

ICS 91.140.60

P 42



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 232—2006

薄壁不锈钢内插卡压式管材及管件

Light gauge stainless steel pipes and inpress-fittings

2006-07-25 发布

2006-12-01 实施

中华人民共和国建设部 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语定义	1
4 要求	2
5 试验方法	5
6 检验	6
7 标志	7
8 包装、贮存及运输	7
附 录 A（规范性附录） 管件的规格和尺寸	8
附 录 B（规范性附录） 薄壁不锈钢内插卡压式管件用硅橡胶密封圈	20

前 言

本标准根据GB/T12771-2000《流体输送用不锈钢焊接钢管》和CJ/T 151-2001《薄壁不锈钢水管》编制，并参照了英国BS4127-1994《主要输送水用薄壁不锈钢管》和欧洲标准DIN EN 10312-1999《液体（包括饮用水）输送用不锈钢管及管件》而制定。

本标准为我国首次提出的城镇建设行业标准。

本标准附录A、附录B为规范性附录。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部给水排水产品标准化技术委员会归口。

本标准由苏州市卡莱姆不锈钢直饮水管道有限公司起草。

本标准主要起草人：吴鑫、李经宇、赵会生、李跃辉、王涛、姜作山。

薄壁不锈钢内插卡压式管材及管件

1 范围

本标准规定了薄壁不锈钢内插卡压式管材（以下简称钢管）、及管件的要求、试验方法、检验、标志、包装、贮存及运输。

本标准适用于公称直径不大于DN50、工作压力不大于1.6MPa的生活饮用水、饮用净水、热水（温度 $\leq 100^{\circ}\text{C}$ ）等不锈钢管路系统管材及管件的设计和制造。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 223 钢铁及合金化学分析方法
- GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法
- GB/T 241 金属管液压试验方法
- GB/T 242 金属管 扩口试验方法
- GB/T 246 金属管 压扁试验方法
- GB/T 528 硫化橡胶或热塑橡胶拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 531 橡胶袖珍硬度计压入硬度试验方法
- GB/T 1685 硫化橡胶在常温和高温下压缩应力松弛的测定
- GB/T 1690 硫化橡胶耐液体试验方法
- GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶热空气加速老化和耐热试验
- GB/T 4239 不锈钢和耐热钢冷轧钢带
- GB/T 5721 橡胶密封制品标志、包装、运输、贮存的一般规定
- GB/T 7306.1 55°密封管螺纹 第一部分：圆柱内螺纹与圆锥外螺纹
- GB/T 7735-2004 钢管涡流探伤检验方法
- GB/T 7759 硫化橡胶或热塑性橡胶 常温、高温和低温下压缩永久变形测定
- GB/T 7762 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验法
- GB/T 12771-2000 流体输送用不锈钢焊接钢管
- GB/T 12829 硫化橡胶小试样（德尔夫特试样）撕裂强度的测定
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全评价标准
- GB/T 19228.1-2003 不锈钢卡压式管件
- GB/T 19228.2-2003 不锈钢卡压式管件连接用薄壁不锈钢管
- YB/T 5090 不锈钢热轧钢带

3 术语定义

3.1

内插 insert

以带有密封圈的管件插入钢管内部的连接方式。

3.2

卡压式连接 press connection

用能够保证卡压统一性的带有限位锁压、自动卸压的卡压工具进行卡压连接，依靠压缩密封圈进行密封的一种连接方式。

4 要求

4.1 材料

4.1.1 钢管及管件材料牌号见表1。

表1 钢管及管件的材料牌号

牌 号	用 途
0Cr18Ni9(304)	生活饮用水、饮用净水、空气、医用气体、冷水、热水等管道用
0Cr17Ni12Mo2(316)	耐腐蚀性比0Cr18Ni9更高的场合
00Cr17Ni14Mo2(316L)	燃气、海水或高氯介质

4.1.2 化学成分

钢管及管件的化学成分应符合表2的规定。

表2 钢管及管件的化学成分

牌号	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
0Cr18Ni9(304)	≤0.07	≤1	≤2	≤0.035	≤0.03	8~11	17~19	—
0Cr17Ni12Mo2(316)	≤0.08					10~14	16~18	2~3
00Cr17Ni14Mo2(316L)	≤0.03					12~15	16~18	

4.1.3 力学性能

钢管的抗拉强度和延伸率应符合表3的规定。

表3 钢管的抗拉强度和延伸率

牌号	抗拉强度, MPa	延伸率, %
0Cr18Ni9(304)	≥520	≥35
0Cr17Ni12Mo2(316)		
00Cr17Ni14Mo2(316L)	≥480	

4.2 外观

4.2.1 钢管焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出钢管壁厚负公差的划伤、凹坑和矫直痕迹等缺陷。端口应无毛刺。其余应符合 GB/T12771-2000 中 5.7 的要求。

4.2.2 管件的外观应光滑，不应有裂纹、气孔、咬边等缺陷，其外表面允许有轻微的模痕，但不应有明显的凹凸不平和超出壁厚负偏差的划痕，纵向划痕深度不应大于名义壁厚的 10%。

4.3 分类及尺寸

4.3.1 钢管代号：SG-N。

4.3.2 钢管的基本尺寸应符合表4的规定。

表4 钢管的基本尺寸

mm

公称直径 DN	钢管内径 D _w	内径允许偏差	壁厚 S	重量 (kg/m)	
				0Cr18Ni9(304)	0Cr17Ni12Mo2(316) 00Cr17Ni14Mo2(316L)
15	14.8	±0.1	0.6	0.2302	0.2316
20	20.8		0.6	0.3198	0.3219
25	23.8		0.8	0.4902	0.4934
32	33	+0.12 -0.10	1.0	0.8469	0.8524
40	40	+0.15 -0.10	1.0	1.0213	1.0279
50	48.8		1.0	1.2405	1.2485

