

Boletín Técnico  
0812-BE/BSA



**Válvulas de Alto  
Rendimiento en Pulpas,  
Líquidos y Polvos Abrasivos,  
Corrosivos e Incrustantes**



**RF VALVE® aiRFlex®**



La filosofía de RF Valves es resolver los problemas que ocasionan las válvulas comunes. Nosotros lo logramos suministrando válvulas que ofrecen el costo más bajo de inversión y operación, la más alta confiabilidad con mínimo mantenimiento.

La robusta construcción y calidad de las válvulas RF, superan a otras marcas y diseños en los servicios y condiciones más severas.



Válvulas RF Manual



Válvulas RF Neumáticas

## VÁLVULAS ON/OFF y de CONTROL

### Los Tubos Elastómeros RF

■ Las características del diseño de las mangas, o "tubos" RF con fuelles de expansión, hacen que la manga de la válvula se flexione en lugar de estirarse cuando la válvula es cerrada.

Esto da a los tubos RF una resistencia sobresaliente y un ciclo de vida superior al de las válvulas que incorporan una manga recta que se estiran. Además, los fuelles del tubo y sus correas de apertura positiva, aseguran la estabilidad del tubo en condiciones de baja presión o vacío.

■ Los tubos RF están disponibles en un amplio rango de elastómeros de alta resistencia a la abrasión y desgaste. Las cuerdas de refuerzo de KEVLAR® ofrecen un comportamiento insuperable al trabajar con presiones más altas. Nuestra línea de tubos fabricados en materiales tales como goma natural, Viton® y EPDM soportan incluso aquellos procesos químicamente agresivos y corrosivos. Tubos de "Paso Total" (Full Port) y "Paso Reducido" (Reduced Port) facilitan una precisa modulación y control de flujo.

### Sensor de Desgaste

■ El sensor inteligente de desgaste del tubo está disponible en el moldeo del tubo, entre el elastómero de desgaste y las cuerdas de refuerzo de cada tubo. Si el recubrimiento interior del tubo se desgasta lo suficiente como para interrumpir la conductividad de los alambres del sensor, esta dará una señal que puede ser llevada directamente a un PLC o DCS o ser medida en forma manual en el tubo mismo (como lo indica figura 3). Esta herramienta está disponible en todas las válvulas RF, un sistema confiable que permite conocer cuando un tubo necesita reemplazo, reduciendo fallas inesperadas, mantenimiento y aumentando disponibilidad de equipos y producción.





Válvulas RF Actuadas Eléctricamente



Válvulas RF de Control



aiRFlex Actuadas con Aire

Dímetros internos desde 1" (25mm) hasta 60" (1500mm) con bridas ASME/ANSI B16.10, DIN 3205 F5/F15, e ISO 5752, para presiones de trabajo en un rango de 15 a 600 psi, temperaturas de -50° F a 230° F, pH 1-14

## Control de Emisiones Fugitivas

Las válvulas RF están construidas, de manera que evitan las emisiones fugitivas por sellos y empaquetaduras que puedan filtrar. La construcción del

tubo sin costuras y la incorporación del sensor de desgaste, ofrecen dos niveles de protección, con un tercer nivel logrado cuando la válvula se ha surtido con cuerpo sellado (BS).

