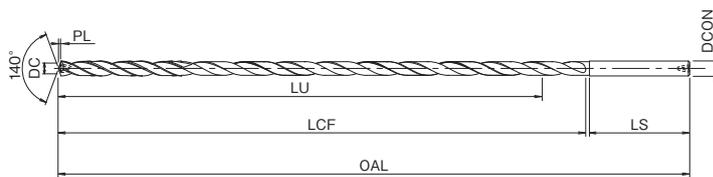
R Gash



R形シンニング



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



先端角の許容差は  $140^{\circ} \begin{smallmatrix} 0 \\ -4 \end{smallmatrix}$  となります。

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径-シャンク径<br>DC - DCON | 有効溝長<br>LU | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|-----------------------|------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | <b>3 - 3</b>          | 120        | 129       | 179       | 3             | 49          | 0.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>3.5</b>            | 140        | 151       | 210       | 4             | 57          | 0.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>4</b>              | 160        | 172       | 222       | 4             | 49          | 0.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>4.5 - 5</b>        | 180        | 194       | 256       | 5             | 60          | 0.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>5 - 5</b>          | 200        | 215       | 265       | 5             | 49          | 0.9      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>5.5</b>            | 220        | 237       | 296       | 6             | 57          | 1        | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径-シャンク径<br>DC - DCON | 有効溝長<br>LU | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|-----------------------|------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | <b>6</b>              | 240        | 258       | 308       | 6             | 49          | 1.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>7.5</b>            | 300        | 323       | 382       | 8             | 57          | 1.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>8</b>              | 320        | 344       | 394       | 8             | 49          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>9.5</b>            | 380        | 409       | 478       | 10            | 67          | 1.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>10</b>             | 400        | 430       | 490       | 10            | 59          | 1.8      | <input type="checkbox"/> |

| 被削材<br>Work<br>Material | 低炭素鋼<br>軟鋼                        | 中炭素鋼                      | 高炭素鋼                    | 合金鋼            | 調質鋼            | 焼入鋼                            | ステンレス<br>鋼         | 工具鋼          | 鋳鉄           | ダクタイル<br>鋳鉄          | 銅合金                      | アルミ<br>展伸材               | アルミ<br>合金鋳物                  | チタン<br>合金         | インコネル   | 複合材料                  | マグネ<br>シウム<br>合金   | 金属基<br>複合材料<br>(MMC)          |       |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------------|--------------|--------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------|---------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|-------|
|                         | Low Carbon<br>Steel<br>Mild Steel | Medium<br>Carbon<br>Steel | High<br>Carbon<br>Steel | Alloy<br>Steel | Hardened Steel | Quenched and<br>Tempered Steel | Stainless<br>Steel | Tool Steel   | Cast Iron    | Ductile<br>Cast Iron | Copper<br>Alloy          | Aluminum                 | Aluminum<br>Alloy<br>Casting | Titanium<br>Alloy | Inconel | Composite<br>Material | Magnesium<br>Alloy | Metal<br>Matrix<br>Composites |       |
| 製品記号<br>Abbreviation    | C~0.25%                           | C0.25~0.45%               | C0.45%~                 | SCM            | ~ 35<br>HRC    | 35~45<br>HRC                   | 45~50<br>HRC       | 50~60<br>HRC | 60~70<br>HRC | SUS                  | SKD<br>SKS               | FC                       | FCD                          | Cu                | AL      | AC                    |                    | CFRP                          | AZ91D |
| <b>DLC-HO-40D</b>       |                                   |                           |                         |                |                |                                |                    |              |              |                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                   |         |                       |                    |                               |       |



# DLCコート油穴付き超硬ドリル 50Dタイプ

## DLC-HO-50D

DLCコーティングを採用し、耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に対して抜群の威力を発揮する、高能率な穴あけ加工を可能にする油穴付き超硬ドリルの50Dタイプです。

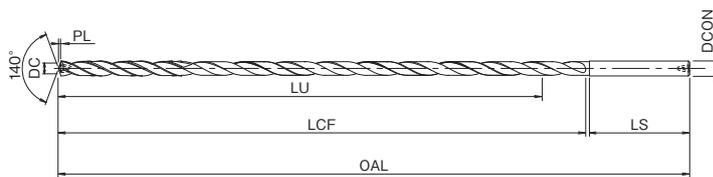
R Gash



R形シンニング



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



先端角の許容差は  $140^{\circ} \begin{smallmatrix} 0' \\ -4' \end{smallmatrix}$  となります。

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径-シャンク径<br>DC - DCON | 有効溝長<br>LU | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|-----------------------|------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | <b>3 - 3</b>          | 150        | 159       | 209       | 3             | 49          | 0.5      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>3.5</b>            | 175        | 186       | 247       | 4             | 59          | 0.6      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>4</b>              | 200        | 212       | 262       | 4             | 49          | 0.7      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>4.5 - 5</b>        | 225        | 239       | 303       | 5             | 62          | 0.8      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>5 - 5</b>          | 250        | 265       | 315       | 5             | 49          | 0.9      | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径-シャンク径<br>DC - DCON | 有効溝長<br>LU | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|-----------------------|------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|--------------------------|
|                   | <b>5.5</b>            | 275        | 292       | 353       | 6             | 59          | 1        | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>6</b>              | 300        | 318       | 368       | 6             | 49          | 1.1      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>7.5</b>            | 375        | 398       | 459       | 8             | 59          | 1.4      | <input type="checkbox"/> |
|                   | <b>8</b>              | 400        | 424       | 474       | 8             | 49          | 1.5      | <input type="checkbox"/> |

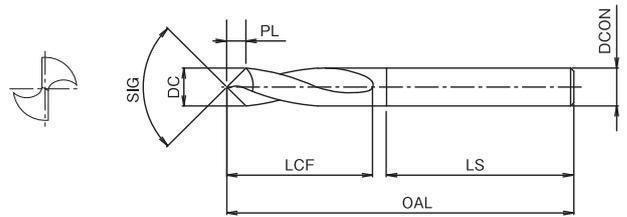
| 被削材<br>Work<br>Material | 低炭素鋼<br>軟鋼                        | 中炭素鋼                      | 高炭素鋼                    | 合金鋼            | 調質鋼            | 焼入鋼                            | ステンレス<br>鋼         | 工具鋼          | 鋳鉄           | ダクタイル<br>鋳鉄          | 銅合金                                 | アルミ<br>展伸材                          | アルミ<br>合金鋳物                         | チタン<br>合金         | インコネル   | 複合材料                  | マグネ<br>シウム<br>合金   | 金属基<br>複合材料<br>(MMC)          |       |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------------|--------------|--------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|---------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|-------|
|                         | Low Carbon<br>Steel<br>Mild Steel | Medium<br>Carbon<br>Steel | High<br>Carbon<br>Steel | Alloy<br>Steel | Hardened Steel | Quenched and<br>Tempered Steel | Stainless<br>Steel | Tool Steel   | Cast Iron    | Ductile<br>Cast Iron | Copper<br>Alloy                     | Aluminum                            | Aluminum<br>Alloy<br>Casting        | Titanium<br>Alloy | Inconel | Composite<br>Material | Magnesium<br>Alloy | Metal<br>Matrix<br>Composites |       |
| 製品記号<br>Abbreviation    | C~0.25%                           | C0.25~0.45%               | C0.45%~                 | SCM            | ~ 35<br>HRC    | 35~45<br>HRC                   | 45~50<br>HRC       | 50~60<br>HRC | 60~70<br>HRC | SUS                  | SKD<br>SKS                          | FC                                  | FCD                                 | Cu                | AL      | AC                    |                    | CFRP                          | AZ91D |
| DLC-HO-50D              |                                   |                           |                         |                |                |                                |                    |              |              |                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                   |         |                       |                    |                               |       |



# 超硬DLCコーティング リーディングドリル

## DLC-LDS

DLCコーティングにより耐溶着性、潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に最適なリーディングドリルです。工具材質の超硬合金により高速・長寿命化が可能です。



先端角の許容差は60° ± 3°、90° ± 1°、130° ± 2° となります。

CARBIDE DLC-IGUSS SHANK h7 12° 約25°  
3 ≤ DC DC < 3

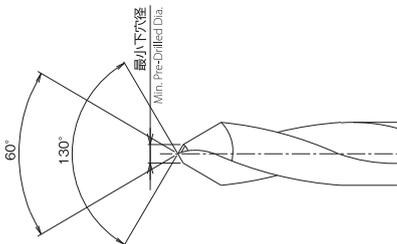
| ツールNo.<br>EDP No. | 直径×先端角<br>DC × SIG | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 最小下穴径<br>Min. Pre-Drilled Dia.<br>(注1) | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|--------------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|----------------------------------------|--------------------------|
|                   | 0.5 × 60°          | 1         | 38        | 3             | 32.2        | 0.4      | 0.25                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 1 × 60°            | 2         | 38        | 3             | 32.2        | 0.9      | 0.4                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 2 × 60°            | 4         | 38        | 3             | 32          | 1.7      | 1                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 3 × 60°            | 9         | 48        | 3             | 39          | 1.8      | 1.5                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 4 × 60°            | 12        | 54        | 4             | 42          | 2.7      | 1.7                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 6 × 60°            | 15        | 72        | 6             | 57          | 4.2      | 2                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8 × 60°            | 20        | 81        | 8             | 61          | 5.9      | 2.1                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10 × 60°           | 24        | 93        | 10            | 69          | 7.4      | 2.5                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12 × 60°           | 28        | 108       | 12            | 80          | 9.1      | 2.5                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 0.5 × 90°          | 1         | 38        | 3             | 32.2        | 0.3      | 0.25                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 1 × 90°            | 1.8       | 38        | 3             | 32          | 0.5      | 0.4                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 2 × 90°            | 2.5       | 38        | 3             | 33          | 1        | 1                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 3 × 90°            | 9         | 48        | 3             | 39          | 1.5      | 1.2                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 4 × 90°            | 12        | 54        | 4             | 42          | 2        | 1.5                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 6 × 90°            | 15        | 72        | 6             | 57          | 3        | 1.9                                    | <input type="checkbox"/> |

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径×先端角<br>DC × SIG | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 最小下穴径<br>Min. Pre-Drilled Dia.<br>(注1) | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|--------------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|----------------------------------------|--------------------------|
|                   | 8 × 90°            | 20        | 81        | 8             | 61          | 4        | 2.1                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10 × 90°           | 24        | 93        | 10            | 69          | 5        | 2.5                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12 × 90°           | 28        | 108       | 12            | 80          | 6        | 2.5                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 16 × 90°           | 41        | 118       | 16            | 75          | 8        | 5                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 20 × 90°           | 46        | 132       | 20            | 84          | 10       | 5                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 25 × 90°           | 53        | 151       | 25            | 96          | 12.5     | 5                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 0.5 × 130°         | 1         | 38        | 3             | 32.2        | 0.1      | —                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 1 × 130°           | 1.8       | 38        | 3             | 32          | 0.2      | —                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 2 × 130°           | 2.5       | 38        | 3             | 33.1        | 0.5      | —                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 3 × 130°           | 9         | 48        | 3             | 39          | 0.7      | —                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 4 × 130°           | 12        | 54        | 4             | 42          | 0.9      | —                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 6 × 130°           | 15        | 72        | 6             | 57          | 1.4      | —                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8 × 130°           | 20        | 81        | 8             | 61          | 1.9      | —                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10 × 130°          | 24        | 93        | 10            | 69          | 2.3      | —                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12 × 130°          | 28        | 108       | 12            | 80          | 2.8      | —                                      | <input type="checkbox"/> |

注1) 面取りを行う場合の下穴の最小値を示します。

= 特定代理店在庫品



先端角60°の外径φ3～φ12品は、センタリング時のチゼルエッジ潰れを防止するため、最小下穴径より内側の中心部のみ130°になっています。

| 製品記号<br>Abbreviation | 被削材<br>Work Material   | 低炭素鋼<br>軟鋼                        | 中炭素鋼                      | 高炭素鋼                    | 合金鋼            | 調質鋼            | 焼入鋼                            |              |              | ステンレス<br>鋼         | 工具鋼        | 鋳鉄         | ダクタイル<br>鋳鉄          | 銅合金             | アルミ<br>展伸材 | アルミ<br>合金鋳物               | チタン<br>合金         | インコネル   |
|----------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------------|------------|------------|----------------------|-----------------|------------|---------------------------|-------------------|---------|
|                      |                        | Low Carbon<br>Steel<br>Mild Steel | Medium<br>Carbon<br>Steel | High<br>Carbon<br>Steel | Alloy<br>Steel | Hardened Steel | Quenched and<br>Tempered Steel |              |              | Stainless<br>Steel | Tool Steel | Cast Iron  | Ductile<br>Cast Iron | Copper<br>Alloy | Aluminum   | Aluminum<br>Alloy Casting | Titanium<br>Alloy | Inconel |
| DLC-LDS              | センタリング用<br>Centering   | C~0.25%                           | C0.25~0.45%               | C0.45%~                 | SCM            | ~35<br>HRC     | 35~45<br>HRC                   | 45~50<br>HRC | 50~60<br>HRC | 60~70<br>HRC       | SUS        | SKD<br>SKS | FC                   | FCD             | Cu         | AL                        | AC                |         |
|                      | 面取り用<br>Countersinking |                                   |                           |                         |                |                |                                |              |              |                    |            |            |                      | ○               | ○          | ○                         |                   |         |



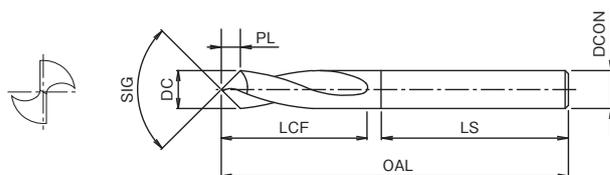
# 超硬DLCコーティングリーディング ドリルロングシャンク

## DLC-LS-LDS

DLCコーティング採用で耐溶着性、潤滑性が求められるアルミ合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮するリーディングドリルロングシャンクタイプです。深い部分への面取り加工に最適です。



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



先端角の許容差は $90^{\circ} \pm 1^{\circ}$ となります。



単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径×先端角<br>DC × SIG | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 最小下穴径<br>Min. Pre-Drilled Dia.<br>(注1) | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|--------------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|----------------------------------------|--------------------------|
|                   | 1 × 90°            | 1.8       | 60        | 3             | 54          | 0.5      | 0.4                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 1.5 × 90°          | 2.2       | 60        | 3             | 54.4        | 0.75     | 0.8                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 2 × 90°            | 2.5       | 60        | 3             | 55          | 1        | 1                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 3 × 90°            | 9         | 75        | 3             | 66          | 1.5      | 1.2                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 4 × 90°            | 12        | 100       | 4             | 88          | 2        | 1.5                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 6 × 90°            | 15        | 150       | 6             | 135         | 3        | 1.9                                    | <input type="checkbox"/> |

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径×先端角<br>DC × SIG | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 最小下穴径<br>Min. Pre-Drilled Dia.<br>(注1) | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|--------------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|----------------------------------------|--------------------------|
|                   | 7 × 90°            | 18        | 150       | 7             | 132         | 3.5      | 2                                      | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8 × 90°            | 20        | 150       | 8             | 130         | 4        | 2.1                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9 × 90°            | 22        | 150       | 9             | 128         | 4.5      | 2.4                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10 × 90°           | 24        | 200       | 10            | 176         | 5        | 2.5                                    | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12 × 90°           | 28        | 200       | 12            | 172         | 6        | 2.5                                    | <input type="checkbox"/> |

注1) 面取りを行う場合の下穴の最小値を示します。

= 特定代理店在庫品

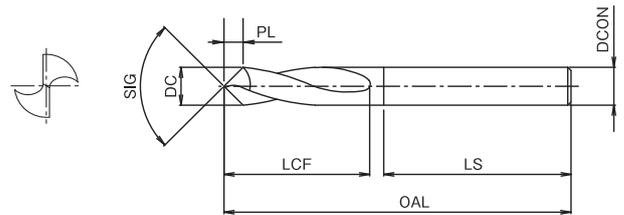
| 製品記号<br>Abbreviation | 被削材<br>Work<br>Material            | 低炭素鋼<br>軟鋼                        | 中炭素鋼                      | 高炭素鋼                    | 合金鋼            | 調質鋼            | 焼入鋼                            |              |              | ステンレス<br>鋼         | 工具鋼        | 鋳鉄         | ダクタイル<br>鋳鉄          | 銅合金             | アルミ<br>展伸材 | アルミ<br>合金鋳物               | チタン<br>合金         | インコネル   |  |
|----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------------|------------|------------|----------------------|-----------------|------------|---------------------------|-------------------|---------|--|
|                      |                                    | Low Carbon<br>Steel<br>Mild Steel | Medium<br>Carbon<br>Steel | High<br>Carbon<br>Steel | Alloy<br>Steel | Hardened Steel | Quenched and<br>Tempered Steel |              |              | Stainless<br>Steel | Tool Steel | Cast Iron  | Ductile<br>Cast Iron | Copper<br>Alloy | Aluminum   | Aluminum<br>Alloy Casting | Titanium<br>Alloy | Inconel |  |
|                      |                                    | C~0.25%                           | C0.25~0.45%               | C0.45%~                 | SCM            | ~35<br>HRC     | 35~45<br>HRC                   | 45~50<br>HRC | 50~60<br>HRC | 60~70<br>HRC       | SUS        | SKD<br>SKS | FC                   | FCD             | Cu         | AL                        | AC                |         |  |
| DLC-LS-LDS           | センターリング用<br>面取り用<br>Countersinking |                                   |                           |                         |                |                |                                |              |              |                    |            |            |                      | ○               | ○          | ○                         |                   |         |  |



# ハイスDLCコーティング リーディングドリル

## DLC-NC-LDS

DLCコーティングにより耐溶着性、潤滑性が求められるアルミニウム合金など非鉄金属に最適なリーディングドリルです。



先端角の許容差は90° ± 1°、120° ± 2°、130° ± 2° となります。



| ツールNo.<br>EDP No. | 直径×先端角<br>DC × SIG | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 最小下穴径<br>Min. Pre-Drilled Dia.<br>注1) | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|--------------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|---------------------------------------|--------------------------|
|                   | 1 × 90°            | 6         | 38        | 3             | 26.8        | 0.5      | 0.4                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 1.5 × 90°          | 6         | 41        | 3             | 30.7        | 0.8      | 0.5                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 2 × 90°            | 8         | 44        | 3             | 32.6        | 1        | 0.7                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 3 × 90°            | 11        | 48        | 3             | 37          | 1.5      | 1.1                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 4 × 90°            | 15        | 54        | 4             | 39          | 2        | 1.3                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 6 × 90°            | 20        | 72        | 6             | 52          | 3        | 1.5                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7 × 90°            | 24        | 78        | 7             | 54          | 3.5      | 1.6                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8 × 90°            | 26        | 81        | 8             | 55          | 4        | 1.6                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9 × 90°            | 29        | 91        | 9             | 62          | 4.5      | 1.8                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10 × 90°           | 30        | 93        | 10            | 63          | 5        | 2.1                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12 × 90°           | 36        | 108       | 12            | 72          | 6        | 2.1                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 16 × 90°           | 41        | 118       | 16            | 75          | 8        | 3                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 20 × 90°           | 53        | 132       | 20            | 77          | 10       | 3                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 25 × 90°           | 60        | 151       | 25            | 89          | 12.5     | 3                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 1 × 120°           | 6         | 38        | 3             | 26.8        | 0.3      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 1.5 × 120°         | 6         | 41        | 3             | 30.7        | 0.4      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 2 × 120°           | 8         | 44        | 3             | 32.6        | 0.6      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 3 × 120°           | 11        | 48        | 3             | 37          | 0.9      | —                                     | <input type="checkbox"/> |

注1) 面取りを行う場合の下穴の最小値を示します。

= 特定代理店在庫品

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径×先端角<br>DC × SIG | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 最小下穴径<br>Min. Pre-Drilled Dia.<br>注1) | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|--------------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|---------------------------------------|--------------------------|
|                   | 4 × 120°           | 15        | 54        | 4             | 39          | 1.2      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 6 × 120°           | 20        | 72        | 6             | 52          | 1.7      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8 × 120°           | 26        | 81        | 8             | 55          | 2.3      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10 × 120°          | 30        | 93        | 10            | 63          | 2.9      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12 × 120°          | 36        | 108       | 12            | 72          | 3.5      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 16 × 120°          | 41        | 118       | 16            | 75          | 4.6      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 20 × 120°          | 53        | 132       | 20            | 77          | 5.8      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 25 × 120°          | 60        | 151       | 25            | 89          | 7.2      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 3 × 130°           | 11        | 48        | 3             | 37          | 0.7      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 4 × 130°           | 15        | 54        | 4             | 39          | 0.9      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 6 × 130°           | 20        | 72        | 6             | 52          | 1.4      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8 × 130°           | 26        | 81        | 8             | 55          | 1.9      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10 × 130°          | 30        | 93        | 10            | 63          | 2.3      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12 × 130°          | 36        | 108       | 12            | 72          | 2.8      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 16 × 130°          | 41        | 118       | 16            | 75          | 3.7      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 20 × 130°          | 53        | 132       | 20            | 77          | 4.7      | —                                     | <input type="checkbox"/> |
|                   | 25 × 130°          | 60        | 151       | 25            | 89          | 5.8      | —                                     | <input type="checkbox"/> |

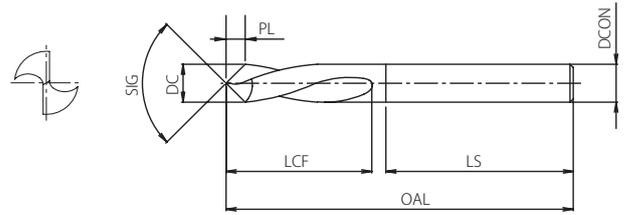
| 製品記号<br>Abbreviation | 被削材<br>Work Material              | 低炭素鋼<br>軟鋼                        | 中炭素鋼                      | 高炭素鋼                    | 合金鋼            | 調質鋼            | 焼入鋼                            |              |              |              |     | ステンレス<br>鋼         | 工具鋼        | 鋳鉄        | ダクタイル<br>鋳鉄          | 銅合金             | アルミ<br>展伸材 | アルミ<br>合金鋳物               | チタン<br>合金         | インコネル   |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----|--------------------|------------|-----------|----------------------|-----------------|------------|---------------------------|-------------------|---------|
|                      |                                   | Low Carbon<br>Steel<br>Mild Steel | Medium<br>Carbon<br>Steel | High<br>Carbon<br>Steel | Alloy<br>Steel | Hardened Steel | Quenched and<br>Tempered Steel |              |              |              |     | Stainless<br>Steel | Tool Steel | Cast Iron | Ductile<br>Cast Iron | Copper<br>Alloy | Aluminum   | Aluminum<br>Alloy Casting | Titanium<br>Alloy | Inconel |
|                      |                                   | C~0.25%                           | C0.25~0.45%               | C0.45%~                 | SCM            | ~35<br>HRC     | 35~45<br>HRC                   | 45~50<br>HRC | 50~60<br>HRC | 60~70<br>HRC | SUS | SKD<br>SKS         | FC         | FCD       | Cu                   | AL              | AC         |                           |                   |         |
| DLC-NC-LDS           | セントリング用<br>面取り用<br>Countersinking |                                   |                           |                         |                |                |                                |              |              |              |     |                    |            |           | ○                    | ○               | ○          |                           |                   |         |



# ハイスDLCコーティング リーディングドリル (左刃左ねじれ)

## DLC-NC-LDS-L

溝が左ねじれのリーディングドリルで左回転で使用します。DLCコーティングにより耐溶性、潤滑性が求められるアルミニウム合金など非鉄金属に最適です。



先端角の許容差は $90^\circ \pm 1^\circ$ となります。

HSS **DLC** SHANK h7 20°

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径×先端角<br>DC × SIG | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 最小下穴径<br>Dia.<br>注1) | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|--------------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|----------------------|--------------------------|
|                   | 1 × 90°            | 6         | 38        | 3             | 26.8        | 0.5      | 0.4                  | <input type="checkbox"/> |
|                   | 1.5 × 90°          | 6         | 41        | 3             | 30.7        | 0.8      | 0.5                  | <input type="checkbox"/> |
|                   | 2 × 90°            | 8         | 44        | 3             | 32.6        | 1        | 0.7                  | <input type="checkbox"/> |
|                   | 3 × 90°            | 11        | 48        | 3             | 37          | 1.5      | 1.1                  | <input type="checkbox"/> |
|                   | 4 × 90°            | 15        | 54        | 4             | 39          | 2        | 1.3                  | <input type="checkbox"/> |
|                   | 6 × 90°            | 20        | 72        | 6             | 52          | 3        | 1.5                  | <input type="checkbox"/> |

