

HVSP ZP

HVSP ZP

熱浸鍍鋅前的內螺紋加工專用新世代螺旋絲攻誕生!!

熱浸鍍鋅專用
螺旋絲攻



Z-PRO

終極版機械絲攻系列



產品特性

- 將熱浸鍍鋅處理前內螺紋加工最適合的絲攻精度系列標準化。
- 根據加工需求，將市場要求的+0.1mm、+0.2mm、+0.3mm 3種加大精度尺寸標準化。
- 產品以HVSP（多功用型螺旋絲攻）為基礎，可適用各種被削材和加工機械使用。
- 無論是立式加工還是臥式加工，都可以實現絲攻在連續穩定的加工下不會崩牙。

用途

主要用於道路開發、橋樑工程、大型建築物等的防銹、防腐蝕的電鍍處理螺紋加工。在熱浸鍍鋅處理加工中，用於電鍍厚度大的螺紋加工。



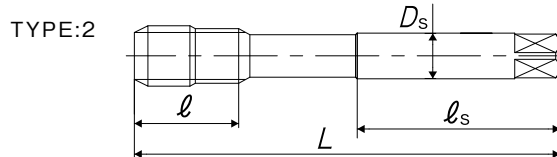
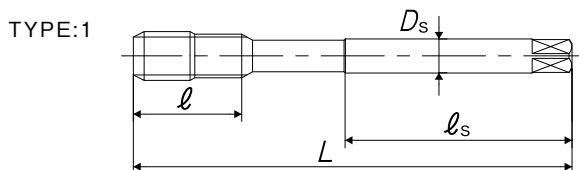
可對應各種被削材加工

（適用的被削材/攻牙速度（m/min））

| 被削材 | 尺寸 | 攻牙速度建議 |
|-----------------|--------|--------|
| 低碳鋼 ~S20C/SS400 | M8~M16 | 3~12 |
| | M18~24 | 3~8 |
| 中碳鋼 S25C~S45C | M8~M16 | 3~12 |
| | M18~24 | 3~8 |
| 高碳鋼 S45C~ | M8~M16 | 3~12 |
| | M18~24 | 3~8 |

| 被削材 | 尺寸 | 攻牙速度建議 |
|--------------|--------|--------|
| 合金鋼 SCM/SCr | M8~M16 | 3~12 |
| | M18~24 | 3~8 |
| 調質鋼 25~35HRC | M8~M16 | ~5 |
| | M18~24 | ~5 |
| 鑄鋼 SC | M8~M16 | 3~12 |
| | M18~24 | 3~8 |

