

中华人民共和国国家标准

GB/T 10614—2008
代替 GB/T 10614—1989



2008-09-27 发布

2009-05-01 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

本标准是对 GB/T 10614—1989《芯型弹性联轴器》的修订。

本标准与 GB/T 10614—1989 相比主要变化如下：

- 在规范性引用文件中删去 GB/T 2828、GB/T 2829、GB/T 6543 等五项标准；
- 在规范性引用文件中增加了 GB/T 6388、GB/T 12458、GB/T 13384 等九项标准；
- 第 3 章标题改为“分类”，并以文字说明“型式”的方式改为表格中型式；
- 取消 3.2.1 和 3.2.2 对“型号”编写方法和“标记示例”的内容，改为“联轴器的型号与标记按 GB/T 12458 的规定”；
- 3.3“结构型式、基本参数和结构尺寸”改为第 4 章“基本参数和主要尺寸”；
- 第 5 章改为第 6 章，并增加 6.2“型式检验”的内容；
- 图 1、图 2 删去 J₁ 型轴孔图形部分，将 1989 版的 D 尺寸改为 D₁ 尺寸，增加 D 尺寸；
- 表 1、表 2 删去许用转速钢和 J₁ 的相关尺寸列，将 1989 版的 D 尺寸改为 D₁ 尺寸，增加 D 尺寸；
- 取消规范性附录 A“联轴器选用说明”的内容。

本标准由全国机器轴与附件标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：中机生产力促进中心、乐清市联轴器厂。

本标准主要起草人：明翠新、黄晓静、罗祖均、邓高见。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 10614—1989。

芯型弹性联轴器

1 范围

本标准规定了芯型弹性联轴器(以下简称联轴器)的分类、代号、标记、基本参数和主要尺寸、技术要求、检验规则、标志、包装和贮存。

本标准适用于联接两同轴线的传动轴系,并具有补偿两轴相对偏移和一般减振的性能。工作温度为 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+70\text{ }^{\circ}\text{C}$;传递公称转矩为 $6.3\text{ N}\cdot\text{m}\sim 8\,000\text{ N}\cdot\text{m}$ 。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 93 标准型弹簧垫圈

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191--2008,ISO 780:1997,MOD)

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 3639 冷拔或冷轧精密无缝钢管(GB/T 3639—2000,neq DIN 2391/1;1994 DIN 2391/2;1994)

GB/T 3852 联轴器轴孔和联结型式及尺寸

GB/T 4879 防锈包装

GB/T 5782 六角头螺栓(GB/T 5782—2000,eqv ISO 4014;1999)

GB/T 6172.1 六角薄螺母(GB/T 6172.1—2000,eqv ISO 4035;1999)

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 9439 灰铸铁件

GB/T 12458 联轴器 分类

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

3 分类

3.1 联轴器的型式分为两种型式,见表1。

表 1

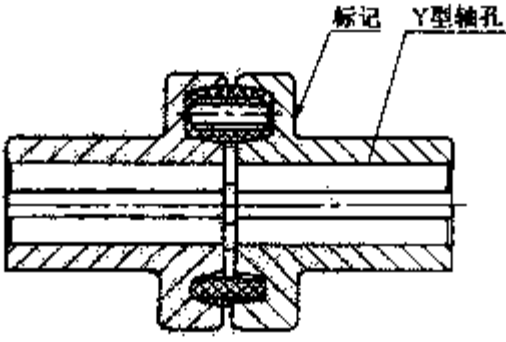
型式代号	名 称	图 示
LN	基本型芯型弹性联轴器	

表 1 (续)

