

Think threads with
YAMAWA

Z-PRO
終極版機械絲攻系列

VDSERIES

Z-PRO 終極版機械絲攻系列
實現高性能攻牙加工作業。



VUSIP

VUPO

產品特性

Z-PRO 螺旋絲攻
終極版機械絲攻系列

VUSP

HSS-P

表面塗層



- 長壽命…採用粉末高速鋼和特殊塗層提升絲攻的耐久性。
- 牙部形狀…特殊構型設計，切屑順暢排出和減低切屑干擾，實現高精良的內螺紋並增長提升工具使用壽命。
- 全長…較長的伸出長度，可避免切屑排出的干涉，最適合水溶性切削油加工。

適用於各種被削材

VUSP 加工條件建議

被削材	攻牙速度 (m/min)
結構鋼	10~20
碳鋼	10~25

被削材	攻牙速度 (m/min)
合金鋼	10~20
不銹鋼	5~10

VUSP 適用於水溶性切削油

適用於使用水溶性切削油
在中高速範圍內進行加工。

油劑	牙孔	手動攻牙	攻牙機	中低速加工 (NC數控機床, M/C)	中高速加工 (NC數控機床, M/C)
水溶性切削油					VUSP Vc ≤ 25m/min
					VUPO
油性切削油		HT IHT	ISP	SP	+SP
			IPO	PO	+PO
					AU+SP
					AU+SL

加工數據

加工條件 VUSP M8X1.25

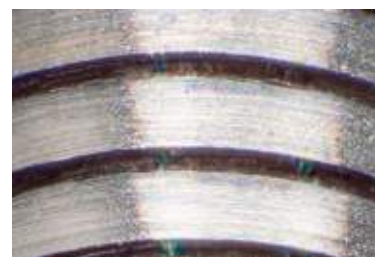
被削材	SUS304
攻牙速度	10m/min
使用機械	立式加工中心
切削油	水溶性切削油

切屑排出順暢



特殊構型設計和絲攻全長有較長的伸出長度，可避免切屑排出的干涉，最適合水溶性切削油加工。

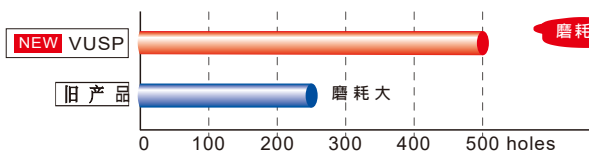
內螺紋表面粗糙度良好



加工材SUS304，在使用水溶性切削油的加工環境中，也能獲得精良的內螺紋表面。

加工條件 VUSP M3X0.5

被削材	S50C
加工深度	4.5mm
攻牙速度	20m/min
使用機械	立式加工中心
切削油	水溶性切削油



加工250孔後，磨耗小也無崩牙情形。



- 長壽命…採用粉末高速鋼和特殊塗層提升絲攻的耐久性。
- 牙部形狀…特殊構型設計，強化切屑排出順暢性，減低了切屑阻抗，實現了高精良的內螺紋增長工具使用壽命。
- 長度…可讓切削油充分供給。

適用於各種被削材

VUPO 加工條件建議

被削材	攻牙速度 (m/min)
結構鋼	10~30
碳鋼	10~30

被削材	攻牙速度 (m/min)
合金鋼	10~30
不銹鋼	5~15

VUPO 適用於水溶性加工

適用於使用水溶性切削油，在中高速範圍進行加工。

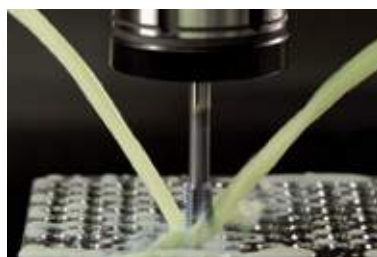
油劑	牙孔	手動加工	攻牙機	中低速加工 (NC精控機床, M/C)	中高速加工 (NC精控機床, M/C)
水溶性切削油					VUSP
					VUPO Vc ≤ 30m/min
油性切削油		HT IHT	ISP IPO	SP PO	+SP +PO
					AU+SP AU+SL

