



新高能率FX2刃超硬ボールエンドミル

Highly Efficient FX 2 flutes carbide ball nose end mills

**高速加工での切込み倍増で
更なる高能率を実現!!**

Highly efficient machining in a high speed by doubled depth of cut!



• シュリンク・HSKに
ジャストフィットの工具全長。

• A perfect combination with
the shrink fit and HSK type holder!

FX-HS-EBDS 3つの特長

1 大きなチップポケットと理想的なS字刃形で切込み倍増!

The larger chip pocket and ideal S shape cutting edge made doubled cutting depth possible!

- 切りくず排出性を最大限に高めた大きなチップポケット
- 高速・高能率(大きな切込み)に対応した剛性のある短い刃長
- The large chip pocket for better chip ejection
- Short cutting edge length for more rigidity



FX-HS-EBDS

2 高速加工対応ツーリング (シュリンク・HSK) との融合で驚異の高能率重切削を実現!

Unbelievable highly efficient heavy cutting has been made possible by the combination with high speed tooling system such as Shrink Fit and HSK type holder!

- シュリンク・HSKにジャストフィットの工具全長。
- A perfect combination with the shrink Fit and HSK type holder!



FX-MG-EBD



FX-HS-EBDS



シュリンク

HSK

3 FXコーティング+新開発の超超微粒子超硬合金で長寿命を実現!

Superior tool life with New ultra fine grain carbide + FX coating!

- 母材に新開発の超超微粒子超硬合金を採用。
- FXコーティングとの相乗効果で、安定した高速切削を実現。
- Ultra fine grain carbide was used for the base material. Stable high speed machining was realized by synergy effect with the FX coating.

荒加工

●加工パスは等高線加工を前提としています。

Roughing

●The machining path is on condition of contouring line operation.

被削材 WORK MATERIAL	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳物・合金鋼・工具鋼 MILD STEELS-CARBON STEELS-CAST IRON-ALLOY STEELS-TOOL STEELS SS400, S55C, FC, SCM, SKT, SKS, SKD		調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS-PRE- HARDENED STEEL SKT, SKD, NAK55, HPM1 (30~38HRC)		調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS-PRE- HARDENED STEEL SKT, SKD, NAK80, HPM50 (38~45HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (45~55HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (55~60HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (60~65HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (65~70HRC)	
	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)	回転速度 SPEED (min ⁻¹)
R 1.5	22,300	3,070	16,800	2,310	15,900	1,810	12,700	1,380	10,600	1,020	8,490	740	5,310	460
R 2	16,700	2,940	12,600	2,210	11,900	1,770	9,550	1,300	7,960	985	6,370	715	3,980	445
R 2.5	13,400	2,810	10,100	2,110	9,550	1,670	7,640	1,220	6,370	955	5,090	685	3,180	430
R 3	11,100	2,540	8,380	1,910	7,960	1,620	6,370	1,150	5,310	890	4,240	660	2,650	415
R 4	8,360	2,470	6,290	1,860	5,970	1,580	4,770	1,110	3,980	860	3,180	635	1,990	395
R 5	6,680	2,410	5,030	1,810	4,770	1,530	3,820	1,070	3,180	825	2,550	610	1,590	380
R 6	5,570	2,230	4,190	1,660	3,980	1,340	3,180	990	2,650	765	2,120	510	1,330	320

切込み量 DEPTH OF CUT				
	aa	pf	aa	pf
D ≤ φ6	0.15D	0.2D	φ4 < D	0.05D
	φ6 < D	0.1D		0.1D
aaMax=1mm以下		aaMax=0.5mm以下		aaMax=0.5mm以下

