

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9126.1—2023

部分代替 GB/T 9126—2008, GB/T 9129—2003

## 管法兰用非金属平垫片 第1部分:PN系列

Non-metallic flat gaskets for pipe flanges—  
Part 1: PN designated

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 符号和缩略语 .....	1
5 型式 .....	2
6 材料 .....	3
7 要求 .....	3
7.1 外观 .....	3
7.2 尺寸 .....	3
7.3 尺寸极限偏差 .....	10
7.4 性能 .....	10
8 检验方法 .....	11
8.1 外观 .....	11
8.2 尺寸 .....	11
8.3 尺寸极限偏差 .....	11
8.4 性能 .....	11
9 检验规则 .....	11
9.1 检验 .....	11
9.2 抽样和判定规则 .....	12
10 标记和标志 .....	12
10.1 标记 .....	12
10.2 标志 .....	12
11 包装和贮运 .....	13
11.1 包装 .....	13
11.2 贮运 .....	13
附录 A (资料性) 部分常用材料非金属平垫片的应力松弛 .....	14
参考文献 .....	15

## 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。

本文件是 GB/T 9126 的《管法兰用非金属平垫片》第1部分。GB/T 9126 已经发布了以下部分：

- 第1部分：PN 系列；
- 第2部分：Class 系列。

本文件部分代替 GB/T 9126—2008《管法兰用非金属平垫片 尺寸》和 GB/T 9129—2003《管法兰用非金属平垫片 技术条件》，与 GB/T 9126—2008 和 GB/T 9129—2003 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了石棉橡胶板垫片材料(见 GB/T 9129—2003 的 3.1)；
- b) 增加了垫片型式(见第5章)；
- c) 增加了平环型垫片可设置金属内包边及相关规定(见第5章、6.3)；
- d) 增加了改性聚四氟乙烯和膨体聚四氟乙烯材料及要求(见 6.1、6.2)；
- e) 更改了垫片尺寸、垫片厚度(见表1~表4, GB/T 9126—2008 的表1~表4)；
- f) 增加了(DN 700~DN 4 000)PN 2.5、(DN 700~DN 3 600)PN 6、(DN 2 200~DN 3 000)PN 10 平面法兰用垫片的尺寸(见表1)；
- g) 删除了 PN 25 和 PN 40 平面法兰用垫片尺寸(见 GB/T 9126—2008 的表1)；
- h) 删除了(DN 1 200~DN 2 000)PN25 突面法兰用垫片的尺寸(见 GB/T 9126—2008 的表2)；
- i) 增加了 DN 175 和 DN 225、PN 40 突面法兰用垫片的尺寸(见表2)；
- j) 增加了 DN 175(PN 10~PN 63)、DN 225(PN 10~PN 63)、(DN 1 200~DN 2 000)PN 10 和 (DN 1 200~DN 2 000)PN 16 凹凸面法兰用垫片的尺寸(见表3)；
- k) 增加了(DN 1 200~DN 2 000)PN 10 和(DN 1 200~DN 2 000)PN 16 榫槽面法兰用垫片的尺寸(见表4)；
- l) 删除了 Class 系列垫片尺寸(见 GB/T 9126—2008 的表5~表8)；
- m) 更改了垫片尺寸极限偏差(见表5和表6, GB/T 9129—2003 的表5和表6)；
- n) 增加了橡胶和无石棉纤维垫片的储存期限及相关规定(见 11.2.2)。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国管路附件标准化技术委员会(SAC/TC 237)归口。

本文件起草单位：中机生产力促进中心有限公司、宁波天生密封件有限公司、浙江国泰萧星密封材料股份有限公司、广州市东山南方密封件有限公司、慈溪市恒立密封材料有限公司、中石油华东设计院有限公司。

本文件主要起草人：邱宽横、冯峰、吴益民、励行根、吴凯珺、陆文明、刘洪福、李晓勤。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1988年首次发布 GB/T 9126—1988, 2008年第一次修订时并入了 GB/T 2502—1989《船用法兰软垫圈(四进位)》；
- 1988年首次发布 GB/T 9129—1988, 2003年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

