



金属环垫

Flexitallic®





GLOBAL RESOURCE

FLEXITALLIC, A WORLDWIDE ORGANIZATION

LOCAL SERVICE

COMMITTED TO MEETING CUSTOMER NEEDS

COMPREHENSIVE PRODUCT RANGE

FOR ALL INDUSTRIAL AND PETROCHEMICAL APPLICATIONS
LET FLEXITALLIC TAKE THE PRESSURE

SEALING SOLUTIONS

THE ANSWER IS ALWAYS FLEXITALLIC

Flexitallic®



公司简介

Flexitallic是全球密封领域处于领先地位的集团公司，公司生产和销售各种优质的密封产品。

Flexitallic 作为真正的全球工业密封产品供应商，拥有全球范围的销售网络，静密封产品覆盖整个全部压力范围，在世界上处于领先地位，产品应用领域广，特别是石油和天然气上游/下游工业的所有领域。

工作于全球各地的 Flexitallic 技术专家，提供优质的客户服务和技术支持，以一流可靠的密封产品确保客户利益的保障。公司生产的产品类型包括半金属垫片、板材密封垫片、泵阀用密封、金属垫片等，应用行业有石油天然气工业、纸浆和造纸和汽车等行业，特别是在精炼、石化、电力、食品、制药、船舶和水处理等行业中得到广泛的应用。

Flexitallic 致力于多项设计和研发工作，帮助客户建立最佳的密封解决方案。公司已经开发了一些密封工业中处于第一位的重要产品，例如：Thermiculite-高温、高压工况用密封材料，Sigma-PTFE基材料，专门用于极端苛刻的化学腐蚀工况。

随着在高端技术的不断投入，公司已具有强大的技术实力来开发出创新而可靠的新型产品。

工作于全球所有服务基地内经培训的技术员工能提供产品咨询并解决问题，能提供24小时内不间断的紧急援助。



THE ANSWER IS ALWAYS

Flexitallic



公司简介

世界性的赞誉

在过去的100多年里，Flexitallic公司一直处于密封领域的最前沿，作为优质产品和服务的全球供应商，Flexitallic公司获得了广大客户的高度评价和赞誉。

由于在产品和服务上持续的发展和进步，并贴近和关注本地化的市场需求，使公司从过去直到未来始终处于全球市场的领导地位。

研究和开发

只有那些关注研发的企业才能满足不断变化的市场需求，Flexitallic公司长期不断的在研发方面的投入，使得企业能够不断地提供给客户最先进的产品和密封解决方案。

产品范围

Flexitallic公司把能够提供优质产品而满足不断增长的市场需求作为公司最重要的成功，公司有能力和全球工业范围内供应最先进的产品和服务 - “完全的密封解决方案”。

Flexitallic公司生产整个系列的金属静密封产品，生产各种截面形状的金属环垫，包括R型、椭圆形、八角形，也包括RX型、BX型、SRX型和SBX型。

公司生产金属静密封产品系列，包括金属环垫(第5页)，焊接薄膜垫片(第15页)，焊接环形垫片(第15页)。

所有的Flexitallic公司产品均按照最高级别的质量标准生产，以满足全球各工业客户的应用需求。



大批库存

技术支持和客户服务

Flexitallic公司领先的技术为客户提供专业的技术服务和商业伙伴支持，服务于世界各地的质量工程师定期进行产品质量审核，对质量规范和存在的问题提出建议和解决方案。同时，每个销售基地都有专门的部门通过电话、传真、电子邮件等方式为客户及时处理技术和销售咨询。

以客户满意为主导的经营理念，始终成为影响Flexitallic公司战略方针的主要因素，这一宗旨在全世界的每次产品供应中得到体现。



产品选型

持续增长的环境和经济压力，要求最适合的产品选择到相应的每个应用中，本手册用来帮助客户进行产品选型。

请咨询Flexitallic公司技术部门取得详细的产品选型及应用信息。

公司声明

产品

Flexitallic公司设计和制造的产品基于BS EN ISO 9001质量体系，确保产品的参数、性能和适用性达到最高水准。

环境因素

在设计和制造过程中，Flexitallic给予环境因素充分的考虑，不仅考虑提供经济有效的密封产品，使产品的性能最大化，并减少停工期限，而且控制和保护泄漏率达到其最小化。



所有的设计和制造都按照严格的质量控制体系进行

THE ANSWER IS ALWAYS

Flexitallic

质量保证

所有的Flexitallic生产金属环垫所用的材料均有可追溯性，符合NACE规范的材料也可提供。每一个环垫上都用低应力方法打钢印作为标识，标识包括环垫型号、环号、API许可号、材料、产品规范等级(PSL)、独立的Flexitallic材料标识码、生产日期。材料具有全面的可追溯性，从带有工厂证明的原材料采购到最终材料的供应，执行严格质量保证程序，并超过了API 6A PSL 4规定的最高等级的程序要求。

材料

所选材料要符合工况要求，垫片材料要比配合的法兰材料硬度软，根据API 6A规定，推荐常用的环垫材料及其最大硬度和标识信息列于下表中。

对于更高要求的应用，材料可以选择DUPLEX钢材，或者其他特种合金材料，例如：Monel®、Inconel®、Incoloy®、Hastelloy®。其他材料的选择应用，请联系Flexitallic公司技术部门取得建议。



用低应力方法打钢印在环上用来标识和追溯

保护层

按照API规范，为了保护软铁、低碳钢和其他钢铁材料制造的金属环垫不受腐蚀，电镀锌或者电镀锌最大厚度可以为8um，也可按要求提供其他保护层材料。



6A-0062

材料	UNS号码	最大硬度		标识
		布氏硬度 *	洛氏硬度†	
Soft Iron		90	56	D
Low Carbon Steel		120	68	S
4-6% Chrome 1/2% Moly	K42544	130	72	F5
Type 304 Stainless Steel	S30400	160	83	S304
Type 316 Stainless Steel	S31600	160	83	S316
Type 347 Stainless Steel	S34700	160	83	S347
Type 410 Stainless Steel	S41000	170	86	S410
Titanium Grade 2	R50400			
Alloy 600	N06600	200		
Alloy 625	N06625	200		
Alloy 800	N08800	200		
Alloy 825	N08825	160		
Hastelloy	N10001	200		
Alloy C276	N10276	200		
SMO 254	S32154	180		
Zeron 100		200		
Super Duplex	S31803			

