

# trampas termodinámicas

**Las trampas Termodinámicas (modelos TD) Spirax Sarco están diseñadas para atender las exigencias de la ingeniería moderna, presentando simplicidad y eficiencia en el funcionamiento.**



Nuestras trampas termodinámicas tienen una sola pieza móvil, un disco de acero inoxidable templado. El cuerpo (420F) de las trampas TD es también en acero inoxidable templado, lo que le garantiza una larga vida útil.

Todas las trampas son probadas individualmente en la fábrica, lo que asegura una confianza total en su actuación y en la calidad del producto. A pesar de su tamaño reducido, poseen una alta capacidad de descarga y pueden soportar el condensado corrosivo y golpes de ariete.

Trabajan en cualquier rango de presión desde 0,25 kgf/cm<sup>2</sup> (3.5 psi) hasta 250kgf/cm<sup>2</sup>, con vapor saturado, sobrecalentado o aire comprimido.

Las Trampas Termodinámicas Spirax Sarco no presentan pérdidas de vapor y tienen un consumo operacional menor que los demás tipos disponibles. El diseño especial de su nueva trampa aislante previene las pérdidas de vapor de la trampa cuando está expuesta a la intemperie en días de lluvia o mucho frío.

## ISOTAPA Protección contra la intemperie

Material microfundido con canales de aire incorporados que garantizan el aislamiento entre la cámara de la parte superior del disco, lateral del disco y el medio externo, protegiendo su trampa de posibles variaciones climáticas, garantizando su funcionamiento.



## Trampas Termodinámicas - Descripción de los modelos

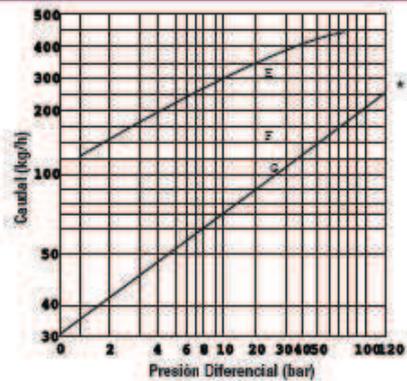
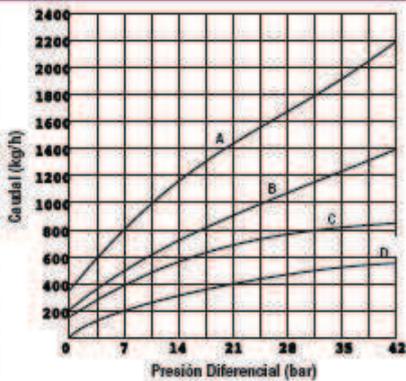
\* Para vapor sobrecalentado

Modelo (1 y 2)	Diámetro	Conexiones (3)	Material del Cuerpo	Presión máxima	Contrapresión
TD 42	1/2" a 1"	R	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD 52	3/8" a 1"	R y B	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD52L	1/2" a 3/4"	R y B	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD-S-52	1/2" a 1"	R y B	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD-S-52	1/2" a 1"	SW	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD-E*	3/8" a 1"	R y B	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD-S-E*	1/2" y 3/4"	SW	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD-S-E*	1/2" a 1"	R y B	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD-1464	1/2"	R, B y SW	Acero Inox	63.0 barg	80%
TD 62	1/2" a 1"	R, B y SW	Acero Carbono	62.0 barg	80%
TD 120	1/2" a 1"	R y B	Acero Carbono	250.0 barg	50%



**Curvas de capacidad para el dimensionado de las trampas TD**

UTD42/TD 42	1/2"	C
	3/4"	B
	1"	A
UTD52/TD 52	3/8"	D
	1/2"	C
	3/4"	B
UTD-S-52/ TD-S-52	1/2"	C
	3/4"	B
	1"	A
UTD-E/TD-E	3/8"	D
	1/2"	C
	3/4"	C
	1"	A
UTD-S-E/ TD-S-E	1/2"	C
	3/4"	B
	1"	A
UTD-1464/ TD-1464	1/2"	F
	3/4"	B
	1"	A
TD62	1/2"	E
	3/4"	E
	1"	E
TD 120	1/2"	G
	3/4"	G
	1"	G



\* La capacidad de la TD 120 alcanza los 250 bar

**Notas**

1. Los modelos que tienen la letra "S" en su nomenclatura incorporan un filtro en el cuerpo.
2. Conectores: R= Roscadas; F= con Bridas; SW= para Soldar SW; OD= Soldar OD; Tri-clamp y marca registrada de industria Tri-Clover
3. Los modelos que tienen la letra "E" en su nomenclatura son para aplicaciones con vapor sobrecalentado

# trampas termodinámicas



**Las trampas Termodinámicas (modelos TD) Spirax Sarco están diseñadas para atender las exigencias de la ingeniería moderna, presentando simplicidad y eficiencia en el funcionamiento.**

Nuestras trampas termodinámicas tienen una sola pieza móvil, un disco de acero inoxidable templado. El cuerpo (420F) de las trampas TD es también en acero inoxidable templado, lo que le garantiza una larga vida útil.

Todas las trampas son probadas individualmente en la fábrica, lo que asegura una confianza total en su actuación y en la calidad del producto. A pesar de su tamaño reducido, poseen una alta capacidad de descarga y pueden soportar el condensado corrosivo y golpes de ariete.

Trabajan en cualquier rango de presión desde 0.25 kgf/cm<sup>2</sup> (3.5 psi) hasta 250kgf/cm<sup>2</sup>, con vapor saturado, sobrecalentado o aire comprimido.

Las Trampas Termodinámicas Spirax Sarco no presentan pérdidas de vapor y tienen un consumo operacional menor que los demás tipos disponibles. El diseño especial de su nueva trampa aislante previene las pérdidas de vapor de la trampa cuando está expuesta a la intemperie en días de lluvia o mucho frío.

## ISOTAPA Protección contra la intemperie

Material microfundido con canales de aire incorporados que garantizan el aislamiento entre la cámara de la parte superior del disco, lateral del disco y el medio externo, protegiendo su trampa de posibles variaciones climáticas, garantizando su funcionamiento.



## Trampas Termodinámicas - Descripción de los modelos

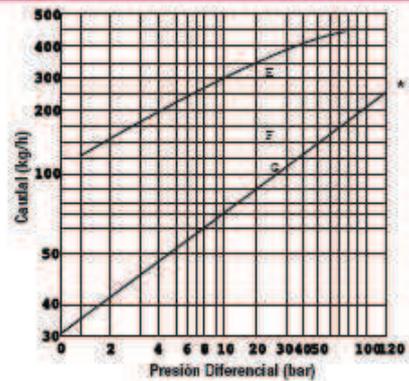
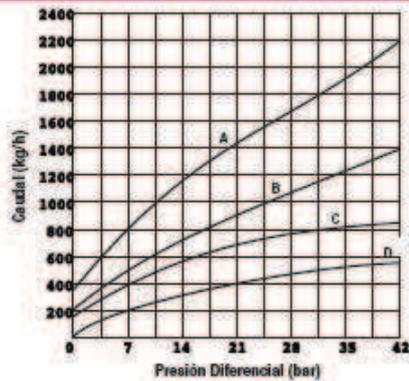
\* Para vapor sobrecalentado

Modelo (1 y 2)	Diámetro	Conexiones (3)	Material del Cuerpo	Presión máxima	Contrapresión
TD 42	1/2" a 1"	R	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD 52	3/8" a 1"	R y B	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD52L	1/2" a 3/4"	R y B	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD-S-52	1/2" a 1"	R y B	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD-S-52	1/2" a 1"	SW	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD-E*	3/8" a 1"	R y B	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD-S-E*	1/2" y 3/4"	SW	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD-S-E*	1/2" a 1"	R y B	Acero Inox	42.0 barg	80%
TD-1464	1/2"	R, B y SW	Acero Inox	63.0 barg	80%
TD 62	1/2" a 1"	R, B y SW	Acero Carbono	62.0barg	80%
TD 120	1/2" a 1"	R y B	Acero Carbono	250.0barg	50%



**Curvas de capacidad para el dimensionado de las trampas TD**

UTD42/TD 42	1/2"	C
	3/4"	B
	1"	A
UTD52/TD 52	3/8"	D
	1/2"	C
	3/4"	B
UTD-S-52/ TD-S-52	1/2"	C
	3/4"	B
	1"	A
UTD-E/TD-E	3/8"	D
	1/2"	C
	3/4"	C
UTD-S-E/ TD-S-E	1/2"	C
	3/4"	B
	1"	A
UTD-1464/ TD-1464	1/2"	F
	1/2"	E
	3/4"	E
TD62	1/2"	E
	3/4"	E
	1"	E
TD 120	1/2"	G
	3/4"	G
	1"	G