## 引 言

非金属平垫片是法兰接头中常用的一种密封垫片。GB/T 9126—2008《管法兰用非金属平垫片 尺寸》和 GB/T 9129—2003《管法兰用非金属平垫片 技术条件》发布实施已十余年,这期间因垫片用材料的推陈出新,适配的管法兰标准已经历两次修订,因此,为了与现行管法兰标准的 PN 和 Class 两个系列相适应,非金属平垫片的标准也相应分成 PN 系列和 Class 系列。

GB/T 9126 旨在确立非金属平垫片设计、制造和选用所必需的各项技术要素,拟由两个部分组成。

——第 1 部分:PN 系列。目的在于确立 PN 系列非金属平垫片的规格尺寸和技术要求。

——第 2 部分:Class 系列。目的在于确立 Class 系列非金属平垫片的规格尺寸和技术要求。

jcvba.cn、qejc.cn、微信qejc21

# 管法兰用非金属平垫片

## 第1部分:PN系列

### 1 范围

本文件规定了PN系列管法兰用非金属平垫片的型式、材料、要求、试验方法、检验规则、标记和标志以及包装和贮运。

本文件适用于公称尺寸小于或等于DN 4 000、公称压力PN 2.5~PN 63的非金属平垫片。

### 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 5574 工业用橡胶板

GB/T 12385—2008 管法兰用垫片密封性能试验方法

GB/T 12621—2008 管法兰用垫片应力松弛试验方法

GB/T 12622—2008 管法兰用垫片压缩率及回弹率试验方法

JC/T 2052 辊压法无石棉纤维垫片材料

QB/T 5257 聚四氟乙烯(PTFE)板材

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 符号和缩略语

下列符号和缩略语适用于本文件。

$b$ :内包边宽度,单位为毫米(mm)

$D$ :垫片外径,单位为毫米(mm)

$d$ :垫片内径,单位为毫米(mm)

$K$ :螺栓孔中心圆直径,单位为毫米(mm)

$L$ :螺栓孔直径,单位为毫米(mm)

$n$ :螺栓孔数,单位为个

$T$ :垫片厚度,单位为毫米(mm)

CR:氯丁橡胶(Chloroprene Rubber)

EPDM:三元乙丙橡胶(EPDM Rubber)

EPTFE:膨体聚四氟乙烯(Pxpended Polytetrafluoroethylene)

FKM:氟橡胶(Fluororubber)

NAS: 无石棉纤维 (Non-asbestos)

NBR: 丁腈橡胶 (Nitrile Butadiene Rubber)

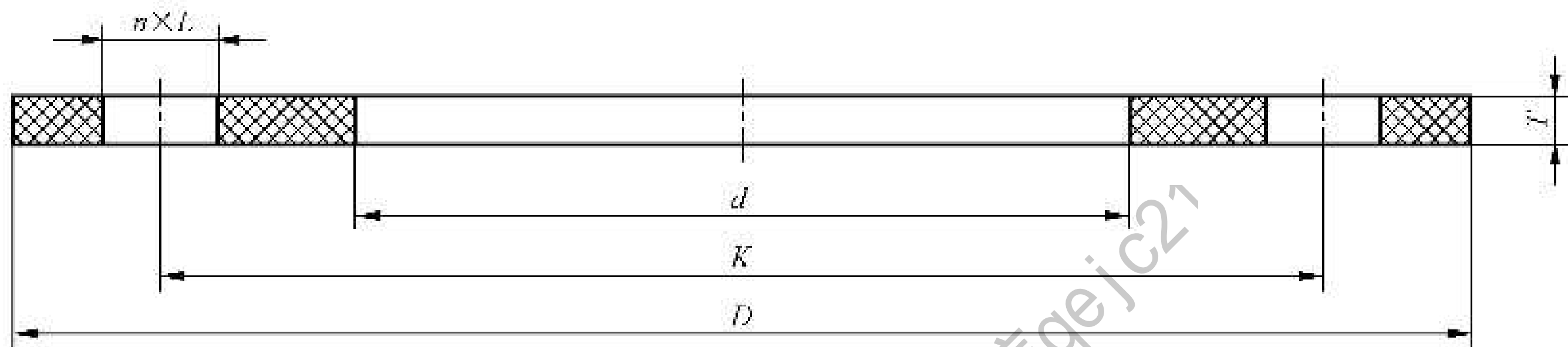
PTFE: 聚四氟乙烯 (Polytetrafluoroethylene)

