

垫片



华尔卡 垫片

株式会社华尔卡是立足于综合密封件生产的厂家，致力于开发适用于化学、能源等各个行业性能优异、安全性高的密封产品。这里为您介绍各类密封垫片产品。

注册商标一览

在产品手册中，省略了有关商标的标识，以下为本公司在日本的注册商标。

- 无石棉缠绕密封垫片
- 柔性接口密封带
- TRYPACK™
- NONASUPER
- 无石棉
- 无石棉压缩板
- VALQUA
- 耐高温板材
- VALQUA TEX™
- VALQUA FOIL™
- 华尔卡龙
- 华尔氟龙
- BRIGHT HYPER
- 石墨缠绕密封垫片
- 超级特殊石墨密封板 BLACK HYPER
- 聚四氟乙烯缠绕密封垫片
- WHITE HYPER
- UNIVERSAL HYPER
- Seal Quick Searcher
- 华尔卡
- 华尔卡 (标识)

样本内记载相关

🍷 适用于食品卫生法，食品・添加物等规格基准

目录

垫片的选择基准

- ▼使用上的注意事项 1
- ▼各使用温度的代表产品 2
- ▼有关流体・温度・压力的垫片选择案例 3

软质垫片

- ▼高机能板材垫片 7
 - 高机能板材垫片
华尔卡No. UF300/GF300/SF300/MF300
- ▼压缩板材垫片 10
 - 压缩板材垫片
华尔卡No. 6500/6500AC/6502/6503 /6503AC
- ▼氟树脂板材垫片 15
 - 华尔氟龙板材垫片
华尔卡No. 7020/7026/7010-EX/7010/7GP61/
7GP61S/7GP66/7GP66S
- ▼氟树脂垫片 17
 - 柔性接口密封带
华尔卡No. 7GS66A/7GS62A/7GS64N
- ▼氟树脂包覆垫片 19
 - 华尔氟龙包覆垫片
华尔卡No. N7030/N7031/N7035
- ▼膨胀石墨板材垫片 23
 - VALQUA FOIL™密封垫片
华尔卡NO. VF-30/VF-35E

密封膏

- ▼垫片密封膏 26
 - 华尔卡No. 5/5M/6/6M/SEALPE/PSVO

半金属密封垫片

- ▼缠绕密封垫片 27
 - 华尔卡缠绕垫片
华尔卡No. 8590・8590L系列/8590TN /
6590・6590VC系列 /
7590系列 /
M590L・M590系列
- ▼金属包覆密封垫片 32
 - 华尔卡No. N510/N520系列 /
N530/N570/N580 /
N6510/N6520/N6580

金属密封垫片

- ▼金属平形密封垫片 35
 - 金属锯齿形平坦形垫片
华尔卡No. 540系列/6560系列/
560系列/6540H系列/
- ▼金属八角垫 37
 - 华尔卡No. 550系列
- ▼夹弹簧金属C形环 39
 - TRYPACK™
华尔卡No. 3645/3645LS系列
- ▼金属中空O形圈 41
 - 华尔卡No. 3640/3641系列

高温用板材

- ▼耐高温板材 43
 - 华尔卡耐高温板材
华尔卡No. HRS

涂胶织物/橡胶板材垫片

- ▼涂橡胶织物密封垫片 44
 - VALQUA TEX™密封垫片
华尔卡No. N214
- ▼合成橡胶板材垫片 44
 - 合成橡胶冲压密封垫片
华尔卡No. 2010 (NBR/CR/EPDM) /
4010/5010

纺织品

- ▼耐热玻璃纤维纺织品 45
 - 华尔卡No. 101G/102G/105G/105GF/
112G/112GA/112GC
- ▼耐热玻璃纤维纺织品 46
 - 华尔卡No. 101C

关联产品

- ▼垫片刀具 47
- ▼产品编号 索引 48

高机能板材垫片

无石棉压缩板垫片

氟树脂板材垫片

膨胀石墨板垫片

垫片密封膏

缠绕密封垫片

金属半金属

高温用板材

涂胶织布密封垫片

纺织品

关联产品

使用上的注意事项

此产品手册中所记载的产品特性或选用案例，都是根据各产品性能具有代表性。根据您使用的机器、用途、实际的使用条件等，使用部位不同，会有所差异，所以建议您在实际使用的时候，先进行确认试验。另外，有关用于特殊用途的，还请咨询商谈。

有关安全使用

为了能正确的使用产品，请遵守以下事项

- 请不要使用于记载以外的使用目的。
- 在安装管道或机器的时候，请在参照各产品的注意事项以后再进行作业。
- 在进行加工的时候，请使用能有效切割的工具。
- 不建议产品的二次利用，请不要反复使用产品。
- 保管时，为保护产品性能请在产品包装完好的情况下进行保管。

有关VALFLON（氟树脂产品）的使用注意事项

- 本产品不是以进行人体移植、接触体液・生物组织的医疗器具为使用目的，而特别设计制造的产品。需用于该用途时，请事先与本公司协商。
 - 加热超过200℃的情况下，要进行充分的排气换气处理，请不要吸入分解气体。
 - 废弃时，请遵循“废弃物处理及清扫相关法律”进行处理，绝对不要进行焚烧处理。
- ※有关劳动安全卫生上的注意，请确认SDS(产品安全数据列表)。

有关特定产品

我司对下记产品进行特定管理，在订购以下产品的时候，烦请告知。

- 原子能发电设备・相关机器的要求特殊管理的部件材料。
- 日本气体机器检查协会（JIA）等气体机器用的要求认证的材料。
- 用于构成医疗用机器，品质不佳会对人体产生危害的部件材料。
- 要求遵守食品卫生法（昭和22年法律第233号）的材料。
- “道路运输车辆法实施规则 第三条 法第四十九条第二项的分解整備”中指定的保安部品。
- 用于航空航天，要求特殊管理的部件材料。

有关推荐紧固面压

低压气体密封情况下，根据JIS B 8265附录G中规定的m、y所得到的螺栓负荷，不能达到足够的密封效果。
本公司推荐适用于垫片的投影面积（全接触面积）的最小紧固压力作为推荐紧固面压。请根据JIS B 8265附录G计算出的紧固力（W_{m1}及W_{m2}）、以及本公司推荐的紧固面压与全接触面积计算出的紧固力W，选择三者中最大的紧固力作为最小紧固力。

选定基准

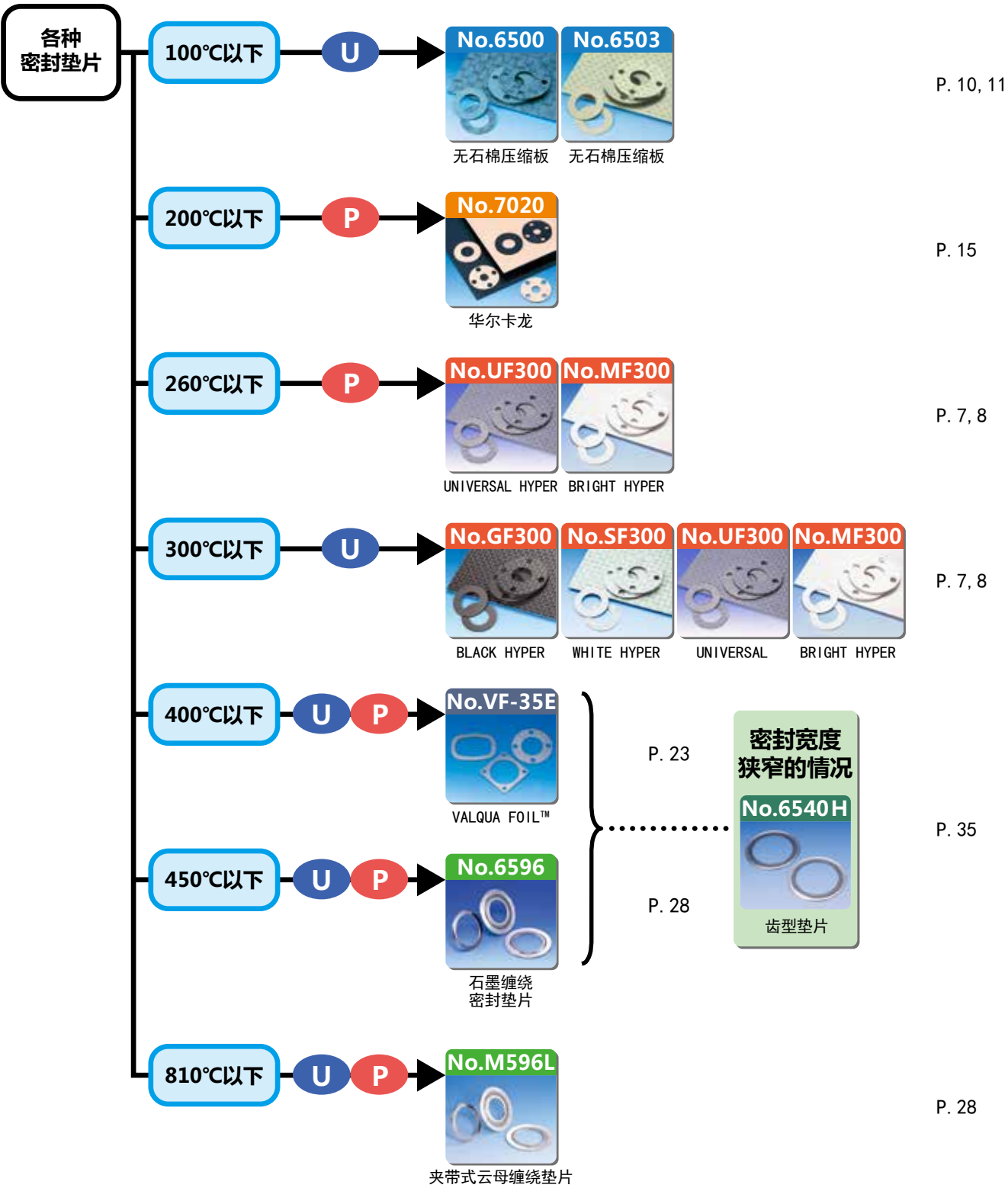
各使用温度下的代表产品

- U

一般通用用途：水、油、水蒸气等用途的设备配管用
- P

工艺用途：用于产品流体、适合广泛范围的流体

具体是P. 3以后



■ 选定顺序 ■

根据密封对象流体、设计条件（压力、温度），确认选定表中的对应区域画面，确认该区域内的推荐垫片以及可使用垫片。

根据流体，作如下区分。

- ①水、热水、水蒸气

②原油、酒精、动植物油、热媒油等

③一般溶剂、弱酸、弱碱等

④强酸、强碱

⑤空气、氮气、非活性气体等
- ⑥排气

⑦可燃性气体

⑧毒性气体

⑨氧气

⑩极低温流体

※可以通过弊社产品检索网页Seal Quick Searcher进行选择。
可以通过右方二维码扫码进入。



■ 注意事项 ■

- 以下选择一览表示了各种流体对应的垫片可使用的温度和压力范围，没有表示各垫片的最高使用温度和压力。
- 有关推荐垫片，表示的是各流体、温度、压力条件所对应的代表性垫片，其他的可使用垫片并没有全部记录在内。
- 根据其他条件，推荐垫片和可使用垫片可能会出现差异，届时请咨询商谈。
- 有关各压力条件下的温度范围，①～⑨记录的温度是-30℃～，⑩记录的温度是～-30℃。

①水、热水、水蒸气

推荐：高机能密封垫片不易硬化，使用方便
注意：性价比高的压缩板在100℃以上会发生硬化，所以需要注意进行紧固管理

温度 (℃)	压力 (MPa) 0 0.5 1 2 5 10 20 30 	推荐垫片 (华尔卡No.)	其他可使用垫片 (华尔卡No.)	记录页面	
				推荐	其他
300	0.5	GF300 高机能密封垫片	SF300（白色用） MF300（白色用）	7	8
260	2.8				
200	3.5		SF300（白色用）、MF300（白色用）、 6502（2MPa为止）		8、10
100	3.0	6500 压缩密封垫片	6503（白色用）、6500AC（不锈钢法兰用）、 6503AC（不锈钢法兰用）	10	10、11
600	10.7	M596L 缠绕密封垫片	550	28	37
450	17	6596 缠绕密封垫片	—		—
600	20	550 八角垫	—		—

②原油、酒精、动植物油、热媒油等

推荐：除去一部分流体，不用考虑流体的适应性
注意：性价比高的压缩板在100℃以上会发生硬化，所以需要注意进行紧固管理

温度 (℃)	压力 (MPa) 0 0.5 1 2 5 10 20 30 	推荐垫片 (华尔卡No.)	其他可使用垫片 (华尔卡No.)	记录页面	
				推荐	其他
300	0.5	GF300 高机能密封垫片	SF300（白色用） MF300（白色用）	7	8
260	2.8				
200	3.0		SF300（白色用）、 MF300（白色用）、7020（1.5MPa为止）		8、15
100	3.0	6500 压缩密封垫片	6503（白色用）、6502	10	10、11
600 ⁽¹⁾	10.7	M596L 缠绕密封垫片	550	28	37
450 ⁽¹⁾	17	6596 缠绕密封垫片	—		—
600	18	550 八角垫	—		—

注(1)HTS除外。若使用HTS,请另外咨询商谈。

③一般溶剂、弱酸、弱碱等

推荐：选择以耐药品性优异的PTFE系列・石墨系列的垫片为主
注意：高机能密封垫片即使在260℃也可以使用

温度 (℃)	压力 (MPa) 0 0.5 1 2 5 10 20 30 	推荐垫片 (华尔卡No.)	其他可使用垫片 (华尔卡No.)	记录页面	
				推荐	其他
260	1.2	GF300 高机能密封垫片	SF300（白色用）、 MF300（白色用）、UF300	7	7、8
50	2.0				
100	2.0	N7030(S) 华尔氟龙包覆垫片	N7030(N)（1.5MPa为止）	19	19
200	1.5	7020 氟树脂密封垫片	7026	15	15
100	4.0				
450	17	6596 缠绕密封垫片	550	28	37

④强酸、强碱

推荐：选择以耐药品性优异的PTFE系列的垫片为主
注意：UF300在高温下的强酸・强碱都可以使用

温度 (℃)	压力 (MPa) 0 0.5 1 2 5 10 20 30 	推荐垫片 (华尔卡No.)		其他可使用垫片 (华尔卡No.)	记录页面	
		酸用	碱用		推荐	其他
260	1.2	UF300 高机能密封垫片		MF300(白色用)	7	8
50	2.0					
200	1.5	7020 氟树脂 密封垫片	7026 氟树脂 密封垫片	—	15	—
100	4.0					
300	8.5	7596 缠绕密封垫片		6596	28	28
150	20					

⑤空气、氮气、非活性气体等

推荐：通用设备管道使用密封垫片，在高压下选定缠绕密封垫片

温度 (℃)	压力 (MPa) 00.5125102030	推荐垫片 (华尔卡No.)	其他可使用垫片 (华尔卡No.)	记录页面	
				推荐	其他
260	1.2	GF300 高机能密封垫片	SF300 (白色用)、UF300 MF300 (白色用)	7	7、8
50	2.0				
100	1.0	6502 压缩密封垫片	6503 (白色用)、 6500、N7030	10	11、10、19
810	1.5	M596L 缠绕密封垫片	550	28	37
450	17	6596 缠绕密封垫片	—	28	—

⑥废气

推荐：根据泄漏容许量，区分使用板材冲切密封垫片和半金属密封垫片

注意：NO. HRS和N214可用于微压且容许少量泄露的地方

温度 (℃)	压力 (MPa) 00.5125102030	推荐垫片 (华尔卡No.)	其他可使用垫片 (华尔卡No.)	记录页面	
				推荐	其他
1200	0.1	HRS ⁽¹⁾ 华尔卡耐高温板材	N520 (1093℃为止) N214 ⁽¹⁾ (300℃为止)	43	32、44
260	1.2	GF300 高机能密封垫片	SF300 (白色用)、UF300 MF300 (白色用)	7	7、8
50	2.0				
100	1.0	6502 压缩密封垫片	6503 (白色用)、6500	10	11、10
816	0.35	N520 金属包覆垫片	M596L (810℃为止)	32	28
35	5.17				

注（1）并非全密封，使用时请另外咨询商量

⑦可燃性气体

推荐：选择气体密封性能高的垫片为主

注意：推荐气体密封性能高的PTFE系列密封垫片或缠绕密封垫片

温度 (℃)	压力 (MPa) 00.5125102030	推荐垫片 (华尔卡No.)	其他可使用垫片 (华尔卡No.)	记录页面	
				推荐	其他
260	1.0	GF300 高机能密封垫片	SF300 (白色用)、UF300 MF300 (白色用)	7	8
100	2.5	7020 氟树脂密封垫片	—	15	—
450	6.7	6596 缠绕密封垫片	—	28	—

⑧毒性气体

推荐：选择气体密封性能高的垫片为主

注意：考虑反应生成物的情况下，选择PTFE系列垫片

温度 (℃)	压力 (MPa) 00.5125102030	推荐垫片 (华尔卡No.)	其他可使用垫片 (华尔卡No.)	记录页面	
				推荐	其他
100	2.5	7020 氟树脂密封垫片	7026 N7030 (F) (1.4MPa为止)	15	15、19
450	6.7	6596 缠绕密封垫片	—	28	—
300	8.5	7596 缠绕密封垫片	6596、6540H	28	28、35

⑨氧气

推荐：选择使用不燃性树脂氟树脂的垫片

注意：在100℃以下，需要使用密封膏的情况下，推荐使用新华尔氟龙密封膏

温度 (℃)	压力 (MPa) 00.5125102030	推荐垫片 (华尔卡No.)	其他可使用垫片 (华尔卡No.)	记录页面	
				推荐	其他
200	1.0	SF300 高机能密封垫片	UF300、MF300、7020、7596	8	8、15、28
—200 ~ —30	1.0	MF300 氟树脂密封垫片	SF300 (白色用)、UF300、 MF300 (白色用)、7596	15	8、28
—30 ~ 100	2.5		—		—
300	8.5	7596 缠绕密封垫片	540	28	35
—200 ~ —30	10		—		—

⑩极低温流体

推荐：选择即使在极低温条件下也不发生脆化的膨胀石墨垫片

注意：到-200℃为止，可使用高机能密封

温度 (℃)	压力 (MPa) 00.5125102030	推荐垫片 (华尔卡No.)	其他可使用垫片 (华尔卡No.)	记录页面	
				推荐	其他
—200	1.0	MF300 高机能密封垫片	VF-35E、7020	8	23、15
—240	2.0	VF-35E 膨胀石墨密封垫片	6596VC、7596	23	28
—270	10	6596VC 缠绕密封垫片	7596 (—260℃为止)	28	

■ 其他选择垫片时必须考虑的项目 ■

- 垫片的紧固面压
- 垫片的尺寸
- 垫片和法兰座的组合
- 法兰座的表面粗糙度
- 各种垫片的注意事项

■ 选择垫片时必须要注意的流体 ■

- (1) 氧气・助燃性气体 请避免使用可燃性材料制作的垫片，推荐使用PTFE填料的缠绕垫片、PTFE系列垫片、铜制包覆形垫片、金属平形垫片等。
- (2) 聚合性单体 对于苯乙烯单体、聚氯乙烯单体等聚合性单体，不推荐使用压缩板、PTFE系列垫片。推荐选用附内外环缠绕垫片、金属垫片。
- (3) 含残渣流体 软质垫片会因腐蚀发生破损、泄漏。请选用附内外环的缠绕垫片、金属垫片。
- (4) 导热油 压缩板会因橡胶粘合剂劣化而发生泄漏。另外，由于渗透性强，无石棉填充料的缠绕垫片在长时间使用后也可能发生泄漏，因此选用膨胀石墨密封垫片及以膨胀石墨为填料的缠绕垫片比较适合。另外，有关HTS，由于会和膨胀石墨反应，不可使用。请另外咨询。
- (5) 放射性流体 PTFE不耐辐射，所以不予推荐。膨胀石墨具有1x10⁻⁶Gy的耐辐射性。请确认辐射量后，再选择。
- (6) 水系流体 冬季水系配管被冻结，水变成冰时因体积膨胀，配管内部产生异常的压力，软密封垫片难以承受而产生破裂的情况也是有的。为了配管的保温以及保证液体流动等实施防止冻结的对策时，也可以使用缠绕密封垫片。

