

ICS 71.120.59.100

G 94

备案号:25809~25810—2009

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2128~2129—2009

代替 HG/T 2128~2129—1991

改性酚醛玻璃纤维增强塑料管、 管件技术条件 (2009)

2009-02-05 发布

2009-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 录

HG/T 2128—2009	改性酚醛玻璃纤维增强塑料管技术条件	(1)
HG/T 2129—2009	改性酚醛玻璃纤维增强塑料管件技术条件	(11)

ICS 71. 120;59. 100
G 94
备案号:25810—2009

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2129—2009

代替 HG/T 2129—1991

改性酚醛玻璃纤维增强塑料管件 技术条件

**Specifications for pipe fittings of modified phenolic
glass fiber reinforced plastics**

2009-02-05 发布

2009-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准代替 HG/T 2129.1~2129.29—1991《耐酸酚醛塑料制化工设备零部件》和部分代替 HG/T 2128—1991《耐酸酚醛塑料制化工设备、管及管件技术条件》。

本标准与 HG/T 2129—1991 相比主要变化如下：

- 以中碱玻璃纤维作为增强材料，代替耐酸石棉填料；
- 按管件的通径规格规定了工作压力为 0.6 MPa、0.4 MPa 和 0.2 MPa 三个压力等级；
- 规定了管件的水压爆破强度为最大工作压力的 4 倍；
- 删除了一些不常用的零部件，合并为一个标准，将保留的零部件的结构及几何特性，作为标准的附录。

本标准的附录 A~附录 G 为规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国非金属化工设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江嘉善三方塑胶有限责任公司、天华化工机械及自动化研究设计院、江苏新跃玻璃钢制品有限公司。

本标准主要起草人：杨瑞康、赵乃澄、张俊科、郭纪发。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG 5-714~732—1970；
- HG/T 2129—1991。

改性酚醛玻璃纤维增强塑料管件技术条件

1 范围

本标准规定了改性酚醛玻璃纤维增强塑料管件的使用条件、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以中碱玻璃纤维为增强材料,改性酚醛树脂为基体,模压或手糊成型的改性酚醛玻璃纤维增强塑料管件。

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 1447 玻璃纤维增强塑料拉伸性能试验方法
- GB/T 1448 玻璃纤维增强塑料压缩性能试验方法
- GB/T 1449 玻璃纤维增强塑料弯曲性能试验方法
- GB/T 1451 玻璃纤维增强塑料简支梁式冲击韧性试验方法
- GB/T 1463 纤维增强塑料密度和相对密度试验方法
- GB/T 2576 纤维增强塑料树脂不可溶分含量试验方法
- GB/T 2577 玻璃纤维塑料树脂含量试验方法
- GB/T 3854 纤维增强塑料巴柯尔硬度试验方法
- GB/T 5351 纤维增强热固性塑料管短时水压失效压力试验方法
- HG/T 3732—2004 改性酚醛玻璃纤维增强塑料球阀技术条件
- JC/T 176—1980 玻璃纤维制品试验方法
- JC/T 776 预浸料挥发物含量试验方法
- JC/T 780 预浸料树脂含量试验方法

3 使用条件

3.1 工作压力

工作压力为:

- DN25~DN100:0 MPa~0.6 MPa;
- DN125~DN200:0 MPa~0.4 MPa;
- DN250~DN400:0 MPa~0.2 MPa。

3.2 工作温度

工作温度为: -10℃~120℃。

3.3 适用介质

适用介质参见 HG/T 3732—2004 中附录 A。

4 要求

4.1 原材料

- 4.1.1 中碱玻璃纤维纱直径不大于 13 μm。含石蜡型浸润剂的纤维要进行处理,处理后其浸润剂残留

量应不大于 0.5 %。

4.1.2 所用的模塑料树脂含量为 40 %～45 %，挥发物含量为 4 %～10 %，不可溶分含量不大于 40 %。

4.1.3 模压制品试样的理化性能应符合表 1 的规定。

表 1 模压试样理化性能

名 称	指 标 要 求
拉伸强度/MPa	≥60
压缩强度/MPa	≥120
弯曲强度/MPa	≥100
冲击韧性/(kJ/m ²)	34.3
密度/(g/cm ³)	1.6～1.8
不可溶分含量/%	≥90
树脂含量/%	40～45
巴氏硬度	≥60

