



静音型粗加工铣刀系列

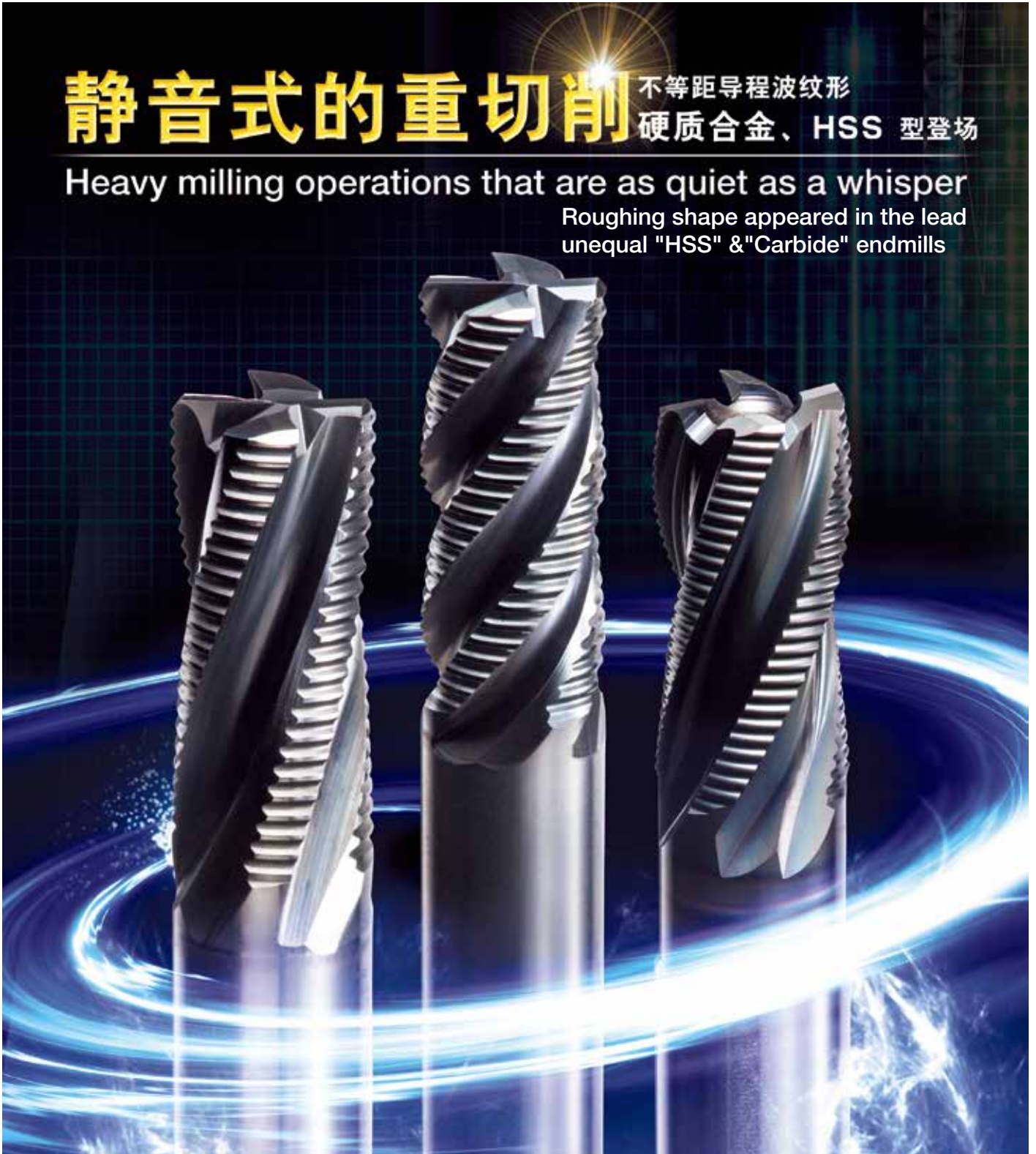
Silent Roughing End Mill Series

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

静音式的重切削 不等距导程波纹形
硬质合金、HSS 型登场

Heavy milling operations that are as quiet as a whisper

Roughing shape appeared in the lead
unequal "HSS" & "Carbide" endmills



硬质合金静音型粗加工铣刀 SI-WC-RESF

Carbide Silent
Roughing End Mill

■ 小螺旋角型 Low Helix Type



■ 大螺旋角型 High Helix Type



高速钢静音型铣刀 SI-WH-RESF



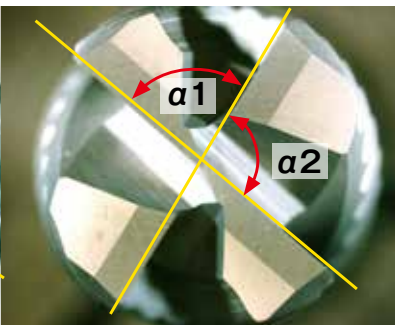
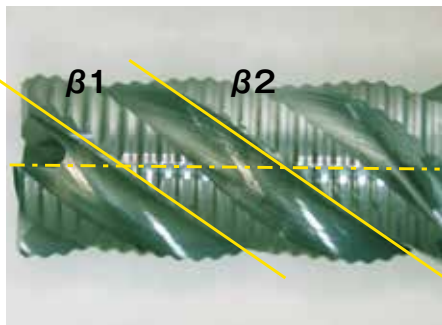
HSS Silent
Roughing End Mill



实现了粗加工的变革!

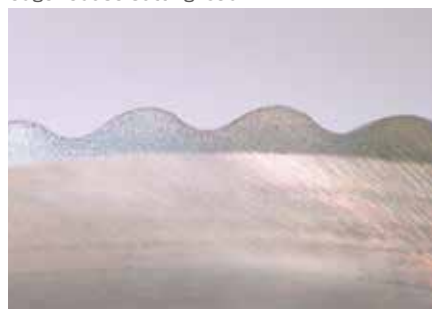
Revolutionizing the future of roughing work with a new cutting geometry!