* 测量值基于3000kg载荷，软金属测量值基于500kg载荷

† 测量值基于100kg载荷及1/16"直径球

R型

金属环垫最初是为石油工业开发的，以满足高压、高温条件所要求的完整密封性。它们主要用于油田钻井和采油设备，同时，也通常适用于与一些密封完整性要求高的压力容器连接的阀和管道装配件上。

R型环垫是按照API 6A和ASME B16.20规范的尺寸和等级制造的，可以生产成椭圆形和八角形两种结构，在现代平底槽法兰中这两种类型是可以互换的。

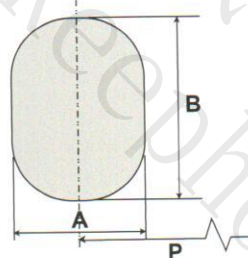
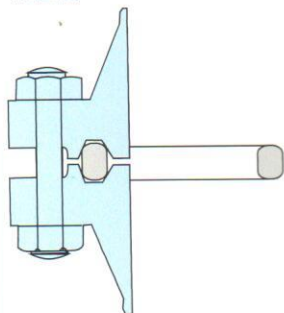
当法兰连接打开后，根据API 6A规定，所有用过的环垫包括R型都要被替换为新的



R型

尺寸数据-R型

椭圆形



公差(inches):

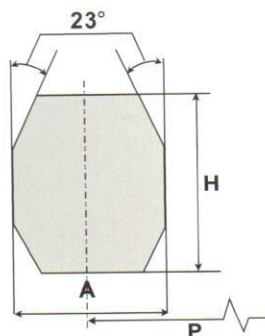
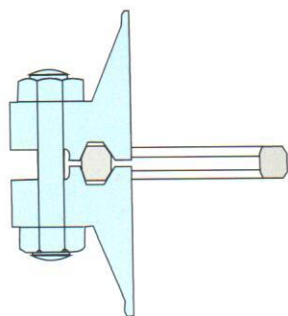
A (环宽) ± 0.008

B, H (环高) ± 0.020

P (平均节径) ± 0.007

23° (角度) $\pm 1/2^\circ$

八角形



Flexitallic的R型环垫可以按照所有相关的垫片标准制造，以便适用于下列法兰类型：

API 6A

ASME/ANSI B16.5

MSS SP44 (ASME B16.47 SERIES A)

BS 1560

THE ANSWER IS ALWAYS

Flexitallic

R 型

单位: 英寸

环号	压力等级						节径	环宽	环高		环平面 宽度	环垫重量 lbs.		
	ANSI, BS & MSS					API (PSI)			椭圆形 B	八角形 H		椭圆形	八角形	
	150	300/600	900	1500	2500	2000/3000								5000
	公称通径 (INCHES)													P
R11	-	1/2	-	-	-	-	-	34.13	6.35	11.1	9.5	-	.111	.104
R12	-	-	1/2	1/2	-	-	-	39.69	7.95	14.3	12.7	-	.216	.20
R13	-	3/4	-	-	1/2	-	-	42.86	7.95	14.3	12.7	-	.234	.216
R14	-	-	3/4	3/4	-	-	-	44.45	7.95	14.3	12.7	-	.242	.224
R15	1	-	-	-	-	-	-	47.63	7.95	14.3	12.7	-	.260	.24
R16	-	1	1	1	3/4	-	-	50.80	7.95	14.3	12.7	-	.278	.256
R17	1 1/4	-	-	-	-	-	-	57.15	7.95	14.3	12.7	-	.311	.288
R18	-	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1	-	-	60.33	7.95	14.3	12.7	-	.328	.304
R19	1 1/2	-	-	-	-	-	-	65.09	7.95	14.3	12.7	-	.354	.328
R20*	-	1 1/2	1 1/2	1 1/2	-	-	-	68.28	7.95	14.3	12.7	4.1	.372	.344
R21	-	-	-	-	1 1/4	-	-	72.23	11.11	17.5	15.9	-	.660	.643
R22	2	-	-	-	-	-	-	82.55	7.95	14.3	12.7	-	.450	.415
R23*	-	2	-	-	1 1/2	2 1/16**	-	82.55	11.11	17.5	15.9	4.8	.755	.734
R24*	-	-	2	2	-	2 1/16	2	95.25	11.11	17.5	15.9	4.8	.870	.846
R25	2 1/2	-	-	-	-	-	-	101.60	7.95	14.3	12.7	-	.553	.510
R26*	-	2 1/2	-	-	2	2 9/16	-	101.60	11.11	17.5	15.9	4.8	.930	.904
R27*	-	-	2 1/2	2 1/2	-	(2 9/16)	2 9/16	107.95	11.11	17.5	15.9	-	1.050	.96
R28	-	-	-	-	2 1/2	-	-	111.13	12.70	19.1	17.5	-	1.255	1.23
R29	3	-	-	-	-	-	-	114.30	7.95	14.3	12.7	-	.622	.575
R30†	-	3	-	-	-	-	-	117.48	11.11	17.5	15.9	-	1.075	1.047
R31*	-	3	3	-	-	3 1/8	-	123.83	11.11	17.5	15.9	4.8	1.130	1.10
R32	-	-	-	-	3	-	-	127.00	12.70	19.1	17.5	-	1.435	1.405
R33	3 1/2	-	-	-	-	-	-	131.76	7.95	14.3	12.7	-	.718	.664
R34	-	3 1/2	-	-	-	-	-	131.76	11.11	17.5	15.9	-	1.200	1.17
R35*	-	-	-	3	-	-	3 1/8	136.53	11.11	17.5	15.9	4.8	1.250	1.21
R36	4	-	-	-	-	-	-	149.23	7.95	14.3	12.7	-	.813	.735
R37*	-	4	4	-	-	4 1/16	-	149.23	11.11	17.5	15.9	4.8	1.360	1.33
R38	-	-	-	-	4	-	-	157.16	15.88	22.4	20.6	-	2.56	2.52
R39*	-	-	-	4	-	-	4 1/16	161.93	11.11	17.5	15.9	4.8	1.480	1.44
R40	5	-	-	-	-	-	-	171.45	7.95	14.3	12.7	-	.935	.865
R41*	-	5	5	-	-	-	-	180.98	11.11	17.5	15.9	4.8	1.66	1.61
R42	-	-	-	-	5	-	-	190.50	19.05	25.4	23.9	-	4.21	4.16
R43	6	-	-	-	-	-	-	193.68	7.95	14.3	12.7	-	1.055	.975
R44*	-	-	-	5	-	-	-	193.68	11.11	17.5	15.9	4.8	1.77	1.73
R45*	-	6	6	-	-	7 1/16	-	211.14	11.11	17.5	15.9	4.8	1.93	1.88
R46*	-	-	-	6	-	-	7 1/16	211.14	12.70	19.1	17.5	4.8	2.39	2.33
R47*	-	-	-	-	6	-	-	228.60	19.05	25.4	23.9	4.1	5.06	4.99
R48	8	-	-	-	-	-	-	247.65	7.95	14.3	12.7	-	1.350	1.24
R49*	-	8	8	-	-	9	-	269.88	11.11	17.5	15.9	4.8	2.47	2.40
R50*	-	-	-	8	-	-	9	269.88	15.88	22.4	20.6	4.1	4.40	4.32
R51	-	-	-	-	8	-	-	279.40	22.23	28.6	27.0	-	8.05	8.17
R52	10	-	-	-	-	-	-	304.80	7.95	14.3	12.7	-	1.66	1.53
R53*	-	10	10	-	-	11	-	323.85	11.11	17.5	15.9	4.8	3.00	2.88
R54*	-	-	-	10	-	-	11	323.85	15.88	22.4	20.6	4.1	5.29	5.18
R55	-	-	-	-	10	-	-	342.90	28.58	36.5	34.9	-	16.23	17.04
R56	12	-	-	-	-	-	-	381.00	7.95	14.3	12.7	-	2.07	1.92
R57*	-	12	12	-	-	13 5/8	-	381.00	11.11	17.5	15.9	4.8	3.48	3.38