RPTFE: 改性聚四氟乙烯 (Modified Polytetrafluoroethylene)

SI: 硅橡胶 (Silicone Rubber)

## 5 型式

非金属平垫片(以下简称垫片)的型式分为平面法兰用带螺栓孔型(FE)和突面、榫槽面、凹凸面法兰用平环型(FR)两种,垫片结构见图1和图2。平环型垫片可设置金属内包边(FR-E),其结构见图3。



标引符号说明:

$n$  —— 螺栓孔数;

$L$  —— 螺栓孔直径;

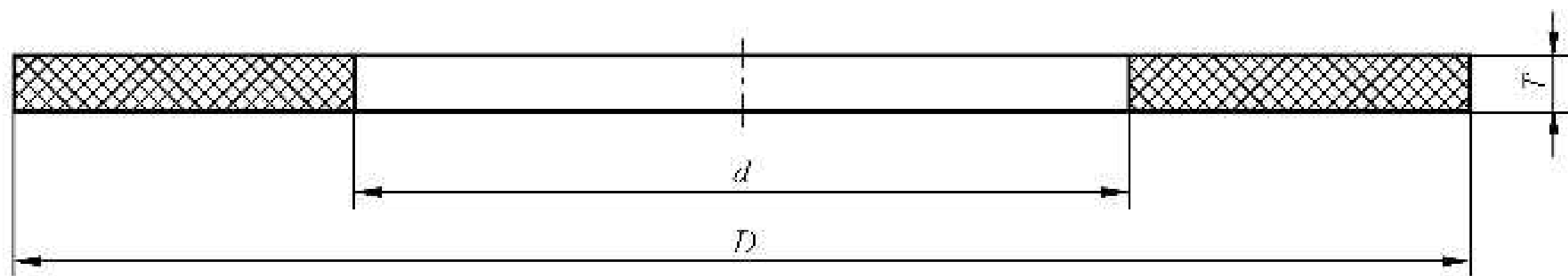
$d$  —— 垫片内径;

$K$  —— 螺栓孔中心圆直径;

$D$  —— 垫片外径;

$T$  —— 垫片厚度。

图1 带螺栓孔型(FE)垫片结构



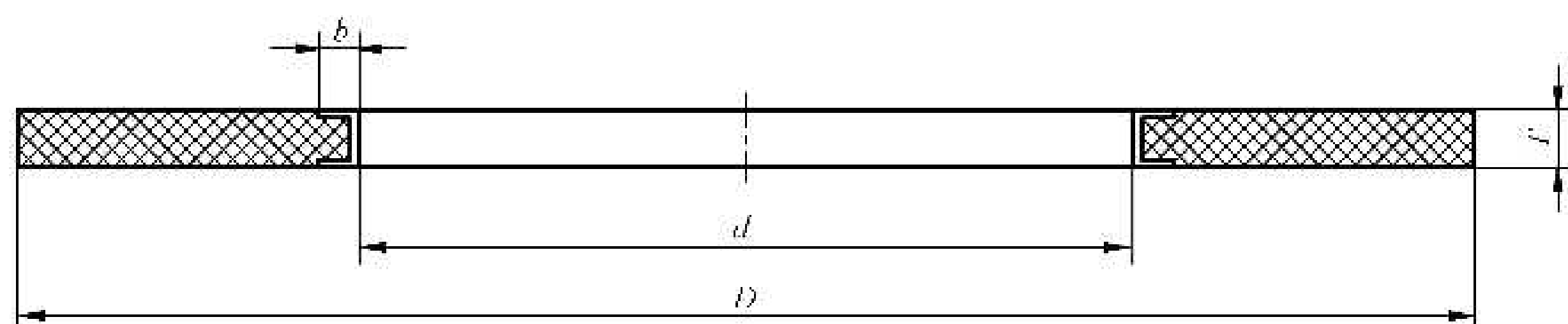
标引符号说明:

