



# CP Racks & Pinions

# CP 齿条 & 小齿轮

正齿轮

斜齿齿条

内齿轮

齿条

& CP 小齿轮

等径锥齿条

锥齿轮

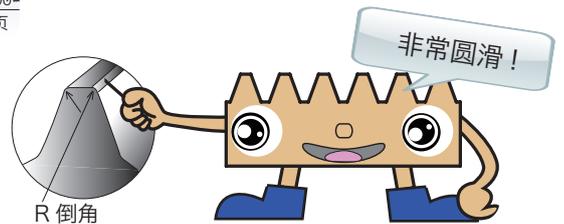
交错斜齿条

蜗杆蜗轮

齿轮箱

其他产品

<b>KTSCP</b> [CP] 锥形正齿轮  精度: N8 材质: SCM440 热处理: 调质 CP5、10 244 页	<b>STRCPF-STRCPFD</b> [CP] 锥形齿条  精度: KHK 4 材质: S45C CP5、10 244 页	<b>MSCPG</b> [CP] 磨齿正齿轮  精度: N5 材质: SCM415 热处理: 整体渗碳淬火 CP5、10 246 页	<b>MRGCPF-MRGCPFD</b> [CP] 淬火磨齿齿条  <b>J 系列</b> <b>新</b> 精度: KHK 1 材质: SCM415 热处理: 轮齿渗碳淬火 CP5、10 246 页	<b>KSCPG</b> [CP] 磨齿正齿轮  精度: N6 材质: SCM440 热处理: 调质, 齿面高频淬火 CP5、10 248 页	<b>KRGCPF-H · KRGCPFD-H</b> [CP] 淬火磨齿齿条  <b>J 系列</b> 精度: KHK*1 材质: SCM440 热处理: 调质, 齿面高频淬火 CP5、10 248 页
<b>KRGCP-KRGCPF</b> [CP] 调质磨齿齿条  精度: KHK*1 材质: SCM440 热处理: 调质 CP5、10 250 页	<b>SSCPGS</b> [CP] 磨齿正齿轮轴  精度: N7 材质: S45C 热处理: 调质, 齿面高频淬火 CP5、10 252 页	<b>SSCPG</b> [CP] 磨齿正齿轮  <b>J 系列</b> 精度: N7 材质: S45C 热处理: 齿面高频淬火 CP5 ~ 20 252 页	<b>SRGCPF-SRGCPFD-SRGCPFD</b> [CP] 淬火磨齿齿条  <b>J 系列</b> 精度: KHK*3 材质: S45C 热处理: 齿面高频淬火 CP5 ~ 20 254 页	<b>KRCPF-H-KRCPFD-H</b> [CP] 淬火齿条  <b>J 系列</b> 精度: KHK*5 材质: SCM440 热处理: 调质, 齿面高频淬火 CP5、10 256 页	<b>KSSCP-H</b> [CP] 淬火正齿轮  <b>新</b> <b>淬火+</b> 精度: 相当于 N9 材质: SCM440 热处理: 调质, 齿面高频淬火 CP5、10 258 页
<b>KSSCP</b> [CP] 调质正齿轮  <b>新</b> 精度: N8 材质: SCM440 热处理: 调质 CP5、10 258 页	<b>KRCPF-KRCPFD</b> [CP] 调质齿条  <b>J 系列</b> 精度: KHK*4 材质: SCM440 热处理: 调质 CP5、10 258 页	<b>SSCP-H</b> [CP] 淬火正齿轮  <b>新</b> <b>淬火+</b> 精度: 相当于 N9 材质: S45C 热处理: 齿面高频淬火 CP2.5 ~ 20 260 页	<b>SSCP</b> [CP] 正齿轮  <b>J 系列</b> 精度: N8 材质: S45C CP2.5 ~ 20 260 页	<b>SRCPF-H-SRPCFD-H</b> [CP] 淬火齿条  <b>J 系列</b> 精度: KHK*5 材质: S45C 热处理: 齿面高频淬火 CP5 ~ 20 262 页	<b>SRCP-SRPCF-SRPCFD-SRPCFK</b> [CP] 齿条  <b>J 系列</b> 精度: KHK 4 材质: S45C CP2.5 ~ 20 264 页
<b>SUSCP</b> [CP] 不锈钢正齿轮  <b>J 系列</b> 精度: N8 材质: SUS303 CP5、10 266 页	<b>SURCPF-SURCPFD</b> [CP] 不锈钢齿条  <b>J 系列</b> 精度: KHK 5 材质: SUS304 热处理: 固溶热处理 CP5、10 266 页	<b>SROCP</b> [CP] 圆形齿条  精度: KHK 4 材质: S45C CP2.5 ~ 10 268 页	<b>FRCP</b> [CP] 金属柔性齿条  精度: KHK 8 材质: SS400 CP5 268 页		



## 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理所构成。订购时，请清楚说明齿轮型号。

(例) Racks



材料	其他信息
S S45C	F 端面加工
K SCM440	D 装配孔加工 (铰孔)
SU 不锈钢	K 装配孔加工 (通孔)
F SS400	G 磨齿
	H 齿面高频淬火
	S 轴状
类型	
R 齿条	
RO 圆形齿条	
S 正齿轮	
TR (TS) 锥形齿条 (正齿轮)	

特点



KHK 标准 CP 齿条 & 小齿轮是为了满足高精度线性移动定位的需求而制造的产品。备有周节 CP2.5 ~ 20mm、全长 100 ~ 2000mm(FRCP 为 4000mm) 的产品,可供用户选择。

■ 齿条

产品型号 <small>注1</small>	齿距 mm	全长 mm ( ) 内为齿数	材料	热处理	齿面加工	齿轮精度 KHK R 001 ( ) 内为 JIS B 1702-1	主要特长
STRCPF STRCPFD	5、10	1000	S45C	—	切削	4	与 KTSCP 小齿轮配对使用,侧隙量可以任意调整。
MRGCPF MRGCPFD	5、10	500	SCM415	轮齿渗碳 淬火	磨削	1	是铬钼钢经渗碳处理的磨齿齿条。 累积齿距误差小于 10μm, 齿条性能 No.1。 还备有 J 系列成品。
KRGCPF - H KRGCPFD - H	5、10	500、1000	SCM440	调质·齿面 高频淬火	磨削	1	富有高强度、高精度和高性价比的淬火磨齿齿条系列。 还备有 J 系列成品。
KRGCP-KRGCPF	5、10	100、500、 1000	SCM440	调质	磨削	1	具有高强度及耐磨性,可以使用在高精度定位上。
SRGCP-SRGCPF SRGCPFD	5、10、 15、20	100、500、 1000	S45C	齿面高频 淬火	磨削	3	高耐磨性,价格经济的研磨齿条。还备有 J 系列成品。
KRCPF-H KRCPFD-H	5、10	1000	SCM440	调质·齿面 高频淬火	切削	5	高强度、长寿命、面向小型设计的强韧型淬火齿条。 还备有 J 系列成品。
SRCPF-H SRCPFD-H	5、10、 15、20	1000	S45C	齿面高频 淬火	切削	5	高强度、寿命长,可以安心、长期使用的低价格淬火 齿条。还备有 J 系列成品。
KRCPF-KRCPFD	5、10	500、1000	SCM440	调质	切削	4	材料 SCM440 经过调质处理,提高了齿条强度。还 备有 J 系列成品。
SRCP-SRCPF SRCPFD-SRCPF	2.5、5、 10、15、20	100、500、1000、 1500、2000	S45C	—	切削	4	各种齿距及长度的产品可供选择,成本低应用广泛。 还备有 J 系列成品。
SURCPF SURCPFD	5、10	500、1000	SUS304	固溶热 处理	切削	5	材料采用了 SUS304 不锈钢,防锈性能高。适合于使 用在食品加工机械中。还备有 J 系列成品。
SROCP	2.5、5、 10	500	S45C	—	切削	4	齿条往复移动的场所时使用非常方便。
FRCP	5	2000、3000、 4000	SS400	—	切削	8	加工工艺为连续切削的产品。全长长并可以变形。

■ 小齿轮

KTSCP	5、10	(20 ~ 40)	SCM440	调质	切削	(N8)	与 STRCPF 配对使用,侧隙量可以任意调整。
MSCPG	5、10	(20 ~ 40)	SCM415	整体渗碳 淬火	磨削	(N5)	正变位设计提高强度。装配距离为整数,兼顾强度 与便于使用两方面性能的产品。
KSCPG	5、10	(20 ~ 40)	SCM440	调质·齿面 高频淬火	磨削	(N6)	对铬钼钢进行了调质和淬火处理的高强度高精度正齿 轮。还可以进行追加工。
SSCPGS	5、10	(10 ~ 25)	S45C	调质·齿面 高频淬火	磨削	(N7)	带轴磨齿正齿轮。对齿轮的轴部追加工后,可直接与 轴承配合。
SSCPG	5、10、 15、20	(20 ~ 40)	S45C	齿面高频 淬火	磨削	(N7)	可以追加工的磨齿 CP 正齿轮,满足你的设计意图。 还备有 J 系列成品。
KSSCP	5、10	(20 ~ 40)	SCM440	调质	切削	(N8)	材料 SCM440 经过调质处理,提高了耐久性。还备 有淬火+(增加齿面高频淬火)产品。
SSCP	2.5、5、10、 15、20	(20 ~ 40)	S45C	—	切削	(N8)	各种齿距及齿数的产品可供选择,成本低应用广泛。 还备有 J 系列成品。
SUSCP	5、10	(20 ~ 30)	SUS303	—	切削	(N8)	材料采用了 SUS303 不锈钢,防锈性能高。适合于使 用在食品加工机械中。还备有 J 系列成品。

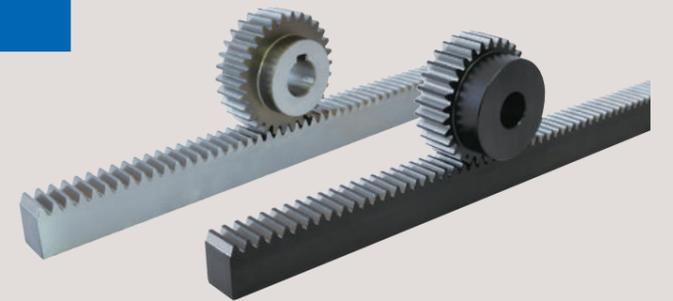
(注 1) 上表的产品型号中的 (F) 表示齿条的两个端面经过加工。它们可以连结起来,达到所需的使用长度。  
(D) 及 (K) 表示齿条加工了装配孔,使组装更加方便。

- 为了安全及防止碰伤及撞痕,KHK 标准 CP 齿条产品在齿顶施行了 R 倒角加工。  
R 倒角加工形状是 KHK 的专利,有降低噪音的效果。
- KHK 标准 CP 齿条 & 小齿轮中表面为黑色的产品施行了表面氧化处理。  
表面氧化处理的目的是为了防锈,同时也是 KHK 标准齿轮的标志色。

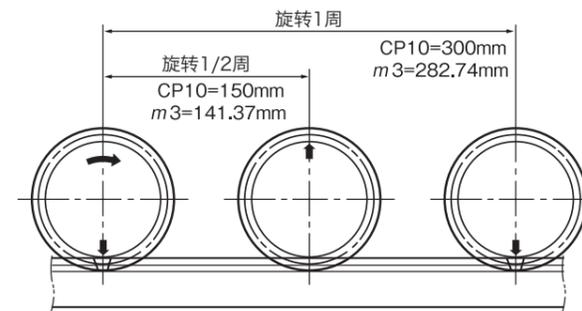
CP 齿条 & 小齿轮最适合用于线性移动定位。

关于 CP 齿条 & 小齿轮

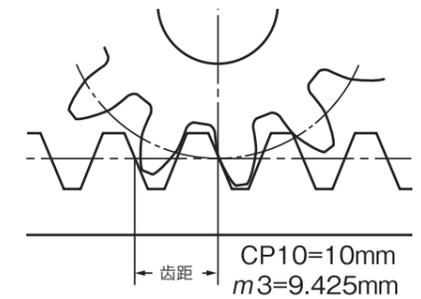
标准模数的齿距是由  $\pi \cdot m$  (模数) 来计算。模数  $m3$  的齿条的标准齿距为 9.425mm。为了定位而使用齿条及小齿轮时,为便于设计,小齿轮旋转一周的移动量最好为整数 mm。解决这个问题的是采用了圆周节距的 CP 齿条 & 小齿轮。CP 齿条 & 小齿轮中,小齿轮每旋转一周,在齿条上的移动距离为 50、100、150、……600mm 等的整数值,使用非常方便。各种 KHK 标准 CP 齿条 & 小齿轮的特长列于下表。



