

直齿轮

斜齿轮

内齿轮

齿条

& C  
小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错轴斜齿轮

蜗轮蜗杆

齿轮箱

其他产品

直齿轮

斜齿轮

内齿轮

齿条

& C  
小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错轴斜齿轮

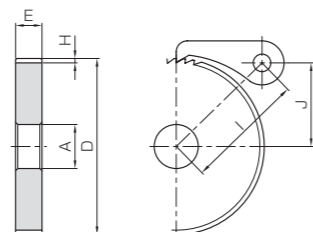
蜗轮蜗杆

齿轮箱

其他产品



共通规格	
齿槽角度	60°
材料	S45C
热处理	齿面高频淬火
齿面硬度	50 ~ 60HRC
表面处理	黑色表面氧化



T4

棘轮 (爪) 的特点

- 将旋转方向限制在单方向时使用的简单机构。
- KHK 棘轮及棘爪的齿部经过高频淬火处理, 所以具有优越的耐久性。

产品型号	齿距	齿数	形状	孔径		齿顶圆直径	齿宽	齿数	全长	齿高	中心距	组装高度	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)	质量 (kg)
				A	B								弯曲强度	弯曲强度		
SRT2/3-50	2.09	50	T4	10		33.3				33.84	15.67	3.07		0.31	0.035	
SRT2/3-60		60		10		40				35.51	19	4.10		0.42	0.053	
SRT2/3-80		80		12	—	53.3	6	—	6	1	39.48	25.67	6.00		0.61	0.096
SRT2/3-90		90		12		60					41.73	29	7.11		0.73	0.12
SRT2/3-100		100		12		66.6					44.11	32.33	8.24		0.84	0.15
SRT1-50	3.14	50	T4	12		50				45.48	23.4	14.7		1.50	0.16	
SRT1-60		60		15		60				48.24	28.4	19.5		1.99	0.24	
SRT1-80		80		15	—	80	12	—	12	1.6	54.73	38.4	29.4		3.00	0.44
SRT1-90		90		15		90					58.35	43.4	34.5		3.52	0.56
SRT1-100		100		15		100					62.16	48.4	39.4		4.02	0.70
SRT2-30	6.28	30	T4			60				61.23	26.9	29.0		2.96	0.28	
SRT2-40		40		15	—	80	15	—	15	3.1	66.23	36.9	49.2		5.02	0.53
SRT2-50		50				100					72.28	46.9	70.8		7.22	0.85
SRT2-60		60				120					79.14	56.9	94.3		9.61	1.24
SRT3-30	9.42	30	T4	15		90				76.32	40	92.6		9.44	0.86	
SRT3-40		40		20	—	120	20	—	20	5	85.15	55	158		16.1	1.58
SRT3-50		50		20		150					95.52	70	229		23.3	2.54
SRT4-30	12.57	30	T4			120				95.74	52.6	226		23.0	1.89	
SRT4-40		40		20	—	160	25	—	25	7.4	108.03	72.6	385		39.3	3.53
SRT4-50		50		20		200					122.37	92.6	559		57.0	5.66

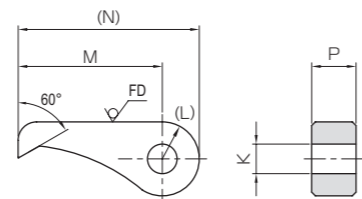
[产品特性注意事项] ① 孔径由于热处理的影响, 多少会发生一些变形。使用表中的孔径时, 请用铰刀等精加工后再使用。