注1) 面取りを行う場合の下穴の最小値を示します。

= 特定代理店在庫品

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 直径×先端角<br>DC × SIG | 溝長<br>LCF | 全長<br>OAL | シャンク径<br>DCON | シャンク長<br>LS | 先端<br>PL | 最小下穴径<br>Min. Pre-Drilled Dia.<br>注1) | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|--------------------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|---------------------------------------|--------------------------|
|                   | 7 × 90°            | 24        | 78        | 7             | 54          | 3.5      | 1.6                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8 × 90°            | 26        | 81        | 8             | 55          | 4        | 1.6                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9 × 90°            | 29        | 91        | 9             | 62          | 4.5      | 1.8                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10 × 90°           | 30        | 93        | 10            | 63          | 5        | 2.1                                   | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12 × 90°           | 36        | 108       | 12            | 72          | 6        | 2.1                                   | <input type="checkbox"/> |

| 製品記号<br>Abbreviation | 被削材<br>Work<br>Material            | 低炭素鋼<br>軟鋼                        | 中炭素鋼                      | 高炭素鋼                    | 合金鋼            | 調質鋼            |              | 焼入鋼                            |              |              | ステンレス<br>鋼         | 工具鋼        | 鋳鉄        | ダクタイル<br>鋳鉄          | 銅合金             | アルミ<br>展伸材 | アルミ<br>合金鋳物               | チタン<br>合金         | インコネル   |
|----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|----------------|--------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------------|------------|-----------|----------------------|-----------------|------------|---------------------------|-------------------|---------|
|                      |                                    | Low Carbon<br>Steel<br>Mild Steel | Medium<br>Carbon<br>Steel | High<br>Carbon<br>Steel | Alloy<br>Steel | Hardened Steel |              | Quenched and<br>Tempered Steel |              |              | Stainless<br>Steel | Tool Steel | Cast Iron | Ductile<br>Cast Iron | Copper<br>Alloy | Aluminum   | Aluminum<br>Alloy Casting | Titanium<br>Alloy | Inconel |
| DLC-NC-LDS-L         | センターリング用<br>面取り用<br>Countersinking | C~0.25%                           | C0.25~0.45%               | C0.45%~                 | SCM            | ~35<br>HRC     | 35~45<br>HRC | 45~50<br>HRC                   | 50~60<br>HRC | 60~70<br>HRC | SUS                | SKD<br>SKS | FC        | FCD                  | Cu              | AL         | AC                        |                   |         |



# DLCコート座ぐり加工用 2刃ショート

## DLC-ZDS

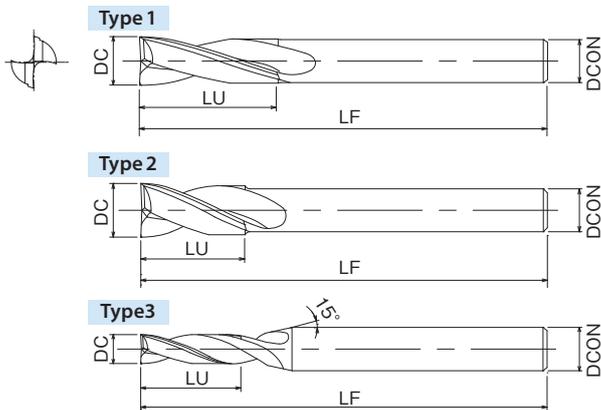
DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミ合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮する座ぐり加工用超硬エンドミルショート形です。



0~-0.02



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャン径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|--------------|------------|--------------------------|
|                    | 0.5      | 40       | 1          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 0.6      | 40       | 1.2        | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 0.7      | 40       | 1.4        | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 0.8      | 40       | 1.6        | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 0.9      | 40       | 2          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 1        | 45       | 2.5        | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 1.1      | 45       | 2.5        | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 1.2      | 45       | 4          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 1.3      | 45       | 4          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 1.4      | 45       | 4          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 1.5      | 45       | 4          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 1.6      | 45       | 5          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 1.7      | 45       | 5          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 1.8      | 45       | 5          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 1.9      | 45       | 5          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 2        | 45       | 6          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 2.1      | 45       | 6          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 2.2      | 45       | 6          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 2.3      | 45       | 6          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 2.4      | 45       | 8          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 2.5      | 45       | 8          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 2.6      | 45       | 8          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 2.7      | 45       | 8          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 2.8      | 45       | 8          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 2.9      | 45       | 8          | 4            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3        | 50       | 8          | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.1      | 50       | 10         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.2      | 50       | 10         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.3      | 50       | 10         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.4      | 50       | 10         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.5      | 50       | 10         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.6      | 50       | 10         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.7      | 50       | 10         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャン径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|--------------|------------|--------------------------|
|                    | 3.8      | 50       | 11         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.9      | 50       | 11         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4        | 50       | 11         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.1      | 50       | 11         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.2      | 50       | 11         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.3      | 50       | 11         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.4      | 50       | 11         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.5      | 50       | 11         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.6      | 50       | 11         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.7      | 50       | 11         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.8      | 60       | 13         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.9      | 60       | 13         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5        | 60       | 13         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.1      | 60       | 13         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.2      | 60       | 13         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.3      | 60       | 13         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.4      | 60       | 13         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.5      | 60       | 13         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.6      | 60       | 13         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.7      | 60       | 13         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.8      | 60       | 13         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.9      | 60       | 13         | 6            | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6        | 60       | 13         | 6            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.1      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.2      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.3      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.4      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.5      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.6      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.7      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.8      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.9      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7        | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |

※横引き不可です。

☐ = 特定代理店在庫品

次ページへ

外径 DC 7.1 ~ 20 NEXT

| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼          | 合金鋼         | プリハードン鋼           | ステンレス鋼          | 鋳鉄        | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------------|-----------------|-----------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel | Alloy Steel | Prehardened Steel | Stainless Steel | Cast Iron | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | プリハードン鋼      | 工具鋼         | 焼き入れ鋼             |                 | ダクタイル鋳鉄   |              |                |          |                |                      |         |
|                          | ~ 40HRC      |             | ~ 45HRC ~ 55HRC   | ~ 60HRC ~ 65HRC | ~ 35HRC   | ~ 350HB      |                |          |                |                      |         |
| DLC-ZDS                  |              |             |                   |                 |           | ◎            | ◎              |          |                |                      |         |

前ページより

FROM 外径 DC 0.5 ~ 7

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャン径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|--------------|------------|--------------------------|
|                    | 7.1      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.2      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.3      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.4      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.5      | 70       | 16         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.6      | 70       | 19         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.7      | 70       | 19         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.8      | 70       | 19         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.9      | 70       | 19         | 6            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8        | 70       | 19         | 8            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.1      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.2      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.3      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.4      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.5      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.6      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.7      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.8      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.9      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9        | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.1      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.2      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.3      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.4      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.5      | 80       | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.6      | 80       | 22         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.7      | 80       | 22         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.8      | 80       | 22         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.9      | 80       | 22         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10       | 80       | 22         | 10           | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.1     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.2     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.3     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャン径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|--------------|------------|--------------------------|
|                    | 10.4     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.5     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.6     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.7     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.8     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.9     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11       | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.1     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.2     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.3     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.4     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.5     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.6     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.7     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.8     | 90       | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.9     | 90       | 26         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12       | 90       | 26         | 12           | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12.5     | 100      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 13       | 100      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 13.5     | 100      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 14       | 100      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 14.5     | 105      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 15       | 105      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 15.5     | 115      | 32         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16       | 115      | 32         | 16           | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16.5     | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 17       | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 17.5     | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 18       | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 18.5     | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 19       | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 19.5     | 125      | 38         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 20       | 125      | 38         | 20           | 1          | <input type="checkbox"/> |

※横引き不可です。

□ = 特定代理店在庫品

| 被削材質<br>Work<br>Material<br>製品記号<br>Abbreviation | 炭素鋼                          | 合金鋼               | プリハードン鋼                     | ステンレス鋼          | 鋳鉄                           | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------|------------------------------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                                                  | Carbon Steel                 | Alloy Steel       | Prehardened Steel           | Stainless Steel | Cast Iron                    | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| DLC-ZDS                                          | プリハードン鋼<br>Prehardened Steel | 工具鋼<br>Tool Steel | 焼き入れ鋼<br>Hardened Steel     | ~35HRC          | ダクタイル鋳鉄<br>Ductile Cast Iron | ~350HB       |                |          |                |                      |         |
|                                                  | ~40HRC                       |                   | ~45HRC ~55HRC ~60HRC ~65HRC |                 |                              |              | ◎              | ◎        |                |                      |         |



# DLCコート座ぐり加工用 ロングシャンク2刃ショート

## DLC-LS-ZDS

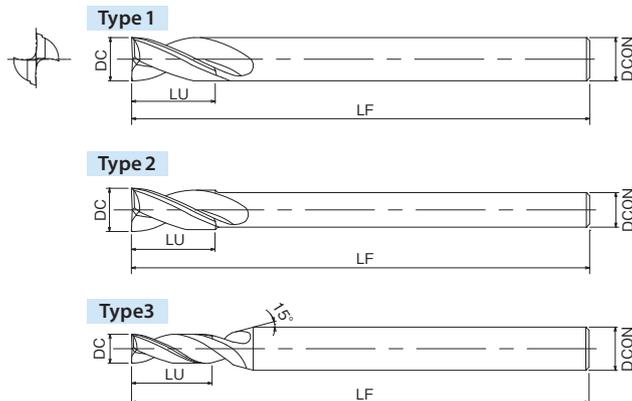
DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミ合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮します。座ぐり加工用超硬エンドミルショート形のロングシャンクタイプです。深い部分の加工も可能です。



0~-0.02



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 3        | 100      | 8          | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.1      | 100      | 10         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.2      | 100      | 10         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.3      | 100      | 10         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.4      | 100      | 10         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.5      | 100      | 10         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.6      | 100      | 10         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.7      | 100      | 10         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.8      | 100      | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.9      | 100      | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4        | 100      | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.1      | 100      | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.2      | 100      | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.3      | 100      | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.4      | 100      | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.5      | 100      | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.6      | 100      | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.7      | 100      | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.8      | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.9      | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5        | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.1      | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.2      | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.3      | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.4      | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.5      | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.6      | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 5.7      | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.8      | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.9      | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6        | 120      | 13         | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.1      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.2      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.3      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.4      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.5      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.6      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.7      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.8      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.9      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7        | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.1      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.2      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.3      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.4      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.5      | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.6      | 120      | 19         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.7      | 120      | 19         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.8      | 120      | 19         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.9      | 120      | 19         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8        | 130      | 19         | 8             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.1      | 130      | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.2      | 130      | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.3      | 130      | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |

※横引き不可です。  
□=特定代理店在庫品

次ページへ

外径 DC 8.4 ~ 20 NEXT

| 被削材質<br>Work Material | 炭素鋼<br>Carbon Steel          | 合金鋼<br>Alloy Steel | プリハードン鋼<br>Prehardened Steel    | ステンレス鋼<br>Stainless Steel | 鋳鉄<br>Cast Iron              | 銅合金<br>Copper Alloy | アルミ合金<br>Aluminum Alloy | グラファイト<br>Graphite | チタン合金<br>Titanium Alloy | 耐熱合金<br>Heat Resistant Alloy | プラスチック<br>Plastic |
|-----------------------|------------------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|
| 製品記号<br>Abbreviation  | プリハードン鋼<br>Prehardened Steel | 工具鋼<br>Tool Steel  | 焼き入れ鋼<br>Hardened Steel         |                           | ダクタイル鋳鉄<br>Ductile Cast Iron |                     |                         |                    |                         |                              |                   |
| DLC-LS-ZDS            | ~ 40HRC                      |                    | ~ 45HRC ~ 55HRC ~ 60HRC ~ 65HRC | ~ 35HRC                   | ~ 350HB                      | ◎                   | ◎                       |                    |                         |                              |                   |

前ページより

FROM 外径 DC 3 ~ 8.3

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャン径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|--------------|------------|--------------------------|
|                    | 8.4      | 130      | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.5      | 130      | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.6      | 130      | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.7      | 130      | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.8      | 130      | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.9      | 130      | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9        | 130      | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.1      | 130      | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.2      | 130      | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.3      | 130      | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.4      | 130      | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.5      | 130      | 19         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.6      | 130      | 22         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.7      | 130      | 22         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.8      | 130      | 22         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.9      | 130      | 22         | 8            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10       | 150      | 22         | 10           | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.1     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.2     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.3     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.4     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.5     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.6     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.7     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.8     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.9     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11       | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャン径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|--------------|------------|--------------------------|
|                    | 11.1     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.2     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.3     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.4     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.5     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.6     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.7     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.8     | 150      | 22         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.9     | 150      | 26         | 10           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12       | 180      | 26         | 12           | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12.5     | 180      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 13       | 180      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 13.5     | 180      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 14       | 180      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 14.5     | 180      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 15       | 180      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 15.5     | 180      | 32         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16       | 200      | 32         | 16           | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16.5     | 200      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 17       | 200      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 17.5     | 200      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 18       | 200      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 18.5     | 200      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 19       | 200      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 19.5     | 200      | 38         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 20       | 220      | 38         | 20           | 1          | <input type="checkbox"/> |

※横引き不可です。

□ = 特定代理店在庫品

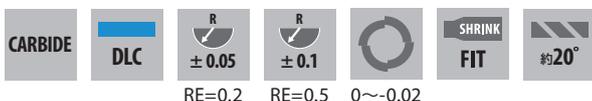
| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼          | 合金鋼         | プリハードン鋼           |         |         |         | ステンレス鋼          | 鋳鉄        | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------------|---------|---------|---------|-----------------|-----------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel | Alloy Steel | Prehardened Steel |         |         |         | Stainless Steel | Cast Iron | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | プリハードン鋼 工具鋼  |             | 焼き入れ鋼             |         |         |         |                 | ダクタイル鋳鉄   |              |                |          |                |                      |         |
|                          | ~ 40HRC      |             | ~ 45HRC           | ~ 55HRC | ~ 60HRC | ~ 65HRC | ~ 35HRC         | ~ 350HB   |              |                |          |                |                      |         |
| <b>DLC-LS-ZDS</b>        |              |             |                   |         |         |         |                 |           | ◎            | ◎              |          |                |                      |         |



# DLCコート座ぐり加工用 2刃ショート

## DLC-CR-ZDS

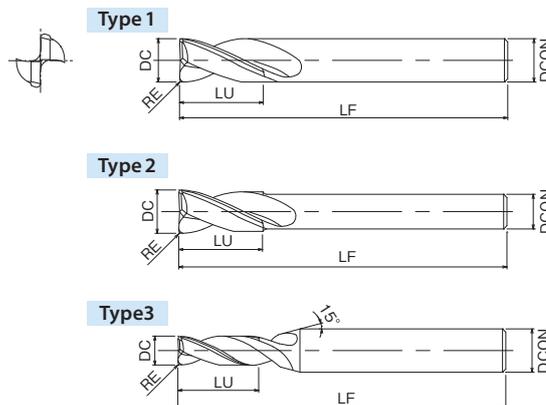
DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミ合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮します。座ぐり加工用超硬ラジラスエンドミルショート形です。穴底に隅Rの加工が可能です。



RE=0.2 RE=0.5 0~0.02



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径×コーナ半径<br>DC×RE | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|-------------------|----------|------------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 2 × R0.2          | 45       | 6          | 4             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 2.5 × R0.2        | 45       | 8          | 4             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3 × R0.2          | 50       | 8          | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.5 × R0.2        | 50       | 10         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4 × R0.2          | 50       | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.5 × R0.2        | 50       | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5 × R0.2          | 60       | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5 × R0.5          | 60       | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.5 × R0.2        | 60       | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.5 × R0.5        | 60       | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6 × R0.2          | 60       | 13         | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6 × R0.5          | 60       | 13         | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.5 × R0.2        | 70       | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.5 × R0.5        | 70       | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7 × R0.2          | 70       | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7 × R0.5          | 70       | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.5 × R0.2        | 70       | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.5 × R0.5        | 70       | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8 × R0.2          | 70       | 19         | 8             | 1          | <input type="checkbox"/> |

| ツール No.<br>EDP No. | 外径×コーナ半径<br>DC×RE | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|-------------------|----------|------------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 8 × R0.5          | 70       | 19         | 8             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.5 × R0.2        | 80       | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.5 × R0.5        | 80       | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9 × R0.2          | 80       | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9 × R0.5          | 80       | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.5 × R0.2        | 80       | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.5 × R0.5        | 80       | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10 × R0.2         | 80       | 22         | 10            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10 × R0.5         | 80       | 22         | 10            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.5 × R0.2       | 90       | 22         | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.5 × R0.5       | 90       | 22         | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11 × R0.2         | 90       | 22         | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11 × R0.5         | 90       | 22         | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.5 × R0.2       | 90       | 22         | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.5 × R0.5       | 90       | 22         | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12 × R0.2         | 90       | 26         | 12            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12 × R0.5         | 90       | 26         | 12            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12.5 × R0.2       | 100      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12.5 × R0.5       | 100      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |

※横引き不可です。  
□ = 特定代理店在庫品

次ページへ  
外径 DC 13~20 NEXT

| 被削材質<br>Work Material | 炭素鋼<br>Carbon Steel          | 合金鋼<br>Alloy Steel | プリハードン鋼<br>Prehardened Steel | ステンレス鋼<br>Stainless Steel | 鋳鉄<br>Cast Iron             | 銅合金<br>Copper Alloy | アルミ合金<br>Aluminum Alloy | グラファイト<br>Graphite | チタン合金<br>Titanium Alloy | 耐熱合金<br>Heat Resistant Alloy | プラスチック<br>Plastic |
|-----------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|
| 製品記号<br>Abbreviation  | プリハードン鋼<br>Prehardened Steel | 工具鋼<br>Tool Steel  | 焼き入れ鋼<br>Hardened Steel      | ~40HRC                    | ~45HRC ~55HRC ~60HRC ~65HRC | ~35HRC              | ~350HB                  |                    |                         |                              |                   |
| DLC-CR-ZDS            |                              |                    |                              |                           |                             | ◎                   | ◎                       |                    |                         |                              |                   |

前ページより

FROM 外径 DC 2 ~ 12.5

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径×コーナ半径<br>DC×RE | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャン径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|-------------------|----------|------------|--------------|------------|--------------------------|
|                    | 13 × R0.2         | 100      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 13 × R0.5         | 100      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 13.5 × R0.2       | 100      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 13.5 × R0.5       | 100      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 14 × R0.2         | 100      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 14 × R0.5         | 100      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 14.5 × R0.2       | 105      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 14.5 × R0.5       | 105      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 15 × R0.2         | 105      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 15 × R0.5         | 105      | 26         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 15.5 × R0.2       | 115      | 32         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 15.5 × R0.5       | 115      | 32         | 12           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16 × R0.2         | 115      | 32         | 16           | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16 × R0.5         | 115      | 32         | 16           | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16.5 × R0.2       | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |

| ツール No.<br>EDP No. | 外径×コーナ半径<br>DC×RE | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャン径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|-------------------|----------|------------|--------------|------------|--------------------------|
|                    | 16.5 × R0.5       | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 17 × R0.2         | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 17 × R0.5         | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 17.5 × R0.2       | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 17.5 × R0.5       | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 18 × R0.2         | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 18 × R0.5         | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 18.5 × R0.2       | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 18.5 × R0.5       | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 19 × R0.2         | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 19 × R0.5         | 115      | 32         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 19.5 × R0.2       | 125      | 38         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 19.5 × R0.5       | 125      | 38         | 16           | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 20 × R0.2         | 125      | 38         | 20           | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 20 × R0.5         | 125      | 38         | 20           | 1          | <input type="checkbox"/> |

※横引き不可です。  
□ = 特定代理店在庫品

| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼          | 合金鋼         | プリハードン鋼           |         |         |         | ステンレス鋼          | 铸铁        | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------------|---------|---------|---------|-----------------|-----------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel | Alloy Steel | Prehardened Steel |         |         |         | Stainless Steel | Cast Iron | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | プリハードン鋼 工具鋼  |             | 焼き入れ鋼             |         |         |         |                 | ダクタイル铸铁   |              |                |          |                |                      |         |
|                          | ~ 40HRC      |             | ~ 45HRC           | ~ 55HRC | ~ 60HRC | ~ 65HRC | ~ 35HRC         | ~ 350HB   |              |                |          |                |                      |         |
| <b>DLC-CR-ZDS</b>        |              |             |                   |         |         |         |                 |           | ◎            | ◎              |          |                |                      |         |



# DLCコート座ぐり加工用 ロングシャンク2刃ショート

## DLC-CR-LS-ZDS

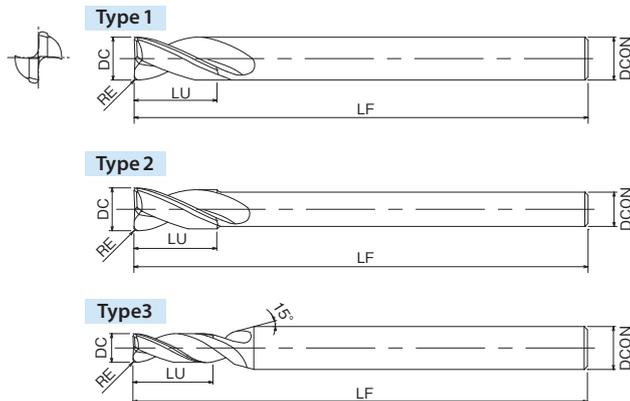
DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミ合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮します。座ぐり加工用超硬ラジラスエンドミルショート形のロングシャンクタイプです。深い部分の穴底に隅Rの加工が可能です。

CARBIDE
DLC
R ±0.05
R ±0.1
SHRINK FIT
約20°

RE=0.2 RE=0.5 0~0.02



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径×コーナ半径<br>DC×RE | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|-------------------|----------|------------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 3 × R0.2          | 100      | 8          | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3.5 × R0.2        | 100      | 10         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4 × R0.2          | 100      | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4.5 × R0.2        | 100      | 11         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5 × R0.2          | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5 × R0.5          | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.5 × R0.2        | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5.5 × R0.5        | 110      | 13         | 6             | 3          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6 × R0.2          | 120      | 13         | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6 × R0.5          | 120      | 13         | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.5 × R0.2        | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6.5 × R0.5        | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7 × R0.2          | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7 × R0.5          | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.5 × R0.2        | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7.5 × R0.5        | 120      | 16         | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8 × R0.2          | 130      | 19         | 8             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8 × R0.5          | 130      | 19         | 8             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8.5 × R0.2        | 130      | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |

| ツール No.<br>EDP No. | 外径×コーナ半径<br>DC×RE | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|-------------------|----------|------------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 8.5 × R0.5        | 130      | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9 × R0.2          | 130      | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9 × R0.5          | 130      | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.5 × R0.2        | 130      | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9.5 × R0.5        | 130      | 19         | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10 × R0.2         | 150      | 22         | 10            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10 × R0.5         | 150      | 22         | 10            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.5 × R0.2       | 150      | 22         | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10.5 × R0.5       | 150      | 22         | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11 × R0.2         | 150      | 22         | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11 × R0.5         | 150      | 22         | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.5 × R0.2       | 150      | 22         | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11.5 × R0.5       | 150      | 22         | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12 × R0.2         | 180      | 26         | 12            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12 × R0.5         | 180      | 26         | 12            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12.5 × R0.2       | 180      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12.5 × R0.5       | 180      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 13 × R0.2         | 180      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 13 × R0.5         | 180      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |

※横引き不可です。  
□ = 特定代理店在庫品

次ページへ  
外径 DC 13.5 ~ 20 NEXT

| 被削材質<br>Work Material | 炭素鋼<br>Carbon Steel          | 合金鋼<br>Alloy Steel | プリハードン鋼<br>Prehardened Steel | ステンレス鋼<br>Stainless Steel | 鋳鉄<br>Cast Iron             | 銅合金<br>Copper Alloy | アルミ合金<br>Aluminum Alloy | グラファイト<br>Graphite | チタン合金<br>Titanium Alloy | 耐熱合金<br>Heat Resistant Alloy | プラスチック<br>Plastic |
|-----------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|
| 製品記号<br>Abbreviation  | プリハードン鋼<br>Prehardened Steel | 工具鋼<br>Tool Steel  | 焼き入れ鋼<br>Hardened Steel      | ~40HRC                    | ~45HRC ~55HRC ~60HRC ~65HRC | ~35HRC              | ~350HB                  |                    |                         |                              |                   |
| DLC-CR-LS-ZDS         |                              |                    |                              |                           |                             | ◎                   | ◎                       |                    |                         |                              |                   |