\* La capacidad de la TD 120 alcanza los 250 bar

**Notas**

1. Los modelos que tienen la letra "S" en su nomenclatura incorporan un filtro en el cuerpo.
2. Conexiones: R= Roscadas; F= con Bridas; SW= para Soldar SW; OD= Soldar OD; Tri-clamp y marca registrada de industria Tri-Clover
3. Los modelos que tienen la letra "E" en su nomenclatura son para aplicaciones con vapor sobrecalentado

# trampas tipo flotador y termostato

**Especialmente diseñadas para mantener el espacio de vapor libre de condensado, las trampas de tipo flotador se ajustan automáticamente a cualquier variación de condensado, por descarga continua.**

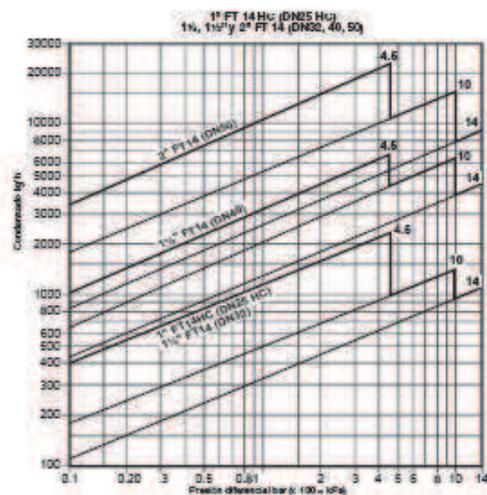
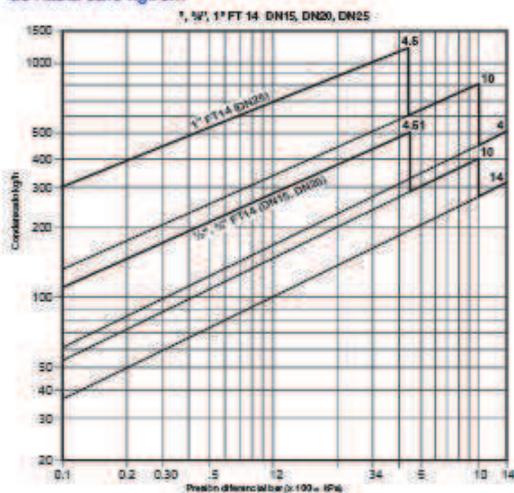
Se pueden suministrar con Eliminador de Aire Termostático (TV) y están recomendadas para el drenaje de Intercambiadores de Calor en general, serpentines de calefacción, marmitas, reactores, calentadores, generadores de vacío y evaporadores en la industria azucarera, además de aplicaciones donde hay significantes variaciones en la carga de condensado.

Cuando incorporan un dispositivo antibloqueo por vapor (SLR), son indicados para el drenaje de rodillos secadores en la industria textil, papelera, petroquímica y otros 2 equipos, evitando el problema de bloqueo por vapor en las trampas.

La línea de Trampas Tipo Flotador incluye los modelos CA-14, específicos para el trapeo de aire comprimido. Los modelos de la serie FT-14, FTD y FTE están fabricados en hierro fundido, con interiores en acero inoxidable y conexiones roscadas NPT conexión brida ANSI 150 y 300 psi, para presiones de: 4.5 bar, 10 bar, 14 bar, para presiones de hasta 32.0 kgf/cm<sup>2</sup>



**FT**  
seccionada



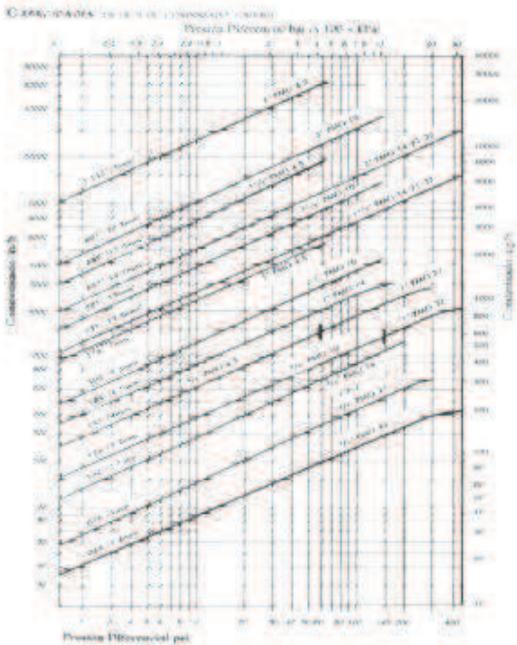
## Trampas tipo Flotador - Descripción de los modelos

Modelo	Diámetro nominal	Diámetro de asiento	0.14 2	0.35 5	0.71 10	1.05 15	1.4 20	2.1 30	3.5 50	4.2 60	5.3 75	7.1 100	8.8 125	10.0 145	12.3 175
FID	2"	1.1/2"	9171	11236	13062	14017	14982	16182	18387	19023	19976	21336	22567	23097	23863
FID	2.1/2"	2.1/8"	20884	25197	29056	30759	32461	35185	39052	41223	43130	45627	47193	48388	50181
FTE	4"	1/2"	22300	27400	32200	34700	37000	40700	47100	49000					
FTE	4"	3/4"	24100	30300	36200	39500	42600	47600	56000	58900					
FTE	4"	1"	26600	34200	41800	46300	50500	57200	68400	72400					
FTE	6"	1.1/2"	33700	45400	57700	65800	72900	84800	104000	111300					
FTE	6"	2"	43600	61200	79000	93100	104400	123300	153700	165900					
FTE	6"	2.1/2"	56400	81400	108600	128100	144900	172900	217700	236000					



**FT-14**

FT46 con 4.5, 10, 14, 21 bar  
 FT457 1, 1.2 y 2" solo 4.5, 10, 32 bar  
 FT450 3/4" y 1" todos



**FT-44**

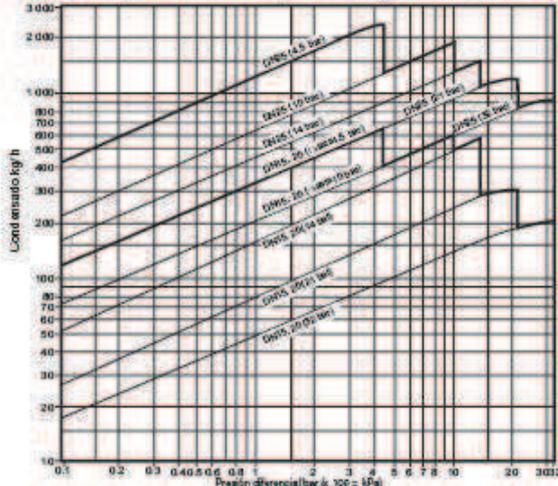


**FTD**

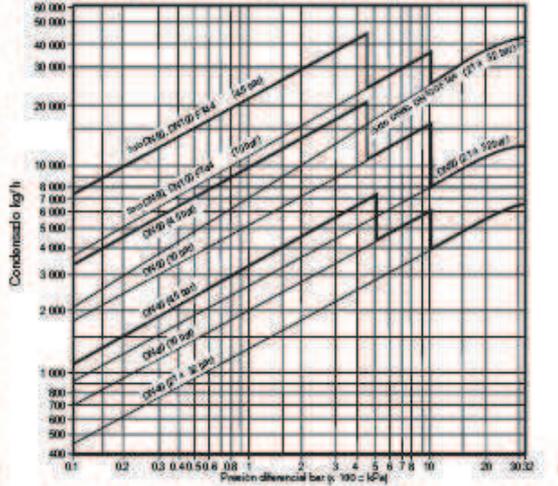


**FTE**

DN15, DN20, DN25 FT44 (antes FT20) - Acero SS Q25N  
 DN15, DN20, DN25 FT45 - Acero inoxidable austenítico 1.4581  
 DN15, DN20, DN25 FT47 - Fundición nodular GGG 40.3  
 Nota: Todas las capacidades mostradas lo son para los FT44, FT46, y FT47 salvo indicaciones.



DN40, DN50, DN60, DN100 FT44 (antes FT20) - Acero SS Q25N  
 DN40, DN50 FT46 - Acero inoxidable austenítico 1.4581  
 DN40, DN50 FT47 - Fundición nodular GGG 40.3  
 Nota: Todas las capacidades mostradas lo son para los FT44, FT46, y FT47 salvo indicaciones.



