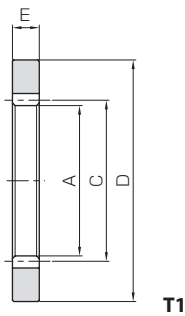




共 通 规 格	
精度等级	JIS N9 级 (JIS B 1702-1 : 1998)
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	S45C
热 处 理	—
齿 面 硬 度	(194HB 以下)
表 面 处 理	黑色表面氧化



产品型号	模数	齿数	形状	齿顶圆直径	分度圆直径	外径	齿宽	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
				A	C	D	E	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
SIR2-120 SIR2-200	m2	120 200	T1	236 396	240 400	286 446	20	413 677	68.8 110	42.1 69.0	7.02 11.2	0.12~0.28	2.98 4.80
SIR2.5-120 SIR2.5-200	m2.5	120 200		295 495	300 500	355 555	25	807 1320	138 220	82.3 135	14.0 22.5	0.14~0.31	5.55 8.94
SIR3-120 SIR3-160	m3	120 160		354 474	360 480	424 544	30	1390 1840	244 315	142 188	24.9 32.1	0.15~0.35	9.28 12.1

[产品特性注意事项] ①侧隙是模数相同的 SS 直齿轮在理论值下组装配套时的法线方向侧隙。
②容许转矩数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第 205 页。
③使用前请先检查渐开线干涉、次摆线干涉及径向干涉。

传统的设备与技术 同时承接订制产品。

模数 0.5 ~ 4、齿顶圆径 ϕ 150mm 以上
外径 ϕ 700mm 以下、质量 40kg 以下



使用 CNC 插齿机加工内齿轮轮齿

齿条 Racks

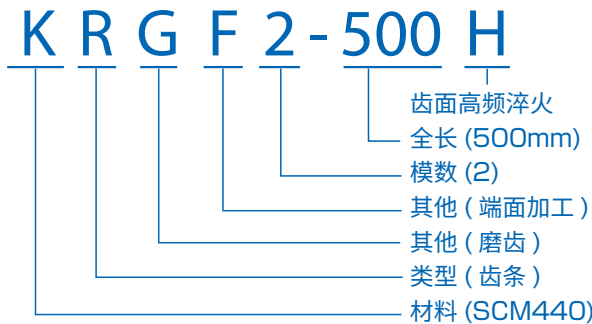
MRGF・MRGFD 淬火磨齿齿条	KRGF-H・KRGFD-H 淬火磨齿齿条	KRG・KRGF・KRGFD 调质磨齿齿条	SRG・SRGF・SRGFD・SRGFK 淬火磨齿齿条	KRF-H・KRFD-H 淬火齿条	SRF-H・SRFD-H 淬火齿条	SRF-HL・SRFD-HL 激光淬火齿条	SRAF-HL・SRAFD-HL・SRAFK-HL 激光淬火方形齿条
材质：SCM415 m1.5 ~ 3 220 页	材质：SCM440 m1.5 ~ 3 222 页	材质：SCM440 m1 ~ 3 224 页	材质：S45C m0.5 ~ 6 226 页	材质：SCM440 m1.5 ~ 5 228 页	材质：S45C m1.5 ~ 6 230 页	材质：S45C m1.5 ~ 6 232 页	材质：S45C m1.5 ~ 4 234 页
KRF・KRFD 调质齿条	SRAF・SRAFD・SRAFK 方形齿条	SR 齿条	SRF 两端面加工齿条	SRFD・SRFK 带装配孔齿条	SUR・SURF・SURFD 不锈钢齿条	DRF・DRFD・DRFK 塑料齿条	PR・PRF 塑料齿条
材质：SCM440 m1.5 ~ 5 236 页	材质：S45C m1.5 ~ 4 238 页	材质：S45C m0.5 ~ 10 240 页	材质：S45C m0.5 ~ 10 241 页	材质：S45C m0.5 ~ 6 242 页	材质：SUS304 m1 ~ 4 244 页	材质：聚缩醛 m1 ~ 3 246 页	材质：MC901 m1 ~ 3 248 页
BSR 齿条	SRO・SROS 圆形齿条	SURO 不锈钢圆形齿条	DR 注塑成型柔性齿条	SSDR・ARL・SRS 小齿轮・齿条导轨装配用 L 型夹具 注塑成型柔性齿条专用	KRHG・KRHGF・KRHGF 磨齿斜齿条	SRHEF-HL 激光淬火斜齿条	SRH・SRHF・SRHFD 斜齿条
材质：快削黄铜 (C3604) m0.5 ~ 1 249 页	材质：S45C m1 ~ 5 250 页	材质：SUS303 m1 ~ 3 251 页	材质：DURAON (R)(M25-44) m0.8 ~ 2 252 页	材质：S45C 等 252 页	材质：SCM440 m1 ~ 3 254 页	材质：S45C m3 ~ 6 256 页	材质：S45C m2、3 258 页
SRHEF 斜齿条	SHE-H 淬火斜齿条	SHE 斜齿条	ZST・ZSTD 淬火磨齿斜齿条	ZSTP 磨齿斜齿条	ZST-GL 组装专用齿规		
材质：S45C m1.5 ~ 6 260 页	材质：S45C m1.5 ~ 6 260 页	材质：S45C m1.5 ~ 6 260 页	材质：DIN C45(相当于 S45C) m2 ~ 6 262 页	材质：SCM440 m2 ~ 6 262 页	材质：S45C m1.5 ~ 6 264 页		

订 包含接单后排产品

KHK 标准齿轮的产品型号构成

KHK 标准齿轮的产品型号是依照下列简单原则所构成。订购时，请清楚说明齿轮型号。

(例) Racks



材料
M SCM415
K SCM440
S S45C
SU 不锈钢
BS 黄铜
P MC901
D 聚缩醛

类型
R 齿条
RH 斜齿条
RO 圆形齿条
S 直齿轮
H 斜齿轮

其他情报
F 端面加工
D 装配孔加工 (镗孔)
K 装配孔加工 (通孔)
G 磨齿
H 齿面高频淬火
HL 激光淬火

特点



KHK 标准齿条是对应高精度直线运动的产品。模数由 0.5 ~ 10、全长 2000mm 以下，品种丰富齐全，对应客户的不同需求。各种 KHK 标准齿条的特点列于下表。

■ 齿条

产品型号 注 1	模数	全长 mm () 内为齿数	材料	热处理	齿面 加工	齿轮精度 KHK R 001 注 3 () 内为 JIS B 1702-1	主要特点
MRGF・MRGFD	1.5 ~ 3	500	SCM415	渗碳淬火	磨削	1	经过渗碳淬火、齿面磨削的齿条，精度、强度、耐磨性优良。齿部和两个端面以外可以进行追加加工。
KRGF-H KRGFD-H	1.5 ~ 3	500、1000	SCM440	调质・齿面 高频淬火	磨削	1	经过调质、齿面淬火磨削的齿条，精度、强度、耐磨性优良。齿部以外可以进行追加加工。
KRG・KRGF・ KRGFD	1 ~ 3	100、500、 1000	SCM440	调质	磨削	1	经过调质、齿面磨削的齿条，精度、强度优良。
SRG・SRGF SRGFD・SRGFK	0.5 ~ 6	100、300、 500、1000	S45C	齿面高频 淬火 注 2	磨削	3	经过齿面淬火磨削的齿条，兼顾精度、耐磨性和成本的产品。齿部以外可以进行追加加工。
KRF-H・KRFD-H	1.5 ~ 5	1000	SCM440	调质・齿面 高频淬火	切削	5	经过调质、齿面淬火的齿条，强度、耐磨性优良。齿部以外可以进行追加加工。
SRF-H SRFD-H	1.5 ~ 6	1000	S45C	齿面高频 淬火	切削	5	经过齿面淬火的齿条，耐磨性优良。齿部以外可以进行追加加工。
SRF-HL SRFD-HL	1.5 ~ 6	1000、1500、 2000	S45C	齿面激光 淬火	切削	4	经过齿面激光淬火的齿条，兼顾耐磨性和成本的产品。齿部以外可以进行追加加工。
SRAF-HL・SRAFD-HL SRAFK-HL	1.5 ~ 4	1000	S45C	齿面激光 淬火	切削	4	经过齿面激光淬火的齿条，兼顾耐磨性和成本的产品。与现有 SRF-HL 系列齿条相比，高度小、省空间、成本低。
KRF・KRFD	1.5 ~ 5	500、1000	SCM440	调质	切削	4	经过调质的齿条，强度优良。
SRAF・SRAFD SRAFK	1.5 ~ 4	1000	S45C	—	切削	4	与现有 SRF 系列齿条相比，高度小、价格低。
SR・SRF SRFD・SRFK	0.5 ~ 10	100、300、500、 1000、1500、2000	S45C	—	切削	4	价格低，产品阵容丰富，使用方便。
SUR・SURF SURFD	1 ~ 4	500、1000	SUS304	固溶 热处理	切削	5	不锈钢材质的高防锈性齿条。
DRF・DRFD DRFK	1 ~ 3	500、1000	聚缩醛	—	切削	5	聚缩醛材质的齿条，与尼龙相比，全长的延伸性小，适合连接使用。
PR・PRF	1 ~ 3	500、1000	MC901	—	切削	5	尼龙材质的齿条，可在无润滑状态下使用。
BSR	0.5 ~ 1	300	快削黄铜 (C3604)	—	切削	4	黄铜制齿条，加工性能优良。
SRO・SROS	1 ~ 5	500、1000	S45C	—	切削	4	圆形齿条，齿条移动时使用非常方便。
SURO	1 ~ 3	500、1000	SUS303	—	切削	5	不锈钢制圆形齿条。齿条移动时使用非常方便。
DR	0.8 ~ 2	2000	DURACON (R) (M25-44) 注 4	—	注塑 成型	8	可弯曲使用的薄型塑料齿条。
KRHG・KRHGF KRHGF	1 ~ 3	100、500、 1000	SCM440	调质	磨削	1	经过调质、齿面磨削的斜齿条，精度优良，与 KRGF 相比，强度、静音效果优良。
SRHEF-HL	3 ~ 6	1000	S45C	齿面激光 淬火	切削	4	经过齿面激光淬火的斜齿条，与现有 SRHEF 系列相比，强度、耐磨性优良。可像 CP 齿条一样使用。
SRH・SRHF SRHFD	2 ~ 3	100、1000	S45C	—	切削	5	为斜齿条，因此与 SRF 相比，强度、静音效果优良。
SRHEF	1.5 ~ 6	1000	S45C	—	切削	4	为斜齿条，因此与 SRF 相比，强度、静音效果优良。可像 CP 齿条一样使用。
ZST・ZSTD	2 ~ 6	1000、 2000	DIN C45 (相当于 JIS S45C)	齿面高频 淬火	磨削	相当于 2	经过齿面淬火磨削的斜齿条，精度、耐磨性、静音效果优良。可像 CP 齿条一样使用。齿部以外可以进行追加加工。

■ 小齿轮

SHE	1.5 ~ 6	(18 ~ 30)	S45C	—	切削	(N8)	SRHEF 的小齿轮，为螺旋型，因此与 SS 相比，强度、静音效果优良。
ZSTP	2 ~ 6	(18 ~ 30)	SCM440	调质・齿面 高频淬火	磨削	(N6)	ZST 的小齿轮，精度优良，为螺旋型，因此强度、耐磨性、静音效果优良。齿部以外可以进行追加加工。

[注 1] 上表的产品型号中的 (F) 表示齿条的两个端面经过加工，可连接使用。(D) 表示齿条加工了装配孔，可立即组装后使用。

[注 2] 模数 1 以下为调质处理产品。齿面未经高频淬火处理。

[注 3] 齿条的精度等级由本社独自制定。详细内容请参考选用注意事项中的“齿条精度”。

[注 4] “DURACON(R)”为 POLYPLASTICS 株式会社在日本和其他国家的注册商标。

● KHK 标准齿条产品在齿顶施行了 R 倒角加工。

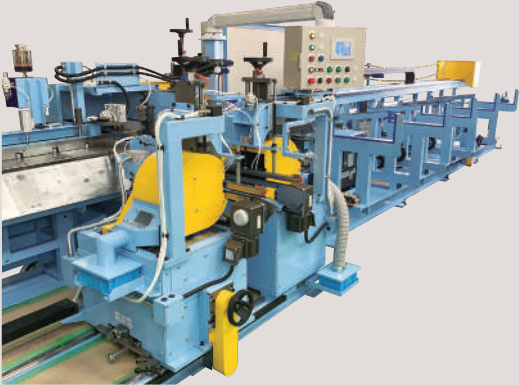
● KHK 标准齿条 & 小齿轮中表面为黑色的产品施行了以防锈为目的的黑色表面氧化处理。

使用例



齿条 & 小齿轮被广泛应用于搬运装置等直线运动系统。

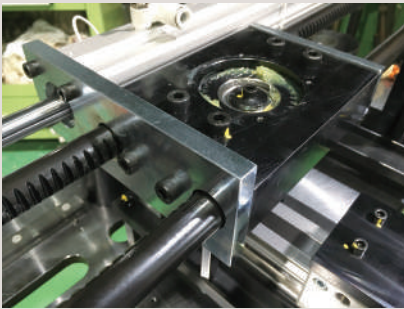
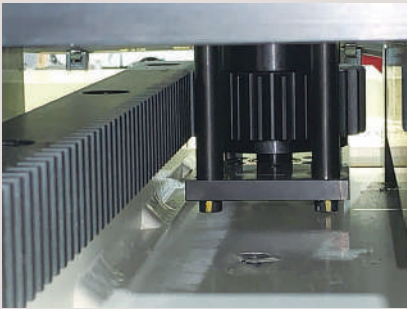
■ 株式会社 KOKI 公司制 圆盘锯床 HS-400 型



用于切断、两端、去毛刺的自动、手动驱动的
SRFD 齿条和 SSG 直齿轮

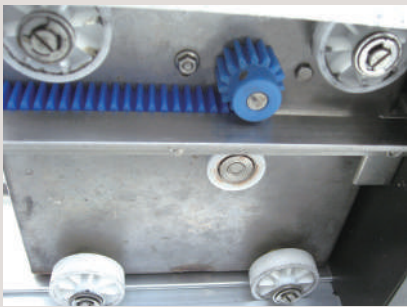


■ 夹紧封缝焊机



用于恒速驱动焊枪的 SRCPFD 齿条和 SSCP 直齿轮、用于工件定位的 SRO 圆形齿条和 SS 直齿轮

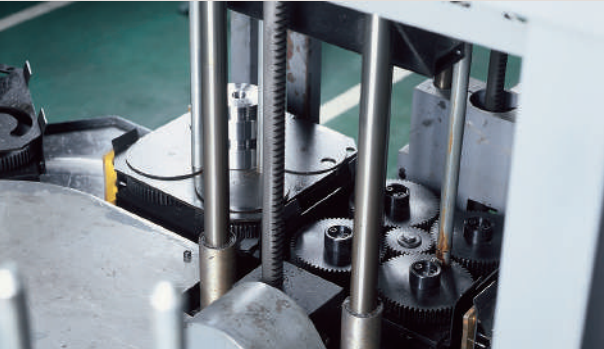
■ DREMAX 公司制造的切丝机



用于切丝机进给的 PR 塑料齿条

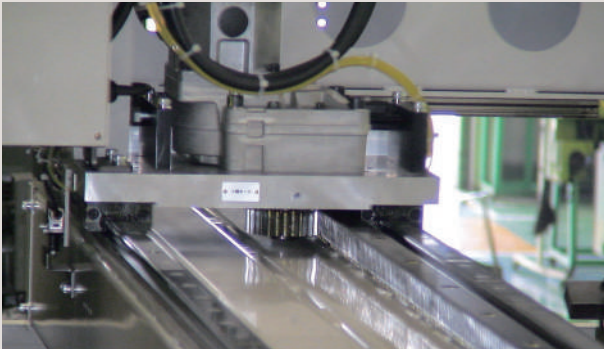


■ 车床自动搬送机



工件存放装置（放置台上下移动）使用了 SRO 圆形齿条

■ 车床机械手



在工件搬送装置上使用的 KRG 磨齿齿条

选用注意事项

选用 KHK 标准齿条时，请根据使用用途确认各产品的特性及规格表的内容。选用前，请务必首先阅读下面的注意事项。

1. 选择配对齿轮时的注意事项

- ①除斜齿条外，KHK 标准齿条只要模数相同，与所有的直齿轮都可以配套。而且，齿宽不同的产品也可以作为配对小齿轮使用。
 - ②斜齿条的配对齿轮请参考右表。
- 另外，产品的轮齿旋向有右旋及左旋，请在选择时注意旋向的组合。

2. 由强度选用齿轮时的注意事项

各个产品的规格表中所掲載的容许弯曲强度及齿面强度值，是在下表所列的使用条件下计算出来的参考值。我们建议使用者在使用前，一定根据实际的使用条件进行强度计算后选择齿轮。

弯曲强度的计算

产品型号 设定条件	直齿轮及斜齿轮的弯曲强度计算公式 (JGMA401-01)															路易斯公式		
	MRGF MRGFD	KRGF-H KRGFD-H KRF-H KRFD-H	KRG · KRGF KRGFD KRHG · KRHGF KRHGFD · KRF KRFD	SRG · SRGF SRGFD · SRGFK SRF-H · SRFD-H ZST · ZSTD	SRF-HL SRFD-HL SRAF-HL SRAFD-HL SRHEF-HL	SRAF · SRAFD SRAFK · SR · SRF SRFD · SRFK · SRO SROS · SRH · SRHF SRHFD · SRHEF	SUR SURF SURFD SURO	BSR	SHE	SHE-H	ZSTP	DRF DRFD DRFK	PR PRF	DR				
计算公式 ^{注 1}	直齿轮及斜齿轮的弯曲强度计算公式 (JGMA401-01)															路易斯公式		
配对齿轮齿数	30 ^{注 2}										齿条			(30)				
小齿轮转速	100rpm															(100rpm)		
反复次数	超过 10 ⁷ 次以上															容许弯曲应力 (kgf/mm ²)		
主动侧传来的冲击	均一负载															1.0 (无润滑 40℃)	1.15 (无润滑 40℃)	<i>m</i> 0.8 4.0 <i>m</i> 1.0 3.5 <i>m</i> 1.5 1.8 ^{※4} <i>m</i> 2.0 1.2 (润滑脂润滑 40℃)
被动侧传来的冲击	均一负载																	
负载方向	双向负荷 (按容许弯曲应力的 2/3 计算)																	
齿根容许弯曲应力 σ_{Flim} (kgf/mm ²)	47	30	29.5	20 ^{注 3}			10.5	4	19	19	30							
安全系数 S_F	1.2																	

齿面强度的计算 (与弯曲强度相同的参数除外)

计算公式 ^{注1}	直齿轮及斜齿轮的齿面强度计算公式 (JGMA402-01)										
润滑油的动粘度	100cSt(50℃)										
齿轮的支撑方式	单侧支撑										
容许赫兹应力 σ_{Hlim} (kgf/mm ²)	166	112	76	90 ^{注3}	80	52.5	41.3	—	49	90	112
安全系数 S_H	1.15										

[注 1] 齿轮强度的计算公式是由 JGMA (日本齿轮工业协会规格)、三菱化学先进材料株式会社“MC 尼龙技术资料”、POLYPLASTICS 株式会社的“DURACON(R) 齿轮”所提供。转数的单位 (rpm) 和应力的单位 (kgf/mm²) 采用了与公式中一致的单位。

[注 2] ZST、ZSTD 齿条的配对齿数是以 ZSTP 小齿轮的“最小齿数”计算的值，SRHEF 齿条的配对齿数是以 SHE 小齿轮的“最小齿数”计算的值。

[注 3] SRG、SRGF 在 0.8 模数以下、允许弯曲应力为 24.5(kgf/mm²)、允许赫兹应力为 62.5(kgf/mm²)。

[注 4] DR 系列 *m* 1.5 的产品的容许弯曲应力数值为本社的推定值。SSDR 专用小齿轮的使用条件与第 269 页的“SSCP 小齿轮”的设定相同。

选用 KHK 标准齿轮时，请先阅读第 214 页的产品的注意事项和各项的追加工注意事项。

- ① 本产品目录中未掲載的产品或尺寸表中未掲載的材料、模数、齿数等的产品可订制。订制产品时请参考第 26 页。
 - ② 各产品尺寸表页面掲載的产品照片中的颜色、形状可能与实物不完全一致。特别是关于形状，请仔细确认尺寸表中的内容进行选用。
 - ③ 产品目录中掲載的内容 (规格、尺寸等) 可能会未经预告而变更，望知悉。变更内容会通过 KHK 网站随时通知。
- 网 站 URL : <https://khkchilun.com>
郑州代表处 电话 : (0371) 8615 1014 / 15713836720 邮箱 : info@khkchilun.com

