新価格体系 New Price 2024年11月

Vol.5

サイレントラフィングエンドミルシリーズ

Silent Roughing End Mill Series

SI-WC-RESF
SI-WH-RESF
PXNH/PXNL

サイレントラフィング・ソリューション

「荒加工の能率を上げたい。でも…」

"I want to improve efficiency of roughing operation, but…"

- 切削音が大きい — Loud cutting sound
- 振動、びびりが発生する — Vibration and chattering
- 機械の馬力が足りない — Lacking horsepower
- クランプ状態が不安定 — Unstable clamping

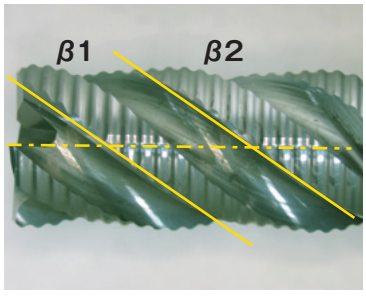
こんなときこそ、静かでびびらない

サイレントラフィングエンドミルを。

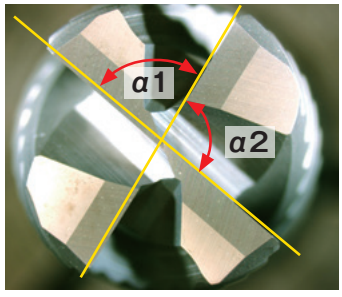
Silent Roughing End Mill is suitable for the operation with no vibration and chattering.

特長① 高い防振効果

Feature 1: High vibration isolation



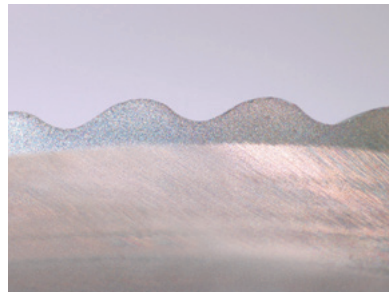
外周刃の不等リード
Variable-lead of peripheral cutting edge



底刃の不等分割
Unequal spacing of end teeth

特長② 低い切削抵抗

Feature 2: Low cutting resistance

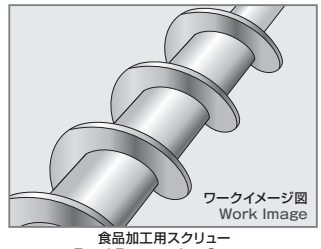


外周刃のラフィング形状
Unequally configured serrations of the cutting edge

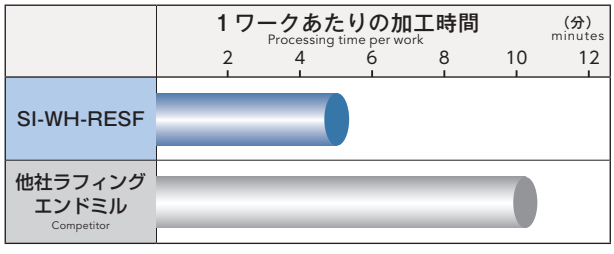
効果：能率アップ、加工時間も大幅短縮

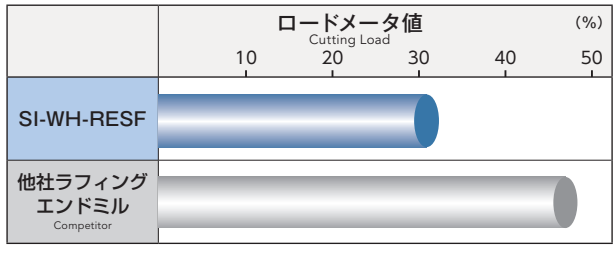
Data: Better cutting efficiency and much less processing time.

- サイズ Size ：φ16
- 被削材 Work Material ：SUS304
- 切込深さ Depth of Cut ：ap=8.6mm



食品加工用スクリュー
Food Processing Screw





用途に応じた豊富なラインナップ

A variety of products are available according to cutting environment.

超硬サイレントラフィングエンドミル SI-WC-RESF

Carbide Silent Roughing End Mill

■ 強ねじれタイプ
High Helix Type

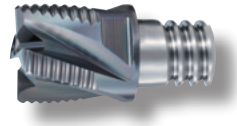
■ 弱ねじれタイプ
Low Helix Type

ハイスサイレントラフィングエンドミル SI-WH-RESF

HSS Silent Roughing End Mill

フェニックスヘッド交換式エンドミルラフィング形状
Phoenix Exchangeable Head End Mill Roughing Type

PXNH 強ねじれタイプ
High Helix Type



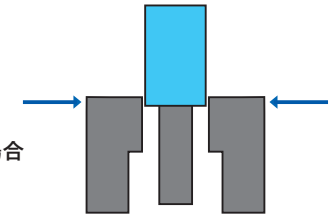
PXNL 弱ねじれタイプ
Low Helix Type

軸方向に切削力をかけたくない場合は「弱ねじれタイプ」がおすすめ

Low helix type is recommended for preventing vertical cutting force.

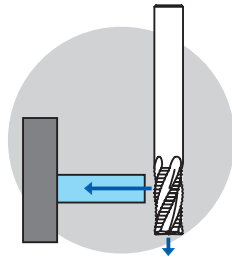
径方向クランプ
Side clamping

クランプのつかみ代が少ない場合
Limited exposed-core of clamps



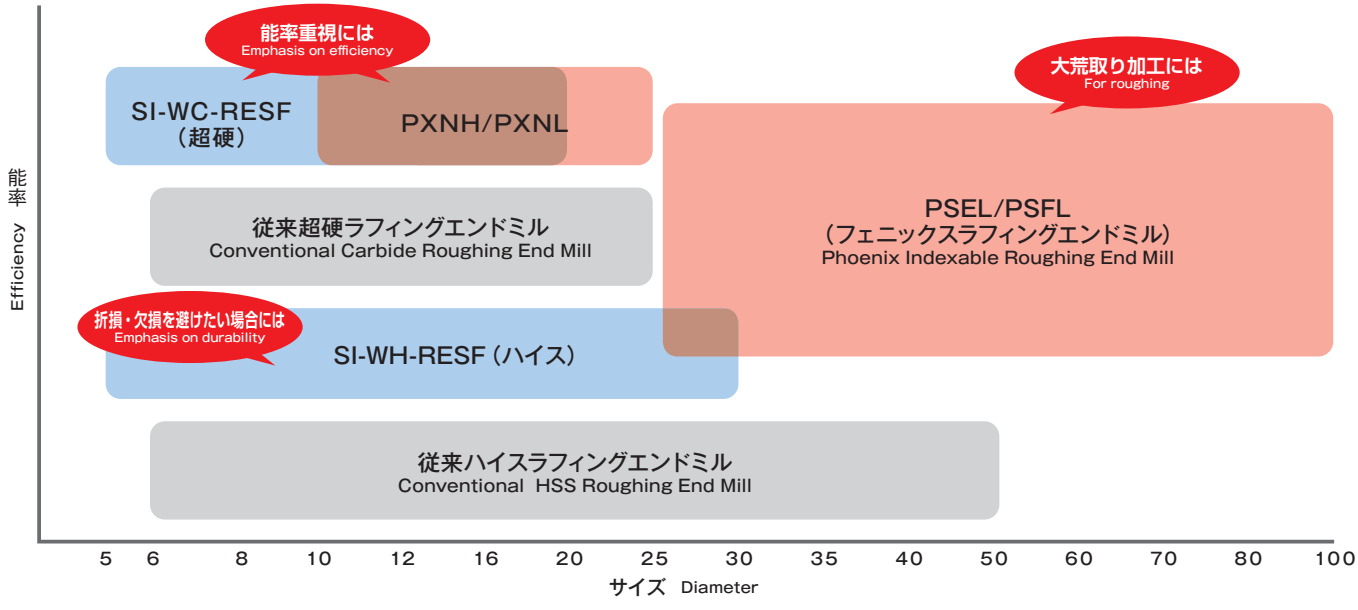
軸方向の切削力が低い
Low axial cutting force

ワークのたわみに心配がある場合
Possibility of having deflection of work



荒加工用エンドミル使い分けイメージ

Image for Selecting Roughing End Mills



静かさはココで体感!! YouTube OSG JAPANチャンネルで公開中!