高效防振效果的不等导程的外周刃以及不等分割形状的底刃。
Variable-lead of peripheral cutting edge and unequal spacing of end teeth



波纹形的外周刃可降低切削力

Uniquely configured serrations of the cutting edge reduce cutting load

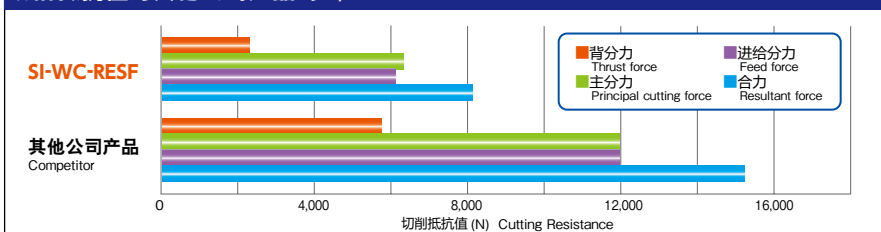


即使是设备主轴动力小, 并且夹具夹持力不够的状况下一样可以发挥效果。

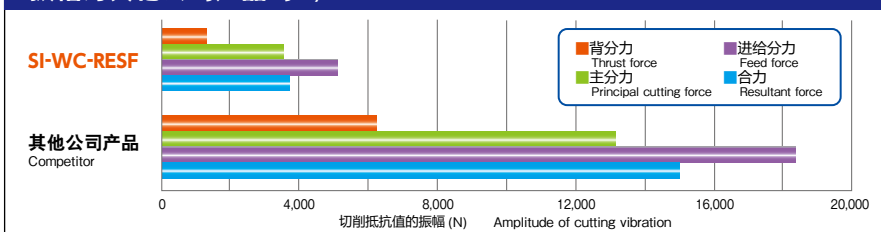
High efficiency can be achieved even in unstable work conditions

使用工具 Tool	SI-WC-RESF
尺寸 Size	φ12
切削材质 Work Material	FC250
切削速度 Cutting Speed	106m/min (2,800min ⁻¹)
进给速度 Feed	300mm/min (0.027mm/t)
切深量 Depth of Cut	a _p =12mm(1D)
切削方法 Cutting Method	槽加工 Slotting
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 Water Soluble
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT40) Vertical Machining Center

切削抵抗值为其他公司产品的 1/2 1/2 the cutting resistance versus the competitor



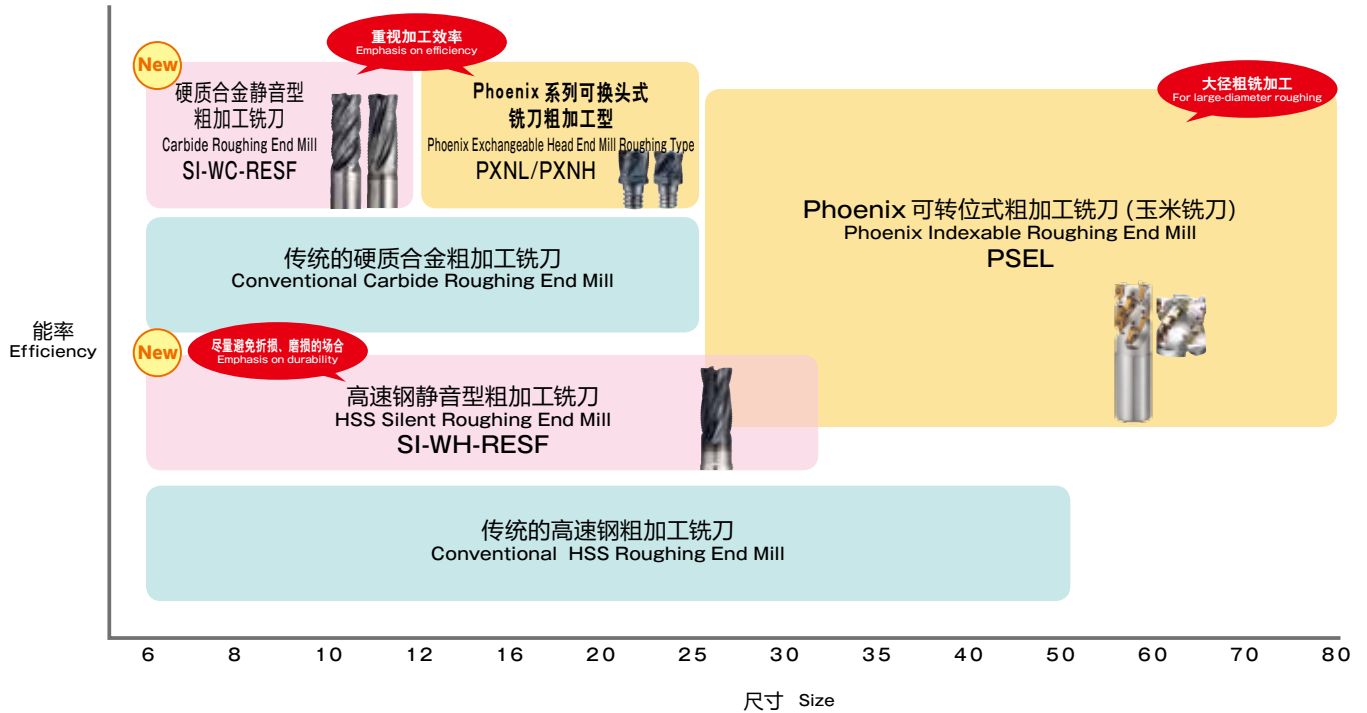
振幅为其他公司产品的 1/4 1/4 the cutting vibration versus the competitor





不同加工目的制品选定

Product selection based on purpose



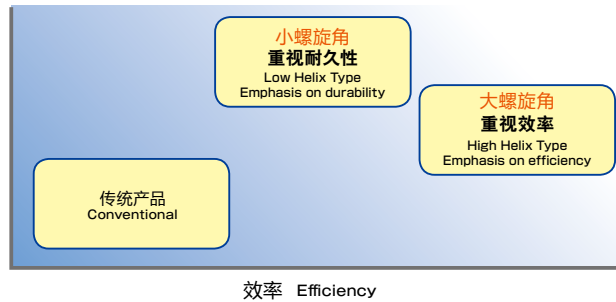
硬质合金静音型粗加工铣刀螺旋角的选定

Helix selection method of Carbide Silent Roughing End Mill

根据用途别

Selection by purpose

耐久性 Durability



工件夹持方法选定

Selection by work piece clamping method

径方向夹持

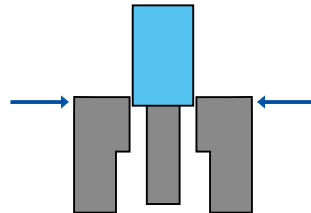
Side clamping

推荐小螺旋角型

Recommended for low helix type

不想在轴方向产生切削力的时候 (从横方向用台钳固定)

