



座ぐり加工用エンドミルシリーズ

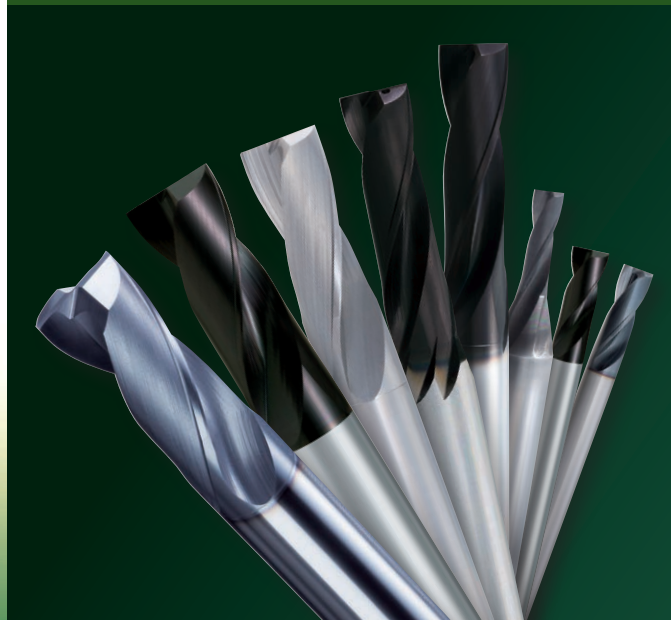
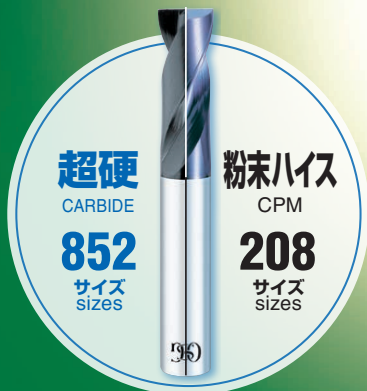
End Mill for Counterboring Series

| | | |
|-----------|-----------|-----------|
| FX-ZDS | FX-HO-ZDN | DIA-ZDS |
| FX-LS-ZDS | CA-ZDS | VP-ZDS |
| FX-ZDN | CA-LS-ZDS | VP-LS-ZDS |

Its ability is brought into full play when machining slopes!!
Plentiful variety of sizes



斜面への加工も
威力を発揮!
豊富なバリエーション!



下穴無しでのノンステップ加工 (1D深さ以下) にも対応!! Capable of non-step machining (depth of 1D or less) without pilot holes!!

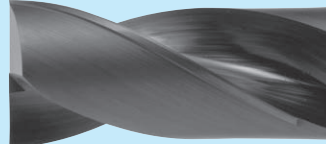
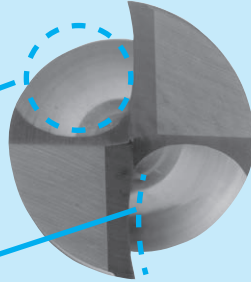
優れた切りくず排出性で絡み付きなし!! Due to excellent cutting chip evacuation, the cutting chips do not cling to the tool!!

斜面へのドリリング前加工にも威力を発揮!! Its ability is brought into full play when machining slopes!!

超硬FX-ZDSの特長 Details of carbide FX-ZDS

切りくず排出に優れる
広いチップポケット
Wide chip room

切れ味を高めた
底刃仕様で低抵抗を実現
Improved cutting edge results in low resistance and enhanced cutting performance.



平坦度 0.02mm以下(工具外径φ12以下)
平坦度 0.03mm以下(工具外径φ12越え)
Flatness ≤ 0.02mm(D ≤ 12)
Flatness ≤ 0.03mm(12 < D)

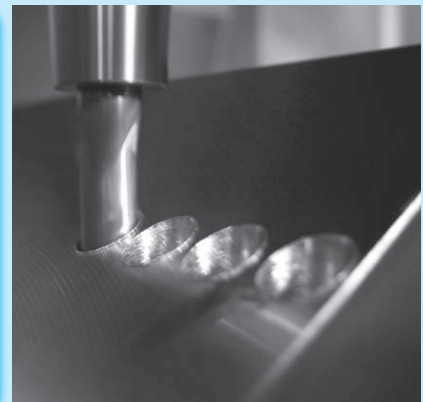
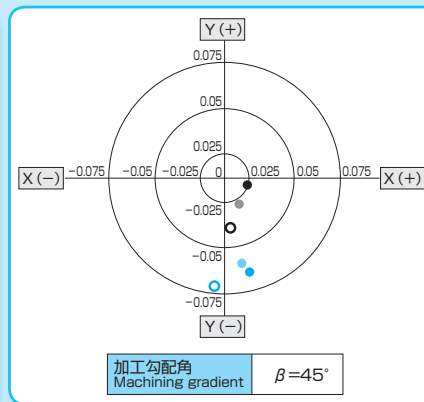
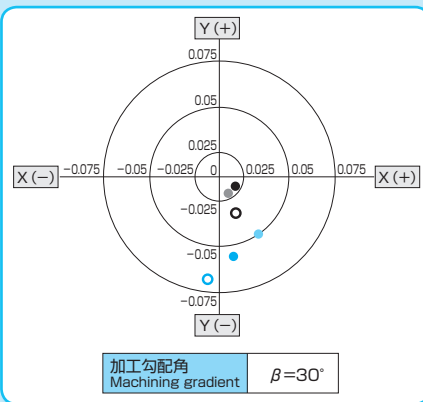
超硬FX-ZDSでの下穴無し加工事例 分断された切りくず Machining examples of carbide FX-ZDS without pilot holes Good chip Breakage



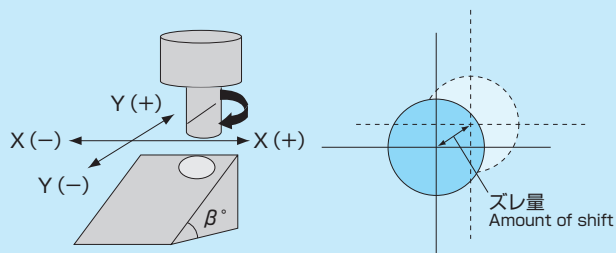
| | |
|-----------------------|---|
| 使用工具 Tool | FX-ZDS φ 11 |
| 被削材質 Work Material | S50C |
| 切削速度 Milling Speed | 65m/min(1,880min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 300mm/min(0.16mm/rev) |
| 穴深さ Milling Depth | 15mm(止り) (Blind) |
| 切削油剤 Coolant | エアブロー Air Blow |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ Vertical Machining Center |

注：ドリル下穴がある場合は切りくずが分断されません。
Note : When a pilot hole has been drilled, good chip breakage may not occur.

超硬FX-ZDSでの加工事例 穴あけ位置ずれの少ない斜面加工 Machining examples of carbide FX-ZDS It is able to machine with minimal shifting of the hole position, even when machining on a slope.



| | |
|---------------------------|---|
| 使用工具 Tool | FX-ZDS φ 14 |
| 被削材質 Work Material | S50C |
| 切削速度 Milling Speed | 80m/min(1,810min ⁻¹) |
| 加工勾配角 (β°) Slope angle | 30°、45° |
| 切削油剤 Coolant | エアブロー Air Blow |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ(BT40) Vertical Machining Center(BT40) |



| | |
|--------------|------------|
| 送り速度 Feed | |
| ● | 0.04mm/rev |
| ● | 0.06mm/rev |
| ○ | 0.08mm/rev |
| ● | 0.1 mm/rev |
| ● | 0.12mm/rev |
| ○ | 0.14mm/rev |

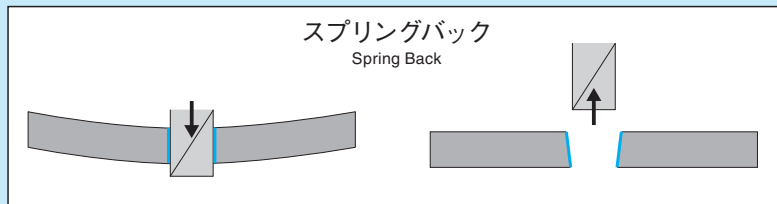
超硬CA-ZDSでの加工事例 アルミニウム合金の薄板の貫通穴のバリレス加工

Machining examples of carbide CA-ZDS Burr-less through-hole milling of aluminum alloy thin plate

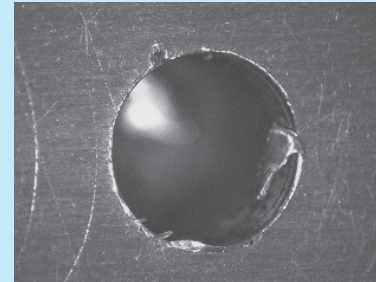
| | |
|-----------------------|--|
| 使用工具 Tool | CA-ZDS φ 4.2 |
| 被削材質 Work Material | A7075 薄板 Thin plate |
| 切削速度 Milling Speed | 80m/min(6,000min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | *200mm/min(0.033mm/rev) |
| 加工内容 Process | 薄板の貫通穴加工 Through-hole machining of thin plate |
| 切削油剤 Coolant | 水溶性切削油剤 Water Soluble |
| 使用機械 Machine | 立形マシニングセンタ Vertical Machining Center |

注) 被削材によってはこの効果が期待できない場合があります。
Cutting results may vary based on work material.

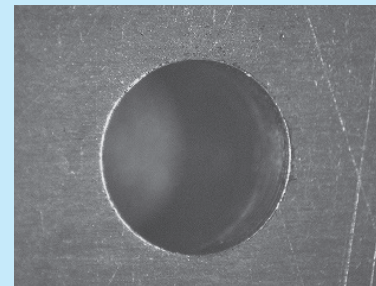
※薄板加工では、スプリングバック防止の為、送り速度は控えめに設定下さい。
In order to prevent spring back, please adjust the feed rate accordingly when machining thin plates.



