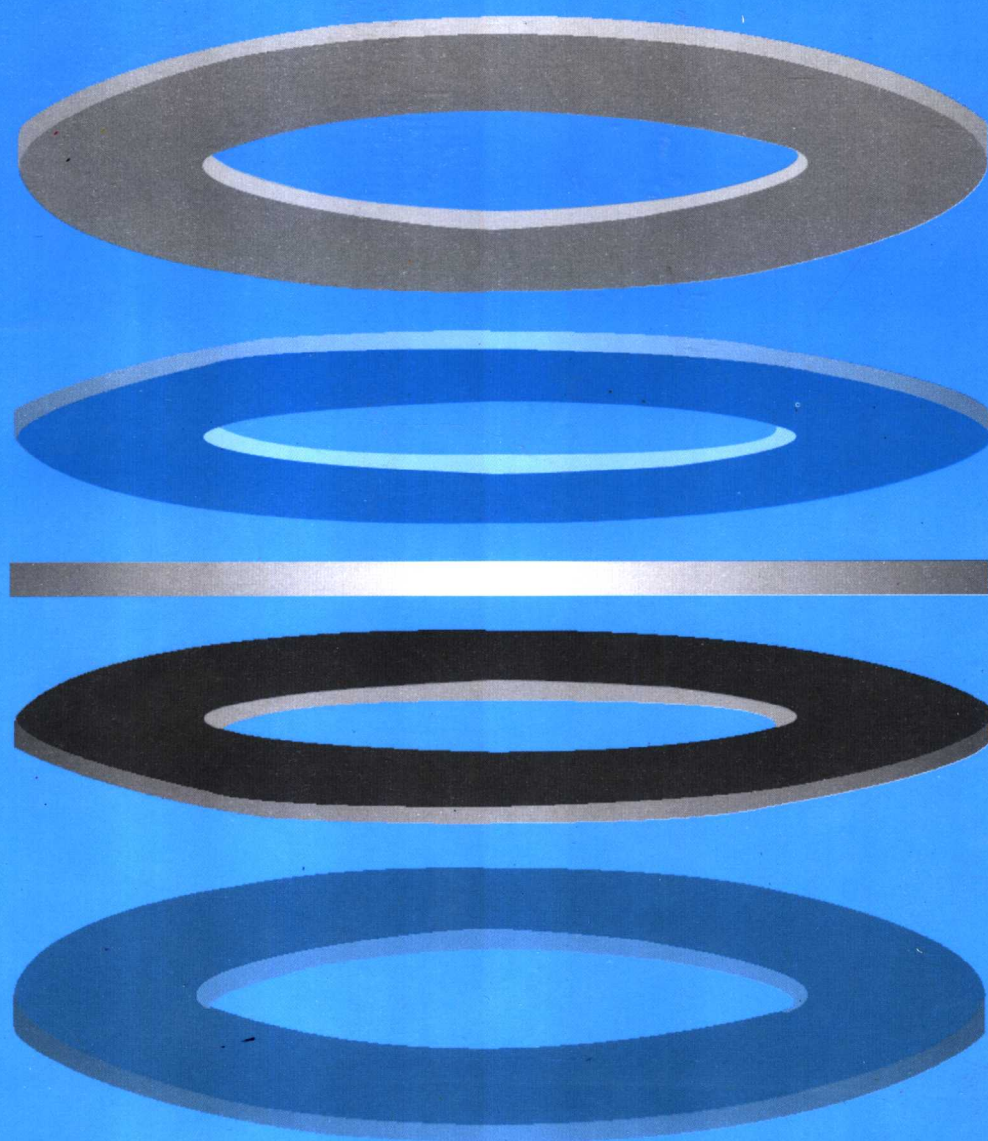


密封垫片标准汇编

MIFENG DIANPIAN BIAOZHUN HUIBIAN



中国标准出版社

密封垫片标准汇编

全国管路附件标准化技术委员会 编

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

密封垫片标准汇编/全国管路附件标准化技术委员会编.
—北京: 中国标准出版社, 1998. 3
ISBN 7-5066-1571-1

I. 密… II. 机… III. 机械密封-垫圈-标准-中国-汇编
IV. TH136-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 00358 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电 话: 68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 15¼ 字数 498 千字

