



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39245.2—2020

---

## 管法兰用金属齿形组合垫片 第2部分:Class 系列

Grooved metal gaskets with covering layers for pipe flanges—  
Part 2: Class designated

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 39245《管法兰用金属齿形组合垫片》分为两个部分：

——第1部分：PN系列；

——第2部分：Class系列。

本部分为GB/T 39245的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国管路附件标准化技术委员会(SAC/TC 237)归口。

本部分起草单位：中国天辰工程有限公司、中机生产力促进中心、慈溪市恒立密封材料有限公司、浙江国泰萧星密封材料股份有限公司、华东理工大学、宁波天生密封件有限公司、浙江易天地信远密封技术有限公司、温州一宇密封材料有限公司、无锡市锡西化机配件有限公司、无锡市舜柯石化通用件有限公司、内蒙古工业大学。

本部分主要起草人：刘建欣、邱宽横、冯峰、徐绍焕、吴益民、章兰珠、林剑红、方德银、惠福明、朱肖平、陆文明、陈红霞。

# 管法兰用金属齿形组合垫片

## 第 2 部分:Class 系列

### 1 范围

GB/T 39245 的本部分规定了 Class 标记的钢制管法兰用带覆盖层金属齿形组合垫片(以下简称金属齿形组合垫片)的型式及代号、尺寸、要求、检验、标记及标志、包装及贮运。

本部分适用于公称压力不大于 Class2 500、公称尺寸不大于 DN1 500(NPS60)的金属齿形组合垫片。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有修改单)适用于本文件。

GB/T 2054 镍及镍合金板

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 12385—2008 管法兰用垫片密封性能试验方法

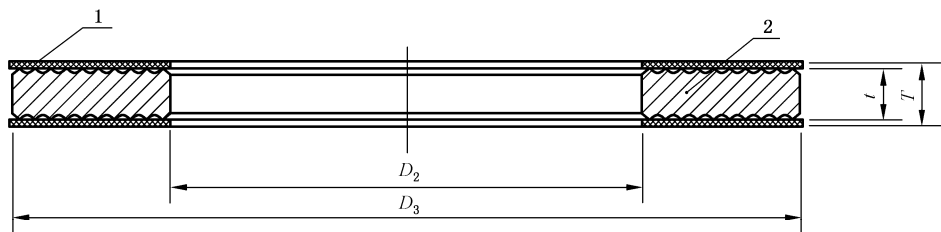
JB/T 7758.2 柔性石墨板 技术条件

JB/T 10688 聚四氟乙烯垫片

### 3 型式及代号

#### 3.1 型式

3.1.1 金属齿形组合垫片分为三种型式:基本型、带整体定位环型、带活动定位环型。三种金属齿形组合垫片的结构见图 1~图 3。



说明:

$D_2$ ——金属芯内径;

$D_3$ ——金属芯外径;

$t$ ——金属芯厚度;

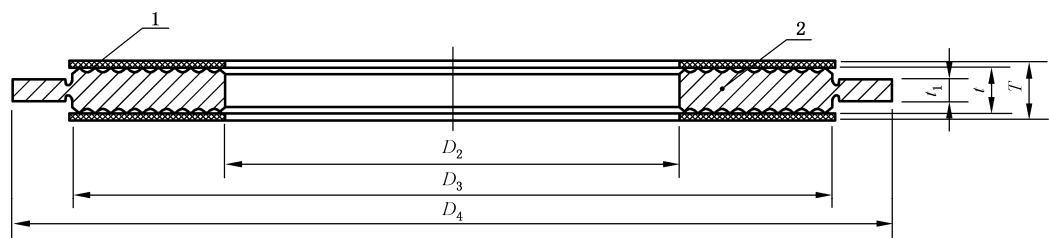
$T$ ——垫片整体厚度;

1——覆盖层;