注：加厚管壁厚应比表中对应壁厚增加至少 0.2mm。

4.3.3 钢管的壁厚允许偏差为名义壁厚的±10%。

4.3.4 钢管的长度为定尺长度，一般为 2900mm~6000mm，其允许偏差为 0~+20mm，也可根据供需双方协议提供其它定尺长度。

4.3.5 钢管的弯曲度为任意 3000mm 不超过 12mm。

4.3.6 钢管的端部应锯切平整，水管端部的切斜应符合表5的规定。

表5 钢管端部的切斜

mm

公称直径, DN	切斜, ≤
≤20	1.5
25~50	2

4.3.7 管件种类及代号按表6的规定。

表6 管件的种类及代号

种类		代号	
非 螺 纹	直接	等径	DS
		异径	DR
	管桥	—	Ω
	90° 弯头	等径	L90ES
		异径	L90ER
	45° 弯头	等径	L45ES
	三通	等径	TS
		异径	TR

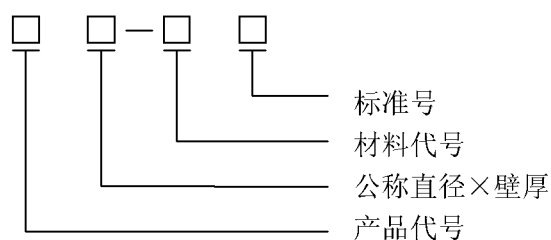
	四通	—	X
螺 纹	直接	内螺纹转换	ZND
		外螺纹转换	ZWD
		螺母移动转换	ZLD
	90° 弯头	内螺纹转换	ZN90E
		外螺纹转换	ZW90E
	45° 弯头	内螺纹转换	ZN45E
		外螺纹转换	ZW45E
	三通	内螺纹转换	ZNT
		外螺纹转换	ZWT
	直管式活接	—	FJG

4.3.8 管件的规格和尺寸按附录 A 的规定。

4.4 产品标记

4.4.1 钢管产品的标记

钢管产品的标记由产品代号、公称直径、壁厚、材料代号和标准号组成。



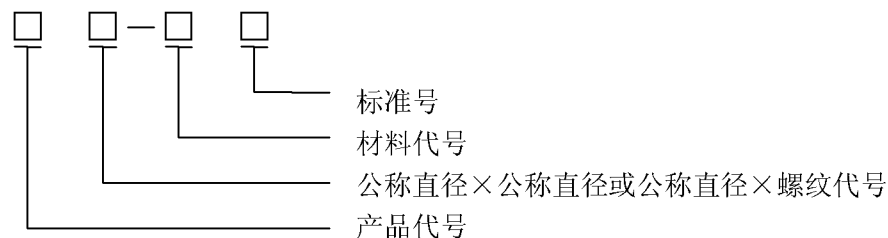
公称直径为DN25，壁厚为0.8mm，材料为0Cr18Ni9(304)的薄壁不锈钢内插卡压式管材标记为：
SG-N-DN25×0.8-304-CJ/T 232—2006

此例若材料为0Cr17Ni12Mo2(316)，则应标记为：

SG-N-DN25×0.8-316-CJ/T 232—2006

4.4.2 管件产品的标记

管件产品标记由产品代号、规格、材料代号、标准号所组成



公称直径为25，材料为0Cr18Ni9(304)的不锈钢等径直接头标记为：

DS25×25-304-CJ/T 232—2006

公称直径为20，材料为0Cr18Ni9(304)的不锈钢等径90°弯头标记为：

L90ES20×20-304-CJ/T 232—2006

公称直径为25，材料为0Cr18Ni9(304)的不锈钢Rp $\frac{3}{4}$ "内螺纹转换直接头标记为：

ZND25×Rp $\frac{3}{4}$ "-304-CJ/T 232—2006

4.5 钢管的压扁性能

钢管进行压扁试验时，将钢管压至压板间的距离为钢管外径的2/3，压扁后不应出现皱纹或破损。

4.6 钢管的扩口性能

公称直径不大于DN50的钢管进行扩口试验时，采用60°的圆锥，其扩口率应为25%，扩口后管壁不应出现裂纹或破损。

4.7 水压性能、气密性能

应根据钢管输送的介质和承受的压力等工况选择水压性能试验或气密性能试验或涡流探伤检验。

4.7.1 钢管进行水压性能试验时，其试验压力为2.5MPa，在该压力下，持续15s后，钢管应无渗漏和永久变形。

管件的水压性能试验压力为2.5MPa，保压15s，管件应无渗漏和永久变形。

4.7.2 钢管用于气体介质或型式检验时应进行气密性能试验，用于液体介质的试验压力为0.6MPa，用于气体介质的试验压力为1.7MPa。使该压力的空气保持在钢管中，将钢管完全浸入水中持续10s后，钢管应无气泡出现。

管件的气密性能试验压力为：用于液体介质的试验压力为0.6MPa，用于气体介质的试验压力为1.7MPa。试验介质为洁净的压缩空气，并完全浸入水中持续10s后，管件应无泄漏。

4.8 涡流探伤检验

钢管进行涡流探伤检验时，其人工标准缺陷（钻孔直径）应符合GB/T7735中的A级。

4.9 连接性能

型式检验时应进行连接性能试验。连接性能试验包括耐压试验、拉拔试验、振动试验、压力波动试验。

进行耐压试验、振动试验和压力波动试验时，管件与钢管的连接部位都应无渗漏和脱落现象。

进行拉拔试验时，拉伸力应大于连接的最小抗拉阻力，最小抗拉阻力见表7。

表7 管件的最小抗拉阻力

公称直径 <i>DN</i>	最小抗拉阻力 <i>N</i>
15	2800
20	4200
25	5160
32	6930
40	8500
50	9570

4.10 卫生要求

用户有要求时或进行型式试验时用于饮用净水和生活饮用水的钢管及管件，浸泡水的水质卫生要求应符合GB/T17219的规定。

5 检验方法

5.1 钢管及管件的材料的化学成分应按材质单验收，如有特殊要求时可按本标准或GB/T4239、YB/T5090要求进行复检。其仲裁分析方法按GB/T223的规定进行。

