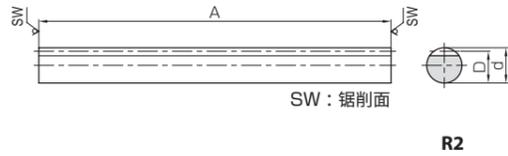




共通规格	
精度等级	KHK R 001 4级
齿形	全齿高齿
压力角	20°
材料	S45C
热处理	—
齿面硬度	(210HB以下)
表面处理	黑色表面氧化



产品型号	齿距 mm (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)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
				A	外径 dh9		弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
SROCP2.5-500	CP2.5 (0.7958)	200	R2	505	10	9.2	474	91.8	48.3	9.36	0.00~0.14	0.30
SROCP5-500	CP5 (1.5915)	99		505	15	13.41	1650	324	169	33.1	0.09~0.25	0.65
SROCP10-1000	CP10 (3.1831)	99		1010	30	26.82	6610	1300	674	132	0.14~0.35	5.16

[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。

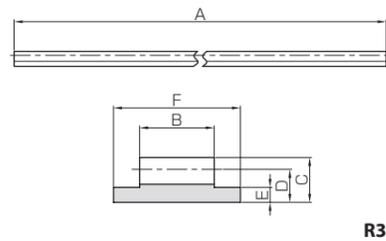
# 等径锥齿轮 Miter Gears

MMSGQ 磨齿弧齿等径锥齿轮	MMSG 磨齿弧齿等径锥齿轮	SMSG 磨齿弧齿等径锥齿轮	MMSA·MMSB 成品弧齿等径锥齿轮	MMS 弧齿等径锥齿轮	SMS 弧齿等径锥齿轮	SMA·SMB·SMC 成品等径锥齿轮	MM 等径锥齿轮	
材料: SCM415 m2~4 310页	材料: SCM415 m2~4 312页	材料: S45C m1~4 314页	材料: SCM415 m1~10 316页	材料: SCM415 m2~5 318页	材料: S45C m1~8 320页	材料: S45C m1~5 322页	材料: SCM415 m2~5 324页	
LM 烧结等径锥齿轮	SM-H 淬火等径锥齿轮	SM 等径锥齿轮	SAM-H 淬火斜交等径锥齿轮	SAM 斜交等径锥齿轮	SUM 不锈钢等径锥齿轮	SUMA 成品不锈钢等径锥齿轮	PM 塑料等径锥齿轮	
材料: SMF5040 m0.8~1.5 324页	材料: S45C m1~8 326页	材料: S45C m1~8 326页	材料: S45C m1.5~3 328页	材料: S45C m1.5~3 328页	材料: SUS303 m1~4 330页	材料: SUS303 m1~4 330页	材料: MC901 m1~4 332页	
DM 注塑成型等径锥齿轮	BB 衬套	Nissel KSP 磨齿弧齿等径锥齿轮						
材料: DURACON (R) (M90-44) m0.5~1.5 332页	材料: 自润滑铜衬套 φ5~8 334页	材料: SCM415 m1.5~6 370页						

## FRCP 周节 5 CP 金属柔性齿条



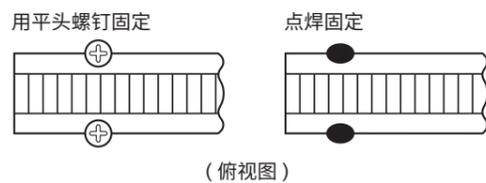
共通规格	
精度等级	KHK R 001 8级
齿形	全齿高齿
压力角	20°
材料	SS400
热处理	—
齿面硬度	(187HB以下)
表面处理	黑色表面氧化



产品型号	齿距 mm (模数)	形状	全长		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					弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度	
FRCP5-2000 *	CP5 (1.5915)	R3	2000	10	6	4.41	2	17	801	81.7			0.91
FRCP5-3000 *			3000										1.37
FRCP5-4000 *			4000										1.83

[产品特性注意事项] ①金属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高度尺寸 (C 尺寸) 的公差为 0~-0.15，底宽尺寸 (F 尺寸) 的公差为 0~-0.1。  
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



### 推荐配对小齿轮



### SSCP

详细说明第 290 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则所构成。订购时，请清楚说明齿轮型号。

(例) Miter Gears

M MS G 2-20 R



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

### 特点



齿数比为 1 : 1，两齿轮轴间的夹角为 90° 的锥齿轮为“等径锥齿轮”。  
KHK 标准等径锥齿轮为使客户能自由选择符合用途的最佳齿轮，备有直齿等径锥齿轮、弧齿等径锥齿轮，品类丰富，既有可以进行高速、高转矩传送的高精度产品，亦备有一般普及品。各种 KHK 标准等径锥齿轮的特点列于下表。

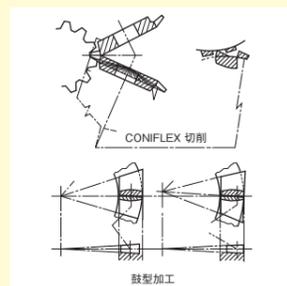
类型	产品型号	模数	齿数 ( )内是轴角	材料	热处理	齿面加工	齿轮精度 JIS B 1704 : 1978	追加工的可否	主要特长
弧齿等径锥齿轮	MMSGQ	2~4	20、30	SCM415	渗碳淬火 注1	磨削	0	△	经过齿面淬火磨削的齿轮，0级的高精度、强度、耐磨性、静音效果优良，齿部以外可以进行追加工。
	MMSG	2~4	20、25、30	SCM415	渗碳淬火 注1	磨削	1	△	经过齿面淬火磨削的齿轮，精度、强度、耐磨性优良，齿部以外可以进行追加工。
	SMSG	1~4	20、25、30	S45C	齿面高频淬火	磨削	2	△	经过齿面淬火磨削的齿轮，耐磨性优良，齿部以外可以进行追加工。
	KSP	1.5~6	20~30	SCM415	渗碳淬火 注1	磨削	0	△	经过齿面淬火磨削的齿轮，0级的高精度、强度、耐磨性、静音效果优良，齿部以外可以进行追加工。
	MMSA·MMSB	1~10	20	SCM415	渗碳淬火 注1	切削	4	×	经过整体淬火的齿轮，强度、耐磨性优良。可成品形状直接使用。
	MMS	2~5	20、25、30	SCM415	渗碳淬火 注1	切削	4	△	经过齿面淬火的齿轮，强度、耐磨性优良。齿部以外可以进行追加工。
	SMS	1~8	20、25、30	S45C	齿面高频淬火	切削	4	△	经过齿面淬火的齿轮，耐磨性优良。齿部以外可以进行追加工。
直齿等径锥齿轮	SMA·SMB·SMC	1~5	20、25、30	S45C	齿面高频淬火	切削	4	△	经过齿面淬火的齿轮，耐磨性优良。可成品形状直接使用。
	MM	2~5	20、25、30	SCM415	渗碳淬火 注1	切削	4	△	经过齿面淬火的齿轮，强度、耐磨性优良。齿部以外可以进行追加工。
	LM	0.8~1.5	20	SMF5040 (相当于S45C)	—	烧结	5	○	采用烧结工艺的低价格、小型齿轮。
	SM	1~8	16、20、25、30	S45C	—	切削	3	○	产品阵容丰富，可以追加齿面淬火处理。
	SAM	1.5~3	20(45°、60°、120°)	S45C	—	切削	3	○	轴角有 45°、60°、120° 三种类型可供选择的斜交等径锥齿轮。
	SUM	1~4	20、25、30	SUS303	—	切削	3	○	不锈钢材质的高防锈性齿轮。
	SUMA	1~4	20、25	SUS303	—	切削	3	△	不锈钢材质的高防锈性齿轮。已完成键槽、螺孔加工。
	PM	1~4	20、25	MC901	—	切削	4	○	尼龙材质的齿轮，可在无润滑状态下使用。
	DM	0.5~1.5	20	DURACON(R) (M90-44)注2	—	注塑成型	6	△	注塑成型的低价格齿轮。适合轻负荷用途。

[注 1] 渗碳淬火产品的防破处理部分，可以进行追加工。  
但是有硬度高（最大 HRC40 左右）的情况，请多加注意。  
[注 2] “DURACON(R)” 为 POLYPLASTICS 株式会社在日本和其他国家的注册商标。

○可能 △部分可能 ×不可

### 切齿加工采用了鼓形齿加工。

本公司备有完善的直齿锥齿轮量产体系，使用了如右所示的格里森公司制造的 CONIFLEX No.104 及 114 切齿机进行大量生产，切齿加工采用了鼓型齿加工。鼓型加工的静音效果优异。请广为利用品质稳定及货源充足的 KHK 直齿锥齿轮产品。



格里森公司制 CONIFLEX No.104

### 使用例



等径锥齿轮被广泛应用于搬运装置、产业机械等的相交轴的驱动部。

#### ■ MASDAC 公司制造 铜锣烧加工机



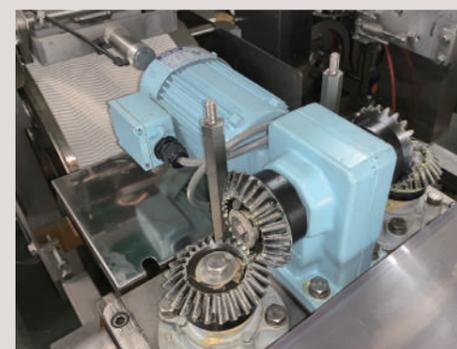
用于面团翻转的 SM 等径锥齿轮

#### ■ 制箱机



用于 XY 轴驱动、机械动力传递的 SM、SMB 等径锥齿轮

#### ■ 东洋水产机械公司制造的鱼体处理机



鱼的开三片处理所用的 SMB 等径锥齿轮

#### ■ 斜交等径锥齿轮箱

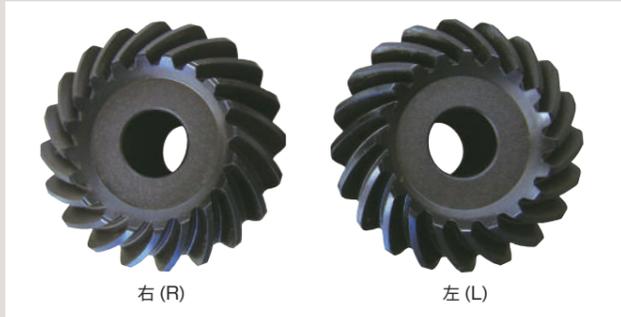


选用注意事项

选用 KHK 标准等径锥齿轮时，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

KHK 标准等径锥齿轮有模数、齿数相同也不能互换使用的产品。另外，弧齿等径锥齿轮为右旋与左旋的组合，因此请参考下面的配对齿轮选择表，选择时注意旋向等。



直齿等径锥齿轮 (○可选 ×不可选)