型式代号	名 称	图 示
LNS	双法兰芯型弹性联轴器	

3.2 型号和标记

联轴器的型号与标记按 GB/T 12458 的规定。

4 基本参数和主要尺寸

4.1 LN 型芯型弹性联轴器的基本参数和主要尺寸应符合图 1 和表 2 的规定。

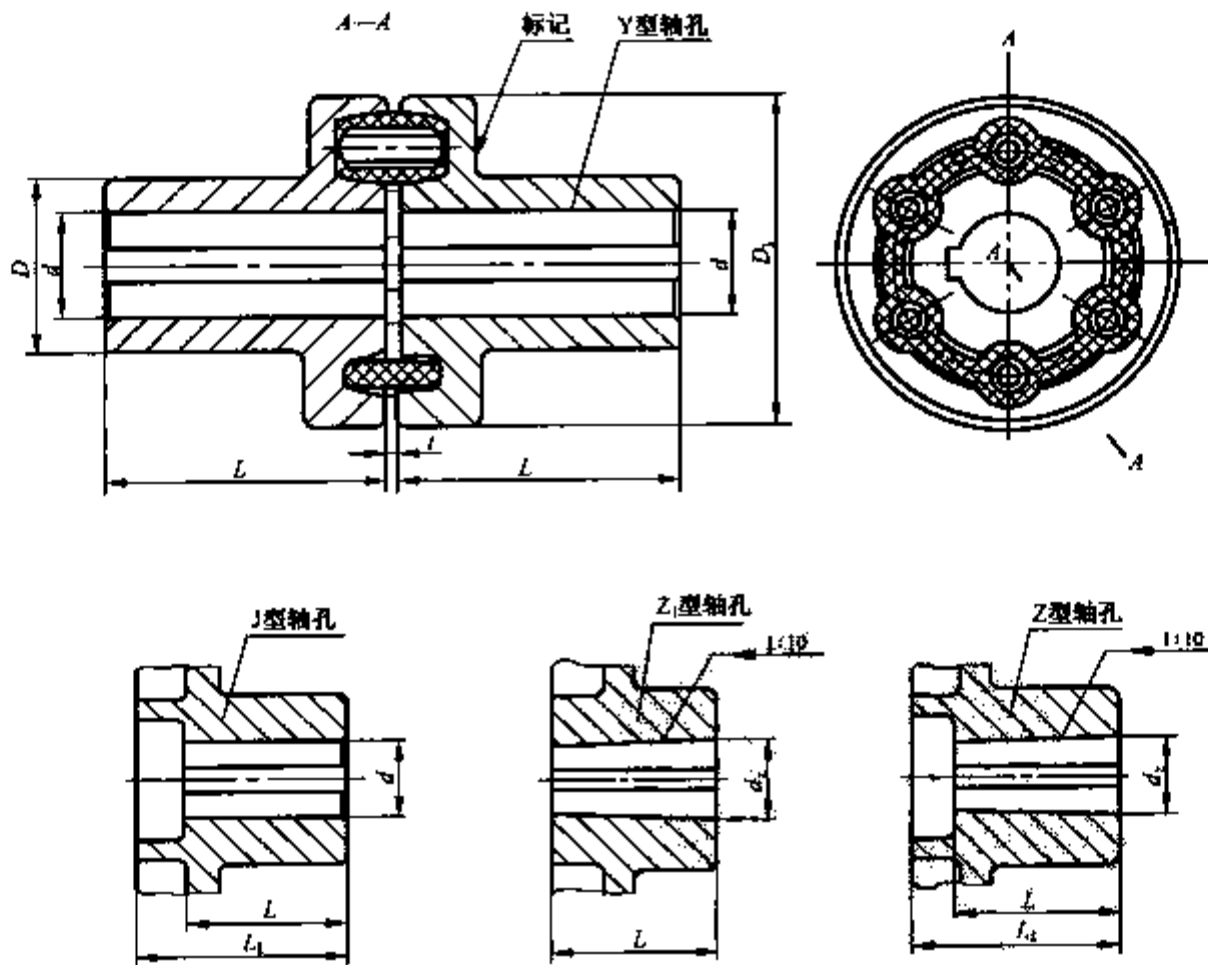


图 1 LN 型芯型弹性联轴器结构图

表 2 LN 型芯型弹性联轴器

单位为毫米

型号	公称 转矩 T_n / (N·m)	瞬时最大 转矩 T_{max} / (N·m)	许用转速 [n] / (r/min)	轴孔 直径 d, d_1	轴孔长度			D	D_1	l	转动 惯量 I / (kg·m ²)	质量 m / kg									
					Y 型	J、Z、Z ₁ 型															
					L	L_1	L_2														
LN1	6.3	20	4 000	10	25	—	17*	33	70	3	0.000 6	1.1									
				11																	
				12	32	—	20*														
				14																	
				16	42	—	30														
				18																	
				19																	
				20																	
LN2	25	80	3 500	22	52	52	38	42	85	3	0.001 5	2.0									
				24																	
				25	62	—	44														
				28																	
				LN3	63	180	3 000						20	52	53	38	52.5	105	3	0.003 9	3.7
													22								
													24	62	62	44					
													25								
LN4	100	315	3 000					28	82	—	60	63	120	3	0.008 7	6.0					
								30													
								32	82	82	60										
								35													
				LN5	160	500	3 000	24	52	52	38						72	140	3	0.169	9.0
								25													
								28	62	62	44										
								30													
LN5	160	500	3 000					32	82	82	60	72	140	3	0.169	9.0					
								35													
								38	112	—	84										
								40													
				42	112	112	84														
				43																	
48	112	—	84																		