4.2 外观

4.2.1 模压管件表面应光洁、完整，无裂纹、起泡、露丝等缺陷。

4.2.2 手糊管件应布层涂层均匀，无流胶，连接处光滑。

4.3 几何尺寸

管件几何尺寸应符合附录 A～附录 G 的规定。

4.4 压力试验

4.4.1 管件压力试验的压力不小于最大工作压力的 1.5 倍，保压时间不少于 3 min，无泄漏。

4.4.2 管件爆破试验的爆破压力不小于最大工作压力的 4 倍。

5 试验方法

5.1 模压试样的物理性能

5.1.1 拉伸强度按 GB/T 1447 进行试验，采用Ⅲ型试样。

5.1.2 压缩强度按 GB/T 1448 进行试验，采用Ⅱ型试样。

5.1.3 弯曲强度按 GB/T 1449 进行试验。

5.1.4 冲击韧性按 GB/T 1451 进行试验。

5.1.5 密度按 GB/T 1463 进行试验。

5.1.6 不可溶分含量按 GB/T 2576 进行试验。

5.1.7 树脂含量按 GB/T 2577 进行试验。

5.1.8 巴氏硬度按 GB/T 3854 进行试验。

5.2 玻璃纤维浸润剂含量试验

玻璃纤维浸润剂含量按 JC/T 176—1980 中的试验方法 13 进行试验。

5.3 模塑料的成分试验

5.3.1 树脂含量按 JC/T 780 进行试验。

5.3.2 挥发物按 JC/T 776 进行试验。

5.3.3 不可溶分含量按 HG/T 3732—2004 中附录 B 测定。

5.4 外观检验

外观用目测检查,符合 4.2 的规定。

5.5 尺寸检验

管件的几何尺寸使用经检定合格的测量仪器,符合 4.3 的规定。

5.6 压力试验

管件压力试验在常温下进行,介质为水,水压前先在管件内加满水,使空气排尽,密封后用水压机加压至规定压力。

5.7 爆破试验

管件爆破试验按 GB/T 5351 规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

管件检验分出厂检验和型式检验。

6.2 检验项目

6.2.1 出厂检验

管件的出厂检验项目为 4.2、4.3、4.4.1 规定的内容。

6.2.2 型式检验项目

管件的型式检验项目为 4.1、4.2、4.3、4.4 规定的内容。

6.3 组批规则和抽样方案

6.3.1 出厂检验

6.3.1.1 管件的外观和压力试验应逐件进行检验。

6.3.1.2 管件的规格尺寸每一提交批抽检 5%,但不少于 3 件,如发现不合格则加倍检验。

6.3.2 型式检验周期

型式检验在产品的原材料和工艺不变的情况下,应至少每年进行一次。如有下列情况也应进行型式检验:

- 结构、原材料、设备和工艺有较大改变时;
- 停止生产一年以上,恢复生产时;
- 用户大批订货有要求时;
- 出厂检验结果与上次检验结果有较大差异时;
- 国家质量监督机构要求时。

6.3.3 型式检验抽样规则

型式检验以一个压力等级的产品为一个抽样批,每个压力等级抽样不少于一个规格,每个规格抽样不少于 2 件,抽样采用随机抽样的方式。

6.4 判定规则

6.4.1 出厂检验的判定

管件的出厂检验项目符合标准规定的要求,判为合格品,如其中有一项不符合则判为不合格品。

6.4.2 型式检验的判定

管件的型式检验项目符合标准规定的要求,判为合格,如其中有一项不符合则判为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 管件上应有永久性标志,包括工作压力(PN)、公称通径(DN)等。