加工數據

加工條件 VUPO M10X1.5

被削材	SUS304
攻牙速度	10m/min
使用機械	立式加工中心
切削油	水溶性切削油

切削油充分供給



特殊構型設計和絲攻有較長伸出長度，可充分供給切削油，最適合水溶性切削油加工。

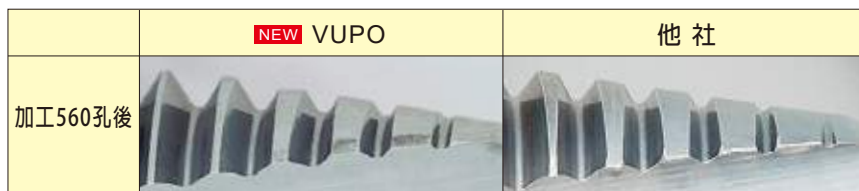
內螺紋表面粗糙度良好



加工材SUS304，在使用水溶性切削油的加工環境中，也能獲得精良的內螺紋表面。

加工條件 VUPO M10X1.5

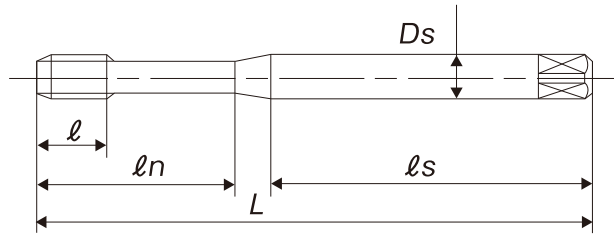
被削材	S50C
加工深度	20mm(2D)
攻牙速度	20m/min
使用機械	立式加工中心
切削油	水溶性切削油



螺旋絲攻 VUSP



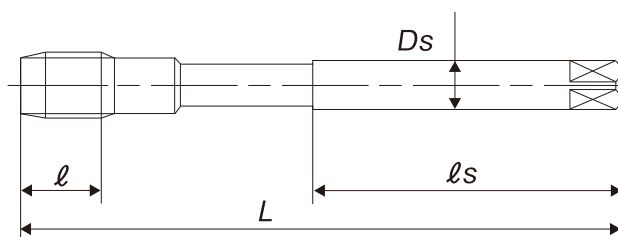
[M3~M8]



尺寸	精度	產品編號	吃入部	L (mm)	l (mm)	ln (mm)	ls (mm)	Ds (mm)	溝數
M3 X 0.5	P2	1101101035	2.5P	56	5	18	32	4	3
M3 X 0.5	P3	1101201035	2.5P	56	5	18	32	4	3
M3 X 0.5	P4	1101301035	2.5P	56	5	18	32	4	3
M3 X 0.35	P2	1101101036	2.5P	56	5	18	32	4	3
M3 X 0.35	P3	1101201036	2.5P	56	5	18	32	4	3
M3 X 0.35	P4	1101301036	2.5P	56	5	18	32	4	3
M4 X 0.7	P2	1101101042	2.5P	63	7	21	36	5	3
M4 X 0.7	P3	1101201042	2.5P	63	7	21	36	5	3
M4 X 0.7	P4	1101301042	2.5P	63	7	21	36	5	3
M4 X 0.5	P2	1101101043	2.5P	63	5	21	36	5	3
M4 X 0.5	P3	1101201043	2.5P	63	5	21	36	5	3
M4 X 0.5	P4	1101301043	2.5P	63	5	21	36	5	3
M5 X 0.8	P2	1101101049	2.5P	70	9	25	40	5.5	3
M5 X 0.8	P3	1101201049	2.5P	70	9	25	40	5.5	3
M5 X 0.8	P4	1101301049	2.5P	70	9	25	40	5.5	3
M5 X 0.5	P2	1101101051	2.5P	70	6	25	40	5.5	3
M5 X 0.5	P3	1101201051	2.5P	70	6	25	40	5.5	3
M5 X 0.5	P4	1101301051	2.5P	70	6	25	40	5.5	3
M6 X 1	P2	1101101055	2.5P	80	11	30	45	6	3
M6 X 1	P3	1101201055	2.5P	80	11	30	45	6	3
M6 X 1	P4	1101301055	2.5P	80	11	30	45	6	3
M6 X 0.75	P2	1101101056	2.5P	80	8	30	45	6	3
M6 X 0.75	P3	1101201056	2.5P	80	8	30	45	6	3
M6 X 0.75	P4	1101301056	2.5P	80	8	30	45	6	3
M6 X 0.5	P2	1101101057	2.5P	80	8	30	45	6	3
M6 X 0.5	P3	1101201057	2.5P	80	8	30	45	6	3
M6 X 0.5	P4	1101301057	2.5P	80	8	30	45	6	3
M8 X 1.25	P3	1101101064	2.5P	90	12	-	46	6.2	3
M8 X 1.25	P4	1101201064	2.5P	90	12	-	46	6.2	3
M8 X 1.25	P5	1101301064	2.5P	90	12	-	46	6.2	3
M8 X 1	P3	1101101065	2.5P	90	12	-	46	6.2	3
M8 X 1	P4	1101201065	2.5P	90	12	-	46	6.2	3
M8 X 1	P5	1101301065	2.5P	90	12	-	46	6.2	3

