

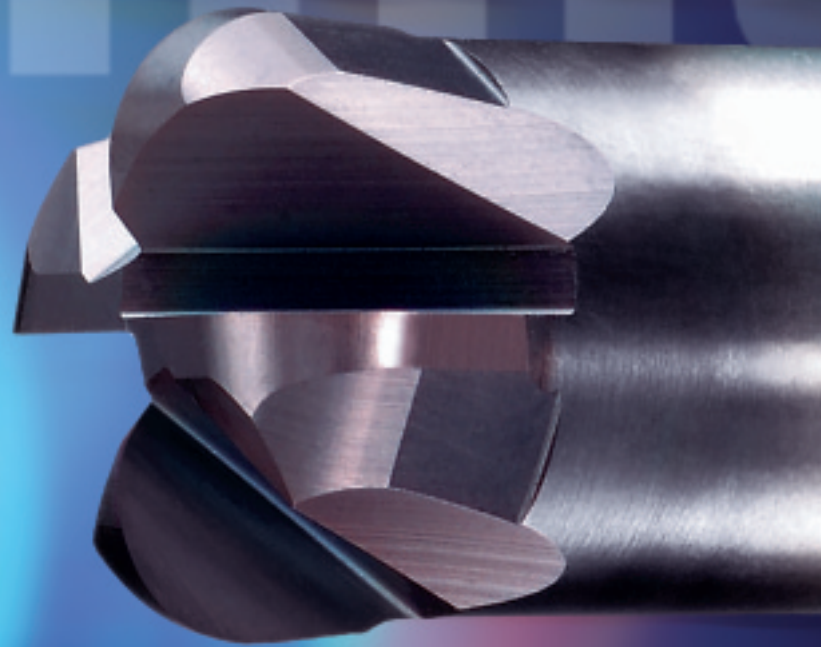


WXスーパーラジアスエンドミル WX-CRE

WX Super Radius End Mills PAT.P. Vol.3



3次元加工を極める



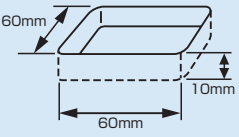
Three-dimensional milling achieved
by the WX Super Radius End Mill

WX-CREは、こんなにすごい!!

WX-CRE is outstanding!

1. 平坦部の多い加工に威力を発揮!!

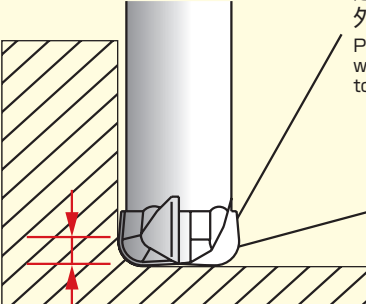

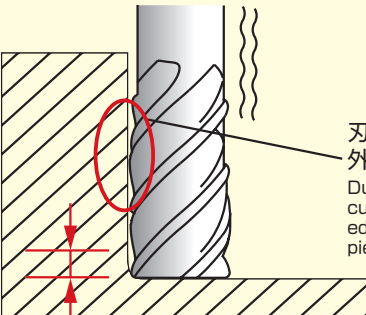

Shows its great power in milling workpieces with many flat areas!

| 工具 Tool | WX-CRE | 2刃ボールエンドミル 2 Flutes Ball-End | 2刃ボールエンドミル 2 Flutes Ball-End |
|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|  | 加工時間 Cutting time | 加工時間 Cutting time | 加工時間 Cutting time |
| | 面粗さ Surface Roughness | 面粗さ Surface Roughness | 面粗さ Surface Roughness |
| 底面粗さ Surface Roughness | 4.8Ry | 19.7Ry | 44.3Ry |
| 加工時間 Cutting Time | 13分57秒 13 minutes 57 seconds | 39分 39 minutes | 16分57秒 16 minutes 57 seconds |
| 切削速度 Cutting Speed | 149m/min (4,750min ⁻¹) | 250m/min (7,960min ⁻¹) | 250m/min (7,960min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 9,950mm/min (0.52mm/t) | 2,230mm/min (0.07mm/t) | 2,230mm/min (0.07mm/t) |
| 切込深さ Depth of cut | a _a =0.2mm Pf=5mm | a _a =0.8mm Pf=0.8mm | a _a =0.8mm Pf=2mm |

工具サイズ:φ10 Size
被削材質:NAK80 Work Material
突出し量L/D=3 Overhang Length

2. コーナ部の加工に威力を発揮!!