# trampas de cubeta invertida

El principio de funcionamiento mecánico es de descarga intermitente, las Trampas de Cubeta Invertida Spirax Sarco están disponibles en varios modelos para poder atender mejor las exigencias del proceso. Las Trampas de cubeta invertida no pierden vapor, tienen alta resistencia a los golpes de ariete, presentan capacidades de descarga con pequeñas presiones diferenciales y alta resistencia a la corrosión, son de construcción robusta, tienen el asiento en la parte superior, incorporan una válvula de retención y los modelos sellados tienen 3 años de garantía contra defectos de fabricación. Están disponibles además, modelos con mayores capacidades (H), destinados a aplicaciones con altos caudales.

Presión diferencial	Tamaño Orificio	13 mm 1/2"		19 mm 3/4"		25 mm 1"		32 mm 1-1/8"		51 mm 2"		
		kg/cm <sup>2</sup>	lb/pulg <sup>2</sup>	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr	lb/hr	kg/hr
0.07	Modelo	B1-X-15		B2-15		B3-15		B4-15		B5-15		
	Orificio	6.3 mm 1/4"		9.5 mm 3/8"		13 mm 1/2"		16 mm 5/8"		27 mm 1-1/8"		
	a	1	302	665	773	1700	973	2140	1791	3940	5272	11600
	0.14	2	325	715	873	1920	1059	2330	1959	4090	5499	12100
	0.21	3	343	755	959	2110	1182	2600	1977	4350	5699	13200
	0.35	5	379	835	1077	2370	1327	2920	2283	4990	6691	14700
1.05	0.70	10	436	960	1277	2910	1632	3590	2722	5990	8090	17800
	1.05	15	473	1040	1483	3220	1773	3900	2982	6580	9090	20000
	Modelo	B1-X-30		B2-30		B3-30		B4-30		B5-30		
	Orificio	5 mm 3/16"		8 mm 5/16"		9.5 mm 3/8"		13 mm 1/2"		19 mm 3/4"		
	0.3	5	279	615	873	1920	1064	2340	1996	4150	4545	10000
	0.7	10	325	715	1027	2280	1291	2840	2241	4930	5499	12100
2.1	1.0	15	368	810	1173	2580	1486	3230	2562	5680	6363	14000
	1.4	20	407	895	1304	2870	1650	3630	2916	6200	7090	15600
	1.7	25	429	945	1391	3080	1773	3900	3054	6720	7772	17100
	2.1	30	454	1000	1483	3220	1973	4120	3245	7140	8408	19500
	Modelo	B1-X-75		B2-75		B3-75		B4-75		B5-75		
	Orificio	4 mm 5/32"		6.3 mm 1/4"		7.1 mm 9/32"		9.5 mm 3/8"		14.2 mm 9/16"		
0.7	10	227	500	568	1250	895	1970	1745	3840	4481	9960	
1.4	20	277	610	727	1600	1136	2500	2145	4720	5636	12400	
2.1	30	320	705	841	1850	1300	2880	2468	5470	6318	13900	
2.9	40	350	770	909	2000	1418	3120	2783	6090	6998	15200	
4.2	80	411	905	1069	2350	1654	3640	3250	7150	8136	17900	
5.2	75	439	965	1159	2550	1800	3980	3441	7570	8726	19200	
Modelo	B1-X-125		B2-125		B3-125		B4-125		B5-125			
Orificio	3.1 mm 1/8"		5.1 mm 13/64"		6.3 mm 1/4"		8.7 mm 11/32"		12.7 mm 1/2"			
1.4	20	203	448	491	1080	945	2080	2023	4450	4906	10900	
2.9	40	273	600	727	1600	1182	2600	2513	5530	5981	13500	
4.2	80	318	695	818	1800	1373	3020	2986	6350	7090	15600	
5.8	90	348	765	877	1930	1538	3380	3231	7110	7772	17100	
7.0	100	377	830	945	2090	1654	3640	3522	7750	8590	18900	
8.7	125	418	920	1000	2200	1863	4100	3981	8540	9090	20000	
Modelo	B1-X-180		B2-180		B3-180		B4-180		B5-180			
Orificio	2.7 mm 7/64"		3.9 mm 5/32"		5.5 mm 7/32"		7.1 mm 9/32"		11.1 mm 7/16"			
4.2	80	268	595	750	1650	1173	2580	1932	4250	6204	13850	
5.8	90	292	642	873	1920	1286	2930	2150	4730	6663	15100	
7.0	100	320	703	832	2050	1365	3070	2309	5090	7545	16800	
8.7	125	348	765	1023	2250	1538	3380	2582	5680	8283	18400	
10.5	150	371	816	1091	2400	1627	3560	2718	5990	8691	19100	
12.8	180	394	867	1154	2540	1716	3790	2963	6300	9317	20500	
Modelo	B1-X-250		B2-250		B3-250		B4-250		B5-250			
Orificio	2.3 mm 3/32"		3.5 mm 9/64"		4.7 mm 3/16"		6.3 mm 1/4"		9.5 mm 3/8"			
8.7	125	255	562	623	1625	1254	2760	2150	4730	6618	15000	
10.5	150	273	600	692	1940	1323	2910	2263	4980	7217	16100	
12.3	175	296	630	736	2080	1418	3120	2332	5130	7636	16900	
14.0	200	302	665	984	2120	1538	3380	2500	5500	8090	17800	
15.8	225	316	695	1018	2240	1573	3460	2627	5790	8590	18900	
17.5	250	327	720	1045	2300	1650	3630	2745	6040	8817	19400	



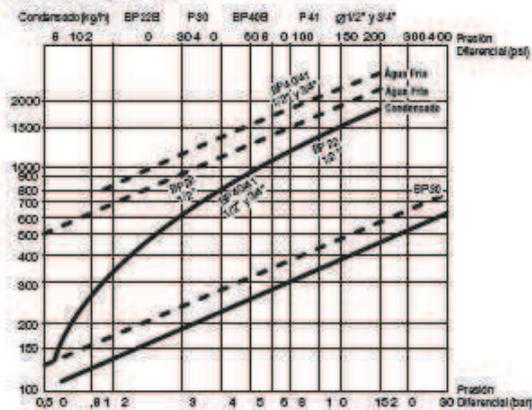
# trampas de presión balanceada

Ideales para el drenaje de autoclaves de esterilización, líneas de trazado, eliminación de aire y gases incondensables en equipos y sistemas calentados por vapor, además de aplicaciones donde la energía del condensado puede ser aprovechada antes de su descarga.

Tienen elementos termostáticos en acero inoxidable, resistentes a la corrosión y a los golpes de ariete, que son intercambiables entre los distintos modelos. A pesar del pequeño tamaño, las trampas BP poseen alta capacidad y tienen un filtro incorporado. Descargan el condensado a 12°C (opcionalmente 22°C) por debajo de la temperatura del vapor saturado y soportan excesos de temperatura de hasta 100°C.

Las trampas termostáticas de presión balanceada están disponibles en los siguientes modelos (ver el cuadro inferior):

## Curvas de Capacidad para dimensionado de las Trampas BP



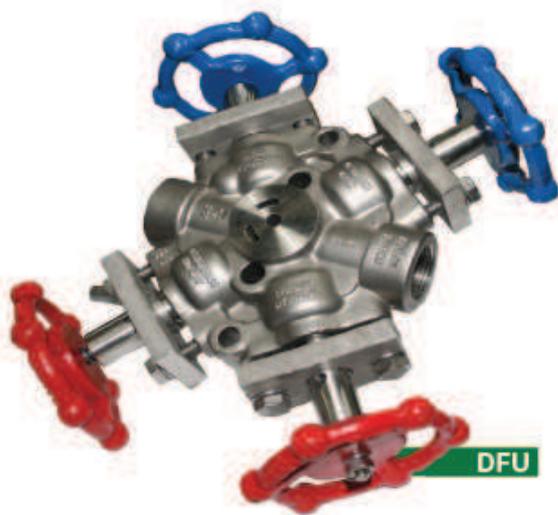
## Modelos y Capacidades

Modelo	Cuerpo	Diámetro	Presión Máxima
RTA 125	Bronce	1/2", 3/4", 1"	8.6 barg
BPT 13	Bronce	1/2" - 3/4"	13 barg
BPT 14	Hierro fundido	1/2" - 3/4"	14 barg
BPC 32	Acero Carbono	1/2", 3/4", 1"	32 barg
BPC 32 Y	Acero Carbono	1/2", 3/4", 1"	32 barg
MST 21	Acero Inox	1/4" - 1/2"	21 barg
BTS 7	Acero Inox	1/4" - 1"	7 barg
AV13	Bronce	1/2" - 3/4"	13 barg



# DFU DFU-S

## distribuidor de flujo universal



### El Distribuidor de Flujo Universal (DFU) es un nuevo concepto en los sistemas de drenaje.

Se trata de un conjunto para maniobra del flujo de condensado en sistema de purga, equipado con el sistema de conexión universal, para facilitar el mantenimiento y sustitución de trampas. El DFU está equipado con cuatro válvulas tipo pistón, que hacen posible las operaciones de bloqueo y pruebas de drenaje y venteo, descargando el condensado a la atmósfera. El conjunto está totalmente construido en acero inoxidable y diseñado para montar trampas con conector universal, montados con solo dos tornillos, independientemente de la posición de operación (horizontal, vertical o diagonal)

El distribuidor de Spirax Sarco reúne estas y otras cualidades que ofrecen una facilidad en el funcionamiento y ocupan un espacio físico muy pequeño en el sistema, minimizando los riesgos de vaciado y permite un mantenimiento rápido, seguro y extremadamente eficiente.