产品型号	SMA SMB SMC	MM	SM	SUM	SUMA	PM	DM	LM	SAM
SMA · SMB · SMC	○	○	○	○	○	○	×	×	×
MM	○	○	○	○	○	○	×	×	×
SM	○	○	○	○	○	○	×	×	×
SUM	○	○	○	○	○	○	×	×	×
SUMA	○	○	○	○	○	○	×	×	×
PM	○	○	○	○	○	○	×	×	×
DM	×	×	×	×	×	×	○	×	×
LM	×	×	×	×	×	×	×	○	×
SAM	×	×	×	×	×	×	×	×	○

弧齿等径锥齿轮 (○可选 ×不可选)

产品型号	系列	MMSGQ	MMSG	SMSG	MMSA MMSB	MMS	SMS
系列	螺旋方向	R	R	R	R	R	R
MMSGQ	L	○	×	×	×	×	×
MMSG	L	×	○	×	×	×	×
SMSG	L	×	×	○	×	×	×
MMSA · MMSB	L	×	×	×	○	×	×
MMS	L	×	×	×	×	○	×
SMS	L	×	×	×	×	×	○

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

设定条件	产品型号	MMSGQ, MMSG MMSA, MMSB MMS, MM	SMSG-SMS SMA-SMB-SMC	SM SAM	SM-H SAM-H	SUM SUMA LM 注2	PM	DM
计算公式注1	锥齿轮的弯曲强度计算公式 (JGMA403-01)						路易斯公式	
配对齿轮齿数	同一齿数						---	
转数	100rpm (仅 MMSGQ、MMSG、SMSG 600rpm)						100rpm	
反复次数	超过 10 <sup>7</sup> 次以上						---	
主动侧传来的冲击	均一负载						容许弯曲应力 (kgf/mm <sup>2</sup> )	
被动侧传来的冲击	均一负载						1.15 (无润滑 40℃)	m 0.5 4.0 m 0.8 4.0 m 1.0 3.5 m 1.5 1.8 注2 (润滑脂润滑 40℃)
负载方向	双向负荷 (按齿根容许弯曲应力的 2/3 计算)							
齿根容许弯曲应力 $\sigma_{Flim}$ (kgf/mm <sup>2</sup> )	47	21	19	19	10.5			
可靠性系数 $K_R$	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	锥齿轮的齿面强度计算公式 (JGMA404-01)			
润滑油的动粘度	100cSt (50℃)			
齿轮的支撑方式	轴及齿轮箱为一般强度、两齿轮单侧支撑			
容许赫兹应力 $\sigma_{Hlim}$ (kgf/mm <sup>2</sup> )	166	90	49	41.3
可靠性系数 $C_R$	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/mm<sup>2</sup>) 采用了与公式中一致的单位。  
[注2] DM 的 m1.5 的容许弯曲应力和 LM 的容许齿根弯曲应力为本社的推定值。

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	系列	齿数	分度圆直径 (mm)	齿顶圆直径 (mm)	齿根圆直径 (mm)	全高 (mm)	齿宽 (mm)	齿厚 (mm)	齿槽宽 (mm)	齿顶圆厚度 (mm)	齿根圆厚度 (mm)	容许转矩 (N·m)	容许转矩 (kgf·m)	容许转矩 (mm)			
MMSG2-20R		12	35	40	42.7	35	21.98	16.35	12.5	20	9	24.54	17.0	23.5	1.73	2.40	0.04-0.1
MMSG2-20L		14	42	50	53.2	45	28.63	21.6	16	26	11	30.89	32.7	46.1	3.33	4.70	0.05-0.1
MMSG3-20R		16	52	60	63.99	50	30.78	21.99	16	27	14	34.4	58.5	83.7	5.97	8.54	0.06-0.1
MMSG3-20L		20	50	70	74.53	55	32.45	22.26	14	29	16	42.75	91.8	133	9.36	13.6	0.07-0.1
MMSG4-20R		20	55	80	84.99	65	39.13	27.5	17	35	18	49.08	136	199	13.8	20.3	0.09-0.1
MMSG4-20L		12	38	50	52.5	40	23.43	16.25	11	21	11	30.89	27.5	47.0	2.80	4.79	0.04-0.1
MMSG2-25R		16	45	62.5	65.54	50	29.57	20.27	14	26	14	37.4	54.3	94.5	5.54	9.64	0.05-0.1
MMSG2-25L		20	55	75	78.78	60	35.6	24.39	17	31	17	43.92	94.5	167	9.64	17.0	0.06-0.1
MMSG3-25R		25	65	87.5	91.81	70	41.65	28.41	19	37	20	52.43	151	270	15.4	27.5	0.07-0.1
MMSG3-25L		28	75	100	104.7	80	47.8	32.35	22	42	23	58.95	216	392	22.1	40.0	0.09-0.1

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。

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。

选用 KHK 标准齿轮时，请先阅读第 306 页的产品的注意事项和各页的追加工注意事项。

- 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 26 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

### 产品的注意事项



#### 通用附注

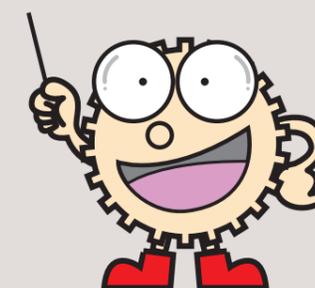
##### 〔产品特性注意事项〕

- (1) 容许转矩数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细说明请参考第 304 页。
- (2) 侧隙是同型号齿轮在理论值下组装配套时的法线方向侧隙。
- (3) 弧齿等径锥齿轮请将相同模数、相同齿数的右旋和左旋齿轮配对使用。
- (4) 表中所记载的齿顶圆直径、全长及齿顶距离均为理论数值。为齿顶部施行了倒角加工，所以与实物有所不同。
- (5) 发生轴向力(推力)。详细说明请参考第308页。
- (6) 塑料齿轮受温度及湿度的影响材料产生伸缩，齿顶圆直径、孔径、侧隙的尺寸发生变化。  
产品目录中记载的精度和公差是指加工时的情形。
- (7) 键槽的尺寸是根据日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9) 加工。此外，键槽与轮齿无对齐等位置关系。
- (8) 经攻丝加工的产品配有螺钉附件。(B7 形状除外)
- (9) 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。

##### 〔J 系列〕

- (1) 部分螺孔较长的产品经过了镗孔加工。详细说明请参考网站。
- (2) 追加工部位不做黑色表面氧化处理。
- (3) 孔径超出  $\phi 50$  时，孔径公差为 H8。

### MEMO



### 使用注意事项



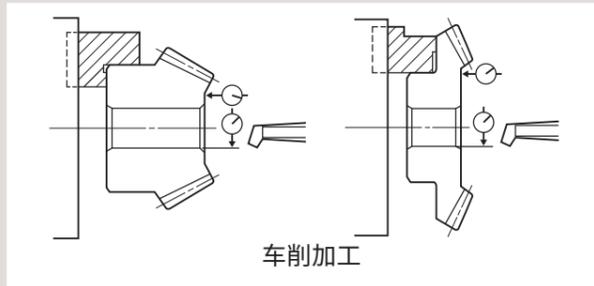
为能安全地使用 KHK 标准等径锥齿轮，请认真阅读使用注意事项，如果发现问题或有不明之点，请与本公司的营业技术部或最近的代理店联系。联系地址如下：E-mail info@khkchilun.com  
对产品做追加加工前，请首先阅读下述的“追加加工注意事项”，注意安全。

#### 1. 搬运注意事项

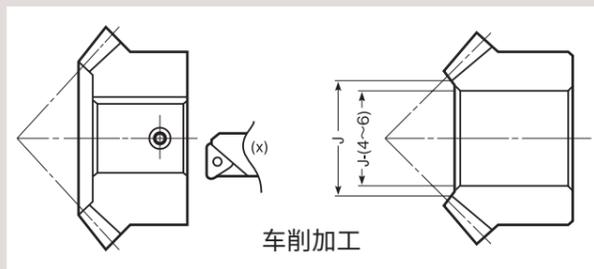
- ① KHK 产品是单个包装的，并采取了防划伤、碰伤的措施。购入后将产品从箱子中取出时，若发现有“生锈”、“划伤”、“碰伤”等异常，请与代理店联络。
- ② 不当的搬运方法可能会导致产品变形、破损。特别是树脂齿轮、圆环外齿轮等容易变形的产品，搬运时应特别注意。

#### 2. 追加加工注意事项

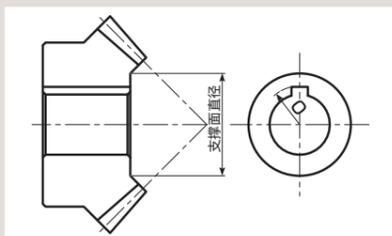
- ① 重锉内孔时，要特别注意定好中心点，以避免偏心。
- ② 齿轮加工的基准面是内孔，所以请由孔径内面来定中心。不过，在内孔径很小，量测困难时，可以在齿轮的内径上取一点和侧面的偏心来定中心。
- ③ 使用三爪卡盘时，为了保证精度，我们推荐使用软钢卡爪。夹住齿顶时，请注意不要压坏轮齿。



- ④ 齿面经过高频硬化处理的产品齿根部附近硬度比较高。内端附近的追加加工请控制在比支撑面直径小 4 ~ 6mm 的范围内。



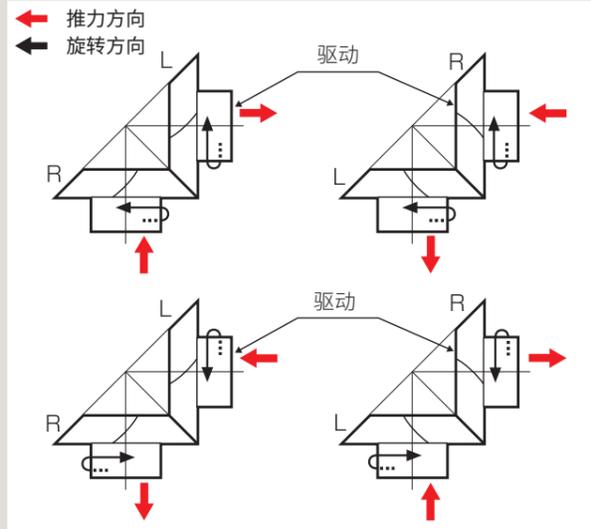
- ⑤ 攻丝及键槽的加工方法在 KHK 标准直齿轮的“追加加工注意事项”中列举了参考例，请参考。加工键槽时，为了避免产生应力集中现象，键槽的角请加工成圆角，并使键槽角的直径 (O) 小于支撑面直径。



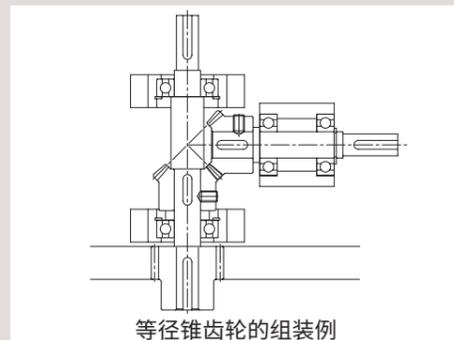
- ⑥ PM 塑料等径锥齿轮因为容易受温度及湿度的影响，加工中与加工后的尺寸发生变化。请注意。
- ⑦ 对 S45C 材料的产品进行齿面淬火处理时，请注意淬火裂纹。因为热处理在高温下进行，材料产生变形引起齿轮精度下降 1 ~ 2 级。对孔径等要求公差尺寸，热处理后需要再次进行精加工。