齿轮的选择

步骤 1

根据齿轮的负载转矩的计算及使用目的确定齿轮种类。

步骤 2

根据负载转矩从综合产品目录的容许转矩表中临时选择。

从综合产品目录临时选择时

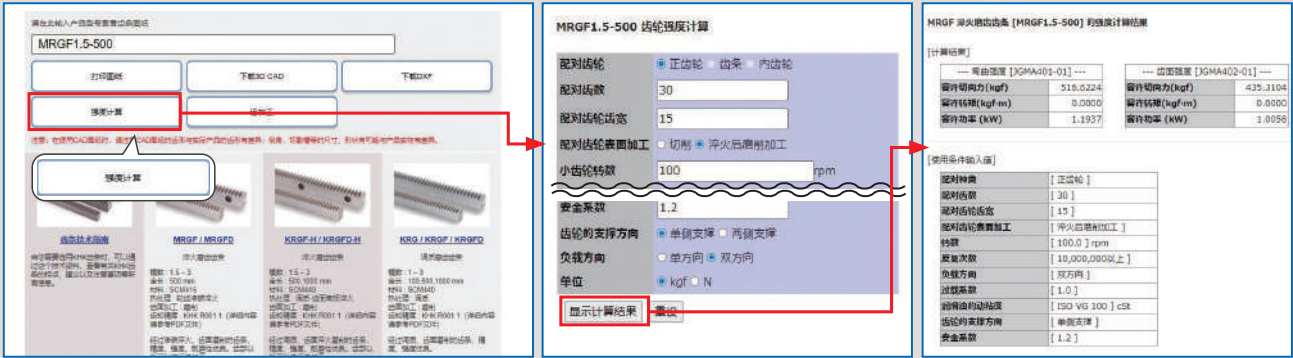
产品型号	模数	有效齿数	形状	全长				啮合高度	容许传动力 (N)				容许传动力 (kgf)			
				A	B	C	D		弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
KRG1-100	m1	29	R1	98	10	15	14	1410	585	144	59.7					
KRG1.5-100	m1.5	20		101	15	20	18.5	3180	1320	324	135					
KRG2-100	m2	14		98	20	25	23	5650	2350	576	240					
KRG2.5-100	m2.5	11	R1	100	25	30	27.5	8830	3680	901	375					
KRG3-100	m3	9		101	30	35	32	12700	5310	1300	541					
产品型号	模数	齿数	形状	全长				啮合高度	容许传动力 (N)				容许传动力 (kgf)			
				A	B	C	D		弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
KRGF1-500	m1	159	RF	499.51	10	15	14	1410	585	144	59.7					
KRGF1-1000	m1.5	105		499.51	15	20	18.5	3180	1320	324	135					
KRGF1.5-500	m1.5	105		499.51	15	20	18.5	3180	1320	324	135					
KRGF2-500	m2	80	RF	502.65	20	25	23	5650	2350	576	240					
KRGF2-1000	m2.5	64		502.65	25	30	27.5	8830	3680	901	375					
KRGF2.5-500	m2.5	64	RF	502.65	25	30	27.5	8830	3680	901	375					
KRGF2.5-1000	m3	53		502.65	30	35	32	12700	5310	1300	541					
KRGF3-500	m3	53	RF	502.65	30	35	32	12700	5310	1300	541					
KRGF3-1000	m3	53		502.65	30	35	32	12700	5310	1300	541					
产品型号	模数	齿数	形状	全长				啮合高度	容许传动力 (N)				容许传动力 (kgf)			
				A	B	C	D		弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
●KRGFD1-500J	m1	159	RF	499.51	10	15	14	6	24.26	150	4	M4				
●KRGFD1-1000J	m1.5	105		499.51	15	20	18.5	8	49.51	180	5	M4				
●KRGFD1.5-500J	m1.5	106		499.51	15	20	18.5	8	24.26	150	4	M5				
●KRGFD1.5-1000J	m2	80	RF	502.65	20	25	23	10	49.51	180	5	M4				
●KRGFD2-500J	m2	80		502.65	20	25	23	33	26.33	150	4	M6				

步骤 3

根据实际的使用条件进行强度计算。

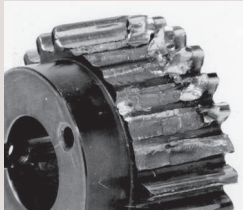
运用各种齿轮强度计算公式正式计算强度。建议利用可简单计算强度的网站。

请利用网站的强度计算功能。



何谓弯曲强度

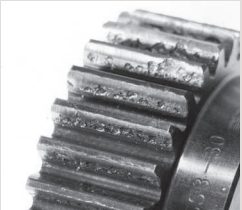
齿轮的轮齿不会发生疲劳折损的强度计算值。



由于弯曲强度不足而造成的损坏例

何谓齿面强度

齿轮的轮齿不会因表面疲劳损伤而发生磨损的强度计算值。



由于齿面强度不足而造成的磨损例

产品的注意事项



通用附注

〔产品特性注意事项〕

- (1) 容许传动力数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细说明请参考第 214 页。
 - (2) 侧隙是相同齿距的推荐小齿轮在理论值下组装配套时的圆周方向侧隙。
 - (3) 齿条装配在基面后，请使用定位销固定。仅使用紧固螺钉承受负荷时螺钉有破损的危险性。
 - (4) 淬火 + (H 系列和 HJ 系列) 的详细内容请参考第 22 页。
 - KHK 的淬火参数
 - 淬火范围：齿面或齿面及齿根
 - 淬火硬度：50 ～ 60HRC
 - * 关于齿面淬火的硬度及深度
 - 关于高频淬火，根据齿轮的大小不同，淬火方法和齿部的淬火状态也会有所差异。因为根据模数及齿数淬火方法发生变化，所以硬度为分度圆附近的表面硬度。一部分产品会出现齿顶或齿根附近的硬度达不到指定硬度的情况，请预先周知。
 - 另外，有效硬化层深度（淬火深度），根据 JIS 的规定为“从硬化层表面到 HV450 的位置”，由于齿部的位置不同，硬化深度也会有所不同，所以不能指定深度。
 - 因为齿条和齿轮的齿面经过高频淬火处理，轮齿和齿根附近 (2 ～ 3mm 左右) 以及齿条端面部的齿根附近 (4 ～ 5mm 左右) 不能进行追加加工。
 - (5) 方坯表面有 0.5mm 左右的脱碳层，即使进行淬火处理，脱碳层的硬度也无法提高。
- 〔J 系列〕
- (1) 订购个数为 1 ～ 20 个为止，超出时连同交货期在内需另行报价。
 - (2) 追加工部位不做黑色表面氧化处理。

3. 由精度选择齿条的注意事项

KHK 标准齿条的精度是根据本社自行制定的标准 (KHK 规格) 进行质量管理。
使用时，请首先确认下表后再进行选择。

①齿条的齿距误差精度 (KHK R 001)

齿条的齿距误差精度是参考 JIS 标准，按模数和长度（公称）分别计算单一、累积齿距误差容许值，设定为 1 ～ 8 个等级。

齿条的精度

单位：μm

等级	齿距误差	m0.4~1 CP2.5		m1~1.6 CP5		m1.6~2.5 —		m2.5~4 CP10		m4~6 CP15		m6~10 CP20	
		齿条长度（公称）											
		1000 以下	120000 以上	1000 以下	120000 以上	1000 以下	120000 以上	1000 以下	120000 以上	1000 以下	120000 以上	1000 以下	120000 以上
1	单一	10	—	10	12	11	12	11	13	13	14	14	16
	累积	28	—	29	33	30	35	32	37	35	40	40	45
2	单一	14	—	14	17	15	17	16	18	18	20	20	23
	累积	39	—	41	48	43	49	46	53	50	57	58	64
3	单一	20	—	20	24	21	25	23	26	25	29	29	32
	累积	56	—	57	67	60	70	64	74	71	80	81	91
4	单一	28	—	29	33	30	35	32	37	35	40	40	45
	累积	79	—	81	95	85	99	91	105	100	115	115	130
5	单一	39	—	41	48	43	49	46	53	50	57	58	64
	累积	110	—	115	135	120	140	130	145	140	160	160	180
8	单一	206	206	212	212	219	219	—	—	—	—	—	—

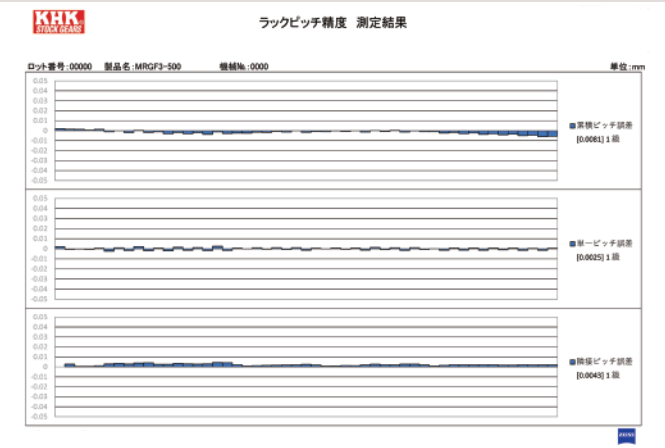
〔附注〕① 齿条的齿距精度随温度发生变化。精度的测定标准条件是温度 20 度、底面为基准。
PR 塑料齿条由于受湿度的影响材料产生伸缩，累积齿距误差不适合本精度标准规定。
② CP 齿条的精度请将 CP 换算为 m(模数) 后参考规格表。换算公式为 ($m=CP/\pi$)。

齿条的精度比较表

KHK R001	1	2	3	4	5	6	7	8
DIN 3962	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12

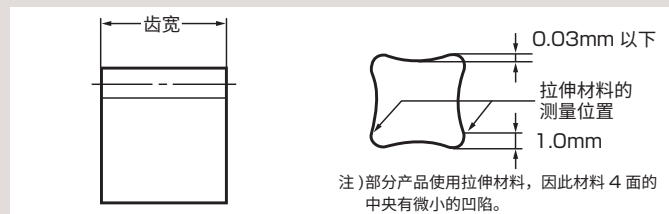
※表格仅供参考，并非保证值。
※灰色部无相当于标准齿轮的产品。

利用 CARL ZEISS ACCURA 三维测量器检测齿距的报告单样本 (KHK R 001 1 级)



②齿条材料尺寸精度

■ 齿宽容许公差

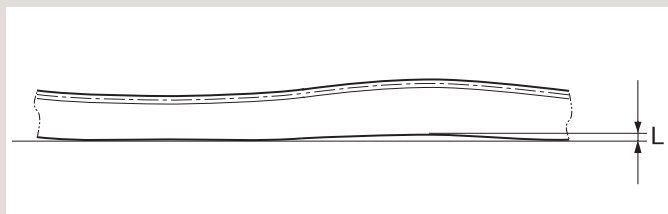


单位: mm

精度等级 (KHK R 001)	1 级	2 级	3~5 级 *
齿宽			
8 以下	-0.05	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.22 \end{smallmatrix}$
8~10 以下		$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.27 \end{smallmatrix}$
10~18 以下		$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.33 \end{smallmatrix}$
18~30 以下		$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.39 \end{smallmatrix}$
30~50 以下		$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.46 \end{smallmatrix}$
50~90 以下		$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.46 \end{smallmatrix}$

[附注] 淬火产品为淬火前的尺寸容许公差。
另外,塑料齿条的尺寸容许公差为产品加工时的数值,可能会因塑料产品的老化而导致尺寸有所增加。
※ BSR 产品不适用。

■ 最大弯曲量 L (平面度公差 L)



单位: mm

精度等级 (KHK R 001)	1 级、2 级	3 级	4 级、5 级
长度 (公称)			
500	0.05	0.1	0.2
1000	0.1	0.2	0.3
1500	—	—	0.3
2000	—	—	0.4

[附注] 圆形齿条的直线度为 0.15/500mm、0.2/1000mm。
另外,塑料材质齿条存在老化,因此排除在本精度规格之外。

■ 全长尺寸容许公差

单位: mm

产品种类	模数	尺寸容许公差
F 型端面加工产品	m0.5	$\begin{smallmatrix} -0.1 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$
	m0.8(CP2.5)	$\begin{smallmatrix} -0.1 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$
	m1~2.5	$\begin{smallmatrix} -0.2 \\ -0.6 \end{smallmatrix}$
	m2.5 以上	$\begin{smallmatrix} -0.2 \\ -0.8 \end{smallmatrix}$
FRCP、DR 柔性齿条	一律	± 10
其他产品	一律	$\begin{smallmatrix} +3 \\ -2 \end{smallmatrix}$

[附注] F 型端面加工齿条的尺寸容许公差是不考虑齿距误差及经年老化等因素影响的参考值。

③齿条 & 小齿轮的侧隙

■ 齿条 & 小齿轮的侧隙 (圆周方向)

单位: mm

模数	CP	精度等级 (KHK R 001)												
		1 级		2 级	3 级	4 级			5 级					
		直齿	斜齿			未经调质	调质处理	不锈钢	斜齿		淬火	调质 + 淬火	MC 尼龙	POM ※ DR 除外
									SRHF	SRHEF				
m0.5	—	—	—	—	0.11 0.00	0.13 0.00	—	—	—	—	—	—	—	—
m0.8	CP2.5	—	—	—	0.12 0.00	0.14 0.00	—	—	—	—	—	—	—	—
m1	—	—	—	—	0.19 0.04	0.21 0.04	—	0.23 0.04	—	—	—	—	0.39 0.18	0.36 0.15
m1.5	CP5	0.14 0.04	0.15 0.05	0.14 0.04	0.19 0.04	0.25 0.09	0.27 0.09	0.27 0.09	—	0.28 0.10	0.29 0.05	0.31 0.05	0.42 0.21	0.39 0.18
m2	—	0.16 0.05	0.17 0.06	0.16 0.05	0.21 0.05	0.28 0.11	0.30 0.11	0.30 0.11	0.31 0.12	0.32 0.12	0.32 0.07	0.34 0.07	0.45 0.24	0.42 0.21
m2.5	—	0.16 0.05	0.17 0.06	0.16 0.05	0.21 0.05	0.31 0.13	0.33 0.13	0.33 0.13	—	0.35 0.14	0.35 0.09	0.37 0.09	0.49 0.26	0.46 0.23
m3	CP10	0.16 0.05	0.17 0.06	0.16 0.05	0.21 0.05	0.35 0.14	0.37 0.14	0.37 0.14	0.38 0.15	0.39 0.15	0.39 0.10	0.41 0.10	0.56 0.32	0.52 0.28
m4	—	—	—	0.16 0.05	0.21 0.05	0.42 0.18	0.44 0.18	0.44 0.18	—	0.47 0.19	0.46 0.14	0.48 0.14	—	—
m5	CP15	—	—	0.17 0.05	0.22 0.05	0.47 0.20	0.49 0.20	—	—	0.52 0.21	0.51 0.16	0.53 0.16	—	—
m6	CP20	—	—	0.17 0.05	0.22 0.05	0.54 0.22	—	—	—	0.57 0.23	0.58 0.18	—	—	—
m8	—	—	—	—	—	0.63 0.28	—	—	—	—	—	—	—	—
m10	—	—	—	—	—	0.70 0.33	—	—	—	—	—	—	—	—

使用注意事项

为能安全地使用 KHK 标准齿条,请认真阅读使用注意事项,如果发现问题或有不明之点,请与本公司的营业技术部或最近的代理店联系。联系地址如下: E-mail info@khkchilun.com
对产品做追加加工前,请首先阅读下述的“追加加工注意事项”,注意安全。

1. 搬运注意事项

- ① KHK 产品是单个包装的,并采取了防划伤、碰伤的措施。购入后将产品从箱子中取出时,若发现有“生锈”、“划伤”、“碰伤”等异常,请与代理店联络。
- ② 不当的搬运方法可能会导致产品变形、破损。特别是超长齿条、塑料齿条等容易变形的产品,搬运时应特别注意。

2. 追加加工注意事项

- ① KHK 标准齿条均可进行追加加工,但减小齿宽的加工会降低齿轮精度,请避免进行这种加工。
- ② 齿条啮合高度的尺寸管理,是以齿条的底面作为基准面,使用测量用滚柱测试齿厚来实现。如果对齿条的底面进行加工,可能会使齿条的精度下降。
- ③ 对齿条的端面做加工时,请特别注意连接部的齿距 (p) 精度。还有,连接部的齿距公差为正值时,此部分的啮合变差,所以请按负公差对接合部做追加加工。
下表为模数不同的齿距与公差的参考值。

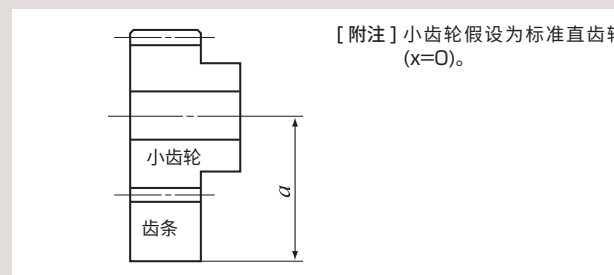
模数	齿距 (p)	公差	
		模数	公差
m0.5	1.57	—	$\begin{smallmatrix} -0.05 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$
m0.8	2.51	—	$\begin{smallmatrix} -0.05 \\ -0.25 \end{smallmatrix}$
m1	3.14	—	—
m1.5	4.71	—	$\begin{smallmatrix} -0.1 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$
m2	6.28	—	—
m2.5	7.85	—	—
m3	9.42	—	—
m4	12.57	—	—
m5	15.71	—	$\begin{smallmatrix} -0.1 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$
m6	18.85	—	—
m8	25.13	—	—
m10	31.42	—	—

- ④ 进行定位销用钻孔加工时,作为底孔加工,请将齿条固定在安装面上对二者同时进行钻孔,然后插入定位销。
- ⑤ 材料为 S45C 及 SCM440 的产品可以进行齿面高频淬火处理,但要注意精度的下降。方坯表面有脱碳层 (0.5mm 左右),即使进行淬火处理,脱碳层的硬度也无法提高。
- ⑥ 追加加工后,需要对所有的棱角部做倒角加工,并去除毛刺。棱角部为锐角或留有毛刺等的产品在使用时非常危险,请多加注意。
- ⑦ 用台钳等夹住齿顶时,请注意调整夹压,不要压坏轮齿。

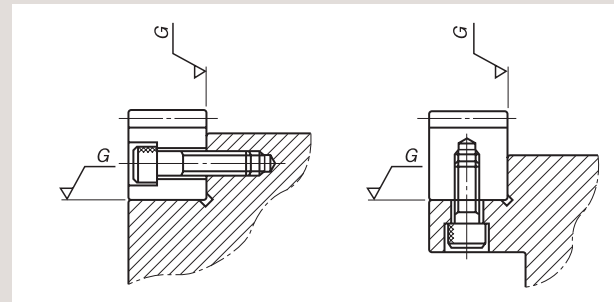
3. 装配注意事项

- ① KHK 标准齿条的推荐组装距离 (下图的 a) 容许公差: 齿面磨削齿条…H7 齿面切削齿条…H8。
(柔性齿条由客户自行调整。) 侧隙的数值请参照 216 页的表格。
另外,需要保持组装距离不变。

组装距离 a = 齿条的啮合高度 + 小齿轮的分度圆半径

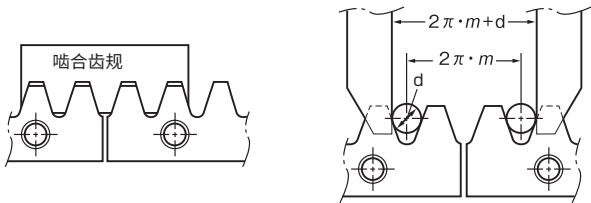


- ② KHK 标准齿条的推荐安装面平面度和垂直度: 齿面磨削齿条 0.01mm 齿面切削齿条 0.05mm。



- ③ 如果齿条没有贴紧固定在基面上,运转中可能会产生移动而引起无法预知的问题。
另外,为使紧固螺钉在剪切方向不承受负荷,请同时使用销钉固定齿条。
- ④ SRF、SRFD 等的端面加工齿条的端面齿距较短。齿条连接使用时,如果将二根齿条的端面紧贴在一起,连接部的齿距会变小而成为故障的原因。请参考下一页的装配方法,正确组装。
- ⑤ 将十多根以上的 SRFD 等全长 1 米的带装配孔齿条连接使用时,由于齿距精度和加工精度的影响,齿条和基面的装配孔位置会产生偏差,固定螺钉可能会与螺孔发生干涉而导致无法装配。以 10 米、20 米等超长的长度使用齿条时,请将装配孔追加加工为长孔使用。

作为组装方法的一例，推荐以下方法。



[附注] 啮合齿规请使用与现有的齿条规格相同的齿条或全长为100mm的短齿齿规。此外，请注意斜齿条以螺旋方向相反的形式进行组合。

往安装基面组装的方法（例中齿条为SRFD2-1000）

1. 齿距调整
先将SRFD2-1000齿条置于安装面，调整位置与SR2-100啮合，然后，临时将其固定。

尺寸表F值×2 SRFD2-1000齿条设计为端面之间有0.2~0.6mm的间隙。

2. 齿条固定在基面上
用树脂橡胶敲击齿条使之与安装基面紧密接触，然后，重新上紧螺栓。
(如果不得不使用金属锤时，请使用隔板，避免伤及齿面。)

3. 运行小齿轮，测试以下项目
① 是否有振动和异常噪音
② 是否有适当的齿隙
③ 是否有不均匀的齿面接触

4. 齿条安全固定在基面上
为避免因振动等导致齿条偏移，建议嵌入定位销使用。
① 铰孔同时加工

② 打入销钉

打入销钉后，再次上紧螺栓
事先用笔做好记号，可以帮助你容易的确认松动

4. 启动时的注意事项

- ① 启动前请确认以下事项。
 - 齿轮是否正确安装。
 - 轮齿接触是否偏向一边。
 - 是否有适当的齿隙。
(应避免无齿隙。)
 - 是否进行了适当的润滑。
- ② 若齿轮露出，请务必安装安全护罩，以确保安全。请注意切勿触摸旋转中的齿轮。
- ③ 启动中若有噪音、振动等异常，请立即停止，确认齿面的轮齿接触、偏心、连接松动等组装状况。

