

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6369—1992

柔性石墨金属缠绕垫片技术条件

1992-07-15 发布

1993-01-01 实施

中华人民共和国机械电子工业部 发布

柔性石墨金属缠绕垫片技术条件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了柔性石墨金属缠绕垫片（以下简称垫片）的技术要求、检验方法和检验规则。
本标准适用于法兰用柔性石墨金属缠绕垫片。

2 引用标准

- GB 4239 不锈钢冷轧钢带
- GB 12385 管法兰用垫片密封性能试验方法
- GB/T 12621 管法兰用垫片应力松弛试验方法
- GB/T 12622 管法兰用垫片压缩率及回弹率试验方法
- ZB J22 019 金属缠绕垫用柔性石墨带技术条件

3 技术要求

3.1 材料

3.1.1 垫片用金属带材，采用厚度为 0.15~0.25mm 的 0Cr18Ni9 冷轧钢带，也可选用 0Cr13，1Cr13，1Cr18Ni9Ti，0Cr17Ni12Mo2Ti 或根据用户要求的其他金属带材。所有材料应满足下列要求：

- a. 材料的化学成分和尺寸偏差应符合 GB 4239 的规定或用户要求；
- b. 不锈钢带硬度为 140~160HB 或按用户要求；
- c. 金属带表面应光滑、洁净，不允许有粗糙不平、裂纹、划伤和锈斑等缺陷。

3.1.2 垫片用柔性石墨带的性能应符合表 1 的规定。

表 1

性 能		单 位	指 标
拉伸强度		MPa	≥3.5
硫含量		PPM	≤2000
氯含量		PPM	≤100
热 失 量	450℃	%	≤1.0
	600℃	%	≤20.0

3.1.3 垫片内外环材料为碳钢（用户有特殊要求者除外）。由碳钢制成的内外环应进行防锈处理。

3.2 外观质量

3.2.1 垫片本体表面不应有伤痕、凹凸不平、空隙、锈斑等缺陷。

3.2.2 垫片本体表面柔性石墨带应均匀突出金属带，且光洁平整。

3.2.3 垫片由 V 型金属带和柔性石墨带相互重叠连续缠绕而成，金属带与柔性石墨带应紧密贴合，

层次均匀，不应有皱折、空隙等缺陷。

3.2.4 缠绕时，初绕和终绕一般各应有不少于3圈的金属带，其间不填入柔性石墨带。

3.2.5 垫片外环在贮存和运输过程中不应与本体脱落。

3.2.6 垫片主体内、外侧点焊数应符合表2的规定。

表 2

公 称 直 径 mm	内 焊 点 数	外 焊 点 数
10~25	2	3
32~80	3	4
100~300	4	5
350~500	5	6
≥650	8	8

3.2.7 焊点应间隔均匀，不应有虚焊和过熔等缺陷。

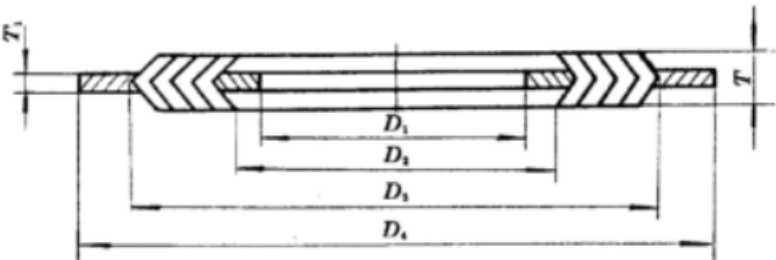
3.2.8 垫片主体缠绕完成后，其密封面不允许再进行预压处理或其他加工。

3.3 垫片形状尺寸如图所示，尺寸极限偏差应符合表3的规定或用户要求。

表 3

mm

公称通径	垫 片 本 体			内 外 环		
	D_2	D_3	T	D_1	D_4	T_1
≤200	±0.5	±0.8	+0.3 0	+0.8 0	0 -0.8	±0.3
250~600	±0.8	±1.3	+0.3 0	+0.8 0	0 -0.8	±0.3
≥600	±1.3	±1.8	+0.3 0	+0.8 0	0 -0.8	±0.3