工具抜け側の穴の状態



ドリル Drill

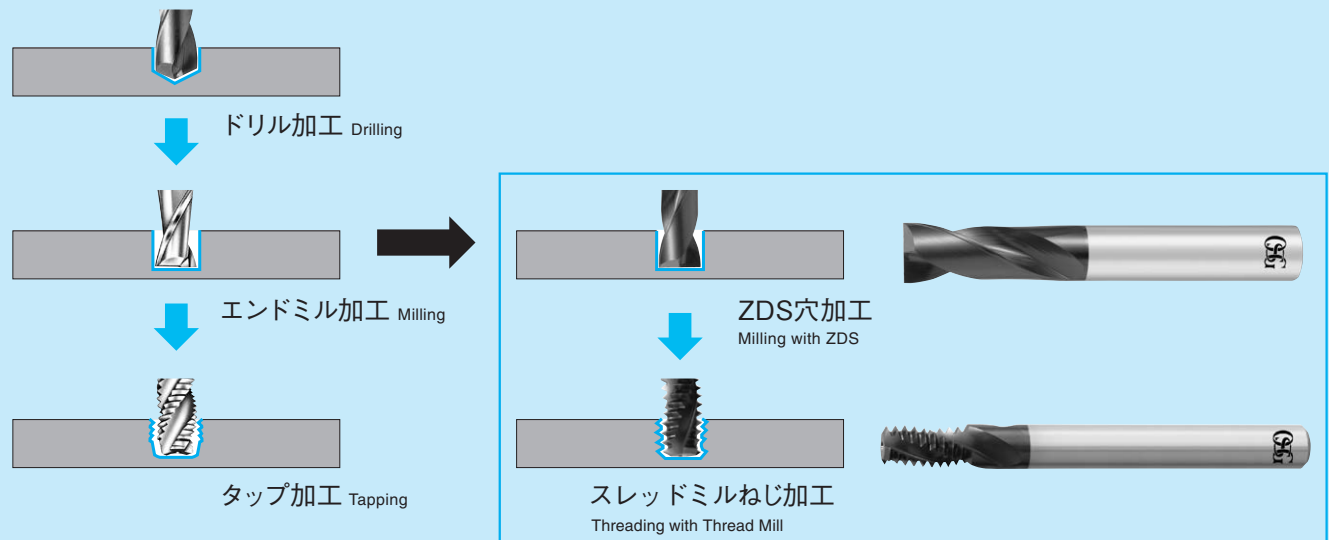


CA-ZDS

超硬ZDSシリーズでの加工事例 薄肉部のねじ下穴(止り穴加工)

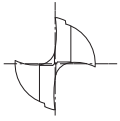
Machining examples of carbide ZDS Series Threading of pilot hole in thin wall areas (blind hole machining)

薄肉部の下穴に余裕が持てないねじ加工には、座ぐり用エンドミル超硬ZDSとスレッドミルによる加工が有効です。
The combination of the ZDS Carbide Counterboring End Mill and the Thread Mill are especially effective when threading pilot holes in thin wall areas.

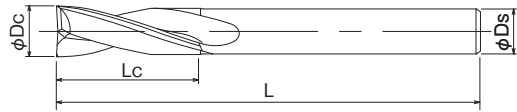


FX-ZDS

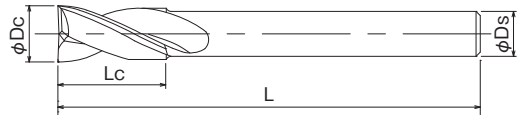
FXコート 座ぐり加工用 2刃ショート FX Coated 2Flutes Short for Counterboring



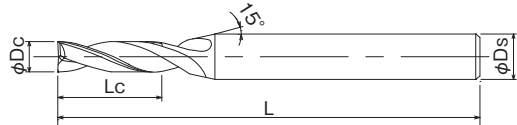
Type 1



Type 2



Type 3



- 材質 超微粒子超硬合金
Tool Material Micro Grain Carbide
- 表面処理 FX コーティング
Surface Treatment FX Coating
- ねじれ角 約20°
Helix Angle About 20°
- 外径許容差 0 ~ -0.02mm
Tolerance for Outer Diameter

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | 0.5 | 1 | 40 | 4 | 3 | □ | - |
| | 0.6 | 1.2 | 40 | 4 | 3 | □ | - |
| | 0.7 | 1.4 | 40 | 4 | 3 | □ | - |
| | 0.8 | 1.6 | 40 | 4 | 3 | □ | - |
| | 0.9 | 2 | 40 | 4 | 3 | □ | - |
| | 1 | 2.5 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 1.1 | 2.5 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 1.2 | 4 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 1.3 | 4 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 1.4 | 4 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 1.5 | 4 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 1.6 | 5 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 1.7 | 5 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 1.8 | 5 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 1.9 | 5 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 2 | 6 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 2.1 | 6 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 2.2 | 6 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 2.3 | 6 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 2.4 | 8 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 2.5 | 8 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 2.6 | 8 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 2.7 | 8 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 2.8 | 8 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| | 2.9 | 8 | 45 | 4 | 3 | □ | - |
| 8530630 | 3 | 8 | 50 | 6 | 3 | D | 8,400 |
| | 3.1 | 10 | 50 | 6 | 3 | □ | - |
| | 3.2 | 10 | 50 | 6 | 3 | □ | - |

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| 8530633 | 3.3 | 10 | 50 | 6 | 3 | D | 8,770 |
| | 3.4 | 10 | 50 | 6 | 3 | □ | - |
| 8530635 | 3.5 | 10 | 50 | 6 | 3 | D | 8,770 |
| | 3.6 | 10 | 50 | 6 | 3 | □ | - |
| | 3.7 | 10 | 50 | 6 | 3 | □ | - |
| | 3.8 | 11 | 50 | 6 | 3 | □ | - |
| | 3.9 | 11 | 50 | 6 | 3 | □ | - |
| 8530640 | 4 | 11 | 50 | 6 | 3 | D | 8,770 |
| | 4.1 | 11 | 50 | 6 | 3 | □ | - |
| 8530642 | 4.2 | 11 | 50 | 6 | 3 | D | 8,770 |
| | 4.3 | 11 | 50 | 6 | 3 | □ | - |
| | 4.4 | 11 | 50 | 6 | 3 | □ | - |
| 8530645 | 4.5 | 11 | 50 | 6 | 3 | D | 8,770 |
| | 4.6 | 11 | 50 | 6 | 3 | □ | - |
| | 4.7 | 11 | 50 | 6 | 3 | □ | - |
| | 4.8 | 13 | 60 | 6 | 3 | □ | - |
| | 4.9 | 13 | 60 | 6 | 3 | □ | - |
| 8530650 | 5 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 9,460 |
| | 5.1 | 13 | 60 | 6 | 3 | □ | - |
| | 5.2 | 13 | 60 | 6 | 3 | □ | - |
| | 5.3 | 13 | 60 | 6 | 3 | □ | - |
| | 5.4 | 13 | 60 | 6 | 3 | □ | - |
| 8530655 | 5.5 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 9,820 |
| | 5.6 | 13 | 60 | 6 | 3 | □ | - |
| | 5.7 | 13 | 60 | 6 | 3 | □ | - |
| | 5.8 | 13 | 60 | 6 | 3 | □ | - |
| | 5.9 | 13 | 60 | 6 | 3 | □ | - |
| 8530660 | 6 | 13 | 60 | 6 | 1 | D | 9,820 |

D = 在庫センター標準在庫品 D = Inventory center stock item.

□ = 特定代理店在庫品 □ = Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.



単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 6.1 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.2 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.3 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.4 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530665 | 6.5 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 12,900 |
| | 6.6 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.7 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530668 | 6.8 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 12,900 |
| | 6.9 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530670 | 7 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 12,900 |
| | 7.1 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.2 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.3 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.4 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530675 | 7.5 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 12,900 |
| | 7.6 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.7 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.8 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.9 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530680 | 8 | 19 | 70 | 8 | 1 | D | 14,700 |
| | 8.1 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.2 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.3 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.4 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530685 | 8.5 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 17,000 |
| | 8.6 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.7 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.8 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.9 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530690 | 9 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 17,000 |
| | 9.1 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.2 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.3 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.4 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530695 | 9.5 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 17,600 |
| | 9.6 | 22 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.7 | 22 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.8 | 22 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.9 | 22 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530700 | 10 | 22 | 80 | 10 | 1 | D | 17,000 |
| | 10.1 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.2 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| 8530703 | 10.3 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 21,100 |
| | 10.4 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530705 | 10.5 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 21,100 |
| | 10.6 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.7 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.8 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.9 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530710 | 11 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 21,100 |
| | 11.1 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.2 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.3 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.4 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530715 | 11.5 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 21,300 |
| | 11.6 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.7 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.8 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.9 | 26 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530720 | 12 | 26 | 90 | 12 | 1 | D | 24,900 |
| | 12.1 | 26 | 90 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.2 | 26 | 90 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.3 | 26 | 90 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.4 | 26 | 90 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530725 | 12.5 | 26 | 100 | 12 | 2 | D | 29,200 |
| | 12.6 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.7 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.8 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.9 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530730 | 13 | 26 | 100 | 12 | 2 | D | 29,200 |
| | 13.1 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.2 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.3 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.4 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530735 | 13.5 | 26 | 100 | 12 | 2 | D | 35,400 |
| | 13.6 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.7 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.8 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.9 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| 8530740 | 14 | 26 | 100 | 12 | 2 | D | 35,400 |
| | 14.1 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.2 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.3 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.4 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

D = 在庫センター標準在庫品 D = Inventory center stock item.
 = 特定代理店在庫品 = Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.



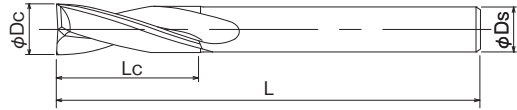
FX-ZDS

FXコート 座ぐり加工用 2刃ショート FX Coated 2Flutes Short for Counterboring

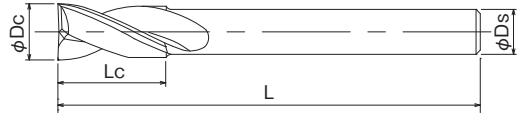


- 材質 超微粒子超硬合金
Tool Material Micro Grain Carbide
- 表面処理 FX コーティング
Surface Treatment FX Coating
- ねじれ角 約20°
Helix Angle About 20°
- 外径許容差 0 ~ -0.02mm
Tolerance for Outer Diameter

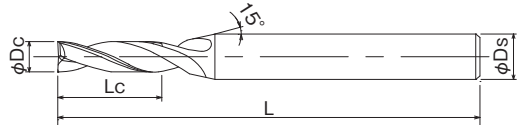
Type 1



Type 2



Type 3



単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| 8530745 | 14.5 | 26 | 105 | 12 | 2 | D | 40,900 |
| | 14.6 | 26 | 105 | 12 | 2 | □ | - |
| | 14.7 | 26 | 105 | 12 | 2 | □ | - |
| | 14.8 | 26 | 105 | 12 | 2 | □ | - |
| | 14.9 | 26 | 105 | 12 | 2 | □ | - |
| 8530750 | 15 | 26 | 105 | 12 | 2 | D | 40,900 |
| | 15.1 | 32 | 115 | 12 | 2 | □ | - |
| | 15.2 | 32 | 115 | 12 | 2 | □ | - |
| | 15.3 | 32 | 115 | 12 | 2 | □ | - |
| | 15.4 | 32 | 115 | 12 | 2 | □ | - |
| 8530755 | 15.5 | 32 | 115 | 12 | 2 | D | 41,500 |
| | 15.6 | 32 | 115 | 12 | 2 | □ | - |
| | 15.7 | 32 | 115 | 12 | 2 | □ | - |
| | 15.8 | 32 | 115 | 12 | 2 | □ | - |
| | 15.9 | 32 | 115 | 12 | 2 | □ | - |
| 8530760 | 16 | 32 | 115 | 16 | 1 | D | 41,800 |
| | 16.1 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 16.2 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 16.3 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 16.4 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| 8530765 | 16.5 | 32 | 115 | 16 | 2 | D | 69,300 |
| | 16.6 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 16.7 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 16.8 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 16.9 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| 8530770 | 17 | 32 | 115 | 16 | 2 | D | 69,300 |
| | 17.1 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 17.2 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | 17.3 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 17.4 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| 8530775 | 17.5 | 32 | 115 | 16 | 2 | D | 69,300 |
| | 17.6 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 17.7 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 17.8 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 17.9 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| 8530780 | 18 | 32 | 115 | 16 | 2 | D | 69,300 |
| | 18.1 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 18.2 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 18.3 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 18.4 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| 8530785 | 18.5 | 32 | 115 | 16 | 2 | D | 69,300 |
| | 18.6 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 18.7 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 18.8 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| | 18.9 | 32 | 115 | 16 | 2 | □ | - |
| 8530790 | 19 | 32 | 115 | 16 | 2 | D | 69,300 |
| | 19.1 | 38 | 125 | 16 | 2 | □ | - |
| | 19.2 | 38 | 125 | 16 | 2 | □ | - |
| | 19.3 | 38 | 125 | 16 | 2 | □ | - |
| | 19.4 | 38 | 125 | 16 | 2 | □ | - |
| 8530795 | 19.5 | 38 | 125 | 16 | 2 | D | 70,100 |
| | 19.6 | 38 | 125 | 16 | 2 | □ | - |
| | 19.7 | 38 | 125 | 16 | 2 | □ | - |
| | 19.8 | 38 | 125 | 16 | 2 | □ | - |
| | 19.9 | 38 | 125 | 16 | 2 | □ | - |
| 8530800 | 20 | 38 | 125 | 20 | 1 | D | 70,100 |