- 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.エアブローまたはMQL(オイルミストクーラント)をご使用下さい。
- 3.上表は、等高線加工(側面加工)の負荷の少ない加工形状での目安です。
加工形状、切込み量、機械剛性、ワーク保持等の使用状況により、異常な切削音、振動、びりりが発生する場合、回転速度、送り速度、切込み量を調整下さい。
- 4.等高線加工でコーナ部の曲率半径が刃径の1.8倍以下の場合は、上表の回転速度50~80%、送り速度50~80%、ピックフィード20~60%程度に下げてください。
- 5.走査線加工で使用する場合、加工傾斜角度(β)が15°≤βの場合は、上表の回転速度40~60%、送り速度30~50%、軸方向切込み量30~60%程度に下げてください。
- 6.切込み量が小さい場合は、回転速度、送り速度をさらに上げることが可能です。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. We suggest using air below or MQL(mist).
3. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
4. When the radius of curvature is less than 1.8 times the tool diameter, please reduce the speed to 50 - 80%, the feed rate to 50 - 80%, and the pick feed to 20 - 60% of the above shown cutting conditions.
5. When the machining incline angle (β) is more than 15°, please reduce the speed to 40 - 60%, the feed 30 - 50%, and the axial cutting depth to 30 - 60% of the above shown cutting conditions.
6. If the cutting depth is small, it is possible to further increase the speed and feed.

仕上げ加工

●加工パスは等高線加工を前提としています。

Finishing

●The machining path is on condition of contouring line operation.

被削材 WORK MATERIAL	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳物・合金鋼・工具鋼 MILD STEELS-CARBON STEELS-CAST IRON-ALLOY STEELS-TOOL STEELS SS400, S55C, FC, SCM, SKT, SKS, SKD		調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS-PRE- HARDENED STEEL SKT, SKD, NAK55, HPM1 (30~38HRC)		調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS-PRE- HARDENED STEEL SKT, SKD, NAK80, HPM50 (38~45HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (45~55HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (55~60HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (60~65HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (65~70HRC)	
	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)	回転速度 SPEED (min ⁻¹)
R 1.5	23,900	3,870	18,600	2,900	17,500	2,630	14,300	2,150	13,300	1,830	11,700	1,400	7,430	800
R 2	17,900	3,580	13,900	2,670	13,100	2,420	10,700	1,980	9,900	1,670	8,750	1,260	5,570	755
R 2.5	14,300	3,440	11,100	2,560	10,500	2,310	8,590	1,760	7,960	1,510	7,000	1,190	4,455	715
R 3	11,900	3,290	9,280	2,450	8,750	2,210	7,160	1,630	6,630	1,350	5,840	1,120	3,710	670
R 4	8,950	2,860	6,960	2,230	6,570	1,890	5,370	1,380	4,970	1,190	4,380	980	2,790	580
R 5	7,160	2,580	5,570	2,010	5,250	1,680	4,300	1,200	3,980	1,030	3,500	840	2,230	535
R 6	5,970	2,390	4,640	1,860	4,380	1,580	3,580	1,120	3,320	955	2,920	700	1,860	445

切込み量 DEPTH OF CUT				
	aa	pf	aa	pf
D ≤ φ6	0.02D	0.05D	φ4 < D	0.05D
	φ6 < D	0.05D		0.1D
aaMax=0.3mm以下		aaMax=0.3mm以下		aaMax=0.3mm以下

- 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.切削油は、被削材に適したもので発煙性の少ないものを選んで下さい。
 - 3.上表は、等高線加工(側面加工)の負荷の少ない加工形状での目安です。
加工形状、切込み量、機械剛性、ワーク保持等の使用状況により、異常な切削音、振動、びりりが発生する場合、回転速度、送り速度、切込み量を調整下さい。
 - 4.等高線加工でコーナ部の曲率半径が刃径の1.8倍以下の場合は、上表の回転速度50~80%、送り速度50~80%、ピックフィード20~60%程度に下げてください。
 - 5.走査線加工で使用する場合、加工傾斜角度(β)が15°≤βの場合は、上表の回転速度40~60%、送り速度30~50%、軸方向切込み量30~80%程度に下げてください。
 - 6.切込み量が小さい場合は、回転速度、送り速度をさらに上げることが可能です。
- エンドミルの選定の目安として、
・さらに仕上面の向上をご希望の場合、一般材においてはFX(WX)エンドミルシリーズ(FX-MG-EBD, FX-EBD-6, WX-EBD)をご使用下さい。また、高硬度材においては、FXSエンドミルシリーズ(FXS-EBDS)をご使用下さい。
・等高線加工において、さらに加工能率(送り速度)を高めたい場合は、FXS多刃ボールエンドミルシリーズ(FXS-EBT, FXS-EBM)をご使用下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
 2. Use a suitable cutting fluid with high smoke retardant properties.
 3. The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
 4. When the radius of curvature is less than 1.8 times the tool diameter, please reduce the speed to 50 - 80%, the feed rate to 50 - 80%, and the pick feed to 20 - 60% of the above shown cutting conditions.
 5. When the machining incline angle (β) is more than 15°, please reduce the speed to 40 - 60%, the feed 30 - 50%, and the axial cutting depth to 30 - 60% of the above shown cutting conditions.
 6. If the cutting depth is small, it is possible to further increase the speed and feed.
- As a guideline in selecting end mills,
・If the better surface finish is required, please use the FX or WX End Mill series for general materials (i.e. FX-MG-EBD, FX-EBD-6, or WX-EBD), and the FXS end mill series for high hardened materials (FXS-EBDS).
・If the better machining efficiency (feed) is necessary in contouring line operation, please use the FXS Multiple flute ball nose end mill series (FXS-EBT, FXS-EBM).

