



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9160.2—2006

## 滚动轴承 附件 第2部分：锁紧螺母和锁紧装置

Rolling bearings—Accessories—  
Part 2: Locknuts and locking devices

(ISO 2982-2:2001, Rolling bearings—Accessories—  
Part 2: Locknuts and locking devices—Dimensions, NEQ)



061214000164

2006-03-27 发布

2006-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 9160《滚动轴承 附件》分为两个部分：

- 第1部分：锥形衬套；
- 第2部分：锁紧螺母和锁紧装置。

本部分为 GB/T 9160 的第2部分。为方便使用，本部分沿用了原国家标准的顺序号。

本部分对应于 ISO 2982-2:2001《滚动轴承 附件 第2部分：锁紧螺母和锁紧装置》，与 ISO 2982-2:2001的一致性程度为非等效。

本部分根据 ISO 2982-2:2001 重新起草。

本部分与 ISO 2982-2:2001 的主要差异如下：

- 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改；
- 将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述；
- 增加了第5章“代号方法”、第6章“标记示例”、第7章7.1锁紧螺母尺寸表中锁紧螺母型号、适用的锁紧垫圈(锁紧卡)型号、7.2锁紧垫圈尺寸表中锁紧垫圈型号、7.3锁紧卡尺寸表中锁紧卡型号；
- 增加了第8章“要求”、第9章“测量方法”、第10章“标志”、第11章“检验规则”、第12章“包装”。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国滚动轴承标准化技术委员会(SAC/TC 98)归口。

本部分起草单位：洛阳轴承研究所、豫西轴承厂紧定套分厂。

本部分主要起草人：马素青、荆秀成、王春峰。

## 滚动轴承 附件

### 第 2 部分：锁紧螺母和锁紧装置

#### 1 范围

GB/T 9160 的本部分规定了主要用于按 GB/T 9160.1 生产的锥形衬套和螺纹轴用锁紧螺母和锁紧装置的代号方法、外形尺寸、要求、检验规则以及测量方法等。

本部分适用于锥形衬套和螺纹轴用锁紧螺母和锁紧装置。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 9160 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 192—2003 普通螺纹 基本牙型 (ISO 68-1:1998, ISO general purpose screw threads—Basic profile—Part 1; Metric screw threads, MOD)

GB/T 196—2003 普通螺纹 基本尺寸 (ISO 724:1993, ISO general purpose metric screw threads—Basic dimensions, MOD)

GB/T 272—1993 滚动轴承 代号方法

GB/T 699—1999 优质碳素结构钢

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差 (eqv ISO 2768-1:1989)

GB/T 2516—2003 普通螺纹 极限偏差 (ISO 965-3:1998, MOD)

GB/T 5796.1—2005 梯形螺纹 第 1 部分：牙型 (ISO 2901:1993, ISO metric trapezoidal screw threads—Basic profile and maximum material profiles, MOD)

GB/T 5796.3—2005 梯形螺纹 第 3 部分：基本尺寸 (ISO 2904:1977, ISO metric trapezoidal screw threads—Basic dimensions, MOD)

GB/T 5796.4—2005 梯形螺纹 第 4 部分：公差 (ISO 2903:1993, ISO metric trapezoidal screw threads—Tolerances, MOD)

GB/T 6930—2002 滚动轴承 词汇 (ISO 5593:1997, IDT)

GB/T 8597—2003 滚动轴承 防锈包装

GB/T 9160.1 滚动轴承 附件 锥形衬套

JB/T 3574—1997 滚动轴承 产品标志

JB/T 8921—1999 滚动轴承及其商品零件检验规则

#### 3 术语和定义

GB/T 6930—2002 确立的术语和定义适用于本部分。

#### 4 符号

下列符号适用于本部分。

除另有规定外,图中所示符号(公差符号除外)以及表中所列数值,均为公称尺寸。

4.1 锁紧螺母(见图 1 和图 2)

- $b$ ——锁紧螺母槽宽;
- $\Delta b_s$ ——锁紧螺母槽宽偏差;
- $B$ ——锁紧螺母宽度;
- $\Delta B_s$ ——锁紧螺母宽度偏差;
- $d_1$ ——锁紧螺母接触面外径;
- $\Delta d_{1s}$ ——锁紧螺母接触面外径偏差;
- $d_2$ ——锁紧螺母外径;
- $\Delta d_{2s}$ ——锁紧螺母外径偏差;
- $G, G_1$ ——螺纹;
- $h$ ——锁紧螺母槽深;
- $\Delta h_s$ ——锁紧螺母槽深偏差;
- $S_d$ ——锁紧螺母接触面(30°倒角端面)对螺纹节圆直径的跳动。