本公司优先考虑用户使用 KHK 产品时的“安全”问题。
进行 KHK 产品的操作、追加加工、组装及运行时，为防止危险，请注意以下事项。

- 警告 防止身体、财产损害的注意事项**

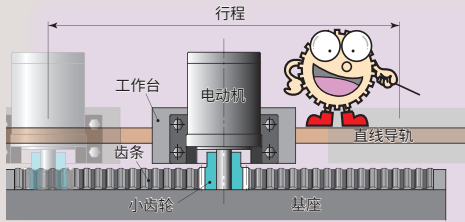
 1. 使用 KHK 产品时，应遵守有关安全的法规（劳动安全卫生规则等）。
 2. 安装、拆卸、维护检查产品时，请注意以下事项。
 - ① 关闭电源开关。
 - ② 身体不可进入产品下方。
 - ③ 穿戴适合作业的服装及护具。
- 注意 预防事故的注意事项**

 1. 使用 KHK 产品前，请认真阅读产品目录中的注意事项，确保正确使用产品。
 2. 请注意避免在会对产品产生负面影响的环境下使用。
 3. 本公司产品是基于 ISO9001 品质管理体系、在健全的品质管理体制下制作而成的。购买产品后万一发现品质问题，请与代理店联系。

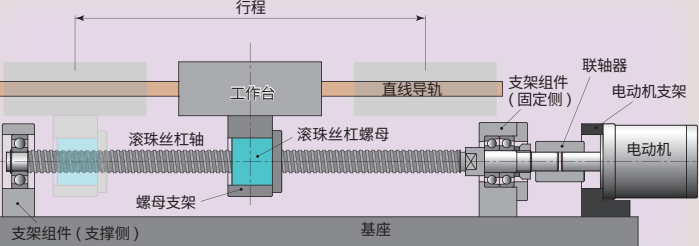
齿条 & 小齿轮和滚珠丝杠的比较

因为齿条机构非常单纯，所以在设计时可以根据环境条件选择不同材质、热处理方法、强度及精度。
另外，可降低成本。更换时，可以仅购买零部件。
设计时，请参考下面的“齿条 & 小齿轮的特点”及“滚珠丝杠的特点”进行设计。

齿条 & 小齿轮



滚珠丝杠



齿条 & 小齿轮的特点

优 点	内 容
构成零件少	因为没有滚珠、护圈等构成零件，减少了装配及分解时意外散落等危险性。
对应高负荷	大模数齿条可以使用在高负荷用途中。
传动效率高	约为 98%(除搅拌润滑油的阻力和轴承阻力外) 的高传动效率。
搬运速度快	可加快搬运速度。
无长度限制	齿条可通过连接达到长尺度。
有制作自由度	材质、热处理、形状等在一定范围内可以自由设计，容易与机械相配合。
可实现高精度的制作	通过对齿面做磨削加工，可减小齿距误差。
可以使用在食品机械上	可以制作 MC 尼龙或不锈钢材的齿条。

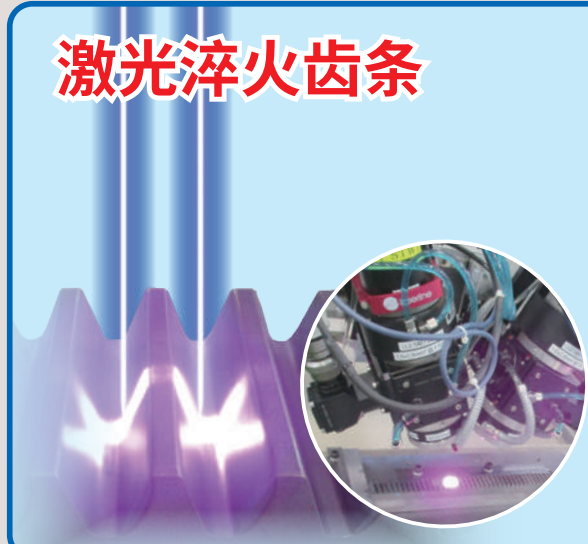
缺 点	内 容
有侧隙	顺畅旋转的必须条件就是需要侧隙。 正反转的定位系统中侧隙有可能成为定位精度降低的原因。
需要润滑	金属制齿条需要润滑，塑料制齿条在轻负荷下可以无润滑使用，但塑料制齿条的精度低。

滚珠丝杠的特点

优 点	内 容
传动效率高	90% 以上的高传动效率。
可实现高精度的制作	通过磨削加工可以制作高精度滚珠丝杠。
没有侧隙	通过加压可以消除侧隙。

缺 点	内 容
有长度限制	因为丝杠容易产生挠曲，所以有长度限制。
特殊产品的制作难度高	因为特殊产品制作困难，所以需要机械配合滚珠丝杠的形状。

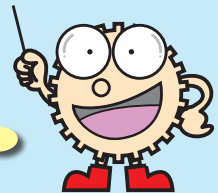
激光淬火齿条



- 使用激光进行齿面淬火
采用强光进行瞬间淬火，不需要冷却水进行散热，环保性更优异。
- 齿面以外的部分也可进行淬火
激光擅长进行点淬火，即使在孔径内部，只要能照射激光，即可实现淬火。
- 淬火时很少变形
采用激光可只对必要部位进行点状淬火，最大限度减少淬火变形。

激光淬火
可在几乎不改变精度等级的前提下进行淬火。

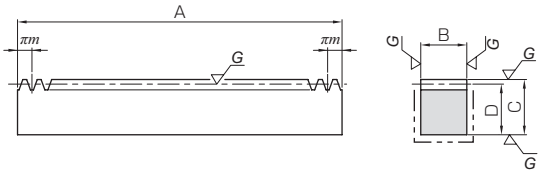
* 产品请见第 232、234、256 页





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 1 级*
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	SCM415
热 处 理	渗碳淬火**
齿 面 硬 度	55 ~ 60HRC

* J 系列产品的精度相当于表记精度。
** 形状图中点线部分 ---- 做了防碳处理 (最高 HRC40 左右), 可以追加加工。



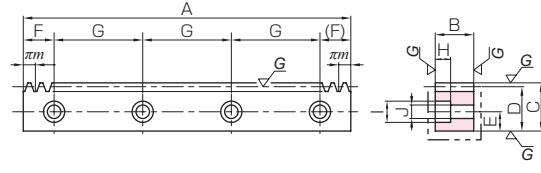
RF

产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
MRGF1.5-500	m1.5	106	RF	499.51	15	20	18.5	5070	4620	517	472
MRGF2-500	m2	80		502.65	20	25	23	9010	8240	918	840
MRGF2.5-500	m2.5	64		502.65	25	30	27.5	14100	12900	1440	1310
MRGF3-500	m3	53		499.51	30	35	32	20300	18600	2070	1900

产品型号 ● 标记为 J 系列 (接单后排产品)	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
● MRGFD1.5-500J	m1.5	106	RD	499.51	15	20	18.5	8	24.76			M5
● MRGFD2-500J	m2	80		502.65	20	25	23	10	26.33			M6
● MRGFD2.5-500J	m2.5	64		502.65	25	30	27.5	12	26.33	150	4	M8
● MRGFD3-500J	m3	53		499.51	30	35	32	14	24.76			M10

〔J 系列注意事项〕 ① 因为是接受订货后投产, 因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。

J 系列



RD



侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.04~0.14	1.09	MRGF1.5-500
0.05~0.16	1.82	MRGF2-500
0.05~0.16	2.71	MRGF2.5-500
0.05~0.16	3.76	MRGF3-500

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			● 标记为 J 系列 (接单后排产品)
6	10	6	5070	4620	517	472	0.04~0.14	1.07	●MRGFD1.5-500J
7	11	7	9010	8240	918	840	0.05~0.16	1.78	●MRGFD2-500J
8.6	14	9	14100	12900	1440	1310	0.05~0.16	2.64	●MRGFD2.5-500J
10.8	17.5	11	20300	18600	2070	1900	0.05~0.16	3.63	●MRGFD3-500J

齿面强度是
SRG 淬火磨齿齿条的约 4 倍、KRG-H 淬火磨齿齿条的约 2 倍。

推荐配对小齿轮

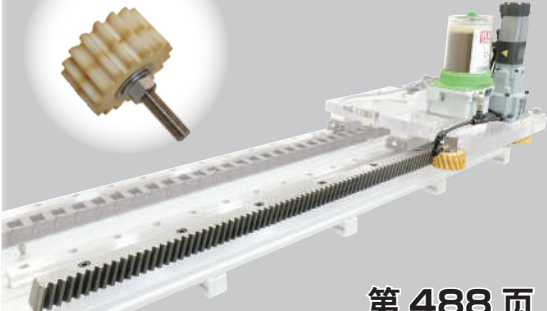


MSGA・MSGB 磨齿直齿轮

详细说明第 50 页

齿条 & 小齿轮润滑系统

PUS 润滑直齿轮



第 488 页



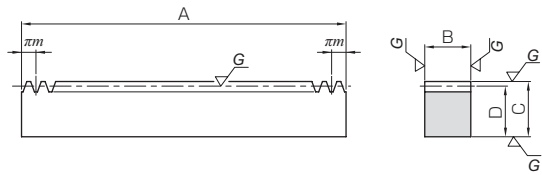


KRGF - H · KRGFD - H 模数 1.5 ~ 3 淬火磨齿齿条



共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 1 级*
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	SCM440
热 处 理	调质·齿面高频淬火**
齿 面 硬 度	50 ~ 60HRC

* J 系列产品的精度相当于表记精度。
** 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。

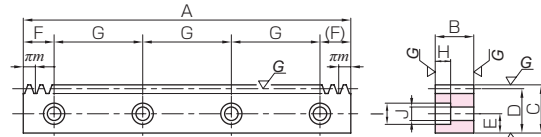


RF

产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
KRGF1.5-500H KRGF1.5-1000H	m1.5	106 212	RF	499.51 999.03	15	20	18.5	3230	2100	330	215
KRGF2-500H KRGF2-1000H	m2	80 160		502.65 1005.31	20	25	23	5750	3750	586	382
KRGF2.5-500H KRGF2.5-1000H	m2.5	64 128		502.65 1005.31	25	30	27.5	8980	5870	916	598
KRGF3-500H KRGF3-1000H	m3	53 106		499.51 999.03	30	35	32	12900	8470	1320	863

产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●KRGFD1.5-500HJ ●KRGFD1.5-1000HJ	m1.5	106 212	RD	499.51 999.03	15	20	18.5	8	24.76 49.51	150 180	4 6	M5
●KRGFD2-500HJ ●KRGFD2-1000HJ		m2		80 160	502.65 1005.31	20	25	23	10	26.33 52.65	150 180	4 6
●KRGFD2.5-500HJ ●KRGFD2.5-1000HJ	m2.5			64 128	502.65 1005.31	25	30	27.5	12	26.33 52.65	150 180	4 6
●KRGFD3-500HJ ●KRGFD3-1000HJ		m3		53 106	499.51 999.03	30	35	32	14	24.76 49.51	150 180	4 6

[J 系列注意事项] ① 因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。



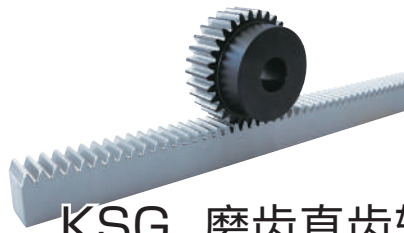
RD



侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.04~0.14	1.09 2.18	KRGF1.5-500H KRGF1.5-1000H
0.05~0.16	1.82 3.63	KRGF2-500H KRGF2-1000H
0.05~0.16	2.71 5.43	KRGF2.5-500H KRGF2.5-1000H
0.05~0.16	3.76 7.53	KRGF3-500H KRGF3-1000H

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
6	10	6	3230	2100	330	215	0.04~0.14	1.07 2.14	●KRGFD1.5-500HJ ●KRGFD1.5-1000HJ
7	11	7	5750	3750	586	382	0.05~0.16	1.78 3.58	●KRGFD2-500HJ ●KRGFD2-1000HJ
8.6	14	9	8980	5870	916	598	0.05~0.16	2.64 5.31	●KRGFD2.5-500HJ ●KRGFD2.5-1000HJ
10.8	17.5	11	12900	8470	1320	863	0.05~0.16	3.63 7.32	●KRGFD3-500HJ ●KRGFD3-1000HJ

推荐配对小齿轮

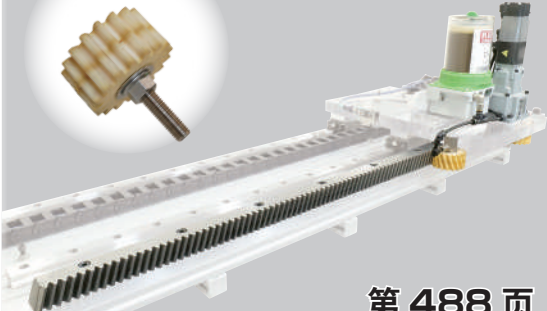


KSG 磨齿直齿轮

详细说明第 54 页

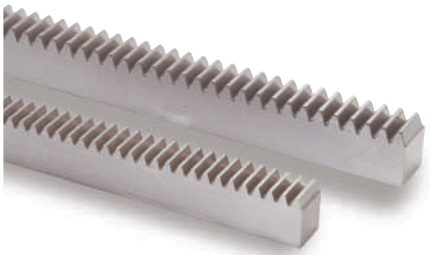
齿条 & 小齿轮润滑系统

PUS 润滑直齿轮



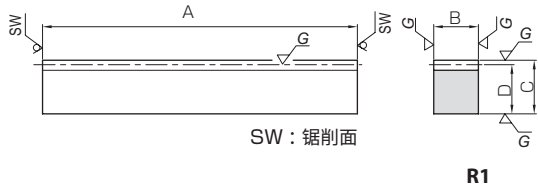
第 488 页





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 1 级*
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	SCM440
热 处 理	仅调质
齿 面 硬 度	225 ~ 352HB

* J 系列产品的精度相当于表记精度。

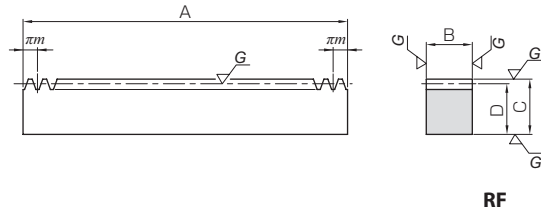


产品型号	模数	有效齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
KRG1-100	m1	29	R1	98	10	15	14	1410	585	144	59.7
KRG1.5-100	m1.5	20		101	15	20	18.5	3180	1320	324	135
KRG2-100	m2	14		98	20	25	23	5650	2350	576	240
KRG2.5-100	m2.5	11		100	25	30	27.5	8830	3680	901	375
KRG3-100	m3	9		101	30	35	32	12700	5310	1300	541

产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
KRGF1-500	m1	159	RF	499.51	10	15	14	1410	585	144	59.7
KRGF1-1000		318		999.03							
KRGF1.5-500	m1.5	106		499.51	15	20	18.5	3180	1320	324	135
KRGF1.5-1000		212		999.03							
KRGF2-500	m2	80		502.65	20	25	23	5650	2350	576	240
KRGF2-1000		160		1005.31							
KRGF2.5-500	m2.5	64		502.65	25	30	27.5	8830	3680	901	375
KRGF2.5-1000		128		1005.31							
KRGF3-500	m3	53		499.51	30	35	32	12700	5310	1300	541
KRGF3-1000		106		999.03							

产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●KRGFD1-500J ●KRGFD1-1000J	m1	159	RD	499.51	10	15	14	6	24.76	150	4	M4
		318		999.03					49.51	180	6	
●KRGFD1.5-500J ●KRGFD1.5-1000J	m1.5	106		499.51	15	20	18.5	8	24.76	150	4	M5
		212		999.03					49.51	180	6	
●KRGFD2-500J ●KRGFD2-1000J	m2	80		502.65	20	25	23	10	26.33	150	4	M6
		160		1005.31					52.65	180	6	
●KRGFD2.5-500J ●KRGFD2.5-1000J	m2.5	64		502.65	25	30	27.5	12	26.33	150	4	M8
		128		1005.31					52.65	180	6	
●KRGFD3-500J ●KRGFD3-1000J	m3	53		499.51	30	35	32	14	24.76	150	4	M10
		106		999.03					49.51	180	6	

(J 系列注意事项) ①因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。

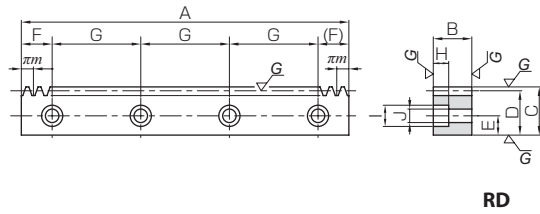


侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.04~0.14	0.11	KRG1-100
0.04~0.14	0.22	KRG1.5-100
0.05~0.16	0.35	KRG2-100
0.05~0.16	0.54	KRG2.5-100
0.05~0.16	0.76	KRG3-100

侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.04~0.14	0.55 1.49	KRGF1-500 KRGF1-1000
0.04~0.14	1.09 2.18	KRGF1.5-500 KRGF1.5-1000
0.05~0.16	1.82 3.63	KRGF2-500 KRGF2-1000
0.05~0.16	2.71 5.43	KRGF2.5-500 KRGF2.5-1000
0.05~0.16	3.76 7.53	KRGF3-500 KRGF3-1000

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
5	8	4.5	1410	585	144	59.7	0.04~0.14	0.54 1.08	●KRGFD1-500J ●KRGFD1-1000J
6	10	6	3180	1320	324	135	0.04~0.14	1.07 2.14	●KRGFD1.5-500J ●KRGFD1.5-1000J
7	11	7	5650	2350	576	240	0.05~0.16	1.78 3.58	●KRGFD2-500J ●KRGFD2-1000J
8.6	14	9	8830	3680	901	375	0.05~0.16	2.64 5.31	●KRGFD2.5-500J ●KRGFD2.5-1000J
10.8	17.5	11	12700	5310	1300	541	0.05~0.16	3.62 7.32	●KRGFD3-500J ●KRGFD3-1000J

J 系列



推荐配对小齿轮

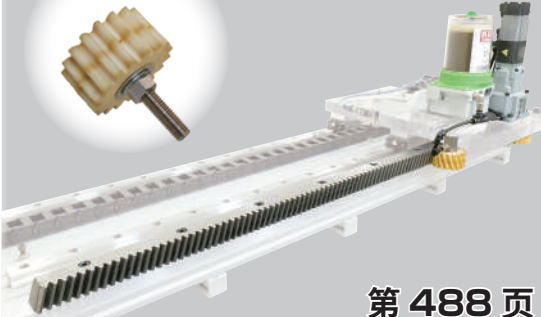


SSG 磨齿直齿轮

详细说明第 58 页

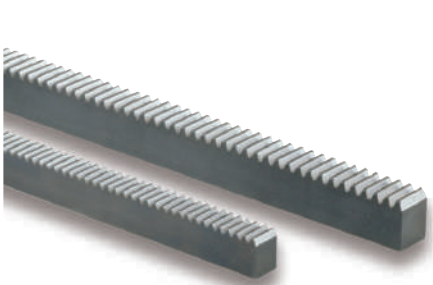
齿条 & 小齿轮润滑系统

PUS 润滑直齿轮



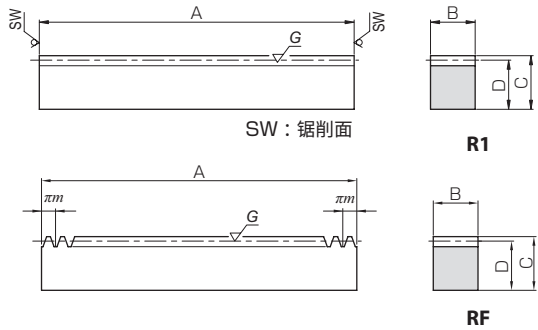
第 488 页





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 3 级*
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	S45C
热 处 理	齿面高频淬火**
齿面硬度	50 ~ 60HRC ***
表面处理	齿面以外黑色表面氧化

* J 系列产品的精度相当于表记精度。
** 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。
*** 模数 0.8 以下的产品采用 S45C 调质材料，
齿面硬度为 200 ~ 270HB。



产品型号	模数	有效齿数	形状	全长		齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	侧隙 (mm)	质量 (kg)
				A	B				弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
SRG0.5-100 (接单后排产品)	m0.5	61	R1	101	5	12	11.5	293	80.5	29.9	8.21	0~0.11	0.046
SRG0.8-100 (接单后排产品)	m0.8	38		101	8	12.3	11.5	751	206	76.6	21.0	0~0.12	0.073
SRG1-100	m1	29	R1	98	10	12	11	862	514	87.9	52.4	0.04~0.19	0.085
SRG1.5-100	m1.5	20		101	15	20	18.5	2160	1360	220	138	0.04~0.19	0.22
SRG2-100	m2	14		98	20	25	23	3830	2410	391	246	0.05~0.21	0.35
SRG2.5-100	m2.5	11	R1	100	25	30	27.5	5990	3770	611	384	0.05~0.21	0.54
SRG3-100	m3	9		101	30	35	32	8620	5420	879	553	0.05~0.21	0.76
SRG4-100	m4	6		98	40	45	41	15300	9640	1560	983	0.05~0.21	1.26
SRG5-110	m5	5	R1	108	50	50	45	24000	15100	2440	1540	0.05~0.22	1.91
SRG6-110	m6	4		111	60	60	54	34500	21700	3520	2210	0.05~0.22	2.82