[追加加工注意事项] ① 因为齿面经过高频淬火处理, 轮齿及齿根附近 (2 ~ 3mm 左右) 不能进行追加加工。

SRT-C 节距 2.09 ~ 12.57  
棘爪



共通规格	
爪齿角度	60°
材料	S45C
热处理	爪部高频淬火处理
爪部硬度	50 ~ 60HRC
表面处理	黑色表面氧化



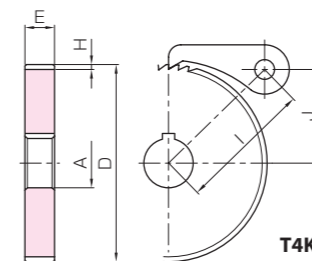
\* FD 是锻造加工面。

T5

产品型号	形状	K	(L)	M	(N)	P	质量 (kg)
SRT2/3-C	T5	5	(8)	30	(38)	6	0.020
SRT1-C		8	(10)	39	(49)	12	0.057
SRT2-C		10	(12.5)	55	(67.5)	15	0.13
SRT3-C		12	(15)	65	(80)	20	0.23
SRT4-C		13	(18)	80	(98)	25	0.38

[产品特性注意事项] ① 棘爪是防止逆转专用产品。不能用于进给及分度。  
② SRT2/3-C 是使用 S45C 同等材料的失蜡精密铸造产品。

J 系列



T4K



J 系列产品型号为标准品型号 + J + 孔径

孔径 H7	* 表中颜色与 J 系列形状图的截面颜色相对应。																	
键槽 Js9	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35	40	45	50
螺孔尺寸	4 × 1.8			5 × 2.3			6 × 2.8			8 × 3.3			10 × 3.3			12 × 3.3	14 × 3.8	
产品型号	—																	
SRT2/3-50J 孔径		T4K	T4K	T4K														
SRT2/3-60J 孔径		T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K										
SRT2/3-80J 孔径			T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K								
SRT2/3-90J 孔径			T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K							
SRT2/3-100J 孔径			T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K					
SRT1-50J 孔径			T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K									
SRT1-60J 孔径					T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K						
SRT1-80J 孔径					T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K			
SRT1-90J 孔径					T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K		
SRT1-100J 孔径					T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	
SRT2-30J 孔径					T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K							
SRT2-40J 孔径					T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K			
SRT2-50J 孔径					T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	
SRT2-60J 孔径					T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K
SRT3-30J 孔径						T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K		
SRT3-40J 孔径										T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K
SRT3-50J 孔径										T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K	T4K
SRT4-30J 孔径														T4K	T4K	T4K	T4K	T4K
SRT4-40J 孔径														T4K	T4K	T4K	T4K	T4K
SRT4-50J 孔径														T4K	T4K	T4K	T4K	T4K

[J 系列注意事项] ① 因为是接受订货后投产, 所以发货日期为接单后实际工作日 2 天 (订货日除外)。由于是立即开始加工, 因此不可取消。详细内容请参考第 38 页。

- ② 对应数量为 1 ~ 20 个为止。数量超过 20 个时, 需另行报价。
- ③ 键槽的尺寸是根据日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9) 加工。此外, 键槽与轮齿无对齐等位置关系。
- ④ 内孔、键槽加工后不再进行黑色表面氧化处理。
- ⑤ 部分螺孔较长的产品经过了铰孔加工。详细说明请参考网站。

使用例

\* 图示装置及机构为设计举例, 并非实际的机械装置。

彻底防止蜗轮逆转的棘轮使用例

棘轮的弯曲强度

棘轮的容许传动力  $F_b(N)$  根据下式进行计算。

$$F_b = \sigma_b \cdot \frac{b \cdot e^2}{6} \cdot \frac{1}{h} \cdot \frac{1}{S_F}$$

相对于弯曲强度的 SRT 棘轮的容许转矩  $T(N \cdot m)$  根据下式进行计算。

$$T = F_b \cdot r_f$$

其中

$\sigma_b$  : 弯曲应力 → 设定为 225.55MPa (23kgf/mm<sup>2</sup>)