高速切削用

HIGH-SPEED MILLING

⚠ 加工時に発生する火花や破損による発熱で引火、火災の危険性があります。
防火対策を必ず行って下さい。
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.

高速荒加工

●加工パスは等高線加工を前提としています。

High Speed Roughing

●The machining path is on condition of contouring line operation.

被削材 WORK MATERIAL	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳物・合金鋼・工具鋼 MILD STEELS·CARBON STEELS·CAST IRON-ALLOY STEELS·TOOL STEELS SS400, S55C, FC, SCM, SKT, SKS, SKD		調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS·PRE- HARDENED STEEL SKT, SKD, NAK55, HPM1 (30~38HRC)		調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS·PRE- HARDENED STEEL SKT, SKD, NAK80, HPM50 (38~45HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (45~55HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (55~60HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (60~65HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (65~70HRC)																			
	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)	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)																		
R 1.5	33,400	4,610	32,400	4,470	31,800	3,630	26,500	2,860	20,200	1,940	18,000	1,570	12,700	1,110																		
R 2	25,100	4,410	24,300	4,270	23,900	3,530	19,900	2,710	15,100	1,870	13,500	1,520	9,550	1,070																		
R 2.5	20,100	4,210	19,400	4,080	19,100	3,340	15,900	2,550	12,100	1,810	10,800	1,460	7,640	1,030																		
R 3	16,700	3,810	16,180	3,690	15,900	3,250	13,300	2,390	10,100	1,690	9,020	1,410	6,370	995																		
R 4	12,500	3,710	12,100	3,590	11,900	3,150	9,950	2,310	7,560	1,630	6,760	1,350	4,770	955																		
R 5	10,000	3,610	9,710	3,500	9,550	3,060	7,960	2,230	6,050	1,570	5,410	1,300	3,820	915																		
R 6	8,360	3,340	8,090	3,240	7,960	2,670	6,630	2,070	5,040	1,450	4,510	1,080	3,180	765																		
切込み量 DEPTH OF CUT	<table border="1"> <tr> <td>aa</td> <td>pf</td> </tr> <tr> <td>0.1D</td> <td>0.2D</td> </tr> </table> aaMax=1mm以下				aa	pf	0.1D	0.2D	<table border="1"> <tr> <td>aa</td> <td>pf</td> </tr> <tr> <td>0.08D</td> <td>0.2D</td> </tr> </table> aaMax=0.8mm以下				aa	pf	0.08D	0.2D	<table border="1"> <tr> <td>aa</td> <td>pf</td> </tr> <tr> <td>0.05D</td> <td>0.1D</td> </tr> </table> aaMax=0.5mm以下				aa	pf	0.05D	0.1D	<table border="1"> <tr> <td>aa</td> <td>pf</td> </tr> <tr> <td>0.03D</td> <td>0.1D</td> </tr> </table> aaMax=0.3mm以下				aa	pf	0.03D	0.1D
aa	pf																															
0.1D	0.2D																															
aa	pf																															
0.08D	0.2D																															
aa	pf																															
0.05D	0.1D																															
aa	pf																															
0.03D	0.1D																															