1998 年 4 月第一版 1998 年 4 月第一次印刷

*

印数 1—3 000 定价 54.00 元

*

标 目 332—28

前 言

法兰-垫片-螺栓组合连接结构是机械、石油、化工、电力、冶金、轻工、纺织、制药及核电等工业部门应用最广泛的一种管道连接形式。它作为管道连接的基本元件,在现代工业中占有很重要的地位,它既保证了管子与管子、管子与设备之间的连接和密封,又为管道的施工、安装、维修以及更换器件等提供了不可缺少的拆卸功能。

法兰连接的失效形式主要表现为泄漏。影响泄漏的因素很多,除法兰本身的刚度,螺栓压紧力以及法兰、垫片结构型式外,主要因素取决于垫片的密封性能,即垫片的压缩回弹率、应力松弛率和允许泄漏率。垫片密封是法兰连接的核心,垫片标准是法兰标准中不可分割的部分。

垫片标准的贯彻实施,为提高我国管道技术的整体水平,加强我国垫片产品在国际、国内两个市场的竞争能力,推动静密封技术的发展奠定了基础。

本书共编入了国内常用的垫片国家标准 20 项、行业标准 21 项。另外,为满足国内外交流及贸易的需要,特在附录中专门介绍了唯一的垫片国际标准,即 ISO 7483:1991《ISO 7005 中法兰用垫片尺寸》。

本书由李俊英、于浦义等同志参加编辑。

由于时间仓促及编者水平有限,如有错误和不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

1997 年 9 月

目 录

GB/T 1047—1995 管道元件的公称通径	1
GB 1048—90* 管道元件公称压力	3
GB 4622.1—93* 缠绕式垫片 分类	5
GB 4622.2—93* 缠绕式垫片 管法兰尺寸系列	9
GB 4622.3—93* 缠绕式垫片 技术条件	17
GB 9126.1—88* 平面型钢制管法兰用石棉橡胶垫片	28
GB 9126.2—88* 凸面型钢制管法兰用石棉橡胶垫片	31
GB 9126.3—88* 凹凸面型钢制管法兰用石棉橡胶垫片	35
GB 9126.4—88* 榫槽面型钢制管法兰用石棉橡胶垫片	37
GB 9128.1—88* 钢制管法兰连接用八角形金属环垫	39
GB 9128.2—88* 钢制管法兰连接用椭圆形金属环垫	42
GB 9129—88* 钢制管法兰用石棉橡胶垫片 技术条件	45
GB 9130—88* 钢制管法兰连接用金属环垫 技术条件	52
GB 12385—90* 管法兰用垫片密封性能试验方法	54
GB/T 12621—90 管法兰垫片 应力松弛试验方法	61
GB/T 12622—90 管法兰垫片 压缩率及回弹率试验方法	71
GB/T 13403—92 大直径碳钢管法兰用垫片	75
GB/T 13404—92 管法兰用聚四氟乙烯包复垫片	84
GB/T 14180—93 缠绕式垫片试验方法	90
GB/T 15601—1995 管法兰用金属包覆垫片	94
JB/T 87—94 管路法兰用石棉橡胶垫片	100
JB/T 88—94 管路法兰用金属齿形垫片	104
JB/T 89—94 管路法兰用金属环垫	107
JB/T 90—94 管路法兰用缠绕式垫片	110
JB 4704—92 非金属软垫片	113
JB 4705—92 缠绕垫片	116
JB 4706—92 金属包垫片	120
JB/T 4718—92 管壳式换热器用金属包垫片	123
JB/T 4719—92 管壳式换热器用缠绕垫片	132
JB/T 4720—92 管壳式换热器用非金属垫片	142
HGJ 69—91 钢制管法兰用石棉橡胶板垫片	150
HGJ 70—91 钢制管法兰用柔性石墨复合垫片	154
HGJ 71—91 钢制管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片	158
HGJ 72—91 钢制管法兰用缠绕式垫片	162