### Cómo funciona el DFU

La secuencia de funcionamiento de los DFUs equivale a dos sistemas de desvío de flujo convencionales, montados con válvulas de bloqueo, tuberías y soldaduras. Se trata en realidad, de una evolución de la técnica común de pruebas de trampas:

#### 1. Drenaje operando normalmente

Con las dos válvulas superiores abiertas, la trampa del DFU estará drenando el condensado del equipo o línea mandando de vuelta a la caldera a través de la línea de retorno de condensado.

#### 2. Drenaje bloqueado

Basta con cerrar las dos válvulas superiores y la trampa estará bloqueada para realizar el mantenimiento o sustitución.

#### 3. Prueba de anegamiento

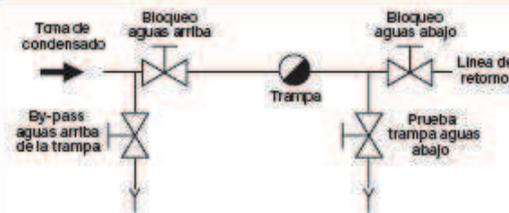
Abriendo una de las válvulas inferiores es posible verificar, a través de un by-pass en el cuerpo del DFU, si la trampa está inundada de condensado.

#### 4. Prueba de pérdidas

Cerrando la válvula superior (aguas abajo) y abriendo solo una de las válvulas inferiores, se puede verificar visualmente la descarga de la trampa a la atmósfera.

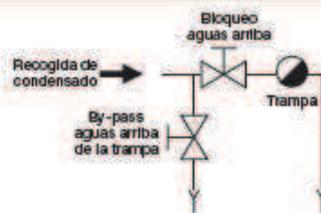
### Diagramas Esquemáticos

#### DFU



### Diagramas Esquemáticos

#### DFU-S



Diámetros disponibles: 1/2" y 3/4"  
Conexiones: NPT (ANSI B1.20.1)  
SW (ANSI B16.11)

# trampas

## con conexión universal



Spirax Sarco ha desarrollado una línea de trampas con conexión universal para facilitar su instalación ya sea horizontal, vertical o incluso diagonal, y solo necesitan dos tornillos para su fijación.

#### Los modelos disponibles son:

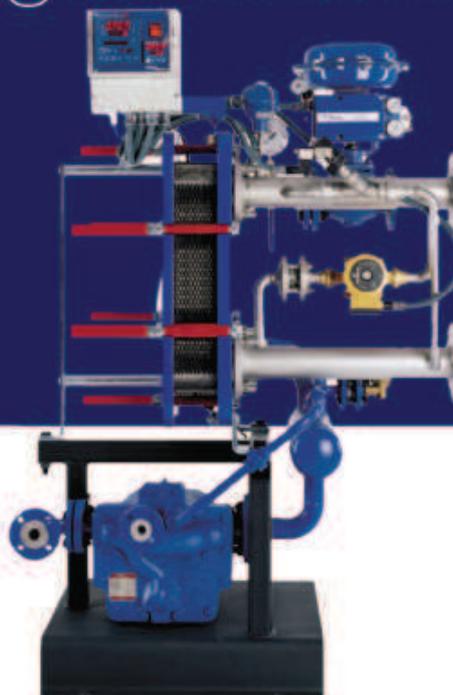
- **UTD52L**- Trampa Termodinámica con presión de operación 31 barg.
- **UIB30 y UIB30H**- Trampas de Cubeta Invertida con presión de operación de 30 barg.
- **UBP 32**- Trampa Termostática de Presión Balanceada con presión de operación de 32 barg.
- **UTDS 52**- Trampa Termodinámica con presión de operación de 42 barg con filtro incorporado.
- **UTDS 15 y UTDS 20**- Trampa Termodinámica con filtro incorporado con presión de operación de 42 barg.
- **UTDSE**- Trampa Termodinámica con filtro incorporado para vapor recalentado con presión de operación de 42 barg.
- **UTD-1464**- Trampa Termodinámica con presión de operación 64 barg.
- **UFT14**-Trampa Flotador con presión de operación 14 kgf/cm<sup>2</sup>

# EASIHEAT

## sistema de agua caliente

El EasiHeat es un sistema compacto que utiliza vapor para intercambio térmico. El conjunto está diseñado, montado y probado en Spirax Sarco por técnicos calificados y por el departamento de ingeniería.

Consiste en una gran variedad de equipos exactamente dimensionados para garantizar precisión de temperatura en el proceso. En toda su gama de productos, destaca el intercambiador de calor diseñado especialmente para esta aplicación, como también un lazo de control completo con válvula de control, sensor, controlador y posicionador además, un sistema de drenaje para condensado que puede incorporar una bomba de condensado.



### Operación

#### Es necesario:

- Vapor
- Aire
- Fluido que debe ser calentado
- Tensión 24Vcc 110/220V

#### Condiciones de operación

- Presión máxima admisible de vapor: 6barg
- Presión mínima admisible de vapor: 0.5barg
- Temperatura máxima de la aplicación: 180°C
- Puede ser utilizado para refrigeración

#### Modelos disponibles

EH-X-SR-HTG-PN  
EH-X-PT-HTG-PN  
EH-X-ST-DHW-PN  
EH-X-ST-DHW-PN

#### Leyenda

**EH:** EasiHeat  
**X:** Diámetro de acuerdo con el caudal y temperatura  
**ST:** Trampa  
**PT:** Bomba-trampa (evita la interrupción de flujo)  
**HTG:** Sin recirculación  
**DHW:** Con recirculación  
**PN:** Actuador neumático

### Datos para el dimensionado

Presión de vapor disponible: \_\_\_\_\_  
Presión de agua disponible: \_\_\_\_\_  
Temperatura inicial del fluido: \_\_\_\_\_  
Temperatura final del fluido: \_\_\_\_\_  
Caudal de fluido a calentar: \_\_\_\_\_  
Tipo de sistema de agua caliente:  
 Regaderas  Aplicaciones domésticas  
 Agua de aportación  Esterilización  
 Sustitución de calderas  
 Sustitución de intercambiador de tubos  
 Procesos industriales  
 Otros (especifique) \_\_\_\_\_  
¿Proceso intermitente? Si No  
Describe su proceso: \_\_\_\_\_

*\*Si la presión excede 6barg utilizar una válvula de presión autoaccionada 25P (Ver pag.16)*

# sistemas ensamblados

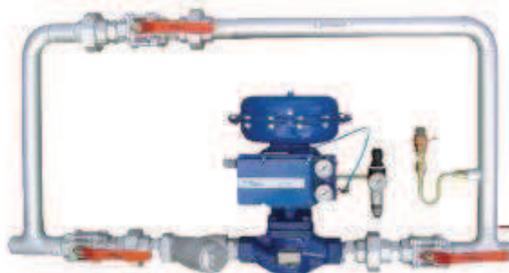


Estación reductora de presión

**Los Sistemas ensamblados Spirax Sarco son equipos debidamente montados para poder atender las necesidades del cliente.**

Todos los proyectos son totalmente montados y revisados en Spirax Sarco, de forma personalizada y profesional. Proporcionamos sistemas para reducción de presión, control de temperatura, eliminación y bombeo del condensado, entre otros.

Conjunto compacto para bombeo de condensado



Estación para control de temperatura

Sistema integral de eliminación de condensados



# válvulas autoaccionadas serie 25

La serie 25 son Válvulas Autoaccionadas que tienen una serie de pilotos acoplados individualmente o combinados a un único cuerpo, con función de controlar una o más variables de proceso, utilizar el propio fluido que está pasando por la válvula para realizar su apertura o cierre, de acuerdo con las oscilaciones de las variables de control del proceso o sistema.

## Válvula controladora autoaccionada para fluidos industriales

La intercambiabilidad de la válvula admite el control de una o más variables con la unión de los pilotos.

