

# MHSL

最  
適  
合  
加  
工  
中  
高  
硬  
度  
鋼  
材  
通  
孔  
用  
!!

中  
高  
硬  
度  
碳  
鋼  
用  
螺  
旋  
(  
通  
孔  
)  
用  
絲  
攻

■ 中高硬度碳鋼 螺旋(通孔)用絲攻 ■

# MHSL

## Z-PRO

終極版機械絲攻系列

Z-PRO

M6~M16

新增加M1.8~M2長柄系列



## 所謂的Z-PRO

「Z」... Zenith(頂点·最高)和「PRO」... Professional相乘的意思，為了因應市場多功能專用機而開發了終極版機械絲攻系列為概念新商品。



## Z-PRO的特長

- DJ構型、最適用於數控機械加工。

Z-PRO構型

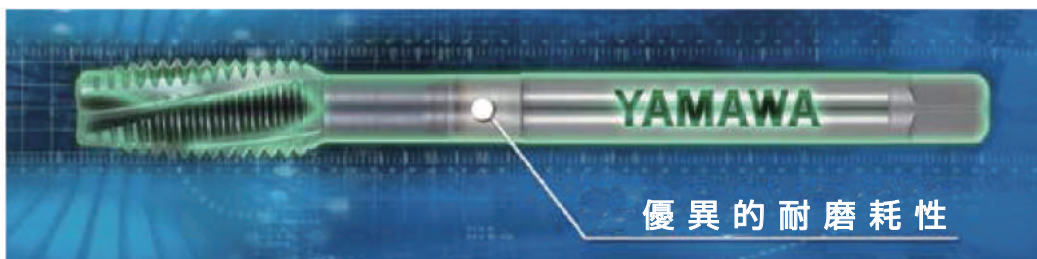
JIS構型



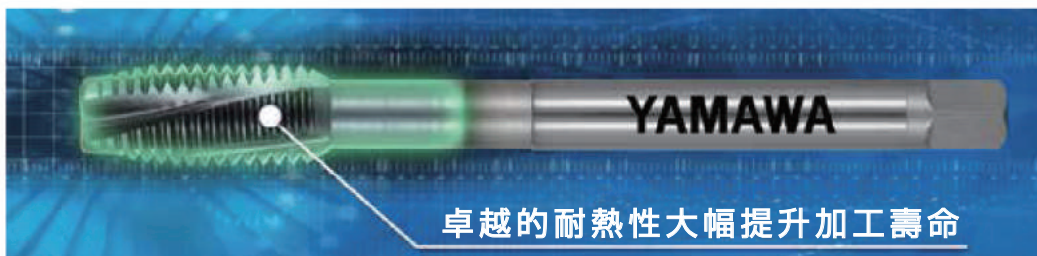
較長的伸出量、切屑排出順暢、可穩定的供給切削油。



- 採用具耐磨耗性的材料。



- 採用具耐熱性、耐磨耗性表面處理, 提升加工壽命。







M2.5 L-50

M2.5 L-100

## 產品特性

- 長壽命 …… 表面塗層處理，大幅提升工具耐久力！！
- 優異的排屑性能 …… 獨特的構型設計，實現優越的排屑性能！！
- 良好的表面粗糙度 …… 切削性高，可改善內螺紋表面的粗糙度。
- 全長 …… 有較長的伸出量，可避免與工件的干涉。