* API 6A规定了环号标识
公称通径标识**的尺寸只适用于等级2000
公称通径在括号的尺寸只适用于等级3000
† 环R30只是用于松套法兰

THE ANSWER IS ALWAYS

Flexitallic

R 型

单位: 英寸

环号	压力等级							节径	环宽	环高		环平面 宽度	环垫重量 lbs.	
	ANSI, BS & MSS					API (PSI)				椭圆形 B	八角形 H		椭圆形	八角形
	150	300/600	900	1500	2500	2000/3000	5000							
	公称通径 (INCHES)					P	A							
R58	-	-	-	12	-	-	-	381.00	22.23	28.6	27.0	-	11.00	11.13
R59	14	-	-	-	-	-	-	396.88	7.95	14.3	12.7	-	2.16	2.00
R60	-	-	-	-	12	-	-	406.40	31.75	39.7	38.1	-	23.10	23.50
R61	-	14	-	-	-	-	-	419.10	11.11	17.5	15.9	-	3.83	3.73
R62	-	-	14	-	-	-	-	419.10	15.88	22.2	20.6	-	6.84	6.71
R63*	-	-	-	14	-	-	-	419.10	25.40	33.3	31.8	5.6	16.20	16.67
R64	16	-	-	-	-	-	-	454.03	7.95	14.3	12.7	-	2.47	2.29
R65*	-	16	-	-	-	16 3/4**	-	469.90	11.11	17.5	15.9	4.8	4.30	4.18
R66*	-	-	16	-	-	(16)	-	469.90	15.88	22.2	20.6	4.1	7.67	7.53
R67	-	-	-	16	-	-	-	469.90	28.58	36.5	34.9	-	22.30	23.40
R68	18	-	-	-	-	-	-	517.53	7.95	14.3	12.7	-	2.82	2.60
R69*	-	18	-	-	-	-	-	533.40	11.11	17.5	15.9	4.8	4.87	4.74
R70*	-	-	18	-	-	(18)	-	533.40	19.05	25.4	23.9	4.8	11.80	11.64
R71	-	-	-	18	-	-	-	533.40	28.58	36.5	34.9	-	25.20	26.50
R72	20	-	-	-	-	-	-	558.80	7.95	14.3	12.7	-	3.04	2.81
R73*	-	20	-	-	-	21 1/4**	-	584.20	12.7	19.1	17.5	3.3	6.60	6.47
R74*	-	-	20	-	-	(20 3/4)	-	584.20	19.05	25.4	23.9	4.8	12.95	12.75
R75	-	-	-	20	-	-	-	584.20	31.75	39.7	38.1	-	33.30	35.30
R76	24	-	-	-	-	-	-	673.10	7.95	14.3	12.7	-	3.66	3.38
R77	-	24	-	-	-	-	-	692.15	15.88	22.4	20.6	-	11.30	11.10
R78	-	-	24	-	-	-	-	692.15	25.4	33.3	31.8	-	27.10	27.58
R79	-	-	-	24	-	-	-	692.15	34.93	44.5	41.3	-	48.70	49.75
R80	22	-	-	-	-	-	-	615.95	7.95	-	12.7	-	-	3.11
R81	-	22	-	-	-	-	-	635.00	14.29	-	19.1	-	-	8.55
R82*	-	-	-	-	-	-	-	57.14	11.11	-	15.9	4.8	-	.508
R84*	-	-	-	-	-	-	-	63.50	11.11	-	15.9	4.8	-	.564
R85*	-	-	-	-	-	-	-	79.38	12.70	-	17.5	3.3	-	.978
R86*	-	-	-	-	-	-	-	90.50	15.88	-	20.6	4.1	-	1.447
R87*	-	-	-	-	-	-	-	100.03	15.88	-	20.6	4.1	-	1.597
R88*	-	-	-	-	-	-	-	122.83	19.05	-	23.9	4.8	-	2.735
R89*	-	-	-	-	-	-	-	114.30	19.05	-	23.9	4.8	-	2.528
R90*	-	-	-	-	-	-	-	155.58	22.23	-	26.9	4.8	-	4.55
R91*	-	-	-	-	-	-	-	260.25	31.75	-	38.1	4.1	-	15.05
R92	-	-	-	-	-	-	-	228.60	11.11	17.5	15.9	-	2.07	2.02
R93	-	26	-	-	-	-	-	749.30	19.05	-	23.9	-	-	16.33
R94	-	28	-	-	-	-	-	800.10	19.05	-	23.9	-	-	17.44
R95	-	30	-	-	-	-	-	857.25	19.05	-	23.9	-	-	18.69
R96	-	32	-	-	-	-	-	914.40	22.23	-	27.0	-	-	26.65
R97	-	34	-	-	-	-	-	965.20	22.23	-	27.0	-	-	28.13
R98	-	36	-	-	-	-	-	1022.35	22.23	-	27.0	-	-	29.79
R99*	-	-	-	-	-	-	-	234.95	11.11	-	15.9	4.8	-	2.08
R100	-	-	26	-	-	-	-	749.30	28.58	-	34.9	-	-	-
R101	-	-	28	-	-	-	-	800.10	31.75	-	38.1	-	-	-
R102	-	-	30	-	-	-	-	857.25	31.75	-	38.1	-	-	-
R103	-	-	32	-	-	-	-	914.40	31.75	-	38.1	-	-	-
R104	-	-	34	-	-	-	-	965.20	34.93	-	41.3	-	-	-
R105	-	-	36	-	-	-	-	1022.35	34.93	-	41.3	-	-	-