- 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.エアブローまたはMQL(オイルミストクーラント)をご使用下さい。
- 3.上表は、等高線加工(側面加工)の負荷の少ない加工形状での目安です。
加工形状、切込み量、機械剛性、ワーク保持等の使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切込み量を調整下さい。
- 4.等高線加工でコーナ部の曲率半径が刃径の1.8倍以下の場合は、上表の回転速度50~80%、送り速度50~80%、ピッチフィード20~60%程度に下げてください。
- 5.切込み量が小さい場合は、回転速度、送り速度をさらに上げることが可能です。

- 1.Use a rigid and precise machine and holder.
- 2.We suggest using air below or MQL(mist).
- 3.The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
- 4.When the radius of curvature is less than 1.8 times the tool diameter, please reduce the speed to 50 - 80%, the feed rate to 50 - 80%, and the pick feed to 20 - 60% of the above shown cutting conditions.
- 5.If the cutting depth is small, it is possible to further increase the speed and feed.

高速切削用

HIGH-SPEED MILLING

⚠ 加工時に発生する火花や破損による発熱で引火、火災の危険性があります。
防火対策を必ず行って下さい。
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.

高速仕上げ加工

●加工パスは等高線加工を前提としています。

High Speed Finishing

●The machining path is on condition of contouring line operation.

被削材 WORK MATERIAL	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳物・合金鋼・工具鋼 MILD STEELS·CARBON STEELS·CAST IRON-ALLOY STEELS·TOOL STEELS SS400, S55C, FC, SCM, SKT, SKS, SKD		調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS·PRE- HARDENED STEEL SKT, SKD, NAK55, HPM1 (30~38HRC)		調質鋼・プリハードン鋼 HARDENED STEELS·PRE- HARDENED STEEL SKT, SKD, NAK80, HPM50 (38~45HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (45~55HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (55~60HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (60~65HRC)		調質鋼 HARDENED STEELS (65~70HRC)							
	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)	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り速度 FEED (mm/min)						
R 1.5	36,100	5,840	34,000	5,300	32,900	4,930	27,600	4,140	22,300	3,070	20,100	2,420	13,800	1,490						
R 2	27,100	5,410	25,500	4,890	24,700	4,540	20,700	3,810	16,700	2,810	15,100	2,180	10,300	1,410						
R 2.5	21,600	5,190	20,400	4,690	19,700	4,340	16,500	3,390	13,400	2,540	12,100	2,060	8,280	1,320						
R 3	18,000	4,980	17,000	4,480	16,400	4,140	13,800	3,140	11,100	2,270	10,100	1,940	6,900	1,240						
R 4	13,500	4,330	12,700	4,070	12,300	3,550	10,300	2,650	8,360	2,010	7,560	1,690	5,170	1,080						
R 5	10,800	3,900	10,200	3,670	9,870	3,160	8,280	2,320	6,680	1,740	6,050	1,450	4,140	995						
R 6	9,020	3,610	8,490	3,400	7,980	2,870	6,900	2,150	5,570	1,600	5,040	1,210	3,450	830						
切込み量 DEPTH OF CUT	<table border="1"> <tr> <td>aa</td> <td>pf</td> </tr> <tr> <td>0.08D</td> <td>0.05D</td> </tr> </table> aaMax=0.3mm以下				aa	pf	0.08D	0.05D												
aa	pf																			
0.08D	0.05D																			

- 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.エアブローまたはMQL(オイルミストクーラント)をご使用下さい。
- 3.上表は、等高線加工(側面加工)の負荷の少ない加工形状での目安です。
加工形状、切込み量、機械剛性、ワーク保持等の使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切込み量を調整下さい。
- 4.等高線加工でコーナ部の曲率半径が刃径の1.8倍以下の場合は、上表の回転速度50~80%、送り速度50~80%、ピッチフィード20~60%程度に下げてください。
- 5.切込み量が小さい場合は、回転速度、送り速度をさらに上げることが可能です。