■ 小齿轮旋转一周时在齿条上的移动距离  
SS3-30 和 CP10-30 的比较



■ CP10 与  $m3$  的不同



STRCPF · STRCPFD & KTSCP

锥形齿条和小齿轮

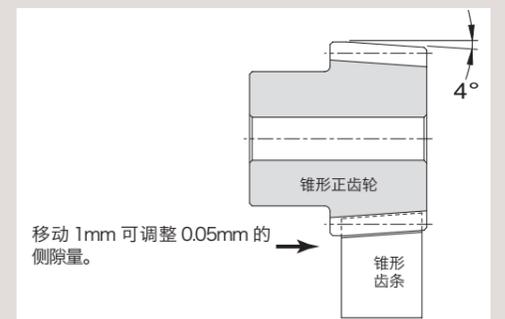


\* 产品的详细说明请参考 244 页。

- 可简单调整侧隙  
通常调整侧隙是通过调整组装距离(小齿轮轴的高度)来实现。但是使用 KHK 锥形齿条 & 小齿轮,只需将小齿轮的装配位置沿轴向移动即可简单地调整侧隙量。
- 侧隙在 0.05mm 以内  
以往的标准齿条 & 小齿轮 (SRCP5-1000 & SSCP5-30) 的侧隙量为 0.09 ~ 0.25mm、KHK 锥形齿条 & 小齿轮 (STRCPF5-1000 & KTSCP5-30) 的侧隙量目标值则为 0.05mm 以内。
- 不会承受推力载荷  
KHK 锥形齿条 & 小齿轮基本上为直型齿条 & 正齿轮。小齿轮看上去像锥齿轮,但实际上是齿线方向的齿厚连续变化的变位正齿轮。因此,可以像普通齿条 & 小齿轮一样,使用时无须考虑推力载荷。

■ 组装及侧隙的调整方法

- 请按照齿条 & 小齿轮的基准齿位置,以理论值的组装距离进行组装。组装距离和侧隙量请参考锥形正齿轮的尺寸表。
- 侧隙量可通过将锥形正齿轮沿轴向移动来进行调整,移动 1mm 可调整 0.05mm 的侧隙量。
- 将锥形正齿轮压入齿条的大端一侧,则侧隙减小,向相反方向拉,则侧隙变大。

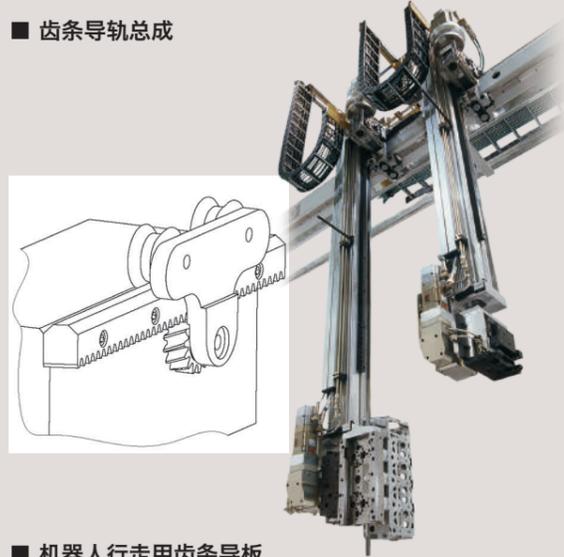


使用例

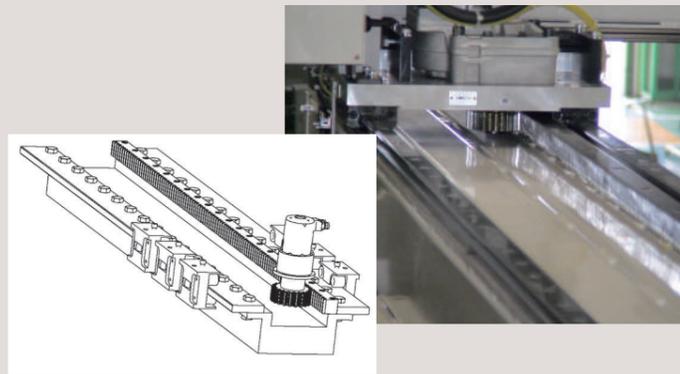


KHK 标准 CP 齿条 & 小齿轮被广泛应用于以搬运装置为首的各种直线运动系统。

■ 齿条导轨总成



■ 齿条驱动直线导轨

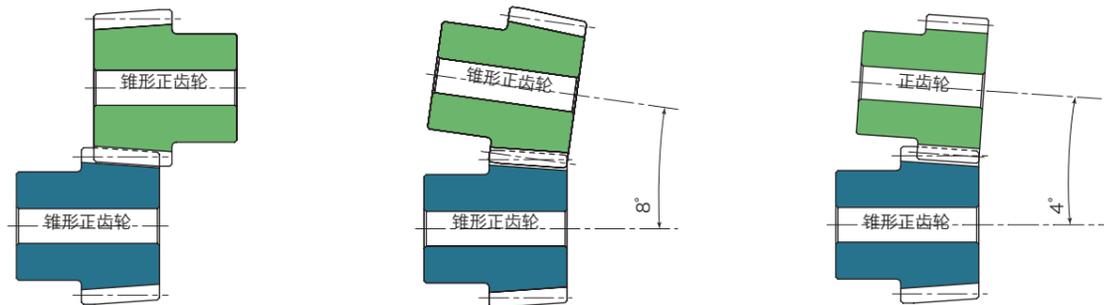


■ 机器人行走用齿条导轨



■ 锥形正齿轮的使用例

改变锥形正齿轮的组装方向、或者与普通正齿轮组合，可以在下图所示的轴角下使用。



反向安装轮毂，则轴角变为 0° (平行轴)。

同向安装轮毂，则轴角为 8°。

锥形正齿轮和普通正齿轮组合安装，则轴角为 4°。

选用注意事项



选用 KHK 标准 CP 齿条 & 小齿轮时，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 KHK 标准 CP 齿条的配对小齿轮为相同齿距的 CP 正齿轮。CP2.5(m0.796)、CP5(m1.592) 及 CP10(m3.183) 的产品与模数 0.8、1.5、3 系列产品的大小非常相似，但不可互换。
- ② STRCPF · STRCPFD 锥形齿条的配对小齿轮为相同齿距的 KTSCP 锥形正齿轮。与其他 CP 正齿轮虽然可以配对使用，但是因为其有装配角，不能在平行轴使用。

2. 由强度选用齿轮时的注意事项

各个产品的规格表中所揭载的容许弯曲强度及齿面强度值，是本公司假设在一定的使用条件下而计算出来的参考值。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。以下是计算使用的齿轮强度计算公式及本公司设定的齿轮使用条件。

■ 弯曲强度的计算

设定条件	齿条					小齿轮									
	产品型号	MRGCPF MRGCPFD	KRGCPF-H KRGCPFD-H	KRGCPF KRGCPFD	SRGCPF SRGCPFD	SRCP-SRCPF SRCPFK SRCP STRCPF	SURCPF SURCPFD	FRCF	MSCPG	KSCPG	SSCPGS	SSCPG	KTSCP	KSSCP	SSCP
计算公式 <sup>注1</sup>	正齿轮及斜齿轮的弯曲强度计算公式 (JGMA401-01)														
配对齿轮齿数	30										齿条				
小齿轮转速	100rpm														
反复次数	10 <sup>7</sup> 次以上														
主动侧传来的冲击	均一负载														
被动侧传来的冲击	均一负载														
负载方向	双方向														
齿根容许弯曲应力 $\sigma_{Flim}$ (kgf/mm <sup>2</sup> ) <sup>注2</sup>	47	32	32	20	20	10.5	47	30	24.5	19	28.5	32	19	10.5	
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)

设定条件	正齿轮及斜齿轮的齿面强度计算公式 (JGMA402-01)														
计算公式 <sup>注1</sup>	正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°C)														
齿轮的支撑方式	单侧支撑														
容许赫兹应力 $\sigma_{Hlim}$ (kgf/mm <sup>2</sup> )	166	112	79	90	52.5	41.3	—	166	112	99	90	74.5	79	49	41.3
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) 所提供。转数的单位 (rpm) 和应力的单位 (kgf/mm<sup>2</sup>) 采用了与公式中一致的单位。

(注2) 考虑到作为行星齿轮或中间齿轮使用时，负荷方向为正反双方向，所以 JGMA401-01 的容许齿根弯曲应力  $\sigma_{Flim}$  数值设定为应力值的 2/3。

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，请首先确认下表中的精度后再进行选择。

- ① 齿条的齿距误差精度 (KHK R001) → 参考第 192 页
- ② 齿条材料尺寸精度 → 参考第 193 页
- ③ 齿条单体的侧隙 → 参考第 193 页

选用 KHK 标准齿轮时，请先阅读各尺寸表中揭载的产品特性注意事项和追加加工注意事项。

- ① 本产品目录中未揭载的产品或尺寸表中未揭载的材料、模数、齿数等的产品可订制。订制产品时请参考第 16 页。
- ② 各产品尺寸表页面揭载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 产品目录中揭载的内容 (规格、尺寸、价格等) 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://khkgears.net/china/>

营业部 TEL : 81-48-254-1744 FAX : 81-48-254-1765 E-mail : info@khkgears.net

使用注意事项

为能安全地使用 KHK 标准 CP 齿条，请认真阅读使用注意事项，如果发现问题或有不明之处，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：

TEL : 81-48-254-1744 FAX : 81-48-254-1765 E-mail : info@khkgears.net

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、圆形齿条等容易变形的产品，搬运时应特别注意。

2. 追加工注意事项

- ① KHK 标准 CP 齿条均可进行追加工，但减小齿宽的加工会降低齿轮精度，请避免进行这种加工。另外，对磨齿齿条及带装配孔系列的产品做追加工后可能引起精度下降。
- ② 齿条的基准齿距线高度的尺寸管理，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 (CP) 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工。下表为模数不同的齿距与公差的参考值。

单位：mm

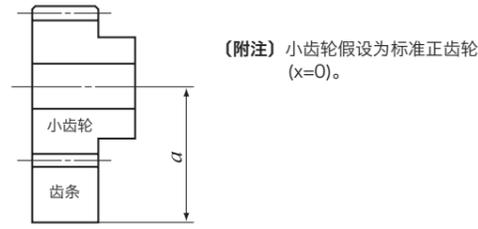
CP	公差
CP2.5	-0.05 -0.25
CP5	-0.1 -0.3
CP10	-0.1
CP15	-0.4
CP20	-0.4

- 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(磨齿产品除外)的 KHK 标准 CP 齿条产品可以进行齿面高频淬火处理，但要注意齿距精度的下降。
- ⑥ 追加工后，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。压痕会导致产生噪音。
- ⑧ 使用打磨过的牵引成型材料的产品时方坯表面有脱碳层 (0.5mm 左右)，即使进行淬火处理，脱碳层的硬度也无法提高。

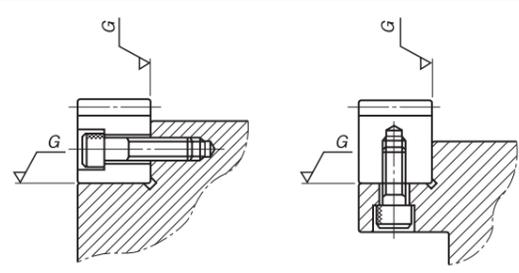
3. 装配注意事项

- ① KHK 标准 CP 齿条设计有固定的法线方向侧隙，装配时，只需根据组装距离 (公差为 H7 ~ H8) 进行组装。侧隙的数值请参照 193 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

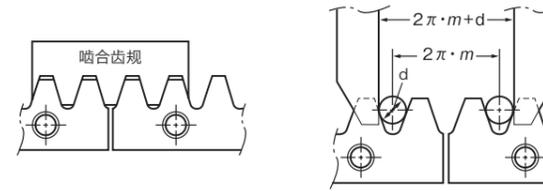


- ② KRGCP 系列的研磨齿条有 4 个面都经过磨削加工，平行度在  $23\mu\text{m}$  以内。要保持平直度，需要将齿条装配在高精度的基面上，如下图所示，高精度的基面可以修正齿条的平直度偏差。最近，特别要求无侧隙驱动的情况越来越多，请务必按照下图进行组装。