7.1.2 每件产品应有合格证,合格证应包括下列内容:

- 制造厂商名称、地址;

- 产品执行标准；
- 产品名称；
- 产品规格；
- 制造日期；
- 检验人员签章。

7.2 包装

管件采用相应规格瓦楞纸箱包装,200 mm 以上的管件应单独包装。包装箱上有:

- 产品商标;
- 产品名称;
- 产品标准号;
- 产品规格;
- 产品数量;
- 制造厂商名称、地址。

7.3 运输

运输产品时,应将产品适当固定,减少震动,以防跌落,装卸时严禁抛掷。

7.4 贮存

产品应在室内贮存,贮存时间超过 1 年的产品,出厂或使用前应进行重新检验。

附录 A
(规范性附录)

改性酚醛玻璃纤维增强塑料弯头的结构及几何特性

A.1 改性酚醛玻璃纤维增强塑料弯头如图 A.1 所示。

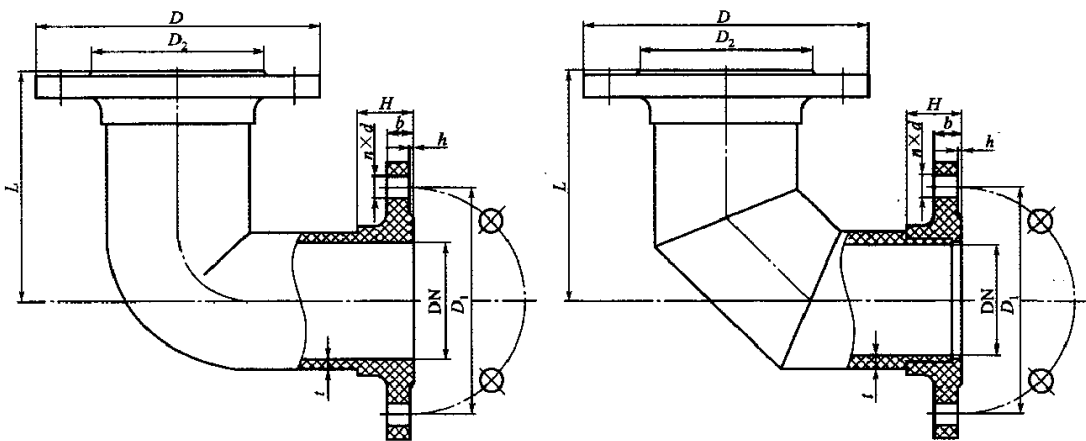


图 A.1 弯头

A.2 改性酚醛玻璃纤维增强塑料弯头尺寸要求按表 A.1 规定。

表 A.1 弯头的尺寸要求
单位为毫米

模压件										手糊件									
DN	D	D ₁	D ₂	b	n×d	L	t	H	h	DN	D	D ₁	D ₂	b	n×d	L	t	H	h
25	115	85	65	16	4×14	83±2	8	35	1	125	245	210	185	24	8×18	200±3	16	67	2
32	135	100	78	18	4×18	95±2	9	40	1	150	280	240	210	24	8×23	250±3	18	78	2.5
40	145	110	88	18	4×18	100±2	9	47	1	200	335	295	265	26	8×23	300±3	20	100	2.5
50	160	125	100	20	4×18	110±2	9	59	1.5	250	390	350	320	28	12×23	350±4	20	125	3
65	180	145	120	20	4×18	116±2	10	69	1.5	300	440	400	368	28	12×23	400±4	20	145	3
80	195	160	135	22	4×18	130±2	12	86	1.5	350	500	460	428	30	16×23	450±4	22	165	3
100	215	180	155	22	8×18	153±2	13	102	2	400	565	515	482	32	16×25	500±4	24	185	3
三通的垂直度偏差不大于 1mm/100mm。																			