加大精度

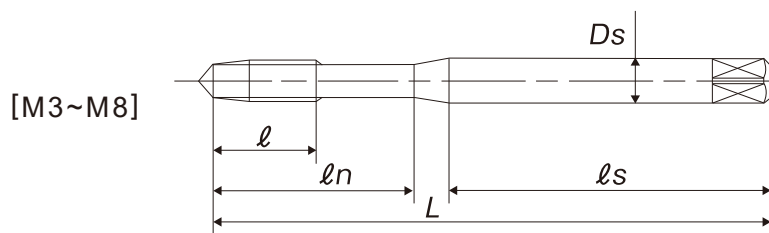
[M10~M16]



尺寸	精度	產品編號	吃入部	L (mm)	l (mm)	l _n (mm)	l _s (mm)	D _s (mm)	溝數
M10X 1.5	P3	1101101078	2.5P	100	13	—	51	7	3
M10X 1.5	P4	1101201078	2.5P	100	13	—	51	7	3
M10X 1.5	P5	1101301078	2.5P	100	13	—	51	7	3
M10X 1.25	P3	1101101079	2.5P	100	13	—	51	7	3
M10X 1.25	P4	1101201079	2.5P	100	13	—	51	7	3
M10X 1.25	P5	1101301079	2.5P	100	13	—	51	7	3
M10X 1	P3	1101101080	2.5P	100	13	—	51	7	3
M10X 1	P4	1101201080	2.5P	100	13	—	51	7	3
M10X 1	P5	1101301080	2.5P	100	13	—	51	7	3
M12X 1.75	P4	1101101088	2.5P	110	15	—	56	8.5	3
M12X 1.75	P5	1101201088	2.5P	110	15	—	56	8.5	3
M12X 1.75	P6	1101301088	2.5P	110	15	—	56	8.5	3
M12X 1.5	P3	1101101089	2.5P	110	15	—	56	8.5	3
M12X 1.5	P4	1101201089	2.5P	110	15	—	56	8.5	3
M12X 1.5	P5	1101301089	2.5P	110	15	—	56	8.5	3
M12X 1.25	P3	1101101090	2.5P	110	15	—	56	8.5	3
M12X 1.25	P4	1101201090	2.5P	110	15	—	56	8.5	3
M12X 1.25	P5	1101301090	2.5P	110	15	—	56	8.5	3
M14X 2	P4	1101101100	2.5P	110	18	—	56	10.5	3
M14X 2	P5	1101201100	2.5P	110	18	—	56	10.5	3
M14X 2	P6	1101301100	2.5P	110	18	—	56	10.5	3
M14X 1.5	P3	1101101102	2.5P	110	14	—	56	10.5	3
M14X 1.5	P4	1101201102	2.5P	110	14	—	56	10.5	3
M14X 1.5	P5	1101301102	2.5P	110	14	—	56	10.5	3
M16X 2	P4	1101101114	2.5P	110	18	—	56	12.5	3
M16X 2	P5	1101201114	2.5P	110	18	—	56	12.5	3
M16X 2	P6	1101301114	2.5P	110	18	—	56	12.5	3
M16X 1.5	P3	1101101116	2.5P	110	14	—	56	12.5	3
M16X 1.5	P4	1101201116	2.5P	110	14	—	56	12.5	3
M16X 1.5	P5	1101301116	2.5P	110	14	—	56	12.5	3