D = 在庫センター標準在庫品 D = Inventory center stock item.

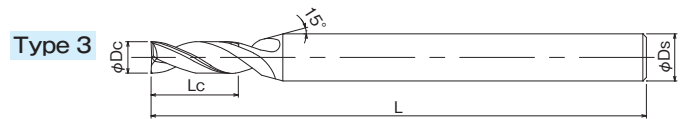
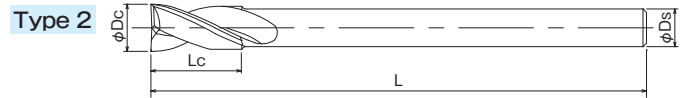
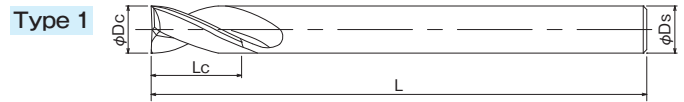
□ = 特定代理店在庫品 □ = Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

FX-LS-ZDS

FXコート 座ぐり加工用ロングシャンク 2刃ショート FX Coated 2Flutes Short with Long Shank for Counterboring



- 材質 超微粒子超硬合金
Tool Material Micro Grain Carbide
- 表面処理 FX コーティング
Surface Treatment FX Coating
- ねじれ角 約20°
Helix Angle About 20°
- 外径許容差 0 ~ - 0.02mm
Tolerance for Outer Diameter



単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 3 | 8 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.1 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.2 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.3 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.4 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.5 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.6 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.7 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.8 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.9 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.1 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.2 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.3 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.4 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.5 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.6 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.7 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.8 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.9 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.1 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.2 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.3 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.4 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.5 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.6 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.7 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 5.8 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.9 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6 | 13 | 120 | 6 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.1 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.2 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.3 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.4 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.5 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.6 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.7 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.8 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.9 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.1 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.2 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.3 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.4 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.5 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.6 | 19 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.7 | 19 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.8 | 19 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.9 | 19 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8 | 19 | 130 | 8 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.1 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.2 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.3 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.4 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.5 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

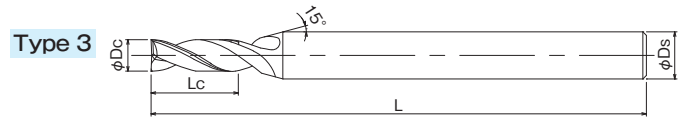
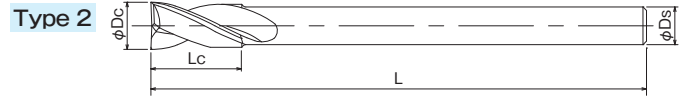
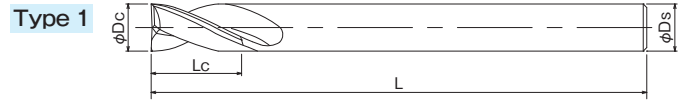
= 特定代理店在庫品 = Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

FX-LS-ZDS

FXコート 座ぐり加工用ロングシャンク 2刃ショート FX Coated 2Flutes Short with Long Shank for Counterboring



- 材質 超微粒子超硬合金
Tool Material Micro Grain Carbide
- 表面処理 FX コーティング
Surface Treatment FX Coating
- ねじれ角 約20°
Helix Angle About 20°
- 外径許容差 0 ~ - 0.02mm
Tolerance for Outer Diameter



単位: mm Unit: mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 8.6 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.7 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.8 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.9 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.1 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.2 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.3 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.4 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.5 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.6 | 22 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.7 | 22 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.8 | 22 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.9 | 22 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10 | 22 | 150 | 10 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.1 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.2 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.3 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.4 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.5 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.6 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.7 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.8 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.9 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.1 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.2 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.3 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

単位: mm Unit: mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 11.4 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.5 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.6 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.7 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.8 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.9 | 26 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12 | 26 | 180 | 12 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.1 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.2 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.3 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.4 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.5 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.6 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.7 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.8 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.9 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.1 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.2 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.3 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.4 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.5 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.6 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.7 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.8 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.9 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.1 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

= 特定代理店在庫品 = Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 14.2 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.3 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.4 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.5 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.6 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.7 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.8 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.9 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15.1 | 32 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15.2 | 32 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15.3 | 32 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15.4 | 32 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15.5 | 32 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15.6 | 32 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15.7 | 32 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15.8 | 32 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15.9 | 32 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16 | 32 | 200 | 16 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16.1 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16.2 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16.3 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16.4 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16.5 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16.6 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16.7 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16.8 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16.9 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17.1 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 17.2 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17.3 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17.4 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17.5 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17.6 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17.7 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17.8 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17.9 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18.1 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18.2 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18.3 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18.4 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18.5 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18.6 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18.7 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18.8 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18.9 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19.1 | 38 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19.2 | 38 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19.3 | 38 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19.4 | 38 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19.5 | 38 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19.6 | 38 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19.7 | 38 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19.8 | 38 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19.9 | 38 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 20 | 38 | 220 | 20 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |

= 特定代理店在庫品

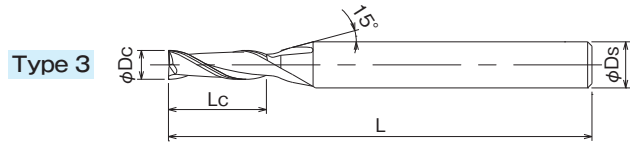
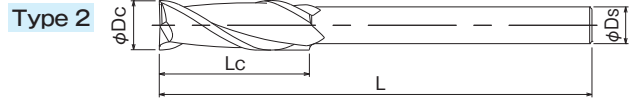
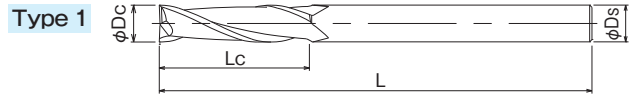
= Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

FX-ZDN

FXコート 座ぐり加工用 2羽ミディアム FX Coated 2Flutes Medium for Counterboring



- 材質 超微粒子超硬合金
Tool Material Micro Grain Carbide
- 表面処理 FX コーティング
Surface Treatment FX Coating
- ねじれ角 約20°
Helix Angle About 20°
- 外径許容差 0 ~ - 0.02mm
Tolerance for Outer Diameter



単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 3 | 11 | 55 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.1 | 13 | 55 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.2 | 13 | 55 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.3 | 13 | 55 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.4 | 13 | 55 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.5 | 13 | 55 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.6 | 13 | 55 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.7 | 13 | 55 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.8 | 16 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.9 | 16 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4 | 16 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.1 | 16 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.2 | 16 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.3 | 16 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.4 | 16 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.5 | 16 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.6 | 16 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.7 | 16 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.8 | 19 | 65 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.9 | 19 | 65 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5 | 19 | 65 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.1 | 19 | 65 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.2 | 19 | 65 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.3 | 19 | 65 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.4 | 19 | 65 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.5 | 19 | 65 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 5.6 | 19 | 65 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.7 | 19 | 65 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.8 | 19 | 65 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.9 | 19 | 65 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6 | 19 | 65 | 6 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.1 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.2 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.3 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.4 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.5 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.6 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.7 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.8 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.9 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.1 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.2 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.3 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.4 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.5 | 22 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.6 | 26 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.7 | 26 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.8 | 26 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.9 | 26 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8 | 26 | 70 | 8 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.1 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

= 特定代理店在庫品 = Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 8.2 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.3 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.4 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.5 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.6 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.7 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.8 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.9 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.1 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.2 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.3 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.4 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.5 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.6 | 32 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.7 | 32 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.8 | 32 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.9 | 32 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10 | 32 | 80 | 10 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.1 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.2 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.3 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.4 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.5 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.6 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.7 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.8 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.9 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 11 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.1 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.2 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.3 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.4 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.5 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.6 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.7 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.8 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.9 | 38 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12 | 38 | 90 | 12 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.5 | 38 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13 | 38 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.5 | 38 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14 | 38 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.5 | 38 | 105 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15 | 38 | 105 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15.5 | 45 | 115 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16 | 45 | 115 | 16 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16.5 | 45 | 115 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17 | 45 | 115 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17.5 | 45 | 115 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18 | 45 | 115 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18.5 | 45 | 115 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19 | 45 | 115 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19.5 | 53 | 125 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 20 | 53 | 125 | 20 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |

= 特定代理店在庫品

= Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

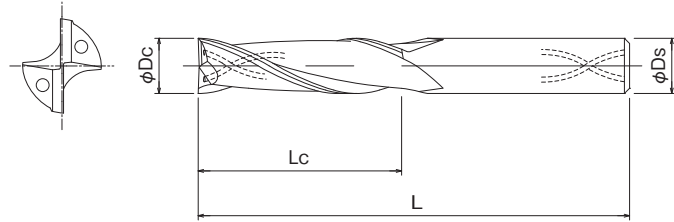
FX-HO-ZDN

FXコート 座ぐり加工用 2刃油穴付きミディアム FX Coated 2Flutes Medium for Counterboring with Internal Coolant Supply

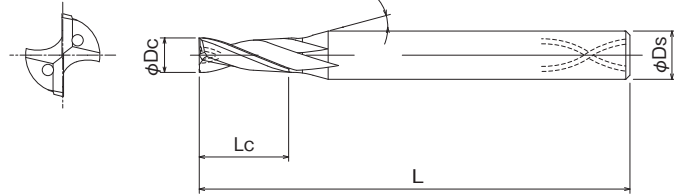


- 材質 超微粒子超硬合金
Tool Material Micro Grain Carbide
- 表面処理 FX コーティング
Surface Treatment FX Coating
- ねじれ角 約20°~30°
Helix Angle About 20°~30°
- 外径許容差 0 ~ -0.02mm
Tolerance for Outer Diameter