附录 B
(规范性附录)

改性酚醛玻璃纤维增强塑料三通的结构及几何特性

B.1 改性酚醛玻璃纤维增强塑料三通如图 B.1 所示。

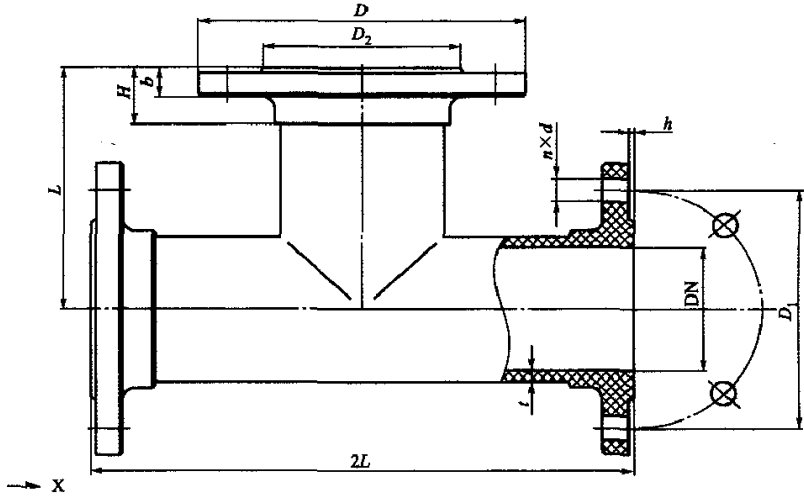


图 B.1 三通

B.2 改性酚醛玻璃纤维增强塑料三通尺寸要求按表 B.1 规定。

表 B.1 三通的尺寸要求

单位为毫米

模压件										手糊件									
DN	D	D ₁	D ₂	b	n×d	L	t	H	h	DN	D	D ₁	D ₂	b	n×d	L	t	H	h
25	115	85	65	16	4×14	83±2	8	35	1	125	245	210	185	24	8×18	200±3	16	67	2
32	135	100	78	18	4×18	95±2	9	40	1	150	280	240	210	24	8×23	250±3	18	78	2.5
40	145	110	88	18	4×18	100±2	9	47	1	200	335	295	265	26	8×23	300±3	20	100	2.5
50	160	125	100	20	4×18	110±2	9	59	1.5	250	390	350	320	28	12×23	350±4	20	125	3
65	180	145	120	20	4×18	116±2	10	69	1.5	300	440	400	368	28	12×23	400±4	20	145	3
80	195	160	135	22	4×18	130±2	12	86	1.5	350	500	460	428	30	16×23	450±4	22	165	3
100	215	180	155	22	8×18	153±2	13	102	2	400	565	515	482	32	16×25	500±4	24	185	3
三通的垂直度偏差不大于 1 mm/100 mm。																			

附录 C
(规范性附录)

