

# PM SERIES

適用於調質鋼、模具鋼材等硬度(25~45HRC)的高硬度難削材加工!!

■ PM 系列 ■

## PM-SP PM-PO

### 新增美制牙系列



# 難削材用螺旋絲攻

## PM-SP



# 難削材用先端絲攻

## PM-PO



- 特長 ● 適用於高碳鋼、鍛造合金鋼、調質鋼、模具鋼材等，硬度25~45HRC的高硬度難削材專用螺旋攻。
- 採用適合加工高硬度材的刃部與優良耐磨性粉末高速鋼。

### PM-SP/PM-PO 攻牙速度建議

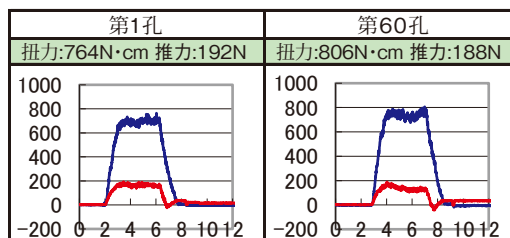
被削材	PM-SP	PM-PO
調質鋼 35~45HRC	~5m/min	~5m/min
調質鋼 25~35HRC	~5m/min	5~10m/min
高碳鋼	5~10m/min	5~10m/min