前ページより

FROM 外径DC 3~13

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径×コーナ半径<br>DC×RE | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|-------------------|----------|------------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 13.5 × R0.2       | 180      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 13.5 × R0.5       | 180      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 14 × R0.2         | 180      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 14 × R0.5         | 180      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 14.5 × R0.2       | 180      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 14.5 × R0.5       | 180      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 15 × R0.2         | 180      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 15 × R0.5         | 180      | 26         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 15.5 × R0.2       | 180      | 32         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 15.5 × R0.5       | 180      | 32         | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16 × R0.2         | 200      | 32         | 16            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16 × R0.5         | 200      | 32         | 16            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16.5 × R0.2       | 200      | 32         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16.5 × R0.5       | 200      | 32         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |

| ツール No.<br>EDP No. | 外径×コーナ半径<br>DC×RE | 全長<br>LF | 有効溝長<br>LU | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|-------------------|----------|------------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 17 × R0.2         | 200      | 32         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 17 × R0.5         | 200      | 32         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 17.5 × R0.2       | 200      | 32         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 17.5 × R0.5       | 200      | 32         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 18 × R0.2         | 200      | 32         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 18 × R0.5         | 200      | 32         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 18.5 × R0.2       | 200      | 32         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 18.5 × R0.5       | 200      | 32         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 19 × R0.2         | 200      | 32         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 19 × R0.5         | 200      | 32         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 19.5 × R0.2       | 200      | 38         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 19.5 × R0.5       | 200      | 38         | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 20 × R0.2         | 220      | 38         | 20            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 20 × R0.5         | 220      | 38         | 20            | 1          | <input type="checkbox"/> |

※横引き不可です。

□ = 特定代理店在庫品

| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼          | 合金鋼         | プリハードン鋼           |         |         |         | ステンレス鋼          | 铸铁        | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------------|---------|---------|---------|-----------------|-----------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel | Alloy Steel | Prehardened Steel |         |         |         | Stainless Steel | Cast Iron | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | プリハードン鋼 工具鋼  |             | 焼き入れ鋼             |         |         |         |                 | ダクタイル铸铁   |              |                |          |                |                      |         |
|                          | ~ 40HRC      |             | ~ 45HRC           | ~ 55HRC | ~ 60HRC | ~ 65HRC | ~ 35HRC         | ~ 350HB   |              |                |          |                |                      |         |
| <b>DLC-CR-LS-ZDS</b>     |              |             |                   |         |         |         |                 |           | ◎            | ◎              |          |                |                      |         |



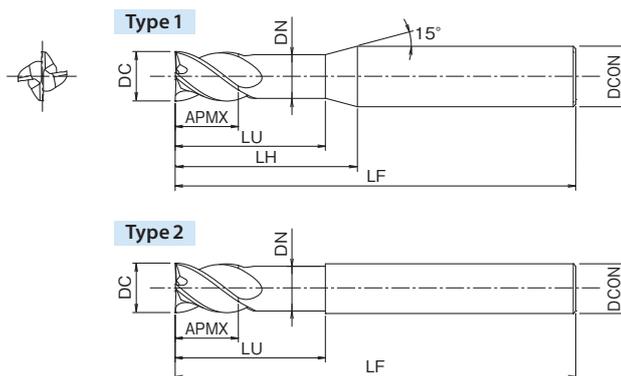
# DLCコート4枚刃 超硬防振型エンドミル 1.5D刃長

## DLC-VMS-1.5D

DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮する4枚刃超硬防振型エンドミルの1.5D刃長タイプです。



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



### ピンカド

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 外径×首下長<br>DC × LU | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 首径<br>DN | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|-------------------|----------|------------|------|---------------|----------|------------|--------------------------|
|                   | 3 × 9             | 55       | 4.5        | 14.8 | 6             | 2.85     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 3.5 × 10.5        | 55       | 5.3        | 15.4 | 6             | 3.35     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 4 × 12            | 55       | 6          | 15.9 | 6             | 3.8      | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 4.5 × 13.5        | 55       | 6.8        | 16.5 | 6             | 4.3      | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 5 × 15            | 55       | 7.5        | 17   | 6             | 4.8      | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 5.5 × 16.5        | 60       | 8.3        | 17.6 | 6             | 5.3      | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 6 × 18            | 60       | 9          | —    | 6             | 5.8      | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7 × 21            | 70       | 10.5       | 23   | 8             | 6.7      | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8 × 24            | 70       | 12         | —    | 8             | 7.7      | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9 × 27            | 75       | 13.5       | 29.4 | 10            | 8.7      | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10 × 30           | 75       | 15         | —    | 10            | 9.7      | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11 × 33           | 80       | 16.5       | 35.4 | 12            | 10.7     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12 × 36           | 80       | 18         | —    | 12            | 11.7     | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 13 × 39           | 110      | 19.5       | 45.2 | 16            | 12.7     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 14 × 42           | 110      | 21         | 46.3 | 16            | 13.7     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 15 × 45           | 110      | 22.5       | 47.4 | 16            | 14.7     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 16 × 48           | 110      | 24         | —    | 16            | 15.7     | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 17 × 51           | 120      | 25.5       | 57.2 | 20            | 16.7     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 18 × 54           | 120      | 27         | 58.3 | 20            | 17.7     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 19 × 57           | 120      | 28.5       | 59.4 | 20            | 18.7     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 20 × 60           | 120      | 30         | —    | 20            | 19.7     | 2          | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼          | 合金鋼         | プリハードン鋼                         | ステンレス鋼          | 鋳鉄        | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|--------------|-------------|---------------------------------|-----------------|-----------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel | Alloy Steel | Prehardened Steel               | Stainless Steel | Cast Iron | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | プリハードン鋼      | 工具鋼         | 焼き入れ鋼                           |                 | ダクタイル鋳鉄   |              |                |          |                |                      |         |
|                          | ~ 40HRC      |             | ~ 45HRC ~ 55HRC ~ 60HRC ~ 65HRC | ~ 35HRC         | ~ 350HB   |              |                |          |                |                      |         |
| <b>DLC-VMS-1.5D</b>      |              |             |                                 |                 |           | ◎            | ◎              |          |                |                      | ◎       |



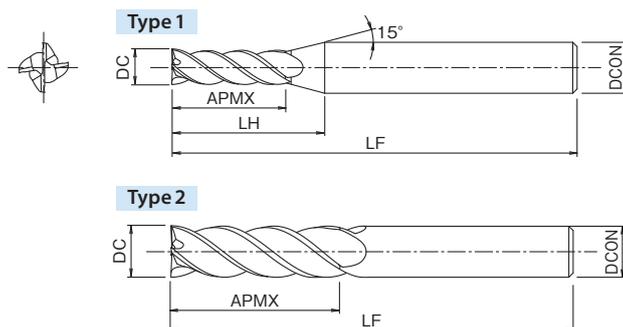
# DLCコート4枚刃 超硬防振型エンドミル 3D刃長

## DLC-VMS-3D

DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮する4枚刃超硬防振型エンドミルの3D刃長タイプです。



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



### ピンカド

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|----------|----------|------------|------|---------------|------------|--------------------------|
|                   | 3        | 55       | 9          | 16.6 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 3.5      | 55       | 10.5       | 17.2 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 4        | 55       | 12         | 17.7 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 4.5      | 55       | 13.5       | 18.3 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 5        | 55       | 15         | 18.9 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 5.5      | 60       | 16.5       | 19.3 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 6        | 60       | 18         | —    | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 7        | 70       | 21         | 24.8 | 8             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 8        | 70       | 24         | —    | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 9        | 75       | 27         | 30.8 | 10            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 10       | 75       | 30         | —    | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 11       | 80       | 33         | 37   | 12            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 12       | 80       | 36         | —    | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 13       | 120      | 39         | 47.7 | 16            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 14       | 120      | 42         | 48.8 | 16            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 15       | 120      | 45         | 50   | 16            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 16       | 120      | 48         | —    | 16            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 17       | 135      | 51         | 59.7 | 20            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 18       | 135      | 54         | 60.8 | 20            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 19       | 135      | 57         | 62   | 20            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | 20       | 135      | 60         | —    | 20            | 2          | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼          | 合金鋼         | プリハードン鋼           | ステンレス鋼          | 鋳鉄              | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel | Alloy Steel | Prehardened Steel | Stainless Steel | Cast Iron       | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | プリハードン鋼      | 工具鋼         | 焼き入れ鋼             |                 | ダクタイル鋳鉄         |              |                |          |                |                      |         |
|                          | ~ 40HRC      |             | ~ 45HRC ~ 55HRC   | ~ 60HRC ~ 65HRC | ~ 35HRC ~ 350HB |              |                |          |                |                      |         |
| <b>DLC-VMS-3D</b>        |              |             |                   |                 |                 | ◎            | ◎              |          |                |                      | ◎       |



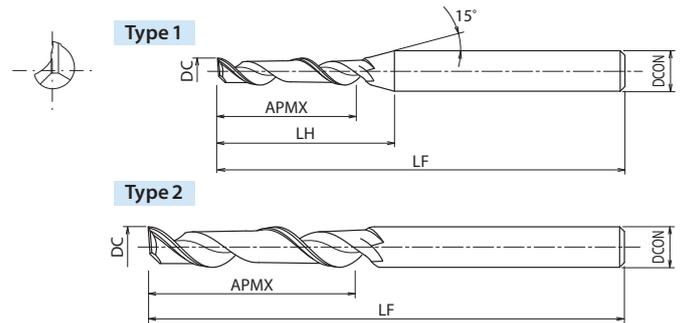
# 非鉄用DLCコート1枚刃 超硬エンドミル

## DLC-E1-3D/5D

DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金に抜群の威力を発揮するアルミサッシの安定加工が可能な1枚刃超硬エンドミル右刃右ねじれ溝の3D刃長と5D刃長です。



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



DLC-E1-3D 3D刃長

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 2        | 50       | 6          | 11.2 | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3        | 60       | 9          | 16.9 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4        | 60       | 12         | 18   | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5        | 60       | 15         | 19.2 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6        | 60       | 18         | -    | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8        | 75       | 24         | -    | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10       | 90       | 30         | -    | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12       | 100      | 36         | -    | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

DLC-E1-5D 5D刃長

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 2        | 50       | 10         | 15.4 | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3        | 60       | 15         | 22.9 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4        | 60       | 20         | 26   | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5        | 70       | 25         | 29.2 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6        | 70       | 30         | -    | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8        | 90       | 40         | -    | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10       | 110      | 50         | -    | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12       | 120      | 60         | -    | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼                                         | 合金鋼         | プリハードン鋼                 |                   |                   |                   | ステンレス鋼          | 铸铁                           | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|---------------------------------------------|-------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------------------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel                                | Alloy Steel | Prehardened Steel       | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Stainless Steel | Cast Iron                    | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | プリハードン鋼 工具鋼<br>Prehardened Steel Tool Steel |             | 焼き入れ鋼<br>Hardened Steel |                   |                   |                   | ~ 35HRC         | ダクタイル铸铁<br>Ductile Cast Iron | ~ 350HB      |                |          |                |                      |         |
|                          | ~ 40HRC                                     |             | ~ 45HRC                 | ~ 55HRC           | ~ 60HRC           | ~ 65HRC           |                 |                              |              |                |          |                |                      |         |
| DLC-E1-3D                |                                             |             |                         |                   |                   |                   |                 |                              | ○            | ○              |          |                |                      | ○       |
| DLC-E1-5D                |                                             |             |                         |                   |                   |                   |                 |                              | ○            | ○              |          |                |                      | ○       |



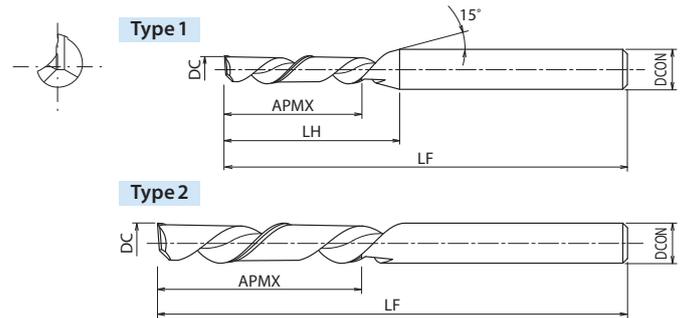
# 非鉄用DLCコート1枚刃 超硬エンドミル (右刃左ねじれ溝)

## DLC-E1-3D-L/5D-L

DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金に抜群の威力を発揮するアルミサッシの安定加工が可能な1枚刃超硬エンドミル右刃左ねじれ溝の3D刃長と5D刃長です。



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



DLC-E1-3D-L 3D刃長 (右刃左ねじれ溝)

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 2        | 55       | 6          | 11.2 | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3        | 65       | 9          | 16.9 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4        | 65       | 12         | 18   | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5        | 65       | 15         | 19.2 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6        | 70       | 18         | -    | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8        | 85       | 24         | -    | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10       | 100      | 30         | -    | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12       | 110      | 36         | -    | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

DLC-E1-5D-L 5D刃長 (右刃左ねじれ溝)

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 2        | 55       | 10         | 15.4 | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3        | 65       | 15         | 22.9 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4        | 65       | 20         | 26   | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5        | 75       | 25         | 29.2 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6        | 80       | 30         | -    | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8        | 100      | 40         | -    | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10       | 120      | 50         | -    | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12       | 130      | 60         | -    | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼          | 合金鋼         | プリハードン鋼           |                   |                   |                   | ステンレス鋼          | 鋳鉄        | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel | Alloy Steel | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Stainless Steel | Cast Iron | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | プリハードン鋼 工具鋼  |             | 焼き入れ鋼             |                   |                   |                   |                 | ダクタイル鋳鉄   |              |                |          |                |                      |         |
|                          | ~ 40HRC      |             | ~ 45HRC           | ~ 55HRC           | ~ 60HRC           | ~ 65HRC           | ~ 35HRC         | ~ 350HB   |              |                |          |                |                      |         |
| DLC-E1-3D-L              |              |             |                   |                   |                   |                   |                 |           | ○            | ○              |          |                |                      | ○       |
| DLC-E1-5D-L              |              |             |                   |                   |                   |                   |                 |           | ○            | ○              |          |                |                      | ○       |



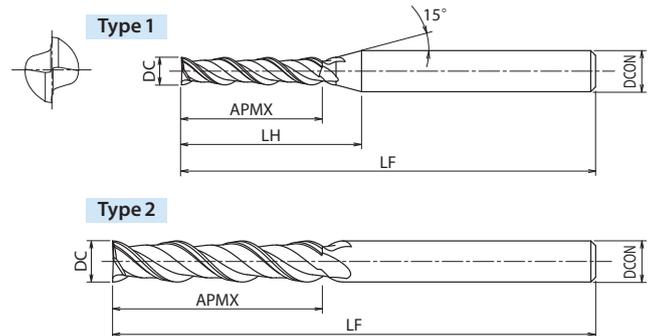
# 非鉄用DLCコート2枚刃 超硬エンドミル

## DLC-E2-3D/5D

DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金に抜群の威力を発揮するアルミサッシの安定加工が可能な2枚刃超硬エンドミル右刃右ねじれ溝の3D刃長と5D刃長です。



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



DLC-E2-3D 3D刃長

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 2        | 50       | 6          | 11.2 | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3        | 60       | 9          | 16.9 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4        | 60       | 12         | 18   | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5        | 60       | 15         | 19.2 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6        | 60       | 18         | -    | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8        | 75       | 24         | -    | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10       | 90       | 30         | -    | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12       | 100      | 36         | -    | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

DLC-E2-5D 5D刃長

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 2        | 50       | 10         | 15.4 | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3        | 60       | 15         | 22.9 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4        | 60       | 20         | 26   | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5        | 70       | 25         | 29.2 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6        | 70       | 30         | -    | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8        | 90       | 40         | -    | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10       | 110      | 50         | -    | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12       | 120      | 60         | -    | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

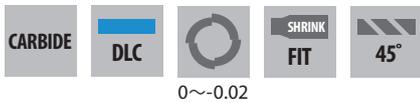
| 被削材質<br>Work Material<br>製品記号<br>Abbreviation | 炭素鋼<br>Carbon Steel          | 合金鋼<br>Alloy Steel | プリハードン鋼<br>Prehardened Steel |        |        |        | ステンレス鋼<br>Stainless Steel | 鋳鉄<br>Cast Iron<br>ダクタイル鋳鉄<br>Ductile Cast Iron | 銅合金<br>Copper Alloy | アルミ合金<br>Aluminum Alloy | グラファイト<br>Graphite | チタン合金<br>Titanium Alloy | 耐熱合金<br>Heat Resistant Alloy | プラスチック<br>Plastic |
|-----------------------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|
|                                               | プリハードン鋼<br>Prehardened Steel | 工具鋼<br>Tool Steel  | 焼き入れ鋼<br>Hardened Steel      | ~40HRC | ~45HRC | ~55HRC | ~60HRC                    | ~65HRC                                          | ~35HRC              | ~350HB                  |                    |                         |                              |                   |
| DLC-E2-3D                                     |                              |                    |                              |        |        |        |                           |                                                 |                     | ○                       | ○                  |                         |                              | ○                 |
| DLC-E2-5D                                     |                              |                    |                              |        |        |        |                           |                                                 |                     | ○                       | ○                  |                         |                              | ○                 |



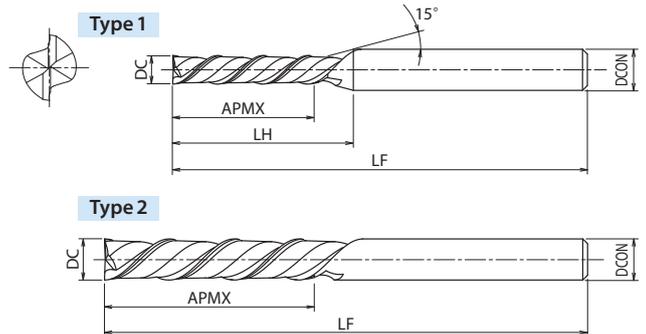
# 非鉄用DLCコート2枚刃 超硬エンドミル (右刃左ねじれ溝)

## DLC-E2-3D-L/5D-L

DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金に抜群の威力を発揮するアルミサッシの安定加工が可能な2枚刃超硬エンドミル右刃左ねじれ溝の3D刃長と5D刃長です。



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



DLC-E2-3D-L 3D刃長 (右刃左ねじれ溝)

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 2        | 55       | 6          | 11.2 | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3        | 65       | 9          | 16.9 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4        | 65       | 12         | 18   | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5        | 65       | 15         | 19.2 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6        | 70       | 18         | -    | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8        | 85       | 24         | -    | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10       | 100      | 30         | -    | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12       | 110      | 36         | -    | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

DLC-E2-5D-L 5D刃長 (右刃左ねじれ溝)

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 2        | 55       | 10         | 15.4 | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3        | 65       | 15         | 22.9 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4        | 65       | 20         | 26   | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5        | 75       | 25         | 29.2 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6        | 80       | 30         | -    | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8        | 100      | 40         | -    | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10       | 120      | 50         | -    | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12       | 130      | 60         | -    | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼          | 合金鋼         | プリハードン鋼           |                   |                   |                   | ステンレス鋼          | 铸铁        | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel | Alloy Steel | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Stainless Steel | Cast Iron | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | プリハードン鋼 工具鋼  |             | 焼き入れ鋼             |                   |                   |                   |                 | ダクタイル铸铁   |              |                |          |                |                      |         |
|                          | ~ 40HRC      |             | ~ 45HRC           | ~ 55HRC           | ~ 60HRC           | ~ 65HRC           | ~ 35HRC         | ~ 350HB   |              |                |          |                |                      |         |
| DLC-E2-3D-L              |              |             |                   |                   |                   |                   |                 |           | ○            | ○              |          |                |                      | ○       |
| DLC-E2-5D-L              |              |             |                   |                   |                   |                   |                 |           | ○            | ○              |          |                |                      | ○       |



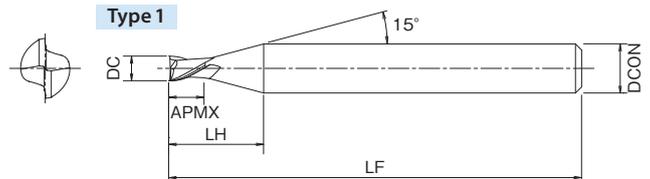
# DLCコート2枚刃超硬エンドミル ショート(左刃左ねじれ)

## DLC-MR-EDS

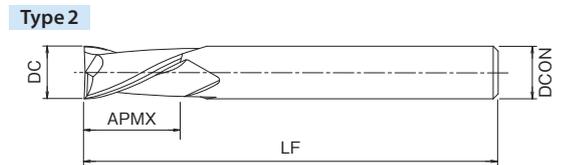
DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮する左刃左ねじれの2枚刃超硬エンドミルです。



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



Type 1



Type 2

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 1        | 40       | 2.5        | 9.3  | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 2        | 40       | 6          | 11   | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3        | 45       | 8          | 15.5 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4        | 45       | 11         | 16.6 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5        | 50       | 13         | 16.8 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6        | 50       | 13         | -    | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 7        | 60       | 16         | 19.8 | 8             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8        | 60       | 19         | -    | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9        | 70       | 19         | 22.8 | 10            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10       | 70       | 22         | -    | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11       | 75       | 22         | 25.8 | 12            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12       | 75       | 26         | -    | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |

| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼          | 合金鋼         | プリハードン鋼           |                   |                   |                   | ステンレス鋼          | 鋳鉄        | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel | Alloy Steel | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Stainless Steel | Cast Iron | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | プリハードン鋼 工具鋼  |             | 焼き入れ鋼             |                   |                   |                   |                 | ダクタイル鋳鉄   |              |                |          |                |                      |         |
|                          | ~ 40HRC      |             | ~ 45HRC           | ~ 55HRC           | ~ 60HRC           | ~ 65HRC           | ~ 35HRC         | ~ 350HB   |              |                |          |                |                      |         |
| <b>DLC-MR-EDS</b>        |              |             |                   |                   |                   |                   |                 |           | ○            | ○              |          |                |                      | ○       |



# DLCコート4枚刃超硬エンドミル ショート(左刃左ねじれ)

## DLC-MR-EMS

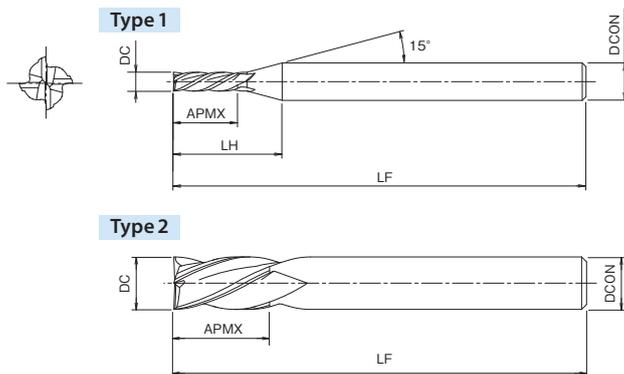
DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮する左刃左ねじれの4枚刃超硬エンドミルです。



0~-0.02



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 2        | 40       | 6          | 11   | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3        | 45       | 8          | 15.5 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4        | 45       | 11         | 16.6 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5        | 50       | 13         | 16.8 | 6             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6        | 50       | 13         | -    | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7        | 60       | 16         | 19.8 | 8             | 1          | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|------|---------------|------------|--------------------------|
|                    | 8        | 60       | 19         | -    | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 9        | 70       | 19         | 22.8 | 10            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10       | 70       | 22         | -    | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 11       | 75       | 22         | 25.8 | 12            | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12       | 75       | 26         | -    | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |

| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼                                         | 合金鋼         | プリハードン鋼                 |                   |                   |                   | ステンレス鋼          | 鋳鉄                           | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|---------------------------------------------|-------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------------------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel                                | Alloy Steel | Prehardened Steel       | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Stainless Steel | Cast Iron                    | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | プリハードン鋼 工具鋼<br>Prehardened Steel Tool Steel |             | 焼き入れ鋼<br>Hardened Steel |                   |                   |                   |                 | ダクタイル鋳鉄<br>Ductile Cast Iron |              |                |          |                |                      |         |
| DLC-MR-EMS               | ~ 40HRC                                     |             | ~ 45HRC                 | ~ 55HRC           | ~ 60HRC           | ~ 65HRC           | ~ 35HRC         | ~ 350HB                      |              |                |          |                |                      |         |



# DLCコート球形状

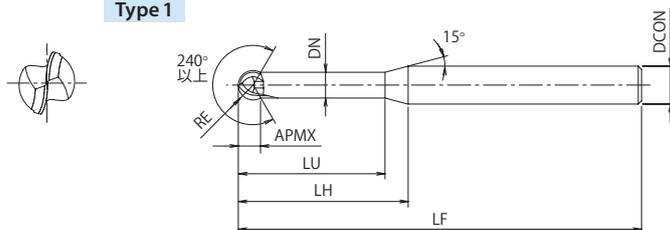
## DLC-EQD

DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮するアンダーカットの加工も可能な球形状エンドミルです。

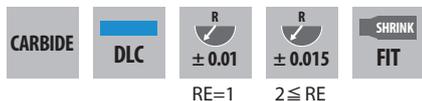
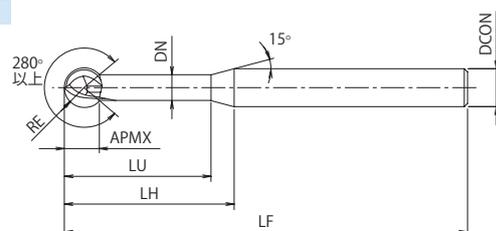


コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。

Type 1



Type 2



RE=1 2 ≤ RE

単位:mm

| ツールNo.<br>EDP No. | ボール半径×首下長<br>RE × LU | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | LH   | 首径<br>DN | シャンク径<br>DCON | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|-------------------|----------------------|----------|------------|------|----------|---------------|------------|--------------------------|
|                   | R1 × 6               | 60       | 1.5        | 11.1 | 1.6      | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R1 × 10              | 70       | 1.5        | 15.1 | 1.6      | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R1.5 × 9             | 70       | 2.2        | 12.6 | 2.4      | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R1.5 × 15            | 80       | 2.2        | 18.6 | 2.4      | 4             | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R2 × 12              | 70       | 3.5        | 15   | 2.4      | 4             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R2 × 20              | 80       | 3.5        | 23   | 2.4      | 4             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R2.5 × 15            | 70       | 4.4        | 16.9 | 3        | 4             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R2.5 × 25            | 80       | 4.4        | 26.9 | 3        | 4             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R3 × 18              | 70       | 5.3        | 22.5 | 3.6      | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R3 × 30              | 80       | 5.3        | 34.5 | 3.6      | 6             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R4 × 24              | 90       | 7.1        | 30   | 4.8      | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R4 × 40              | 110      | 7.1        | 46   | 4.8      | 8             | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R5 × 30              | 100      | 8.8        | 37.5 | 6        | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R5 × 50              | 120      | 8.8        | 57.5 | 6        | 10            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R6 × 36              | 100      | 10.6       | 45   | 7.2      | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                   | R6 × 60              | 120      | 10.6       | 69   | 7.2      | 12            | 2          | <input type="checkbox"/> |

□ = 特定代理店在庫品

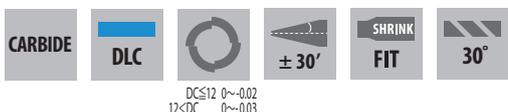
| 製品記号<br>Abbreviation | 被削材質<br>Work Material |                    | プリハードン鋼<br>Prehardened Steel |                   |                         | ステンレス鋼<br>Stainless Steel | 鋳鉄<br>Cast Iron              | 銅合金<br>Copper Alloy | アルミ合金<br>Aluminum Alloy | グラファイト<br>Graphite | チタン合金<br>Titanium Alloy | 耐熱合金<br>Heat Resistant Alloy | プラスチック<br>Plastic |
|----------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|
|                      | 炭素鋼<br>Carbon Steel   | 合金鋼<br>Alloy Steel | プリハードン鋼<br>Prehardened Steel | 工具鋼<br>Tool Steel | 焼き入れ鋼<br>Hardened Steel |                           | ダクタイル鋳鉄<br>Ductile Cast Iron |                     |                         |                    |                         |                              |                   |
| DLC-EQD              | ~ 40HRC               |                    | ~ 45HRC                      | ~ 55HRC           | ~ 60HRC                 | ~ 65HRC                   | ~ 35HRC                      | ~ 350HB             |                         |                    |                         |                              |                   |



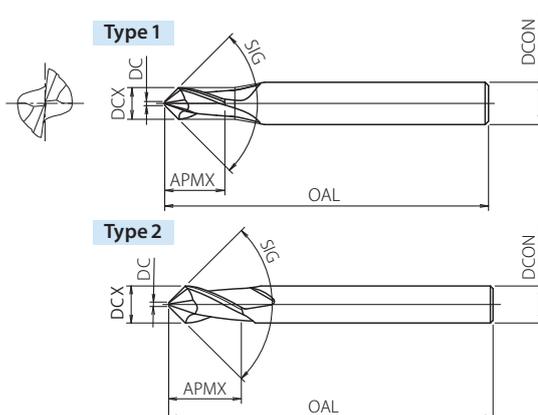
# DLCコート2刃Vカット

## DLC-VCMP

DLCコーティング採用で耐溶着性や潤滑性が求められるアルミ合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮する2刃Vカット形エンドミルです。アルミ合金などの非鉄金属の面取り加工に最適です。



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。



単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径×先端角<br>DCX×SIG | 全長<br>OAL | 刃長<br>APMX | シャン径<br>DCON | 先端径<br>DC | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|-------------------|-----------|------------|--------------|-----------|------------|--------------------------|
|                    | 3 × 60°           | 50        | 6          | 6            | (0.2)     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3 × 90°           | 50        | 6          | 6            | (0.2)     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 3 × 120°          | 50        | 6          | 6            | (0.2)     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4 × 60°           | 50        | 8          | 6            | (0.2)     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4 × 90°           | 50        | 8          | 6            | (0.2)     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4 × 120°          | 50        | 8          | 6            | (0.2)     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5 × 60°           | 55        | 10         | 6            | (0.2)     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5 × 90°           | 55        | 10         | 6            | (0.2)     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 5 × 120°          | 55        | 10         | 6            | (0.2)     | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6 × 60°           | 60        | 12         | 6            | (0.2)     | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6 × 90°           | 60        | 12         | 6            | (0.2)     | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6 × 120°          | 60        | 12         | 6            | (0.2)     | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 7 × 90°           | 65        | 14         | 8            | (0.25)    | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8 × 60°           | 70        | 16         | 8            | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8 × 90°           | 70        | 16         | 8            | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8 × 120°          | 70        | 16         | 8            | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |

| ツール No.<br>EDP No. | 外径×先端角<br>DCX×SIG | 全長<br>OAL | 刃長<br>APMX | シャン径<br>DCON | 先端径<br>DC | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|-------------------|-----------|------------|--------------|-----------|------------|--------------------------|
|                    | 9 × 90°           | 75        | 18         | 10           | (0.25)    | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10 × 60°          | 80        | 20         | 10           | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10 × 90°          | 80        | 20         | 10           | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10 × 120°         | 80        | 20         | 10           | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12 × 60°          | 90        | 24         | 12           | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12 × 90°          | 90        | 24         | 12           | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12 × 120°         | 90        | 24         | 12           | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 14 × 90°          | 100       | 28         | 16           | (0.25)    | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 15 × 90°          | 120       | 30         | 16           | (0.25)    | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16 × 60°          | 140       | 32         | 16           | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16 × 90°          | 140       | 32         | 16           | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 16 × 120°         | 140       | 32         | 16           | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 18 × 90°          | 150       | 36         | 20           | (0.25)    | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 20 × 60°          | 160       | 40         | 20           | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 20 × 90°          | 160       | 40         | 20           | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 20 × 120°         | 160       | 40         | 20           | (0.25)    | 2          | <input type="checkbox"/> |

加工時に先端径が問題となる場合には先端径をご確認の上、ご使用下さい。  
□ = 特定代理店在庫品

| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼          | 合金鋼         | プリハードン鋼           |                   |            |         | ステンレス鋼         | 鋳鉄              | 銅合金       | アルミ合金        | グラファイト         | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------------|-------------------|------------|---------|----------------|-----------------|-----------|--------------|----------------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel | Alloy Steel | Prehardened Steel | Prehardened Steel | Tool Steel | 焼き入れ鋼   | Hardened Steel | Stainless Steel | Cast Iron | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | ~ 40HRC      |             | ~ 45HRC           | ~ 55HRC           | ~ 60HRC    | ~ 65HRC | ~ 35HRC        | ~ 350HB         |           |              |                |                |                      |         |
| DLC-VCMP                 |              |             |                   |                   |            |         |                |                 | ○         | ○            |                |                |                      |         |



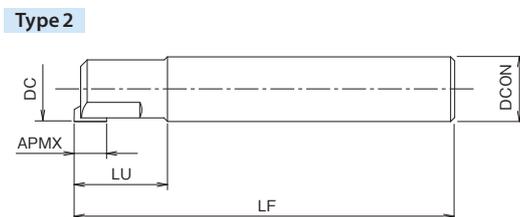
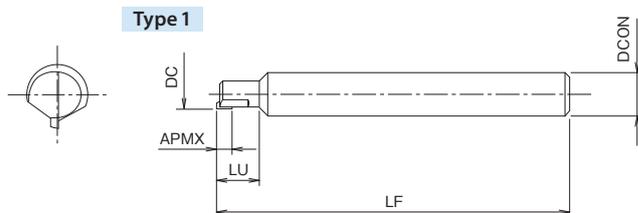
# 単結晶ダイヤモンド スクエアエンドミル

## N-SM

非鉄金属・樹脂加工で鏡面仕上げ加工が可能な単結晶ダイヤモンドスクエアエンドミルです。つなぎ目のない刃長は最大6mm(DC:φ12)、板厚6mmのワークにも対応可能です。超硬エンドミルでは得られない高品位な加工を実現します。



DC≤0.9 ±0.02  
0.9<DC 0~0.05



単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 外径<br>DC | 全長<br>LF | 刃長<br>APMX | シャンク径<br>DCON | 首下長<br>LU | 形状<br>Type | 在庫<br>Stock              |
|--------------------|----------|----------|------------|---------------|-----------|------------|--------------------------|
|                    | 0.1      | 50       | 0.05       | 6             | 0.3       | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 0.2      | 50       | 0.1        | 6             | 0.6       | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 0.3      | 50       | 0.15       | 6             | 0.9       | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 0.4      | 50       | 0.2        | 6             | 1.2       | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 0.5      | 50       | 0.25       | 6             | 1.5       | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 0.6      | 50       | 0.3        | 6             | 1.8       | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 0.7      | 50       | 0.35       | 6             | 2.1       | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 0.8      | 50       | 0.4        | 6             | 2.4       | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 0.9      | 50       | 0.45       | 6             | 2.7       | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 1        | 55       | 0.5        | 6             | 1.5       | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 2        | 55       | 1.5        | 6             | 3         | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 4        | 55       | 2          | 6             | 4         | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 6        | 55       | 3          | 8             | 9         | 1          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 8        | 55       | 4          | 8             | 12        | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 10       | 60       | 5          | 10            | 15        | 2          | <input type="checkbox"/> |
|                    | 12       | 60       | 6          | 12            | 18        | 2          | <input type="checkbox"/> |

= 特定代理店在庫品

| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼          | 合金鋼         | プリハードン鋼                               | ステンレス鋼          | 鋳鉄        | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|--------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|-----------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel | Alloy Steel | Prehardened Steel                     | Stainless Steel | Cast Iron | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | プリハードン鋼      | 工具鋼         | 焼き入れ鋼                                 |                 | ダクタイル鋳鉄   |              |                |          |                |                      |         |
|                          | ~ 40HRC      |             | ~ 45HRC   ~ 55HRC   ~ 60HRC   ~ 65HRC | ~ 35HRC         | ~ 350HB   |              |                |          |                |                      |         |
| N-SM                     |              |             |                                       |                 |           | ○            | ◎              |          |                |                      | ◎       |

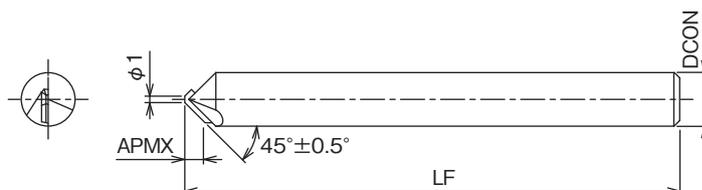


# 単結晶ダイヤモンド 面取り用カッタ

## N-CM

非鉄金属・樹脂の面取り加工で鏡面仕上げが可能な単結晶ダイヤモンド面取り用カッタです。超硬エンドミルでは得られない高品位な面取り加工が可能です。

MCD



\*V溝加工にご使用できません。面取り加工専用となります。

単位:mm

| ツール No.<br>EDP No. | 呼び<br>Designation | 全長<br>LF | 最大切込み量<br>APMX | シャンク径<br>DCON | 在庫<br>Stock |
|--------------------|-------------------|----------|----------------|---------------|-------------|
|                    | 1×C1              | 55       | 1              | 6             | -           |
|                    | 1×C2              | 55       | 2              | 6             |             |
|                    | 1×C3              | 55       | 3              | 8             |             |
|                    | 1×C4              | 55       | 4              | 10            |             |
|                    | 1×C5              | 55       | 5              | 12            |             |

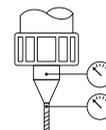
□ = 特定代理店在庫品

| 被削材質<br>Work<br>Material | 炭素鋼          | 合金鋼         | プリハードン鋼                         | ステンレス鋼          | 鋳鉄        | 銅合金          | アルミ合金          | グラファイト   | チタン合金          | 耐熱合金                 | プラスチック  |
|--------------------------|--------------|-------------|---------------------------------|-----------------|-----------|--------------|----------------|----------|----------------|----------------------|---------|
|                          | Carbon Steel | Alloy Steel | Prehardened Steel               | Stainless Steel | Cast Iron | Copper Alloy | Aluminum Alloy | Graphite | Titanium Alloy | Heat Resistant Alloy | Plastic |
| 製品記号<br>Abbreviation     | プリハードン鋼      | 工具鋼         | 焼き入れ鋼                           |                 | ダクタイル鋳鉄   |              |                |          |                |                      |         |
|                          | ~ 40HRC      |             | ~ 45HRC ~ 55HRC ~ 60HRC ~ 65HRC | ~ 35HRC         | ~ 350HB   |              |                |          |                |                      |         |
| <b>N-CM</b>              |              |             |                                 |                 |           | ○            | ◎              |          |                |                      | ◎       |

## DLC-NF-GDS

| 被削材<br>Work Material     | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Alloy Casting<br>~13wt%Si・AC1~8・ADC |                              | アルミニウム展伸材<br>Aluminum<br>A7075・A2024・A5052 |                              | 銅合金<br>Copper Alloy<br>C1020・C6140    |                              | マグネシウム合金<br>Magnesium Alloy<br>AZ91D・AZ80A |                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
| 切削速度<br>Cutting Speed    | 80~200m/min                                                |                              | 80~200m/min                                |                              | 40~100m/min                           |                              | 63~100m/min                                |                              |
| 直径<br>Drill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                      | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )      | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )      | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
| 3                        | 9,600                                                      | 0.09~0.3                     | 9,600                                      | 0.09~0.18                    | 7,400                                 | 0.02~0.03                    | 8,500                                      | 0.09~0.18                    |
| 4                        | 7,600                                                      | 0.12~0.4                     | 7,600                                      | 0.12~0.24                    | 5,600                                 | 0.02~0.04                    | 6,400                                      | 0.12~0.24                    |
| 5                        | 6,400                                                      | 0.15~0.5                     | 6,400                                      | 0.15~0.3                     | 4,500                                 | 0.03~0.05                    | 5,100                                      | 0.15~0.3                     |
| 6                        | 5,600                                                      | 0.18~0.6                     | 5,600                                      | 0.18~0.36                    | 3,700                                 | 0.03~0.06                    | 4,200                                      | 0.18~0.36                    |
| 8                        | 4,400                                                      | 0.24~0.8                     | 4,400                                      | 0.24~0.48                    | 2,800                                 | 0.04~0.08                    | 3,200                                      | 0.24~0.48                    |
| 10                       | 3,800                                                      | 0.3~1                        | 3,800                                      | 0.30~0.6                     | 2,200                                 | 0.05~0.1                     | 2,500                                      | 0.30~0.6                     |
| 12                       | 3,500                                                      | 0.36~1.2                     | 3,500                                      | 0.36~0.72                    | 1,900                                 | 0.06~0.12                    | 2,100                                      | 0.36~0.72                    |
| 13                       | 3,300                                                      | 0.39~1.3                     | 3,300                                      | 0.39~0.78                    | 1,700                                 | 0.07~0.13                    | 2,000                                      | 0.39~0.78                    |

- この切削条件基準表は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
- 水溶性切削油剤は、希釈倍率20~30倍程度の良質のものをご使用下さい。
- 上記条件は穴深さがドリル径の3倍以下の場合のものです。穴深さがドリル径の3倍を超える場合には、下表の様に切削速度を設定して下さい。
- 被削材の切りくず分断性が良好でない場合には、適宜ステップ加工を行って下さい。
- ドリルの装着に際しては、傷や汚れのないコレットを用い、ドリルの振れ0.01mm以下に抑えて下さい。



|           |       |
|-----------|-------|
| 穴深さ(Dは外径) | 4D以下  |
| 切削速度抑制係数  | × 0.8 |

### マグネシウム合金加工に際して

- 切削油剤は切削油剤メーカーにご相談の上、必ずマグネシウム専用油剤をご使用下さい。
- 切りくずの処理、管理に十分ご留意下さい。

### ●セミドライ(ミスト)加工に際して

- ミスト吐出量は50cc/h以上を目安として下さい。
- 被削材の切りくず分断性が良好でない場合には、適宜ステップ加工を行って下さい。

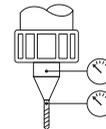
D:ドリル直径

| 被削材        | 切削速度<br>Cutting Speed<br>(m/min) | 1回転当りの送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
|------------|----------------------------------|------------------------------------|
| アルミニウム合金鋳物 | 40~60                            | 3%×D~4%×D                          |
| アルミニウム展伸材  | 40~60                            | 3%×D~4%×D                          |

## DLC-NF-GDN

| 被削材<br>Work Material     | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Alloy Casting<br>~13wt%Si・AC1~8・ADC |                              | アルミニウム展伸材<br>Aluminum<br>A7075・A2024・A5052 |                              | 銅合金<br>Copper Alloy<br>C1020・C6140    |                              | マグネシウム合金<br>Magnesium Alloy<br>AZ91D・AZ80A |                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
| 切削速度<br>Cutting Speed    | 80~200m/min                                                |                              | 80~200m/min                                |                              | 40~100m/min                           |                              | 63~100m/min                                |                              |
| 直径<br>Drill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                      | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )      | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )      | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
| 3                        | 9,600                                                      | 0.09~0.3                     | 9,600                                      | 0.09~0.18                    | 7,400                                 | 0.02~0.03                    | 8,500                                      | 0.09~0.18                    |
| 4                        | 7,600                                                      | 0.12~0.4                     | 7,600                                      | 0.12~0.24                    | 5,600                                 | 0.02~0.04                    | 6,400                                      | 0.12~0.24                    |
| 5                        | 6,400                                                      | 0.15~0.5                     | 6,400                                      | 0.15~0.3                     | 4,500                                 | 0.03~0.05                    | 5,100                                      | 0.15~0.3                     |
| 6                        | 5,600                                                      | 0.18~0.6                     | 5,600                                      | 0.18~0.36                    | 3,700                                 | 0.03~0.06                    | 4,200                                      | 0.18~0.36                    |
| 8                        | 4,400                                                      | 0.24~0.8                     | 4,400                                      | 0.24~0.48                    | 2,800                                 | 0.04~0.08                    | 3,200                                      | 0.24~0.48                    |
| 10                       | 3,800                                                      | 0.3~1                        | 3,800                                      | 0.30~0.6                     | 2,200                                 | 0.05~0.1                     | 2,500                                      | 0.30~0.6                     |
| 12                       | 3,500                                                      | 0.36~1.2                     | 3,500                                      | 0.36~0.72                    | 1,900                                 | 0.06~0.12                    | 2,100                                      | 0.36~0.72                    |
| 13                       | 3,300                                                      | 0.39~1.3                     | 3,300                                      | 0.39~0.78                    | 1,700                                 | 0.07~0.13                    | 2,000                                      | 0.39~0.78                    |

- この切削条件基準表は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
- 水溶性切削油剤は、希釈倍率20~30倍程度の良質のものをご使用下さい。
- 上記条件は穴深さがドリル径の3倍以下の場合のものです。穴深さがドリル径の3倍を超える場合には、下表の様に切削速度を設定して下さい。
- 被削材の切りくず分断性が良好でない場合には、適宜ステップ加工を行って下さい。
- ドリルの装着に際しては、傷や汚れのないコレットを用い、ドリルの振れ0.01mm以下に抑えて下さい。



| 穴深さ(Dは外径) | 4D以下 | 5D以下 |
|-----------|------|------|
| 切削速度抑制係数  | ×0.8 | ×0.7 |

### マグネシウム合金加工に際して

- 切削油剤は切削油剤メーカーにご相談の上、必ずマグネシウム専用油剤をご使用下さい。
- 切りくずの処理、管理に十分ご留意下さい。

### ●セミドライ(ミスト)加工に際して

- ミスト吐出量は50cc/h以上を目安として下さい。
- 被削材の切りくず分断性が良好でない場合には、適宜ステップ加工を行って下さい。

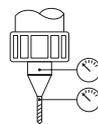
D:ドリル直径

| 被削材        | 切削速度<br>Cutting Speed<br>(m/min) | 1回転当りの送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
|------------|----------------------------------|------------------------------------|
| アルミニウム合金鋳物 | 40~60                            | 3%×D~4%×D                          |
| アルミニウム展伸材  | 40~60                            | 3%×D~4%×D                          |

## DLC-HO-3D

| 被削材<br>Work Material     | アルミダイキャスト・<br>アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Die Castings・Aluminum Alloy Castings<br>ADC・AC |                              | アルミニウム合金<br>Aluminum<br>Al-Zn-Mg系(7075) |                              | アルミニウム展伸材<br>Aluminum<br>Al-Mg系(5052) |                              | 銅合金<br>Copper Alloys<br>C1100         |                              |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 切削速度<br>Cutting Speed    | 80 ~ 160m/min                                                                       |                              | 80 ~ 120m/min                           |                              | 80 ~ 140m/min                         |                              | 60 ~ 120m/min                         |                              |
| 直径<br>Drill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                               | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )   | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
| 3                        | 12,800                                                                              | 0.09 ~ 0.18                  | 10,700                                  | 0.06 ~ 0.15                  | 11,700                                | 0.04 ~ 0.12                  | 9,600                                 | 0.04 ~ 0.1                   |
| 4                        | 9,600                                                                               | 0.12 ~ 0.24                  | 8,000                                   | 0.08 ~ 0.2                   | 8,800                                 | 0.06 ~ 0.16                  | 7,200                                 | 0.06 ~ 0.14                  |
| 5                        | 7,700                                                                               | 0.15 ~ 0.3                   | 6,400                                   | 0.1 ~ 0.25                   | 7,100                                 | 0.07 ~ 0.2                   | 5,800                                 | 0.07 ~ 0.17                  |
| 6                        | 6,400                                                                               | 0.18 ~ 0.36                  | 5,400                                   | 0.12 ~ 0.3                   | 5,900                                 | 0.09 ~ 0.24                  | 4,800                                 | 0.09 ~ 0.21                  |
| 8                        | 4,800                                                                               | 0.24 ~ 0.48                  | 4,000                                   | 0.16 ~ 0.4                   | 4,400                                 | 0.12 ~ 0.32                  | 3,600                                 | 0.12 ~ 0.28                  |
| 10                       | 3,900                                                                               | 0.3 ~ 0.6                    | 3,200                                   | 0.2 ~ 0.5                    | 3,600                                 | 0.15 ~ 0.4                   | 2,900                                 | 0.15 ~ 0.35                  |
| 12                       | 3,200                                                                               | 0.36 ~ 0.72                  | 2,700                                   | 0.24 ~ 0.6                   | 3,000                                 | 0.18 ~ 0.48                  | 2,400                                 | 0.18 ~ 0.42                  |

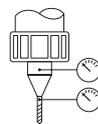
- この切削条件基準表は、**水溶性切削油剤及び内部給油**を使用する場合のものです。
- 水溶性切削油剤は、希釈倍率20倍～30倍程度の良質のものをご使用下さい。
- 不水溶性切削油剤を使用する場合は、切削速度を下側の値からその70%程度の速度域で使用下さい。
- ドリル装着に際しては、傷や汚れのないコレットを用い、ドリルの**振れは0.02mm以下**に抑えて下さい。
- 高硬度のベリリウム銅の加工には推奨しません。
- 切削条件の幅が非常に広く設定してありますが、これは設備、切削油剤、ワーク保持状態など様々な周辺環境により、加工可能な条件が変わるためです。
- 油穴の詰まりは折損トラブルの原因になります。給油装置のフィルタは必ず装着して下さい。