- 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 SRCPF、SRCPFD 等的端面加工齿条，端面的齿距为负公差 (-0.05 ~ -0.4mm)。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。请参考下记的装配方法，正确组装。
- ⑤ 将十多根以上的 SRCPFD 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，固定螺钉可能会与铰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。

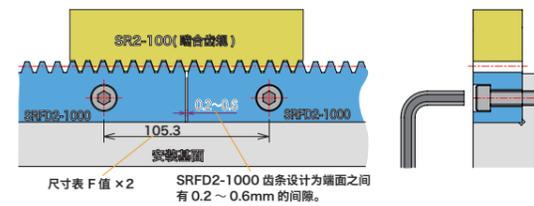
作为组装方法的一例，推荐以下方法。



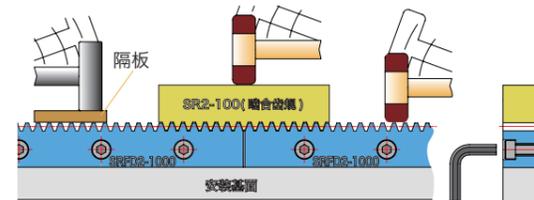
(附注) 啮合齿规请使用与现有的齿条规格相同的齿条或全长为 100mm 的短齿齿规。此外，请注意斜齿齿条以螺旋方向相反的形式进行组合。

与安装基面的组装方法 (例中齿条为 SRFD2-1000)

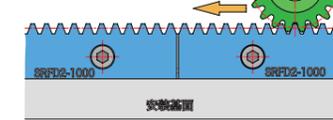
- 1. 齿距调整  
先将 SRFD2-1000 齿条置于安装面，调整位置与 SR2-100 啮合，然后，临时将其固定。



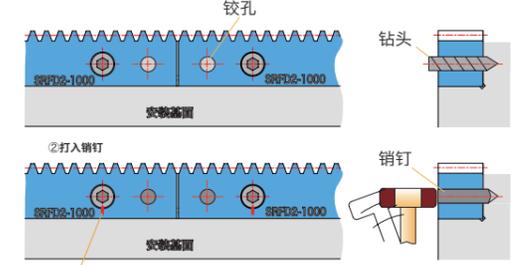
- 2. 齿条固定在基面上  
用树脂锤敲击齿条使之与安装基面紧密接触，然后，重新上紧螺栓。(如果不得不使用金属锤时，请使用隔板，避免伤及齿面。)



- 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



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 齿轮的润滑有“润滑脂润滑法”、“飞溅润滑法 (油浴式)”、“强制润滑法 (循环给油式)”等方法。初始运行时，润滑油可能会明显老化，因此启动后请确认润滑油的状态。

详细说明请参考齿轮技术资料的“齿轮的润滑”(562 页)。  
④ 启动中若有噪音、振动等异常，请确认齿轮及组装状况。齿轮的噪音振动对策有“良好的齿轮精度”、“光滑的齿面”、“正确的轮齿接触”等。详细说明请参考齿轮技术资料的“齿轮的噪音和对策”(569 页)。

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

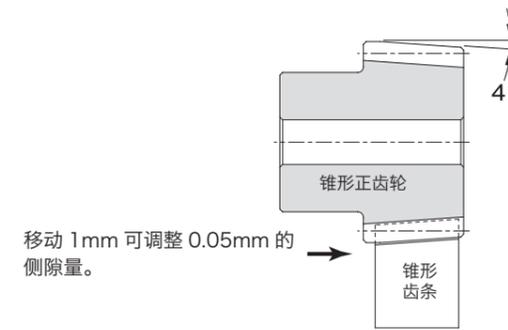
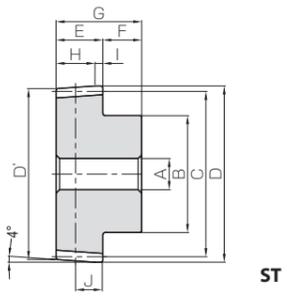
- 1. 使用 KHK 产品时，应遵守有关安全的法规 (劳动安全卫生规则等)。
- 2. 安装、拆卸、维护检查产品时，请注意以下事项。
  - ① 关闭电源开关。
  - ② 身体不可进入产品下方。
  - ③ 穿戴适合作业的服装及护具。

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 ISO9000 质量管理体系、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。



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	SCM440
热处理	仅调质
齿面硬度	225 ~ 285HB
表面处理	表面氧化



Tapered Spur Gears



产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	孔径		分度圆直径		齿顶圆直径 (大径)		齿顶圆直径 (小径)		全齿宽	轮毂长	全长
				A <sub>H7</sub>	B	C	D	D'	E	F	G			
KTSCP5-20 KTSCP5-25 KTSCP5-30 KTSCP5-40	CP5 (1.5915)	20	ST	8	25	31.83	36.06	33.97	18	15	33			
				10	32	39.79	44.02	41.92						
				10	38	47.75	51.98	49.88						
				12	45	63.66	67.89	65.8						
KTSCP10-20 KTSCP10-25 KTSCP10-30 KTSCP10-40	CP10 (3.1831)	20	ST	15	50	63.66	72.13	67.93	36	20	56			
				20	60	79.58	88.04	83.85						
				20	75	95.49	103.96	99.76						
				20	80	127.32	135.79	131.59						

基准齿宽 H	调整齿宽 I	基准齿位置 J	小齿轮旋转 1 周 移动距离 (mm)	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		组装距离 (mm)	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				
15	3	10.5	100	41.2	8.13	4.20	0.83	33.30	0~0.11	0.16	KTSCP5-20
				125	14.0	5.67	1.43				
				150	21.9	7.16	2.23				
				200	43.3	10.2	4.41				
30	6	21	200	329	71.2	33.6	7.26	62.10	0~0.12	1.13	KTSCP10-20
				250	122	45.3	12.4				
				300	189	57.3	19.2				
				400	371	81.7	37.8				

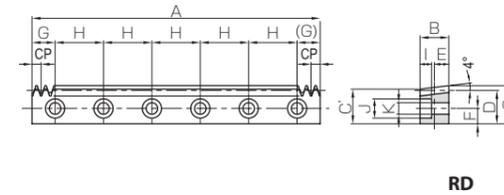
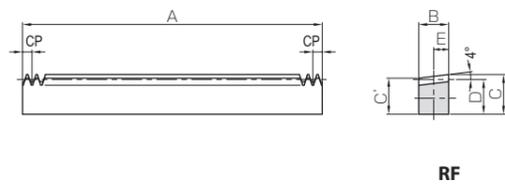
[产品特性注意事项] ①容许转矩数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第 241 页。  
②侧隙是相同齿距的 STRCP 齿条在理论值装配时的数值。

[追加加工注意事项] ①对产品做追加加工前, 请首先阅读第 26 页的「追加加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加加工业务。  
②请避免对齿轮的齿宽做消减加工。齿宽减小将对齿轮的精度及强度产生影响。

Tapered Racks



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	(95HRB 以下)
表面处理	表面氧化



产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长		齿宽		高度 (大端)		高度 (小端)		啮合高度 D	基准齿位置 E
				A	B	C	C'	D	D'				
STRCPF5-1000	CP5 (1.5915)	200	RF	1000	15	19.5	18.45	17.38	7.5				
STRCPF10-1000	CP10 (3.1831)	100	RF		30	34.5	32.4	30.27	15				

容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)	产品型号
弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
2290	468	233	47.7	2.05	STRCPF5-1000
9150	1870	933	191	7.13	STRCPF10-1000

产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长		齿宽		高度 (大端)		高度 (小端)		啮合高度 D	基准齿位置 E	装配孔位置尺寸			
				A	B	C	C'	D	D'	F	G			H	孔数	螺钉尺寸	
STRCPFD5-1000	CP5 (1.5915)	200	RD	1000	15	19.5	18.45	17.38	7.5	8	50	180	6	M5			
STRCPFD10-1000	CP10 (3.1831)	100	RD		30	34.5	32.4	30.27	15	14	50	180	6	M10			

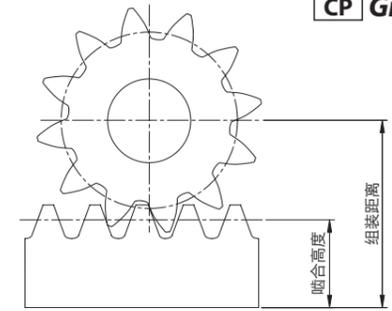
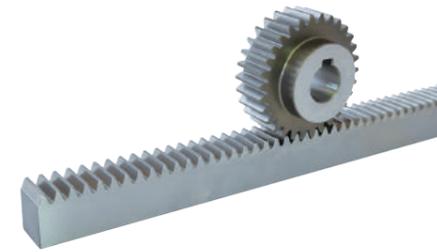
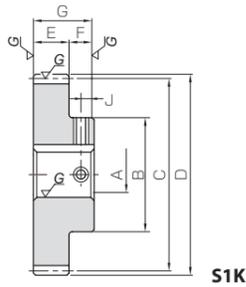
装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)	产品型号
I	J	K	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
6	10	6	2290	468	233	47.7	2.01	STRCPFD5-1000
10.8	17.5	11	9150	1870	933	191	6.92	STRCPFD10-1000

[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。详细内容请参考第 241 页。  
②CP 锥形齿条的侧隙与所使用的配对小齿轮的侧隙相同。  
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。详细内容请参考第 243 页的「与安装基面的组装方法」。  
④齿条连接起来使用时, 请使用现有同一型号产品或齿距相同的 SRCP-100 齿条正确调整连接部齿距。详细说明请阅读第 242 页的「2. 装配注意事项」。

[追加加工注意事项] ①对产品做追加加工前, 请首先阅读第 242 页的「追加加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加加工业务。  
②因为方坯表面有脱碳层 (0.5mm 左右), 所以齿面经高频淬火处理的情况下, 齿顶硬度达不到指定值。  
③请避免对带有装配孔的齿条的齿面做淬火处理。因为淬火处理使装配孔产生变形, 矫正处理 (加压加工) 非常困难。



共通规格	
精度等级	JIS N5级 (JIS B 1702-1:1998)
齿形	全齿高齿
压力角	20°
材料	SCM415
热处理	整件渗碳淬火
齿面硬度	55 ~ 60HRC



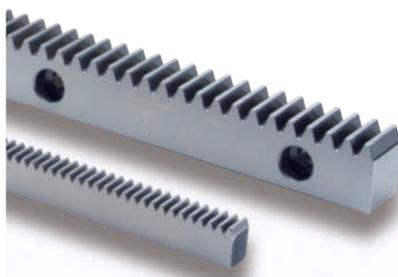
与变位正齿轮啮合的齿条的组装距离

产品型号	齿距 mm (模数)	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	全长
						A <sub>H7</sub>	B	C	D	E	F	G
MSCPG5-20A MSCPG5-20B	CP5 (1.5915)	20	+0.425	35	S1K	12 15	28	31.83	36.37	15	15	30
MSCPG5-25A MSCPG5-25B		25	+0.438	39		12 15	35	39.79	44.37			
MSCPG5-30A MSCPG5-30B		30	+0.451	43		15 20	40	47.75	52.37			
MSCPG5-40A MSCPG5-40B MSCPG5-40C		40	+0.478	51		15 20 25	45	63.66	68.37			
MSCPG10-20A MSCPG10-20B	CP10 (3.1831)	20	+0.111	64	S1K	20 25	50	63.66	70.73	30	20	50
MSCPG10-25A MSCPG10-25B		25	+0.124	72		25 30	60	79.58	86.73			
MSCPG10-30A MSCPG10-30B		30	+0.137	80		30 40	70	95.49	102.73			
MSCPG10-40A MSCPG10-40B		40	+0.164	96		30 40	70	127.32	134.73			