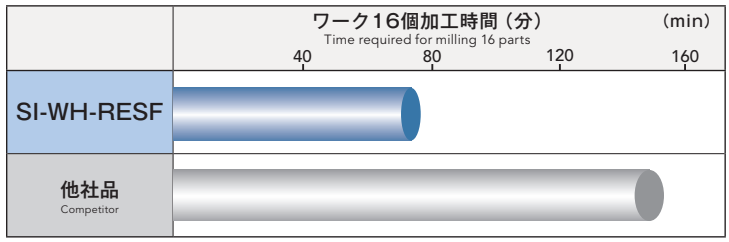
Check the "cutting sound" on YouTube OSG JAPAN Channel!

サイレントラフィング動画　検索

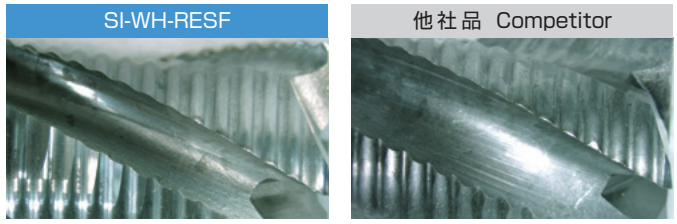
◉加工データ Cutting Data

■ 主軸負荷低減、加工能率UP、良好な工具状態 Low cutting load enables longer tool life and higher efficiency.

使用工具 Tool	SI-WH-RESF	他社品 Competitor
サイズ Size	φ16	
被削材 Work Material	SUS304	
切削速度 Cutting Speed	40m/min (800min^{-1})	20m/min (400min^{-1})
送り速度 Feed	345mm/min (0.108mm/t)	192mm/min (0.12mm/t)
切込深さ Depth of Cut	ap=8.6mm	
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	
ロードメータ値 Cutting Load	31%	45%

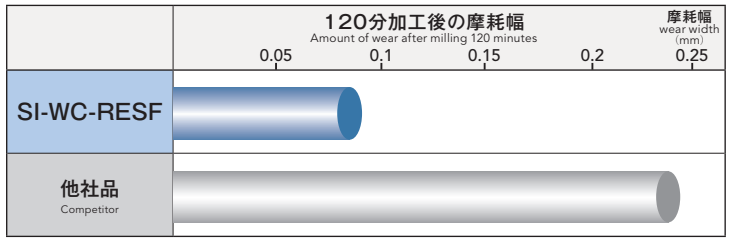


16個加工時の摩耗比較
Comparison of wear after milling 16 parts

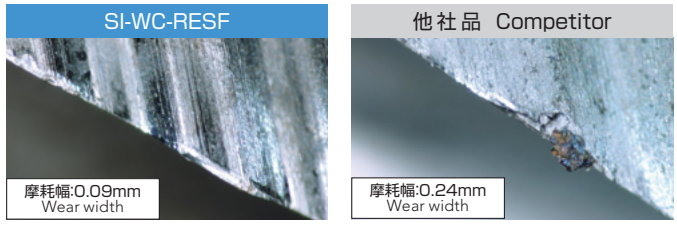


■ 他社品と比べて摩耗半減 Tool wear of SI-WC-RESF is less than half of the competitor's product.

使用工具 Tool	SI-WC-RESF（超硬、強ねじれタイプ） (Carbide, High Helix Type)
サイズ Size	φ10
被削材 Work Material	SS400
切削速度 Cutting Speed	160m/min (5,100min^{-1})
送り速度 Feed	1,200mm/min (0.06mm/t)
切削方法 Milling Method	側面切削 Side Milling
切込深さ Depth of Cut	ap=10mm (1D) ae=5mm (0.5D)
切削油剤 Coolant	なし（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

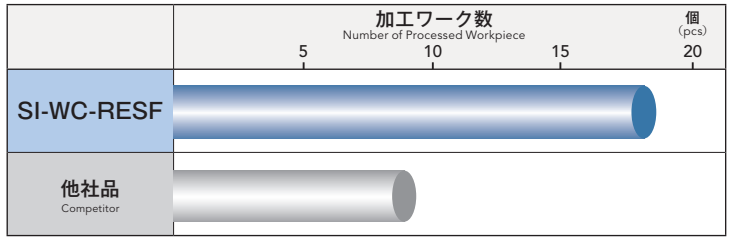


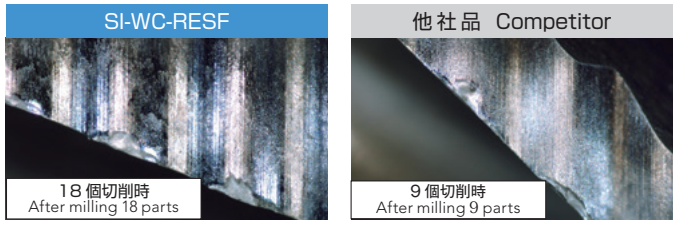
120分加工後の摩耗幅
Amount of wear after milling 120 minutes



■ 他社品と比べて2倍の耐久性 SI-WC-RESF achieves twice the durability than the competitor's product.

使用工具 Tool	SI-WC-RESF（超硬、弱ねじれタイプ） (Carbide, Low Helix Type)
サイズ Size	φ10
被削材 Work Material	SS400
切削速度 Cutting Speed	160m/min (5,100min^{-1})
送り速度 Feed	1,200mm/min (0.06mm/t)
切削方法 Milling Method	側面切削 Side Milling
切込深さ Depth of Cut	ap=10mm (1D) ae=5mm (0.5D)
切削油剤 Coolant	なし（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

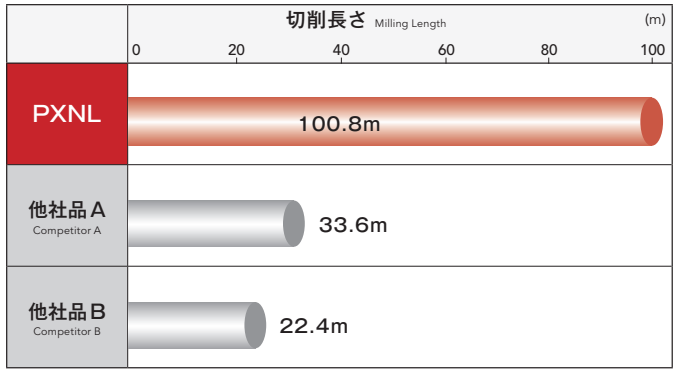


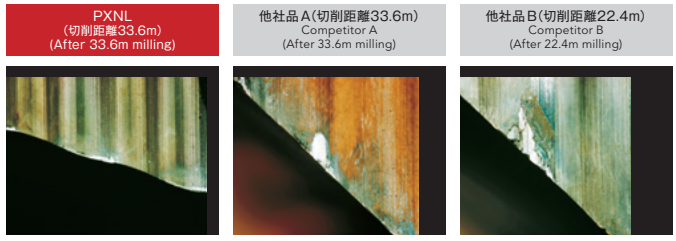


■ 不等リード形状により2倍以上の耐久性を実現

Variable lead enables more than twice the durability.