产品型号	模数	齿数	形状	全长		齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	侧隙 (mm)	质量 (kg)
				A	B				弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
SRGF0.5-300 (接单后排产品)	m0.5	191	RF	300.02	5	12	11.5	293	80.5	29.9	8.21	0~0.11	0.14
SRGF0.8-300 (接单后排产品)	m0.8	119		299.08	8	12.3	11.5	751	206	76.6	21.0	0~0.12	0.22
SRGF1-300	m1	96	RF	301.59	10	12	11	862	514	87.9	52.4	0.04~0.19	0.26
SRGF1-500	m1	159		499.51	10	12	11	862	514	87.9	52.4	0.04~0.19	0.43
SRGF1.5-500	m1.5	106		499.51	15	20	18.5	2160	1360	220	138	0.04~0.19	1.09
SRGF1.5-1000	m1.5	212		999.03	15	20	18.5	2160	1360	220	138	0.04~0.19	2.18
SRGF2-500	m2	80		502.65	20	25	23	3830	2410	391	246	0.05~0.21	1.82
SRGF2-1000	m2	160		1005.31	20	25	23	3830	2410	391	246	0.05~0.21	3.63
SRGF2.5-500	m2.5	64		502.65	25	30	27.5	5990	3770	611	384	0.05~0.21	2.71
SRGF2.5-1000	m2.5	128		1005.31	25	30	27.5	5990	3770	611	384	0.05~0.21	5.43
SRGF3-500	m3	53		499.51	30	35	32	8620	5420	879	553	0.05~0.21	3.76
SRGF3-1000	m3	106		999.03	30	35	32	8620	5420	879	553	0.05~0.21	7.53
SRGF4-500	m4	40	RF	502.65	40	45	41	15300	9640	1560	983	0.05~0.21	6.47
SRGF4-1000	m4	80		1005.31	40	45	41	15300	9640	1560	983	0.05~0.21	12.9
SRGF5-500	m5	32		502.65	50	50	45	24000	15100	2440	1540	0.05~0.22	8.88
SRGF5-1000	m5	64		1005.31	50	50	45	24000	15100	2440	1540	0.05~0.22	17.8
SRGF6-500	m6	26		490.09	60	60	54	34500	21700	3520	2210	0.05~0.22	12.5
SRGF6-1000	m6	53		999.03	60	60	54	34500	21700	3520	2210	0.05~0.22	25.4

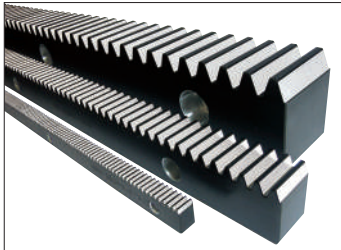
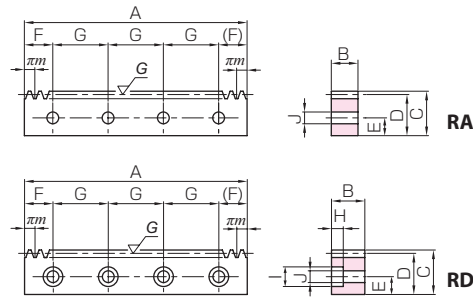
产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●SRGFK1-300J ●SRGFK1-500J	m1	96 159	RA	301.59 499.51	10	12	11	5	20.80 24.76	130 150	3 4	M4
●SRGFD1.5-500J ●SRGFD1.5-1000J	m1.5	106 212	RD	499.51 999.03	15	20	18.5	8	24.76 49.51	150 180	4 6	M5
●SRGFD2-500J ●SRGFD2-1000J	m2	80 160		502.65 1005.31	20	25	23	10	26.33 52.65	150 180	4 6	M6
●SRGFD2.5-500J ●SRGFD2.5-1000J	m2.5	64 128		502.65 1005.31	25	30	27.5	12	26.33 52.65	150 180	4 6	M8
●SRGFD3-500J ●SRGFD3-1000J	m3	53 106		499.51 999.03	30	35	32	14	24.76 49.51	150 180	4 6	M10
●SRGFD4-500J ●SRGFD4-1000J	m4	40 80		502.65 1005.31	40	45	41	18	26.33 52.65	150 180	4 6	M12
●SRGFD5-500J ●SRGFD5-1000J	m5	32 64		502.65 1005.31	50	50	45	20	31.33 62.65	220 220	3 5	M14
●SRGFD6-500J ●SRGFD6-1000J	m6	26 53		490.09 999.03	60	60	54	23	25.04 59.51	220 220	3 5	M16

PUS 润滑直齿轮



详细说明第 490 页

J 系列



推荐配对小齿轮



SSG 磨齿直齿轮

详细说明第 58 页



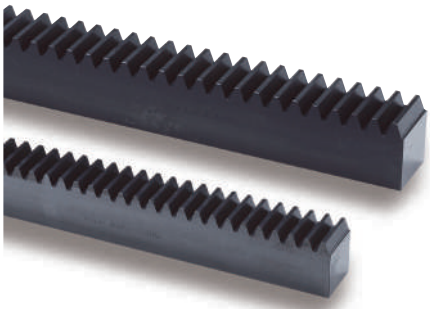
SSGS 磨齿直齿轮

详细说明第 56 页

【J 系列注意事项】 ① 因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。
【接单后排产品的注意事项】 ① 接单后排产品的价格和交货期另行估算。请与代理店联系。

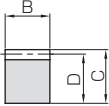
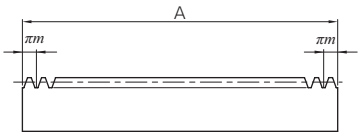
装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号 ● 标记为 J 系列 (接单后排产品)
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
— —	— —	4.5	862	514	87.9	52.4	0.04~0.19	0.26 0.43	●SRGFK1-300J ●SRGFK1-500J
6	10	6	2160	1360	220	138	0.04~0.19	1.07 2.14	●SRGFD1.5-500J ●SRGFD1.5-1000J
7	11	7	3830	2410	391	246	0.05~0.21	1.78 3.58	●SRGFD2-500J ●SRGFD2-1000J
8.6	14	9	5990	3770	611	384	0.05~0.21	2.64 5.31	●SRGFD2.5-500J ●SRGFD2.5-1000J
10.8	17.5	11	8620	5420	879	553	0.05~0.21	3.63 7.32	●SRGFD3-500J ●SRGFD3-1000J
13	20	14	15300	9640	1560	983	0.05~0.21	6.21 12.6	●SRGFD4-500J ●SRGFD4-1000J
15.2	23	16	24000	15100	2440	1540	0.05~0.22	8.56 17.2	●SRGFD5-500J ●SRGFD5-1000J
17.5	26	18	34500	21700	3520	2210	0.05~0.22	12.0 24.6	●SRGFD6-500J ●SRGFD6-1000J





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 5 级*
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	SCM440
热 处 理	调质・齿面高频淬火**
齿面硬度	50～60HRC
表面处理	黑色表面氧化

*精度相当于表记精度。
**由于淬火的影响材料产生伸缩，累积齿距误差
不符合第 215 页的齿条精度表。
**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。

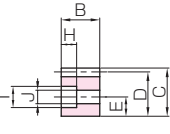
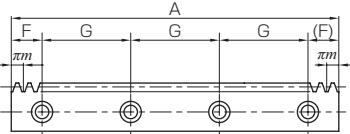


RF

产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
KRF1.5-1000H	m1.5	212	RF	999.03	15	20	18.5	2940	1710	300	175
KRF2-1000H	m2	160		1005.31	20	25	23	5230	3090	533	315
KRF2.5-1000H	m2.5	128		1005.31	25	30	27.5	8170	4890	833	499
KRF3-1000H	m3	106		999.03	30	35	32	11800	7110	1200	725
KRF4-1000H	m4	80		1005.31	40	45	41	20900	12900	2130	1310
KRF5-1000H	m5	64		1005.31	50	50	45	32700	20400	3330	2080

产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●KRFD1.5-1000HJ	m1.5	212	RD	999.03	15	20	18.5	8	49.51	180	6	M5
●KRFD2-1000HJ	m2	160		1005.31	20	25	23	10	52.65	180	6	M6
●KRFD2.5-1000HJ	m2.5	128		1005.31	25	30	27.5	12	52.65	180	6	M8
●KRFD3-1000HJ	m3	106		999.03	30	35	32	14	49.51	180	6	M10
●KRFD4-1000HJ	m4	80		1005.31	40	45	41	18	52.65	180	6	M12
●KRFD5-1000HJ	m5	64		1005.31	50	50	45	20	62.65	220	5	M14

〔J 系列注意事项〕 ①因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。



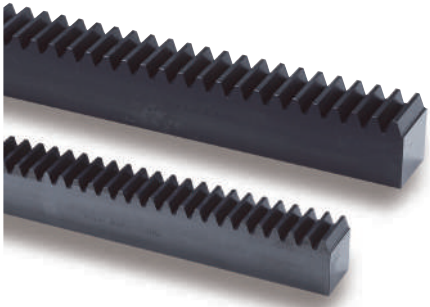
RD



侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.05~0.31	2.18	KRF1.5-1000H
0.07~0.34	3.63	KRF2-1000H
0.09~0.37	5.43	KRF2.5-1000H
0.10~0.41	7.53	KRF3-1000H
0.14~0.48	12.9	KRF4-1000H
0.16~0.53	17.8	KRF5-1000H

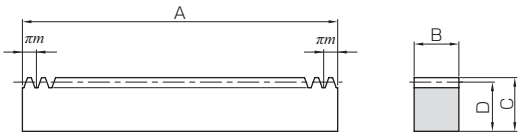
装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
6	10	6	2940	1710	300	175	0.05~0.31	2.14	●KRFD1.5-1000HJ
7	11	7	5230	3090	533	315	0.07~0.34	3.58	●KRFD2-1000HJ
8.6	14	9	8170	4890	833	499	0.09~0.37	5.31	●KRFD2.5-1000HJ
10.8	17.5	11	11800	7110	1200	725	0.10~0.41	7.32	●KRFD3-1000HJ
13	20	14	20900	12900	2130	1310	0.14~0.48	12.6	●KRFD4-1000HJ
15.2	23	16	32700	20400	3330	2080	0.16~0.53	17.2	●KRFD5-1000HJ





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 5 级*
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
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

*精度相当于表记精度。
**由于淬火的影响材料产生伸缩，累积齿距误差
不符合第 215 页的齿条精度表。
* 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。

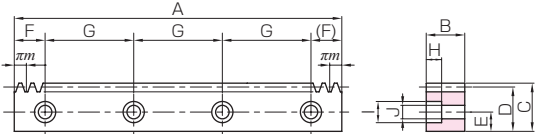


RF

产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
SRF1.5-1000H	m1.5	212	RF	999.03	15	20	18.5	1960	1110	200	113
SRF2-1000H	m2	160		1005.31	20	25	23	3480	2000	355	204
SRF2.5-1000H	m2.5	128		1005.31	25	30	27.5	5440	3160	555	322
SRF3-1000H	m3	106		999.03	30	35	32	7840	4590	799	468
SRF4-1000H	m4	80		1005.31	40	45	41	13900	8310	1420	847
SRF5-1000H	m5	64		1005.31	50	50	45	21800	13200	2220	1340
SRF6-1000H	m6	53		999.03	60	60	54	31400	19200	3200	1960

产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●SRFD1.5-1000HJ	m1.5	212	RD	999.03	15	20	18.5	8	49.51	180	6	M5
●SRFD2-1000HJ	m2	160		1005.31	20	25	23	10	52.65	180	6	M6
●SRFD2.5-1000HJ	m2.5	128		1005.31	25	30	27.5	12	52.65	180	6	M8
●SRFD3-1000HJ	m3	106		999.03	30	35	32	14	49.51	180	6	M10
●SRFD4-1000HJ	m4	80		1005.31	40	45	41	18	52.65	180	6	M12
●SRFD5-1000HJ	m5	64		1005.31	50	50	45	20	62.65	220	5	M14
●SRFD6-1000HJ	m6	53		999.03	60	60	54	23	59.51	220	5	M16

[J 系列注意事项] ①因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。



RD



侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.05~0.29	2.18	SRF1.5-1000H
0.07~0.32	3.63	SRF2-1000H
0.09~0.35	5.43	SRF2.5-1000H
0.10~0.39	7.53	SRF3-1000H
0.14~0.46	12.9	SRF4-1000H
0.16~0.51	17.8	SRF5-1000H
0.18~0.58	25.4	SRF6-1000H

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号 ● 标记为 J 系列 (接单后排产品)
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
6	10	6	1960	1110	200	113	0.05~0.29	2.14	●SRFD1.5-1000HJ ●SRFD2-1000HJ ●SRFD2.5-1000HJ ●SRFD3-1000HJ ●SRFD4-1000HJ ●SRFD5-1000HJ ●SRFD6-1000HJ
7	11	7	3480	2000	355	204	0.07~0.32	3.58	
8.6	14	9	5440	3160	555	322	0.09~0.35	5.31	
10.8	17.5	11	7840	4590	799	468	0.10~0.39	7.32	
13	20	14	13900	8310	1420	847	0.14~0.46	12.6	
15.2	23	16	21800	13200	2220	1340	0.16~0.51	17.2	
17.5	26	18	31400	19200	3200	1960	0.18~0.58	24.6	

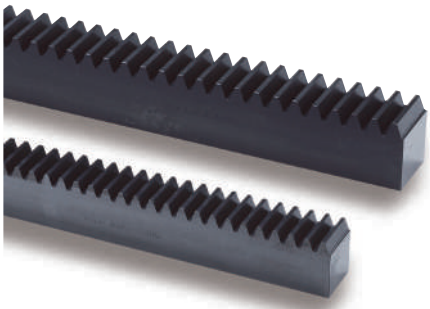
推荐配对小齿轮



SS- 淬火直齿轮

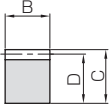
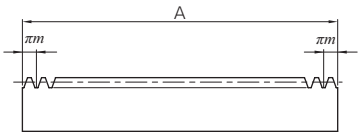
详细说明第 106 页



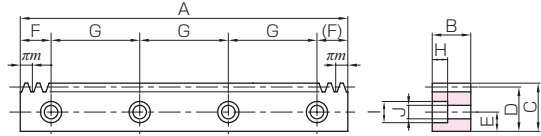


共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 4 级*
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	S45C
热 处 理	齿面激光淬火**
齿面硬度	55 ~ 65HRC
表面处理	黑色表面氧化

*精度相当于表记精度。
** 因为齿面经过激光淬火处理，轮齿及齿根附近 (1mm 左右) 不能进行追加加工。



RF



RD



产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
SRF1.5-1000HL SRF1.5-1500HL SRF1.5-2000HL	m1.5	212 320 435	RF	999.03 1507.96 2049.88	15	20	18.5	2160	961	220	98.0	0.09~0.25	2.18 3.28 4.47
SRF2-1000HL SRF2-1500HL SRF2-2000HL		160 240 326		1005.31 1507.96 2048.31	20	25	23	3830	1730	391	177	0.11~0.28	3.63 5.45 7.40
SRF2.5-1000HL SRF2.5-1500HL SRF2.5-2000HL		128 192 261		1005.31 1507.96 2049.88	25	30	27.5	5990	2740	611	280	0.13~0.31	5.43 8.14 11.1
SRF3-1000HL SRF3-1500HL SRF3-2000HL	m3	106 160 217		999.03 1507.96 2045.17	30	35	32	8620	3990	879	407	0.14~0.35	7.53 11.4 15.4
SRF4-1000HL SRF4-1500HL SRF4-2000HL		80 120 163		1005.31 1507.96 2048.31	40	45	41	15300	7220	1560	736	0.18~0.42	12.9 19.4 26.4
SRF5-1000HL SRF5-1500HL SRF5-2000HL		64 96 130		1005.31 1507.96 2042.04	50	50	45	24000	11400	2440	1170	0.20~0.47	17.8 26.6 36.1
SRF6-1000HL SRF6-1500HL SRF6-2000HL	m6	53 80 108		999.03 1507.96 2035.75	60	60	54	34500	16700	3520	1700	0.22~0.54	25.4 38.4 51.8

产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸					
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸	
●SRFD1.5-1000HLJ ●SRFD1.5-1500HLJ ●SRFD1.5-2000HLJ	m1.5	212 320 435	RD	999.03 1507.96 2049.88	15	20	18.5	8	49.51 33.98 34.94	180 180 180	6 9 12	M5	
●SRFD2-1000HLJ ●SRFD2-1500HLJ ●SRFD2-2000HLJ		m2		160 240 326	1005.31 1507.96 2048.31	20	25	23	10	52.65 33.98 34.15	180 180 180	6 9 12	M6
●SRFD2.5-1000HLJ ●SRFD2.5-1500HLJ ●SRFD2.5-2000HLJ				m2.5	128 192 261	1005.31 1507.96 2049.88	25	30	27.5	12	52.65 33.98 34.94	180 180 180	6 9 12
●SRFD3-1000HLJ ●SRFD3-1500HLJ ●SRFD3-2000HLJ	m3				106 160 217	999.03 1507.96 2045.17	30	35	32	14	49.51 33.98 32.58	180 180 180	6 9 12
●SRFD4-1000HLJ ●SRFD4-1500HLJ ●SRFD4-2000HLJ		m4			80 120 163	1005.31 1507.96 2048.31	40	45	41	18	52.65 33.98 34.15	180 180 180	6 9 12
●SRFD5-1000HLJ ●SRFD5-1500HLJ ●SRFD5-2000HLJ				m5	64 96 130	1005.31 1507.96 2042.04	50	50	45	20	62.65 93.98 31.02	220 220 220	5 7 10
●SRFD6-1000HLJ ●SRFD6-1500HLJ ●SRFD6-2000HLJ	m6				53 80 108	999.03 1507.96 2035.75	60	60	54	23	59.51 93.98 27.88	220 220 220	5 7 10

〔J 系列注意事项〕 ① 因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。

* 与高频淬火相比，全长变化量为 1/12! 热处理仅造成略微变形的淬火齿条。

激光淬火的全长变化量

高频淬火时



激光淬火时



* 对 SRF3-1000 进行高频淬火和激光淬火后的全长变化量 (累积齿距) 测量值。

推荐配对小齿轮

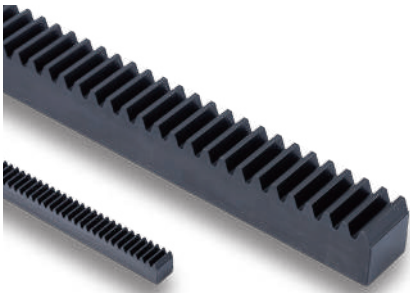


SS- 淬火直齿轮

详细说明第 106 页

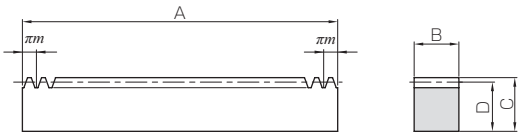
装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号 ● 标记为 J 系列 (接单后排产品)
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
6	10	6	2160	961	220	98.0	0.09~0.25	2.14 3.23 4.40	● SRFD1.5-1000HLJ ● SRFD1.5-1500HLJ ● SRFD1.5-2000HLJ
7	11	7	3830	1730	391	177	0.11~0.28	3.58 5.36 7.29	● SRFD2-1000HLJ ● SRFD2-1500HLJ ● SRFD2-2000HLJ
8.6	14	9	5990	2740	611	280	0.13~0.31	5.31 7.97 10.8	● SRFD2.5-1000HLJ ● SRFD2.5-1500HLJ ● SRFD2.5-2000HLJ
10.8	17.5	11	8620	3990	879	407	0.14~0.35	7.32 11.1 15.0	● SRFD3-1000HLJ ● SRFD3-1500HLJ ● SRFD3-2000HLJ
13	20	14	15300	7220	1560	736	0.18~0.42	12.6 18.8 25.6	● SRFD4-1000HLJ ● SRFD4-1500HLJ ● SRFD4-2000HLJ
15.2	23	16	24000	11400	2440	1170	0.20~0.47	17.2 25.9 35.0	● SRFD5-1000HLJ ● SRFD5-1500HLJ ● SRFD5-2000HLJ
17.5	26	18	34500	16700	3520	1700	0.22~0.54	24.6 37.2 50.2	● SRFD6-1000HLJ ● SRFD6-1500HLJ ● SRFD6-2000HLJ





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 4 级*
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	S45C
热 处 理	齿面激光淬火**
齿 面 硬 度	55 ~ 65HRC
表 面 处 理	黑色表面氧化

*精度相当于表记精度。
** 因为齿面经过激光淬火处理，轮齿及齿根附近 (1mm 左右) 不能进行追加加工。



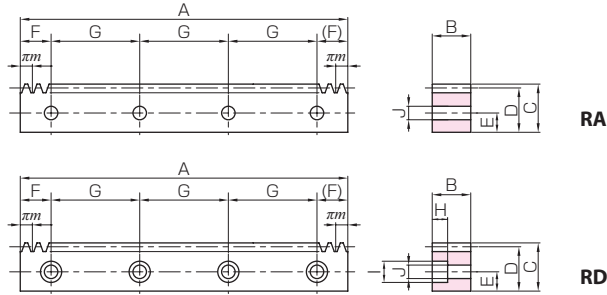
RF

产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
SRAF1.5-1000HL	m1.5	212	RF	999.03	15	15	13.5	2160	961	220	98
SRAF2-1000HL	m2	160		1005.31	20	20	18	3830	1730	391	177
SRAF2.5-1000HL	m2.5	128		1005.31	25	25	22.5	5990	2740	611	280
SRAF3-1000HL	m3	106		999.03	30	30	27	8620	3990	879	407
SRAF4-1000HL	m4	80		1005.31	40	40	36	15300	7220	1560	736