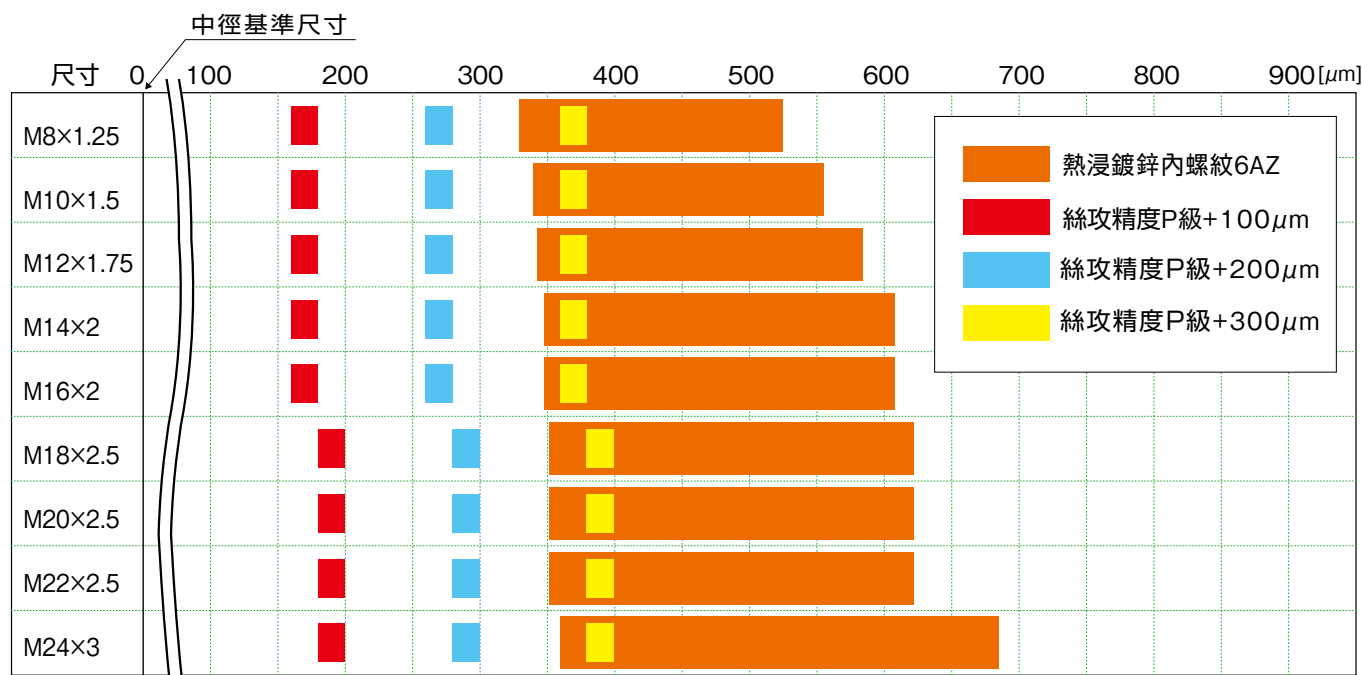
構型尺寸一覽表



多功用型鋼材用螺旋絲攻中，設計出最適合熱浸鍍鋅處理前的螺紋加工的加大尺寸絲攻。可用於道路、鐵路、電力等的公共交通設備、橋樑工程等建材的電鍍前螺紋加工。

| 尺寸 | 精度 | 產品編號 | 吃入部 | L (mm) | ℓ (mm) | ℓn (mm) | ℓs (mm) | Ds (mm) | 溝數 | TYPE | 底孔徑 (參考) |
|----------|--------|------------|------|--------|--------|---------|---------|---------|----|------|----------|
| M8×1.25 | P4+0.1 | 1112201064 | 2.5P | 90 | 19 | - | 46 | 6.2 | 3 | 1 | 6.9 |
| | P4+0.2 | 1112301064 | 2.5P | 90 | 19 | - | 46 | 6.2 | 3 | 1 | 6.95 |
| | P4+0.3 | 1112401064 | 2.5P | 90 | 19 | - | 46 | 6.2 | 3 | 1 | 7 |
| M10×1.5 | P4+0.1 | 1112201078 | 2.5P | 100 | 23 | - | 51 | 7 | 3 | 1 | 8.66 |
| | P4+0.2 | 1112301078 | 2.5P | 100 | 23 | - | 51 | 7 | 3 | 1 | 8.7 |
| | P4+0.3 | 1112401078 | 2.5P | 100 | 23 | - | 51 | 7 | 3 | 1 | 8.75 |
| M12×1.75 | P4+0.1 | 1112201088 | 2.5P | 110 | 26 | - | 56 | 8.5 | 3 | 1 | 10.5 |
| | P4+0.2 | 1112301088 | 2.5P | 110 | 26 | - | 56 | 8.5 | 3 | 1 | 10.5 |
| | P4+0.3 | 1112401088 | 2.5P | 110 | 26 | - | 56 | 8.5 | 3 | 1 | 10.6 |
| M14×2 | P4+0.1 | 1112201100 | 2.5P | 110 | 26 | - | 56 | 10.5 | 3 | 1 | 12.2 |
| | P4+0.2 | 1112301100 | 2.5P | 110 | 26 | - | 56 | 10.5 | 3 | 1 | 12.2 |
| | P4+0.3 | 1112401100 | 2.5P | 110 | 26 | - | 56 | 10.5 | 3 | 1 | 12.3 |
| M16×2 | P4+0.1 | 1112201114 | 2.5P | 110 | 26 | - | 56 | 12.5 | 3 | 1 | 14.2 |
| | P4+0.2 | 1112301114 | 2.5P | 110 | 26 | - | 56 | 12.5 | 3 | 1 | 14.2 |