使用工具 Tool	ヘッド:PXNL200C20-04C006 Head ホルダ:PXMZC20SS20-S120 Holder	他社インデキサブルラフィング刃 Competitor's indexable roughing
サイズ Size	φ20 4枚刃 Flutes	φ20 6枚刃 Flutes
被削材 Work Material	S50C	
切削速度 Cutting Speed	120m/min (1,910min^{-1})	
送り速度 Feed	764mm/min (0.1mm/t)	764mm/min (0.66mm/t)
切削方法 Milling Method	側面切削 Side Milling	
切込深さ Depth of Cut	ap=10mm (0.5D) ae=6mm (0.3D)	
切削油剤 Coolant	なし (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	

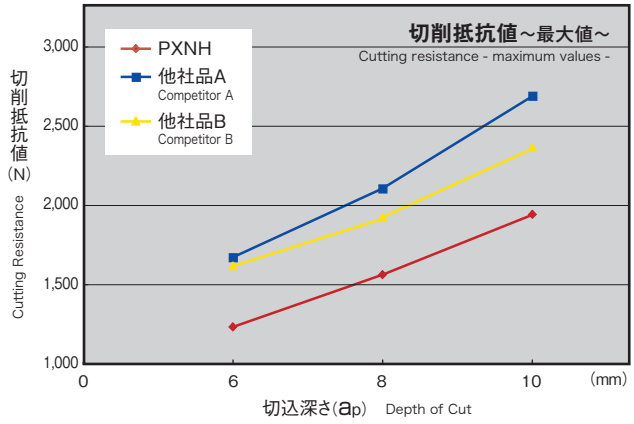




■ 切削抵抗を20%以上低減

Cutting resistance is reduced by over 20%.

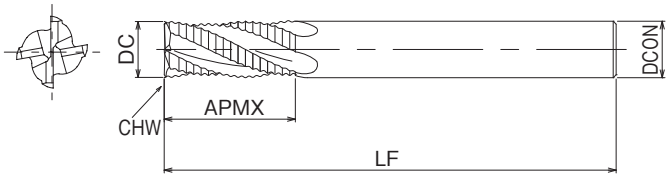
使用工具 Tool	ヘッド:PXNH200C20-04C006 Head ホルダ:PXMZC20SS20-S120 Holder	他社インデキサブルラフィング刃 Competitor's indexable roughing
サイズ Size	φ20 4枚刃 Flutes	φ20 6枚刃 Flutes
被削材 Work Material	S50C	
切削速度 Cutting Speed	100m/min (1,590min^{-1})	
送り速度 Feed	450mm/min (0.07mm/t)	450mm/min (0.047mm/t)
切削方法 Milling Method	溝切削 Slotting	
切込深さ Depth of Cut	ap=6mm, 8mm, 10mm	
切削油剤 Coolant	なし (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	



超硬サイレントラフィングエンドミル　SI-WC-RESF

Carbide Silent Roughing End Mill

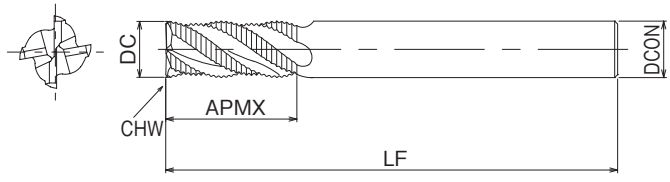
弱ねじれタイプ Low Helix Type



CARBIDE　WXL　17.5°~22.5°　SHRINK FIT　SPEED FEED p.14

DC ≦ 12　0 ~ -0.05
12 < DC　0 ~ -0.06

強ねじれタイプ High Helix Type



CARBIDE　WXL　40°~42°　SHRINK FIT　SPEED FEED p.14

DC ≦ 12　0 ~ -0.05
12 < DC　0 ~ -0.06

弱ねじれタイプ Low Helix Type

単位:mm　Unit:mm

ツール No. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	シャンク径 DCON	刃数 ZEFP	コーナ面取幅 CHW	在庫 Stock		標準価格 (Yen)
	5	60	13	6	3	0.3	–	□	–
3017406	6	60	13	6		0.5	B	●	16,800
	7	80	16	8		0.5	–	□	–
3017408	8	80	19	8		0.5	B	●	19,500
	9	80	19	10		0.5	–	□	–
3017410	10	80	22	10		0.5	B	●	22,200
	11	80	22	12		0.5	–	□	–
3017412	12	80	26	12		0.5	B	●	25,600
	13	85	26	12	4	0.6	–	□	–
	14	85	26	12		0.6	–	□	–
	15	90	26	16		0.6	–	□	–
	16	100	32	16		0.6	–	□	–
	17	100	32	16		0.6	–	□	–
	18	100	32	16		0.6	–	□	–
	19	100	32	20		0.6	–	□	–
	20	105	38	20		0.6	–	□	–

強ねじれタイプ High Helix Type

単位:mm　Unit:mm

ツール No. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	シャンク径 DCON	刃数 ZEFP	コーナ面取幅 CHW	在庫 Stock		標準価格 (Yen)
	5H	60	13	6	3	0.3	–	□	–
3017456	6H	60	13	6		0.5	B	●	16,800
	7H	80	16	8		0.5	–	□	–
3017458	8H	80	19	8		0.5	B	●	19,500
	9H	80	19	10		0.5	–	□	–
3017460	10H	80	22	10		0.5	B	●	22,200
	11H	80	22	12		0.5	–	□	–
3017462	12H	80	26	12		0.5	B	●	25,600
	13H	85	26	12	4	0.6	–	□	–
	14H	85	26	12		0.6	–	□	–
	15H	90	26	16		0.6	–	□	–
	16H	100	32	16		0.6	–	□	–
	17H	100	32	16		0.6	–	□	–
	18H	100	32	16		0.6	–	□	–
	19H	100	32	20		0.6	–	□	–
	20H	105	38	20		0.6	–	□	–

●=標準在庫品　□=特定代理店在庫　●=Standard stock item.　□=Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

■ アイコンの種類について Guide for icons

1 材質 Tool Materials

CARBIDE　超硬合金 Tungsten Carbide

CPM　粉末ハイス Powder Metallurgy HSS (CPM)

2 表面処理 Surface Treatment

WXL　WXLコーティング WXL Coating

3 外径の許容差 Tolerance for milling diameter

エンドミルの外径を表示します
Tolerance for milling diameter.

4 シュリンク Shrink

SHRINK FIT　シュリンクフィット（焼きばめ）システムにもお奨めします
Suitable for the shrink holder system.

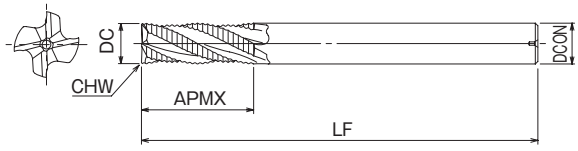
5 ねじれ角 Helix Angle

30°　エンドミルの溝のねじれ角を表示します
Displays helix angle of flute for end mills.