$d$  —— 垫片内径;

$D$  —— 垫片外径;

$T$  —— 垫片厚度。

图2 平环型(FR)垫片结构



标引符号说明：

- $b$  —— 包边宽度；
- $d$  —— 垫片内径；
- $D$  —— 垫片外径；
- $T$  —— 垫片厚度。

图3 平环型带金属内包边(FR-E)垫片结构

## 6 材料

6.1 垫片的常用材料为橡胶、NAS、PTFE、RPTFE 和 EPTFE 板(材)。经供需双方协商,可以采用其他材料,并应符合相关技术要求。

注:橡胶包括 NBR、CR、EPDM、FKM 和 SI。

6.2 橡胶板性能应符合 GB/T 5574 的规定,邵氏硬度应为  $(70 \pm 5) H_A$ 、拉伸强度应大于或等于 10 MPa;NAS 板性能应符合 JC/T 2052 的规定;PTFE 板性能应符合 QB/T 5257 的规定,且不含再生树脂;其他材料的性能应符合相关技术要求。

6.3 垫片金属内包边的常用材料可选用 06Cr19Ni10(304)或 022Cr17Ni12Mo2(316L),厚度为 0.2 mm。

注:金属内包边通常被用于 NAS 垫片上。

## 7 要求

### 7.1 外观

7.1.1 垫片表面应平整,边缘切割应整齐。无翘曲变形,不应有影响使用的缺陷。

7.1.2 垫片不宜拼接。如因板材幅面尺寸限制需拼接时,拼接的段数和拼接工艺应满足垫片密封性能的要求。

### 7.2 尺寸

7.2.1 平面法兰(FF)用带螺栓孔型垫片的尺寸按表 1 的规定。

表 1 平面法兰带螺栓孔型垫片尺寸

公称尺寸 DN	垫片内径 $d$ mm	PN 2.5				PN 6				PN 10				PN 16				垫片厚度 $T^a$ mm
		垫片外径 $D$ mm	螺栓孔中心圆直径 $K$ mm	螺栓孔直径 $L$ mm	螺栓孔数 $n$ 个	垫片外径 $D$ mm	螺栓孔中心圆直径 $K$ mm	螺栓孔直径 $L$ mm	螺栓孔数 $n$ 个	垫片外径 $D$ mm	螺栓孔中心圆直径 $K$ mm	螺栓孔直径 $L$ mm	螺栓孔数 $n$ 个	垫片外径 $D$ mm	螺栓孔中心圆直径 $K$ mm	螺栓孔直径 $L$ mm	螺栓孔数 $n$ 个	
10	18				4	75	50	11	4					90	60	14	4	1.5
15	22				4	80	55	11	4					95	65	14	4	
20	27				4	90	65	11	4					105	75	14	4	
25	34				4	100	75	11	4					115	85	14	4	
32	43				4	120	90	14	4					140	100	18	4	
40	49				4	130	100	14	4					150	110	18	4	
50	61				4	140	110	14	4					165	125	18	4	
65	77				4	160	130	14	4					185	145	18	8	
80	89				4	190	150	18	4					200	160	18	8	
100	115				4	210	170	18	4					220	180	18	8	
125	141				8	240	200	18	8					250	210	18	8	
150	169				8	265	225	18	8					285	240	22	8	
200	220				8	320	280	18	8	340	295	22	8	340	295	22	12	
250	273				12	375	335	18	12	395	350	22	12	405	355	26	12	
300	324				12	440	395	22	12	445	400	22	12	460	410	26	12	
350	377				12	490	445	22	12	505	460	22	16	520	470	26	16	
400	426				16	540	495	22	16	565	515	26	16	580	525	30	16	
450	480				16	595	550	22	16	615	565	26	20	640	585	30	20	
500	530				20	645	600	22	20	670	620	26	20	715	650	33	20	
600	630				20	755	705	26	20	780	725	30	20	840	770	36	20	
700	720				24	860	810	26	24	895	840	30	24	910	840	36	24	
800	820				24	975	920	30	24	1 015	950	33	24	1 025	950	39	24	
900	920				24	1 075	1 020	30	24	1 115	1 050	33	28	1 125	1 050	39	28	
1 000	1 020	1 175	1 120	30	28	1 175	1 120	30	28	1 230	1 160	36	28	1 255	1 170	42	28	
1 200	1 220	1 375	1 320	30	32	1 405	1 340	33	32	1 455	1 380	39	32	1 485	1 390	48	32	
1 400	1 422	1 575	1 520	30	36	1 630	1 560	36	36	1 675	1 590	42	36	1 685	1 590	48	36	