Powerful capability of machining at corner areas!

| | | |
|--------|---|--|
| WX-CRE |  <p>逆テーパ付きで 外周刃が当たらない Peripheral cutting edges with reverse taper do not touch a work piece.</p> <p>必要最小限の 短い刃長で高い 剛性 High rigidity with minimized length of cutting edge.</p> <p>切込深さ a_a</p> |  <p>高送り加工でも びびりを抑制 Prevents chattering even in high feed rate</p> <p>送り速度 Feed 9,550mm/min</p> |
| |  <p>刃長が長い為 外周刃が当たる Due to long length of cut, peripheral cutting edges touch a work piece.</p> <p>切込深さ a_a</p> |  <p>びびりが発生 Chattering occurred</p> <p>送り速度 Feed 670mm/min</p> |

3. 超高速送りの秘密!!

Mechanism of ultra high feed rate!

WX-CRE

薄い切りくずだから
1刃当たりの送り量のUPが可能
Thin chip
Feed per tooth can be raised up to the same chip thickness as the conventional type of end mill.

$a > b$

**一般エンドミル
End Mill**

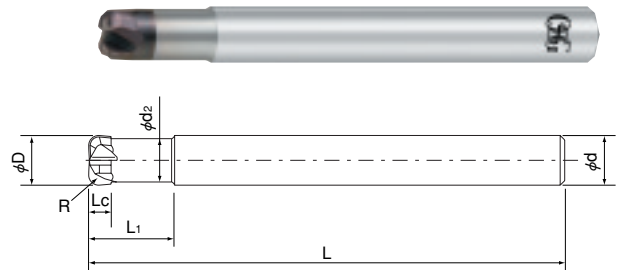
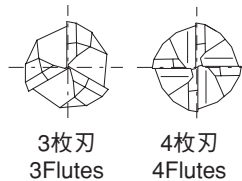
1刃当たりの送り量に比例した
厚い切りくず
Thick chip
Thick chip in proportion to feed per tooth.

$a \div b$

WX-CRE 形状寸法表

Specification Chart

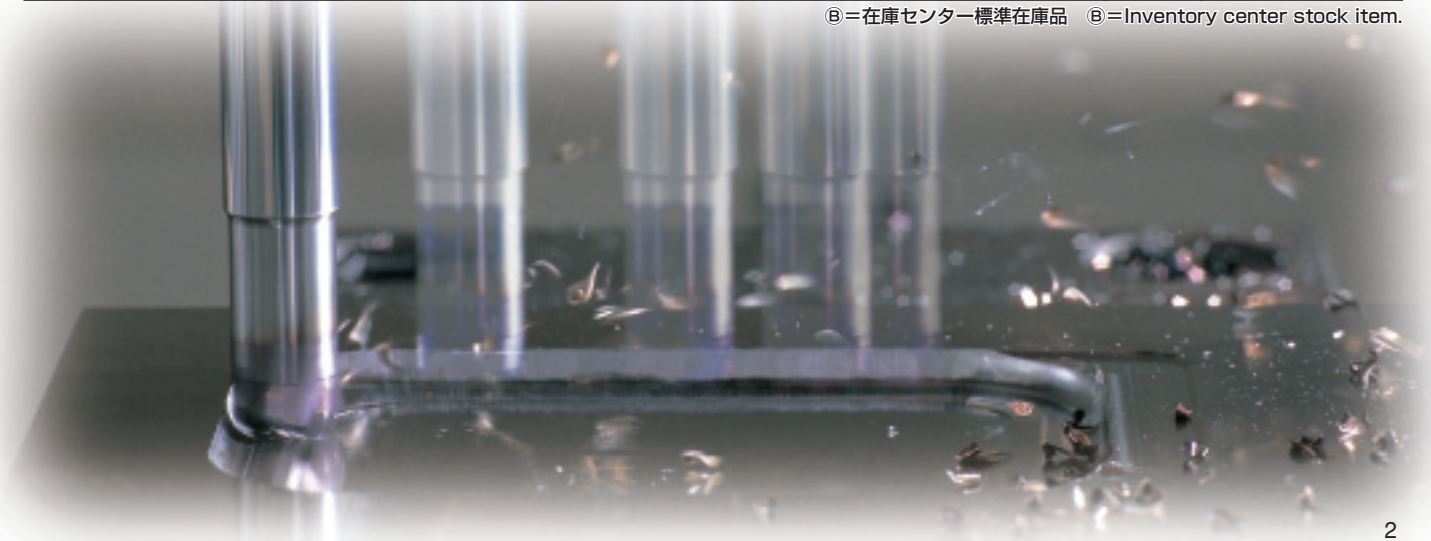
- **材質**
Tool Material
超微粒子超硬合金
Micro Grain Carbide
- **表面処理**
Surface Treatment
WXコーティング
WX coating
- **R許容差**
Tolerance for Ball Nose
±0.01mm
- **刃径公差**
Outer diameter tolerance
0～-0.03mm



