

中华人民共和国化学工业部

工 程 建 设 标 准

衬 里 视 镜

HGJ 518-90

硬 聚 氯 乙 烯 视 镜

HGJ 519-90

化 学 工 业 部 工 程 建 设 标 准		衬 里 视 镜				工 程 建 设 标 准	
						HGJ 518.1-90	
主 编	齐鲁石油化工设计院	批 准	化学工业部	施 行 日 期	1991年5月	第1页	共4页

## 1 总 则

本标准适用于石油、化工及其它工业钢制衬里设备平盖、封头的窥视装置。

衬里视镜的最高工作压力和允许介质温度见表1。衬里材料及厚度与所在设备衬里相同，但衬里的最大厚度不超过4.5mm。

衬里视镜本体（衬里前）的最高工作压力为1.0MPa，最高工作温度为200℃。

表1

衬里视镜的最高工作压力和允许介质温度

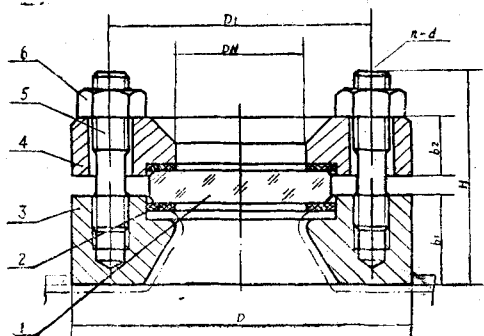
衬 里 材 料	真空度, Pa	工作压力, MPa	允许介质温度
衬 铅	$\leq 9.8 \times 10^3$	$\leq 0.3$	见《铅衬里化工设备》
衬 橡 胶	—	$\leq 0.6$	硬橡胶 0℃~85℃
	—	—	半硬、软橡胶 0℃~75℃
	$\leq 8.0 \times 10^4$	—	硬橡胶 $\leq 65^\circ\text{C}$
	$\leq 9.3 \times 10^4$	—	硬橡胶 $\leq 40^\circ\text{C}$
衬软聚氯乙烯	—	$\leq 0.2$	0℃~80℃
衬聚四氟乙烯	—	$\leq 1.0$	0℃~200℃

## 2 系列 (表2)

表2 系 列

公称直径 DN mm	公称压力 (衬里前) PN <sub>1</sub> , 0MPa
50	△
80	△
100	△
125	△
150	△

## 3 型 式



## 4 明细表 (表3)

表3

明 细 表

件号	标准号	名 称	数量	材 料
1	HGJ 501-86-0	视镜玻璃	1	钢化硼硅玻璃
2		衬 垫	2	耐酸石棉橡胶板
3		接 缘	1	A3
4		压 紧 环	1	A3
5	GB 897-88	螺 柱	n	4.8
6	GB 6170-86	螺 母	n	5

注: (1) 密封用衬垫材料可根据操作条件及介质特性更换, 但必须在设备装配图上注明。

(2) 本标准接缘所采用材料为A3, 若用别种材料, 则必须在设备装配图上注明钢材牌号。

## 5 尺寸及标准图图号 (表4)

表4

尺寸及标准图图号

mm

公称 直径 DN	D	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	H	螺 柱		重量 kg	标准图图号
						数量 n	直径 d		
50	130	100	34	22	84	6	M12	4.8	HGJ 518.1-90-1
80	160	130	36	24	91	8	M12	6.8	HGJ 518.1-90-2
100	200	165	40	26	105	8	M16	12.2	HGJ 518.1-90-3
125	225	190	40	28	110	8	M16	14.8	HGJ 518.1-90-4
150	250	215	40	30	115	12	M16	17.9	HGJ 518.1-90-5

## 6 标记示例

公称直径DN 80的衬里视镜, 其标记为:

衬里视镜 DN 80 HGJ 518.1-90-2

# 衬 里 视 镜

HGJ 518-90

## 编 制 说 明

### 1 前 言

本标准根据化工部(87)化基设字第073号文“关于下达一九八七年勘察设计工作计划的通知”而编制的。

### 2 系 列

本标准采用的衬里材料有衬铅、橡胶、软聚氯乙烯和聚四氟乙烯,这些衬里材料的使用压力大都小于1.0MPa。1.0MPa以下的压紧环和法兰厚度差别很小。为减少品种、规格并方便制造、管理,本标准采用一种压力等级。

表1中衬铅、衬橡胶、衬软聚氯乙烯材料的最高工作压力和允许介质温度系参照化工设备设计标准(CD标准),衬聚四氟乙烯的最高工作压力和允许介质温度则参照产品样本与石油化工常用法兰垫片选用导则中的聚四氟乙烯包复垫片资料。

半硬橡胶、软橡胶、软聚氯乙烯和聚四氟乙烯衬层材料,可用于0℃以下,但衬里视镜用在0℃以下温度时,玻璃表面会结霜,影响窥视。要解决这个问题,需要设计特殊防霜结构,但这不属于本系列范围,而且用于低温的情况很少,因此本标准规定下限温度定为0℃。

### 3 型 式

本标准型式采用带颈与不带颈两种:

不带颈视镜可用于平盖、椭圆形封头、碟形封头和筒体。

不带颈视镜结构简单,便于窥视,但若缺乏制造经验,容易引起视镜焊后密封面变形。在不宜把视镜直接焊在设备上时,也有带颈视镜供选用。

### 4 材 料

4.1 视镜玻璃采用钢化硼硅玻璃,因硼硅玻璃的膨胀系数、耐热冲击性能和抗蚀能力都优于一般钠钙玻璃。

由于接缘密封面是由衬里翻边而成,因此密封面不容易平整,视镜安装时易产生附加应力。为了安全起见,本标准采用抗弯强度较高的钢化硼硅玻璃。

4.2 衬里视镜主要用于酸性介质,因此本标准的衬垫选用耐酸石棉橡胶板,并注明衬垫材质可根据操作条件及介质特性更换。本标准是按照厚度为3mm耐酸石棉橡胶板 $m=2.0$ ,  $y=11.2\text{MPa}$ 值进行强度计算的。

## 5 视镜玻璃的强度计算

本标准视镜玻璃的强度计算公式选用英国标准《压力容器用视镜和液位玻璃规范》(BS 3463-1975)

$$\sigma_b = 0.303 (d/b)^2 P \quad (\mu = 0.23 \text{ 时})$$

式中:

- P——圆形视镜玻璃所承受的最高压力, MPa;
- d——圆形视镜玻璃的非支承直径, mm;
- b——圆形视镜玻璃厚度, mm;
- $\sigma_b$ ——玻璃的弯曲应力, MPa;
- $\mu$ ——波桑系数。