5.2 钢管的抗拉强度和延伸率试验方法按GB/T228的规定进行。

5.3 钢管及管件的外观检验按照本标准4.2的要求，在日光或灯光照明下用目测法检验（可用5倍放大镜）。

5.4 钢管及管件的尺寸用精度符合规定极限偏差要求的通用量具进行尺寸检验。

- 5.5 钢管的压扁试验方法按 GB/T246 的规定进行。
- 5.6 钢管的扩口试验方法按 GB/T242 的规定进行。
- 5.7 钢管的水压试验按 GB 241 进行。
- 5.8 管件的水压试验按 GB/T19228.1-2003 中 7.1 的规定进行。
- 5.9 钢管的气密试验按如下规定进行：
使钢管与具有压力的气源保持连接，让具有一定压力的空气保持在钢管内，用于液体介质的试验压力为0.6MPa，用于气体介质的试验压力为1.7MPa，将钢管完全浸入水槽中，持续10s后，检查水槽中是否有气泡出现。
- 5.10 管件的气密试验按 GB/T19228.1-2003 中 7.2 的规定进行。
- 5.11 钢管的涡流探伤检验方法按 GB/T7735 的规定进行。
- 5.12 耐压试验按 GB/T19228.1-2003 中 7.3 的规定进行。
- 5.13 拉拔试验按 GB/T19228.1-2003 中 7.5 的规定进行。
- 5.14 振动试验按 GB/T19228.1-2003 中 7.8 的规定进行。
- 5.15 压力波动试验按 GB/T19228.1-2003 中 7.9 的规定进行。
- 5.16 钢管及管件卫生要求的试验方法按 GB/T17219 的规定进行。

6 检验规则

6.1 出厂检验

出厂检验项目应符合表8中的规定。

表8 出厂检验项目

序号	检验项目	检验方法
1	外观检验	5.3
2	尺寸检验	5.4
3	水压试验或气密试验或涡流探伤试验（用于液体介质）	5.7或5.8或5.9或5.10或5.11
4	气密性能（用于气体介质）	5.9或5.10

钢管应成批提交验收，每批应由同一牌号、同一尺寸、同一工艺制造的钢管组成，各批钢管的数量不应超过以下规定：

公称直径不大于DN25的为400根，公称直径大于DN25的为200根

钢管应按照表8中1—4项逐根检验，不合格的钢管不得出厂。

管件应按照表8中的1、2项逐只检验，检验结果如有一项不合格时，该产品不得出厂。每批管件应抽样5%（不少于5只），检验表8中的3、4项，检验结果如有一项不合格时，应用两倍数量的产品对该项进行复检，若再不合格，则该批产品不得出厂。

6.2 型式检验

一般情况下，每两年进行一次型式检验，若有下列情况之一应进行型式检验

- 工厂首次制造或产品转生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后结构、材料、工艺有较大改变，影响产品性能；
- 产品停产半年后恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构要求型式检验。

产品型式检验项目应符合本标准产品检验的所有要求。

钢管型式检验应在同一批钢管中任取2根进行检验，若有一项不合格，应用2倍数量的产品对该项进行复检，如仍不合格，则认为型式检验不合格。

管件型式检验的样品应在出厂检验合格的产品中抽取，样品数量为1/400，且不少于5只。如有一项不合格，应从该批产品中抽取加倍数量的产品对不合格项目进行复检，如仍有一件以上不合格，即认为型式检验不合格。

7 标志

产品的标志由产品代号、规格、材料牌号、标准号组成或由供需双方约定。

8 包装、贮存及运输

8.1 包装

8.1.1 钢管应采用捆扎包装形式，可分大捆、小捆，每捆应是同一批号的钢管，钢管两端应加封盖保护，大捆每捆应不超过500kg，数量不应超过400根，小捆每捆不应超过40kg。也可根据供需双方约定进行包装。大捆包装应用钢带或钢丝捆扎牢固，捆扎前每根应先用透明塑料袋包装，钢管至少一端应摆放平齐。包装前应清除管道内的杂质。

8.1.2 经检验合格后的管件可放入洁净的塑料袋内并封口，也可装进纸质包装箱或者木质包装箱内。在包装箱内应附有合格证。在包装箱上应有产品名称、数量、制造厂名等字样或符合GB 191中的有关规定。

8.2 贮存及运输

8.2.1 包装后的钢管及管件应贮存在无腐蚀性气体、干燥、通风的干净环境内，避免杂乱堆放或与其他有毒的、腐蚀性的物件混放在一起。

8.2.2 包装后的钢管及管件，在保证不会受挤压、碰撞、雨雪直接淋袭及不会与其他有毒物质一起运输时，可用任何运输工具运输。

8.2.3 钢管及管件在搬运过程中不得剧烈碰撞、抛、摔、滚、拖。

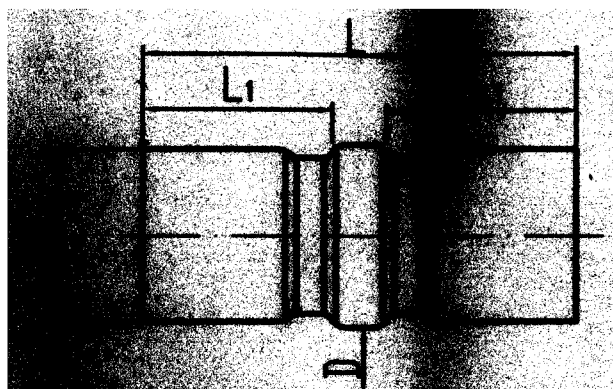
8.2.4 混装包装及成批运输应有捆扎明细单并编号，注明包装日期。

8.2.5 每批钢管及管件应附有产品质量证明书，钢管质量证明书内容包括：客户名称、客户代号、产品名称、产品规格、材料牌号、标准号、批号、数量、供方质检印记及包装日期。

附录 A
(规范性附录)

管件的规格和尺寸

A.1 等径直接结构型式和基本尺寸按图 A.1 和表 A.1 的规定。



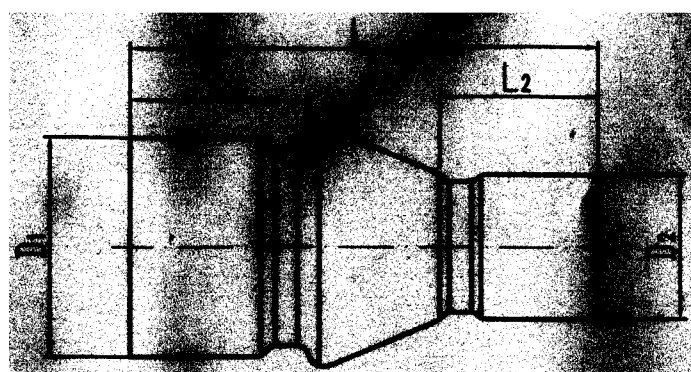
图A.1 等径直接

表A.1 等径直接的基本尺寸

mm

公称直径 DN	插口段外径 D_1	D	L	L_1
15	14.6	16	51	23
20	20.6	22	55	25
25	23.6	25.4	55	25
32	32.8	35	80	35
40	39.8	42	95	40
50	48.6	50.8	95	40