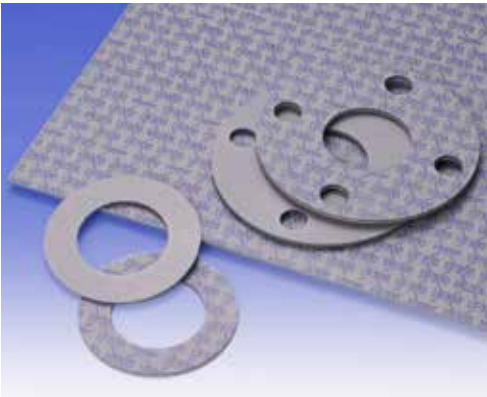
高机能板材垫片

高机能板材
华尔卡No. UF300/GF300/SF300/MF300

高机能板材垫片

与压缩板相比具有更优异的应力松弛特性。通过把PTFE作为粘合剂使用，使之具备优异的耐药品性、耐热性、操作性和柔软性。因为不含有橡胶，所以不会发生在加热情况下导致的硬化劣化、年久老化，可以追加坚固。另外，它也不会粘附在法兰上。

UNIVERSAL HYPER

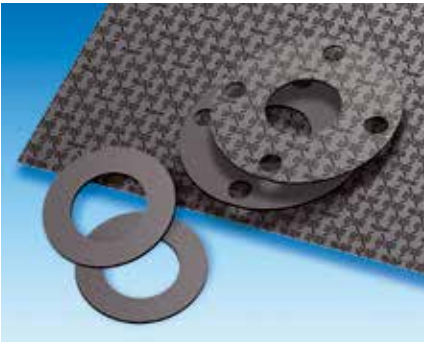


华尔卡No. **UF300** (食)

特长 无需区分使用酸性流体、碱性流体，是高机能密封垫片中可使用流体范围最广的密封垫片。
在既有酸性流体，又有碱性流体的生产线上，能有效推进垫片的统合使用。UF300和其他高机能密封垫片（GF300等）一样具有同等的高温信赖性，是同时具备耐药品性和高温特性的产品。

适用流体	水、海水、热水、水蒸气、空气、酸（含强酸）、碱（含强碱）、盐类水溶液、油类、酒精、脂肪族溶剂和其蒸汽、各种气体类等等。
不适用流体	聚合性单体、毒性气体
用途	各种工厂、发电厂、炼油厂、炼铁厂、船舶等的管道法兰、阀罩、塔槽、锅炉压力容器和热交换器等法兰盖、喷嘴的连接部分。
主要成分	PTFE、碳化硅
色调/印刷	灰色/蓝色

超级特殊石墨密封板 BLACK HYPER



华尔卡No. **GF300** (食)

特长 在高机能密封垫片中，最适合用于水蒸气、油等一般设备生产线的通用类型。

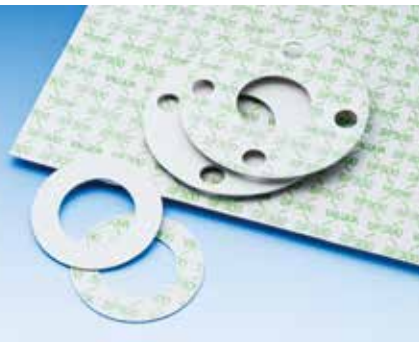
不适用流体 氧化性酸、氧等助燃性液体、聚合性单体、强碱、毒性气体

用途 各种工厂、发电厂、炼油厂、炼铁厂、船舶等的管道法兰、阀罩、塔槽、锅炉、压力容器、热交换器等法兰盖、喷嘴的连接部分。

主要成分 PTFE/粘土/石墨

色调/印刷 深灰/黑色

WHITE HYPER



华尔卡No. **SF300** (食)

特长 具有GF300的性能，又不含黑色成分，所以适用于要求白色的生产线的广泛用途。

不适用流体 聚合性单体、强碱、毒性气体

用途 各种工厂、发电厂、炼油厂、炼铁厂、船舶等的管道法兰、阀罩、塔槽、锅炉、压力容器、热交换器等法兰盖、喷嘴的连接部分。

主要成分 PTFE、粘土

色调/印刷 白色/绿色

BRIGHT HYPER



华尔卡No. **MF300** (食)

特长 和GF300、SF300相比，提高了垫片的耐药品性，适用于酸性和碱性两种情况。因为是纯白色，所以适用于要求无污染的生产线。具有和其他高机能密封垫片同样的高温长期稳定性。

不适用流体 聚合性单体、毒性气体

用途 各种工厂、发电厂、炼油厂、炼铁厂、船舶等的管道法兰、阀罩、塔槽、锅炉、压力容器、热交换器等法兰盖、喷嘴的连接部分。

主要成分 PTFE、氧化铝

色调/印刷 白色/无

设计资料

■可使用范围■

华尔卡No.	温度（℃）	压力（MPa）
UF300/GF300 SF300/MF300	－200～300	3.5

备注：温度和压力，都表示各自的使用极限。

■尺寸制作■

华尔卡No.	厚度（mm）	大小（mm）
UF300	1.0	1270×1270
	1.5、2.0、3.0	1500×1500
GF300	1.0、1.5	1270×1270
	2.0、3.0	1500×1500
SF300	1.5	1270×1270
	2.0、3.0	1500×1500
MF300	1.5	1270×1270
	3.0	1500×1500

■设计基准■

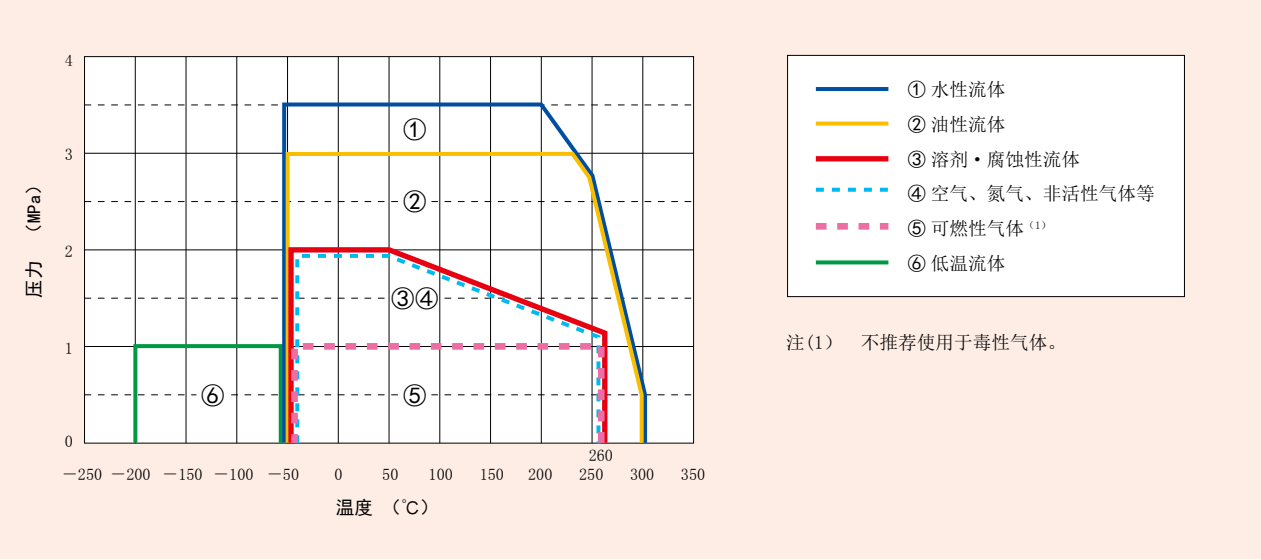
高机能密封垫片的m，y值可以采用JIS B 8265附录G中规定的压缩板的数值。

华尔卡No.	厚度（mm）	垫片系数“m”	最小设计紧固压力“y”（N/mm ² ）	推荐紧固面压 ⁽¹⁾ （MPa）	
				液体	气体
UF300/GF300 SF300/MF300	1.0	3.50	44.8	25.5	35.0
	1.5	2.75	25.5		
	3.0	2.00	11.0		

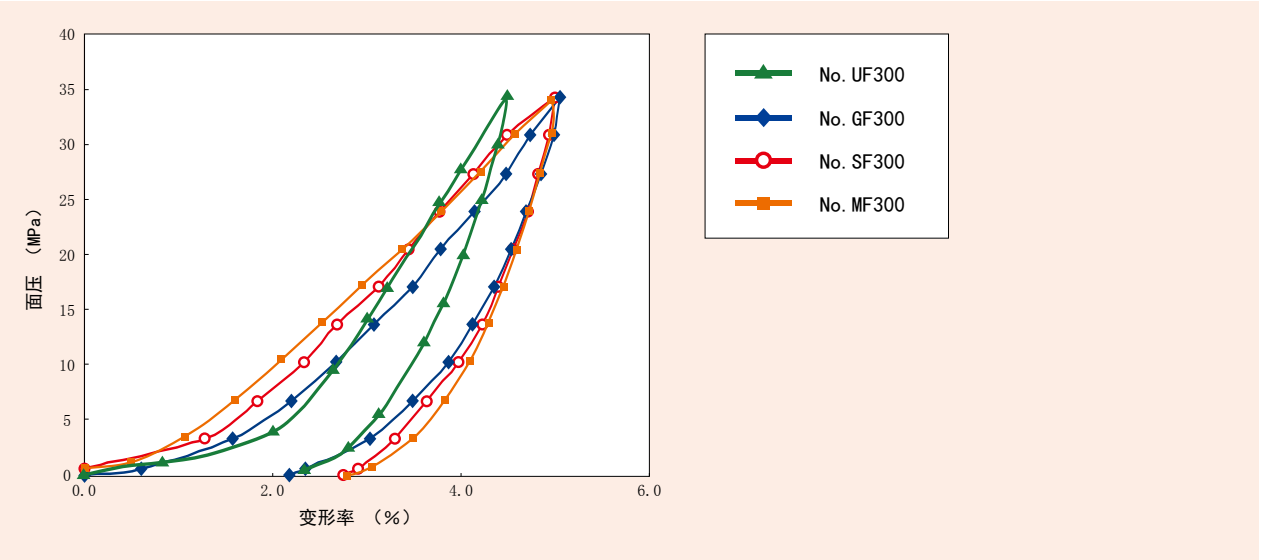
注（1）推荐紧固面压是在不考虑流体压力，一般条件下的必要的紧固面压，是有关垫片接触面积的面压。

（2）JIS B 8265附录G中没有规定的厚度为2.0mm的m、y值，请用于1.5mm数值

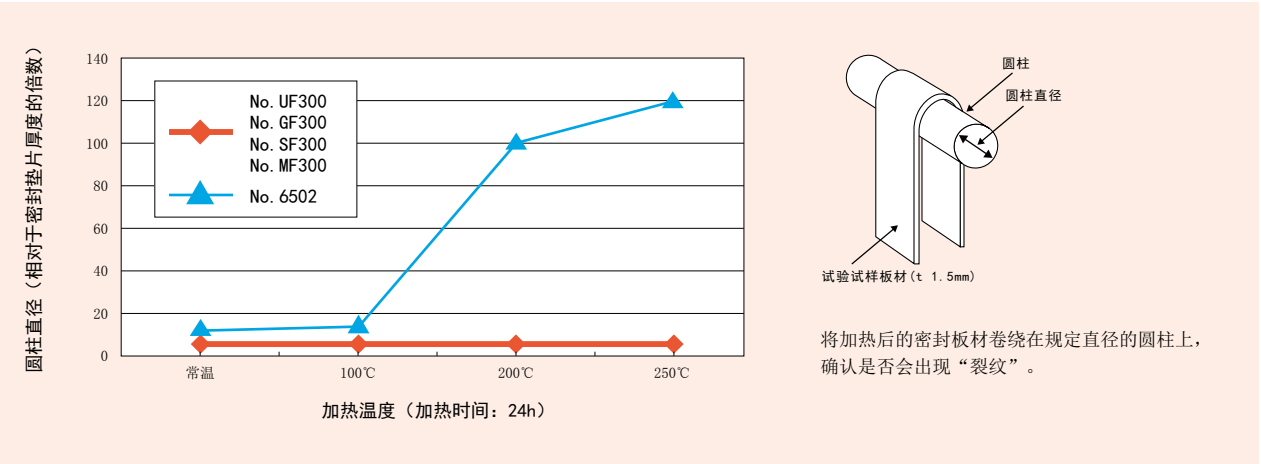
各流体可使用范围



高能密封垫片的压缩复原特性 (试样尺寸: JIS 10K 25A t=1.5mm)



高温硬化性能对比



无石棉压缩板 垫片
华尔卡 No. 6500/6500AC/6502/6503/6503AC

无石棉压缩板是指在橡胶中加入有机、无机纤维以及少量填充材料混合, 经轧制硫化处理而成的板状密封材料。

一般用无石棉压缩板



华尔卡 No. **6500**

特长

适用于水・油等一般通用生产线的配管法兰、各种产业机器用的通用密封垫片。

不适用流体

强酸、强碱、各种溶剂、可燃性・助燃性・毒性气体等

用途

石油精炼、化学、船舶等的各种产业配管法兰、阀帽、各种机器的接合部位

主要成分

NBR、芳纶纤维、无机填充材

色调/印刷

蓝色/黑色

防腐蚀无石棉压缩板



华尔卡 No. **6500AC**

特长

是降低了可溶性氯离子的压缩板, 可以抑制不锈钢法兰在水、水溶液中使用时的腐蚀。

不适用流体

强酸、强碱、各种溶剂、可燃性・助燃性・毒性气体等

用途

各种产业的有防腐蚀性要求的配管法兰、阀帽、各种机器的接合部位

主要成分

NBR、芳纶纤维、无机填充材

色调/印刷

蓝色/橙色

超级无石棉压缩密封板BLACK SUPER



华尔卡 No. **6502**

特长

和6500相比, 具有优异的耐热性。
可适用于广泛的用途。

不适用流体

强酸、强碱、各种溶剂、可燃性・助燃性・毒性气体等

用途

石油精炼・化学、蒸汽管道、配管法兰、阀帽、各种机器的接合部位

主要成分

NBR、芳纶纤维、碳纤维、无机填充材

色调/印刷

灰色/黑色

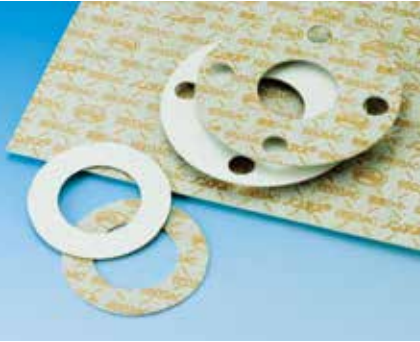
注(1) 请参考第12页中的注意事项

白色无石棉压缩板



华尔卡 No.	6503
特长	是去除了黑色成分的白色无石棉压缩板，适用于严禁黑色异物混入流体的部位。
不适用流体	强酸、强碱、各种溶剂、可燃性・助燃性・毒性气体等
用途	适合石油化工产业等严禁黑色异物混入工艺流体的情况
主要成分	NBR、芳纶纤维、无机填充材
色调/印刷	白色/绿色

防腐蚀性白色无石棉压缩板



华尔卡 No.	6503AC
特长	是降低了可溶性氯离子的压缩板，可以抑制不锈钢法兰在水、水溶液中使用时的腐蚀。 通过特殊的表面处理，可以降低在法兰表面的粘着性。
不适用流体	强酸、强碱、各种溶剂、可燃性・助燃性・毒性气体等
用途	各种产业的白色体系中，有防腐蚀性要求的配管法兰、阀帽、各种机器的接合部位
主要成分	NBR、芳纶纤维、无机填充材
色调/印刷	白色/橙色

设计资料

可使用范围

华尔卡No.	温度 (°C) ⁽¹⁾	压力 (MPa)		
		水性	油性 ⁽²⁾	气体
6500/6500AC	－50～183	3.0	3.0	1.0
6502/6503/6503AC	－50～214	3.0	3.0	1.0

注（1）超过100℃的使用条件，请参考12页的注意事项。
（2）用于油气、溶剂以及腐蚀性流体时，请另外与本公司商谈。
备注：温度和压力的区分，表示各自的使用极限。

设计基准

无石棉压缩板的m，y值可以采用JIS B 8625附录G中所规定的数值。

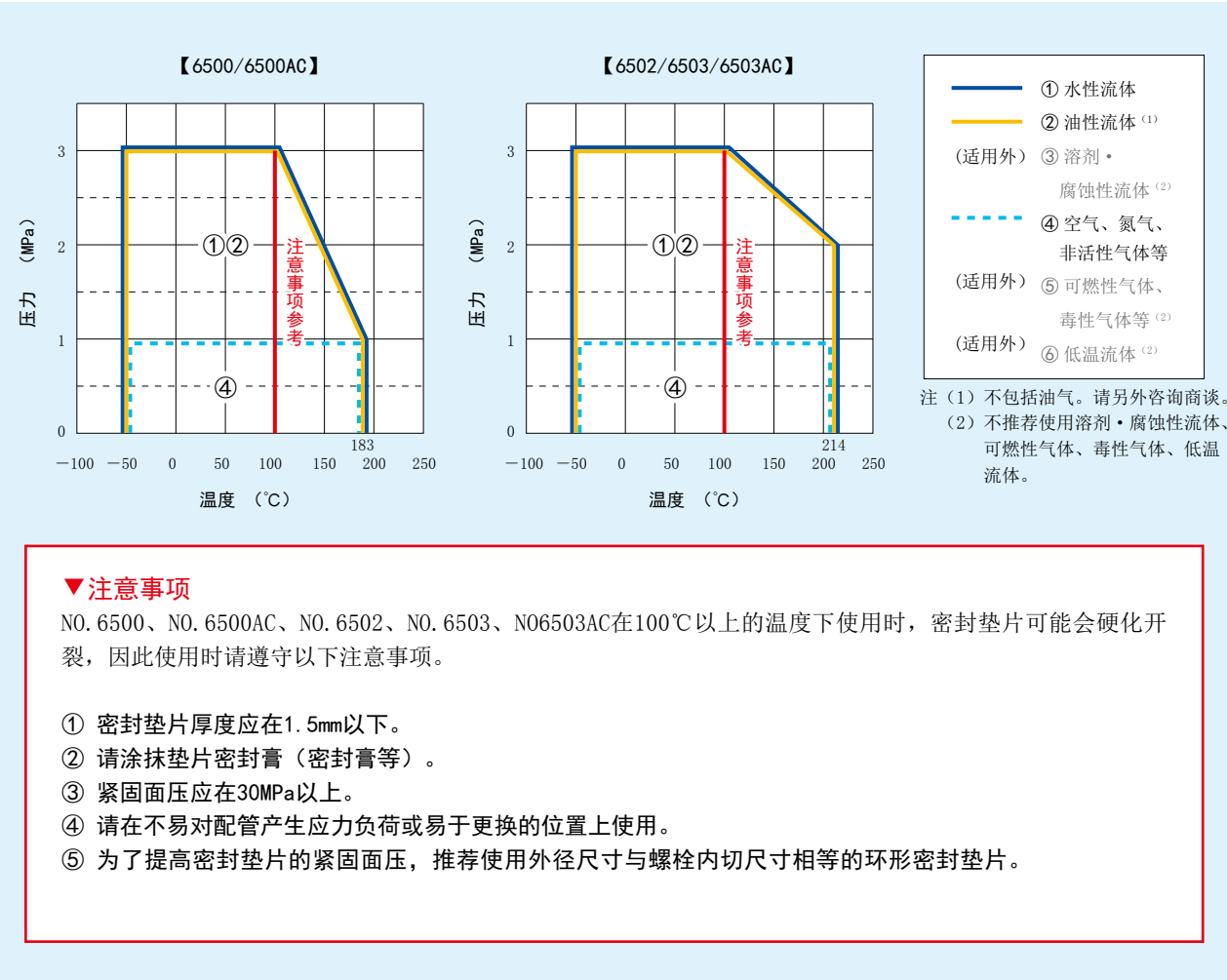
华尔卡No.	厚度 (mm)	垫片系数“m”	最小设计紧固压力“y” (N/mm ²)	推荐紧固面压 ⁽¹⁾ (MPa)	
				液体	气体
6500/6500AC 6502 6503/6503AC	1.0	3.50	44.8	25.5	40.0
	1.5	2.75	25.5		
	3.0	2.00	11.0		