## Ventajas Técnicas

- El diseño estándar de paso completo o reducido, cierre central en la línea con aislamiento absoluto Clase VI asegura un insuperable rendimiento de las mangas y un control de flujo lineal.
- La acción autolimpiante de los fuelles flexibles previene la formación de incrustaciones, asegurando que la válvula no se bloqueará ni atascará, aún en aplicaciones con alto contenido de sólidos.
- Los tubos moldeados bajo alta presión y temperatura, superan el comportamiento de válvulas de mayor costo tales como válvulas de bola, globo o diafragma y válvulas convencionales del tipo pellizco (pinch o pinza), para servicios abrasivos, o con posibilidad de incrustaciones o corrosivos.
- Son intercambiables con la mayoría de las válvulas de bola, cuchilla, mariposa, globo y diafragma que cumplan con el estándar ASME o DIN. Esto hace que la válvula RF sea versátil y útil para proyectos de modernización y mejoramiento de su planta sin los costos de modificar las tuberías.
- El tubo es el único componente directamente en contacto con el fluido del proceso. Cuando se requiere reemplazar el tubo, se efectúa sin herramientas y capacitación especiales, se realiza en la línea sin retirar la válvula de la tubería; esta fuerte ventaja comparativa a otras válvulas, reducen los costos de mantenimiento hasta el 70%.
- La construcción continua del tubo RF entre bridas y el diseño de cuerpo sellado, eliminan sellos o empaquetaduras que puedan causar fugas de líquidos o gases al dañarse.



## Comportamiento de Válvulas de Control

Dada las características de su diseño único, las válvulas RF son recomendadas cuando:

- ...abrasión y corrosión originan alto mantenimiento
- ...el flujo turbulento causa el desgaste de válvulas y tuberías
- ...la incrustación causa que las válvulas se atasquen, y
- ...fibras y otros materiales tienden a obstruir las válvulas



Paso Completo



Paso Reducido

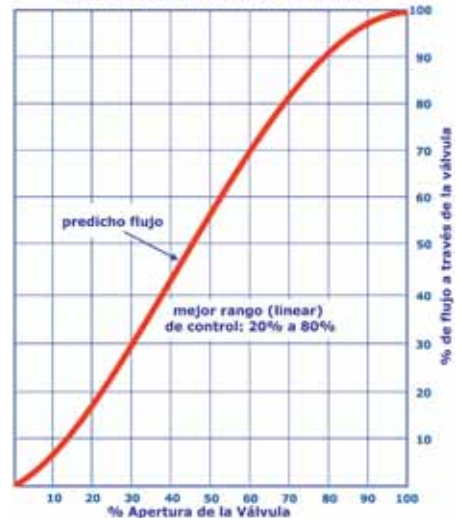
Las válvulas de control RF tienen inherentemente altos valores de CV que aseguran un excelente comportamiento en términos de costo/beneficio. Como resultado, generalmente son requeridas válvulas de tamaños más pequeñas. Su patrón lineal de flujo provee una menor turbulencia del flujo que en diseños de mariposa, de cuchilla y válvulas de compuerta o de bola cerradas en forma de V.

La acción autolimpiante del tubo elástico desprende cualquier incrustación y elimina la mayoría de los problemas asociados a atascamientos de las válvulas de control convencionales.

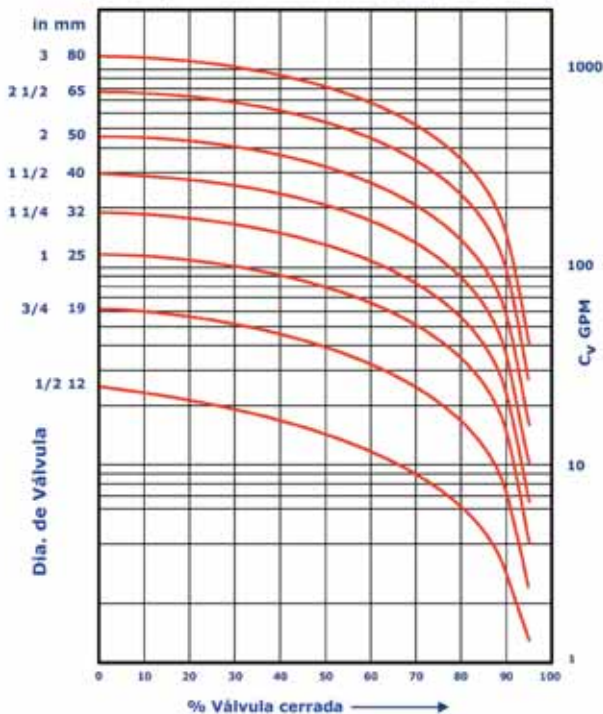
Cuando se necesite cero filtración, las válvulas de control RF superan cualquier válvula, incluso cuando se utiliza en aplicaciones con líquidos y pulpas abrasivos o de fácil cristalización.

