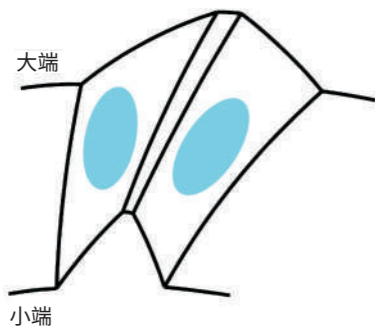


■ 轮齿接触的调整

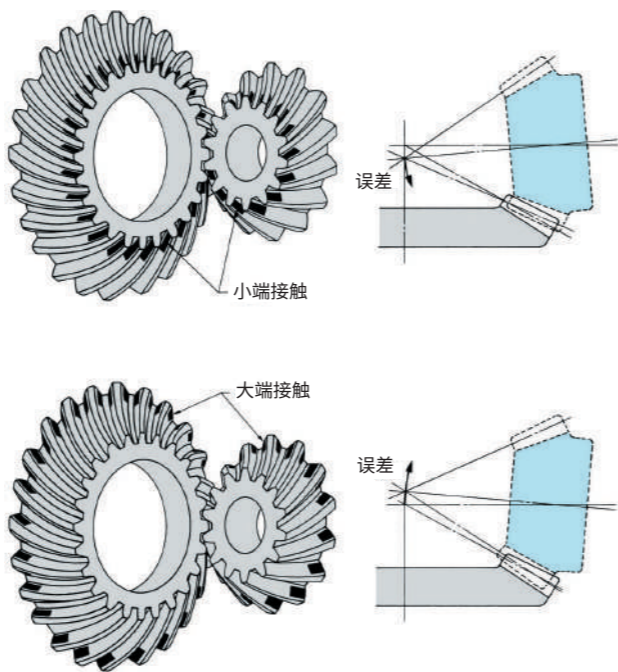
< 轮齿接触的中心 >

- (1) 在齿高方向应为齿高的中心部分
- (2) 在齿宽方向应为齿宽的中心部稍微靠近小端为最理想。

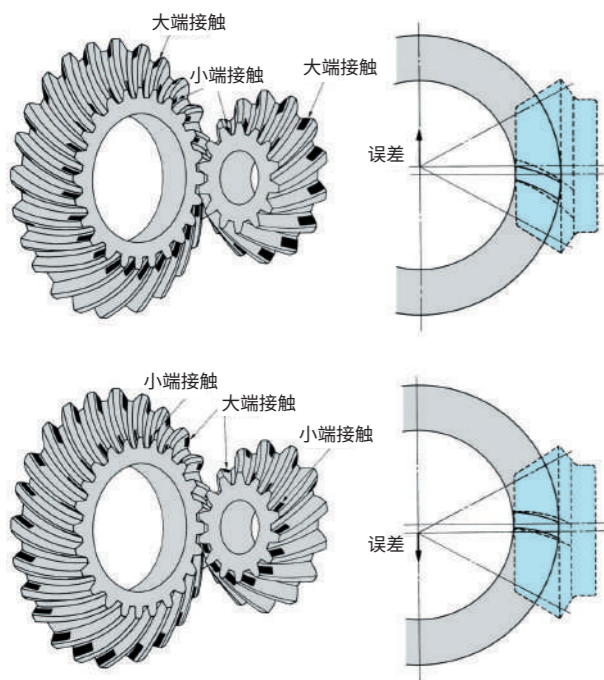
调整齿隙后，将齿轮组装到齿轮箱中时，为了得到如下图所示的轮齿接触，请调整齿轮箱外壳。
轮齿的不良接触会在强度、噪音等方面产生不良影响。



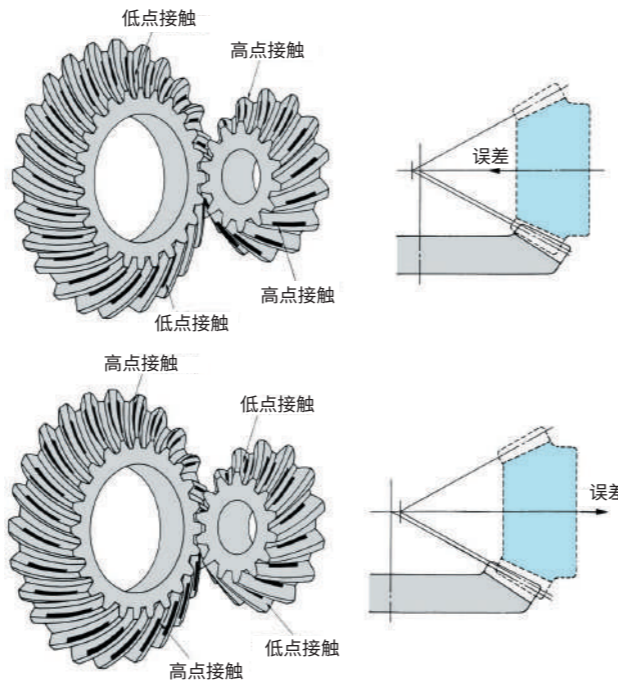
(1) 有轴角偏差时的轮齿接触



(2) 有轴心误差时的轮齿接触



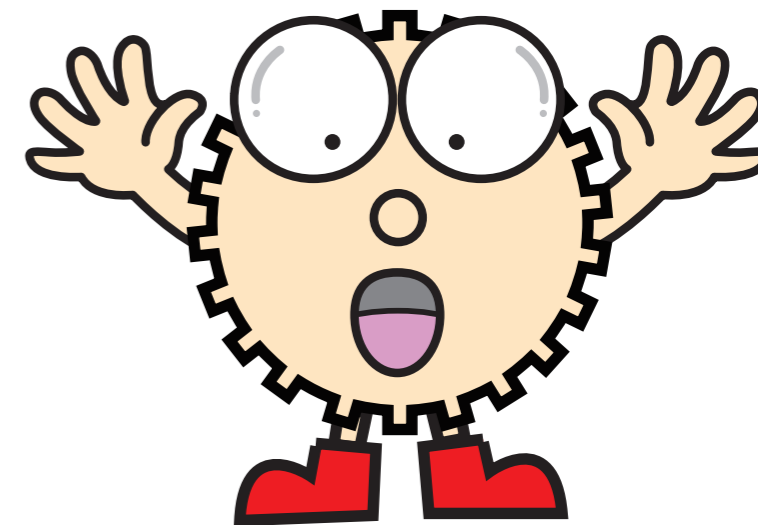
(3) 小齿轮的组装距离有误差时的轮齿接触



交错轴斜齿轮 Screw Gears

SN-H 淬火交错轴斜齿轮	SN 交错轴斜齿轮	SUN 不锈钢交错轴斜齿轮	AN 交错轴斜齿轮	PN 塑料交错轴斜齿轮
NEW				
材质: S45C m1 ~ 4	材质: S45C m1 ~ 4	材质: SUS303 m1 ~ 3	材质: CAC702(A&BC2) m1 ~ 3	材质: MC901 m1 ~ 3
380 页	380 页	384 页	386 页	388 页