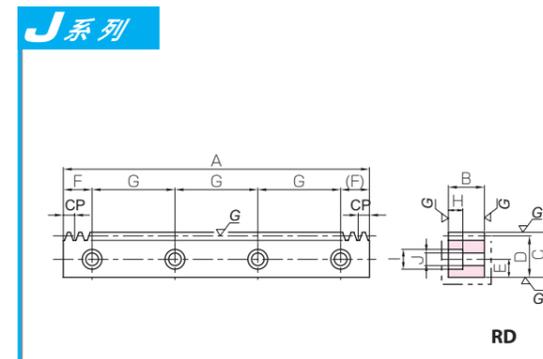
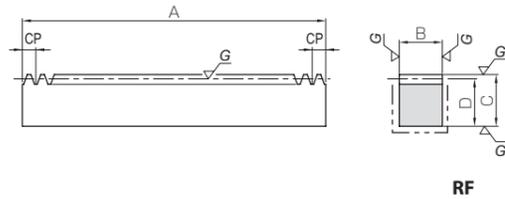
键槽 宽度 × 深度	螺孔		小齿轮旋转 1 周 移动距离 (mm)	容许转矩 (N · m)		容许转矩 (kgf · m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
	尺寸	J		弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
4x 1.8 5x 2.3	M4	7.5	100	70.0	46.7	7.13	4.76	0.04-0.14	0.14 0.13	MSCPG5-20A MSCPG5-20B
4x 1.8 5x 2.3				91.8	78.2	9.37	7.97			
5x 2.3 6x 2.8	M4 M5		150	114	119	11.6	12.2		0.32 0.29	MSCPG5-30A MSCPG5-30B
5x 2.3 6x 2.8 8x 3.3				M4 M5 M6	200	159	229			
6x 2.8 8x 3.3	M5 M6	10	200			514	375	52.4	38.2	0.94 0.87
8x 3.3				M6	250	689	628	70.3	64.1	
8x 3.3 12x 3.3	M6 M8		300			868	960	88.5	97.9	2.03 1.80
8x 3.3 12x 3.3				M6 M8	400	1230	1850	126	188	

(产品特性注意事项) ①键槽的尺寸采用日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9), 但由于热处理的影响, 多少会发生一些变形。  
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 241 页。  
③侧隙是相同齿距的 MRGCPF 齿条在理论值 (上述组装距离) 装配时的数值。  
与其他产品组合时, 请通过变位齿轮的计算算出组装距离。详细内容请参考 468 页。

(追加加工注意事项) ①由于是整件渗碳淬火的高精度成品, 因此无法进行追加加工。  
轴孔径及规格尺寸不同的产品作为定制齿轮另外报价。



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	轮齿渗碳淬火
齿面硬度	55 ~ 60HRC



产品型号	齿距 mm (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)		质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
MRGCPF5-500	CP5 (1.5915)	100	RF	500	15	20	18.41	5380	5000	548	509	1.08
MRGCPF10-500	CP10 (3.1831)	50						31.82	21500	20100	2190	

产品型号	齿距 mm (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
●MRGCPFD5-500J	CP5 (1.5915)	100	RD	500	15	20	18.41	8	25	150	4	M5
●MRGCPFD10-500J	CP10 (3.1831)	50						14	25	150	4	M10

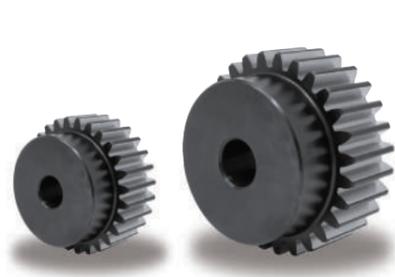
(产品特性注意事项) ①容许传动力数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第 241 页。  
②齿条的侧隙随对小齿轮的不同而变化。请根据第 193 页中记载的「齿条单体的侧隙 (齿厚减少量)」和配对小齿轮的侧隙进行计算。

(追加加工注意事项) ①对产品做追加加工前, 请首先阅读第 242 页的「追加加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加加工业务。  
②形状图中点线部分 ---- 做了防碳处理可以追加加工。但是, 因为两端面未作防碳处理, 所以不能加工吊装用螺孔等。

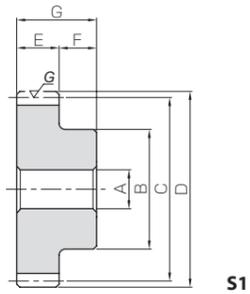
齿面强度是 SRGCP 淬火磨齿齿条的约 4 倍、KRGCP-H 淬火磨齿齿条的约 2 倍

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		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	5380	5000	548	509	1.06	●MRGCPFD5-500J
10.8	17.5	11	21500	20100	2190	2050	3.61	●MRGCPFD10-500J

(J 系列注意事项) ①因为是接受订货后投产, 所以基本上发货日期在接单后实际工作日 2 天以内 (订货日除外), 无库存时请另行与本公司商量发货日。  
②对应数量为 1 ~ 20 个为止。数量超过 20 个时, 作为订做产品承接。



共通规格	
精度等级	JIS N6 级 (JIS B 1702-1:1998)
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	齿面以外表面氧化



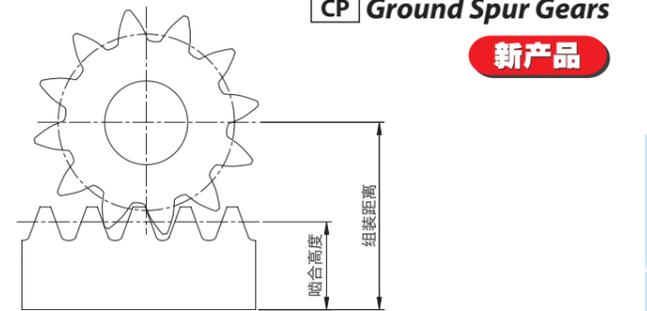
S1

产品型号	齿距 mm (模数)	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	全长
						A-H7	B	C	D		E	F
KSCPG5-20 KSCPG5-25 KSCPG5-30 KSCPG5-40	CP5 (1.5915)	20	+0.425	35	S1	10	25	31.83	36.37	15	15	30
		25	+0.438	39		10	35	39.79	44.37			
		30	+0.451	43		15	40	47.75	52.37			
		40	+0.478	51		15	55	63.66	68.37			
KSCPG10-20 KSCPG10-25 KSCPG10-30 KSCPG10-40	CP10 (3.1831)	20	+0.111	64	S1	15	50	63.66	70.73	30	20	50
		25	+0.124	72		20	70	79.58	86.73			
		30	+0.137	80		20	85	95.49	102.73			
		40	+0.164	96		25	110	127.32	134.73			

(产品特性注意事项) ①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 241 页。  
②侧隙是相同齿距的 KRGCPF-H 齿条在理论值下组装配套时的法线方向侧隙。



与变位正齿轮啮合的齿条的组装距离



新产品

小齿轮旋转 1 周 移动距离 (mm)	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		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			
100	44.7	21.3	4.55	2.17	0.04~0.14	0.14	KSCPG5-20
125	58.6	35.6	5.98	3.63		0.25	KSCPG5-25
150	72.8	54.3	7.42	5.54		0.33	KSCPG5-30
200	101	104	10.3	10.6		0.63	KSCPG5-40
200	328	171	33.4	17.4	0.05~0.16	1.01	KSCPG10-20
250	440	286	44.9	29.2		1.68	KSCPG10-25
300	554	437	56.5	44.5		2.49	KSCPG10-30
400	786	841	80.1	85.8		4.35	KSCPG10-40

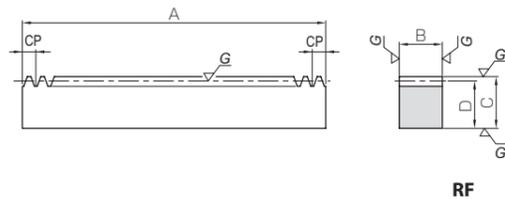
(追加工注意事项) ①对产品做追加工前, 请首先阅读第 26 页的「追加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加工业务。  
②因为齿面经过高频淬火处理, 轮齿及齿根附近 (2 ~ 3mm 左右) 不能进行追加工。

KRGCPF-H · KRGCPFD-H CP 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。



RF

产品型号	齿距 mm (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)		质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
KRGCPF5-500H KRGCPF5-1000H	CP5 (1.5915)	100	RF	500	15	20	18.41	3660	2270	373	232	1.08
		200		1000	15	20	18.41	3660	2270	373	232	2.17
KRGCPF10-500H KRGCPF10-1000H	CP10 (3.1831)	50	RF	500	30	35	31.82	14600	9150	1490	933	3.75
		100		1000	30	35	31.82	14600	9150	1490	933	7.49

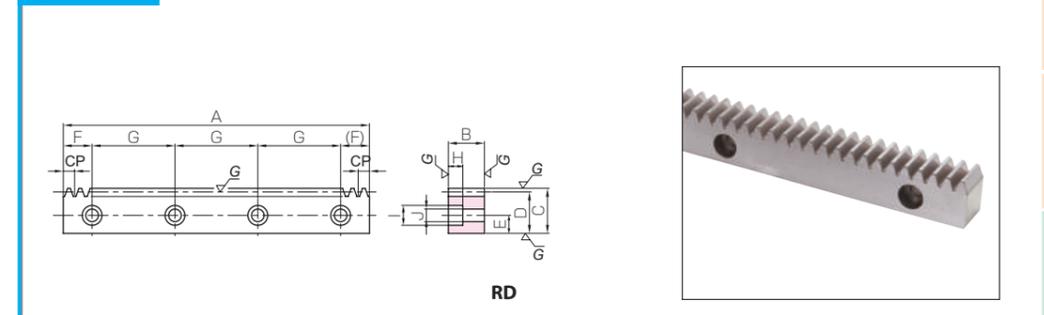
产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●KRGCPFD5-500HJ ●KRGCPFD5-1000HJ	CP5 (1.5915)	100	RD	500	15	20	18.41	8	25	150	4	M5
		200		1000	15	20	18.41	8	50	180	6	M5
●KRGCPFD10-500HJ ●KRGCPFD10-1000HJ	CP10 (3.1831)	50	RD	500	30	35	31.82	14	25	150	4	M10
		100		1000	30	35	31.82	14	50	180	6	M10

(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。详细内容请参考第 241 页。  
②齿条的侧隙随对小齿轮的不同而变化。请根据第 193 页中揭载的「齿条单体的侧隙 (齿厚减少量)」和配对小齿轮的侧隙进行计算。

(追加工注意事项) ①对产品做追加工前, 请首先阅读第 242 页的「追加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加工业务。  
②因为齿面经过高频淬火处理, 轮齿及齿根附近 (2 ~ 3mm 左右) 不能进行追加工。切断等全长加工请使用电火花线切割机或超硬刀具等。

(J 系列注意事项) ①因为是接单生产产品, 所以发货日期在接单后实际工作日 2 天以内 (订货日除外), 但由于是立即开始加工, 因此不可取消。  
②对应数量为 1 ~ 20 个为止。数量超过 20 个时, 作为订做产品承接。

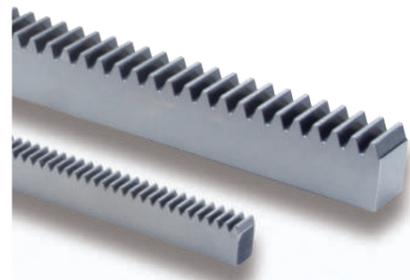
J 系列



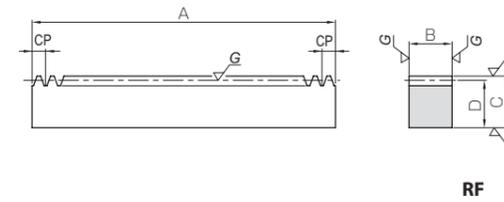
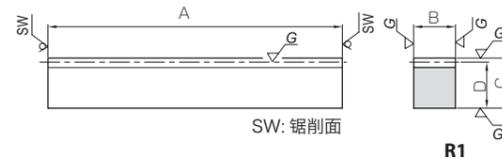
RD

\* 作为特别订制产品, 可以承接规格不超过 CP30、全长 (A) 1500mm、高度 (C) 120mm 的磨齿齿条。

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		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	3660	2270	373	232	1.06 2.13	●KRGCPFD5-500HJ ●KRGCPFD5-1000HJ
10.8	17.5	11	14600	9150	1490	933	3.61 7.28	●KRGCPFD10-500HJ ●KRGCPFD10-1000HJ



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 ~ 285HB



产品型号	齿距 mm (模数)	有效齿数	形状	全长				容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
KRGCP5-100 KRGCP5-500	CP5 (1.5915)	18 99	R1	98 505	15	20	18.41	3660	1560	373	159	0.21 1.09
KRGCP10-100 KRGCP10-500	CP10 (3.1831)	8 49		98 505	30	35	31.82	14600	6230	1490	635	0.73 3.78