注（1）推荐紧固面压是在不考虑流体压力，一般条件下的必要的紧固面压，是有关垫片接触面积的面压。
（2）JIS B 8265附录G中没有规定的厚度为2.0mm的m、y值，请用于1.5mm数值

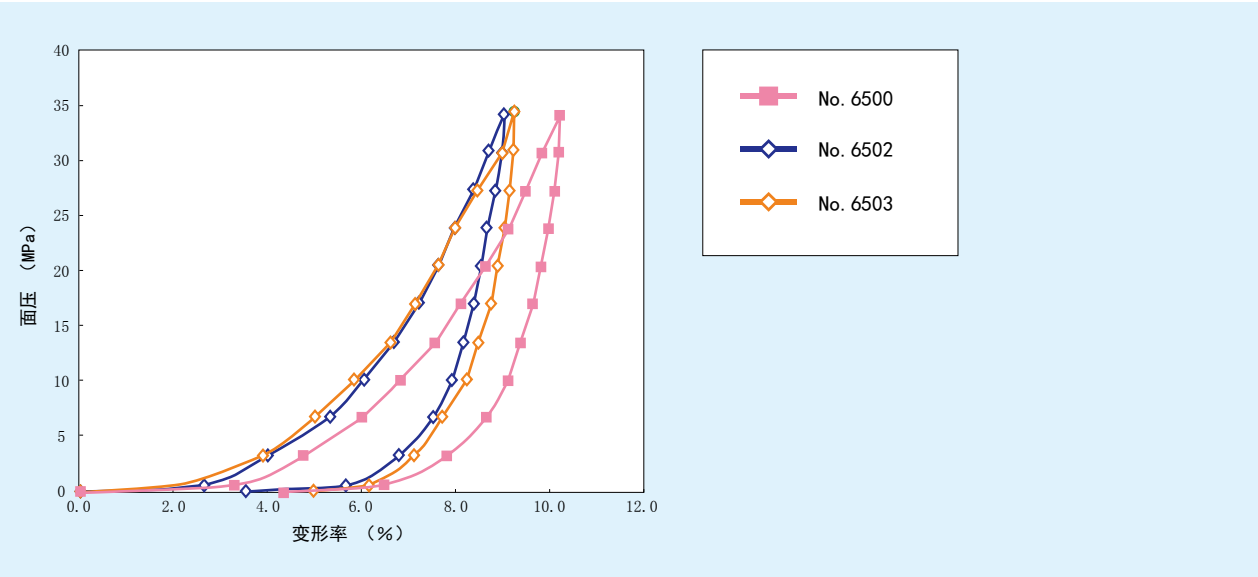
尺寸制作

华尔卡No.	厚度 (mm)	大小 (mm)
6500/6502/6503	0.4（只有6500）	1270×1270
		1270×3810
		2540×3810
	0.5、0.8、1.0	3048×3810
6500AC/6503AC	1.5、2.0、3.0	1270×1270
		1270×3810
		2540×3810

各流体可使用范围



无石棉压缩板的压缩复原特性（试样尺寸：JIS 10K 25A t=1.5mm）



软质密封垫片

高机能密封板/无石棉压缩板

华尔卡 No. **UF300/GF300/SF300/MF300/6500/6502/6503**

■ 物性值比较 ■

项目	高机能密封板								无石棉压缩板					
	No. UF300		No. GF300		No. SF300		No. MF300		No. 6500		No. 6502		No. 6503	
厚度	(mm)	1.5	3.0	1.5	3.0	1.5	3.0	1.5	3.0	1.5	3.0	1.5	3.0	3.0

常态试验														
拉伸强度（横向）	(MPa)	12.0	14.6	12.4	10.9	16.0	15.8	12.0	14.1	17.0	15.3	13.1	12.5	19.2
压缩率（34.3MPa）	(%)	4	4	5	4	5	6	5	4	10	10	9	10	9
复原率（34.3MPa）	(%)	49	46	53	54	42	50	32	36	57	55	67	64	60
柔软性（纵向） ⁽¹⁾		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	9	9	11	12	10
密度	(kg/m³)	2576	2557	2315	2262	2319	2280	2910	2839	1810	1813	1761	1759	1803

耐油<IRM903油150℃x5h>														
拉伸强度减少率	(%)	0.6	0.2	1.0	7.6	3.8	5.1	1.5	5.9	16.7	6.3	9.2	9.6	13.0
厚度增加率	(%)	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.2	0.2	2.2	1.2	1.3	1.0	2.1
重量增加率	(%)	0.4	0.2	0.5	0.6	0.5	0.7	1.1	1.4	3.9	3.2	4.4	3.0	4.2

耐燃料油<JIS燃料油 B RTx5h>														
厚度增加率	(%)	0.0	0.3	0.4	0.3	0.4	0.1	0.2	0.5	5.6	2.8	4.3	2.6	5.4
重量增加率	(%)	1.0	1.2	0.9	1.2	0.9	1.3	0.9	1.8	5.6	4.0	6.7	6.0	7.0

应力缓和率<JIS R3453紧固面压 20.6MPa>														
100℃×22h		20.3	44.5	16.2	37.0	16.1	42.7	16.9	30.2	27.5	47.0	23.5	37.8	27.3
200℃×22h		44.7	71.9	35.3	65.8	40.5	68.8	35.8	55.0	52.0	78.8	41.1	65.5	43.6

密封性<JIS 10K50A, 内压He 1.0MPa，紧固面压25.5MPa，厚度1.5mm>														
无密封膏	(Pa・m³/s)	1.7×10 ⁻⁴ 以下	1.7×10 ⁻⁴ 以下	1.7×10 ⁻⁴ 以下	1.7×10 ⁻⁴ 以下	1.4×10 ⁻³	1.9×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³						
	(atm・cc/min.)	0.1以下	0.1以下	0.1以下	0.1以下	0.83	0.11	0.74						
有密封膏	(Pa・m³/s)	—	—	—	—	1.7×10 ⁻⁴ 以下	1.7×10 ⁻⁴ 以下	1.7×10 ⁻⁴ 以下						
	(atm・cc/min.)	—	—	—	—	0.1以下	0.1以下	0.1以下						

注（1）柔软性根据JIS R 3453 6.2.5。请参照第9页的“高温硬化性能比较”。
备注：物性值都是实际测定数值，并非规格值。

■ 设计和使用时的注意事项 ■

为正确使用板材密封垫片，在设计及保管、安装的时候应注意的各项事项归纳如下。
另外，含橡胶的无石棉压缩板在100℃以上的情况下使用时，会发生硬化开裂。

▼设计时应注意的事项

- 在决定螺栓根数，粗细及密封垫片的尺寸时，应保证能向密封垫片施加足够的紧固面压，在决定法兰的结构和分配螺栓时，应使紧固面压分布均匀。
- 法兰的表面精加工为6.3Ra（参考：25s）左右。精加工过于平滑时，密封垫片会产生滑动，导致压坏。
- 在负荷内压时，法兰的结构、材料、尺寸应保证其不会发生粒状变形。
- 设计中应避免让接头部分受到过大的热应力或反复弯曲应力。
- 在配管设计上，应将法兰排水或比例等设计为不会发生滞留的结构。
- 应注意不要使振动传递到接头部分。

▼保管时应注意的事项

- 请保管在无法接触到直射阳光及新鲜空气、臭氧的阴暗处。
- 选择保管场所应避免高温、多湿、腐蚀性的环境，选择没有灰尘的清洁处。
- 如果将密封垫片挂在钉子上，可能会造成破损、永久变形，所以请尽量放在罐中或用聚乙烯袋包裹后再放纸箱里。
- 大尺寸的密封垫片，应用大的平板夹起后水平放置而不要卷起。

■ 防止渗透泄漏的对策 ■

高机能密封板以及无石棉压缩密封垫片由于会发生渗透泄漏，所以在气体密封时须严格遵守下列项目。

▼高机能密封板

（No. UF300/GF300/SF300/MF300）

- 在接触法兰的垫片面及垫片内径侧切口面上涂抹密封膏。
- 紧固面压为35MPa左右。为确保紧固面压，不使用全面密封垫片，而是使用环形密封垫片。
- 尽可能使用厚度较薄的密封垫片（1.5mm以下）。
- 使用密封膏时，使用“新华尔氟龙密封膏”。NO. 6、NO. 6M与高机能密封垫片的适应性较差，不推荐使用。

▼安装之前应注意的事项

- 应提高法兰与配管间的直角度。
- 应校正法兰之间的相对轴向偏差。
- 检查一下法兰是否变形。
- 当仅更换已安装设备及配管接头部分的密封垫片时，应将接合面清洗干净，检查有无伤痕，如果有，应予以修补。
- 应去除法兰面的锈，修补凹处。
- 在安装前的保管中及进行安装作业时，应注意不要弄伤密封垫片。

▼安装时应注意的事项

- 用于空气密封时参照下列“渗透泄漏防止对策”。
- 在清洁的作业现场安装，以避免在密封垫片与法兰之间夹入异物。
- 法兰螺栓分4～5次分别慢慢旋紧，最后应使所有的螺栓得到均匀的紧固。
- 紧固时注意不要过度紧固，导致压坏。
- 请注意尤其是在150lb 1B以下的小口径、密封垫片宽度较窄时，密封垫片应力容易变得过大。
- 加载或再启动时，必须确认螺栓是否松动。
- 对已发生泄漏的密封垫片进行追加紧固后仍然无法阻止泄漏时，应更换新的密封垫片。
- 无石棉压缩板在超过100℃的环境下使用时，可能会加速素材的硬化，所以在使用时需要特别注意。请参考P. 12中的注意事项，不要在高温下追加紧固，请做好初期的紧固管理。另外，如果要增加紧固，请在素材没有显著硬化、加热运转24小时以内进行。

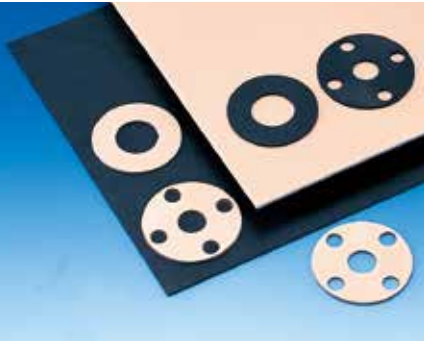
氟树脂板材垫片

华尔氟龙板材垫片

华尔卡 No. 7020/7026/7010-EX/7010/7GP61/7GP61S/7GP66/7GP66S

是具有优异的耐药品性、非粘着性的华尔氟龙（PTFE）制板材垫片。

华尔卡龙密封垫片/黑色华尔卡龙密封垫片



华尔卡 No. **7020**

特长

为了改善PTFE冷流（蠕变现象）的弱点，添加了无机质填充材料的密封垫片。兼具耐热性、耐药品性、耐冷流性，最适合用于处理各种化学药品（高浓度的热硫酸、热硝酸等）管线的密封垫片。

不适用流体

氢氧化钠等高浓度碱、氟酸、聚合性单体等

主要成分

PTFE、粘土

色调/印刷

浅茶色

华尔卡 No. **7026**

特长

与姐妹产品NO. 7020相同，兼具优异的耐热性、耐药品性、耐冷流性，因此最适合用于处理各种化学药品的管线。

不适用流体

高浓度的热硫酸、热硝酸等氧化性流体，聚合性单体等

主要成分

PTFE、碳

色调/印刷

黑色

新华尔氟龙密封垫片/华尔氟龙冲压密封垫片



▲No. 7010

华尔卡 No. **7010-EX**

特长

在保持PTFE的耐热性、耐药品性、非粘着性等优异特性的同时，改善了耐蠕变性的“新华尔氟龙”为材料制成的密封垫片。热循环寿命优异，延长了垫片的使用寿命。

不适用流体

聚合性单体等

主要成分

PTFE

色调/印刷

白色

华尔卡 No. **7010**

特长

由纯PTFE板冲裁而成的密封垫片。由于容易发生冷流，原则上应在沟槽形法兰上使用。

主要成分

PTFE

色调/印刷

白色

华尔氟龙软质密封板



华尔卡 No. **7GP61**（密封板）/ **7GP66**（密封垫片）

华尔卡 No. **7GP61S**（密封板）/ **7GP66S**（密封垫片）

特长

有效地发挥了PTFE优异的耐化学药品、耐热性，通过特殊加工而成的，具备网状结构的柔软且高强度的密封板。

主要成分

PTFE

色调/印刷

白色

设计资料

可使用范围

华尔卡No.	温度（℃）	压力（MPa）
7020	－200～200	4.0
7026		
7010 ^{（1）}	－50～100	1.0
7010-EX	－50～150	
7GP66/7GP66S	－240～260	2.0

注（1） NO. 7010原则上用于沟槽形法兰。
备注：温度和压力，都表示各自的使用极限。

制作尺寸

华尔卡No.	厚度（mm）	大小（mm）
7020	1.0、1.5	1270×1270
	2.0、3.0	1500×1500
7026	1.5、2.0、3.0	1270×1270
7010	1.0、1.5、2.0、3.0	最大外径1300
7010-EX	1.5、3.0	最大外径1100
7GP61/7GP61S	0.5、1.0、1.5	1500×1500
7GP66/7GP66S	2.0、3.0	最大外径1450

设计基准

华尔卡No.	厚度（mm）	垫片系数 “m”	最小设计紧固压力 “y”（N/mm²）	推荐紧固面压 ^{（1）} （MPa）	
				液体	气体
7020 7026	1.0	3.5	24.5	20.0	24.5
	1.5	3.2	22.5		
	2.0	3.0	19.6		
	3.0	2.5			
7010 ^{（2）}	1.0、1.5	3.0	19.6	10.0	15.0
	2.0	2.5	14.7		
	3.0	2.0			
7010-EX	1.5	3.0	19.6		
	3.0	2.0	14.7		
7GP66/7GP66S	0.5～3.0	2.5	19.6	20.0	24.5

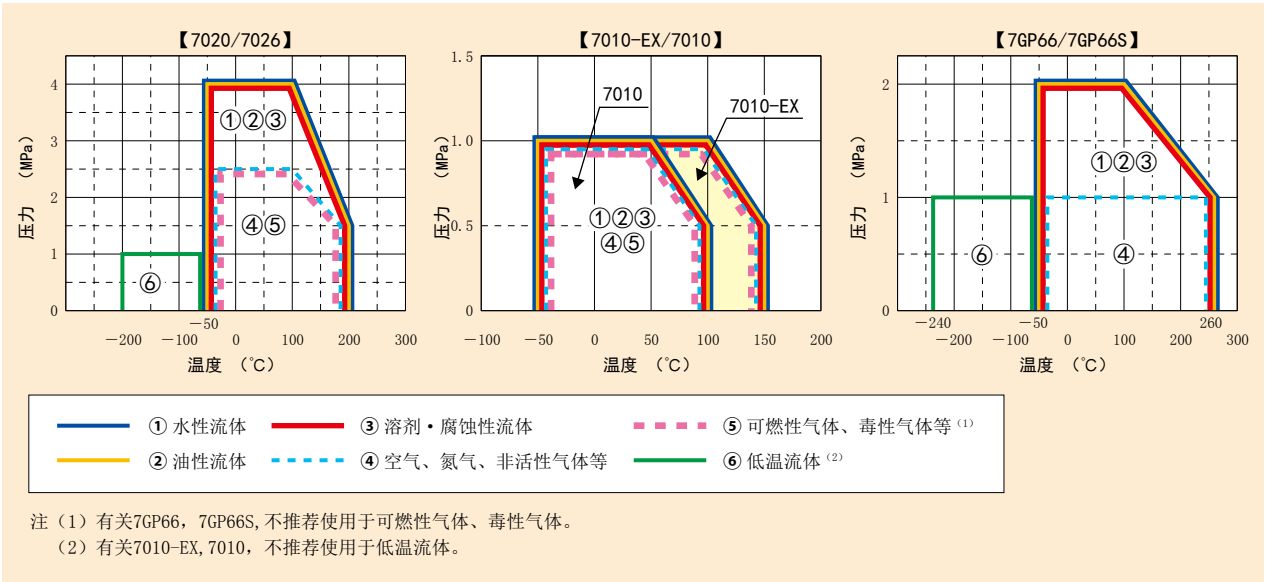
注（1） 推荐紧固面压是在不考虑流体压力，一般条件下的必要的紧固面压，是有关垫片接触面积的面压。
（2） NO. 7010原则上用于沟槽形法兰。
备注：华尔氟龙制密封垫片的m，y值，和JIS B 2206中规定的氟树脂密封垫片一样。但是，NO. 7010、NO7010-EX、NO. 7GP66、NO. 7GP66S是本公司的推荐值。

华尔氟龙密封垫片的物性值

项 目		7020		7026		7010-EX		7010		7GP66		备 注
厚度（mm）		1.5	3.0	1.5	3.0	1.5	3.0	1.5	3.0	1.5	3.0	—
拉伸强度（横向）（MPa）		15.6	15.8	24.2	23.2	26.4	24.2	30.2	27.3	24.0	18.4	JIS R 3453
压缩率（34.3MPa）（%）		4	5	4	5	20	12	19	12	69	71	
复原率（34.3MPa）（%）		69	54	67	63	63	48	51	64	15	16	
密度（kg/m ³ ）		2330	2300	2070	2070	2210	2200	2170	2180	620	670	—
应力缓和率 （20.6MPa）（%）	100℃×22h	37.2	55.0	42.8	60.8	63.7	79.6	75.9	88.4	51.9	68.3	JIS R 3453
	200℃×22h	66.7	81.0	79.3	85.5	86.0	90.8	92.4	97.3	59.3	75.3	
密封性 ⁽¹⁾ （Pa·m ³ /s）无密封膏		1.7×10 ⁻⁴ 以下		1.7×10 ⁻⁴ 以下		1.7×10 ⁻⁴ 以下		1.7×10 ⁻⁴ 以下		2.8×10 ⁻⁴		—

注（1） 密封试验条件：JIS 10K50A，内压 He 1.0MPa，紧固面压25.5MPa，厚度1.5mm
备注：上述数值都是实际测定数值，并非规格值。

各流体可使用范围



注（1） 有关7GP66，7GP66S，不推荐使用于可燃性气体、毒性气体。
（2） 有关7010-EX，7010，不推荐使用于低温流体。

氟树脂
垫片

柔性接口密封带

华尔卡 No. **7GS66A/7GS62A/7GS64N**



柔性接口密封带是经过改良，发挥了PTFE优异的耐化学药品性、耐热性，柔软且富于韧性的可自由裁割的带状密封材料。截面有椭圆形、平形、圆形3种。

柔性接口密封带（椭圆形）

华尔卡 No. **7GS66A** | 截面是椭圆形（绳带状），为了提高操作性，带有粘附材料的绳带状产品。 



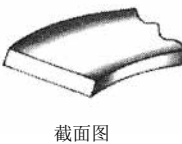
截面图

■制作尺寸■

宽度（mm）	厚度（mm）	长度（m）
3	1.5	30
6	3.0	15
9	4.0	8
12	5.0	5
16	6.0	
20		

柔性接口密封带（带状）

华尔卡 No. **7GS62A** | 截面为平形（带状）（厚度1～3mm），带有粘附材料的带状产品。 



截面图

■制作尺寸■

宽度（mm）	厚度（mm）	长度（m）
20, 30, 50	1.0	15
	2.0	5
	3.0	

柔性接口密封带（绳状）

华尔卡 No. **7GS64N** | 截面为圆形（绳状），不带粘附材料的绳状产品。 



截面图

■制作尺寸■

宽度（mm）	长度（m）
2	40
4	20
6	10
8	7
10	5
12	

■ 可使用范围 ■

温度（℃）	－240～260	
压力（MPa）	气 体	2.0
	液 体	5.0

备注：温度和压力，都表示各自的使用极限。

■ 选用指南 ■

- ▼基本上用于应急对应的一款密封材料。
- ▼如果法兰面状况良好，截面尺寸较小的产品可以实现高压密封。
- ▼柔性接口密封带NO. 7GS66A, NO. 7GS64N紧固后的宽度，会达到公称尺寸的约1.5～2.5倍，所以应使用宽度为所用密封垫片接触宽度一半以下的产品。
- 另外，与法兰的公称直径相对的柔性接口密封带NO. 7GS66A的公称尺寸，以下表为参考。