表 2 (续)

单位为毫米

型号	公称 转矩 T_n / (N·m)	瞬时最大 转矩 T_{max} / (N·m)	许用转速 [n]/(r/min)	轴孔 直径 d, d_1	轴孔长度			D	D_1	t	转动 惯量 I / (kg·m ²)	质量 m / kg
					Y 型	J、Z、Z ₁ 型						
					L	L_1	L					
LN6	250	710	2 500	32	82	82	60	84	160	3	0.035 4	14.1
				35								
				38								
				40	112	84						
				42								
				45	112	—	84					
				48								
				50								
55												
56												
LN7	400	1 120	2 500	38	82	82	60	90	180	4	0.057 5	16.8
				40								
				42								
				45								
				48	112	—	84					
				50								
				55								
				56								
60	142	107										
LN8	630	1 800	2 000	45	112	112	84	105	240	4	0.097 1	24.1
				48								
				50								
				55								
				56	142	—	107					
				60								
				63								
				65								
70												
LN9	900	2 240	2 200	48	112	112	84	112.5	220	4	0.141 2	30.7
				50								
				55								
				56	142	—	107					
				60								
				63								
				65								
				70								
71												
75												

表 2 (续)

单位为毫米

型号	公称 转矩 T_n / (N·m)	瞬时最大 转矩 T_{max} / (N·m)	许用转速 [n]/(r/min)	轴孔 直径 d, d_1	轴孔长度			D	D_1	t	转动 惯量 I / (kg·m ²)	质量 m /kg
					Y 型	J、Z、Z ₁ 型						
					L	L_1	L					
LN10	1 250	3 150	1 600	55	112	112	84	120	240	5	0.230 4	38.5
				56								
				60	142	142	107					
				63								
				65								
				70								
				71	—	—	—					
				75								
80	172	—	132									
LN11	1 600	4 000	1 600	60	142	142	107	135	250	5	0.288 9	45.2
				63								
				65								
				70								
				71	—	—	—					
				75								
				80	172	—	132					
				85								
90												
LN12	2 500	6 300	1 600	70	142	142	107	142.5	320	6	0.790 2	76.2
				71								
				75								
				80	172	172	132					
				85								
				90								
				95								
				LN13	4 000	10 000	1 600					
85												
90												
95												
100	212	212	167									
110												
120												
LN14	8 000	16 000	1 400					100	212	212	167	210
				110								
				120								
				125								
				130	252	—	202					
				140								