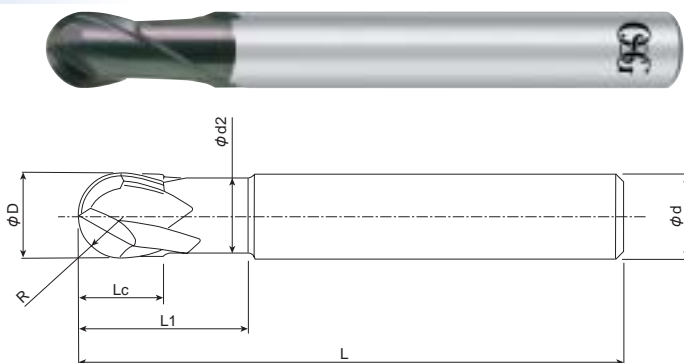
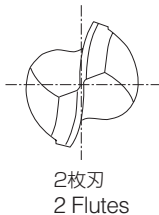
- 1.Use a rigid and precise machine and holder.
 - 2.We suggest using air below or MQL(mist).
 - 3.The above condition shows an approximate standard for contouring operation (side milling) with a low machining load. If abnormal cutting sounds, vibration or chattering occur depending on the machining shape, cutting amount, rigidity of the machine or work holding condition, etc., please adjust the speed, feed and the depth of cut.
 - 4.When the radius of curvature is less than 1.8 times the tool diameter, please reduce the speed to 50 - 80%, the feed rate to 50 - 80%, and the pick feed to 20 - 60% of the above shown cutting conditions.
 - 5.If the cutting depth is small, it is possible to further increase the speed and feed.
- エンドミルの選定の目安として、
・さらに仕上面の向上をご希望の場合、一般材においてはFX(WX)エンドミルシリーズ(FX-MG-EBD, FX-EBD-6, WX-EBD)をご使用下さい。また、高硬度材においては、FXSエンドミルシリーズ(FXS-EBDS)をご使用下さい。
・等高線加工において、さらに加工効率(送り速度)を高めたい場合は、FXS多刃ボールエンドミルシリーズ(FXS-EBT, FXS-EBM)をご使用下さい。
- As a guideline in selecting end mills,
• If the better surface finish is required, please use the FX or WX End Mill series for general materials (i.e. FX-MG-EBD, FX-EBD-6, or WX-EBD), and the FXS end mill series for high hardened materials (FXS-EBDS).
• If the better machining efficiency (feed) is necessary in contouring line operation, please use the FXS Multiple flute ball nose end mill series (FXS-EBT, FXS-EBM).

形状寸法表

Dimensions

FX-HS-EBDS

- 材質 Tool Material: 超超微粒子超硬 Ultra Fine Grain Carbide
- 表面処理 Surface Treatment: FXコーティング FX Coating
- ねじれ角 Helix Angle: 30°



単位:mm unit:mm

ツールNo. EDP No.	R×有効長 R×L1	全長 L	刃長 Lc	首径 d2	シャンク径 d	在庫 Stock	参考価 (Yen)
8521403	R1.5×7.5	50	3	2.85	6	●	11,700
8521404	R2×10	50	4	3.85	6	●	11,500
8521405	R2.5×12.5	50	5	4.8	6	●	13,200
8521406	R3×15	50	6	5.7	6	●	12,600
8521408	R4×20	60	8	7.6	8	●	16,300
8521410	R5×25	70	10	9.5	10	●	20,800
8521412	R6×30	80	12	11.4	12	●	26,900