产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长				容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
KRGCPF5-1000 KRGCPF10-1000	CP5 (1.5915) CP10 (3.1831)	200 100	RF	1000	15 30	20 35	18.41 31.82	3660 14600	1560 6230	373 1490	159 635	2.17 7.49

**【产品特性注意事项】**

- 容许传动力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 241 页。
- 齿条的侧隙随配对小齿轮的不同而变化。请根据第 193 页中揭载的「齿条单体的侧隙 (齿厚减少量)」和配对小齿轮的侧隙进行计算。
- 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。详细内容请参考第 243 页的「与安装基面的组装方法」。

**【追加工注意事项】** ①对产品做追加工前, 请首先阅读第 242 页的「追加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加工业务。

\* 作为特别订制产品, 可以承接规格不超过 CP30、全长 (A)1500mm、高度 (C)120mm 的磨齿齿条。

推荐配对小齿轮



SSCPG  
详细说明第 252 页

DLS Schmiersysteme 新产品

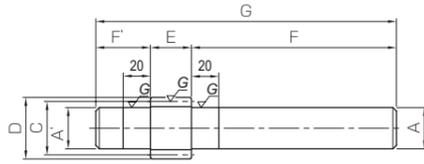
**齿条 & 小齿轮润滑系统**

PUSCP 润滑正齿轮

第 440 页



共通规格	
精度等级	JIS N7 级 (JIS B 1702-1:1998) *
齿形	全齿高齿
压力角	20°
材料	S45C
热处理	调质、齿面高频淬火
齿面硬度	50 ~ 60HRC
表面处理	磨削部以外表面氧化



S7

产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	变位系数	形状	轴径 (左) A'	轴长 (左) F'	分度圆直径 C	齿顶圆直径 D	齿宽 E	轴径 (右) A	轴长 (右) F
SSCPGS5-15 SSCPGS5-20 SSCPGS5-25	CP5 (1.5915)	15	0	S7	19.2		23.87	27.06	15	19.2	100
		20	0		27.2	25	31.83	35.01		27.2	
		25	0		30.2		39.79	42.97		30.2	
SSCPGS10-10 SSCPGS10-15 SSCPGS10-20	CP10 (3.1831)	10	+0.5	S7	25.2		31.83	41.38	30	25.2	150
		15	0		35.2	40	47.75	54.11		35.2	
		20	0		40.2		63.66	70.03		40.2	

(产品特性注意事项) ①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 241 页。  
②侧隙是相同齿距的 SRGCP 齿条在理论值装配时的数值。  
③有关变位正齿轮的中心距请参考 40 ~ 41 页“与变位正齿轮啮合的标准正齿轮的中心距”。

推荐配对齿条



SRGCP

详细说明第 254 页

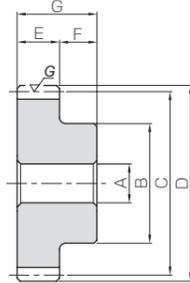
全长 G	小齿轮旋转 1 周 移动距离 (mm)	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
		弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
140	75	21.2	8.49	2.16	0.87	0.04~0.18	0.34	SSCPGS5-15 SSCPGS5-20 SSCPGS5-25
	100	32.0	16.6	3.26	1.70			
	125	43.2	27.8	4.40	2.83			
220	100	121	25.9	12.4	2.64	0.06~0.21	0.97	SSCPGS10-10 SSCPGS10-15 SSCPGS10-20
	150	169	67.9	17.3	6.93			
	200	256	133	26.1	13.6			

(追加加工注意事项) ①对产品做追加加工前, 请首先阅读第 26 页的「追加加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加加工业务。  
②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。接近齿根的轴部加工请使用超硬刀具等。



共通规格	
精度等级	JIS N7 级 (JIS B 1702-1:1998) *
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	齿面以外表面氧化

\* J 系列产品的精度相当于表记精度。



S1

产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	孔径		分度圆直径 C	齿顶圆直径 D	齿宽 E	轴长 F	全长 G	小齿轮旋转 1 周 移动距离 (mm)	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
				A <sub>H7</sub>	B							弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
SSCPG5-20	CP5 (1.5915)	20	S1	8	25	31.83	35.01	15	15	30	100	24.8	13.7	2.53	1.40	0.04~0.18	0.14
SSCPG5-25		25		10	32	39.79	42.97					23.0	3.41	2.34			
SSCPG5-30		30		10	38	47.75	50.93					4.32	3.57				
SSCPG5-40		40		12	50	63.66	66.85					6.16	6.82				
SSCPG10-20	CP10 (3.1831)	20	S1	15	50	63.66	70.03	30	20	50	200	198	110	20.2	11.2	0.05~0.20	0.99
SSCPG10-25		25		20	60	79.58	85.94					27.3	18.7				
SSCPG10-30		30		20	75	95.49	101.86					34.5	28.5				
SSCPG10-40		40		25	80	127.32	133.69					49.3	54.6				
SSCPG15-20	CP15 (4.7746)	20	S1	25	75	95.49	105.04	50	27	77	300	744	399	75.9	40.7	0.05~0.21	3.45
SSCPG15-25		25		25	100	119.37	128.92					102	68.0				
SSCPG15-30		30		25	110	143.24	152.79					130	104				
SSCPG20-20	CP20 (6.3662)	20	S1	25	100	127.32	140.06	60	30	90	400	1590	880	162	89.7	0.05~0.21	7.50
SSCPG20-25		25		30	130	159.15	171.89					219	150				
SSCPG20-30		30		30	150	190.99	203.72					276	228				

(产品特性注意事项) ①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 241 页。  
②侧隙是相同齿距的 SRGCP 齿条在理论值装配时的数值。

(追加加工注意事项) ①对产品做追加加工前, 请首先阅读第 26 页的「追加加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加加工业务。  
②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。

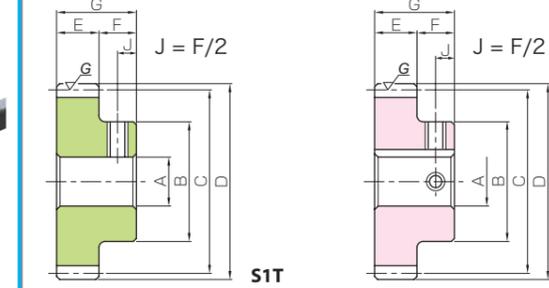
推荐配对齿条



SRGCP

详细说明第 254 页

J 系列



S1T

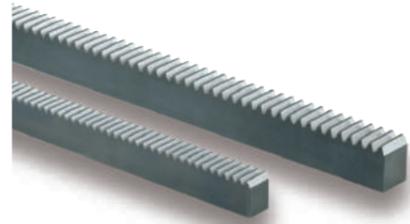
S1K



J 系列产品型号为标准品型号 + J + 孔径

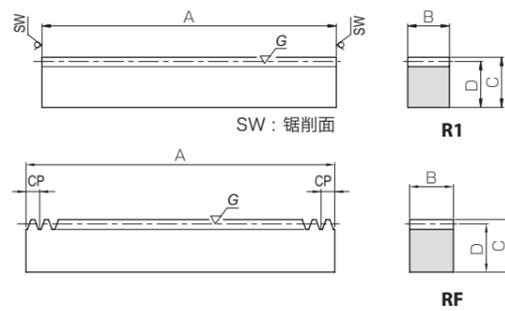
孔径 H7	*表中颜色与形状图的截面颜色相对应。																						
	键槽 J <sub>s9</sub>	8	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35	40	45	50			
螺孔尺寸	—	4 × 1.8				5 × 2.3				6 × 2.8				8 × 3.3				10 × 3.3		12 × 3.3		14 × 3.8	
产品型号	M5	M4				M5				M6				M8		M10							
SSCPG5-20 J 孔径	S1T	S1K	S1K																				
SSCPG5-25 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K																
SSCPG5-30 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K												
SSCPG5-40 J 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K											
SSCPG10-20 J 孔径					S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
SSCPG10-25 J 孔径											S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
SSCPG10-30 J 孔径												S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K			
SSCPG10-40 J 孔径													S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K			

(J 系列注意事项) ①因为是接单生产产品, 所以发货日期在接单后实际工作日 2 天以内 (订货日除外), 但由于是立即开始加工, 因此不可取消。  
②对应数量为 1 ~ 20 个为止。数量超过 20 个时, 作为订做产品承接。  
③键槽的尺寸是根据日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9) 加工。  
④部分螺孔较长的产品经过了镗孔加工。详细说明请参考 Web 或综合产品目录。  
⑤内孔、键槽、攻丝加工后不再进行表面氧化处理。  
⑥经攻丝加工的产品配有螺钉附件。  
⑦S1T 形状的齿轮采用了紧固螺钉与轴部固定的轻负荷连接方法。需要可靠的连接时, 请同时使用定位销加强连接强度。



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	齿面以外表面氧化

\* J系列产品的精度相当于表记精度。



产品型号	齿距 mm (模数)	有效齿数	形状	全长				容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
SRGCP5-100	CP5 (1.5915)	18	R1	98	15	20	18.41	2290	1460	233	149	0.21
SRGCP10-100	CP10 (3.1831)	8		98	30	35	31.82	9150	5860	933	597	0.73
SRGCP15-100	CP15 (4.7746)	5		103	50	50	45.23	22900	14200	2330	1450	1.83
SRGCP20-100	CP20 (6.3662)	3		98	60	60	53.63	36600	23400	3730	2390	2.48

产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长				容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
SRGCPF5-500	CP5 (1.5915)	100	RF	500	15	20	18.41	2290	1460	233	149	1.08
SRGCPF5-1000		200		1000								2.17
SRGCPF10-500	CP10 (3.1831)	50		500	30	35	31.82	9150	5860	933	597	3.75
SRGCPF10-1000		100		1000								
SRGCPF15-500	CP15 (4.7746)	33		495	50	50	45.23	22900	14200	2330	1450	8.79
SRGCPF15-1000		67		1005								
SRGCPF20-500	CP20 (6.3662)	25	500	60	60	53.63	36600	23400	3730	2390	12.6	
SRGCPF20-1000		50	1000									25.3

产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长				装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●SRGCPFD5-500J	CP5 (1.5915)	100	RD	500	15	20	18.41	8	25	150	4	M5
●SRGCPFD5-1000J		200		1000								
●SRGCPFD10-500J	CP10 (3.1831)	50		500	30	35	31.82	14	25	150	4	M10
●SRGCPFD10-1000J		100		1000								
●SRGCPFD15-500J	CP15 (4.7746)	33		495	50	50	45.23	20	27.5	220	3	M14
●SRGCPFD15-1000J		67		1005								
●SRGCPFD20-500J	CP20 (6.3662)	25	500	60	60	53.63	23	30	220	3	M16	
●SRGCPFD20-1000J		50	1000									

- (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。详细内容请参考第 241 页。
  - ②齿条的侧隙随对小齿轮的不同而变化。请根据第 193 页中揭载的「齿条单体的侧隙 (齿厚减少量)」和配对小齿轮的侧隙进行计算。
  - ③使用打磨过的牵引成型材料的产品时，方坯表面有脱碳层 (0.5mm 左右)，齿面以外的脱碳层的硬度为 (187HB 以下)。
- (追加加工注意事项)**
- ①对产品做追加加工前，请首先阅读第 242 页的「追加加工注意事项」，注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加加工业务。
  - ②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。切断等全长加工请使用电火花线切割机或超硬刀具等。
- (J 系列注意事项)**
- ①因为是接单生产产品，所以发货日期在接单后**实际工作日 2 天以内 (订货日除外)**，但由于是立即开始加工，因此**不可取消**。
  - ②**对应数量为 1 ~ 20 个为止**。数量超过 20 个时，作为订做产品承接。
  - ③安装孔加工后不再进行表面氧化处理。