Type 1



Type 2



単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 3 | 11 | 60 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.1 | 13 | 60 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.2 | 13 | 60 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.3 | 13 | 60 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.4 | 13 | 60 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.5 | 13 | 60 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.6 | 13 | 60 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.7 | 13 | 60 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.8 | 16 | 65 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.9 | 16 | 65 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4 | 16 | 65 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.1 | 16 | 65 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.2 | 16 | 65 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.3 | 16 | 65 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.4 | 16 | 65 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.5 | 16 | 65 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.6 | 16 | 65 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.7 | 16 | 65 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.8 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.9 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.1 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.2 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.3 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.4 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.5 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 5.6 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.7 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.8 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.9 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6 | 19 | 70 | 6 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.1 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.2 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.3 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.4 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.5 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.6 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.7 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.8 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.9 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.1 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.2 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.3 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.4 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.5 | 22 | 75 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.6 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.7 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.8 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.9 | 26 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8 | 26 | 80 | 8 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.1 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

= 特定代理店在庫品 = Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 8.2 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.3 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.4 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.5 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.6 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.7 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.8 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.9 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.1 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.2 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.3 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.4 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.5 | 26 | 85 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.6 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.7 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.8 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.9 | 32 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10 | 32 | 90 | 10 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.1 | 32 | 95 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 10.2 | 32 | 95 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.3 | 32 | 95 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.4 | 32 | 95 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.5 | 32 | 95 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.6 | 32 | 95 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.7 | 32 | 95 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.8 | 32 | 95 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.9 | 32 | 95 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11 | 32 | 95 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.1 | 32 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.2 | 32 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.3 | 32 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.4 | 32 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.5 | 32 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.6 | 32 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.7 | 32 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.8 | 32 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.9 | 38 | 105 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12 | 38 | 105 | 12 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |

= 特定代理店在庫品

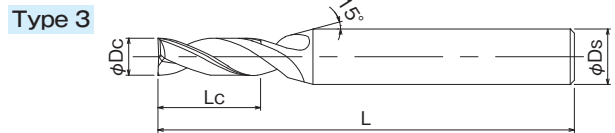
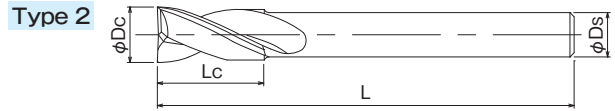
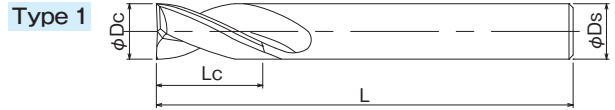
= Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

CA-ZDS

座ぐり加工用 2刃ショート(銅・アルミニウム合金用) 2Flutes Short for Counterboring (for Copper · Aluminum Alloy)



- 材質 超微粒子超硬合金
Tool Material Micro Grain Carbide
- ねじれ角 約20°
Helix Angle About 20°
- 外径許容差 0 ~ -0.02mm
Tolerance for Outer Diameter



単位: mm Unit: mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 0.5 | 1 | 40 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 0.6 | 1.2 | 40 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 0.7 | 1.4 | 40 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 0.8 | 1.6 | 40 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 0.9 | 2 | 40 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1 | 2.5 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.1 | 2.5 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.2 | 4 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.3 | 4 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.4 | 4 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.5 | 4 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.6 | 5 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.7 | 5 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.8 | 5 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.9 | 5 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2 | 6 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.1 | 6 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.2 | 6 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.3 | 6 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.4 | 8 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.5 | 8 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.6 | 8 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.7 | 8 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.8 | 8 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.9 | 8 | 45 | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3 | 8 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |

単位: mm Unit: mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 3.1 | 10 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.2 | 10 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.3 | 10 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.4 | 10 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.5 | 10 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.6 | 10 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.7 | 10 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.8 | 11 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.9 | 11 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4 | 11 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.1 | 11 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.2 | 11 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.3 | 11 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.4 | 11 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.5 | 11 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.6 | 11 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.7 | 11 | 50 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.8 | 13 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.9 | 13 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5 | 13 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.1 | 13 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.2 | 13 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.3 | 13 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.4 | 13 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.5 | 13 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.6 | 13 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |

= 特定代理店在庫品 = Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

単位 : mm Unit : mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 5.7 | 13 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.8 | 13 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.9 | 13 | 60 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6 | 13 | 60 | 6 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.1 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.2 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.3 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.4 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.5 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.6 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.7 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.8 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.9 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.1 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.2 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.3 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.4 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.5 | 16 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.6 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.7 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.8 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.9 | 19 | 70 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8 | 19 | 70 | 8 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.1 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.2 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.3 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.4 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.5 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.6 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.7 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.8 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.9 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.1 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.2 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.3 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.4 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.5 | 19 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.6 | 22 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

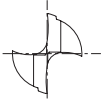
単位 : mm Unit : mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 9.7 | 22 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.8 | 22 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.9 | 22 | 80 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10 | 22 | 80 | 10 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.1 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.2 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.3 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.4 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.5 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.6 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.7 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.8 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.9 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.1 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.2 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.3 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.4 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.5 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.6 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.7 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.8 | 22 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.9 | 26 | 90 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12 | 26 | 90 | 12 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12.5 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.5 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14 | 26 | 100 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.5 | 26 | 105 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15 | 26 | 105 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15.5 | 32 | 115 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16 | 32 | 115 | 16 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16.5 | 32 | 115 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17 | 32 | 115 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17.5 | 32 | 115 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18 | 32 | 115 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18.5 | 32 | 115 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19 | 32 | 115 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19.5 | 38 | 125 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 20 | 38 | 125 | 20 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |

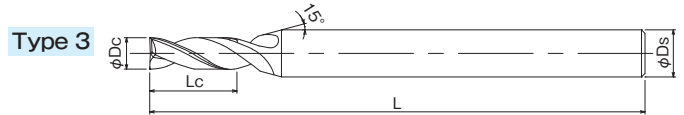
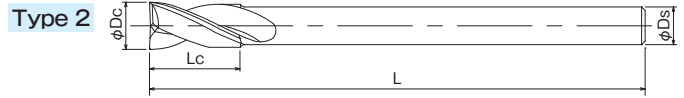
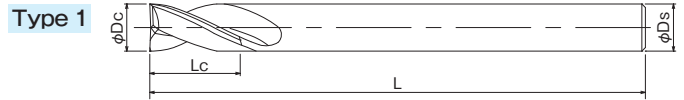
= 特定代理店在庫品 = Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

CA-LS-ZDS

銅・アルミニウム合金用座ぐり加工用 ロングシャック2刃ショート 2 Flutes · Long Shank · Short · for Counterboring · for Copper & Aluminum Alloys



- 材質 超微粒子超硬合金
Tool Material Micro Grain Carbide
- ねじれ角 約20°
Helix Angle About 20°
- 外径許容差 0 ~ -0.02mm
Tolerance for Outer Diameter



単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャック径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 3 | 8 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 3.1 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 3.2 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 3.3 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 3.4 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 3.5 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 3.6 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 3.7 | 10 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 3.8 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 3.9 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 4 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 4.1 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 4.2 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 4.3 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 4.4 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 4.5 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 4.6 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 4.7 | 11 | 100 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 4.8 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 4.9 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 5 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 5.1 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 5.2 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 5.3 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 5.4 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 5.5 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャック径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 5.6 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 5.7 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 5.8 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 5.9 | 13 | 110 | 6 | 3 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 6 | 13 | 120 | 6 | 1 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 6.1 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 6.2 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 6.3 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 6.4 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 6.5 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 6.6 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 6.7 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 6.8 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 6.9 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 7 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 7.1 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 7.2 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 7.3 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 7.4 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 7.5 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 7.6 | 19 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 7.7 | 19 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 7.8 | 19 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 7.9 | 19 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 8 | 19 | 130 | 8 | 1 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 8.1 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |

= 特定代理店在庫品 = Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

単位 : mm Unit : mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 8.2 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 8.3 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 8.4 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 8.5 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 8.6 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 8.7 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 8.8 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 8.9 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 9 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 9.1 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 9.2 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 9.3 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 9.4 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 9.5 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 9.6 | 22 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 9.7 | 22 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 9.8 | 22 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 9.9 | 22 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 10 | 22 | 150 | 10 | 1 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 10.1 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 10.2 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 10.3 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 10.4 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 10.5 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 10.6 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 10.7 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 10.8 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 10.9 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |

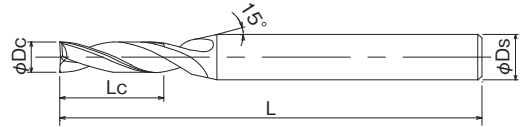
単位 : mm Unit : mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 11 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 11.1 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 11.2 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 11.3 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 11.4 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 11.5 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 11.6 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 11.7 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 11.8 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 11.9 | 26 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 12 | 26 | 180 | 12 | 1 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 12.5 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 13 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 13.5 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 14 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 14.5 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 15 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 15.5 | 32 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 16 | 32 | 200 | 16 | 1 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 16.5 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 17 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 17.5 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 18 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 18.5 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 19 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 19.5 | 38 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | — |
| | 20 | 38 | 220 | 20 | 1 | <input type="checkbox"/> | — |

= 特定代理店在庫品 = Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

DIA-ZDS

DIAコート 座ぐり加工用 2刃ショート DIA Coated 2Flutes Short for Counterboring



- 材質 Tool Material 超微粒子超硬合金 Micro Grain Carbide
- 表面処理 Surface Treatment DIA コーティング DIA Coating
- ねじれ角 Helix Angle 約 20° About 20°
- 外径許容差 Tolerance for Outer Diameter 0 ~ - 0.02mm

単位 : mm Unit : mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|--------------------------|---------------|
| | 0.5 | 1 | 40 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 0.6 | 1.2 | 40 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 0.7 | 1.4 | 40 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 0.8 | 1.6 | 40 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 0.9 | 2 | 40 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1 | 2.5 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.1 | 2.5 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.2 | 4 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.3 | 4 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.4 | 4 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.5 | 4 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.6 | 5 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.7 | 5 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.8 | 5 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 1.9 | 5 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2 | 6 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.1 | 6 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.2 | 6 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.3 | 6 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.4 | 8 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.5 | 8 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.6 | 8 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.7 | 8 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 2.8 | 8 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |

単位 : mm Unit : mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|--------------------------|---------------|
| | 2.9 | 8 | 45 | 4 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3 | 8 | 50 | 6 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.3 | 10 | 50 | 6 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 3.5 | 10 | 50 | 6 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4 | 11 | 50 | 6 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.2 | 11 | 50 | 6 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 4.5 | 11 | 50 | 6 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5 | 13 | 60 | 6 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 5.5 | 13 | 60 | 6 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6 | 13 | 60 | 6 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.5 | 16 | 70 | 6 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.8 | 16 | 70 | 6 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7 | 16 | 70 | 6 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.5 | 16 | 70 | 6 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8 | 19 | 70 | 8 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.5 | 19 | 80 | 8 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9 | 19 | 80 | 8 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.5 | 19 | 80 | 8 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10 | 22 | 80 | 10 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.3 | 22 | 90 | 10 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.5 | 22 | 90 | 10 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11 | 22 | 90 | 10 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.5 | 22 | 90 | 10 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12 | 26 | 90 | 12 | <input type="checkbox"/> | - |

= 特定代理店在庫品 = Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

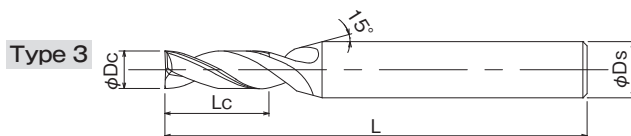
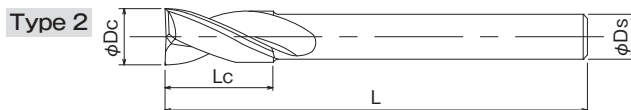
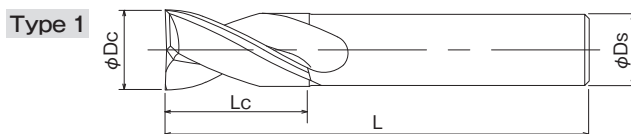
ドリル下穴加工後の一般座ぐり加工に対応。 Supports general counterboring work after drilling a pilot hole.