## 加工資料

### 加工條件 PM-PO P3 3/8-16UNC

被削材	SCM440 40HRC
攻牙深度	10mm
攻牙速度	5m/min
使用機械	M/C 中心
切削油	油性切削油

### 扭力・推力曲線圖 — 扭力 (N·cm) — 推力 (N)



從第1孔到第60孔扭力・推力都很穩定。

### 絲攻吃入部刃傷狀況



加工60孔後的吃入部磨耗小，還能繼續加工。

### 良好的內螺紋



加工60孔後內螺紋無傷和無溶著情形，也符合螺紋精度。

### 良好的切屑形狀



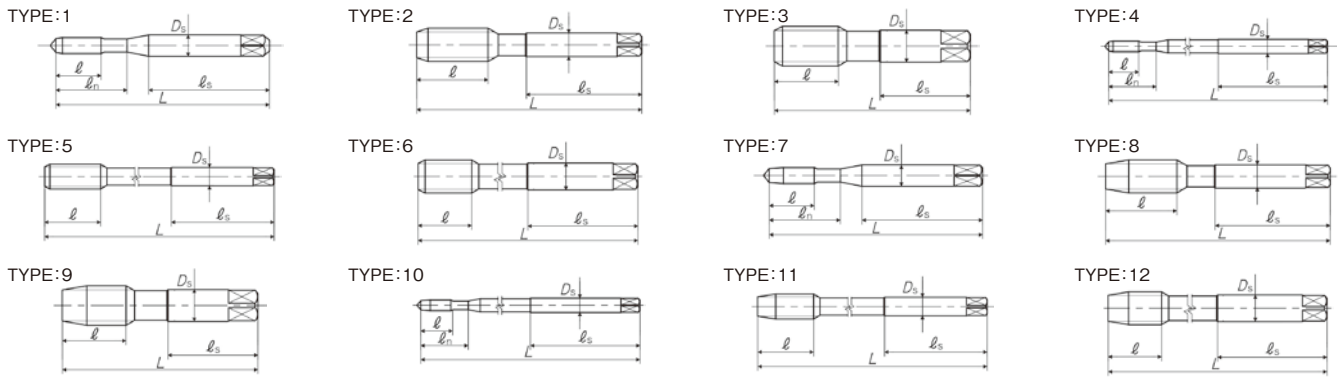
剛開始加工到第60孔後排出的切屑維細長捲曲狀，表示可以穩定的加工。

## 市場加工範例

產品配號	尺寸	被削材	硬度 (HRC)	底孔徑 (mm)	加工深度 (mm) (*)	使用機械	加工速度 (m/min)	進給	切削油	加工壽命 (孔/支)	結果
PM-SP	M4X0.7	S50C	45	3.4	10 (2.5D)	M/C	5	同步進給	水溶性切削油	200	以前的產品在加工120孔時發生了絲攻折損或崩牙，PM-SP仍可以加工200個孔，可以繼續加工。
PM-SP	M4X0.7	調質鋼	37	3.4	10 (2.5D)	M/C	3	同步進給	水溶性切削油	440	以前的產品加工壽命為400孔，PM-SP加工440孔後仍可繼續加工。
PM-SP	M6X1	SCM440	34	5.1	15 (2.5D)	M/C	3	同步進給	水溶性切削油	250	以前的產品（螺旋鍍鉍）加工壽命約150孔，PM-SP加工250仍可繼續加工。
PM-SP	M8X1.25	調質鋼	39	6.8	10 (1.3D)	M/C	3	同步進給	油性切削油	160	以前的產品加工壽命為110孔，PM-SP加工160孔後仍可繼續加工。
PM-SP	M10X1.5	NAK80	38	8.5	13 (1.3D)	M/C	4	同步進給	油性切削油	350	以前的產品加工壽命為200孔，PM-SP加工350孔後仍可繼續加工。
PM-SP	M10X1.5	NAK80	40	8.5	15 (1.5D)	專用機	3	同步進給	油性切削油	100	沒有突發性的崩牙問題，可以繼續穩定的加工。
PM-SP	M16X1.5	FCD450	-	14.5	25 (1.6D)	M/C	10	同步進給	水溶性切削油	1,200	加工1,200孔後沒有問題，仍可繼續加工。
PM-SP	M20X2.5	SCM440	30	17.6	40 (2D)	M/C	5	非同步進給	水溶性切削油	120	以前的產品容易發生了突發性的崩牙問題，但是PM-SP沒有發生問題可穩定加工。
PM-PO	M6X1	HARDOX 400	45	5.1	8 (1.3D)	五軸加工機	6	非同步進給	水溶性切削油	50	為了可以穩定加工，進行固定孔數交換絲攻。
PM-PO	M6X1	調質鋼	32	5	6 (1D)	M/C	6	非同步進給	油性切削油	1,500	以前的產品加工壽命為1,200孔，PM-SP加工1,500孔後仍可繼續加工。

