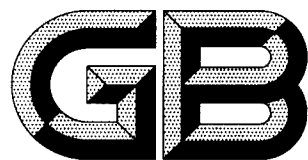




密封技术网

www.mfw365.com



中华人民共和国国家标准

GB/T 9129—2003
代替 GB/T 9129—1988

管法兰用非金属平垫片 技术条件

Specifications of non-metallic flat gaskets for pipe flanges

(ISO 7483:1991, Dimensions of gaskets for use with
flanges to ISO 7005, NEQ)

2003-04-29 发布

2003-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

密封技术网www.mfw365.com

前 言

本标准是 GB/T 9129—1988《钢制管法兰用石棉橡胶垫片 技术条件》的修订版。本标准与国际标准 ISO 7483:1991 的一致性程度为非等效,主要差异如下:

ISO 7483 中只推荐了垫片材料,没有其他技术条件的内容,而本标准对垫片的材料、性能指标及检验要求等均做了规定。

本标准与 GB/T 9129—1988 相比主要变化如下:

- 扩大了标准的适用范围;
- 增加了材料品种;
- 规定了对非石棉材料及其他非金属材料(除石棉橡胶材料外)的性能指标要求。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 9129—1988。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国管路附件标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械科学研究院,南京工业大学、太仓市宝马密封材料有限公司、张家港海锅石化机械制造有限公司、无锡市奔达密封件厂及北京市华光石化管道配件厂。

本标准主要起草人:顾伯勤、陈琳、马志刚、叶宝龙、张林、赵志军、田玉秋、李俊英。

本标准于 1988 年首次发布,2003 年第 1 次修订。

管法兰用非金属平垫片 技术条件

1 范围

本标准规定了管法兰用非金属平垫片的技术要求、检验、标志、包装和储存。
本标准适用于 GB/T 9126 中规定的管法兰用非金属平垫片。

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 540 耐油石棉橡胶板试验方法
- GB/T 541 石棉橡胶板 试验方法
- GB/T 542 石棉橡胶板 柔软性试验方法
- GB/T 9126 管法兰用非金属平垫片 尺寸
- GB/T 12385—1990 管法兰用垫片密封性能试验方法
- GB/T 12621—1990 管法兰垫片 应力松弛试验方法
- GB/T 12622—1990 管法兰垫片 压缩率及回弹率试验方法

3 技术要求

3.1 材料

非金属平垫片材料为石棉橡胶板¹⁾、聚四氟乙烯、非石棉纤维橡胶板和橡胶。

3.2 性能

- 3.2.1 石棉橡胶垫片、聚四氟乙烯垫片和橡胶垫片的化学成分和物理、力学性能应符合有关材料标准的规定；非石棉纤维橡胶垫片的物理、力学性能应符合表 1 的规定。
- 3.2.2 垫片压缩率和回弹率的试验条件和指标应符合表 2 的规定。
- 3.2.3 垫片应力松弛率的试验条件和指标应符合表 3 的规定。
- 3.2.4 垫片泄漏率的试验条件和指标应符合表 4 的规定。

表 1 非石棉纤维橡胶垫片的物理、力学性能

项 目		指 标
横向抗拉强度/MPa		≥7.0
柔软性		不允许有纵横向裂纹
密度/(g/cm ³)		1.7±0.2
耐油性	厚度增加率/%	≤15
	质量增加率/%	≤15

1) 在生产和使用石棉材料的垫片时，应采取措施，以确保不会对健康造成损害。



表 2 垫片压缩率和回弹率的试验条件和指标

垫片类型	试验条件		指 标	
	试样规格/mm	预紧比压/MPa	压缩率/%	回弹率/%
石棉橡胶垫片	φ109×φ61×1.6	35.0	12±5	≥47
聚四氟乙烯垫片		35.0	20±5	≥15
非石棉纤维橡胶垫片		35.0	12±5	≥45
橡胶垫片		7.0	25±10	≥18

表 3 垫片应力松弛率的试验条件和指标

垫片类型	试验条件		指 标	
	试样规格/mm	预紧比压/MPa	试验温度/℃	应力松弛率/%
石棉橡胶垫片	φ75×φ55×1.6	40.8	300±5	≤40
非石棉纤维橡胶垫片				≤35

表 4 垫片泄漏率的试验条件和指标

垫片类型	试验条件				指 标
	试样规格/mm	试验介质	预紧比压/MPa	试验压力/MPa	
石棉橡胶垫片	φ109×φ61×1.6	99.9%氮气	48.5	4.0	≤8.0×10 ⁻²
聚四氟乙烯垫片			35.0	4.0	≤1.0×10 ⁻³
非石棉纤维橡胶垫片			35.0	4.0	≤1.0×10 ⁻³
橡胶垫片			7.0	1.0	≤5.0×10 ⁻⁴

