

The Right Tool at the Right Time

**DORMER**



**挤压丝锥**  
公制粗牙系列

# 特性和优点

## 材料

采用高等级的钴高速钢 (HSS-E) 制造，优点是：

- 可提高硬度和韧性
- 可增加刀刃强度
- 可延长刀具寿命

## 表面处理

氮化钛 (TiN) 涂层可减少摩擦力，可有较长的刀具寿命。也可提供光亮表面的挤压丝锥。

## 刀槽几何形状和切削锥

丝锥螺纹的廓形所产生的扭矩较低，不但可加工出较为光滑的螺纹表面，并且刀具寿命也较长。E294 带油槽，便于冷却液流到加工区域。

可提供的切削锥形式：

- E 型切削锥，加工盲孔。
- C 型切削锥，加工盲孔和通孔。

## 攻丝深度

最大攻丝深度可达  $3.5 \times$  直径。

## 螺纹类型

所有丝锥均为公制粗牙。

## 丝锥的夹持

这些丝锥要使用高质量的浮动攻丝夹头，这样可充分利用 CNC 机床的最高性能。

## 标准

产品符合 DIN 2174 标准。

## 标记和标签

与螺纹切削丝锥相比，挤压丝锥对预钻孔的要求是不同的。请参看此样本第 3 页上的推荐表。

为了给客户方便，在这些丝锥的柄部和包装盒标签上，都清楚地标明了正确的预钻孔直径。



# 给客户带来的好处

- 对于范围广泛的工件材料，都有较高的加工性能和生产率。
- C 型切削锥既可加工通孔，也可加工盲孔。
- 无切屑的螺纹加工。与切削丝锥相比，挤压丝锥加工出的螺纹有更高的强度，可提高螺纹的负荷能力。建议可采用更高的加工速度。
- 加工出的螺纹有更高的精度，并且表面粗糙度也较低。
- 挤压丝锥的结构设计更为稳固，故丝锥断裂的风险较小，可有最高的加工可靠性。
- 可选择带油槽的型号，有利于冷却液流到加工区域，可进一步延长刀具寿命。

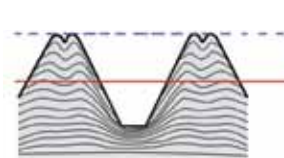
# 用挤压丝锥加工螺纹

## 螺纹成形时的材料流动

加工螺纹孔的尺寸取决于打好预钻孔的工件材料、选择的加工条件和所使用的设备情况。如果挤压丝锥使螺纹进口处的工件材料向上拱起来了，或是丝锥的寿命太短了，则在钻孔时要选择直径大一点的钻头。另一方面，如果所形成的螺纹牙形高度不足，则要选择直径小一点的钻头。



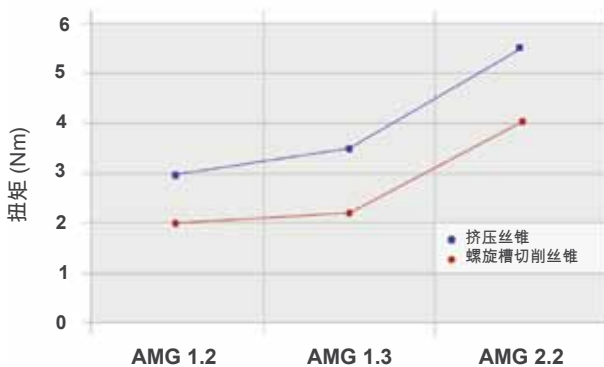
挤压丝锥加工  
45号钢时  
得到的螺纹截面



切屑丝锥的预钻孔  
挤压丝锥的预钻孔

与相同尺寸的切屑丝锥相比，挤压丝锥产生的扭矩更大，所以对机床主轴的功率有更高的要求。

M6 盲孔，Vc = 30 m/分



挤压丝锥和切屑丝锥加工不同材料分组时的扭矩比较。

## 挤压丝锥的预钻孔直径 -

### 推荐表

钻头直径可由以下公式计算：

$$D = D_{nom} - 0,0068 * P * 65$$

D = 钻头直径 (mm)

D<sup>nom</sup> = 丝锥标称直径 (mm)

P = 丝锥螺距 (mm)