A.2 异径直接结构型式和基本尺寸按图 A.2 和表 A.2 的规定。



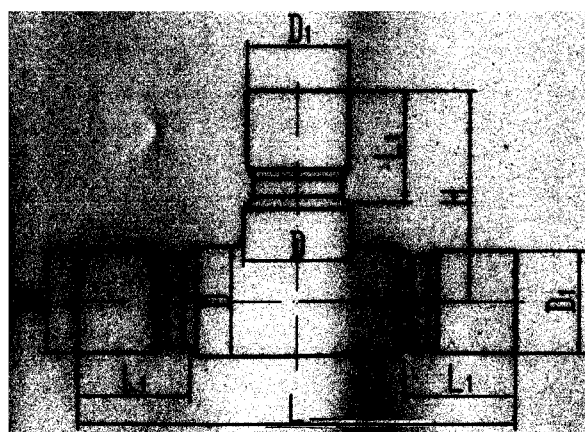
图A.2 异径直接

表A.2 异径直接的基本尺寸

mm

公称直径 DN_1/DN_2	插口段外径 D_1	插口段外径 D_2	L_1	L_2	L
20/15	20.6	14.6	25	23	64
25/15	23.6	14.6	25	23	67
25/20	23.6	20.6	25	25	62
32/15	32.8	14.6	35	23	88
32/20	32.8	20.6	35	25	83
32/25	32.8	23.6	35	25	80
40/15	39.8	14.6	40	23	96
40/20	39.8	20.6	40	25	92
40/25	39.8	23.6	40	25	89
40/32	39.8	32.8	40	35	90
50/15	48.6	14.6	40	23	100
50/20	48.6	20.6	40	25	96
50/25	48.6	23.6	40	25	94
50/32	48.6	32.8	40	35	105
50/40	48.6	39.8	40	40	100

A.3 等径三通结构型式和基本尺寸按图 A.3 和表 A.3 的规定。



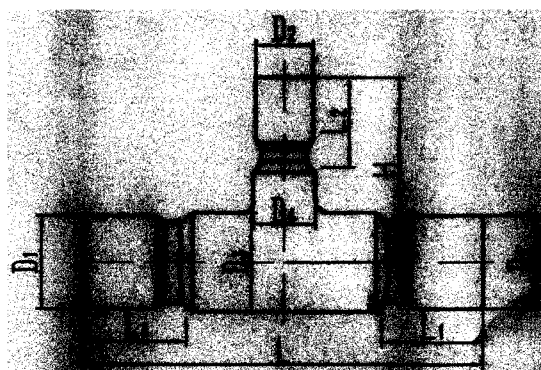
图A.3 等径三通

表A.3 等径三通的基本尺寸

mm

公称直径 DN	插口段外径 D_i	D	L_1	L	H
15	14.6	16	23	83	43
20	20.6	22	25	97	47
25	23.6	25.4	25	102	49
32	32.8	35	35	137	65
40	39.8	42	40	160	73
50	48.6	50.8	40	170	79

A.4 异径三通结构型式和基本尺寸按图 A.4 和表 A.4 的规定。



图A.4 异径三通

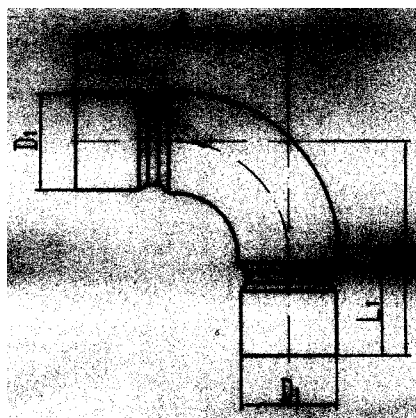
表A.4 异径三通的基本尺寸

mm

公称直径 $DN1/DN2$	插口段外径 D_1/D_2	$D3/D4$	L_1	L_2	L	H
20/15	20.6/14.6	22/16	25	23	92	46
25/15	23.6/14.6	25.4/16	25	23	102	47
25/20	23.6/20.6	25.4/22	25	25	102	48
32/15	32.8/14.6	35/16	35	23	117	52.5
32/20	32.8/20.6	35/22	35	25	122	53.5
32/25	32.8/23.6	35/25.4	35	25	127	53.5
40/15	39.8/14.6	42/16	40	23	132	57
40/20	39.8/20.6	42/22	40	25	137	58
40/25	39.8/23.6	42/25.4	40	25	142	58
40/32	39.8/32.8	42/35	40	35	152	69
50/15	48.6/14.6	50.8/16	40	23	132	61.6

50/20	48.6/20.6	50.8/22	40	25	137	62.6
50/25	48.6/23.6	50.8/25.4	40	25	142	62.6
50/32	48.6/32.8	50.8/35	40	35	152	73.6
50/40	48.6/39.8	50.8/42	40	40	157	78.6
15/20	14.6/20.6	16/22	23	25	97	47
15/25	14.6/23.6	16/25.4	23	25	102	49
15/32	14.6/32.8	16/35	23	35	137	65
15/40	14.6/39.8	16/42	23	40	160	73
15/50	14.6/48.6	16/50.8	23	40	170	79
20/25	20.6/23.6	22/25.4	25	25	102	49
20/32	20.6/32.8	22/35	25	35	137	65
20/40	20.6/39.8	22/42	25	40	160	73
20/50	20.6/48.6	22/50.8	25	40	170	79
25/32	23.6/32.8	25.4/35	25	35	137	65
25/40	23.6/39.8	25.4/42	25	40	160	73
25/50	23.6/48.6	25.4/50.8	25	40	170	79
32/40	32.8/39.8	35/42	35	40	160	73
32/50	32.8/48.6	35/50.8	35	40	170	79
40/50	39.8/48.6	42/50.8	40	40	170	79