注：凡注有标记“*”的标准，经清理整顿后，已确定为推荐性国家标准。

HGJ 73—91	钢制管法兰用齿形组合垫片	166
HGJ 74—91	钢制管法兰用金属环垫	170
HGJ 76—91	钢制管法兰、垫片、紧固件选配规定	174
SH 3401—96	管法兰用石棉橡胶板垫片	176
SH 3402—96	管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片	183
SH 3403—96	管法兰用金属环垫	188
SH 3407—96	管法兰用缠绕式垫片	196
附录	ISO 7483:1991《ISO 7005 中法兰使用的垫片尺寸》简介	209

中华人民共和国国家标准

GB/T 1047—1995

管道元件的公称通径

代替 GB 1047—70

Nominal size for pipe components

1 主题内容与适用范围

本标准规定了管道元件公称通径的定义、标记及系列。

本标准适用于输送流体用管道元件的公称通径。

2 术语定义

公称通径是仅与制造尺寸有关且引用方便的一个圆整数，不适用于计算，它是管道系统中除了用外径或螺纹尺寸代号标记的元件以外的所有其他元件通用的一种规格标记。

注：不是所有的管道元件均须用公称通径标记，例如钢管就可用外径和壁厚进行标记。

3 标记方法

公称通径的标记由字母“DN”后跟一个以毫米表示的数值组成，如：

公称通径为 50 mm 的管道元件，标记为：DN50

4 公称通径系列

公称通径的系列按下表的规定。

公称通径系列 DN							
3	50	225	450	750	1 200	2 000	3 800
6	65	250	475	800	1 250	2 200	4 000
8	80	275	500	850	1 300	2 400	
10	90	300	525	900	1 350	2 600	
15	100	325	550	950	1 400	2 800	
20	125	350	575	1 000	1 450	3 000	
25	150	375	600	1 050	1 500	3 200	
32	175	400	650	1 100	1 600	3 400	
40	200	425	700	1 150	1 800	3 600	

注：表中黑体字为常用的公称通径。

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由机械工业部机械标准化研究所归口并负责起草。

本标准主要起草人梁丰收。

中华人民共和国国家标准

GB 1048—90

管道元件公称压力

代替 GB 1048—70

Nominal pressure for pipe components

1 主题内容与适用范围

本标准规定了金属管道元件公称压力的定义、标记及系列。

本标准适用于金属管道元件公称压力分级。

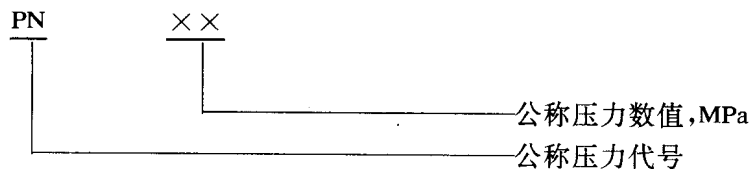
本标准不适用于液压、气动系统及石油钻采设备等行业的公称压力分级。

2 术语

公称压力是指与管道元件的机械强度有关的设计给定压力。

3 标记方法

公称压力表示方法如下：



标记示例：

公称压力为 4.0 MPa 的管道元件：

PN4.0

4 公称压力系列

公称压力系列按下表的规定。

MPa(bar)			
0.05(0.5)	2.0(20.0)	20.0(200.0)	100.0(1 000.0)
0.1(1.0)	2.5(25.0)	25.0(250.0)	125.0(1 250.0)
0.25(2.5)	4.0(40.0)	28.0(280.0)	160.0(1 600.0)
0.4(4.0)	5.0(50.0)	32.0(320.0)	200.0(2 000.0)
0.6(6.0)	6.3(63.3)	42.0(420.0)	250.0(2 500.0)
0.8(8.0)	10.0(100.0)	50.0(500.0)	335.0(3 350.0)
1.0(10.0)	15.0(150.0)	63.0(630.0)	—
1.6(16.0)	16.0(160.0)	80.0(800.0)	—