最適合模具零件螺紋的加工



最適合刀桿螺紋孔的加工

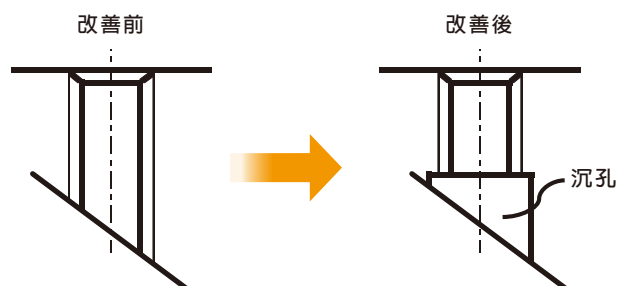
## 加工資料

Z-PRO MHSL M1.8~M5	尺寸	被削材		加工條件・加工結果					備註
		材料記號(硬度)	底孔徑 (mm)	加工深度 (mm)(※)	攻牙速度 (m/min)	進給	切削油	加工壽命 (孔/支)	
本公司連續加工資料	M2.5X0.45	SCM440(45HRC)	2.1	5(2D)	5	同步進給	水溶性切削油	200孔以上可繼續	-
		<p>加工200孔時的磨耗情形 (可繼續加工)</p>			<p>良好的內螺紋</p>				
使用者-A	M2.5X0.45	SCM440(45HRC)	2.1	4(1.6D)	2.5	同步進給	水溶性切削油	300孔	減少折損
使用者-B	M2.5X0.45	SKD61(45HRC)	2.1	5(2D)	5	同步進給	水溶性切削油	150孔以上可繼續	-
使用者-C	M4X0.7	SCM440(45HRC)	3.4	6(1.5D)	5	同步進給	水溶性切削油	351孔	加工時間短縮

※(D)表示加工深度用絲攻外徑對比。

## 重點建議

- ① M1.8的攻牙速度建議1~3m/min。
- ② 如下記左圖，在內螺紋出口側的斜通孔進行螺紋加工的情況下，為了防止加工時造成折損等問題，建議如右圖所示進行沉孔加工。





# 中高硬度碳鋼 螺旋(通孔)用絲攻

中炭素鋼 Medium carbon steels 10~20 (m/min)	高炭素鋼 High carbon steels 10~20 (m/min)	合金鋼 Alloy steels 10~20 (m/min)
鋼質鋼 Thermal refined steels 10~20 (m/min)	工具鋼 Tool steels 5~15 (m/min)	25~35HRC



## MHSL MHSL-J

M6~M16

HSS-Co

表面  
塗層



MHSL-J M12×1.75 L-82

MHSL M12×1.75 L-110

### 產品特性

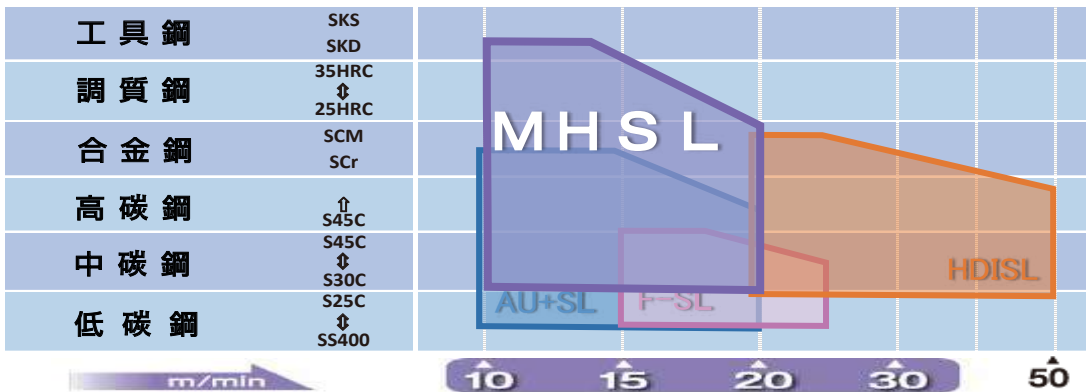
- 長壽命 ······ 表面塗層處理，大幅提升工具耐久力!!
- 優異的排屑性能 ··· 獨特的構型設計，實現優越的排屑性能!!
- 良好的表面粗糙度 ··· 切削性高，改善內螺紋表面的粗糙度。



#### 【加工零件範例】

在汽車零組件中(中高硬度鋼材鑽削加工)以輪轂軸承為代表，實現了壓閉性的耐久力!!

### 加工範圍



### 加工資料

採用具耐久、耐磨耗性的材料和表面塗

### 卓越的耐久力



尺寸	M12 × 1.25
被削材	S53C(鍛造)/25HRC/輪轂
攻牙速度	30 m/min
攻牙深度	12mm
使用機械	臥式加工中心(同步)
切削油	水溶性切削油



## 耐磨效果升級

加工条件 M12×1.25

被削材	S53C (25HRC)
加工深度	13mm
加工速度	30m/min
使用機械	加工中心機 (同步)
切削油	水溶性切削油

左牙SP  
表面處理  
加工壽命  
1,239孔



左牙SP  
表面處理  
加工1,239  
孔後NG

Good!