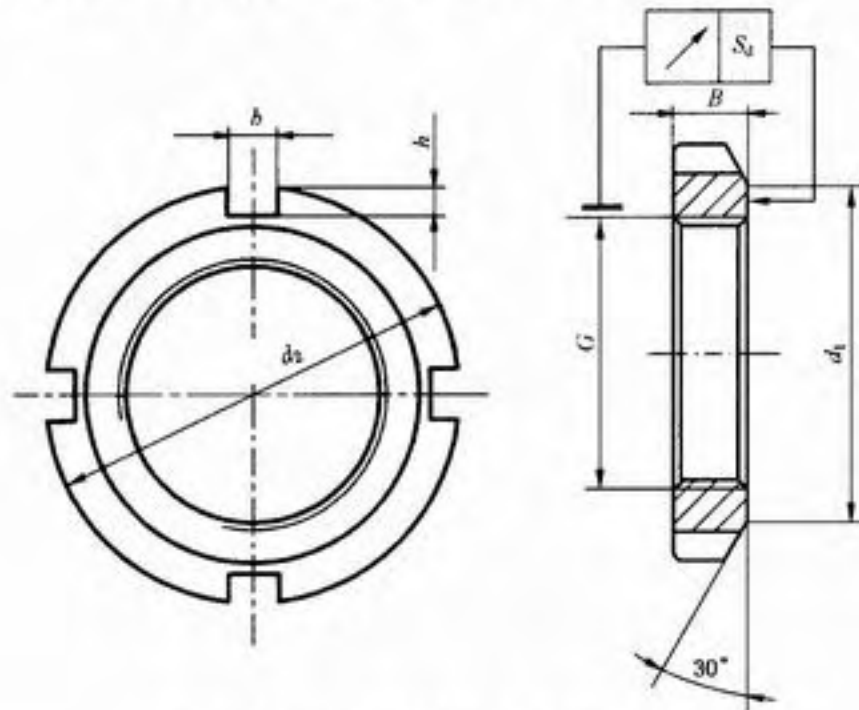


图 1 采用锁紧垫圈的锁紧螺母(4槽)

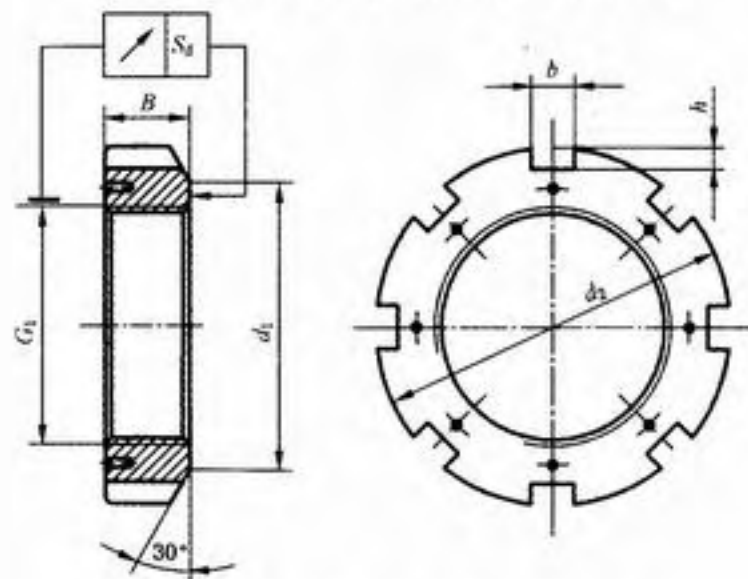


图 2 采用锁紧卡的锁紧螺母(8槽)

## 4.2 锁紧垫圈(见图3)

- $B_2$ ——锁紧垫圈内爪凸出量;  
 $\Delta B_2$ ——锁紧垫圈内爪凸出量偏差;  
 $B_7$ ——锁紧垫圈厚度;  
 $\Delta B_7$ ——锁紧垫圈厚度偏差;  
 $d_3$ ——锁紧垫圈内径;  
 $\Delta d_3$ ——锁紧垫圈内径偏差;  
 $d_4$ ——锁紧垫圈外爪根直径;  
 $\Delta d_4$ ——锁紧垫圈外爪根直径偏差;  
 $d_5$ ——锁紧垫圈外径;  
 $f$ ——锁紧垫圈外爪宽度;  
 $\Delta f$ ——锁紧垫圈外爪宽度偏差;  
 $f_1$ ——锁紧垫圈内爪宽度;  
 $\Delta f_1$ ——锁紧垫圈内爪宽度偏差;  
 $M$ ——直(弯)内爪与内孔表面间的距离;  
 $\Delta M$ ——锁紧垫圈  $M$  的偏差;  
 $N$ ——锁紧垫圈外爪数。