改性酚醛玻璃纤维增强塑料四通的结构及几何特性

C.1 改性酚醛玻璃纤维增强塑料四通如图 C.1 所示。

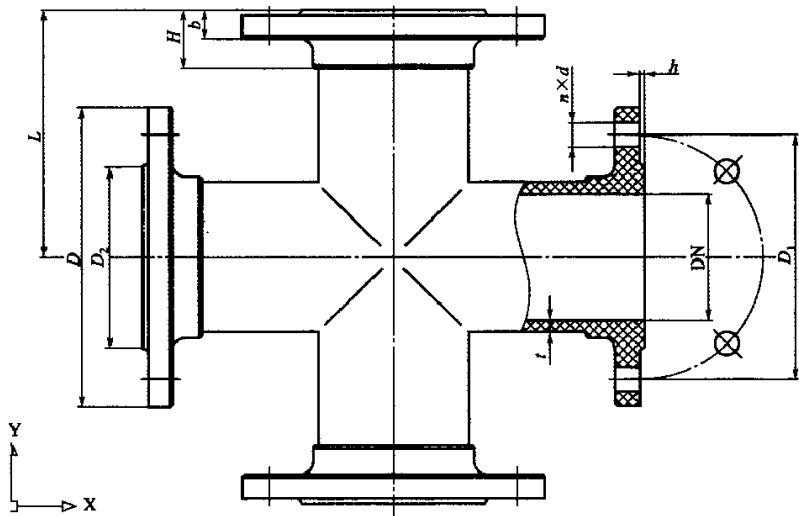


图 C.1 四通

C.2 改性酚醛玻璃纤维增强塑料四通尺寸要求按表 C.1 规定。

表 C.1 四通的尺寸要求

单位为毫米

DN	D	D ₁	D ₂	H	b	n×d	L	t	h	备注
25	115	85	65	35	16	4×14	83±2	8	1	手糊件
32	135	100	78	40	18	4×18	95±2	9	1	
40	145	110	88	47	18	4×14	100±2	9	1	
50	160	125	100	59	20	4×18	110±2	9	1.5	
65	180	145	120	69	20	4×14	116±2	10	1.5	
80	195	160	135	86	22	4×18	130±2	12	1.5	
100	215	180	155	102	22	8×18	153±2	13	2	
125	245	210	185	67	24	8×18	200±3	16	2	
150	280	240	210	78	24	8×23	250±3	18	2.5	
200	335	295	265	100	26	8×23	300±3	20	2.5	
250	390	350	320	125	28	12×23	350±4	20	3	
300	440	400	368	145	28	12×23	400±4	20	3	
350	500	460	428	165	30	16×23	450±4	22	3	
400	565	515	482	185	32	16×25	500±4	24	3	
四通的垂直度偏差不大于 1 mm/100 mm。										

附 录 D

(规范性附录)

改性酚醛玻璃纤维增强塑料束节的结构及几何特性

D.1 改性酚醛玻璃纤维增强塑料束节如图 D.1 所示。

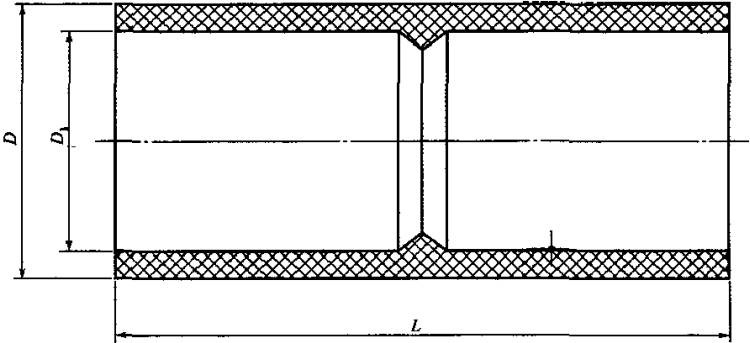


图 D.1 束节

D.2 改性酚醛玻璃纤维增强塑料束节尺寸要求按表 D.1 规定。

表 D.1 束节的尺寸要求

单位为毫米

模压件				手糊件			
DN	D	D_1	L	DN	D	D_1	L
25	44	32	62 ± 2	125	165	137	107 ± 3
32	51	39	68 ± 2	150	190	162	107 ± 3
40	60	48	72 ± 2	200	244	212	107 ± 3
50	78	60	72 ± 2	250	295	263	117 ± 3
65	94	75	84 ± 2	300	349	313	139 ± 3
80	110	90	85 ± 2	350	402	362	159 ± 3
100	136	111	87 ± 2	400	452	412	180 ± 3

附录 E
(规范性附录)