附加说明：

本标准由机械电子工业部提出。

本标准由机械电子工业部机械标准化研究所归口。

本标准由机械电子工业部机械标准化研究所、中国石化总公司北京石化工程公司及化工部化工机械研究院起草。

本标准主要起草人陈琳、于浦义、李金钊。

中华人民共和国国家标准

缠绕式垫片 分类

Specification and symbol of spiral wound gaskets

GB 4622.1—93

代替 GB 4622—84

1 主题内容与适用范围

本标准规定了缠绕式垫片的结构型式、代号和标记。

本标准适用于管法兰及压力容器法兰用缠绕式垫片。

2 缠绕式垫片结构型式及尺寸代号

2.1 基本型(垫片主体)

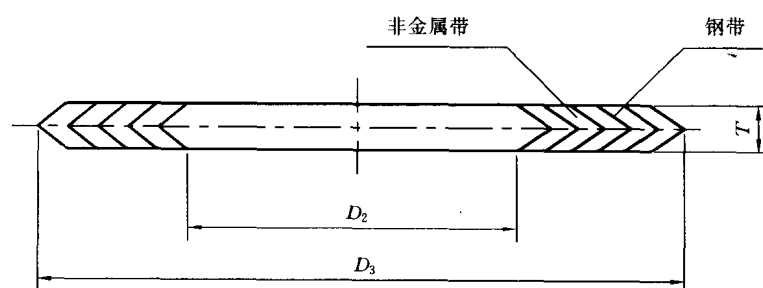


图 1

2.2 带内加强环型

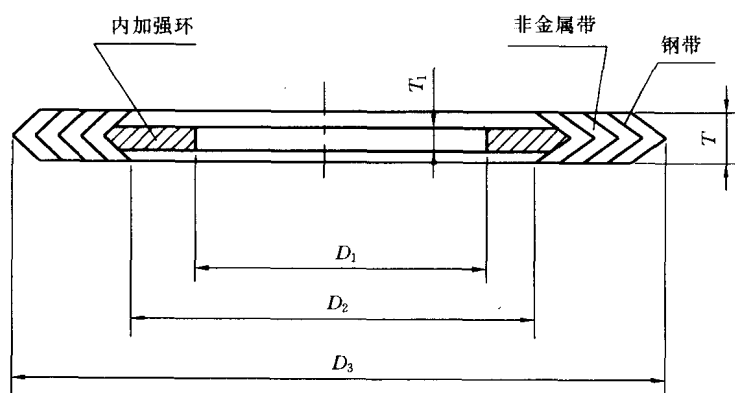