* API 6A规定了环号标识
公称通径标识**的尺寸只适用于等级2000
公称通径在括号的尺寸只适用于等级3000
† 环R30只是用于松套法兰

THE ANSWER IS ALWAYS

Flexitallic®

RX 型

RX型金属环垫是R型的配合件，用来加强连接，RX型和标准R型一样设计成适应同样的凹槽密封，它可以和标准R型金属环垫互换。

由于RX型明显高于R型，因而要注意法兰装配间隙。

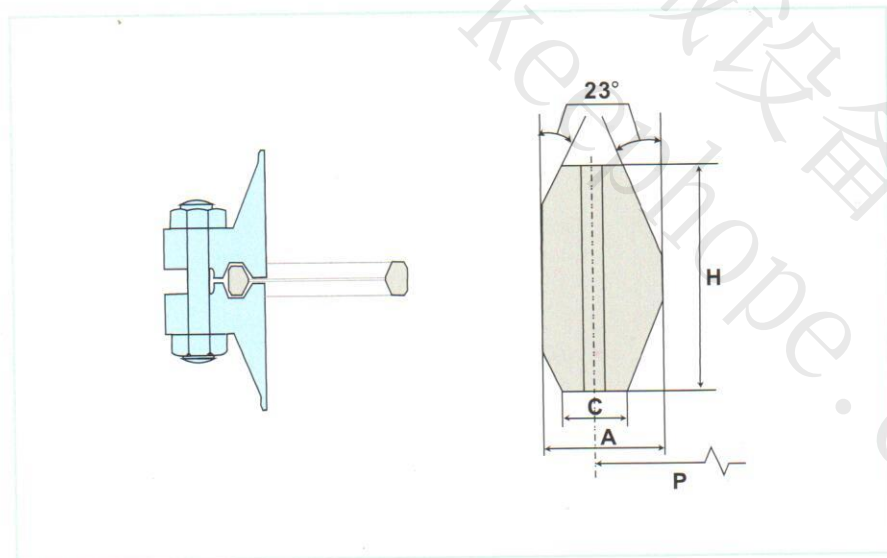
改进型的设计用于加强连接，提高密封效率。

海底设备应用也可以特别设计提供。



RX 型

尺寸数据-RX型



公差(inches):

A* (环宽)	+0.008,-0.000
H* (环高)	+0.008,-0.000
OD (环外径)	+0.020,-0.000
23° (角度)	± 1/2°

*正公差0.008 inches对于环宽A和环高H是允许的，所提供的偏差值在整个圆周上不能超过0.004 inches。

注释1:

图中环垫的压力连通孔避免压力进入凹槽，确保密封面达到压力平衡，它只在环号RX82到RX91范围内应用。通孔的中心线应该位于尺寸"C" (平面宽)的中心位置，通孔直径应该为:

- 0.06 inches: 环号RX82到RX85
- 0.09 inches: 环号RX86到RX87
- 0.12 inches: 环号RX88到RX91

RX 型

单位: 英寸

单位: 英寸

环号	压力等级(PSI)			节径	环外径	环宽	环高	环垫重量 lbs.
	2000	3000	5000					
	公称通径 (INCHES)							
				P	OD	A	H	
RX20	-	-	-	68.26	76.20	8.73	19.05	0.527
RX20†	-	-	2 1/16	68.26	76.20	8.73	19.05	0.527
RX23	2 1/16	-	-	82.55	93.27	11.91	25.40	1.15
RX24	-	2 1/16	2 1/16	95.25	105.97	11.91	25.40	1.33
RX25†	-	-	3 1/8	101.60	109.54	8.73	19.05	1.42
RX26	2 9/16	-	-	101.60	111.92	11.91	25.40	1.50
RX27	-	2 9/16	2 9/16	107.95	118.27	11.91	25.40	1.73
RX31	3 1/8	3 1/8	-	123.83	134.54	11.91	25.40	1.91
RX35	-	-	3 1/8	136.53	147.24	11.91	25.40	2.09
RX37	4 1/16	4 1/16	-	149.23	159.94	11.91	25.40	2.27
RX39	-	-	4 1/16	161.93	172.64	11.91	25.40	2.54
RX41	-	-	-	180.98	191.69	11.91	25.40	2.72
RX44	-	-	-	193.68	204.39	11.91	25.40	2.96
RX45	7 1/16	7 1/16	-	211.14	211.93	11.91	25.40	3.66
RX46	-	-	7 1/16	211.14	222.25	13.49	28.58	8.56
RX47	-	-	-	228.60	245.27	19.84	41.28	3.79
RX49	9	9	-	269.88	280.59	11.91	25.40	5.36
RX50	-	-	9	269.88	283.37	16.67	31.75	4.56
RX53	11	11	-	323.85	334.57	11.91	25.40	6.45
RX54	-	-	11	323.85	337.34	16.67	31.75	5.36
RX57	13 5/8	13 5/8	-	381.00	391.72	11.91	25.40	26.40
RX63	-	-	-	419.10	441.72	26.99	50.80	6.63
RX65	16 3/4	-	-	469.90	480.62	11.91	25.40	9.39
RX66	-	16 3/4	-	469.90	483.39	16.67	31.75	7.52
RX69	-	-	-	533.40	544.12	11.91	25.40	20.14
RX70	-	-	-	533.40	550.07	19.84	41.28	11.63
RX73	21 1/4	-	-	584.20	596.11	13.49	31.75	22.10
RX74	-	20 3/4	-	584.20	600.87	19.84	41.28	0.790
RX82	-	-	-	57.15	67.87	11.91	25.40	0.880
RX84	-	-	-	63.50	74.22	11.91	25.40	0.880
RX85	-	-	-	79.38	90.09	13.49	25.40	1.79
RX86	-	-	-	90.49	103.58	15.08	28.58	1.98
RX87	-	-	-	100.01	113.11	15.08	28.58	3.22
RX88	-	-	-	123.83	139.30	17.46	31.75	2.98
RX89	-	-	-	114.30	129.78	18.26	31.75	6.82
RX90	-	-	-	155.58	174.63	19.84	44.45	17.10
RX91	-	-	-	260.35	286.94	30.16	45.24	3.31
* RX99	-	-	-	234.95	245.67	11.91	25.40	-
RX201†	-	-	1 3/8	46.04	46.04	5.74	11.30	-
* RX205†	-	-	1 13/16	57.15	62.31	5.56	11.10	-
* RX210†	-	-	2 9/16	88.90	97.63	9.53	19.05	-
* RX215	-	-	4 1/16	130.18	140.89	11.91	25.40	-
* RX215†	-	-	4 1/16 X 4 1/4	130.18	140.89	11.91	25.40	-

* API 6A允许RX 201-215有更大的公差

†表示API 金属环垫用于API 6A标准中双油管完井设备分区式法兰海底设备应用也可以特别设计提供

THE ANSWER IS ALWAYS

Flexitallic®

BX 型

BX型金属环垫是按照API 6A规范制造的，被设计用于压力等级高达20,000psi的工况。

在正确安装的情况下，BX型环垫允许有效的法兰面上的面接触，这意味着在环垫内径和外径上都会有密封。

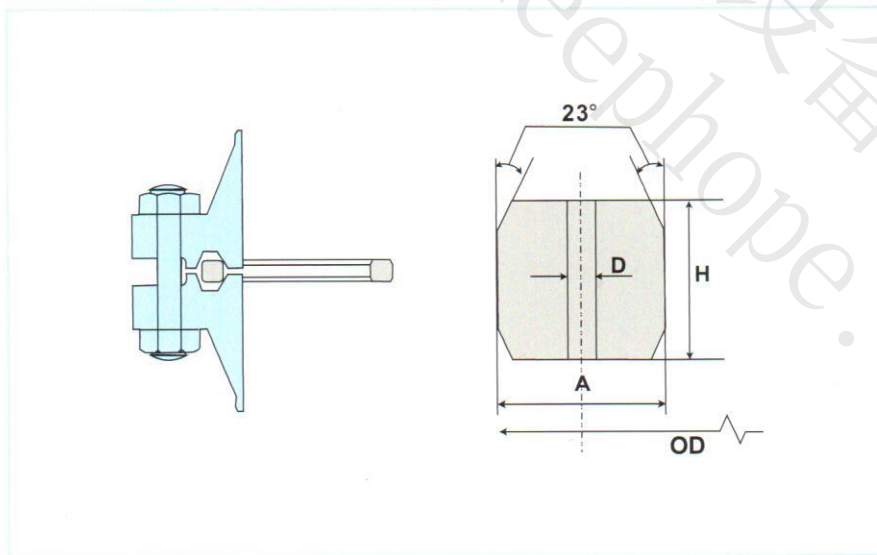
全部BX型环垫具有压力连通孔避免压力进入凹槽，确保密封面达到压力平衡。

海底设备应用也可以特别设计提供



BX 型

尺寸数据-BX 型



公差(inches):

A* (环宽)	+0.008,-0.000
D (孔直径)	± 0.02
H* (环高)	+0.008,-0.000
OD (环外径)	+0.000,-0.005
23° (角度)	± 1/4°

每个环垫中心线要求有压力连通孔*正公差 0.008 inches对于环宽A和环高H是允许的，所提供的偏差值在整个圆周上不能超过 0.004 inches。

注释1:

环半径应为环高 'H' 的8%至10%

BX 型

单位: 英寸

环号	压力等级 (PSI)				环外径	环高	环宽	孔直径	环垫重量 lbs. API 6BX 法兰
	5000	10000	15000	20000					
	公称通径 (INCHES)								
5000	10000	15000	20000	OD	H	A	D		
BX150	-	-	-	-	72.19	9.30	9.30	1.59	0.295
BX151	-	1 13/16	1 13/16	1 13/16	76.40	9.63	9.63	1.59	0.337
BX152	-	2 1/16	2 1/16	2 1/16	84.68	10.24	10.24	1.59	0.425
BX153	-	2 9/16	2 9/16	2 9/16	100.94	11.38	11.38	1.59	0.632
BX154	-	3 1/16	3 1/16	3 1/16	116.84	12.40	12.40	1.59	0.875
BX155	-	4 1/16	4 1/16	4 1/16	147.96	14.22	14.22	1.59	1.22
BX156	-	7 1/16	7 1/16	7 1/16	237.92	18.62	18.62	3.18	4.14
BX157	-	9	9	9	294.46	20.98	20.98	3.18	6.55
BX158	-	11	11	11	352.04	23.14	23.14	3.18	9.60
BX159	-	13 5/8	13 5/8	13 5/8	426.72	25.70	25.70	3.18	14.41
BX160	13 5/8	-	-	-	402.59	23.83	13.74	3.18	6.75
BX161	16 3/4	-	-	-	491.41	28.07	16.21	3.18	-
BX162	16 3/4	16 3/4	16 3/4	-	475.49	14.22	14.22	1.59	-
BX163	18 3/4	-	-	-	556.16	30.10	17.37	3.18	-
BX164	-	18 3/4	18 3/4	-	570.56	30.10	24.59	3.18	-
BX165	21 1/4	-	-	-	624.71	32.03	18.49	3.18	-
BX166	-	21 1/4	-	-	640.03	32.03	26.14	3.18	-
BX167*	-	-	-	-	759.36	35.87	13.11	1.59	-
BX168†	-	-	-	-	765.25	35.87	16.05	1.59	-
BX169**	-	-	-	-	173.51	15.85	12.93	1.59	-
BX170	-	-	-	-	218.03	14.22	14.22	1.59	-
BX171	-	-	-	-	267.44	14.22	14.22	1.59	-
BX172	-	-	-	-	333.07	14.22	14.22	1.59	-
BX303††	-	-	-	-	852.75	37.95	16.97	1.59	-

