

4. 螺丝攻攻牙速度

■攻牙速度

攻牙的速度，会依据螺丝攻的种类、吃入部的牙数、材质、被削材的种类、底孔形状、切削油等的使用条件，在速度设定上做快慢调整，所以必须要十分注意。

被削材容易切削、加工较短，并能充分提供切削油时，攻牙速度可设定较快些。若被削材为难削材或不清楚其特性时，建议由趋近下限之攻牙速度开始攻牙。

※下表是以使用不水溶性切削油时的建议速度，若采用水溶性切削油时，请减速 30%。

单位：m/min

被削材		切削速度				
		螺旋丝攻	先端丝攻	挤压丝攻	直沟丝攻	超硬丝攻
低碳钢	SS400 S10C~S25C	8~15	10~20	8~15	6~10	—
中碳钢	S25C~S45C	6~12	8~14	7~12	5~9	—
高碳钢	S45C~S58C	5~10	8~12	5~10	5~8	—
合金钢	SCM · SNCM	5~10	7~10	5~10	5~8	—
调质材	20~45HRC	3~5	4~7	—	3~6	—
不锈钢	SUS	3~8	4~9	6~15	3~7	—
工具钢	SKD	5~8	6~10	—	5~9	—
铸钢	SC	6~10	8~13	—	6~10	—
铸铁	FC	—	—	—	12~17	15~25
球墨铸铁	FCD	5~10	5~10	—	5~8	12~20
铜	Cu	8~12	8~13	25~35	7~11	15~33
黄铜 · 黄铜铸铁	Bs · BsC	11~22	13~25	25~35	10~20	23~33
磷青铜 · 磷青铜铸件	PB · PBC	8~15	10~18	25~35	8~15	18~33
铝滚轧材	Al	15~25	20~25	25~35	15~20	23~40
铝合金铸件	AC · ADC	11~22	12~24	15~25	10~20	15~25
镁合金铸件	MC	7~15	10~20	—	7~15	12~20
锌合金铸件	ZDC	7~15	10~20	15~25	7~15	12~20
热硬化性树脂	酚醛塑料 · 苯酚	11~17	12~18	—	10~15	15~25
热可塑性树脂	氯乙烯 · 尼龙	11~17	12~18	—	10~15	15~25
钛合金	Ti-6Al-4Vetc	6~9	6~9	—	—	—
镍合金	哈斯特洛依合金 · 镍基耐热合金 · 镍铬钴铝耐热合金	3~6	3~6	—	—	—

■计算公式

攻牙速度 (Vc)

$$Vc = \frac{\pi \cdot Dc \cdot n}{1000} \text{ (m/min)}$$

n : 工具转速 (min⁻¹)
 π : 圆周率 3.14
 Dc : 螺丝攻大径 (mm)

螺丝攻的转速 (n)

$$n = \frac{1000 \cdot Vc}{\pi \cdot Dc} \text{ (min}^{-1}\text{)}$$

Vc : 攻牙速度 (m/min)
 Dc : 螺丝攻大径 (mm)
 π : 圆周率 3.14