法兰公称直径	～500A	500～1000A	1000～1500A	1500A～
柔性接口密封带的公称尺寸（宽度）	3～9	6～12	9～12	12～20

■ 用途 ■

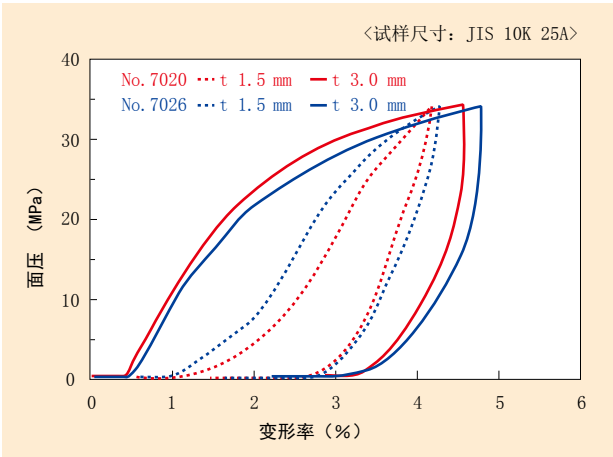
- ▼应急对应是指位于必要场所的垫片。
- ▼法兰面加工状况差、变形大、紧固力不足的大口径设备等的密封垫片。
- ▼管道法兰、配管法兰的密封垫片。
- ▼阀用密封填料。

氟树脂
垫片

华尔氟龙板材垫片/柔性接口密封

华尔卡 No. **7020/7026/7010-EX/7010/7GP61/7GP61S/7GP66/7GP66S/7GS66A/7GS62A/7GS64N**

■ 华尔卡龙的压缩复原特性（NO. 7020/7026） ■



■ 设计和使用时的注意事项 ■

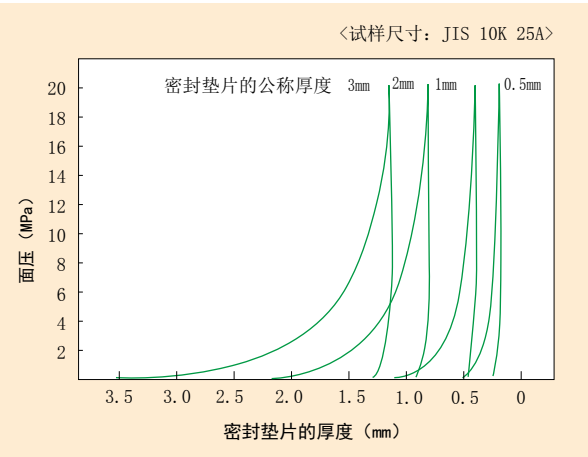
▼设计时应注意的事项

- 在决定螺栓根数，粗细及密封垫片的尺寸时，应保证能向密封垫片施加足够的紧固面压，在决定法兰的结构和分配螺栓时，应使紧固面压分布均匀。
- 此产品易引起冷流，所以请使用于可以定期进行增加紧固，进行紧固管理的部位。另外，增加紧固的时候，因为垫片本身是以有热可塑性的PTFE为主要原料，所以不适合在高温环境下作业，请在经过初期加热后的冷却状态下追加紧固。另外，NO. 7010原则上请用于沟槽形的法兰。
- 在负荷内压时，法兰的结构、材料、尺寸应保证其不会发生偏转变形。
- 设计中应避免让接头部分受到过大的热应力或反复弯曲应力。
- 在配管设计上，应将法兰排水或比例等设计为不会发生滞留的结构。
- 应注意不要使振动传递到接头部分。

▼保管时应注意的事项

- 应保管在避开阳光直射的阴暗处。
- 选择保管场所应避免高温、多湿、腐蚀性的环境，选择没有灰尘的清洁场所。
- 如果将密封垫片挂在钉子上，可能会造成破损、永久变形，所以请尽量放在罐中或用聚乙烯袋包裹后放在纸箱里。
- 大尺寸的密封垫片应夹在较大的平板上水平放置而不要卷起。

■ 华尔氟龙软质板的压缩复原特性（NO. 7GP66） ■



▼安装之前应注意的事项

- 应提高法兰与配管间的直角度。
- 应校正法兰之间的相对轴向偏差。
- 检查一下法兰是否变形。
- 当仅更换已安装设备及配管接头部分的密封垫片时，应将接合面清洗干净，检查有无伤痕，如果有，应予以修补。
- 应去除法兰面的锈迹，修补凹处。
- 在安装前的保管中及进行安装作业时，应注意不要弄伤密封垫片。
- 本产品由于其材料特性，加工后尺寸会产生变化。

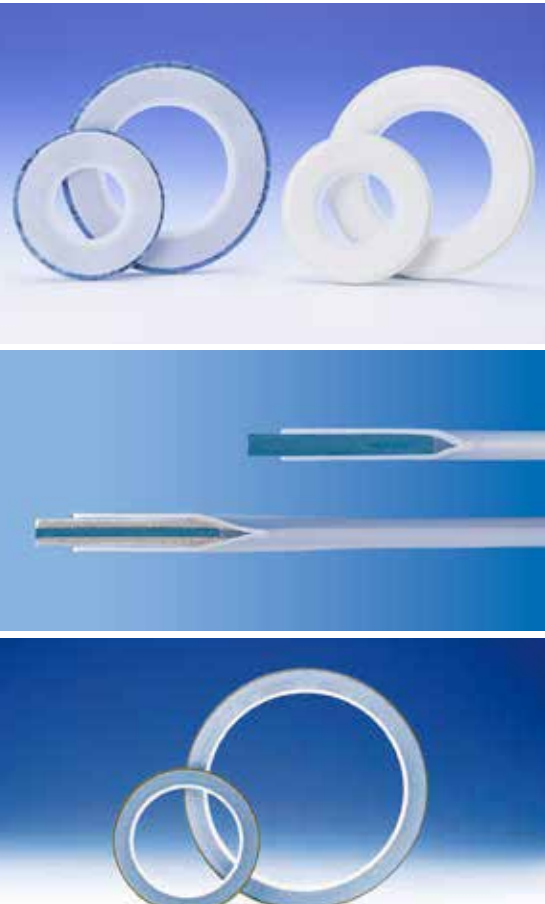
▼安装时应注意的事项

- 在清洁的作业现场安装，以避免在密封垫片与法兰之间夹入异物。
- 在使用垫片密封膏的时候，请使用“新华尔氟龙密封膏”，涂抹时要尽可能又薄又均匀。另外，涂抹后容易粘附垃圾，所以要特别注意使用。
- 法兰螺栓应分4～5次分别慢慢旋紧，最后应使所有的螺栓得到均匀的紧固。
- 紧固时注意不要压坏垫片。尤其是在150lb1B以下的小口径、密封垫片宽度较窄时，密封垫片应力容易变得过大。
- 加载或再启动时，请必须进行追加紧固。
- 对已发生泄漏的密封垫片进行追加紧固后仍然无法阻止泄漏时，应更换新的密封垫片。

氟树脂
包覆垫片

华尔氟龙包覆垫片
华尔卡 No. **N7030/N7031/N7035**

以无石棉压缩板、膨胀石墨密封板为中芯材料，包覆华尔氟龙（PTFE）的垫片。
芯层的构成包括N型、S型与H型3种，包层形状也有3种类型。



特长
不适用流体
因为是被PTFE覆盖的，所以耐药性很好。
可以广泛用于药液。
聚合性单体，易渗透流体等

华尔氟龙包覆垫片（中芯：N型）

华尔卡 No. **N7030 (N) / N7031 (N) / N7035 (N)**

中芯材料使用无石棉压缩板的一般用包覆垫片。

华尔氟龙夹包垫片（中芯：S型）

华尔卡 No. **N7030 (S) / N7031 (S) / N7035 (S)**

使用在无石棉压缩板的两面粘贴无石棉毡板的中芯材料，抑制PTFE包覆层的蠕变，适用于高温・高压的垫片。

华尔氟龙夹包垫片（中芯：H型）

华尔卡 No. **N7030 (H) / N7031 (H) / N7035 (H)**

使用加入不锈钢薄板的膨胀石墨板的两面粘贴无石棉毡板的中芯材料，是适用于较高温度的密封垫片。

品质优良的华尔氟龙夹包垫片（中芯：F型）

华尔卡 No. **N7030 (F)**

因为中芯使用了高能密封垫片NO. GF300的PTFE外被和热粘合的垫片，耐腐蚀性优良。

种类

华尔卡No.	N 型	S 型	H 型	F 型
N7030 系列				
N7031 系列 ⁽¹⁾				
N7035 系列				

注（1）N7031系列使用在一处进行叠层PTFE融接的包层。

设计资料

可使用范围

华尔卡No.	温度（℃）	压力（MPa）
N7030 (N)	-100~150 ⁽¹⁾	1.5
N7031 (N)		
N7035 (N)		
N7030 (S)	-100~200 ⁽¹⁾	2.0
N7031 (S)		
N7035 (S)		
N7030 (H)	-100~260	3.0
N7031 (H)		
N7035 (H)		
N7030 (F)	-100~200	2.0

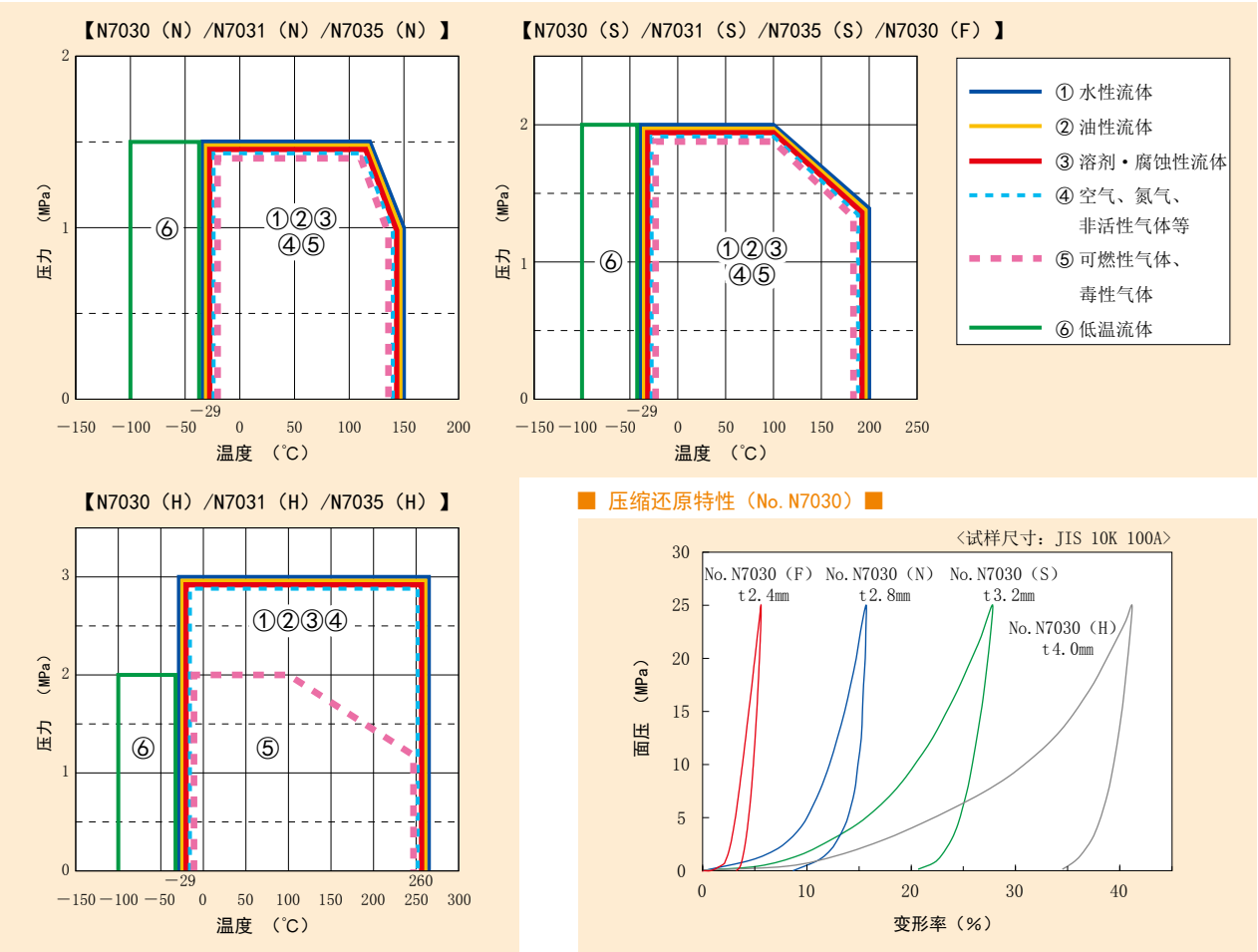
注（1）使用温度超过120℃时，请均匀紧固，避免施加配管应力。温度变动、压力变动频繁的场所以及维护较为困难的场所推荐使用聚四氟乙烯缠绕密封垫片（NO. 7590系列）。
备注：温度和压力，都表示各自的使用极限。

设计基准

华尔卡No.	垫片系数“m”	最小设计紧固压力“y”（N/mm²）	推荐紧固面压 ⁽¹⁾ （MPa）	
			液体	气体
N7030系列	3.5	14.7	15.0	20.0
N7031系列	4.0	19.6	20.0	24.5
N7035系列	3.5	14.7	15.0	20.0

注（1）推荐紧固面压是在不考虑流体压力，一般条件下的必要的紧固面压，是有关垫片接触面积的面压。
备注：m，y值，和JIS B 2206中规定的氟树脂密封垫片一样。

各流体可使用范围



膨胀石墨板
垫片

VALQUA FOIL™密封垫片

华尔卡No. VF-30/VF-35E

发挥了纯石墨密封材料VALQUA FOIL™的特性的密封垫片，具有优异的耐热性、耐药品性、耐放射线性。可用于从极低温到高温的广泛的温度范围。
(VALQUA FOIL™，是本公司膨胀石墨产品的注册商标。)



VALQUA FOIL™密封垫片

华尔卡No. VF-30

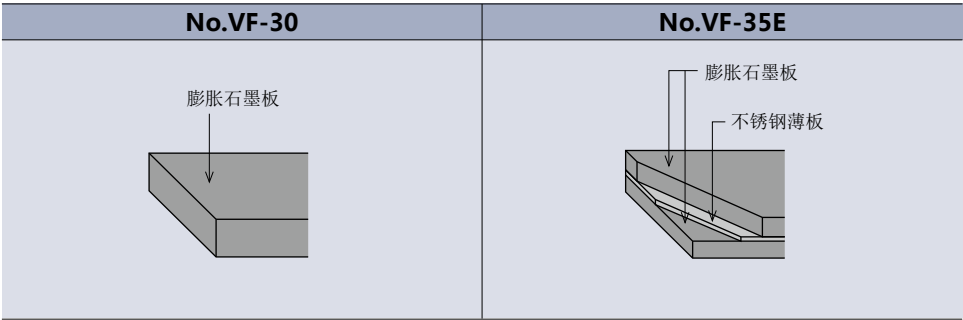
将VALQUA FOIL™模压为板状后，冲裁成规定平面形状的密封垫片。

VALQUA FOIL™密封垫片

华尔卡No. VF-35E

在不锈钢薄板（厚0.05mm）的两面贴附上VALQUA FOIL™板后，冲裁成规定平面形状的密封垫片。

种类



备注：此外，本公司还备有VALQUA FOIL™皱裯带（NO. VF-50），带胶粘剂平带（NO. VF-60），带胶粘剂褶皱带（NO. VF-70）等产品。

设计资料

可使用范围

华尔卡No.	温度（℃）	压力（MPa）
VF-30	-240～400	2.0
VF-35E		5.0

备注：1. 温度和压力，都表示各自的使用极限。
2. 不适用于高温下的浓硫酸、浓硝酸等氧化性酸。

制作尺寸

华尔卡No.	厚度（mm）	大小 ⁽¹⁾ （mm）
VF-30	0.4、0.8、1.0、1.2、1.6、3.0	1000×1000
VF-35E	0.8、1.6、3.0	

注（1）本产品提供的是垫片加工品。

设计基准

华尔卡No.	垫片 系数“m”	最小设计紧固压力 “y” ⁽¹⁾ （N/mm²）	推荐紧固面压 ⁽²⁾ （MPa）	
			液体	气体
VF-30	2.0	26.0	26.0	40.0
VF-35E		29.4	30.0	

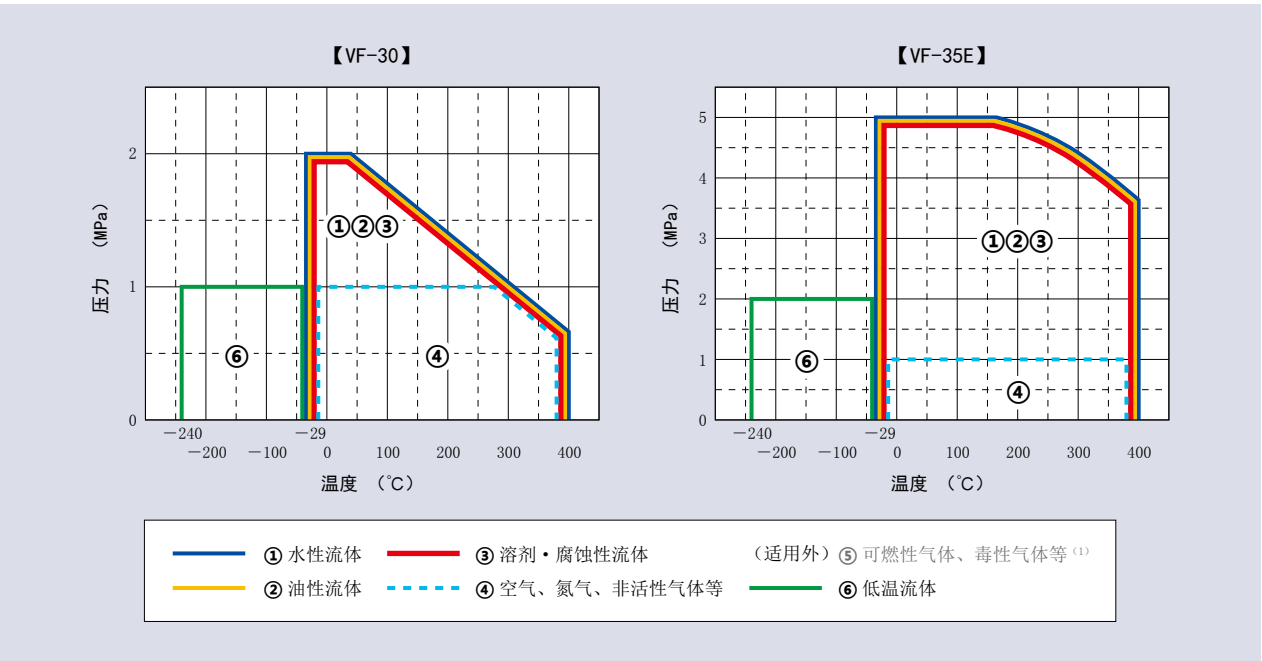
注：（1）依据JPI-7R-70-88说明。
（2）推荐紧固面压是在不考虑流体压力，一般条件下的必要的紧固面压，是有关垫片接触面积的面压。