2——金属芯。

图 1 基本型金属齿形组合垫片结构

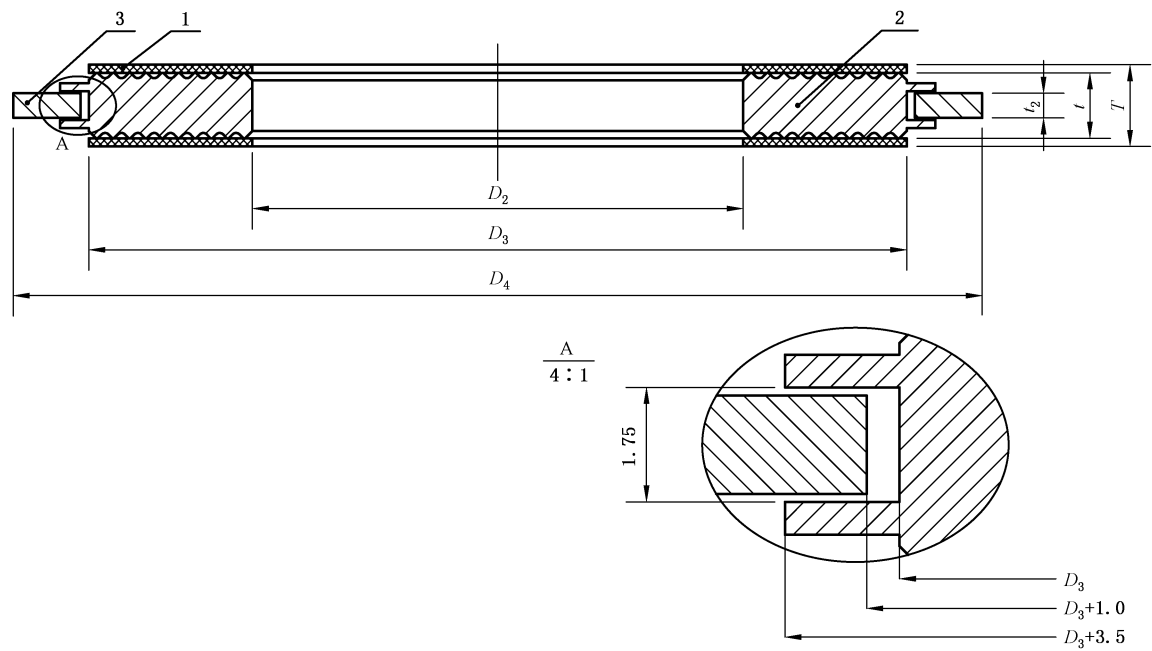




说明：  
 $D_2$ ——金属芯内径；  
 $D_3$ ——金属芯外径；  
 $D_4$ ——定位环外径；  
 $t_1$ ——整体定位环厚度；  
 $t$ ——金属芯厚度；  
 $T$ ——垫片整体厚度；  
1——覆盖层；  
2——金属芯(连定位环)。

图2 带整体定位环型金属齿形组合垫片结构

单位为毫米



说明：  
 $D_2$ ——金属芯内径；  
 $D_3$ ——金属芯外径；  
 $D_4$ ——定位环外径；  
 $t_2$ ——活动定位环厚度；  
 $t$ ——金属芯厚度；  
 $T$ ——垫片整体厚度；  
1——覆盖层；  
2——金属芯；  
3——活动定位环。