\*(D) 表示加工深度用絲攻外徑對比。

# 構型尺寸一覽表

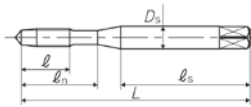


尺寸	L (mm)	l (mm)	l <sub>n</sub> (mm)	l <sub>s</sub> (mm)	D <sub>s</sub> (mm)	PM-SP					PM-PO					推奨底孔徑 (mm)
						精度	產品編號	吃入部	溝數	TYPE	精度	產品編號	吃入部	溝數	TYPE	
<b>公制牙</b>																
M3 X 0.5	46	9	14	26	4	P3	SY3.0GRDPB	2.75P	3	1	P3	PY3.0GRDPB	5.5P	3	7	2.56 *
M4 X 0.7	52	11	17	29	5	P3	SY4.0IRDPB	2.75P	3	1	P3	PY4.0IRDPB	5.5P	3	7	3.38 *
M5 X 0.8	60	13	22	33	5.5	P3	SY5.0KRDPB	2.75P	3	1	P3	PY5.0KRDPB	5.5P	3	7	4.28 *
M6 X 1	62	15	26	33	6	P3	SY6.0MRDPB	2.75P	3	1	P3	PY6.0MRDPB	5.5P	3	7	5.09 *
M8 X 1.25	70	19	-	36	6.2	P3	SY8.0NRDPB	2.75P	3	2	P4	PY8.0NSDPB	5.5P	3	8	6.85 *
M10 X 1.5	75	23	-	38	7	P3	SY010ORDPB	2.75P	3	2	P4	PY010OSDPB	5.5P	3	8	8.60 *
M10 X 1.25	75	23	-	38	7	P3	SY010NRDPB	2.75P	3	2	P4	PY010NSDPB	5.5P	3	8	8.85 *
M12 X 1.75	82	26	-	42	8.5	P3	SY012PRDPB	2.75P	3	2	P4	PY012PSDPB	5.5P	3	8	10.4 *
M12 X 1.5	82	26	-	42	8.5	P3	SY012NSDPB	2.75P	3	2	P4	PY012NSDPB	5.5P	3	8	10.60 *
M12 X 1.25	82	26	-	42	8.5	P4	SY012ORDPB	2.75P	3	2	P4	PY012OSDPB	5.5P	3	8	10.85 *
M14 X 2	88	26	-	45	10.5	P4	SY014QSDPB	2.75P	3	2	P5	PY014QTDPB	5.5P	3	8	12.1 *
M14 X 1.5	88	26	-	45	10.5	P3	SY014ORDPB	2.75P	3	2	P4	PY014OSDPB	5.5P	3	8	12.6 *
M16 X 2	95	26	-	48	12.5	P4	SY016QSDPB	2.75P	3	2	P5	PY016QTDPB	5.5P	3	8	14.1 *
M16 X 1.5	95	26	-	48	12.5	P3	SY016ORDPB	2.75P	3	2	P4	PY016OSDPB	5.5P	3	8	14.6 *
M18 X 2.5	100	33	-	51	14	P4	SY018RSDPB	2.75P	4	2	P5	PY018RTDPB	5.5P	3	8	15.6 *
M18 X 1.5	100	33	-	51	14	P4	SY018OSDPB	2.75P	4	2	P4	PY018OSDPB	5.5P	3	8	16.6 *
M20 X 2.5	105	33	-	50	15	P4	SY020RSDPB	2.75P	4	3	P5	PY020RTDPB	5.5P	3	9	17.6 *
M20 X 1.5	105	33	-	50	15	P4	SY020OSDPB	2.75P	4	3	P4	PY020OSDPB	5.5P	3	9	18.6 *
M22 X 2.5	115	33	-	55	17	P4	SY022RSDPB	2.75P	4	3	P5	PY022RTDPB	5.5P	3	9	19.6 *
M22 X 1.5	115	33	-	55	17	P4	SY022OSDPB	2.75P	4	3	P4	PY022OSDPB	5.5P	3	9	20.6 *
M24 X 3	120	39	-	55	19	P4	SY024SSDPB	2.75P	4	3	P5	PY024STDPB	5.5P	3	9	21.1 *
M24 X 1.5	120	39	-	55	19	P4	SY024OSDPB	2.75P	4	3	P4	PY024OSDPB	5.5P	3	9	22.6 *
M27 X 3	130	39	-	60	20	P4	SY027SSDPB	2.75P	4	3	P5	PY027STDPB	5.5P	4	9	24.1 *
M27 X 1.5	130	39	-	60	20	P4	SY027OSDPB	2.75P	4	3	P4	PY027OSDPB	5.5P	4	9	25.6 *
M30 X 3.5	135	46	-	62	23	P4	SY030TSDPB	2.75P	4	3	P5	PY030TTDPB	5.5P	4	9	26.6 *
M30 X 1.5	135	46	-	62	23	P4	SY030OSDPB	2.75P	4	3	P4	PY030OSDPB	5.5P	4	9	28.6 *
<b>長柄公制牙</b>																