(単位: mm) (Unit: mm)

| ツールNo. EDP No. | 外径×コーナR D×R | 全長 L | 刃長 Lc | シャンク径 d | 首下長 L1 | 首径 d2 | 刃数 Number of Flutes | 在庫 Stock | 参考価 (Yen) |
|-------------------|----------------|---------|----------|------------|-----------|----------|------------------------|-------------|--------------|
| 8549421 | 2×R0.5 | 60 | 0.8 | 6 | 5 | 1.8 | 3 | ⓑ | 8,240 |
| 8549433 | 3×R0.75 | 60 | 1.2 | 6 | 7.5 | 2.7 | 4 | ⓑ | 9,270 |
| 8549445 | 4×R1 | 70 | 1.6 | 6 | 10 | 3.6 | 4 | ⓑ | 9,660 |
| 8549457 | 5×R1.2 | 80 | 2 | 6 | 12.5 | 4.5 | 4 | ⓑ | 10,200 |
| 8549467 | 6×R1.5 | 90 | 2.5 | 6 | 12 | 5.4 | 4 | ⓑ | 12,000 |
| 8549477 | 7×R1.5 | 90 | 3 | 6 | — | — | 4 | ⓑ | 13,300 |
| 8549489 | 8×R2 | 100 | 3.5 | 8 | 16 | 7.2 | 4 | ⓑ | 14,500 |
| 8549499 | 9×R2 | 100 | 4 | 8 | — | — | 4 | ⓑ | 17,100 |
| 8549509 | 10×R2 | 100 | 4 | 10 | 20 | 9 | 4 | ⓑ | 18,100 |
| 8549519 | 11×R2 | 100 | 4.5 | 10 | — | — | 4 | ⓑ | 20,800 |
| 8549533 | 12×R3 | 110 | 5 | 12 | 24 | 11 | 4 | ⓑ | 22,100 |
| 8549543 | 13×R3 | 110 | 5.5 | 12 | — | — | 4 | ⓑ | 24,800 |

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



標準条件 (低速高送り) REGULAR MILLING (LOW-SPEED, HIGH-FEED MILLING)

⚠加工時に発生する火花や破損による発熱で引火・火災の危険があります。防火対策を必ずおこなってください。高速高精度のマシニングセンタを利用した場合の基準条件表です。
 Caution: Sparks generated during operation or heat caused by tool breakage can cause fire. Be sure to use all proper fire-prevention measures. The conditions below are for high speed / high precision machining centers.

| 被削材 WORK MATERIAL | 一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 MILD STEELS・CARBON STEELS・CAST IRON | | 合金鋼・工具鋼 ALLOY STEELS TOOL STEELS | | 調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS・ PREHARDENED STEELS | | ステンレス鋼・調質鋼・プリハードン鋼 STAINLESS STEELS・HARDENED STEELS・PREHARDENED STEELS | | 調質鋼 HARDENED STEELS (45~55HRC) | | 調質鋼 HARDENED STEELS (55~60HRC) | |
|-------------------------|---|--------------------------------|--|---|---|--------------------------|--|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| | SS400, S55C, FC250 (~750N/mm ²) | SCM, SKT, SKS, SKD (~30HRC) | SKT, SKD, NAK55, HPM1 (30~38HRC) | SUS304, SKD, NAK80, HPM50 (38~45HRC) | 調質鋼 HARDENED STEELS (45~55HRC) | | 調質鋼 HARDENED STEELS (55~60HRC) | | | | | |
| 呼び MILL DIA. (mm) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) |
| 2×R0.5 | 16,000 | 5,250 | 16,000 | 4,750 | 12,500 | 3,800 | 11,000 | 3,350 | 7,950 | 2,150 | 4,750 | 860 |
| 3×R0.75 | 10,500 | 6,250 | 10,500 | 5,600 | 8,500 | 4,500 | 7,450 | 3,900 | 5,300 | 2,600 | 3,200 | 995 |
| 4×R1 | 7,950 | 6,600 | 7,950 | 6,000 | 6,350 | 4,800 | 5,550 | 4,200 | 4,000 | 2,750 | 2,400 | 1,050 |
| 5×R1.2 | 6,350 | 7,000 | 6,350 | 6,350 | 5,100 | 5,100 | 4,450 | 4,450 | 3,200 | 2,850 | 1,900 | 1,150 |
| 6×R1.5 | 5,300 | 7,000 | 5,300 | 6,350 | 4,250 | 5,100 | 3,700 | 4,450 | 2,650 | 2,850 | 1,600 | 1,150 |
| 7×R1.5 | 4,550 | 6,000 | 4,550 | 5,450 | 3,650 | 4,350 | 3,200 | 3,800 | 2,250 | 2,450 | 1,350 | 980 |
| 8×R2 | 4,000 | 7,000 | 4,000 | 6,350 | 3,200 | 5,100 | 2,800 | 4,450 | 2,000 | 2,850 | 1,200 | 1,150 |
| 9×R2 | 3,550 | 6,200 | 3,550 | 5,650 | 2,850 | 4,550 | 2,500 | 3,950 | 1,750 | 2,550 | 1,050 | 1,000 |
| 10×R2 | 3,200 | 7,000 | 3,200 | 6,350 | 2,550 | 5,100 | 2,250 | 4,450 | 1,600 | 2,850 | 955 | 1,150 |
| 11×R2 | 2,900 | 6,350 | 2,900 | 5,800 | 2,300 | 4,650 | 2,050 | 4,050 | 1,450 | 2,600 | 870 | 1,050 |
| 12×R3 | 2,650 | 7,000 | 2,650 | 6,350 | 2,100 | 5,100 | 1,850 | 4,450 | 1,350 | 2,850 | 795 | 1,150 |
| 13×R3 | 2,450 | 6,450 | 2,450 | 5,900 | 1,950 | 4,700 | 1,700 | 4,100 | 1,200 | 2,650 | 735 | 1,050 |