VP-ZDS

VコートCPM 座ぐり加工用 2刃ショート V Coated CPM 2Flutes Short for Counterboring



- 材質 粉末ハイス (CPM)
Tool Material Powder Metallurgy HSS (CPM)
- 表面処理 Vコーティング
Surface Treatment V Coating
- ねじれ角 約25°
Helix Angle About 25°
- 外径許容差 0 ~ -0.03mm
Tolerance for Outer Diameter



単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| 8463030 | 3 | 8 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463031 | 3.1 | 10 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463032 | 3.2 | 10 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463033 | 3.3 | 10 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463034 | 3.4 | 10 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463035 | 3.5 | 10 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463036 | 3.6 | 10 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463037 | 3.7 | 10 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463038 | 3.8 | 11 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463039 | 3.9 | 11 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463040 | 4 | 11 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463041 | 4.1 | 11 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463042 | 4.2 | 11 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463043 | 4.3 | 11 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463044 | 4.4 | 11 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463045 | 4.5 | 11 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463046 | 4.6 | 11 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463047 | 4.7 | 11 | 50 | 6 | 3 | D | 7,880 |
| 8463048 | 4.8 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 8,420 |
| 8463049 | 4.9 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 8,420 |
| 8463050 | 5 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 8,420 |
| 8463051 | 5.1 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 8,420 |

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| 8463052 | 5.2 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 8,420 |
| 8463053 | 5.3 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 8,420 |
| 8463054 | 5.4 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 8,420 |
| 8463055 | 5.5 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 8,420 |
| 8463056 | 5.6 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 8,420 |
| 8463057 | 5.7 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 8,420 |
| 8463058 | 5.8 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 8,420 |
| 8463059 | 5.9 | 13 | 60 | 6 | 3 | D | 8,420 |
| 8463060 | 6 | 13 | 60 | 6 | 1 | D | 8,420 |
| 8463061 | 6.1 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463062 | 6.2 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463063 | 6.3 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463064 | 6.4 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463065 | 6.5 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463066 | 6.6 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463067 | 6.7 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463068 | 6.8 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463069 | 6.9 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463070 | 7 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463071 | 7.1 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463072 | 7.2 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463073 | 7.3 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |

D=在庫センター標準在庫品 D=Inventory center stock item.

- ※斜面や曲面へのドリリング前加工には超硬FX-ZDSを推奨します。
- ※We recommend the FX-ZDS for pre-drilling on an inclined surface or a curved surface.
- ※※切りくずを分断する必要があるときは必ずステップ送りを実施して下さい。
- ※※We recommend step feeding when you require better chip breakage.

DIANSDS VPZDS

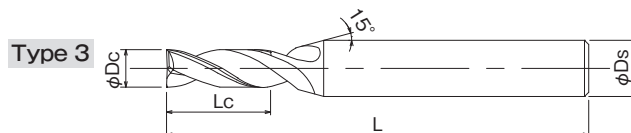
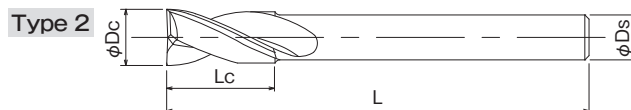
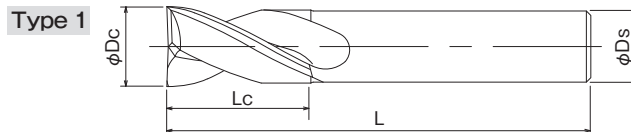


VP-ZDS

VコートCPM 座ぐり加工用 2刃ショート V Coated CPM 2Flutes Short for Counterboring



- 材質 粉末ハイス (CPM)
Tool Material Powder Metallurgy HSS (CPM)
- 表面処理 Vコーティング
Surface Treatment V Coating
- ねじれ角 約25°
Helix Angle About 25°
- 外径許容差 0 ~ - 0.03mm
Tolerance for Outer Diameter



単位：mm Unit：mm

単位：mm Unit：mm



前ページより

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| 8463074 | 7.4 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463075 | 7.5 | 16 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463076 | 7.6 | 19 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463077 | 7.7 | 19 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463078 | 7.8 | 19 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463079 | 7.9 | 19 | 70 | 6 | 2 | D | 8,990 |
| 8463080 | 8 | 19 | 70 | 8 | 1 | D | 8,990 |
| 8463081 | 8.1 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463082 | 8.2 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463083 | 8.3 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463084 | 8.4 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463085 | 8.5 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463086 | 8.6 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463087 | 8.7 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463088 | 8.8 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463089 | 8.9 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463090 | 9 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463091 | 9.1 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463092 | 9.2 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463093 | 9.3 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463094 | 9.4 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463095 | 9.5 | 19 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| 8463096 | 9.6 | 22 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463097 | 9.7 | 22 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463098 | 9.8 | 22 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463099 | 9.9 | 22 | 80 | 8 | 2 | D | 10,300 |
| 8463100 | 10 | 22 | 80 | 10 | 1 | D | 10,300 |
| 8463101 | 10.1 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463102 | 10.2 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463103 | 10.3 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463104 | 10.4 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463105 | 10.5 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463106 | 10.6 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463107 | 10.7 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463108 | 10.8 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463109 | 10.9 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463110 | 11 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463111 | 11.1 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463112 | 11.2 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463113 | 11.3 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463114 | 11.4 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463115 | 11.5 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463116 | 11.6 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463117 | 11.7 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |

D=在庫センター標準在庫品 D=Inventory center stock item.

※斜面や曲面へのドリリング前加工には超硬FX-ZDSを推奨します。

※We recommend the FX-ZDS for pre-drilling on an inclined surface or a curved surface.

※※切りくずを分断する必要があるときは必ずステップ送りを実施して下さい。

※※We recommend step feeding when you require better chip breakage.



次ページへ

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| 8463118 | 11.8 | 22 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463119 | 11.9 | 26 | 90 | 10 | 2 | D | 12,800 |
| 8463120 | 12 | 26 | 90 | 12 | 1 | D | 12,800 |
| 8463125 | 12.5 | 26 | 100 | 12 | 2 | D | 16,100 |
| 8463130 | 13 | 26 | 100 | 12 | 2 | D | 16,100 |
| 8463135 | 13.5 | 26 | 100 | 12 | 2 | D | 16,100 |
| 8463140 | 14 | 26 | 100 | 12 | 2 | D | 16,100 |
| 8463145 | 14.5 | 26 | 105 | 12 | 2 | D | 17,900 |
| 8463150 | 15 | 26 | 105 | 12 | 2 | D | 17,900 |
| 8463155 | 15.5 | 32 | 115 | 12 | 2 | D | 19,100 |
| 8463160 | 16 | 32 | 115 | 16 | 1 | D | 20,200 |
| 8463165 | 16.5 | 32 | 115 | 16 | 2 | D | 23,800 |
| 8463170 | 17 | 32 | 115 | 16 | 2 | D | 23,800 |
| 8463175 | 17.5 | 32 | 115 | 16 | 2 | D | 23,800 |
| 8463180 | 18 | 32 | 115 | 16 | 2 | D | 23,800 |
| 8463185 | 18.5 | 32 | 115 | 16 | 2 | D | 27,100 |
| 8463190 | 19 | 32 | 115 | 16 | 2 | D | 27,100 |
| 8463195 | 19.5 | 38 | 125 | 16 | 2 | D | 27,900 |
| 8463200 | 20 | 38 | 125 | 20 | 1 | D | 27,900 |
| | 20.5 | 38 | 125 | 20 | 2 | □ | — |
| | 21 | 38 | 125 | 20 | 2 | □ | — |
| | 21.5 | 38 | 125 | 20 | 2 | □ | — |

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | 22 | 38 | 125 | 20 | 2 | □ | — |
| | 22.5 | 45 | 135 | 20 | 2 | □ | — |
| | 23 | 45 | 135 | 20 | 2 | □ | — |
| | 23.5 | 45 | 135 | 20 | 2 | □ | — |
| | 24 | 45 | 135 | 20 | 2 | □ | — |
| | 24.5 | 45 | 135 | 20 | 2 | □ | — |
| | 25 | 45 | 140 | 25 | 1 | □ | — |
| | 25.5 | 48 | 140 | 25 | 2 | □ | — |
| | 26 | 48 | 140 | 25 | 2 | □ | — |
| | 26.5 | 48 | 140 | 25 | 2 | □ | — |
| | 27 | 50 | 145 | 25 | 2 | □ | — |
| | 27.5 | 50 | 145 | 25 | 2 | □ | — |
| | 28 | 50 | 145 | 25 | 2 | □ | — |
| | 28.5 | 53 | 145 | 25 | 2 | □ | — |
| | 29 | 53 | 145 | 25 | 2 | □ | — |
| | 29.5 | 53 | 145 | 25 | 2 | □ | — |
| | 30 | 53 | 145 | 25 | 2 | □ | — |
| | 30.5 | 56 | 150 | 25 | 2 | □ | — |
| | 31 | 56 | 150 | 25 | 2 | □ | — |
| | 31.5 | 56 | 150 | 25 | 2 | □ | — |
| | 32 | 60 | 160 | 32 | 1 | □ | — |

D=在庫センター標準在庫品 D=Inventory center stock item.