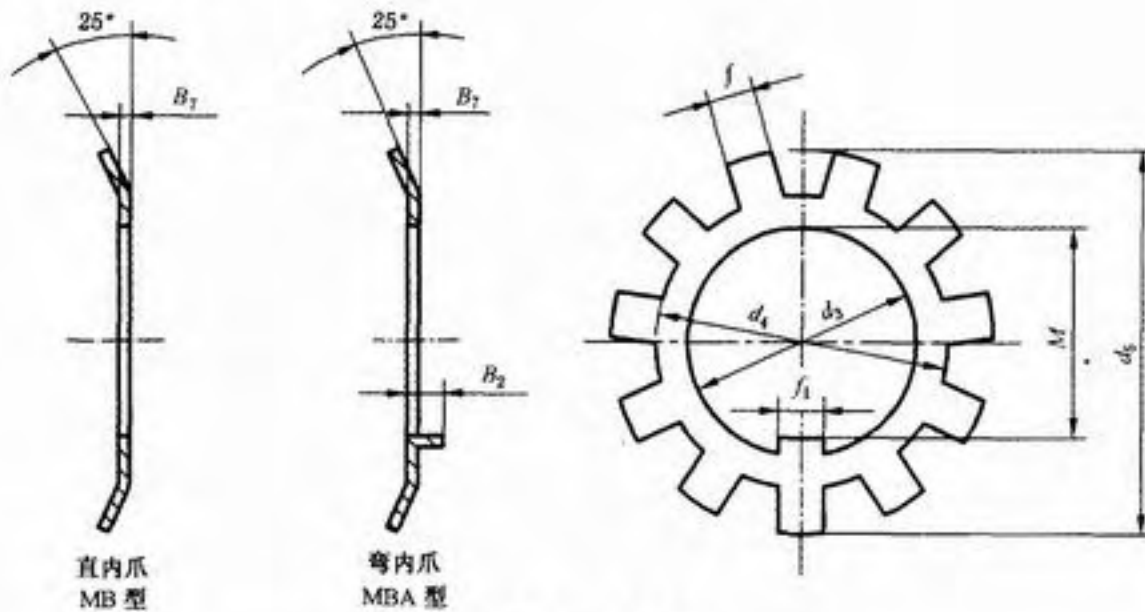
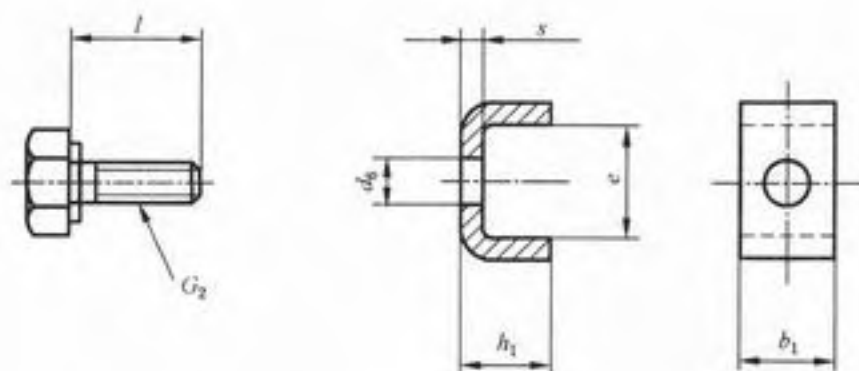


图3 锁紧垫圈

## 4.3 锁紧卡(见图4)

- $b_1$ ——锁紧卡宽度;  
 $\Delta b_1$ ——锁紧卡宽度偏差;  
 $d_6$ ——锁紧卡螺孔直径;  
 $e$ ——锁紧卡内壁宽度;  
 $\Delta e$ ——锁紧卡内壁宽度偏差;  
 $G_2$ ——螺纹;  
 $h_1$ ——锁紧卡高度;  
 $l$ ——螺纹长度;  
 $s$ ——锁紧卡壁厚。



注：供货时，螺栓可配装也可以不配装。

图4 锁紧卡

## 5 代号方法

锁紧螺母、锁紧垫圈和锁紧卡的代号均由类型代号、尺寸系列代号和表示螺母公称直径的直径代号组成，并按此顺序排列。

### 5.1 类型代号

类型代号用下列字母表示：

- KM——4 槽锁紧螺母类型代号；
- HM——8 槽锁紧螺母类型代号；
- MB——直内爪锁紧垫圈类型代号；
- MBA——内爪向外弯锁紧垫圈类型代号；
- MS——锁紧卡类型代号。