Tanto la válvula RF como la válvula aiRFlex están disponibles con mangas paso completo o paso reducido, y accesorios para modular usando señal de control 4-20 mA o protocolos Hart, Foundation Fieldbus, Profibus y otros.

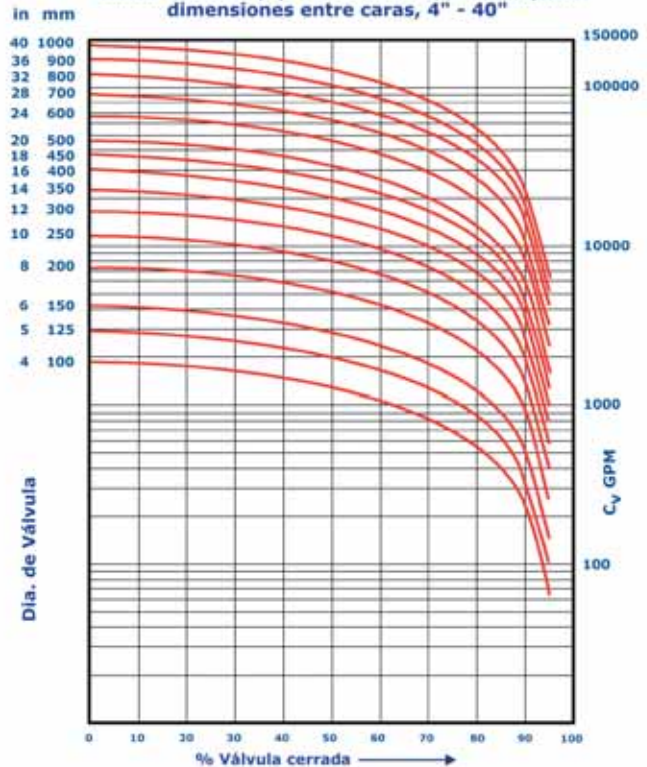
CURVA DEL CONTROL DE FLUJO



Valores de CV, para Válvulas RF Paso Completo Dimensiones entre caras entre 1" y 3" (Cv 1/2" y 3/4" son válvula de 1" con paso reducido)



Valores de Cv por Válvulas RF Paso Completo dimensiones entre caras, 4" - 40"





## TUBO NO ESTIRABLE PATENTADO

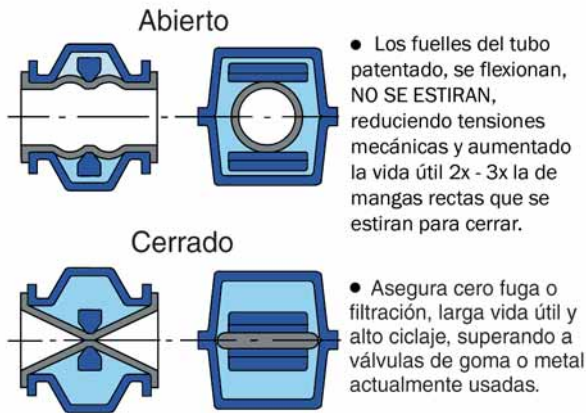


Fig. 1

- El elastómero o tubo de las válvulas RF, es reemplazable, eliminando así el desperdicio de válvulas ( Fig 2).
- Sistema de monitoreo del desgaste, reduce los costos de mantenimiento y los paros de emergencia no programadas (Fig 3).
- El elastómero RF, cuando se rompe es rápidamente reemplaza-do en la línea, sin herramientas especiales (Fig 4).