推荐配对小齿轮



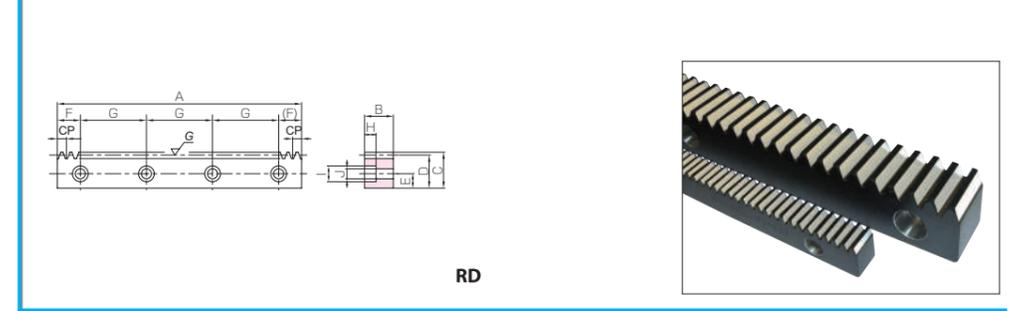
SSCPGS

详细说明第 252 页



SSCPG

详细说明第 252 页



\* 作为特别订制产品，可以承接规格不超过 CP30、全长 (A)1500mm、高度 (C)120mm 的磨齿齿条。

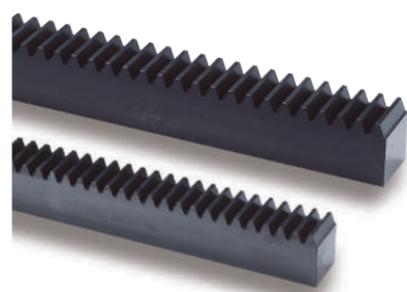
装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)	产品型号
H	I	J	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
6	10	6	2290	1460	233	149	1.06 2.13	●SRGCPFD5-500J ●SRGCPFD5-1000J
10.8	17.5	11	9150	5860	933	597	3.61 7.29	●SRGCPFD10-500J ●SRGCPFD10-1000J
15.2	23	16	22900	14200	2330	1450	8.47 17.3	●SRGCPFD15-500J ●SRGCPFD15-1000J
17.5	26	18	36600	23400	3730	2390	12.2 24.5	●SRGCPFD20-500J ●SRGCPFD20-1000J

DLS Schmiersysteme **新产品**

齿条 & 小齿轮润滑系统

PUSCP 润滑正齿轮

第 440 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	SCM440
热处理	调质·齿面高频淬火
齿面硬度	50~60HRC
表面处理	表面氧化

\*本产品的精度相当于表记精度。



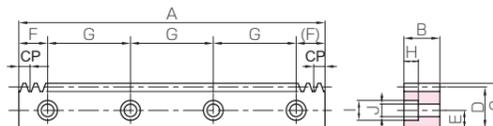
RF

产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长				容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
KRCPF5-1000H	CP5 (1.5915)	200	RF	1000	15	20	18.41	3330	1850	339	189	2.17
KRCPF10-1000H	CP10 (3.1831)	100	RF	1000	30	35	31.82	13300	7710	1360	786	7.49

产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长				装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●KRCPF5-1000HJ	CP5 (1.5915)	200	RD	1000	15	20	18.41	8	50	180	6	M5
●KRCPF10-1000HJ	CP10 (3.1831)	100	RD	1000	30	35	31.82	14	50	180	6	M10

- (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。详细内容请参考第 241 页。
  - ②齿条的侧隙随配对小齿轮的不同而变化。请根据第 193 页中记载的「齿条单体的侧隙 (齿厚减少量)」和配对小齿轮的侧隙进行计算。
  - ③使用打磨过的牵引成型材料的产品的方坯表面有脱碳层 (0.5mm 左右), 齿面以外的脱碳层的硬度为 (187HB 以下)。

- (追加工注意事项)**
- ①对产品做追加工前, 请首先阅读第 242 页的「追加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加工业务。
  - ②因为齿面经过高频淬火处理, 轮齿及齿根附近 (2~3mm 左右) 不能进行追加工。切断等全长加工请使用电火花线切割机或超硬刀具等。



RD



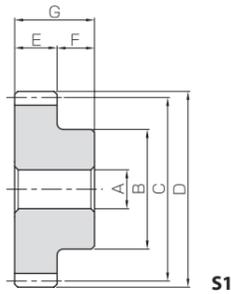
\* 作为特别订制产品, 可以承接规格不超过 CP30、全长 (A)1500mm、高度 (C)120mm 的磨齿齿条。

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		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	3330	1850	339	189	2.13	●KRCPF5-1000HJ
10.8	17.5	11	13300	7710	1360	786	7.29	●KRCPF10-1000HJ

- (J 系列注意事项)**
- ①因为是接单生产产品, 所以发货日期在接单后实际工作日 2 天以内 (订货日除外), 但由于是立即开始加工, 因此不可取消。
  - ②对应数量为 1~20 个为止。数量超过 20 个时, 作为订做产品承接。
  - ③安装孔加工后不再进行表面氧化处理。



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	SCM440
热处理	调质
齿面硬度	225 ~ 285HB
表面处理	表面氧化



H 淬火 + 请以产品型号 +H 进行订购。

产品型号	齿距 mm (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
				A <sub>H7</sub>	B	C	D			
KSSCP5-20	CP5 (1.5915)	20	S1	8	25	31.83	35.01	15	15	30
KSSCP5-25		25		10	32	39.79	42.97			
KSSCP5-30		30		10	38	47.75	50.93			
KSSCP5-40		40		12	50	63.66	66.85			
KSSCP10-20	CP10 (3.1831)	20	S1	15	50	63.66	70.03	30	20	50
KSSCP10-25		25		20	60	79.58	85.94			
KSSCP10-30		30		20	75	95.49	101.86			
KSSCP10-40		40		20	80	127.32	133.69			

(产品特性注意事项) ①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 241 页。  
②侧隙是相同齿距的 KRCPPF 齿条在理论值装配时的数值。

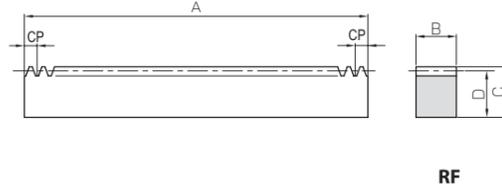
小齿轮旋转 1 周 移动距离 (mm)	容许转矩 (N · m)		容许转矩 (kgf · m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
100	41.8	12.7	4.27	1.30	0.09-0.26	0.14	KSSCP5-20
125	56.5	20.8	5.76	2.12			
150	71.4	30.5	7.28	3.11			
200	102	56.1	10.4	5.72			
200	335	110	34.1	11.2	0.14-0.36	0.99	KSSCP10-20
250	452	180	46.1	18.3			
300	571	265	58.2	27.0			
300	571	265	58.2	27.0			
400	814	487	83.0	49.7			

(追加加工注意事项) ①对产品做追加加工前, 请首先阅读第 26 页的「追加加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加加工业务。  
②请避免对齿轮的齿宽做消减加工。齿宽减小将对齿轮的精度及强度产生影响。



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 ~ 285HB
表面处理	表面氧化

\* J 系列产品的精度相当于表记精度。

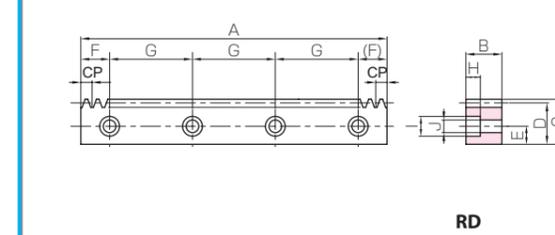


产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长	齿宽	高度	啮合高度	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
KRCPPF5-500	CP5 (1.5915)	100	RF	500	15	20	18.41	3660	1040	373	106	1.08
KRCPPF5-1000		200		1000	18.41	3660	1040	373	106	2.17		
KRCPPF10-500	CP10 (3.1831)	50	RF	500	30	35	31.82	14600	4480	1490	457	3.75
KRCPPF10-1000		100		1000	31.82	14600	4480	1490	457	7.49		

产品型号	齿距 mm (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
●KRCPPFD5-500J	CP5 (1.5915)	100	RD	500	15	20	18.41	8	25	150	4	M5
●KRCPPFD5-1000J		200		1000	18.41	8	50	180	6	M5		
●KRCPPFD10-500J	CP10 (3.1831)	50	RD	500	30	35	31.82	14	25	150	4	M10
●KRCPPFD10-1000J		100		1000	31.82	14	50	180	6	M10		

(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。详细内容请参考第 241 页。  
②齿条的侧隙随对小齿轮的不同而变化。请根据第 193 页中揭载的「齿条单体的侧隙 (齿厚减少量)」和配对小齿轮的侧隙进行计算。  
③使用打磨过的牵引成型材料的产品的方坯表面有脱碳层 (0.5mm 左右), 齿面以外的脱碳层的硬度为 (187HB 以下)。

(追加加工注意事项) ①对产品做追加加工前, 请首先阅读第 242 页的「追加加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加加工业务。  
②因为方坯表面有脱碳层 (0.5mm 左右), 所以齿面经高频淬火处理的情况下, 齿顶硬度达不到指定值。



装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		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	3660	1040	373	106	1.06 2.13	●KRCPPFD5-500J ●KRCPPFD5-1000J
10.8	17.5	11	14600	4480	1490	457	3.61 7.29	●KRCPPFD10-500J ●KRCPPFD10-1000J

(J 系列注意事项) ①因为是接单生产产品, 所以发货日期在接单后实际工作日 2 天以内 (订货日除外), 但由于是立即开始加工, 因此不可取消。  
②对应数量为 1 ~ 20 个为止。数量超过 20 个时, 作为订做产品承接。  
③安装孔加工后不再进行表面氧化处理。

正齿轮

斜齿齿轮

内齿轮

齿条

& CP 小齿轮

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿轮

蜗杆蜗轮

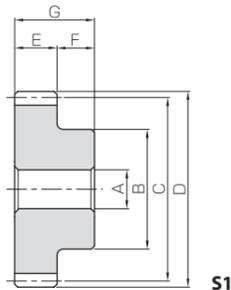
齿轮箱

其他产品

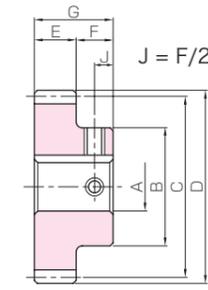
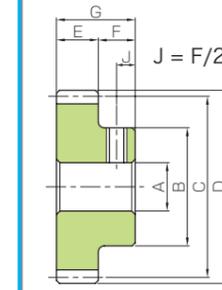


共通规格	
精度等级	JIS N8 级 (JIS B 1702-1:1998) *
齿形	全齿高齿
压力角	20°
材料	S45C
热处理	—
齿面硬度	(194HB 以下)
表面处理	表面氧化

\* J 系列产品的精度相当于表记精度。



J 系列



CP Spur Gears

新产品



H 淬火 + 请以产品型号 +H 进行订购。

产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	孔径				齿顶圆直径	齿宽	齿数	全长	小齿轮旋转一周移动距离 (mm)	容许转矩 (N·m)			容许转矩 (kgf·m)	侧隙 (mm)	质量 (kg)
				A <sub>H7</sub>	B	C	D						弯曲强度	齿面强度	弯曲强度			
SSCP2.5-20	H	20	S1	6	13	15.92	17.51	10	10	20	50	4.14	0.48	0.42	0.049	0 ~ -0.14	0.022	
SSCP2.5-25	H	25		8	17	19.89	21.49					62.5	5.58	0.83	0.57			0.085
SSCP2.5-30	H	30		8	21	23.87	25.46					75	7.06	1.30	0.72			0.13
SSCP2.5-40	H	40		10	28	31.83	33.42					100	10.1	2.64	1.03			0.27
SSCP5-20	H	20	S1	8	25	31.83	35.01	15	15	30	100	24.8	3.52	2.53	0.36	0.09~0.24	0.14	
SSCP5-25	H	25		10	32	39.79	42.97					125	33.5	6.06	3.42			0.62
SSCP5-30	H	30		10	38	47.75	50.93					150	42.3	9.45	4.32			0.96
SSCP5-40	H	40		12	45	63.66	66.85					200	60.4	18.7	6.16			1.91
SSCP10-20	H	20	S1	15	50	63.66	70.03	30	20	50	200	198	30.8	20.2	3.14	0.14~0.34	0.99	
SSCP10-25	H	25		20	60	79.58	85.94					250	268	52.7	27.3			5.37
SSCP10-30	H	30		20	75	95.49	101.86					300	339	81.7	34.5			8.33
SSCP10-40	H	40		20	80	127.32	133.69					400	483	160	49.3			16.4
SSCP15-20	H	20	S1	22	75	95.49	105.04	50	27	77	300	744	116	75.9	11.9	0.19~0.46	3.52	
SSCP15-25	H	25		25	100	119.37	128.92					375	1000	199	102			20.3
SSCP15-30	H	30		25	110	143.24	152.79					450	1270	308	130			31.4
SSCP20-20	H	20	S1	25	100	127.32	140.06	60	30	90	400	1590	264	162	26.9	0.21~0.52	7.50	
SSCP20-25	H	25		30	130	159.15	171.89					500	2140	449	219			45.8
SSCP20-30	H	30		30	150	190.99	203.72					600	2710	693	276			70.7