□=特定代理店在庫品

□= Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

※斜面や曲面へのドリリング前加工には超硬FX-ZDSを推奨します。

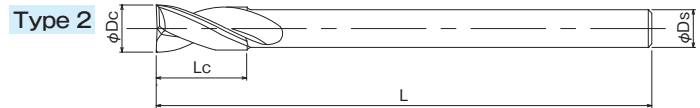
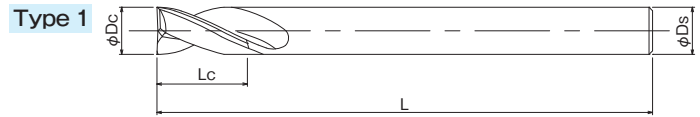
※We recommend the FX-ZDS for pre-drilling on an inclined surface or a curved surface.

※※切りくずを分断する必要があるときは必ずステップ送りを実施して下さい。

※※We recommend step feeding when you require better chip breakage.

VP-LS-ZDS

VコートCPM 座ぐり加工用 ロングシャンク2刃ショート V Coated CPM 2Flutes Short With Long Shank for Counterboring



- **材質** 粉末ハイス (CPM)
Tool Material Powder Metallurgy HSS (CPM)
- **表面処理** Vコーティング
Surface Treatment V Coating
- **ねじれ角** 約25°
Helix Angle About 25°
- **外径許容差** 0 ~ - 0.03mm
Tolerance for Outer Diameter

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 6 | 13 | 120 | 6 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.1 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.2 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.3 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.4 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.5 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.6 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.7 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.8 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 6.9 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.1 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.2 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.3 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.4 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.5 | 16 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.6 | 19 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.7 | 19 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.8 | 19 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 7.9 | 19 | 120 | 6 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8 | 19 | 130 | 8 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.1 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 8.2 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.3 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.4 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.5 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.6 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.7 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.8 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 8.9 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.1 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.2 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.3 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.4 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.5 | 19 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.6 | 22 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.7 | 22 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.8 | 22 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 9.9 | 22 | 130 | 8 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10 | 22 | 150 | 10 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.1 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.2 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.3 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |

= 特定代理店在庫品

= Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

※斜面や曲面へのドリリング前加工には超硬FX-ZDSを推奨します。

※We recommend the FX-ZDS for pre-drilling on an inclined surface or a curved surface.

※※切りくずを分断する必要があるときは必ずステップ送りを実施して下さい。

※※We recommend step feeding when you require better chip breakage.

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 10.4 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.5 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.6 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.7 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.8 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 10.9 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.1 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.2 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.3 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.4 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.5 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.6 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.7 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.8 | 22 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 11.9 | 26 | 150 | 10 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 12 | 26 | 180 | 12 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |

単位：mm Unit：mm

| ツール No. EDP No. | 外径 Dc | 有効溝長 Lc | 全長 L | シャンク径 Ds | 形状タイプ Type | 在庫 Stock | 標準価格 (Yen) |
|--------------------|----------|------------|---------|-------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | 12.5 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 13.5 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 14.5 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15 | 26 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 15.5 | 32 | 180 | 12 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16 | 32 | 200 | 16 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 16.5 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 17.5 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 18.5 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19 | 32 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 19.5 | 38 | 200 | 16 | 2 | <input type="checkbox"/> | - |
| | 20 | 38 | 220 | 20 | 1 | <input type="checkbox"/> | - |

= 特定代理店在庫品

= Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

※斜面や曲面へのドリリング前加工には超硬FX-ZDSを推奨します。

※We recommend the FX-ZDS for pre-drilling on an inclined surface or a curved surface.


※※切りくずを分断する必要があるときは必ずステップ送りを実施して下さい。

※※We recommend step feeding when you require better chip breakage.

FX-ZDS/FX-LS-ZDS/FX-ZDN/FX-HO-ZDN

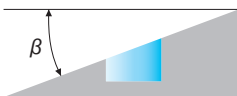
| 被削材質 WORK MATERIAL | 一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 MILD STEEL·CARBON STEEL·CAST IRON SS400·S55C·FC250 (~750N/mm ²) | | | 合金鋼・工具鋼 ALLOY STEEL·TOOL STEEL SCM·SKT·SKS·SKD (~30HRC) | | | 調質鋼・プリハードン鋼(快削性) HARDENED STEEL·PREHARDENED STEEL(FREE-CUTTING) SKT·SKD·NAK55·HPM1 (30~40HRC) | | | 調質鋼・ステンレス鋼 HARDENED STEEL·STAINLESS STEEL SKD·SUS304 (40~45HRC) | | |
|-------------------------|--|--------------------------|------------------------------|--|--------------------------|------------------------------|--|--------------------------|------------------------------|--|--------------------------|------------------------------|
| 切削速度 MILLING SPEED | 60~80m/min | | | 40~63m/min | | | 30~50m/min | | | 20~40m/min | | |
| 外径 MILL DIA. (mm) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) |
| 0.5 | 20,000 | 150 | 0.004~0.01 | 20,000 | 150 | 0.004~0.01 | — | — | — | — | — | — |
| 1 | 19,000 | 290 | 0.012~0.018 | 19,000 | 285 | 0.012~0.018 | 15,600 | 230 | 0.012~0.018 | — | — | — |
| 2 | 11,000 | 330 | 0.024~0.036 | 9,500 | 285 | 0.024~0.036 | 7,900 | 235 | 0.024~0.036 | — | — | — |
| 3 | 7,950 | 360 | 0.035~0.055 | 6,550 | 295 | 0.035~0.055 | 5,300 | 240 | 0.035~0.055 | 4,250 | 155 | 0.028~0.044 |
| 4 | 5,950 | 360 | 0.045~0.075 | 4,900 | 295 | 0.045~0.075 | 4,000 | 240 | 0.045~0.075 | 3,200 | 155 | 0.036~0.06 |
| 5 | 4,800 | 360 | 0.055~0.095 | 3,900 | 295 | 0.055~0.095 | 3,200 | 240 | 0.055~0.095 | 2,550 | 155 | 0.044~0.076 |
| 6 | 3,950 | 360 | 0.07~0.11 | 3,250 | 295 | 0.07~0.11 | 2,600 | 240 | 0.07~0.11 | 2,100 | 155 | 0.055~0.09 |
| 8 | 3,000 | 360 | 0.09~0.14 | 2,450 | 295 | 0.09~0.14 | 2,000 | 240 | 0.09~0.14 | 1,600 | 155 | 0.07~0.11 |
| 10 | 2,350 | 360 | 0.12~0.18 | 1,950 | 295 | 0.12~0.18 | 1,600 | 240 | 0.12~0.18 | 1,250 | 155 | 0.09~0.15 |
| 12 | 1,950 | 360 | 0.15~0.21 | 1,600 | 295 | 0.15~0.21 | 1,300 | 240 | 0.15~0.21 | 1,050 | 155 | 0.12~0.18 |
| 14 | 1,700 | 360 | 0.17~0.24 | 1,400 | 295 | 0.17~0.24 | 1,150 | 240 | 0.17~0.24 | 910 | 155 | 0.13~0.2 |
| 16 | 1,500 | 360 | 0.2~0.27 | 1,200 | 295 | 0.2~0.27 | 990 | 240 | 0.2~0.27 | 795 | 155 | 0.15~0.23 |
| 18 | 1,300 | 360 | 0.21~0.3 | 1,100 | 295 | 0.21~0.3 | 880 | 240 | 0.21~0.3 | 700 | 155 | 0.16~0.25 |
| 20 | 1,200 | 360 | 0.24~0.34 | 985 | 295 | 0.24~0.34 | 795 | 240 | 0.24~0.34 | 635 | 155 | 0.19~0.28 |

切込深さ
DEPTH OF CUT



H

H=1D以下
H≤1D
下穴無し
Without pilot hole



β

注) FX-LS-ZDS、FX-ZDN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。

When using FX-LS-ZDS or FX-ZDN, please decrease the RPM and feed rate to 70 - 90% of the figures in the above table.


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. 2Dを超す加工深さの場合は、ステップ加工を推奨します。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 工具径φ3未満を被削材【合金鋼・工具鋼】、【調質鋼・プリハードン鋼(快削材)】でご利用の場合は、水溶性切削油剤の使用環境を推奨します。
水溶性環境でのご使用の際は、上表の回転速度、送り速度を60%~80%として下さい。
9. 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。
10. 工具径φ1未満は、斜面へのご使用は推奨しません。
11. 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、送り速度を調整して下さい。
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%を目安にご利用下さい。
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%を目安にご利用下さい。
12. 下穴がある場合、切りくずが分離されませんのでステップ加工を行って下さい。
13. 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。
14. 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利用下さい。また、切りくずの処理に注意下さい。発火の恐れがあります。

1. This machining condition table applies to milling workpieces that have been flattened at the top through the removal of the forged surface (on a milling machine).
2. These machining conditions apply to hole depths of 1D or less. (D=outer diameter)
3. For hole depth of 2D or more, step milling is recommended.
4. Use a rigid and precise machine and holder.
5. Adjust the rotational speed and the feed rate in accordance with conditions such as the machining shape, machine rigidity, or work holding.
6. When chucking an end mill, keep the runout at the cutting edge below 10μm.
7. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.
8. Water-soluble coolant is recommended when milling alloy steels, tool steels and hardened steels (free cutting steels) if the tool diameter is less than 3mm.
9. During Dry (no fluid) milling, please use air blow to remove cutting chips from the milling area and to eliminate chip packing.
10. Incline milling is not recommended if the tool diameter is less than 1 mm.
11. When machining an inclined plane, adjust the rotational speed and the feed rate in accordance with the angle of the incline (β).
When the machining incline angle (β) is less than 30°, please reduce the feed to 40~60%.
When the machining incline angle (β) is over 30°, please reduce the speed to 60~80%, the feed to 20~40%.
12. To avoid chip packing, step milling is recommended with pilot holes.
13. If it is necessary to ensure the locating precision of the hole to be machined, adjust the rotational speed and the feed rate as indicated above (in accordance with the machining precision requirement).
14. When machining magnesium alloy materials, please use the coolant oil recommended by the coolant oil manufacturer. Please also properly dispose the cutting chips to prevent fire hazards.

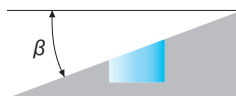
CA-ZDS/CA-LS-ZDS

| 被削材質 WORK MATERIAL | アルミニウム合金 ALUMINUM ALLOY A7075 | | | アルミニウム合金鋳物 ALUMINUM ALLOY CASTING <Si 13% | | | マグネシウム合金 MAGNESIUM ALLOY AZ91・AZ80A | | |
|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------|---|--------------------------|------------------------------|---|--------------------------|------------------------------|
| 切削速度 MILLING SPEED | 80~200m/min | | | 50~150m/min | | | 50~100m/min | | |
| 外径 MILL DIA. (mm) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (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
DEPTH OF CUT



H=1D以下
H≤1D
下穴無し
Without pilot hole




注) CA-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。
When using CA-LS-ZDS, please decrease the RPM and feed rate to 70 - 90% of the figures in the above table.