VALQUA FOIL™密封垫片的物性值

项目		VF-30		VF-35E ⁽¹⁾		备 注
厚度（mm）		1.6	3.0	1.6	3.0	—
拉伸强度（MPa）		3.8	3.8	15.6	10.3	JIS R 3453
压缩率（34.3MPa）（%）		45	43	42	42	
复原率（34.3MPa）（%）		11	12	12	13	
密度（kg/m³）		1067	1054	1216	1143	—
应力缓和率 （20.6MPa）	100℃×22h（%）	7.3	12.4	9.5	9.2	JIS R 3453
	200℃×22h（%）	10.7	14.4	10.2	16.4	

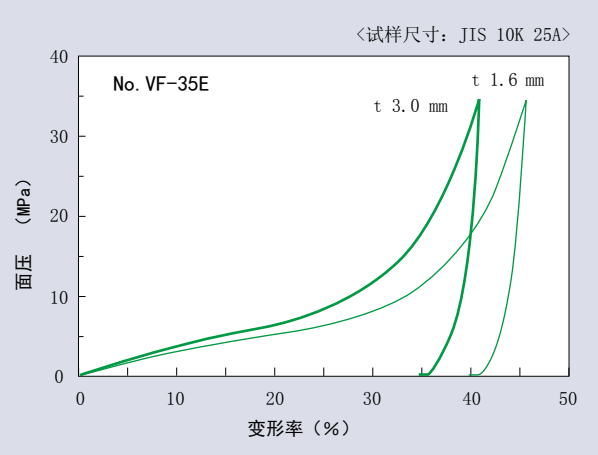
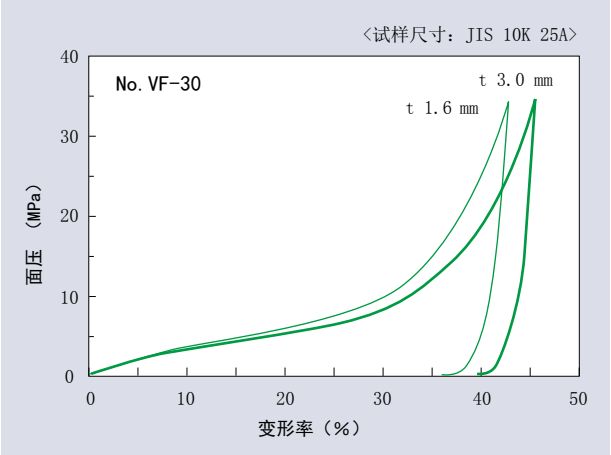
注（1）NO. VF-35E, 是指带有不锈钢薄板夹层状态下的物性值。
备注：上述数值都是实际测定数值，并非规格值。

各流体可使用范围



注（1）不推荐使用于可燃性气体、毒性气体。

■ 压缩复原特性 ■



■ 设计和使用时的事项 ■

▼ 设计时应注意的事项

- 对垫片施加充分的紧固面压，为了确保法兰不发生旋转变形，需要考虑法兰的构造和螺栓根数、粗细的分配。
- 因为膨胀石墨板的压缩率比较大，所以请注意配管长度。
- 设计中应避免让接头部分受到过大的热应力或重复弯曲应力。
- 在配管设计上，应将法兰排水或比例等设计为不会发生滞留冷凝水的结构。

▼ 保管时应注意的事项

- 密封板是表面易损伤的产品，请注意操作。
- 应保管在避开阳光直射的阴暗处。
- 选择保管场所应避免高温、多湿、腐蚀性的环境，选择没有灰尘的清洁场所。
- 如果将密封垫片挂在钉子上，可能会造成破损、永久变形，请放置在大的平板上。

▼ 安装之前应注意的事项

- 应提高法兰与配管间的直角度。
- 应校正法兰之间的相对轴向偏差。
- 清扫既设装置、配管的接头部位的接合面，检查是否有法兰变形、伤痕以及锈迹，如果有，请予以修补。
- 在安装前的移动及进行安装作业时，应注意不要弄伤密封垫片。

▼ 安装时应注意的事项

- 用于气体密封时参照下列“渗透泄漏防止对策”。
- 在清洁的作业现场安装，以避免在密封垫片与法兰之间夹入异物。
- 法兰螺栓应按照图中编号的顺序，分4～5次分别慢慢旋紧，最后应使所有的螺栓得到均匀的紧固。
- 紧固时注意避免出现压坏。请注意尤其是在150Lb 1B以下的小口径、密封垫片宽度较窄时，密封垫片应力容易变得过大。
- 加载或再启动时，必须确认螺栓是否松动。
- 对已发生泄漏的密封垫片进行追加紧固后仍然无法阻止泄漏时，应更换新的密封垫片。
- 因为容许面压低，小口径垫片负荷高面压的时候，请注意避免压坏。

▼ 防止渗透泄漏的对策

VALQUA FOIL™密封垫片比较容易发生渗透泄漏，所以在气体密封时须严格遵守下列项目。

1. 请在垫片内径侧切口面上涂抹密封膏。因为在法兰接触的垫片面上涂抹密封膏，容易引起压坏，所以在注意紧固的同时，尽可能薄而均匀地涂抹密封膏。
2. 紧固面压为35MPa左右。为确保紧固面压，不使用全面密封垫片，而是使用环形密封垫片。
3. 尽可能使用厚度较薄的密封垫片（1.6mm以下）。

垫片

垫片密封膏
华尔卡No. 5/5M/6/6M/SEALP/PSVO



推荐使用用于提高垫片密封性，或者在进行接头拆卸作业时方便剥离的涂抹剂。根据使用目的，我们备有各种规格的产品，请适当使用。

产品名称	内容	颜色	适用流体	可使用温度范围(℃)	包装外形
垫片密封膏 No. 5	在油性胶粘剂中加入石墨微粒而成。	黑色	水蒸气、热水、水、海水、酸、碱、盐类水溶液、酒精等水性流体	－200～200	2.5kg 聚乙烯罐装
垫片密封膏 No. 5M	在油性胶粘剂中加入云母微粒而成。	淡黄色	水蒸气、热水、水、海水、酸、碱、盐类水溶液、酒精等水性流体，特别是要求使用白色密封膏的场合	－200～200	2.5kg 聚乙烯罐装
垫片密封膏 No. 6	在极具耐油、耐溶剂性的水溶性胶粘剂中加入石墨微粒而成。	黑色	石油类油、油气、溶剂、溶剂蒸汽、动・植物油、LNG、一般气体等烃类流体	－200～900	2.5kg 聚乙烯罐装
垫片密封膏 No. 6M	在极具耐油、耐溶剂性的水溶性胶粘剂中加入云母微粒而成。	淡黄色	石油类油、油气、溶剂、溶剂蒸汽、动・植物油、LNG、一般气体等烃类流体，特别是要求使用白色密封膏的场合	－200～900	2.5kg 聚乙烯罐装
密封膏 No. SEALP	在不干性油质胶粘剂中加入无机填充剂和少量溶剂而成。	浅茶色	使用水、空气、汽油、灯油、润滑油、天然气、LPG、冷媒、硫化氢、乙烯、丁烷等烃类时，防止法兰表面间隙腐蚀。	－50～300	730g 金属罐装，带刷子
新华尔氟龙密封膏 No. PSVO	在氟树脂粉末中添加界面活性剂，以水分散的密封膏。	白色	强酸、强碱、卤素等高腐蚀性的流体、氧气等，特别是要求使用不可燃性密封膏的场合。	－200～300 (氧气100℃)	100g 金属管装 1kg 聚乙烯罐装

■ 注意事项 ■

- 因为根据使用条件的不同，会存在禁止使用一切密封膏的情况，所以请事先确认。
- 氧用的话，推荐使用新华尔氟龙密封膏（温度：100℃一下）。不能使用其他可燃性密封膏。
- 法兰接触面上涂抹过量的密封膏的话，紧固时容易打滑，压坏。因此在和法兰的接触面上涂抹密封膏的时候一定要尽量的涂抹均匀。
- 涂抹垫片密封膏后，收紧加固过重时，会因压缩破坏产生异常的变形及破损，特别要注意软垫片（压缩板材垫片，华尔氟龙包覆垫片等）及付外环缠绕密封垫片。
- 食品线或被流体严重污染的场合，不推荐使用垫片密封膏。
- 对于防腐性压缩板材垫片请使用板材密封膏（SEALPE）。使用其他的垫片密封膏（NO. 5/NO. 5M、NO. 6、NO. 6M）会没有防腐效果。

缠绕密封垫片

华尔卡缠绕垫片NONASUPER

华尔卡No. 8590・8590L系列/8590TN/6590・6590VC系列/7590系列/M590L・M590系列

缠绕密封垫片是指使用无机质纸、VALQUA FOIL™（膨胀石墨）带及华尔氟龙（PTFE）带作为填充材料的缠绕密封垫片，折成V字形的环带，极具弹性。

适用于石油精炼、化学、电力、气体、船舶等各种产业中涉及高温高压流体的配管法兰、热交换器、塔槽类、阀帽等各种机器的接合面的密封垫片。

名称	填料材料	基本形	附外环	附内环	附内外环
					
无石棉缠绕垫片	无机质纸	No. 8590	No. 8591	No. 8592	No. 8596
夹带式无石棉缠绕垫片	无机质纸+VALQUA FOIL™带	No. 8590L	No. 8591L	No. 8592L	No. 8596L
石墨缠绕垫片	VALQUA FOIL™带	No. 6590	No. 6591 ⁽¹⁾	No. 6592	No. 6596
聚四氟乙烯缠绕垫片	华尔氟龙带	No. 7590	No. 7591 ⁽¹⁾	No. 7592	No. 7596
夹带式MICA FILLERS缠绕密封垫片	MICA(云母)+VALQUA FOIL™带	No. M590L	No. M591L	No. M592L	No. M596L
MICA FILLERS缠绕密封垫片	MICA(云母)	No. M590	No. M591	No. M592	No. M596

注（1）根据使用条件，NO. 6591、NO. 7591有可能会发生内侧异常变形，所以请尽量使用附内外环的产品。

无石棉缠绕垫片/夹带式无石棉缠绕密封垫片



华尔卡No. 8590系列

特长	采用无机质纸的缠绕密封垫片。与使用VALQUA FOIL™、华尔氟龙填料的产品相比，比较经济实惠。 ▶具有高耐热性 ▶也可以制作核能用的产品。
用途	适用于高温、或高压力的 general 生产线通用品。

华尔卡No. 8590L系列

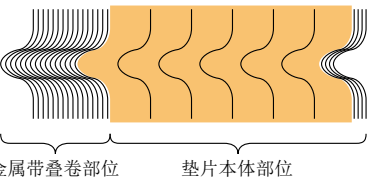
特长	在无石棉缠绕垫片中间部位缠绕VALQUA FOIL™ 填料的缠绕密封垫片。
用途	与无石棉缠绕垫片几乎相同，适用于要求耐热性的用途。

NONASUPER



华尔卡No. 8590TN

特长	NONASUPER是厚度3.2mm的基本形缠绕密封垫片外周叠卷金属环（SUS304）的产品和无石棉压缩板可以使用相同的紧固力。 ▶最高使用温度是450℃。
用途	适用于高温的一般生产线。
制作材料	金属环材料：SUS304、填料材料：无机质纸



制作尺寸

厚度 (mm)	压力等级	公称尺寸
3.2	JIS 10K	200A
	JPI Class 150	

设计资料

推荐紧固面压 ⁽¹⁾ (MPa)
30.0

注(1) 推荐紧固面压是在不考虑流体压力，一般条件下的必要的紧固面压，是有关垫片接触面积的面压。

石墨缠绕垫片 / 极低温用石墨缠绕垫片



▲6590系列

华尔卡No. 6590系列

特长	以VALQUA FOIL™（膨胀石墨）为填料的缠绕垫片。 ▶因为气密性优异，大幅度提高了气体及真空密封性能。 ▶由于对热循环及压力循环有优异的迎合性，所以只需要追加极少的紧固力。 ▶具有优异的耐放射性。（也有核能用的产品。）
用途	最适合用于特别是高温、高压的蒸汽、热媒油（HTS除外）的垫片。也适用于极低温环境。

华尔卡No. 6590VC系列

特长	因为比6590系列更具有柔软性，所以在低面压时也可发挥高密封性，是适用于极低温的垫片。 ▶LNG等极低温条件下，有优异的密封性。 ▶采用即使在低面压下也有密封功效的制作手法。
用途	适用于LNG、液体氮、液体氧等极低温流体、以及要求低面压密封的部位。

聚四氟乙烯缠绕垫片



华尔卡No. 7590系列

特长	将耐药品性优异的华尔氟龙（PTFE）带作为填料使用的缠绕密封垫片。由于对于其他填料无法使用的腐蚀性流体有优异的密封性、气密性，所以也是适合用做气体、真空密封的垫片。 ▶由于耐腐蚀性优异，通过选择适当的环带材料，几乎可以用于所有流体。 ▶由于气密性优异，气体、真空密封性能大幅提高。
用途	特别适用于腐蚀性流体、氧气的密封，以及气体、真空密封的垫片。

夹带式MICA FILLERS 缠绕密封垫片/MICA FILLERS 缠绕密封垫片



▲M590系列

华尔卡No. M590L系列

特长	使用特殊制法制作的云母填料和膨胀石墨填料的缠绕密封垫片，气密性优异，使用云母填料防止膨胀石墨带氧化，耐热性有显著提高。 ▶耐热性，最高810℃。
用途	超高温用途

华尔卡No. M590系列

特长	使用云母填料的缠绕密封垫片。将由于加热导致的强度低下控制在最小限度。
用途	高温用热媒HTS（氧化剂、硝酸钠、硝酸钾、亚硝酸钠混合物）用途

订货相关

本产品下单的时候，请明示以下项目等。

1. 产品编号	4. 有无特殊式样	7. 数 量
2. 使用材料	5. 公称压力、公称直径	
3. 形 状	6. 使用温度、流体	

华尔卡产品编号					
区分	种类	石墨缠绕垫片	聚四氟乙烯缠绕垫片	无石棉缠绕垫片	云母填料产品
	填料材料	VALQUA FOIL™带	华尔氟龙带	无机质纸带	云母带
基本形		6590	7590	8590 ⁽²⁾	M590
附外环		6591 ⁽¹⁾	7591 ⁽¹⁾	8591 ⁽²⁾	M591
附内环		6592	7592	8592 ⁽²⁾	M592
附内外环		6596	7596	8596 ⁽²⁾	M596

注（1）在平面座法兰上使用No. 6591、No. 7591（带外环）时，垫片内径部可能会发生异常变形，因此建议采用No. 6596、No. 7596（带内外环）。

（2）目前制作的无石棉缠绕垫片（No. 8590系列）不使用RCF。仅在订购无石棉缠绕垫片时，请在最后位添加表示RCF管制对策产品的“F”。

厚度 ⁽¹⁾	
公称厚度	记号
1. 6 mm	P
3. 2 mm	T
4. 5 mm	V
4. 8 mm	M
6. 4 mm	W
上述以外	X

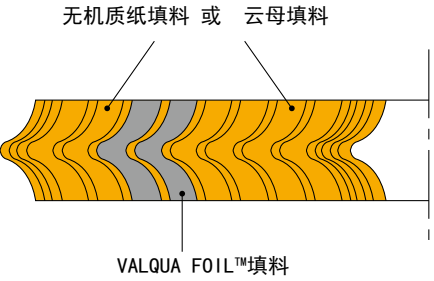
注（3）云母填料产品有4. 5mm、4. 8mm、6. 4mm。

辅助区分	
内容	记号
夹带式（标准型）	L ⁽⁴⁾
夹带式（特殊型）	S ⁽⁴⁾
极低温式样	C ⁽⁵⁾
上述以外	—

注（4）用无石棉缠绕垫片、云母填料产品对应。

（5）只适用石墨缠绕垫片。

▼有关夹带（标准型）的产品



无机质纸填料或云母填料的中间部位中，卷入VALQUA FOIL™填料的产品。

由于卷入了VALQUA FOIL™，提高了对于法兰的贴合性，所以气体密封性也得到提升。另外，内径侧和外径侧的填料阻断了氧气的供给，有效控制了氧化环境下的VALQUA FOIL™的氧化，所以可以使用于高温环境。

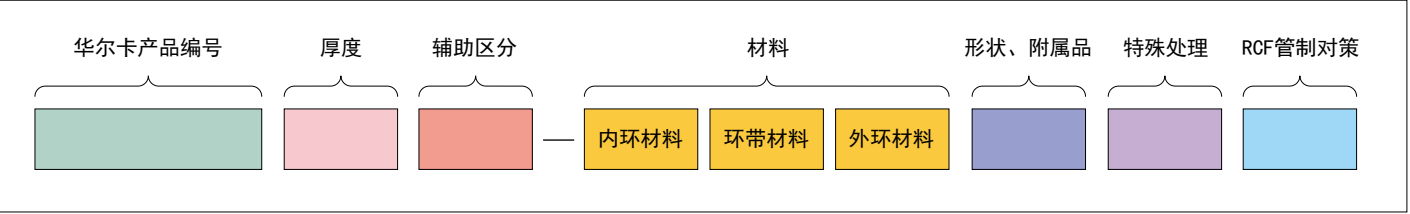
无石棉缠绕垫片或者云母填料产品可以对应。

▼内环的必要性

内环在紧固时可以防止垫片本体的内径侧的变形，所以具有保持紧固力的机能。安装在沟槽形法兰以外的，内径侧无限制的法兰的时候，请根据以下条件使用附内环的垫片。

区 分 \ 类型	无内环型	有内环型
等级	Class600、40K以下	Class900、63K以上 真空
尺寸	24B以下	26B以上
填料材料	华尔氟龙（PTFE）、VALQUA FOIL™（膨胀石墨）	
流体	氧气、毒性流体、其他高危险性流体	

本公司，有关本产品的式样将如下体系化，请参考。



材料					
内环材料		环带材料		外环材料	
内容	记号	内容	记号	内容	记号
SUS304	E	SUS304	E	SUS304	E
SUS304L	L	SUS304L	L	SUS304L	L
SUS310S	O	SUS310S	O	SUS310S	O
SUS316	G	SUS316	G	SUS316	G
SUS316L	H	SUS316L	H	SUS316L	H
SUS317L	Q	SUS317L	Q	SUS317L	Q
SUS321	J	SUS321	J	SUS321	J
SUS347	K	SUS347	K	SUS347	K
SUS410	R	SUS410	R	SUS410	R
SUS430	U	SUS430	U	SUS430	U
镍铜合金 400	M	镍铜合金 400	M	镍铜合金 400	M
镍 201	N	镍 201	N	镍 201	N
钛 TP340	T	钛 TR270	T	钛 TP340	T
耐热耐蚀镍铬铁合金 800	W	耐热耐蚀镍铬铁合金 800	W	耐热耐蚀镍铬铁合金 800	W
铬铁镍耐热耐蚀合金 600	Y	镍铬铁耐热耐蚀合金 600	Y	镍铬铁耐热耐蚀合金 600	Y
铝	A	铝	A	铝	A
碳钢	S	耐盐酸镍基合金 C276	V	碳钢	S
耐盐酸镍基合金 C276	V	铜	C	耐盐酸镍基合金 C276	V
上述以外	X	上述以外	X	上述以外	X
无内环	Z			无外环	Z

形状、附属品	
内容	记号
基本形状	Z
基本形状+附棒（附把手）	B
基本形状+热交换器用加枝	Y
基本形状+附架	H
异形（无附属品）	E
特殊形状（上述以外的特殊品）	X

形状、附属品	
内容	记号
无特殊处理	Z
核能用（AE处理）	E
防止空隙腐蚀处理（AC处理）	C
脱脂清洗处理	B
上述以外的特殊处理（也包括上述特殊处理组合的场合）	X