产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●SRAFK1.5-1000HLJ	m1.5	212	RA	999.03	15	15	13.5	5	49.51			M5
●SRAFD2-1000HLJ	m2	160	RD	1005.31	20	20	18	7	52.65			M6
●SRAFD2.5-1000HLJ	m2.5	128	RD	1005.31	25	25	22.5	9	52.65	180	6	M8
●SRAFD3-1000HLJ	m3	106	RD	999.03	30	30	27	11	49.51			M10
●SRAFD4-1000HLJ	m4	80	RD	1005.31	40	40	36	15	52.65			M12

[J 系列注意事项] ①因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。

J 系列



侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.09~0.25	1.59	SRAF1.5-1000HL
0.11~0.28	2.84	SRAF2-1000HL
0.13~0.31	4.44	SRAF2.5-1000HL
0.14~0.35	6.35	SRAF3-1000HL
0.18~0.42	11.4	SRAF4-1000HL

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
—	—	6	2160	961	220	98	0.09~0.25	1.57	●SRAFK1.5-1000HLJ
7	11	7	3830	1730	391	177	0.11~0.28	2.79	●SRAFD2-1000HLJ
8.6	14	9	5990	2740	611	280	0.13~0.31	4.33	●SRAFD2.5-1000HLJ
10.8	17.5	11	8620	3990	879	407	0.14~0.35	6.14	●SRAFD3-1000HLJ
13	20	14	15300	7220	1560	736	0.18~0.42	11.0	●SRAFD4-1000HLJ

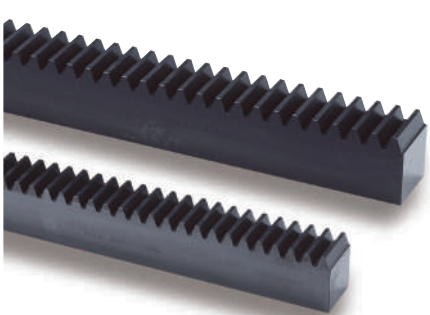
推荐配对小齿轮



SS- 淬火直齿轮

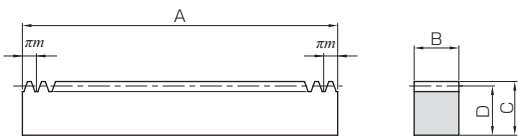
详细说明第 106 页





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 4 级*
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	SCM440
热 处 理	仅调质
齿面硬度	225 ~ 352HB
表面处理	黑色表面氧化

* J 系列产品的精度相当于表记精度。

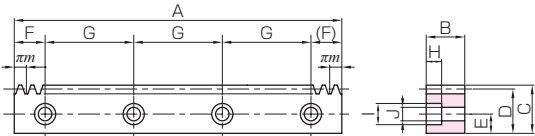


RF

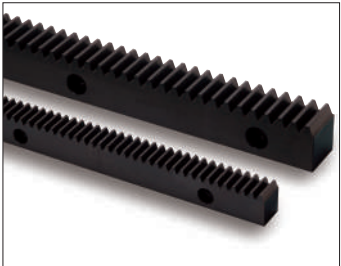
产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
KRF1.5-500 KRF1.5-1000	m1.5	106 212	RF	499.51 999.03	15	20	18.5	3180	811	324	82.7
KRF2-500 KRF2-1000	m2	80 160		502.65 1005.31	20	25	23	4620	1490	471	152
KRF2.5-500 KRF2.5-1000	m2.5	64 128		502.65 1005.31	25	30	27.5	8830	2390	901	243
KRF3-500 KRF3-1000	m3	53 106		499.51 999.03	30	35	32	12700	3510	1300	358
KRF4-500 KRF4-1000	m4	40 80		502.65 1005.31	40	45	41	22600	6460	2310	659
KRF5-500 KRF5-1000	m5	32 64		502.65 1005.31	50	50	45	35300	10400	3600	1060

产品型号 ●标记为 J 系列（接单后排产品）	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●KRFD1.5-500J ●KRFD1.5-1000J	m1.5	106 212	RD	499.51 999.03	15	20	18.5	8	24.76 49.51	150 180	4 6	M5
●KRFD2-500J ●KRFD2-1000J	m2	80 160		502.65 1005.31	20	25	23	10	26.33 52.65	150 180	4 6	M6
●KRFD2.5-500J ●KRFD2.5-1000J	m2.5	64 128		502.65 1005.31	25	30	27.5	12	26.33 52.65	150 180	4 6	M8
●KRFD3-500J ●KRFD3-1000J	m3	53 106		499.51 999.03	30	35	32	14	24.76 49.51	150 180	4 6	M10
●KRFD4-500J ●KRFD4-1000J	m4	40 80		502.65 1005.31	40	45	41	18	26.33 52.65	150 180	4 6	M12
●KRFD5-500J ●KRFD5-1000J	m5	32 64		502.65 1005.31	50	50	45	20	31.33 62.65	220	3 5	M14

〔J 系列注意事项〕 ① 因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。



RD



侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.09~0.27	1.09 2.18	KRF1.5-500 KRF1.5-1000
0.11~0.30	1.82 3.63	KRF2-500 KRF2-1000
0.13~0.33	2.71 5.43	KRF2.5-500 KRF2.5-1000
0.14~0.37	3.76 7.53	KRF3-500 KRF3-1000
0.18~0.44	6.47 12.9	KRF4-500 KRF4-1000
0.20~0.49	8.88 17.8	KRF5-500 KRF5-1000

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号 ●标记为 J 系列（接单后排产品）
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
6	10	6	3180	811	324	82.7	0.09~0.27	1.07 2.14	●KRFD1.5-500J ●KRFD1.5-1000J
7	11	7	4620	1490	471	152	0.11~0.30	1.78 3.58	●KRFD2-500J ●KRFD2-1000J
8.6	14	9	8830	2390	901	243	0.13~0.33	2.64 5.31	●KRFD2.5-500J ●KRFD2.5-1000J
10.8	17.5	11	12700	3510	1300	358	0.14~0.37	3.63 7.32	●KRFD3-500J ●KRFD3-1000J
13	20	14	22600	6460	2310	659	0.18~0.44	6.21 12.6	●KRFD4-500J ●KRFD4-1000J
15.2	23	16	35300	10400	3600	1060	0.20~0.49	8.56 17.2	●KRFD5-500J ●KRFD5-1000J

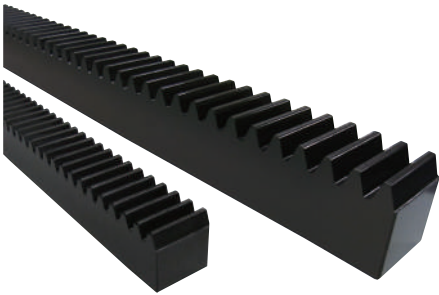
推荐配对小齿轮



KS 调质直齿轮

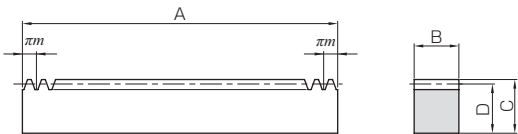
详细说明第 96 页





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 4 级*
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	S45C
热 处 理	—
齿面硬度	(210HB 以下)
表面处理	黑色表面氧化

* J 系列产品的精度相当于表记精度。



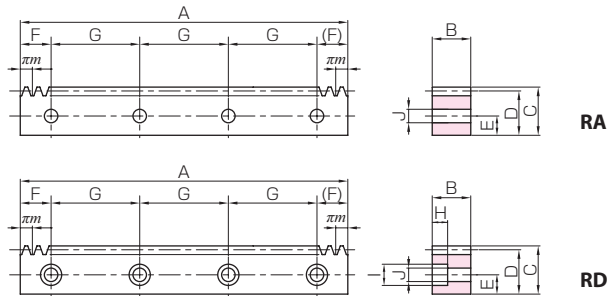
RF

产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
SRAF1.5-1000	m1.5	212	RF	999.03	15	15	13.5	2160	421	220	42.9
SRAF2-1000	m2	160		1005.31	20	20	18	3830	775	391	79.0
SRAF2.5-1000	m2.5	128		1005.31	25	25	22.5	5990	1240	611	127
SRAF3-1000	m3	106		999.03	30	30	27	8620	1820	879	186
SRAF4-1000	m4	80		1005.31	40	40	36	15300	3330	1560	339
SRAF1.5-2000	m1.5	435		2049.88	17	17	15.5	2443	421	249	43
SRAF2-2000	m2	326		2048.31	20	20	18	3833	775	391	79
SRAF2.5-2000	m2.5	261		2049.88	25	25	22.5	5989	1241	611	127
SRAF3-2000	m3	217		2045.17	30	30	27	8624	1821	879	186

产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●SRAFK1.5-1000J	m1.5	212	RA	999.03	15	15	13.5	5	49.51	180	6	M5
●SRAFD2-1000J	m2	160	RD	1005.31	20	20	18	7	52.65			M6
●SRAFD2.5-1000J	m2.5	128	RD	1005.31	25	25	22.5	9	52.65			M8
●SRAFD3-1000J	m3	106	RD	999.03	30	30	27	11	49.51			M10
●SRAFD4-1000J	m4	80	RD	1005.31	40	40	36	15	52.65			M12

[J 系列注意事项] ①因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。

J 系列



RA

RD

侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.09~0.25	1.59	SRAF1.5-1000
0.11~0.28	2.84	SRAF2-1000
0.13~0.31	4.44	SRAF2.5-1000
0.14~0.35	6.35	SRAF3-1000
0.18~0.42	11.4	SRAF4-1000
0.09~0.25	4.24	SRAF1.5-2000
0.11~0.28	5.79	SRAF2-2000
0.13~0.31	9.05	SRAF2.5-2000
0.14~0.35	13.0	SRAF3-2000

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
—	—	6	2160	421	220	42.9	0.09~0.25	1.57	●SRAFK1.5-1000J
7	11	7	3830	775	391	79.0	0.11~0.28	2.79	●SRAFD2-1000J
8.6	14	9	5990	1240	611	127	0.13~0.31	4.33	●SRAFD2.5-1000J
10.8	17.5	11	8620	1820	879	186	0.14~0.35	6.14	●SRAFD3-1000J
13	20	14	15300	3330	1560	339	0.18~0.42	11.0	●SRAFD4-1000J

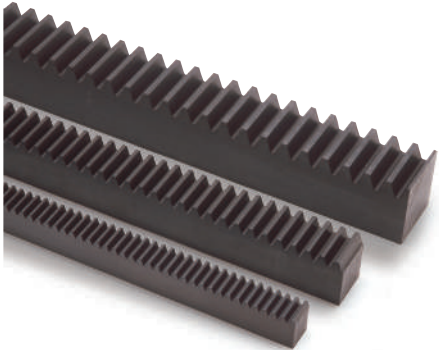
推荐配对小齿轮



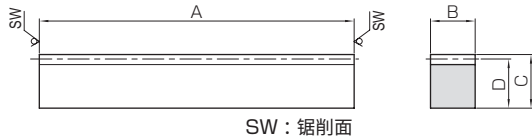
SS 直齿轮

详细说明第 104 页





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 4 级
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	S45C
热 处 理	—
齿面硬度	(210HB 以下)
表面 处理	黑色表面氧化



R1

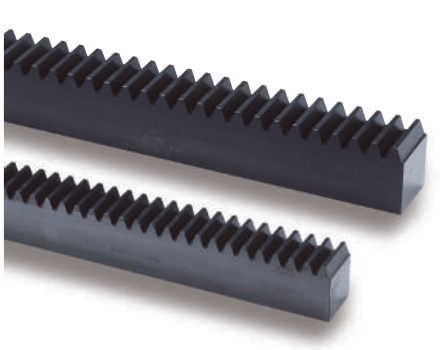
产品型号	模数	有效齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙	质量
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	(mm)	(kg)
SR0.5-100	m0.5	62	R1	101	5	12	11.5	240	39.6	24.4	4.04	0.00~0.13	0.046
SR0.8-100	m0.8	38		101	8	12.3	11.5	613	108	62.5	11.0	0.00~0.14	0.073
SR1-100	m1	29		98	10	12	11	958	177	97.7	18.0	0.04~0.21	0.085
SR1-300		94		303									
SR1-500		159		505									
SR1.5-100	m1.5	20		101	15	20	18.5	2160	421	220	42.9	0.09~0.25	0.22
SR1.5-300		62		303									
SR1.5-500		105		505									
SR2-100	m2	14		98	20	25	23	3830	775	391	79.0	0.11~0.28	0.35
SR2-300		46		303									
SR2-500		79		505									
SR2.5-100	m2.5	11		100	25	30	27.5	5990	1240	611	127	0.13~0.31	0.54
SR2.5-300		37		303									
SR2.5-500		63		505									
SR3-100	m3	9		101	30	35	32	8620	1820	879	186	0.14~0.35	0.76
SR3-300		30		303									
SR3-500		52		505									
SR4-100	m4	6		98	40	45	41	15300	3330	1560	339	0.18~0.42	1.26
SR4-500		39		505									
SR5-110	m5	5		108	50	50	45	24000	5300	2440	540	0.20~0.47	1.91
SR5-500		31		505									
SR6-110	m6	4		111	60	60	54	34500	7740	3520	789	0.22~0.54	2.82
SR6-500		25		505									
SR8-130	m8	3		123	75	75	67	44200	10400	4510	1060	0.28~0.63	4.85
SR10-160	m10	3		155	90	80	70	66300	16100	6770	1640	0.33~0.70	7.67

推荐配对小齿轮

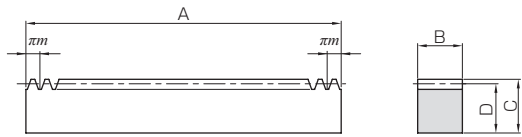


SS 直齿轮

详细说明第 104 页



共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 4 级
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	S45C
热 处 理	—
齿面硬度	(210HB 以下)
表面 处理	黑色表面氧化



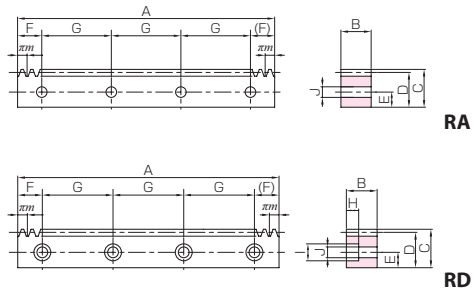
RF

产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙	质量
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	(mm)	(kg)
SRF0.5-300	m0.5	191	RF	300.02	5	12	11.5	240	39.6	24.4	4.04	0.00~0.13	0.14
SRF0.8-300	m0.8	119		299.08	8	12.3	11.5	613	108	62.5	11.0	0.00~0.14	0.22
SRF1-300	m1	96		301.59	10	12	11	958	177	97.7	18.0	0.04~0.21	0.26
SRF1-500		159		499.51									
SRF1-1000		318		999.03									
SRF1.5-300	m1.5	64		301.59	15	20	18.5	2160	421	220	42.9	0.09~0.25	0.66
SRF1.5-500		106		499.51									
SRF1.5-1000		212		999.03									
SRF1.5-1500		320		1507.96									
SRF1.5-2000		435		2049.88									
SRF2-300	m2	48		301.59	20	25	23	3830	775	391	79.0	0.11~0.28	1.09
SRF2-500		80		502.65									
SRF2-1000		160		1005.31									
SRF2-1500		240		1507.96									
SRF2-2000		326		2048.31									
SRF2.5-300	m2.5	38		298.45	25	30	27.5	5990	1240	611	127	0.13~0.31	1.61
SRF2.5-500		64		502.65									
SRF2.5-1000		128		1005.31									
SRF2.5-1500		192		1507.96									
SRF2.5-2000		261		2049.88									
SRF3-300	m3	32		301.59	30	35	32	8620	1820	879	186	0.14~0.35	2.27
SRF3-500		53		499.51									
SRF3-1000		106		999.03									
SRF3-1500		160		1507.96									
SRF3-2000		217		2045.17									
SRF4-500	m4	40		502.65	40	45	41	15300	3330	1560	339	0.18~0.42	6.47
SRF4-1000		80		1005.31									
SRF4-1500		120		1507.96									
SRF4-2000		163		2048.31									
SRF5-500	m5	32		502.65	50	50	45	24000	5300	2440	540	0.20~0.47	8.88
SRF5-1000		64		1005.31									
SRF5-1500		96		1507.96									
SRF5-2000		130		2042.04									
SRF6-500	m6	26		490.09	60	60	54	34500	7740	3520	789	0.22~0.54	12.5
SRF6-1000		53		999.03									
SRF6-1500		80		1507.96									
SRF6-2000		108		2035.75									
SRF8-500	m8	20		502.66	75	75	67	44200	10400	4510	1060	0.28~0.63	19.8
SRF8-1000		40		1005.31									
SRF10-1000	m10	32		1005.31	90	80	70	66300	16100	6770	1640	0.33~0.70	49.7



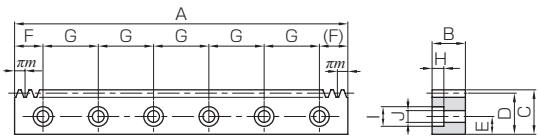


J 系列



共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 4 级*
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	S45C
热 处 理	—
齿面硬度	(210HB 以下)
表 面 处 理	黑色表面氧化

* J 系列产品的精度相当于表记精度。



RD

产品型号 ●标记为 J 系列（接单后排产品）	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●SRFK0.5-300J	m0.5	191	RA	300.02	5	12	11.5	5.5	15.01	90	4	M3
●SRFK0.8-300J	m0.8	119		299.08	8	12.3	11.5	5.5	14.54	90	4	M4
●SRFK1-300J	m1	96		301.59	10	12	11	5	20.80	130	3	M4
●SRFK1-500J		159		499.51					24.76	150	4	
●SRFD1.5-300J	m1.5	64	RD	301.59	15	20	18.5	8	20.80	130	3	M5
●SRFD1.5-500J		106		499.51					24.76	150	4	
SRFD1.5-1000		212		999.03					49.51	180	6	
SRFD1.5-1500		320		1507.96					33.98	180	9	
SRFD1.5-2000		435		2049.88					34.94	180	12	
●SRFD2-300J	m2	48		301.59	20	25	23	10	20.80	130	3	M6
●SRFD2-500J		80		502.65					26.33	150	4	
SRFD2-1000		160		1005.31					52.65	180	6	
SRFD2-1500		240		1507.96					33.98	180	9	
SRFD2-2000		326		2048.31					34.15	180	12	
●SRFD2.5-300J	m2.5	38		298.45	25	30	27.5	12	19.23	130	3	M8
●SRFD2.5-500J		64		502.65					26.33	150	4	
SRFD2.5-1000		128		1005.31					52.65	180	6	
SRFD2.5-1500		192		1507.96					33.98	180	9	
SRFD2.5-2000		261		2049.88					34.94	180	12	
●SRFD3-300J	m3	32		301.59	30	35	32	14	20.80	130	3	M10
●SRFD3-500J		53		499.51					24.76	150	4	
SRFD3-1000		106		999.03					49.51	180	6	
SRFD3-1500		160		1507.96					33.98	180	9	
SRFD3-2000		217		2045.17					32.58	180	12	
●SRFD4-500J	m4	40		502.65	40	45	41	18	26.33	150	4	M12
SRFD4-1000		80		1005.31					52.65	180	6	
SRFD4-1500		120		1507.96					33.98	180	9	
SRFD4-2000		163		2048.31					34.15	180	12	
●SRFD5-500J	m5	32		502.65	50	50	45	20	31.33	220	3	M14
SRFD5-1000		64		1005.31					62.65	220	5	
SRFD5-1500		96		1507.96					93.98	220	7	
SRFD5-2000		130		2042.04					31.02	220	10	
●SRFD6-500J	m6	26		490.09	60	60	54	23	25.04	220	3	M16
SRFD6-1000		53		999.03					59.51	220	5	
SRFD6-1500		80		1507.96					93.98	220	7	
SRFD6-2000		108		2035.75					27.88	220	10	

[追加加工注意事项] ①齿面淬火易造成装配孔变形，请避免进行这种处理。

[J 系列注意事项] ①因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号 ●标记为 J 系列（接单后排产品）
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
—	—	3.4	240	39.6	24.4	4.04	0.00~0.13	0.13	●SRFK0.5-300J
—	—	4.5	613	108	62.5	11.0	0.00~0.14	0.21	●SRFK0.8-300J
—	—	4.5	958	177	97.7	18.0	0.04~0.21	0.26 0.43	●SRFK1-300J ●SRFK1-500J
6	10	6	2160	421	220	42.9	0.09~0.25	0.64 1.07 2.14 3.23 4.40	●SRFD1.5-300J ●SRFD1.5-500J SRFD1.5-1000 SRFD1.5-1500 SRFD1.5-2000
7	11	7	3830	775	391	79.0	0.11~0.28	1.06 1.78 3.58 5.36 7.29	●SRFD2-300J ●SRFD2-500J SRFD2-1000 SRFD2-1500 SRFD2-2000
8.6	14	9	5990	1240	611	127	0.13~0.31	1.55 2.64 5.31 7.97 10.8	●SRFD2.5-300J ●SRFD2.5-500J SRFD2.5-1000 SRFD2.5-1500 SRFD2.5-2000
10.8	17.5	11	8620	1820	879	186	0.14~0.35	2.17 3.63 7.32 11.1 15.0	●SRFD3-300J ●SRFD3-500J SRFD3-1000 SRFD3-1500 SRFD3-2000
13	20	14	15300	3330	1560	339	0.18~0.42	6.21 12.6 18.8 25.6	●SRFD4-500J SRFD4-1000 SRFD4-1500 SRFD4-2000
15.2	23	16	24000	5300	2440	540	0.20~0.47	8.56 17.2 25.9 35.0	●SRFD5-500J SRFD5-1000 SRFD5-1500 SRFD5-2000
17.5	26	18	34500	7740	3520	789	0.22~0.54	12.0 24.6 37.2 50.2	●SRFD6-500J SRFD6-1000 SRFD6-1500 SRFD6-2000