图3 带活动定位环型金属齿形组合垫片结构

3.1.2 金属齿形组合垫片的金属芯结构及相关尺寸见图 4。

单位为毫米

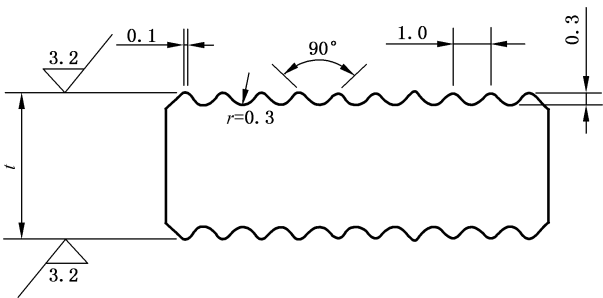


图 4 金属齿形组合垫片金属芯结构及相关尺寸

3.2 代号

金属齿形组合垫片的型式代号按表 1 的规定。

表 1 金属齿形组合垫片型式代号

型 式	代 号	适用的法兰密封面型式
基本型	A	榫槽面、凹凸面
带整体定位环型	B	平面、突面
带活动定位环型	C	平面、突面

4 尺寸

- 4.1 榫槽面和凹凸面法兰用基本型(A 型)金属齿形组合垫片尺寸应符合表 2 的规定。
- 4.2 公称尺寸小于或等于 DN600 的平面及突面法兰用带整体定位环型(B 型)和带活动定位环型(C 型)金属齿形组合垫片尺寸应符合表 3 的规定。
- 4.3 公称尺寸大于 DN600 平面及突面法兰(A 系列)用带整体定位环型(B 型)和带活动定位环型(C 型)金属齿形组合垫片尺寸应符合表 4 的规定。
- 4.4 公称尺寸大于 DN600 平面及突面法兰(B 系列)用带整体定位环型(B 型)和带活动定位环型(C 型)金属齿形组合垫片尺寸应符合表 5 的规定。



表2 榫槽面和凹凸面法兰用基本型(A型)金属齿形组合垫片尺寸

单位为毫米

公称尺寸		垫片内外径尺寸			金属芯 厚 度 $t$	垫片整体 厚 度 $T$	
		Class300、Class600、Class900、Class1 500、Class2 500					
		金属芯内径 $D_2$		金属芯外径 $D_3$			
DN	NPS	榫槽面法兰	凹凸面法兰				
15	$\frac{1}{2}$	25	21	35	3.0	4.0	
20	$\frac{3}{4}$	33	27	43			
25	1	38	33	51			
32	$1\frac{1}{4}$	48	42	64			
40	$1\frac{1}{2}$	54	44	73			
50	2	73	57	92			
65	$2\frac{1}{2}$	86	68	105			
80	3	108	84	127			
100	4	132	110	157			
125	5	160	137	186			
150	6	191	162	216			
200	8	238	213	270			
250	10	286	267	324			
300	12	343	318	381			
350	14	375	349	413			
400	16	425	400	470			
450	18	489	451	533			
500	20	533	502	584			
600	24	641	603	692			

表 3 DN≤600 的平面及突面法兰带整体定位环型(B 型)和带活动定位环型(C 型)金属齿形组合垫片尺寸

单位为毫米

公称尺寸		垫片金属芯内外径		定位环外径 $D_4$						垫片 金属芯 厚度 $t^a$	整体 定位环 厚度 $t_1$	活动 定位环 厚度 $t_2$	垫片 整体 厚度 $T^a$
DN	NPS	内径 $D_2$	外径 $D_3$	Class150	Class300	Class600	Class900	Class1 500	Class2 500	4.0	2.0	1.5	5.0
15	½	23.1	33.3	46.3	52.7	52.7	62.6	62.6	68.9				
20	¾	28.7	39.6	55.9	66.6	66.6	68.9	68.9	75.2				
25	1	36.6	47.5	65.4	72.9	72.9	77.6	77.6	84.0				
32	1¼	44.5	60.2	74.9	82.4	82.4	87.1	87.1	103.2				
40	1½	52.3	69.9	84.4	94.3	94.3	96.8	96.8	116.0				
50	2	69.9	88.9	104.7	111.0	111.0	141.1	141.1	144.4				
65	2½	82.6	101.6	123.7	129.2	129.2	163.5	163.5	166.8				
80	3	98.3	123.7	136.4	148.3	148.3	166.5	173.2	195.6				
100	4	123.7	153.9	174.5	180.0	191.9	205.0	208.3	234.0				
125	5	150.9	182.6	195.9	215.0	239.7	246.4	253.1	278.8				
150	6	177.8	212.6	221.3	249.9	265.1	287.5	281.5	316.3				
200	8	228.6	266.7	278.5	306.2	319.2	357.7	351.7	386.2				
250	10	282.7	320.8	338.0	360.4	398.8	433.9	434.6	475.8				
300	12	339.6	377.7	407.8	420.8	456.0	497.4	519.5	549.1				
350	14	371.6	409.7	449.3	484.4	491.0	519.8	579.0	—				
400	16	422.4	466.6	512.8	538.5	564.2	574.0	640.8	—				
450	18	479.3	530.1	547.9	595.6	612.0	637.8	704.7	—				
500	20	530.1	580.9	605.0	652.8	681.9	697.3	755.8	—				
600	24	631.7	682.5	716.3	773.8	790.2	837.7	900.6	—				

