

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX-XXXX

可曲挠橡胶接头

Flexible rubber joint

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会

发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类与标记 1

5 技术要求 2

6 试验方法 5

7 检验规则 6

8 标志、包装、运输和贮存 7

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由昌茂阀门集团有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：昌茂阀门集团有限公司。

本文件主要起草人：×××

可曲挠橡胶接头

1 范围

本文件规定了可曲挠橡胶接头的术语和定义、分类与标记、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于金属管路中的柔性连接件可曲挠橡胶接头，用于给排水、暖通空调、船舶、石油化工等行业中的泵的吸入和排出管道以及其他需要柔性连接的场合。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 26121 可曲挠橡胶接头

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 9119 平面、突面板式平焊钢制法兰

GB/T 3287 可锻铸铁管路连接件

JB/T 8870 喉箍

3 术语和定义

GB/T 26121 界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类与标记

4.1 分类

4.1.1 按连接方式分为：

- a) 法兰连接型：适用于需要频繁拆卸或安装的场合；
- b) 卡箍连接型：适用于小口径管道，安装简便；
- c) 螺纹连接型：适用于小型设备或特殊场合。

4.1.2 按橡胶材质分为：

- a) 天然橡胶型：适用于一般水、空气等介质；
- b) 氯丁橡胶型：适用于油类、海水等介质；
- c) 三元乙丙橡胶型：适用于高温热水、蒸汽等介质；
- d) 氟橡胶型：适用于强酸、强碱等腐蚀性介质。

4.1.3 按结构形式分为：

- a) 单球型：适用于短距离管道的连接；
- b) 双球型：适用于较长距离管道的连接，提供更大的挠性；

c) 异径型：适用于不同直径管道之间的连接。

4.1.4 按工作压力分为：

- a) 低压型：适用于工作压力较低の場合；
- b) 中压型：适用于中等压力的場合；
- c) 高压型：适用于高压工作的場合。

4.1.5 按特殊用途分为：

- a) 防爆型：适用于易燃易爆环境；
- b) 耐高温型：适用于高温环境；
- c) 耐低温型：适用于低温环境。

4.2 标记

橡胶接头的标记方法和标记代号应符合 GB/T 26121 中 4.3 的要求。

5 技术要求

5.1 材料

5.1.1 橡胶材料：橡胶接头应选用符合相关标准的橡胶材料制成，如天然橡胶、氯丁橡胶、三元乙丙橡胶或氟橡胶等。

- a) 天然橡胶：适用于一般水、空气等介质。
- b) 氯丁橡胶：适用于油类、海水等介质。
- c) 三元乙丙橡胶：适用于高温热水、蒸汽等介质。
- d) 氟橡胶：适用于强酸、强碱等腐蚀性介质。

5.1.2 加强材料：橡胶接头内部应采用高强度纤维布或其他合适的加强材料。

5.1.3 金属部件：金属法兰、平形活接头、喉箍等金属部件应采用符合相应标准的材料，如碳钢、不锈钢等，并应进行防腐处理。

5.1.4 橡胶接头材料物理机械性能应符合 GB/T 26121 中 5.1.4 的要求。

5.2 外观

5.2.1 橡胶接头的表面应光滑平整，无裂纹、气泡、凹陷等缺陷。

5.2.2 橡胶接头的颜色应均匀一致，可根据需要进行着色。

5.2.3 每个橡胶接头应有清晰的标记，包括产品型号、公称直径、工作压力、材质、生产批号、生产日期等。

5.3 尺寸

可曲挠橡胶接头的尺寸公差应符合表 1 的规定。

表 1 尺寸公差

公称通径 DN		长度 L (mm)	公差 (mm)
mm	Inch		
15	1/2	80	-
20	3/4	95	-
25	1	95	± 3

表 1 尺寸公差 (续)

公称通径 DN		长度 L (mm)	公差 (mm)
mm	Inch		
32	1 1/4	95	± 3
40	1 1/2	95	± 3
50	2	105	± 3
65	2 1/2	115	± 3
80	3	135	± 3
100	4	150	± 3
125	5	165	± 3
150	6	180	± 3
200	8	210	± 3
250	10	230	± 3
300	12	245	± 3
350	14	255	± 3
400	16	255	± 3
450	18	255	± 3
500	20	255	± 3
600	24	260	± 3
700	28	260	± 3
800	32	260	± 3
900	36	260	± 3
1 000	40	260	± 3
1 200	48	260	± 3