### Condiciones de trabajo

**Presión máxima de trabajo:** Acero al Carbono: 20.6 barg (300 psig)  
Hierro Fundido: 17.3 barg (250 psig)  
Acero Inoxidable: 26.0 barg (300 psig)

**Temperatura máxima de trabajo:** Vapor 232°C  
Líquidos y gases inertes: 50°C

**Rango de control de la reducción de presión:** Resorte amarillo: 0.2 a 2.1 barg (3 a 30 psig)  
Resorte azul: 1.4 a 7 barg (20 a 100psig)  
Resorte rojo: 5.6 a 14 barg (80 a 200 psig)

**Rango de control de temperatura:** 15 a 50°C, 50 a 80°C, 95 a 125°C  
40 a 70°C, 70 a 105°C, 125 a 160°C

**Diámetros:** ½" a 6" con 19 Cv's diferentes

**Conexiones:** Con bridas o roscadas

Especificaciones	Material	Diámetro
NPT (ANSI B1.20.1)	Hierro y acero carbono	½" a 2"
ANSI 150 Y 300 (ANSI-B-16.5)	Acero carbono	½" a 6"
ANSI 125 Y 250 (ANSI-B-16.1)	Hierro	½" a 6"

**Clase de cierre:** Las válvulas serie 25 están fabricadas para atender la clase de cierre conforme a la norma ANSI 16.104 CLASE VI, es decir, 0.01% de los Kvs de la válvula.



### Piloto P

Válvula Serie 25 controlada por un piloto P (reductora de presión) accionado por un resorte, para configurarlo en válvula reductora y controladora de presión. Los pilotos PA y PAG, tienen los asientos revestidos con teflón y uretano para garantizar un cierre hermético y son específicos para aplicaciones con gases y líquidos respectivamente.



**Piloto T**

Válvula Serie 25 controlada por piloto T, permite controlar la temperatura del proceso a través de un sensor de expansión líquido. El valor del punto de consigna se ajusta en el dial de ajuste calibrado del sensor.

Existen 6 diferentes rangos de control de temperatura que deberán ser seleccionados de acuerdo con la temperatura deseada en el proceso. Para enfriamiento se deberá utilizar un piloto TI, que posee acción inversa, es decir, cuando el proceso se calienta, envía una señal para abrir la válvula.

**Piloto BP**

Válvula Serie 25 controlada por un piloto BP "Back Pressure" (contrapresión) accionado por resorte, para mantener una presión aguas arriba constante, configurada como una válvula controladora de la presión de aguas arriba.

Los pilotos BPA y BPAG tienen los asientos revestidos con teflón y uretano macizo para garantizar la estanqueidad y son específicos para aplicaciones de gases y líquidos respectivamente.



**Piloto PAR**

Válvula Serie 25 controlada por un piloto PAR (presión), accionado por aire comprimido u otros gases inertes, configurada como válvula reductora y controladora de presión.



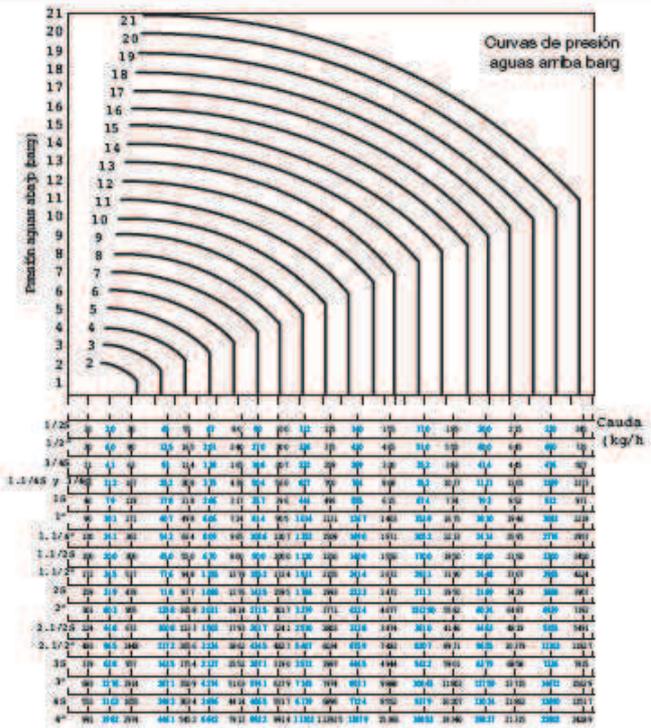
**Piloto PT**

Válvula Serie 25 controlada por un piloto P y un piloto T, permite controlar la temperatura del proceso a través de un sensor de expansión líquida además de controlar la reducción de presión.

**Condiciones de trabajo**

Díámetro	1/2"S	1/2"	3/4"S	3/4"	1"S	1"	1 1/4"	1 1/2"S	1 1/2"	2"S	2"	2 1/2"S	2 1/2"	3"S	3"	4"S	4"	6"S	6"
CV	1.16	3.48	2.4	6.5	4.6	10.5	14	11.6	20	18.5	35	26	56	37	74	64	115	185	260

# válvulas de control autoaccionadas serie 25 vapor



**Modelos disponibles**  
 25P, 25T, 25PE, 25STE, 25E, 25CEL, 25PCEL, 25B P, 25PAR, 25EQUIL, 25PT, 25PTE, 25PPE Y 25PBP

**Ejemplo de aplicación**  
 Condiciones de trabajo  
 P<sub>1</sub> = 8 barg  
 P<sub>2</sub> = 6 barg  
 Q = 250 kg/h

**Cálculo de la válvula según el gráfico**  
 Entre en el gráfico por la escala vertical (presión de salida), que según el ejemplo es igual a 6barg, siga horizontalmente hasta encontrar la línea de presión de entrada (que según el ejemplo es la línea de 8barg)  
 A partir de este punto, baje hasta encontrar, en una de las escalas horizontales, un caudal que sea mayor que el de su sistema.  
 Para obtener el mejor performance de la válvula, Spirax Sarco recomienda que el caudal debe situarse entre 20% y 80% de la capacidad de la válvula.  
 En este caso la mejor selección es la válvula de 3/4", que presenta un caudal de 438 kg/h.

**Caudal especificado x 100**  
**Caudal encontrado**

$$\frac{250}{438} \times 100 = 57\%$$

∴ La válvula de 3/4" es la más adecuada para el ejemplo.

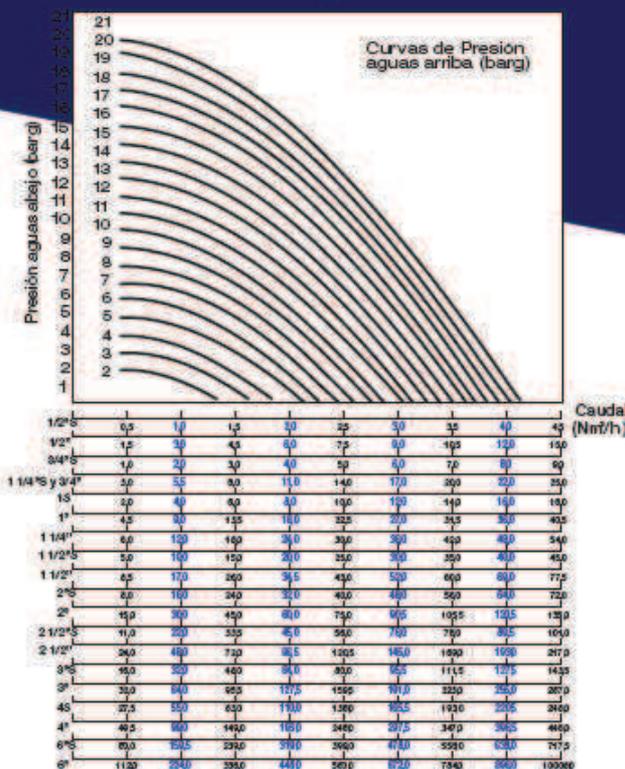
Flujo Subcrítico	Flujo Crítico
$\Delta P < R/2$	$\Delta P \geq R/2$
$CV = \frac{Q}{11.92 \sqrt{DP(P_1 + R)}}$	$CV = \frac{Q}{9.6 R}$

**Dónde**  
 Q = caudal en kg/h  
 P<sub>1</sub> = presión de entrada en bar a (absoluta)  
 P<sub>2</sub> = presión de salida en bar a (absoluta)  
 ΔP = (P<sub>1</sub> - P<sub>2</sub>) = pérdida de carga en la válvula

**Nota:**  
 Para las válvulas 25T, 25TE, 25E y 25CEL considere P<sub>2</sub> 20% menor que P<sub>1</sub>.



# válvulas de control autoaccionadas serie 25 líquidos



# válvulas de seguridad para vapor, gases y líquidos

## Descripción

Utilizadas en circunstancias donde puede surgir un aumento de presión en un proceso como: falla en el funcionamiento de válvulas, funcionamiento incorrecto en un sistema de automatización, falla en el sistema de refrigeración, entrada anormal de calor en el proceso, corte de energía o incendio.

