



公司名称：昆山易可达五金机电设备有限公司
地 址：昆山市柏庐南路1076号
咨询电话：0512-55260114
联 系 人：王先生
传真号码：0512-57914138
电子邮箱：ubc-sz@189.cn
在线咨询：QQ：1295661988



Information SAMICK Guide Master

特征	05
用途(范例)	06
构造	07
Guide Master 安装	08
使用环境	08
注意事项	08
SGM - 系列	09
SGMF - 系列	10
SGMC - 系列	11
SGMW - 系列	12
可选配件	13
参考数据	14

本产品目录包含的所有内容，版权归三益精工株式会社所有。

产品目录上所有的内容和信息，虽然经过我们精心地整理，但也避免不了出现错别字与漏字现象。所以本公司声明对这些错别字与漏字不负任何责任，这一点请您谅解，修改本产品目录的内容和信息的是本公司权限范围之内。因为在技术方面与公司仍在持续开发及改善，所以关于这本样产品目录的内容和信息不经通知，本公司便可以修改。这本产品目录上的所有信息及图案只是为了给客户 使用者 的推测使用而产生的所有的结果，与本公司无关。

The copyright of the contents of this publication is obtained by SAMICK Precision Ind. Co., Ltd.

Every care has been taken to ensure the contents and all data has been checked for their accuracy, but no liability can be accepted to us for any incorrect or incomplete data. We reserve the right to modify the contents inside. And because of continuous improvement and development, contents can be modified by us without any prior notice. All information and pictures in this publication are illustrative purpose only. No responsibility for the consequences caused by user's own estimation can be assumed to us.

出版发行 | 三益精工株式会社 地址/大韩民国 | 大邱广域市 达西区 月岩洞 925-2
电话 | 0082-(0)53-583-4661 传真 | 0082-(0)53-583-4669 网址 | www.samickco.co.kr
E-mail | marketing@samickco.co.kr / china@samickco.co.kr

Published by | SAMICK Precision Ind. Co., Ltd. 925-2, Wulam-Dong, Dalseo-Gu, Daegu, 704-833, Korea
Telephone | +82-53-583-4661 Fax | +82-53-583-4669 Web site | www.samickco.co.kr
E-mail | marketing@samickco.co.kr

publication No. 11GM-01K

THE MASTERPIECE OF PRECISION GUIDE

SAMICK Guide Master

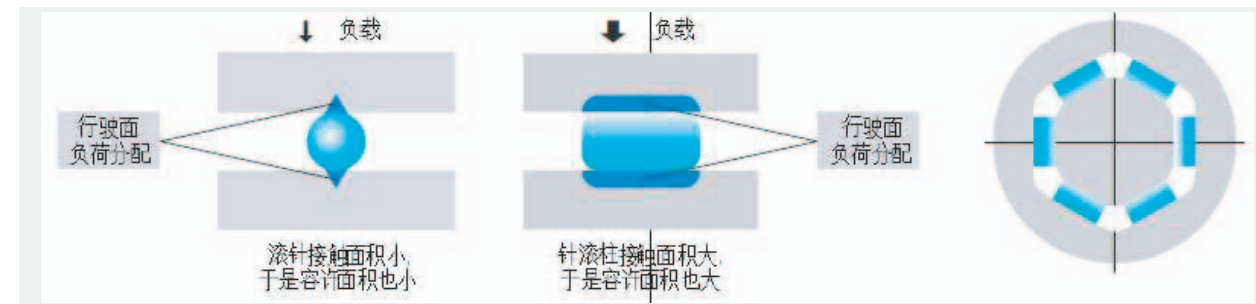
Guide Master Series

三益 Guide Master 是直线运动轴承的另一种形式。滚针导套以多角形排列，能够实现滚珠导套所不能实现的高刚性，拥有高精度，高速性能，长寿命的产品单元。高刚性，直线性和柔和的运行方式可以使 Die set 等固有的精密度长时间得到保持。其独特的内部结构提高了在设备震动影响的环境下，实现高速、短距离往返运行的持久性。

Guide Master 特征

1. 实现高刚性

由于滚针的线接触比滚珠的点接触增大了数十倍的接触面积比，大大提高了导套外套筒和导柱之间的刚性。



2. 高精度

镜面加工的多边形构造的导柱、外套筒和滚针间的先接触，在 $4\sim 6\mu\text{m}$ 左右的预压情况下可以负载高强度的柔和运动和偏振光面上的旋转效应，那么就可以抑制偏航和投球的发生，从而维持稳定的精密度。