推荐配对小齿轮



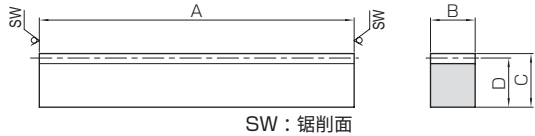
SS 直齿轮

详细说明第 100 页





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 5 级
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	SUS304
热 处 理	固溶热处理
齿 面 硬 度	(187HB 以下)



R1

产品型号	模数	有效齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
SUR1-500	m1	159	R1	505	10	12	11	457	99.4	46.6	10.1
SUR1.5-500	m1.5	105			15	20	18.5	1030	237	105	24.2
SUR2-500	m2	79			20	25	23	1830	436	187	44.5
SUR2.5-500	m2.5	63			25	30	27.5	2860	698	292	71.2
SUR3-500	m3	52			30	35	32	4120	1030	420	105
SUR4-500	m4	39			40	45	41	7320	1870	746	191

产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
SURF1.5-1000	m1.5	212	RF	999.03	15	20	18.5	1030	237	105	24.2
SURF2-1000	m2	160		1005.31	20	25	23	1830	436	187	44.5
SURF2.5-1000	m2.5	128		1005.31	25	30	27.5	2860	698	292	71.2
SURF3-1000	m3	106		999.03	30	35	32	4120	1030	420	105
SURF4-1000	m4	80		1005.31	40	45	41	7320	1870	746	191

产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
SURFD1.5-1000	m1.5	212	RD	999.03	15	20	18.5	8	49.51	180	6	M5
SURFD2-1000	m2	160		1005.31	20	25	23	10	52.65			M6
SURFD2.5-1000	m2.5	128		1005.31	25	30	27.5	12	52.65			M8
SURFD3-1000	m3	106		999.03	30	35	32	14	49.51			M10
SURFD4-1000	m4	80		1005.31	40	45	41	18	52.65			M12

[产品特性注意事项] ① 不锈钢材料经过*固溶热处理和**钝化处理。通过钝化处理，提高了防锈效果，但产品的加工面没有此效果。本产品没有完全防锈效果，请注意。

*固溶热处理（固溶化处理）
将制造坯材时在表面上形成的碳层熔解到材料内部的热处理方法

**钝化处理
将材料浸在酸液（硝酸）中清洗以增强防锈性能的处理方法



RF

侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.04~0.23	0.44	SUR1-500
0.09~0.27	1.11	SUR1.5-500
0.11~0.30	1.84	SUR2-500
0.13~0.33	2.75	SUR2.5-500
0.14~0.37	3.84	SUR3-500
0.18~0.44	6.57	SUR4-500

侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.09~0.27	2.20	SURF1.5-1000
0.11~0.30	3.67	SURF2-1000
0.13~0.33	5.48	SURF2.5-1000
0.14~0.37	7.61	SURF3-1000
0.18~0.44	13.1	SURF4-1000

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
6	10	6	1030	237	105	24.2	0.09~0.27	2.16	SURFD1.5-1000 SURFD2-1000 SURFD2.5-1000 SURFD3-1000 SURFD4-1000
7	11	7	1830	436	187	44.5	0.11~0.30	3.61	
8.6	14	9	2860	698	292	71.2	0.13~0.33	5.37	
10.8	17.5	11	4120	1030	420	105	0.14~0.37	7.40	
13	20	14	7320	1870	746	191	0.18~0.44	12.7	

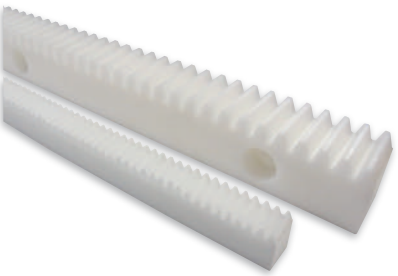
推荐配对小齿轮



SUS · SUSA 不锈钢直齿轮

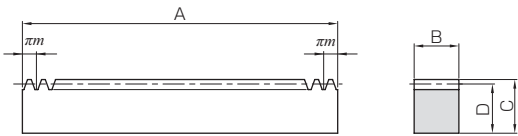
详细说明第 152 页





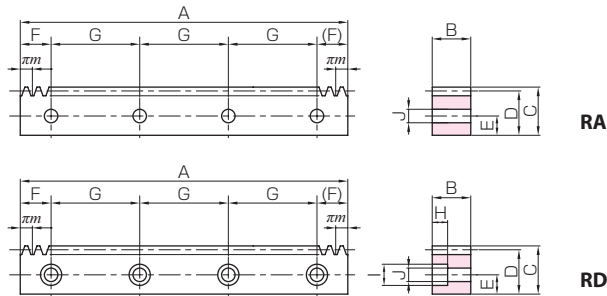
共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 5 级*
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	聚缩醛
热 处 理	—
齿面硬度	(115 ～ 120HRR)

* 精度相当于表记精度。



RF

J 系列



RA

RD

产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)	容许传动力 (kgf)	侧隙 (mm)	质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	弯曲强度		
DRF1-500	m1	159	RF	499.51	10	12	11	80.7	8.23	0.15~0.36	0.077
DRF1.5-1000	m1.5	212		999.03	15	20	18.5	182	18.5	0.18~0.39	0.39
DRF2-1000	m2	160		1005.31	20	25	23	323	32.9	0.21~0.42	0.65
DRF2.5-1000	m2.5	128		1005.31	25	30	27.5	504	51.4	0.23~0.46	0.98
DRF3-1000	m3	106		999.03	30	35	32	726	74.1	0.28~0.52	1.35

产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●DRFK1-500J	m1	159	RA	499.51	10	12	11	5	24.76	150	4	M4
●DRFD1.5-1000J	m1.5	212	RD	999.03	15	20	18.5	8	49.51	180	6	M5
●DRFD2-1000J	m2	160		1005.31	20	25	23	10	52.65	180	6	M6
●DRFD2.5-1000J	m2.5	128		1005.31	25	30	27.5	12	52.65	180	6	M8
●DRFD3-1000J	m3	106		999.03	30	35	32	14	49.51	180	6	M10

〔产品特性注意事项〕 ① 将本产品用于食品机械时，无需煮沸消毒。POM 树脂符合美国食品药品监督管理局 (FDA) 规定的食品卫生法，煮沸或接触蒸气时会导致组织受损，请多加注意。

〔J 系列注意事项〕 ① 因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)	容许传动力 (kgf)	侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)
H	I	J	弯曲强度	弯曲强度			
—	—	4.5	80.7	8.23	0.15~0.36	0.077	●DRFK1-500J
6	10	6	182	18.5	0.18~0.39	0.38	●DRFD1.5-1000J
7	11	7	323	32.9	0.21~0.42	0.64	●DRFD2-1000J
8.6	14	9	504	51.4	0.23~0.46	0.95	●DRFD2.5-1000J
10.8	17.5	11	726	74.1	0.28~0.52	1.31	●DRFD3-1000J

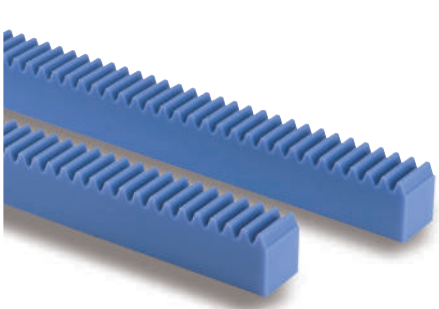
推荐配对小齿轮



SUS・SUSA 不锈钢直齿轮

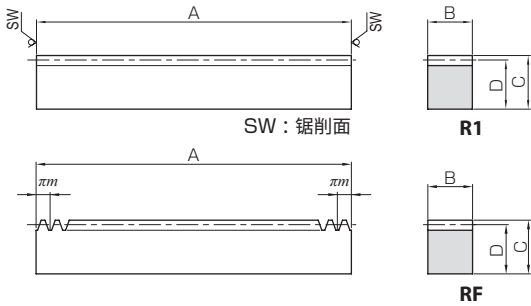
详细说明第 152 页





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 5 级*
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	MC901
热 处 理	—
齿面硬度	(115 ～ 120HRR)

*精度相当于表记精度。

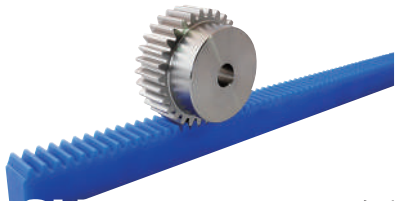


产品型号	模数	有效齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)	容许传动力 (kgf)	侧隙	质量
				A	B	C	D	弯曲强度	弯曲强度	(mm)	(kg)
PR1-500	m1	159	R1	505	10	12	11	92.8	9.46	0.18~0.39	0.064
PR1.5-500	m1.5	105			15	20	18.5	209	21.3	0.21~0.42	0.16
PR2-500	m2	79			20	25	23	371	37.9	0.24~0.45	0.27
PR2.5-500	m2.5	63			25	30	27.5	580	59.2	0.26~0.49	0.40
PR3-500	m3	52			30	35	32	835	85.2	0.32~0.56	0.56

产品型号	模数	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)	容许传动力 (kgf)	侧隙	质量
				A	B	C	D	弯曲强度	弯曲强度	(mm)	(kg)
PRF1.5-1000	m1.5	212	RF	999.03	15	20	18.5	209	21.3	0.21~0.42	0.32
PRF2-1000	m2	160		1005.31	20	25	23	371	37.9	0.24~0.45	0.54
PRF2.5-1000	m2.5	128		1005.31	25	30	27.5	580	59.2	0.26~0.49	0.80
PRF3-1000	m3	106		999.03	30	35	32	835	85.2	0.32~0.56	1.11

[产品特性注意事项] ①塑料齿条受温度及湿度的影响材料产生伸缩，在温度变化 10 度时每 1m 会有约 0.45mm 的变化，2%的吸水时每 1m 会有约 5mm 的变化。每 1m 会有 5mm 以下的弯曲，但全长 1000mm 的产品因经年老化可能会有 5mm 以上的弯曲。使用时，请在沿切齿基准面（底面）矫正的同时进行安装。

推荐配对小齿轮

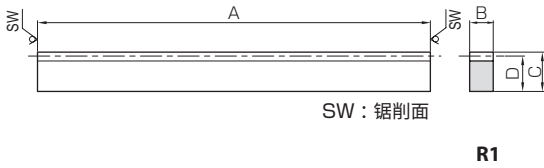


SUS・SUSA 不锈钢直齿轮

详细说明第 152 页

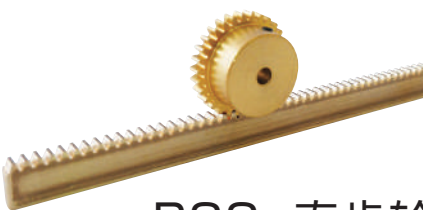


共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 4 级
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	快削黄铜 (C3604)
热 处 理	—
齿面硬度	(80HV 以上)



产品型号	模数	有效 齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
BSR0.5-300	m0.5	190	R1	303	3	9	8.5	28.7	—	2.93	—	0.00~0.13	0.066
BSR0.8-300	m0.8	118			4	10	9.2	61.3	—	6.25	—	0.00~0.14	0.095
BSR1-300	m1	94			6	10	9	115	—	11.7	—	0.04~0.21	0.14

推荐配对小齿轮



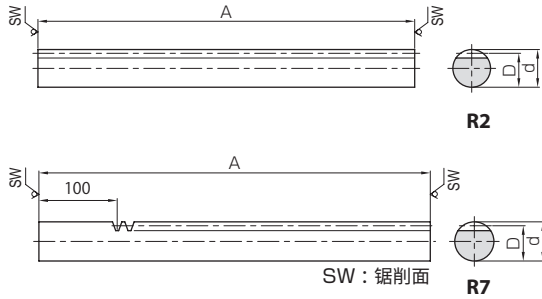
BSS 直齿轮

详细说明第 184 页





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 4 级
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	S45C
热 处 理	—
齿 面 硬 度	(210HB 以下)
表 面 处 理	黑色表面氧化



产品型号	模数	有效齿数	形状	全长	外径	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
				A	d _{h9}	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
SRO1-500	m1	159	R2	505	10	9	800	121	81.6	12.3	0.04~0.21	0.29
SRO1.5-500	m1.5	105		505	15	13.5	1800	288	184	29.3	0.09~0.25	0.65
SRO2-500	m2	79		505	20	18	3200	530	326	54.0	0.11~0.28	1.16
SRO2-1000		159		1010								2.31
SRO2.5-500	m2.5	63		505	25	22.5	5000	848	510	86.5	0.13~0.31	1.81
SRO2.5-1000		127		1010								3.61
SRO3-500	m3	52		505	30	27	7200	1240	735	127	0.14~0.35	2.60
SRO3-1000		105		1010								5.20
SRO4-500	m4	39		505	40	36	12800	2270	1310	232	0.18~0.42	4.62
SRO4-1000		79		1010								9.24
SRO5-1000	m5	63		1010	50	45	20000	3620	2040	369	0.20~0.47	14.4

产品型号	模数	有效齿数	形状	全长	外径	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
				A	d _{h9}	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
SROS1-500	m1	128	R7	505	10	9	800	121	81.6	12.3	0.04~0.21	0.29
SROS1.5-500	m1.5	85			15	13.5	1800	288	184	29.3	0.09~0.25	0.66
SROS2-500	m2	64			20	18	3200	530	326	54.0	0.11~0.28	1.17
SROS2.5-500	m2.5	51			25	22.5	5000	848	510	86.5	0.13~0.31	1.83
SROS3-500	m3	42			30	27	7200	1240	735	127	0.14~0.35	2.64

[产品特性注意事项] ①使用拉伸材料，因此外径的部分公差在 h9 范围外。
[追加加工注意事项] ①请避免对圆形齿条做齿面淬火处理。因为淬火处理会导致扭曲、变形，矫正处理（加压加工）非常困难。

推荐配对小齿轮

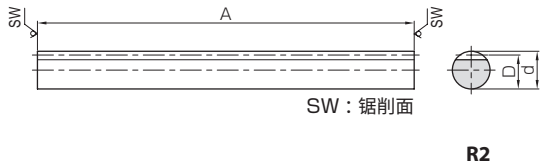


SS 直齿轮

详细说明第 104 页



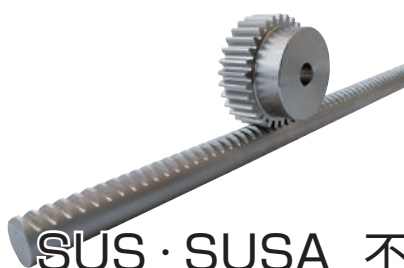
共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 5 级
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	SUS303
热 处 理	—
齿 面 硬 度	(187HB 以下)



产品型号	模数	有效齿数	形状	全长	外径	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
				A	d _{h9}	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
SURO1-500	m1	159	R2	505	10	9	382	67.9	39.0	6.93	0.04~0.23	0.29
SURO1.5-500	m1.5	105		505	15	13.5	859	162	87.6	16.5	0.09~0.27	0.66
SURO2-500	m2	79		505	20	18	1530	298	156	30.4	0.11~0.30	1.17
SURO2-1000		159		1010								2.33
SURO2.5-500	m2.5	63		505	25	22.5	2390	477	243	48.7	0.13~0.33	1.82
SURO2.5-1000		127		1010								3.65
SURO3-500	m3	52		505	30	27	3440	700	351	71.4	0.14~0.37	2.63
SURO3-1000		105		1010								5.25

[产品特性注意事项] ①使用拉伸材料，因此外径的部分公差在 h9 范围外。

推荐配对小齿轮



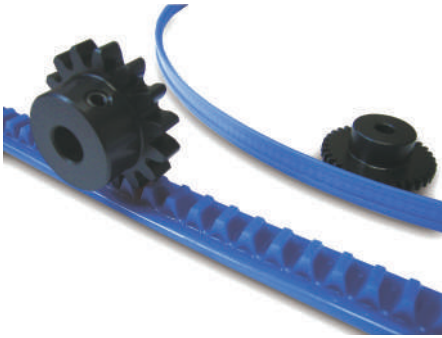
SUS・SUSA 不锈钢直齿轮

详细说明第 152 页



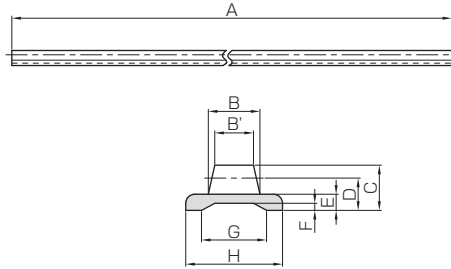


DR 模数 0.8、1、1.5、2 注塑成型柔性齿条



共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 8 级
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	DURACON (R)(M25-44) *
热 处 理	—
齿面硬度	(110 ~ 120HRR)

* “DURACON(R)” 为 POLYPLASTICS 株式会社
在日本和其他国家的注册商标。



R4

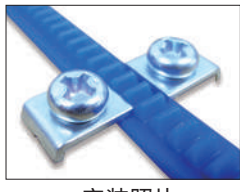
产品型号	模数	形状	全长	齿宽	齿宽	高度	啮合高度	底厚	底槽深	底槽宽	底宽
			A	B	B'	C	D	E	F	G	H
DR0.8-2000	m0.8	R4	2000	3.8	3	3.3	2.5	1.5	0.7	3.7	8
DR1-2000	m1			5	4	4.3	3.3	2	0.9	4.9	10
DR1.5-2000	m1.5			6.5	5	5.7	4.2	2.3	1	8	12
DR2-2000	m2			8	6	7	5	2.5	1.1	10.1	15

- [产品特性注意事项] ① DR 柔性齿条弯成圆弧状使用时，外齿和内齿的最小弯曲半径 (R) 均为 150mm。
另外，齿距误差和齿形误差增大，按照通常的中心距将无法啮合，请调整后使用。
② 不能用于要求定位精度的场合。
③ 各部分的尺寸精度请参考成型品的尺寸容许公差。

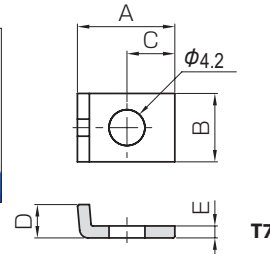
DR 专用 SRS

装配用 L 型夹具

◎产品型号后带 * 符号的产品将于 2026 年 6 月 20 日停产，望知悉。



安装照片



T7

■ 材料：SPCC 三价铬酸盐处理

产品型号	形状	A	B	C	D	E	F	质量 (g)
SRS-1 *	T7	10.2	8	4.5	2.7	1.2	—	2.24
SRS-2 *		11.4	8	5.6	3.9	1.4	—	2.52

- [产品特性注意事项] ① 附带 M4 × 12 十字槽盘头小螺钉。
② L 型夹具和 10 个小螺钉的套袋。

■ DR/ 成型品的尺寸容许公差 (单位 mm)

尺寸范围	等级	公差范围
3 以下	B 级	± 0.20
3 ~ 6 以下		± 0.25
6 ~ 10 以下		± 0.30
10 ~ 18 以下		± 0.35
18 ~ 30 以下		± 0.40
30 以上		± 0.50

■ SRS · ARL/ 弯曲和拉延的
普通尺寸容许公差 (单位 mm)

尺寸范围	等级	B 级
6 以下	B 级	± 0.30
6 ~ 30 以下		± 0.50
30 ~ 120 以下		± 0.80
120 ~ 400 以下		± 1.20
400 ~ 1000 以下		± 2.00
1000 ~ 2000 以下		± 3.00

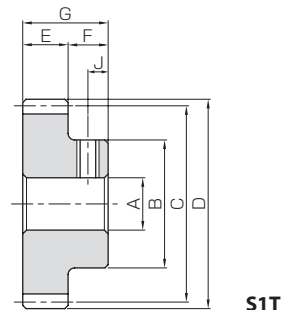


SSDR 模数 0.8、1、1.5、2 DR 专用小齿轮



共 通 规 格	
精度等级	JIS N8 级 (JIS B 1702-1 : 1998) *
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
材 料	S45C
热 处 理	—
齿面硬度	(194HB 以下)
表 面 处 理	黑色表面氧化

* 模数 0.8 以下的产品精度是与表記精度相当的产品。



S1T

产品型号	模数	齿数	形状	孔径	轮毂径	分度圆直径	齿顶圆直径	齿宽	轮毂长	全长	螺孔	
				A _{H7}	B	C	D	E	F	G	尺寸	J
SSDR0.8-35	m0.8	35	S1T	5	16	28	29.6	3	7	10	M4	3.5
SSDR1-30	m1	30		6	20	30	32	4	8	12	M4	4
SSDR1.5-20	m1.5	20		6	20	30	33	5	10	15	M4	5
SSDR2-15	m2	15		8	22	30	34	6	10	16	M5	5

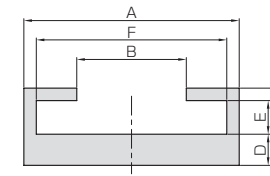
DR 注塑成型柔性齿条专用产品一览

注塑成型柔性齿条	装配用 L 型夹具	齿条导轨	专用小齿轮
DR0.8-2000	SRS-1	ARL-0.8	SSDR0.8-35
DR1-2000	SRS-1	ARL-1	SSDR1-30
DR1.5-2000	SRS-2	ARL-1.5	SSDR1.5-20
DR2-2000	SRS-2	ARL-2	SSDR2-15