A.5 等径 90° 弯头的结构型式和基本尺寸按图 A.5 和表 A.5 的规定。



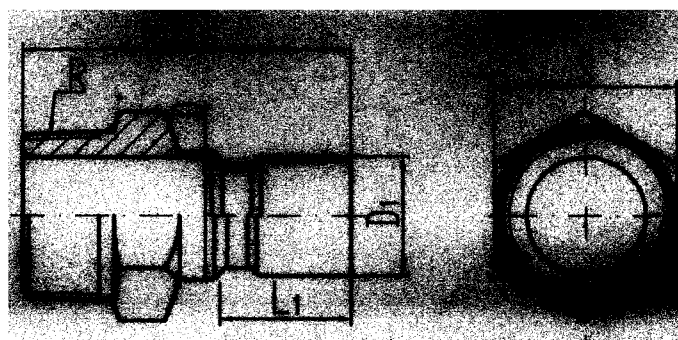
图A.5 等径 90° 弯头

表A.5 等径 90° 弯头的基本尺寸

mm

公称直径 DN	插口段外径 D_i	L_i	A
15	14.6	23	45
20	20.6	25	55
25	23.6	25	60
32	32.8	35	80
40	39.8	40	95
50	48.6	40	100

A.6 外螺纹转换直接的结构型式和基本尺寸按图 A.6 和表 A.6 的规定。



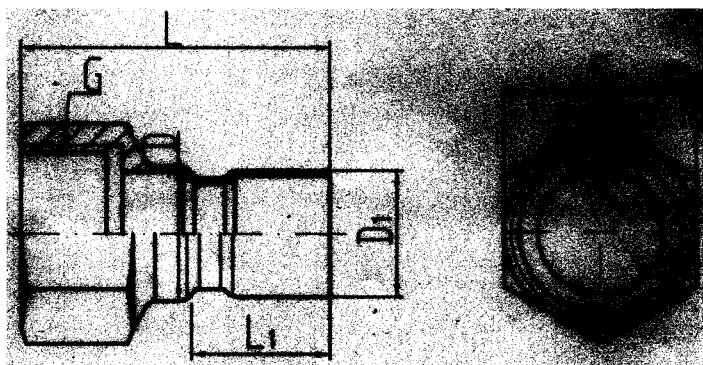
图A.6 外螺纹转换直接

表A.6 外螺纹转换直接的基本尺寸

mm

公称直径 DN	螺纹代号 $R(in)$	插口段外径 D_i	D	L_i	L	S
15	1/2	14.6	16	23	57	24
20	1/2	20.6	22	25	58	24
20	3/4	20.6	22	25	59	30
25	3/4	23.6	25.4	25	59	30
25	1	23.6	25.4	25	65	36
32	1	32.8	35	35	75	36
32	1 1/4	32.8	35	35	79	46
40	1 1/4	39.8	42	40	82	46
40	1 1/2	39.8	42	40	84	50
50	1 1/2	48.6	50.8	40	84	55
50	2	48.6	50.8	40	90	65

A.7 内螺纹转换直接结构型式和基本尺寸按图 A.7 和表 A.7 的规定。

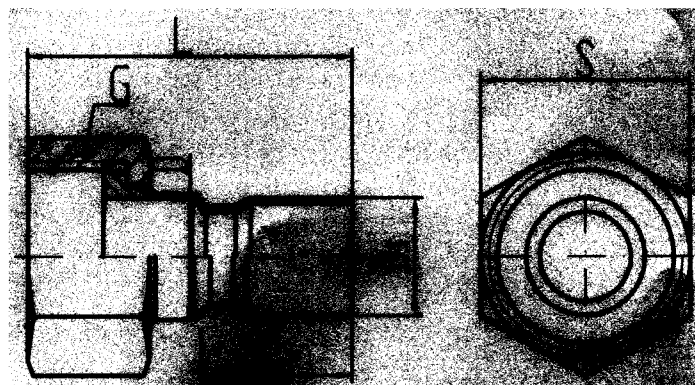


图A.7 内螺纹转换直接

表A.7 内螺纹转换直接的基本尺寸

公称直径 DN	螺纹代号 $Rp(in)$	插口段外径 D_1	D	L_1	L	S
15	1/2	14.6	16	23	53	24
20	1/2	20.6	22	25	54	24
20	3/4	20.6	22	25	55	30
25	3/4	23.6	25.4	25	55	30
25	1	23.6	25.4	25	57	36
32	1	32.8	35	35	69	36
32	1 1/4	32.8	35	35	72	46
40	1 1/4	39.8	42	40	77	46
40	1 1/2	39.8	42	40	77	55
50	1 1/2	48.6	50.8	40	77	55
50	2	48.6	50.8	40	80	65

A.8 螺母移动转换直接的结构型式和基本尺寸按图 A.8 和表 A.8 的规定。



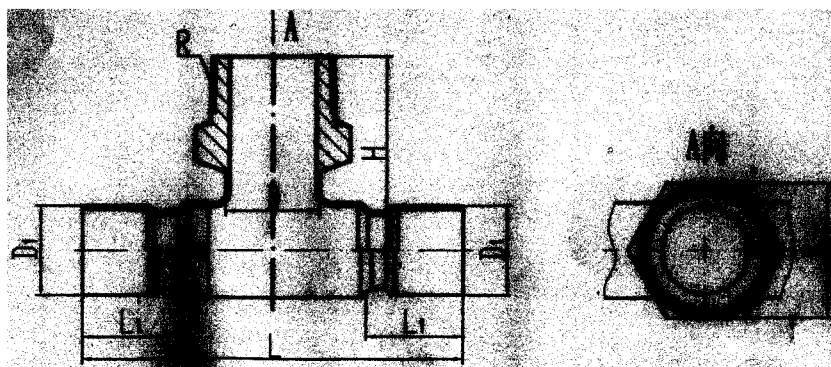
图A.8 螺母移动转换直接

表A.8 螺母移动转换直接的基本尺寸

mm

公称直径 DN	螺纹代号 $G(in)$	插口段外径 D_i	D	L_1	L	S
15	1/2	14.6	16	23	52	24
15	3/4	14.6	16	23	52	30
20	3/4	20.6	22	25	56	30
20	1	20.6	22	25	59	36
25	1	23.6	25.4	25	61	36
25	1 1/4	23.6	25.4	25	64	46
32	1 1/4	32.8	35	35	78	46
32	1 1/2	32.8	35	35	78	55
40	2	39.8	42	40	87	65
50	2	48.6	50.8	40	91	65