包含接单后排产品



KHK 标准齿轮的产品型号构成

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

(例) Screw Gears



特点

KHK 标准交错轴斜齿轮有 S45C、SUS303、CAC702(旧 JIS 牌号 A2BC2)、MC 尼龙等四种不同材料的产品, 产品规格为模数 1~4、齿数 10~30, 种类丰富, 用途广泛。

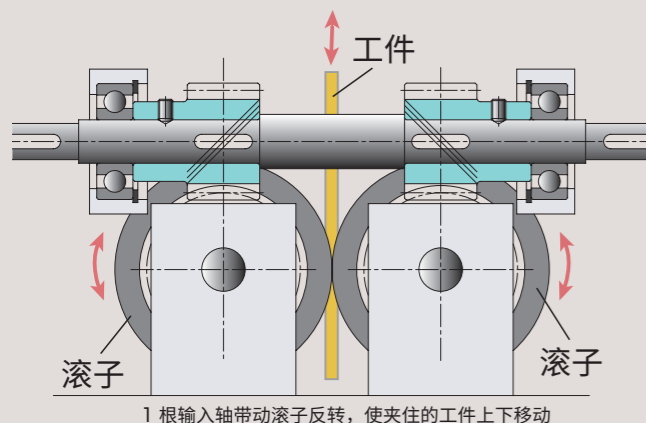
产品型号	模数	材料	热处理	齿面加工	齿轮精度 JIS B 1702-1:1998	追加加工的可否	主要特长
SN	1~4	S45C	—	切削	N9	○	价格低, 产品阵容丰富, 可以追加齿面淬火处理。
SUN	1~3	SUS303	—	切削	N9	○	不锈钢材质的高防锈性齿轮。
AN	1~3	CAC702 (A2BC2)	—	切削	N9	○	齿轮材料采用了铝青铜, 耐磨性能优异。
PN	1~3	MC901	—	切削	N10	○	尼龙材质的齿轮, 可在无润滑状态下使用。

○可能 △部分可能 ×不可

使用例

KHK 标准交错轴斜齿轮用于以搬运机械为首的输送装置、各种省力机械。

■ 输送装置设计例 (并非实际装置)



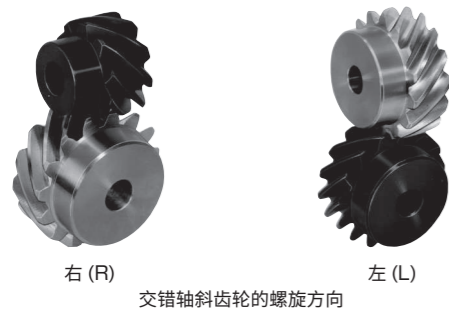
选用注意事项

选用 KHK 标准交错轴斜齿轮时, 请根据使用用途确认各产品的特性及规格表的内容。因为交错轴斜齿轮有右旋和左旋的产品, 所以在订货时请务必确认产品型号的 R 或 L。

1. 选择配对齿轮时的注意事项

交错轴斜齿轮是应用在交错轴齿轮系的齿轮。但是, 随配对齿轮的螺旋方向齿轮轴的方向变化, 请多加注意。

齿轮轴的方向	螺旋方向的组合
交错轴	右旋与右旋或左旋与左旋
平行轴	右旋与左旋



2. 由强度选用齿轮时的注意事项

规格表中所记载的容许齿面强度是根据纽曼公式所计算的参考值。(在交错轴使用的情况下) 有关交错轴斜齿轮的强度计算的资料非常少。计算公式中使用的材料组合变化常数 K_0 的数值是本社的推算值。下面是计算分度圆上的容许切向力 F_t (kgf)、容许转矩 T (kgf·m) 的纽曼公式。

$$F_t = 1.43 d_1^2 f_z K_s$$

$$T = \frac{F_t d_1}{2000}$$

其中 d_1 : 小齿轮的分度圆直径 (mm)
 f_z : 根据齿数组合的系数
 K_s : 根据材料及滑动速度的系数

$$K_s = K_0 \frac{2}{2 + V_s}$$

其中 K_0 : 根据材料组合的常数
 V_s : 滑动速度 (m/s)

$$V_s = \frac{\pi n d_1}{60000 \cos \beta}$$

其中 n : 转速 (rpm)
 β : 螺旋角 (45°)

■ f_z 值

$Z_2 \backslash Z_1$	10	13	15	20	26	30
10	1.538					
13	2.005	1.538				
15	2.279	1.786	1.538			
20	2.963	2.329	2.053	1.538		
26	3.695	2.963	2.588	2.005	1.538	
30	4.161	3.350	2.963	2.279	1.786	1.538

■ 使用条件的设定值

产品型号	配对齿轮	K_0 值	极限滑动速度 m/s	配对齿轮齿数	转速
SN	SN	0.0030	2.5	同一齿数	100rpm
SUN	SN	0.0030 注1	2.5 注1		
AN	SN	0.0050	5		
PN	SN	0.0030 注1 (0.0021)	2.5 注1 (1.0)		

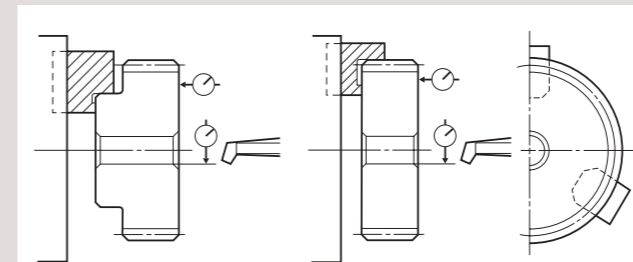
[注 1] SUN 和 PN 的 K_0 值和极限滑动速度为本社的推算值。基本上, 交错轴斜齿轮在油润滑的条件下使用。PN 系列产品在无润滑状态下使用时, 采用括弧内的数值。

使用注意事项

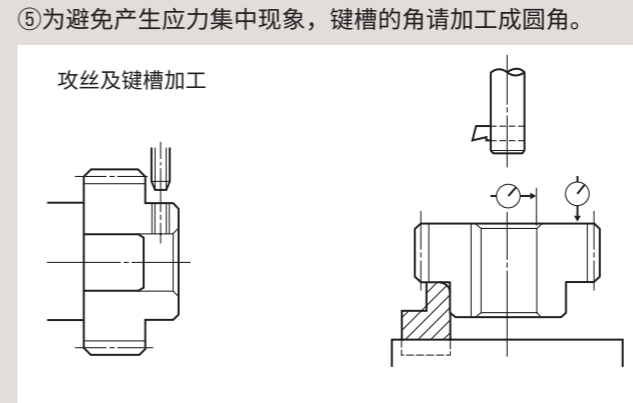
为能安全地使用 KHK 标准交错轴斜齿轮, 请认真阅读使用注意事项, “搬运注意事项”请参考第 48 页, “启动时的注意事项”请参考第 49 页。