## DLC-HO-10D/20D/30D

| 被削材<br>Work Material     | アルミダイキャスト・<br>アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Die Castings・Aluminum Alloy Castings<br>ADC・AC |                              | アルミニウム合金<br>Aluminum<br>Al-Zn-Mg系(7075) |                              | アルミニウム展伸材<br>Aluminum<br>Al-Mg系(5052) |                              | 銅合金<br>Copper Alloys<br>C1100         |                              |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 切削速度<br>Cutting Speed    | 60 ~ 140m/min                                                                       |                              | 60 ~ 100m/min                           |                              | 60 ~ 120m/min                         |                              | 60 ~ 100m/min                         |                              |
| 直径<br>Drill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                               | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )   | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
| 3                        | 10,700                                                                              | 0.09 ~ 0.18                  | 8,500                                   | 0.06 ~ 0.15                  | 9,600                                 | 0.04 ~ 0.12                  | 8,500                                 | 0.04 ~ 0.1                   |
| 4                        | 8,000                                                                               | 0.12 ~ 0.24                  | 6,400                                   | 0.08 ~ 0.2                   | 7,200                                 | 0.06 ~ 0.16                  | 6,400                                 | 0.06 ~ 0.14                  |
| 5                        | 6,400                                                                               | 0.15 ~ 0.3                   | 5,100                                   | 0.1 ~ 0.25                   | 5,800                                 | 0.07 ~ 0.2                   | 5,100                                 | 0.07 ~ 0.17                  |
| 6                        | 5,400                                                                               | 0.18 ~ 0.36                  | 4,300                                   | 0.12 ~ 0.3                   | 4,800                                 | 0.09 ~ 0.24                  | 4,300                                 | 0.09 ~ 0.21                  |
| 8                        | 4,000                                                                               | 0.24 ~ 0.48                  | 3,200                                   | 0.16 ~ 0.4                   | 3,600                                 | 0.12 ~ 0.32                  | 3,200                                 | 0.12 ~ 0.28                  |
| 10                       | 3,200                                                                               | 0.3 ~ 0.6                    | 2,600                                   | 0.2 ~ 0.5                    | 2,900                                 | 0.15 ~ 0.4                   | 2,600                                 | 0.15 ~ 0.35                  |
| 12                       | 2,700                                                                               | 0.36 ~ 0.72                  | 2,200                                   | 0.24 ~ 0.6                   | 2,400                                 | 0.18 ~ 0.48                  | 2,200                                 | 0.18 ~ 0.42                  |

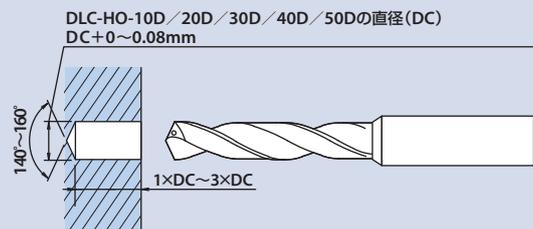
- この切削条件基準表は、**水溶性切削油剤及び内部給油**を使用する場合のものです。
- 水溶性切削油剤は、希釈倍率20倍～30倍程度の良質のものをご使用下さい。
- 不水溶性切削油剤を使用する場合は、切削速度を下側の値からその70%程度の速度域で使用下さい。
- ドリル装着に際しては、傷や汚れのないコレットを用い、ドリルの**振れは0.02mm以下**に抑えて下さい。
- 高硬度のベリリウム銅の加工には推奨しません。
- 抜け際が断続切削になる場合や、干渉穴の加工を行う場合は、送り量を低くして加工して下さい。
- 切削条件の幅が非常に広く設定してありますが、これは設備、切削油剤、ワーク保持状態など様々な周辺環境により、加工可能な条件が変わるためです。
- 油穴の詰まりは折損トラブルの原因になります。給油装置のフィルタは必ず装着して下さい。



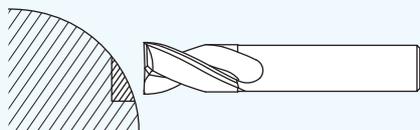
## ■ DLC-HO-10D/20D/30D/40D/50Dの推奨加工方法

### ① DLC-HO-3Dにてガイド穴加工

- ガイド穴加工用工具は、DLC-HO-10D/20D/30D/40D/50Dの直径(DC)+0~0.08mmの範囲でドリル径をお選び下さい。又、穴深さが深い程ガイド穴を深くあける事を推奨します。

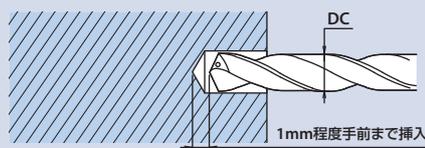


★湾曲部を加工の際は、ガイド穴加工前に座ぐり加工用エンドミル CA-ZDS、超硬フラットドリル ADFにて座ぐり加工を行って下さい。

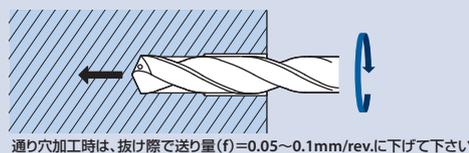


### ② ロングドリルは回転速度(n)=300~500min<sup>-1</sup>程度とし、送り速度(Vf)=300~500mm/minで挿入

※DLC-HO-40D/50Dは**逆転**で挿入

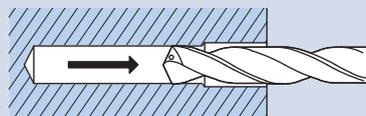


### ③ 所定の回転速度に上げ加工をスタート



通り穴加工時は、抜け際で送り量(f)=0.05~0.1mm/rev.に下げて下さい

### ④ 加工後、ドリルを穴から抜く時には回転速度(n)=300~500min<sup>-1</sup>・送り速度(Vf)=1,000~3,000mm/min程度に下げて抜いて下さい

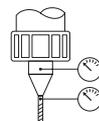


※必ず内部給油方式で加工下さい

## DLC-HO-40D/50D

| 被削材<br>Work Material     | アルミダイキャスト・<br>アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Die Castings・Aluminum Alloy Castings<br>ADC・AC |                              | アルミニウム合金<br>Aluminum<br>Al-Zn-Mg系(7075) |                              | アルミニウム展伸材<br>Aluminum<br>Al-Mg系(5052) |                              | 銅合金<br>Copper Alloys<br>C1100         |                              |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 切削速度<br>Cutting Speed    | 60 ~ 140m/min                                                                       |                              | 60 ~ 100m/min                           |                              | 60 ~ 120m/min                         |                              | 60 ~ 100m/min                         |                              |
| 直径<br>Drill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                               | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )   | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
| 3                        | 10,700                                                                              | 0.09 ~ 0.15                  | 8,500                                   | 0.06 ~ 0.12                  | 9,600                                 | 0.04 ~ 0.11                  | 8,500                                 | 0.04 ~ 0.09                  |
| 4                        | 8,000                                                                               | 0.12 ~ 0.2                   | 6,400                                   | 0.08 ~ 0.16                  | 7,200                                 | 0.06 ~ 0.14                  | 6,400                                 | 0.06 ~ 0.12                  |
| 5                        | 6,400                                                                               | 0.15 ~ 0.25                  | 5,100                                   | 0.1 ~ 0.2                    | 5,800                                 | 0.07 ~ 0.18                  | 5,100                                 | 0.07 ~ 0.15                  |
| 6                        | 5,400                                                                               | 0.18 ~ 0.3                   | 4,300                                   | 0.12 ~ 0.24                  | 4,800                                 | 0.09 ~ 0.21                  | 4,300                                 | 0.09 ~ 0.18                  |
| 8                        | 4,000                                                                               | 0.24 ~ 0.4                   | 3,200                                   | 0.16 ~ 0.32                  | 3,600                                 | 0.12 ~ 0.28                  | 3,200                                 | 0.12 ~ 0.24                  |
| 10                       | 3,200                                                                               | 0.3 ~ 0.5                    | 2,600                                   | 0.2 ~ 0.4                    | 2,900                                 | 0.15 ~ 0.35                  | 2,600                                 | 0.15 ~ 0.3                   |

- この切削条件基準表は、**水溶性切削油剤及び内部給油**を使用する場合のものです。
- 水溶性切削油剤は、希釈倍率20倍～30倍程度の良質のものをご使用下さい。
- 不水溶性切削油剤を使用する場合は、切削速度を下側の値からその70%程度の速度域で使用下さい。
- ドリル装着に際しては、傷や汚れのないコレットを用い、ドリルの**振れは0.02mm以下**に抑えて下さい。
- 高硬度のベリリウム銅の加工には推奨しません。
- 抜け際が断続切削になる場合や、干渉穴の加工を行う場合は、送り量を低くして加工して下さい。
- 切削条件の幅が非常に広く設定してありますが、これは設備、切削油剤、ワーク保持状態など様々な周辺環境により、加工可能な条件が変わるためです。
- 油穴の詰まりは折損トラブルの原因になります。給油装置のフィルタは必ず装着して下さい。

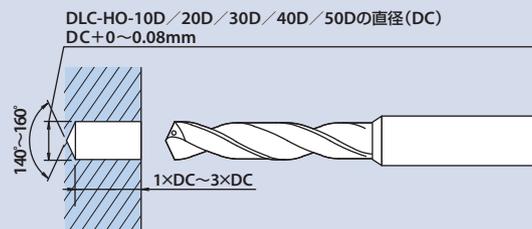


★ 加工が困難な場合や穴の真直性を改善したい場合、ガイド穴加工後、油穴付き超硬ドリルDLC-HO-20D/30Dにて加工した後、DLC-HO-40D/50Dで加工下さい。  
3本の工具で加工する場合、DLC-HO-40D/50Dは、上記切削条件表よりも高い切削条件で加工可能な場合もあります。

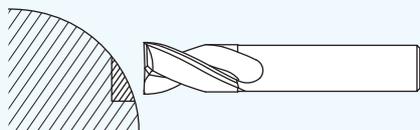
## ■ DLC-HO-10D/20D/30D/40D/50Dの推奨加工方法

### ① DLC-HO-3Dにてガイド穴加工

- ガイド穴加工用工具は、DLC-HO-10D/20D/30D/40D/50Dの直径(DC)+0~0.08mmの範囲でドリル径をお選び下さい。又、穴深さが深い程ガイド穴を深くあける事を推奨します。

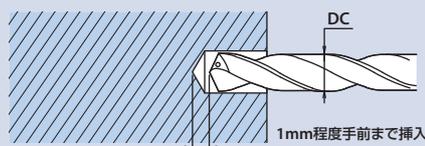


★ 湾曲部を加工の時は、ガイド穴加工前に座ぐり加工用エンドミル CA-ZDS、超硬フラットドリル ADFにて座ぐり加工を行って下さい。

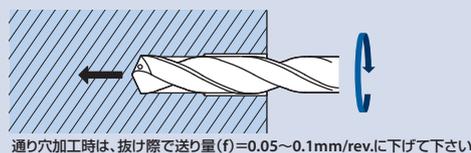


### ② ロングドリルは回転速度(n)=300~500min<sup>-1</sup>程度とし、送り速度(Vf)=300~500mm/minで挿入

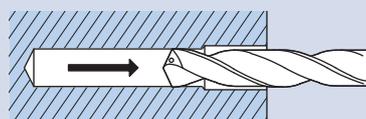
※DLC-HO-40D/50Dは**逆転**で挿入



### ③ 所定の回転速度に上げ加工をスタート



### ④ 加工後、ドリルを穴から抜く時には回転速度(n)=300~500min<sup>-1</sup>・送り速度(Vf)=1,000~3,000mm/min程度に下げて抜いて下さい



※必ず内部給油方式で加工下さい

## DLC-LDS センタリング・面取り

| 被削材<br>Work Material     | 銅合金<br>Copper Alloys<br>C1100         |                              | アルミニウム展伸材<br>Aluminum<br>A2024・A5052・A7075 |                              | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminium Alloy Casting<br>ADC・AC4D |                              |
|--------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|
| 切削速度<br>Cutting Speed    | 60 ~ 100m/min                         |                              | 80 ~ 120m/min                              |                              | 120 ~ 160m/min                                    |                              |
| 直径<br>Drill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )      | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )             | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
| 0.5                      | 注1) Note                              | 0.01 ~ 0.04                  | 注1) Note                                   | 0.01 ~ 0.04                  | 注1) Note                                          | 0.02 ~ 0.05                  |
| 1                        | 注1) Note                              | 0.02 ~ 0.06                  | 注1) Note                                   | 0.02 ~ 0.06                  | 注1) Note                                          | 0.06 ~ 0.1                   |
| 2                        | 12,000                                | 0.05 ~ 0.1                   | 15,000                                     | 0.05 ~ 0.1                   | 注1) Note                                          | 0.1 ~ 0.15                   |
| 3                        | 8,000                                 | 0.08 ~ 0.16                  | 10,000                                     | 0.08 ~ 0.16                  | 15,000                                            | 0.1 ~ 0.18                   |
| 4                        | 6,500                                 | 0.1 ~ 0.2                    | 8,000                                      | 0.1 ~ 0.2                    | 11,000                                            | 0.15 ~ 0.25                  |
| 6                        | 4,300                                 | 0.15 ~ 0.25                  | 5,000                                      | 0.15 ~ 0.25                  | 7,500                                             | 0.15 ~ 0.25                  |
| 8                        | 3,200                                 | 0.2 ~ 0.3                    | 4,000                                      | 0.2 ~ 0.3                    | 5,500                                             | 0.2 ~ 0.3                    |
| 10                       | 2,600                                 | 0.25 ~ 0.35                  | 3,200                                      | 0.25 ~ 0.35                  | 4,500                                             | 0.25 ~ 0.35                  |
| 12                       | 2,200                                 | 0.3 ~ 0.4                    | 2,600                                      | 0.3 ~ 0.4                    | 3,500                                             | 0.3 ~ 0.4                    |
| 16                       | 1,600                                 | 0.35 ~ 0.45                  | 2,000                                      | 0.35 ~ 0.45                  | 2,600                                             | 0.35 ~ 0.45                  |
| 20                       | 1,300                                 | 0.45 ~ 0.55                  | 1,600                                      | 0.45 ~ 0.55                  | 2,000                                             | 0.45 ~ 0.55                  |
| 25                       | 1,000                                 | 0.55 ~ 0.65                  | 1,300                                      | 0.55 ~ 0.65                  | 1,600                                             | 0.55 ~ 0.65                  |

1. 回転数が十分に上がらない場合は、出来得る限り高回転でご使用下さい。
2. この切削条件基準表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
3. 不水溶性切削油剤を使用する場合は、切削速度を20%下げてください。
4. 曲面・傾斜面等への加工は、送り量を低目にご使用下さい。
5. 高速加工をする場合は、上記切削速度の中央値の2倍を上限として下さい。

# 切削条件基準表

## DLC-LS-LDS<sup>注1) Note</sup> センタリング・面取り

| 被削材<br>Work Material     | 銅合金<br>Copper Alloys<br>C1100         |                              | アルミニウム展伸材<br>Aluminum<br>A2024・A5052・A7075 |                              | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminium Alloy Casting<br>ADC・AC4D |                              |
|--------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|
| 切削速度<br>Cutting Speed    | 60～100m/min                           |                              | 80～120m/min                                |                              | 120～160m/min                                      |                              |
| 直径<br>Drill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )      | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )             | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
| 1                        | 注2) Note                              | 0.02～0.06                    | 注2) Note                                   | 0.02～0.06                    | 注2) Note                                          | 0.06～0.1                     |
| 2                        | 12,000                                | 0.05～0.1                     | 15,000                                     | 0.05～0.1                     | 注2) Note                                          | 0.1～0.15                     |
| 3                        | 8,000                                 | 0.08～0.16                    | 10,000                                     | 0.08～0.16                    | 15,000                                            | 0.1～0.18                     |
| 4                        | 6,500                                 | 0.1～0.2                      | 8,000                                      | 0.1～0.2                      | 11,000                                            | 0.15～0.25                    |
| 6                        | 4,300                                 | 0.15～0.25                    | 5,000                                      | 0.15～0.25                    | 7,500                                             | 0.15～0.25                    |
| 8                        | 3,200                                 | 0.2～0.3                      | 4,000                                      | 0.2～0.3                      | 5,500                                             | 0.2～0.3                      |
| 10                       | 2,600                                 | 0.25～0.35                    | 3,200                                      | 0.25～0.35                    | 4,500                                             | 0.25～0.35                    |
| 12                       | 2,200                                 | 0.3～0.4                      | 2,600                                      | 0.3～0.4                      | 3,500                                             | 0.3～0.4                      |

- DLC-LS-LDS(ロングシャンク)を使用する場合は、回転速度、送り量を50～60%程度を目安に下げてください。
- 回転数が十分に上がらない場合は、出来る限り高回転でご利用下さい。
- この切削条件基準表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
- 不水溶性切削油剤を使用する場合は、切削速度を20%下げてください。
- 曲面・傾斜面等への加工は、送り量を低目にご使用下さい。
- 高速加工をする場合は、上記切削速度の中央値の2倍を上限として下さい。

## DLC-NC-LDS センタリング・面取り

| 被削材<br>Work Material     | 銅合金<br>Copper Alloys<br>C1100         |                              | アルミニウム展伸材<br>Aluminum<br>A2024・A5052・A7075 |                              | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminium Alloy Casting<br>ADC・AC4D |                              |
|--------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|
| 切削速度<br>Cutting Speed    | 35 ~ 60m/min                          |                              | 50 ~ 75m/min                               |                              | 75 ~ 100m/min                                     |                              |
| 直径<br>Drill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )      | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )             | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
| 1                        | 15,000                                | 0.02 ~ 0.06                  | 20,000                                     | 0.02 ~ 0.06                  | 注1) Note                                          | 0.06 ~ 0.1                   |
| 1.5                      | 10,000                                | 0.03 ~ 0.07                  | 15,000                                     | 0.03 ~ 0.07                  | 18,000                                            | 0.08 ~ 0.12                  |
| 2                        | 8,000                                 | 0.05 ~ 0.1                   | 10,000                                     | 0.05 ~ 0.1                   | 14,000                                            | 0.1 ~ 0.15                   |
| 3                        | 5,000                                 | 0.08 ~ 0.16                  | 7,500                                      | 0.08 ~ 0.16                  | 9,000                                             | 0.1 ~ 0.18                   |
| 4                        | 4,000                                 | 0.1 ~ 0.2                    | 5,000                                      | 0.1 ~ 0.2                    | 7,000                                             | 0.15 ~ 0.25                  |
| 6                        | 2,500                                 | 0.15 ~ 0.25                  | 3,750                                      | 0.15 ~ 0.25                  | 4,500                                             | 0.15 ~ 0.25                  |
| 8                        | 2,000                                 | 0.2 ~ 0.3                    | 2,500                                      | 0.2 ~ 0.3                    | 3,500                                             | 0.2 ~ 0.3                    |
| 10                       | 1,500                                 | 0.25 ~ 0.35                  | 2,000                                      | 0.25 ~ 0.35                  | 2,700                                             | 0.25 ~ 0.35                  |
| 12                       | 1,200                                 | 0.3 ~ 0.4                    | 1,800                                      | 0.3 ~ 0.4                    | 2,250                                             | 0.3 ~ 0.4                    |
| 16                       | 1,000                                 | 0.35 ~ 0.45                  | 1,250                                      | 0.35 ~ 0.45                  | 1,750                                             | 0.35 ~ 0.45                  |
| 20                       | 750                                   | 0.45 ~ 0.55                  | 1,000                                      | 0.45 ~ 0.55                  | 1,400                                             | 0.45 ~ 0.55                  |
| 25                       | 600                                   | 0.55 ~ 0.65                  | 800                                        | 0.55 ~ 0.65                  | 1,000                                             | 0.55 ~ 0.65                  |

1. 回転数が十分に上がらない場合は、出来得る限り高回転でご使用下さい。
2. この切削条件基準表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
3. 不水溶性切削油剤を使用する場合は、切削速度を20%下げてください。
4. 曲面・傾斜面等への加工は、送り量を低目にご使用下さい。
5. 高速加工をする場合は、上記切削速度の中央値の2倍を上限として下さい。

# 切削条件基準表

## DLC-NC-LDS-L センタリング・面取り

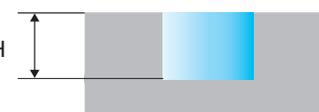
| 被削材<br>Work Material     | 銅合金<br>Copper Alloys<br>C1100         |                              | アルミニウム展伸材<br>Aluminum<br>A2024・A5052・A7075 |                              | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminium Alloy Casting<br>ADC・AC4D |                              |
|--------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|
| 切削速度<br>Cutting Speed    | 35 ~ 60m/min                          |                              | 50 ~ 75m/min                               |                              | 75 ~ 100m/min                                     |                              |
| 直径<br>Drill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )      | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )             | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
| 1                        | 15,000                                | 0.02 ~ 0.06                  | 20,000                                     | 0.02 ~ 0.06                  | 注1) Note                                          | 0.06 ~ 0.1                   |
| 1.5                      | 10,000                                | 0.03 ~ 0.07                  | 15,000                                     | 0.03 ~ 0.07                  | 18,000                                            | 0.08 ~ 0.12                  |
| 2                        | 8,000                                 | 0.05 ~ 0.1                   | 10,000                                     | 0.05 ~ 0.1                   | 14,000                                            | 0.1 ~ 0.15                   |
| 3                        | 5,000                                 | 0.08 ~ 0.16                  | 7,500                                      | 0.08 ~ 0.16                  | 9,000                                             | 0.1 ~ 0.18                   |
| 4                        | 4,000                                 | 0.1 ~ 0.2                    | 5,000                                      | 0.1 ~ 0.2                    | 7,000                                             | 0.15 ~ 0.25                  |
| 6                        | 2,500                                 | 0.15 ~ 0.25                  | 3,750                                      | 0.15 ~ 0.25                  | 4,500                                             | 0.15 ~ 0.25                  |
| 8                        | 2,000                                 | 0.2 ~ 0.3                    | 2,500                                      | 0.2 ~ 0.3                    | 3,500                                             | 0.2 ~ 0.3                    |
| 10                       | 1,500                                 | 0.25 ~ 0.35                  | 2,000                                      | 0.25 ~ 0.35                  | 2,700                                             | 0.25 ~ 0.35                  |
| 12                       | 1,200                                 | 0.3 ~ 0.4                    | 1,800                                      | 0.3 ~ 0.4                    | 2,250                                             | 0.3 ~ 0.4                    |

1. 回転数が十分に上がらない場合は、出来得る限り高回転でご使用下さい。
2. この切削条件基準表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
3. 不水溶性切削油剤を使用する場合は、切削速度を20%下げてください。
4. 曲面・傾斜面等への加工は、送り量を低目にご使用下さい。
5. 高速加工をする場合は、上記切削速度の中央値の2倍を上限として下さい。

## DLC-ZDS

| 被削材<br>Work<br>Material  | アルミニウム合金<br>Aluminum Alloy<br>A7075   |                          |                              | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Alloy Casting<br>< Si 13% |                          |                              | マグネシウム合金・銅合金<br>Magnesium Alloy・Copper Alloy<br>AZ91・AZ80A・C1100 |                          |                              |
|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 切削速度<br>Cutting<br>Speed | 80 ~ 200m/min                         |                          |                              | 50 ~ 150m/min                                    |                          |                              | 50 ~ 100m/min                                                    |                          |                              |
| 外径<br>Mill Dia.<br>(mm)  | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )            | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                            | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
| 0.5                      | 20,000                                | 150                      | 0.004 ~ 0.011                | 20,000                                           | 140                      | 0.004 ~ 0.01                 | 20,000                                                           | 140                      | 0.004 ~ 0.01                 |
| 1                        | 20,000                                | 350                      | 0.014 ~ 0.021                | 20,000                                           | 300                      | 0.012 ~ 0.018                | 20,000                                                           | 300                      | 0.012 ~ 0.018                |
| 2                        | 20,000                                | 710                      | 0.028 ~ 0.043                | 19,000                                           | 530                      | 0.022 ~ 0.034                | 15,400                                                           | 430                      | 0.022 ~ 0.034                |
| 3                        | 17,000                                | 915                      | 0.042 ~ 0.066                | 12,500                                           | 575                      | 0.035 ~ 0.055                | 10,000                                                           | 450                      | 0.035 ~ 0.055                |
| 4                        | 12,500                                | 915                      | 0.054 ~ 0.09                 | 9,550                                            | 575                      | 0.045 ~ 0.075                | 7,500                                                            | 450                      | 0.045 ~ 0.075                |
| 5                        | 10,000                                | 915                      | 0.066 ~ 0.114                | 7,650                                            | 575                      | 0.055 ~ 0.095                | 6,000                                                            | 450                      | 0.055 ~ 0.095                |
| 6                        | 8,500                                 | 915                      | 0.08 ~ 0.13                  | 6,350                                            | 575                      | 0.07 ~ 0.11                  | 5,000                                                            | 450                      | 0.07 ~ 0.11                  |
| 8                        | 6,350                                 | 915                      | 0.1 ~ 0.17                   | 4,750                                            | 575                      | 0.09 ~ 0.14                  | 3,750                                                            | 450                      | 0.09 ~ 0.14                  |
| 10                       | 5,100                                 | 915                      | 0.14 ~ 0.22                  | 3,800                                            | 575                      | 0.12 ~ 0.18                  | 3,000                                                            | 450                      | 0.12 ~ 0.18                  |
| 12                       | 4,250                                 | 915                      | 0.18 ~ 0.26                  | 3,200                                            | 575                      | 0.15 ~ 0.21                  | 2,500                                                            | 450                      | 0.15 ~ 0.21                  |
| 14                       | 3,650                                 | 915                      | 0.2 ~ 0.29                   | 2,750                                            | 575                      | 0.17 ~ 0.24                  | 2,150                                                            | 450                      | 0.17 ~ 0.24                  |
| 16                       | 3,200                                 | 915                      | 0.24 ~ 0.33                  | 2,400                                            | 575                      | 0.2 ~ 0.27                   | 1,850                                                            | 450                      | 0.2 ~ 0.27                   |
| 18                       | 2,850                                 | 915                      | 0.25 ~ 0.36                  | 2,100                                            | 575                      | 0.21 ~ 0.3                   | 1,650                                                            | 450                      | 0.21 ~ 0.3                   |
| 20                       | 2,550                                 | 915                      | 0.27 ~ 0.39                  | 1,900                                            | 575                      | 0.24 ~ 0.34                  | 1,450                                                            | 450                      | 0.24 ~ 0.34                  |

|                      |                                                                                     |                                               |                                                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 切込深さ<br>Depth of Cut |  | <p><b>H=1D以下</b><br/><b>H≤1D</b><br/>下穴無し</p> |  |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