●=標準在庫品 ●=Standard stock item

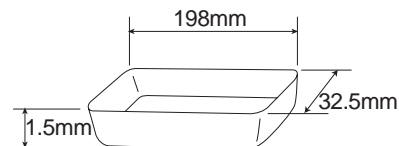
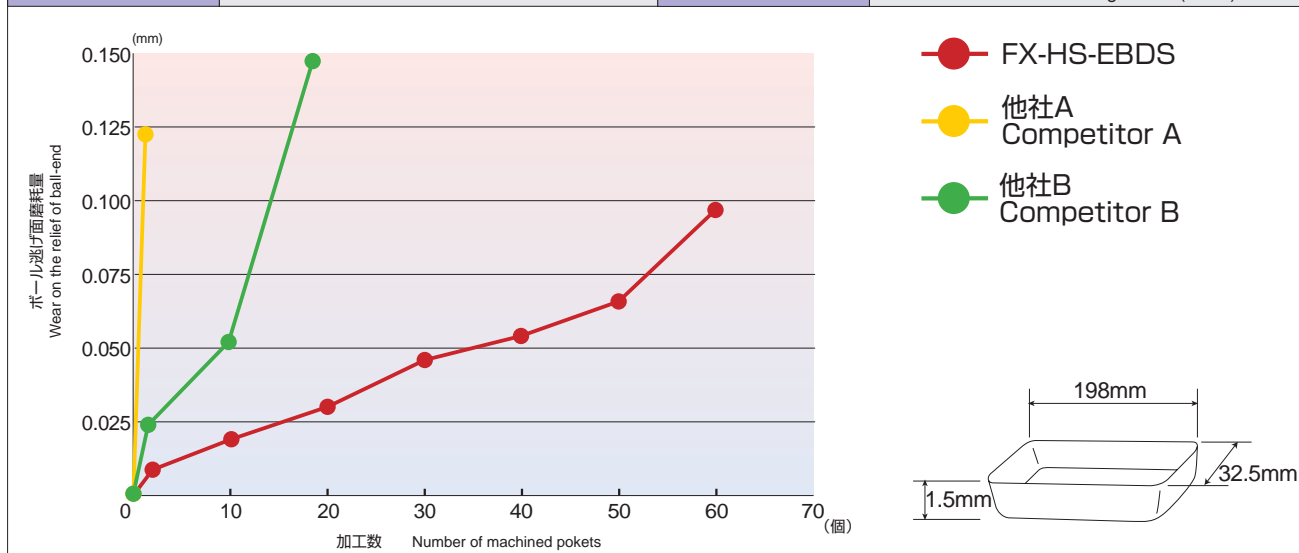
加工データ

Performance Data

高効率加工事例①

Example of highly efficient machining①

サイズ Size	R3×15	切削方法 Milling Method	ポケット加工 Pocket Milling Operation
被削材質 Work Material	SKD61 (50HRC)	切込み深さ Depth of Cut	$a_a=1.5\text{mm}$ Pf=2.5mm
切削速度 Cutting Speed	282.6m/min (15,000min ⁻¹)	切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
送り速度 Feed	4,500mm/min (0.15mm/t)	使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center (BT40)



高効率加工の難しいSKD61 (50HRC) の加工において、FX-HS-EBDSは、軸方向1.5mmの深い切込みでありながら、高速、高送り加工が可能であった。

For SKD61 (Die Steel with 50HRC) which is difficult to implement high efficient machining, the FX-HS-EBDS is capable of high speed & high feed machining with 1.5mm axial cutting depth.