| | | |
|-------|----------------|----------------|
| | a _a | a _r |
| R ≤ 2 | 0.2×コーナーR(R) | 0.5D |
| 2 < R | 0.5mm | 0.5D |

| | | |
|-------|----------------|----------------|
| | a _a | a _r |
| R ≤ 2 | 0.2×コーナーR(R) | 0.5D |
| 2 < R | 0.4mm | 0.5D |

| | | |
|-------|----------------|----------------|
| | a _a | a _r |
| R ≤ 2 | 0.1×コーナーR(R) | 0.3D |
| 2 < R | 0.2mm | 0.3D |

高速条件 HIGH SPEED MILLING

⚠加工時に発生する火花や破損による発熱で引火・火災の危険があります。防火対策を必ずおこなってください。高速高精度のマシニングセンタを利用した場合の基準条件表です。
 Caution: Sparks generated during operation or heat caused by tool breakage can cause fire. Be sure to use all proper fire-prevention measures. The conditions below are for high speed / high precision machining centers.

| 被削材 WORK MATERIAL | 一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 MILD STEELS・CARBON STEELS・CAST IRON | | 合金鋼・工具鋼 ALLOY STEELS TOOL STEELS | | 調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS・ PREHARDENED STEELS | | ステンレス鋼・調質鋼・プリハードン鋼 STAINLESS STEELS・HARDENED STEELS・PREHARDENED STEELS | | 調質鋼 HARDENED STEELS (45~55HRC) | | 調質鋼 HARDENED STEELS (55~60HRC) | |
|-------------------------|---|--------------------------------|--|---|---|--------------------------|--|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| | SS400, S55C, FC250 (~750N/mm ²) | SCM, SKT, SKS, SKD (~30HRC) | SKT, SKD, NAK55, HPM1 (30~38HRC) | SUS304, SKD, NAK80, HPM50 (38~45HRC) | 調質鋼 HARDENED STEELS (45~55HRC) | | 調質鋼 HARDENED STEELS (55~60HRC) | | | | | |
| 呼び MILL DIA. (mm) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) | 回転速度 SPEED (min ⁻¹) | 送り速度 FEED (mm/min) |
| 2×R0.5 | 31,850 | 10,500 | 32,000 | 9,550 | 32,000 | 9,550 | 24,000 | 7,150 | 24,000 | 6,450 | 16,000 | 2,850 |
| 3×R0.75 | 21,000 | 12,500 | 21,000 | 11,000 | 21,000 | 12,000 | 16,000 | 8,400 | 16,000 | 7,850 | 10,500 | 3,300 |
| 4×R1 | 16,000 | 13,000 | 16,000 | 12,000 | 16,000 | 12,000 | 12,000 | 9,000 | 12,000 | 8,200 | 7,950 | 3,550 |
| 5×R1.2 | 12,500 | 14,000 | 12,500 | 12,500 | 12,500 | 12,500 | 9,550 | 9,550 | 9,550 | 8,600 | 6,350 | 3,800 |
| 6×R1.5 | 10,600 | 14,000 | 10,600 | 12,700 | 10,600 | 12,700 | 7,950 | 9,550 | 7,950 | 8,600 | 5,300 | 3,800 |
| 7×R1.5 | 9,100 | 12,000 | 9,100 | 10,900 | 9,100 | 10,900 | 6,800 | 8,200 | 6,800 | 7,350 | 4,550 | 3,250 |
| 8×R2 | 7,950 | 14,000 | 7,950 | 12,700 | 7,950 | 12,700 | 5,950 | 9,550 | 5,950 | 8,600 | 4,000 | 3,800 |
| 9×R2 | 7,050 | 12,400 | 7,050 | 11,300 | 7,050 | 11,300 | 5,300 | 8,500 | 5,300 | 7,650 | 3,550 | 3,400 |
| 10×R2 | 6,350 | 14,000 | 6,350 | 12,700 | 6,350 | 12,700 | 4,750 | 9,550 | 4,750 | 8,600 | 3,200 | 3,800 |
| 11×R2 | 5,800 | 12,700 | 5,800 | 11,600 | 5,800 | 11,600 | 4,350 | 8,700 | 4,350 | 7,800 | 2,900 | 3,500 |
| 12×R3 | 5,300 | 14,000 | 5,300 | 12,700 | 5,300 | 12,700 | 4,000 | 9,550 | 4,000 | 8,600 | 2,650 | 3,800 |
| 13×R3 | 4,900 | 12,900 | 4,900 | 11,800 | 4,900 | 11,800 | 3,650 | 8,800 | 3,650 | 7,950 | 2,450 | 3,550 |