| | P4+0.3 | 1112401114 | 2.5P | 110 | 26 | - | 56 | 12.5 | 3 | 1 | 14.3 |
| M18×2.5 | P5+0.1 | 1112201128 | 2.5P | 125 | 33 | - | 64 | 14 | 4 | 1 | 15.7 |
| | P5+0.2 | 1112301128 | 2.5P | 125 | 33 | - | 64 | 14 | 4 | 1 | 15.7 |
| | P5+0.3 | 1112401128 | 2.5P | 125 | 33 | - | 64 | 14 | 4 | 1 | 15.8 |
| M20×2.5 | P5+0.1 | 1112201141 | 2.5P | 140 | 33 | - | 71 | 15 | 4 | 2 | 17.7 |
| | P5+0.2 | 1112301141 | 2.5P | 140 | 33 | - | 71 | 15 | 4 | 2 | 17.7 |
| | P5+0.3 | 1112401141 | 2.5P | 140 | 33 | - | 71 | 15 | 4 | 2 | 17.8 |
| M22×2.5 | P5+0.1 | 1112201156 | 2.5P | 140 | 33 | - | 71 | 17 | 4 | 2 | 19.7 |
| | P5+0.2 | 1112301156 | 2.5P | 140 | 33 | - | 71 | 17 | 4 | 2 | 19.7 |
| | P5+0.3 | 1112401156 | 2.5P | 140 | 33 | - | 71 | 17 | 4 | 2 | 19.8 |
| M24×3 | P5+0.1 | 1112201167 | 2.5P | 160 | 37 | - | 82 | 19 | 4 | 2 | 21.2 |
| | P5+0.2 | 1112301167 | 2.5P | 160 | 37 | - | 82 | 19 | 4 | 2 | 21.2 |
| | P5+0.3 | 1112401167 | 2.5P | 160 | 37 | - | 82 | 19 | 4 | 2 | 21.3 |

絲攻精度(熱浸鍍鋅專用)和內螺紋精度的中徑公差範圍比較表



※ M8×1.25是依據JIS B0209-5中規定的公差位置6AZ作為基礎的尺寸公差公式計算。

《說明》

- 上述圖表是從JIS B0209-5「電鍍前公差位置h最大尺寸與熱浸鍍鋅外螺紋組合的內螺紋的容許範圍尺寸」中摘錄的，公差範圍6AZ內螺紋的公差範圍尺寸與絲攻HVSP ZP的中徑精度比較說明。
- 例如：M10×1.5 為了滿足精度公差範圍6AZ，使用P4+300 μm (P4+0.3mm) 即可。
- 根據電鍍的種類和處理方法，有不同的電鍍厚度，因此有些內螺紋中徑不符合上述規格的情況。所以、在HVSP ZP中，針對市場需求準備了有標準P級+100 μm (+0.1mm)、P 級+200 μm (+0.2mm)、P級+300μm (+0.3mm) 等幾種精度。

《參考資料》 電鍍前公差位置h最大尺寸與熱浸鍍鋅外螺紋組合的內螺紋的容許範圍尺寸 (摘自JIS B0209-5)