1. 追加加工注意事项

- ①重镗内孔时, 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, 所以请由中心孔来定中心。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内孔加工的最大直径应该设计为轮毂径 (或齿根径) 到孔径的壁厚强度高于齿轮强度。最大加工直径的基准为轮毂径 (或齿根径) 的 60~70%、键槽加工的场合为 50~60%。
- ⑤为避免产生应力集中现象, 键槽的角请加工成圆角。

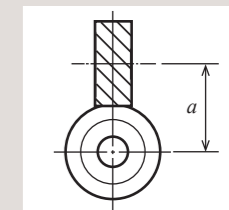


2. 装配注意事项

- ①KHK 标准交错轴斜齿轮的推荐中心距容许公差：
 齿面磨削齿轮...H7 齿面切削齿轮...H8。
 侧隙量请参考各产品的规格表。

$$a = \frac{d_1 + d_2}{2}$$

其中 a : 中心距
 d_1 : 小齿轮的分度圆直径
 d_2 : 大齿轮的分度圆直径

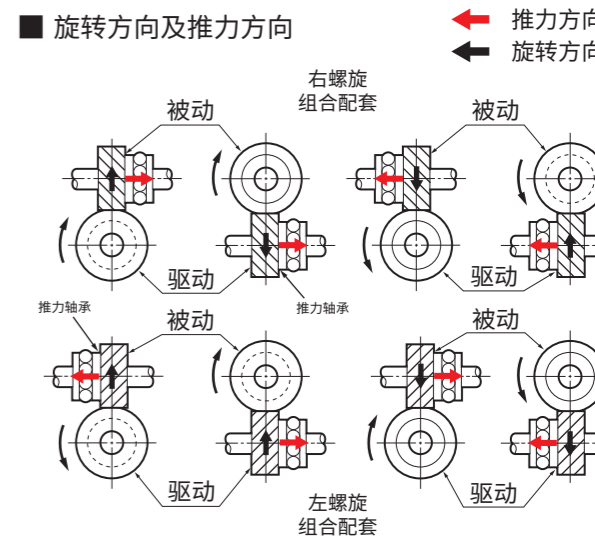


- ②交错轴斜齿轮的全长尺寸容许公差

全长 (mm)	容许公差
30 以下	0 -0.10
30~100 以下	0 -0.15

[附注] 淬火, PN 塑料交错轴斜齿轮除外。

- ③因为交错轴斜齿轮的齿线为螺旋状, 斜齿轮会产生轴向推力, 请使用完全能够抵抗轴向推力的轴承。齿轮的轴向推力随轮齿方向及旋转方向而定, 如下图所示。详细计算请利用齿轮计算软件 GCSW。



[附注] 作为平行轴使用时, 请参考 KHK 标准斜齿轮的“装配注意事项”(第 193 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。

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

カタログ記号	モジュール	歯数	形状	分度円径	基準分度円径	歯頂分度円径	全長	許容トルク			質量 (kg)
								表面強度	熱処理	引張強度	
SN1-13R	13	R	15	18.38	20.38			0.19	0.019	0.41	0.030
SN1-13L	13	L	15	18.38	20.38			0.19	0.019	0.41	0.030
SN1-15R	15	R	18	21.21	23.21			0.29	0.029	0.62	0.043
SN1-15L	15	L	18	21.21	23.21			0.29	0.029	0.62	0.043
SN1-20R	20	R	8	25	28.28	30.28	10	0.66	0.066	1.44	0.080
SN1-20L	20	L	8	25	28.28	30.28	10	0.66	0.066	1.44	0.080
SN1-26R	26	R	10	30	36.77	38.77		1.42	0.14	3.08	0.13
SN1-26L	26	L	10	30	36.77	38.77		1.42	0.14	3.08	0.13
SN1-30R	30	R	10	35	42.43	44.43		2.14	0.22	4.64	0.17
SN1-30L	30	L	10	35	42.43	44.43		2.14	0.22	4.64	0.17
SN1-5-10R	10	R	8	16	21.21	24.21		0.29	0.029	0.62	0.048
SN1-5-10L	10	L	8	16	21.21	24.21		0.29	0.029	0.62	0.048
SN1-5-13R	13	R	23	27.58	30.58			0.62	0.063	1.34	0.088
SN1-5-13L	13	L	23	27.58	30.58			0.62	0.063	1.34	0.088
SN1-5-15R	15	R	25	31.82	34.82			0.93	0.095	2.03	0.12
SN1-5-15L	15	L	25	31.82	34.82			0.93	0.095	2.03	0.12
SN1-5-20R	20	R	30	42.43	45.43			2.14	0.22	4.64	0.20
SN1-5-20L	20	L	30	42.43	45.43			2.14	0.22	4.64	0.20
SN1-5-26R	26	R	12	40	55.15	58.15		4.51	0.46	9.80	0.36
SN1-5-26L	26	L	12	40	55.15	58.15		4.51	0.46	9.80	0.36
SN1-5-30R	30	R	12	45	63.15	66.15		6.31	0.64	13.80	0.48
SN1-5-30L	30	L	12	45	63.15	66.15		6.31	0.64	13.80	0.48

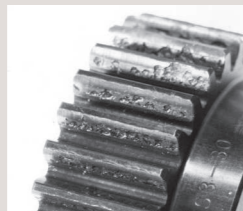
步骤 3 根据实际的使用条件进行强度计算。

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。

■ 何谓齿面强度

齿轮的轮齿不会因表面疲劳损伤而发生磨损的强度计算值。



由于齿面强度不足而造成的磨损例

产品的注意事项



通用附注

〔产品特性注意事项〕

- (1) 容许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 376 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) 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。
- (4) 相同材料的交错轴斜齿轮配合使用时，有产生磨损及胶合的可能性，我们推荐选择不同材质的齿轮配对使用。
- (5) 在交错轴（螺旋齿轮）使用时，相同螺旋方向（右旋和右旋或左旋和左旋）的齿轮配对，平行轴（斜齿轮）使用时，不同螺旋方向（右旋和左旋）的齿轮配对。详细说明请参考第 376 页的选用注意事项。
- (6) 孔径 $\phi 4$ 以下的内孔精度公差为 H8。另外，孔径为 $\phi 5$ 或 $\phi 6$ 的内孔长度（全长）为孔径的 3 倍以上时，公差也同为 H8。
- (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。
- (9) 发生轴向力（推力）。详细说明请参考第 377 页。