| | | |
|--------------|----------------|----------------|
| | a _a | a _r |
| 0.1×コーナーR(R) | | 0.3D |

| | | |
|-------|----------------|----------------|
| | a _a | a _r |
| R ≤ 2 | 0.1×コーナーR(R) | 0.3D |
| 2 < R | 0.2mm | 0.3D |

| | | |
|-------|----------------|----------------|
| | a _a | a _r |
| R ≤ 2 | 0.05×コーナーR(R) | 0.3D |
| 2 < R | 0.1mm | 0.3D |

1. 機械、チャックは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 上表はコーナー部内弧補間の動きを前提とした条件表です。コーナー部内弧補間のない加工(直角角がりなど)では、上表の回転速度50~70%、切込深さ50~80%として下さい。
3. エアブローまたはMQL(オイルミストクーラント)でご使用下さい。
4. 加工形状、切込深さ、機械剛性、ワーク保持等の使用状況により、回転速度、送り速度、切込深さを調整下さい。
5. Z軸の進入は、加工傾斜角度(β)がβ ≤ 2°で、上表の送り速度30~60%に下げてください。
6. 上表は、等高線加工、工具の突出し量が4D(刃径×4倍以下)の場合の目安です。突出し量が大き場合は、びびりが発生しやすくなりますので係数を参考に、回転速度、送り速度、切込深さを調整下さい。

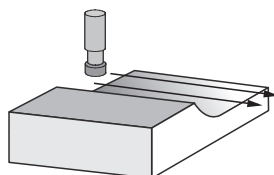
1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. These milling conditions are based on milling with circular interpolation at corners. For milling without circular interpolation(such as right angle corners), reduce the speed to 50-70% and the cutting depth to 50-80% of the above conditions.
3. We suggest using an air blow or MQL (mist).
4. Please adjust the speed, feed and cutting depth according to actual cutting conditions.
5. When WX-CRE enters in Z axis, reduce the feed speed to 30-60% of the above conditions with machining incline angle (β) ≤ 2°.
6. These milling conditions are for a tool extension length: less than 4 × D. For a longer tool extension, reduce the speed, feed rate, and the cutting depth in accordance with the respective coefficients, to prevent chattering.

工具突出し量による係数 (%) Tool extension coefficients

| 工具突出し量 Overhang Length | 標準条件 (低速高送り) REGULAR MILLING | | | 高速条件 HIGH SPEED MILLING | | |
|------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|-------------------------|--------------------------|--------------|
| | 切削速度 Cutting Speed | 軸方向切込み a _a | 送り速度 Feed | 切削速度 Cutting Speed | 軸方向切込み a _a | 送り速度 Feed |
| L/D ≤ 4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| L/D = 5 | 80~100 | 70~90 | 80~90 | 60~80 | 60~80 | 70~90 |
| L/D = 6 | 60~80 | 50~70 | 60~80 | 40~60 | 40~60 | 60~80 |

超高速条件 Ultra-high speed conditions

- 負荷の安定した右図のような平坦部の加工では、高速条件の回転速度、送り速度をさらに150~200%に上げることが可能です。
- 工具の突出し量が4D(刃径×4倍以下)を基準としたものです。工具の突出し量が4D(刃径×4倍)を超える場合は、推奨致しません。