公式中的 65 表示想要的螺纹高度百分比

ISO 粗牙螺纹

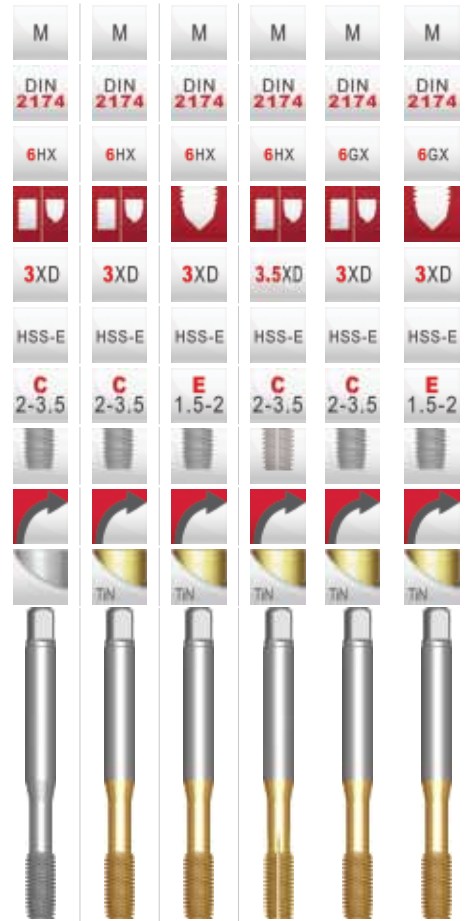
丝锥	最大内径 mm	钻头直径 mm
3	2.599	2.78
3.5	3.010	3.23
4	3.422	3.69
5	4.334	4.65
6	5.153	5.56
8	6.912	7.45
10	8.676	9.34
12	10.441	11.23
14	12.210	13.12
16	14.210	15.12

# 产品应用 材料分组

- 性能优异
- 性能良好

实例

30 = 外缘处的切削速度，米/分，+/- 10%



E291 E292 E293 E294 E295 E296

M3 - M16 M3 - M16 M3 - M10 M3 - M16 M3 - M12 M3 - M10



适用材料分组 (AMG)		硬度 HB	抗拉强度 N/mm2							ISO	
1. 钢	1.1	铁磁性低碳钢	< 120	< 400	■30	■55	■55	■55	■55	■55	P
	1.2	结构钢, 表面渗碳钢	< 200	< 700	■27	■60	■60	■60	■60	■60	P
	1.3	普通碳钢	< 250	< 850	■23	■45	■45	■45	■45	■45	P
	1.4	合金钢	< 250	< 850	■20	■40	■40	■40	■40	■40	P
	1.5	合金钢, 淬火回火钢	> 250 < 350	> 850 < 1200		■20	■20	■20	■20	■20	P
	1.6	合金钢, 淬火回火钢	> 350	> 1200 < 1620							P
	1.7	热处理合金钢	49-55 HRc	> 1620							H
	1.8	淬火合金钢, 耐磨钢	55-63 HRc	> 1980							H
2. 不锈钢	2.1	易切削不锈钢	< 250	< 850		■18	■18	■18	■18	■18	M
	2.2	奥氏体不锈钢	< 250	< 850		■15	■15	■15	■15	■15	M
	2.3	铁素体 + 奥氏体, 马氏体不锈钢	< 300	< 1000		■10	■10	■10	■10	■10	M
	2.4	沉淀硬化不锈钢	< 320 < 410	> 1100 < 4100							M
3. 铸铁	3.1	灰铸铁	> 150	> 500							K
	3.2	灰铸铁	> 150 ≤ 300	> 500 < 1000							K
	3.3	球墨铸铁, 可锻铸铁	< 200	< 700							K
	3.4	球墨铸铁, 可锻铸铁	> 200 < 300	> 700 < 1000							K
4. 钛	4.1	纯钛	< 200	< 700		■35	■35	■35	■35	■35	S
	4.2	钛合金	< 270	< 900							S
	4.3	钛合金	> 270 < 350	> 900 ≤ 1250							S
5. 镍	5.1	纯镍	< 150	< 500		■20	■20	■20	■20	■20	S
	5.2	镍合金	> 270	> 900		■8	■8	■8	■8	■8	S
	5.3	镍合金	> 270 < 350	> 900 < 1200							S
6. 铜	6.1	紫铜	< 100	< 350		■25	■25	■25	■25	■25	N
	6.2	β 黄铜, 青铜	< 200	< 700		■25	■25	■25	■25	■25	N
	6.3	α 黄铜	< 200	< 700		■40	■40	■40	■40	■40	N
	6.4	高强度青铜	< 470	< 1500							N
7. 铝 镁	7.1	纯铝, 纯镁	< 100	< 350	■26	■55	■55	■55	■55	■55	N
	7.2	铝合金, 硅含量 < 0.5%	< 150	< 500	■38	■55	■55	■55	■55	■55	N
	7.3	铝合金, 硅含量 > 0.5% < 10%	< 120	< 400	■22	■40	■40	■40	■40	■40	N
	7.4	铝合金, 硅含量 > 10% 晶须增强铝合金, 镁合金	< 120	< 400		■25	■25	■25	■25	■25	N
8. 合成材料	8.1	热塑性塑料	---	---							O
	8.2	热固性塑料	---	---							O
	8.3	增强塑料	---	---							O
9. 硬质材料	9.1	金属陶瓷	< 650	< 1700							H
	10.1	标准石墨	---	< 100							O