### 5.2 尺寸系列代号

尺寸系列代号用字母 L 表示 30 系列，其他系列代号省略。

### 5.3 直径代号

表示锁紧螺母螺纹公称直径的直径代号按 GB/T 272—1993 中轴承内径的规定。

### 5.4 代号示例



## 6 标记示例

螺纹公称直径为 40 mm 的锁紧螺母为:KM 08 GB/T 9160.2—2006

对应的螺母公称直径为 40 mm 的直内爪锁紧垫圈为:MB 08 GB/T 9160.2—2006

对应的螺母公称直径为 240 mm、30 系列的锁紧卡为:MSL 48 GB/T 9160.2—2006

## 7 尺寸

7.1 锁紧螺母的尺寸按表 1~表 4 的规定。

表 1 KM 系列锁紧螺母

单位为毫米

锁紧螺母 型号	螺纹 G	尺寸					适用的锁紧 垫圈型号
		$d_1$	$d_2$	B	b	h	
KM 00	M10×0.75	13.5	18	4	3	2	MB 00
KM 01	M12×1	17	22	4	3	2	MB 01
KM 02	M15×1	21	25	5	4	2	MB 02
KM 03	M17×1	24	28	5	4	2	MB 03
KM 04	M20×1	26	32	6	4	2	MB 04
KM 05	M25×1.5	32	38	7	5	2	MB 05
KM 06	M30×1.5	38	45	7	5	2	MB 06
KM 07	M35×1.5	44	52	8	5	2	MB 07
KM 08	M40×1.5	50	58	9	6	2.5	MB 08
KM 09	M45×1.5	56	65	10	6	2.5	MB 09
KM 10	M50×1.5	61	70	11	6	2.5	MB 10
KM 11	M55×2	67	75	11	7	3	MB 11
KM 12	M60×2	73	80	11	7	3	MB 12
KM 13	M65×2	79	85	12	7	3	MB 13
KM 14	M70×2	85	92	12	8	3.5	MB 14
KM 15	M75×2	90	98	13	8	3.5	MB 15
KM 16	M80×2	95	105	15	8	3.5	MB 16
KM 17	M85×2	102	110	16	8	3.5	MB 17
KM 18	M90×2	108	120	16	10	4	MB 18
KM 19	M95×2	113	125	17	10	4	MB 19
KM 20	M100×2	120	130	18	10	4	MB 20
KM 21	M105×2	126	140	18	12	5	MB 21

表 1 (续)

单位为毫米

锁紧螺母 型号	螺纹 G	尺 寸					适用的锁紧 垫圈型号
		$d_1$	$d_2$	B	b	h	
KM 22	M110×2	133	145	19	12	5	MB 22
KM 23	M115×2	137	150	19	12	5	MB 23
KM 24	M120×2	138	155	20	12	5	MB 24
KM 25	M125×2	148	160	21	12	5	MB 25
KM 26	M130×2	149	165	21	12	5	MB 26
KM 27	M135×2	160	175	22	14	6	MB 27
KM 28	M140×2	160	180	22	14	6	MB 28
KM 29	M145×2	171	190	24	14	6	MB 29
KM 30	M150×2	171	195	24	14	6	MB 30
KM 31	M155×3	182	200	25	16	7	MB 31
KM 32	M160×3	182	210	25	16	7	MB 32
KM 33	M165×3	193	210	26	16	7	MB 33
KM 34	M170×3	193	220	26	16	7	MB 34
KM 36	M180×3	203	230	27	18	8	MB 36
KM 38	M190×3	214	240	28	18	8	MB 38
KM 40	M200×3	226	250	29	18	8	MB 40
KM 42	Tr210×4	238	270	30	20	10	MB 42
KM 44	Tr220×4	250	280	32	20	10	MB 44
KM 46	Tr230×4	260	290	34	20	10	—
KM 48	Tr240×4	270	300	34	20	10	MB 48
KM 50	Tr250×4	290	320	36	20	10	—
KM 52	Tr260×4	300	330	36	24	12	MB 52
KM 56	Tr280×4	320	350	38	24	12	MB 56

表 2 KML 系列锁紧螺母

单位为毫米

锁紧螺母 型号	螺纹 G	尺 寸					适用的锁紧 垫圈型号
		$d_1$	$d_2$	B	b	h	
KML 24	M120×2	135	145	20	12	5	MBL 24
KML 26	M130×2	145	155	21	12	5	MBL 26
KML 28	M140×2	155	165	22	14	5	MBL 28
KML 30	M150×2	170	180	24	14	5	MBL 30
KML 32	M160×3	180	190	25	16	5	MBL 32
KML 34	M170×3	190	200	26	16	5	MBL 34
KML 36	M180×3	200	210	27	18	5	MBL 36
KML 38	M190×3	210	220	28	18	5	MBL 38
KML 40	M200×3	222	240	29	18	8	MBL 40



表 3 HM 系列锁紧螺母

单位为毫米

锁紧螺母 型号	螺纹 $G_1$	尺寸					适用的锁紧 卡型号
		$d_1$	$d_2$	$B$	$b$	$h$	
HM 44	Tr220×4	250	280	32	20	10	MS 44
HM 48	Tr240×4	270	300	34	20	10	MS 44
HM 52	Tr260×4	300	330	36	24	12	MS 52
HM 56	Tr280×4	320	350	38	24	12	MS 52
HM 60	Tr300×4	340	380	40	24	12	MS 60
HM 64	Tr320×5	360	400	42	24	12	MS 64
HM 68	Tr340×5	400	440	55	28	15	MS 68
HM 72	Tr360×5	420	460	58	28	15	MS 68
HM 76	Tr380×5	440	490	60	32	18	MS 76
HM 80	Tr400×5	460	520	62	32	18	MS 80
HM 84	Tr420×5	490	540	70	32	18	MS 80
HM 88	Tr440×5	510	560	70	36	20	MS 88
HM 92	Tr460×5	540	580	75	36	20	MS 88
HM 96	Tr480×5	560	620	75	36	20	MS 96
HM/500	Tr500×5	580	630	80	40	23	MS/500
HM/530	Tr530×6	610	670	80	40	23	MS/530
HM/560	Tr560×6	650	710	85	45	25	MS/560
HM/600	Tr600×6	690	750	85	45	25	MS/560
HM/630	Tr630×6	730	800	95	50	28	MS/630
HM/670	Tr670×6	775	850	106	50	28	MS/670
HM/710	Tr710×7	825	900	106	55	30	MS/710
HM/750	Tr750×7	875	950	112	60	34	MS/750
HM/800	Tr800×7	925	1 000	112	60	34	MS/750
HM/850	Tr850×7	975	1 060	118	70	38	MS/850
HM/900	Tr900×7	1 030	1 120	125	70	38	MS/900
HM/950	Tr950×8	1 080	1 170	125	70	38	MS/950
HM/1000	Tr1000×8	1 140	1 240	125	70	38	MS/1000
HM/1060	Tr1060×8	1 210	1 300	125	70	38	MS/1000