## OPERACIÓN ASEGURADA SIN PROBLEMAS

### Válvula abierta

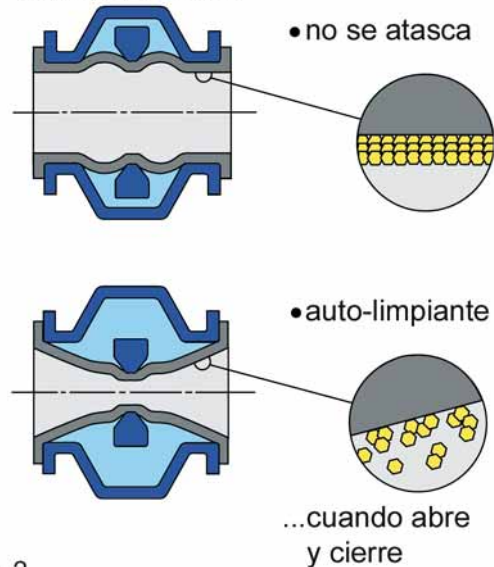


Fig. 2

## RÁPIDO Y EFICAZ CAMBIO DEL TUBO

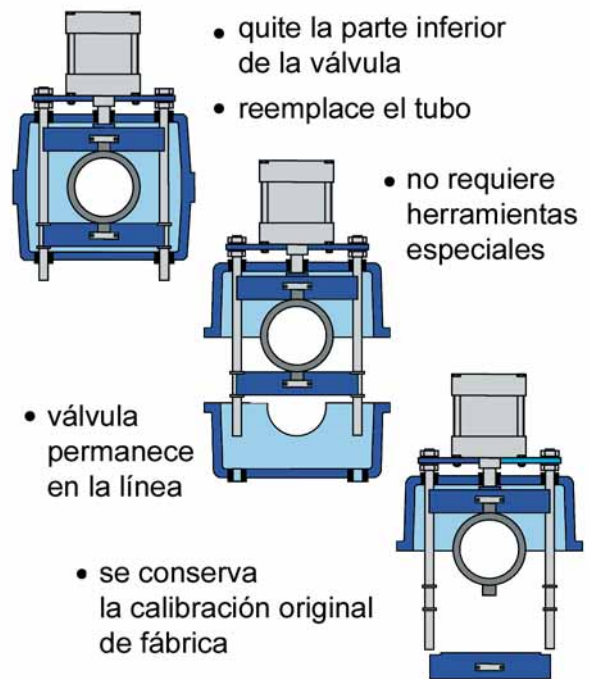


Fig. 4

## SENSOR INTELIGENTE DE MONITOREO DE DESGASTE

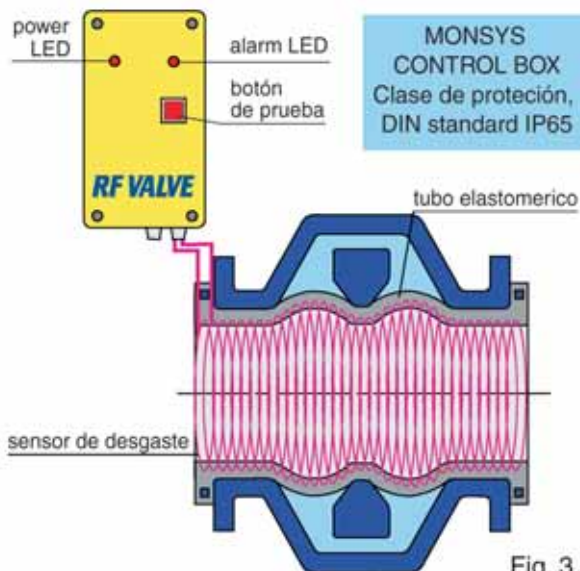


Fig. 3

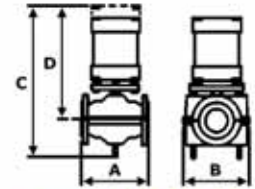


# RF VALVE

## ASME/ANSI

### Válvulas Estandarizadas

Dimensiones = inches  
Peso = lbs  
Presion = psig



NEUMÁTICAS

## Especificaciones

Las especificaciones de las válvulas RF están dadas en la tabla de la derecha.  
Las especificaciones de la válvula aiRFlex se muestran abajo.