E291	M	DIN 2174	6HX		3XD	HSS-E	C 2-3.5				
E292	M	DIN 2174	6HX		3XD	HSS-E	C 2-3.5			TiN	
E293	M	DIN 2174	6HX		3XD	HSS-E	E 1.5-2			TiN	
E294	M	DIN 2174	6HX		3.5XD	HSS-E	C 2-3.5			TiN	

## E291

- M 机用挤压丝锥

- M Tarauds à refouler

## E292

- M Maschinen-Gewindeformer

- M Machos de Máq. De Laminação

## E293

- M Machos de laminación

- M Machine Forming Taps

- M 机用挤压丝锥，带油槽

- M Tarauds à refouler

## E294

- M Maschinen-Gewindeformer, Ölnuten

- M Machos de Máq. De Laminação, Rasgos p/ Lubr.

- M Machos de máquina, con ranuras de lubricación

- M Machine Forming Taps, Oil Groove

### E291

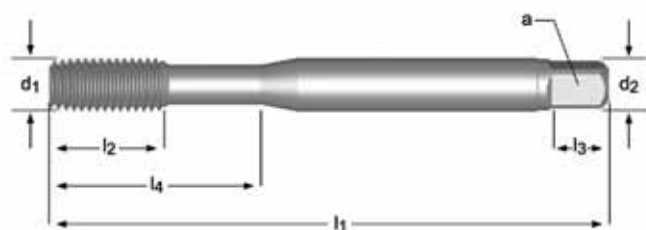
- 1.1 1.2 1.3 1.4 7.1 7.2

- 7.3

### E292; E293; E294

- 1.1 1.2 1.3 1.4 2.1 2.2 4.1 5.1 7.1 7.2 7.3

- 1.5 2.3 5.2 6.1 6.3 7.4

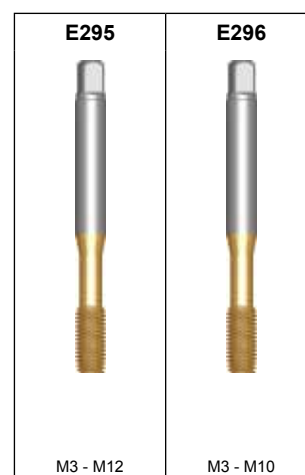
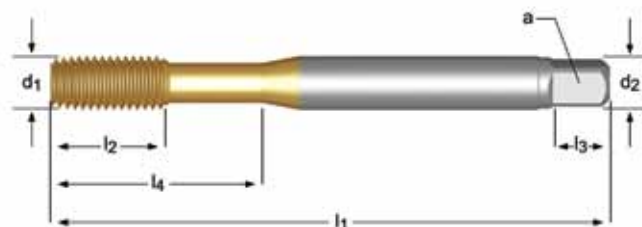


M	P mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	d <sub>2</sub> Ø mm	□ a mm	l <sub>3</sub> mm	z		l <sub>4</sub> mm	E291	E292	E293	E294
3	0.50	56	9	3.5	2.7	6	4	2.8	18	E291M3	E292M3	E293M3	E294M3
3.5	0.60	56	11	4.0	3.0	6	4	3.2	20	E291M3.5	E292M3.5		
4	0.70	63	12	4.5	3.4	6	5	3.7	21	E291M4	E292M4	E293M4	E294M4
5	0.80	70	13	6.0	4.9	8	5	4.6	25	E291M5	E292M5	E293M5	E294M5
6	1.00	80	15	6.0	4.9	8	5	5.5	30	E291M6	E292M6	E293M6	E294M6
8	1.25	90	18	8.0	6.2	9	5	7.4	35	E291M8	E292M8	E293M8	E294M8
10	1.50	100	20	10.0	8.0	11	5	9.3	39	E291M10	E292M10	E293M10	E294M10
12	1.75	110	23	9.0	7.0	10	5	11.2		E291M12	E292M12		E294M12
14	2.00	110	25	11.0	9.0	12	6	13.0					E294M14
16	2.00	110	25	12.0	9.0	12	6	15.0		E291M16	E292M16		E294M16