〔追加加工注意事项〕

- (1) 对产品做追加加工前，请首先阅读第 377 页的“追加加工注意事项”，注意安全。
- (2) 因为齿轮经过高频淬火处理，轮齿及齿根附近（2 ~ 3mm 左右）不能进行追加加工。
- (3) 淬火 + (H 系列和 HJ 系列) 的详细内容请参考第 22 页。

〔J 系列〕

- (1) 因为是接受订货后投产，因此不可取消。交货期请参考第 38 页。
- (2) 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。
- (3) 追加加工部位不做黑色表面氧化处理。

选用 KHK 标准齿轮时，请先阅读上述的产品特性注意事项和追加加工注意事项。

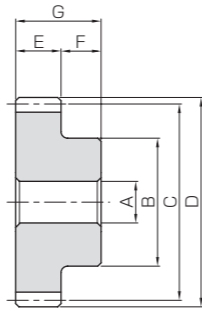
- ① 本产品目录中未掲載的产品或尺寸表中未掲載的材料、模数、齿数等的产品可承接订制。详细说明请参考第 26 页。
- ② 各产品尺寸表页面掲載的产品照片中的颜色、形状可能与实物不完全一致。特别是关于形状，请仔细确认尺寸表中的内容进行选用。
- ③ 产品目录中掲載的内容（规格、尺寸等）可能会未经预告而变更，望知悉。变更内容会通过 KHK 网站随时通知。

网 站 URL : <https://khkchilun.com>
 郑州代表处 电话 : (0371) 8615 1014 / 15713836720
 邮箱 : info@khkchilun.com

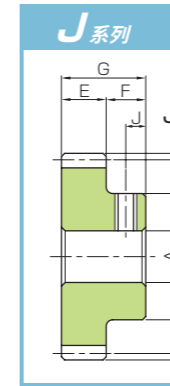


共 通 规 格	
精度等级	JIS N9级 (JIS B 1702-1 : 1998) *
齿轮基准面	法面
齿 形	全齿高齿
法向压力角	20°
螺旋角	45°
材 料	S45C
热 处 理	—
表面 处 理	黑色表面氧化

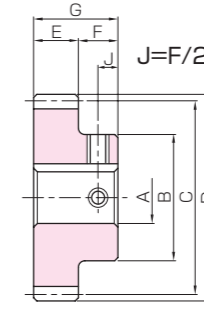
* J系列产品的精度相当于表记精度。



S1



S1T



S1K



Ⓜ 淬火 + 产品型号为 **标准品型号 + H**。

例: SN1-13RH

产品型号	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	齿宽	轮毂长	全长	容许转矩				侧隙 (mm)	质量 (kg)							
												齿面强度		齿面强度 Ⓜ										
												A _{H7}	B	C	D			E	F	G	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m
SN1-13R SN1-13L	m1	13	R L	S1	6	15	18.38	20.38	10	10	20	0.19	0.019	0.41	0.04	0.08~0.18	0.030							
0.29												0.029	0.62	0.06										
SN1-15R SN1-15L		15	R L									8	25	28.28	30.28			0.66	0.068	1.44	0.15	0.080		
SN1-20R SN1-20L	m1	20	R L	S1	10	30	36.77	38.77	10	10	20	1.42	0.14	3.08	0.31	0.08~0.18	0.080							
SN1-26R SN1-26L												26	R L	8	25			28.28	30.28	0.66	0.068	1.44	0.15	0.080
SN1-30R SN1-30L												30	R L	8	25			28.28	30.28	0.66	0.068	1.44	0.15	0.080
SN1.5-10R SN1.5-10L	m1.5	10	R L	S1	8	16	21.21	24.21	15	10	25	0.29	0.029	0.62	0.06	0.10~0.22	0.048							
SN1.5-13R SN1.5-13L												13	R L	10	23			27.58	30.58	0.62	0.063	1.34	0.14	0.088
SN1.5-15R SN1.5-15L												15	R L	10	23			27.58	30.58	0.62	0.063	1.34	0.14	0.088
SN1.5-20R SN1.5-20L	m1.5	20	R L	S1	12	40	55.15	58.15	15	10	25	2.14	0.22	4.64	0.47	0.10~0.22	0.20							
SN1.5-26R SN1.5-26L												26	R L	12	40			55.15	58.15	4.51	0.46	9.80	1.00	0.36
SN1.5-30R SN1.5-30L												30	R L	12	40			55.15	58.15	4.51	0.46	9.80	1.00	0.36
SN2-10R SN2-10L	m2	10	R L	S1	12	22	28.28	32.28	20	15	35	0.66	0.068	1.44	0.15	0.12~0.26	0.11							
SN2-13R SN2-13L												13	R L	12	30			36.77	40.77	1.42	0.14	3.08	0.31	0.22
SN2-15R SN2-15L												15	R L	12	30			36.77	40.77	1.42	0.14	3.08	0.31	0.22
SN2-20R SN2-20L	m2	20	R L	S1	15	45	56.57	60.57	20	15	35	4.84	0.49	10.5	1.07	0.12~0.26	0.53							
SN2-26R SN2-26L												26	R L	15	45			56.57	60.57	4.84	0.49	10.5	1.07	0.53
SN2-30R SN2-30L												30	R L	15	45			56.57	60.57	4.84	0.49	10.5	1.07	0.53
SN2-26R SN2-26L	m2	26	R L	S1	20	60	73.54	77.54	20	15	35	10.1	1.03	22.0	2.24	0.12~0.26	0.91							
SN2-30R SN2-30L												30	R L	20	60			73.54	77.54	10.1	1.03	22.0	2.24	0.91
SN2-30R SN2-30L												30	R L	20	60			73.54	77.54	10.1	1.03	22.0	2.24	0.91