* Bx167适用于26 3/4公称通径2,000 psi等级

** BX169适用于5 3/4公称通径10,000 psi等级

† BX168适用于26 3/4公称通径3,000 psi等级

‡ BX303适用于30公称通径2,000 psi 和3,000 psi等级
海底设备应用也可以特别设计提供

THE ANSWER IS ALWAYS

Flexitallic

特殊环形垫

橡胶环形垫

结构为椭圆环形垫完全封闭于丁腈橡胶层中，环形垫材料通常是软铁和低碳钢。这种类型垫片有三种主要功能：

- 它被用于试压中，使法兰的损伤最小化。
- 在保护法兰表面的同时，橡胶接触点提供额外的密封。
- 针对发生在常规环形垫圈和槽的结合表面之间的腐蚀，提供了增强的保护。

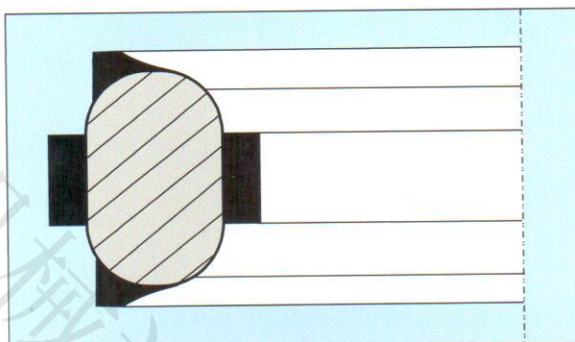
全部标准尺寸可提供，特殊尺寸也可按要求提供。



橡胶环形垫

特制生产密封

Flexitallic公司可提供带有和不带有嵌入部件的密封、以及其他特制金属组件供应给海底和井口设备。



橡胶环形垫截面

盲板环形垫

该类特制金属环垫生产用于封闭法兰和管道系统，由带有整体式实心金属中心板的标准环形垫组成。

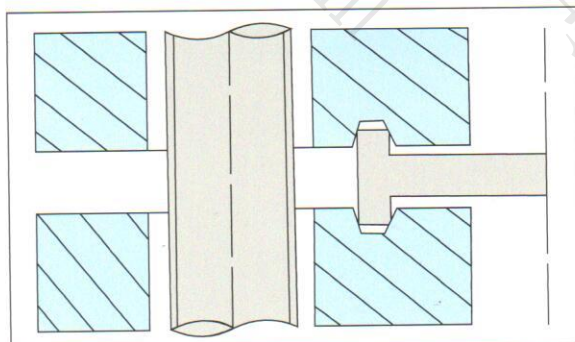
盲板环形垫可用所有标准材料和各种特种合金制造。

对于更多关于此类特制金属环垫的信息，请联系Flexitallic公司技术部门。



特制BOP (防喷器) 环形垫

对于出现金属环垫密封问题的应用，可考虑Flexitallic公司特别设计的“CG-RJ”型缠绕垫片解决问题。



盲板环形垫截面

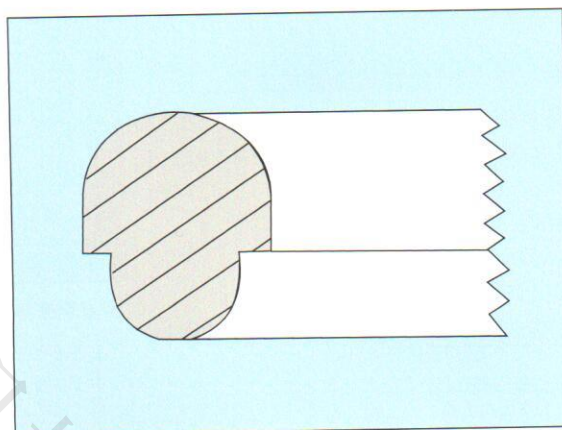
特殊环形垫

对于关键应用和非标应用，Flexitallic公司可提供一系列特制金属环垫，满足石油化工工业的需求。

转换环形垫

这是一种组合式环形垫，由两个相同节圆直径，但尺寸不同的垫圈组成。这种垫圈用于密封具有不同的环形槽直径的配套法兰。

转换环形垫可用所有标准材料和各种特种合金制造，有椭圆形和八角形两种结构，不包含在API规范之内。



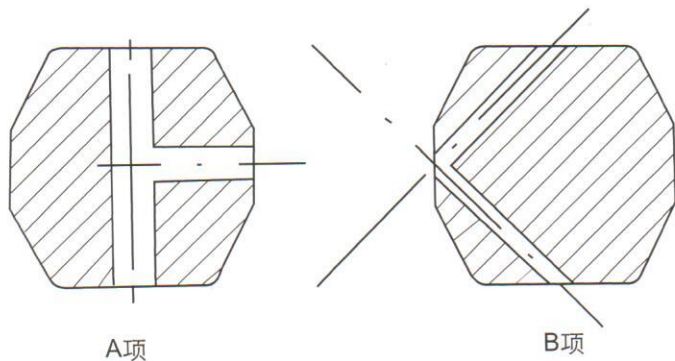