DIA-ZDS

| 被削材質 WORK MATERIAL | アルミニウム合金 ALUMINUM ALLOY A7075 | | | アルミニウム合金鋳物 ALUMINUM ALLOY CASTING <Si 13% | | | アルミニウム合金鋳物 ALUMINUM ALLOY CASTING ≥Si 13% | | | マグネシウム合金 MAGNESIUM ALLOY AZ91・AZ80A | | | 複合材(CFRP)・脆性材(マシナブルセラミックス・グラファイト) COMPOSITE MATERIAL・BRITTLE MATERIAL (MACHINABLE CERAMIC・GRAPHITE) | | |
|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------|---|--------------------------|------------------------------|---|--------------------------|------------------------------|---|--------------------------|------------------------------|---|--------------------------|------------------------------|
| 切削速度 MILLING SPEED | 80~200m/min | | | 50~150m/min | | | 30~130m/min | | | 50~100m/min | | | 30~120m/min | | |
| 外径 MILL DIA. (mm) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) |
| 0.5 | 20,000 | 180 | 0.004~0.011 | 20,000 | 150 | 0.004~0.01 | 20,000 | 140 | 0.004~0.01 | 20,000 | 150 | 0.004~0.01 | 20,000 | 100 | 0.002~0.01 |
| 1 | 20,000 | 360 | 0.014~0.021 | 20,000 | 300 | 0.012~0.018 | 20,000 | 300 | 0.012~0.018 | 20,000 | 300 | 0.012~0.018 | 20,000 | 200 | 0.005~0.02 |
| 2 | 20,000 | 720 | 0.028~0.043 | 19,000 | 570 | 0.024~0.036 | 15,000 | 450 | 0.022~0.034 | 15,400 | 450 | 0.024~0.036 | 13,000 | 250 | 0.01~0.04 |
| 3 | 17,000 | 915 | 0.042~0.066 | 12,500 | 575 | 0.035~0.055 | 10,000 | 450 | 0.035~0.055 | 10,000 | 450 | 0.035~0.055 | 8,500 | 250 | 0.01~0.06 |
| 4 | 12,500 | 915 | 0.054~0.09 | 9,550 | 575 | 0.045~0.075 | 7,550 | 450 | 0.045~0.075 | 7,500 | 450 | 0.045~0.075 | 6,350 | 250 | 0.02~0.07 |
| 5 | 10,000 | 915 | 0.066~0.114 | 7,650 | 575 | 0.055~0.095 | 6,000 | 450 | 0.055~0.095 | 6,000 | 450 | 0.055~0.095 | 5,100 | 250 | 0.03~0.08 |
| 6 | 8,500 | 915 | 0.08~0.13 | 6,350 | 575 | 0.07~0.11 | 5,000 | 450 | 0.07~0.11 | 5,000 | 450 | 0.07~0.11 | 4,250 | 250 | 0.04~0.09 |
| 7 | 7,250 | 915 | 0.09~0.16 | 5,450 | 575 | 0.08~0.13 | 4,300 | 450 | 0.08~0.13 | 4,300 | 450 | 0.07~0.12 | 3,650 | 250 | 0.05~0.1 |
| 8 | 6,350 | 915 | 0.1~0.17 | 4,750 | 575 | 0.09~0.14 | 3,800 | 450 | 0.09~0.14 | 3,750 | 450 | 0.09~0.14 | 3,200 | 250 | 0.06~0.11 |
| 9 | 5,650 | 915 | 0.12~0.2 | 4,250 | 575 | 0.11~0.17 | 3,350 | 450 | 0.11~0.17 | 3,350 | 450 | 0.1~0.16 | 2,850 | 250 | 0.07~0.12 |
| 10 | 5,100 | 915 | 0.14~0.22 | 3,800 | 575 | 0.12~0.18 | 3,000 | 450 | 0.12~0.18 | 3,000 | 450 | 0.12~0.18 | 2,550 | 250 | 0.08~0.13 |
| 11 | 4,600 | 915 | 0.16~0.24 | 3,500 | 575 | 0.13~0.19 | 2,750 | 450 | 0.13~0.19 | 2,750 | 450 | 0.13~0.19 | 2,300 | 250 | 0.09~0.14 |
| 12 | 4,250 | 915 | 0.18~0.26 | 3,200 | 575 | 0.15~0.21 | 2,500 | 450 | 0.15~0.21 | 2,500 | 450 | 0.14~0.22 | 2,150 | 250 | 0.1~0.15 |

切込深さ
DEPTH OF CUT



H=1D以下
H≤1D
下穴無し
Without pilot hole




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ご使用下さい。また、切りくずの処理に注意下さい。発火の恐れがあります。
11. DIA-ZDSにおける脆性材の加工の場合は、粉塵対策を必ず行って下さい。舞上がった粉塵は、引火、爆発の恐れがあります。吸引をすると人体に影響を及ぼす危険があります。
12. DIA-ZDSにおけるCFRP等の被削性は、レジンの性質やその含有量によって大きく影響を受けます。切削状況を見ながら回転速度、送り速度を調整下さい。

1. This machining condition table applies to milling workpieces that have been flattened at the top through the removal of the forged surface (on a milling machine).
2. These machining conditions apply to hole depths of 1D or less. (D=outer diameter)
3. Use a rigid and precise machine and holder.
4. Adjust the rotational speed and the feed rate in accordance with conditions such as the machining shape, machine rigidity, or work holding.
5. When chucking an end mill, keep the runout at the cutting edge below 10 μm.
6. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.
7. During Dry (no fluid) milling, please use air blow to remove cutting chips from the milling area and to eliminate chip packing.
8. When machining an inclined plane, adjust the rotational speed and the feed rate in accordance with the angle of the incline (β).
When the machining incline angle(β) is less than 30°, please reduce the feed to 40~60%.
When the machining incline angle(β) is over 30°, please reduce the speed to 60~80%, the feed to 20~40%.
9. If it is necessary to ensure the locating precision of the hole to be machined, adjust the rotational speed and the feed rate as indicated above (in accordance with the machining precision requirement).
10. When machining magnesium alloy materials, please use the coolant oil recommended by the coolant oil manufacturer. Please also properly dispose the cutting chips to prevent fire hazards.
11. For DIA-ZDS, when machining brittle materials, please take proper measures to eliminate the dust. Airborne dust is flammable, may cause fire, and is a health hazard if inhaled.
12. For DIA-ZDS, the machinability of materials like CFRP is heavily dependent on the composition of the resin. Please adjust the RPM and feed rate accordingly based on cutting conditions.

VP-ZDS/VP-LS-ZDS

| 被削材質 WORK MATERIAL | 一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 MILD STEEL · CARBON STEEL · CAST IRON SS400 · S45C · FC250 (~750N/mm ²) | | | 合金鋼・工具鋼 ALLOY STEEL · TOOL STEEL SCM · SKJ · SKS (~30HRC) | | | 調質鋼・ステンレス鋼 HARDENED STEEL · STAINLESS STEEL SKD · SKT · SUS (30~40HRC) | | | アルミニウム合金・アルミニウム合金鋳物 ALUMINUM ALLOY · ALUMINUM ALLOY CASTING A7075 · <Si 13% | | |
|-------------------------|---|--------------------------|------------------------------|--|--------------------------|------------------------------|---|--------------------------|------------------------------|--|--------------------------|------------------------------|
| 切削速度 MILLING SPEED | 16~30m/min | | | 12~25m/min | | | 10~20m/min | | | 30~80m/min | | |
| 外径 MILL DIA. (mm) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 送り量 FEED RATE (mm/rev) |
| 3 | 2,700 | 80 | 0.01~0.05 | 2,200 | 65 | 0.01~0.05 | 1,600 | 48 | 0.01~0.05 | 5,300 | 180 | 0.01~0.06 |
| 4 | 2,000 | 80 | 0.02~0.06 | 1,600 | 65 | 0.02~0.06 | 1,200 | 48 | 0.02~0.06 | 4,000 | 180 | 0.02~0.07 |
| 5 | 1,600 | 80 | 0.03~0.08 | 1,300 | 65 | 0.03~0.08 | 960 | 48 | 0.03~0.08 | 3,200 | 180 | 0.03~0.09 |
| 6 | 1,350 | 80 | 0.04~0.09 | 1,100 | 65 | 0.04~0.09 | 800 | 48 | 0.04~0.09 | 2,700 | 180 | 0.04~0.1 |
| 8 | 1,000 | 80 | 0.05~0.1 | 800 | 65 | 0.05~0.1 | 630 | 48 | 0.05~0.1 | 2,000 | 180 | 0.05~0.11 |
| 10 | 840 | 80 | 0.06~0.12 | 680 | 65 | 0.06~0.12 | 500 | 48 | 0.06~0.12 | 1,600 | 180 | 0.06~0.13 |
| 12 | 700 | 80 | 0.09~0.15 | 550 | 65 | 0.09~0.15 | 400 | 48 | 0.09~0.15 | 1,350 | 180 | 0.09~0.17 |
| 14 | 570 | 80 | 0.11~0.17 | 460 | 65 | 0.11~0.17 | 360 | 48 | 0.11~0.17 | 1,150 | 180 | 0.11~0.19 |
| 16 | 500 | 80 | 0.12~0.19 | 400 | 65 | 0.12~0.19 | 300 | 48 | 0.12~0.19 | 1,000 | 180 | 0.12~0.21 |
| 18 | 450 | 80 | 0.14~0.22 | 360 | 65 | 0.14~0.22 | 280 | 48 | 0.14~0.22 | 900 | 180 | 0.14~0.25 |
| 20 | 400 | 80 | 0.15~0.25 | 320 | 65 | 0.15~0.25 | 240 | 48 | 0.15~0.25 | 795 | 180 | 0.15~0.28 |
| 21 | 380 | 80 | 0.16~0.26 | 300 | 65 | 0.16~0.26 | 230 | 48 | 0.16~0.26 | 760 | 180 | 0.16~0.29 |
| 22 | 360 | 80 | 0.17~0.27 | 290 | 65 | 0.17~0.27 | 220 | 48 | 0.17~0.27 | 730 | 180 | 0.17~0.3 |
| 23 | 350 | 80 | 0.18~0.28 | 280 | 65 | 0.18~0.28 | 210 | 48 | 0.18~0.28 | 690 | 180 | 0.18~0.31 |
| 24 | 330 | 80 | 0.19~0.29 | 270 | 65 | 0.19~0.29 | 200 | 48 | 0.19~0.29 | 660 | 180 | 0.19~0.32 |
| 25 | 320 | 80 | 0.2~0.3 | 260 | 65 | 0.2~0.3 | 190 | 48 | 0.2~0.3 | 640 | 180 | 0.2~0.33 |
| 26 | 310 | 80 | 0.21~0.31 | 250 | 65 | 0.21~0.31 | 185 | 48 | 0.21~0.31 | 610 | 180 | 0.22~0.35 |
| 27 | 300 | 80 | 0.22~0.32 | 240 | 65 | 0.22~0.32 | 180 | 48 | 0.22~0.32 | 590 | 180 | 0.23~0.36 |
| 28 | 290 | 80 | 0.23~0.33 | 230 | 65 | 0.23~0.33 | 170 | 48 | 0.23~0.33 | 570 | 180 | 0.24~0.37 |
| 29 | 280 | 80 | 0.24~0.34 | 220 | 65 | 0.24~0.34 | 165 | 48 | 0.24~0.34 | 550 | 180 | 0.25~0.38 |
| 30 | 270 | 80 | 0.25~0.35 | 210 | 65 | 0.25~0.35 | 160 | 48 | 0.25~0.35 | 530 | 180 | 0.26~0.39 |
| 31 | 260 | 80 | 0.26~0.36 | 205 | 65 | 0.26~0.36 | 155 | 48 | 0.26~0.36 | 510 | 180 | 0.27~0.4 |
| 32 | 250 | 80 | 0.27~0.37 | 200 | 65 | 0.27~0.37 | 150 | 48 | 0.27~0.37 | 500 | 180 | 0.28~0.41 |

切込深さ
DEPTH OF CUT



H=1D以下
H ≤ 1D
下穴有り
With pilot hole

注) VP-LS-ZDS をご使用の場合は、上表の回転速度、送り速度を60%~80%として下さい。

When using VP-LS-ZDS, please decrease the RPM and feed rate to 60 - 80% of the figures in the above table.