Las empresas modernas están comprometidas con las normativas de seguridad e higiene para asegurar que sus instalaciones y procesos tengan dispositivos de seguridad que garanticen la prevención de condiciones de peligro.

Las válvulas de seguridad son necesarias en cualquier situación de riesgo de aumento de presión que pueda ocurrir. Las válvulas de seguridad de Spirax Sarco protegen contra los aumentos de presión en todo tipo de procesos.

## Beneficios

- Garantizan la seguridad operacional, producción continua y eficiente, protección de rentabilidad
- Adecuadas para aplicaciones de alivio de presión
- Adecuadas para una amplia gama de fluidos industriales
- Soluciones adecuadas a todas las aplicaciones de su planta
- Calidad y confianza garantizada
- Confianza que se puede medir a través de la disminución de paradas
- Reducción en costos de mantenimiento



### 211S

#### Características:

- Descarga lateral para servicio de vapor, aire o gas
- Presión máxima de operación: 21.1 kg/cm<sup>2</sup> (300psi)
- Temperatura máxima de operación: 208°C (406°F)
- Medidas nominales desde 13mm (½") hasta 64mm (2 ½")
- Fabricación especial de válvulas con interiores de acero inoxidable o totalmente en acero inoxidable 316
- Conexión roscada macho a la entrada y hembra a la salida NPT
- Disponible con asientos de teflón



### 632

#### Características:

- Descarga lateral para servicio en líquidos
- Presión máxima de operación: 21.1 kg/cm<sup>2</sup> (300 psi)
- Temperatura máxima de operación: 208°C (406°F)
- Medidas nominales desde 13mm (½") hasta 64mm (2 ½")
- Fabricación especial de válvulas con interiores de acero inoxidable totalmente en acero inoxidable 316
- Conexión roscada macho a la entrada y hembra a la salida NPT
- Disponible con asientos suaves



### 34V

#### Características:

- Diseñada para uso en vapor sección I y VIII del código ASME
- Para uso en aire o gas sección VIII de código ASME
- Para aplicaciones en calderas y generadores de vapor, acumuladores y líneas de vapor, recipientes a presión sin fuego, compresores, tanques y líneas para gas e industrias de procesos en general



### SV 60

#### Características:

- Descarga lateral para servicio de vapor, aire o gas
- Presión máxima de operación: 21.1 kg/cm<sup>2</sup> (300psi)
- Temperatura máxima de operación: 208°C (406°F)
- Medidas nominales desde 13mm (½") hasta 64 mm (2 ½")
- Fabricación especial de válvulas con interiores de acero inoxidable o totalmente en acero inoxidable 316
- Conexiones bridadas a la entrada y salida
- Disponible con asientos de teflón

# válvulas de seguridad para vapor, gases y líquidos

Modelos 211 y 211S							
Metros cúbicos por hora de gas natural							
10% de acumulación							
PRESIÓN DE AJUSTE		ORIFICIO-ÁREA DE DESCARGA					
		EN cm <sup>2</sup>					
		D	E	F	G	H	J
Kg/cm <sup>2</sup>	Lb/pulg <sup>2</sup>						
0,5	7,1	89	158	247	403	633	1039
1,0	14,2	120	213	332	544	854	1401
1,5	21,3	150	267	418	684	1074	1762
2,0	28,4	181	322	503	824	1294	2123
2,5	35,6	212	377	589	964	1514	2484
3,0	42,7	243	432	675	1105	1734	2845
3,5	49,8	274	487	760	1245	1954	3207
4,0	56,9	305	542	846	1386	2174	3568
4,5	64,0	335	596	932	1528	2394	3929
5,0	71,1	366	651	1017	1669	2614	4290
5,5	78,2	397	706	1103	1806	2835	4651
6,0	85,3	428	761	1189	1946	3055	5013
6,5	92,4	459	816	1274	2086	3275	5374
7,0	99,6	490	870	1360	2226	3495	5735
7,5	106,7	520	925	1446	2366	3715	6096
8,0	113,8	551	980	1531	2507	3935	6457
8,5	120,9	582	1035	1617	2647	4156	6819
9,0	128,0	613	1090	1703	2787	4376	7180
9,5	135,1	644	1145	1788	2927	4596	7541
10,0	142,2	675	1199	1874	3068	4816	7902
10,5	149,3	705	1254	1960	3208	5036	8263
11,0	156,5	736	1309	2045	3348	5256	8624
11,5	163,6	767	1364	2131	3488	5476	8985
12,0	170,7	798	1419	2217	3628	5696	9347
12,5	177,8	829	1474	2302	3769	5917	9708
13,0	184,9	860	1528	2388	3909	6137	10069
13,5	192,0	891	1583	2474	4049	6357	10430
14,0	199,1	921	1638	2559	4189	6577	10792
14,5	206,2	952	1693	2645	4329	6797	11153
15,0	213,3	983	1748	2731	4470	7017	11514
15,5	220,5	1014	1802	2816	4610	7237	11875
16,0	227,6	1045	1857	2902	4750	7457	12236
16,5	234,7	1076	1912	2988	4890	7678	12598
17,0	241,8	1106	1967	3073	5030	7898	12959
17,5	248,9	1137	2022	3159	5171	8118	13320
18,0	256,0	1168	2077	3245	5311	8338	13681
18,5	263,1	1199	2131	3330	5451	8558	14042
19,0	270,2	1230	2185	3416	5591	8778	14404
19,5	277,3	1261	2241	3502	5732	8998	14765
20,0	284,5	1291	2296	3587	5872	9218	15126
20,5	291,6	1322	2351	3673	6012	9439	15487
21,0	298,7	1353	2405	3759	6152	9659	15848
21,5	305,8	1384	2460	3844	6292	9879	16209

Modelos 632							
Litros por minuto de agua							
25% de acumulación							
PRESIÓN DE AJUSTE		ORIFICIO-ÁREA DE DESCARGA					
		EN cm <sup>2</sup>					
		D	E	F	G	H	J
Kg/cm <sup>2</sup>	Lb/pulg <sup>2</sup>						
0,5	7,1	42	74	116	189	297	487
1,0	14,2	59	105	163	268	420	689
1,5	21,3	72	128	200	328	514	844
2,0	28,4	83	148	231	378	591	975
2,5	35,6	93	165	258	423	664	1090
3,0	42,7	102	181	283	463	728	1194
3,5	49,8	110	196	306	501	788	1289
4,0	56,9	118	209	327	535	840	1378
4,5	64,0	125	222	347	568	891	1462
5,0	71,1	132	234	365	598	939	1541
5,5	78,2	138	245	383	627	985	1616
6,0	85,3	144	256	400	655	1029	1688
6,5	92,4	150	267	417	682	1071	1757
7,0	99,6	156	277	432	708	1111	1823
7,5	106,7	161	286	448	733	1150	1887
8,0	113,8	166	296	462	757	1188	1949
8,5	120,9	172	305	477	780	1225	2009
9,0	128,0	177	314	490	803	1260	2068
9,5	135,1	181	322	504	825	1295	2124
10,0	142,2	186	331	517	846	1328	2179
10,5	149,3	191	339	530	867	1361	2233
11,0	156,5	195	347	542	887	1393	2286
11,5	163,6	200	355	554	907	1424	2337
12,0	170,7	204	362	566	927	1455	2388
12,5	177,8	208	370	578	945	1485	2437
13,0	184,9	212	377	589	965	1514	2485
13,5	192,0	216	384	601	983	1543	2532
14,0	199,1	220	391	612	1001	1572	2579
14,5	206,2	224	398	622	1019	1599	2624
15,0	213,3	228	405	633	1036	1627	2669
15,5	220,5	232	412	644	1053	1654	2713
16,0	227,6	236	418	654	1070	1680	2757
16,5	234,7	239	425	664	1087	1706	2800
17,0	241,8	243	431	674	1103	1732	2842
17,5	248,9	246	438	684	1119	1757	2883
18,0	256,0	250	444	693	1135	1782	2924
18,5	263,1	253	450	703	1151	1807	2964
19,0	270,2	256	456	712	1166	1831	3004
19,5	277,3	260	462	722	1181	1855	3043
20,0	284,5	263	468	731	1196	1878	3082
20,5	291,6	266	474	740	1211	1902	3121
21,0	298,7	270	479	749	1226	1925	3158
21,5	305,8	273	485	758	1241	1948	3196