To prevent vertical cutting force (Clamping with lateral force / Vise clamping)



轴方向夹持

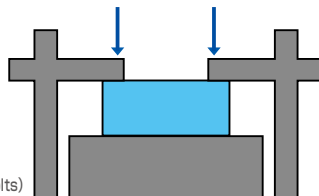
Top clamping

推荐大螺旋角型

Recommended for High helix type

不想在轴方向产生切削力的时候 (从上方用螺栓固定)

To prevent horizontal cutting force (Clamping with top-down force / Clamping primarily with bolts)



加工环境的选定

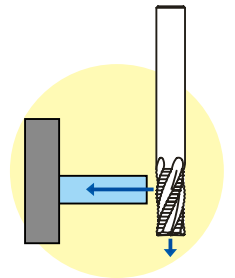
Selection by work environment

轴方向的切削力低

Low axial cutting force

推荐小螺旋角型

Recommended for low helix type

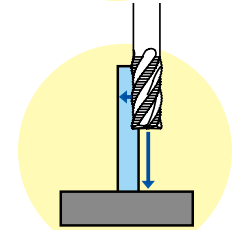


径方向的切削力低

Low radial cutting force

推荐大螺旋角型

Recommended for High helix type

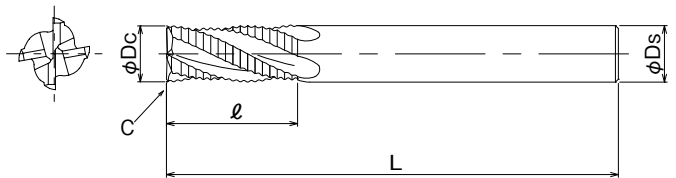


硬质合金静音型粗加工铣刀 SI-WC-RESF

New

Carbide Silent Roughing End Mill

- 材质
Tool Material 超微粒子硬质合金
Micro Grain Carbide
- 表面处理
Surface Treatment WXL涂层
WXL Coating
- 螺旋角
Helix Angle 小螺旋角型 17.5° /22.5°
Low Helix Type
大螺旋角型 40° /42°
High Helix Type
- 外径允许公差
Tolerance for Outer Diameter 0 ~ -0.05mm



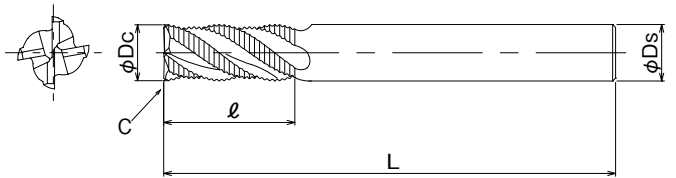
■ 小螺旋角型 Low Helix Type

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	外径 Dc	全长 L	刃长 ℓ	柄径 Ds	刃数 Z	圆弧倒角宽度 C ※	库存 Stock
3017406	6	60	13	6	4	0.5	B
3017408	8	80	19	8	4	0.5	B
3017410	10	80	22	10	4	0.5	B
3017412	12	80	26	12	4	0.5	B

※ C=Chamfer width

B=标准库存品 B=Standard stock item.



■ 大螺旋角型 High Helix Type

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	外径 Dc	全长 L	刃长 ℓ	柄径 Ds	刃数 Z	圆弧倒角宽度 C ※	库存 Stock
3017456	6H	60	13	6	4	0.5	B
3017458	8H	80	19	8	4	0.5	B
3017460	10H	80	22	10	4	0.5	B
3017462	12H	80	26	12	4	0.5	B

※ C=Chamfer width

B=标准库存品 B=Standard stock item.

高速钢静音型粗加工铣刀 SI-WH-RESF

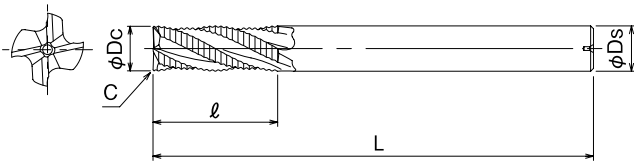
New

HSS Silent Roughing End Mill

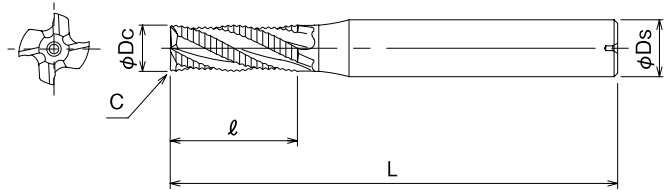
- 材质
Tool Material CPM
- 表面处理
Surface Treatment WXL涂层
WXL Coating
- 螺旋角
Helix Angle $D_c < \phi 20$ 25° /30°
 $\phi 25 \leq D_c$ 28.5° /30° /31.5°
- 外径允许公差
Tolerance for Outer Diameter $D_c = \phi 6$ ±0.060mm
 $\phi 6 < D_c \leq \phi 10$ ±0.075mm
 $\phi 10 < D_c \leq \phi 16$ ±0.090mm
 $\phi 16 < D_c \leq \phi 30$ ±0.105mm