### aiRFlex®

Los fuelles patentados del tubo RF, evitan que el tubo se estire cuando el aire se introduce entre el cuerpo de la válvula y el tubo para cerrarla. Los fuelles y las cuerdas internas de refuerzo aseguran una apertura completa cuando se evacua el aire.



Dímetros internos desde 1" (25mm) hasta 60" (1500mm), On/Off o Modulación, paso completo o paso reducido con dimensiones entre caras de acuerdo con ASME/ANSI B16.10, temperatura hasta 210° F, pH 1-14, presiones de trabajo de 30 psi. por debajo de aire de planta, con una presión mínima de suministro de 60 psi. para efectuar el cierre total.

Válvula Dia., pul.	A Entre caras, pul.	B Ancho, pul.	C Altura, pul.	Peso, hierro fundido	Peso, alumin. fundido
1	5	5	4.2	6	3.5
1.5	6.5	5.9	5	11	5
2	7	8.1	6.5	17	7
3	8	10.1	7.9	27	14
4	9	11.6	9	37	17
6	10.5	15.2	11.2	66	43
8	18	18.3	13.4	152	77
10	21	24.3	16		155
12	24	28.2	19		205
14	27	27.9	26.8		284

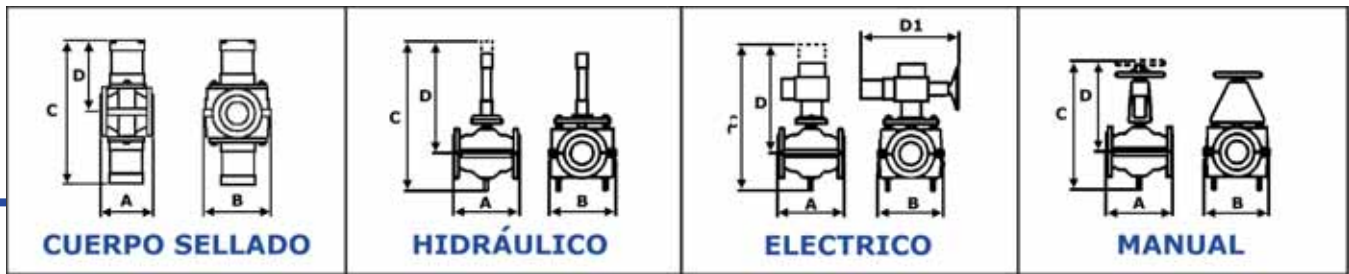
### Accesorios Generales

La línea completa de accesorios para las Válvulas de RF Valves aseguran un óptimo comportamiento en su planta:

- Límites de cierre On/Off
- Sistema de control de fallas
- Equipadas con sistemas de operación de aire e hidráulicos
  - De apertura manual
  - Correas de apertura (Opening Tags)
- Caja de señal del monitoreo de desgaste SMART Valve™ Monsys Alarm Box
- Pccionadores: 4-20 mA y digital
  - Válvulas solenoides