Orificio Area descarga cm <sup>2</sup>		D 6.78			E 1.27			F 3.17		
kg/cm <sup>2</sup>	PSI	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%
0.5	7.1	55	56	70	97	99	125	152	155	195
1.0	14.2	73	75	95	129	134	168	202	209	263
2.0	28.4	109	114	144	194	203	256	303	317	399
4.0	56.8	182	191	241	323	340	429	505	532	670
8.0	113.6	327	347	432	581	618	778	938	983	1243
14.0	199.1	545	579	730	955	1030	1298	1543	1628	2028
18.0	256	690	734	925	1228	1305	1645	1948	2040	2570
20.0	284.5	762	812	1023	1358	1443	1819	2178	2285	2842
25.0	356.7	999	1051	1372	1800	1912	2406	2918	3050	3909
A		35.3048	34.7717	44.8808	64.5412	64.9274	81.8636	100.6056	107.8993	135.7304
B		35.4066	34.8786	45.0028	64.7264	65.1126	82.0494	101.1350	108.1339	137.4522

Orificio Area Descarga cm <sup>2</sup>		G 3.94			H 5.88			J 8.14		
kg/cm <sup>2</sup>	PSI	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%
0.5	7.1	249	258	329	384	398	502	609	644	824
1.0	14.2	331	342	431	519	537	676	822	861	1116
2.0	28.4	486	516	653	778	810	1025	1277	1335	1692
4.0	56.8	826	871	1097	1294	1367	1723	2127	2243	2927
8.0	113.6	1496	1576	1996	2333	2474	3118	3828	4059	5196
14.0	199.1	2476	2591	3319	3985	4205	5305	6580	6984	8950
18.0	256	3137	3339	4207	4925	5202	6598	8080	8501	10839
20.0	284.5	3467	3691	4652	5443	5795	7303	8901	9359	11983
25.0	356.7	5032	5365	6874	8170	8692	10852	13250	13963	17850
A		162.5877	178.2839	222.1889	259.1309	276.7831	348.7817	425.2249	454.1237	572.259
B		163.5415	179.5413	223.4194	260.8947	278.8947	350.3240	426.4453	455.4453	573.4142

Orificio Area Descarga cm <sup>2</sup>		K 11.46			L 18.41			M 23.33		
kg/cm <sup>2</sup>	PSI	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%
0.5	7.1	827	845	1065	1283	1312	1654	1978	2058	2687
1.0	14.2	1102	1130	1435	1710	1768	2225	2758	2831	3612
2.0	28.4	1682	1727	2177	2594	2680	3379	4135	4262	5467
4.0	56.8	2753	2832	3585	4272	4404	5576	6830	7083	9065
8.0	113.6	4954	5203	6630	7988	8352	10473	12790	13286	16965
14.0	199.1	8295	8779	11043	13211	13824	17169	20945	21719	27964
18.0	256	10458	11129	14025	16227	17272	21785	26975	27959	35954
20.0	284.5	11557	12305	15567	18325	19395	24265	29630	30805	39364
25.0	356.7	13107	13880	17467	20980	22008	28014	34708	36045	45815
A		570.4981	587.6475	740.5568	851.8258	881.8942	1114.8877	1374.4767	1435.7023	1850.1340
B		571.4253	588.6253	741.4204	852.762	882.8302	1115.8210	1375.4019	1436.6274	1851.0612

Orificio Area Descarga cm <sup>2</sup>		N 28.00			P 41.15			Q 71.29		
kg/cm <sup>2</sup>	PSI	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%
0.5	7.1	1958	1997	2515	2999	3034	3898	4979	5083	6405
1.0	14.2	2612	2690	3391	3924	3984	4983	6324	6449	8051
2.0	28.4	3901	4075	5139	5793	5945	7562	9591	9881	12362
4.0	56.8	6000	6303	8035	9562	10071	12681	15845	16443	20594
8.0	113.6	11697	12403	15630	17568	18227	22970	28775	31573	39789
14.0	199.1	19452	20726	26122	29644	30461	38387	48518	52755	66498
18.0	256	24689	25979	33118	38281	39877	49988	62547	66959	84309
20.0	284.5	27267	28953	36613	42100	43995	54805	68462	73847	93202
25.0	356.7	30589	32461	38302	45003	47074	58775	73798	79489	99763
A		1299.2101	1387.3050	1748.3629	1809.2547	2039.0098	2549.5976	3207.2599	3332.6047	4251.1223
B		1302.9389	1392.9389	1751.9679	1814.7342	2044.7342	2554.9332	3212.7518	3338.1518	4254.8308

Orificio Area Descarga cm <sup>2</sup>		R 108.25			T 167.74		
kg/cm <sup>2</sup>	PSI	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%	kg/hr Vapor 3%	kg/hr Vapor 10%	m <sup>3</sup> /hr Aire 10%
0.5	7.1	7198	7361	9275	11024	11959	15071
1.0	14.2	9593	9915	12499	15065	16114	20307
2.0	28.4	14382	15083	18945	22367	24424	30780
4.0	56.8	23962	25054	31838	38029	41045	51725
8.0	113.6	48120	49724	61622	73055	78286	98716
14.0	199.1	74057	76454	96298	115743	124347	156452
18.0	256	91018	94875	120583	143959	153958	193543
20.0	284.5	100999	107109	134976	163432	174028	219299
25.0	356.7	135384	142220	181422	217213	230219	290761
A		4789.9780	5115.0831	6446.1218	7781.3976	8310.2905	10472.7569
B		4803.3241	5128.3241	6463.2371	7801.7302	8330.6231	10490.0940

Para obtener la capacidad de cualquier presión de ajuste utilice la siguiente fórmula:

$$Ax + B$$

Donde:  
x= presión de ajuste en kg/cm<sup>2</sup>

# válvulas

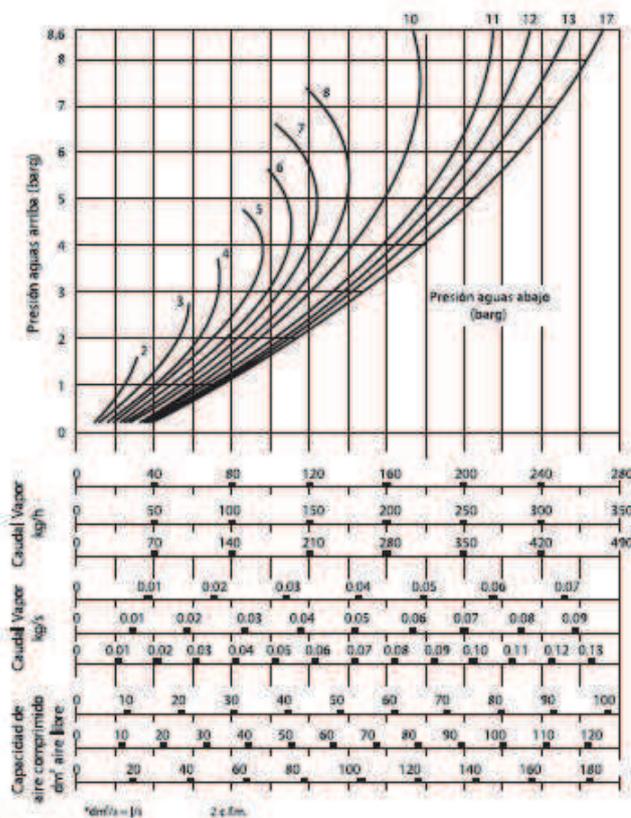
## reductoras de presión de acción directa BRV2S vapor y aire comprimido

La válvula reductora BRV2S tiene una construcción compacta, donde el diafragma común de este tipo de válvula fue sustituido por un fuelle en acero inoxidable, aumentando su vida útil y la rapidez de respuesta. Se recomienda para los casos en que se desea una reducción de presión para cada equipo.

La válvula reductora de presión está equipada con uno de los 3 resortes indicados a continuación:

- Resorte gris:** De 0.14 a 1.7 barg (2 a 25 psig)
- Resorte verde:** De 1.4 a 4.0 barg (20 a 58 psig)
- Resorte naranja:** De 3.5 a 8.6 barg (50 a 125psig)

La válvula BRV2S puede ser usada con vapor o aire comprimido y soporta presiones de hasta 17.3 barg y/o temperatura de 210°C. Se fabrican en tamaños de 1/2", 3/4" y 1", con cuerpo en hierro fundido, resorte y demás interiores en acero inoxidable. Las conexiones pueden ser roscadas BSP o NPT (ANSI B1.20.1)



BRV-2

### Cómo usar el gráfico

Se precisa una válvula para un caudal de 120 kg/h de vapor reduciendo de 8 a 6barg. Desde la presión de entrada en el eje izquierdo 6barg seguir horizontalmente hasta el punto que cruza la línea curva de presión de salida 8barg. En este punto bajar verticalmente hasta las líneas de caudal. La válvula adecuada sería la BRV25 de 1/2".