使用 PN 16 的尺寸

使用 PN 6 的尺寸



表 1 平面法兰用带螺栓孔型垫片尺寸 (续)

公称尺寸 DN	PN 2.5				PN 6				PN 10				PN 16				垫片厚度 $T^a$ mm
	垫片 外径 $D$ mm	螺栓孔 中心圆 直径 $K$ mm	螺栓孔 直径 $L$ mm	螺栓 孔数 $n$ 个	垫片 外径 $D$ mm	螺栓孔 中心圆 直径 $K$ mm	螺栓孔 直径 $L$ mm	螺栓 孔数 $n$ 个	垫片 外径 $D$ mm	螺栓孔 中心圆 直径 $K$ mm	螺栓孔 直径 $L$ mm	螺栓 孔数 $n$ 个	垫片 外径 $D$ mm	螺栓孔 中心圆 直径 $K$ mm	螺栓孔 直径 $L$ mm	螺栓 孔数 $n$ 个	
1 600	1 790	1 730	30	40	1 830	1 760	36	40	1 915	1 820	48	40	1 930	1 820	56	40	3.0
1 800	1 990	1 930	30	44	2 045	1 970	39	44	2 115	2 020	48	44	2 130	2 020	56	44	
2 000	2 190	2 130	30	48	2 265	2 180	42	48	2 325	2 230	48	48	2 345	2 230	62	48	
2 200	2 405	2 340	33	52	2 475	2 390	42	52	2 550	2 440	56	52	—	—	—	—	
2 400	2 605	2 540	33	56	2 685	2 600	42	56	2 760	2 650	56	56	—	—	—	—	
2 600	2 805	2 740	33	60	2 905	2 810	48	60	2 960	2 850	56	60	—	—	—	—	
2 800	3 030	2 960	36	64	3 115	3 020	48	64	3 180	3 070	56	64	—	—	—	—	
3 000	3 230	3 160	36	68	3 315	3 220	48	68	3 405	3 290	62	68	—	—	—	—	
3 200	3 430	3 360	36	72	3 525	3 430	48	72	—	—	—	—	—	—	—	—	
3 400	3 630	3 560	36	76	3 735	3 640	48	76	—	—	—	—	—	—	—	—	
3 600	3 840	3 770	36	80	3 970	3 860	56	80	—	—	—	—	—	—	—	—	
3 800	4 045	3 970	39	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4 000	4 245	4 170	39	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

不应忽视带螺栓孔型垫片能带来方便的同时, 会因垫片与法兰密封面的接触面积大幅增加而使垫片密封应力显著下降所导致的垫片密封性能劣化情况

<sup>a</sup> 垫片材料为橡胶板、EPTFE板, 推荐厚度 1.5 mm 时, 最厚可选择 3.0 mm; 推荐厚度为 3.0 mm 时, 最厚可选择 5.0 mm。