A.9 外螺纹转换三通的结构型式和基本尺寸按图 A.9 和表 A.9 的规定。



图A.9 外螺纹转换三通

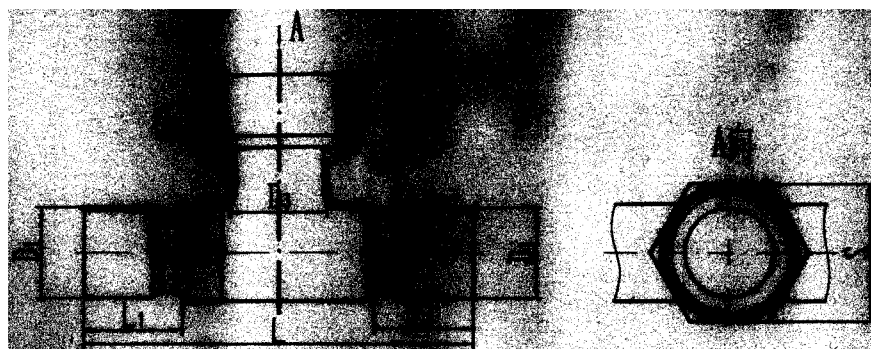
表A.9 外螺纹转换三通的基本尺寸

mm

公称直径 DN	螺纹代号 $R(in)$	插口段外径 D_i	D_2/D_3	L_1	L	H	S
15	1/2	14.6	16/16	23	83	40	24
20	1/2	20.6	22/16	25	92	43	24
20	3/4	20.6	22/22	25	97	44	30
25	1/2	23.6	25.4/16	25	102	44	24

25	3/4	23.6	25.4/22	25	102	55	30
25	1	23.6	25.4/25.4	25	102	52	36
32	1/2	32.8	35/16	35	117	49	24
32	3/4	32.8	35/22	35	122	50	30
32	1	32.8	35/25.4	35	127	56	36
32	1 1/4	32.8	35/35	35	137	59	46
40	1/2	39.8	42/15	40	132	54	24
40	3/4	39.8	42/22	40	137	55	30
40	1	39.8	42/25.4	40	142	61	36
40	1 1/4	39.8	42/35	40	152	64	46
40	1 1/2	39.8	42/42	40	160	64	50
50	1/2	48.6	50.8/16	40	132	58	24
50	3/4	48.6	50.8/22	40	137	59	30
50	1	48.6	50.8/25.4	40	142	65	36
50	1 1/4	48.6	50.8/35	40	152	68	46
50	1 1/2	48.6	50.8/42	40	157	68	50
50	2	48.6	50.8/50.8	40	170	74	65

A.10 内螺纹转换三通的结构型式和基本尺寸按图 A.10 和表 A.10 的规定。



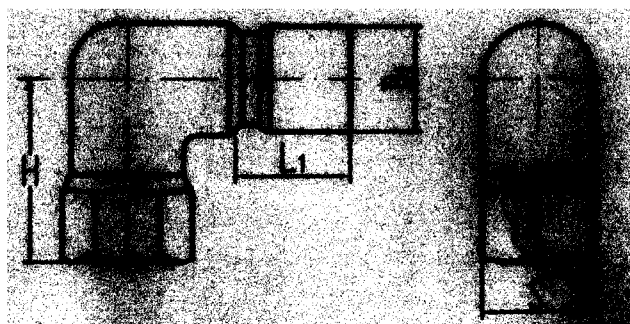
图A.10 内螺纹转换三通

表A.10 内螺纹转换三通的基本尺寸

mm

公称直径 DN	螺纹代号 $R_p(in)$	插口段外径 D_i	$D2/D3$	$L1$	L	H	S
15	1/2	14.6	16/16	23	83	36	24
20	1/2	20.6	22/16	25	92	39	24
20	3/4	20.6	22/22	25	97	40	30
25	1/2	23.6	25.4/16	25	102	41	24
25	3/4	23.6	25.4/22	25	102	42	30
25	1	23.6	25.4/25.4	25	102	44	36
32	1/2	32.8	35/16	35	117	46	24
32	3/4	32.8	35/22	35	122	47	30
32	1	32.8	35/25.4	35	127	49	36
32	$1\frac{1}{4}$	32.8	35/35	35	137	51	46
40	1/2	39.8	42/15	40	132	50	24
40	3/4	39.8	42/22	40	137	51	30
40	1	39.8	42/25.4	40	142	53	36
40	$1\frac{1}{4}$	39.8	42/35	40	152	56	46
40	$1\frac{1}{2}$	39.8	42/42	40	160	57	50
50	1/2	48.6	50.8/16	40	132	55	24
50	3/4	48.6	50.8/22	40	137	56	30
50	1	48.6	50.8/25.4	40	142	58	36
50	$1\frac{1}{4}$	48.6	50.8/35	40	152	61	46
50	$1\frac{1}{2}$	48.6	50.8/42	40	157	62	55
50	2	48.6	50.8/50.8	40	170	65	65