 加大精度

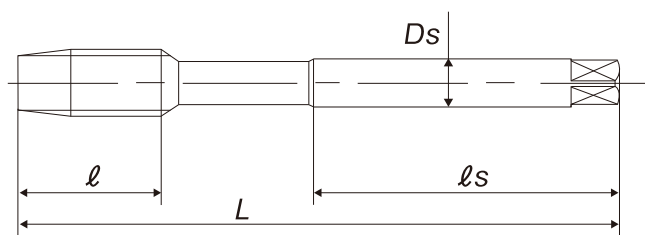
先端絲攻 VUPO



尺寸	精度	產品編號	吃入部	L (mm)	l (mm)	ln (mm)	ls (mm)	Ds (mm)	溝數
M3 X 0.5	P2	1102101035	5P	56	9	18	32	4	3
M3 X 0.5	P3	1102201035	5P	56	9	18	32	4	3
M3 X 0.5	P4	1102301035	5P	56	9	18	32	4	3
M3 X 0.35	P2	1102101036	5P	56	6.5	18	32	4	3
M3 X 0.35	P3	1102201036	5P	56	6.5	18	32	4	3
M3 X 0.35	P4	1102301036	5P	56	6.5	18	32	4	3
M4 X 0.7	P3	1102101042	5P	63	13	21	36	5	3
M4 X 0.7	P4	1102201042	5P	63	13	21	36	5	3
M4 X 0.7	P5	1102301042	5P	63	13	21	36	5	3
M4 X 0.5	P2	1102101043	5P	63	9	21	36	5	3
M4 X 0.5	P3	1102201043	5P	63	9	21	36	5	3
M4 X 0.5	P4	1102301043	5P	63	9	21	36	5	3
M5 X 0.8	P3	1102101049	5P	70	14	25	40	5.5	3
M5 X 0.8	P4	1102201049	5P	70	14	25	40	5.5	3
M5 X 0.8	P5	1102301049	5P	70	14	25	40	5.5	3
M5 X 0.5	P2	1102101051	5P	70	9	25	40	5.5	3
M5 X 0.5	P3	1102201051	5P	70	9	25	40	5.5	3
M5 X 0.5	P4	1102301051	5P	70	9	25	40	5.5	3
M6 X 1	P3	1102101055	5P	80	15	30	45	6	3
M6 X 1	P4	1102201055	5P	80	15	30	45	6	3
M6 X 1	P5	1102301055	5P	80	15	30	45	6	3
M6 X 0.75	P2	1102101056	5P	80	15	30	45	6	3
M6 X 0.75	P3	1102201056	5P	80	15	30	45	6	3
M6 X 0.75	P4	1102301056	5P	80	15	30	45	6	3
M6 X 0.5	P2	1102101057	5P	80	9	30	45	6	3
M6 X 0.5	P3	1102201057	5P	80	9	30	45	6	3
M6 X 0.5	P4	1102301057	5P	80	9	30	45	6	3
M8 X 1.25	P3	1102101064	5P	90	19	-	46	6.2	3
M8 X 1.25	P4	1102201064	5P	90	19	-	46	6.2	3
M8 X 1.25	P5	1102301064	5P	90	19	-	46	6.2	3
M8 X 1	P3	1102101065	5P	90	19	-	46	6.2	3
M8 X 1	P4	1102201065	5P	90	19	-	46	6.2	3
M8 X 1	P5	1102301065	5P	90	19	-	46	6.2	3