## 7.2.2 突面法兰(RF)用平环型垫片的尺寸按表 2 的规定。

表 2 突面法兰用平环型垫片尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	垫片内径 $d$	垫片外径 $D$						包边宽度 $b$	垫片厚度 $T^a$
		PN 2.5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40		
10	18		39					1.5	3.0
15	22		44						
20	27		54						
25	34		64						
32	43		76						
40	49		86						
50	61		96						
65	77		116						
80	89		132						
100	115		152	162	162				
125	141		182	192	192				
150	169		207	218	218				
(175)	195		237	247	247				
200	220		262	273	273				
(225)	246		287	302	302				
250	273		317	328	329				
300	324		373	378	384				
350	377		423	438	444				
400	426		473	489	495				
450	480		528	539	555				
500	530		578	594	617				
600	630		679	695	734				
700	720		784	810	804				
800	820		890	917	911				
900	920		990	1 017	1 011				
1 000	1 020		1 090	1 124	1 128				
1 200	1 220	1 290	1 307	1 341	1 342				
1 400	1 422	1 490	1 524	1 548	1 542				

使用 PN 40 的尺寸

使用 PN 40 的尺寸

使用 PN 40 的尺寸

使用 PN 6 的尺寸

表2 突面法兰用平环型垫片尺寸(续)

单位为毫米

公称尺寸 DN	垫片内径 $d$	垫片外径 $D$								包边宽度 $b$	垫片厚度 $T^a$
		PN 2.5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40				
1 600	1 626	1 700	1 724	1 772	1 764	—	—	—	—	—	—
1 800	1 829	1 900	1 931	1 972	1 964	—	—	—	—	—	—
2 000	2 032	2 100	2 138	2 182	2 168	—	—	—	—	—	—
2 200	2 235	2 307	2 348	2 384	—	—	—	—	—	—	—
2 400	2 438	2 507	2 558	2 594	—	—	—	—	—	—	—
2 600	2 642	2 707	2 762	2 794	—	—	—	—	—	—	—
2 800	2 845	2 924	2 972	3 014	—	—	—	—	—	—	—
3 000	3 048	3 124	3 172	3 228	—	—	—	—	—	—	—
3 200	3 251	3 324	3 382	—	—	—	—	—	—	—	—
3 400	3 454	3 524	3 592	—	—	—	—	—	—	—	—
3 600	3 658	3 724	3 804	—	—	—	—	—	—	—	—
3 800	3 861	3 931	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 000	4 064	4 131	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注：带括号尺寸不推荐使用。

<sup>a</sup> 垫片材料为橡胶板、EPTFE板，推荐厚度1.5 mm时，最厚可选择3.0 mm；推荐厚度为3.0 mm时，最厚可选择5.0 mm。

7.2.3 凹凸面法兰(MF)用平环型垫片的尺寸按表3的规定。

表3 凹凸面法兰用平环型垫片尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	垫片内径 $d$	垫片外径 $D$	垫片厚度 $T$
		PN 10~PN 63	
10	18	34	1.5
15	22	39	
20	27	50	
25	34	57	
32	43	65	
40	49	75	
50	61	87	
65	77	109	
80	89	120	
100	115	149	
125	141	175	
150	169	203	
(175)	194	233	
200	220	259	
(225)	245	286	
250	273	312	
300	324	363	
350	377	421	3.0
400	426	473	
450	480	523	
500	530	575	
600	630	675	
700	720	777	
800	820	882	
900	920	987	
1 000	1 020	1 092	
1 200	1 220	1 292	
1 400	1 422	1 492	
1 600	1 626	1 692	
1 800	1 829	1 892	
2 000	2 032	2 092	

注：带括号尺寸不推荐使用。

7.2.4 榫槽面法兰(TG)用平环型垫片的尺寸按表4的规定。

表4 榫槽面法兰用平环型垫片尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	垫片内径 $d$	垫片外径 $D$	垫片厚度 $T$
		PN 10~PN 63	
10	24	34	1.5
15	29	39	
20	36	50	
25	43	57	
32	51	65	
40	61	75	
50	73	87	
65	95	109	
80	106	120	
100	129	149	
125	155	175	
150	183	203	
200	239	259	
250	292	312	
300	343	363	
350	395	421	3.0
400	447	473	
450	497	523	
500	549	575	
600	649	675	
700	751	777	
800	856	882	
900	961	987	
1 000	1 061	1 092	
1 200	1 262	1 292	
1 400	1 462	1 492	
1 600	1 662	1 692	
1 800	1 862	1 892	
2 000	2 062	2 092	