(产品特性注意事项) ①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 241 页。  
②侧隙是相同齿距的 SRCP 齿条在理论值装配时的数值。  
③孔径 φ4 以下的内孔精度公差为 H8。另外，孔径为 φ5 或 φ6 的内孔长度 (全长) 为孔径的 3 倍以上时，公差也同为 H8。

(追加加工注意事项) ①对产品做追加加工前，请首先阅读第 26 页的「追加加工注意事项」，注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加加工业务。  
②请避免对齿轮的齿宽做消减加工。齿宽减小将对齿轮的精度及强度产生影响。

J 系列产品型号为标准品型号 + J + 孔径

孔径 H7	*表中颜色与形状图的截面颜色相对应。																					
	6	8	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35	40	45			
键槽 Js9	—																					
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	M4	M5	M4				M5				M6				M8				M10			
SSCP2.5-20 J 孔径	S1T																					
SSCP2.5-25 J 孔径		S1T																				
SSCP2.5-30 J 孔径			S1T																			
SSCP2.5-40 J 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K															
SSCP5-20 J 孔径		S1T	S1K	S1K																		
SSCP5-25 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K														
SSCP5-30 J 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K												
SSCP5-40 J 孔径					S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K										
SSCP10-20 J 孔径						S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
SSCP10-25 J 孔径									S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
SSCP10-30 J 孔径											S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K			
SSCP10-40 J 孔径												S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K			

(J 系列注意事项) ①因为是接单生产产品，所以发货日期在接单后实际工作日 2 天以内 (订货日除外)，但因为是立即开始加工，因此不可取消。  
②对应数量为 1 ~ 20 个为止。数量超过 20 个时，作为订做产品承接。  
③键槽的尺寸是根据日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9) 加工。  
④部分螺孔较长的产品经过了镗孔加工。详细说明请参考 Web 或综合产品目录。  
⑤内孔、键槽、攻丝加工后不再进行表面氧化处理。  
⑥经攻丝加工的产品配有螺钉附件。  
⑦S1T 形状的齿轮采用了紧固螺钉与轴部固定的轻负荷连接方法。需要可靠的连接时，请同时使用定位销加强连接强度。

SSCP- H CP 淬火正齿轮的推荐配对齿条



SRCPF-H · SRCPFD-H

CP 淬火齿条

详细说明第 262 页

SSCP CP 正齿轮的推荐配对齿条



SRCP · SRCPF · SRCPFD(K)

CP 齿条

详细说明第 264 页

正齿轮

斜齿齿轮

内齿轮

齿条

& CP 小齿轮

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿轮

蜗杆蜗轮

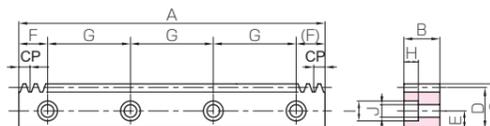
齿轮箱

其他产品



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	表面氧化

\*本产品的精度相当于表记精度。


**RF**

**RD**


产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长				容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
<b>SRCPF5-1000H</b>	<b>CP5</b> (1.5915)	200	RF	1000	15	20	18.41	2080	1200	212	122	2.17
<b>SRCPF10-1000H</b>	<b>CP10</b> (3.1831)	100		1000	30	35	31.82	8320	4980	848	508	7.49
<b>SRCPF15-1000H</b>	<b>CP15</b> (4.7746)	67		1005	50	50	45.23	20800	12400	2120	1260	17.8
<b>SRCPF20-1000H</b>	<b>CP20</b> (6.3662)	50		1000	60	60	53.63	33300	20800	3390	2120	25.3

产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长				装配孔位置尺寸				质量 (kg)	产品型号	
				A	B	C	D	E	F	G	孔数			螺钉尺寸
● <b>SRCPFD5-1000HJ</b>	<b>CP5</b> (1.5915)	200	RD	1000	15	20	18.41	8	50	180	6	M5	2.13	● <b>SRCPFD5-1000HJ</b>
● <b>SRCPFD10-1000HJ</b>	<b>CP10</b> (3.1831)	100		1000	30	35	31.82	14	50	180	6	M10	7.29	● <b>SRCPFD10-1000HJ</b>
● <b>SRCPFD15-1000HJ</b>	<b>CP15</b> (4.7746)	67		1005	50	50	45.23	20	62.5	220	5	M14	17.3	● <b>SRCPFD15-1000HJ</b>
● <b>SRCPFD20-1000HJ</b>	<b>CP20</b> (6.3662)	50		1000	60	60	53.63	23	60	220	5	M16	24.5	● <b>SRCPFD20-1000HJ</b>

- (产品特性注意事项)**
- 容许传动力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 241 页。
  - 齿条的侧隙随配对小齿轮的不同而变化。请根据第 193 页中揭载的「齿条单体的侧隙 (齿厚减少量)」和配对小齿轮的侧隙进行计算。
  - 使用打磨过的牵引成型材料的产品时，齿面以外的脱碳层的硬度为 (187HB 以下)。
- (追加工注意事项)**
- 对产品做追加工前，请首先阅读第 242 页的「追加工注意事项」，注意安全。  
本公司的「齿轮工房」承接追加工业务。
  - 因为齿面经过高频淬火处理，轮齿及齿根附近 (2 ~ 3mm 左右) 不能进行追加工。切断等全长加工请使用电火花线切割机或超硬刀具等。
- (J 系列注意事项)**
- 因为是接单生产产品，所以发货日期在接单后**实际工作日 2 天以内 (订货日除外)**，但由于是立即开始加工，因此**不可取消**。
  - 对应数量为 1 ~ 20 个为止**。数量超过 20 个时，作为订做产品承接。
  - 安装孔加工后不再进行表面氧化处理。

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		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	2080	1200	212	122	2.13	● <b>SRCPFD5-1000HJ</b>
10.8	17.5	11	8320	4980	848	508	7.29	● <b>SRCPFD10-1000HJ</b>
15.2	23	16	20800	12400	2120	1260	17.3	● <b>SRCPFD15-1000HJ</b>
17.5	26	18	33300	20800	3390	2120	24.5	● <b>SRCPFD20-1000HJ</b>

\* 作为特别订制产品，可以承接规格不超过 CP30、全长 (A) 1500mm、高度 (C) 120mm 的磨齿齿条。

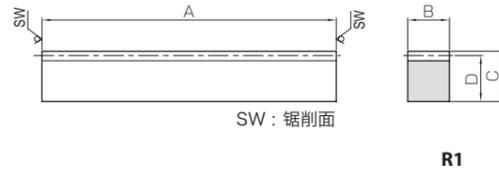
### 推荐配对小齿轮


**SSCP-H**

详细说明第 260 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	(95HRB以下)
表面处理	表面氧化



\* J 系列产品的精度相当于表记精度。

产品型号	齿距 mm (模数)	有效齿数	形状	全长				容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
SRCP2.5-100	CP2.5 (0.7958)	38	R1	98	10	12	11.2	763	143	77.8	14.5	0.086
SRCP5-100	CP5 (1.5915)	18		98	15	20	18.41	2290	468	233	47.7	0.21
SRCP10-100	CP10 (3.1831)	8		98	30	35	31.82	9150	1870	933	191	0.73
SRCP15-100	CP15 (4.7746)	5		103	50	50	45.23	22900	4530	2330	462	1.83
SRCP20-100	CP20 (6.3662)	3		98	60	60	53.63	36600	7480	3730	763	2.48

产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长				容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)							
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度								
SRCPF2.5-500	CP2.5 (0.7958)	200	RF	500	10	12	11.2	763	143	77.8	14.5	0.44							
SRCPF2.5-1000		400		0.88															
SRCPF5-500	CP5 (1.5915)	100		500								15	20	18.41	2290	468	233	47.7	1.08
SRCPF5-1000		200		1000															2.17
SRCPF5-1500		300		1500															3.25
SRCPF5-2000		410		2050															4.44
SRCPF10-500	CP10 (3.1831)	50		500								30	35	31.82	9150	1870	933	191	3.75
SRCPF10-1000		100		1000															7.49
SRCPF10-1500		150		1500															11.2
SRCPF10-2000		205		2050															15.4
SRCPF15-500	CP15 (4.7746)	33	495	50	50	45.23	22900	4530	2330	462	8.79								
SRCPF15-1000		67	1005								17.8								
SRCPF15-1500		100	1500								26.6								
SRCPF15-2000		136	2040								36.2								
SRCPF20-500	CP20 (6.3662)	25	500	60	60	53.63	36600	7480	3730	763	12.6								
SRCPF20-1000		50	1000								25.3								
SRCPF20-1500		75	1500								37.9								
SRCPF20-2000		102	2040								51.5								

产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长				装配孔位置尺寸					
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸	
●SRCPF2.5-500J	CP2.5 (0.7958)	200	RA	500	10	12	11.2	5	25	150	4	M4	
●SRCPFD5-500J	CP5 (1.5915)	100	RD	500	15	20	18.41	8	25	150	4	M5	
SRCPFD5-1000		200		1000					50	180	6		
SRCPFD5-1500		300		1500					30	180	9		
SRCPFD5-2000		410		2050					35	180	12		
●SRCPFD10-500J	CP10 (3.1831)	50		RD	500	30	35	31.82	14	25	150	4	M10
SRCPFD10-1000		100			1000					50	180	6	
SRCPFD10-1500		150			1500					30	180	9	
SRCPFD10-2000		205			2050					35	180	12	
●SRCPFD15-500J	CP15 (4.7746)	33		RD	495	50	50	45.23	20	27.5	220	3	M14
SRCPFD15-1000		67			1005					62.5		5	
SRCPFD15-1500		100	1500		90					7			
SRCPFD15-2000		136	2040		30					10			
●SRCPFD20-500J	CP20 (6.3662)	25	RD	500	60	60	53.63	23	30	220	3	M16	
SRCPFD20-1000		50		1000					60		5		
SRCPFD20-1500		75		1500					90		7		
SRCPFD20-2000		102		2040					30		10		

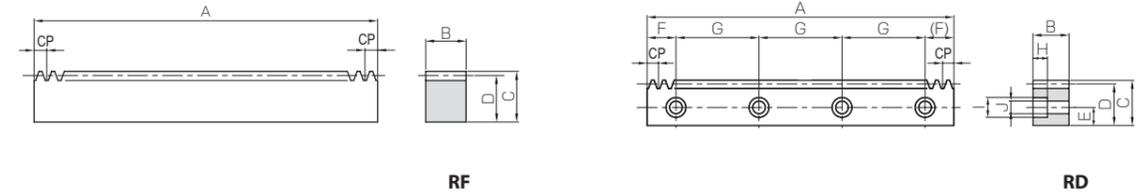
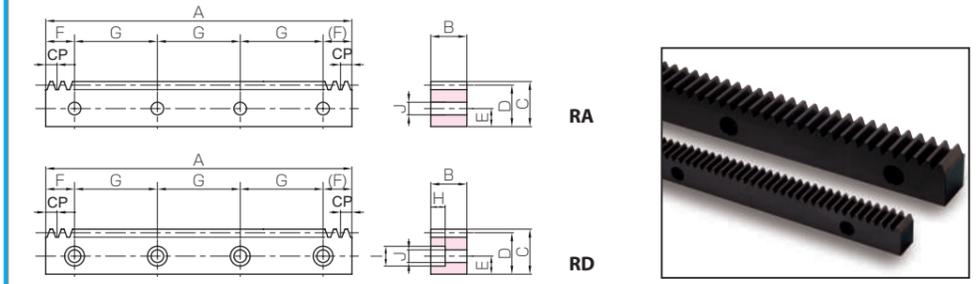
推荐配对小齿轮