加大精度

[M10~M16]



尺寸	精度	產品編號	吃入部	L (mm)	l (mm)	l _n (mm)	l _s (mm)	D _s (mm)	溝數
M10X 1.5	P3	1102101078	5P	100	23	—	51	7	3
M10X 1.5	P4	1102201078	5P	100	23	—	51	7	3
M10X 1.5	P5	1102301078	5P	100	23	—	51	7	3
M10X 1.25	P3	1102101079	5P	100	23	—	51	7	3
M10X 1.25	P4	1102201079	5P	100	23	—	51	7	3
M10X 1.25	P5	1102301079	5P	100	23	—	51	7	3
M10X 1	P3	1102101080	5P	100	23	—	51	7	3
M10X 1	P4	1102201080	5P	100	23	—	51	7	3
M10X 1	P5	1102301080	5P	100	23	—	51	7	3
M12X 1.75	P4	1102101088	5P	110	26	—	56	8.5	3
M12X 1.75	P5	1102201088	5P	110	26	—	56	8.5	3
M12X 1.75	P6	1102301088	5P	110	26	—	56	8.5	3
M12X 1.5	P3	1102101089	5P	110	26	—	56	8.5	3
M12X 1.5	P4	1102201089	5P	110	26	—	56	8.5	3
M12X 1.5	P5	1102301089	5P	110	26	—	56	8.5	3
M12X 1.25	P4	1102101090	5P	110	26	—	56	8.5	3
M12X 1.25	P5	1102201090	5P	110	26	—	56	8.5	3
M12X 1.25	P6	1102301090	5P	110	26	—	56	8.5	3
M14X 2	P4	1102101100	5P	110	26	—	56	10.5	3
M14X 2	P5	1102201100	5P	110	26	—	56	10.5	3
M14X 2	P6	1102301100	5P	110	26	—	56	10.5	3
M14X 1.5	P3	1102101102	5P	110	26	—	56	10.5	3
M14X 1.5	P4	1102201102	5P	110	26	—	56	10.5	3
M14X 1.5	P5	1102301102	5P	110	26	—	56	10.5	3
M16X 2	P4	1102101114	5P	110	26	—	56	12.5	3
M16X 2	P5	1102201114	5P	110	26	—	56	12.5	3
M16X 2	P6	1102301114	5P	110	26	—	56	12.5	3
M16X 1.5	P3	1102101116	5P	110	26	—	56	12.5	3
M16X 1.5	P4	1102201116	5P	110	26	—	56	12.5	3
M16X 1.5	P5	1102301116	5P	110	26	—	56	12.5	3