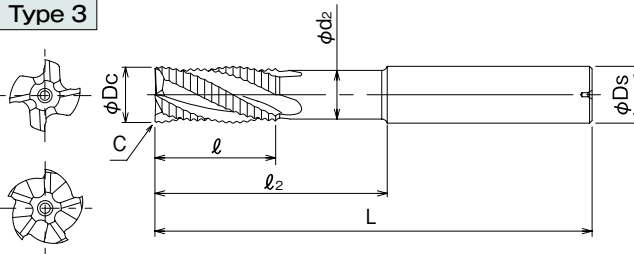
Type 1



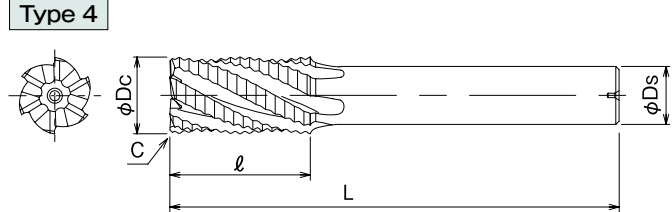
Type 2



Type 3



Type 4



单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	外径 Dc	全长 L	刃长 l	柄径 Ds	有效长 l ₂	颈径 d ₂	圆弧倒角宽度 C ※	刃数 Z	形状 Type	库存 Stock
8409806	6	80	13	6	-	-	0.5	4	1	B
8409808	8	85	19	10	-	-	0.5	4	2	B
8409810	10	100	22	10	-	-	0.5	4	1	B
8409812	12	110	26	12	-	-	0.6	4	1	B
8409816	16	125	32	16	50	15	0.6	4	3	B
8409820	20	140	38	20	60	19	0.6	4	3	B
8409825	25	160	45	25	70	24	0.8	5	3	B
8409830	30	160	45	25	-	-	0.8	6	4	B

※ C=Chamfer width

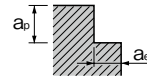
B=标准库存品 B=Standard stock item.

硬质合金静音型粗加工铣刀 SI-WC-RESF

Carbide Silent Roughing End Mill

■ 侧面切削 Side Milling

切削材质 WORK MATERIAL	铸铁 CAST IRON FC250		普通构造用钢·碳素钢 MILD STEELS·CARBON STEELS SS400·S50C		合金钢·工具钢 ALLOY STEELS·TOOL STEELS SCM·SKT·SKS·SKD (~30HRC)		调质钢·预硬钢 HARDENED STEELS· PREHARDENED STEELS SKD·NAK80 (~45HRC)		不锈钢 STAINLESS STEELS SUS304		钛合金 TITANIUM ALLOY Ti-6Al-4V	
	外径 MILL DIA. (mm)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)
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
切深量 DEPTH OF CUT					a_p		a_e					
					$\leq 1.5D$		$\leq 0.3D$					

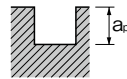


1. 请使用刚性较高的机床和刀柄。
2. 请根据切削深度、设备刚性等情况可适当调整转速和进给速度。
3. 请使用适合工件材料的发烟性小的切削油剂。
4. 采用干式切削时，一定用空气将切屑吹净。

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.

■ 槽切削 Slotting

切削材质 WORK MATERIAL	铸铁 CAST IRON FC250		普通构造用钢·碳素钢 MILD STEELS·CARBON STEELS SS400·S50C		合金钢·工具钢 ALLOY STEELS·TOOL STEELS SCM·SKT·SKS·SKD (~30HRC)		调质钢·预硬钢 HARDENED STEELS· PREHARDENED STEELS SKD·NAK80 (~45HRC)		不锈钢 STAINLESS STEELS SUS304		钛合金 TITANIUM ALLOY Ti-6Al-4V	
	外径 MILL DIA. (mm)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)
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
切深量 DEPTH OF CUT					$a_p \leq 1D$							
					$a_p \text{ Max} = 12\text{mm}$							



1. 请使用刚性较高的机床和刀柄。
2. 请根据切削深度、设备刚性等情况可适当调整转速和进给速度。
3. 请使用适合工件材料的发烟性小的切削油剂。
4. 采用干式切削时，一定用空气将切屑吹净。

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.

静音型粗加工铣刀系列 Silent Roughing End Mill Series

高速钢静音型粗加工铣刀 SI-WH-RESF

HSS Silent Roughing End Mill

■ 侧面切削 Side Milling

切削材质 WORK MATERIAL	铸铁 CAST IRON FC250		普通构造用钢·碳素钢 MILD STEELS·CARBON STEELS SS400·S50C		合金钢·工具钢 ALLOY STEELS·TOOL STEELS SCM·SKT·SKS·SKD (~30HRC)		调质钢·预硬钢 HARDENED STEELS· PREHARDENED STEELS SKD·NAK80 (~45HRC)		不锈钢 STAINLESS STEELS SUS304		钛合金 TITANIUM ALLOY Ti-6Al-4V		
	外径 MILL DIA. (mm)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)
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	
切深量 DEPTH OF CUT					Dc	a _p	a _e						
					<30	≤1.5	≤0.5D						
					≥30	≤1D							

1. 请使用刚性较高的机床和刀柄。
 2. 请使用适合工件材料的发烟性小的切削油剂。
 3. 给油时请充分考虑如何排除切屑。
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.

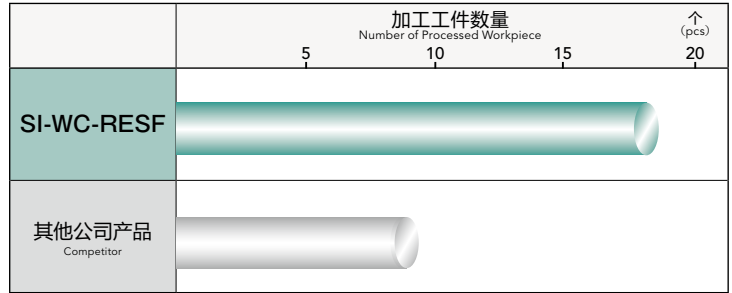
■ 槽切削 Slotting

切削材质 WORK MATERIAL	铸铁 CAST IRON FC250		普通构造用钢·碳素钢 MILD STEELS·CARBON STEELS SS400·S50C		合金钢·工具钢 ALLOY STEELS·TOOL STEELS SCM·SKT·SKS·SKD (~30HRC)		调质钢·预硬钢 HARDENED STEELS· PREHARDENED STEELS SKD·NAK80 (~45HRC)		不锈钢 STAINLESS STEELS SUS304		钛合金 TITANIUM ALLOY Ti-6Al-4V	
	外径 MILL DIA. (mm)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)
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
切深量 DEPTH OF CUT					a _p ≤ 1D a _p Max = 20mm							

1. 请使用刚性较高的机床和刀柄。
 2. 请使用适合工件材料的发烟性小的切削油剂。
 3. 给油时请充分考虑如何排除切屑。
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.