注 1: 带 * 的轴孔长度仅适用于 Z₁ 型轴孔。

注 2: 质量和转动惯量是按 Y/Y 轴孔组合型式和最小轴孔直径计算的。

4.2 LNS 型芯弹性联轴器

基本参数和主要尺寸应符合图 2 和表 3 的规定。

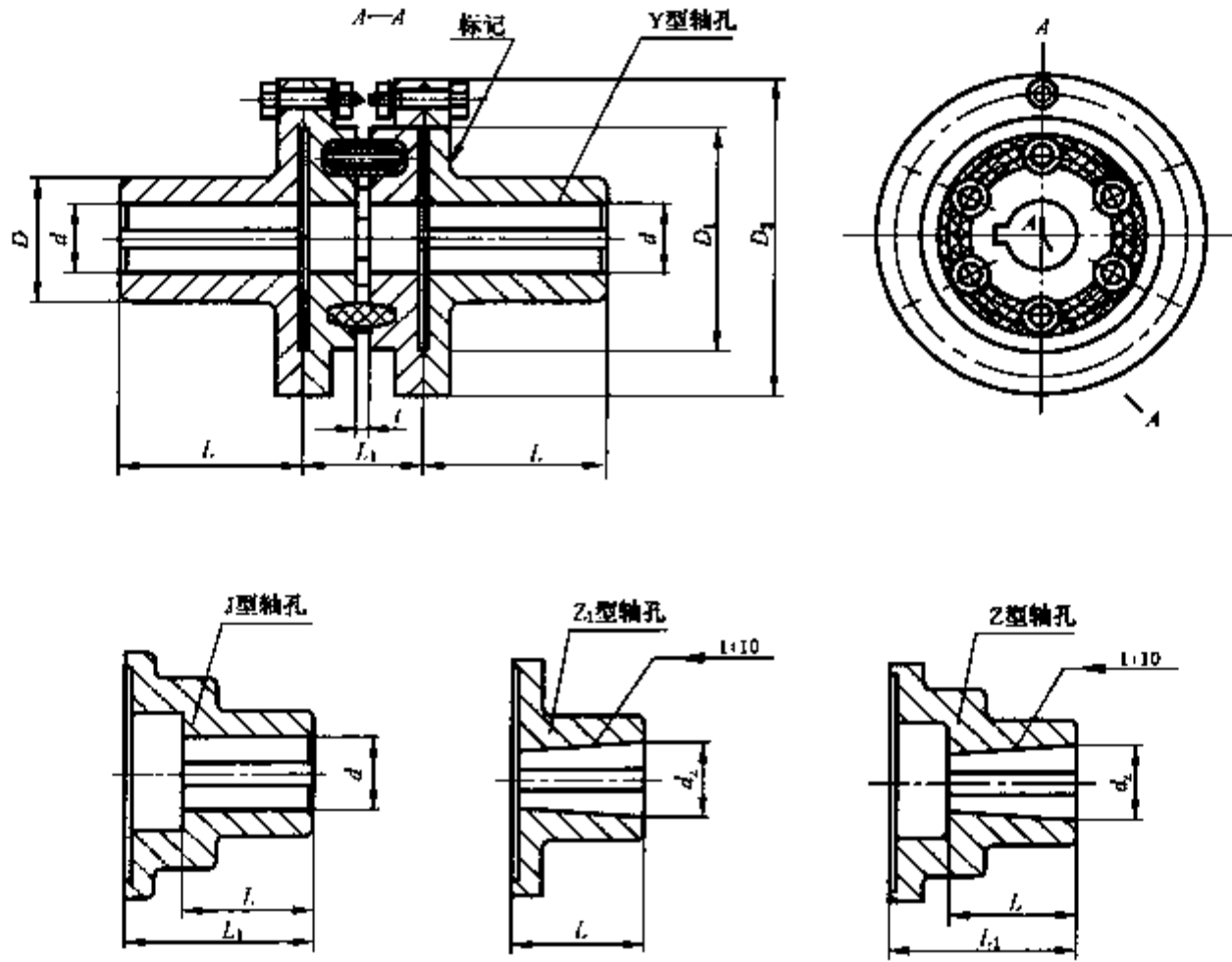


图 2 双法兰型芯型弹性联轴器结构图

表 3 双法兰型芯型弹性联轴器

单位为毫米

代号	公称转矩 $T_n /$ (N·m)	瞬时最大 转矩 $T_{max} /$ (N·m)	许用转速 [n]/ (r/min)	轴孔 直径 d, d_1	轴孔长度			D	D_1	D_2	t	转动 惯量 $I /$ ($kg \cdot m^2$)	质量 $m /$ kg			
					Y 型	J、Z、 Z_1 型										
					L	L_1	L									
LNS1	6.3	20	4 000	10	25	—	17°	33	70	115	3	0.003 6	2.7			
				11			20°									
				12	42	42	30									
				14										52	52	38
				16												
				18												
				19												
LNS2	25	80	3 500	16	42	42	30	42	85	120	3	0.005 4	3.8			
				18												
				19												
				20	62	62	44									
				22												
				24												
				25												
28																

表 3 (续)