#### 3. 装配注意事项

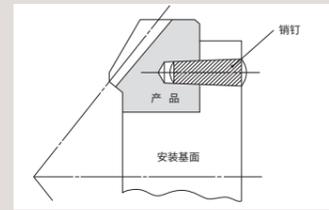
- ① 因为等径锥齿轮为圆锥形，所以发生轴向力（推力）。特别是弧齿等径锥齿轮，推力随旋转方向及螺旋方向而变化。请参考下图，使用可以承受轴向力的轴承。详细计算请利用齿轮计算软件 GCSW。



- ② 如果齿轮组时离轴承太远，轴的扭曲会变大。所以设计时请尽量将齿轮靠近轴承。请设计高刚性的齿轮箱、轴、轴承。



- ③ 等径锥齿轮在旋转时会产生轴向推力，因此请切实紧固以免齿轮移动。
- ④ MMSA · MMSB 成品弧齿等径锥齿轮的 B7 形状（圆环内齿轮）的产品在安装时，请务必使用定位销将齿轮固定在基面上，以抵消旋转力。仅使用螺栓来承受旋转力时，螺栓有发生破损的可能性。（参考右页上方的图片）

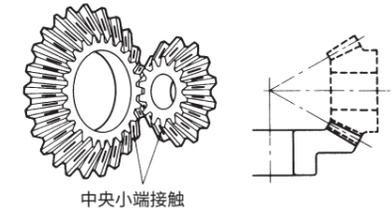


- ⑤ KHK 标准等径锥齿轮的推荐组装距离容许公差：  
齿面磨削齿轮...H7 齿面切削齿轮...H8。  
组装时请注意组装距离误差、偏心误差及轴角误差。不正确的组装是产生噪音及异常磨损的原因。不同的轮齿接触状况如图所示。另外，如果想改变法向侧隙时，为了不改变轮齿接触，请注意按右表的轴向移动量调整装配距离。

轴角 (°)	法向侧隙	轴向移动量	
		驱动齿轮	被动齿轮
90	$j_n$	$1.03 \times j_n$	$1.03 \times j_n$
60		$1.46 \times j_n$	$1.46 \times j_n$
120		$0.84 \times j_n$	$0.84 \times j_n$

#### 正确的轮齿接触

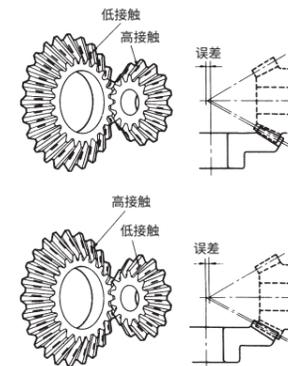
- 正确组装时的轮齿接触为小齿轮及大齿轮同为中央靠近小端的位置。



#### 异常的轮齿接触

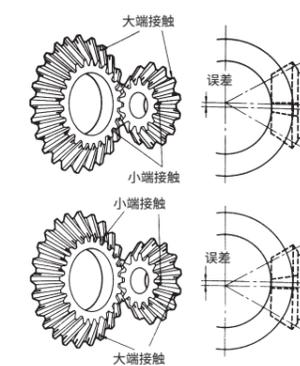
##### ■ 组装距离误差

- 当小齿轮的组装距离不正确时，其中一个齿轮的接触面会太高，而另一个会太低。



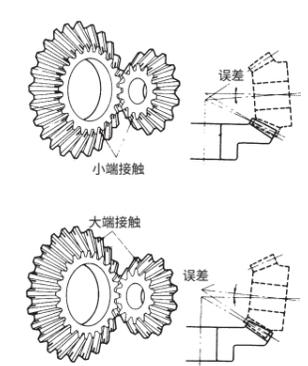
##### ■ 偏心误差

- 由于偏心误差，齿轮的接触如图所示，会出现交叉接触。



##### ■ 轴角误差

- 由于轴角误差，小齿轮和大齿轮均为小端接触或大端接触。



#### 4. 启动时的注意事项

- ① 启动前请确认以下事项。
  - 齿轮是否正确连接。
  - 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。

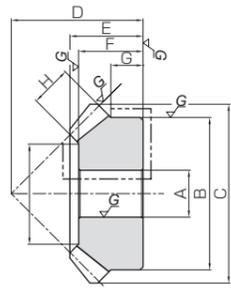
##### ⚠ 注意 预防事故的注意事项

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。

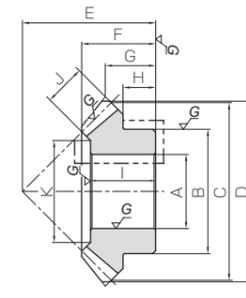


共通规格	
精度等级	JIS B 1704 : 1978 0级*
齿形	格里森
压力角	20°
螺旋角	35°
材料	SCM415
热处理	渗碳淬火**
齿面硬度	55 ~ 60HRC

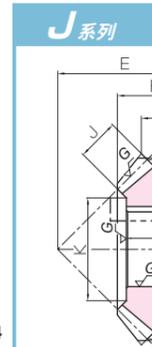
\* J系列产品的精度相当于表记精度。  
\*\* 形状图中点线部分 ---- 做了防碳处理 (最高 HRC40 左右), 可以追加加工。



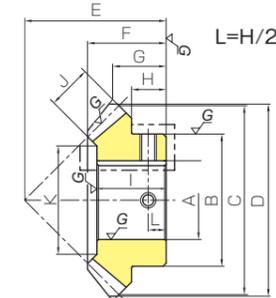
B3



B4



B3K



B4K



J系列产品型号为**标准品型号 + J + 孔径**

产品型号	齿数比	齿数	形状	规格													侧隙 (mm)	质量 (kg)						
				孔径 A <sub>H7</sub>	轮数 B	分度圆直径 C	齿顶圆直径 D	齿根圆直径 E	全长 F	齿顶距离 G	轮数 H	孔长 I	齿宽 J	支撑面直径 K	容许转矩 (N·m) 弯曲强度	容许转矩 (kgf·m) 齿面强度			容许转矩 (kgf·m) 弯曲强度	容许转矩 (kgf·m) 齿面强度				
MMSGQ2-20R	1	20	B3	12	35	40	40	35	21	16.35	12.5	20	9	24.54	17.0	23.5	1.73	2.40	0~0.05	0.14				
MMSGQ2-20L				14	42	50	51	45	28	21.6	16	26	11	30.89	32.7	46.1	3.33	4.70						
MMSGQ2.5-20R				16	52	60	61	50	30	21.99	16	27	14	34.4	58.5	83.7	5.97	8.54						
MMSGQ2.5-20L				20	50	70	71	55	31.5	22.26	14	29	16	42.75	91.8	133	9.36	13.6						
MMSGQ3-20R				20	55	80	81	65	38	27.5	17	35	18	49.08	136	199	13.8	20.3						
MMSGQ3-20L				20	50	70	71	55	31.5	22.26	14	29	16	42.75	91.8	133	9.36	13.6						
MMSGQ3-20L			B4	20	50	70	71	55	31.5	22.26	14	29	16	42.75	91.8	133	9.36	13.6	0.05~0.10	0.51				
MMSGQ4-20R				20	55	80	81	65	38	27.5	17	35	18	49.08	136	199	13.8	20.3						
MMSGQ4-20L				14	45	60	60	50	28.5	21.21	15	26	12	38.06	38.5	78.6	3.93	8.02			0~0.05	0.36		
MMSGQ2-30R				16	55	75	76	60	33	24.02	16	30	15	47.57	75.3	156	7.68	16.0						
MMSGQ2-30L				20	65	90	91	70	39.5	26.8	18	36	20	55.43	139	294	14.2	30.0					0.05~0.10	1.11
MMSGQ3-30R				25	80	105	106	80	43.5	29.6	20	40	22	67.77	204	436	20.8	44.5						
MMSGQ3-30L	28	90	120	121	90	48	32.35	22	44	25	77.29	303	657	30.9	67.0									
MMSGQ4-30R	28	90	120	121	90	48	32.35	22	44	25	77.29	303	657	30.9	67.0	2.49								
MMSGQ4-30L																								

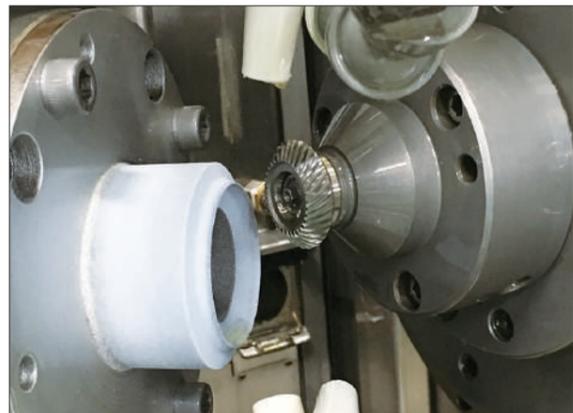
孔径 H7	*表中颜色与 J 系列形状图的截面颜色相对应。																		
	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35	40	45	50		
键槽 Js9	4 × 1.8			5 × 2.3			6 × 2.8			8 × 3.3			10 × 3.3			12 × 3.3		14 × 3.8	
螺孔尺寸	M4			M5			M6			M8			M10						
产品型号	[Color-coded grid for gear models]																		

[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。

产品注意事项 → 第 306 页

规格追加加工产品注意事项 → 第 38 ~ 40 页

JISO 级 磨齿锥齿轮  
同时承接定制产品!