图 2

国家技术监督局 1993-02-19 批准

1993-10-01 实施

2.3 带外加强环型

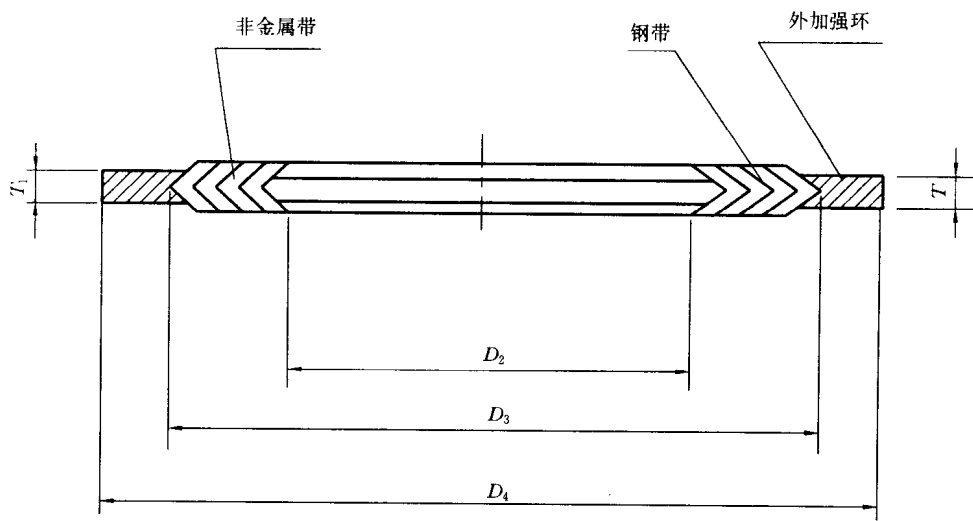


图 3

2.4 带内、外加强环型

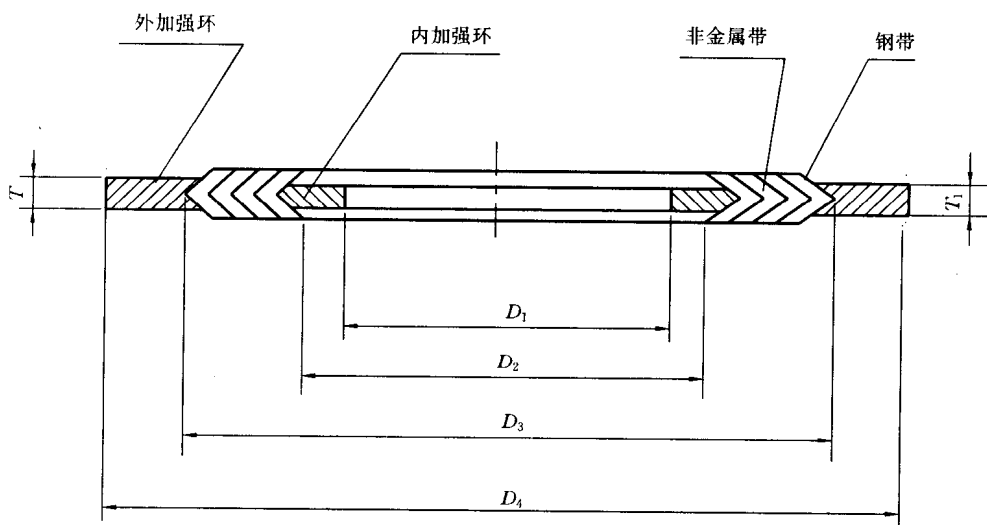


图 4

3 代号

3.1 缠绕式垫片代号

3.1.1 垫片型式代号按表 1 规定。

表 1

垫 片 型 式	代 号
基本型	A
带外加强环型	B
带内加强环型	C
带内外加强环型	D

3.1.2 金属带材料代号按表 2 规定。

表 2

金 属 带 材 料	代 号
08F	1
0Cr13	2
0Cr18Ni9Ti	3
1Cr18Ni9Ti	4
00Cr18Ni10	5
0Cr18Ni12Mo2Ti	6
00Cr17Ni14Mo2	7