3.4 垫片机机械、密封性能指标应符合表4规定。

表 4

性 能	压缩率 %	回弹率 %	应力松弛率 %	泄漏率 cm^3/s
指 标	16~30	≥25	≤15	≤ 1.0×10^{-3}

4 检验方法

4.1 尺寸测量

4.1.1 垫片的尺寸用精度为 0.02mm 的游标卡尺测量，精确到 0.1mm。

4.1.2 本体内、外径应避开钢带焊点部位测量，取相互垂直的任意两处测量值的算术平均值。

4.1.3 内环内径和外环外径，取相互垂直的任意两处测量值的算术平均值。

4.1.4 垫片本体厚度取沿圆周方向均匀排列的 3 点测量值的算术平均值。

4.1.5 内、外环厚度取沿圆周方向均匀排列的 3 点测量值的算术平均值。

4.2 垫片应力松弛率的测试按 GB/T 12621 进行。

4.3 垫片压缩率、回弹率的测试按 GB/T 12622 进行。基本型、带内环型、带外环型垫片应放在榫槽中测试，榫槽的尺寸按榫槽法兰的有关标准。

4.4 垫片密封性能的测试按 GB 12385 进行。基本型、带内环型、带外环型垫片应放在榫槽中测试，榫槽的尺寸按榫槽法兰的有关标准。

4.5 垫片用柔性石墨带拉伸强度、热失量的测试按 ZB J22 019 中第 4.2 条执行。

4.6 垫片用柔性石墨带的硫、氯含量应符合有关标准的规定。

4.7 垫片的外观质量用目视检查。

5 检验规则

5.1 所有产品必须经过检验，检验合格才能出厂。

5.2 垫片的抽样方法为随机抽取。

5.3 出厂检验

5.3.1 出厂检验项目按本标准第 3.2~3.3 条规定或按用户要求进行。

5.3.2 同一品种同一规格的垫片每 100 片为一批（不足 100 片视为一批）。每批抽取 5 片逐项进行检验，如有 1 片不符合本标准的规定，则加倍抽样进行复查，如还有 1 片不符合本标准的规定，则该批产品为不合格品。

5.4 型式检验

5.4.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a. 产品转型；
- b. 产品结构、材料、工艺等有较大改变；
- c. 连续生产时间满一年；
- d. 停产时间超过六个月；
- e. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- f. 上级质量监督机构要求进行型式检验。

5.4.2 型式检验的项目按本标准第 3.1~3.4 条规定执行。

5.4.3 同一品种的垫片为一批，每批每个测试项目取 3 片试样逐片进行检验，如其中有 1 片不符合本标准规定，则加倍取样进行复查；如仍有 1 片不符合本标准规定，则该项目为不合格，该批产品为不合格品。

6 标志、包装、运输及贮存

6.1 标志

垫片的包装箱上应注明：

- a. 产品名称；
- b. 制造厂名；
- c. 毛重、净重；
- d. 制造日期或生产批号。

6.2 包装

6.2.1 垫片的包装应保证其在贮存和运输过程中不致损坏或遗失。

6.2.2 包装箱内应附有装箱单，其上注明：

- a. 产品名称；
- b. 产品商标；
- c. 制造厂名；
- d. 产品数量；
- e. 制造日期。

6.2.3 包装箱内应附有产品合格证，其上注明：

- a. 批号；
- b. 标准号；
- c. 检验员姓名或代号。

6.3 运输及贮存

6.3.1 垫片在运输过程中必须防止雨淋或受潮。

6.3.2 垫片应贮存在清洁、干燥通风的仓库内。

附加说明：

本标准由机械电子工业部合肥通用机械研究所提出并归口。

本标准由合肥通用机械研究所负责起草。

本标准主要起草人张维仁。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
柔性石墨金属缠绕垫片技术条件
JB/T 6369—1992

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 8,000
1993年10月第一版 1993年10月第一次印刷
印数 1—500 定价 6.00 元

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>