改性酚醛玻璃纤维增强塑料异径接套的结构及几何特性

E.1 改性酚醛玻璃纤维增强塑料异径接套如图 E.1 所示。

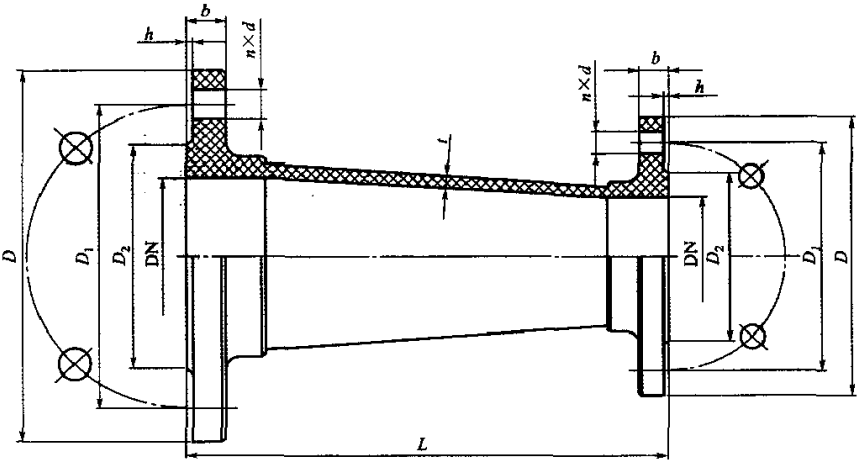


图 E.1 异径接套

E.2 改性酚醛玻璃纤维增强塑料异径接套尺寸要求按表 E.1 规定。

表 E.1 异径接套的尺寸要求

单位为毫米

DN	大 端						小 端						t	L
	D	D ₁	D ₂	b	h	n×d	D	D ₁	D ₂	b	h	n×d		
40×25	145	110	88	18	1	4×18	115	85	65	16	1	4×14	9	150±3
50×25	160	125	102	20	1.5	4×18	115	85	65	16	1	4×14	9	150±3
65×25	180	145	122	20	1.5	4×18	115	85	65	16	1	4×14	10	150±3
80×25	195	160	138	22	1.5	4×18	115	85	65	16	1	4×14	12	150±3
100×25	215	180	158	22	2	8×18	115	85	65	16	1	4×14	13	150±3
50×40	160	125	102	20	1.5	4×18	145	110	88	18	1	4×18	9	150±3
65×40	180	145	122	20	1.5	4×18	145	110	88	18	1	4×18	10	150±3
80×40	195	160	138	22	1.5	4×18	145	110	88	18	1	4×18	12	150±3
100×40	215	180	158	22	2	8×18	145	110	88	18	1	4×18	13	150±3
65×50	180	145	122	20	1.5	4×18	160	125	102	20	1.5	4×18	10	150±3
80×50	195	160	138	22	1.5	4×18	160	125	102	20	1.5	4×18	12	150±3
100×50	215	180	158	22	2	8×18	160	125	102	20	1.5	4×18	13	150±3
80×65	195	160	138	22	1.5	4×18	180	145	122	20	1.5	4×18	12	150±3

附录 F
(规范性附录)