3. 高速性能

把刚性搞的滚针以多边形构造排列，加上以几 μm 的预压，提高高刚性及直线性，可以把进入时产生的冲击和振动及晃动降为最小，维持柔和圆滑的运动和稳定的强精度。

4. 长寿命

比起使用滚珠的导套，使用滚针的话提高了接触面积比，可以承受更大的载荷的同时，更提供了高精度和低摩擦，从而可以在相同的条件下提供数十倍的使用寿命。

使用用途

半导体，液晶相关生产设备和检查仪器，升降/移动台面，机器人手臂，冲床，搬送装置，固定冲孔模具，厚材料冲孔模具，定位用控制功能，钻床用等，在广泛的运用中适用于高刚性，高速性，高直线性要求的直线导向产品。

Guide Master 的构造



外套筒 (Outer Sleeve)

外套筒的内径构造呈 $4\sim 8$ 角形，热处理硬度达到 HRC60~64 左右，滚针轨道面保持低于 $\text{Ra}0.2\mu\text{m}$ 的制作标准。外套筒孔外侧部分属于结合装配部，结合时引入可能性的构造方案。为了使外套筒方便地安装，还开发了法兰型的产品。(SGMF/SGMFM 型)

导柱 (Post)

导柱的外径构造呈 $4\sim 8$ 角形，特处理硬度达到 HRC60~64 左右，滚针轨道面保持低于 $\text{Ra}0.1\mu\text{m}$ 的镜面加工，带来可以以最小的摩擦且不会打滑的运动。

保持架 (Retainer)

多角形体的型框构造和铁段套的组合，支持和保护着滚动体，上部的切口形状可以有效缓解运动时的润滑油拖带现象，为了更流畅的直线运动，在尺寸精度和高强度方面做了充分的设计。

滚针 (Needle)

滚针是使用高碳镀铬轴承钢制作的，一般可适用于 $0\sim -2\mu\text{m}$ 左右的预压条件，在高刚性要求的条件下可承受 $4\sim 6\mu\text{m}$ 左右的预压条件。

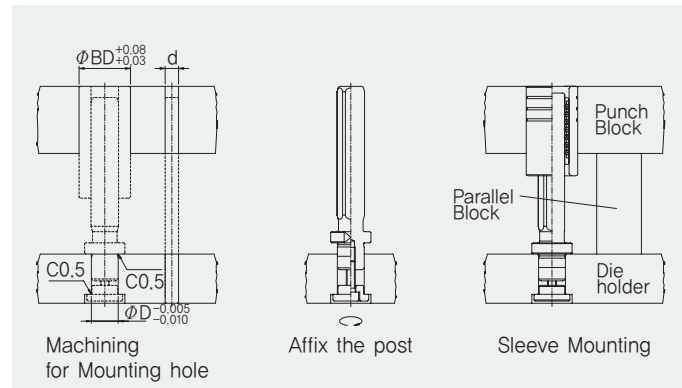
Guide Master 系列

Guide Master 组建的装配方法 (SGM 系列)

- ① 导柱和外套筒的装配孔加工
- 导柱和外套筒的固定孔的加工保证在合理公差范围之内。

- ② 导柱的固定
- 将固定孔清洁后，用螺丝把导柱固定住

- ③ 外套筒的装配
- 将导柱插入外套筒。
(检查配套产品的标识是否一致)
 - 固定导柱的模座上放置平行模块，然后放置冲模固定块，再回来移动外筒套来测试运行是否顺畅。
 - 将固定外套筒的接触面上的油迹污染物等用溶剂处理干净后，在表面涂抹厌氧性粘合剂 (Loctite635 或 638)，然后将外套筒插入。为了让外套筒能够牢固地固定在冲模固定块上，需要使粘合剂在常温下硬化。(常温下 3~6 小时左右)



Guide Master 的使用环境

温度范围

- 因为引导滚针正常运动的保持架是由树脂材料成形制作而成，所以周围的使用温度应低于 80℃。(80℃ 以上的情况请咨询)