1. 上表は、ワーク上面が平坦でフライス前加工がしてあることを前提としたものです。
2. 上表は、穴深さが1D以下の場合のもので。
3. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
4. 加工物の形状や保持方法の状況によって切削条件を調整して下さい。
5. エンドミル取り付け時の刃先の振れは、10μm以下に抑えて下さい。
6. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものをご使用下さい。
7. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアブローにて切りくずを除去して下さい。
8. 斜面部への加工の場合は、加工面傾斜角度(β)により、回転速度、送り速度を調整下さい。  
加工面傾斜角度(β)が30°以下の斜面への加工では、上表の送り速度40~60%を目安にご使用下さい。  
加工面傾斜角度(β)が30°を超える加工では、上表の回転速度60~80%、送り速度20~40%を目安にご使用下さい。
9. 加工穴の位置決め精度を必要とする場合は、加工精度に合わせて上記回転速度、送り速度を調整下さい。
10. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は、切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。  
また、切りくずの処理・管理に注意下さい。発火の恐れがあります。

## DLC-LS-ZDS

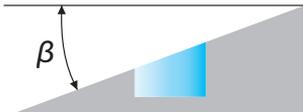
| 被削材<br>Work<br>Material  | アルミニウム合金<br>Aluminum Alloy<br>A7075   |                          |                              | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Alloy Casting<br><Si 13% |                          |                              | マグネシウム合金・銅合金<br>Magnesium Alloy・Copper Alloy<br>AZ91・AZ80A・C1100 |                          |                              |
|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 切削速度<br>Cutting<br>Speed | 80 ~ 200 m/min                        |                          |                              | 50 ~ 150 m/min                                  |                          |                              | 50 ~ 100 m/min                                                   |                          |                              |
| 外径<br>Mill Dia.<br>(mm)  | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )           | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                            | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
| 3                        | 17,000                                | 915                      | 0.042 ~ 0.066                | 12,500                                          | 575                      | 0.035 ~ 0.055                | 10,000                                                           | 450                      | 0.035 ~ 0.055                |
| 4                        | 12,500                                | 915                      | 0.054 ~ 0.09                 | 9,550                                           | 575                      | 0.045 ~ 0.075                | 7,500                                                            | 450                      | 0.045 ~ 0.075                |
| 5                        | 10,000                                | 915                      | 0.066 ~ 0.114                | 7,650                                           | 575                      | 0.055 ~ 0.095                | 6,000                                                            | 450                      | 0.055 ~ 0.095                |
| 6                        | 8,500                                 | 915                      | 0.08 ~ 0.13                  | 6,350                                           | 575                      | 0.07 ~ 0.11                  | 5,000                                                            | 450                      | 0.07 ~ 0.11                  |
| 8                        | 6,350                                 | 915                      | 0.1 ~ 0.17                   | 4,750                                           | 575                      | 0.09 ~ 0.14                  | 3,750                                                            | 450                      | 0.09 ~ 0.14                  |
| 10                       | 5,100                                 | 915                      | 0.14 ~ 0.22                  | 3,800                                           | 575                      | 0.12 ~ 0.18                  | 3,000                                                            | 450                      | 0.12 ~ 0.18                  |
| 12                       | 4,250                                 | 915                      | 0.18 ~ 0.26                  | 3,200                                           | 575                      | 0.15 ~ 0.21                  | 2,500                                                            | 450                      | 0.15 ~ 0.21                  |
| 14                       | 3,650                                 | 915                      | 0.2 ~ 0.29                   | 2,750                                           | 575                      | 0.17 ~ 0.24                  | 2,150                                                            | 450                      | 0.17 ~ 0.24                  |
| 16                       | 3,200                                 | 915                      | 0.24 ~ 0.33                  | 2,400                                           | 575                      | 0.2 ~ 0.27                   | 1,850                                                            | 450                      | 0.2 ~ 0.27                   |
| 18                       | 2,850                                 | 915                      | 0.25 ~ 0.36                  | 2,100                                           | 575                      | 0.21 ~ 0.3                   | 1,650                                                            | 450                      | 0.21 ~ 0.3                   |
| 20                       | 2,550                                 | 915                      | 0.27 ~ 0.39                  | 1,900                                           | 575                      | 0.24 ~ 0.34                  | 1,450                                                            | 450                      | 0.24 ~ 0.34                  |

切込深さ  
Depth of Cut



H

H=1D以下  
H≤1D  
下穴無し



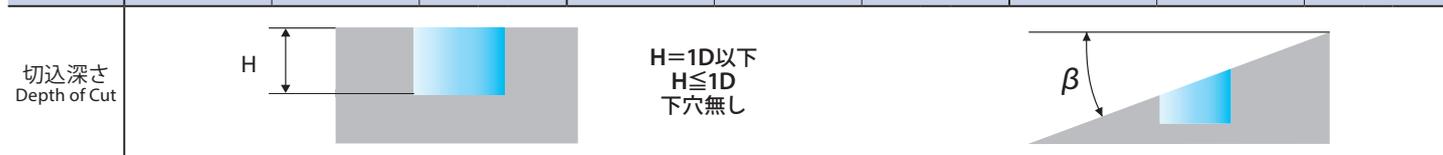
β

注) DLC-LS-ZDSをご使用の場合は、上表の回転速度、送り速度を70%~90%として下さい。

1. 上表は、ワーク上面が平坦でフライス前加工がしてあることを前提としたものです。
2. 上表は、穴深さが1D以下の場合のものであります。
3. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
4. 加工物の形状や保持方法の状況によって切削条件を調整して下さい。
5. エンドミル取り付け時の刃先の振れは、10μm以下に抑えて下さい。
6. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものをご使用下さい。
7. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアブローにて切りくずを除去して下さい。
8. 斜面部への加工の場合は、加工面傾斜角度(β)により、回転速度、送り速度を調整下さい。  
加工面傾斜角度(β)が30°以下の斜面への加工では、上表の送り速度40~60%を目安にご使用下さい。  
加工面傾斜角度(β)が30°を超える加工では、上表の回転速度60~80%、送り速度20~40%を目安にご使用下さい。
9. 加工穴の位置決め精度を必要とする場合は、加工精度に合わせて上記回転速度、送り速度を調整下さい。
10. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は、切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。  
また、切りくずの処理・管理に注意下さい。発火の恐れがあります。

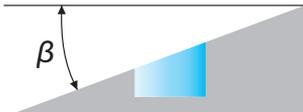
## DLC-CR-ZDS

| 被削材<br>Work<br>Material  | アルミニウム合金<br>Aluminum Alloy<br>A7075   |                          |                              | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Alloy Casting<br>< Si 13% |                          |                              | マグネシウム合金・銅合金<br>Magnesium Alloy・Copper Alloy<br>AZ91・AZ80A・C1100 |                          |                              |
|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 切削速度<br>Cutting<br>Speed | 80 ~ 200m/min                         |                          |                              | 50 ~ 150m/min                                    |                          |                              | 50 ~ 100m/min                                                    |                          |                              |
| 外径<br>Mill Dia.<br>(mm)  | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )            | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                            | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
| 2                        | 20,000                                | 710                      | 0.028 ~ 0.043                | 19,000                                           | 530                      | 0.022 ~ 0.034                | 15,400                                                           | 430                      | 0.022 ~ 0.034                |
| 3                        | 17,000                                | 915                      | 0.042 ~ 0.066                | 12,500                                           | 575                      | 0.035 ~ 0.055                | 10,000                                                           | 450                      | 0.035 ~ 0.055                |
| 4                        | 12,500                                | 915                      | 0.054 ~ 0.09                 | 9,550                                            | 575                      | 0.045 ~ 0.075                | 7,500                                                            | 450                      | 0.045 ~ 0.075                |
| 5                        | 10,000                                | 915                      | 0.066 ~ 0.114                | 7,650                                            | 575                      | 0.055 ~ 0.095                | 6,000                                                            | 450                      | 0.055 ~ 0.095                |
| 6                        | 8,500                                 | 915                      | 0.08 ~ 0.13                  | 6,350                                            | 575                      | 0.07 ~ 0.11                  | 5,000                                                            | 450                      | 0.07 ~ 0.11                  |
| 8                        | 6,350                                 | 915                      | 0.1 ~ 0.17                   | 4,750                                            | 575                      | 0.09 ~ 0.14                  | 3,750                                                            | 450                      | 0.09 ~ 0.14                  |
| 10                       | 5,100                                 | 915                      | 0.14 ~ 0.22                  | 3,800                                            | 575                      | 0.12 ~ 0.18                  | 3,000                                                            | 450                      | 0.12 ~ 0.18                  |
| 12                       | 4,250                                 | 915                      | 0.18 ~ 0.26                  | 3,200                                            | 575                      | 0.15 ~ 0.21                  | 2,500                                                            | 450                      | 0.15 ~ 0.21                  |
| 14                       | 3,650                                 | 915                      | 0.2 ~ 0.29                   | 2,750                                            | 575                      | 0.17 ~ 0.24                  | 2,150                                                            | 450                      | 0.17 ~ 0.24                  |
| 16                       | 3,200                                 | 915                      | 0.24 ~ 0.33                  | 2,400                                            | 575                      | 0.2 ~ 0.27                   | 1,850                                                            | 450                      | 0.2 ~ 0.27                   |
| 18                       | 2,850                                 | 915                      | 0.25 ~ 0.36                  | 2,100                                            | 575                      | 0.21 ~ 0.3                   | 1,650                                                            | 450                      | 0.21 ~ 0.3                   |
| 20                       | 2,550                                 | 915                      | 0.27 ~ 0.39                  | 1,900                                            | 575                      | 0.24 ~ 0.34                  | 1,450                                                            | 450                      | 0.24 ~ 0.34                  |



1. 上表は、ワーク上面が平坦でフライス前加工がしてあることを前提としたものです。
2. 上表は、穴深さが1D以下の場合のものであります。
3. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
4. 加工物の形状や保持方法の状況によって切削条件を調整して下さい。
5. エンドミル取り付け時の刃先の振れは、10μm以下に抑えて下さい。
6. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものをご使用下さい。
7. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアブローにて切りくずを除去して下さい。
8. 斜面部への加工の場合は、加工面傾斜角度(β)により、回転速度、送り速度を調整下さい。  
加工面傾斜角度(β)が30°以下の斜面への加工では、上表の送り速度40~60%を目安にご使用下さい。  
加工面傾斜角度(β)が30°を超える加工では、上表の回転速度60~80%、送り速度20~40%を目安にご使用下さい。
9. 加工穴の位置決め精度を必要とする場合は、加工精度に合わせて上記回転速度、送り速度を調整下さい。
10. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は、切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。  
また、切りくずの処理・管理に注意下さい。発火の恐れがあります。

# DLC-CR-LS-ZDS

| 被削材<br>Work<br>Material  | アルミニウム合金<br>Aluminum Alloy<br>A7075                                                |                          |                              | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Alloy Casting<br><Si 13% |                          |                              | マグネシウム合金・銅合金<br>Magnesium Alloy・Copper Alloy<br>AZ91・AZ80A・C1100                     |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 切削速度<br>Cutting<br>Speed | 80 ~ 200m/min                                                                      |                          |                              | 50 ~ 150m/min                                   |                          |                              | 50 ~ 100m/min                                                                        |                          |                              |
| 外径<br>Mill Dia.<br>(mm)  | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                              | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )           | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                                | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) |
| 3                        | 17,000                                                                             | 915                      | 0.042 ~ 0.066                | 12,500                                          | 575                      | 0.035 ~ 0.055                | 10,000                                                                               | 450                      | 0.035 ~ 0.055                |
| 4                        | 12,500                                                                             | 915                      | 0.054 ~ 0.09                 | 9,550                                           | 575                      | 0.045 ~ 0.075                | 7,500                                                                                | 450                      | 0.045 ~ 0.075                |
| 5                        | 10,000                                                                             | 915                      | 0.066 ~ 0.114                | 7,650                                           | 575                      | 0.055 ~ 0.095                | 6,000                                                                                | 450                      | 0.055 ~ 0.095                |
| 6                        | 8,500                                                                              | 915                      | 0.08 ~ 0.13                  | 6,350                                           | 575                      | 0.07 ~ 0.11                  | 5,000                                                                                | 450                      | 0.07 ~ 0.11                  |
| 8                        | 6,350                                                                              | 915                      | 0.1 ~ 0.17                   | 4,750                                           | 575                      | 0.09 ~ 0.14                  | 3,750                                                                                | 450                      | 0.09 ~ 0.14                  |
| 10                       | 5,100                                                                              | 915                      | 0.14 ~ 0.22                  | 3,800                                           | 575                      | 0.12 ~ 0.18                  | 3,000                                                                                | 450                      | 0.12 ~ 0.18                  |
| 12                       | 4,250                                                                              | 915                      | 0.18 ~ 0.26                  | 3,200                                           | 575                      | 0.15 ~ 0.21                  | 2,500                                                                                | 450                      | 0.15 ~ 0.21                  |
| 14                       | 3,650                                                                              | 915                      | 0.2 ~ 0.29                   | 2,750                                           | 575                      | 0.17 ~ 0.24                  | 2,150                                                                                | 450                      | 0.17 ~ 0.24                  |
| 16                       | 3,200                                                                              | 915                      | 0.24 ~ 0.33                  | 2,400                                           | 575                      | 0.2 ~ 0.27                   | 1,850                                                                                | 450                      | 0.2 ~ 0.27                   |
| 18                       | 2,850                                                                              | 915                      | 0.25 ~ 0.36                  | 2,100                                           | 575                      | 0.21 ~ 0.3                   | 1,650                                                                                | 450                      | 0.21 ~ 0.3                   |
| 20                       | 2,550                                                                              | 915                      | 0.27 ~ 0.39                  | 1,900                                           | 575                      | 0.24 ~ 0.34                  | 1,450                                                                                | 450                      | 0.24 ~ 0.34                  |
| 切込深さ<br>Depth of Cut     |  |                          |                              | <p>H=1D以下<br/>H≤1D<br/>下穴無し</p>                 |                          |                              |  |                          |                              |

注) DLC-CR-LS-ZDSをご使用の場合は、上表の回転速度、送り速度を70%~90%として下さい。

1. 上表は、ワーク上面が平坦でフライス前加工がしてあることを前提としたものです。
2. 上表は、穴深さが1D以下の場合のものであります。
3. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
4. 加工物の形状や保持方法の状況によって切削条件を調整して下さい。
5. エンドミル取り付け時の刃先の振れは、10μm以下に抑えて下さい。
6. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものをご使用下さい。
7. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアブローにて切りくずを除去して下さい。
8. 斜面部への加工の場合は、加工面傾斜角度(β)により、回転速度、送り速度を調整下さい。  
加工面傾斜角度(β)が30°以下の斜面への加工では、上表の送り速度40~60%を目安にご使用下さい。  
加工面傾斜角度(β)が30°を超える加工では、上表の回転速度60~80%、送り速度20~40%を目安にご使用下さい。
9. 加工穴の位置決め精度を必要とする場合は、加工精度に合わせて上記回転速度、送り速度を調整下さい。
10. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は、切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。  
また、切りくずの処理・管理に注意下さい。発火の恐れがあります。

# DLC-VMS-1.5D

溝切削

| 被削材<br>Work Material  | アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金<br>Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy<br>A5052・A7075・AZ91・AZ80A |                          | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Alloy Casting<br>AC4C・ADC |                          | 銅合金<br>Copper Alloy<br>C1100          |                          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 切削速度<br>Cutting Speed | 300m/min                                                                                            |                          | 300m/min                                         |                          | 150m/min                              |                          |
| 外径×首下長<br>DC×LU       | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                                               | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )            | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |
| 3 × 9                 | 31,800                                                                                              | 2,290                    | 31,800                                           | 2,290                    | 15,900                                | 920                      |
| 3.5 × 10.5            | 27,300                                                                                              | 2,290                    | 27,300                                           | 2,290                    | 13,600                                | 1,000                    |
| 4 × 12                | 23,900                                                                                              | 2,390                    | 23,900                                           | 2,390                    | 11,900                                | 1,030                    |
| 4.5 × 13.5            | 21,200                                                                                              | 2,460                    | 21,200                                           | 2,460                    | 10,600                                | 1,090                    |
| 5 × 15                | 19,100                                                                                              | 2,520                    | 19,100                                           | 2,520                    | 9,500                                 | 1,120                    |
| 5.5 × 16.5            | 17,400                                                                                              | 2,580                    | 17,400                                           | 2,580                    | 8,700                                 | 1,140                    |
| 6 × 18                | 15,900                                                                                              | 2,610                    | 15,900                                           | 2,610                    | 8,000                                 | 1,230                    |
| 8 × 24                | 11,900                                                                                              | 2,620                    | 11,900                                           | 2,620                    | 6,000                                 | 1,380                    |
| 10 × 30               | 9,500                                                                                               | 2,660                    | 9,500                                            | 2,660                    | 4,800                                 | 1,520                    |
| 12 × 36               | 8,000                                                                                               | 3,040                    | 8,000                                            | 3,040                    | 4,000                                 | 1,660                    |
| 16 × 48               | 6,000                                                                                               | 3,170                    | 6,000                                            | 3,170                    | 3,000                                 | 1,740                    |
| 20 × 60               | 4,800                                                                                               | 3,320                    | 4,800                                            | 3,320                    | 2,400                                 | 1,810                    |
| 切込深さ<br>Depth of Cut  | ap<br>1D                                                                                            |                          | ap<br>1D                                         |                          | ap<br>0.5D                            |                          |

この切削条件基準表は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

| 被削材<br>Work Material  | 熱可塑性樹脂<br>Thermoplastic Resin         |                          |                                                 |                          | 熱硬化性樹脂<br>Thermosetting Resin<br>ベークライト<br>Bakelite |                          |                                       |                          |
|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
|                       | PP・UPE・PTFE                           |                          | POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK<br>MC Nylon ABS Resin |                          | アクリル<br>Acrylic                                     |                          |                                       |                          |
| 切削速度<br>Cutting Speed | 90m/min                               |                          | 70m/min                                         |                          | 90m/min                                             |                          | 90m/min                               |                          |
| 外径×首下長<br>DC×LU       | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )           | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )               | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |
| 3 × 9                 | 9,500                                 | 980                      | 7,400                                           | 710                      | 9,500                                               | 460                      | 9,500                                 | 460                      |
| 3.5 × 10.5            | 8,200                                 | 980                      | 6,400                                           | 710                      | 8,200                                               | 450                      | 8,200                                 | 450                      |
| 4 × 12                | 7,200                                 | 980                      | 5,600                                           | 700                      | 7,200                                               | 430                      | 7,200                                 | 430                      |
| 4.5 × 13.5            | 6,400                                 | 980                      | 5,000                                           | 700                      | 6,400                                               | 430                      | 6,400                                 | 430                      |
| 5 × 15                | 5,700                                 | 960                      | 4,500                                           | 700                      | 5,700                                               | 410                      | 5,700                                 | 410                      |
| 5.5 × 16.5            | 5,200                                 | 940                      | 4,100                                           | 700                      | 5,200                                               | 410                      | 5,200                                 | 410                      |
| 6 × 18                | 4,800                                 | 920                      | 3,700                                           | 680                      | 4,800                                               | 400                      | 4,800                                 | 400                      |
| 8 × 24                | 3,600                                 | 860                      | 2,800                                           | 640                      | 3,600                                               | 350                      | 3,600                                 | 350                      |
| 10 × 30               | 2,900                                 | 700                      | 2,200                                           | 530                      | 2,900                                               | 310                      | 2,900                                 | 310                      |
| 12 × 36               | 2,400                                 | 630                      | 1,900                                           | 480                      | 2,400                                               | 290                      | 2,400                                 | 290                      |
| 16 × 48               | 1,800                                 | 520                      | 1,400                                           | 390                      | 1,800                                               | 260                      | 1,800                                 | 260                      |
| 20 × 60               | 1,400                                 | 510                      | 1,100                                           | 330                      | 1,400                                               | 240                      | 1,400                                 | 240                      |
| 切込深さ<br>Depth of Cut  |                                       |                          | ap<br>DC≤12<br>12<DC                            |                          | ap<br>1D<br>0.5D                                    |                          |                                       |                          |

この切削条件基準表はエアブローを使用する場合のものです。

- 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
- 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。樹脂加工では、強固なワーク形状、固定方法の場合は送り速度が上げられます。
- 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
- 突出し長さが長くなる場合は、回転速度、送り速度を「突出し長さ変化による切削条件調整の目安」を参考に調整下さい。
- 切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてください。
- マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
- 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
- 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します(ナイロン系とベークライトを除く)。

# DLC-VMS-1.5D

側面切削

| 被削材<br>Work Material  | アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金<br>Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy<br>A5052・A7075・AZ91・AZ80A                   |                          | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Alloy Casting<br>AC4C・ADC |                          | 銅合金<br>Copper Alloy<br>C1100          |                          |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------|----------------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------|----------------|------|------|
| 切削速度<br>Cutting Speed | 300m/min                                                                                                              |                          | 300m/min                                         |                          | 150m/min                              |                          |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 外径×首下長<br>DC×LU       | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                                                                 | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )            | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 3 × 9                 | 31,800                                                                                                                | 5,040                    | 31,800                                           | 5,040                    | 16,000                                | 2,160                    |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 3.5 × 10.5            | 27,300                                                                                                                | 5,110                    | 27,300                                           | 5,110                    | 14,000                                | 2,270                    |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 4 × 12                | 23,900                                                                                                                | 5,160                    | 23,900                                           | 5,160                    | 12,000                                | 2,270                    |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 4.5 × 13.5            | 21,000                                                                                                                | 5,290                    | 21,200                                           | 5,290                    | 11,000                                | 2,380                    |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 5 × 15                | 19,100                                                                                                                | 5,500                    | 19,100                                           | 5,500                    | 10,000                                | 2,430                    |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 5.5 × 16.5            | 17,400                                                                                                                | 5,640                    | 17,400                                           | 5,640                    | 9,000                                 | 2,430                    |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 6 × 18                | 15,900                                                                                                                | 5,720                    | 15,900                                           | 5,720                    | 8,000                                 | 2,590                    |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 8 × 24                | 12,000                                                                                                                | 6,050                    | 11,900                                           | 6,050                    | 6,000                                 | 2,920                    |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 10 × 30               | 9,500                                                                                                                 | 6,160                    | 9,500                                            | 6,160                    | 4,800                                 | 3,110                    |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 12 × 36               | 8,000                                                                                                                 | 6,910                    | 8,000                                            | 6,910                    | 4,000                                 | 3,460                    |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 16 × 48               | 6,000                                                                                                                 | 7,130                    | 6,000                                            | 7,130                    | 3,000                                 | 3,560                    |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 20 × 60               | 5,000                                                                                                                 | 7,740                    | 4,800                                            | 7,740                    | 2,400                                 | 3,630                    |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 切込深さ<br>Depth of Cut  | <table border="1"> <tr><td>a<sub>p</sub></td><td>a<sub>e</sub></td></tr> <tr><td>1.5D</td><td>0.2D</td></tr> </table> |                          | a <sub>p</sub>                                   | a <sub>e</sub>           | 1.5D                                  | 0.2D                     | <table border="1"> <tr><td>a<sub>p</sub></td><td>a<sub>e</sub></td></tr> <tr><td>1.5D</td><td>0.1D</td></tr> </table> |  | a <sub>p</sub> | a <sub>e</sub> | 1.5D | 0.1D | <table border="1"> <tr><td>a<sub>p</sub></td><td>a<sub>e</sub></td></tr> <tr><td>1.5D</td><td>0.1D</td></tr> </table> |  | a <sub>p</sub> | a <sub>e</sub> | 1.5D | 0.1D |
| a <sub>p</sub>        | a <sub>e</sub>                                                                                                        |                          |                                                  |                          |                                       |                          |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 1.5D                  | 0.2D                                                                                                                  |                          |                                                  |                          |                                       |                          |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| a <sub>p</sub>        | a <sub>e</sub>                                                                                                        |                          |                                                  |                          |                                       |                          |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 1.5D                  | 0.1D                                                                                                                  |                          |                                                  |                          |                                       |                          |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| a <sub>p</sub>        | a <sub>e</sub>                                                                                                        |                          |                                                  |                          |                                       |                          |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |
| 1.5D                  | 0.1D                                                                                                                  |                          |                                                  |                          |                                       |                          |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |                                                                                                                       |  |                |                |      |      |