容许传动力 (N)	容许传动力 (kgf)	质量 (kg)	产品型号
弯曲强度	弯曲强度		
112	11.4	0.036	DR0.8-2000
161	16.4	0.060	DR1-2000
161	16.5	0.085	DR1.5-2000
265	27.0	0.12	DR2-2000

* 作为特别订制产品，可以承接 2 米以上的注塑成型柔性齿条。
(仅长度不同。最长 50 米)

DR 专用 ARL 齿条导轨



T6

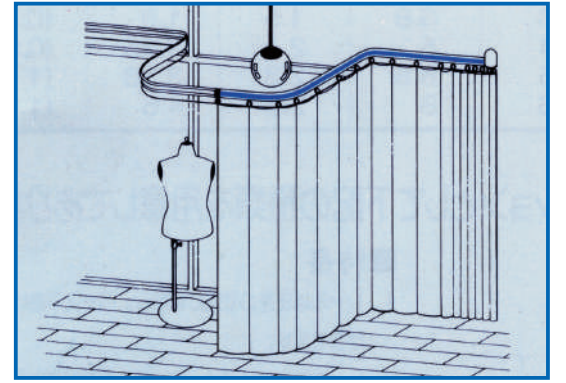
■ 材料：铝 (A6063S-T5) 全长：1000mm

产品型号	形状	A	B	C	D	E	F	质量 (kg)
ARL-0.8	T6	10.3	4.4	4.7	2	1.7	8.3	0.081
ARL-1		12.3	5.6	5.2	2	2.2	10.3	0.096
ARL-1.5		14.3	7.2	5.5	2	2.5	12.3	0.11
ARL-2		17.3	8.8	6.2	2.5	2.7	15.3	0.15

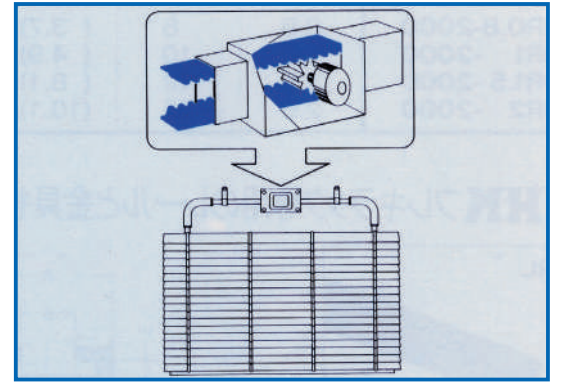
Steel Spur Gears

DR 注塑成型柔性齿条的应用

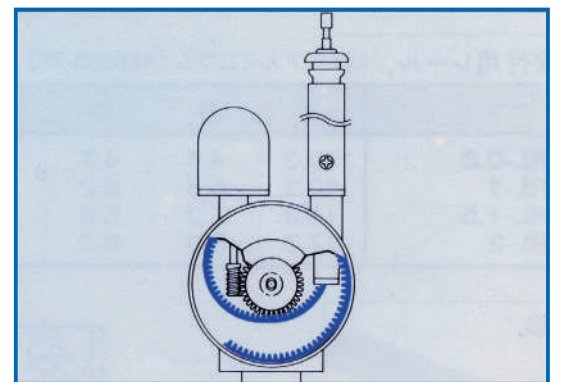
可固定小齿轮的位置，将 DR 注塑成型柔性齿条弯曲成任意形状进行使用，因此适用于各种特殊用途。



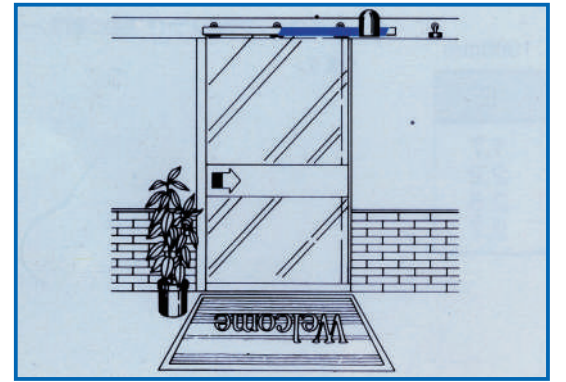
电动窗帘



电动百叶窗



电动天线



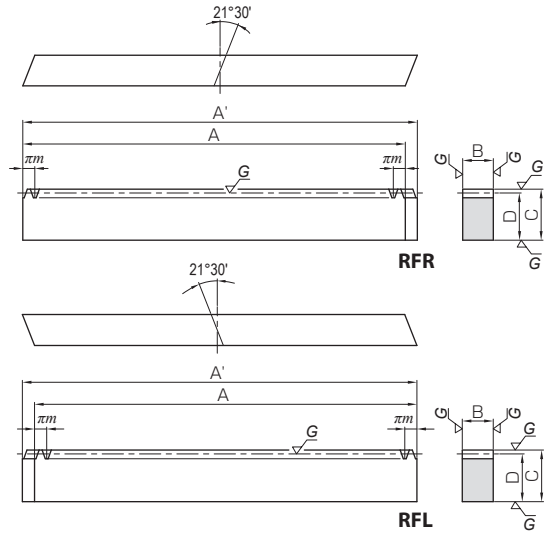
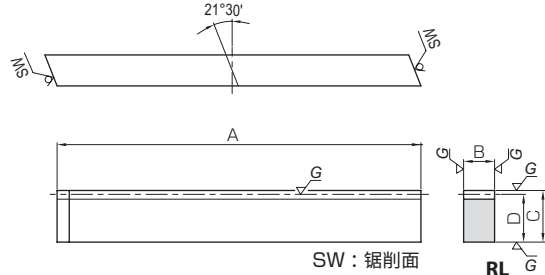
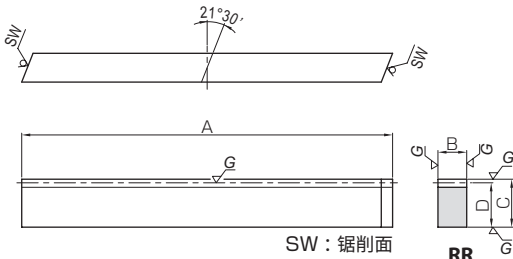
自动门





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 1 级 *
齿轮基准面	端面
齿 形	全齿高齿
端面压力角	20°
螺 旋 角	21° 30'
材 料	SCM440
热 处 理	仅调质
齿面硬度	225 ~ 352HB

* J 系列产品的精度相当于表记精度。



产品型号	模数	有效齿数	螺旋方向	形状	全长		齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
					A	B				弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
KRHG1-100R KRHG1-100L	m1	28	R L	RR RL	98	8	15	14	1180	966	121	98.5	
KRHG1.5-100R KRHG1.5-100L	m1.5	19	R L	RR RL	101	12	20	18.5	2670	2180	272	222	
KRHG2-100R (接单后排产品) KRHG2-100L (接单后排产品)	m2	13	R L	RR RL	98	16	25	23	4740	3880	483	396	
KRHG2.5-100R (接单后排产品) KRHG2.5-100L (接单后排产品)	m2.5	10	R L	RR RL	100	20	30	27.5	7400	6070	755	619	
KRHG3-100R (接单后排产品) KRHG3-100L (接单后排产品)	m3	8	R L	RR RL	102	25	35	32	11100	9030	1130	921	

产品型号	模数	齿数	螺旋方向	形状	全长		齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
					A	A'				弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
KRHGF1-500R KRHGF1-500L	m1	159	R L	RFR RFL	499.51	502.66	8	15	14	1180	966	121	98.5
KRHGF1.5-500R KRHGF1.5-500L	m1.5	106	R L	RFR RFL	499.51	504.23	12	20	18.5	2670	2180	272	222
KRHGF2-1000R KRHGF2-1000L	m2	160	R L	RFR RFL	1005.31	1011.61	16	25	23	4740	3880	483	396
KRHGF2.5-1000R KRHGF2.5-1000L	m2.5	128	R L	RFR RFL	1005.31	1013.19	20	30	27.5	7400	6070	755	619
KRHGF3-1000R KRHGF3-1000L	m3	106	R L	RFR RFL	999.03	1008.88	25	35	32	11100	9030	1130	921

产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)	模数	齿数	螺旋方向	形状	全长		齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸			
					A	A'				E	F	G	孔数
●KRHGFD1-500RJ ●KRHGFD1-500LJ	m1	159	R L	RDR RDL	499.51	502.66	8	15	14	6	24.76	150	4
●KRHGFD1.5-500RJ ●KRHGFD1.5-500LJ	m1.5	106	R L	RDR RDL	499.51	504.23	12	20	18.5	8	24.76	150	4
●KRHGFD2-1000RJ ●KRHGFD2-1000LJ	m2	160	R L	RDR RDL	1005.31	1011.61	16	25	23	10	52.65	180	6
●KRHGFD2.5-1000RJ ●KRHGFD2.5-1000LJ	m2.5	128	R L	RDR RDL	1005.31	1013.19	20	30	27.5	12	52.65	180	6
●KRHGFD3-1000RJ ●KRHGFD3-1000LJ	m3	106	R L	RDR RDL	999.03	1008.88	25	35	32	14	49.51	180	6

〔产品特性注意事项〕 ①斜齿轮系列的组合请参考第 188 页的配对齿轮选择表。
②发生轴向力 (推力)。详细说明请参考第 191 页。

〔接单后排产品的注意事项〕 ①接单后排产品的价格和交货期另行估算。请与代理店联系。

〔J 系列注意事项〕 ①因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。

侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.05~0.15	0.086	KRHG1-100R KRHG1-100L
0.05~0.15	0.18	KRHG1.5-100R KRHG1.5-100L
0.06~0.17	0.28	KRHG2-100R (接单后排产品) KRHG2-100L (接单后排产品)
0.06~0.17	0.43	KRHG2.5-100R (接单后排产品) KRHG2.5-100L (接单后排产品)
0.06~0.17	0.64	KRHG3-100R (接单后排产品) KRHG3-100L (接单后排产品)

侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.05~0.15	0.44	KRHGF1-500R KRHGF1-500L
0.05~0.15	0.87	KRHGF1.5-500R KRHGF1.5-500L
0.06~0.17	2.90	KRHGF2-1000R KRHGF2-1000L
0.06~0.17	4.34	KRHGF2.5-1000R KRHGF2.5-1000L
0.06~0.17	6.27	KRHGF3-1000R KRHGF3-1000L

装配孔形状尺寸				容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)
螺钉尺寸	H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
M4	4.4	8	4.5	1180	966	121	98.5	0.05~0.15	0.43	●KRHGFD1-500RJ ●KRHGFD1-500LJ
M5	6	10	6	2670	2180	272	222	0.05~0.15	0.85	●KRHGFD1.5-500RJ ●KRHGFD1.5-500LJ
M6	7	11	7	4740	3880	483	396	0.06~0.17	2.86	●KRHGFD2-1000RJ ●KRHGFD2-1000LJ
M8	8.6	14	9	7400	6070	755	619	0.06~0.17	4.24	●KRHGFD2.5-1000RJ ●KRHGFD2.5-1000LJ
M10	10.8	17.5	11	11100	9030	1130	921	0.06~0.17	6.09	●KRHGFD3-1000RJ ●KRHGFD3-1000LJ

推荐配对小齿轮



KHGG 磨齿斜齿轮

详细说明第 192 页

直齿轮

斜齿轮

内齿轮

齿条

& C
小 P
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 P
齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错轴斜齿轮

蜗轮蜗杆

齿轮箱

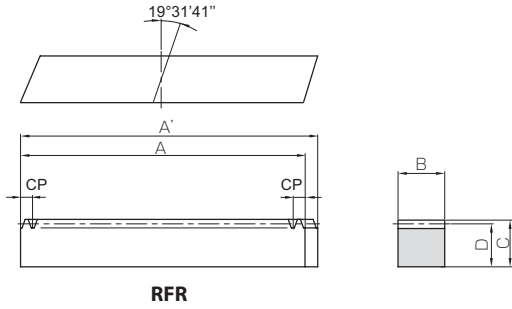
其他产品





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 4 级
齿轮基准面	法面
齿 形	全齿高齿
法向压力角	20°
螺旋角·方向	19° 31'41"右旋
材 料	S45C
热 处 理	齿面激光淬火*
齿 面 硬 度	55 ~ 65HRC
表 面 处 理	黑色表面氧化

* 因为齿面经过激光淬火处理，轮齿及齿根附近（1mm 左右）不能进行追加加工。



产品型号	模数 (正面齿距 mm)	齿数	形状	全长		齿宽 B	高度 C	啮合高度 D
				A	A'			
SRHEF3-1000RHL	m3 (CP10)	100	RFR	1000	1010.29	29	29	26
SRHEF4-1000RHL	m4 (CP13.333)	75			1013.83	39	39	35
SRHEF5-1000RHL	m5 (CP16.667)	60			1017.38	49	39	34
SRHEF6-1000RHL	m6 (CP20)	50			1020.93	59	49	43

[产品特性注意事项] ①斜齿轮系列的组合请参考第 188 页的配对齿轮选择表。
②发生轴向力（推力）。详细说明请参考第 191 页。
③组装时的专用齿规请使用第 264 页的 ZST-GL。

容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
7200	3540	735	361	0.15~0.39	5.91	SRHEF3-1000RHL
13400	5800	1370	591	0.19~0.47	10.7	SRHEF4-1000RHL
20100	8750	2050	892	0.21~0.52	13.1	SRHEF5-1000RHL
29800	15200	3040	1550	0.23~0.57	19.9	SRHEF6-1000RHL

推荐配对小齿轮



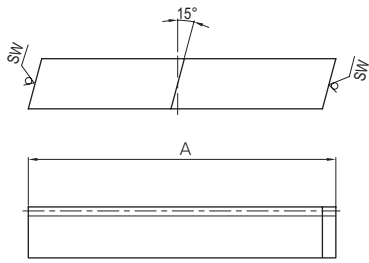
SHE- 淬火斜齿轮

详细说明第 260 页



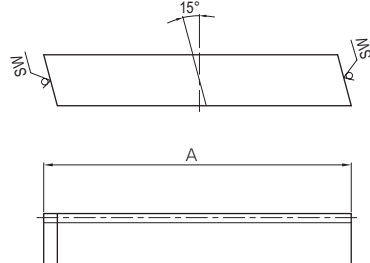


共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 5 级
齿轮基准面	法面
齿 形	全齿高齿
法向压力角	20°
螺 旋 角	15°
材 料	S45C
热 处 理	—
齿面硬度	(210HB 以下)
表面 处理	黑色表面氧化



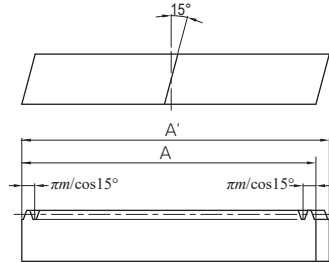
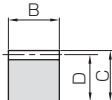
SW：锯削面

RR

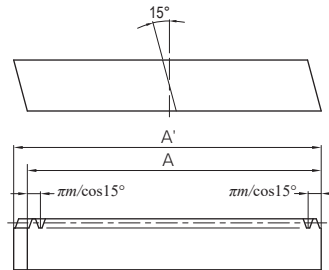


SW：锯削面

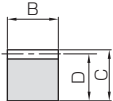
RL



RFR



RFL



产品型号	模数	有效齿数	螺旋方向	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
					A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
SRH2-100R SRH2-100L	m2	12	R L	RR RL	95	25	25	23	4710	1570	481	160	0.12~0.31	0.43
SRH3-100R SRH3-100L	m3	7	R L	RR RL	95	35	35	32	9910	3520	1010	359	0.15~0.38	0.84

产品型号	模数	齿数	螺旋方向	形状	全长		齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)	
					A	A'				弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度
SRHF2-1000R SRHF2-1000L	m2	153	R L	RFR RFL	995.24	1001.94	25	25	23	4710	1570	481	160
SRHF3-1000R SRHF3-1000L	m3	102	R L	RFR RFL	995.24	1004.62	35	35	32	9910	3520	1010	359

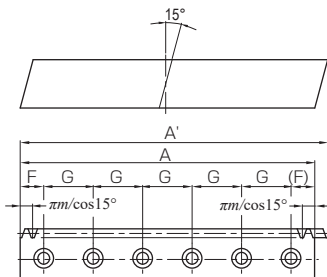
产品型号	模数	齿数	螺旋方向	形状	全长		齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
					A	A'				E	F	G	孔数	螺钉尺寸
SRHFD2-1000R SRHFD2-1000L	m2	153	R L	RDR RDL	995.24	1001.94	25	25	23	10	47.62	180	6	M6
SRHFD3-1000R SRHFD3-1000L	m3	102	R L	RDR RDL	995.24	1004.62	35	35	32	14	47.62	180	6	M10

〔产品特性注意事项〕 ①斜齿轮系列的组合请参考第 188 页的配对齿轮选择表。
②发生轴向力（推力）。详细说明请参考第 191 页。

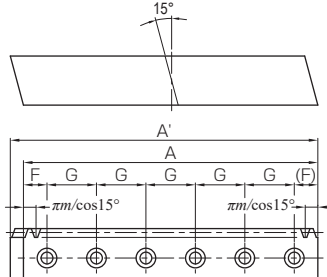
〔追加加工注意事项〕 ①齿面淬火易造成装配孔变形，请避免进行这种处理。

侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
0.12~0.31	4.49	SRHF2-1000R SRHF2-1000L
0.15~0.38	8.75	SRHF3-1000R SRHF3-1000L

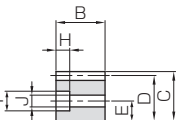
装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
7	11	7	4710	1570	481	160	0.12~0.31	4.43	SRHFD2-1000R SRHFD2-1000L
10.8	17.5	11	9910	3520	1010	359	0.15~0.38	8.52	SRHFD3-1000R SRHFD3-1000L



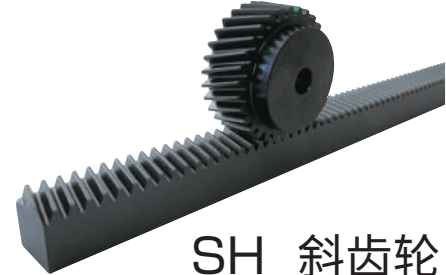
RDR



RDL



推荐配对小齿轮



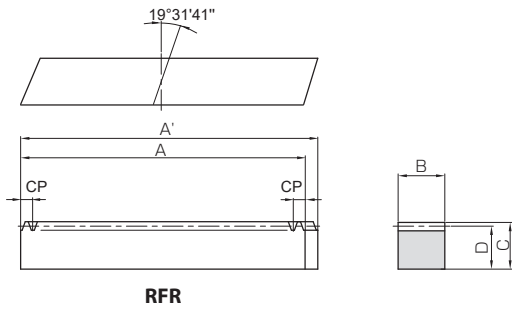
SH 斜齿轮

详细说明第 200 页





共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 4 级
齿轮基准面	法面
齿 形	全齿高齿
法向压力角	20°
螺旋角·方向	19° 31'41"右旋
材 料	S45C
热 处 理	—
齿面硬度	(210HB 以下)
表面 处理	黑色表面氧化



产品型号	模数 (正面齿距 mm)	齿数	形状	全长		齿宽 B	高度 C	啮合高度 D
				A	A'			
SRHEF1.5-1000R	m1.5 (CP5)	200	RFR	1000	1006.03	17	17	15.5
SRHEF2-1000R	m2 (CP6.667)	150			1008.51	24	24	22
SRHEF3-1000R	m3 (CP10)	100			1010.29	29	29	26
SRHEF4-1000R	m4 (CP13.333)	75			1013.83	39	39	35
SRHEF5-1000R	m5 (CP16.667)	60			1017.38	49	39	34
SRHEF6-1000R	m6 (CP20)	50			1020.93	59	49	43

[产品特性注意事项] ①斜齿轮系列的组合请参考第 188 页的配对齿轮选择表。
②发生轴向力 (推力)。详细说明请参考第 191 页。
③组装时的专用齿规请使用第 264 页的 ZST-GL。



ZST-GL
组装专用齿规

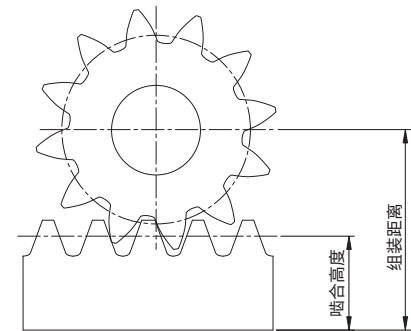
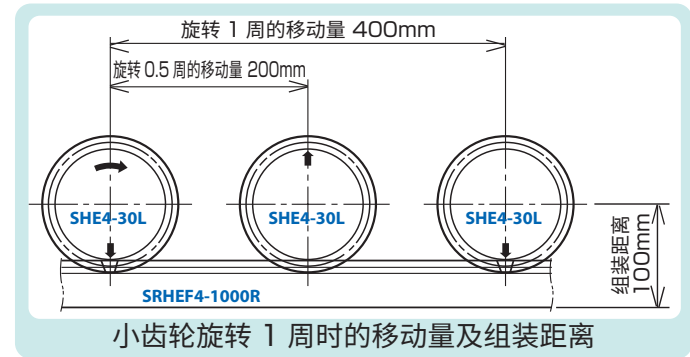
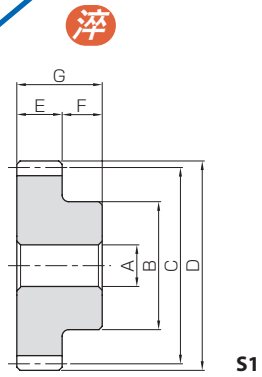