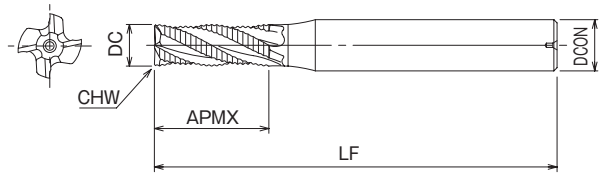
ハイスサイレントラフィングエンドミル　SI-WH-RESF

HSS Silent Roughing End Mill

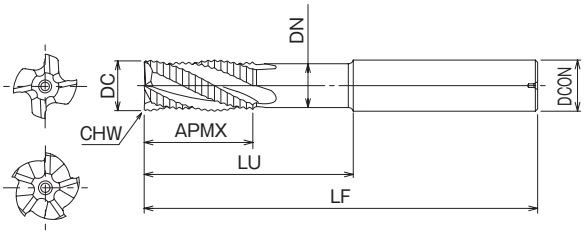
Type 1



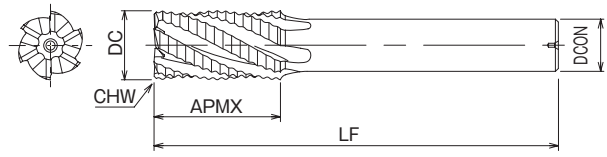
Type 2



Type 3



Type 4



CPM　WXL　DC≦6 ±0.06　6<DC≦10 ±0.075　10<DC≦18 ±0.09　18<DC≦30 ±0.105　25°~31.5°　SPEED FEED p.15

単位:mm　Unit:mm

ツール No. EDP No.	外径 DC	全長 LF	刃長 APMX	シャンク径 DCON	首下長 LU	首径 DN	コーナ面取幅 CHW	刃数 ZEFP	形状タイプ Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
	5	80	13	6	-	-	0.5	3	2	□	–
8409806	6	80	13	6	-	-	0.5		1	B	11,600
	7	80	16	10	-	-	0.5		2	□	–
8409808	8	85	19	10	-	-	0.5		2	B	12,800
	9	95	19	10	-	-	0.5		2	□	–
8409810	10	100	22	10	-	-	0.5		1	B	14,500
	11	105	22	12	-	-	0.6		2	□	–
8409812	12	110	26	12	-	-	0.6		1	B	18,300
	13	110	26	12	-	-	0.6		4	□	–
	14	110	26	12	-	-	0.6		4	□	–
	15	120	26	12	-	-	0.6		4	□	–
8409816	16	125	32	16	50	15	0.6		3	B	22,600
	17	125	32	16	-	-	0.6		4	□	–
	18	125	32	16	-	-	0.6		4	□	–
	19	135	32	16	-	-	0.6		4	□	–
8409820	20	140	38	20	60	19	0.6		3	B	26,200
	21	140	38	20	-	-	0.6		4	□	–
	22	140	38	20	-	-	0.6		4	□	–
	23	140	38	20	-	-	0.8		4	□	–
	24	160	45	25	70	23	0.8		3	□	–
8409825	25	160	45	25	70	24	0.8		3	B	37,000
	26	160	45	25	-	-	0.8		4	□	–
	27	160	45	25	-	-	0.8		4	□	–
	28	160	45	25	-	-	0.8		4	□	–
	29	160	45	25	-	-	0.8		4	□	–
8409830	30	160	45	25	-	-	0.8	6	4	B	54,900

アイコン説明は P.5 をご覧下さい。
See p.5 for explanation of icons.

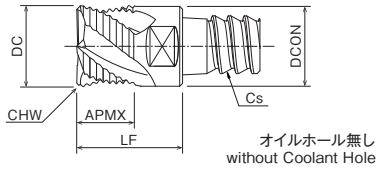
B=標準在庫品　□=特定代理店在庫　B=Standard stock item.　□=Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

ヘッド交換式エンドミル ラフィング形状 PXNH

Exchangeable Head End Mill Roughing Type

■ PXNH 強ねじれタイプ High Helix Type

SPEED FEED p.16



オイルホール無し
without Coolant Hole

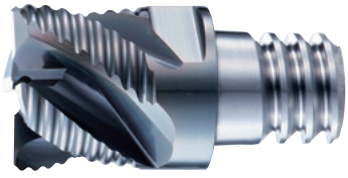
オイルホール無し without Coolant Hole

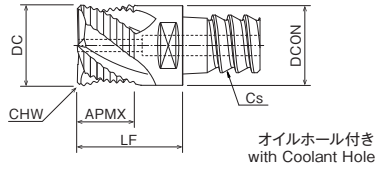
PXNH 不等リード 4枚刃 強ねじれ ラフィング形状 Variable Lead, Four Flutes, High Helix, Roughing Type

単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	呼び Designation	外径 DC	コーナ面取幅 CHW	刃数 ZEFP	刃長 APMX	全長 LF	首径 DCON	ねじれ角 FHA	締結規格 Cs	材種 Grades	標準価格 (Yen)
7830450	PXNH100C10-04C005	10	0.5	4	7	13	9.7	40/42°	C10	XP3225	13,000
7830451	PXNH120C12-04C005	12	0.5	4	8.4	14.4	11.7	40/42°	C12	XP3225	13,300
7830452	PXNH160C16-04C006	16	0.6	4	11.2	18.7	15.7	40/42°	C16	XP3225	21,700
7830453	PXNH200C20-04C006	20	0.6	4	14	21.5	19.6	40/42°	C20	XP3225	26,700
7830454	PXNH250C25-04C006	25	0.6	4	17.5	27.5	24	40/42°	C25	XP3225	36,600

1.シャンクホルダについてはP.9・P.11をご覧下さい。
1.Refer to pages 9 and 11 for details on shank holders.





オイルホール付き
with Coolant Hole

オイルホール付き with Coolant Hole

PXNH 不等リード 4枚刃 強ねじれ ラフィング形状 Variable Lead, Four Flutes, High Helix, Roughing Type

単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	呼び Designation	外径 DC	コーナ面取幅 CHW	刃数 ZEFP	刃長 APMX	全長 LF	首径 DCON	ねじれ角 FHA	締結規格 Cs	材種 Grades	標準価格 (Yen)
7830461	PXNH120C12-04C005-O	12	0.5	4	8.4	14.4	11.7	40/42°	C12	XP3225	16,000
7830462	PXNH160C16-04C006-O	16	0.6	4	11.2	18.7	15.7	40/42°	C16	XP3225	26,200
7830463	PXNH200C20-04C006-O	20	0.6	4	14	21.5	19.6	40/42°	C20	XP3225	31,800
7830464	PXNH250C25-04C006-O	25	0.6	4	17.5	27.5	24	40/42°	C25	XP3225	43,900

1.内部給油をご利用の際は、オイルホール付きのヘッドとシャンクホルダをご使用下さい。シャンクホルダについてはp.10・p.12をご覧下さい。
1. For the use of internal coolant, please use the appropriate head and shank holders with oil hole. Refer to pages 10 and 12 for details on shank holders.

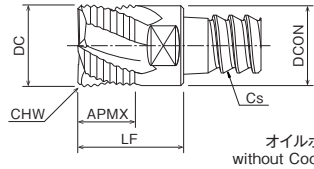
在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 Stock are categorized as C (Standard stock item).

ヘッド交換式エンドミル ラフィング形状 PXNL

Exchangeable Head End Mill Roughing Type

■ PXNL 弱ねじれタイプ Low Helix Type

SPEED FEED p.16



オイルホール無し
without Coolant Hole

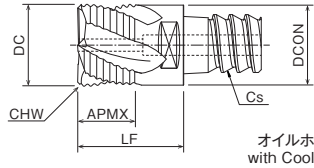
オイルホール無し without Coolant Hole

PXNL 不等リード 4枚刃 弱ねじれ ラフィング形状 Variable Lead, Four Flutes, Low Helix, Roughing Type

単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	呼び Designation	外径 DC	コーナ面取幅 CHW	刃数 ZEFP	刃長 APMX	全長 LF	首径 DCON	ねじれ角 FHA	締結規格 Cs	材種 Grades	標準価格 (Yen)
7830400	PXNL100C10-04C005	10	0.5	4	7	13	9.7	19/21°	C10	XP3225	13,000
7830401	PXNL120C12-04C005	12	0.5	4	8.4	14.4	11.7	19/21°	C12	XP3225	13,300
7830402	PXNL160C16-04C006	16	0.6	4	11.2	18.7	15.7	19/21°	C16	XP3225	21,700
7830403	PXNL200C20-04C006	20	0.6	4	14	21.5	19.6	19/21°	C20	XP3225	26,700
7830404	PXNL250C25-04C006	25	0.6	4	17.5	27.5	24	19/21°	C25	XP3225	36,600

1.シャンクホルダについてはP.9・P.11をご覧下さい。
1.Refer to pages 9 and 11 for details on shank holders.