注：其余材料可由用户指定代号。

3.1.3 非金属带材料代号按表 3 规定。

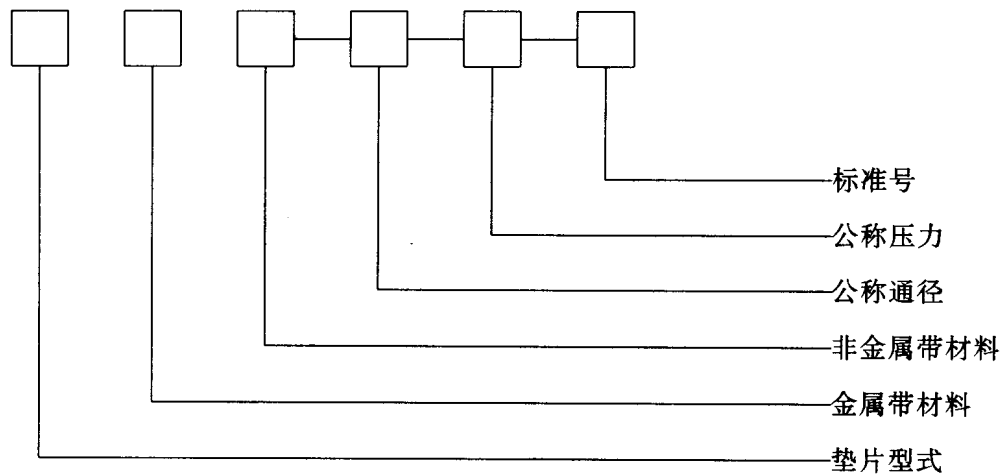
表 3

非 金 属 带 材 料	代 号
特制石棉	1
柔性石墨	2
聚四氟乙烯	3

注：其余材料可由用户指定代号。

4 标记

4.1 顺序



4.2 示例及示例说明

B31-150-50 GB 4622

管法兰用缠绕式垫片；
垫片型式：带外加强环型；金属带材料：0Cr18Ni9Ti
非金属带材料：特制石棉；公称通径：150 mm；公称压力：5.0 MPa(50 bar)。

C42-1 000-25 GB 4622

压力容器法兰用缠绕式垫片；垫片型式：带内加强环型；金属带材料：1Cr18Ni9Ti；
非金属带材料：柔性石墨；公称通径：1 000 mm；公称压力：2.5 MPa(25 bar)。

附加说明：

本标准由国家建筑材料工业局提出。
本标准由南京化工学院负责起草。
本标准主要起草人朱洪生、顾伯勤、陈根兴。

中华人民共和国国家标准

GB 4622.2—93

缠绕式垫片 管法兰尺寸系列

Dimensional series of spiral wound gaskets for pipe flanges

本标准适用于公称压力 2.5~25 MPa(25~250 bar)管法兰用缠绕式垫片尺寸系列。

1 基本型(垫片主体)缠绕式垫片尺寸按图 1 及表 1 的规定。

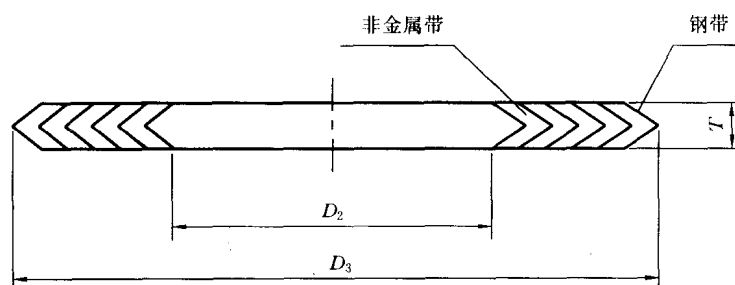


图 1

表 1

mm

公 称 通 径 DN	公 称 压 力 $PN, \text{MPa}(\text{bar})$					
	2.5(25)及 4.0(40)			5.0(50), 10.0(100), 15.0(150)及 25.0(250)		
	$D_{2\min}$	$D_{3\max}$	T	$D_{2\min}$	$D_{3\max}$	T
10	—	—	—	—	—	4.5
15				24.5	36.0	
20				32.5	44.0	
25				37.0	52.0	
32				46.5	61.5	
40				53.0	74.0	
50				72.0	93.0	
65				84.5	106.0	
80				107.0	128.0	
100	128.5	149.5	3.2	131.0	158.5	4.5
125	154.5	175.5		159.5	187.0	
150	182.5	203.5		189.5	217.0	