| 螺紋尺寸 | 6 A Z 內螺紋公差範圍的容許尺寸 | | | | | | 螺紋的接合長度 | |
|------|--------------------|--------------|--------|-------------|--------|----|---------|--|
| | 谷徑(大徑) ※(1) | 有效徑(中徑) ※(1) | | 內徑(小徑) ※(3) | | 以上 | 以下 | |
| | 最小 ※(2) | 最大 | 最小 | 最大 | 最小 | | | |
| M10 | 10.330 | 9.536 | 9.356 | 9.006 | 8.706 | 5 | 15 | |
| M12 | 12.335 | 11.398 | 11.198 | 10.776 | 10.441 | 6 | 18 | |
| M14 | 14.340 | 13.253 | 13.041 | 12.550 | 12.175 | 8 | 24 | |
| M16 | 16.340 | 15.253 | 15.041 | 14.550 | 14.175 | 8 | 24 | |
| M18 | 18.350 | 16.950 | 16.726 | 16.094 | 15.644 | 10 | 30 | |
| M20 | 20.250 | 18.950 | 18.726 | 18.094 | 17.644 | 10 | 30 | |
| M22 | 22.350 | 20.950 | 20.726 | 20.094 | 19.644 | 10 | 30 | |
| M24 | 24.360 | 22.676 | 22.411 | 21.612 | 21.112 | 12 | 36 | |

注(1) 尺寸適用於在熱浸鍍鋅後螺紋精度加大的內螺紋。

注(2) 以假定的同軸圓柱為對象，通過螺紋牙側面的直線結束點。

注(3) 尺寸適用於內螺紋熱浸鍍鋅處理前，或熱浸鍍鋅處理後排除表面殘屑的內螺紋。



建議「根據電鍍層厚度選擇加大絲攻精度尺寸」

- 首先，需要確認電鍍層厚度。如果對內螺紋進行電鍍，螺紋精度尺寸會變小，因此需要加大精度尺寸來解決這個問題。
- 基本上，電鍍層厚度的4倍為有效徑(中徑)會變小的量。例如電鍍厚度為 $50\mu\text{m}$ 、($50\mu\text{m} \times 4 = 200\mu\text{m}$)。因此，絲攻精度要選擇加大精度 $+200\mu\text{m}$ ($+0.2\text{mm}$) 比較適合。
- 由於電鍍層厚度會因種類和方法有所不同，所以選擇能合適的加大精度絲攻並不簡單。因此，建議在實際進行加工的同時選擇適合的絲攻尺寸精度。
- 詳細說明請參照下記的「加工問題之智慧錦囊」系列。

YAMAWA 網頁摘錄加工問題之智慧錦囊

| | | |
|---|---|---|
| <p>YES-052 電鍍層厚度與加大精度的量</p>  | <p>YES-025 電鍍層厚度與絲攻精度等級</p>  | <p>相關加工問題之智慧錦囊 檢索畫面</p>  |
|---|---|---|



建議「參考底孔徑和適用被削材/攻牙速度」

〈參考底孔徑〉

在熱浸鍍鋅處理前的螺紋加工中，建議用鍍層較厚的底孔加工。
請參考下記的資料，由客戶確認最後選擇的尺寸。

單位：mm

| 尺寸 | 一般推薦的底孔徑 | 加大精度底孔徑(參考) | | | 6H內螺紋內徑Min |
|----------|----------|-------------|------------|-----------|------------|
| | | 加大精度+0.1mm | 加大精度+0.2mm | 加大精度0.3mm | |
| M8×1.25 | 6.85 | 6.90 | 6.95 | 7.00 | 6.647 |
| M10×1.5 | 8.60 | 8.65 | 8.70 | 8.75 | 8.376 |
| M12×1.75 | 10.4 | 10.5 | 10.5 | 10.6 | 10.106 |
| M14×2 | 12.1 | 12.2 | 12.2 | 12.3 | 11.835 |
| M16×2 | 14.1 | 14.2 | 14.2 | 14.3 | 13.835 |
| M18×2.5 | 15.6 | 15.7 | 15.7 | 15.8 | 15.294 |
| M20×2.5 | 17.6 | 17.7 | 17.7 | 17.8 | 17.294 |
| M22×2.5 | 19.6 | 19.7 | 19.7 | 19.8 | 19.294 |
| M24×3 | 21.1 | 21.2 | 21.2 | 21.3 | 20.752 |

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。

株式 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 ヤマワハヨイヤ

●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



JQA-QM5420
JQA-EM2687



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



XJHVSPZPA