表4 HML系列锁紧螺母

单位为毫米

锁紧螺母 型号	螺纹 $G_1$	尺寸					适用的锁紧 卡型号
		$d_1$	$d_2$	$B$	$b$	$h$	
HML 44	Tr220×4	242	260	30	20	9	MSL 44
HML 48	Tr240×4	270	290	34	20	10	MSL 48
HML 52	Tr260×4	290	310	34	20	10	MSL 48
HML 56	Tr280×4	310	330	38	24	10	MSL 56
HML 60	Tr300×4	336	360	42	24	12	MSL 60
HML 64	Tr320×5	356	380	42	24	12	MSL 64
HML 68	Tr340×5	376	400	45	24	12	MSL 64
HML 72	Tr360×5	394	420	45	28	13	MSL 72
HML 76	Tr380×5	422	450	48	28	14	MSL 76
HML 80	Tr400×5	442	470	52	28	14	MSL 76
HML 84	Tr420×5	462	490	52	32	14	MSL 84
HML 88	Tr440×5	490	520	60	32	15	MSL 88
HML 92	Tr460×5	510	540	60	32	15	MSL 88
HML 96	Tr480×5	530	560	60	36	15	MSL 96
HML/500	Tr500×5	550	580	68	36	15	MSL 96
HML/530	Tr530×6	590	630	68	40	20	MSL/530
HML/560	Tr560×6	610	650	75	40	20	MSL/560
HML/600	Tr600×6	660	700	75	40	20	MSL/560
HML/630	Tr630×6	690	730	75	45	20	MSL/630
HML/670	Tr670×6	740	780	80	45	20	MSL/670
HML/710	Tr710×7	780	830	90	50	25	MSL/710
HML/750	Tr750×7	820	870	90	55	25	MSL/750
HML/800	Tr800×7	870	920	90	55	25	MSL/750
HML/850	Tr850×7	920	980	90	60	25	MSL/850
HML/900	Tr900×7	975	1 030	100	60	25	MSL/850
HML/950	Tr950×8	1 025	1 080	100	60	25	MSL/950
HML/1000	Tr1000×8	1 085	1 140	100	60	25	MSL/1000
HML/1060	Tr1060×8	1 145	1 200	100	60	25	MSL/1000
HML/1120	Tr1120×8	1 205	1 260	100	60	25	MSL/1000

7.2 锁紧垫圈尺寸见表5和表6。

表5 MB、MBA型锁紧垫圈

单位为毫米

锁紧垫圈型号		尺寸								N <sup>c</sup>
MB型	MBA型	$d_s$	$d_1$	$d_2$ ≈	$f_1$ max	M	$f^a$	$B_1^b$ ≈	$B_2$	
MB 00	MBA 00	10	13.5	21	3	8.5	3	1	3	9
MB 01	MBA 01	12	17	25	3	10.5	3	1	3	11
MB 02	MBA 02	15	21	28	4	13.5	4	1	4	11
MB 03	MBA 03	17	24	32	4	15.5	4	1	4	11
MB 04	MBA 04	20	26	36	4	18.5	4	1	4	11
—	MBA/22	22	28	38	4	20.5	4	1	4	11
MB 05	MBA 05	25	32	42	5	23	5	1.25	4	13
—	MBA/28	28	36	46	5	26	5	1.25	4	13
MB 06	MBA 06	30	38	49	5	27.5	5	1.25	4	13
—	MBA/32	32	40	52	6	29.5	5	1.25	4	13
MB 07	MBA 07	35	44	57	6	32.5	5	1.25	4	13
MB 08	MBA 08	40	50	62	6	37.5	6	1.25	5	13
MB 09	MBA 09	45	56	69	6	42.5	6	1.25	5	13
MB 10	MBA 10	50	61	74	6	47.5	6	1.25	5	13
MB 11	MBA 11	55	67	81	8	52.5	7	1.5	5	17
MB 12	MBA 12	60	73	86	8	57.5	7	1.5	6	17
MB 13	MBA 13	65	79	92	8	62.5	7	1.5	6	17
MB 14	MBA 14	70	85	98	8	66.5	8	1.5	6	17
MB 15	MBA 15	75	90	104	8	71.5	8	1.5	6	17
MB 16	MBA 16	80	95	112	10	76.5	8	1.8	6	17
MB 17	MBA 17	85	102	119	10	81.5	8	1.8	6	17
MB 18	MBA 18	90	108	126	10	86.5	10	1.8	8	17
MB 19	MBA 19	95	113	133	10	91.5	10	1.8	8	17
MB 20	MBA 20	100	120	142	12	96.5	10	1.8	8	17
MB 21	MBA 21	105	126	145	12	100.5	12	1.8	10	17
MB 22	MBA 22	110	133	154	12	105.5	12	1.8	10	17
MB 23	MBA 23	115	137	159	12	110.5	12	2	10	17
MB 24	MBA 24	120	138	164	14	115	12	2	10	17
MB 25	MBA 25	125	148	170	14	120	12	2	10	17
MB 26	MBA 26	130	149	175	14	125	12	2	10	17
MB 27	MBA 27	135	160	185	14	130	14	2	10	17
MB 28	MBA 28	140	160	192	16	135	14	2	10	17
MB 29	MBA 29	145	171	202	16	140	14	2	10	17
MB 30	MBA 30	150	171	205	16	145	14	2	10	17
MB 31	MBA 31	155	182	212	16	147.5	16	2.5	12	19
MB 32	MBA 32	160	182	217	18	154	16	2.5	12	19
MB 33	MBA 33	165	193	222	18	157.5	16	2.5	12	19
MB 34	MBA 34	170	193	232	18	164	16	2.5	12	19
MB 36	MBA 36	180	203	242	20	174	18	2.5	12	19
MB 38	MBA 38	190	214	252	20	184	18	2.5	12	19
MB 40	MBA 40	200	226	262	20	194	18	2.5	12	19
MB 44	MBA 44	220	250	292	24	213	20	3	14	19
MB 48	MBA 48	240	270	312	24	233	20	3	14	19
MB 52	MBA 52	260	300	342	28	253	24	3	14	19
MB 56	MBA 56	280	320	362	28	273	24	3	14	19