この切削条件基準表は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

| 被削材<br>Work Material  | 熱可塑性樹脂<br>Thermoplastic Resin         |                          |                                                                                                                       |                          | 熱硬化性樹脂<br>Thermosetting Resin<br>ベークライト<br>Bakelite |                          |                                       |                          |  |  |  |  |
|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--|--|--|--|
|                       | PP・UPE・PTFE                           |                          | POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK<br>MC Nylon ABS Resin                                                                       |                          | アクリル<br>Acrylic                                     |                          |                                       |                          |  |  |  |  |
| 切削速度<br>Cutting Speed | 105m/min                              |                          | 85m/min                                                                                                               |                          | 105m/min                                            |                          | 105m/min                              |                          |  |  |  |  |
| 外径×首下長<br>DC×LU       | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                                                                 | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )               | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |  |  |  |  |
| 3 × 9                 | 11,100                                | 2,000                    | 9,000                                                                                                                 | 1,440                    | 11,100                                              | 890                      | 11,100                                | 890                      |  |  |  |  |
| 3.5 × 10.5            | 9,500                                 | 1,980                    | 7,700                                                                                                                 | 1,420                    | 9,500                                               | 870                      | 9,500                                 | 870                      |  |  |  |  |
| 4 × 12                | 8,400                                 | 1,920                    | 6,800                                                                                                                 | 1,410                    | 8,400                                               | 840                      | 8,400                                 | 840                      |  |  |  |  |
| 4.5 × 13.5            | 7,400                                 | 1,890                    | 6,000                                                                                                                 | 1,390                    | 7,400                                               | 830                      | 7,400                                 | 830                      |  |  |  |  |
| 5 × 15                | 6,700                                 | 1,880                    | 5,400                                                                                                                 | 1,380                    | 6,700                                               | 800                      | 6,700                                 | 800                      |  |  |  |  |
| 5.5 × 16.5            | 6,100                                 | 1,830                    | 4,900                                                                                                                 | 1,370                    | 6,100                                               | 790                      | 6,100                                 | 790                      |  |  |  |  |
| 6 × 18                | 5,600                                 | 1,790                    | 4,500                                                                                                                 | 1,350                    | 5,600                                               | 780                      | 5,600                                 | 780                      |  |  |  |  |
| 8 × 24                | 4,200                                 | 1,680                    | 3,400                                                                                                                 | 1,160                    | 4,200                                               | 670                      | 4,200                                 | 670                      |  |  |  |  |
| 10 × 30               | 3,300                                 | 1,320                    | 2,700                                                                                                                 | 1,030                    | 3,300                                               | 590                      | 3,300                                 | 590                      |  |  |  |  |
| 12 × 36               | 2,800                                 | 1,230                    | 2,300                                                                                                                 | 970                      | 2,800                                               | 560                      | 2,800                                 | 560                      |  |  |  |  |
| 16 × 48               | 2,100                                 | 1,010                    | 1,700                                                                                                                 | 850                      | 2,100                                               | 500                      | 2,100                                 | 500                      |  |  |  |  |
| 20 × 60               | 1,700                                 | 880                      | 1,400                                                                                                                 | 840                      | 1,700                                               | 480                      | 1,700                                 | 480                      |  |  |  |  |
| 切込深さ<br>Depth of Cut  |                                       |                          | <table border="1"> <tr><td>a<sub>p</sub></td><td>a<sub>e</sub></td></tr> <tr><td>1.5D</td><td>0.5D</td></tr> </table> |                          | a <sub>p</sub>                                      | a <sub>e</sub>           | 1.5D                                  | 0.5D                     |  |  |  |  |
| a <sub>p</sub>        | a <sub>e</sub>                        |                          |                                                                                                                       |                          |                                                     |                          |                                       |                          |  |  |  |  |
| 1.5D                  | 0.5D                                  |                          |                                                                                                                       |                          |                                                     |                          |                                       |                          |  |  |  |  |

この切削条件基準表はエアブローを使用する場合のものです。

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。樹脂加工では、強固なワーク形状、固定方法の場合は送り速度が上げられます。
3. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
4. 突出し長さが長くなる場合は、回転速度、送り速度を「突出し長さ変化による切削条件調整の目安」を参考に調整下さい。
5. 切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてください。
6. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
7. 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
8. 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します(ナイロン系とベークライトを除く)。

# DLC-VMS-3D

溝切削

| 被削材<br>Work Material  | アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金<br>Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy<br>A5052・A7075・AZ91・AZ80A |                          | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Alloy Casting<br>AC4C・ADC |                          | 銅合金<br>Copper Alloy<br>C1100          |                          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 切削速度<br>Cutting Speed | 200m/min                                                                                            |                          | 200m/min                                         |                          | 100m/min                              |                          |
| 外径<br>DC              | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                                               | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )            | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |
| 3                     | 21,200                                                                                              | 1,070                    | 21,200                                           | 1,070                    | 10,600                                | 530                      |
| 3.5                   | 18,200                                                                                              | 1,070                    | 18,200                                           | 1,070                    | 9,100                                 | 590                      |
| 4                     | 15,900                                                                                              | 1,110                    | 15,900                                           | 1,110                    | 8,000                                 | 600                      |
| 4.5                   | 14,100                                                                                              | 1,140                    | 14,100                                           | 1,140                    | 7,100                                 | 640                      |
| 5                     | 12,700                                                                                              | 1,170                    | 12,700                                           | 1,170                    | 6,400                                 | 660                      |
| 5.5                   | 11,600                                                                                              | 1,200                    | 11,600                                           | 1,200                    | 5,800                                 | 670                      |
| 6                     | 10,600                                                                                              | 1,220                    | 10,600                                           | 1,220                    | 5,300                                 | 710                      |
| 8                     | 8,000                                                                                               | 1,230                    | 8,000                                            | 1,230                    | 4,000                                 | 810                      |
| 10                    | 6,400                                                                                               | 1,250                    | 6,400                                            | 1,250                    | 3,200                                 | 890                      |
| 12                    | 5,300                                                                                               | 1,410                    | 5,300                                            | 1,410                    | 2,700                                 | 980                      |
| 16                    | 4,000                                                                                               | 1,480                    | 4,000                                            | 1,480                    | 2,000                                 | 1,010                    |
| 20                    | 3,200                                                                                               | 1,550                    | 3,200                                            | 1,550                    | 1,600                                 | 1,060                    |
| 切込深さ<br>Depth of Cut  | ap<br>1D                                                                                            |                          |                                                  |                          | ap<br>0.5D                            |                          |

この切削条件基準表は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

| 被削材<br>Work Material  | 熱可塑性樹脂<br>Thermoplastic Resin         |                          |                                                 |                          |                                       |                          | 熱硬化性樹脂<br>Thermosetting Resin<br>ベークライト<br>Bakelite |                          |
|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|
|                       | PP・UPE・PTFE                           |                          | POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK<br>MC Nylon ABS Resin |                          | アクリル<br>Acrylic                       |                          |                                                     |                          |
| 切削速度<br>Cutting Speed | 80m/min                               |                          | 60m/min                                         |                          | 80m/min                               |                          | 80m/min                                             |                          |
| 外径<br>DC              | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )           | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )               | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |
| 3                     | 8,500                                 | 880                      | 6,400                                           | 610                      | 8,500                                 | 410                      | 8,500                                               | 410                      |
| 3.5                   | 7,300                                 | 880                      | 5,500                                           | 610                      | 7,300                                 | 400                      | 7,300                                               | 400                      |
| 4                     | 6,400                                 | 880                      | 4,800                                           | 600                      | 6,400                                 | 380                      | 6,400                                               | 380                      |
| 4.5                   | 5,700                                 | 880                      | 4,200                                           | 590                      | 5,700                                 | 380                      | 5,700                                               | 380                      |
| 5                     | 5,100                                 | 860                      | 3,800                                           | 590                      | 5,100                                 | 370                      | 5,100                                               | 370                      |
| 5.5                   | 4,600                                 | 830                      | 3,500                                           | 600                      | 4,600                                 | 360                      | 4,600                                               | 360                      |
| 6                     | 4,200                                 | 810                      | 3,200                                           | 590                      | 4,200                                 | 350                      | 4,200                                               | 350                      |
| 8                     | 3,200                                 | 770                      | 2,400                                           | 550                      | 3,200                                 | 310                      | 3,200                                               | 310                      |
| 10                    | 2,500                                 | 600                      | 1,900                                           | 460                      | 2,500                                 | 270                      | 2,500                                               | 270                      |
| 12                    | 2,100                                 | 550                      | 1,600                                           | 400                      | 2,100                                 | 250                      | 2,100                                               | 250                      |
| 16                    | 1,600                                 | 460                      | 1,200                                           | 330                      | 1,600                                 | 230                      | 1,600                                               | 230                      |
| 20                    | 1,300                                 | 410                      | 1,000                                           | 300                      | 1,300                                 | 220                      | 1,300                                               | 220                      |
| 切込深さ<br>Depth of Cut  |                                       |                          |                                                 |                          | ap<br>DC≤12<br>12<DC                  |                          | 1D<br>0.5D                                          |                          |

この切削条件基準表はエアブローを使用する場合のものです。

- 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
- 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。樹脂加工では、強固なワーク形状、固定方法の場合は送り速度が上げられます。
- 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
- 切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてください。
- マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
- 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
- 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します(ナイロン系とベークライトを除く)。

# DLC-VMS-3D

側面切削

| 被削材<br>Work Material  | アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金<br>Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy<br>A5052・A7075・AZ91・AZ80A |                          | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Alloy Casting<br>AC4C・ADC |                          | 銅合金<br>Copper Alloy<br>C1100          |                          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 切削速度<br>Cutting Speed | 240m/min                                                                                            |                          | 240m/min                                         |                          | 120m/min                              |                          |
| 外径<br>DC              | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                                               | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )            | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |
| 3                     | 25,500                                                                                              | 2,240                    | 25,500                                           | 2,240                    | 12,700                                | 1,270                    |
| 3.5                   | 21,800                                                                                              | 2,270                    | 21,800                                           | 2,270                    | 10,900                                | 1,310                    |
| 4                     | 19,100                                                                                              | 2,290                    | 19,100                                           | 2,290                    | 9,500                                 | 1,330                    |
| 4.5                   | 17,000                                                                                              | 2,380                    | 17,000                                           | 2,380                    | 8,500                                 | 1,360                    |
| 5                     | 15,300                                                                                              | 2,450                    | 15,300                                           | 2,450                    | 8,000                                 | 1,440                    |
| 5.5                   | 13,900                                                                                              | 2,500                    | 13,900                                           | 2,500                    | 6,900                                 | 1,380                    |
| 6                     | 12,700                                                                                              | 2,540                    | 12,700                                           | 2,540                    | 6,400                                 | 1,540                    |
| 8                     | 9,500                                                                                               | 2,660                    | 9,500                                            | 2,660                    | 4,800                                 | 1,730                    |
| 10                    | 7,600                                                                                               | 2,740                    | 7,600                                            | 2,740                    | 3,800                                 | 1,820                    |
| 12                    | 6,400                                                                                               | 3,070                    | 6,400                                            | 3,070                    | 3,200                                 | 2,050                    |
| 16                    | 4,800                                                                                               | 3,170                    | 4,800                                            | 3,170                    | 2,400                                 | 2,110                    |
| 20                    | 4,000                                                                                               | 3,520                    | 3,800                                            | 3,520                    | 1,900                                 | 2,280                    |
| 切込深さ<br>Depth of Cut  |                                                                                                     |                          | a <sub>p</sub>                                   | a <sub>e</sub>           |                                       |                          |
|                       |                                                                                                     |                          | 3D                                               | 0.1D                     |                                       |                          |

この切削条件基準表は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。

| 被削材<br>Work Material  | 熱可塑性樹脂<br>Thermoplastic Resin         |                          |                                                 |                          | 熱硬化性樹脂<br>Thermosetting Resin<br>ベークライト<br>Bakelite |                          |                                       |                          |
|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
|                       | PP・UPE・PTFE                           |                          | POM・PVC・MCナイロン・ABS樹脂・PEEK<br>MC Nylon ABS Resin |                          | アクリル<br>Acrylic                                     |                          |                                       |                          |
| 切削速度<br>Cutting Speed | 110m/min                              |                          | 90m/min                                         |                          | 110m/min                                            |                          | 110m/min                              |                          |
| 外径<br>DC              | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )           | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )               | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |
| 3                     | 11,700                                | 2,110                    | 9,500                                           | 1,520                    | 11,100                                              | 890                      | 11,100                                | 890                      |
| 3.5                   | 10,000                                | 2,080                    | 8,200                                           | 1,510                    | 9,500                                               | 870                      | 9,500                                 | 870                      |
| 4                     | 8,800                                 | 2,010                    | 7,200                                           | 1,500                    | 8,400                                               | 840                      | 8,400                                 | 840                      |
| 4.5                   | 7,800                                 | 2,000                    | 6,400                                           | 1,480                    | 7,400                                               | 830                      | 7,400                                 | 830                      |
| 5                     | 7,000                                 | 1,960                    | 5,700                                           | 1,460                    | 6,700                                               | 800                      | 6,700                                 | 800                      |
| 5.5                   | 6,400                                 | 1,920                    | 5,200                                           | 1,460                    | 6,100                                               | 790                      | 6,100                                 | 790                      |
| 6                     | 5,800                                 | 1,860                    | 4,800                                           | 1,440                    | 5,600                                               | 780                      | 5,600                                 | 780                      |
| 8                     | 4,400                                 | 1,760                    | 3,600                                           | 1,220                    | 4,200                                               | 670                      | 4,200                                 | 670                      |
| 10                    | 3,500                                 | 1,400                    | 2,900                                           | 1,100                    | 3,300                                               | 590                      | 3,300                                 | 590                      |
| 12                    | 2,900                                 | 1,280                    | 2,400                                           | 1,010                    | 2,800                                               | 560                      | 2,800                                 | 560                      |
| 16                    | 2,200                                 | 1,060                    | 1,800                                           | 830                      | 2,100                                               | 500                      | 2,100                                 | 500                      |
| 20                    | 1,800                                 | 940                      | 1,400                                           | 700                      | 1,700                                               | 480                      | 1,700                                 | 480                      |
| 切込深さ<br>Depth of Cut  |                                       |                          | a <sub>p</sub>                                  | a <sub>e</sub>           |                                                     |                          |                                       |                          |
|                       |                                       |                          | 3D                                              | 0.2D                     |                                                     |                          |                                       |                          |

この切削条件基準表はエアブローを使用する場合のものです。

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。樹脂加工では、強固なワーク形状、固定方法の場合は送り速度が上げられます。
3. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
4. 切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてください。
5. マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
6. 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
7. 樹脂をより高品位に加工する場合は水溶性切削油剤の使用を推奨します(ナイロン系とベークライトを除く)。

# 切削条件基準表

## DLC-E1-3D/3D-L

溝切削

| 被削材<br>Work Material    | アルミニウム合金<br>Aluminum Alloy<br>A6063                                                  |                          |                |    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|----|
| 切削速度<br>Cutting Speed   | 240 m/min                                                                            |                          |                |    |
| 外径<br>Mill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                                | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |                |    |
| 2                       | 38,200                                                                               | 420                      |                |    |
| 3                       | 25,500                                                                               | 460                      |                |    |
| 4                       | 19,100                                                                               | 470                      |                |    |
| 5                       | 15,300                                                                               | 490                      |                |    |
| 6                       | 12,700                                                                               | 505                      |                |    |
| 8                       | 9,500                                                                                | 540                      |                |    |
| 10                      | 7,600                                                                                | 570                      |                |    |
| 12                      | 6,400                                                                                | 605                      |                |    |
| 切込深さ<br>Depth of Cut    | <table border="1"> <tr> <td>a<sub>p</sub></td> </tr> <tr> <td>1D</td> </tr> </table> |                          | a <sub>p</sub> | 1D |
| a <sub>p</sub>          |                                                                                      |                          |                |    |
| 1D                      |                                                                                      |                          |                |    |

側面切削

| 被削材<br>Work Material    | アルミニウム合金<br>Aluminum Alloy<br>A6063                                                                                       |                          |                |                |    |      |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|----------------|----|------|
| 切削速度<br>Cutting Speed   | 240 m/min                                                                                                                 |                          |                |                |    |      |
| 外径<br>Mill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                                                                     | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |                |                |    |      |
| 2                       | 38,200                                                                                                                    | 575                      |                |                |    |      |
| 3                       | 25,500                                                                                                                    | 570                      |                |                |    |      |
| 4                       | 19,100                                                                                                                    | 590                      |                |                |    |      |
| 5                       | 15,300                                                                                                                    | 610                      |                |                |    |      |
| 6                       | 12,700                                                                                                                    | 630                      |                |                |    |      |
| 8                       | 9,500                                                                                                                     | 675                      |                |                |    |      |
| 10                      | 7,600                                                                                                                     | 715                      |                |                |    |      |
| 12                      | 6,400                                                                                                                     | 755                      |                |                |    |      |
| 切込深さ<br>Depth of Cut    | <table border="1"> <tr> <td>a<sub>p</sub></td> <td>a<sub>e</sub></td> </tr> <tr> <td>3D</td> <td>0.1D</td> </tr> </table> |                          | a <sub>p</sub> | a <sub>e</sub> | 3D | 0.1D |
| a <sub>p</sub>          | a <sub>e</sub>                                                                                                            |                          |                |                |    |      |
| 3D                      | 0.1D                                                                                                                      |                          |                |                |    |      |

## DLC-E1-5D/5D-L

側面切削

| 被削材<br>Work Material    | アルミニウム合金<br>Aluminum Alloy<br>A6063                                                                                       |                          |                |                |    |      |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|----------------|----|------|
| 切削速度<br>Cutting Speed   | 100m /min                                                                                                                 |                          |                |                |    |      |
| 外径<br>Mill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                                                                     | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |                |                |    |      |
| 2                       | 15,900                                                                                                                    | 205                      |                |                |    |      |
| 3                       | 10,600                                                                                                                    | 210                      |                |                |    |      |
| 4                       | 8,000                                                                                                                     | 230                      |                |                |    |      |
| 5                       | 6,400                                                                                                                     | 240                      |                |                |    |      |
| 6                       | 5,300                                                                                                                     | 260                      |                |                |    |      |
| 8                       | 4,000                                                                                                                     | 290                      |                |                |    |      |
| 10                      | 3,200                                                                                                                     | 320                      |                |                |    |      |
| 12                      | 2,700                                                                                                                     | 350                      |                |                |    |      |
| 切込深さ<br>Depth of Cut    | <table border="1"> <tr> <td>a<sub>p</sub></td> <td>a<sub>e</sub></td> </tr> <tr> <td>5D</td> <td>0.1D</td> </tr> </table> |                          | a <sub>p</sub> | a <sub>e</sub> | 5D | 0.1D |
| a <sub>p</sub>          | a <sub>e</sub>                                                                                                            |                          |                |                |    |      |
| 5D                      | 0.1D                                                                                                                      |                          |                |                |    |      |

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. この切削条件表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
3. びびりが発生する時は、回転速度、送り速度を下げてください。
4. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
5. DLC-E1-5D、DLC-E1-3D-L、DLC-E1-5D-Lは突込み切削には推奨しません。

## DLC-E2-3D/3D-L

溝切削

| 被削材<br>Work Material    | アルミニウム合金<br>Aluminum Alloy<br>A6063                                                  |                          |                |    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|----|
| 切削速度<br>Cutting Speed   | 240m/min                                                                             |                          |                |    |
| 外径<br>Mill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                                | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |                |    |
| 2                       | 38,200                                                                               | 840                      |                |    |
| 3                       | 25,500                                                                               | 920                      |                |    |
| 4                       | 19,100                                                                               | 945                      |                |    |
| 5                       | 15,300                                                                               | 980                      |                |    |
| 6                       | 12,700                                                                               | 1,010                    |                |    |
| 8                       | 9,500                                                                                | 1,080                    |                |    |
| 10                      | 7,600                                                                                | 1,145                    |                |    |
| 12                      | 6,400                                                                                | 1,210                    |                |    |
| 切込深さ<br>Depth of Cut    | <table border="1"> <tr> <td>a<sub>p</sub></td> </tr> <tr> <td>1D</td> </tr> </table> |                          | a <sub>p</sub> | 1D |
| a <sub>p</sub>          |                                                                                      |                          |                |    |
| 1D                      |                                                                                      |                          |                |    |

側面切削

| 被削材<br>Work Material    | アルミニウム合金<br>Aluminum Alloy<br>A6063                                                                                       |                          |                |                |    |      |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|----------------|----|------|
| 切削速度<br>Cutting Speed   | 240m/min                                                                                                                  |                          |                |                |    |      |
| 外径<br>Mill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                                                                     | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |                |                |    |      |
| 2                       | 38,200                                                                                                                    | 1,150                    |                |                |    |      |
| 3                       | 25,500                                                                                                                    | 1,145                    |                |                |    |      |
| 4                       | 19,100                                                                                                                    | 1,185                    |                |                |    |      |
| 5                       | 15,300                                                                                                                    | 1,225                    |                |                |    |      |
| 6                       | 12,700                                                                                                                    | 1,265                    |                |                |    |      |
| 8                       | 9,500                                                                                                                     | 1,350                    |                |                |    |      |
| 10                      | 7,600                                                                                                                     | 1,430                    |                |                |    |      |
| 12                      | 6,400                                                                                                                     | 1,510                    |                |                |    |      |
| 切込深さ<br>Depth of Cut    | <table border="1"> <tr> <td>a<sub>p</sub></td> <td>a<sub>e</sub></td> </tr> <tr> <td>3D</td> <td>0.1D</td> </tr> </table> |                          | a <sub>p</sub> | a <sub>e</sub> | 3D | 0.1D |
| a <sub>p</sub>          | a <sub>e</sub>                                                                                                            |                          |                |                |    |      |
| 3D                      | 0.1D                                                                                                                      |                          |                |                |    |      |

## DLC-E2-5D/5D-L

側面切削

| 被削材<br>Work Material    | アルミニウム合金<br>Aluminum Alloy<br>A6063                                                                                       |                          |                |                |    |      |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|----------------|----|------|
| 切削速度<br>Cutting Speed   | 100m/min                                                                                                                  |                          |                |                |    |      |
| 外径<br>Mill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                                                                     | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |                |                |    |      |
| 2                       | 15,900                                                                                                                    | 410                      |                |                |    |      |
| 3                       | 10,600                                                                                                                    | 425                      |                |                |    |      |
| 4                       | 8,000                                                                                                                     | 460                      |                |                |    |      |
| 5                       | 6,400                                                                                                                     | 485                      |                |                |    |      |
| 6                       | 5,300                                                                                                                     | 520                      |                |                |    |      |
| 8                       | 4,000                                                                                                                     | 580                      |                |                |    |      |
| 10                      | 3,200                                                                                                                     | 640                      |                |                |    |      |
| 12                      | 2,700                                                                                                                     | 700                      |                |                |    |      |
| 切込深さ<br>Depth of Cut    | <table border="1"> <tr> <td>a<sub>p</sub></td> <td>a<sub>e</sub></td> </tr> <tr> <td>5D</td> <td>0.1D</td> </tr> </table> |                          | a <sub>p</sub> | a <sub>e</sub> | 5D | 0.1D |
| a <sub>p</sub>          | a <sub>e</sub>                                                                                                            |                          |                |                |    |      |
| 5D                      | 0.1D                                                                                                                      |                          |                |                |    |      |

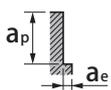
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. この切削条件表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
3. びびりが発生する時は、回転速度、送り速度を下げてください。
4. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。
5. DLC-E2-5D、DLC-E2-3D-L、DLC-E2-5D-Lは突込み切削には推奨しません。