- E295**
- M 机用挤压丝锥
  - M Tarauls à refouler
  - M Maschinen-Gewindeformer
- E296**
- M Machos de Máq. De Laminação
  - M Machos de laminación
  - M Machine Forming Taps

<b>E295; E296</b>	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	4.1	5.1	7.1	7.2	7.3
	•	1.5	2.3	5.2	6.1	6.3	7.4					



M	P mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	d <sub>2</sub> ∅ mm	a mm	l <sub>3</sub> mm	z		l <sub>4</sub> mm	E295	E296
3	0.50	56	9	3.5	2.7	6	4	2.8	18	E295M3	E296M3
3.5	0.60	56	11	4.0	3.0	6	4	3.2	20	E295M3.5	
4	0.70	63	12	4.5	3.4	6	5	3.7	21	E295M4	E296M4
5	0.80	70	13	6.0	4.9	8	5	4.6	25	E295M5	E296M5
6	1.00	80	15	6.0	4.9	8	5	5.5	30	E295M6	E296M6
8	1.25	90	18	8.0	6.2	9	5	7.4	35	E295M8	E296M8
10	1.50	100	20	10.0	8.0	11	5	9.3	39	E295M10	E296M10
12	1.75	110	23	9.0	7.0	10	5	11.2		E295M12	





The Right Tool at the Right Time



**Dormer Tools**  
Morse Way  
Waverley  
Sheffield  
S60 5BJ  
**United Kingdom**  
T: 0870 850 44 66  
F: 0870 850 88 66  
Email: dormer.uk@dormertools.com

**Dormer Tools Central and Eastern Europe**  
Sandvik Slovakia s.r.o.  
Hranicna 18  
SK-82105 Bratislava  
**Slovakia - Slovensko**  
T: +421 2 5831 8206  
F: +421 2 5341 3233  
Email: dormer.cee@dormertools.com

**Dormer Tools International**  
Morse Way  
Waverley  
Sheffield  
S60 5BJ  
**United Kingdom**  
T: +44 114 2933838  
F: +44 114 2933839  
Email: dormer.int@dormertools.com  
**responsible for Middle East Far East**

**Dormer Tools Central and Eastern Europe**  
LLC Sandvik Russia  
Ul. Polkovaia 1  
RU- 127018 Moscow  
**Russia - Россия**  
T: +7 495 689 34 25  
F: +7 495 689 34 25  
Email: dormer.cee@dormertools.com

**Dormer Tools**  
B.P 6209  
45062 Orleans Cedex 2  
**France - France**  
T: +33 (0)2 38 41 40 15  
F: +33 (0)2 38 41 40 30  
Email: dormer.fr@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Via Varesina 184  
20156 Milano  
**Italy - Italia**  
T: +39 02 38 04 51  
F: +39 02 38 04 52 43  
Email: dormer.it@dormertools.com

**Dormer Tools**  
's-Gravelandsweg 401  
NL-3125 BJ Schiedam  
**Netherlands - Nederland**  
T: +31 20 2080 282  
F: +31 20 2080 282  
Email: dormer.nl@dormertools.com

**Sandvik Española, S.A.**  
Dormer Tools Ibérica  
Parque Empresarial Puerta de Madrid Este  
C/ Tapiceros, 9  
ES-28830 San Fernando de Henares, Madrid  
T: +34 91 660 51 17(ES)  
F: +34 91 660 51 35(ES)  
Email: dormer.es@dormertools.com

**responsible for Germany - Deutschland**  
T: +31 20 2080 212  
dormer.de@dormertools.com

**Spain - España**  
T: +351 21 424 54 21 (PT)  
F: +351 21 424 54 25 (PT)  
Email: dormer.pt@dormertools.com  
**Responsible for Spain**  
**España**  
**Portugal**  
**Portugal**

**Dormer Tools CEE**  
Sandvik in Austria GmbH  
Postfach 90  
AT-1211 Wien  
Street address:  
Scheydgasse 44  
AT-1211 Wien  
**Austria - Österreich**  
T: +43 1 277 37 202  
F: +43 1 277 37 203  
Email: dormer.cee@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik AG  
Bereich Dormer  
Alpenquai 14, Postfach 3869  
6002 Luzern  
**Switzerland**  
T: +41 (0)41 368 33 66  
F: +41 (0)41 368 33 75  
Email: dormer.int@dormertools.com