オイルホール付き
with Coolant Hole

オイルホール付き with Coolant Hole

PXNL 不等リード 4枚刃 弱ねじれ ラフィング形状 Variable Lead, Four Flutes, Low Helix, Roughing Type

単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	呼び Designation	外径 DC	コーナ面取幅 CHW	刃数 ZEFP	刃長 APMX	全長 LF	首径 DCON	ねじれ角 FHA	締結規格 Cs	材種 Grades	標準価格 (Yen)
7830411	PXNL120C12-04C005-O	12	0.5	4	8.4	14.4	11.7	19/21°	C12	XP3225	16,000
7830412	PXNL160C16-04C006-O	16	0.6	4	11.2	18.7	15.7	19/21°	C16	XP3225	26,200
7830413	PXNL200C20-04C006-O	20	0.6	4	14	21.5	19.6	19/21°	C20	XP3225	31,800
7830414	PXNL250C25-04C006-O	25	0.6	4	17.5	27.5	24	19/21°	C25	XP3225	43,900

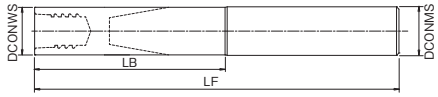
1.内部給油をご利用の際は、オイルホール付きのヘッドとシャンクホルダをご使用下さい。シャンクホルダについてはp.10・12をご覧下さい。
1. For the use of internal coolant, please use the appropriate head and shank holders with oil hole. Refer to pages 10 and 12 for details on shank holders.

在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 Stock are categorized as C (Standard stock item).

ヘッド交換式エンドミル用シャンクホルダ　PXMZ

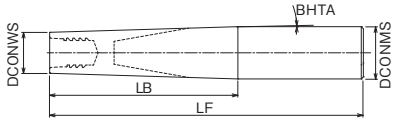
Shank Holder for Exchangeable Head End Mill

Type 1

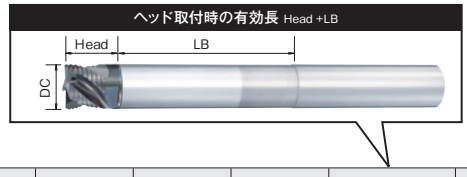


オイルホール無し without Coolant Hole

Type 2



オイルホール無し without Coolant Hole



オイルホール無し without Coolant Hole

超硬シャンク Carbide Shank

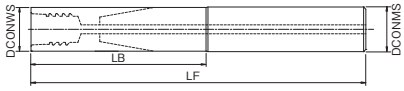
単位:mm　Unit:mm

ツール No. EDP No.	呼び Designation	首径 DCONWS	シャンク径 DCONMS	角度 BHTA	全長 LF	首下長 LB	ヘッド取付時の有効長 Head+LB	締結規格 Cs	形状 Type	標準価格 (Yen)
7801830	PXMZ-C10SS10-S075CS	9.8	10	0°	75	17.3	30.3	C10	1	34,200
7801810	PXMZ-C10SS10-L100CS		10	0°	100	37.3	50.3		1	37,400
7801840	PXMZ-C10TP12-LL130CS		12	0.9°	130	67	80		2	54,500
7801831	PXMZ-C12SS12-S075CS	11.7	12	0°	75	24	38.4	C12	1	42,700
7801811	PXMZ-C12SS12-L100CS		12	0°	100	45.9	60.3		1	47,600
7801832	PXMZ-C12SS12-L115CS		12	0°	115	64.2	78.6		1	54,500
7801841	PXMZ-C12TP16-LL135CS		16	1.3°	135	83.8	98.2		2	82,700
7801833	PXMZ-C16SS16-S090CS	15.7	16	0°	90	39.2	57.9	C16	1	58,800
7801812	PXMZ-C16SS16-L130CS		16	0°	130	61.2	79.9		1	73,200
7801834	PXMZ-C16SS16-L135CS		16	0°	135	84.2	102.9		1	74,600
7801842	PXMZ-C16TP20-LL165CS		20	1.1°	165	115	136.5		2	113,000
7801835	PXMZ-C20SS20-S090CS	19.6	20	0°	90	39.1	60.6	C20	1	71,700
7801813	PXMZ-C20SS20-L150CS		20	0°	150	78.4	99.9		1	107,000
7801836	PXMZ-C20SS20-L180CS		20	0°	180	109.1	130.6		1	110,000
7801843	PXMZ-C20TP25-LL200CS		25	1.1°	200	140	161.5		2	139,000
7801814	PXMZ-C25SS25-L200CS	24	25	0°	200	96.6	124.1	C25	1	141,000

1. 切りくずのかみ込みが起こらないようクーラントノズル位置を調整下さい。
1. Adjust the position of the coolant nozzles accordingly so that the chips do not get tangled.

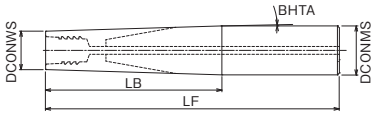
在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 Stock are categorized as C (Standard stock item).

Type 3



オイルホール付き with Coolant Hole

Type 4



オイルホール付き with Coolant Hole

オイルホール付き with Coolant Hole

超硬シャンク Carbide Shank

単位:mm　Unit:mm

ツール No. EDP No.	呼び Designation	首径 DCONWS	シャンク径 DCONMS	角度 BHTA	全長 LF	首下長 LB	ヘッド取付時の有効長 Head+LB	締結規格 Cs	形状 Type	標準価格 (Yen)
7803511	PXMZ-C12SS12-S075CS-0	11.7	12	0°	75	25	39.4	C12	3	42,700
7803512	PXMZ-C12SS12-L100CS-0		12	0°	100	46.3	60.7		3	47,600
7803513	PXMZ-C12SS12-L115CS-0		12	0°	115	65	79.4		3	54,500
7803514	PXMZ-C12TP16-LL135CS-0		16	1.3°	135	85	99.4		4	82,700
7803515	PXMZ-C12TP16-LL150CS-0		16	1°	150	85.6	100		4	84,000
7803521	PXMZ-C16SS16-S090CS-0	15.7	16	0°	90	40	58.7	C16	3	58,800
7803522	PXMZ-C16SS16-L130CS-0		16	0°	130	62	80.7		3	73,200
7803523	PXMZ-C16SS16-L135CS-0		16	0°	135	85	103.7		3	74,600
7803524	PXMZ-C16TP20-LL165CS-0		20	1°	165	115	133.7		4	113,000
7803525	PXMZ-C16TP20-LL180CS-0		20	1°	180	116.6	135.3		4	115,000
7803531	PXMZ-C20SS20-S090CS-0	19.6	20	0°	90	40	61.5	C20	3	71,700
7803532	PXMZ-C20SS20-L150CS-0		20	0°	150	79.3	100.8		3	107,000
7803533	PXMZ-C20SS20-L180CS-0		20	0°	180	110	131.5		3	110,000
7803534	PXMZ-C20TP25-LL200CS-0		25	1°	200	140	161.5		4	139,000
7803535	PXMZ-C20TP25-LL210CS-0		25	1°	210	145	166.5		4	141,000
7803541	PXMZ-C25SS25-L200CS-0	24	25	0°	200	98	125.5	C25	3	141,000

1. 内部給油をご利用の際は、オイルホール付きのヘッドとシャンクホルダをご使用下さい。
2. 切りくずのかみ込みが起こらないようクーラントノズル位置を調整下さい。
1. For the use of internal coolant, please use the appropriate head and shank holders with oil hole.
2. Adjust the position of the coolant nozzles accordingly so that the chips do not get tangled.

在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 Stock are categorized as C (Standard stock item).

