

# MHSL

# MHSL

最適合加工中高硬度鋼材通孔用!!

新增加小尺寸M2.5~M5規格  
採用最新“Z-PRO”構型設計  
最適用於數控機械加工!



中高硬度碳鋼用  
螺旋(通孔)用絲攻



**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 ..... 工具有較長的伸出量，可避免切屑排出的干涉。



最適合模具零件螺紋的加工



最適合刀桿螺紋孔的加工

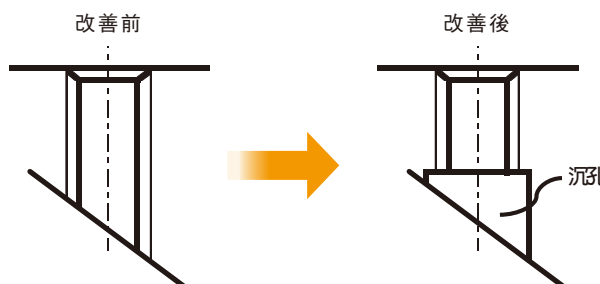
**加工資料**

MHSL M2.5~M5	MHSL	被削材 材料記號(硬度)	加工條件・加工結果						備考
	尺寸		底孔徑 (mm)	加工深度 (mm)	切削速度 (mm)	進給方式	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	-
加工200孔時的磨耗情形 (可繼續加工)			良好的內螺紋						
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

**重點建議**



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 JIS

**MHSL** M6~  
M16×1.5

HSS-Co

表面塗層



Synchro nized

加工深度 2D以下

高碳素鋼 High carbon steels 10~20 (m/min)

調質鋼 Thermal refined steels 10~20 (m/min)

合金鋼 Alloy steels 10~20 (m/min)

25~35HRC



## 商品特性

- 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)以輪殼軸承為代表，實現了壓倒性的耐久力!!

## 加工範圍

工具鋼	SKS SKD	
合金鋼	SCM SCR	
高碳鋼	S45C	
中鋼碳鋼	S45C S30C	
低碳鋼	S25C SS400	

m/min 10 15 20 30 50

## 加工資料

採用具耐久、耐磨耗性的材料和表面塗層

卓越的耐久力



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



## 耐磨效果升級

加工條件 M12×1.25

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

旧規格再加工到1,239孔會有異音出現。



左牙SP表面塗層加工1,239孔後NG

Good!

MHSL 2800穴持續加工



## 改善表面粗糙度



PO表面未施以塗層處理(內螺紋)



左牙SP表面塗層處理(內螺紋)

Good!

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
		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	切削油	
尺寸									原使用產品加工情形/工件名
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2000孔後更換。工件名：輪殼軸承

※(D)表示加工深度用絲攻外對比。

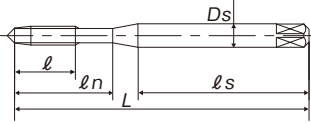
# 構型尺寸一覽表



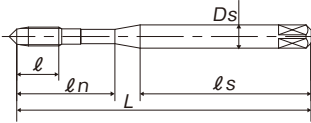
中高硬度碳鋼用 螺旋(通孔)用絲攻

**MHSL** M2.5~M5×0.5

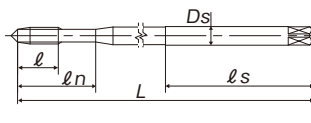
TYPE:1



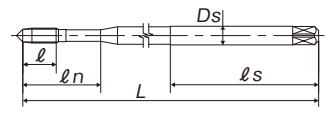
TYPE:2



TYPE:3(長柄)



TYPE:4(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
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

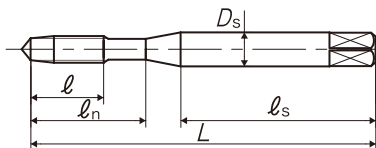
## 長柄

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
M2.5X0.45	P3	2209101029	5P	100	8.1	15	32	3	3	3
M3X0.5	P3	2109101035	5P	100	9	18	32	4	3	3
M3.5X0.6	P3	2109101038	5P	100	11	20	36	5	3	3
M4X0.7	P3	2109101042	5P	100	11	21	36	5	3	3
M4.5X0.75	P3	2109101045	5P	100	13	24	40	5.5	3	3
M5X0.8	P3	2109101049	5P	100	13	25	40	5.5	3	3
M5X0.5	P3	2109101051	5P	100	9	25	40	5.5	3	4

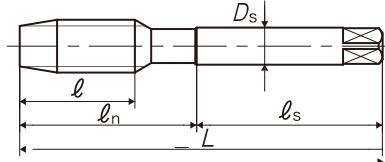
中高硬度碳鋼用 螺旋(通孔)用絲攻

**JIS MHSL** M6~M16×1.5

TYPE:5



TYPE:6



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	5
M8X1.25	P4	MHSLS8.0N5	5P	70	19	-	36	6.2	3	6
M10X1.5	P4	MHSLS01005	5P	75	23	-	38	7	3	6
M10X1.25	P4	MHSLS010N5	5P	75	23	-	38	7	3	6
M12X1.75	P5	MHSLT012P5	5P	82	26	-	42	8.5	4	6
M12X1.5	P5	MHSLT01205	5P	82	26	-	42	8.5	4	6
M12X1.25	P5	MHSLT012N7	7P	82	26	-	42	8.5	4	6
M14X1.5	P5	MHSLT01407	7P	88	26	-	45	10.5	4	6
M16X1.5	P5	MHSLT01607	7P	95	26	-	48	12.5	4	6

### 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。

**彌滿和製作所**

本社 〒104-0031 東京都中央区京橋3-13-10 (中島ゴールドビル)

フリーダイヤル ヤマワホヨイヤ

●タッピング技術相談室： ☎0120-800-418

●ホームページアドレス： <https://www.yamawa.com/jp>

YAMAWAグループ (株)やまわエンジニアリングサービス (株)やまわインターナショナル



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



WKMHSLA