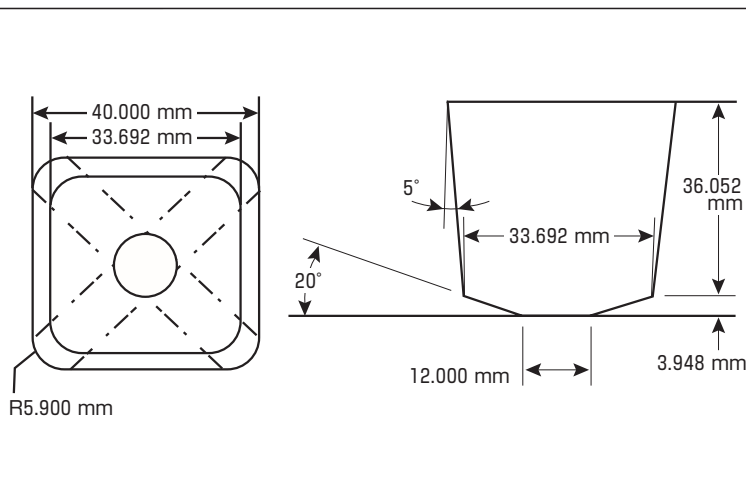


- When milling flat areas with a stable load, the speed and the feed rate of the high-speed conditions can be further increased to 150 - 200%.
- The ultra-high speed conditions are for a tool extension length: less than 4 × D. If the tool extension length is over 4 × D, do not refer to it.

■60HRCを送り速度6,000mm/min

Machines 60HRC at a feed rate of 6,000mm/min

| | |
|--------------------------|--|
| サイズ Size | φ10×R2 |
| 被削材質 Work Material | SKD11 (60HRC) |
| 切削速度 Milling Speed | 157m/min (5,000min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 6,000mm/min (0.3mm/t) |
| 切削方法 Milling Method | ポケット彫り込み Pocket Milling Operation |
| 切込深さ Milling Depth | a _a =0.3mm a _r =5mm |
| 突き出し量 Overhang Length | L/D=4 (40mm) |
| 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 |

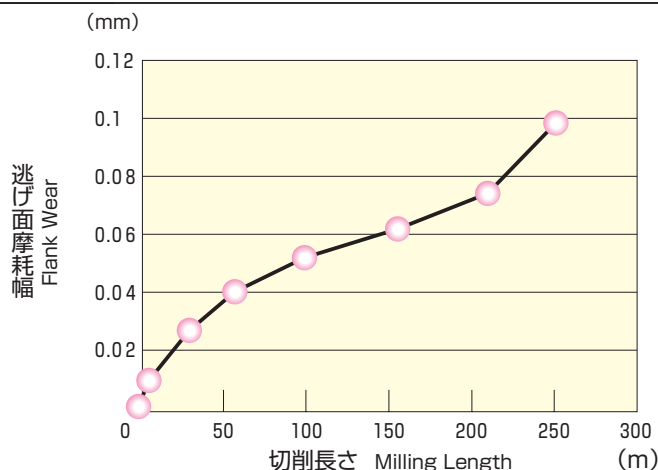


高硬度材60HRCの加工にも関わらず、高速高送り加工が実現できた。ワーク1個加工後のエンドミルにチッピングの発生はなく継続切削が可能であった。
High-speed, high-feed milling was achieved in spite of high hardness of 60HRC. The end mill did not chip after 1 piece of component, making continuous machining possible.

■50HRCを送り速度15,000mm/min

Machines 50HRC at a feed rate of 15,000mm/min

| | |
|--------------------------|--|
| サイズ Size | φ10×R2 |
| 被削材質 Work Material | SKD11 (50HRC) |
| 切削速度 Milling Speed | 300m/min (9,550min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 15,000mm/min (0.4mm/t) |
| 切削方法 Milling Method | 正面加工 (直線削り) Face Milling (Straight Cut) |
| 切込深さ Milling Depth | a _a =0.3mm a _r =5mm |
| 突き出し量 Overhang Length | L/D=4 (40mm) |
| 切削油剤 Coolant | エアブロー Air Blow |
| 使用機械 Machine | 横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center |

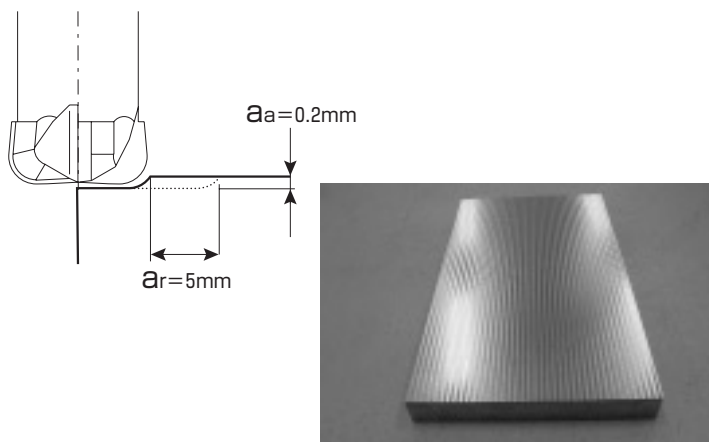


硬さ50HRCでテーブル送り15,000mm/min (0.4mm/t) の高速、高送り加工を実現できた。
On a work material with a hardness of 50HRC, high-speed, high-feed milling was achieved at a table feed rate of 15,000mm/min (0.4 mm/t).