<sup>a</sup> 经供需双方协商,垫片金属芯厚度  $t$  可选择不小于 3.0 的其他尺寸。此时垫片整体厚度  $T = t + 1.0$ ,其余尺寸不变。

单位为毫米

表 4 DN>600 的平面及突面法兰(A 系列)用带整体定位环型(B 型)和带活动定位环型(C 型)金属齿形组合垫片尺寸

公称尺寸		Class150			Class300			Class600			Class900			垫片 金属芯 厚度 $t^a$	整体 定位环 厚度 $t_1$	活动 定位环 厚度 $t_2$	垫片 整体 厚度 $T^a$
DN	NPS	垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$	垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$	垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$	垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$	4.0	2.0	1.5	5.0
		内径 $D_2$	外径 $D_3$		内径 $D_2$	外径 $D_3$		内径 $D_2$	外径 $D_3$		内径 $D_2$	外径 $D_3$					
650	26	673.1	704.9	773.4	685.8	736.6	834.3	685.8	736.6	866.4	685.8	736.6	882.5				
700	28	723.9	755.7	830.6	736.6	787.4	897.8	736.6	787.4	913.2	736.6	787.4	946.4				
750	30	774.7	806.5	881.4	793.8	844.6	952.0	793.8	844.6	970.4	793.8	844.6	1 009.8				
800	32	825.5	860.6	938.9	850.9	901.7	1 006.1	850.9	901.7	1 023.5	850.9	901.7	1 073.7				
850	34	876.3	911.4	989.7	901.7	952.5	1 056.9	901.7	952.5	1 074.3	901.7	952.5	1 135.6				
900	36	927.1	968.5	1 046.8	955.8	1 006.6	1 116.4	955.8	1 006.6	1 129.8	958.9	1 009.7	1 199.0				
950	38	977.9	1 019.3	1 110.4	977.9	1 016.0	1 053.2	990.6	1 041.4	1 106.0	1 035.1	1 085.9	1 199.0				
1 000	40	1 028.7	1 070.1	1 161.2	1 022.4	1 070.1	1 113.7	1 047.8	1 098.6	1 156.8	1 098.6	1 149.4	1 249.8				
1 050	42	1 079.5	1 124.0	1 218.3	1 073.2	1 120.9	1 164.5	1 104.9	1 155.7	1 218.7	1 149.4	1 200.2	1 300.6				
1 100	44	1 130.3	1 178.1	1 275.4	1 130.3	1 181.1	1 218.6	1 162.1	1 212.9	1 269.5	1 206.5	1 257.3	1 368.7				
1 150	46	1 181.1	1 228.9	1 326.2	1 178.1	1 228.9	1 272.8	1 212.9	1 263.7	1 326.6	1 270.0	1 320.8	1 436.7				
1 200	48	1 231.9	1 279.7	1 383.4	1 235.2	1 286.0	1 323.6	1 270.0	1 320.8	1 390.5	1 320.8	1 371.6	1 487.5				
1 250	50	1 282.7	1 333.5	1 434.6	1 295.4	1 346.2	1 376.8	1 320.8	1 371.6	1 448.0	—	—	—				
1 300	52	1 333.5	1 384.3	1 491.7	1 346.2	1 397.0	1 427.6	1 371.6	1 422.4	1 498.8	—	—	—				
1 350	54	1 384.3	1 435.1	1 548.8	1 403.4	1 454.2	1 493.4	1 428.8	1 479.6	1 556.0	—	—	—				
1 400	56	1 435.1	1 485.9	1 606.0	1 454.2	1 505.0	1 544.2	1 479.6	1 530.4	1 613.4	—	—	—				