7.3 尺寸极限偏差

平面及突面法兰用垫片的尺寸极限偏差应符合表 5 的规定,凹凸面及榫槽面法兰用垫片的尺寸极限偏差应符合表 6 的规定。

表 5 平面及突面法兰用垫片的尺寸极限偏差

单位为毫米

公称尺寸 DN	垫片内径 $d$	垫片外径 $D$	垫片厚度 <sup>a</sup> $T$	螺栓孔中心圆直径 $K$
$\leq 300$	$\pm 1.5$		$\pm 0.10$	$\pm 1.5$
$\geq 350$	$\pm 3.0$		$\pm 0.20$	
<sup>a</sup> 橡胶板垫片的厚度尺寸极限偏差按 GB/T 5574 的规定。				

表 6 凹凸面及榫槽面法兰用垫片的尺寸极限偏差

单位为毫米

垫片内径 $d$	垫片外径 $D$	垫片厚度 $T$
$+1.0$ $0$	$0$ $-1.0$	$\pm 0.20$

7.4 性能

7.4.1 垫片的压缩率和回弹率应符合表 7 的规定。

表 7 垫片的压缩率和回弹率性能指标

材料	试验条件			压缩率 %	回弹率 %
	试样规格 mm	试验总应力 MPa	试验温度 °C		
NAS 板	$\phi 89 \times \phi 142 \times 1.5$	35	21~30	7~17	$\geq 25$
PTFE 板				10~25	$\geq 15$
RPTFE 板		25		7~17	$\geq 20$
EPTFE 板		40~60		$\geq 5$	

7.4.2 垫片的密封性能应符合表 8 的规定。

表 8 垫片的密封性能指标

材料	试验条件					密封性能 cm <sup>3</sup> /s
	试件规格 mm	预紧应力 MPa	试验介质	试验介质压力 MPa	试验温度 ℃	
橡胶板	φ89×φ142×1.5	7	99.9%氮气	1.0	23±5	≤5.0×10 <sup>-4</sup>
NAS板		35		4.0		≤5.0×10 <sup>-3</sup>
PTFE板		35				≤5.0×10 <sup>-4</sup>
RPTFE板		35				≤5.0×10 <sup>-4</sup>
EPTFE板	φ89×φ142×3.0	25				

7.4.3 经供需双方协商,可对垫片的应力松弛做规定。部分常用材料的垫片应力松弛见附录 A。

## 8 检验方法

### 8.1 外观

目视检验。

### 8.2 尺寸

垫片外径小于或等于 1 000 mm 时,用分度值为 0.02 mm 的量尺测量其内外径尺寸和螺栓孔中心圆直径;垫片外径大于 1 000 mm 时,用分度值为 0.2 mm 的量尺测量其内外径尺寸和螺栓孔中心圆直径。以两个相互垂直测量值的平均值为测量结果。

垫片厚度用分度值为 0.02 mm 的量尺测量,以等弧三处测量值的平均值为测量结果。

### 8.3 尺寸极限偏差

以尺寸测量结果(8.2)与规定值(表 1~表 4)的差为尺寸极限偏差。

### 8.4 性能

8.4.1 垫片压缩率和回弹率按 GB/T 12622—2008 中方法 B 的规定。

8.4.2 垫片密封性能按 GB/T 12385—2008 中方法 A 的规定。

8.4.3 垫片应力松弛率按 GB/T 12621—2008 中方法 A 的规定。

## 9 检验规则

### 9.1 检验

9.1.1 垫片应由制造商质量部门按本文件检验合格,并签发质量合格证后方可交付。

9.1.2 检验分为出厂检验和型式检验。出厂检验项目为外观、尺寸和尺寸极限偏差;型式检验项目为外观、尺寸、尺寸极限偏差和性能。

9.1.3 当出现以下情形之一时,应进行型式检验:

- a) 产品定型;
- b) 正常生产满一年;

- c) 生产工艺有较大改变；
- d) 停产3个月以上恢复生产；
- e) 质量监督部门或用户提出要求。

## 9.2 抽样和判定规则

9.2.1 垫片的样品应在制造商或用户的仓库中随机抽取。

9.2.2 出厂检验时外观应逐片检验，如不符合本文件规定则剔除。尺寸、尺寸极限偏差和性能以相同型式、材料和规格的垫片为一批，每批随机抽取5片（不足抽样数量时逐片检验）进行检验，如有任何一项不符合本文件规定时，应取加倍数量的产品对不符合项进行检验，仍有不符合时该批产品应逐片检验。

9.2.3 型式检验时以相同型式、材料和规格的垫片为一批，每批随机抽取3片进行检验。如任何一项指标不符合时，则取加倍数量的产品对不符合项进行复检，仍有不符合时判定该批产品型式检验不合格。

## 10 标记和标志

### 10.1 标记

垫片应按以下要素进行标记：

- 产品名称；
- 本文件编号(GB/T 9126.1)；
- 法兰密封面型式/垫片型式(见第5章)。

注：平面法兰只需垫片型式。

- 公称尺寸；
- 公称压力；
- 垫片材料代号(见6.1)。

示例1：

公称尺寸为DN 80、公称压力为PN 10的平面法兰用三元乙丙橡胶带螺栓孔型垫片，符合GB/T 9126.1，标记为：

非金属平垫片 GB/T 9126.1 FF DN 80-PN 10 EPDM

示例2：

公称尺寸为DN 300、公称压力为PN 16的突面法兰用无石棉纤维平环型带内包边垫片，符合GB/T 9126.1，标记为：

非金属平垫片 GB/T 9126.1 RF/FR-E DN 300-PN 16 NAS

### 10.2 标志

10.2.1 标志可包括以下内容：

- 制造商名称或商标；
- 本文件编号(GB/T 9126.1)；
- 产品名称；
- 公称尺寸；
- 公称压力；
- 垫片材料代号(见6.1)。

10.2.2 垫片的标志可采用产品表面喷码、悬挂纸质标签或其他方式。



## 11 包装和贮运

### 11.1 包装

11.1.1 包装应保证垫片在贮存和运输过程中不致损坏或遗失。

11.1.2 应在包装箱的适当位置放置产品装箱单,装箱单上至少注明:

- 产品名称;
- 制造商名称或商标;
- 产品型式、规格;
- 产品数量;
- 产品批号;
- 生产日期。

11.1.3 应随同产品提供产品合格证,合格证上至少注明:

- 产品名称;
- 产品型式、规格;
- 本文件编号;
- 检验员姓名或代号;
- 检验日期。

### 11.2 贮运

11.2.1 垫片应水平贮存在通风干燥的仓库内,避免阳光直射,避免互相磕碰和与其他化学品混放。

11.2.2 橡胶及无石棉纤维垫片的储存有效期自原材料(板)生产日期起为18个月。超过贮存期限的产品,应予验证性能,符合本文件要求方可投用。

11.2.3 垫片在运输过程中应保证包装箱完整,避免阳光直射,防止淋雨受潮。

## 附录 A

(资料性)

## 部分常用材料非金属平垫片的应力松弛

表 A.1 给出了部分常用材料的垫片应力松弛。

表 A.1 部分常用材料非金属平垫片的应力松弛指标

材料	试验条件				应力松弛 %
	试样规格 mm	试验温度 ℃	试验时间 h	试验初始载荷 kN	
NAS 板	$\phi 22 \times \phi 44 \times 1.5$	100±2	22	23.8	≤40
RPTFE 板					≤60
EPTFE 板					≤40

参 考 文 献

- [1] GB/T 9124.1 钢制管法兰 第1部分:PN系列
- [2] EN 1514-1 Flanges and their joints—Dimensions of gaskets for PN-designated flanges—  
Part 1.Non-metallic flat gaskets with or without inserts
- 

jcvba.cn、qejc.cn、微信qejc21