J系列产品型号为标准品型号 + J + 孔径

例: SN1-13RJ

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	
键槽 J _{s9}	—		4 × 1.8		5 × 2.3		6 × 2.8		8 × 3.3		10 × 3.3							
螺孔尺寸	M4		M5		M4		M5		M6		M8							
产品型号	M4		M5		M4		M5		M6		M8							
SN1-13R J 孔径	※ S1T																	
SN1-13L J 孔径	※ S1T																	
SN1-15R J 孔径	※ S1T	※ S1T																
SN1-15L J 孔径	※ S1T	※ S1T																
SN1-20R J 孔径		※ S1T	S1K	S1K														
SN1-20L J 孔径		※ S1T	S1K	S1K														
SN1-26R J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K										
SN1-26L J 孔径			※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K										
SN1-30R J 孔径			※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
SN1-30L J 孔径			※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K							
SN1.5-10R J 孔径		※ S1T																
SN1.5-10L J 孔径		※ S1T																
SN1.5-13R J 孔径			※ S1K															
SN1.5-13L J 孔径			※ S1K															
SN1.5-15R J 孔径			※ S1K	S1K														
SN1.5-15L J 孔径			※ S1K	S1K														
SN1.5-20R J 孔径				※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
SN1.5-20L J 孔径				※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
SN1.5-26R J 孔径				※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
SN1.5-26L J 孔径				※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K			
SN1.5-30R J 孔径				※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K		
SN1.5-30L J 孔径				※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
SN2-10R J 孔径				※ S1K														
SN2-10L J 孔径				※ S1K														
SN2-13R J 孔径				※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
SN2-13L J 孔径				※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
SN2-15R J 孔径				※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
SN2-15L J 孔径				※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K							
SN2-20R J 孔径					※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
SN2-20L J 孔径					※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
SN2-26R J 孔径						※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
SN2-26L J 孔径						※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
SN2-30R J 孔径						※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
SN2-30L J 孔径						※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K

J系列淬火+的产品型号为
标准品型号 + H + J + 孔径。
例: SN1-15RHJ8

※表示原孔径产品, 非淬火+对象产品。淬火+详细内容请参考第22页。

直齿轮

斜齿轮

内齿轮

齿条

& C
小齿轮

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
小齿轮

等径锥齿轮

锥齿轮

交错轴斜齿轮

蜗轮蜗杆

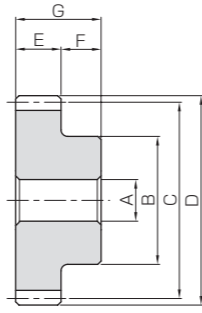
齿轮箱

其他产品

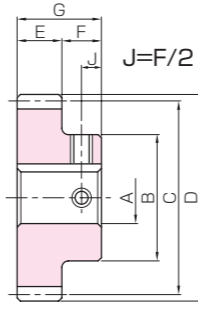


共 通 规 格	
精度等级	JIS N9级 (JIS B 1702-1 : 1998) *
齿轮基准面	法面
齿 形	全齿高齿
法向压力角	20°
螺旋角	45°
材 料	S45C
热 处 理	—
表面处理	黑色表面氧化

* J系列产品的精度相当于表记精度。



S1



S1K



Ⓜ 淬火 + 产品型号为 **标准品型号 + H**。

例: SN2.5-10RH

产品型号	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	齿宽	轮毂长	全长	容许转矩				侧隙 (mm)	质量 (kg)						
												齿面强度		齿面强度 Ⓜ									
												A _{H7}	B	C	D			E	F	G	N·m	kgf·m	N·m
SN2.5-10R SN2.5-10L	m2.5	10	R L	S1	12	26	35.36	40.36	22	16	38	1.27	0.13	2.75	0.28	0.14~0.28	0.20						
SN2.5-13R SN2.5-13L												13	R L	15	2.68			0.27	5.84	0.60			
SN2.5-15R SN2.5-15L		15	R L		40	4.03	0.41	8.77							0.89								
SN2.5-20R SN2.5-20L						20	R L	60				9.07	0.92	19.7	2.01								
SN2.5-26R SN2.5-26L		26	R L		70							18.8	1.91	40.8	4.16								
SN2.5-30R SN2.5-30L						30	R L	80				27.7	2.83	60.3	6.15								
SN3-10R SN3-10L		m3	10		R L							S1	15	34	42.43			25	18	43	2.14	0.22	4.64
SN3-13R SN3-13L						13	R L	45													4.51	0.46	9.80
SN3-15R SN3-15L			15		R L								50	6.75	0.69						14.7	1.50	
SN3-20R SN3-20L						20	R L	60						15.0	1.53						32.7	3.34	
SN3-26R SN3-26L	26		R L	80	30.8				3.14	67.0	6.84												
SN3-30R SN3-30L					30	R L	90	45.4	4.62	98.6	10.1												
SN4-10R SN4-10L	m4		10	R L				S1	45	56.57	64.57		30	20	50	4.84	0.49				10.5	1.07	0.18~0.38
SN4-13R SN4-13L					13	R L	60									10.1	1.03				22.0	2.24	
SN4-15R SN4-15L			15	R L					70	15.0	1.53					32.7	3.34						
SN4-20R SN4-20L					20	R L	90			33.0	3.37					71.8	7.32						
SN4-26R SN4-26L		26	R L	100					66.7	6.80	145	14.8											
SN4-30R SN4-30L					30	R L	110		97.1	9.91	211	21.5											

J系列产品型号为标准品型号 + J + 孔径

孔径 H7	*表中颜色与J系列形状图的截面颜色相对应。																			
	12	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35	40	45	50				
键槽 J _{s9}	12	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		14 × 3.8				
产品型号	M4				M5				M6				M8		M10					
SN2.5-10R J 孔径	※ S1K																			
SN2.5-10L J 孔径	※ S1K																			
SN2.5-13R J 孔径		※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K														
SN2.5-13L J 孔径		※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K														
SN2.5-15R J 孔径			※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K													
SN2.5-15L J 孔径			※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K													
SN2.5-20R J 孔径							※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
SN2.5-20L J 孔径							※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
SN2.5-26R J 孔径								※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						
SN2.5-26L J 孔径								※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						
SN2.5-30R J 孔径									※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
SN2.5-30L J 孔径									※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
SN3-10R J 孔径			※ S1K	S1K	S1K															
SN3-10L J 孔径			※ S1K	S1K	S1K															
SN3-13R J 孔径							※ S1K	S1K	S1K											
SN3-13L J 孔径							※ S1K	S1K	S1K											
SN3-15R J 孔径								※ S1K	S1K	S1K	S1K									
SN3-15L J 孔径								※ S1K	S1K	S1K	S1K									
SN3-20R J 孔径									※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						
SN3-20L J 孔径									※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						
SN3-26R J 孔径										※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
SN3-26L J 孔径										※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
SN3-30R J 孔径											※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
SN3-30L J 孔径											※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
SN4-10R J 孔径											※ S1K	S1K								
SN4-10L J 孔径											※ S1K	S1K								
SN4-13R J 孔径												※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
SN4-13L J 孔径												※ S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
SN4-15R J 孔径													※ S1K	S1K	S1K	S1K				
SN4-15L J 孔径													※ S1K	S1K	S1K	S1K				
SN4-20R J 孔径														※ S1K	S1K	S1K				
SN4-20L J 孔径														※ S1K	S1K	S1K				
SN4-26R J 孔径															※ S1K	S1K				
SN4-26L J 孔径															※ S1K	S1K				
SN4-30R J 孔径																※ S1K				
SN4-30L J 孔径																※ S1K				