Presion de línea, Actuador		P15	P90	P150
1	DN A = 5 B = 7 1/8 C D	20 16 1/8 12 3/8	20 16 1/8 12 3/8	20 16 1/2 12 3/4
1 1/4	A = 5 1/2 B = 7 5/8 C D	22 17 13	22 17 13	24 17 3/8 13 1/4
1 1/2	A = 6 1/2 B = 8 1/8 C D	26 17 12 5/8	26 18 3/8 13 7/8	31 18 3/8 13 7/8
2	A = 7 B = 9 1/2 C D	44 19 3/4 14 1/4	44 19 3/4 14 1/4	46 20 1/8 15 1/2
2 1/2	A = 7 1/2 B = 9 1/2 C D	55 17 3/4 15 3/8	57 21 5/8 15 3/4	62 21 5/8 15 3/4
3	A = 8 B = 11 1/8 C D	60 23 1/4 16 7/8	66 23 5/8 16 7/8	73 26 1/4 18 1/2
4	A = 9 B = 12 1/2 C D	84 27 3/8 19 1/4	93 28 3/4 20 1/2	99 28 3/4 20 1/2
5	A = 10 B = 13 1/2 C D	121 30 1/2 21 1/4	132 31 3/4 22 5/8	150 31 7/8 22 3/4
6	A = 10 1/2 B = 15 3/4 C D	168 35 1/2 23 5/8	185 35 5/8 26 1/2	203 41 3/8 31 1/8
8	A = 18 B = 20 3/8 C D	348 43 3/8 29 3/4	381 47 5/8 34 1/4	458 58 1/8 4 5/8
10	A = 21 B = 22 C D	373 49 1/4 33 7/8	494 65 3/4 50 7/8	637 74 1/2 59 1/8
12	A = 24 B = 28 3/8 C D	787 56 3/4 38 5/8	820 83 1/2 65 3/4	
14	A = 27 B = 33 1/8 C D	1169 63 3/4 43 3/8		
16	A = 30 B = 42 1/2 C D	1257 70 7/8 48		
18	A = 34 B = 46 1/2 C D	1433 78 52 1/2		
20	A = 36 B = 50 3/8 C D	1532 85 1/2 57 1/8		
24	A = 42 B = 53 1/8 C D	2062 130 3/4 97 5/8		

Los pesos y dimensiones son aproximados y pueden variar de acuerdo con tipo de actuador o accesorios. Para información más detallada, contactar a la fábrica.