单位为毫米

表 4 (续)

公称尺寸		Class150			Class300			Class600			Class900			垫片 金属芯 厚度 $t^a$	整体 定位环 厚度 $t_1$	活动 定位环 厚度 $t_2$	垫片 整体 厚度 $T^a$
DN	NPS	垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$	垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$	垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$	垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$	$t^a$	$t_1$	$t_2$	$T^a$
		内径 $D_2$	外径 $D_3$		内径 $D_2$	外径 $D_3$		内径 $D_2$	外径 $D_3$		内径 $D_2$	外径 $D_3$					
1 450	58	1 485.9	1 536.7	1 663.2	1 511.3	1 562.1	1 595.0	1 536.7	1 587.5	1 664.2	—	—	—	4.0	2.0	1.5	5.0
1 500	60	1 536.7	1 587.5	1 714.0	1 562.1	1 612.9	1 645.8	1 593.9	1 644.7	1 732.4	—	—	—	—	—	—	—
<sup>a</sup> 经供需双方协商,垫片金属芯厚度 $t$ 可选择不小于 3.0 的其他尺寸,此时垫片整体厚度 $T=t+1.0$ ,其余尺寸不变。																	

单位为毫米

表 5 DN>600 的平面及突面法兰(B 系列)用带整体定位环型(B 型)和带活动定位环型(C 型)金属齿形组合垫片尺寸

公称尺寸		Class150			Class300			Class600			Class900			垫片 金属芯 厚度 $t^a$	整体 定位环 厚度 $t_1$	活动 定位环 厚度 $t_2$	垫片 整体 厚度 $T^a$
DN	NPS	垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$	垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$	垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$	垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$	$t^a$	$t_1$	$t_2$	$T^a$
		内径 $D_2$	外径 $D_3$		内径 $D_2$	外径 $D_3$		内径 $D_2$	外径 $D_3$		内径 $D_2$	外径 $D_3$					
650	26	673.1	698.5	724.5	673.1	711.2	770.3	663.7	714.5	764.4	692.2	749.3	837.7	—	—	—	—
700	28	723.9	749.3	775.3	723.9	762.0	824.2	704.9	755.7	818.6	743.0	800.1	901.6	—	—	—	—
750	30	774.7	800.1	826.1	774.7	812.8	884.8	778.0	828.8	879.1	806.5	857.3	959.0	4.0	2.0	1.5	5.0
800	32	825.5	850.9	880.1	825.5	863.6	938.9	831.9	882.7	932.2	863.6	914.4	1 016.2	—	—	—	—
850	34	876.3	908.1	933.3	876.3	914.4	992.9	889.0	939.8	998.1	920.8	971.6	1 073.7	—	—	—	—
900	36	927.1	958.9	985.6	927.1	965.2	1 047.0	939.8	990.6	1 048.9	946.2	997.0	1 124.2	—	—	—	—

单位为毫米

表 5 (续)