MHSL  
2800孔  
持續加工



## 改善表面粗糙度

Good!

左牙SP表面處理  
加工內螺紋



MHSL  
加工內螺紋

MHSL  
有高切削性能  
因此有良好的  
內螺紋表面粗  
糙度。



### 市場加工範例

MHSL	被削材	加工條件・加工結果							備註
		尺寸	材料記號 (硬度)	底孔徑 (mm)	加工深度 (mm)(※)	使用 機械	加工速度 (m/min)	進給	
M 6X1	S35C	5.1	12 (2D)	臥式M/C	7.5	同步進給	油性 切削油	10,000	表面粗糙不良。 工件名：傳動軸
M 8X1.25	S45C	6.8	8 (1D)	立式M/C	40	同步進給	水溶性 切削油	9,120	加工5,200孔後更換。 工件名：傳動軸
M 8X1.25	S55C (25HRC)	6.85	12 (1.5D)	立式M/C	30	同步進給	水溶性 切削油	2,160	壽命不穩定。 工件名：離合器零件
M10X1.25	S45C (23HRC)	8.8	20 (2D)	立式M/C	8	同步進給	水溶性 切削油	2,450	加工1,600孔後更換。 工件名：機械手臂
M12X1.75	S55C (27HRC)	10.4	12 (1D)	立式M/C	19	同步進給	水溶性 切削油	2,840	壽命不穩定。 工件名：輪殼軸承
M14X1.5	S53C (25HRC)	12.6	14 (1D)	立式M/C	32	同步進給	水溶性 切削油	4,430	加工3,000孔扭力過大更換。 工件名：輪殼軸承
M14X1.5	S55C (23HRC)	12.6	14 (1D)	立式M/C	22	同步進給	水溶性 切削油	2,700	加工2,000孔後更換。 工件名：輪殼軸承

※(D)表示加工深度用絲攻外對比。

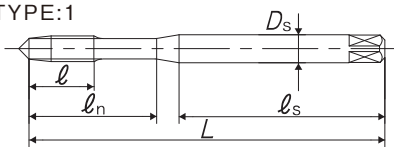
## 構型尺寸一覽表

**Z-PRO**  
終極版機械絲攻系列

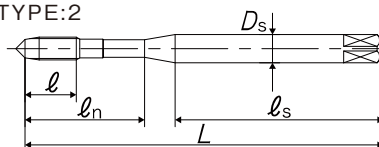
中高硬度碳鋼用 螺旋(通孔)用絲攻

**MHSL** M2~M16

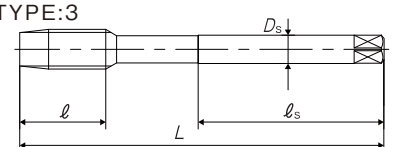
TYPE:1



TYPE:2



TYPE:3



尺寸	精度	產品編號	吃入部	L (mm)	l (mm)	ln (mm)	ls (mm)	Ds (mm)	溝數	TYPE
◎ M2X0.4	P2	1109101021	5P	45	8	15	27	3	2	1
M2.5X0.45	P3	1109101029	5P	50	8	15	32	3	3	1
M3X0.5	P3	1109101035	5P	56	9	18	32	4	3	1
M3.5X0.6	P3	1109101038	5P	63	13	20	36	5	3	1
M4X0.7	P3	1109101042	5P	63	13	21	36	5	3	1
M4.5X0.75	P3	1109101045	5P	70	14	24	40	5.5	3	1
M5X0.8	P3	1109101049	5P	70	14	25	40	5.5	3	1
M5X0.5	P3	1109101051	5P	70	9	25	40	5.5	3	2
◎ M6X1	P3	1109101055	5P	80	15	30	45	6	3	1
◎ M8X1.25	P4	1109101064	5P	90	19	-	46	6.2	3	3
◎ M10X1.5	P4	1109101078	5P	100	23	-	51	7	3	3
◎ M10X1.25	P4	1109101079	5P	100	23	-	51	7	3	3
◎ M12X1.75	P5	1109101088	5P	110	26	-	56	8.5	4	3
◎ M12X1.5	P5	1109101089	5P	110	26	-	56	8.5	4	3
◎ M12X1.25	P5	1109101090	7P	110	26	-	56	8.5	4	3
◎ M14X1.5	P5	1109101102	7P	110	26	-	56	10.5	4	3
◎ M16X1.5	P5	1109101116	7P	110	26	-	56	12.5	4	3