材质：S45C
精度：KHK R 001 2 级
详细说明请参考综合产品目录第 264 页。

容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
2410	425	245	43.3	0.10~0.28	2.06	SRHEF1.5-1000R
4410	675	450	68.8	0.12~0.32	4.14	SRHEF2-1000R
8210	1650	837	168	0.15~0.39	5.91	SRHEF3-1000R
15200	2700	1550	275	0.19~0.47	10.7	SRHEF4-1000R
22500	4110	2300	419	0.21~0.52	13.1	SRHEF5-1000R
33400	7240	3410	738	0.23~0.57	19.9	SRHEF6-1000R



共 通 规 格	
精度等级	JIS N8 级 (JIS B 1702-1: 1998)
齿轮基准面	法面
齿 形	全齿高齿
法向压力角	20°
螺旋角·方向	19° 31'41"左旋
材 料	S45C
热 处 理	—
齿面硬度	(194HB 以下)
表面 处理	黑色表面氧化



Ⓜ 淬火 + 产品型号为 **标准品型号 + H**。

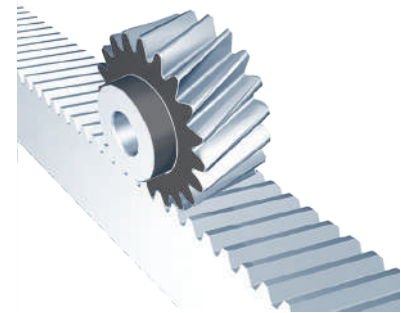
例：SHE1.5-20LH

产品型号	模数 (正面齿距 mm)	齿数	变位系数	组装距离	形状	孔径	轮毂径	分度圆直径	齿顶圆直径	齿宽	轮毂长
						A _{H7}	B	C	D	E	F
SHE1.5-20L	Ⓜ1.5(CP5)	20	+0.390	32	S1	10	25	31.83	36	18	14
SHE1.5-25L		25	+0.404	36		12	35	39.79	44	18	14
SHE1.5-30L		30	+0.418	40		15	40	47.75	52	18	14
SHE2-18L	Ⓜ2(CP6.667)	18	+0.451	42		12	30	38.20	44	25	16
SHE2-24L		24	+0.268	48		15	45	50.93	56	25	16
SHE2-30L		30	+0.085	54		18	55	63.66	68	25	16
SHE3-20L	Ⓜ3(CP10)	20	+0.390	59		20	55	63.66	72	30	20
SHE3-25L		25	+0.404	67		20	70	79.58	88	30	20
SHE3-30L		30	+0.418	75		25	85	95.49	104	30	20
SHE4-18L	Ⓜ4(CP13.333)	18	+0.201	74		20	65	76.39	86	40	25
SHE4-24L		24	+0.268	87		20	90	101.86	112	40	25
SHE4-30L		30	+0.335	100		25	110	127.32	138	40	25
SHE5-18L	Ⓜ5(CP16.667)	18	+0.451	84		25	85	95.49	110	50	25
SHE5-24L		24	+0.468	100		25	110	127.32	142	50	25
SHE6-20L	Ⓜ6(CP20)	20	+0.390	109		30	110	127.32	144	60	28
SHE6-25L		25	+0.404	125		30	140	159.15	176	60	28

[产品特性注意事项] ①侧隙是相同齿距的 SRHEF 斜齿条在理论值下组装配套时的圆周方向侧隙。
[追加加工注意事项] ①淬火 + (H 系列和 HJ 系列) 的详细内容请参考第 22 页。

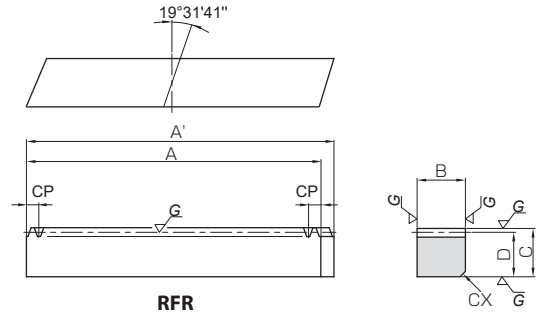
全长	小齿轮旋转 1 周 距离量 (mm)	容许转矩						侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号	
		弯曲强度		齿面强度		齿面强度 					
G		N · m	kgf · m	N · m	kgf · m	N · m	kgf · m				
32	100	35.6	3.63	5.89	0.60	20.1	2.05	0.10~0.28	0.16	SHE1.5-20L	
32	125	46.5	4.75	10.3	1.05	34.9	3.56		0.26	SHE1.5-25L	
32	150	57.6	5.87	16.3	1.66	54.7	5.57		0.36	SHE1.5-30L	
41	120	78.2	7.98	11.2	1.15	38.1	3.88	0.12~0.32	0.30	SHE2-18L	
41	160	107	10.9	24.4	2.48	81.3	8.29		0.56	SHE2-24L	
41	200	136	13.8	43.8	4.46	144	14.7		0.85	SHE2-30L	
50	200	238	24.2	45.7	4.66	150	15.3	0.15~0.39	1.06	SHE3-20L	
50	250	310	31.6	80.1	8.17	260	26.5		1.72	SHE3-25L	
50	300	384	39.2	127	12.9	405	41.3		2.47	SHE3-30L	
65	240	474	48.3	89.8	9.16	292	29.8	0.19~0.47	1.99	SHE4-18L	
65	320	687	70.0	183	18.6	582	59.3		3.76	SHE4-24L	
65	400	902	92.0	317	32.3	992	101		5.78	SHE4-30L	
75	300	978	99.7	171	17.4	547	55.8	0.21~0.52	3.91	SHE5-18L	
75	400	1380	141	354	36.1	1110	113		6.95	SHE5-24L	
88	400	1900	194	402	40.9	1260	128	0.23~0.57	8.05	SHE6-20L	
88	500	2480	253	705	71.9	2160	221		12.8	SHE6-25L	





共 通 规 格	
精度等级	DIN3962, 3963, 3967 Q6 级*
齿轮基准面	法面
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
螺旋角·方向	19° 31'41"右旋
材 料	DIN C45(相当于JIS S45C)
热 处 理	齿面高频淬火**
齿面硬度	55 ~ 60HRC

*相当于 KHK R 001 2 级。
* J 系列产品的精度相当于表记精度。
** 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。



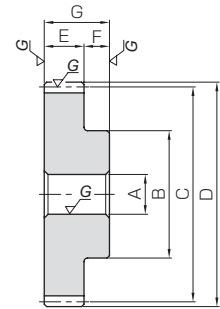
产品型号	模数 (正面齿距 mm)	齿数	形状	全长		齿宽	高度	啮合高度	C 倒角量	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
				A	A'					弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
ZST2-1000R ZST2-2000R	m2 (CP6.667) m2 (CP6.667)	150 300	RFR	1000 2000	1008.51 2008.52	24	24	22	2	4410	2140	450	219	0.06~0.14	4.13 8.26
ZST3-1000R ZST3-2000R	m3 (CP10) m3 (CP10)	100 200		1000 2000	1010.29 2010.29	29	29	26		8210	5580	837	569		5.90 11.8
ZST4-1000R ZST4-2000R	m4 (CP13.333) m4 (CP13.333)	75 150		1000 2000	1013.83 2013.83	39	39	35	3	15200	8960	1550	914	0.06~0.15	10.7 21.4
ZST5-1000R ZST6-1000R	m5 (CP16.667) m6 (CP20)	60 50		1000	1017.38 1020.93	49 59	49 49	34 43		22500 33400	13300 22800	2300 3410	1360 2320		13.0 19.9

产品型号 ●标记为 J 系列 (接单后排产品)	模数 (正面齿距 mm)	齿数	形状	全长		齿宽	高度	啮合高度	C 倒角量	装配孔位置尺寸					
				A	A'					E	F	(F')	G	孔数	螺钉尺寸
●ZSTD2-1000RJ ●ZSTD2-2000RJ	m2 (CP6.667)	150 300	RDR	1000 2000	1008.51 2008.52	24	24	22	2	8	71.01	53.99	125	8 16	M6
●ZSTD3-1000RJ ●ZSTD3-2000RJ	m3 (CP10)	100 200		1000 2000	1010.29 2010.29	29	29	26		9	72.79	52.21		8 16	M8
●ZSTD4-1000RJ ●ZSTD4-2000RJ	m4 (CP13.333)	75 150		1000 2000	1013.83 2013.83	39	39	35	3	12	76.33	48.67		8 16	M8
●ZSTD5-1000RJ ●ZSTD6-1000RJ	m5 (CP16.667) m6 (CP20)	60 50		1000	1017.38 1020.93	49 59	49 49	34 43		16	83.43	41.57		8	M12 M16



共 通 规 格	
精度等级	JIS B 1702-1 : 1998 N6 级*
齿轮基准面	法面
齿 形	全齿高齿
压 力 角	20°
螺旋角·方向	19° 31'41"左旋
材 料	SCM440
热 处 理	调质·齿面高频淬火**
齿面硬度	50 ~ 60HRC
表面处理	磨削部以外黑色表面氧化
形 状	S1

* J 系列产品的精度相当于表记精度。
** 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。



S1

产品型号	模数 (正面齿距 mm)	齿数	变位系数	组装 距离	孔径	轮毂径	分度圆直径	齿顶圆直径	齿宽	轮毂长	全长	小齿轮旋转 1 周 距离 (mm)	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		侧隙 (mm)
					A _{H7}	B	C	D	E	F	G		弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
ZSTP2-18L ZSTP2-24L ZSTP2-30L	m2 (CP6.667)	18 24 30	+0.451 +0.268 +0.085	42 48 54	12 15 18	30 45 55	38.20 50.93 63.66	44 56 68	25	16	41	120 160 200	124 169 214	71.4 162 263	12.6 17.3 21.8	7.28 16.5 26.9	0.06~0.14
ZSTP3-20L ZSTP3-25L ZSTP3-30L	m3 (CP10)	20 25 30	+0.390 +0.404 +0.418	59 67 75	20 20 25	55 70 85	63.66 79.58 95.49	72 88 104	30	20	50	200 250 300	375 490 606	275 471 729	38.3 50.0 61.8	28.0 48.0 74.4	
ZSTP4-18L ZSTP4-24L ZSTP4-30L	m4 (CP13.333)	18 24 30	+0.201 +0.268 +0.335	74 87 100	20 20 25	65 90 110	76.39 101.86 127.32	86 112 138	40	25	65	240 320 400	748 1080 1420	530 1050 1910	76.3 111 145	54.0 107 195	
ZSTP5-18L ZSTP5-24L	m5 (CP16.667)	18 24	+0.451 +0.468	84 100	25	85 110	95.49 127.32	110 142	50	25	75	300 400	1540 2180	985 1980	157 222	100 202	0.06~0.15
ZSTP6-20L ZSTP6-25L	m6 (CP20)	20 25	+0.390 +0.404	109 125	30	110 140	127.32 159.15	144 176	60	28	88	400 500	3000 3920	2240 3850	306 400	229 392	

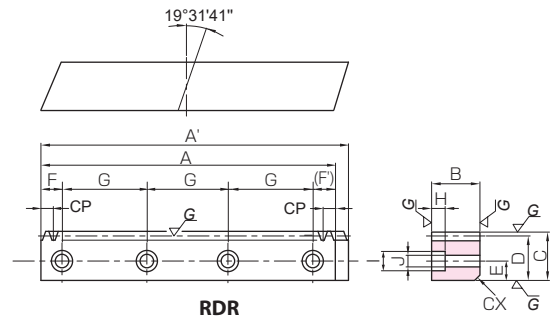
〔产品特性注意事项〕 ①侧隙是相同齿距的 ZST 斜齿条在理论值下组装配套时的圆周方向侧隙。
〔追加加工注意事项〕 ①因淬火残留应力影响，完全切除轮毂的加工可能造成齿轮变形，请避免进行这种加工。

PUH 润滑斜齿轮



详细说明第 490 页

J 系列



ZST-GL
组装专用齿规

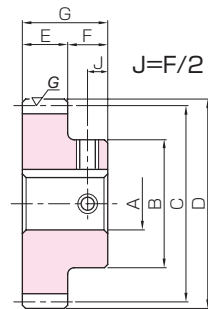


材质：S45C
精度：KHK R 001 2 级
详细说明请参考综合产品目录第 264 页。

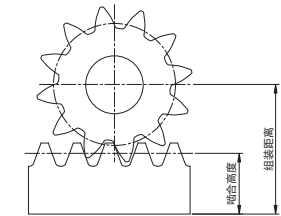
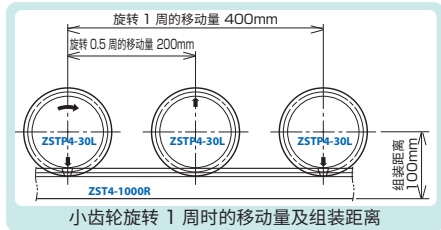
〔产品特性注意事项〕 ①斜齿轮系列的组合请参考第 188 页的配对齿轮选择表。
②发生轴向力 (推力)。详细说明请参考第 191 页。
〔J 系列注意事项〕 ①因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号	
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			●标记为 J 系列 (接单后排产品)	
7	11	7	4410	2140	450	219	0.06~0.14	4.05 8.09	●ZSTD2-1000RJ ●ZSTD2-2000RJ	
8.6	14	9	8210	5580	837	569		5.70 11.4	●ZSTD3-1000RJ ●ZSTD3-2000RJ	
8.6	14	9	15200	8960	1550	914	0.06~0.15	10.4 20.9	●ZSTD4-1000RJ ●ZSTD4-2000RJ	
13	20	14	22500	13300	2300	1360		12.4	●ZSTD5-1000RJ	
17.5	26	18	33400	22800	3410	2320		18.6	●ZSTD6-1000RJ	

J 系列



S1K



与变位斜齿轮啮合时的组装距离

J 系列产品型号为**标准品型号 + J + 孔径**

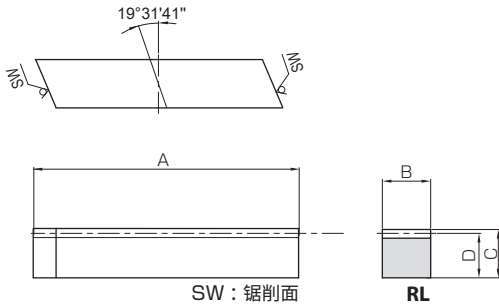
孔径 H7	*表中颜色与 J 系列形状图的截面颜色相对应。																								
键槽 Js9	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80		
螺孔尺寸	4×1.8	5×2.3				6×2.8				8×3.3			10×3.3		12×3.3	14×3.8		16×4.3	18×4.4		20×4.9		22×5.4		
产品型号	M4					M5					M6			M8			M10			M12			M16		
ZSTP2-18LJ 孔径																									
ZSTP2-24LJ 孔径																									
ZSTP2-30LJ 孔径																									
ZSTP3-20LJ 孔径																									
ZSTP3-25LJ 孔径																									
ZSTP3-30LJ 孔径																									
ZSTP4-18LJ 孔径																									
ZSTP4-24LJ 孔径																									
ZSTP4-30LJ 孔径																									
ZSTP5-18LJ 孔径																									
ZSTP5-24LJ 孔径																									
ZSTP6-20LJ 孔径																									
ZSTP6-25LJ 孔径																									

〔J 系列注意事项〕 ①因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期、订购个数请参考第 38 页。其他注意事项请参考第 40 页。





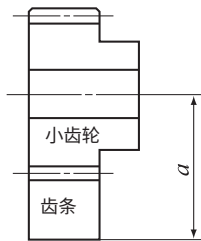
共 通 规 格	
精度等级	KHK R 001 2 级
齿轮基准面	法面
齿 形	全齿高齿
法向压力角	20°
螺旋角·方向	19° 31' 41"左旋
材 料	S45C
热 处 理	—
齿面硬度	(210HB 以下)
表面处理	黑色表面氧化



产品型号	齿直角模数 (正面齿距 mm)	有效 齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	质量 (kg)
				A	B	C	D	
ZST1.5-GL	m1.5 (CP5)	9	RL	59	17	17	15.5	0.11
ZST2-GL	m2 (CP6.667)	7		66	25	25	23	0.26
ZST3-GL	m3 (CP10)	8		108	30	30	27	0.62
ZST4-GL	m4 (CP13.333)	6		118	40	40	36	1.17
ZST5-GL	m5 (CP16.667)	4		115	50	50	45	1.72
ZST6-GL	m6 (CP20)	3		119	60	60	54	2.49

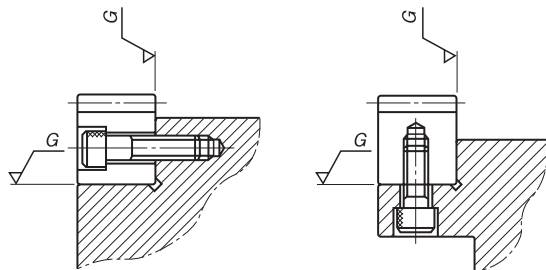
装配注意事项

① ZST、ZSTD 磨齿齿条只需根据 ZSTP 配对小齿轮尺寸表 (262 页) 中的组装距离 (公差为 H7 ~ H8) 进行组装, 即可获得表中的侧隙。需要保持组装距离不变。

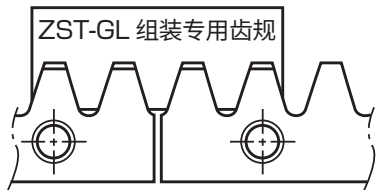


② ZST、ZSTD 磨齿齿条的端面齿距为负公差 (-0.05 ~ -0.4mm)。齿条连接使用时, 如果将两根齿条的端面紧贴在一起, 连接部的齿距会变小而成为故障的原因。请参考下记“齿条的拼接方法”, 正确组装。

③ ZST·ZSTD 研磨齿条是安装面经过研磨加工的高精度产品。安装齿条的基面精度低会对产品的性能产生影响。请参考下图, 将齿条组装在高精度平行度和垂直度的基面 (推荐值为 10 μm 以内)。如果齿条没有贴紧固定在基面上, 运转中可能会产生移动而引起无法预知的问题。为使紧固螺钉在剪切方向不承受负荷, 请同时使用销钉固定齿条。详细说明请参考第 217 页。



齿条的拼接方法



[附注] 啮合齿规请使用 ZST-GL 组装专用齿规。



CP 齿条 & 小齿轮

CP Racks & Pinions

KTSCP [CP] 锥形直齿轮	STRCPF・STRCPFD [CP] 锥形齿条	MSCPG [CP] 磨齿直齿轮	MRGCPF・MRGCPFD [CP] 淬火磨齿齿条	KSCP [CP] 磨齿直齿轮	KRGCPF-H・KRGCPFD-H [CP] 淬火磨齿齿条	KRGCP・KRGCPF・KRGCPFD [CP] 调质磨齿齿条	SSCPGS [CP] 磨齿直齿轮轴
材质: SCM440 CP5、10 274 页	材质: S45C CP5、10 274 页	材质: SCM415 CP5、10 276 页	材质: SCM415 CP5、10 276 页	材质: SCM440 CP5、10 278 页	材质: SCM440 CP5、10 278 页	材质: SCM440 CP5、10 280 页	材质: S45C CP5、10 282 页
SSCPG [CP] 磨齿直齿轮	SRCGP・SRCGPF・SRCGPDF [CP] 淬火磨齿齿条	KRCPF-H・KRCPDF-H [CP] 淬火齿条	KSSCP-H [CP] 淬火调质直齿轮	KSSCP [CP] 调质直齿轮	KRCPF・KRCPDF [CP] 调质齿条	SSCP-H [CP] 淬火直齿轮	SSCP [CP] 直齿轮
材质: S45C CP5 ~ 20 282 页	材质: S45C CP5 ~ 20 284 页	材质: SCM440 CP5、10 286 页	材质: SCM440 CP5、10 288 页	材质: SCM440 CP5、10 288 页	材质: SCM440 CP5、10 288 页	材质: S45C CP2.5 ~ 20 290 页	材质: S45C CP2.5 ~ 20 290 页
SRCPF-H・SRCPDF-H [CP] 淬火齿条	SRCPF-HL・SRCPDF-HL [CP] 激光淬火齿条	SRCP・SRCPF・SRCPDF・SRCPFK [CP] 齿条	SUSCP [CP] 不锈钢直齿轮	SURCPF・SURCPFD [CP] 不锈钢齿条	SROCP [CP] 圆形齿条	FRCP [CP] 金属柔性齿条	
材质: S45C CP5 ~ 20 292 页	材质: S45C CP5 ~ 20 294 页	材质: S45C CP2.5 ~ 20 296 页	材质: SUS303 CP5、10 298 页	材质: SUS304 CP5、10 298 页	材质: S45C CP2.5 ~ 10 300 页	材质: SS400 CP5 300 页	

包含接单后排产品

KHK 标准齿轮的产品型号构成

KHK 标准齿轮的产品型号是依照下列简单原则所构成。订购时, 请清楚说明齿轮型号。

(例) CP Racks

S R CP 5 - 100
S 材料 (S45C)
R 类型 (齿条)
CP 类型 (齿条)
5 周节 (5)
100 全长 (100mm)

材料
M SCM415
K SCM440
S S45C
SU 不锈钢
F SS400

类型
R 齿条
RO 圆形齿条
S 直齿轮
TR(TS) 锥形齿条 (直齿轮)

其他情报
F 端面加工
D 装配孔加工 (螺孔)
K 装配孔加工 (通孔)
G 磨齿
H 齿面高频淬火
S 轴状
HL 激光淬火