粉尘等

- 保证导柱的摩擦接触面和保持架上的清洁，除去残渣等污染物。

挥发性加工油的飞溅

- 挥发性加工油飞溅到 Guide Master 上，可能成为让润滑油蒸发导致寿命减少的原因。必要时加强保护措施

时注意事项

保证装配部位的清洁度

Guide Master 是由导柱和外套筒 1:1 组成的配套产品，确认标志符号一致。

固定外套筒时，确认导柱和配套装置的方向。

装配 Guide Master 时，确保回转方向无力矩影响。

装配后运行前，启动时需要充分的加油润滑。(定期涂抹润滑油)

最小的行程距离需大于滚针直径(ϕDR) $\times \pi$ 的值，如果小于滚针直径(ϕDR) $\times \pi$ 的值时，会成为出现性能低下的因素。

建议行程距离是指建议保持架在不露出外套筒的情况下运行。

导柱的长度选定上，保证冲床加工时，外套筒不会从上死点到导柱终端间脱落。

SGM 系列 / Guide Master

针对用于固定模座上直线运动装置的高精度标准型导套。

SGM 系列

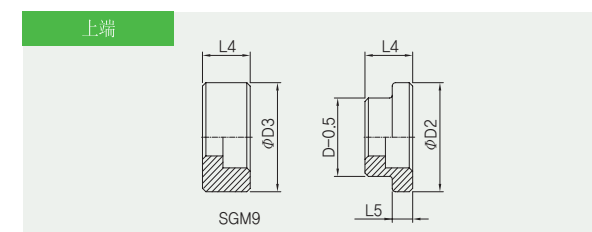
SAMICK Guide master SGM	12	-	120L
导柱外径 (D)			
导柱长度 (L)			

* 所需尺寸应在订单上给予标示。

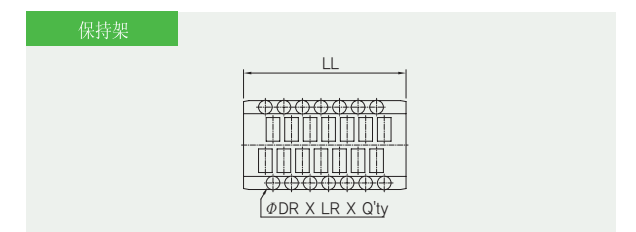
型号	D	L	D1	L1	L2	T	HP	M x 深度	DS	LS	HS	L3	C ₀ (kN)	C(kN)	C ₀₁ (kN-m)	C ₀₁₂ (kN-m)
SGM5	5	30~50	8	5	2.5	2.5	3.9	M2x5	11	22	6.9	0	5.0	2.5	0.05	0.02
SGM6	6	30~60	9	6	2.5	2.5	4.7	M3x5	13	25	7.7	0	5.0	2.5	0.05	0.03
SGM9	9	50~90	14	9	4.5	3.5	7.8	M4x6	17	30	10.8	0	9.6	4.2	0.1	0.05
SGM12	12	50~120	18	12	6.0	5	11.3	M5x8	23	40	15.3	0	14.9	6.9	0.5	0.3
SGM16	16	75~135	24	16	6	14.6	M6x10	30	30	40	18.6	0	18.0	8.1	0.5	0.3
SGM20	20	75~135	29	20	8	19.0	M8x20	37	37	60	23.0	20	30.0	12.1	1.6	0.8
SGM25	25	95~165	35	25	8	24.0	M8x20	44	44	70	28.0	20	41.4	15.5	2.8	1.4
SGM28	28	95~185	37	25	10	26.7	M10x25	47	47	75	31.7	20	43.1	18.0	2.1	1.1
SGM30	30	95~205	40	30	10	28.8	M10x25	50	50	78	33.8	20	43.1	18.0	3.5	1.7
SGM32	32	95~205	42	30	12	31.0	M10x25	54	54	86	36.0	20	47.4	19.4	4.1	2.1
SGM35	35	110~220	46	35	12	33.9	M12x30	58	58	92	38.9	20	65.0	24.8	6.1	3.1
SGM40	40	120~220	54	35	12	39.0	M12x30	68	68	96	45.0	20	84.5	33.3	9.2	4.6
SGM50	50	150~250	64	42	15.0	48.6	M14x30	78	78	96	54.6	25	101.7	38.6	13.6	6.8
SGM60	60	150~250	74	42	15.0	58.4	M14x30	95	95	120	66.4	25	170.8	67.7	27.6	13.8
SGM80	80	180~280	98	45	15.0	79.5	M16x30	120	120	145	87.5	25	195.2	75.0	56.3	28.1