转换环形垫

海底设备垫片

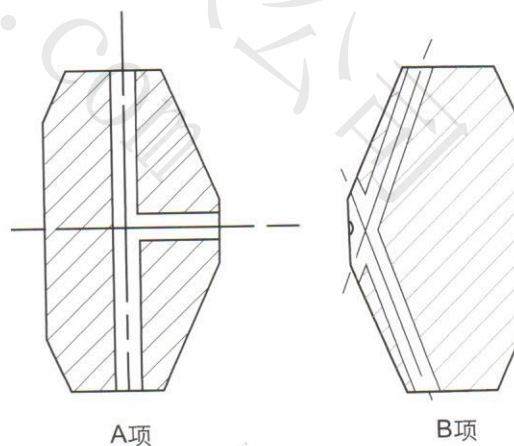
Flexitallic公司可以提供安全、多尺寸和功能性的可互换的密封垫片，适用于API规范内的井口、泥浆管线和采油树等设备。

区分上层金属环垫时，'s'下标表示在环中心截面上具有附加的压力连通孔，这表示当连接设备用于水下环境时，需要额外的锁紧保护压力。

API SBX 金属环垫



API SRX 金属环垫



THE ANSWER IS ALWAYS

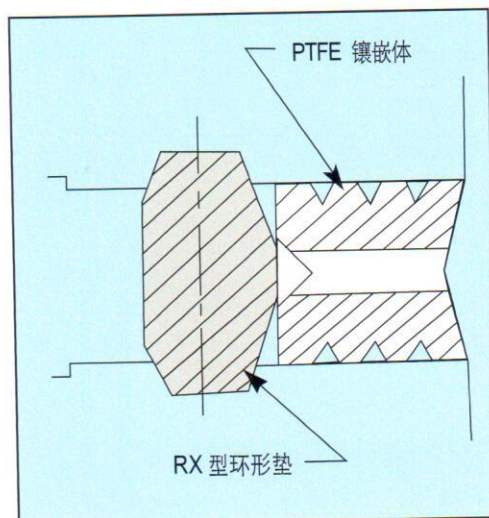
Flexitallic

嵌入PTFE的RX型环形垫

嵌入PTFE的RX型环形垫

该垫圈也是用PTFE做镶嵌，目的是减少湍流和消除垫片/法兰的腐蚀。镶嵌件设计有径向分布的压力连通孔，以避免削弱RX型环形垫自身的密封性能。

图中可见，镶嵌体位于环内径和法兰通径之间，装配时，镶嵌体完全进入两法兰组件内，填充法兰通径和垫片之间的环形空间。



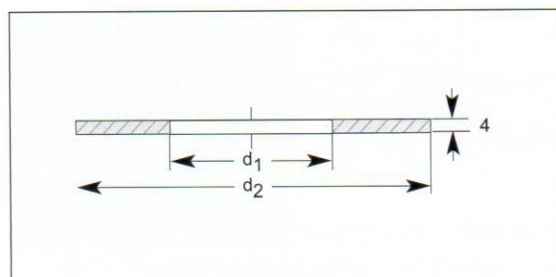
带有镶嵌体的椭圆形环截面

焊接垫片

焊接垫片起源于德国工业市场的另一个垫片构思，存在两个标准：符合DIN 2695的焊接薄膜垫片和焊接环形垫片。

焊接薄膜垫片

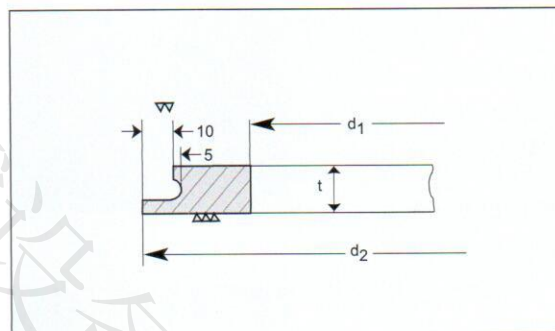
焊接薄膜垫片由两个相似的环组成，每个环的厚度为4mm (0.157")。考虑化学相容性以及确保得到受控制的导热性和焊接相容性，垫片材料必须与法兰材料相同。每个环单独地焊接到与其配合的法兰上，装配法兰时，第二个焊接操作是将两个环在其外径处接合，提供一个完全焊接的垫圈。



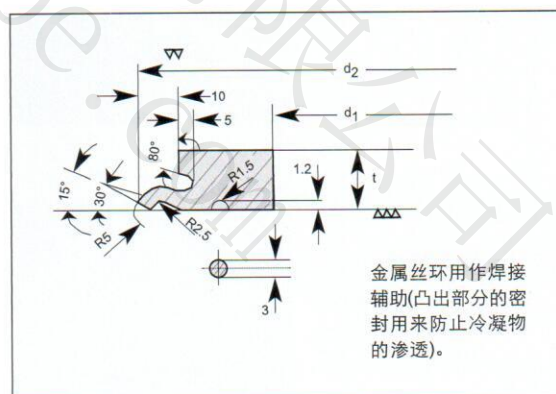
单密封环

焊接环形垫片

如同焊接薄膜垫片一样，焊接环垫片也是成对使用的。标准规定，制造每个环的材料要与法兰相似的材料，确保完全的相容。所有的焊接是在垫片和法兰外面进行的，以确保易于定位，特别是在受限空间的应用中。焊接环形垫片有二种型式：SR型和SRL型。当出现法兰径向膨胀差异时，推荐采用SRL型。