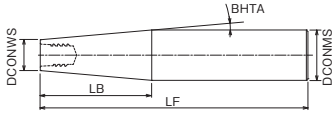
ヘッド交換式エンドミル用シャンクホルダ　PXMZ

Shank Holder for Exchangeable Head End Mill

Type 1

オイルホール無し without Coolant Hole

Type 2



オイルホール無し without Coolant Hole

オイルホール無し without Coolant Hole

鋼シャンク Steel Shank

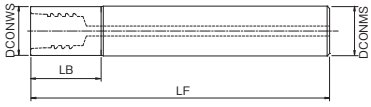
単位:mm　Unit:mm

ツール No. EDP No.	呼び Designation	首径 DCONWS	シャンク径 DCONMS	角度 BHTA	全長 LF	首下長 LB	ヘッド取付時の有効長 Head+LB	締結規格 Cs	形状 Type	標準価格 (Yen)
7801800	PXMZ-C10SS10-S075	9.8	10	0°	75	12	25	C10	1	11,300
7801801	PXMZ-C12SS12-S100	11.7	12	0°	100	18	32.4	C12	1	15,500
7801821	PXMZ-C12TP20-S145		20	5°	145	47.4	61.8		2	18,200
7801802	PXMZ-C16SS16-S100	15.7	16	0°	100	23	41.7	C16	1	15,700
7801822	PXMZ-C16TP25-S155		25	5°	155	53.1	71.8		2	21,900
7801803	PXMZ-C20SS20-S120	19.6	20	0°	120	28	49.5	C20	1	18,500
7801823	PXMZ-C20TP32-S170		32	5°	170	70.8	92.3		2	25,900
7801804	PXMZ-C25SS25-S140	24	25	0°	140	34.5	62	C25	1	19,300

1. 切りくずのかみ込みが起こらないようクーラントノズル位置を調整下さい。
1. Adjust the position of the coolant nozzles accordingly so that the chips do not get tangled.

在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 Stock are categorized as C (Standard stock item).

Type 3



オイルホール付き with Coolant Hole

オイルホール付き with Coolant Hole

鋼シャンク Steel Shank

単位:mm　Unit:mm

ツール No. EDP No.	呼び Designation	首径 DCONWS	シャンク径 DCONMS	角度 BHTA	全長 LF	首下長 LB	ヘッド取付時の有効長 Head+LB	締結規格 Cs	形状 Type	標準価格 (Yen)
7803501	PXMZ-C12SS12-S100-O	11.7	12	0°	100	18	32.4	C12	3	15,500
7803502	PXMZ-C16SS16-S100-O	15.7	16	0°	100	23	41.7	C16	3	15,700
7803503	PXMZ-C20SS20-S120-O	19.6	20	0°	120	28	49.5	C20	3	18,500
7803504	PXMZ-C25SS25-S140-O	24	25	0°	140	34.5	62	C25	3	19,300

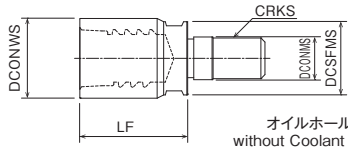
1. 内部給油をご利用の際は、オイルホール付きのヘッドとシャンクホルダをご使用下さい。
2. 切りくずのかみ込みが起こらないようクーラントノズル位置を調整下さい。
1. For the use of internal coolant, please use the appropriate head and shank holders with oil hole.
2. Adjust the position of the coolant nozzles accordingly so that the chips do not get tangled.

在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 Stock are categorized as C (Standard stock item).

ヘッド交換式エンドミル用ジョイント　PXMJ

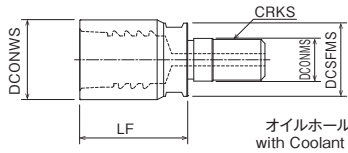
Joint for Exchangeable Head End Mill

Type 1

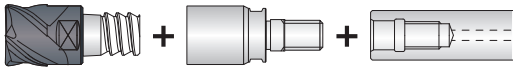


オイルホール無し
without Coolant Hole

Type 2



オイルホール付き
with Coolant Hole



PXMシリーズ
PXM Series

PXMJ

OP-SFA

お手持ちのシャンクホルダ(OP-SFA)に
PXMJを組み合わせる事により、
PXMシリーズの使用が可能となります。
PXM series can be used with the shank holder (OP-SFA) by connecting the joint holder (PXMJ) .

オイルホール無し without Coolant Hole

PXMJ ジョイント Joint

単位:mm　Unit:mm

ツール No. EDP No.	呼び Designation	適用ヘッド外径 Applicable Head Dia.	めねじ側端面径 DCONWS	おねじ側取付け径 DCONMS	おねじサイズ CRKS	適用スパナ Spanner	全長 LF	おねじ側端面径 DCSFMS	締結規格 Cs	形状 Type	標準価格 (Yen)
7801893	PXMJ-C12SF06	12	11.7	6.5	M 6	PXMP8-10	18	11	C12	1	11,000
7801894	PXMJ-C16SF08	16	15.7	8.5	M 8	PXMP13-16	21.8	14.5	C16	1	14,000
7801895	PXMJ-C20SF10	20	19.6	10.5	M10	PXMP13-16	26.5	18	C20	1	15,500
7801896	PXMJ-C25SF12	25	24	12.5	M12	PXMP21	34	23	C25	1	17,700

オイルホール付き with Coolant Hole

PXMJ ジョイント Joint

単位:mm　Unit:mm

ツール No. EDP No.	呼び Designation	適用ヘッド外径 Applicable Head Dia.	めねじ側端面径 DCONWS	おねじ側取付け径 DCONMS	おねじサイズ CRKS	適用スパナ Spanner	全長 LF	おねじ側端面径 DCSFMS	締結規格 Cs	形状 Type	標準価格 (Yen)
7803551	PXMJ-C12SF06-O	12	11.7	6.5	M 6	PXMP8-10	18	11	C12	2	11,000
7803552	PXMJ-C16SF08-O	16	15.7	8.5	M 8	PXMP13-16	21.8	14.5	C16	2	14,000
7803553	PXMJ-C20SF10-O	20	19.6	10.5	M10	PXMP13-16	26.5	18	C20	2	15,500
7803554	PXMJ-C25SF12-O	25	24	12.5	M12	PXMP21	34	23	C25	2	17,700

1. 内部給油をご利用の際は、オイルホール付きのヘッドとシャンクホルダをご使用下さい。シャンクホルダについてはp.10・p.12をご覧下さい。
1. For the use of internal coolant, please use the appropriate head and shank holders with oil hole. Refer to pages 10 and 12 for details on shank holders.

■部品 Accessories

	ツール No. EDP No.	呼び Designation	適用ヘッド外径 Applicable Head Dia.	締結規格 Cs	推奨締付けトルク Recommended tightening torque	標準価格 (Yen)
スパナ Spanner	7801890	PXMP8-10	φ10	C10	10N・m	1,210
			φ12	C12	12N・m	
	7801891	PXMP13-16	φ16	C16	30N・m	1,820
			φ20	C20	50N・m	
	7801892	PXMP21	φ25	C25	60N・m	1,900

1. 締付けトルクは左表を参照下さい。
2. 締付けトルク管理のための専用トルクレンチについては当社営業までお問い合せ下さい。
1. Please refer to the table on the left for tightening torque.
2. Contact your nearest OSG sales representative for details of our dedicated adjustable torque wrench for tightening inserts.

PXM専用のスパナとなります。スパナは別途ご購入下さい。
There spanner are specifically for PXM, and sold separately from the cutters.

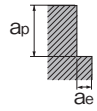
在庫区分は全てC(標準在庫品)となります。 Stock are categorized as C (Standard stock item).