M3 X 0.5	100	9	14	40	4	P3	S43.0GRDPBE	2.75P	3	4	P3	P43.0GRDPBE	5.5P	3	10	φ 2.56 *
M4 X 0.7	100	11	17	40	5	P3	S44.0IRDPBE	2.75P	3	4	P3	P44.0IRDPBE	5.5P	3	10	φ 3.38 *
M5 X 0.8	100	13	22	40	5.5	P3	S45.0KRDPBE	2.75P	3	4	P3	P45.0KRDPBE	5.5P	3	10	φ 4.28 *
M6 X 1	100	15	26	40	6	P3	S46.0MRDPBE	2.75P	3	4	P3	P46.0MRDPBE	5.5P	3	10	φ 5.09 *
M6 X 1	150	15	26	40	6	P3	S46.0MRDPBG	2.75P	3	4	P3	P46.0MRDPBG	5.5P	3	10	φ 5.09 *
M8 X 1.25	100	19	-	50	6.2	P3	SY8.0NRDPBE	2.75P	3	5	P4	PY8.0NSDPBE	5.5P	3	11	φ 6.85 *
M8 X 1.25	150	19	-	50	6.2	P3	SY8.0NRDPBG	2.75P	3	5	P4	PY8.0NSDPBG	5.5P	3	11	φ 6.85 *
M10 X 1.5	150	23	-	50	7	P3	SY010ORDPBG	2.75P	3	5	P4	PY010OSDPBG	5.5P	3	11	φ 8.60 *
M10 X 1.25	150	23	-	50	7	P3	SY010NRDPBG	2.75P	3	5	P4	PY010NSDPBG	5.5P	3	11	φ 8.85 *
M12 X 1.75	150	26	-	50	8.5	P3	SY012PRDPBG	2.75P	3	5	P4	PY012PSDPBG	5.5P	3	11	φ 10.4 *
M12 X 1.5	150	26	-	50	8.5	P3	SY012NSDPBG	2.75P	3	5	P4	PY012NSDPBG	5.5P	3	11	φ 10.60 *
M12 X 1.25	150	26	-	50	8.5	P4	SY012ORDPBG	2.75P	3	5	P4	PY012OSDPBG	5.5P	3	11	φ 10.85 *
M14 X 2	150	26	-	60	10.5	P4	SY014QSDPBG	2.75P	3	5	P5	PY014QTDPBG	5.5P	3	11	φ 12.1 *
M14 X 1.5	150	26	-	60	10.5	P3	SY014ORDPBG	2.75P	3	5	P4	PY014OSDPBG	5.5P	3	11	φ 12.6 *
M16 X 2	150	26	-	60	12.5	P4	SY016QSDPBG	2.75P	3	5	P5	PY016QTDPBG	5.5P	3	11	φ 14.1 *
M16 X 1.5	150	26	-	60	12.5	P3	SY016ORDPBG	2.75P	3	5	P4	PY016OSDPBG	5.5P	3	11	φ 14.6 *
M18 X 2.5	150	33	-	70	14	P4	SY018RSDPBG	2.75P	4	5	P5	PY018RTDPBG	5.5P	3	11	φ 15.6 *
M18 X 1.5	150	33	-	70	14	P4	SY018OSDPBG	2.75P	4	5	P4	PY018OSDPBG	5.5P	3	11	φ 16.6 *
M20 X 2.5	150	33	-	70	15	P4	SY020RSDPBG	2.75P	4	6	P5	PY018RTDPBG	5.5P	3	12	φ 17.6 *
M20 X 1.5	150	33	-	70	15	P4	SY020OSDPBG	2.75P	4	6	P4	PY018OSDPBG	5.5P	3	12	φ 18.6 *
M22 X 2.5	200	33	-	70	17	P4	SY022RSDPBK	2.75P	4	6	P5	PY020RTDPBG	5.5P	3	12	φ 19.6 *
M22 X 1.5	200	33	-	70	17	P4	SY022OSDPBK	2.75P	4	6	P4	PY020OSDPBG	5.5P	3	12	φ 20.6 *
M24 X 3	200	39	-	80	19	P4	SY024SSDPBK	2.75P	4	6	P5	PY024STDPBK	5.5P	3	12	φ 21.1 *
M24 X 1.5	200	39	-	80	19	P4	SY024OSDPBK	2.75P	4	6	P4	PY024OSDPBK	5.5P	3	12	φ 22.6 *
M27 X 3	200	39	-	80	20	P4	SY027SSDPBK	2.75P	4	6	P5	PY027STDPBK	5.5P	4	12	φ 24.1 *
M27 X 1.5	200	39	-	80	20	P4	SY027OSDPBK	2.75P	4	6	P4	PY027OSDPBK	5.5P	4	12	φ 25.6 *
M30 X 3.5	200	46	-	80	23	P4	SY030TSDPBK	2.75P	4	6	P5	PY030TTDPBK	5.5P	4	12	φ 26.6 *
M30 X 1.5	200	46	-	80	23	P4	SY030OSDPBK	2.75P	4	6	P4	PY030OSDPBK	5.5P	4	12	φ 28.6 *