1. 上表は、ドリルによる下穴加工があることを前提としたものです。
2. 上表は、穴深さが1D以下の場合のもです。
3. 下穴無しの加工の場合は、送り速度を上表の40~70%を目安として下さい。
4. 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。
5. 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。
6. 切削油剤は被削材に適したものをご使用いただき、十分に注油下さい。
7. 加工穴の拡大が問題となるときは、回転速度、送り量を上表の値より下げて下さい。
8. 切りくずを分断する必要があるときは必ずステップ送りを実施して下さい。
9. 横形マシニングセンタで加工される場合は、特に切りくずの排出に注意下さい。
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、切くずの処理に注意下さい。発火の恐れがあります。
11. 斜面のドリリング前加工には、超硬ZDSシリーズを推奨します。選定の目安を参考にして下さい。

1. Pilot holes are required for the machining conditions indicated in this table.
2. These machining conditions apply to hole depths of 1D or less. (D=outer diameter)
3. For machining without pilot holes, set the feed rate to between 40 and 70% of the values indicated in the table above.
4. Use a rigid and precise machine and holder.
5. Adjust the rotational speed and the feed rate in accordance with conditions such as the machining shape, machine rigidity, or work holding.
6. Please use a suitable coolant for the work material and apply sufficiently.
7. If the problem of hole oversizing occurs, reduce the spindle RPM and feed amount lower than the amounts shown above.
8. We recommend step feeding when you require better chip breakage.
9. Pay particular attention to chip evacuation when using a horizontal machining center.
10. When machining magnesium alloy materials, please use the coolant oil recommended by the coolant oil manufacturer. Please also properly dispose the cutting chips to prevent fire hazards.
11. The ZDS Carbide Series is highly recommended for machining inclined surfaces. For more information, please refer to the application guide.

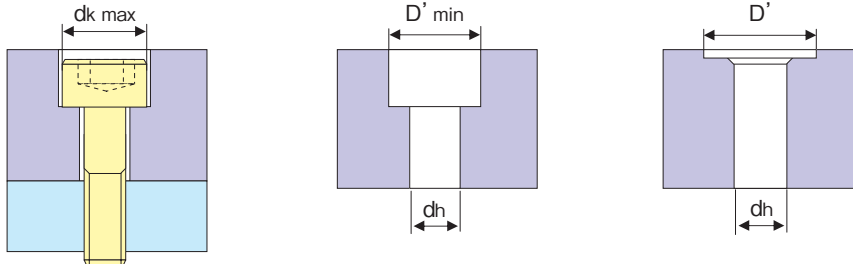
■ 被削材対応表 Applicable Work Material

| 被削材 WORK MATERIAL | | FX-ZDS | FX-LS-ZDS | FX-ZDN | FX-HO-ZDN | CA-ZDS | CA-LS-ZDS | DIA-ZDS | VP-ZDS | VP-LS-ZDS |
|--|--------------------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|---------|--------|-----------|
| 一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 MILD STEEL・CARBON STEEL・CAST IRON | (~750N/mm ²) | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ |
| 合金鋼・工具鋼 ALLOY STEEL・TOOL STEEL | (~30HRC) | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ |
| ステンレス鋼・調質鋼・プリハードン鋼 STAINLESS STEEL・HARDENED STEEL・PREHARDENED STEEL | (30~40HRC) | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ |
| 調質鋼 HARDENED STEEL | (40~45HRC) | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| アルミニウム合金 ALUMINUM ALLOY | | ○ | | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| アルミニウム合金鋳物 ALUMINUM ALLOY CASTING | <Si 13% | ○ | | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | ≥Si 13% | | | | | | | ◎ | | |
| マグネシウム合金 MAGNESIUM ALLOY | | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ |
| 複合材 (CFRP) COMPOSITE MATERIAL | | | | | | | | ◎ | | |
| マシナブルセラミックス MACHINABLE CERAMIC | | | | | | | | ◎ | | |
| グラファイト GRAPHITE | | | | | | | | ◎ | | |

■ 選定の目安 Application Guide

| | 一般座ぐり加工 General Counterboring | | 傾斜面座ぐり加工 Inclined Surface Counterboring |
|-----------|----------------------------------|-------------------------|--|
| | 下穴無し Without pilot hole | 下穴有り With pilot hole |  |
| FX-ZDS | ○ | ○ | ◎ φ1以上 over |
| FX-LS-ZDS | ○ | ○ | ○ φ3以上 over |
| FX-ZDN | ○ | ○ | △ φ3以上 over |
| FX-HO-ZDN | ○ | ○ | △ |
| CA-ZDS | ○ | ○ | ◎ φ1以上 over |
| CA-LS-ZDS | ○ | ○ | ◎ φ1以上 over |
| DIA-ZDS | ○ | ○ | ◎ φ1以上 over |
| VP-ZDS | ○ | ◎ | — |
| VP-LS-ZDS | ○ | ◎ | — |

| ねじの呼び径 Thread Size | ボルト穴径 (2級) Bolt Hole Diameter (JIS Class 2) dh | 六角穴付きボルト頭部外径 (最大) JIS B1176-2000準用 Hexagon Socket Head Cap Screw Diameter (Max) dk max | 六角穴付きボルト用座ぐり径 (最小の目安) Counterboring Diameters for Hexagon Socket Head Cap Screw (Min) D' min | 座ぐり径 JIS B1001-1985準用 Counterboring Diameters D' |
|-----------------------|--|--|--|---|
| 1 | 1.2 | - | - | 3 |
| 1.2 | 1.4 | - | - | 4 |
| 1.4 | 1.6 | - | - | 4 |
| 1.6 | 1.8 | 3.14 | 3.3 | 5 |
| 1.7 | 2 | - | - | 5 |
| 1.8 | 2.1 | - | - | 5 |
| 2 | 2.4 | 3.98 | 4.2 | 7 |
| 2.2 | 2.6 | - | - | 8 |
| 2.3 | 2.7 | - | - | 8 |
| 2.5 | 2.9 | 4.68 | 5 | 8 |
| 2.6 | 3 | - | - | 8 |
| 3 | 3.4 | 5.68 | 6 | 9 |
| 3.5 | 3.9 | - | - | 10 |
| 4 | 4.5 | 7.22 | 7.5 | 11 |
| 4.5 | 5 | - | - | 13 |
| 5 | 5.5 | 8.72 | 9 | 13 |
| 6 | 6.6 | 10.22 | 10.5 | 15 |
| 7 | 7.6 | - | - | 18 |
| 8 | 9 | 13.27 | 13.5 | 20 |
| 10 | 11 | 16.27 | 16.5 | - |
| 12 | 13.5 | 18.27 | 18.5 | - |



オーエスジー株式会社

〒442-8543 愛知県豊川市本野ヶ原三丁目22番地
☎(0533)82-1111

東部営業部

〒143-0025 東京都大田区南馬込3-25-4 ☎(03)5709-4501

中部営業部

〒465-0058 愛知県名古屋市長東区貴船1-9 ☎(052)703-6131

西部営業部

〒550-0013 大阪府大阪市西区新町2-4-2 405号 ☎(06)6538-3880

仙台 ☎(022)390-9701 静岡 ☎(054)283-6651 明石 ☎(078)927-8212
 郡山 ☎(024)991-7485 浜松 ☎(053)461-1121 岡山 ☎(086)241-0411
 新潟 ☎(025)286-9503 豊川 ☎(0533)82-1145 四国 ☎(087)868-4003
 上田 ☎(0268)28-7381 安城 ☎(0566)77-2366 広島 ☎(082)507-1227
 諏訪 ☎(0266)58-0152 名古屋 ☎(052)703-6131 九州 ☎(092)504-1211
 両毛 ☎(0270)40-5855 岐阜 ☎(058)259-6055 北九州 ☎(093)435-3655
 宇都宮 ☎(028)651-2720 トヨタ ☎(0533)82-1145 熊本 ☎(096)386-5120
 八王子 ☎(042)645-5406 三重 ☎(0594)26-0416
 茨城 ☎(029)354-7017 金沢 ☎(076)268-0830
 東京 ☎(03)5709-4501 京滋 ☎(077)553-2012
 厚木 ☎(046)230-5030 大阪 ☎(06)4308-3411

〈工具の技術的なご相談は…〉 **よい 工具は一番**
コミュニケーションダイヤル 0120-41-5981

土日祝日、会社休日を除く

コミュニケーションFAX 0533-82-1134 コミュニケーションE-mail hp-info@osg.co.jp

〈その他のご相談は…〉 E-mail:cs-info@osg.co.jp

〈最新情報〉 OSG HP <https://www.osg.co.jp/>

OSG CORPORATION

3-22 Honnogahara, Toyokawa, Aichi, 442-8543, JAPAN
 TEL. +81-533-82-1118 FAX. +81-533-82-1136

安全にお使いいただくために

- 工具を使用する時は、破損する危険があるので、必ずカバー・保護メガネ・安全靴等を使用して下さい。
- 切れ刃は素手でさわらないで下さい。
- 切りくずは素手でさわらないで下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 異常音・異常振動が発生したら、直ちに使用を中止して下さい。
- 工具には手を加えないで下さい。
- 加工前に工具の寸法確認を行って下さい。

Safe use of cutting tools

- Use safety cover, safety glasses and safety shoes during operation.
- Do not touch cutting edges with bare hands.
- Do not touch cutting chips with bare hands. Chips will be hot after cutting.
- Stop cutting when the tool becomes dull.
- Stop cutting operation immediately if you hear any abnormal cutting sounds.
- Do not modify tools.
- Please use appropriate tools for the operation. Check dimensions to ensure proper selection.

- ◆ 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。
- ◆ Tool specifications are subject to change without notice.

OSG代理店

※本書掲載内容の無断転載・複製を禁じます。※ All rights reserved. ©2014 OSG Corporation.



このカタログの印刷には、環境に配慮した植物油・インキを使用しております。