◉切削条件基準表 Cutting Conditions

超硬サイレントラフィングエンドミル　SI-WC-RESF

Carbide Silent Roughing End Mill

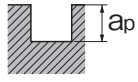
■ 側面切削 Side Milling

被削材 WORK MATERIAL	鋳鉄 CAST IRON FC250		一般構造用鋼・炭素鋼 MILD STEEL・CARBON STEEL SS400・S50C		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 HARDENED STEEL・PREHARDENED STEEL SKD・NAK (～45HRC)		ステンレス鋼 STAINLESS STEEL SUS304		チタン合金 TITANIUM ALLOY Ti-6Al-4V	
外径 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)
5	5,730	430	7,640	500	5,730	280	5,090	240	4,460	210	3,180	130
6	4,770	610	6,370	710	4,770	400	4,240	330	3,710	290	2,650	180
8	3,580	940	4,770	1,090	3,580	610	3,180	510	2,790	450	1,990	270
10	2,860	950	3,820	1,100	2,860	620	2,550	510	2,230	450	1,590	270
12	2,390	860	3,180	990	2,390	560	2,120	460	1,860	410	1,330	250
16	1,790	820	2,390	960	1,790	540	1,590	450	1,390	390	990	240
20	1,430	770	1,910	890	1,430	500	1,270	420	1,110	360	800	220
切込深さ DEPTH OF CUT	ap ≦1.5D	ae ≦0.3D										

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい。
4. 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下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.
4. During Dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.

■ 溝切削 Slotting

被削材 WORK MATERIAL	鋳鉄 CAST IRON FC250		一般構造用鋼・炭素鋼 MILD STEEL・CARBON STEEL SS400・S50C		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 HARDENED STEEL・PREHARDENED STEEL SKD・NAK (～45HRC)		ステンレス鋼 STAINLESS STEEL SUS304		チタン合金 TITANIUM ALLOY Ti-6Al-4V	
外径 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)
5	4,460	280	7,000	380	5,090	210	4,460	170	3,820	140	2,550	80
6	3,710	430	5,840	580	4,240	320	3,710	260	3,180	220	2,120	130
8	2,790	470	4,380	650	3,180	350	2,790	290	2,390	250	1,590	140
10	2,230	510	3,500	700	2,550	380	2,230	310	1,910	270	1,270	150
12	1,860	470	2,920	640	2,120	350	1,860	290	1,590	240	1,060	140
16	1,390	460	2,190	630	1,590	340	1,390	280	1,190	240	800	140
20	1,110	440	1,750	610	1,270	330	1,110	270	950	230	640	130
切込深さ DEPTH OF CUT	ap≦1D ap Max＝12mm											

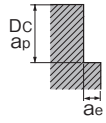
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい。
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアブローにて切りくずを除去下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
3. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.
4. During Dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.

ハイスサイレントラフィングエンドミル　SI-WH-RESF

HSS Silent Roughing End Mill

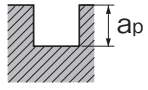
■ 側面切削 Side Milling

被削材 WORK MATERIAL	鋳鉄 CAST IRON FC250		一般構造用鋼・炭素鋼 MILD STEEL・CARBON STEEL SS400・S50C		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 HARDENED STEEL・PREHARDENED STEEL SKD・NAK (～45HRC)		ステンレス鋼 STAINLESS STEEL SUS304		チタン合金 TITANIUM ALLOY Ti-6Al-4V	
外径 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)
5	3,500	230	4,140	240	3,180	160	2,860	130	2,230	100	1,590	60
6	2,920	300	3,450	300	2,650	210	2,390	170	1,860	130	1,330	80
8	2,190	340	2,590	350	1,990	240	1,790	190	1,390	150	990	90
10	1,750	380	2,070	390	1,590	270	1,430	220	1,110	170	800	110
12	1,460	410	1,720	420	1,330	290	1,190	230	930	180	660	110
16	1,090	480	1,290	490	990	340	900	270	700	210	500	130
20	880	510	1,030	520	800	360	720	290	560	230	400	140
25	700	490	830	510	640	350	570	280	450	220	320	140
30	580	480	690	490	530	340	480	270	370	210	270	130
切込深さ DEPTH OF CUT	Dc / ap / ae <30 / ≦1.5D / ≦0.5D ≧30 / ≦1D / ≦0.5D 											

1.機械、ホルダは剛性の高いものをご使用下さい。
2.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選定して下さい。
3.給油の際は充分切りくずが排出できるよう考慮して下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Use suitable cutting fluids with high smoke retardant.
3. Consider the way of coolant supply to help smooth chip ejection.

■ 溝切削 Slotting

被削材 WORK MATERIAL	鋳鉄 CAST IRON FC250		一般構造用鋼・炭素鋼 MILD STEEL・CARBON STEEL SS400・S50C		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 HARDENED STEEL・PREHARDENED STEEL SKD・NAK (～45HRC)		ステンレス鋼 STAINLESS STEEL SUS304		チタン合金 TITANIUM ALLOY Ti-6Al-4V	
外径 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)
5	2,860	130	3,180	120	2,550	90	2,230	70	1,590	50	950	30
6	2,390	160	2,650	160	2,120	110	1,860	90	1,330	60	800	30
8	1,790	200	1,990	190	1,590	140	1,390	110	990	80	600	40
10	1,430	220	1,590	210	1,270	150	1,110	120	800	80	480	40
12	1,190	230	1,330	220	1,060	160	930	120	660	90	400	50
16	900	270	990	260	800	190	700	150	500	110	300	60
20	720	290	800	280	640	210	560	160	400	110	240	60
25	570	280	640	280	510	200	450	150	320	110	190	60
30	480	270	530	260	420	190	370	150	270	110	160	60
切込深さ DEPTH OF CUT	ap≦1D ap Max＝20mm 											

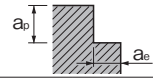
1.機械、ホルダは剛性の高いものをご使用下さい。
2.切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい。
3.給油の際は充分切りくずが排出できるよう考慮して下さい。

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Use suitable cutting fluids with high smoke retardant.
3. Consider the way of coolant supply to help smooth chip ejection.

ヘッド交換式エンドミル ラフィング形状　PXNH/PXNL

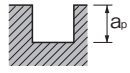
Exchangeable Head End Mill Roughing Type

■ 側面切削 Side Milling　L/D≦3.5

被削材 WORK MATERIAL	鋳鉄 CAST IRON FC250		炭素鋼 CARBON STEEL		合金鋼 ALLOY STEEL		調質鋼・プリハードン鋼（快削） HARDENED STEEL PREHARDENED STEEL (～45HRC)		ステンレス鋼 STAINLESS STEEL SUS304	
外径 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)
10	2,860	720	3,820	840	3,180	520	2,860	350	2,550	280
12	2,390	600	3,180	700	2,650	440	2,390	290	2,120	230
16	1,790	620	2,390	720	1,990	450	1,790	300	1,590	240
20	1,430	660	1,910	760	1,590	480	1,430	310	1,270	250
25	890	450	1,270	560	1,020	340	890	220	760	170
切込深さ DEPTH OF CUT		ap 0.5D	ae 0.3D				ap 0.5D	ae 0.2D		

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
3. 突出し量が長くなる場合は、びびりが発生しやすくなりますので、回転速度、送り速度、切込深さを調整下さい。
4. 切削条件は、ホルダ端面からのシャンクホルダ（PXMZ）の突出し長さにヘッド全長（LF）を加えた突出し長さを配慮した選定をして下さい。
1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the depth of cut is large or when machines with low rigidity are used.
3. Please adjust the cutting condition when the overhang length is longer.
4. Please consider the overhang length as the total length of replaceable head and overhang length of shank holder.