硬质合金静音型粗加工铣刀 小螺旋角型 Carbide Silent Roughing End Mill Low Helix Type

使用工具 Tool	SI-WC-RESF
尺寸 Size	φ10
切削材质 Work Material	SS400
切削速度 Cutting Speed	160m/min (5,100min ⁻¹)
进给速度 Feed	1,200mm/min (0.06mm/t)
切削方法 Milling Method	侧面切削 Side Milling
切深量 Depth of Cut	a _p =10mm (1D) a _e =5mm(0.5D)
切削油剂 Coolant	气冷式 Air Blow
使用机械 Machine	立式加工中心 Vertical Machining Center

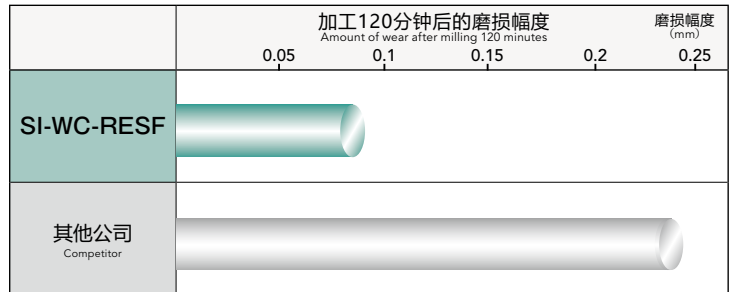


其他公司2倍的耐久性
Twice the durability versus the competition

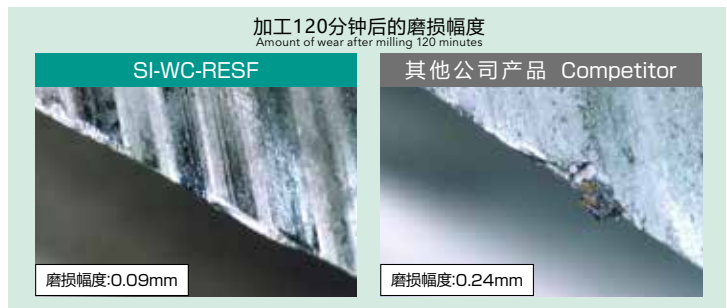


硬质合金静音型粗加工铣刀 大螺旋角型 Carbide Silent Roughing End Mill High Helix Type

使用工具 Tool	SI-WC-RESF
尺寸 Size	φ10
切削材质 Work Material	SS400
切削速度 Cutting Speed	160m/min (5,100min ⁻¹)
进给速度 Feed	1,200mm/min (0.06mm/t)
切削方法 Milling Method	侧面切削 Side Milling
切深量 Depth of Cut	a _p =10mm (1D) a _e =5mm(0.5D)
切削油剂 Coolant	气冷式 Air Blow
使用机械 Machine	立式加工中心 Vertical Machining Center





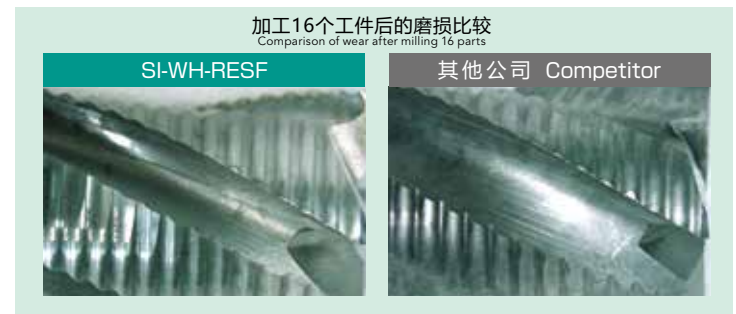
刃尖的损失只是其他公司产品的一半
Tool wear is less than half of the competition



■ 高速钢静音型粗加工铣刀 HSS Silent Roughing End Mill

使用工具 Tool	SI-WH-RESF	其他公司产品 Competitor
尺寸 Size	φ16	
切削材质 Work Material	SUS304	
切削速度 Cutting Speed	40m/min (800min ⁻¹)	20m/min (400min ⁻¹)
进给速度 Feed	345mm/min (0.108mm/t)	192mm/min (0.12mm/t)
切削方法 Depth of Cut	ap=8.6mm	
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 Water Soluble	
使用机械 Machine	立式加工中心 Vertical Machining Center	
负载表值 Cutting Load	31	45

	加工16个工件需要的时间(分) Time (minutes) required for milling 16 parts			
	40	80	120	160
SI-WH-RESF				
其他公司产品 Competitor				



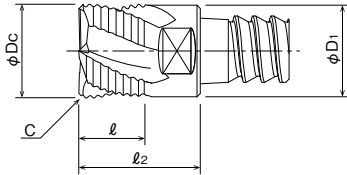
主轴负荷降低，加工效率增加，刀具状态也很好

Reduced cutting load prolongs tool life and permits greater efficiency

Phoenix 刀头交换式铣刀 粗加工型 PXNL/PXNH

Phoenix Exchangeable Head End Mill Roughing Type

■ PXNL 小螺旋角型 Low Helix Type



■ 不等分割 不等导程 Variable Pitch and Lead

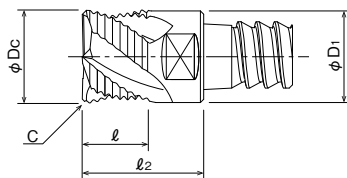
单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	名称 Designation	外径 Dc	圆弧倒角宽 C※	刃数 Z	刃长 l	全长 l ₂	颈径 D ₁	螺旋角 Helix Angle	材质 Grades	库存 Stock
7830401	PXNL120C12-04C005	12	0.5	4	8.4	14.4	11.7	19°/21°	XP3225	C
7830402	PXNL160C16-04C006	16	0.6	4	11.2	18.7	15.7	19°/21°	XP3225	C
7830403	PXNL200C20-04C006	20	0.6	4	14	21.5	19.6	19°/21°	XP3225	C
7830404	PXNL250C25-04C006	25	0.6	4	17.5	27.5	24	19°/21°	XP3225	C

※ C=Chamfer width

C= 标准库存品 C=Standard stock item.