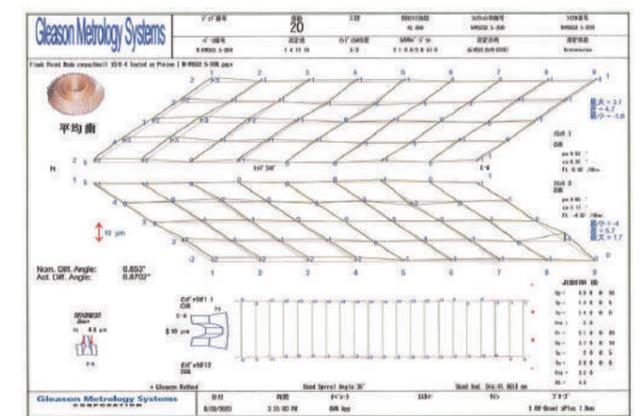


CNC 锥齿轮磨削床 (PH-280HG)

加工基准面全部采用研磨处理, 可轻松定心以维持精度  
静音效果优异的 KHK 最高级弧齿等径锥齿轮



齿轮测定仪 (350GMS)



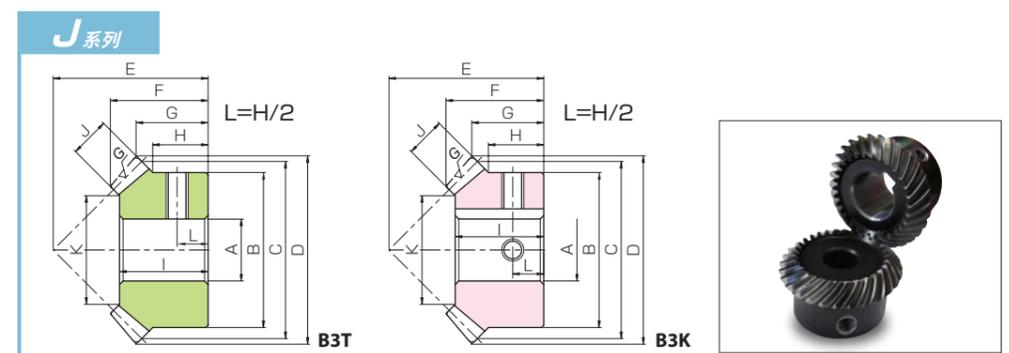
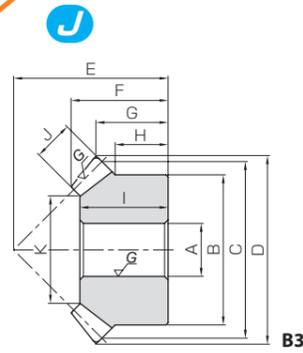
齿轮测定数据





共通规格	
精度等级	JIS B 1704 : 1978 2级*
齿形	格里森
压力角	20°
螺旋角	35°
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。



J系列产品型号为**标准品型号 + J + 孔径**

产品型号	齿数比	齿数	形状	孔径 A-H7	齿数		分度圆直径		齿顶圆直径		齿顶圆厚度	全长	齿顶距离		轮齿长	孔长	齿宽	支撑面直径	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
					B	C	D	E	F	G			H	I					J	K	弯曲强度	齿面强度		
SMSG1-20R SMSG1-20L			B3	6	16	20	21.30	20	13.84	10.65	8	12	5	9.86	1.17	0.97	0.12	0.099	0.02~0.08	0.019				
SMSG1.5-20R SMSG1.5-20L			B3	8	26	30	31.74	30	21.18	15.87	13	19	8	15.37	4.10	3.47	0.42	0.35	0.04~0.10	0.074				
SMSG2-20R SMSG2-20L			B3	12	34	40	42.4	37	24.75	18.2	14	22	10	21.72	7.83	6.79	0.80	0.69	0.05~0.11	0.15				
SMSG2.5-20R SMSG2.5-20L			B3	14	42	50	52.94	48	32.42	24.47	19	29	12	28.06	14.9	13.2	1.52	1.35	0.06~0.12	0.30				
SMSG3-20R SMSG3-20L			B3	16	50	60	63.72	58	39.6	29.86	23	35	15	31.57	26.4	23.7	2.69	2.42	0.07~0.13	0.52				
SMSG3.5-20R SMSG3.5-20L			B3	20	60	70	74.47	65	43.81	32.23	25	40	18	39.09	42.6	38.8	4.35	3.96	0.08~0.14	0.82				
SMSG4-20R SMSG4-20L			B3	20	64	80	84.88	75	50.51	37.44	27	45	20	43.43	62.6	57.8	6.39	5.90	0.10~0.16	1.15				
SMSG1-25R SMSG1-25L			B3	6	20	25	26.22	23	15.08	11.11	8	14	6	15.03	1.88	1.91	0.19	0.19	0.02~0.08	0.035				
SMSG1.5-25R SMSG1.5-25L			B3	10	30	37.5	39.31	34	22.14	16.16	11.5	19	9	19.54	5.29	5.52	0.54	0.56	0.04~0.10	0.11				
SMSG2-25R SMSG2-25L			B3	12	40	50	52.4	40	24.19	16.2	10	20	12	26.06	12.6	13.5	1.28	1.37	0.05~0.11	0.21				
SMSG2.5-25R SMSG2.5-25L			B3	16	50	62.5	65.54	50	30.24	20.27	12.5	26	15	34.57	24.5	26.8	2.50	2.74	0.06~0.12	0.42				
SMSG3-30R SMSG3-30L			B3	20	70	90	93.61	75	45.25	31.8	20	40	20	53.43	60.3	80.4	6.15	8.20	0.07~0.13	1.32				
SMSG3.5-30R SMSG3.5-30L			B3	25	90	105	109.21	85	49.4	34.6	25	45	22	67.77	85.1	115	8.68	11.8	0.08~0.14	2.19				
SMSG4-30R SMSG4-30L			B3	28	100	120	124.71	95	54.28	37.35	25	50	25	79.29	127	174	12.9	17.8	0.10~0.16	3.07				

孔径 H7	*表中颜色与J系列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	50
键槽 Js9	—		4 × 1.8		5 × 2.3				6 × 2.8				8 × 3.3		10 × 3.3		12 × 3.3		14 × 3.8	
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					
SMSG1-20R J 孔径																				
SMSG1-20L J 孔径																				
SMSG1.5-20R J 孔径																				
SMSG1.5-20L J 孔径																				
SMSG2-20R J 孔径																				
SMSG2-20L J 孔径																				
SMSG2.5-20R J 孔径																				
SMSG2.5-20L J 孔径																				
SMSG3-20R J 孔径																				
SMSG3-20L J 孔径																				
SMSG3.5-20R J 孔径																				
SMSG3.5-20L J 孔径																				
SMSG4-20R J 孔径																				
SMSG4-20L J 孔径																				
SMSG1-25R J 孔径																				
SMSG1-25L J 孔径																				
SMSG1.5-25R J 孔径																				
SMSG1.5-25L J 孔径																				
SMSG2-25R J 孔径																				
SMSG2-25L J 孔径																				
SMSG2.5-25R J 孔径																				
SMSG2.5-25L J 孔径																				
SMSG3-30R J 孔径																				
SMSG3-30L J 孔径																				
SMSG3.5-30R J 孔径																				
SMSG3.5-30L J 孔径																				
SMSG4-30R J 孔径																				
SMSG4-30L J 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。

直齿轮

斜齿轮

内齿轮

齿条

& C  
小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错轴斜齿轮

蜗轮蜗杆

齿轮箱

其他产品

直齿轮

斜齿轮

内齿轮

齿条

& C  
小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错轴斜齿轮

蜗轮蜗杆

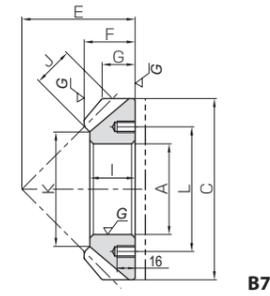
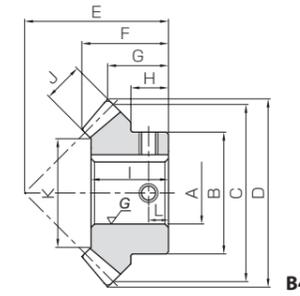
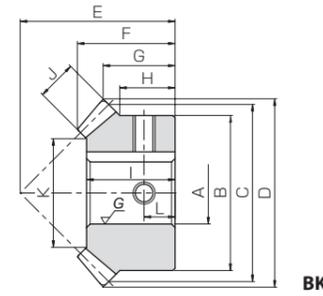
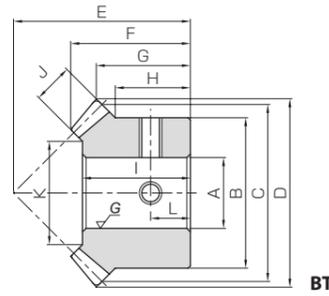
齿轮箱

其他产品



共通规格	
精度等级	JIS B 1704 : 1978 4级
齿形	格里森
压力角	20°
螺旋角	35°
材料	SCM415
热处理	渗碳淬火*
齿面硬度	55~60HRC

\*由于是渗碳淬火的成品,因此无法进行追加加工。  
\*形状图中点线部分----做了防碰处理(最高HRC40左右),可以追加加工。

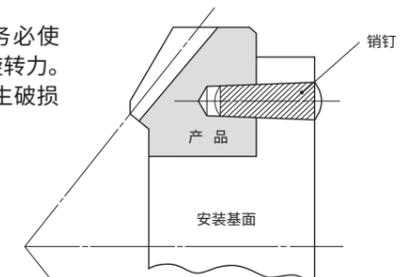


产品型号	齿数比	模数	齿数	螺旋方向	形状	孔径	轮毂径	分度圆直径	齿顶圆直径	组装距离	全长	齿顶距离	轮毂长	孔长
						A <sub>H7</sub>	B	C	D	E	F	G	H	I
MMSA1-20R MMSB1-20R MMSA1-20L MMSB1-20L	1	m1	20	R	BT	8	17	20	21.29	20	13.53	10.64	8.5	12.2
L				10										
MMSA1.5-20R MMSB1.5-20R MMSA1.5-20L MMSB1.5-20L		m1.5	R	BT BK	10	25	30	31.9	28	18.48	13.95	10.5	16.5	
L			12											
MMSA2-20R MMSB2-20R MMSA2-20L MMSB2-20L		m2	R	BT BK	14	35	40	42.52	35	22.09	16.26	12.5	20	
L			16											
MMSA2.5-20R MMSB2.5-20R MMSA2.5-20L MMSB2.5-20L		m2.5	R	BK	18	42	50	53.2	45	28.63	21.6	16	26	
L			20											
MMSA3-20R MMSB3-20R MMSA3-20L MMSB3-20L		m3	R	BK	20	52	60	63.99	50	30.78	21.99	16	27	
L			22											
MMSA3.5-20R MMSB3.5-20R MMSA3.5-20L MMSB3.5-20L		m3.5	R	BK	25	50	70	74.53	55	32.45	22.26	14	29	
L			28											
MMSA4-20R MMSB4-20R MMSA4-20L MMSB4-20L		m4	R	B4	28	55	80	84.99	65	39.13	27.5	17	35	
L			30											
MMSA5-20R MMSB5-20R MMSA5-20L MMSB5-20L		m5	R	B4	30	70	100	106.25	75	42.99	28.13	17	38	
L			35											
MMSA6-20R MMSB6-20R MMSA6-20L MMSB6-20L		m6	R	B4	40	80	120	127.59	90	51.13	33.8	20	45	
L			45											
MMSA8-20R MMSA8-20L		m8	R	B7	80	—	160	—	100	45	29.16	—	40	
L			80											
MMSA10-20R MMSA10-20L	m10	R	B7	100	—	200	—	125	58	36.48	—	50		
L		100												

[产品特性注意事项] ①键槽公差为淬火前的值。

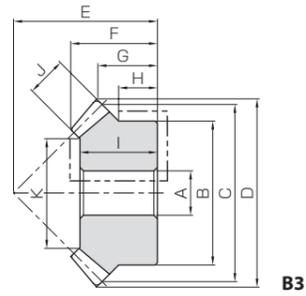
齿宽	支撑面直径	键槽 宽度×深度	螺孔 尺寸	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
				弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
4.5	11.67	—	2-M4	6	2.24	2.09	0.23	0.21	0.03~0.13	MMSA1-20R MMSB1-20R MMSA1-20L MMSB1-20L
7	17.2	4 x 1.8								
9	24.54	5 x 2.3	8	34.6	33.7	3.52	3.44	0.06~0.16	MMSA2-20R MMSB2-20R MMSA2-20L MMSB2-20L	
11	30.89	6 x 2.8								9
14	34.4	8 x 3.3	10	97.1	96.7	9.90	9.86	0.08~0.18	MMSA3-20R MMSB3-20R MMSA3-20L MMSB3-20L	
16	42.75	8 x 3.3								11
18	49.08	10 x 3.3	12	284	288	29.0	29.4	0.12~0.27	MMSA4-20R MMSB4-20R MMSA4-20L MMSB4-20L	
23	60.95	12 x 3.3								13
27	73.63	14 x 3.8	14	110	1080	1170	111	119	0.16~0.36	
35	101	14 x 3.8								15
45	122.72	—	6-M10	130	1660	1840	169	188	0.25~0.50	