RCF管制对策	
内容	记号
RCF管制制品	F ⁽²⁾

▼ 特殊处理和各产品的组合

华尔卡No.	名 称	原子能用AE处理（记号E） 脱脂清洗处理	AC处理（记号C）	脱脂清洗处理（记号B）
6590系列	石墨缠绕垫片	○	标准	○
7590系列	聚四氟乙烯缠绕垫片	×	×	○
8590系列	无石棉密封垫片	○	○	○
M590系列	云母填料产品	×	○	○

○ 可处理
× 不可处理

设计资料

可使用范围

华尔卡No.	温度（℃）	压力（MPa）
8590系列	－200～500	30.0
8590L系列	－200～600	
6590系列	－270～450	
7590系列	－260～300	20.0
M590L系列	－200～810	30.0
M590系列		

备注： 1. 温度和压力，都表示各自的使用极限。
2. 上述温度范围，根据环带以及内外环不同而异。

制作尺寸

▼ 标准管道法兰用
JIS管道法兰用＝ 10K、16K、20K、30K、40K、63K
JPI以及ANSI管道法兰用
＝ Class150、300、400、600、900、1500、2500
此外，也制作ASME、MSS等各种标准管道法兰用密封垫片。

非标准管道法兰用

华尔卡No.	垫片厚度（mm）	主体内径制作范围（mm）
8590系列	6.4mm（W）	300～3400 ^{（1）}
8590L系列	4.5mm（V）	10～3000
6590系列	3.2mm（T）	10～1500
7590系列	1.6mm（P） ^{（2）}	10～150
M590L系列	6.4mm（W）	300～2500
M590系列	4.5mm（V）	10～2500

注（1）外环外径最大可制作到3500为止。
（2）垫片厚度1.6mm的产品，基本形的环带材料只限于SUS316。
备注： 1.（）的记号是表示区分厚度的记号。
2. 制作范围是圆形。

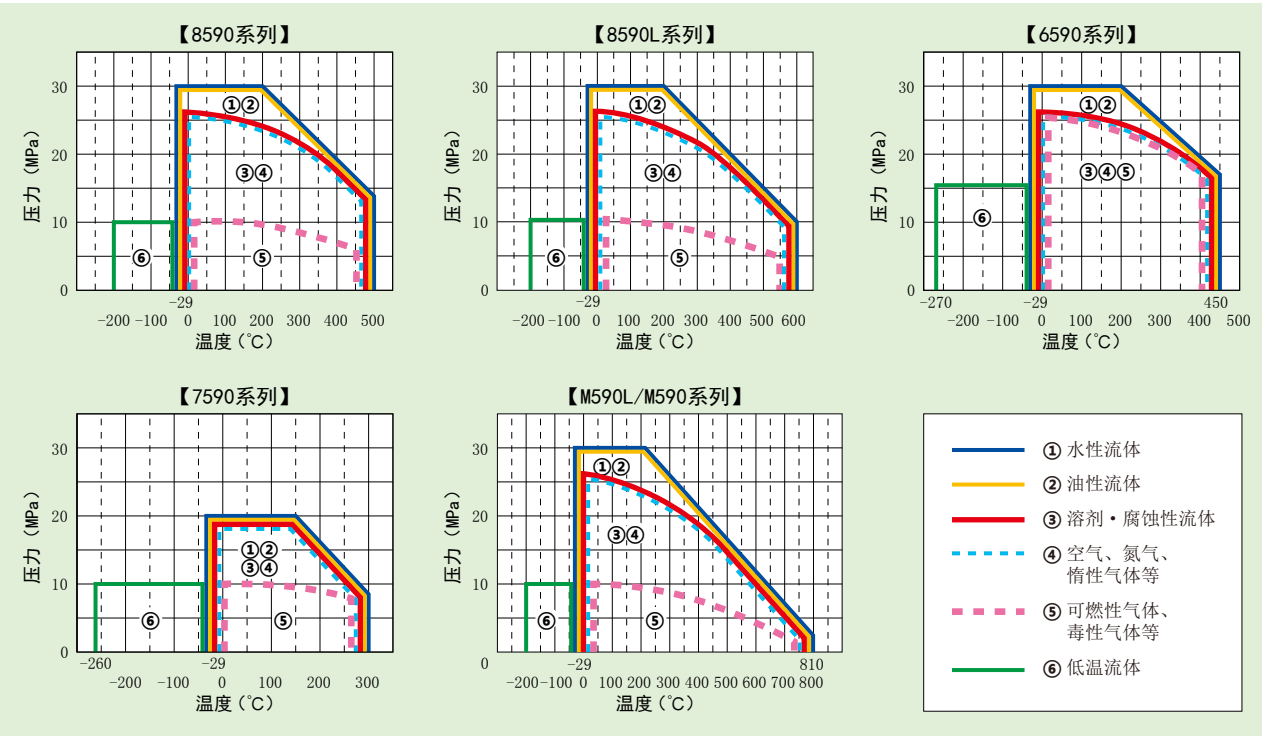
设计基准

缠绕密封垫片的m，y值，和JIS B 8265附录G中规定的数值相同。

华尔卡No.	垫片系数“m”	最小设计紧固压力“y”（N/mm²）	推荐紧固面压（MPa） ^{（1）}	
			液体	气体
8590系列	3.0	68.9	35.0	70.0
8590L系列				50.0
6590系列				
7590系列				35.0
M590L系列			70.0	70.0
M590系列				

注（1）推荐紧固面压是在不考虑流体压力，一般条件下的必要的紧固面压，是有关垫片接触面积的面压。
备注：若是大口径，考虑到法兰可能会发生变形，请另外咨询商谈。

各流体可使用范围



金属包覆密封垫片 金属包覆密封垫片 金属包覆密封垫片 华尔卡 No. N510/N520系列/N530/N570/N580/N6510/N6520/N6580



金属包覆密封垫片是在耐热毛毡等的中芯材料（缓冲材料）外侧包覆以金属薄板而成的半金属密封垫片。由于可以制作成任意形状，所以适用于异形法兰、热交换器的垫片。截面形状有平坦形和波浪形两种，另外，也可以制作粘贴有VALQUA FOIL™制“胶合褶皱带（NO.VF-70）”或“薄板（NO.VF-30）”的高密封性规格的产品。

金属包覆密封垫片（圆形包覆）

华尔卡 No. N570

是使用金属薄板包覆条形芯材，将截面加工成圆形的密封垫片。除圆形以外，也可以加工成跑道形、椭圆、方形、菱形、梨形等异形平面形状。

金属包覆密封垫片（双重包覆）

华尔卡 No. N580

用2张金属薄板包覆中芯材的平形垫片，是将下板弯折至上面，再把上板弯折至下面的构造。当需要用于横置设备的嵌入形法兰的大口径密封垫片时，可以比NO.N520更放心地使用。

金属包覆密封垫片（波形包覆）

华尔卡 No. N510

以耐热毛毡等为中芯材，在其外侧用2张金属板包覆，加工出多同心圆状的波形截断面的金属包覆密封垫片。具有只要适度的弹性和较低的紧固力就可达到密封效果的优点，利用各峰、谷还能形成多重密封的效果。

金属包覆密封垫片（全包覆）

华尔卡 No. N520

以耐热毛毡等为中芯材，在其外侧用2张金属板包覆的平形金属包覆密封垫片。

金属包覆密封垫片（半包覆）

华尔卡 No. N530

中芯材的单侧用金属薄板包覆的垫片。N520、N580适合难以制造的，小直径、窄宽度且截面为平形要求的用途。

粘贴VALQUA FOIL™金属包覆密封垫片

华尔卡 No. N6510/N6520/N6580

N510/N520/N580的两表面粘贴VALQUA FOIL™, 提高密封性能的产品。

金属包覆密封垫片（FRENCH截面形）

华尔卡 No. N520-F

以耐热毛毡、无石棉压缩板或两者的组合为中芯材，用金属薄板包覆成截面为J字形的平形垫片。

种类

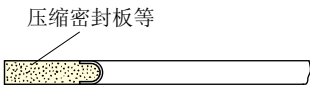
No. N510	No. N520	No. N530	No. N570	No. N580

备注 您使用的时候，VALQUA FOIL™粘附品以外原则上要和垫片密封膏（SEALP或者是NO.6M）一起使用。
另外，法兰表面的加工粗糙度建议Ra 1.6a。

金属包覆密封垫片（金属孔眼加工品）

华尔卡 No. N520-C

在无石棉压缩板等板状密封的内径侧的切口处包覆金属薄板（金属孔眼加工）的产品，除了防止渗透泄漏的功效，还可以防止腐蚀。
※不可使用耐热毛毡。



设计资料

可使用范围

华尔卡No.	温度（℃）	压力（MPa）
N510	根据包覆金属及中芯材 ⁽¹⁾	7.0
N520		
N530		
N570		
N580		
N6510	-240~400	
N6520		
N6580		
N520-F	根据包覆金属及中芯材 ⁽¹⁾	根据中芯材
N520-C	根据中芯材	

注（1）构成金属材料的最高使用温度，请参阅以下参考值。

制作尺寸

可制作任意形状。外径可达到3000mm左右，超过此数值的产品也可以现场制作，请咨询商谈。另外，在热交换器等上使用的密封垫片中，由于其中芯材的连接部位比较少，所以可以制作高可靠的产品，请另外咨询商谈。另外，有关NO. N520-C, 要依据中芯材的尺寸。

中芯材可使用温度

中芯材	温度（℃）
PTFE	300
膨胀石墨	400
耐热毛毡	800 ⁽¹⁾

注（1）800℃以上时，请另行咨询商谈。

设计基准

华尔卡No.	包覆材料	垫片系数“m”	最小设计紧固压力“y”（N/mm ² ） ⁽¹⁾	推荐紧固面压 ⁽³⁾ （MPa）	
				液体	气体 ⁽⁴⁾
N510系列	软质铝	2.50	20.0	—	—
	软质铜 或 黄铜	2.75	25.5	—	—
	极软钢 或 铁	3.00	31.0	—	—
	镍铜合金	3.25	37.9	—	—
	4~6%Cr钢	3.25	37.9	—	—
	不锈钢	3.50	44.8	—	—
N520系列 ⁽²⁾	软质铝	3.25	37.9	20	60
	软质铜 或 黄铜	3.50	44.8	30	100
	极软钢 或 铁	3.75	52.4	45	140
	镍铜合金	3.50	55.2	—	—
	4~6%Cr钢	3.75	62.1	—	—
	不锈钢	3.75	62.1	70	200

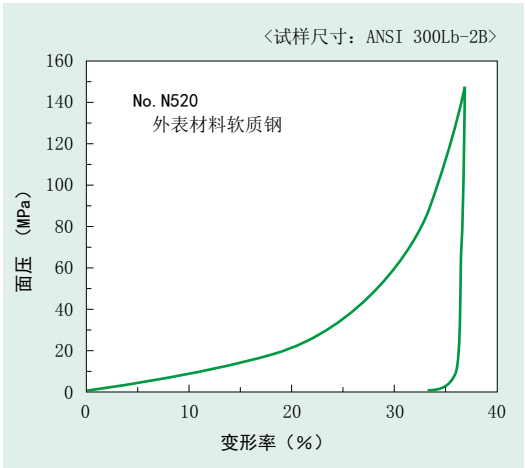
注（1）最小设计紧固压力y，是涂抹垫片密封膏时候的数值。

（2）NO. N520-C适用中芯材料的m、y值以及推荐紧固面压。

（3）推荐紧固面压是在不考虑流体压力，一般条件下的必要的紧固面压，是有关垫片接触面积的面压。

（4）气体密封的推荐紧固面压，表示的是没有涂抹密封膏的情况。涂抹密封膏的话，可适用液体的推荐紧固面压。

压缩复原特性



垫片用金属材料的最高使用温度（参考）

材质名	最高使用温度（℃）
铅	100
黄铜	260
铝	260
铜	400
SUS304	427
SUS316	816
纯铁	538
低碳素钢	538
钛	1,093

备注：最高使用温度是在一定温度的空气条件下的温度值，会根据流体、压力、使用方法发生较大变化。

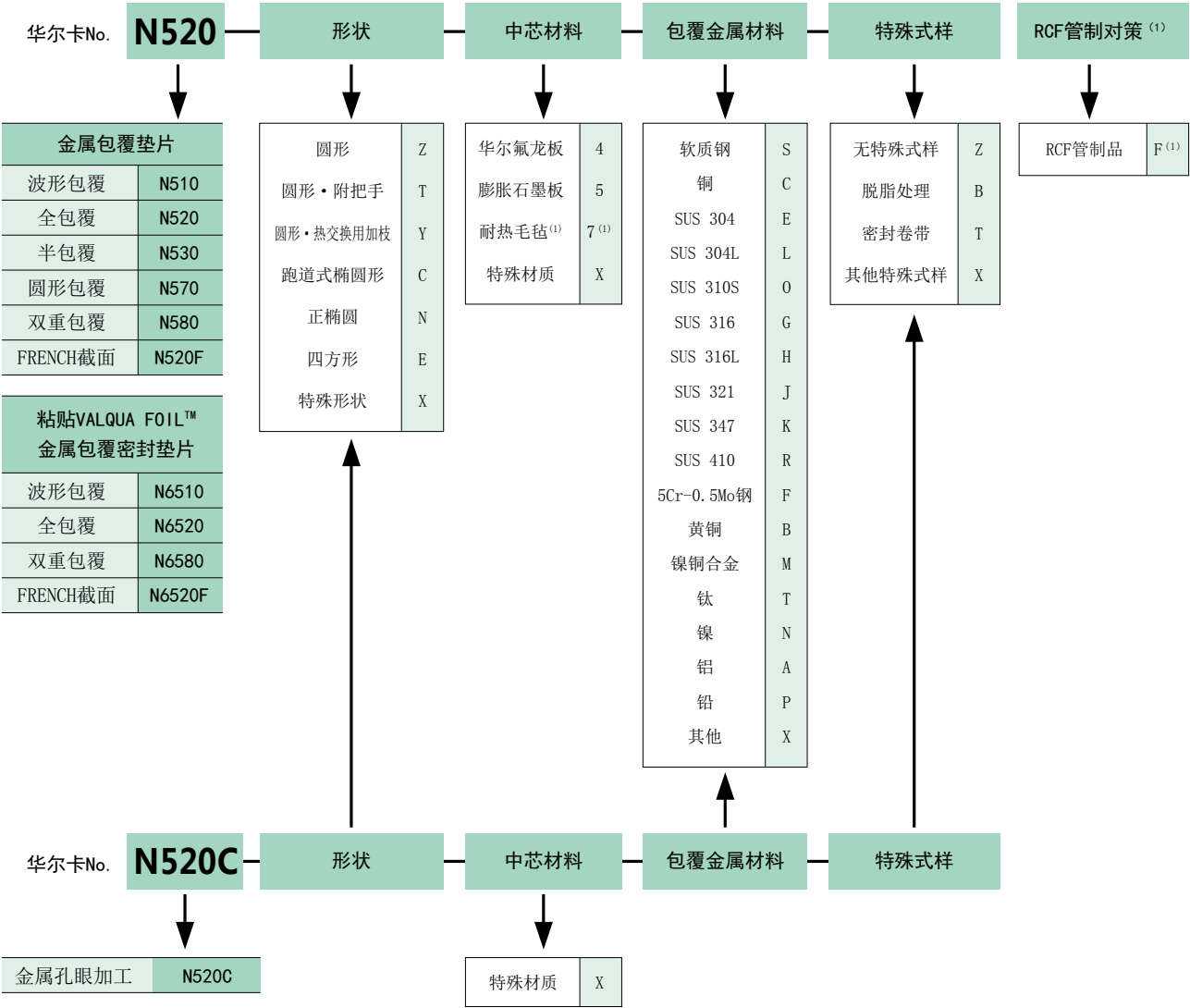
材质名	最高使用温度（℃）
5Cr-0.5Mo钢	621
SUS410	649
银	649
镍	760
镍铜合金	816
SUS321	816
SUS347	816
铬铁镍合金	1,093
耐盐酸铬基合金	1,093

订货相关

本产品下单的时候，请明示以下项目等。

1. 产品编号	4. 有无特殊式样	7. 数量
2. 使用材料	5. 公称压力、公称直径	
3. 形状	6. 使用温度、流体	

本公司，本产品的式样已如下体系化，请参考。



注（1） 现行制作的中芯材耐热毛毡（7）是不使用RCF的产品。仅在订购耐热毛毡（7）中芯材时，请在最后位添加表示RCF管制对策产品的“F”。

备注：1. 形状、中芯材料、包覆金属材料、特殊式样，可以用英文记号标记。

2. 表中没有记载的形状、材料，如果您有需求，请另外咨询商谈。

3. 有关N520C(金属孔眼加工品)，请明示尺寸以及中芯材质。

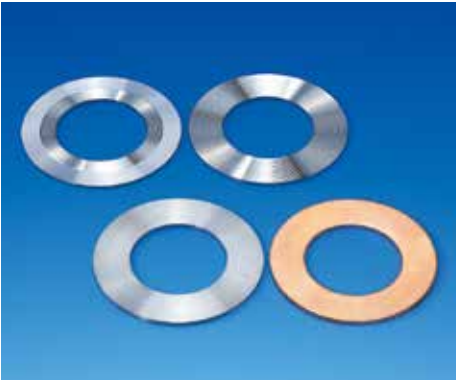
〈例〉金属包覆垫片、圆形平面形、耐热毛毡、SUS316、脱脂处理的情况
或者
• 华尔卡No. N520—Z7GB
• 华尔卡NO. N520—圆形、耐热毛毡、SUS316、脱脂处理

金属平形垫片

金属锯齿形·平形密封垫片

华尔卡 No. 560系列/6560系列/540系列/6540H系列

由金属单体构成的密封垫片，在金属板上按照指定尺寸形状加工出平形密封垫片，为提高密封性带有同心圆沟槽的锯齿形密封垫片。



华尔卡No.	条件	截面形状
560系列	金属平形密封垫片	
6560系列	金属平行密封垫片 VALQUA FOIL™粘附品	 VALQUA FOIL™ No. VF-30
540系列	金属锯齿形密封垫片	
6540H系列	贴膨胀石墨锯齿形 金属密封垫片	 VALQUA FOIL™ No. VF-30

华尔卡No.	560系列	6560 ⁽¹⁾ 系列	540系列	6540H ⁽¹⁾ 系列
温度	根据构成的金属材料 ⁽²⁾			
压力	14.0 MPa			

注（1）VALQUA FOIL™粘附品的耐热温度是400℃。
超过400℃的情况，请另外咨询商谈。
（2）构成金属材料最高使用温度，请参考第33页的参考值。
备注：温度和压力，都表示各自的使用极限。