■ PXNH 大螺旋角型 High Helix Type



■ 不等分割 不等导程 Variable Pitch and Lead

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	名称 Designation	外径 Dc	圆弧倒角宽 C※	刃数 Z	刃长 l	全长 l ₂	颈径 D ₁	螺旋角 Helix Angle	材质 Grades	库存 Stock
7830451	PXNH120C12-04C005	12	0.5	4	8.4	14.4	11.7	40°/42°	XP3225	C
7830452	PXNH160C16-04C006	16	0.6	4	11.2	18.7	15.7	40°/42°	XP3225	C
7830453	PXNH200C20-04C006	20	0.6	4	14	21.5	19.6	40°/42°	XP3225	C
7830454	PXNH250C25-04C006	25	0.6	4	17.5	27.5	24	40°/42°	XP3225	C

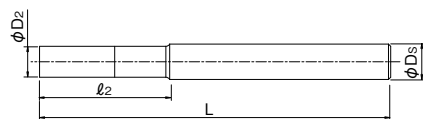
※ C=Chamfer width

C= 标准库存品 C=Standard stock item.

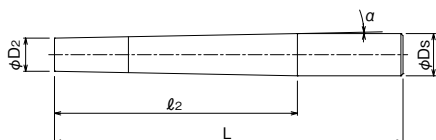
Phoenix 刀头交换式铣刀用刀柄 PXMZ

Phoenix Arbor for Exchangeable Head End Mill Shank Holder

Type 1



Type 2



硬质合金刀柄 Arbor with carbide shank

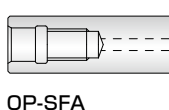
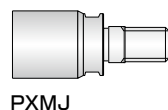
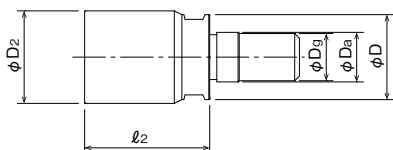
单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	名称 Designation	适用刀头外径 Proper head diameter	颈径 D ₂	柄径 D _s	角度 α°	全长 L	颈长 l ₂	形状 Type	库存 Stock
7801831	PXMZ-C12SS12-S075CS	12	11.7	12	0°	75	25	1	C
7801811	PXMZ-C12SS12-L100CS	12	11.7	12	0°	100	46.3	1	C
7801832	PXMZ-C12SS12-L115CS	12	11.7	12	0°	115	65	1	C
7801841	PXMZ-C12TP16-LL135CS	12	11.7	16	1.5°	135	85	2	C
7801833	PXMZ-C16SS16-S090CS	16	15.7	16	0°	90	40	1	C
7801812	PXMZ-C16SS16-L130CS	16	15.7	16	0°	130	62	1	C
7801834	PXMZ-C16SS16-L135CS	16	15.7	16	0°	135	85	1	C
7801842	PXMZ-C16TP20-LL165CS	16	15.7	20	1.5°	165	115	2	C
7801835	PXMZ-C20SS20-S090CS	20	19.6	20	0°	90	40	1	C
7801813	PXMZ-C20SS20-L150CS	20	19.6	20	0°	150	79.3	1	C
7801836	PXMZ-C20SS20-L180CS	20	19.6	20	0°	180	110	1	C
7801843	PXMZ-C20TP25-LL200CS	20	19.6	25	1.5°	200	140	2	C
7801814	PXMZ-C25SS25-L200CS	25	24	25	0°	200	98	1	C

C=标准库存品 C=Standard stock item.

Phoenix 刀头交换式铣刀用接头 PXMJ

Phoenix Arbor for Exchangeable Head End Mill Joint



将刀柄OP-SFA与PXMJ组合使用,几乎PXM的全部产品均能使用

By combining a joint holder (PXMJ) with the shank holder (OP-SFA) you have, it is possible to use the PXM series.

接头 Joint

单位:mm Unit:mm

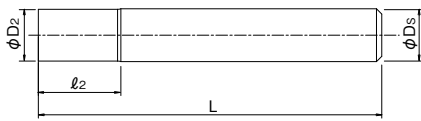
商品号 EDP No.	名称 Designation	适用于刀头外径 Proper head diameter	内螺纹 端面直径 D ₂	外螺纹装 夹直径 D _a	外螺纹尺寸 D _g	适用扳手 Spanner	全长 l ₂	外螺纹 端面径 D	库存 Stock
7801893	PXMJ-C12SF06	12	11.7	6.5	6	PXMP8-10	18	11	C
7801894	PXMJ-C16SF08	16	15.7	8.5	8	PXMP13-16	21.8	14.5	C
7801895	PXMJ-C20SF10	20	19.6	10.5	10	PXMP13-16	26.5	18	C
7801896	PXMJ-C25SF12	25	24	12.5	12	PXMP21	34	23	C

C=标准库存品C=Standard stock item.

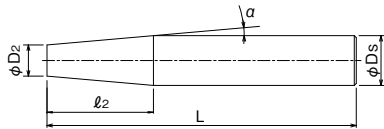
Phoenix 刀头交换式铣刀用刀柄 PXMZ

Phoenix Arbor for Exchangeable Head End Mill Shank Holder

Type 1



Type 2




■ 钢制刀柄 Arbor with steel shank

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	名称 Designation	适用刀头外径 Proper head diameter	颈径 D ₂	柄径 D _s	角度 α°	全程 L	颈长 l ₂	形状 Type	库存 Stock
7801801	PXMZ-C12SS12-S100	12	11.7	12	0°	100	19	1	C
7801821	PXMZ-C12TP20-S145	12	11.7	20	5°	145	47.4	2	C
7801802	PXMZ-C16SS16-S100	16	15.7	16	0°	100	23.4	1	C
7801822	PXMZ-C16TP25-S155	16	15.7	25	5°	155	53.1	2	C
7801803	PXMZ-C20SS20-S120	20	19.6	20	0°	120	28.8	1	C
7801823	PXMZ-C20TP32-S170	20	19.6	32	5°	170	70.8	2	C
7801804	PXMZ-C25SS25-S140	25	24	25	0°	140	36	1	C

C=标准库存品 C=Standard stock item.

■ 零件 Accessories

	商品号 EDP No.	库存 Stock	名称 Designation	适用刀头外径 Proper head diameter	连接扭矩 Recommended tightening torque
 扳手 Spanner	7801890	C	PXMP8-10	φ 12	12Nm
	7801891	C	PXMP13-16	φ 16	30Nm
				φ 20	50Nm
7801892	C	PXMP21	φ 25	60Nm	

1. 装夹刀头时，请锁紧至端面完全接触为止。
 2. 锁紧扭力请参考左表。
- 1.Please refer to Page 14 for cautions during use.
2.Refer to the table above for tightening torque.