改性酚醛玻璃纤维增强塑料法兰的结构及几何特性

F.1 改性酚醛玻璃纤维增强塑料法兰如图 F.1 所示。

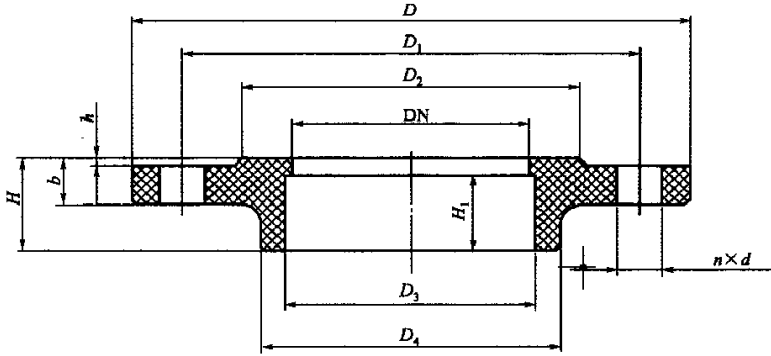


图 F.1 法兰

F.2 改性酚醛玻璃纤维增强塑料法兰尺寸要求按表 F.1 规定。

表 F.1 法兰的尺寸要求

单位为毫米

DN	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	b	H	H ₁	n×d	h
25	115	85	65	32	52	16	35 ^{+1.5}	30	4×14	1
32	135	100	78	39	60	18	40 ^{+1.5}	33	4×18	1
40	145	110	88	48	71	18	47 ^{+1.5}	40	4×18	1
50	160	125	100	60	84	20	59 ^{+1.5}	50	4×18	1.5
65	180	145	120	75	103	20	69 ^{+2.0}	60	4×18	1.5
80	195	160	135	90	118	22	86 ^{+2.0}	75	4×18	1.5
100	215	180	155	110	139	22	102 ^{+2.0}	90	8×18	2
125	245	210	185	137	165	24	67 ^{+2.0}	55	8×18	2
150	280	240	210	162	190	24	78 ^{+3.0}	65	8×23	2.5
200	335	295	265	212	244	26	100 ^{+3.0}	85	8×23	2.5
250	390	350	320	263	295	28	125 ^{+3.0}	110	12×23	3
300	440	400	368	313	349	28	145 ^{+3.0}	130	12×23	3
350	500	460	428	362	402	30	165 ^{+3.0}	150	16×23	3
400	565	515	482	412	452	32	185 ^{+3.0}	170	16×25	3

附录 G

(规范性附录)

改性酚醛玻璃纤维增强塑料视镜的结构及几何特性

G.1 改性酚醛玻璃纤维增强塑料视镜如图 G.1 所示。

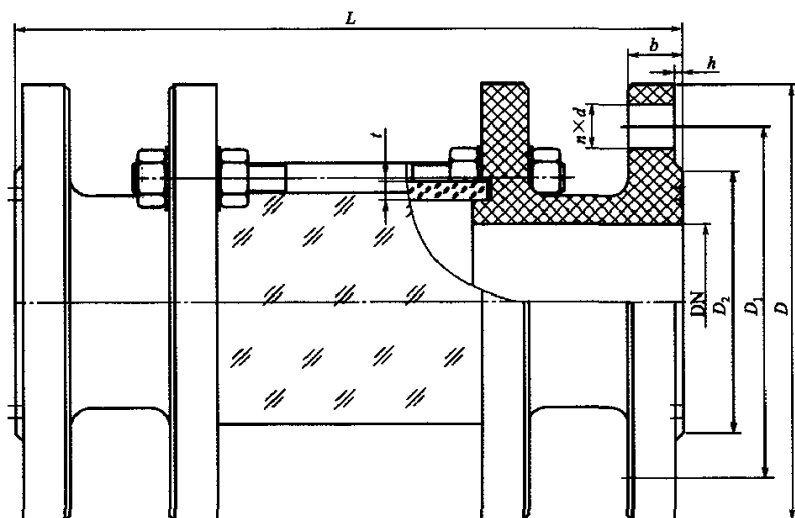


图 G.1 视镜

G.2 改性酚醛玻璃纤维增强塑料视镜尺寸要求按表 G.1 规定。

表 G.1 视镜的尺寸要求

单位为毫米

DN	D	D ₁	D ₂	t	b	h	L	n×d
25	115	85	65	5	14	1	250±4	4×14
40	145	110	88	5	20	1	260±4	4×14
50	160	125	100	5	20	1.5	270±4	4×14
65	180	145	120	5	20	1.5	280±4	4×16
80	195	160	135	5	20	1.5	300±4	4×16
100	215	180	155	5	23	2	320±4	8×18