单位为毫米

代号	公称转矩 T_n / (N·m)	瞬时最大 转矩 T_{max} / (N·m)	许用转速 [n]/ (r/min)	轴孔 直径 d, d_1	轴孔长度			D	D_1	D_2	t	转动 惯量 I / (kg·m ²)	质量 m / kg
					Y 型	J、Z、Z ₁ 型							
					L	L_1	L_2						
LNS3	63	180	3 000	20				52.5	105	150	3	0.016 2	7.3
				22	52	52	38						
				24									
				25	62	62	44						
				28									
				30									
				32	82	82	60						
LNS4	100	315	3 000	24	52	52	38	63	120	165	3	0.030 1	11.2
				25									
				28	62	62	44						
				30									
				32	82	82	60						
				35									
				38									
40	112	112	84										
LNS6	250	710	2 500	32				84	160	215	3	0.101 8	23.7
				35	82	82	60						
				38									
				40									
				42	112	112	84						
				45									
				48	112	112	84						
LNS7	400	1 120	2 500	38	82	82	60	90	180	235	4	0.163 4	29.6
				40									
				42									
				45									
				48	112	112	84						
				50									
				55									
56													
LNS8	630	1 800	2 000	45				105	200	255	4	0.275 2	42.1
				48									
				50	112	112	84						
				55									
				56									
				60									
				63	142	142	107						
65													
70													

表 3 (续)

单位为毫米

代号	公称转矩 T_n / (N·m)	瞬时最大 转矩 T_{max} / (N·m)	许用转速 [n]/ (r/min)	轴孔 直径 d_1, d_2	轴孔长度			D	D_1	D_2	t	转动 惯量 I / (kg·m ²)	质量 m / kg
					Y 型	J、Z、Z ₁ 型							
					L	L_1	L_2						
LNS10	1 250	3 150	1 600	55	142	142	107	112.5	240	300	5	0.584 2	64.1
				56									
				60									
				63									
				65									
				70									
				71									
75													
LNS11	1 600	4 000	1 600	60	142	142	107	135	250	310	5	0.788 6	75.4
				63									
				65									
				70									
				71									
				75									
				80									
LNS12	2 500	6 300	1 600	70	142	142	107	142.5	320	380	6	1.744 6	120.3
				71									
				75									
				80									
				85									
				90									
				95									
LNS13	4 000	10 000	1 600	80	172	172	132	180	360	435	7	3.146 2	176.5
				85									
				90									
				95									
				100									
				110									
				120									
LNS14	8 000	16 000	1 400	100	212	212	167	210	420	495	7	5.917 4	251.5
				110									
				120									
				125									
				130									
140													

注 1: 带 * 的轴孔长度仅适用于 Z₁ 型轴孔。

注 2: 联轴器质量和转动惯量按 Y/Y 轴孔组合型式和最小轴孔直径计算的。

4.3 联轴器的标记方法及轴孔和联结型式与尺寸应符合 GB/T 3852 的规定。

4.4 芯型弹性件的结构型式和尺寸应符合图 3 和表 4 的规定。

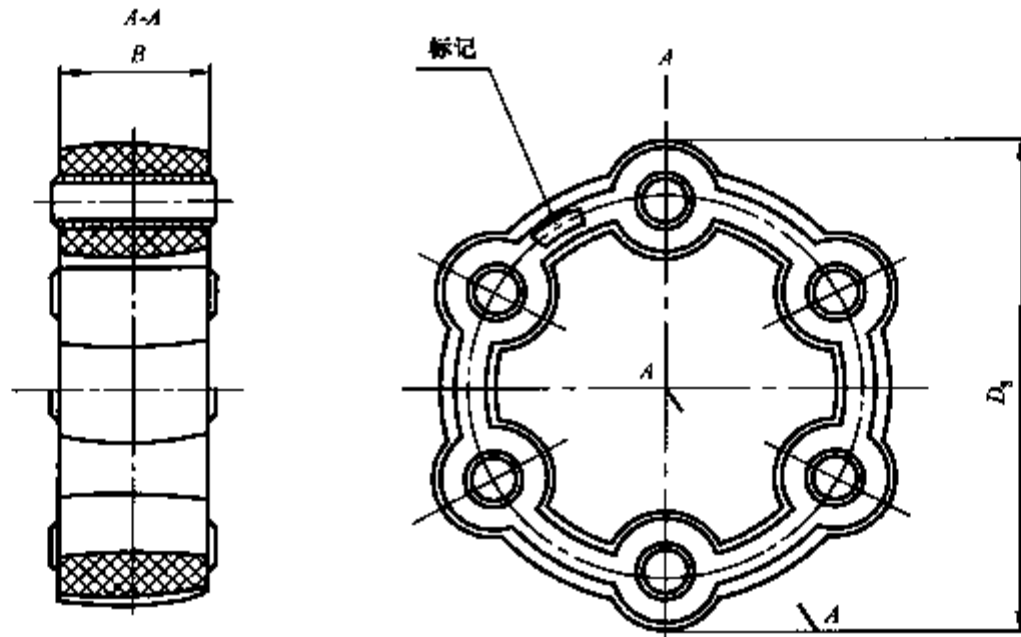


图 3 芯型弹性件

表 4 芯型弹性件结构型式和尺寸

单位为毫米

型 号	尺 寸		型 号	尺 寸	
	D_0	B		D_0	B
N1	63	17	N8	191	68
N2	78	23	N9	211	68
N3	98	29	N10	231	79
N4	113	37	N11	293	83
N5	133	45	N12	308	96
N6	151	55	N13	349	109
N7	171	62	N14	409	120