5.4 工作压力、耐真空度

可曲挠橡胶接头的工作压力、耐真空度应符合表 2 的规定。

表 2 曲挠橡胶接头工作压力、真空度指标

公称压力 PN (MPa)	试验压力 (MPa)			真空度 KPa (mmHg)	适用介质	适用温度 (°C)
	强度	密封	爆破			
1.0	1.5	1.1	3.0	53.3 (400)	空气、压缩空气、水、 海水、热水、油、酸、 碱等。	- 15 ~ 80 (特殊可达 - 30 ~ 120)
1.6	2.4	1.76	4.8	86.7 (650)		
2.5	3.75	2.75	5.5	100 (750)		
4.0	6.0	4.4	6.5	115 (830)		

5.5 位移性能

可曲挠橡胶接头的最大允许位移应符合表 3 的规定。

表 3 可曲挠橡胶接头最大允许位移

公称通径 DN (mm)	轴向位移		横向位移 (mm)	偏转角度 (°)
	伸长 (mm)	压缩 (mm)		
15	4	6	6	15
20	4	6	6	15
25	5	8	8	15
32	6	10	10	15
40	6	10	12	15
50	6	10	12	15
65	8	15	12	15
80	8	15	12	15
100	12	20	16	15
125	12	20	16	15
150	12	20	16	15
200	12	20	16	15
250	14	30	22	8
300	14	30	22	8
350	14	30	22	8
400	14	30	22	8
450	14	30	22	8
500	14	30	22	8
600	14	30	22	8
700	16	35	25	3
800	16	35	25	3
900	16	35	25	3
1 000	16	35	25	3
1 200	16	35	25	3

5.6 橡胶接头用于生活饮用水系统的安全性评价

用于生活饮用水系统的橡胶接头应符合 GB/T 17219 的要求。

5.7 橡胶接头端面采用钢丝绳圈或矩形钢环加固时的要求

5.7.1 加固方式

橡胶接头端面采用钢丝绳圈或矩形钢环加固时，应确保加固部件与橡胶接头紧密结合，防止脱落。

5.7.2 加固部件材质

加固用的钢丝绳圈或矩形钢环应采用耐腐蚀材料，并与橡胶接头的材质相匹配。

5.7.3 耐压性能

加固后的橡胶接头应能承受本文件 5.4 规定的工作压力。

5.8 金属法兰、平形活接头和喉箍的要求

- 5.8.1 金属法兰应符合 GB/T 9119 的要求。
- 5.8.2 平形活接头应符合 GB/T 3287 的要求。
- 5.8.3 喉箍应符合 JB/T 8870 的要求。

注：所有金属部件均应进行适当的防腐处理。

6 试验方法

6.1 材料

- 6.1.1 采用红外光谱分析橡胶接头所使用的橡胶种类，对橡胶材料进行化学成分分析，确认其是否符合 5.1.1 规定的材料要求。
- 6.1.2 通过显微镜观察加强材料的微观结构。
- 6.1.3 对金属部件的材质进行分析，确认是否符合 5.1.3 规定的材料要求。
- 6.1.4 橡胶接头材料物理机械性能试验按 GB/T 26121 中 5.1.4 规定的方法进行。

6.2 外观

目视检查。

6.3 尺寸

采用游标卡尺测量橡胶接头的公称通径及长度。

6.4 工作压力、耐真空度试验

- 6.4.1 使用液压或气压试验机，将橡胶接头充压至 1.5 倍的工作压力，保持时间不少于 5 min，检查是否有泄漏现象。
- 6.4.2 在真空箱内对橡胶接头施加 5.4 的真空压力，保持时间不少于 5 min，检查是否有变形或损坏现象。测试完成后，检查橡胶接头是否恢复原状。