3.2.5 试验方法

3.2.5.1 非石棉纤维橡胶垫片材料的横向抗拉强度试验按 GB/T 541 进行。

3.2.5.2 非石棉纤维橡胶垫片材料的柔软性试验按 GB/T 542 进行。

3.2.5.3 非石棉纤维橡胶垫片材料的密度试验按 GB/T 541 进行。

3.2.5.4 非石棉纤维橡胶垫片材料的浸油厚度增加率试验按 GB/T 540 进行。

3.2.5.5 非石棉纤维橡胶垫片材料的浸油质量增加率试验按 GB/T 540 进行。

3.2.5.6 垫片压缩率和回弹率试验按 GB/T 12622—1990 中的方法 B 进行。

3.2.5.7 垫片应力松弛率试验按 GB/T 12621—1990 中的方法 B 进行。

3.2.5.8 垫片泄漏率试验按 GB/T 12385—1990 中的方法 A 进行。

3.3 外观

3.3.1 垫片表面应平整,无翘曲变形,不允许有夹渣、裂缝、气泡、外来杂质及其他可能影响使用的缺陷,边缘切割应整齐。

3.3.2 垫片一般不允许拼接,如需拼接,应取得需方同意。

3.4 尺寸的极限偏差

3.4.1 平面和突面管法兰用垫片尺寸的极限偏差应符合表 5 的规定。

3.4.2 凹凸面和榫槽面管法兰用垫片尺寸的极限偏差应符合表 6 的规定。



表 5 平面和突面管法兰用垫片尺寸的极限偏差

单位为毫米

公称通径 DN	极 限 偏 差				
	垫片内径 d_i	垫片外径 D_o	垫片厚度 t	螺栓孔径 L	螺栓孔中心圆直径 K
10	±0.5	±0.8	±0.2	+0.5 0	±0.8
15					
20					
25					
32	±0.8	±1.2			
40					
50					
65					
80	±1.2	±2.0			
100					
125					
150					
200	±2.0	±3.0			
250					
300					
350					
400	±3.0	±4.0			
450					
500					
600					
700	±3.0	±5.0			
800					
900					
1 000					
1 200	±4.0	±4.0			
1 400					
1 600					
1 800					
2 000	±5.0	±5.0			±2.0

表 6 凹凸面和榫槽面管法兰用垫片尺寸的极限偏差

单位为毫米

公称压力 PN/ MPa	极 限 偏 差		
	垫片内径 d_i	垫片外径 D_o	垫片厚度 t
≤4.0	+1.0 0	0 -1.0	±0.2
5.0	+1.5 0	0 -1.5	±0.2

4 检验

4.1 检验型式及检验项目

4.1.1 产品检验分出厂检验和型式检验。

4.1.2 出厂检验项目包括尺寸和外观质量。

4.1.3 型式检验包括以下项目：

- a) 出厂检验的全部项目；
- b) 压缩回弹性能；
- c) 应力松弛性能；
- d) 密封性能。

4.1.4 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂的试制定型鉴定；
- b) 正常生产时，每半年应进行一次检验；
- c) 停产3个月后，恢复生产时；
- d) 质量监督机构或用户提出进行型式检验要求时。

4.2 检验方法

4.2.1 外观质量

垫片外观质量由目测法检验。

4.2.2 尺寸偏差

垫片尺寸用游标卡尺测量。垫片内、外径及厚度的测量应各测量3处，取其算术平均值（精确到0.2 mm）。

4.2.3 性能

垫片压缩回弹性能、应力松弛性能和密封性能的试验方法按3.2.5.6~3.2.5.8规定。

4.3 抽样及判定规则

4.3.1 同一材料的垫片以100片为一批，每批任意抽取5片（不足100片取3片），对尺寸、外观质量进行检验，如有一片不符合本标准规定，则取加倍数量的垫片进行复检；如仍有一片不符合本标准规定，则该批产品需全检。不足抽样数量的产品需全检。

4.3.2 同一材料、同一公称压力等级的垫片为一批，按表2~表4规定的垫片规格抽取3片，没有试验所要求规格的应按同一工艺制造足够数量的试样进行压缩回弹性能、应力松弛性能、密封性能试验。任一项如有一片不符合本标准规定，则取加倍数量的垫片对该项进行复验；如仍有一片不符合本标准规定，则该批产品为不合格品或型式检验不合格。

5 标志、包装和贮存

5.1 标志

垫片的标志可采用标签或其他方式，但标志应包括下列内容：

- a) 法兰密封面代号(RF或FF按GB/T 9126中的规定)；
- b) 公称压力(按bar的数值标志)；
- c) 公称通径；
- d) 材料名称；
- e) 垫片厚度；
- f) 制造厂名称或商标。

- 5.2 除用户另有规定外,产品应按材料、厚度、规格分别包装,交货时必须附有产品质量检验合格证。
- 5.3 垫片的贮存期应符合相应材料的贮存期要求,贮存期间应放置在常温及通风干燥的仓库内,防止日光直接照射,避免挤压、弯曲和靠近热源。
-