导柱侧面呈六角形，但 SGM5, SGM6, SGM9, SGM16 侧面呈四角形，SGM80 侧面呈八角形。
建议行程距离：(外筒套长-保持架长) $\times 2$

N=0.102kgf



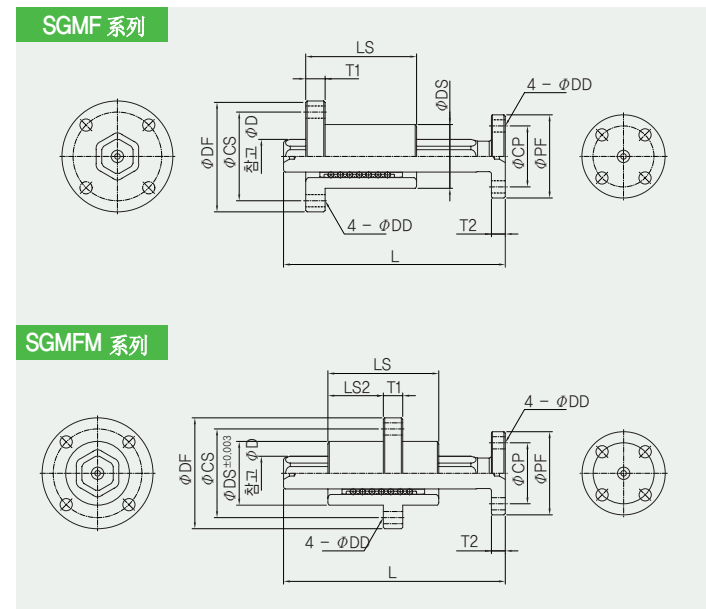
型号	L4	L5	D2	D3
SGM5	5	-	-	8
SGM6	5	-	-	9
SGM9	6	-	-	14
SGM12	7	3	16	
SGM16	10	4	22	
SGM20			26	
SGM25	13	5	32	
SGM28			35	
SGM30			38	
SGM32	16	7	40	
SGM35			44	
SGM40	18	9	50	
SGM50			60	
SGM60	20	12	72	
SGM80	26	13	105	



型号	LL	DR	LR	数量
SGM5	18	1.5	3	15
SGM6	20	1.5	3	20
SGM9	25	1.5	4.8	28
SGM12	29.8			42
SGM16	30	2.0	6.8	24
SGM20	52			60
SGM25	62			72
SGM28	66		7.8	60
SGM30	68	2.5		68
SGM32	74			72
SGM35	78		9.8	78
SGM40	82	3.0	11.8	84
SGM50	116			128
SGM60	132	4.0	13.8	
SGM80				

SGMF 系列

装配和固定简便型并且防止回转的高刚性导套。



SAMICK Guide master SGMF	M	12	-	120L
法兰位置	Blank : End Flange M : Middle Flange			
导柱外径 (D)				
导柱长度 (L)				

※ 所需尺寸应在订单上给予标示。

型号	D	L	φDF	φPF	φDS	φCS	φCP	LS	LS2	T1	T2	φDD
SGMF/SGMFM5	5	30~50	22	17	11	17	11	22	11	3.5	3.5	2.8
SGMF/SGMFM6	6	30~60	23	18	12	18	12	25	12.5	3.5	3.5	2.8
SGMF/SGMFM9	9	50~90	32	22.8	17	24.5	15.3	30	15	5	5	3.4
SGMF/SGMFM12	12	50~120	40	30	23	32	22.0	40	10	7	7	4.4
SGMF/SGMFM16	16	80~140	48	36	30	39.5	27.0	40	20	9	9	5.5
SGMF/SGMFM20	20		56	41	37	47.5	31.5		30			
SGMF/SGMFM25	25	100~210	67	48	44	56	37.0	70	35	12	12	6.5
SGMF/SGMFM28	28		70	51	47	59	40.0	75	37			
SGMF/SGMFM30	30		73	53	50	62	42.0	78	39			
SGMF/SGMFM35	35	120~220	82	58	58	71	47.0	86	43	13	13	8.5
SGMF/SGMFM40	40		97	70	68	83.5	56.0	92	46			
SGMF/SGMFM50	50	160~250	107	82	78	93.5	68.0	96	48	15	15	11.0
SGMF/SGMFM60	60		134	97	95	117	80.0	120	60			
SGMF/SGMFM80	80	180~300	164	124	120	145	105.0	145	72.5	20	20	13.0