J系列淬火+的产品型号为
标准品型号 + H + J + 孔径。
例: SN2.5-13RHJ16

※表示原孔径产品, 非淬火+对象产品。淬火+详细内容请参考第22页。

直齿轮

斜齿轮

内齿轮

齿条

& C P 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 P 小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错轴斜齿轮

蜗轮蜗杆

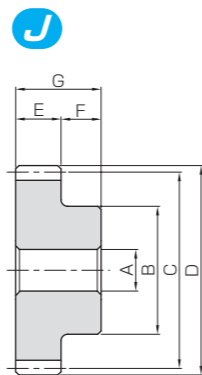
齿轮箱

其他产品



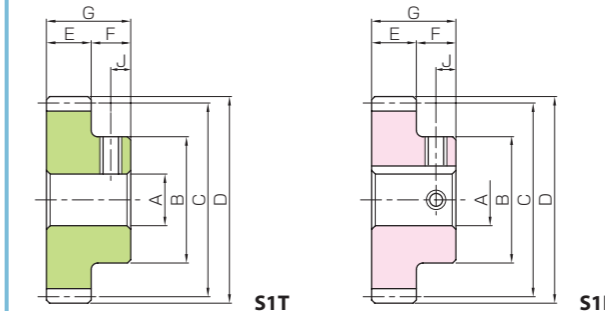
共 通 规 格	
精度等级	JIS N9 级 (JIS B 1702-1 : 1998)
齿轮基准面	法面
齿 形	全齿高齿
法向压力角	20°
螺旋角	45°
材 料	SUS303
热 处 理	—

* J 系列产品的精度相当于表记精度。



S1

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 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	
键槽 Js9	—		4 × 1.8				5 × 2.3				6 × 2.8				8 × 3.3		10 × 3.3	
螺孔尺寸	—		4 × 1.8				5 × 2.3				6 × 2.8				8 × 3.3		10 × 3.3	
产品型号	M4	M5	M4				M5				M6		M8					
SUN1-13RJ 孔径	S1T																	
SUN1-13LJ 孔径	S1T																	
SUN1-15RJ 孔径	S1T	S1T																
SUN1-15LJ 孔径	S1T	S1T																
SUN1-20RJ 孔径		S1T	S1K	S1K														
SUN1-20LJ 孔径		S1T	S1K	S1K														
SUN1.5-10RJ 孔径		S1T																
SUN1.5-10LJ 孔径		S1T																
SUN1.5-13RJ 孔径			S1K															
SUN1.5-13LJ 孔径			S1K															
SUN1.5-15RJ 孔径			S1K	S1K														
SUN1.5-15LJ 孔径			S1K	S1K														
SUN1.5-20RJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K										
SUN1.5-20LJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K										
SUN2-10RJ 孔径				S1K														
SUN2-10LJ 孔径				S1K														
SUN2-13RJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K										
SUN2-13LJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K										
SUN2-15RJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
SUN2-15LJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
SUN2-20RJ 孔径						S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
SUN2-20LJ 孔径						S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
SUN2.5-10RJ 孔径				S1K														
SUN2.5-10LJ 孔径				S1K														
SUN2.5-13RJ 孔径						S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
SUN2.5-13LJ 孔径						S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
SUN2.5-15RJ 孔径							S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						
SUN2.5-15LJ 孔径							S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						
SUN2.5-20RJ 孔径											S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
SUN2.5-20LJ 孔径											S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
SUN3-10RJ 孔径								S1K	S1K	S1K								
SUN3-10LJ 孔径								S1K	S1K	S1K								
SUN3-13RJ 孔径											S1K	S1K	S1K					
SUN3-13LJ 孔径											S1K	S1K	S1K					
SUN3-15RJ 孔径												S1K	S1K	S1K	S1K			
SUN3-15LJ 孔径												S1K	S1K	S1K	S1K			
SUN3-20RJ 孔径													S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
SUN3-20LJ 孔径													S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	

产品型号	模数	齿数	螺旋方向	形状	孔径	轮齿径	分度圆直径	齿顶圆直径	齿宽	轮齿长	全长	容许转矩 (N·m)	容许转矩 (kgf·m)	侧隙 (mm)	质量 (kg)	
					AH7	B	C	D	E	F	G	齿面强度	齿面强度			
SUN1-13R SUN1-13L	m1	13	R L	S1	6	15	18.38	20.38	10	10	20	0.19	0.019	0.08~0.18	0.031	
SUN1-15R SUN1-15L		15	R L			18	21.21	23.21				0.29	0.029			0.044
SUN1-20R SUN1-20L		20	R L			8	25	28.28				30.28	0.66			0.068
SUN1.5-10R SUN1.5-10L	m1.5	10	R L	S1	8	16	21.21	24.21	15	10	25	0.29	0.029	0.10~0.22	0.048	
SUN1.5-13R SUN1.5-13L		13	R L			23	27.58	30.58				0.62	0.063			0.088
SUN1.5-15R SUN1.5-15L		15	R L			25	31.82	34.82				0.93	0.095			0.12
SUN1.5-20R SUN1.5-20L		20	R L			12	30	42.43				45.43	2.14			0.22
SUN2-10R SUN2-10L	m2	10	R L	S1	12	22	28.28	32.28	20	15	35	0.66	0.068	0.12~0.26	0.11	
SUN2-13R SUN2-13L		13	R L			30	36.77	40.77				1.42	0.14			0.22
SUN2-15R SUN2-15L		15	R L			35	42.43	46.43				2.14	0.22			0.31
SUN2-20R SUN2-20L		20	R L			15	45	56.57				60.57	4.84			0.49
SUN2.5-10R SUN2.5-10L	m2.5	10	R L	S1	12	26	35.36	40.36	22	16	38	1.27	0.13	0.14~0.28	0.20	
SUN2.5-13R SUN2.5-13L		13	R L			35	45.96	50.96				2.68	0.27			0.36
SUN2.5-15R SUN2.5-15L		15	R L			40	53.03	58.03				4.03	0.41			0.49
SUN2.5-20R SUN2.5-20L		20	R L			20	60	70.71				75.71	9.07			0.92
SUN3-10R SUN3-10L	m3	10	R L	S1	15	34	42.43	48.43	25	18	43	2.14	0.22	0.14~0.32	0.35	
SUN3-13R SUN3-13L		13	R L			45	55.15	61.15				4.51	0.46			0.59
SUN3-15R SUN3-15L		15	R L			50	63.64	69.64				6.75	0.69			0.80
SUN3-20R SUN3-20L		20	R L			60	84.85	90.85				15.04	1.53			1.42