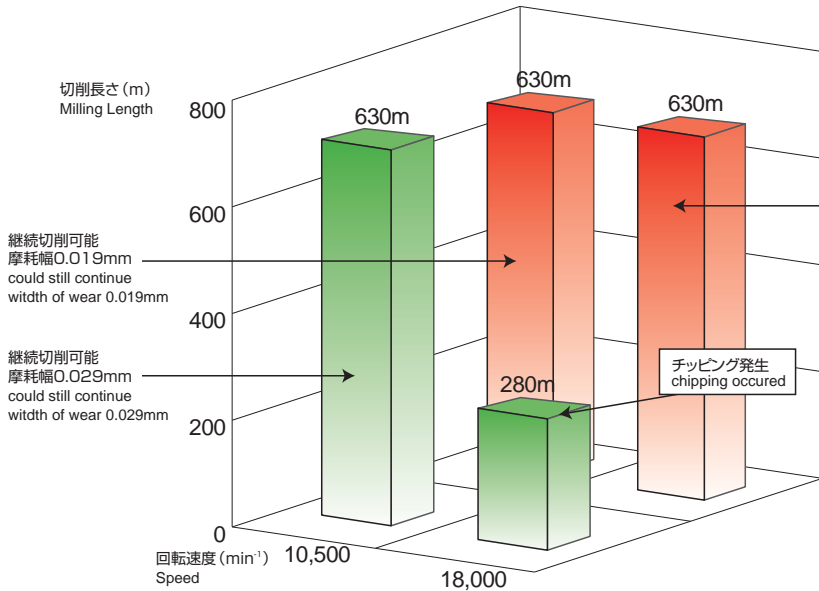
高能率加工事例②

Example of highly efficient machining②

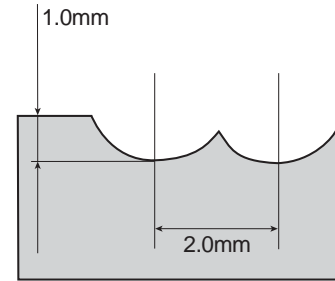
サイズ Size	R5×25	切込み深さ Depth of Cut	$a_p=1.0\text{mm}$ $P_f=2.0\text{mm}$
被削材質 Work Material	NAK55 (40HRC)	切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow
切削速度 Cutting Speed	330, 565m/min (10,500, 18,000min ⁻¹)	使用機械 Machine	横形マシニングセンタ (BT40) Horizontal Machining Center (BT40)
送り速度 Feed	8,400, 14,400mm/min (0.4mm/t)		

FX-HS-EBDS

他社品
Competitor



連続切削可能
摩耗幅0.024mm
could still continue
width of wear 0.024mm



切りくず排出を高めたボール形状と工具剛性を高めた形状の効果によりFX-HS-EBDSは、送り14,400mm/minの加工が可能であり、630m加工後も連続切削が可能であった。

Thanks to the unique ball nose geometry with better chip disposal and the high tool rigidity, FX-HS-EBDS is capable of machining with feed 14,400mm/min. It can be used further after 630m machining operation.

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



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 名古屋市名東区貴船1-9 ☎(052)703-6131 FAX (052)703-7775
 西部営業部 〒550-0013 大阪市西区新町2-18-2 ☎(06)6538-3880 FAX (06)6538-3879

仙台 ☎(022)259-4021 新潟SOHO ☎(049)238-3512 岐阜 ☎(058)275-7061 岡山 ☎(086)241-0411
 山形 ☎(023)626-3145 千葉 ☎(0471)64-4811 三重 ☎(059)25-2212 四国 ☎(087)868-4003
 郡山 ☎(024)935-5844 新潟SOHO ☎(029)4153-4167 新潟SOHO ☎(076)420-5319 愛媛SOHO ☎(089)368-0365
 新潟 ☎(025)286-9503 東京 ☎(03)5709-4501 金沢 ☎(076)238-6470 福井SOHO ☎(084)973-7872
 上田 ☎(0268)28-7381 厚木 ☎(046)296-1380 京滋 ☎(077)553-2012 広島 ☎(082)503-0205
 諏訪 ☎(0266)58-0152 静岡 ☎(054)283-6651 西大阪 ☎(06)6532-6591 九州 ☎(092)504-1211
 岡毛 ☎(0270)40-5855 浜松 ☎(053)461-1121 大 阪 ☎(06)6747-7041 熊本SOHO ☎(096)331-3570
 宇都宮 ☎(028)664-2240 豊 川 ☎(0533)92-1501 南大阪 ☎(072)270-7801 熊本SOHO ☎(099)263-8013
 八王子 ☎(0426)45-5406 安 城 ☎(0566)77-2366 明 石 ☎(078)927-8212
 川 口 ☎(048)294-3951 名古屋 ☎(052)703-6131 神戸SOHO ☎(078)414-5185



3-22 Honnogahara, Toyokawa-city, Aichi-pref., 442-8543 Japan
 Phone : (0533)82-1118/1119 Facsimile : (0533)82-1136
 E-mail : cs-info@osg.co.jp

OSG代理店

コミュニケーションダイヤル

(工具のご相談は...) よい 工具は一番

0120-41-5981

E-mail : cs-info@osg.co.jp

オーエスジー (株) 業務部宛 ●ご意見・ご照会は、電子メールでも受付けております。

OSG E-mail倶楽部 E-mailで最新情報をお届けします。

入会窓口は <http://www.osgnet.com/maillinglist/>

インターネットホームページ <http://www.osg.co.jp/>



古紙配合率100%再生紙を使用