A.11 内螺纹转换 90° 弯头的结构型式和基本尺寸按图 A.11 和表 A.11 的规定。



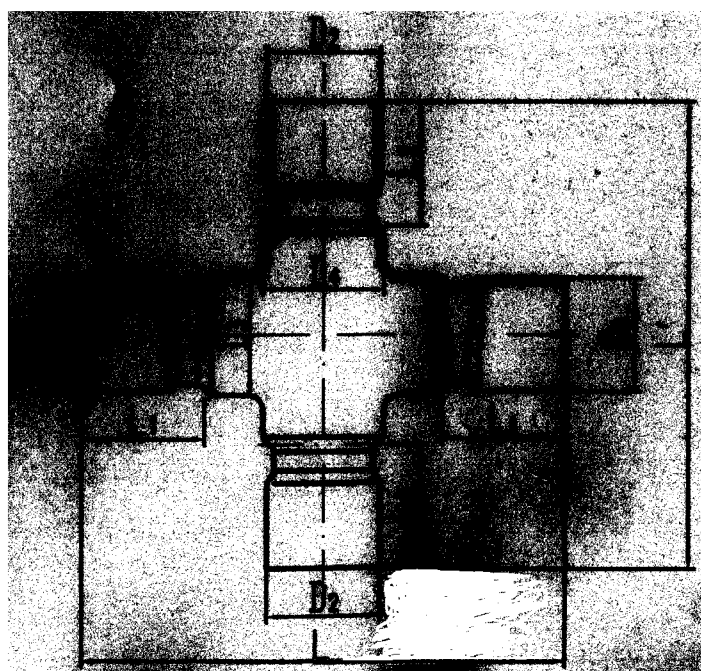
图A.11 内螺纹转换90°弯头

表A.11 内螺纹转换 90° 弯头的基本尺寸

mm

公称直径 DN	螺纹代号 $Rp(in)$	插口段外径 D_i	L_1	H	S
15	1/2	14.6	23	36	24
20/15	1/2	20.6	25	39	24
25/15	1/2	23.6	25	41	24

A.12 四通的结构型式和基本尺寸按图 A.12 和表 A.12 的规定。



图A.12 四通

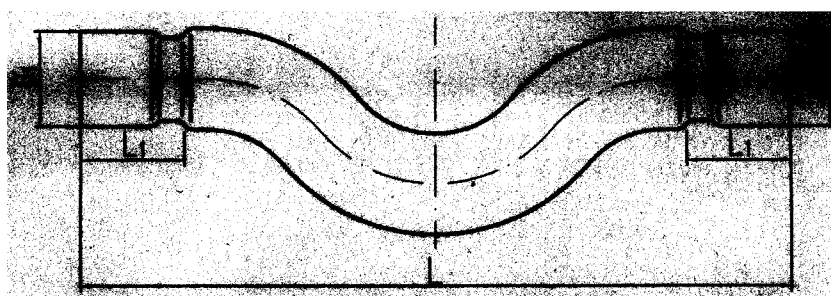
表A.12 四通的基本尺寸

mm

公称直径 DN_1/DN_2	插口段外径 D_1/D_2	D_3/D_4	L_1	L_2	L	L'
15/15	14.6/14.6	16/16	23	23	86	86
20/15	20.6/14.6	22/16	25	23	92	92
20/20	20.6/20.6	22/22	25	25	94	94
25/15	23.6/14.6	25.4/16	25	23	98	94
25/20	23.6/20.6	25.4/22	25	25	98	96
25/25	23.6/23.6	25.4/25.4	25	25	98	98

32/15	32.8/14.6	35/16	35	23	130	105
32/20	32.8/20.6	35/22	35	25	130	107
32/25	32.8/23.6	35/25.4	35	25	130	107
32/32	32.8/32.8	35/35	35	35	130	130
40/15	39.8/14.6	42/16	40	23	146	114
40/20	39.8/20.6	42/22	40	25	146	116
40/25	39.8/23.6	42/25.4	40	25	146	116
40/32	39.8/32.8	42/35	40	35	146	138
40/40	39.8/39.8	42/42	40	40	146	146
50/15	48.6/14.6	50.8/16	40	23	158	123
50/20	48.6/20.6	50.8/22	40	25	158	125
50/25	48.6/23.6	50.8/25.4	40	25	158	125
50/32	48.6/32.8	50.8/35	40	35	158	147
50/40	48.6/39.8	50.8/42	40	40	158	157
50/50	48.6	50.8	40	40	158	158

A.13 管桥的结构型式和基本尺寸按图 A.13 和表 A.13 的规定。



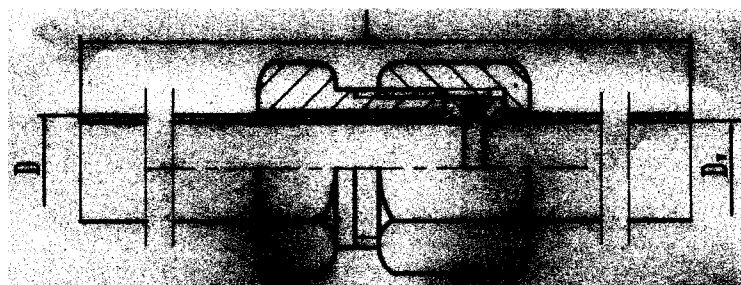
图A.13 管桥

表A.13 管桥的基本尺寸

mm

公称直径 DN	插口段外径 D_i	D	L	L_i	R
15	14.6	16	140	23	22.7
20	20.6	22	155	25	31
25	23.6	25.4	175	25	37.7

A.14 直管式活接的结构型式和基本尺寸按图 A.14 和表 A.14 的规定。



图A.14 直管式活接

表A.14 直管式活接的基本尺寸 mm

公称直径 DN	D	D_r	L
15	16	14.8	200
20	22	20.8	200
25	25.4	23.8	200
32	35	33	250
40	42	40	300
50	50.8	48.8	300

A.15 尺寸允许偏差按表 A.15 的规定。

表A.15 管件的尺寸偏差 mm

公称直径 DN	插口段外径尺寸	插口段外径 尺寸公差	插口段长度 尺寸	长度尺寸公差
15	14.6	+0.05 -0.10	17	±3
20	20.6	+0.05 -0.10	19	±3
25	23.6	+0.05 -0.10	19	±3
32	32.8	+0.05 -0.15	27	±4
40	39.8	+0.05 -0.15	30	±4
50	48.6	+0.05 -0.15	30	±4

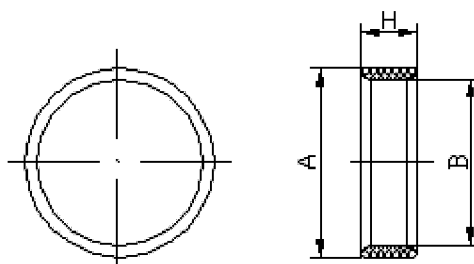
A.16 转换接头内外螺纹公差应符合 GB/T7306.1-2000 的规定。

附录 B
(规范性附录)