a  $f$ 应小于 $b$ (见图1和表1)。

b 厚度仅为近似值,允许有微小的偏差。

c  $N$ 为最小外爪数。由于锁紧螺母有4个槽,所以 $N$ 应为奇数。

表 6 MBL 系列锁紧垫圈

单位为毫米

锁紧垫圈 型号	尺寸								N <sup>c</sup>
	$d_2$	$d_4$	$d_5$ ≈	$f_1$ max	$f^a$	M	$B_1^b$ ≈	$B_2$	
MBL 24	120	135	151	14	12	115	2	6	19
MBL 26	130	145	161	14	12	125	2	6	19
MBL 28	140	155	171	16	14	135	2	8	19
MBL 30	150	170	188	16	14	145	2	8	19
MBL 32	160	180	199	18	16	154	2.5	8	19
MBL 34	170	190	211	18	16	164	2.5	8	19
MBL 36	180	200	221	20	18	174	2.5	8	19
MBL 38	190	210	231	20	18	184	2.5	8	19
MBL 40	200	222	248	20	18	194	2.5	8	19

a  $f$  应小于  $b$  (见图 1 和表 1)。  
 b 厚度仅为近似值, 允许有微小的偏差。  
 c N 为最小外爪数。由于锁紧螺母有 4 个槽, 所以 N 应为奇数。

7.3 锁紧卡的尺寸见表 7 和表 8。

表 7 MS 系列锁紧卡

单位为毫米

锁紧卡型号	尺寸					螺栓尺寸	
	$s^a$ ≈	$b_1^b$	$h_1$	$e$	$d_4$	$l^c$ ≈	$G_2$
MS 44	4	20	12	22.5	9	16	M8
MS 52	4	24	12	25.5	12	20	M10
MS 60	4	24	12	30.5	12	20	M10
MS 64	5	24	15	31	12	20	M10
MS 68	5	28	15	38	14	25	M12
MS 76	5	32	15	40	14	25	M12
MS 80	5	32	15	45	18	30	M16
MS 88	5	36	15	43	18	30	M16
MS 96	5	36	15	53	18	30	M16
MS/500	5	40	15	45	18	30	M16
MS/530	7	40	21	51	22	40	M20
MS/560	7	45	21	54	22	40	M20
MS/630	7	50	21	61	22	40	M20
MS/670	7	50	21	66	22	40	M20
MS/710	7	55	21	69	26	50	M24
MS/750	7	60	21	70	26	50	M24
MS/850	7	70	21	71	26	50	M24
MS/900	7	70	21	76	26	50	M24
MS/950	7	70	21	78	26	50	M24
MS/1060	7	70	21	88	26	50	M24

a 厚度仅为近似值, 允许有微小的偏差。  
 b  $b_1$  应小于  $b$  (见图 2 和表 3)。  
 c 所示长度对应于表中所列螺纹尺寸的优先长度, 但允许有一定的偏差。