SR型



SRL型

透镜垫圈

Flexitallic 公司的透镜垫圈按照 DIN 2696 规范生产，在许多高温/高压特殊工况应用中，提供高度密封完整性能。

透镜垫圈设计为球形表面，适于圆锥形法兰面密封(其他形式也可按要求提供)。

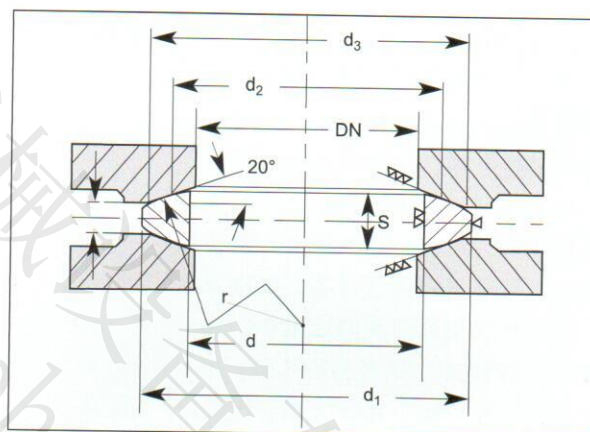
标准规定，透镜垫圈材料应该比法兰材料较软，以确保施加的压缩负荷引起透镜环的弹性/塑性变形，而不是法兰密封面的变形。

高度压缩载荷的分布使透镜垫圈和法兰之间的接触面扩展增加，从而防止过度的垫片应力。

与所有金属垫片一样，不推荐再次使用透镜垫圈，因为在装配应用中，材料被硬化，再次的使用会增加螺栓载荷的需求，为达到同样的密封性能，这将导致法兰面的损坏。



透镜垫圈



垫圈截面

FLEXITALLIC公司产品系列



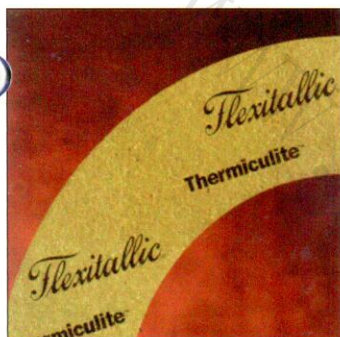
缠绕垫片

- 金属缠绕带、填料和定位环的材料选择广泛
- 类型包括: CG、CGI、R、RIR
- 符合ASME B 16.20标准
- 压力等级范围: 150-2500
- 尺寸规格: 1/2"-60"



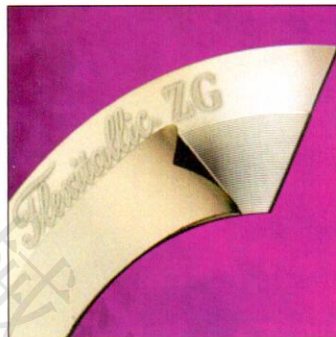
SIGMA西格玛

- 双向向结构PTFE板材密封材料
- 各种形状和等级可提供
- 密封应力保持性高, 寿命长
- 抗化学腐蚀性强
- 符合FDA规范要求
- 温度范围: 深冷至500°F(260°C)



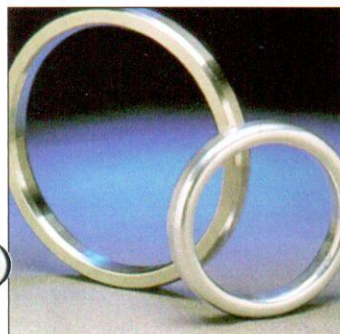
高温固力特 THERMICULITE

- 不氧化, 甚至在高达1800°F(982°C)高温工况下
- 紧密性能高, 甚至在930°F(500°C)高温下仍保持高紧密性
- 最大推荐应用压力: 2900psi
- 应用类型: 板材垫片、缠绕垫片、齿型复合垫片FLEXPPO、低应力LS垫片



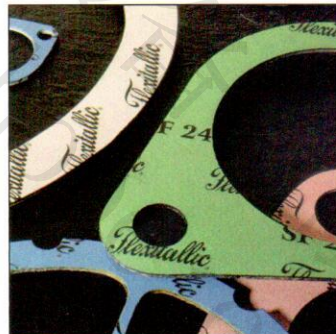
金属齿型复合垫 FLEXPPO(Kammprofile)

- 精密加工齿型金属与表面粘结的柔性密封面组成
- 适用压力范围: 真空至压力等级2500, 甚至更高压力
- 适用温度范围: 低温至2000°F(1100°C)(依金属芯和覆面材料而定)



金属环垫

- R型, 根据API 6A和ASME B 16.20规范生产
- 环垫生产材料全部具有可追溯性
- 类型: 椭圆形、八角形



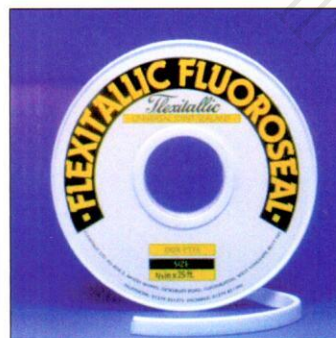
板材垫片材料

- 温度范围: 室温至800°F(425°C)
- 优秀的扭矩保持性能
- 极好的抗化学腐蚀性
- 化学相容性宽泛
- 优秀的密封性能



换热器用垫片

- 金属包覆垫片
- 波纹型垫片
- 实体金属垫片
- 金属增强垫片
- 其他换热器用垫片



FLUOROSEAL密封带

- 100%膨体四氟(PTFE)材料, 耐腐蚀性好
- pH范围: 1-14
- 耐高压达到3000psi
- 温度范围: -400°F(-240°C)至500°F(260°C)

THE ANSWER IS ALWAYS

Flexitallic

The logo for Flexitallic, featuring the word "Flexitallic" in a stylized, cursive blue font with a registered trademark symbol (®) to the right.

<http://www.flexitallic.com>

DISTRIBUTED BY

福来西密封技术（苏州）有限公司
Flexitallic Sealing Technology (Suzhou) Co., Ltd
苏州吴江出口加工区庞金路688号三号楼南 215200
Building 3 South 688 Pangjin Road Wujiang Export
Processing Zone Wujiang 215200, P. R. China
电话(Tel): +86 0512 63032839
传真(Fax): +86 0512 63032879

Flexitallic L.P.
6915 Highway 225
Deer Park, Texas 77536, USA
Tel: +1 281 604 2400
Fax: +1 281 604 2415

Flexitallic Ltd.
P.O.Box 3, Dewsbury Road, Cleckheaton,
West Yorkshire, BD19 5BT, England
Tel: +44 1274 851 273
Fax: +44 1274 851 386