CUERPO SELLADO			HIDRÁULICO			ELECTRICO			MANUAL		
P15	P90	P150	H15	H90	H150	E15	E90	E150	M15	M90	M150
26	26	29	26	26	26	55	55	55	20	20	20
19 1/4	19 1/4	19 7/8	16 7/8	16 7/8	16 7/8	20 7/8	20 7/8	20 7/8	15 1/8	15 1/8	15 1/8
9 5/8	9 5/8	7/8	13 1/8	13 1/8	13 1/8	16 7/8	16 7/8	16 7/8	10 7/8	10 7/8	10 7/8
26	26	31	29	29	29	51	51	51	22	22	22
20 1/8	20 1/8	20 3/4	17 3/4	17 3/4	17 3/4	21 5/8	21 5/8	21 5/8	16	16	16
10	10	10 3/8	13 5/8	13 5/8	13 5/8	17 3/8	17 3/8	17 3/8	11	11	11
31	31	35	31	31	31	55	55	55	26	26	26
21 1/8	21 3/4	21 3/4	18 1/2	18 1/2	18 1/2	22 1/2	22 1/2	22 1/2	16 7/8	16 7/8	16 7/8
10 1/2	10 7/8	10 7/8	13 3/4	13 3/4	13 3/4	17 7/8	17 7/8	17 7/8	12 3/4	12 3/4	12 3/4
55	55	60	35	35	35	71	71	71	44	44	44
22 7/8	22 7/8	23 1/2	20 1/8	20 1/8	20 1/2	23	23	23	17 7/8	17 7/8	17 7/8
11 1/2	11 1/2	11 3/4	13 3/8	13 3/8	13 3/4	16	16	16	12 3/4	12 3/4	12 3/4
68	73	82	55	55	55	86	86	88	55	55	55
24 1/4	24 3/4	24 3/4	22 5/8	23 1/4	23	25 1/4	25 1/4	25 1/4	19 1/8	19 1/8	19 1/8
12 1/8	12 3/8	12 3/8	15 3/8	15 3/4	15 3/4	17 1/2	17 1/2	17 1/2	13 5/8	13 5/8	13 5/8
73	79	95	66	66	66	95	95	95	66	66	66
26	26 3/8	29 1/8	24 3/4	25 1/4	26 3/4	26 3/4	26 3/4	26 3/4	20 1/4	20 1/4	20 1/4
13	13 1/8	14 1/2	16 7/8	17 3/8	18 7/8	18 1/2	18 1/2	18 1/2	14 1/8	14 1/8	14 1/8
88	99	110	79	79	88	95	95	95	84	84	84
30 3/8	33 1/8	33 1/8	28 3/8	29 7/8	26 3/8	23	23	23	26 3/4	26 3/4	26 3/4
15 1/8	16 1/2	16 1/2	18 7/8	20 1/2	20 1/2	19 1/4	19 1/4	19 1/4	18 7/8	18 7/8	18 7/8
128	128	161	143	143	154	115	119	123	132	132	132
32 5/8	35	35 7/8	31 1/8	33 1/8	33 1/8	31 3/8	31 3/8	31 3/8	29 3/8	29 3/8	29 3/8
16 3/8	17 1/2	17 7/8	20 5/8	22 5/8	22 7/8	20 1/2	20 1/2	20 1/2	25 7/8	25 7/8	25 7/8
176	194	221	168	179	190	150	150	159	190	190	190
38 5/8	39	47 5/8	35 1/2	37	41 3/8	34 1/4	34 1/4	34 1/4	35 1/2	35 1/2	35 1/2
19 1/4	19 1/2	23 7/8	23 5/8	25 1/4	29 1/2	22	22	22	25 1/4	25 1/4	25 1/4
325	392	486	348	348	392	363	381	453	348	348	348
45 1/4	54 3/4	75 3/8	43 3/8	50	50	40 1/2	0 1/2	42 1/8	43 3/8	43 3/8	43 3/8
22 5/8	27 3/8	37 3/4	29 1/8	35	35	25 5/8	25 5/8	27 1/8	31 1/2	31 1/2	31 1/2
434	567	745	362	384	406	399	476	509	465	476	476
50	83 1/2	100 3/8	53 1/2	58 1/4	58 1/4	47 1/4	48 7/8	49 1/4	50 3/8	50 3/8	50 3/8
25	41 3/4	50 1/4	36 1/4	41	41	29 1/8	30 7/8	30 7/8	35	35	35
432	948		666	688	721	613	679	767	591	591	657
56 3/8	111		62	67 3/8	67 3/4	54	55 7/8	57 1/8	57 1/8	57 1/8	57 1/8
28 1/8	55 1/2		41 3/4	46 1/2	46 7/8	32 5/8	34 5/8	35 1/2	39 3/4	39 3/4	39 3/4
917			787	820	942	922	1032	1473	789	789	878
62 3/4			70 1/8	75 5/8	76	60 1/4	62 1/4	63 3/8	63	63 3/4	63 3/4
31 3/8			47	52	52 3/8	36 1/4	37 7/8	39	44 1/2	45 1/4	45 1/4
1345			1169	1235	1422	1367	1521	2007	1125	1235	1389
69 1/8			78 3/8	83 7/8	84 5/8	68 1/8	69 1/4	70 1/8	77 1/8	78	78
34 1/2			52 3/4	57 1/2	57 7/8	41 3/8	42 1/2	42 1/2	51 3/8	52	52
1557			1283	1349	1570	1605	2112	2245	1252	1385	1715
75 3/8			91 3/4	92 1/2	92 7/8	74 7/8	76 3/8	78	83 7/8	84 5/8	84 5/8
37 3/4			63	63	63 5/8	44 7/8	46 1/8	47 5/8	57 1/2	58 1/4	58 1/4
1665			1466	1643	1907	1731	2194	2326	1488	1665	1996
81 3/4			100 3/8	100 3/4	101 1/2	81 1/2	82 3/4	84 5/8	91 3/4	92 1/2	92 1/2
40 7/8			68 1/2	68 1/2	69 1/4	48 1/2	49 5/8	51 1/8	62	63	63
2304			1797	1951	2084	1907	2547	3076	1797	2172	
155 1/2			117 3/4	118 1/8	118 7/8	94 1/2	97 1/2	100 3/8	68 7/8	69 1/4	
77 3/4			79 7/8	79 7/8	0 3/8	55 7/8	58 1/4	61 3/8	52	52 3/8	

Las Válvulas RF cierran en la línea central para maximizar la vida útil de la manga y entregar un mejor control en servicios On/Off y Modulación.