■ 溝切削 Slotting　L/D≦3.5

被削材 WORK MATERIAL	鋳鉄 CAST IRON FC250		炭素鋼 CARBON STEEL		合金鋼 ALLOY STEEL		調質鋼・プリハードン鋼（快削） HARDENED STEEL PREHARDENED STEEL (～45HRC)		ステンレス鋼 STAINLESS STEEL SUS304	
外径 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)
10	2,230	360	3,180	450	2,550	270	2,230	170	1,910	130
12	1,860	300	2,650	370	2,120	220	1,860	140	1,590	110
16	1,390	320	1,990	400	1,590	240	1,390	150	1,190	120
20	1,110	360	1,590	450	1,270	270	1,110	170	950	130
25	760	280	1,150	370	890	210	760	130	640	100
切込深さ DEPTH OF CUT	ap=0.5D 									

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
2. 切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
3. 突出し量が長くなる場合は、びびりが発生しやすくなりますので、回転速度、送り速度、切込深さを調整下さい。
4. 切削条件は、ホルダ端面からのシャンクホルダ（PXMZ）の突出し長さにヘッド全長（LF）を加えた突出し長さを配慮した選定をして下さい。
1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please adjust the speed and feed when the depth of cut is large or when machines with low rigidity are used.
3. Please adjust the cutting condition when the overhang length is longer.
4. Please consider the overhang length as the total length of replaceable head and overhang length of shank holder.

◉締付け手順 Tightening Procedure

①清掃 Cleaning

ヘッド、シャンク締結部のゴミ、
汚れを落とす。

Remove dirt and chips from the connecting thread and shank.

②仮締め Initial Tightening

手締め

Tighten by hand

③本締め

Final Tightening

専用スパナで締める

Tighten with a spanner wrench.

④確認

Confirmation

隙間が無い事を確認

Confirm that there is no gap.

使用上の注意 Cautions during use

・スパナはヘッド交換式エンドミル専用(P.13)のものをご使用下さい(市販スパナはご使用できません)。
・ヘッドとシャンクホルダの端面が付くまで締め込んで下さい。隙間が無い事をご確認下さい。
・脱脂はしないで下さい。締結部を脱脂すると締付けが固くなり、端面が付かなくなる可能性があります。
・スパナはヘッドの切欠けに合わせ挿入し、回転方向にゆっくりと回転させてご使用下さい。

· Only use the spanner wrenches that are designed specifically for exchangeable head end mill (P.13). Please do not use alternative spanner wrenches sold on the market as a replacement.
· Please tighten until the head and the shank holder faces meet. Confirm that there is no gap.
· Please do not degrease. Degreasing the connecting thread may result in over tightening or a possible separation of the faces.
· Please make sure that the spanner wrench is inserted properly and turn it slowly during use.

大径ラフィングエンドミルには PSEL/PSFLを推奨します

For large-diameter roughing, the Phoenix roughing end mill series PSEL / PSFL is highly recommended.

ラフィングエンドミル
PSEL
Roughing End Mill

詳細はOSG PHOENIX総合
カタログをご覧下さい

Please refer to this catalog for details regarding the PHOENIX PSEL / PSFL Series

4コーナ
ラフィングエンドミル
PSFL
4-Corner Roughing End Mill

サイレントラフィング 加工現場レポート

Silent Roughing End Mill: Field Data

背　景

Background

モノづくりの現場において生産性向上は永遠のテーマです。特に切りくず排出量の多い荒加工は、加工時間短縮の大きな焦点です。工具の突き出しが長い加工においては、工具のたわみやびびりにより、切削条件を上げることが難しいため、刃長の長い工具より高送り工具を用いた加工が増えてきました。
一方で、高送り工具からラフィングエンドミルに置き換えて、加工時間を大幅に短縮できた事例が増えています。ここではそんな事例を、当社の開発者のコメントとともに紹介します。

Improving the productivity is an eternal theme in any manufacturing sites. Reducing the processing time is a big deal especially for roughing process which generates large chips. Also, deflection and chattering of tool makes even difficult to increase cutting speed and feed with long overhang length. Therefore, high feed tools are chosen more than those with long cutting length.
On the other hand, some customers have succeeded in reducing processing time by replacing high feed tools with roughing end mills. The following is one of the field data and the comment from the developer of the Silent Roughing End Mills.

加工時間大幅短縮事例 Cutting data: reduction of processing time

使用工具 Tool	SI-WC-RESF 12H（強ねじれタイプのφ12） (High Helix Type)	従来高送り工具　φ12 Conventional High Feed Tool
被削材 Work Material	S50C	
加工物 Workpiece	プラスチック金型 Plastic Mold	
切削速度 Cutting Speed	110m/min (2,920min^{-1})	75m/min (1,990min^{-1})
送り速度 Feed	640mm/min (0.055mm/t)	300mm/min (0.038mm/t)
切込深さ（軸方向） Depth of Cut (axial)	6.5mm	1.0mm
切込幅（径方向） Width of Cut (radial)	12mm	
切削油剤 Coolant	なし（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	
加工時間 Time	約 **10** 分 Approx. 10 min.	約 90 分 Approx. 90 min.

サイレントラフィング開発者のコメント
Comment from the Developer

サイレントラフィングエンドミルをご使用いただき、切込深さ６倍強、送り速度２倍以上の高能率加工を実現し、加工時間を 1/9 に削減できました。
しかし、工具を変更するということは、カッタパスの変更も必要なため、「なんとしても加工時間を短縮したい」という、お客様の意欲、覚悟なしには実現できなかった事例です。
これまで慣れた加工方法を変更することは、オペレータの方にとって容易なことではありませんが、お客様と一緒に取り組むことで成果を出すことができ、とても喜ばしく思います。
今後も、切削工具のスペシャリストとしてお客様の生産性向上にもっと貢献していきたいと思います。

By using Silent Roughing End Mill, processing time was shortened more than 6 times in cutting depth and more than twice in feed rate. Processing time was shortened to 1/9.
Changing the tool and cutter path is not easy. Without the customer's strong desire to shorten the processing time, this was not possible to make it. It was my great pleasure working together with our valued customer to contribute the productivity improvement.
As being a cutting tool specialist, I would like to keep working to contribute our customers.

shaping your dreams

オーエスジー株式会社

〒442-8543　愛知県豊川市本野ケ原三丁目22番地
☎(0533)82-1111　FAX (0533)82-1131

東日本営業部
〒140-0002 東京都品川区東品川4-12-6
品川シーサイドキャナルタワー 19階　☎(03)5715-2966 FAX(03)5460-2966

西日本営業部
〒550-0013 大阪府大阪市西区新町2-18-2
オーエスジーセンタービル 8F　☎(06)6538-3880 FAX(06)6538-3879

アプリケーション営業部
〒451-0051 愛知県名古屋市西区則武新町3-1-17
BIZrium名古屋 4階　☎(052)589-8320 FAX(052)561-8310

仙　台 ☎(022)390-9701	上　田 ☎(0268)28-7381	明　石 ☎(078)927-8212
郡　山 ☎(024)991-7485	静　岡 ☎(054)283-6651	金　沢 ☎(076)268-0830
茨　城 ☎(029)354-7017	浜　松 ☎(053)461-1121	岡　山 ☎(086)241-0411
両　毛 ☎(0270)40-5855	豊　川 ☎(0533)82-1145	広　島 ☎(082)532-6808
宇都宮 ☎(028)651-2720	三　河 ☎(0566)62-8286	四　国 ☎(087)868-4003
新　潟 ☎(025)288-3888	トヨタ ☎(0533)82-1145	九　州 ☎(092)504-1211
東　京 ☎(03)5715-2966	名古屋 ☎(052)589-8320	北九州 ☎(093)922-8190
八王子 ☎(042)645-5406	岐　阜 ☎(058)259-6055	熊　本 ☎(096)386-5120
厚　木 ☎(046)230-5030	京　滋 ☎(077)553-2012	
諏　訪 ☎(0266)58-0152	大　阪 ☎(06)4308-3411	

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

〈その他のお問い合わせは…〉 **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・保護眼鏡・安全靴等を使用して下さい。
- ●切れ刃は素手で触らないで下さい。
- ●切りくずは素手で触らないで下さい。
- ●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.

◆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。 Copyright ©2014 OSG Corporation. All rights reserved.

N-101.web(NT)
24.11