4.5 联轴器联结两轴的相对位移量不得大于表 5 的规定。

表 5 许用补偿量

型 号	轴向 $\Delta x/mm$	径向 $\Delta y/mm$	角向 $\Delta \alpha/(\circ)$	
LN1 LNS1	0.5	0.5	1.5	
LN2 LNS2				
LN3 LNS3	0.8			1.0
LN4 LNS4				
LN5 LNS5				
LN6 LNS6				
LN7 LNS7	1.2	1.0		
LN8 LNS8				
LN9 LNS9				
LN10 LNS10				
LN11 LNS11				
LN12 LNS12			2.0	0.5
LN13 LNS13				
LN14 LNS14	3.0	1.0	0.5	

注 1: 表中所列补偿量是指由于安装误差、冲击、震动、零件变形和温度变化等因素所形成的两轴线相对位移量, 其安装误差必须小于表中的数值。
注 2: 径向补偿量的测量部位在半联轴器最大外圆宽度的二分之一处。

5 技术要求

- 5.1 联轴器应符合本标准的要求, 并严格按照规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 5.2 联轴器零件的材料性能应符合表 6 的规定。

表 6 联轴器零件材料

零件名称	材 料	标 准 号
半联轴器和中间盘	HT200	GB/T 9439
芯型弹性件	橡胶环	—
	芯棒或钢管	45 GB/T 699 GB/T 3639
螺栓	机械性能等级 8.8 级	GB/T 5782
螺母	机械性能等级 8 级	GB/T 6172.1
垫圈	65Mn	GB/T 93

5.3 橡胶环力学性能应符合表7的规定。

表7 橡胶环力学性能

序号	性能名称	单位	指标
1	硬度(邵尔A型)	HA	70±5
2	扯断伸长率	%	≥300
3	扯断强度	MPa	>15.3
4	磨损量	cm ³ /1.61 km	≤0.2
5	老化:100℃×70 h 硬度变化	%	0~10
6	压缩永久变形 100℃×70 h×20%	%	≤70
7	耐油:100℃×70 h 30号油体积变化率	%	≤40

5.4 半联轴器表面不得有裂纹和其他影响强度的铸造缺陷。

5.5 弹性件表面应光滑、平整,内部组织要紧密,不得有杂质、气泡、裂纹和龟裂等缺陷。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 每套联轴器出厂前,应按图样的要求进行检验。

6.1.2 每套联轴器均应经制造厂检验部门检验合格,并附有产品质量合格证,方可出厂。

6.2 型式检验

系列首制产品或当产品结构、材料、工艺有较大改变时,应进行型式检验。

6.2.1 检验项目

检验项目按第5章的规定。

6.2.2 抽样与组批规则

联轴器首批产量小于10台时抽检1台,10~50台时抽检2台,50台以上抽检3台。首次抽检不合格时,加倍抽检,再不合格时,全数检验。

7 标志、包装、贮存

7.1 标志

7.1.1 两个半联轴器应按图示部位打上型号标记。

7.1.2 每套联轴器和芯型弹性件的合格证上应注明下列内容:

- a) 联轴器名称、型号、标准号;
- b) 制造厂名称;
- c) 出厂日期;
- d) 检验合格标记。

7.2 包装

7.2.1 联轴器清洗后应按GB/T 4879的规定进行防锈包装。

7.2.2 包装要求应按GB/T 13384的规定。

7.2.3 联轴器外包装箱上的标志应符合GB/T 191和GB/T 6388的规定。

7.3 贮存

7.3.1 联轴器应放在干燥通风,避免日晒、雨淋的环境中,存放期内避免与酸、碱、有机溶剂等物质接触。

7.3.2 在遵守 7.3.1 条件的情况下,制造厂应保证产品从出厂日期起,在 2 年的贮存期内,其性能仍应符合本标准的规定。