$b$  : 齿宽 mm → 尺寸表中棘轮的齿宽 E

$e$  : 齿底长度 mm

$$\rightarrow e = h \times \tan \left( 60 - \frac{360}{\text{齿数}} \right)$$

$h$  : 齿高 mm → 尺寸表中棘轮的齿高 H

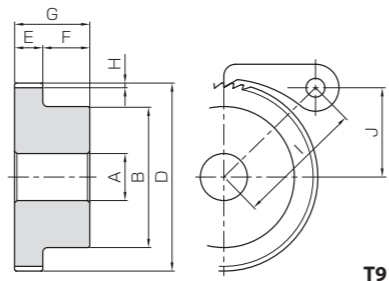
$S_F$  : 安全系数 → 设定为 2

$r_f$  : 齿底半径 m

$$\rightarrow r_f = \frac{\text{齿顶圆直径 } D - 2h}{2000}$$



共通规格	
齿槽角度	60°
材料	S45C
热处理	齿面高频淬火
齿面硬度	50 ~ 60HRC
表面处理	黑色表面氧化



棘轮 (爪) 的特点

- 将旋转方向限制在单方向时使用的简单机构。
- KHK 棘轮及棘爪的齿部经过高频淬火处理, 所以具有优越的耐久性。

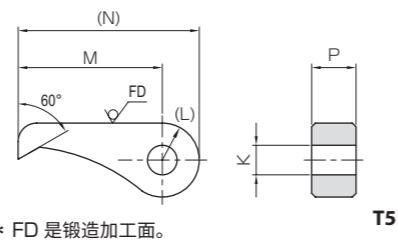
产品型号	齿距	齿数	形状	孔径	轮毂径	齿顶圆径	齿宽	轮毂长	全长	齿高			
				A	B	D		E			F	G	H
SRTB2/3-50 (接单后排产品)	2.09	50	T9	10	25	33.3	6	10	16	1			
SRTB2/3-60 (接单后排产品)		60		10	30	40							
SRTB2/3-80 (接单后排产品)		80		12	35	53.3							
SRTB2/3-90 (接单后排产品)		90		12	40	60							
SRTB2/3-100 (接单后排产品)		100		12	40	66.6							
SRTB1-50 (接单后排产品)	3.14	50		12	35	50	12	12	24	1.6			
SRTB1-60 (接单后排产品)		60		15	40	60							
SRTB1-80 (接单后排产品)		80		15	50	80							
SRTB1-90 (接单后排产品)		90		15	50	90							
SRTB1-100 (接单后排产品)		100		15	50	100							
SRTB2-30 (接单后排产品)	6.28	30	T9	15	50	60	15	14	29	3.1			
SRTB2-40 (接单后排产品)		40			60	80							
SRTB2-50 (接单后排产品)		50			60	100							
SRTB2-60 (接单后排产品)		60			65	120							
SRTB3-30 (接单后排产品)	9.42	30		T9	15	75	90	20	16	36	5		
SRTB3-40 (接单后排产品)		40			20	80	120						
SRTB3-50 (接单后排产品)		50			20	85	150						
SRTB4-30 (接单后排产品)	12.57	30			T9	20	90	120	25	18	43	7.4	
SRTB4-40 (接单后排产品)		40					20	90					160
SRTB4-50 (接单后排产品)		50					100	200					