表 8 MSL 系列锁紧卡

单位为毫米

锁紧卡型号	尺 寸					螺栓尺寸	
	$s^a$ ≈	$b_1^b$	$h_1$	$e$	$d_e$	$l^c$ ≈	$G_2$
MSL 44	4	20	12	13.5	7	12	M6
MSL 48	4	20	12	17.5	9	16	M8
MSL 56	4	24	12	17.5	9	16	M8
MSL 60	4	24	12	20.5	9	16	M8
MSL 64	5	24	15	21	9	16	M8
MSL 72	5	28	15	20	9	16	M8
MSL 76	5	28	15	24	12	20	M10
MSL 84	5	32	15	24	12	20	M10
MSL 88	5	32	15	28	14	25	M12
MSL 96	5	36	15	28	14	25	M12
MSL/530	7	40	21	34	18	30	M16
MSL/560	7	40	21	29	18	30	M16
MSL/630	7	45	21	34	18	30	M16
MSL/670	7	45	21	39	18	30	M16
MSL/710	7	50	21	39	18	30	M16
MSL/750	7	55	21	39	18	30	M16
MSL/850	7	60	21	44	22	40	M20
MSL/950	7	60	21	46	22	40	M20
MSL/1000	7	60	21	51	22	40	M20

a 厚度仅为近似值,允许有微小的偏差。

b  $b_1$  应小于  $b$ (见图 2 和表 4)。

c 所示长度对应于表中所列螺纹尺寸的优先长度,但允许有一定的偏差。

## 8 要求

### 8.1 材料

8.1.1 锁紧螺母材料的抗拉强度不应低于 350MPa,可采用符合 GB/T 699—1999 规定的优质碳素结构钢制造,也可采用能满足性能要求的其他材料制造。

8.1.2 锁紧垫圈和锁紧卡材料的抗拉强度不应低于 300MPa,可采用符合 GB/T 699—1999 规定的优质碳素结构钢制造,也可采用能满足性能要求的其他材料制造。

### 8.2 公差

8.2.1 锁紧螺母公差按表 9 的规定。

表 9 锁紧螺母公差

单位为微米

d/mm		$\Delta d_{1s}$		$\Delta d_{2s}$		$\Delta B_s$		$\Delta b_s$		$\Delta h_s$		$S_d$	螺纹公差
超过	到	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	max	
6	10	0	-220	0	-220	0	-220	+360	0	+580	0	40	普通螺纹按 GB/T 2516—2003 规定的公差带 5H。
10	18	0	-270	0	-270	0	-270	+430	0	+700	0	40	
18	30	0	-330	0	-330	0	-330	+520	0	+840	0	40	
30	50	0	-390	0	-390	0	-390	+620	0	+1 000	0	40	
50	80	0	-460	0	-460	0	-460	+740	0	+1 200	0	50	
80	120	0	-540	0	-540	0	-540	+870	0	+1 400	0	50	梯形螺纹按 GB/T 5796.4—2005 规定的公差带 7H
120	180	0	-630	0	-630	0	-630	+1 000	0	+1 600	0	60	
180	250	0	-720	0	-720	0	-720	+1 150	0	+1 850	0	60	
250	315	0	-810	0	-810	0	-810	+1 300	0	+2 100	0	120	
315	400	0	-890	0	-890	0	-890	+1 400	0	+2 300	0	120	
400	500	0	-970	0	-970	0	-970	+1 550	0	+2 500	0	150	
500	630	0	-1 100	0	-1 100	0	-1 100	+1 750	0	+2 800	0	150	
630	800	0	-1 250	0	-1 250	0	-1 250	+2 000	0	+3 200	0	200	
800	1 000	0	-1 400	0	-1 400	0	-1 400	+2 300	0	+3 600	0	200	
1 000	1 250	0	-1 650	0	-1 650	0	-1 650	+2 600	0	+4 000	0	200	

8.2.2 锁紧垫圈的公差按表 10 的规定。

表 10 锁紧垫圈公差

单位为微米

d <sub>2</sub> /mm		$\Delta d_{1s}$		$\Delta M_s$		$\Delta d_{2s}$		$\Delta B_{1s}$		$\Delta B_{2s}$		$\Delta f_s$		$\Delta f_{1s}$	
超过	到	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差
6	10	+170	+80	+170	+80	+430	0	+150	-150	+800	0	0	-250	0	-140
10	18	+205	+95	+205	+95	+430	0	+150	-150	+800	0	0	-300	0	-180
18	30	+240	+110	+240	+110	+520	0	+150	-150	+800	0	0	-300	0	-180
30	40	+280	+120	+280	+120	+620	0	+150	-150	+800	0	0	-300	0	-180
40	50	+290	+130	+290	+130	+620	0	+150	-150	+800	0	0	-300	0	-180
50	65	+330	+140	+330	+140	+740	0	+150	-150	+800	0	0	-360	0	-220
65	80	+340	+150	+340	+150	+740	0	+150	-150	+800	0	0	-360	0	-220
80	100	+390	+170	+390	+170	+870	0	+150	-150	+1 500	0	0	-360	0	-220
100	120	+400	+180	+400	+180	+870	0	+150	-150	+1 500	0	0	-360	0	-270
120	140	+450	+200	+450	+200	+1 000	0	+250	-250	+1 500	0	0	-360	0	-270
140	160	+460	+210	+460	+210	+1 000	0	+250	-250	+1 500	0	0	-430	0	-270
160	180	+480	+230	+480	+230	+1 000	0	+250	-250	+1 500	0	0	-430	0	-270
180	200	+530	+240	+530	+240	+1 150	0	+250	-250	+1 500	0	0	-430	0	-270
200	225	+550	+260	+550	+260	+1 150	0	+300	-300	+1 500	0	0	-430	0	-330
225	250	+570	+280	+570	+280	+1 150	0	+300	-300	+1 500	0	0	-430	0	-330
250	280	+620	+300	+620	+300	+1 300	0	+300	-300	+1 500	0	0	-430	0	-330