公称尺寸		Class150				Class300				Class600				Class900				整体 定位环 厚度 $t_1$	活动 定位环 厚度 $t_2$	垫片 金属芯 厚度 $t^a$	垫片 整体 厚度 $T^a$
DN	NPS	垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$		垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$		垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$		垫片金属芯 内外径		定位 环外径 $D_4$					
		内径 $D_2$	外径 $D_3$	内径 $D_2$	外径 $D_3$	内径 $D_2$	外径 $D_3$	内径 $D_2$	外径 $D_3$	内径 $D_2$	外径 $D_3$	内径 $D_2$	外径 $D_3$	内径 $D_2$	外径 $D_3$	内径 $D_2$	外径 $D_3$				
950	38	974.9	1 009.7	1 043.0	1 047.8	1 009.7	1 047.8	1 097.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1 000	40	1 022.4	1 063.8	1 093.8	1 098.6	1 060.5	1 098.6	1 148.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1 050	42	1 079.5	1 114.6	1 144.6	1 149.4	1 111.3	1 149.4	1 199.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1 100	44	1 124.0	1 165.4	1 195.4	1 200.2	1 162.1	1 200.2	1 250.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1 150	46	1 181.1	1 224.0	1 254.3	1 254.3	1 216.2	1 254.3	1 317.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1 200	48	1 231.9	1 270.0	1 305.1	1 311.4	1 263.7	1 311.4	1 368.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1 250	50	1 282.7	1 325.6	1 355.9	1 355.9	1 317.8	1 355.9	1 418.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1 300	52	1 333.5	1 376.4	1 406.7	1 406.7	1 368.6	1 406.7	1 469.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1 350	54	1 384.3	1 422.4	1 462.2	1 462.2	1 403.4	1 454.2	1 530.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1 400	56	1 444.8	1 478.0	1 513.0	1 513.0	1 479.6	1 524.0	1 595.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1 450	58	1 500.6	1 528.8	1 578.3	1 578.3	1 535.2	1 573.3	1 656.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1 500	60	1 557.3	1 586.0	1 629.1	1 629.1	1 589.0	1 630.4	1 707.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
<sup>a</sup> 经供需双方协商,垫片金属芯厚度 $t$ 可选择不小于 3.0 的其他尺寸,此时垫片整体厚度 $T=t+1.0$ ,其余尺寸不变。																					

## 5 要求

### 5.1 材料

5.1.1 金属齿形组合垫片的金属芯和覆盖层常用材料应分别按表 6 和表 7 的规定。经供需双方协商,可采用其他材料,但在订货时注明。

5.1.2 覆盖层材料的厚度为 0.5 mm。当选用聚四氟乙烯板材时,不得含有再生料成分;当选用柔性石墨时氯含量应小于 50  $\mu\text{g/g}$ 。

5.1.3 活动定位环可选择与金属芯不同的其他金属材料。当采用碳钢时,材料应符合 GB/T 3274 的规定,并做适当的表面防锈处理。

表 6 金属齿形组合垫片金属芯常用材料

牌号	执行标准	代号 <sup>a</sup>
06Cr13	GB/T 3280	410S
06Cr19Ni10		304
022Cr19Ni10		304L
06Cr17Ni12Mo2		316
022Cr17Ni12Mo2		316L
06Cr18Ni11Ti		321
06Cr18Ni11Nb		347
06Cr25Ni20		310
022Cr23Ni5Mo3N		2205
NCu30	GB/T 2054	MON
NS1101		IN800
NS1402		IN825
NS3102		INC600
NS3304		HAST C
NS3306		INC625

<sup>a</sup> 当活动定位环材料为碳钢时,活动定位环可用 CS 做代号。

表 7 金属齿形组合垫片覆盖层常用材料

材料名称	执行标准	使用温度范围 ℃	代号
柔性石墨 <sup>a</sup>	JB/T 7758.2	—200~650	FG
聚四氟乙烯	JB/T 10688	—200~200	PTFE

<sup>a</sup> 当用于氧化性介质时,普通柔性石墨最高使用温度为 450 ℃;抗氧化柔性石墨最高使用温度为 650 ℃,材料应满足在 670 ℃保温 4 h 的试验条件下,每小时热失重不大于 4%。

5.2 制造

5.2.1 公称尺寸小于或等于 DN300 的金属齿形组合垫片金属芯不准许拼接；公称尺寸大于或等于 DN350 的金属齿形组合垫片金属芯允许焊接，但应符合以下规定：