6.5 位移性能

6.5.1 轴向位移试验

将橡胶接头固定于测试装置上，施加表 3 规定的伸长压缩值，保持时间不少于 1 min，测量其轴向位移量。检查橡胶接头轴向位移后无损坏。

6.5.2 横向位移试验

通过施加表 3 规定的横向值，保持时间不少于 1 min，测试橡胶接头的横向位移能力。检查橡胶接头在横向位移后无损坏。

6.5.3 角向位移试验

施加扭矩使橡胶接头产生角度偏转，保持时间不少于 1 min，测量其角向位移量。检查橡胶接头在角向位移无损坏。

6.6 橡胶接头用于生活饮用水系统的安全性评价

按 GB/T 17219 规定的方法进行。

6.7 橡胶接头端面采用钢丝绳圈或矩形钢环加固要求试验

目视检查。

6.8 金属法兰、平形活接头和喉箍的要求

- 6.8.1 金属法兰按 GB/T 9119 规定的方法进行。
- 6.8.2 平形活接头按 GB/T 3287 规定的方法进行。
- 6.8.3 喉箍按 JB/T 8870 规定的方法进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品需经制造厂质检部门检验合格,并出具产品合格证后方可出厂。产品检验分为出厂检验和型式检验两种。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验项目见表 4。

表 4 检验项目

序号	项目名称		技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	原材料		5.1	6.1	—	√
2	外观		5.2	6.2	√	√
3	尺寸		5.3	6.3	√	√
4	压力试验	工作压力	5.4	6.4.1	√	√
5		耐真空度	5.4	6.4.2	√	√
6	位移性能	轴向位移	5.5	6.5.1	—	√
7		横向位移	5.5	6.5.2	—	√
8		角向位移	5.5	6.5	—	√
9	卫生要求		5.6	6.6	—	√
10	端面钢丝绳圈或矩形钢环加固要求		5.7	6.7	—	√
11	金属法兰、平形活接头和喉箍		5.8	6.8	√	√

注：“√”表示需检验项目，“—”表示无需检验项目。

7.2.2 出厂检验的抽样数量和合格判定标准如下：

- a) 抽样数量：从每批产品中随机抽取不少于 5% 的数量进行检验；
- b) 合格判定：若被检项目的不合格数不超过抽样数量的 2%，则该批产品视为合格；否则，应加倍抽样检验，若再次出现不合格，则整批产品判定为不合格。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验项目见表 4。

7.3.2 在下列情况之一时，应进行型式试验：

- a) 新产品开发或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 产品结构，材料工艺有较大改变可能影响产品性能时；
- c) 正常生产过程中的质量每半年抽查一次；
- d) 产品停止生产半年再恢复生产时；

- e) 出厂检验结果与上次型式试验有较大差异的;
- f) 国家质量监督机构提出要求时。

7.3.3 型式检验的抽样数量和合格判定标准如下:

- a) 抽样数量: 从同一批次的产品中随机抽取不少于 3 个样品进行检验。
- b) 合格判定: 若所有被检项目均符合要求, 则该批次产品视为合格; 若有任一项不符合要求, 则应加倍抽样检验, 若再次出现不合格, 则整批产品判定为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志

产品至少应具有包含以下内容的永久性标志:

- a) 产品名称;
- b) 产品型号、规格;
- c) 注册商标;
- d) 生产日期;
- e) 生产单位。

8.1.2 纸盒包装标志

产品纸盒外包装应包含以下标志:

- a) 产品名称、型号、规格;
- b) 注册商标;
- c) 轻放标志、防潮标志;
- d) 毛重、净重、外形尺寸;
- e) 生产单位。

8.2 包装

DN 15 mm ~ 600 mm 的橡胶接头用纸盒包装, 盒内附有合格证。DN $\geq$ 700 mm 橡胶接头应采用木箱或布袋包装, 箱内、布袋内附有合格证。合格证应包括:

- a) 产品名称;
- b) 产品型号、规格;
- c) 注册商标;
- d) 生产日期;
- e) 生产单位。

8.3 运输、贮存

8.3.1 产品在运输、贮存过程中, 应防止日光直射, 雨雪浸淋, 避免与酸、碱、油类、有机溶液接触。

8.3.2 产品应贮存在干燥通风良好的库房内, 并远离热源 1 m 以上, 环境温度 - 15 $^{\circ}\text{C}$ ~ 40 $^{\circ}\text{C}$ 。

8.3.3 橡胶接头自生产日期起, 在一年的储存期内, 其质量和性能应符合本文件要求。