中心距	组装高度	容许转矩 (N·m)		质量 (kg)	产品型号
		容许转矩 (kgf·m)	容许转矩 (kgf·m)		
I	J	弯曲强度	弯曲强度		
33.84	15.67	3.07	0.31	0.067	SRTB2/3-50 (接单后排产品)
35.51	19	4.10	0.42	0.10	SRTB2/3-60 (接单后排产品)
39.48	25.67	6.00	0.61	0.16	SRTB2/3-80 (接单后排产品)
41.73	29	7.11	0.73	0.21	SRTB2/3-90 (接单后排产品)
44.11	32.33	8.24	0.84	0.24	SRTB2/3-100 (接单后排产品)
45.48	23.4	14.7	1.50	0.24	SRTB1-50 (接单后排产品)
48.24	28.4	19.5	1.99	0.34	SRTB1-60 (接单后排产品)
54.73	38.4	29.4	3.00	0.61	SRTB1-80 (接单后排产品)
58.35	43.4	34.5	3.52	0.73	SRTB1-90 (接单后排产品)
62.16	48.4	39.4	4.02	0.87	SRTB1-100 (接单后排产品)
61.23	26.9	29.0	2.96	0.47	SRTB2-30 (接单后排产品)
66.23	36.9	49.2	5.02	0.82	SRTB2-40 (接单后排产品)
72.28	46.9	70.8	7.22	1.14	SRTB2-50 (接单后排产品)
79.14	56.9	94.3	9.61	1.59	SRTB2-60 (接单后排产品)
76.32	40	92.6	9.44	1.40	SRTB3-30 (接单后排产品)
85.15	55	158	16.1	2.17	SRTB3-40 (接单后排产品)
95.52	70	229	23.3	3.22	SRTB3-50 (接单后排产品)
95.74	52.6	226	23.0	2.75	SRTB4-30 (接单后排产品)
108.03	72.6	385	39.3	4.38	SRTB4-40 (接单后排产品)
122.37	92.6	559	57.0	6.72	SRTB4-50 (接单后排产品)

- [产品特性注意事项] ① 请注意 SRTB 带轮棘轮的轮齿相对轮毂的方向。可承接定制轮齿方向相反的产品。  
② 孔径由于热处理的影响, 多少会发生一些变形。使用表中的孔径时, 请用铰刀等精加工后再使用。
- [追加加工注意事项] ① 因为齿面经过高频淬火处理, 轮齿及齿根附近 (2 ~ 3mm 左右) 不能进行追加加工。
- [接单后排产品的注意事项] 接单后排产品的价格和交货期另行估算。请与代理店联系。



共通规格	
爪齿角度	60°
材料	S45C
热处理	爪部高频淬火处理
爪部硬度	50 ~ 60HRC
表面处理	黑色表面氧化



\* FD 是锻造加工面。

产品型号	形状	K	(L)	M	(N)	P	质量 (kg)
SRT2/3-C	T5	5	(8)	30	(38)	6	0.020
SRT1-C		8	(10)	39	(49)	12	0.057
SRT2-C		10	(12.5)	55	(67.5)	15	0.13
SRT3-C		12	(15)	65	(80)	20	0.23
SRT4-C		13	(18)	80	(98)	25	0.38

- [产品特性注意事项] ① 棘爪是防止逆转专用产品。不能用于进给及分度。  
② SRT2/3-C 是使用 S45C 同等材料的失蜡精密铸造产品。

**使用例**

\* 图示装置及机构为设计举例, 并非实际的机械装置。

彻底防止蜗轮逆转的棘轮使用例

棘轮的弯曲强度

棘轮的容许传动力  $F_b(N)$  根据下式进行计算。

$$F_b = \sigma_b \cdot \frac{b \cdot e^2}{6} \cdot \frac{1}{h} \cdot \frac{1}{S_F}$$

相对于弯曲强度的 SRT 棘轮的容许转矩  $T(N \cdot m)$  根据下式进行计算。

$$T = F_b \cdot r_f$$

其中

$\sigma_b$  : 弯曲应力 → 设定为 225.55MPa (23kgf/mm<sup>2</sup>)

$b$  : 齿宽 mm → 尺寸表中棘轮的齿宽 E

$e$  : 齿底长度 mm

$$\rightarrow e = h \times \tan \left( 60 - \frac{360}{\text{齿数}} \right)$$

$h$  : 齿高 mm → 尺寸表中棘轮的齿高 H

$S_F$  : 安全系数 → 设定为 2

$r_f$  : 齿底半径 m

$$\rightarrow r_f = \frac{\text{齿顶圆直径 } D - 2h}{2000}$$