B7形状(环形)的产品在安装时,请务必使用定位销将齿轮固定在基面上,以抵消旋转力。仅使用螺栓来承受旋转力时,螺栓有发生破损的可能性。





共 通 规 格	
精度等级	JIS B 1704 : 1978 4 级
齿 形	格里森
压 力 角	20°
螺 旋 角	35°
材 料	SCM415
热 处 理	渗碳淬火*
齿面硬度	55~60HRC
表面 处 理	黑色表面氧化



\*形状图中点线部分----做了防碰处理(最高HRC40左右),可以追加加工。

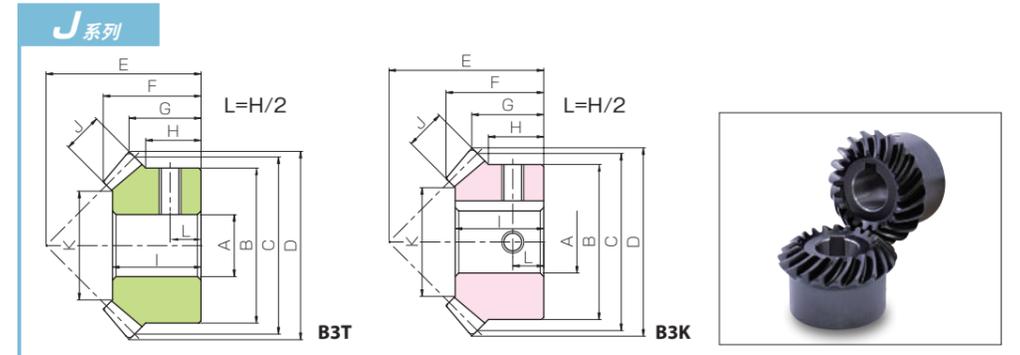
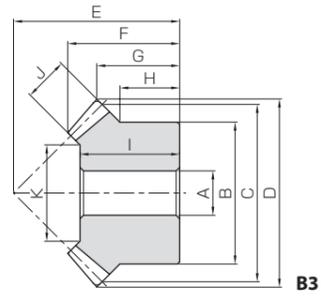
产品型号	齿数比	模数	齿数	螺旋方向	形状	孔径	轮毂径	分度圆直径	齿顶圆直径	组装距离	全长	齿顶距离
						A <sub>H7</sub>	B	C	D	E	F	G
MMS2-20R MMS2-20L	1	m2	20	R	B3	12	34	40	42.31	35	22.14	16.15
MMS2.5-20R MMS2.5-20L		m2.5		L		15	42	50	53.2	45	28.63	21.6
MMS3-20R MMS3-20L		m3		R		16	52	60	63.99	50	30.78	21.99
MMS4-20R MMS4-20L		m4		L		20	65	80	84.99	65	39.13	27.5
MMS5-20R MMS5-20L		m5		R		25	85	100	106.25	75	42.99	28.13
MMS2-25R MMS2-25L	1	m2	25	R	B3	12	45	50	52.4	40	24.19	16.2
MMS2.5-25R MMS2.5-25L		m2.5		L		16	55	62.5	65.54	50	30.24	20.27
MMS3-25R MMS3-25L		m3		R		20	65	75	78.77	60	37.57	24.39
MMS4-25R MMS4-25L		m4		L		25	85	100	104.7	80	49.14	32.35
MMS5-25R MMS5-25L		m5		R		28	100	125	130.86	100	60.59	40.43
MMS4-30R MMS4-30L	1	m4	30	R	B3	28	100	120	124.71	95	54.28	37.35
MMS5-30R MMS5-30L		m5		L		28	130	150	155.9	120	68.2	47.95

轮毂长	孔长	齿宽	支撑面直径	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			
H	I	J	K							
12	20	9	24.54	17.0	17.3	1.73	1.76	0.06~0.16	0.13	MMS2-20R MMS2-20L
16	26	11	30.89	32.7	33.7	3.34	3.44	0.07~0.17	0.26	MMS2.5-20R MMS2.5-20L
16	27	14	34.4	58.7	61.1	5.98	6.23	0.08~0.18	0.43	MMS3-20R MMS3-20L
17.5	35	18	49.08	136	144	13.9	14.7	0.12~0.27	0.92	MMS4-20R MMS4-20L
17.5	38	23	60.95	269	288	27.5	29.4	0.14~0.34	1.65	MMS5-20R MMS5-20L
12.5	21	12	28.06	29.1	36.3	2.96	3.70	0.06~0.16	0.25	MMS2-25R MMS2-25L
15	27	15	36.57	56.7	71.8	5.79	7.32	0.07~0.17	0.47	MMS2.5-25R MMS2.5-25L
17.5	33	20	39.43	104	133	10.6	13.6	0.08~0.18	0.81	MMS3-25R MMS3-25L
22.5	44	25	57.29	238	309	24.3	31.5	0.12~0.27	1.88	MMS4-25R MMS4-25L
25	50	30	65.15	454	595	46.3	60.7	0.14~0.34	3.39	MMS5-25R MMS5-25L
25	50	25	79.29	348	488	35.5	49.8	0.12~0.27	3.07	MMS4-30R MMS4-30L
35	62	30	99.15	662	941	67.5	96.0	0.14~0.34	6.44	MMS5-30R MMS5-30L



共通规格	
精度等级	JIS B 1704: 1978 4级
齿形	格里森
压力角	20°
螺旋角	35°
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

\* J系列产品的精度相当于表记精度。



J系列产品型号为**标准品型号 + J + 孔径**

产品型号	齿数比	齿数	形状	孔径 A <sub>H7</sub>	轮数 B	分度圆直径 C	齿顶圆直径 D	锥顶距离 E	全长 F	齿顶距离 G	轮数 H	孔长 I	齿宽 J	支撑面直径 K	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
															弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度		
SMS1-20R SMS1-20L	1	20	B3	6	16	20	21.3	20	13.84	10.65	8	12	5	9.86	1.07	0.65	0.11	0.067	0.03~0.13	0.019
SMS1.5-20R SMS1.5-20L				8	26	30	31.74	30	21.18	15.87	13	19	8	15.37	3.73	2.33	0.38	0.24	0.05~0.15	0.074
SMS2-20R SMS2-20L				12	34	40	42.4	37	24.75	18.2	14	22	10	21.72	8.54	5.40	0.87	0.55	0.06~0.16	0.15
SMS2.5-20R SMS2.5-20L				14	42	50	52.94	48	32.42	24.47	19	29	12	28.06	16.3	10.5	1.66	1.07	0.07~0.17	0.30
SMS3-20R SMS3-20L				16	50	60	63.72	58	39.6	29.86	23	35	15	31.57	28.8	18.7	2.94	1.91	0.08~0.18	0.52
SMS3.5-20R SMS3.5-20L				20	60	70	74.47	65	43.81	32.23	25	40	18	39.09	46.5	30.4	4.74	3.10	0.10~0.25	0.82
SMS4-20R SMS4-20L				20	64	80	84.88	75	50.51	37.44	27	45	20	43.43	68.3	45.0	6.97	4.59	0.12~0.27	1.15
SMS5-20R SMS5-20L				25	80	100	105.9	90	60.16	42.95	30	54	26	54.46	136	90.9	13.9	9.27	0.14~0.34	2.13
SMS6-20R SMS6-20L				28	100	120	127.16	104	67.35	47.58	34	60	30	67.15	226	155	23.0	15.8	0.16~0.36	3.65
SMS8-20R SMS8-20L				30	130	160	169.94	125	72.6	49.97	30	62	35	95	484	344	49.4	35.1	0.20~0.45	7.00
SMS1-25R SMS1-25L	1	25	B3	6	20	25	26.22	23	15.08	11.11	8	14	6	15.03	1.71	1.28	0.17	0.13	0.03~0.13	0.035
SMS1.5-25R SMS1.5-25L				10	30	37.5	39.31	34	22.14	16.16	11.5	19	9	19.54	5.78	4.42	0.59	0.45	0.05~0.15	0.11
SMS2-25R SMS2-25L				12	40	50	52.38	40	24.2	16.19	10	20	12	26.06	13.7	10.7	1.40	1.09	0.06~0.16	0.21
SMS2.5-25R SMS2.5-25L				16	50	62.5	65.54	50	30.24	20.27	12.5	26	15	34.57	26.8	21.1	2.73	2.15	0.07~0.17	0.42
SMS3-25R SMS3-25L				20	60	75	78.77	60	37.57	24.39	15	32	20	37.43	49.1	39.1	5.00	3.98	0.08~0.18	0.74
SMS3.5-25R SMS3.5-25L				25	70	87.5	91.81	70	42.98	28.41	17.5	37	22	46.77	75.4	60.6	7.69	6.18	0.10~0.25	1.14
SMS4-25R SMS4-25L				28	80	100	104.7	80	49.14	32.35	20	43	25	55.29	112	90.7	11.5	9.25	0.12~0.27	1.71
SMS5-25R SMS5-25L				28	100	125	130.86	100	60.59	40.43	25	50	30	65.15	214	175	21.8	17.8	0.14~0.34	3.39
SMS6-25R SMS6-25L				28	120	150	157.17	120	71.97	48.58	30	61	35	83	357	300	36.4	30.6	0.16~0.36	5.99
SMS2-30R SMS2-30L				1	30	B3	12	45	60	62.42	50	29.27	21.21	12.5	25	12	36.06	18.2	16.9	1.86
SMS2.5-30R SMS2.5-30L	16	60	75				78.04	62	36.08	26.02	17	32	15	47.57	35.6	33.4	3.63	3.40	0.07~0.17	0.76
SMS3-30R SMS3-30L	20	70	90				93.61	75	45.25	31.8	20	40	20	53.43	65.8	62.3	6.71	6.35	0.08~0.18	1.32
SMS3.5-30R SMS3.5-30L	25	90	105				109.21	85	49.4	34.6	25	45	22	67.77	101	96.0	10.3	9.79	0.10~0.25	2.19
SMS4-30R SMS4-30L	28	100	120				124.71	95	54.28	37.35	25	50	25	79.29	150	144	15.3	14.7	0.12~0.27	3.07
SMS5-30R SMS5-30L	28	130	150				155.90	120	68.2	47.95	35	62	30	99.15	284	276	29.0	28.1	0.14~0.34	6.44