◎···增加尺寸

# 構型尺寸一覽表

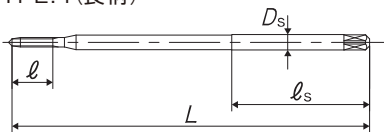


中高硬度碳鋼用 螺旋(通孔)用絲攻

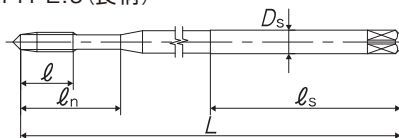
MHSL

長柄  
M1.8~M5

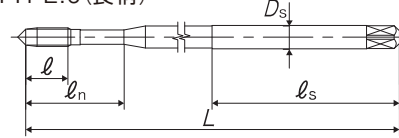
TYPE:4(長柄)



TYPE:5(長柄)



TYPE:6(長柄)



尺寸	精度	產品編號	吃入部	L (mm)	l (mm)	l <sub>n</sub> (mm)	l <sub>s</sub> (mm)	D <sub>s</sub> (mm)	溝數	TYPE
◎ M1.8X0.35	P2	2109101017	5P	70	8	-	27	3	2	4
◎ M2X0.4	P2	2209101021	5P	100	8	15	27	3	2	5
M2.5X0.45	P3	2209101029	5P	100	8.1	15	32	3	3	5
M3X0.5	P3	2109101035	5P	100	9	18	32	4	3	5
M3.5X0.6	P3	2109101038	5P	100	11	20	36	5	3	5
M4X0.7	P3	2109101042	5P	100	11	21	36	5	3	5
M4.5X0.75	P3	2109101045	5P	100	13	24	40	5.5	3	5
M5X0.8	P3	2109101049	5P	100	13	25	40	5.5	3	5
M5X0.5	P3	2109101051	5P	100	9	25	40	5.5	3	6

◎···增加尺寸

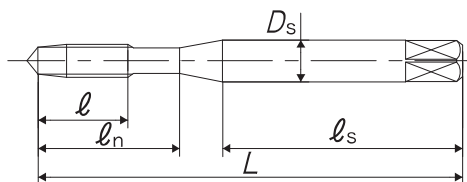
JIS

中高硬度碳鋼用 螺旋(通孔)用絲攻

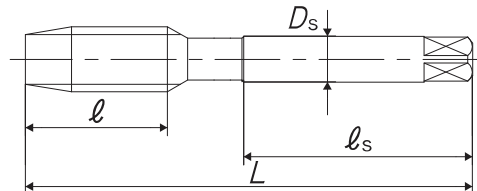
MHSL-J

M6~M16

TYPE:7



TYPE:8



尺寸	精度	產品編號	吃入部	L (mm)	l (mm)	l <sub>n</sub> (mm)	l <sub>s</sub> (mm)	D <sub>s</sub> (mm)	溝數	TYPE
M6X1	P3	MHSLR6.0M5	5P	62	15	26	33	6	3	7
M8X1.25	P4	MHSLR8.0N5	5P	70	19	-	36	6.2	3	8
M10X1.5	P4	MHSLR10.0O5	5P	75	23	-	38	7	3	8
M10X1.25	P4	MHSLR10.0N5	5P	75	23	-	38	7	3	8
M12X1.75	P5	MHSLR12.0P5	5P	82	26	-	42	8.5	4	8
M12X1.5	P5	MHSLR12.0O5	5P	82	26	-	42	8.5	4	8
M12X1.25	P5	MHSLR12.0N7	7P	82	26	-	42	8.5	4	8
M14X1.5	P5	MHSLR14.0O7	7P	88	26	-	45	10.5	4	8
M16X1.5	P5	MHSLR16.0O7	7P	95	26	-	48	12.5	4	8

## 使用的時注意事項

- ◆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，全程進戴手套。
- ◆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屑的情形時，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-QM5420  
JQA-EM2687



XKMHSLA