- a) 应采用全焊透结构。焊接后应进行消除应力热处理，焊缝应打磨至与母材齐平。焊缝处不应出现夹渣、气孔、咬边等影响焊接接头质量的缺陷。
- b) 焊缝为 2 条时，按垫片内径周长测量的焊缝间距不得小于 150 mm；当必须超过 2 条焊缝时，焊缝间距至少为 610 mm。
- c) 焊接应在齿形加工前进行。焊接区域的齿形形状和厚度应与相邻部分保持一致。
- d) 如顾客指定做焊缝的无损检测，应约定检测的标准及合格级别。

5.2.2 覆盖层的内外径尺寸应与金属齿形组合垫片的金属芯相同。覆盖层的厚度为 0.5 mm。

5.2.3 覆盖层材料应牢固地黏贴在金属齿形组合垫片的金属芯表面，使用的黏结剂不应金属材料产生腐蚀。覆盖层的接头不宜超过 4 个，接缝处不应显露金属。

5.2.4 带整体定位环型金属齿形组合垫片宜在金属芯和定位环的连接处设置凹槽（见图 2）。

5.2.5 经供需双方协商，金属芯的外形和齿形可采用其他型式。

5.3 性能

金属齿形组合垫片的性能应符合表 8 的规定。

表 8 金属齿形组合垫片性能

性 能	试验条件					性能指标 cm <sup>3</sup> /s
	试样规格	预紧应力 MPa	试验介质	试验温度 ℃	试验介质压力 MPa	
泄漏率	平面或突面法兰用 DN80-Class300	45	纯度 99.9% 氮气	20±5	5.5	≤1×10 <sup>-4</sup>

5.4 外观及尺寸偏差

5.4.1 金属齿形组合垫片表面不应有影响使用性能的凹凸不平、裂纹、划痕和杂质等缺陷。

5.4.2 金属齿形组合垫片的内外径尺寸极限偏差按表 9 的规定，其他外形尺寸的极限偏差按表 10 的规定。

表 9 金属齿形组合垫片内外径尺寸极限偏差

单位为毫米

公称尺寸 DN	金属芯内径 <i>D</i> <sub>2</sub>	金属芯外径 <i>D</i> <sub>3</sub>	定位环外径 <i>D</i> <sub>4</sub>
DN≤600	±0.8	±0.8	±0.8
600<DN≤850	±0.8	±1.5	±0.8
DN>850	±1.5	±1.5	±0.8

表 10 金属齿形组合垫片其他外形尺寸极限偏差 单位为毫米

齿距	齿深	金属芯厚度 $t$	定位环厚度 $t_1、t_2$	垫片整体厚度 $T$	覆盖层厚度	
					柔性石墨	聚四氟乙烯
$\pm 0.1$	$\pm 0.05$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.13 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.25 \end{smallmatrix}$	$\pm 0.30$	$\begin{smallmatrix} +0.04 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\pm 0.02$

5.4.3 金属齿形组合垫片金属芯的平面度误差应不大于垫片外径的 1%，且不大于 5 mm。

6 检验

6.1 检验方法

- 6.1.1 金属齿形组合垫片的外观用目视检验。
- 6.1.2 金属齿形组合垫片的厚度( $t、T$ )尺寸用精度不低于 0.02 mm 的量尺测量;定位环厚度( $t_1、t_2$ )及内外径( $D_2、D_3、D_4$ )尺寸用精度不低于 0.10 mm(实际尺寸大于 1 000 mm 时可用精度不低于1.0 mm)的量尺测量。垫片直径尺寸以两处相互垂直或两处以上等弧测量值的算术平均值为测量结果,厚度尺寸以等弧三点测量值的算术平均值为测量结果。  
金属齿形组合垫片的金属芯厚度测量前,应先仔细将覆盖层材料轻轻刮去。
- 6.1.3 金属齿形组合垫片的齿距、齿深及齿顶宽度可用轮廓测量设备测量。
- 6.1.4 金属齿形组合垫片的平面度用精度不低于 0.02 mm 量尺测量。
- 6.1.5 金属齿形组合垫片的泄漏率检验按 GB/T 12385—2008 和表 8 的规定。