 加大精度

市場加工範例 VU 系列

VUSP 盲孔用

尺寸	被削材		加工條件						(備註) 使用旧產品加工情形(工件名稱)
	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 方式	切削油	加工孔數	
M4 X 0.7	SKD11 (25HRC)	3.3	8 (2D)	M/C	10	同步進給	水溶性 切削油	500	加工400孔後・崩牙而更換。
M5 X 0.8	SCM435	4.2	15 (3D)	N/C	4	齒輪傳動	水溶性 切削油	1,400	加工100孔後・切屑纏繞絲攻折損。
M8 X 1.25	FCD750	6.8	20 (2.5D)	M/C	20	同步進給	水溶性 切削油	1,500	加工1,000孔後・崩牙而更換。
M8 X 1.25	SUS304	6.75	16 (2D)	M/C	15	同步進給	水溶性 切削油	1,390	加工600孔後・發生崩牙情形。
M8 X 1.25	SS400	6.8	16 (2D)	M/C	30	同步進給	水溶性 切削油	1,500	加工壽命800孔・工件名:汽缸蓋
M8 X 1.25	S50C	6.8	16 (2D)	M/C	15	同步進給	水溶性 切削油	900	加工壽命700孔。
M10 X 1.5	SS400	8.5	15 (1.5D)	M/C	10	同步進給	水溶性 切削油	1,500	加工壽命不穩定。
M12 X 1.75	SS400	10.4	24 (2D)	M/C	12	同步進給	水溶性 切削油	2,800	隨時會發生崩牙情形・加工2,000孔後絲攻折損。
M12 X 1.75	PVC (熱塑性樹脂)	10.3	18 (1.5D)	M/C	19	同步進給	水溶性 切削油	5,000	加工3,000孔後・牙規通過端NG。
M12 X 1.75	SCM415	10.3	24 (2D)	N/C	7	同步進給	水溶性 切削油	800	加工500孔後・牙規通過端NG。 工件名稱:機械零件(主軸)
M12 X 1.25	S45C	10.8	24 (2D)	鑽床	5.6	非同步進給	油性切削油	1,100	加工壽命1,000孔。
M14 X 2	SCM435 (35HRC)	12.1	21 (1.5D)	M/C	10	同步進給	油性切削油	150	加工10孔後・切屑纏繞而折損。
M16 X 1.5	S45C	14.5	32 (2D)	M/C	20	同步進給	水溶性 切削油	1,900	加工1,500孔後通過端NG。工件名:搖臂

*(D) 表示加工深度用絲攻外徑對比。

VUPO 通孔用

尺寸	被削材		加工條件						(備註) 使用旧產品加工情形(工件名稱)
	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 方式	切削油	加工孔數	
M3 X 0.5	SCM440 (39HRC)	2.5	6 (2D)	N/C	5.6	同步進給	水溶性 切削油	1,260	加工後內螺紋表面粗糙不良・壽命不穩定。 工件名:法蘭盤
M3 X 0.5	S45C (25HRC)	2.5	9 (3D)	M/C	10	同步進給	水溶性 切削油	500	加工壽命400孔。
M4 X 0.7	SUS304	3.3	10 (2.5D)	M/C	10	同步進給	水溶性 切削油	830	加工300孔後・磨耗而更換。
M4 X 0.7	A5052	3.4	12 (3D)	M/C	12	同步進給	水溶性 切削油	1,500	加工壽命1,000孔。工件名:醫療器材
M6 X 1	S53C	5.1	9 (1.5D)	M/C	20	同步進給	水溶性 切削油	4,500	加工壽命3,400孔。工件名:輪殼。
M8 X 1.25	SUS303	6.8	12 (1.5D)	M/C	11	同步進給	水溶性 切削油	33,000	加工3,400孔・磨耗和崩牙而更換。 工件名:螺帽
M10 X 1.5	S45C	8.5	25 (2.5D)	M/C	7.5	同步進給	水溶性 切削油	3,600	加工壽命1,000孔。工件名:曲柄
M12 X 1.75	SCM415	10.3	24 (2D)	M/C	15	同步進給	水溶性 切削油	1,000	加工700孔後・崩牙而更換。
M12 X 1.75	SCM440 (30HRC)	10.4	30 (2.5D)	N/C	11	同步進給	水溶性 切削油	650	加工420孔後・崩牙而更換。
M12 X 1.25	S45C	10.2	36 (3D)	M/C	30	非同步進給	水溶性 切削油	1,100	加工壽命不穩定。
M12 X 1.25	S43C	10.8	24 (2D)	M/C	15	同步進給	水溶性 切削油	1,500	加工500孔後・崩牙而更換。工件名:輪軸

*(D) 表示加工深度用絲攻外徑對比。

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・請務必擬定防災對策。

株式 彌滿和製作所

本社 Nakajima Gold bldg.13-10 Kyobashi
3chome, Chuo-ku, Tokyo 104-0031, JAPAN

Website: <http://www.yamawa.com>

YAMAWA group for Overseas

YAMAWA International Co., Ltd.



JQA-QMA14664



JQA-EM3465