C=标准库存品 C=Standard stock item.
PXM 专用扳手请另购。。

A spanner dedicated for PXM. Please purchase the spanner separately from the cutter.



Information

Phoenix 刀具系列使用的都是不会对环境造成负担的再生塑料制造的包装盒。
The Phoenix packaging is environmentally friendly as it uses a case made of recycled plastic.



Phoenix刀头交换式铣刀 粗加工型 PXML/PXNH

Phoenix Exchangeable Head End Mill Roughing Type

■ PXML•PXNH 侧面切削 Side Milling

切削材质 WORK MATERIAL	铸铁 CAST IRON FC250		碳素钢 CARBON STEELS		合金钢 ALLOY STEELS		调质钢·预硬钢(快削) HARDENED STEELS PREHARDENED STEELS		不锈钢 STAINLESS STEELS SUS304	
	外径 MILL DIA. (mm)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)
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	1,150	580	1,530	670	1,270	420	1,150	280	1,020	220
切深量 DEPTH OF CUT	a_p 0.5D		a_e 0.3D				a_p 0.5D		a_e 0.2D	

1. 请使用刚性高、精度高的设备和家具。
 2. 请根据切深量、机械刚性等使用状况调整转速及进给速度。
 3. 此表是按刀具悬长小于等于刃径x3.5的条件而制定的，如果悬长超过以上值时，刀具可能会发生振动，请适当调整转速，进给速度及切深量。
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. The above chart shows the guideline for the cutting condition when the overhang length is no more than 3.5xD. Please adjust the cutting condition when the overhang length is longer.

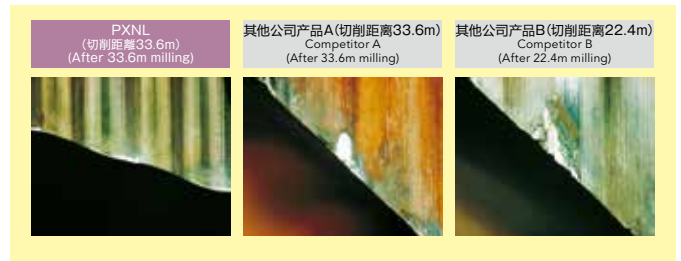
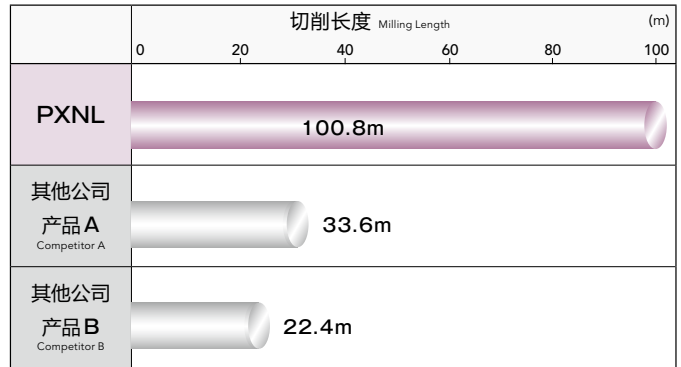
■ PXML•PXNH 槽切削 Slotting

切削材质 WORK MATERIAL	铸铁 CAST IRON FC250		碳素钢 CARBON STEELS		合金钢 ALLOY STEELS		调质钢·预硬钢(快削) HARDENED STEELS PREHARDENED STEELS		不锈钢 STAINLESS STEELS SUS304	
	外径 MILL DIA. (mm)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)	进给速度 FEED (mm/min)	回转速度 SPEED (min ⁻¹)
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	890	330	1,270	410	1,020	240	890	160	760	120
切深量 DEPTH OF CUT					$a_p=0.5D$					

1. 请使用刚性高、精度高的设备和家具。
 2. 请根据切深量、机械刚性等使用状况调整转速及进给速度。
 3. 此表是按刀具悬长小于等于刃径x3.5的条件而制定的，如果悬长超过以上值时，刀具可能会发生振动，请适当调整转速，进给速度及切深量。
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. The above chart shows the guideline for the cutting condition when the overhang length is no more than 3.5xD. Please adjust the cutting condition when the overhang length is longer.

不等导程的形状设计使加工变得稳定，实现了长寿命 The variable lead enables stable machining and a long tool life.

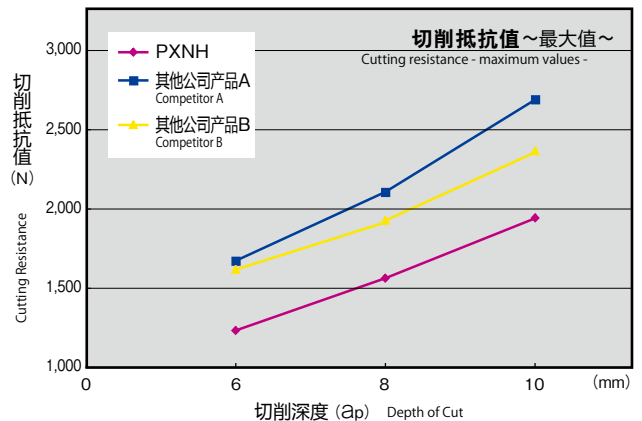
使用工具 Tool	刀头: PXNL200C20-04C006 Head 刀夹: PXMZC20SS20-S120 Holder	其他公司的可转位式 粗加工铣刀 A competitor's indexable roughing
尺寸 Size	φ20 4刃 Flutes	φ20 6刃 Flutes
切削材质 Work Material	S50C	
切削速度 Cutting Speed	120m/min(1,910min ⁻¹)	
进给速度 Feed	764mm/min (0.1mm/t)	764mm/min (0.66mm/t)
切削方法 Milling Method	侧面切削 Side Milling	
切削深度 Depth of Cut	ap=10mm (0.5D) ae=6mm (0.3D)	
切削油剂 Coolant	气冷式 Air Blow	
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT40) Vertical Machining Center	



实现了其他公司产品2倍寿命。
More than twice the durability of the conventional products.