导柱侧面呈六角形，但 SGM5, SGM6, SGM9, SGM16 侧面呈四角形，SGM80 侧面呈八角形。

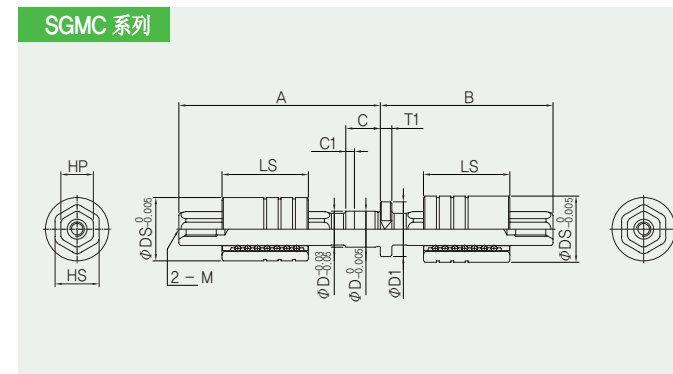
保持架的型号跟 SGM 系列一致

静载荷和 SGM 系列一致

建议行程距离：(外铜套长-保持架长)X2

SGMC 系列

两侧多角形导柱根据固定连接的外套筒，进行运



SAMICK Guide master SGMC	12	-	60L	-	120L
导柱外径 (D)					
基准侧导柱的长度 (A)					
运动侧导柱的长度 (B)					

※ 所需尺寸应在订单上给予标示。

型号	A	B	C	C1	T1	D	D1	DS	LS	HP	HS	M
SGMC6	30	25~40	6	-	2.5	6.5	10	12	25	4.7	8.5	M3
	50											
SGMC9	50	40~50	9	2	3.5	9.5	14	17	30	7.8	10.8	M4
	60											
SGMC12	50	40~60	12		4	12.5	19	22	30	11.3	15.3	M5
	60											
	70											
SGMC16	70	40~70	16			16.5	23	28	40	14.6	18.6	M6
	80											
	90											
SGMC20	80	50~70	20	3		20.5	27	34	50	19	23	M8
	90											
	100											
SGMC25	90	50~80	25		5	25.5	32	40	60	24	28	M8
	100											
	110											
SGMC28	90	60~90	28			28.5	35	45	65	26.7	31.7	M8
	100											
SGMC30	110	70~90	30			30.5	37	48	70	28.8	33.8	M8
	90											
	100											

导柱侧面呈六角形，但 SGM5, SGM6, SGM9, SGM16 侧面呈四角形，SGM80 侧面呈八角形。

保持架的型号跟 SGM 系列一致

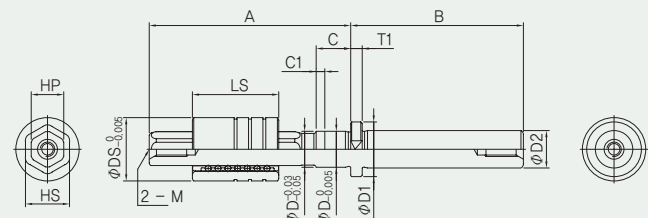
静载荷和 SGM 系列一致

建议行程距离：(外铜套长-保持架长)X2

SGMW 系列

半侧滚珠导套形态, 滚针+滚珠相结合的导套

SGMW 系列



SAMICK Guide master SGMW 12 - 60L - 120L

导柱外径

滚针侧导柱的长度 (A)

滚珠侧导柱的长度 (B)

※ 所需尺寸应在订单上给予标示。

型号	A	B	C	C1	T1	D	D1	D2	HP	HS	M	DS	LS
SGMW9	50 60	40~50	9	2	3.5	9.5	14	9	7.8	10.8	M4	17	30
SGMW12	50 60 70	40~60	12	3	4	13	19	13	11.3	15.3	M5	22	
SGMW16	70 80 90	40~70 50~80	16										5
SGMW20	80 90 100	50~70 50~80 60~90	20	M8	20.5	27	20	19	23	34	50		
SGMW25	90 100 110	60~80 60~90	25									45	25.5
SGMW28	90 100 110	70~90	28	48	27.5	35	28	26.7	31.7	45	65		
SGMW30	90 100 110		30									70	30.5