8.2.3 锁紧卡的公差按表 11 的规定。

表 11 锁紧卡公差

单位为微米

$\Delta b_s$		$\Delta e_s$	
上偏差	下偏差	上偏差	下偏差
-500	-1 500	+500	-500

8.2.4 锁紧装置的其他尺寸公差应符合 GB/T 1804—2000 中 JS15 的规定。

### 8.3 表面粗糙度

锁紧螺母、锁紧垫圈和锁紧卡的表面粗糙度按表 12 的规定。

表 12 表面粗糙度

单位为微米

$d, d_1, d_2 /$ mm		锁紧螺母		锁紧垫圈、锁紧卡
		$Ra_{max}$		
超过	到	基准端面	其他表面	所有表面
—	120	2.5	5.0	5.0
120	500	2.5	5.0	5.0
500	1 600	5.0	6.3	6.3

### 8.4 表面质量

8.4.1 锁紧装置的螺纹应完整、光洁,不应有妨碍螺纹量规自由旋入的碰伤和毛刺,不应有影响使用的划痕。

8.4.2 锁紧垫圈和锁紧卡不应有裂纹、锈蚀、缺齿和毛刺;锁紧卡用螺栓不应有裂缝、裂纹、凹痕、皱纹和切痕。

### 8.5 其他

8.5.1 对于螺距大于 2 mm 的螺纹,在螺纹开始处,应切去螺纹高度的 1/3。

8.5.2 螺纹牙型和尺寸应符合 GB/T 192—2003、GB/T 196—2003 或 GB/T 5796.1—2005、GB/T 5796.3—2005 的规定。

## 9 测量方法

### 9.1 公差

9.1.1  $S_a$  的测量(见图 5)

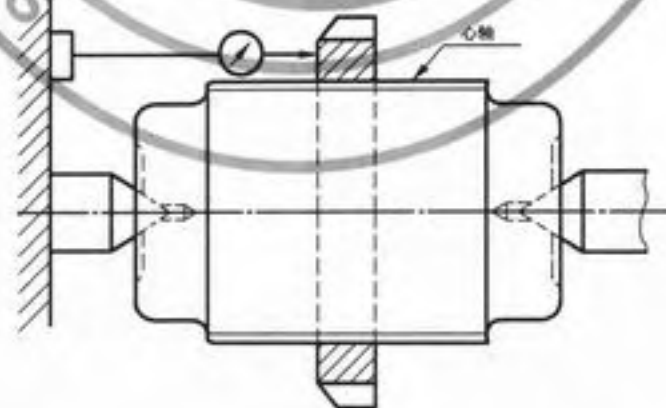


图 5

将被测锁紧螺母紧配合装在螺纹心轴上,将螺纹心轴支承在两精密顶尖间,测头置于螺母基准端面并尽可能距螺母轴线距离大些,一般在半径等于(螺纹外径+ $d_1$ )/4 处测量,旋转心轴一周以上测出的指示仪读数的最大与最小值之差,即为  $S_a$ 。

## 9.1.2 其他尺寸公差的测量

其他尺寸公差的测量采用符合规定的游标卡尺或千分尺进行。

## 9.2 外观质量

锁紧螺母和锁紧装置的外观质量用目视方法检查。

## 9.3 表面粗糙度

锁紧螺母和锁紧装置主要表面的表面粗糙度与标准件比较,用目视方法检查。

## 9.4 螺纹

螺纹用螺纹极限量规检查。

## 10 标志

10.1 与轴承一起成套供应给用户的锁紧螺母、锁紧垫圈、锁紧卡可不标志。

10.2 单独供应给用户的锁紧螺母、锁紧垫圈和锁紧卡应采用下列标志。

10.2.1 在锁紧螺母的非基准端面上标志锁紧螺母型号。

10.2.2 在锁紧垫圈的非基准端面上标志锁紧垫圈型号。

10.2.3 在锁紧卡的非基准面上标志锁紧卡型号。

10.3 标志方法按 JB/T 3574—1997 的规定。

## 11 检验规则

锁紧螺母、锁紧垫圈和锁紧卡的检验规则按 JB/T 8921—1999 的规定,使用一般检查水平 II 级,主要检查项目 AQL 值 2.5,次要检查项目 AQL 值 6.5。检查项目见表 13。

表 13 检查项目

序号	主要检查项目	序号	次要检查项目
1	锁紧螺母的 $S_d$ 、 $\Delta B_s$ 、 $\Delta b_s$	1	表面粗糙度
2	锁紧垫圈的 $\Delta B_r$ 、 $\Delta M_r$	2	外观质量
3	锁紧卡的 $\Delta b_c$ 、 $\Delta e_c$	3	标志和包装
4	螺纹公差		

## 12 包装

包装应符合 GB/T 8597—2003 的规定。