■ 用途 ■
使用于高温、高压水蒸气、或工艺管线的塔槽、热交换器、压力容器、阀罩等，以及平面座、沟槽型、嵌入型的所有的接口也可使用。

订货相关

可以制作任何的尺寸，所以请告知材质、形状、尺寸。
另外，半导体相关、真空机器等上使用的真空法兰（ICF、UFC法兰等）用的无氧铜密封垫片，我们备有各种尺寸。

订货相关

本产品下单的时候，请明示以下项目等。

1. 产品编号

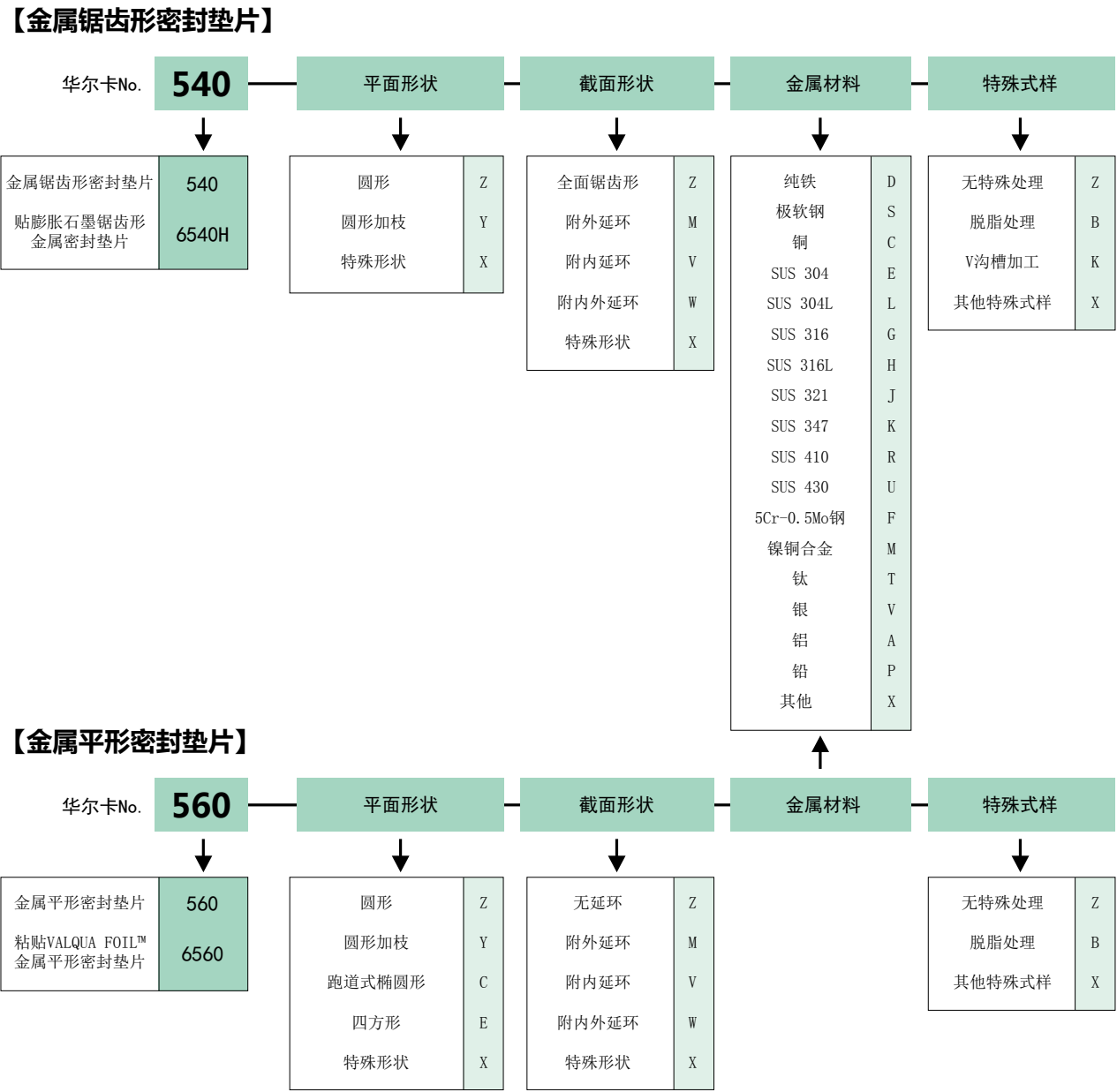
2. 使用材料

3. 形 状
4. 有无特殊式样

5. 公称压力、公称直径

6. 使用温度、流体
7. 数 量

本公司，本产品的式样已如下体系化，请参考。



金属八角垫

金属八角垫
华尔卡 No. 550系列

环形金属座法兰用的金属单体密封垫片。



■ 用途 ■

广泛用于石油精炼 • 化学、电力、船舶等的高温、高压的蒸汽、气体、油、溶剂等用管道法兰、压力容器、塔槽、阀帽等处的密封垫片。

■ 制作范围 ■

▼ 尺寸规格

以 JPI、ASME、API、MSS 等中规定的，用于环形连接座法兰的尺寸作为标准。

■ 各材料最高硬度 ■

材 料	
名 称	最高高度（H ₀ ）
极软钢	120
纯铁	90
铜	60
SUS304	160
SUS304L	150
SUS310S	160
SUS316	160
SUS316L	150
SUS321	160
SUS347	160
SUS430	170
5Cr-0. 5Mo钢	130
镍铜合金	140
钛	140
铝	40
镍	120

■ 种类 ■

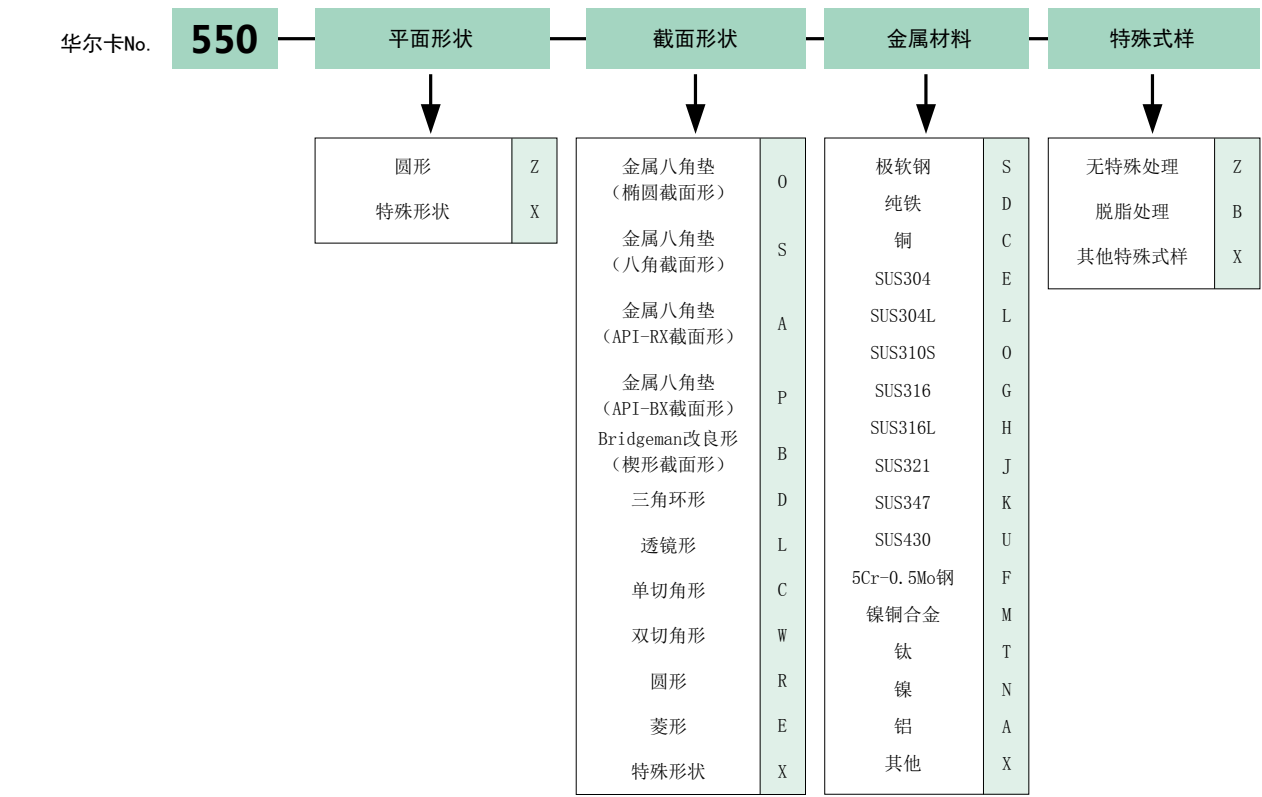
华尔卡No.	名称 （截面的名称）	截面形状
550-Z0	金属八角垫 （椭圆截面形）	
550-ZS	金属八角垫 （八角截面形）	
550-ZA	金属八角垫 （API-RX截面形）	
550-ZP	金属八角垫 （API-BX截面形）	
550-ZB	Bridgeman改良形密封垫片 （楔形截面形）	
550-ZD	三角环 （三角截面形）	
550-ZL	透镜形 （透镜截面形）	
550-ZW	双切角形密封垫片 （双切角截面形状）	
550-ZR	圆形金属密封垫片 （圆形截面形）	
550-ZE	菱形截面环	

订货相关

本产品下单的时候，请明示以下项目等。

1. 产品编号	4. 有无特殊式样	7. 数 量
2. 使用材料	5. 公称压力、公称直径	
3. 形 状	6. 使用温度、流体	

本公司，本产品的式样已如下体系化，请参考。



备注：1. 形状、材料，可以用英文记号标记。
2. 表中没有记载的形状、材料，如果您有需求，请另外咨询商谈。

〈例〉 环形金属圆形、（椭圆截面形）、SUS304L、脱脂处理的情况
或者
• 华尔卡No. 550－Z0LB
• 华尔卡NO. 550-圆形、椭圆截面形、SUS304L、脱脂处理

夹弹簧金属
C形环

TRYPACK™
华尔卡 No. 3645/3645LS系列

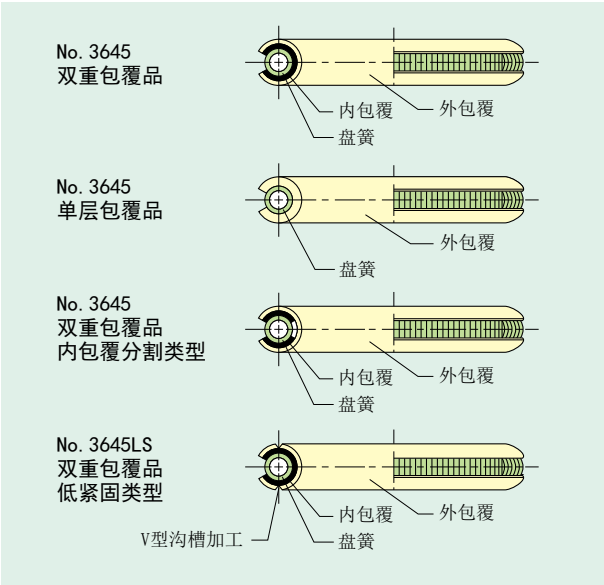
以盘簧作为弹性要素，用铝等金属薄板包覆而成的金属C形环。有弹性且复原量大，可以在低紧固力下保持密封，所以可以使用在橡胶O形圈所无法使用的温度较高的超高真空领域或极低温及高压领域。



■ 用途 ■

半导体相关、核能相关、电子工业、激光装置、接头、阀门、以及注射成型机等。

■ 产品种类 ■



■ 设计资料 ■

■ 可使用范围 ■

温 度 ⁽¹⁾ (℃)	－270～250
压 力 (MPa)	超真空～7

温度和压力，都表示各自的使用极限。
注（1）温度范围是指使用铝材时的情形，根据构成材料而异。

■ 制作范围 ■

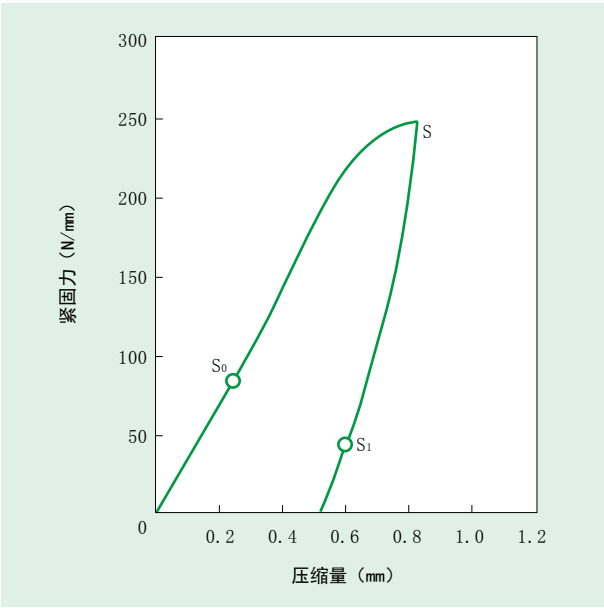
截面直径 (mm) ⁽¹⁾	内径 (mm)
3.8	25～1500
5.6	150～2000

注（1）也可制作截面直径是1.7、2.6、8.0、10.0等尺寸。

■ 设计资料 ■

截面直径 (mm)	内 径 (mm)	沟槽深度 (mm)	必要紧固力 (N/mm)			
			铝	银、铜	镍、钽	不锈钢、钛
1.7	5～50	1.4	200	220	250	290
2.6	10～100	2.1	220	250	340	400
3.8	25～1500	3.0	250	310	490	590
5.6	150～2000	4.5	320	390	640	780
8.0	175以上	7.0	340	490	—	—
10.0	175以上	9.0	390	590	—	—
法兰表面粗糙度 (Ra)			0.8	0.4	0.2	0.2

■ TRYPACK™的压缩回弹特性（NO. 3645） ■



● 试料

单层包覆
外包覆：A1050P
盘簧：SUS304-WPB

● 尺寸

截面直径：3.8mm
内 径：71mm

● 允许泄漏量：He 1.0×10⁻¹¹ Pa・m³/s

● 气密开始点：S₀ 78.4 N/mm

● 气密临界点：S₁ 44.1 N/mm

※S₀表示泄漏量在容许泄漏量以下的时点，S₁表示泄漏量保持在容许泄漏量以下的临界点。

■ 构成材料 ■

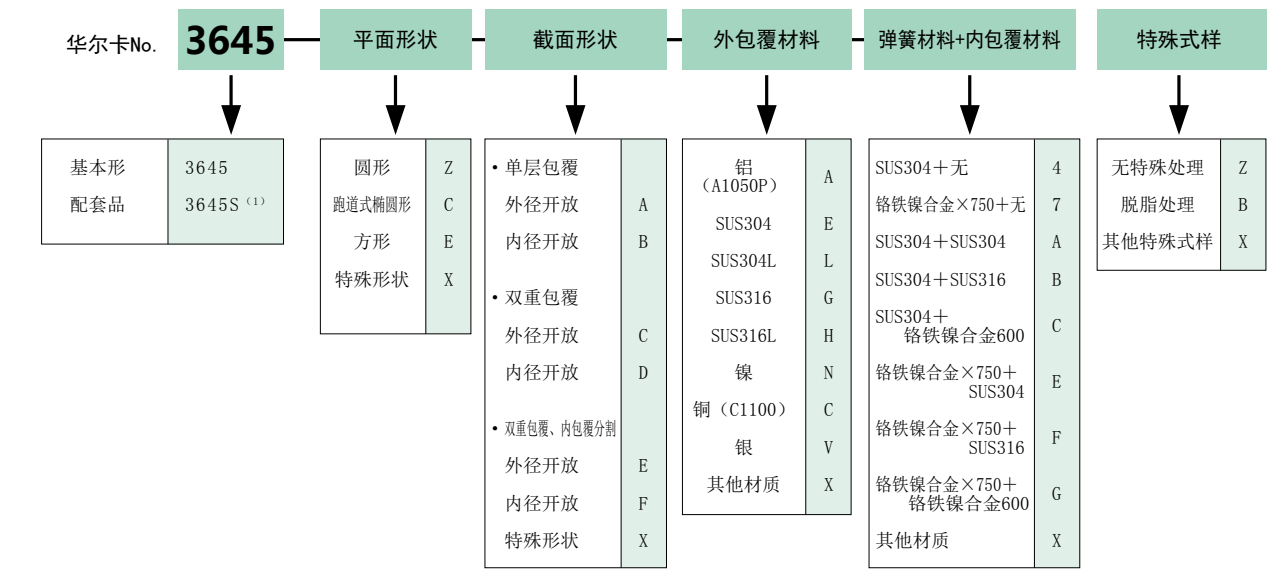
构 成	材 料	使用频度	要 素
外包覆	铝 (A1050P)	◎	密封
	镍 (NLCP、NNCP)	◎	
	银	○	
	不锈钢 (SUS304L、SUS316L)	○	
	钽 (TaP)	○	
	铜 (C1100P)	△	
内包覆	不锈钢 (SUS304、SUS316)	◎	应力分散
	铬铁镍合金 (Inco. 600)	◎	
盘簧	不锈钢 (SUS304－WPB)	◎	弹性
	铬铁镍合金 (Inco. X750)	◎	
◎：经常使用 ○：有时使用 △：不怎么使用			

订货相关

本产品下单的时候，请明示以下项目等。

1. 产品编号	4. 有无特殊式样	7. 数 量
2. 使用材料	5. 公称压力、公称直径	
3. 形 状	6. 使用温度、流体	

本公司，本产品的式样已如下体系化，请参考。



注（1）配套品，是护圈、多角环等组套的类型。

备注：1. 形状、材料，可以用英文记号标记。

2. 表中没有记载的形状、材料，如果您有需求，请另外咨询商谈。

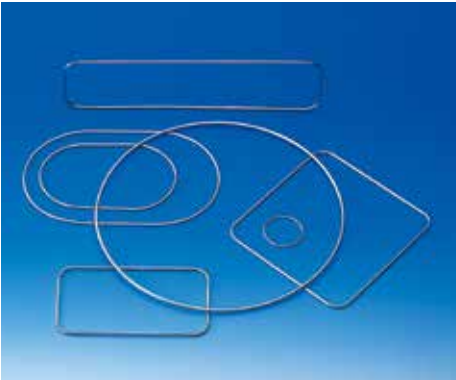
3. 有关多角环组成的护圈组合品，请告知。

〈例〉圆形、单层包覆（外径开放）、外包覆SUS304、盘簧、无特殊处理的情况
• 华尔卡No. 3645-ZAE7Z

金属中空O形圈

金属中空O形圈
华尔卡 No. 3640/3641系列

是将薄金属管弯卷成圆形或其他指定形状，再将两端对颈焊接而成的空心金属O形圈。由于可以在比较低的紧固力下形成密封，使得密封垫片的结合部设计紧凑，所以应用于高温、高压、高真空的各种设备中。



产品的种类

华尔卡No.	名称	截面形状
3640	基本型	
3641	平衡型	

用途

用于航空、宇宙设备、真空设备、半导体相关、核能相关、电子仪器、搅拌机、熔融纺丝装置、液压机器等各种行业设备的密封垫片。

设计资料

管道材质和包覆材质…使用温度

	材 质	使用温度 ⁽¹⁾ (°C)
管道材质	不锈钢 (SUS304)	−250〜540
	不锈钢 (SUS316)	−250〜820
	不锈钢 (SUS321)	−250〜870
	镍铬铁合金800	−250〜980
	铬铁镍合金X750	−250〜980
包覆材料	华尔氟龙PTFE喷涂	−200〜260
	镀银	−250〜650
	镀镍	−250〜760
	镀铜	−250〜400
	镀金	−250〜850

注（1）进行表面包覆的金属空心O形圈的耐热极限，设定为管材质与包覆材料中任意一个低的数值。

可使用范围

华尔卡No.	温 度	压 力
3640	依据构成的金属材料 ⁽¹⁾	高真空〜7MPa
3641		真空〜300MPa

注（1）构成金属材料的最高使用温度，请参考下表。

制作范围

（单位：mm）

管符号	管径×管厚度	SUS304	SUS316	SUS321	镍铬铁合金800	方形品的最小曲率半径 ⁽¹⁾ (内径)	可制造尺寸 (外径)
J	0.9×0.15			○		4	8 ～ 100
L	0.9×0.25		○				
G	1.6×0.15			○		7	11 ～ 200
A	1.6×0.25	○	○	◎	○		
M	1.6×0.35			○			
B	1.6×0.5	○		○	○	6	
H	2.4×0.15			○		22	
C	2.4×0.25	○	○	○	○		
N	2.4×0.35			◎		17	
D	2.4×0.5	○	○	○	○	10	
E	3.2×0.25	○		○	○	45	40～1500
O	3.2×0.35			○		38	
F	3.2×0.5	○	○	◎	○	20	
P	3.2×0.8			○			
I	4.8×0.5	○		○		75	200～2000
K	6.4×0.8	○		○		90	400～2500
◎：常常使用的材料 ○：标准在庫材料							