导柱侧面呈六角形, 但 SGM5, SGM6, SGM9, SGM16 侧面呈四角形, SGM80 侧面呈八角形。

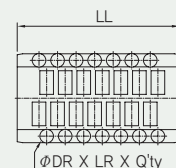
保持架的型号跟 SGM 系列一致

静载荷和 SGM 系列一致

建议行程距离: (外铜套长-保持架长)X2

滚珠导套所需的外套筒和保持架需自行购买。

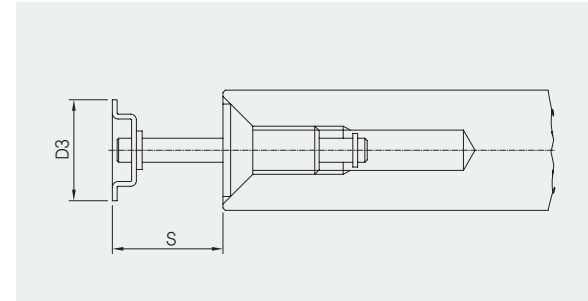
리테이너



型号	LL	DR	LR	数量
SGMC9/SGMC9	17	1.5	4.8	16
SGMC12/SGMC12	23	2.0		30
SGMC16/SGMC16	30		6.8	24
SGMC20/SGMC20	46	7.8		54
SGMC25/SGMC25	52		60	62
SGMC28/SGMC28	66	68		60
SGMC30/SGMC30	68			

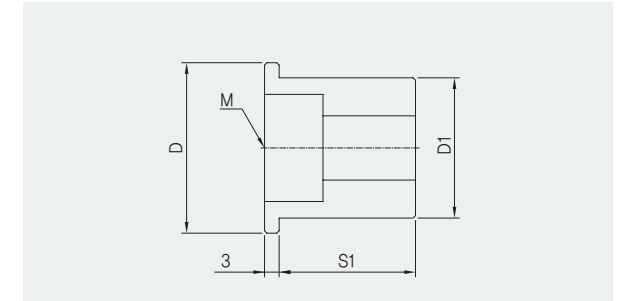
可选配件

启动用制动器



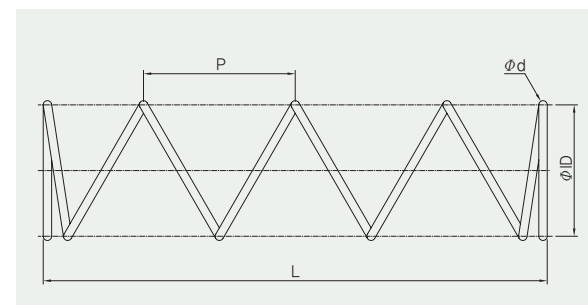
导柱外	D3	S
20	21	23
25	26	27
28	28	30
30	31	31
32	34	31
35	36	34
40	43	38
50	52	38

固定型制动器



导柱外	D	D1	S1	M(Bolt)
16	17.5	14.4	14	M6
20	21	18	23	M8
25	26	23	28	
28	30	25.5	30	M10
30	32	27.5	31	
32	34	30	31	M12
35	37	32.5	34	
40	43	38	36	M14
50	52.5	47.5	38	
60	64.5	57.5	54	M16
80	79	86	52	

弹簧



导柱外	L	Φd	ΦID(内径)	P
9	50	0.7	9.6	4
12	100	0.8	12.5	10
16	100	0.8	16.4	15
20	100	0.9	20.3	15
25	125	0.9	25.5	15
28	145	1.0	28.1	20
30	160	1.0	30.3	20
32	160	1.2	32.4	25
35	175	1.2	35.6	25
40	170	1.4	40.8	30
50	200	1.4	50.7	30
60	220	2.6	60.5	35
80	220	2.8	81.3	35

润滑油配置

1. 润滑油 (WL-297, Houghton)
2. 油脂 (CM-55, Changam LS)