不等距导程实现了低抵抗的加工 The variable lead enables low-resistance machining.

使用工具 Tool	刀头: PXNH200C20-04C006 Head 刀夹: PXMZC20SS20-S120 Holder	其他公司的可转位式 粗加工铣刀 A competitor's indexable roughing
尺寸 Size	φ20 4刃 Flutes	φ20 6刃 Flutes
切削材质 Work Material	S50C	
切削速度 Cutting Speed	100m/min(1,590min ⁻¹)	
进给速度 Feed	450mm/min (0.07mm/t)	450mm/min (0.047mm/t)
切削方法 Milling Method	槽切削 Slotting	
切削深度 Depth of Cut	ap=6mm, 8mm, 10mm	
切削油剂 Coolant	气冷式 Air Blow	
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT40) Vertical Machining Center	



与其他公司产品相比，降低了20%以上的切削抵抗值。
The resistance value can be reduced by more than 20% from the conventional product.

锁紧顺序 Tightening procedure



①清洗 Cleaning

将刀头和柄部之间的垃圾以及污垢擦干净。
Remove dirt and chips from the connecting thread and shank.



②暂锁 Initial Tightening

手动锁紧
Tighten by hand



有空隙
With gap



③最终锁紧

Final Tightening
使用专用扳手锁紧
Tighten with a spanner wrench



没有空隙
Without gap

④确认

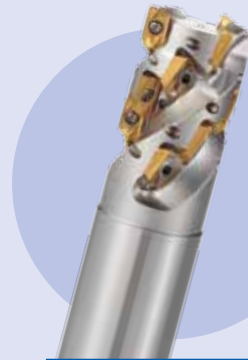
Confirmation
确认有无空隙
Confirm that there is no gap

注意事项 Cautions during use

- 请使用专用扳手（P.11），不能使用普通扳手。
- 请锁紧到刀头和刀柄的端面紧贴为止。请确认有无空隙。
- 脱脂连接部分的话锁得太紧，有可能导致端面不能紧贴。
- 根据刀头的切槽的形状插入扳手，往回转方向慢慢锁紧。
- Only use the spanner wrenches that are designed specifically for the PXM (P.11). 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.

大径粗加工铣削，强力推荐 Phoenix粗加工铣刀系列的 PESL。

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



Phoenix 粗加工铣刀系列直柄型
PSEL SS
Phoenix Roughing End Mill Straight Type



更多细节请参考 Phoenix 系列的产品样本中的 PSEL 系列。

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

您也可以至 OSG 官网下载样本浏览。
To request catalogs, please visit to OSG's website.



Phoenix 粗加工铣刀系列面铣刀
PSEL BORE
Phoenix Roughing End Mill Bore Type

欧士机 (上海) 营业本部
地址: 上海市浦东新区浦东南路360号新上海国际大厦17楼D座
电话: 021-58886600 传真: 021-58883300 邮编: 200120

欧士机 (上海) 物流中心
地址: 上海市外高桥保税区希雅路69号15号厂房楼5楼E部
电话: 021-50462266 传真: 021-50462626 邮编: 200131

欧士机 (上海) 北京分公司
地址: 北京市朝阳区建国门外大街19号国际大厦A座23层A室
电话: 010-85261018 传真: 010-85261016 邮编: 100004

欧士机 (上海) 广州分公司
地址: 广州市东风路767号东宝大厦1808-1809室
电话: 020-38210423 传真: 020-38210425 邮编: 510600

欧士机 (上海) 大连分公司
地址: 大连开发区五彩城1栋1号凯伦国际大厦B2006
电话: 0411-87655185 传真: 0411-87655186 邮编: 116600

欧士机 (上海) 天津分公司
地址: 天津市和平区解放北路188号信达广场18层1806室
电话: 022-23037566 传真: 022-23037577 邮编: 300042

欧士机 (上海) 重庆分公司
地址: 重庆市沙坪坝区华宇广场2号楼时代星空20F16号
电话: 023-65408030 传真: 023-65402088 邮编: 400030

欧士机 (上海) 青岛分公司
地址: 青岛市市北区龙城路50号万达CBD广场3号楼1单元2803室
电话: 0532-66775787 传真: 0532-66775797 邮编: 266034

欧士机 (上海) 沈阳事务所
地址: 沈阳市和平区南京北街109#和泰运恒国际大厦 A座 703 室
电话: 024-22852762 传真: 024-22852763

欧士机 (上海) 厦门事务所
地址: 厦门市思明区洪莲西里26号嘉盛豪园1102室
电话: 0592-5914218 传真: 0592-5914236 邮编: 361008

欧士机 (上海) 深圳事务所
地址: 深圳市福田区福民路福民佳园1127B
电话: 0755-83566532 传真: 0755-83558854 邮编: 518048

欧士机 (上海) 无锡事务所
地址: 无锡市运河东路557号时代国际C栋2303室
电话: 0510-82739271 传真: 0510-82739220 邮编: 214000

欧士机 (上海) 芜湖事务所
地址: 安徽芜湖市香格里拉花园98幢1单元204室
电话: 0553-5868160 传真: 0553-5868190 邮编: 241000

欧士机 (上海) 武汉事务所
地址: 武汉市江汉区中山广场16层23号
电话: 027-85557370 传真: 85557350 邮编: 116600

欧士机 (上海) 长春事务所
地址: 长春市朝阳区抚松路888号领秀朝阳小区 5栋2单元1603室
电话: 0431-89388499 传真: 0431-89388499 邮编: 130012

欧士机 (上海) 杭州萧山事务所
地址: 杭州市萧山区建设一路66号华瑞中心2幢805室
电话: 0571-82757757 传真: 0571-82757767 邮编: 311200

欧士机 (上海) 苏州事务所
地址: 苏州工业园区翠园路181号商旅大厦1511室
电话: 0512-62388327 传真: 0512-62388320 邮编: 215028

欧士机 (上海) 柳州事务所
地址: 广西柳州市桂中大道南端阳光壹佰城市广场第2幢第23层第4号房
电话: 0772-8250338 传真: 0772-8250328 邮编: 545006

欧士机 (上海) 长沙事务所
地址: 长沙市开福区三一大道与车站北路交汇处SOHO天都1栋15013房
电话: 0731-82258102 传真: 0731-82258302 邮编: 410000