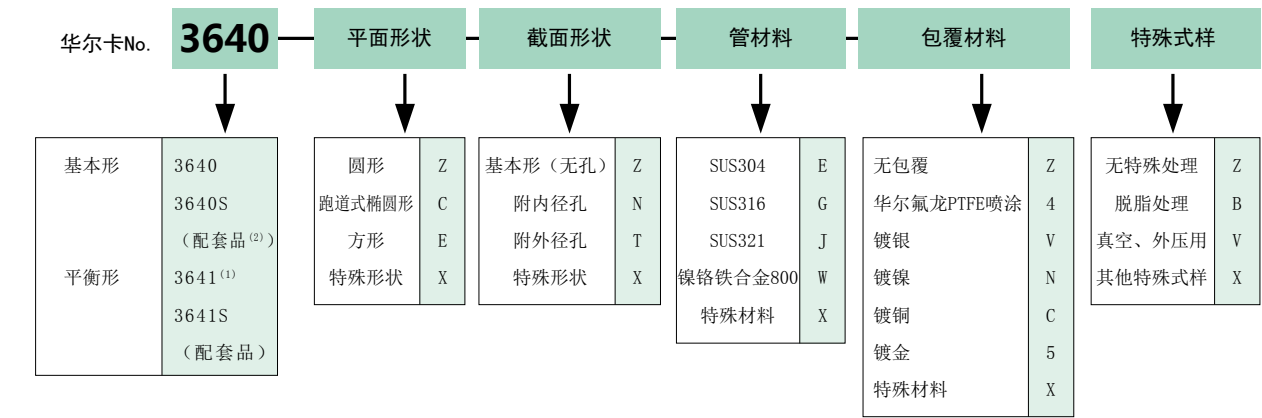
注（1）方形品的角值R，请参考此数值。

订货相关

本产品下单的时候，请明示以下项目等。

1. 产品编号	4. 有无特殊式样	7. 数 量
2. 使用材料	5. 公称压力、公称直径	
3. 形 状	6. 使用温度、流体	

本公司，本产品的式样已如下体系化，请参考。



注（1）标准孔数的平衡形，若用于易堵的高粘性流体或糊状物，请另外咨询商谈。

（2）配套品是防护圈的金属空心O形圈。

（3）进行表面包覆的金属空心O形圈的耐热极限，设定为管材质与包覆材料中任意一个低的数值。

备注：1. 形状、材料，可以用英文记号标记。

2. 表中没有记载的形状、材料，如果您有需求，请另外咨询商谈。

〈例〉平衡形、圆形、内压用、SUS304、镀银的情况 • 华尔卡NO. 3641-圆形、内压用、SUS304、镀银 或者 • 华尔卡NO. 3641-ZNEVZ

高温用板材密封垫片

华尔卡Heat Resist Sheet
华尔卡 No. HRS

是可在高温下使用的板材密封垫片。与以往的织布垫片相比，不易泄漏，在排放气体的环保措施方面也非常有效。不含RCF（耐火陶瓷纤维），不属于劳动安全卫生法的管制对象。



- 华尔卡 No. HRS
- 特长

密封性比以往的织布垫片有大幅提高，可有效减少燃烧气体中包含的NOX和SOX等环境污染物质的排放。
另外，相比织布垫片，不易粘附在法兰上，便于清洁。
- 用途

机器的人孔、排放气体的风管等的法兰
- 注意

密封性比织布垫片提高，但与压缩板等板材密封垫片相比，泄漏量增多。

设计资料

可使用范围

温度（℃）	压力（MPa）
－200～1200	1.0

备注：温度和压力，都表示各自的使用极限。

制作尺寸

厚度（mm）	大小（mm） ⁽¹⁾
1.5	最大外径900
3.0	

备注：通过粘合加工，还可制作比板材尺寸更大口径的垫片。此时需要在粘合部涂粘合剂。如果您有需求，请另外咨询商谈。

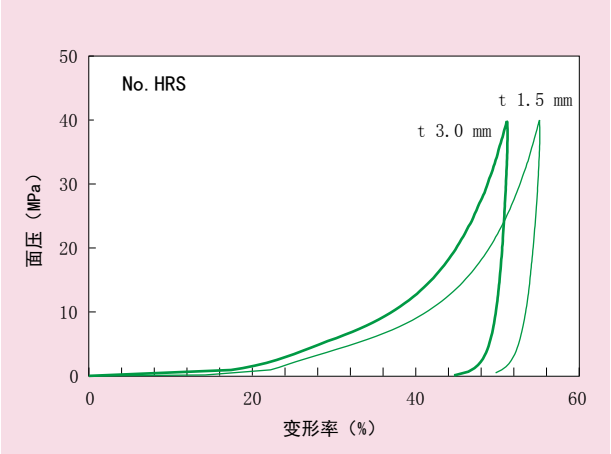
注（1）本产品以密封垫片加工品形式提供。

设计基准

厚度（mm）	垫片系数“m”	最小设计紧固压力“y”（N/mm ² ）	推荐紧固面压 ⁽¹⁾ （MPa）	
			液体	气体
1.5	2.0	17.3	20.0	20.0
3.0				

注（1）推荐紧固面压是在不考虑流体压力，一般条件下的必要的紧固面压，是有关垫片接触面积的面压。

压缩复原特性



保管时应注意的事项

- 密封板是表面易损伤的产品，请注意操作。
- 应保管在避开阳光直射的阴暗处。
- 选择保管场所应避免高温、多湿、腐蚀性的环境，选择没有灰尘的清洁处。
- 如果将密封垫片挂在钉子上，可能会造成破损、永久变形，所以请尽量用聚乙烯袋包裹后再放纸箱里。
- 大尺寸的密封垫片，应用大的平板夹起后水平放置而不要卷起。
- 被液体浸湿的话压缩破坏强度就会降低。请保存在聚乙烯袋子里，不要在潮湿状态下进行紧固。

涂胶织布密封垫片

VALQUA TEX™密封垫片
华尔卡 No. N214

VALQUA TEX™ 是使用玻璃纤维的涂胶织布。



用途

- 用于机器的人孔、排气管道等的法兰。
- 此垫片的气密性不足，只可用于允许少量泄漏的部位。

华尔卡No.	产品种类	温度界限（℃）
N214	用涂胶玻璃纤维加工成的密封垫片	400

制作范围

华尔卡No.	公称厚度（mm）	形状
N214	1.6, 3.2, 4.8, 6.4 <1.6×任意>	可以制作任意的形状、尺寸。

- 根据要求可制作用石墨进行表面处理的产品。（保养的时候、可以提高与法兰面的脱模性。）

橡胶板密封垫片

合成橡胶冲裁密封垫片
华尔卡 No. 2010/4010/5010

将各种材质的橡胶板冲压加工成密封垫片。适用于无法实施充分紧固力的低压用途。



制作范围

厚度（mm）	1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0
大小（mm）	最大外径 1000

制作范围

华尔卡No.	橡胶材质	可使用范围	
		温度（℃）	压力（MPa）
2010	丁腈橡胶（NBR）	－30 ～ 120	0.5
	氯丁橡胶（CR）	－30 ～ 120	
	丙烯橡胶（EPDM）	－40 ～ 150	
4010	氟橡胶（FKM）	－15 ～ 200	0.5
5010	硅橡胶（VMQ）	－60 ～ 200	

备注：以上述温度作为参考值使用。

订货相关

可以制作密封板或是冲裁密封垫片。
材质、形状、以及尺寸，请另外咨询商谈。

纺织品

耐热玻璃纤维纺织品
华尔卡 No. **101G/102G/105G/105GF/112G/112GA/112GC**

使用经过编织加工的线，与以往的玻璃纤维布相比，柔软性、隔热性优异，最适合作为保温、保冷工程用的外包覆材料。



特 长

- ▶最高使用温度：350℃
- ▶热传导率低，是保温性优异的材料。
- ▶拉伸强度大的产品。

带

华尔卡 No. **112G（带）/112GA（单面附铝材带）112GC（单面附胶粘剂带）**

用途 | 配管、管道的保温、保冷用外包装材 料，引擎、锅炉周边的隔热材料，高温作业的劳保材料等

■ 制作尺寸 ■

公称直径 (mm)	长度 (m)	参考重量 (g/m)							纺织方法
		幅25	幅32	幅38	幅50	幅65	幅75	幅100	
0.65	50 ⁽¹⁾	—	—	—	26	—	38	52	斜织
1.6	30	22	30	34	45	59	68	90	平织
3		42	53	64	85	106	128	170	

注（1）No. 112G的t0.7长度为30m。

纱线

华尔卡 No. **101G**

用途 | 耐热、耐火、隔热材料等

■ 制作尺寸 ■

公称线径 (mm)	重量 (kg)	长度 (m)
φ 3.2	1	120 ⁽¹⁾
φ 4.8		44 ⁽¹⁾
φ 6.4		25 ⁽¹⁾
φ 7.9		18 ⁽¹⁾
φ 9.6		13 ⁽¹⁾
φ 12.7	—	30
φ 15.9	—	
φ 19.1	—	
φ 22.2	—	
φ 25.4	—	

注（1）长度是标准长度。

填料

华尔卡 No. **102G**

用途 | 耐热、耐火、隔热材料

■ 制作尺寸 ■

公称直径 (mm)	长度 (m)	参考重量 (g/m)	
		丸打	角打
6.4	30	55	60
7.9		78	87
9.6		94	107
11.1		127	151
12.7		160	194
15.9		227	300
17.5		280	350
19		340	400
22		467	534
25.4		567	717
30		843	910
32		900	1,140
38		1,300	1,440

布

华尔卡 No. **105G（布）/105GF（夹金属线织布）**

用途 | 配管、管道的保温、保冷用外包装材 料，引擎、锅炉周边的隔热材料，耐热护具用布等。

■ 制作尺寸 ■

公称厚度 (mm)	宽度 (mm)	长度 (m)	参考重量 (g/m)	纺织方法
0.5	1,000	50	450	斜织
0.65			490	
1.6		30	920	平织
3			1,750	

备注：NO. 105GF, 只有t1.6xW1,000mmxL30m。

纺织品

耐火碳纤维纺织品
华尔卡 No. **101C**

耐火碳纤维，是指通过对具有特殊共聚合物的聚丙烯腈（PAN）纤维进行热处理而成的纤维。富于耐火、耐热性，且具有强韧的弹性。



特 长

- ▶即使直接接触高热火焰，也只产生红热，不会发生熔融、粘合现象。
- ▶极具隔热性、热传导率低于玻璃纤维，与羊毛大致相当。
- ▶耐热性优异。（最高使用温度：250℃）
- ▶耐药品性优异。在有机溶剂中重量基本不会减少，在无机药品中也只减少2～3%。
- ▶具有玻璃纤维所没有的悬垂性，使用容易，触感柔软。

关于陶瓷纤维纺织品，可为您介绍替代产品。请另外协商咨询。

沙线

华尔卡 No. **101C**

用途 | 耐热、耐火、隔热材料等

■ 制作尺寸 ■

公称线径 (mm)	重量 (kg)	长度 (m)
φ 3	1	200
φ 5		80
φ 6.5		45
φ 8		28
φ 9.5		20
φ 12.5		10.5
φ 16		7
φ 19		5
φ 22		3.7
φ 25		2.7

注（1）长度是标准长度。

密封垫片刀具

华尔卡 No. CUTTER



- | | |
|--------------|--------------|
| ① 支铁杆 (300L) | ⑦ 游动杆旋钮 (备用) |
| ② 针芯用游动杆 | ⑧ 游动杆直冠 |
| ③ 切割刀用游动杆 | ⑨ 针芯固定螺栓 |
| ④ 直芯针 | ⑩ 切割刀固定螺栓 |
| ⑤ 伸缩芯针 | ⑪ L形扳手 |
| ⑥ 刀片 | ⑫ 砂轮片 |

特 长

- ▶ 是可以在工地或组装现场简单的切裁出法兰用密封垫片的方便工具。
- ▶ 该产品由于支铁杆自身带有刻度，所以能容易且准确地对准尺寸。
- ▶ 通过使用另售的支铁杆（500L），能够切裁到最大1000mm。
- ▶ 不仅对化工厂、炼油厂、炼铁厂的保养、维修部门，而且对于装置制造商的组装工厂及配管工程等的作业现场所不可或缺的工具之一，应予以常备。

■ 可切割范围 ■

最小直径: 50mm

(根据⑤伸缩芯针的使用,可切割20mm左右)

最大直径: 540mm

如果使用另售的支铁杆 (500L), 则最大能够切割到直径 1,000mm。

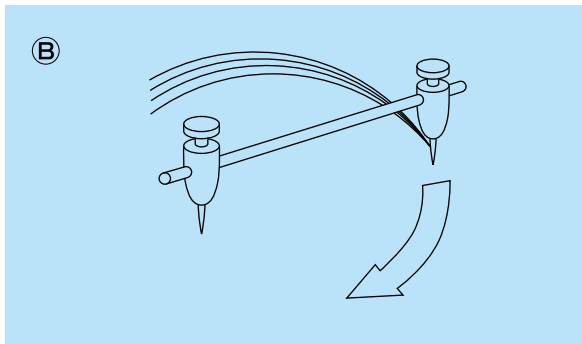
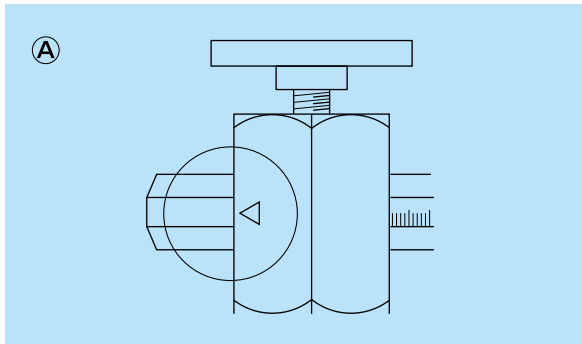
■ 部件的使用寿命 ■

由于长期使用而导致部件磨损时，应该更换备用部件。当个别部件遗失时，本公司也接受单个部件的订购。

(⑥刀片是5片为1组的套装, 本公司接受此类订单。)

■ 使用步骤 ■

1. 首先在②针芯用游动杆的下部，卡入④直芯针或⑤伸缩芯针，用⑨针芯固定螺栓加以固定。此时，当切裁直径在50mm以下时使用伸缩芯针，超过此范围时使用直芯针。
2. 然后用2根⑩切割刀固定螺栓将⑥刀片安装在③切割刀用游动杆的沟槽处。
3. 将②针芯用游动杆与③切割刀用游动杆穿在①支铁杆上。
4. 将②针芯用游动杆的<标记如图A所示对准①支铁杆的零刻度，旋紧旋钮。
5. 将③切割刀用游动杆的<标记移动到①支铁杆上想切裁的密封垫片半径尺寸位置，同样旋紧旋钮。
6. 在切割时，在水平的台面或地面上铺上薄板或纸盒板，将材料平铺其上，如图B所示进行切裁。用左手扶住②针芯用游动杆，轻轻按住将④直芯针或⑤伸缩芯针刺入。用右手抓住③切割刀用游动杆，轻轻按压住，如同画圆一样旋转，慢慢进行切割。



从产品编号查询记载页面的话，请使用如下表格。

产品编号 (华尔卡NO.)	产品名	记载页面	产品编号 (华尔卡NO.)	产品名	记载页面
101C	耐火碳纤维纺织品（纱线）	46	7590系列	聚四氟乙烯缠绕垫片	28-31
101G	耐热玻璃纤维纺织品（纱线）	45	7GP61	华尔氟龙软质密封垫片（密封板）	15, 16, 18
102G	耐热玻璃纤维纺织品（密封圈）	45	7GP61S	华尔氟龙软质密封垫片（密封板）	15, 16, 18
105G	耐热玻璃纤维纺织品（布）	45	7GP66	华尔氟龙软质密封垫片（垫片）	15, 16, 18
105GF	耐热玻璃纤维纺织品(夹SUS线布)	45	7GP66S	华尔氟龙软质密封垫片（垫片）	15, 16, 18
112G	耐热玻璃纤维纺织品（带）	45	7GS66A	柔性接口密封带（椭圆形）	17, 18
112GA	耐热玻璃纤维纺织品(单面附铝材带)	45	7GS62A	柔性接口密封带（带状）	17, 18
112GC	耐热玻璃纤维纺织品（单面附胶粘剂带）	45	7GS64N	柔性接口密封带（绳状）	17, 18
2010	合成橡胶冲裁密封垫片（NBR）	44	8590TN	NONASUPER	27
2010	合成橡胶冲裁密封垫片（CR）	44	8590系列	无石棉缠绕垫片	27, 29-31
2010	合成橡胶冲裁密封垫片（EPDM）	44	8590L系列	夹带式无石棉缠绕密封垫片	27, 29-31
3640	金属中空O形密封垫片	41, 42	(CUTTER)	密封垫片刀具	47
3641	金属中空O形密封垫片（平衡型）	41, 42	GF300	超级特殊石墨密封板 BLACK HYPER	7, 9, 13, 14
3645	TRYPACK™	39, 40	HRS	高温用板材密封垫片	43
3645LS	TRYPACK™（低紧固类型）	39, 40	M590系列	MICA FILLERS 缠绕密封垫片	28-31
4010	合成橡胶冲裁密封垫片（FKM）	44	M590L系列	夹带式MICA FILLERS 缠绕密封垫片	28-31
540系列	金属锯齿形密封垫片	35, 36	MF300	BRIGHT HYPER	8, 9, 13, 14
550-ZA	环形金属密封垫片（API-RX）	37, 38	N214	VALQUA TEX™密封垫片（涂胶玻璃纤维）	43
550-ZB	Bridgeman改良形密封垫片（楔形）	37, 38	N510	金属包覆密封垫片（波形包覆）	32-34
550-ZD	三角环（三角形）	37, 38	N520	金属包覆密封垫片（全包覆）	32-34
550-ZE	菱形截面环	37, 38	N520-C	金属包覆密封垫片（金属封油环形）	32-34
550-ZL	透镜形环（透镜形）	37, 38	N520-F	金属包覆密封垫片（曲线截面形）	32-34
550-ZO	环形金属密封垫片（椭圆形）	37, 38	N530	金属包覆密封垫片（半包覆）	32-34
550-ZP	环形金属密封垫片（API-BX）	37, 38	N570	金属包覆密封垫片（圆形包覆）	32-34
550-ZR	圆形金属密封垫片（圆）	37, 38	N580	金属包覆密封垫片（双重包覆）	32-34
550-ZS	环形金属密封垫片（八角截面形）	37, 38	N6510	粘贴VALQUA FOIL™金属包覆密封垫片	32-34
550-ZW	双切角形密封垫片（双切角截面形）	37, 38	N6520	粘贴VALQUA FOIL™金属包覆密封垫片	32-34
560系列	金属平形密封垫片	35, 36	N6580	粘贴VALQUA FOIL™金属包覆密封垫片	32-34
5010	合成橡胶冲裁密封垫片（VMQ）	44	N7030	华尔氟龙包覆垫片	19-22
6500	一般用无石棉压缩板	10, 12-14	N7030 (F)	高等级华尔氟龙夹包垫片	19-22
6500AC	防腐蚀无石棉压缩板	10, 12-14	N7031	华尔氟龙包覆垫片	19-22
6502	超级无石棉压缩密封板BLACK SUPER	10, 12-14	N7035	华尔氟龙包覆垫片	19-22
6503	白色无石棉压缩板	11-14	(PS5)	垫片密封膏NO. 5	26
6503AC	防腐蚀性白色无石棉压缩板	11-14	(PS5M)	垫片密封膏NO. 5M	26
6540H系列	贴膨胀石墨锯齿形金属密封垫片	35, 36	(PS6)	垫片密封膏NO. 6	26
6560系列	金属平形密封垫片 粘贴VALQUA FOIL™品	35, 36	(PS6M)	垫片密封膏NO. 6M	26
6590系列	石墨缠绕垫片	28-31	(PSV0)	新华尔氟龙密封膏	26
6590VC系列	极低温用石墨缠绕垫片	28-31	(SEALPE)	密封膏	26
7010	华尔氟龙冲裁密封垫片	15-16, 18	SF300	WHITE HYPER	8, 9, 13, 14
7010-EX	新华尔氟龙密封垫片	15-16, 18	UF300	UNIVERSAL HYPER	7, 9, 13, 14
7020	华尔卡龙密封垫片	15-16, 18	VF-30	VALQUA FOIL™密封垫片	23-25
7026	黑色华尔卡龙密封垫片	15-16, 18	VF-35E	VALQUA FOIL™密封垫片	23-25