## DLC-MR-EDS

| 被削材<br>Work<br>Material | アルミニウム合金展伸材<br>Aluminum Alloy Expanding Material<br>A7075 |                          |                                       |                          | アルミニウム合金鋳物・ダイキャスト<br>Aluminum Alloy Casting・Die Casting<br>Si13%未満 |                          |                                       |                          | マグネシウム合金・銅合金<br>Magnesium Alloy・Copper Alloy<br>AZ91・AZ80A・C1100 |                          | 銅合金<br>Copper Alloy<br>C1100          |                          |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
|                         | 標準条件<br>Regular Milling                                   |                          | 高速切削用<br>High Speed Milling           |                          | 標準条件<br>Regular Milling                                            |                          | 高速切削用<br>High Speed Milling           |                          | 標準条件<br>Regular Milling                                          |                          | 高速切削用<br>High Speed Milling           |                          |
| 外径<br>Mill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                     | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                              | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                            | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |
| 1                       | 32,000                                                    | 220                      | 50,000                                | 1,000                    | 32,000                                                             | 220                      | 50,000                                | 950                      | 23,000                                                           | 220                      | 42,000                                | 700                      |
| 2                       | 32,000                                                    | 420                      | 50,000                                | 2,000                    | 32,000                                                             | 420                      | 38,000                                | 1,250                    | 11,500                                                           | 220                      | 24,000                                | 750                      |
| 3                       | 21,000                                                    | 700                      | 40,000                                | 2,100                    | 21,000                                                             | 700                      | 26,000                                | 1,250                    | 7,950                                                            | 250                      | 17,000                                | 750                      |
| 4                       | 15,500                                                    | 725                      | 33,000                                | 2,250                    | 15,500                                                             | 725                      | 20,000                                | 1,350                    | 5,950                                                            | 280                      | 14,000                                | 800                      |
| 5                       | 12,500                                                    | 760                      | 31,000                                | 2,800                    | 12,500                                                             | 760                      | 19,200                                | 1,650                    | 4,750                                                            | 295                      | 12,500                                | 950                      |
| 6                       | 10,500                                                    | 830                      | 26,000                                | 2,800                    | 10,500                                                             | 830                      | 15,900                                | 1,700                    | 3,950                                                            | 310                      | 10,500                                | 1,000                    |
| 8                       | 7,950                                                     | 890                      | 19,500                                | 2,900                    | 7,950                                                              | 890                      | 12,000                                | 1,800                    | 2,950                                                            | 300                      | 7,900                                 | 1,000                    |
| 10                      | 6,350                                                     | 995                      | 15,500                                | 3,200                    | 6,350                                                              | 995                      | 9,600                                 | 1,900                    | 2,350                                                            | 365                      | 6,350                                 | 1,100                    |
| 12                      | 5,300                                                     | 1,050                    | 13,000                                | 3,200                    | 5,300                                                              | 1,050                    | 8,000                                 | 1,900                    | 1,950                                                            | 390                      | 5,300                                 | 1,100                    |
| 切込深さ<br>Depth<br>of Cut | $\frac{a_p}{1.5D}$                                        | $\frac{a_e}{0.1D}$       | $\frac{a_p}{0.5D}$                    |                          | $\frac{a_p}{1.5D}$                                                 | $\frac{a_e}{0.1D}$       | $\frac{a_p}{0.5D}$                    |                          | $\frac{a_p}{1.5D}$                                               | $\frac{a_e}{0.1D}$       | $\frac{a_p}{0.5D}$                    |                          |
|                         |                                                           |                          |                                       |                          |                                                                    |                          |                                       |                          |                                                                  |                          |                                       |                          |

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. アルミニウム合金は水溶性切削油剤をご使用下さい。
3. マグネシウム合金切削時は下記注意点をお守り下さい。  
 切削油剤は切削油剤メーカーにご相談の上、ご使用下さい。  
 切りくず処理・管理に注意して下さい。発火の恐れがあります。
4. 高Siアルミニウム合金鋳物・ダイキャストにはダイヤコートエンドミルを推奨します。

## DLC-MR-EMS

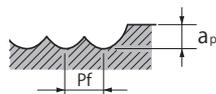
| 被削材<br>Work<br>Material | アルミニウム合金展伸材<br>Aluminum Alloy Expanding Material<br>A7075                          |                          |                                       |                          | アルミニウム合金鋳物・ダイキャスト<br>Aluminum Alloy Casting・Die Casting<br>Si13%未満 |                          |                                       |                          | マグネシウム合金・銅合金<br>Magnesium Alloy・Copper Alloy<br>AZ91・AZ80A・C1100 |                          | 銅合金<br>Copper Alloy<br>C1100          |                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
|                         | 標準条件<br>Regular Milling                                                            |                          | 高速切削用<br>High Speed Milling           |                          | 標準条件<br>Regular Milling                                            |                          | 高速切削用<br>High Speed Milling           |                          | 標準条件<br>Regular Milling                                          |                          | 高速切削用<br>High Speed Milling           |                          |
| 外径<br>Mill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                              | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                              | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                            | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min) |
| 2                       | 32,000                                                                             | 840                      | 50,000                                | 4,000                    | 32,000                                                             | 840                      | 38,000                                | 2,500                    | 11,500                                                           | 440                      | 24,000                                | 1,500                    |
| 3                       | 21,000                                                                             | 1,400                    | 40,000                                | 4,200                    | 21,000                                                             | 1,400                    | 26,000                                | 2,500                    | 7,950                                                            | 500                      | 17,000                                | 1,500                    |
| 4                       | 15,500                                                                             | 1,450                    | 33,000                                | 4,500                    | 15,500                                                             | 1,450                    | 20,000                                | 2,700                    | 5,950                                                            | 560                      | 14,000                                | 1,600                    |
| 5                       | 12,500                                                                             | 1,520                    | 31,000                                | 5,600                    | 12,500                                                             | 1,520                    | 19,200                                | 3,300                    | 4,750                                                            | 590                      | 12,500                                | 1,900                    |
| 6                       | 10,500                                                                             | 1,660                    | 26,000                                | 5,600                    | 10,500                                                             | 1,660                    | 15,900                                | 3,400                    | 3,950                                                            | 620                      | 10,500                                | 2,000                    |
| 8                       | 7,950                                                                              | 1,780                    | 19,500                                | 5,800                    | 7,950                                                              | 1,780                    | 12,000                                | 3,600                    | 2,950                                                            | 600                      | 7,900                                 | 2,000                    |
| 10                      | 6,350                                                                              | 1,990                    | 15,500                                | 6,400                    | 6,350                                                              | 1,990                    | 9,600                                 | 3,800                    | 2,350                                                            | 730                      | 6,350                                 | 2,200                    |
| 12                      | 5,300                                                                              | 2,100                    | 13,000                                | 6,400                    | 5,300                                                              | 2,100                    | 8,000                                 | 3,800                    | 1,950                                                            | 780                      | 5,300                                 | 2,200                    |
| 切込深さ<br>Depth<br>of Cut | $\frac{a_p}{1.5D}$ $\frac{a_e}{0.1D}$                                              |                          | $\frac{a_p}{1D}$ $\frac{a_e}{0.1D}$   |                          | $\frac{a_p}{1.5D}$ $\frac{a_e}{0.1D}$                              |                          | $\frac{a_p}{1D}$ $\frac{a_e}{0.1D}$   |                          | $\frac{a_p}{1.5D}$ $\frac{a_e}{0.1D}$                            |                          | $\frac{a_p}{1D}$ $\frac{a_e}{0.05D}$  |                          |
|                         |  |                          |                                       |                          |                                                                    |                          |                                       |                          |                                                                  |                          |                                       |                          |

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. アルミニウム合金は水溶性切削油剤をご使用下さい。
3. マグネシウム合金切削時は下記注意点をお守り下さい。  
切削油剤は切削油剤メーカーにご相談の上、ご使用下さい。  
切りくず処理・管理に注意して下さい。発火の恐れがあります。
4. 高Siアルミニウム合金鋳物・ダイキャストにはダイヤコートエンドミルを推奨します。

## DLC-EQD

| 被削材<br>Work Material | アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金<br>Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy<br>A5052・A7075・AZ91・AZ80A |                                       | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Alloy Casting<br>AC4C・ADC |                                       | 銅合金<br>Copper Alloy<br>C1100 |                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
|                      | ボール半径×首下長<br>RE × LU                                                                                | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min)                         | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り速度<br>Feed<br>(mm/min)     | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) |
| R1 × 6               | 28,600                                                                                              | 1,090                                 | 28,600                                           | 1,090                                 | 24,300                       | 920                                   |
| R1 × 10              | 25,400                                                                                              | 800                                   | 25,400                                           | 800                                   | 21,600                       | 680                                   |
| R1.5 × 9             | 19,100                                                                                              | 1,240                                 | 19,100                                           | 1,240                                 | 16,200                       | 1,050                                 |
| R1.5 × 15            | 16,900                                                                                              | 1,050                                 | 16,900                                           | 1,050                                 | 14,400                       | 890                                   |
| R2 × 12              | 14,300                                                                                              | 1,240                                 | 14,300                                           | 1,240                                 | 12,200                       | 1,050                                 |
| R2 × 20              | 12,700                                                                                              | 1,050                                 | 12,700                                           | 1,050                                 | 10,800                       | 890                                   |
| R2.5 × 15            | 11,400                                                                                              | 1,240                                 | 11,400                                           | 1,240                                 | 9,700                        | 1,050                                 |
| R2.5 × 25            | 10,100                                                                                              | 1,050                                 | 10,100                                           | 1,050                                 | 8,600                        | 890                                   |
| R3 × 18              | 9,500                                                                                               | 1,200                                 | 9,500                                            | 1,200                                 | 8,000                        | 1,020                                 |
| R3 × 30              | 8,400                                                                                               | 1,020                                 | 8,400                                            | 1,020                                 | 7,100                        | 870                                   |
| R4 × 24              | 7,200                                                                                               | 1,560                                 | 7,200                                            | 1,560                                 | 6,100                        | 1,330                                 |
| R4 × 40              | 6,400                                                                                               | 1,330                                 | 6,400                                            | 1,330                                 | 5,400                        | 1,130                                 |
| R5 × 30              | 5,700                                                                                               | 1,400                                 | 5,700                                            | 1,400                                 | 4,900                        | 1,190                                 |
| R5 × 50              | 5,100                                                                                               | 1,190                                 | 5,100                                            | 1,190                                 | 4,300                        | 1,010                                 |
| R6 × 36              | 4,800                                                                                               | 1,300                                 | 4,800                                            | 1,300                                 | 4,100                        | 1,110                                 |
| R6 × 60              | 4,200                                                                                               | 1,110                                 | 4,200                                            | 1,110                                 | 3,600                        | 940                                   |

切込深さ  
Depth of Cut



|       |      |
|-------|------|
| $a_p$ | $pf$ |
| 0.1D  | 0.2D |

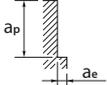
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. この切削条件表は、水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
3. びびりが発生する時は、回転速度、送り速度を下げてください。
4. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定下さい。

## N-SM

### 側面切削

| 被削材<br>Work<br>Material | アルミニウム合金展伸材<br>Aluminum Alloy Expanding Material<br>A5052・A7075 |                                       |                              |            | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Alloy Casting<br>AC4C・ADC |                                       |                              |            | 熱可塑性樹脂・熱硬化性樹脂<br>Thermoplastic Resin・Thermosetting Resin |                                       |                              |            |            |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|------------|------------|
|                         | 外径<br>Mill Dia.<br>(mm)                                         | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) | ae<br>(mm)                                       | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) | ae<br>(mm)                                               | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) | ae<br>(mm) |
| 0.1                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.0005                                | 0.05                         | 0.008      | 10,000 ~ 40,000                                  | 0.0005                                | 0.05                         | 0.008      | 10,000 ~ 40,000                                          | 0.0005                                | 0.05                         | 0.008      | 0.008      |
| 0.2                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.0005                                | 0.1                          | 0.018      | 10,000 ~ 40,000                                  | 0.0005                                | 0.1                          | 0.018      | 10,000 ~ 40,000                                          | 0.0005                                | 0.1                          | 0.018      | 0.018      |
| 0.3                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.0005                                | 0.15                         | 0.02       | 10,000 ~ 40,000                                  | 0.0005                                | 0.15                         | 0.02       | 10,000 ~ 40,000                                          | 0.0005                                | 0.15                         | 0.02       | 0.02       |
| 0.4                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.0005                                | 0.2                          | 0.02       | 10,000 ~ 40,000                                  | 0.0005                                | 0.2                          | 0.02       | 10,000 ~ 40,000                                          | 0.0005                                | 0.2                          | 0.02       | 0.02       |
| 0.5                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.001                                 | 0.25                         | 0.04       | 10,000 ~ 40,000                                  | 0.001                                 | 0.25                         | 0.04       | 10,000 ~ 40,000                                          | 0.001                                 | 0.25                         | 0.04       | 0.04       |
| 0.6                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.001                                 | 0.3                          | 0.06       | 10,000 ~ 40,000                                  | 0.001                                 | 0.3                          | 0.06       | 10,000 ~ 40,000                                          | 0.001                                 | 0.3                          | 0.06       | 0.06       |
| 0.7                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.001                                 | 0.35                         | 0.06       | 10,000 ~ 40,000                                  | 0.001                                 | 0.35                         | 0.06       | 10,000 ~ 40,000                                          | 0.001                                 | 0.35                         | 0.06       | 0.06       |
| 0.8                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.001                                 | 0.4                          | 0.08       | 10,000 ~ 40,000                                  | 0.001                                 | 0.4                          | 0.08       | 10,000 ~ 40,000                                          | 0.001                                 | 0.4                          | 0.08       | 0.08       |
| 0.9                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.001                                 | 0.45                         | 0.08       | 10,000 ~ 40,000                                  | 0.001                                 | 0.45                         | 0.08       | 10,000 ~ 40,000                                          | 0.001                                 | 0.45                         | 0.08       | 0.08       |
| 1                       | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.001                                 | 0.5                          | 0.08       | 10,000 ~ 40,000                                  | 0.001                                 | 0.5                          | 0.08       | 10,000 ~ 40,000                                          | 0.001                                 | 0.5                          | 0.08       | 0.08       |
| 2                       | 10,000 ~ 30,000                                                 | 0.002                                 | 1.5                          | 0.12       | 10,000 ~ 30,000                                  | 0.002                                 | 1.5                          | 0.12       | 10,000 ~ 30,000                                          | 0.002                                 | 1.5                          | 0.12       | 0.12       |
| 4                       | 10,000 ~ 20,000                                                 | 0.003                                 | 2                            | 0.2        | 10,000 ~ 20,000                                  | 0.003                                 | 2                            | 0.2        | 10,000 ~ 20,000                                          | 0.003                                 | 2                            | 0.2        | 0.2        |
| 6                       | 5,000 ~ 10,000                                                  | 0.004                                 | 3                            | 0.2        | 5,000 ~ 10,000                                   | 0.004                                 | 3                            | 0.2        | 5,000 ~ 10,000                                           | 0.004                                 | 3                            | 0.2        | 0.2        |
| 8                       | 5,000 ~ 10,000                                                  | 0.005                                 | 4                            | 0.2        | 5,000 ~ 10,000                                   | 0.005                                 | 4                            | 0.2        | 5,000 ~ 10,000                                           | 0.005                                 | 4                            | 0.2        | 0.2        |
| 10                      | 5,000 ~ 10,000                                                  | 0.01                                  | 5                            | 0.2        | 5,000 ~ 10,000                                   | 0.01                                  | 5                            | 0.2        | 5,000 ~ 10,000                                           | 0.01                                  | 5                            | 0.2        | 0.2        |
| 12                      | 5,000 ~ 10,000                                                  | 0.01                                  | 6                            | 0.2        | 5,000 ~ 10,000                                   | 0.01                                  | 6                            | 0.2        | 5,000 ~ 10,000                                           | 0.01                                  | 6                            | 0.2        | 0.2        |

切込深さ  
Depth of Cut



### 正面切削

| 被削材<br>Work<br>Material | アルミニウム合金展伸材<br>Aluminum Alloy Expanding Material<br>A5052・A7075 |                                       |                              | アルミニウム合金鋳物<br>Aluminum Alloy Casting<br>AC4C・ADC |                                       |                              | 熱可塑性樹脂・熱硬化性樹脂<br>Thermoplastic Resin・Thermosetting Resin |                                       |                              |            |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|------------|
|                         | 外径<br>Mill Dia.<br>(mm)                                         | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | ap<br>(mm)                                       | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | ap<br>(mm)                                               | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 送り量<br>Feed Rate<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) |
| 0.1                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.0005                                | 0.004                        | 0.004                                            | 10,000 ~ 40,000                       | 0.0005                       | 0.004                                                    | 10,000 ~ 40,000                       | 0.0005                       | 0.004      |
| 0.2                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.0005                                | 0.009                        | 0.009                                            | 10,000 ~ 40,000                       | 0.0005                       | 0.009                                                    | 10,000 ~ 40,000                       | 0.0005                       | 0.009      |
| 0.3                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.0005                                | 0.01                         | 0.01                                             | 10,000 ~ 40,000                       | 0.0005                       | 0.01                                                     | 10,000 ~ 40,000                       | 0.0005                       | 0.01       |
| 0.4                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.0005                                | 0.01                         | 0.01                                             | 10,000 ~ 40,000                       | 0.0005                       | 0.01                                                     | 10,000 ~ 40,000                       | 0.0005                       | 0.01       |
| 0.5                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.001                                 | 0.02                         | 0.02                                             | 10,000 ~ 40,000                       | 0.001                        | 0.02                                                     | 10,000 ~ 40,000                       | 0.001                        | 0.02       |
| 0.6                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.001                                 | 0.03                         | 0.03                                             | 10,000 ~ 40,000                       | 0.001                        | 0.03                                                     | 10,000 ~ 40,000                       | 0.001                        | 0.03       |
| 0.7                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.001                                 | 0.03                         | 0.03                                             | 10,000 ~ 40,000                       | 0.001                        | 0.03                                                     | 10,000 ~ 40,000                       | 0.001                        | 0.03       |
| 0.8                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.001                                 | 0.04                         | 0.04                                             | 10,000 ~ 40,000                       | 0.001                        | 0.04                                                     | 10,000 ~ 40,000                       | 0.001                        | 0.04       |
| 0.9                     | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.001                                 | 0.04                         | 0.04                                             | 10,000 ~ 40,000                       | 0.001                        | 0.04                                                     | 10,000 ~ 40,000                       | 0.001                        | 0.04       |
| 1                       | 10,000 ~ 40,000                                                 | 0.001                                 | 0.04                         | 0.04                                             | 10,000 ~ 40,000                       | 0.001                        | 0.04                                                     | 10,000 ~ 40,000                       | 0.001                        | 0.04       |
| 2                       | 10,000 ~ 30,000                                                 | 0.002                                 | 0.09                         | 0.09                                             | 10,000 ~ 30,000                       | 0.002                        | 0.09                                                     | 10,000 ~ 30,000                       | 0.002                        | 0.09       |
| 4                       | 10,000 ~ 20,000                                                 | 0.003                                 | 0.1                          | 0.1                                              | 10,000 ~ 20,000                       | 0.003                        | 0.1                                                      | 10,000 ~ 20,000                       | 0.003                        | 0.1        |
| 6                       | 5,000 ~ 10,000                                                  | 0.004                                 | 0.1                          | 0.1                                              | 5,000 ~ 10,000                        | 0.004                        | 0.1                                                      | 5,000 ~ 10,000                        | 0.004                        | 0.1        |
| 8                       | 5,000 ~ 10,000                                                  | 0.005                                 | 0.1                          | 0.1                                              | 5,000 ~ 10,000                        | 0.005                        | 0.1                                                      | 5,000 ~ 10,000                        | 0.005                        | 0.1        |
| 10                      | 5,000 ~ 10,000                                                  | 0.01                                  | 0.1                          | 0.1                                              | 5,000 ~ 10,000                        | 0.01                         | 0.1                                                      | 5,000 ~ 10,000                        | 0.01                         | 0.1        |
| 12                      | 5,000 ~ 10,000                                                  | 0.01                                  | 0.1                          | 0.1                                              | 5,000 ~ 10,000                        | 0.01                         | 0.1                                                      | 5,000 ~ 10,000                        | 0.01                         | 0.1        |

切込深さ  
Depth of Cut



非鉄金属の条件は、**水性切削油剤**を使用する場合のものです。  
樹脂の条件は、**エアブロー**を使用する場合のものです。

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 高回転速度での使用を推奨します。
3. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
4. 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
5. 硬脆材を加工する場合は、回転速度を1/3に下げて使用下さい。
6. 切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてご使用下さい。
7. 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。
8. 樹脂をより高品位に加工する場合は水性切削油剤の使用を推奨します。(ナイロン系とペークライトを除く)。

# 切削条件基準表

## N-CM

| 被削材<br>Work<br>Material | アルミニウム合金展伸材・マグネシウム合金<br>Aluminum Alloy Expanding Material・Magnesium Alloy<br>A5052・A7075・AZ91・AZ80A |                           |            | 銅合金<br>Copper Alloy<br>C1100          |                           |            |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|---------------------------------------|---------------------------|------------|
| 切削速度<br>Cutting Speed   | 100~2,500m/min                                                                                      |                           |            | 50~500m/min                           |                           |            |
| 呼び<br>Mill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                                               | 1回転当りの<br>送り量<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 1回転当りの<br>送り量<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) |
| 1×C1                    | 40,000                                                                                              | 0.01~0.05                 | 0.005~0.05 | 25,000                                | 0.01~0.05                 | 0.005~0.04 |
| 1×C2                    | 40,000                                                                                              |                           |            | 18,000                                |                           |            |
| 1×C3                    | 36,000                                                                                              |                           |            | 14,000                                |                           |            |
| 1×C4                    | 30,000                                                                                              |                           |            | 11,000                                |                           |            |
| 1×C5                    | 25,000                                                                                              |                           |            | 10,000                                |                           |            |
| 切削油剤<br>Cutting Fluids  | 水溶性切削油剤<br>Water-soluble                                                                            |                           |            | 不水溶性切削油剤<br>Non-water-soluble         |                           |            |
| 切込深さ<br>Depth of Cut    |                    |                           |            |                                       |                           |            |

| 被削材<br>Work<br>Material | 熱可塑性樹脂<br>Thermoplastic Resin                                                       |                           |            |                                         |                           |            |                                       |                           |            |                                       |                           |            |                                       |                           |            |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|-----------------------------------------|---------------------------|------------|---------------------------------------|---------------------------|------------|---------------------------------------|---------------------------|------------|---------------------------------------|---------------------------|------------|
|                         | PC                                                                                  |                           |            | PMMA                                    |                           |            | PTFE                                  |                           |            | PE・POM                                |                           |            | PEEK・PVC                              |                           |            |
| 切削速度<br>Cutting Speed   | 50~200m/min                                                                         |                           |            | 80~300m/min                             |                           |            | 70~300m/min                           |                           |            | 80~350m/min                           |                           |            | 60~250m/min                           |                           |            |
| 呼び<br>Mill Dia.<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )                                               | 1回転当りの<br>送り量<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> )   | 1回転当りの<br>送り量<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 1回転当りの<br>送り量<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 1回転当りの<br>送り量<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) | 回転速度<br>Speed<br>(min <sup>-1</sup> ) | 1回転当りの<br>送り量<br>(mm/rev) | ap<br>(mm) |
| 1×C1                    | 8,000                                                                               | 0.01~0.05                 | 0.01~0.1   | 16,000                                  | 0.01~0.05                 | 0.01~0.1   | 13,000                                | 0.01~0.05                 | 0.01~0.1   | 19,000                                | 0.01~0.05                 | 0.01~0.1   | 9,500                                 | 0.01~0.05                 | 0.01~0.1   |
| 1×C2                    | 5,700                                                                               |                           |            | 11,500                                  |                           |            | 9,000                                 |                           |            | 13,500                                |                           |            | 6,800                                 |                           |            |
| 1×C3                    | 4,400                                                                               |                           |            | 9,000                                   |                           |            | 7,000                                 |                           |            | 10,500                                |                           |            | 5,300                                 |                           |            |
| 1×C4                    | 3,600                                                                               |                           |            | 7,200                                   |                           |            | 5,800                                 |                           |            | 8,600                                 |                           |            | 4,300                                 |                           |            |
| 1×C5                    | 3,000                                                                               |                           |            | 6,000                                   |                           |            | 5,000                                 |                           |            | 7,300                                 |                           |            | 3,600                                 |                           |            |
| 切削油剤<br>Cutting Fluids  | 水溶性切削油剤・エアブロー<br>Water-soluble・Air-blow                                             |                           |            | 水溶性切削油剤・エアブロー<br>Water-soluble・Air-blow |                           |            | 水溶性切削油剤<br>Water-soluble              |                           |            | 水溶性切削油剤<br>Water-soluble              |                           |            | 水溶性切削油剤<br>Water-soluble              |                           |            |
| 切込深さ<br>Depth of Cut    |  |                           |            |                                         |                           |            |                                       |                           |            |                                       |                           |            |                                       |                           |            |

- 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
- 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
- 加工精度を要求される場合は、回転速度、送り速度、切込み量を抑えて使用下さい。
- 切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてください。
- マグネシウム合金切削において、切削油剤を使用する場合は切削油剤メーカーの推奨するものを必ずご使用下さい。  
また、切りくずの処理・管理にご注意下さい。発火の恐れがあります。
- 樹脂を加工する際、切りくずの噛み込み、巻き付きを防止するため、切りくずを除去して下さい。





- 製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なく本カタログ掲載仕様を変更する場合があります。
- 本書掲載内容の無断転載・複製を禁じます。