国家技术监督局 1993-02-19 批准

1993-10-01 实施

续表 1

mm

公 称 通 径 DN	公 称 压 力 $PN, \text{MPa}(\text{bar})$					
	2.5(25)及 4.0(40)			5.0(50), 10.0(100), 15.0(150)及 25.0(250)		
	$D_{2\min}$	$D_{3\max}$	T	$D_{2\min}$	$D_{3\max}$	T
200	238.5	259.5	3.2	237.0	271.0	4.5
250	291.5	312.5		285.0	325.0	
300	342.5	363.5		342.0	382.0	
350	394.5	421.5		373.5	414.0	
400	445.5	473.5		424.5	471.0	
450	496.5	523.5		488.0	534.5	
500	548.5	575.5		532.5	585.5	
600	648.5	675.5		640.5	693.5	
700	750.5	777.5	4.5			
800	855.5	882.5				
900	960.5	987.5				
1 000	1 060.5	1 093.5				

2 带内加强环型缠绕式垫片尺寸按图 2 及表 2 的规定。

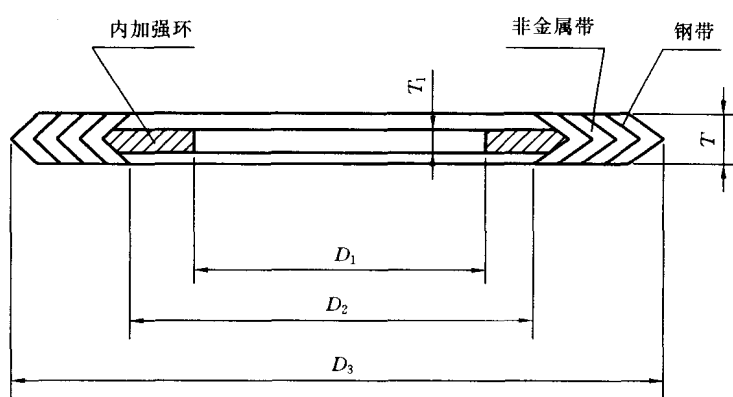


图 2

表 2

mm

公 称 通 径 <i>DN</i>	公 称 压 力 <i>P</i> <i>N</i> ,MPa(bar)						<i>T</i> ₁	<i>T</i>
	2.5(25),4.0(40)			5.0(50),10.0(100),15.0(150)及 25.0(250)				
	<i>D</i> _{1min}	<i>D</i> _{2min}	<i>D</i> _{3max}	<i>D</i> _{1min}	<i>D</i> _{2min}	<i>D</i> _{3max}		
10	15.0	23.6	36.4	—	—	—	2.0 及 3.0	3.2 及 4.5
15	19.0	27.6	40.4	14.3	18.7	32.4		
20	24.0	33.6	47.4	20.6	25.0	40.1		
25	30.0	40.6	55.4	27.0	31.4	48.0		
32	39.0	49.6	66.4	34.9	44.1	60.9		
40	45.0	55.6	72.4	41.3	50.4	70.4		
50	56.0	67.6	86.4	52.4	66.3	86.1		
65	72.0	83.6	103.4	63.5	79.0	98.9		
80	84.0	96.6	117.4	77.8	94.9	121.1		
100	108.0	122.6	144.4	103.0	120.3	149.6		
125	133.0	147.6	170.4	128.5	147.2	178.6		
150	160.0	176.6	200.4	154.0	174.2	210.0		
200	209.0	228.6	255.4	203.2	225.0	363.9	3.0 及 5.0	4.5 及 6.5
250	262.0	282.6	310.4	254.0	280.6	317.9		
300	311.0	331.6	360.4	303.2	333.0	375.1		
350	355.0	374.6	405.4	342.9	364.7	406.8		
400	406.0	425.6	458.4	393.7	415.5	464.0		
450	452.0	476.6	512.4	444.8	469.5	527.5		
500	508.0	527.6	566.4	495.3	520.3	578.3		
600	610.0	634.6	675.4	596.9	625.1	686.2		
700	710.0	734.0	778.5	—				
800	811.0	835.0	879.5					
900	909.0	933.0	980.5					

3 带外加强环型缠绕式垫片尺寸按图 3 及表 3 的规定。