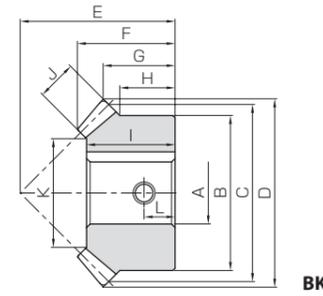
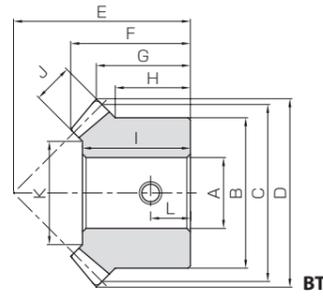
[产品特性注意事项] ①孔径由于热处理的影响，多少会发生一些变形。使用表中的孔径时，请用铰刀等精加工后再使用。

孔径 H7	*表中颜色与 J 系列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	50	55	60	65	70	75	80	85		
键槽 Js9	8	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85		
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	M5	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16																				
SMS1-20R J 孔径																												
SMS1-20L J 孔径																												
SMS1.5-20R J 孔径																												
SMS1.5-20L J 孔径																												
SMS2-20R J 孔径																												
SMS2-20L J 孔径																												
SMS2.5-20R J 孔径																												
SMS2.5-20L J 孔径																												
SMS3-20R J 孔径																												
SMS3-20L J 孔径																												
SMS3.5-20R J 孔径																												
SMS3.5-20L J 孔径																												
SMS4-20R J 孔径																												
SMS4-20L J 孔径																												
SMS5-20R J 孔径																												
SMS5-20L J 孔径																												
SMS6-20R J 孔径																												
SMS6-20L J 孔径																												
SMS8-20R J 孔径																												
SMS8-20L J 孔径																												
SMS1-25R J 孔径																												
SMS1-25L J 孔径																												
SMS1.5-25R J 孔径																												
SMS1.5-25L J 孔径																												
SMS2-25R J 孔径																												
SMS2-25L J 孔径																												
SMS2.5-25R J 孔径																												
SMS2.5-25L J 孔径																												
SMS3-25R J 孔径																												
SMS3-25L J 孔径																												
SMS3.5-25R J 孔径																												
SMS3.5-25L J 孔径																												
SMS4-25R J 孔径																												
SMS4-25L J 孔径																												
SMS5-25R J 孔径																												
SMS5-25L J 孔径																												
SMS6-25R J 孔径																												
SMS6-25L J 孔径																												
SMS2-30R J 孔径																												
SMS2-30L J 孔径																												
SMS2.5-30R J 孔径																												
SMS2.5-30L J 孔径																												
SMS3-30R J 孔径																												
SMS3-30L J 孔径																												



共通规格	
精度等级	JIS B 1704: 1978 4级
齿形	格里森
压力角	20°
螺旋角	—
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

\*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	齿数比	模数	齿数	形状	孔径	轮毂径	分度圆直径	齿顶圆直径	组装距离	全长	齿顶距离	轮毂长	孔长
					A <sub>H7</sub>	B	C	D	E	F	G	H	I
SMA1-20 SMB1-20	1	m1	20	BT	8	16	20	21.41	20	13.95	10.71	8	12
10					26	30	32.12	30	21.24	16.06	13	19	
SMA1.5-20 SMB1.5-20		m1.5		BK	14	34	40	42.83	37	24.89	18.41	14	22
15					42	50	53.54	48	32.54	24.77	19	29	
SMA2-20 SMB2-20		m2		BK	22	50	60	64.24	58	39.84	30.12	23	35
25					64	80	85.65	75	50.78	37.83	27	45	
SMA2.5-20 SMB2.5-20		m2.5		BK	30	80	100	107.07	90	60.38	43.54	30	54
32					100	120	125.66	95	54.52	37.83	25	50	
SMA3-20 SMB3-20 SMC3-20		m3		BK	40	100	125	132.07	100	60.82	41.04	25	50
30					120	150	157.07	120	68.56	48.54	35	62	
SMA4-20 SMB4-20 SMC4-20	m4	BK	50	125	150	161.25	125	70.63	48.54	35	62		
55			150	180	191.25	150	80.63	58.54	45	72			
SMA5-20 SMB5-20 SMC5-20	m5	BK	60	150	180	191.25	150	80.63	58.54	45	72		
65			180	220	231.25	180	90.63	68.54	55	82			
SMA1-25 SMA1.5-25	1	m1	25	BT	10	20	25	26.41	23	15.16	11.21	8	14
12					30	37.5	39.62	34	22.25	16.31	11.5	19	
SMA2-25 SMB2-25		m2		BK	18	40	50	52.83	40	24.33	16.41	10	20
15					50	62.5	66.04	50	30.41	20.52	12.5	26	
SMA2.5-25 SMB2.5-25		m2.5		BK	20	60	75	79.24	60	37.81	24.62	15	32
18					75	93.75	98.04	75	43.81	28.62	17.5	36	
SMA3-25 SMB3-25		m3		BK	30	100	125	132.07	100	60.82	41.04	25	50
25					125	156.25	164.04	125	70.82	48.04	35	62	
SMA4-25 SMB4-25		m4		BK	40	150	187.5	198.04	150	91.25	58.04	50	82
45					187.5	234.38	246.04	187.5	106.25	68.04	60	92	
SMA5-25	m5	BK	50	200	250	264.07	200	121.63	77.04	65	102		
55			250	312.5	326.04	250	141.63	92.04	75	112			
SMA1-30 SMA1.5-30	1	m1	30	BK	12	24	30	31.41	28	17.71	13.71	10	16
15					36	45	47.12	43	24.24	17.56	16	25	
SMA2-30 SMB2-30		m2		BK	20	60	75	78.54	62	36.28	26.27	17	32
15					75	93.75	98.04	75	43.28	28.27	19	36	
SMA2.5-30 SMB2.5-30		m2.5		BK	25	75	93.75	98.04	75	43.28	28.27	19	36
20					93.75	117.38	122.04	93.75	51.28	34.27	21	40	
SMA3-30 SMB3-30		m3		BK	32	90	112.5	119.24	95	54.47	32.12	20	40
25					112.5	140.63	147.04	112.5	62.47	38.12	22	44	
SMA4-30 SMB4-30		m4		BK	40	120	150	157.07	120	68.56	48.54	35	62
30					150	187.5	191.25	150	80.56	58.54	45	72	
SMA5-30	m5	BK	55	150	187.5	191.25	150	80.56	58.54	45	72		
60			187.5	234.38	246.04	187.5	90.56	68.54	55	82			

[产品特性注意事项] ①带\*的键槽尺寸(深度)为旧JIS标准。  
对于某些孔径, 带\*\*的键槽尺寸与JIS标准不同。

齿宽	支撑面直径	键槽 宽度×深度	螺孔		容许转矩(N·m)		容许转矩(kgf·m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
			尺寸	L	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
5	9.86 10	—	M4	4	0.90	0.37	0.091	0.038	0.03~0.13	0.016 0.014	SMA1-20 SMB1-20
8	15.37	4×1.8	M4 M5	6.5	3.13	1.31	0.32	0.13	0.05~0.15	0.069 0.06	SMA1.5-20 SMB1.5-20
10	21.72	5×2.3 5×2.3	M5	7	7.17	3.05	0.73	0.31	0.06~0.16	0.14 0.13	SMA2-20 SMB2-20
12	28.06	5×2.3** 6×2.8	M6	9.5	13.7	5.90	1.39	0.60	0.07~0.17	0.27 0.26	SMA2.5-20 SMB2.5-20
15	31.57	7×3* 7×3* 6×2.8	M6 M8 M6	11.5	24.2	10.5	2.47	1.08	0.08~0.18	0.47 0.44 0.49	SMA3-20 SMB3-20 SMC3-20
20	43.43	7×3* 10×3.3 8×3.3	M8	13.5	57.3	25.4	5.85	2.59	0.12~0.27	1.00 0.96 1.07	SMA4-20 SMB4-20 SMC4-20
26	54.46	10×3.3** 8×3.3 10×3.3	M8	15	114	51.3	11.7	5.23	0.14~0.34	1.80 2.04 1.93	SMA5-20 SMB5-20 SMC5-20
6	15.03	—	M4	4	1.48	0.71	0.15	0.072	0.03~0.13	0.029	SMA1-25
9	19.54	4×1.8	M5	5.75	4.98	2.44	0.51	0.25	0.05~0.15	0.10	SMA1.5-25
12	26.06	6×2.8 5×2.3	M6 M5	5	11.8	5.90	1.20	0.60	0.06~0.16	0.19 0.20	SMA2-25 SMB2-25
15	34.57	5×2.3** 6×2.8	M6	6	23.1	11.7	2.35	1.19	0.07~0.17	0.39 0.40	SMA2.5-25 SMB2.5-25
20	37.43	7×3* 8×3.3	M8	7.5	42.3	21.6	4.31	2.20	0.08~0.18	0.63 0.69	SMA3-25 SMB3-25
25	55.29	10×3.3 8×3.3	M8	10	96.8	50.2	9.87	5.12	0.12~0.27	1.59 1.68	SMA4-25 SMB4-25
30	65.15	12×3.3**	M8	12.5	185	96.8	18.8	9.87	0.14~0.34	2.86	SMA5-25
6	19.03	4×1.8	M5	5	2.00	1.11	0.20	0.11	0.03~0.13	0.047	SMA1-30
10	25.71	5×2.3	M5	8	7.22	4.08	0.74	0.42	0.05~0.15	0.19	SMA1.5-30
12	36.06	6×2.8 5×2.3	M6 M5	6.25	16.0	9.20	1.63	0.94	0.06~0.16	0.32 0.35	SMA2-30 SMB2-30
15	47.57	8×3.3 6×2.8	M8 M6	8.5	31.2	18.2	3.19	1.86	0.07~0.17	0.68 0.73	SMA2.5-30 SMB2.5-30
20	53.43	10×3.3 8×3.3	M8	10	57.8	34.0	5.89	3.46	0.08~0.18	1.15 1.25	SMA3-30 SMB3-30
25	79.29	12×3.3 8×3.3	M8	12.5	131	78.3	13.4	7.99	0.12~0.27	2.81 3.03	SMA4-30 SMB4-30
30	99.15	16×4.3	M10	17.5	250	150	25.5	15.3	0.14~0.34	5.56	SMA5-30

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

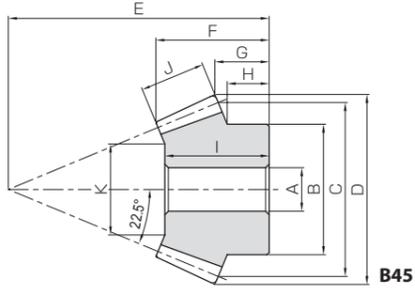




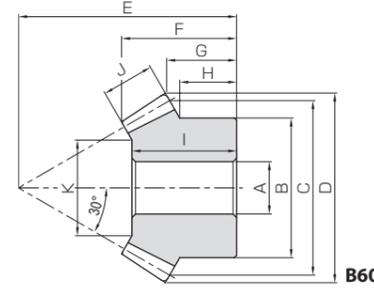


轴角 45°

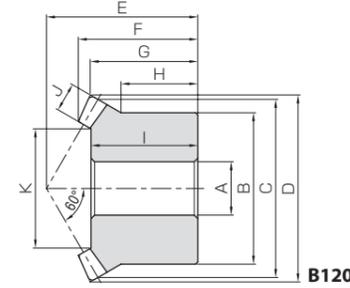
共通规格	
精度等级	JIS B 1704 : 1978 3级
齿形	格里森
压力角	20°
材料	S45C
热处理	—
齿面硬度	(194HB 以下)
表面处理	黑色表面氧化