轴和外套的额定公差

轴的额定公差

公称直径 (mm)		轴的额定公差																		
		f			g			h				js			j			k		
over	incl	f5	f6	f7	g5	g6	g7	h5	h6	h7	h8	js5	js6	js7	j5	j6	j7	k5	k6	k7
-	3	-10	-6 -12	-16	-6	-2 -8	-12	-4	-6	0 -10	-14	±2	±3	±5	+2 -2	+4	+6 -4	+4	+6 0	+10
3	6	-15	-10 -18	-22	-9	-4 -12	-16	-5	-8	0 -12	-18	±2.5	±4	±5	+3 -2	+6	+8 -4	+6	+9 +1	+13
6	10	-19	-6 -22	-28	-11	-5 -14	-20	-6	-9	0 -15	-22	±3	±4.5	±7	+4 -2	+7	+10 -5	+7	+10 +1	+16
10	14	-24	-16 -27	-34	-14	-6 -17	-24	-8	-11	0 -18	-27	±4	±5.5	±9	+5 -3	+8	+12 -6	+9	+12 +1	+19
14	18	-29	-20 -33	-41	-16	-7 -20	-28	-9	-13	0 -21	-33	±4.5	±6.5	±10	+5 -4	+9	+13 -8	+11	+15 +2	+23
18	24	-36	-25 -41	-50	-20	-9 -25	-34	-11	-16	0 -25	-39	±5.5	±8	±12	+6 -5	+11	+15 -10	+13	+18 +2	+27
24	30	-43	-30 -49	-60	-23	-10 -29	-40	-13	-19	0 -30	-46	±6.5	±9.5	±15	+6 -7	+12	+18 -12	+15	+21 +2	+32
30	40	-51	-36 -58	-71	-27	-12 -34	-47	-15	-22	0 -35	-54	±7.5	±11	±17	+6 -9	+13	+20 -15	+18	+25 +3	+38
40	50	-61	-43 -68	-83	-32	-14 -39	-54	-18	-25	0 -40	-63	±9	±12.5	±20	+7 -11	+14	+22 -18	+21	+28 +3	+43
50	65	-65	-49 -71	-91	-36	-16 -41	-61	-21	-29	0 -45	-74	±10	±14	±22	+8 -12	+16	+24 -19	+24	+32 +4	+48
65	80	-71	-55 -81	-101	-42	-18 -45	-69	-23	-31	0 -50	-84	±11	±16	±25	+9 -13	+17	+26 -21	+26	+34 +5	+54
80	100	-77	-61 -87	-111	-48	-20 -47	-75	-25	-33	0 -55	-90	±12	±18	±28	+10 -14	+19	+28 -23	+28	+36 +6	+60
100	120	-83	-67 -93	-121	-54	-22 -49	-81	-31	-37	0 -60	-96	±13	±19	±30	+11 -15	+20	+29 -24	+29	+37 +7	+66
120	140	-89	-73 -99	-131	-60	-24 -51	-87	-37	-41	0 -65	-101	±14	±20	±32	+12 -16	+21	+30 -25	+30	+38 +8	+72
140	160	-95	-79 -105	-141	-66	-26 -53	-93	-43	-47	0 -70	-106	±15	±21	±33	+13 -17	+22	+31 -26	+31	+39 +9	+78
160	180	-101	-85 -111	-151	-72	-28 -55	-99	-49	-53	0 -75	-111	±16	±22	±34	+14 -18	+23	+32 -27	+32	+40 +10	+84

轴的额定公差

公称直径 (mm)		轴的额定公差																
		H				JS				J			K			M		
over	incl	H5	H6	H7	H8	JS5	JS6	JS7	JS8	J6	J7	J8	K6	K7	K8	M6	M7	M8
-	3	+4	+6	+10	+14	±2	±3	±5	±7	+2	+4	+6	0	0	0	-2	-2	-2
3	6	+5	+8	+12	+18	±2.5	±4	±6	±9	+3	+6	+10	+2	+3	+5	-1	0	+2
6	10	+6	+9	+15	+22	±3	±4.5	±7	±11	+4	+8	+12	+2	+5	+6	-3	0	+1
10	14	+8	+11	+18	+27	±4	±5.5	±9	±13	+5	+10	+15	+2	+6	+8	-4	0	+2
14	18	+9	+13	+21	+33	±4.5	±6.5	±10	±16	+6	+12	+20	+2	+6	+10	-4	0	+4
18	24	+11	+16	+25	+39	±5.5	±8	±12	±19	+7	+14	+24	+3	+7	+12	-4	0	+5
24	30	+13	+19	+30	+46	±6.5	±9.5	±15	±23	+8	+18	+28	+4	+9	+14	-5	0	+5
30	40	+15	+22	+35	+54	±7.5	±11	±17	±27	+10	+22	+34	+4	+10	+16	-6	0	+6
40	50	+18	+25	+40	+63	±9	±12.5	±20	±31	+13	+26	+41	+4	+12	+20	-8	0	+8
50	65																	
65	80																	
80	100																	
100	120																	
120	140																	
140	160																	
160	180																	