**responsible for**  
**Austria**  
**Österreich**  
**Belarus**  
**Беларусь**  
**Bulgaria**  
**България**  
**Croatia**  
**Hrvatska**  
**Czech Republic**  
**Česká republika**  
**Hungary**  
**Magyarország**  
**Lithuania**  
**Lietuva**  
**Ukraine**  
**Україна**  
**Bosnia-Herzegovina**  
**Босна и Херцеговина**

**Montenegro**  
**Црна Гора**  
**Poland**  
**Polska**  
**Romania**  
**România**  
**Russia**  
**Россия**  
**Serbia**  
**Србија**  
**Slovakia**  
**Slovensko**  
**Slovenia**  
**Slovenija**

**Dormer Tools**  
Fountain Plaza  
Belgicastraat 5, bus 5/6  
BE-1930 Zaventem  
**Belgium - België/Belgique**  
T: +32 3 440 59 01  
F: +32 3 449 15 43  
Email: dormer.be@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Box 618  
SE-301 16 Halmstad  
**Sweden - Sverige**  
T: +46 (0) 35 16 52 00  
F: +46 (0) 35 16 52 90  
Email: dormer.se@dormertools.com  
**Kundservice**  
T: direkt +46 35 16 52 96  
F: direkt +46 35 16 52 90

**Dormer Tools**  
PL 52  
FI-01511 Vantaa  
**Finland - Suomi**  
T: +358 205 44 121  
F: +358 205 44 5199  
**Customer Service**  
T: direkt 0205 44 7003  
F: direkt 0205 44 7004  
Email: dormer.fi@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik A/S  
Boks 173  
NO-1377 Billingstad  
**Norway - Norge**  
T: +47 67 17 56 00  
F: +47 66 85 96 10  
E-mail: dormer.no@dormertools.com  
**Kundeservice**  
T: direkt 800 10 113  
F: direkt +46 35 16 52 90

**Dormer Tools**  
Sandvik A/S  
Postboks 160  
DK-2605 Brandby  
**Denmark - Danmark**  
T: +45 43 46 52 80  
F: +45 43 46 52 81  
Email: dormer.dk@dormertools.com  
**Kundtjeneste**  
T: direkt 808 82106  
F: direkt +46 35 16 52 90

**Dormer Tools**  
Av. João Paulo da Silva, 258  
CEP 04777 020  
São Paulo SP  
**Brazil - Brasil**  
T: +55 11 5660 3000  
F: +55 11 5667 5883  
Email: dormer.br@dormertools.com

**Precision Dormer**  
2550 Meadowvale Blvd. Unit 3  
Mississauga, ON L5N 8C2  
**Canada**  
T: (888) 336 7637  
En Français: (888) 368 8457  
F: (905) 542 7000  
Email: dormertools.canada@precisiondormer.com

**Precision Dormer**  
301 Industrial Ave.  
Crystal Lake, IL 60012  
**United States of America**  
T: (800) 877 3745  
F: 815 459 2804  
Email: cs@precisiondormer.com  
**responsible for United States of America Mexico**

**Dormer Tools**  
5 Fowler Road  
Dandenong 3175, Victoria  
**Australia**  
T: 1300 131 274  
F: +61 3 9238 7105  
Email: dormer.int@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik New Zealand  
269 Ti Rakau Drive  
Burswood  
Manukau 2013  
**New Zealand**  
T: 0800 4 436 763  
F: +64 9 2735857  
Email: dormer.int@dormertools.com

**Dormer Tools**  
No 4555 Yin Du Road  
Xin Zhuang Industry Park  
Shanghai 201108  
**China**  
T: +86 21 2416 0666  
F: +86 21 5442 6315  
Email: dormer.cn@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik Asia Ltd  
Mumbai-Pune Road  
Pune 411 012  
**India**  
T: +91 20 27 10 47 00  
F: +91 20 27 14 57 36  
Email: dormer.int@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik  
P.O. Box 25038  
East Rand 1462  
**South Africa**  
T: +27 11 929 5300  
F: +27 11 570 9709  
Email: dormer.int@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik Argentina S.A.  
Rincón 3198  
CP B1754BIL  
San Justo - Buenos Aires  
**Argentina**  
T: 54 (11) 6777-6777  
F: 54 (11) 4441-4467  
Email: dormer.int@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik Chile S.A.  
Avda. Presidente Edo.  
Frei Montalva 9990  
Quilicura Santiago  
**Chile**  
T: 56 2 6760313  
F: 56 2 7385574  
Email: dormer.int@dormertools.com



www.dormertools.com