■40HRCを送り速度20,000mm/min

Machines 40HRC at a feed rate of 20,000mm/min

| | |
|--------------------------|--|
| サイズ Size | φ10×R2 |
| 被削材質 Work Material | NAK80 (40HRC) |
| 切削速度 Milling Speed | 200m/min (6,400min ⁻¹) |
| 送り速度 Feed | 20,000mm/min (0.8 mm/t) |
| 切削方法 Milling Method | 正面加工 (直線削り) Face Milling (Straight Cut) |
| 切込深さ Milling Depth | a _a =0.2mm a _r =5mm |
| 突き出し量 Overhang Length | L/D=4 (40mm) |
| 切削油剤 Coolant | エアブロー Air Blow |
| 使用機械 Machine | 横形マシニングセンタ (BT50) Horizontal Machining Center |

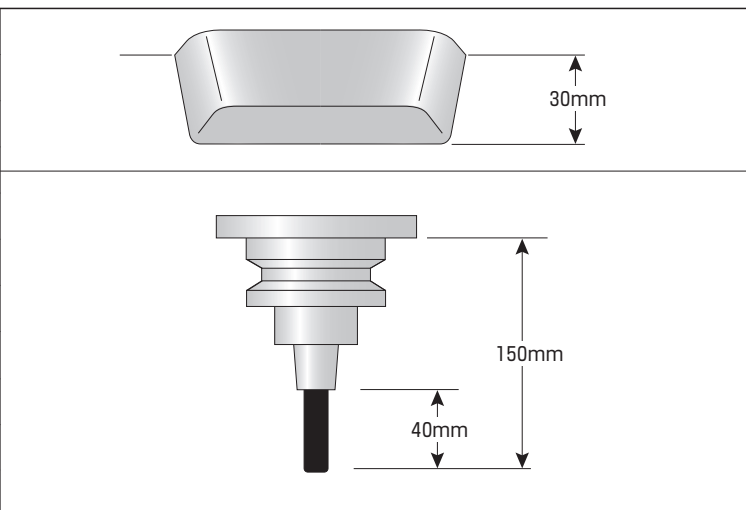


脅威のテーブル送り20,000mm/min (0.8mm/t) の高速、高送りの加工を実現!
High-speed, high-feed milling was made possible at an astonishing table feed rate of 20,000mm/min (0.8 mm/t).

■高速彫り込み加工

High speed contouring

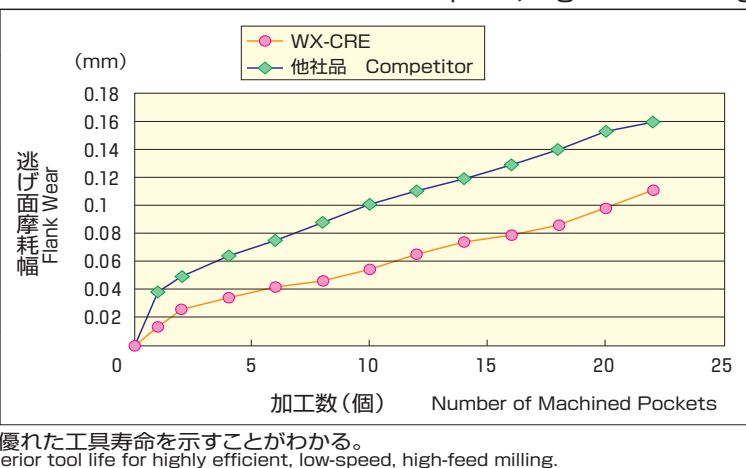
| | | |
|------------------------|---|---------------|
| サイズ Size | φ10×R2 | |
| 被削材質 Work Material | NAK80 (40HRC) | |
| 切削速度 Milling Speed | 200m/min (6,400min ⁻¹) | |
| 送り速度 Feed | 10,000mm/min (0.4mm/t) | |
| 切削方法 Milling Method | ポケット彫り込み Pocket Milling Operation | |
| 加工深さ Milled Depth | 30mm | |
| 切込深さ Milling Depth | aa=0.3mm ar=5mm | |
| ツーリング Tooling | ホルダ Holder | BT50-SLK12-75 |
| | シュリンクコレット Shrink Collect | CR12-10-35 |
| 切削油剤 Coolant | エアブロー Air Blow | |
| 使用機械 Machine | 横形マシニングセンタ (BT50) Horizontal Machining Center | |
| コメント Notes | 保持力に優れるシュリンクフィットツーリングシステムを使用することで、突き出し長さが150mmにも関わらず、テーブル送り10,000mm/minの高速、高送り彫り込み加工を実現できた。 Through the use of the shrink-fit system that excels in gripping force, a high-speed, high-feed, deep-cut milling has been achieved at a table feed rate of 10,000 mm/min. | |