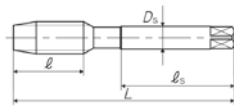
※ = 特定流通品 (接單生產品)

# 構型尺寸一覽表

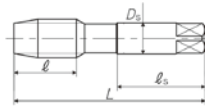
TYPE:1



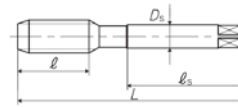
TYPE:2



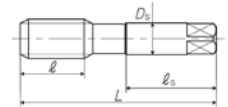
TYPE:3



TYPE:4



TYPE:5



尺寸	L (mm)	l (mm)	l <sub>n</sub> (mm)	l <sub>s</sub> (mm)	D <sub>s</sub> (mm)	PM-SP					PM-PO					推薦底孔徑 (mm)
						精度	產品編號	吃入部	溝數	TYPE	精度	產品編號	吃入部	溝數	TYPE	
<b>NEW!! 美制牙系列</b>																
No.6-32UNC	52	11	17	27	5	-	-	-	-	-	P2	PYUN6JQDPB	5.5P	2	1	2.83 *
No.6-40UNF	52	11	17	27	5	-	-	-	-	-	P2	PYUN6HQDPB	5.5P	2	1	2.97 *
No.8-32UNC	60	13	22	32	5.5	-	-	-	-	-	P2	PYUN8JQDPB	5.5P	2	1	3.47 *
No.8-36UNF	60	13	22	32	5.5	-	-	-	-	-	P2	PYUN8IQDPB	5.5P	2	1	3.56 *
No.10-24UNC	60	13	22	32	5.5	-	-	-	-	-	P2	PYUNAMQDPB	5.5P	2	1	3.89 *
No.10-32UNF	60	13	22	32	5.5	-	-	-	-	-	P2	PYUNAJQDPB	5.5P	2	1	4.11 *
No.12-24UNC	62	15	26	33	6	-	-	-	-	-	P2	PYUNCMQDPB	5.5P	2	1	4.53 *
No.12-28UNF	62	15	26	33	6	-	-	-	-	-	P2	PYUNCKQDPB	5.5P	2	1	4.67 *
1/4-20UNC	62	15	26	33	6	-	-	-	-	-	P3	PYU04NRDPB	5.5P	3	1	5.19 *
1/4-28UNF	62	15	26	33	6	-	-	-	-	-	P3	PYU04KRDPB	5.5P	3	1	5.53 *
5/16-18UNC	70	19	-	36	6.2	P3	SYU050RDPB	2.75P	3	4	P3	PYU050RDPB	5.5P	3	2	6.65 *
5/16-24UNF	70	19	-	36	6.2	P3	SYU05MRDPB	2.75P	3	4	P3	PYU05MRDPB	5.5P	3	2	6.97 *
3/8-16UNC	75	23	-	38	7	P3	SYU06PRDPB	2.75P	3	4	P4	PYU06PSDPB	5.5P	3	2	8.06 *
3/8-24UNF	75	23	-	38	7	P3	SYU06MRDPB	2.75P	3	4	P3	PYU06MRDPB	5.5P	3	2	8.57 *
7/16-14UNC	82	26	-	42	8.5	P4	SYU07QSDPB	2.75P	3	4	P4	PYU07QSDPB	5.5P	3	2	9.4 *
7/16-20UNF	82	26	-	42	8.5	P3	SYU07NRDPB	2.75P	3	4	P3	PYU07NRDPB	5.5P	3	2	9.96 *
1/2-13UNC	88	26	-	45	10.5	P4	SYU08RSDPB	2.75P	3	4	P4	PYU08RSDPB	5.5P	3	2	10.9 *
1/2-20UNF	88	26	-	45	10.5	P3	SYU08NRDPB	2.75P	3	4	P4	PYU08NSDPB	5.5P	3	2	11.54 *
9/16-12UNC	95	26	-	48	12.5	-	-	-	-	-	P4	PYU09SSDPB	5.5P	3	2	12.3 *
9/16-18UNF	95	26	-	48	12.5	-	-	-	-	-	P4	PYU090SDPB	5.5P	3	2	13.00 *
5/8-11UNC	95	26	-	48	12.5	P4	SYU10USDPB	2.75P	3	4	P5	PYU10UTDPB	5.5P	3	2	13.7 *
5/8-18UNF	95	26	-	48	12.5	P3	SYU100RDPB	2.75P	3	4	P4	PYU100SDPB	5.5P	3	2	14.6 *
3/4-10UNC	105	33	-	50	15	P4	SYU12VSDPB	2.75P	3	5	P5	PYU12VTDPB	5.5P	3	3	16.7 *
3/4-16UNF	105	33	-	50	15	P4	SYU12PSDPB	2.75P	3	5	P4	PYU12PSDPB	5.5P	3	3	17.59 *
7/8-9UNC	115	33	-	55	17	-	-	-	-	-	P5	PYU14WTDPB	5.5P	3	3	19.6 *
7/8-14UNF	115	33	-	55	17	-	-	-	-	-	P4	PYU14QSDPB	5.5P	3	3	20.6 *
1-8UNC	125	39	-	58	19	P5	SYU16XTDPB	2.75P	3	5	P6	PYU16XUDPB	5.5P	3	3	22.4 *
1-12UNF	125	39	-	58	19	P4	SYU16SSDPB	2.75P	3	5	P5	PYU16STDPB	5.5P	3	3	23.5 *

※ = 特定流通品 (接單生產品)

## 使用時需注意事項

- ◆加工時，可能發生折損造成危險，請配戴護目鏡等安全裝備。
- ◆加工時，可能發生折損造成危險，請設定適當的加工條件。
- ◆為防止手指被捲入，在加工運轉中，全程禁戴手套。
- ◆為保護您的雙腳，避免被掉落的工具砸傷，請穿安全鞋。
- ◆將工具組裝在機械上時，請確實鎖緊，避免加工時產生晃動或偏擺。
- ◆請確實固定好被加工材，避免加工中晃動，如絲攻有嚴重磨耗或崩牙的情形時，請勿繼續使用。
- ◆在切削中會產生高溫，有發生火災危險可能，請務必要擬定防災對策。

# 苏州博勤贸易有限公司

地址: 苏州市姑苏区机电五金城E6幢118室

电话: 0512-67591846 67590745

网址: www.boqin.net

邮箱: tengdazxg@126.com



守護未來的環保行動  
在不影響品質的前提下，避免不必要的  
加工工程，致力降低環境污染。

YAMAWA



JQA-QMA14664



JQA-EM3465



XJPMSPPOA