B45



B60



B120

① 淬火 + 产品型号为**标准品型号 + H**。

例：SAM1.5-20045H

产品型号	齿数比	模数	齿数	轴角	形状	孔径	轮毂径	分度圆直径	齿顶圆直径	组装距离	全长
						A <sub>H7</sub>	B	C	D	E	F
SAM1.5-20045	1	m1.5	20	45°	B45	8	25	30	32.77	45	19.33
SAM2-20045						10	30	40	43.69	60	26.08
SAM2.5-20045						12	40	50	54.62	75	31.92
SAM3-20045						14	50	60	65.54	90	38.66
SAM1.5-20060	1	m1.5	20	60°	B60	8	25	30	32.59	40	22.3
SAM2-20060						12	32	40	43.46	50	26.39
SAM2.5-20060						14	40	50	54.33	60	30.49
SAM3-20060						16	50	60	65.19	70	34.59
SAM1.5-20120	1	m1.5	20	120°	B120	8	26	30	31.5	26	20.69
SAM2-20120						12	34	40	42	34	26.86
SAM2.5-20120						14	42	50	52.5	42	33.22
SAM3-20120						16	50	60	63	50	39.39

[产品特性注意事项] ①各产品的轴角是相同产品之间进行组装时的角度。无法组装不同的产品改变轴角。  
[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。

轮毂长	孔长	齿宽	支撑面直径	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 ①				
				N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m			
H	I	J	K	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m			
7.75	18	11	17	4.30	0.44	0.38	0.039	1.60	0.16	0.05~0.15	0.067	SAM1.5-20045
9.65	24	15	20.92	10.3	1.05	0.95	0.097	3.92	0.40	0.06~0.16	0.15	SAM2-20045
12.58	30	18	30.07	19.6	2.00	1.85	0.19	7.54	0.77	0.07~0.17	0.31	SAM2.5-20045
15.51	36	22	34	34.4	3.51	3.30	0.34	13.3	1.36	0.08~0.18	0.55	SAM3-20045
12.58	21	9	18.18	3.54	0.36	0.32	0.033	1.35	0.14	0.05~0.15	0.077	SAM1.5-20060
13.05	24	12	21.93	8.39	0.86	0.78	0.080	3.25	0.33	0.06~0.16	0.15	SAM2-20060
13.82	28	15	29.15	16.4	1.67	1.56	0.16	6.43	0.66	0.07~0.17	0.27	SAM2.5-20060
15.16	32	18	36.36	28.3	2.89	2.74	0.28	11.2	1.14	0.08~0.18	0.47	SAM3-20060
13.88	18	5	19.22	2.43	0.25	0.29	0.030	1.28	0.13	0.05~0.15	0.073	SAM1.5-20120
17.26	24	6.5	26.78	5.66	0.58	0.70	0.072	3.02	0.31	0.06~0.16	0.16	SAM2-20120
20.64	29	8.5	32.03	11.4	1.16	1.45	0.15	6.14	0.63	0.07~0.17	0.31	SAM2.5-20120
24.02	35	10	39.59	19.4	1.98	2.53	0.26	10.6	1.08	0.08~0.18	0.53	SAM3-20120

产品注意事项 → 第 306 页

规格追加加工产品注意事项 → 第 38 ~ 40 页



轴角 60°



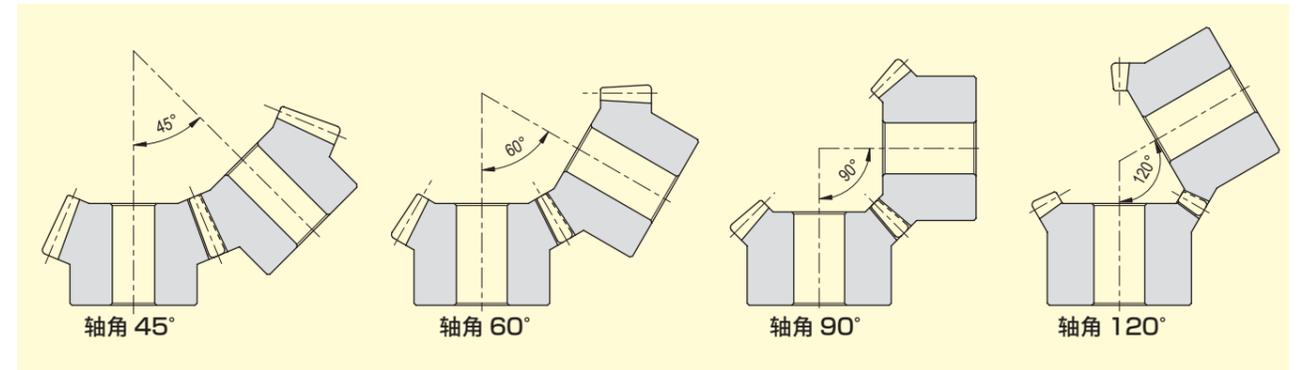
轴角 120°

■ 斜交等径锥齿轮箱示例



■ 关于斜交等径锥齿轮

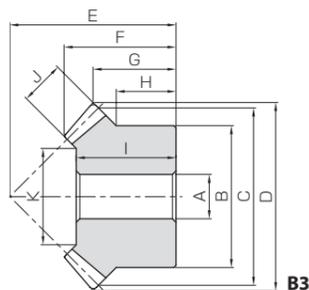
普通的等径锥齿轮以 90° 轴角进行组装，可任意设定轴角的等径锥齿轮则称作斜交等径锥齿轮。SAM 斜交等径锥齿轮实现了 45°、60°、120° 轴角的标准。请配对使用相同型号的产品。也可承接订制其他轴角，但由于机械性能有些轴角无法制作，敬请谅解。



SUM 模数 1 ~ 4  
不锈钢等径锥齿轮



共通规格	
精度等级	JIS B 1704 : 1978 3级
齿形	格里森
压力角	20°
材料	SUS303
热处理	—
齿面硬度	(187HB 以下)



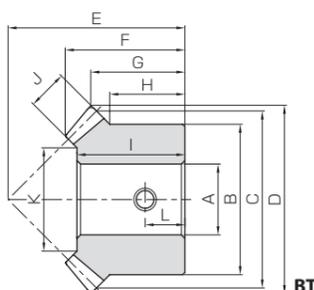
产品型号	齿数比	模数	齿数	形状	孔径	轮毂径	分度圆直径	齿顶圆直径	组装距离	全长	齿顶距离	轮毂长
					A <sub>H7</sub>	B	C	D	E	F	G	H
SUM1-20	1	m1	20	B3	6	16	20	21.41	20	13.95	10.71	8
SUM1.5-20		8			26	30	32.12	30	21.24	16.06	13	
SUM2-20		12			34	40	42.83	37	24.89	18.41	14	
SUM2.5-20		14			42	50	53.54	48	32.54	24.77	19	
SUM3-20		16			50	60	64.24	58	39.84	30.12	23	
SUM4-20	20	64	80	85.65	75	50.78	37.83	27				
SUM1-25	1	m1	25	B3	6	20	25	26.41	23	15.16	11.21	8
SUM1.5-25		10			30	37.5	39.62	34	22.25	16.31	11.5	
SUM2-25		12			45	50	52.83	40	24.33	16.41	12.5	
SUM2.5-25		16			55	62.5	66.04	50	30.41	20.52	15	
SUM3-25		20			65	75	79.24	60	37.81	24.62	17.5	
SUM4-25	28	80	100	105.66	80	49.32	32.83	20				
SUM2-30	1	m2	30	B3	12	45	60	62.83	50	29.43	21.41	12.5
SUM2.5-30		16			60	75	78.54	62	36.28	26.27	17	
SUM3-30		20			70	90	94.24	75	45.47	32.12	20	

孔长	齿宽	支撑面直径	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			
12	5	9.86	0.49	0.060	0.050	0.0061	0.03~0.13	0.019	SUM1-20
19	8	15.37	1.72	0.22	0.18	0.022	0.05~0.15	0.075	SUM1.5-20
22	10	21.72	3.94	0.51	0.40	0.052	0.06~0.16	0.15	SUM2-20
29	12	28.06	7.52	1.00	0.77	0.10	0.07~0.17	0.30	SUM2.5-20
35	15	31.57	13.3	1.80	1.36	0.18	0.08~0.18	0.53	SUM3-20
45	20	43.43	31.5	4.39	3.22	0.45	0.12~0.27	1.17	SUM4-20
14	6	15.03	0.81	0.12	0.083	0.012	0.03~0.13	0.035	SUM1-25
19	9	19.54	2.74	0.41	0.28	0.042	0.05~0.15	0.11	SUM1.5-25
20	12	26.06	6.50	1.00	0.66	0.10	0.06~0.16	0.25	SUM2-25
26	15	34.57	12.7	2.00	1.29	0.20	0.07~0.17	0.47	SUM2.5-25
32	20	37.43	23.3	3.73	2.37	0.38	0.08~0.18	0.81	SUM3-25
43	25	55.29	53.2	8.79	5.43	0.90	0.12~0.27	1.75	SUM4-25
25	12	36.06	8.77	1.55	0.89	0.16	0.06~0.16	0.37	SUM2-30
32	15	47.57	17.1	3.10	1.75	0.32	0.07~0.17	0.77	SUM2.5-30
40	20	53.43	31.7	5.86	3.23	0.60	0.08~0.18	1.34	SUM3-30

SUMA 模数 1 ~ 4  
成品不锈钢等径锥齿轮

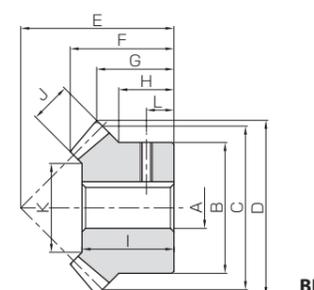


共通规格	
精度等级	JIS B 1704 : 1978 3级
齿形	格里森
压力角	20°
材料	SUS303
热处理	—
齿面硬度	(187HB 以下)