直齿轮

斜齿轮

内齿轮

齿条

& C P 小齿轮

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 P 小齿轮

等径锥齿轮

锥齿轮

交错轴斜齿轮

蜗轮蜗杆

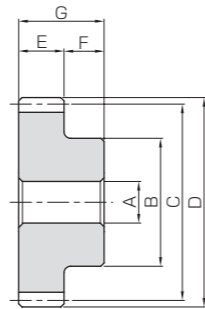
齿轮箱

其他产品



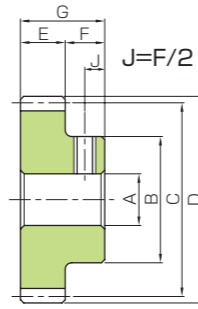
共通规格	
精度等级	JIS N9级 (JIS B 1702-1 : 1998)
齿轮基准面	法面
齿形	全齿高齿
法向压力角	20°
螺旋角	45°
材料	CAC702(旧 JIS 牌号 A18C2)
热处理	—

* J 系列产品的精度相当于表记精度。

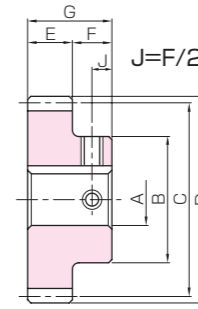


S1

J 系列



S1T



S1K



J 系列产品型号为标准品型号 + J + 孔径

产品型号	模数	齿数	螺旋方向	形状	孔径		分度圆直径	齿顶圆直径	齿宽	轮毂长	全长	容许转矩 (N·m)	容许转矩 (kgf·m)	侧隙 (mm)	质量 (kg)		
					AH7	BH7											
AN1-13R AN1-13L	m1	13	R L	S1	6	15	18.38	20.38	10	10	20	0.31	0.032	0.08~0.18	0.029		
AN1-15R AN1-15L		15	R L			18	21.21	23.21								0.48	0.049
AN1.5-10R AN1.5-10L	m1.5	10	R L	S1	8	16	21.21	24.21	15	10	25	0.48	0.049	0.10~0.22	0.046		
AN1.5-13R AN1.5-13L		13	R L			23	27.58	30.58								1.03	0.10
AN1.5-15R AN1.5-15L		15	R L			25	31.82	34.82								1.55	0.16
AN2-10R AN2-10L	m2	10	R L	S1	12	22	28.28	32.28	20	15	35	1.10	0.11	0.12~0.26	0.11		
AN2-13R AN2-13L		13	R L			30	36.77	40.77								2.36	0.24
AN2-15R AN2-15L		15	R L			35	42.43	46.43								3.56	0.36
AN2.5-10R (接单后排产品) AN2.5-10L (接单后排产品)	m2.5	10	R L	S1	12	26	35.36	40.36	22	16	38	2.11	0.22	0.14~0.28	0.20		
AN2.5-13R (接单后排产品) AN2.5-13L (接单后排产品)		13	R L			35	45.96	50.96								4.47	0.46
AN2.5-15R (接单后排产品) AN2.5-15L (接单后排产品)		15	R L			40	53.03	58.03								6.72	0.69
AN3-10R (接单后排产品) AN3-10L (接单后排产品)	m3	10	R L	S1	15	34	42.43	48.43	25	18	43	3.56	0.36	0.14~0.32	0.34		
AN3-13R (接单后排产品) AN3-13L (接单后排产品)		13	R L			45	55.15	61.15								7.51	0.77
AN3-15R (接单后排产品) AN3-15L (接单后排产品)		15	R L			50	63.64	69.64								11.3	1.15

「※」表示原孔径产品，非淬火 + 对象产品。淬火 + 详细内容请参考第 22 页。

孔径 H7	*表中颜色与 J 系列形状图的截面颜色相对应。															
键槽 Js9	6	8	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	
螺孔尺寸	—		4 × 1.8		5 × 2.3				6 × 2.8				8 × 3.3			
产品型号	M4	M5	M4				M5				M6					
AN1-13RJ 孔径	S1T															
AN1-13LJ 孔径	S1T															
AN1-15RJ 孔径	S1T	S1T														
AN1-15LJ 孔径	S1T	S1T														
AN1.5-10RJ 孔径		S1T														
AN1.5-10LJ 孔径		S1T														
AN1.5-13RJ 孔径			S1K													
AN1.5-13LJ 孔径			S1K													
AN1.5-15RJ 孔径			S1K	S1K												
AN1.5-15LJ 孔径			S1K	S1K												
AN2-10RJ 孔径				S1K												
AN2-10LJ 孔径				S1K												
AN2-13RJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
AN2-13LJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
AN2-15RJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						
AN2-15LJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						

直齿轮

斜齿轮

内齿轮

齿条

& C P 小齿轮

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 P 小齿轮

等径锥齿轮

锥齿轮

交错轴斜齿轮

蜗轮蜗杆

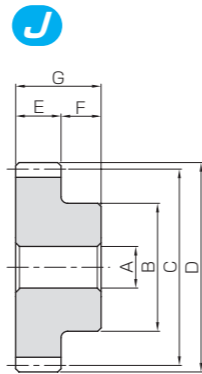
齿轮箱

其他产品



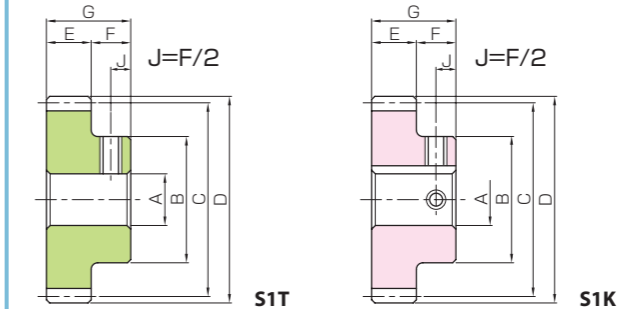
共 通 规 格	
精度等级	JIS N10级 (JIS B 1702-1 : 1998) *
齿轮基准面	法面
齿 形	全齿高齿
法向压力角	20°
螺旋角	45°
材 料	MC901
热 处 理	—