薄壁不锈钢内插卡压式管件用硅橡胶密封圈

B.1 基本尺寸

B.1.1 常规内插卡压式管件用密封圈的结构型式和基本尺寸见图 B.1 和表 B.1。



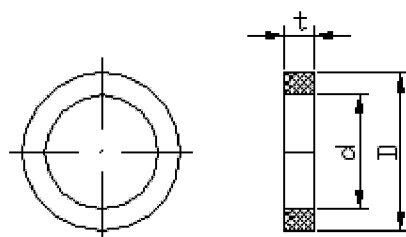
图B.1 密封圈结构

表B.1 密封圈的基本尺寸

mm

规格	外径A	内径B	宽度H
DN15	$14^{0}_{-0.15}$	$11^{0}_{-0.15}$	$5.5^{0}_{-0.15}$
DN20	$20^{0}_{-0.15}$	$17^{0}_{-0.15}$	$5.5^{0}_{-0.15}$
DN25	$23^{0}_{-0.15}$	$20^{0}_{-0.15}$	$5.5^{0}_{-0.15}$
DN32	$32^{0}_{-0.15}$	$28^{0}_{-0.15}$	$7^{0}_{-0.15}$
DN40	$39^{0}_{-0.15}$	$35^{0}_{-0.15}$	$9^{0}_{-0.15}$
DN50	$47.8^{0}_{-0.15}$	$42.8^{0}_{-0.15}$	$9^{0}_{-0.15}$

B.1.2 活接头用密封圈的结构型式和基本尺寸见图 B.2 和表 B.2。



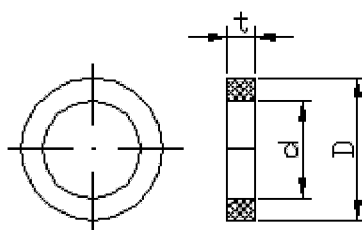
图B.2 活接头用密封圈

表B.2 活接头用密封圈结构尺寸

mm

规格	D	d	t
DN15	21.5±0.1	15.5±0.1	3.5±0.1
DN20	29.5±0.1	21.5±0.1	3.5±0.1
DN25	32.5±0.1	24.5±0.1	3.5±0.1
DN32	42.5±0.1	33.5±0.1	4±0.1
DN40	52.5±0.1	40.5±0.1	4±0.1
DN50	61.5±0.1	49.5±0.1	4±0.1

B.1.3 螺母移动转换接头用密封圈的结构型式和基本尺寸见图 B.3 和表 B.3。



图B.3 螺母移动转换接头用密封圈

表B.3 螺母移动转换接头用密封圈尺寸

mm

规格	D	d	t
1/2 "	18.5±0.1	12.6±0.1	3.5±0.1
3/4 "	24±0.1	18.1±0.1	3.5±0.1
1 "	30.1±0.1	23.5±0.1	3.5±0.1
1 1/4 "	38.8±0.1	32.7±0.1	4±0.1
1 1/2 "	44.7±0.1	37.1±0.1	4±0.1
2 "	56.5±0.1	48.5±0.1	4±0.1

B.2 要求

B.2.1 材料

密封圈材料可选用硅橡胶、氯化丁基橡胶或三元乙丙胶，输送介质为饮用水时宜选用硅橡胶。

B.2.2 外观

密封圈外观平整，不允许有气泡、裂口及影响其性能的其他缺陷。

B.2.3 物理性能

密封圈的物理性能应符合表B.4的规定。

表B.4 硅橡胶密封圈的物理性能要求

物理性能	单位	要求	试验方法
硬度, 最小	邵尔A	65±5	B. 5. 4
拉伸强度, 最小	MPa	9	B. 5. 5
扯断伸长率, 最小	%	100	B. 5. 5
压缩永久变形 72h 23℃±2℃, 最大	%	12	B. 5. 3
24h 125℃±2℃, 最大	%	20	
72h -10℃±1℃, 最大	%	50	
热空气老化7d125℃±2℃ 硬度变化	邵尔A	+8/-5	B. 5. 6
拉伸强度变化, 最大	%	-20	B. 5. 4
扯断伸长率变化	%	+10/-30	B. 5. 5
压缩应力松弛 7d 23℃±2℃, 最大	%	15	B. 5. 7
7d 125℃±2℃, 最大	%	22	
水中体积变化 7d 95℃±1℃	%	+8/-1	B. 5. 8
耐臭氧实验 50mg/l×70h 拉伸20%	-	无裂缝	B. 5. 9
撕裂强度, 最小	N	20	B. 5. 10

B. 2. 4 卫生要求

密封圈卫生性能应符合卫生部卫法监发(2001)161号文附件2的有关规定。

B. 3 试验

B. 3. 1 外观在日光或灯光照明下用目测法检验(可用5倍放大镜)。

B. 3. 2 尺寸检验按B. 3中的规定进行。

B. 3. 3 压缩永久变形按GB/T7759硫化橡胶、热塑性橡胶常温、高温、低温下压缩永久变形测定进行。

B. 3. 4 硬度试验按GB/T531橡胶袖珍硬度计压入硬度试验方法进行。

B. 3. 5 拉伸试验按GB/T528硫化橡胶和热塑性橡胶拉伸性能的测定进行。

B. 3. 6 热空气老化按GB/T3512硫化橡胶或热塑性橡胶热空气加速老化和耐热实验进行。

B. 3. 7 压缩应力松弛按GB 1685硫化橡胶在常温和高温下压缩应力松弛的测定进行。

B. 3. 8 水中体积变化按GB/T1690硫化橡胶耐液体试验方法进行。

B. 3. 9 耐臭氧试验按GB/T7762硫化橡胶或热塑性橡胶耐臭氧龟裂静态拉伸试验进行。

B. 3. 10 撕裂强度按GB/T12829硫化橡胶小试样(德尔夫特试样)撕裂强度的测定进行。

B. 3. 11 卫生性能检测按照GB/T17219生活饮用水输配水设备及防护材料的安全评价标准的规定进行。

B. 4 检验

B. 4. 1 外观检验应逐辊进行。

B. 4. 2 密封圈的热老化、压缩应力松弛和撕裂强度每季度抽检一次。

B. 4. 3 密封圈的水中体积、耐臭氧试验和水中压缩永久变形每年抽检一次。

B.4.4 用于饮用净水、生活饮用水的密封圈的卫生性能应按 B.5.11 的要求进行检测。

B.5 标志、包装、运输和贮存

密封圈的标志、包装、运输和贮存应按GB/T 5721进行。