## SELECCIÓN DE ELASTÓMEROS

Tipo de Elastómero	Hule Natural	Goma Natural	Cloro-butil	Nitrilo	Cloro-preno	Fluoro-carbono	Poli-etileno Cloro-sulfanato	Propileno/Etileno
Designación	NR	PGR	IIR	NBR	N	FPM	CSM	EPDM
Nombre Comercial <sup>(1)</sup>				Buna-N	Neopreno	Viton®	Hypalon®	Nordel®
<b>Propiedades</b>								
<b>Temperatura, aplicación</b>								
- Máxima °F	180	210	280	250	225	250*	260	250*
- Temp. Operación Cont.+	150-160	105-175	240-250	215-220	215-220	215-220	215-220	215-220
- Mínima °F	-65	-60	-60	-40	-40	-5	-40	-60
<b>Elasticidad</b>	5	5	2	3.4	3.4	2	3.4	3.4
<b>Resistencia</b>								
- Clima y Ozono	1..2	1..2	4	1..2	3..4	5	5	5
- Ácidos	2..3	2..3	4	3	3	3..4	4	3..4
- Bases	2..3	2..3	4	2..3	3	1..3	4	3..4
- Aceites	1	1	1	4	2..3	4	2..3	1
- Aceites, aromáticos	1	1	1	3	1..2	4	1	1
- Agua	5	3..4	3..4	5	3	4	3..4	5
- Desgaste	4..5	4	2..3	3..4	3..4	3	3	3
- Flama	1	1	1	1..2	3..4	4	3	1
- Eléctrico	4	4	4..5	1..2	3	3	3..4	4
<b>Impermeabilidad a gases</b>	3	2..3	5	2..3	2..3	4	4	2..3

5 = Excelente 4 = Muy bien 3 = Bien 2 = Falla 1 = No recomendable

\*FPM HT y EPDM HT disponibles para temperaturas hasta 250°F.

Los tubos de elastómero están también disponibles para usos alimenticios como NBR, N, y EPDM.

Los elastómeros blancos (relleno de TiO<sub>2</sub>) están disponibles en N y EPDM.

+Basado en cuerdas de Nylon; las cuerdas de Kevlar® están especificadas para temperaturas arriba de 220° F.

(1) Viton®, Nordel®, Hypalon® and Kevlar® are registered trademarks of E. I. du Pont de Nemours and Company or its affiliates



Por favor visite nuestra pagina web <http://www.rfvalve.com> para las noticias más recientes.

RF provee la línea más completa de válvulas con elastómeros tipo fuele fabricadas de acuerdo con las normas ASME/ANSI B16.10, DIN e ISO, 1" a 60" ID.

Con producción en los Estados Unidos e Europa, RF Valves tiene distribuidores y representantes en Norte y Sudamérica, Europa, Asia, Oriente Medio, y África para atender a nuestros clientes de las industrias de la minería, pulpa y papel, química, generación de energía y de tratamiento de aguas en todos los mercados importantes. En cualquier lugar que se encuentre su planta, RF Valves está dedicada a proveerle válvulas de la más alta tecnología, confiabilidad y rendimiento disponibles en el mercado a nivel mundial.



Headquarters:

RF Valves, Inc.

1342 Charwood Road, Suite A

Hanover, MD 21076, USA

Tel: 410-850-4404 Fax: 410-850-4464

email: [contact@rfvalve.com](mailto:contact@rfvalve.com)