产品型号	齿数比	模数	齿数	形状	孔径	轮毂径	分度圆直径	齿顶圆直径	组装距离	全长	齿顶距离	轮毂长	孔长
					A <sub>H7</sub>	B	C	D	E	F	G	H	I
SUMA1-20	1	m1	20	BT	6	16	20	21.41	20	13.95	10.71	8	12
SUMA1.5-20		BT		8	26	30	32.12	30	21.24	16.06	13	19	
SUMA2-20		BK		12	34	40	42.83	37	24.89	18.41	14	22	
SUMA2.5-20		BK		14	42	50	53.54	48	32.54	24.77	19	29	
SUMA3-20		BK		16	50	60	64.24	58	39.84	30.12	23	35	
SUMA4-20	BK	20	64	80	85.65	75	50.78	37.83	27	45			
SUMA1-25	1	m1	25	BT	6	20	25	26.41	23	15.16	11.21	8	14
SUMA1.5-25		BT		10	30	37.5	39.62	34	22.25	16.31	11.5	19	
SUMA2-25		BK		12	45	50	52.83	40	24.33	16.41	12.5	20	
SUMA2.5-25		BK		16	55	62.5	66.04	50	30.41	20.52	15	26	
SUMA3-25		BK		20	65	75	79.24	60	37.81	24.62	17.5	32	
SUMA4-25	BK	30	80	100	105.66	80	49.32	32.83	20	43			

Finished Bore Stainless Steel Miter Gears



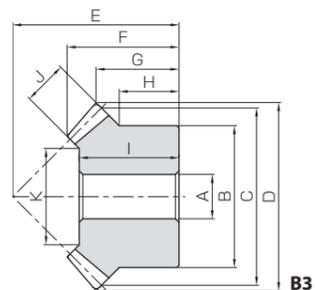
齿宽	支撑面直径	键槽	螺孔		容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)	产品型号
			宽度×深度	尺寸	L	弯曲强度	齿面强度	弯曲强度			
5	9.86	—	M4	4	0.49	0.060	0.050	0.0061	0.03~0.13	0.018	SUMA1-20
8	15.37	—	M4	6.5	1.72	0.22	0.18	0.022	0.05~0.15	0.074	SUMA1.5-20
10	21.72	4×1.8	M4	7	3.94	0.51	0.40	0.052	0.06~0.16	0.15	SUMA2-20
12	28.06	5×2.3	M5	9.5	7.52	1.00	0.77	0.10	0.07~0.17	0.30	SUMA2.5-20
15	31.57	5×2.3	M5	11.5	13.3	1.80	1.36	0.18	0.08~0.18	0.53	SUMA3-20
20	43.43	6×2.8	M5	13.5	31.5	4.39	3.22	0.45	0.12~0.27	1.16	SUMA4-20
6	15.03	—	M4	4	0.81	0.12	0.083	0.012	0.03~0.13	0.034	SUMA1-25
9	19.54	—	M4	6	2.74	0.41	0.28	0.042	0.05~0.15	0.11	SUMA1.5-25
12	26.06	4×1.8	M4	6.5	6.50	1.00	0.66	0.10	0.06~0.16	0.25	SUMA2-25
15	34.57	5×2.3	M5	7.5	12.7	2.00	1.29	0.20	0.07~0.17	0.47	SUMA2.5-25
20	37.43	6×2.8	M5	9	23.3	3.73	2.37	0.38	0.08~0.18	0.81	SUMA3-25
25	55.29	8×3.3	M6	10	53.2	8.79	5.43	0.90	0.12~0.27	1.70	SUMA4-25

PM 模数 1 ~ 4  
塑料等径锥齿轮



共通规格	
精度等级	JIS B 1704 : 1978 4级*
齿形	格里森
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。



\*除 MC 尼龙制产品外, 我们还承接耐磨性能优异的超高分子聚乙烯 (U-PE) 树脂制齿轮、符合塑料制品实施措施 (PIM) 要求的树脂制齿轮的订做, 最小订做数量为 1 个。关于报价及订货详情请看第 26 页的介绍。

产品型号	齿数比	模数	齿数	形状	孔径	轮毂径	分度圆直径	齿顶圆直径	组装距离	全长	齿顶距离	轮毂长
					A <sub>H8</sub>	B	C	D	E	F	G	H
PM1-20	1	m1	20	B3	6	16	20	21.41	20	13.95	10.71	8
PM1.25-20		m1.25			8	22	25	26.77	23	15.27	11.38	9
PM1.5-20		m1.5			8	26	30	32.12	30	21.24	16.06	13
PM2-20		m2			10	34	40	42.83	37	24.89	18.41	14
PM2.5-20		m2.5			12	42	50	53.54	48	32.54	24.77	19
PM3-20		m3			14	50	60	64.24	58	39.84	30.12	23
PM3.5-20		m3.5			20	60	70	74.95	65	44.13	32.47	25
PM4-20		m4			20	64	80	85.66	75	50.78	37.83	27
PM1-25	1	m1	25	B3	6	20	25	26.41	23	15.16	11.21	8
PM1.5-25		m1.5			8	30	37.5	39.62	34	22.25	16.31	11.5
PM2-25		m2			10	40	50	52.83	40	24.33	16.41	10
PM2.5-25		m2.5			14	50	62.5	66.04	50	30.41	20.52	12.5
PM3-25		m3			15	60	75	79.24	60	37.81	24.62	15

[产品特性注意事项] ①为了减少塑料齿轮的发热, 配对齿轮建议使用金属齿轮。

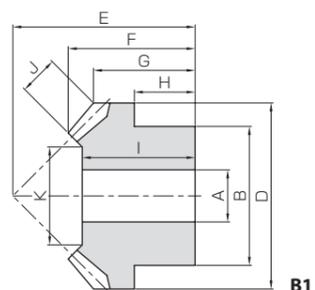
孔长 I	齿宽 J	支撑面直径 K	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		侧隙 (mm)	质量 (g)	产品型号
			弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
12	5	9.86	0.22	—	0.022	—	0~0.23	2.77	PM1-20
13	6	13.03	0.42	—	0.043	—	0~0.24	5.31	PM1.25-20
19	8	15.37	0.76	—	0.077	—	0~0.25	11.0	PM1.5-20
22	10	21.72	1.74	—	0.18	—	0~0.26	22.5	PM2-20
29	12	28.06	3.34	—	0.34	—	0~0.27	45.9	PM2.5-20
35	15	31.57	5.89	—	0.60	—	0~0.28	79.8	PM3-20
40	18	39.09	9.47	—	0.97	—	0~0.30	121	PM3.5-20
45	20	43.43	14.0	—	1.42	—	0~0.32	170	PM4-20
14	6	15.03	0.36	—	0.036	—	0~0.23	5.13	PM1-25
19	9	19.54	1.20	—	0.12	—	0~0.25	17.0	PM1.5-25
20	12	26.06	2.84	—	0.29	—	0~0.26	32.7	PM2-25
26	15	34.57	5.55	—	0.57	—	0~0.27	63.9	PM2.5-25
32	20	37.43	10.0	—	1.02	—	0~0.28	115	PM3-25

DM 模数 0.5 ~ 1.5  
注塑成型等径锥齿轮



共通规格	
精度等级	JIS B 1704 : 1978 6级*
齿形	格里森
压力角	20°
材料	DURACON (R)(M90-44)**
热处理	—
齿面硬度	(110 ~ 120HRR)

\*精度相当于表记精度。  
\*\* "DURACON(R)" 为 POLYPLASTICS 株式会社在日本和其他国家的注册商标。



注塑成型锥齿轮的直径小于中间齿轮 (压入轴承合金) 以及注塑成形齿轮的内径时, 可压入下表中的标准衬套后使用。  
衬套的详细说明第 334 页

■ 成形品的尺寸容许公差 (单位 mm)

尺寸范围	等级	公差范围
3 以下		± 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

产品型号	齿数比	模数	齿数	形状	孔径	轮毂径	分度圆直径	齿顶圆直径	组装距离	全长	齿顶距离
					A	B	D	E	F	G	
DM0.5-20	1	m0.5	20	B1	3	8	10	10.71	11	7.97	6.35
DM0.8-20		m0.8			5	12	16	17.13	16	10.83	8.56
DM1-20		m1			6	16	20	21.41	21	14.62	11.71
DM1.5-20		m1.5			8	20	30	32.12	30	20.59	16.06

[产品特性注意事项] ①孔径公差为 -0.05 ~ -0.30, 但在孔的中心部分, 可能会有正值。

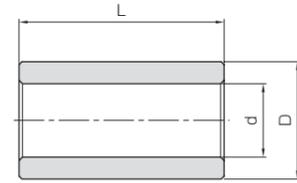
②各部分的尺寸公差请参考右表的成形品的尺寸容许公差。

[追加工注意事项] ①由于是成形品, 所以材料的内部有可能产生气泡。请避免对其进行追加工。

轮毂长 H	孔长 I	齿宽 J	支撑面直径 K	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		侧隙 (mm)	质量 (g)	产品型号
				弯曲强度	齿面强度	弯曲强度	齿面强度			
4	7	2.5	4.93	0.082	—	0.0083	—	0~0.30	0.57	DM0.5-20
5	10	3.5	10.1	0.31	—	0.032	—	0~0.48	1.93	DM0.8-20
7	13	4.5	11.27	0.54	—	0.055	—	0~0.60	4.28	DM1-20
10	19	7	18.2	0.96	—	0.098	—	0~0.60	11.8	DM1.5-20



注塑成型锥齿轮的直径小于中间齿轮（压入轴承合金）以及注塑成形齿轮的内径时，可压入下表中的标准衬套后使用。



T8



产品型号	内径	外径	长度	使用产品例
	$d^{+0.02}$	$D \pm 0.01$	$L - 0.3$	
BB30507	3	5	7	DM0.8
BB30608	3	6	8	DM1
BB40609	4	6	9	DM1
BB50814	5	8	14	DM1.5

材料：自润滑铜轴套

# 锥齿轮 Bevel Gears

MHP 高传动比准双曲面锥齿轮	MBSG 磨齿弧齿锥齿轮	SBSG 磨齿弧齿锥齿轮	MBSA·MBSB 成品弧齿锥齿轮	SBS 弧齿锥齿轮	SB-H 淬火锥齿轮	SB 锥齿轮	SBY-H 淬火锥齿轮
齿数比 15~60	齿数比 2	齿数比 1.5~3	齿数比 1.5~3	齿数比 1.5~4	齿数比 1.5~4 <b>NEW</b>	齿数比 1.5~4	齿数比 2~4 <b>NEW</b>
材质：SCM415 m1、1.5 342页	材质：SCM415 m2~4 346页	材质：S45C m2~4 348页	材质：SCM415 m2~6 350页	材质：S45C m1~5 354页	材质：S45C m1~6 358页	材质：S45C m1~6 358页	材质：S45C m5~8 358页
SBY 锥齿轮	SB-H 淬火锥齿轮轴	SB 锥齿轮轴	SUB 不锈钢锥齿轮	PB 塑料锥齿轮	DB 注塑成型锥齿轮	BB 衬套	Nissei KSP 磨齿弧齿锥齿轮
齿数比 2~4	齿数比 5 <b>NEW</b>	齿数比 5	齿数比 1.5~3	齿数比 1.5~3	齿数比 2		齿数比 1~2
材质：S45C m5~8 358页	材质：S45C m1.5~3 362页	材质：S45C m1.5~3 362页	材质：SUS303 m1.5~3 364页	材质：MC901 m1~2 366页	材质：DURACON (R)(M90-44) m0.5~1 368页	材质：自润滑铜轴套 φ5~6 368页	材质：SCM415 m1.5~6 370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则所构成。订购时，请清楚说明齿轮型号。

(例) Bevel Gears

**MBSG 2 - 40 20 R**



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