SSCP

详细说明第 260 页

J 系列



- (产品特性注意事项)
- 容许传动力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 241 页。
  - 齿条的侧隙随配对小齿轮的不同而变化。请根据第 193 页中揭载的「齿条单体的侧隙 (齿厚减少量)」和配对小齿轮的侧隙进行计算。
  - 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。详细内容请参考第 243 页的「与安装基面的组装方法」。
- (追加加工注意事项)
- 对产品做追加加工前, 请首先阅读第 242 页的「追加加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加加工业务。
  - 因为方坯表面有脱碳层 (0.5mm 左右), 所以齿面经高频淬火处理的情况下, 齿顶硬度达不到指定值。
  - 请避免对带有装配孔的齿条的齿面做淬火处理。因为淬火处理使装配孔产生变形, 矫正处理 (加压加工) 非常困难。
- (J 系列注意事项)
- 因为是接单生产产品, 所以发货日期在接单后实际工作日 2 天以内 (订货日除外), 但由于是立即开始加工, 因此不可取消。
  - 对应数量为 1 ~ 20 个为止。数量超过 20 个时, 作为订做产品承接。
  - 安装孔加工后不再进行表面氧化处理。

装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		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		
—	—	4.5	763	143	77.8	14.5	0.43	●SRCPF2.5-500J
6	10	6	2290	468	233	47.7	1.06 2.13 3.20 4.38	●SRCPFD5-500J SRCPFD5-1000 SRCPFD5-1500 SRCPFD5-2000
10.8	17.5	11	9150	1870	933	191	3.61 7.29 10.9 14.9	●SRCPFD10-500J SRCPFD10-1000 SRCPFD10-1500 SRCPFD10-2000
15.2	23	16	22900	4530	2330	462	8.47 17.3 25.9 35.2	●SRCPFD15-500J SRCPFD15-1000 SRCPFD15-1500 SRCPFD15-2000
17.5	26	18	36600	7480	3730	763	12.2 24.5 36.8 50.0	●SRCPFD20-500J SRCPFD20-1000 SRCPFD20-1500 SRCPFD20-2000

正齿轮

斜齿齿轮

内齿轮

齿条

& CP 小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿

蜗杆蜗轮

齿轮箱

其他产品

正齿轮

斜齿齿轮

内齿轮

齿条

& CP 小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿

蜗杆蜗轮

齿轮箱

其他产品

正齿轮

斜齿齿轮

内齿轮

齿条

& CP 小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿

蜗杆蜗轮

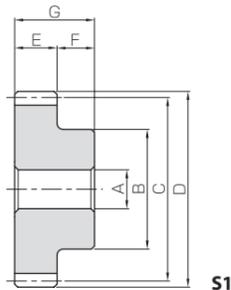
齿轮箱

其他产品



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	SUS303
热处理	—
齿面硬度	(187HB 以下)

\* J系列产品的精度相当于表记精度。



产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	孔径				分度圆直径	齿顶圆直径	齿宽	齿长	全长	小齿旋转1周移动距离 (mm)	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)				
				A <sub>H7</sub>	B	C	D							弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度						
SUSCP5-20	CP5 (1.5915)	20	S1	8	25	31.83	35.01	15	15	30	125	18.5	4.31	1.89	0.44	0.09~0.26	0.22	0.14					
SUSCP5-25		25		10	32	39.78	42.97												150	23.4	6.72	2.39	0.68
SUSCP5-30		30		10	38	47.74	50.93																
SUSCP10-20	CP10 (3.1831)	20	S1	15	50	63.66	70.03	30	20	50	200	110	21.9	11.2	2.23	0.14~0.36	0.98	0.14					
SUSCP10-25		25		20	60	79.57	85.94												250	148	37.4	15.1	3.82
SUSCP10-30		30		20	75	95.49	101.86																

(产品特性注意事项) ①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 241 页。  
②侧隙是相同齿距的 SURCPF 齿条在理论值装配时的数值。

(追加加工注意事项) ①对产品做追加加工前, 请首先阅读第 26 页的「追加加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加加工业务。  
②请避免对齿轮的齿宽做消减加工。齿宽减小将对齿轮的精度及强度产生影响。

正齿轮

斜齿齿轮

内齿轮

齿条

& CP 小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿

蜗杆蜗轮

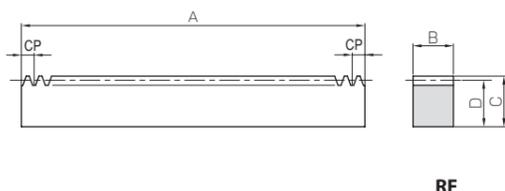
齿轮箱

其他产品



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)

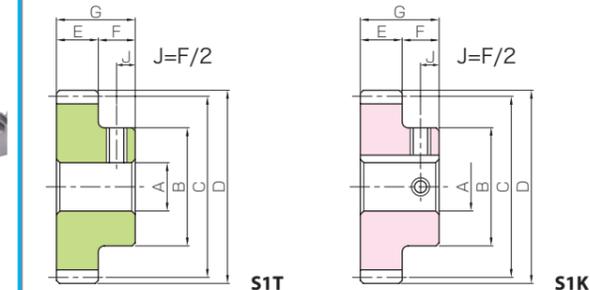
\* J系列产品的精度相当于表记精度。



产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长				容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)
				A	B	C	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
SURCPF5-500	CP5 (1.5915)	100	RF	500	15	20	18.41	1090	263	111	26.8	1.08
SURCPF5-1000		200		1000	30	35	31.82	4370	1050	445	107	2.16
SURCPF10-500	CP10 (3.1831)	50	RF	500	30	35	31.82	4370	1050	445	107	3.73
SURCPF10-1000		100		1000	30	35	31.82	4370	1050	445	107	7.46

产品型号	齿距 mm (模数)	齿数	形状	全长				装配孔位置尺寸				
				A	B	C	D	E	F	G	孔数	螺钉尺寸
●SURCPFD5-500J	CP5 (1.5915)	100	RD	500	15	20	18.41	8	25	150	4	M5
●SURCPFD5-1000		200		1000	30	35	31.82	14	25	150	6	M5
●SURCPFD10-500J	CP10 (3.1831)	50	RD	500	30	35	31.82	14	25	150	4	M10
●SURCPFD10-1000		100		1000	30	35	31.82	14	25	150	6	M10

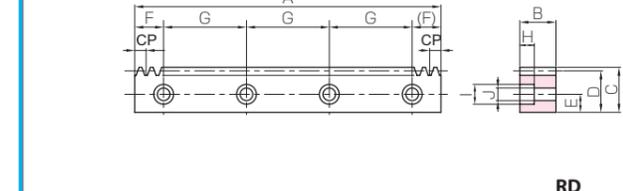
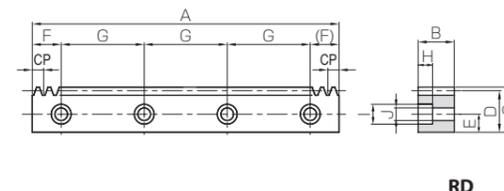
(产品特性注意事项) ①容许传动力数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第 241 页。  
②齿条的侧隙随对小齿轮的不同而变化。请根据第 193 页中揭载的「齿条单体的侧隙 (齿厚减少量)」和配对小齿轮的侧隙进行计算。  
③不锈钢材料经过 \* 固溶热处理和 \* \* 钝化处理。通过钝化处理, 提高了防锈效果, 但产品的加工面没有此效果。本产品没有完全防锈效果, 请注意。  
\* 固溶热处理 (固溶化处理)  
将制造坯材时在表面上形成的碳层溶解到材料内部的热处理方法  
\* \* 钝化处理  
将材料浸在酸液 (硝酸) 中清洗以增强防锈性能的处理方法  
④齿条装配在基面后, 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。



J系列产品型号为标准品型号 + J + 孔径

孔径 H7	*表中颜色与形状图的截面颜色相对应。																		
	8	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35	40	45	
键槽 Js9	—																		
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	M5			M4				M5				M6		M8		M10			
SUSCP5-20 J 孔径	S1T	S1K	S1K																
SUSCP5-25 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K												
SUSCP5-30 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
SUSCP10-20 J 孔径					S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
SUSCP10-25 J 孔径													S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
SUSCP10-30 J 孔径													S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K

(J系列注意事项) ①因为是接单生产产品, 所以发货日期在接单后实际工作日 2 天以内 (订货日除外), 但由于是立即开始加工, 因此不可取消。  
②对应数量为 1 ~ 20 个为止。数量超过 20 个时, 作为订做产品承接。  
③键槽的尺寸是根据日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9) 加工。  
④部分螺孔较长的产品经过了镗孔加工。详细说明请参考 Web 或综合产品目录。  
⑤经攻丝加工的产品配有螺钉附件。  
⑥S1T形状的齿轮采用了紧固螺钉与轴部固定的轻负荷连接方法。需要可靠的连接时, 请同时使用定位销加强连接强度。



装配孔形状尺寸			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		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	1090	263	111	26.8	1.06 2.12	●SURCPFD5-500J ●SURCPFD5-1000
10.8	17.5	11	4370	1050	445	107	3.59 7.25	●SURCPFD10-500J ●SURCPFD10-1000

(追加加工注意事项) ①对产品做追加加工前, 请首先阅读第 242 页的「追加加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加加工业务。  
(J系列注意事项) ①因为是接单生产产品, 所以发货日期在接单后实际工作日 2 天以内 (订货日除外), 但由于是立即开始加工, 因此不可取消。  
②对应数量为 1 ~ 20 个为止。数量超过 20 个时, 作为订做产品承接。

正齿轮

斜齿齿条

内齿轮

齿条

 & C  
小齿条

等径锥齿条

锥齿条

交错斜齿条

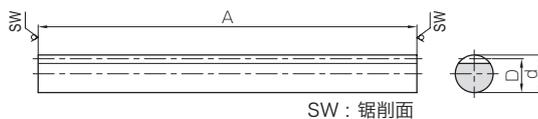
蜗杆蜗轮

齿轮箱

其他产品



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	(95HRB 以下)
表面处理	表面氧化

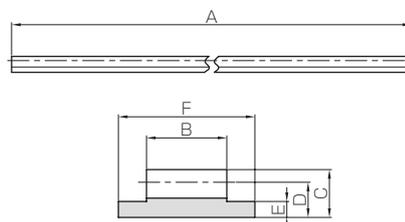

**R2**

产品型号	齿距 mm (模数)	有效齿数	形状	全长			容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)
				A	d <sub>h9</sub>	D	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
<b>SROCP2.5-500</b>	<b>CP2.5</b> (0.7958)	200	R2	505	10	9.2	474	91.8	48.3	9.36	0.30
<b>SROCP5-500</b>	<b>CP5</b> (1.5915)	99		505	15	13.41	1650	324	169	33.1	0.65
<b>SROCP10-1000</b>	<b>CP10</b> (3.1831)	99		1010	30	26.82	6610	1300	674	132	5.16

- (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。详细内容请参考第 241 页。  
 ②齿条的侧隙随配对小齿轮的不同而变化。请根据第 193 页中掲載的「齿条单体的侧隙 (齿厚减少量)」和配对小齿轮的侧隙进行计算。
- (追加加工注意事项) ①对产品做追加加工前, 请首先阅读第 242 页的「追加加工注意事项」, 注意安全。  
 本公司的「齿轮工房」承接追加加工业务。  
 ②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。



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	SS400
热处理	—
齿面硬度	(187HB 以下)
表面处理	表面氧化

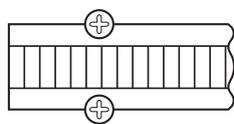

**R3**

产品型号	齿距 mm (模数)	形状	全长			齿宽	高度	啮合高度	底厚	底宽	容许传动力 (N)		容许传动力 (kgf)		质量 (kg)
			A	B	C						D	E	F	弯曲强度	
<b>FRCP5-2000</b>	<b>CP5</b> (1.5915)	R3	2000	10	6	4.41	2	17	801	81.7	0.91	1.37	1.83		
<b>FRCP5-3000</b>			3000												
<b>FRCP5-4000</b>			4000												

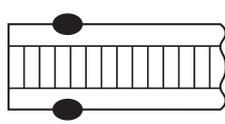
- (产品特性注意事项) ①容许传动力数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第 241 页。  
 ②柔性齿条弯成圆弧状使用时, 齿距误差和齿形误差增大, 无法正常啮合。  
 请调整中心距, 确认能够正常转动后使用。  
 ③不能用于要求定位精度的场合。

**FRCP 金属柔性齿条的安装例**

用平头螺钉固定



点焊固定



(俯视图)

**推荐配对小齿轮**

**SSCP**

详细说明第 260 页