*精度相当于表记精度。



S1

J 系列



S1T

S1K



J 系列产品型号为标准品型号 + J + 孔径

孔径 H8	*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			
键槽 Js9	—		4 × 1.8		5 × 2.3				6 × 2.8				8 × 3.3				10 × 3.3			
螺孔尺寸	—		4 × 1.8		5 × 2.3				6 × 2.8				8 × 3.3				10 × 3.3			
产品型号	M4	M5	M4				M5				M6				M8					
PN1-13RJ 孔径	S1T																			
PN1-13LJ 孔径	S1T																			
PN1-15RJ 孔径	S1T	S1T																		
PN1-15LJ 孔径	S1T	S1T																		
PN1-20RJ 孔径		S1T	S1K	S1K																
PN1-20LJ 孔径		S1T	S1K	S1K																
PN1.5-10RJ 孔径	S1T																			
PN1.5-10LJ 孔径	S1T																			
PN1.5-13RJ 孔径		S1T	S1K																	
PN1.5-13LJ 孔径		S1T	S1K																	
PN1.5-15RJ 孔径		S1T	S1K	S1K																
PN1.5-15LJ 孔径		S1T	S1K	S1K																
PN1.5-20RJ 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K												
PN1.5-20LJ 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K												
PN2-10RJ 孔径			S1K																	
PN2-10LJ 孔径			S1K																	
PN2-13RJ 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K												
PN2-13LJ 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K												
PN2-15RJ 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K										
PN2-15LJ 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
PN2-20RJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						
PN2-20LJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
PN2.5-10RJ 孔径			S1K	S1K																
PN2.5-10LJ 孔径			S1K	S1K																
PN2.5-13RJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
PN2.5-13LJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
PN2.5-15RJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
PN2.5-15LJ 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
PN2.5-20RJ 孔径					S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
PN2.5-20LJ 孔径					S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
PN3-10RJ 孔径					S1K	S1K	S1K	S1K	S1K											
PN3-10LJ 孔径					S1K	S1K	S1K	S1K	S1K											
PN3-13RJ 孔径						S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						
PN3-13LJ 孔径						S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						
PN3-15RJ 孔径							S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
PN3-15LJ 孔径							S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
PN3-20RJ 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
PN3-20LJ 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	

*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。

直齿轮

斜齿轮

内齿轮

齿条

& C P 小齿轮

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 P 小齿轮

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

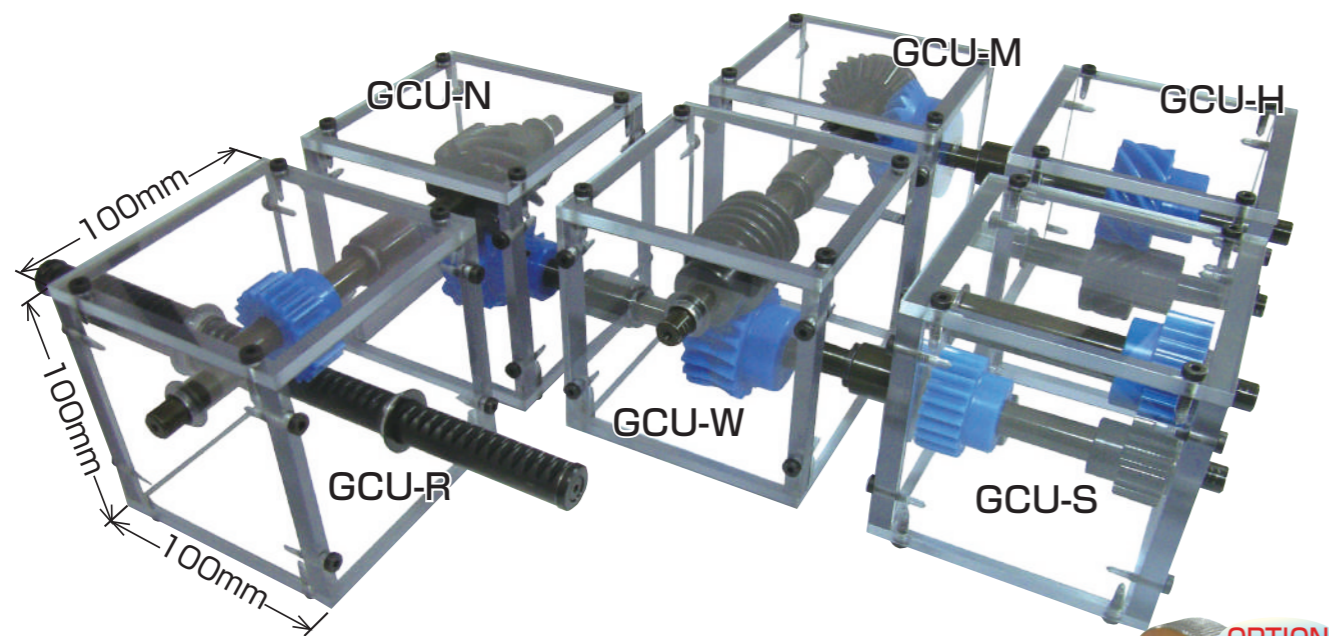
GCU-N 交错斜齿轮组合套件



装配方法：交错轴
 齿轮类型：交错轴斜齿轮
 使用产品：SN2.5-10R
 PN2.5-10R
 齿数比：1
 质量：约 1kg

交错轴斜齿轮是将斜齿轮在交错轴组合使用的方法。主要使用在轻负荷的搬运装置上。

※不是动力传动的齿轮箱，请作为齿轮样品使用。



详细说明第 472 页



蜗轮蜗杆 Worm Gear Pair

KWGD K W G D L S 双导程蜗杆	AGDL A G D L 双导程蜗轮	KWG K W G 磨齿蜗杆轴	AG A G 蜗轮	AGF A G F 蜗轮	SWG S W G 磨齿蜗杆	AG A G 蜗轮
材质: SCM440 m1.5~4 402页	材质: CAC702(A&BC2) m1.5~4 402页	材质: SCM440 m0.5~6 410页	材质: CAC702(A&BC2) m0.5~1.5 410页	材质: CAC702(A&BC2) m2~6 414页	材质: S45C m1~6 420页	材质: CAC702(A&BC2) m1~6 420页
SW 蜗杆	BG 蜗轮	CG 蜗轮	SUW 不锈钢蜗杆	PG 蜗轮		
材质: S45C m0.5~6 428页	材质: CAC502(PBC2) m0.5~6 428页	材质: FC200 m1~6 430页	材质: SUS303 m0.5~3 444页	材质: MC901 m1~3 444页		

订 包含接单后排产品

KHK 标准齿轮的产品型号构成

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

(例) Worm Gear Pair
Worms

K W G D L 2 - R 1

头数 (右旋 1 头)
 模数 (2)
 其他情报 (双导程)
 其他情报 (磨齿)
 类型 (蜗杆)
 材料 (SCM440)

材料
 K SCM440
 S S45C
 SU 不锈钢

类型
 W 蜗杆
 其他情报
 DL 双导程
 G 磨齿
 S 轴状

Worm Wheels

A G D L 2 - 20 R 1

头数 (右旋 1 头)
 齿数 (20)
 模数 (2)
 其他情报 (双导程)
 类型 (蜗轮)
 材料 (CAC702)

材料
 A CAC702
 B CAC502
 C FC200
 P MC901

类型
 G 蜗轮
 其他情报
 DL 双导程
 F 双面轮毂或环形