6.2 检验规则

6.2.1 总则

金属齿形组合垫片应经制造商检验合格方可交付顾客。

6.2.2 出厂检验及型式试验

- 6.2.2.1 检验分为出厂检验和型式试验。出厂检验项目为 5.4.1 和除齿距、齿深之外的 5.4.2,型式试验项目为 5.3 和 5.4。
- 6.2.2.2 当出现以下情形之一时,应进行型式试验:
  - 产品定型时;
  - 正常生产满一年时;
  - 生产工艺有较大改变时;
  - 质量监督部门或顾客提出要求时;
  - 停产 3 个月以上恢复生产时。

6.2.3 抽样及判定规则

- 6.2.3.1 金属齿形组合垫片的样品应在制造商或用户的仓库中随机抽取。
- 6.2.3.2 出厂检验时以相同型式、相同材料和相同规格的金属齿形组合垫片为一批,每批随机抽取5 片(不足抽样数量时应全检)进行检验。如有任何一项不符合本部分规定时,应取加倍数量的产品对不符合项做检验,仍有不符合时该批产品应全检。5.4.1 应全检。
- 6.2.3.3 型式试验时以相同型式和材料的金属齿形组合垫片为一批,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合格项进行复检,仍有不合格时判定该批产品型式试验不合格。

## 7 标记及标志

### 7.1 标记

金属齿形组合垫片应对以下要素进行标记:

- a) 产品名称;
- b) 垫片型式(参见表 1);
- c) 公称尺寸;
- d) 公称压力;
- e) 金属芯、覆盖层和活动定位环材料代号(参见表 6~表 7);
- f) 本部分编号。

示例:

公称尺寸为 DN80、公称压力为 Class150 的带活动定位环型金属齿形组合垫片,金属芯材料为 316,覆盖层材料为柔性石墨,活动定位环材料为 304 的金属齿形组合垫片可标记为:

金属齿形组合垫片 C DN80-Class150 316/FG/304 GB/T 39245.2

### 7.2 标志

7.2.1 标志应包括以下内容:

- a) 制造商名称或商标;
- b) 本部分编号;
- c) 垫片型式(参见表 1);
- d) 公称尺寸;
- e) 公称压力;
- f) 金属芯、覆盖层和活动定位环材料代号(参见表 6~表 7)。

7.2.2 A 型和公称尺寸不大于 DN20 的 B 型、C 型金属齿形组合垫片可采用挂标签方式标志。其他垫片应在定位环或活动定位环上做永久性标志,字体高度至少为 2.5 mm。

### 7.3 颜色标志

当用户有要求时,制造商可在金属齿形组合垫片的定位环外圆周表面,对产品的金属芯和覆盖层材料做颜色标志。标志方法由供需双方协商确定。

## 8 包装及贮运

### 8.1 包装

8.1.1 金属齿形组合垫片的包装应使其在贮存和运输过程中不致损坏和遗失。

8.1.2 应在包装箱的适当位置放置产品装箱单,装箱单上至少应注明:

- a) 产品名称;
- b) 制造商名称或商标;
- c) 产品型号、规格;
- d) 产品数量;
- e) 产品批号;

f) 生产日期。

8.1.3 应随同产品提供产品合格证,合格证上至少应注明:

- a) 产品名称;
- b) 产品型号、规格;
- c) 本部分编号;
- d) 检验员姓名或代号;
- e) 检验日期。

## 8.2 贮运

8.2.1 金属齿形组合垫片应贮存在通风干燥的仓库内,避免互相磕碰和与其他化学品混放。

8.2.2 金属齿形组合垫片在运输过程中应防止淋雨受潮,避免包装箱破损。



参 考 文 献

- [1] GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带
- 