■低速、高送り加工

Low-speed, high-feed milling

| | | |
|--------------------------|--|--|
| サイズ Size | φ10×R2 | |
| 被削材質 Work Material | SKD61 (40HRC) | |
| 切削速度 Milling Speed | 63m/min (2,000min ⁻¹) | |
| 送り速度 Feed | 4,200mm/min (0.5mm/t) | |
| 切削方法 Milling Method | ポケット加工 (195mm×30mm×10mm) Pocket Milling Operation | |
| 切込深さ Milling Depth | aa=0.5mm ar=3mm | |
| 突き出し量 Overhang Length | 40mm | |
| 切削油剤 Coolant | エアブロー Air Blow | |
| 使用機械 Machine | 横形マシニングセンタ Horizontal Machining Center | |
| コメント Notes | 低速、高送りの高能率加工においても優れた工具寿命を示すことがわかる。 It is evident that this end mill offers superior tool life for highly efficient, low-speed, high-feed milling. | |



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。
- 切れくずは素手でさわらないで下さい。
- 工具の切れ味が悪くに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ください。

◆ 製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なく本カタログ掲載仕様を変更する場合があります。

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 strange cutting sounds.
- Do not modify tools.
- Please use correct tools for the operation. Check dimensions to ensure proper selection.

◆ Tool specifications subject to change without notice.



本 社 〒442-8543 愛知県豊川市本野ヶ原3-22 ☎(0533)82-1111 FAX(0533)82-1131
 東 部 営 業 部 〒143-0025 東京都大田区南馬込3-25-4 ☎(03)5709-4501 FAX(03)5709-4515
 中 部 営 業 部 〒465-0058 名古屋市中東区貴船1-9 ☎(052)703-6131 FAX(052)703-7775
 西 部 営 業 部 〒550-0013 大阪府西淀川区新町2-18-2 ☎(06)6538-3880 FAX(06)6538-3879

吉小牧 ☎(0144)31-6080 八王子 ☎(042)645-5406 安 城 ☎(0566)77-2366 四 国 ☎(087)868-4003
 仙 台 ☎(022)390-9701 川 口 ☎(048)294-3951 名 古 屋 ☎(052)703-6131 広 島 ☎(082)503-0205
 福 岡 ☎(018)896-1421 千 葉 ☎(04)7164-4811 岐 阜 ☎(058)275-7061 九 州 ☎(092)504-1211
 郡 山 ☎(024)991-7485 豊 前 ☎(0294)24-4565 三 重 ☎(0594)25-2212 北 海 道 ☎(093)474-5485
 新 潟 ☎(025)286-9503 東 京 ☎(03)5709-4501 金 沢 ☎(076)268-0830 福 井 ☎(096)331-3570
 上 田 ☎(0268)28-7381 厚 木 ☎(046)296-1380 京 滋 ☎(077)553-2012 東 部 営 業 部 ☎(03)5709-4501
 鎌 倉 ☎(0266)58-0152 静 岡 ☎(054)283-6651 大 阪 ☎(06)6747-7041 中 部 営 業 部 ☎(052)703-6131
 西 毛 ☎(0270)40-5855 松 本 ☎(053)461-1121 明 石 ☎(078)927-8212 西 部 営 業 部 ☎(06)6538-3880
 宇 都 宮 ☎(028)651-2720 豊 川 ☎(0533)92-1501 岡 山 ☎(086)241-0411

「工具の技術的なご相談は…」
 コミュニケーションダイヤル **0120-41-5981** 土日祝日を除く
 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

無料メールマガジン **OSG E-mail 倶楽部**

E-mailで最新情報をお届けします。

入室窓口は <https://www.osg.co.jp/products/club/index.php>

「その他のご相談は…」 E-mail: cs-info@osg.co.jp

ホームページ <http://www.osg.co.jp/>



3-22 Honnogahara, Toyokawa, Aichi 442-8543 Japan
 Tel.+81-533-82-1118 Fax.+81-533-82-1136
 E-mail:cs-info@osg.co.jp

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. ©OSG CORPORATION 2007



このカタログの印刷には、環境に配慮した植物性大豆インキを使用しております。

N-58 708.AF.GJ (NT) 07.12



みんなで止めよう温暖化

「オーエスジー(株)」チーム・マイナス6%