# válvulas

## reductoras de presión de acción directa LRV2-S líquidos

La válvula reductora de presión está equipada con uno de los 3 resortes indicados a continuación:

**Resorte gris:** De 0.35 a 1.7 barg (5 a 25 psig)

**Resorte verde:** De 1.4 a 40 barg (20 a 58 psig)

**Resorte naranja:** De 3.5 a 8.6 barg (50 a 125 psig)

Válvula de acción directa LRV2-S accionada por resorte, con interiores diseñados para aplicaciones con líquidos. Sus características son: control preciso de la presión de salida, alta capacidad, bajo nivel de ruido, filtro interno para protección del mecanismo, construcción compacta, bajo costo operacional y fácil de regular.

La válvula LRV2-S soporta presiones de hasta 14.0 barg (203 psig) y temperaturas entre 50°C y 75°C. Se fabrican en tamaños de 1/2", 3/4", y 1" con cuerpo en bronce BS1400LG2, obturador en goma nitrílica, resorte y demás internos en acero inoxidable. Las conexiones pueden ser roscadas BSP o NPT (ANSI B1.20.1)

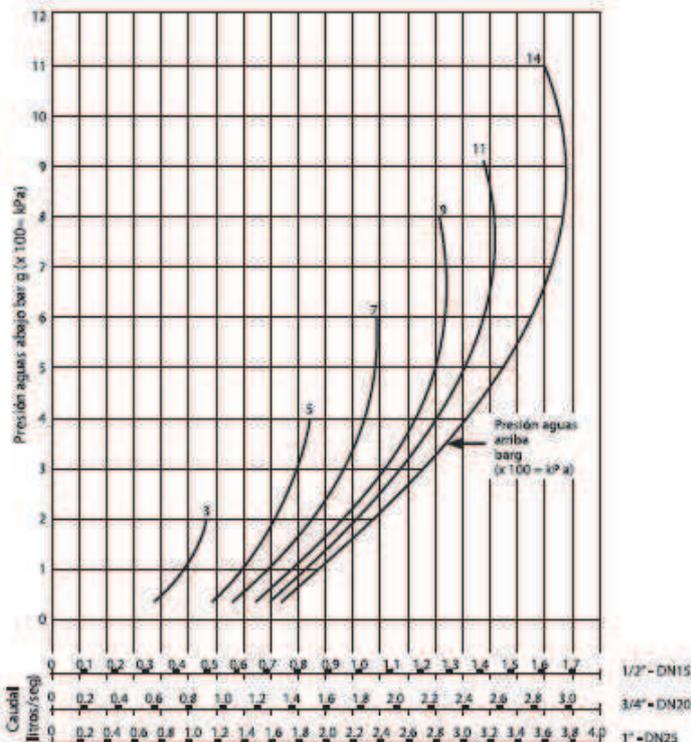


### Cómo usar el gráfico

Las curvas señaladas 3, 5, 7, etc. representan la presión aguas arriba. La presión aguas abajo está indicada en la línea vertical.

### Ejemplo:

Se precisa una válvula reductora capaz para un caudal de agua de 1.6 litros/seg reduciendo de 7 a 3 bar. Desde la presión aguas debajo de 3 bar de la escala a la izquierda del gráfico, trazar una línea horizontal hasta cortar la curva de 7 bar aguas arriba. Desde el punto de cruce trazar una línea vertical hasta las líneas que indican el caudal de los distintos tamaños. La válvula capaz de suministrar el caudal es la LRV2S de 3/4" (con resorte verde de 1.4-4.0 bar). Las normativas locales pueden restringir las condiciones especificadas para el uso del producto.



# válvulas de control



KE/KEA  
eléctricas



KE/KEA  
neumáticas



Las válvulas de control de dos vías Spirax Sarco modelo KE/KEA son fabricadas con el cuerpo en acero al carbono (KE/LEA 31/33). Tienen interiores con características equiporcentual (KE/KEA), lineal (KL/KLA) o de apertura rápida (KF/KFA) pueden ser utilizadas con actuadores neumáticos de acción inversa, de acción directa o con actuadores eléctricos.

## Sistema Métrico



SX-UNI



PN 600

## Controlador



BC3250



IPC44

## Posicionadores - 4 a 20 mA - 3/15 PSI

El posicionador se usa para garantizar la correcta ubicación del vástago de la válvula en relación a la señal de entrada, previniendo errores de histéresis y rozamiento y en casos donde la señal de salida del controlador no es suficiente para accionar el actuador.

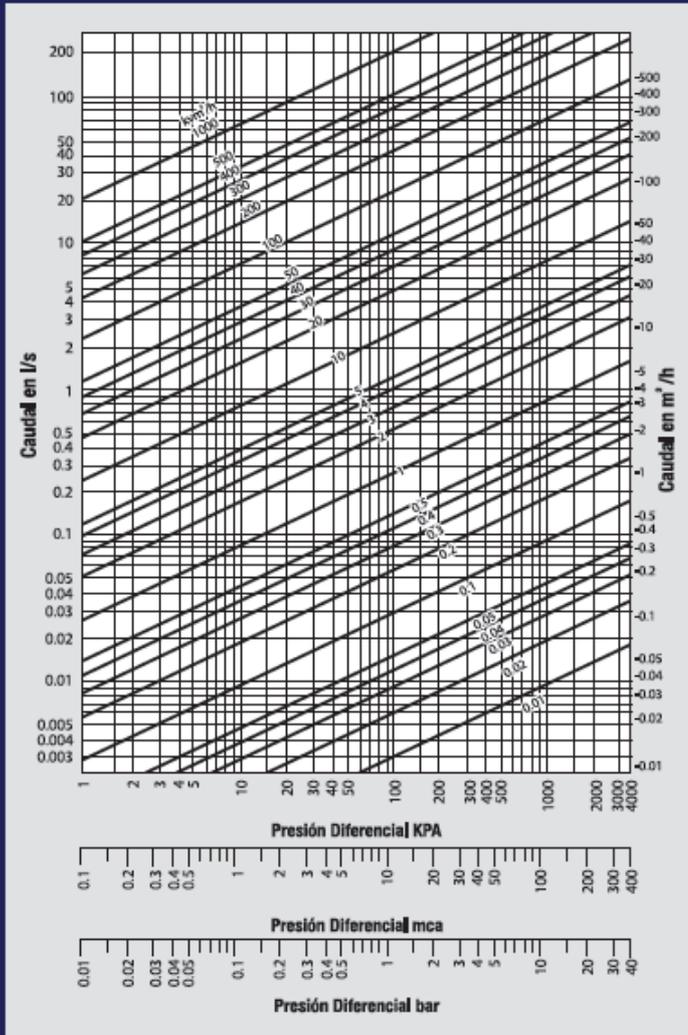
## Convertidor



SP400



EPL



**Ejemplo de aplicación**

**Condiciones de trabajo:**  
 P1= 9barg (manométrico)  
 P2= 8barg (manométrico)  
 Q= 35 m3/h

**Cálculo de la válvula usando el gráfico**

Comenzar en el gráfico por la escala vertical (caudal), que en el ejemplo es de 35 m³/h y, trazar una línea horizontal. De la escala de presión diferencial (en el ejemplo igual a 1bar), trazar una línea vertical hasta cruzar con la línea de caudal. En la intersección de las líneas, seleccionar el Kv inmediatamente encima.

Para obtener el mejor performance de la válvula, Spirax Sarco recomienda que el Kv seleccionado deba situarse entre 10% y 90% de los Kvs de la válvula. En este caso la válvula seleccionada es la de 2 ½", que tiene un Kv de 63.

$$\frac{\text{Kv especificado}}{\text{Kv de la válvula}} \times 100 = \frac{35}{63} \times 100 = 55.5\%$$

∴ La válvula de 2 ½" es la más adecuada para el ejemplo

**Nota:**

Para las válvulas controladoras de temperatura, se recomienda que la presión de salida sea 20% inferior a la presión de entrada.

**Sistema Métrico**

$$Kv = Q\sqrt{G/\Delta P}$$

**Donde**

Q= Caudal m³/h  
 G= Densidad relativa a la temperatura de trabajo (agua=1)  
 DP= (P1-P2) pérdida de carga bar

En el ejemplo superior tenemos:  $Kv = Q\sqrt{1/1} = 35$

La aplicación ideal recomienda que las válvulas trabajen en la franja entre 10% y 90% por tanto:

$$\frac{\text{Kv especificado}}{\text{Kv de la válvula}} \times 100 = \frac{35}{63} \times 100 = 55.5\%$$

∴ La válvula de 2 ½" es la adecuada

# válvulas de control

## Ejemplo de aplicación

### Condiciones de trabajo:

P1=6bar a (absoluto)  
 P2= 8bar a (absoluto)  
 Q= 800kg/h

### Cálculo de la válvula usando el gráfico

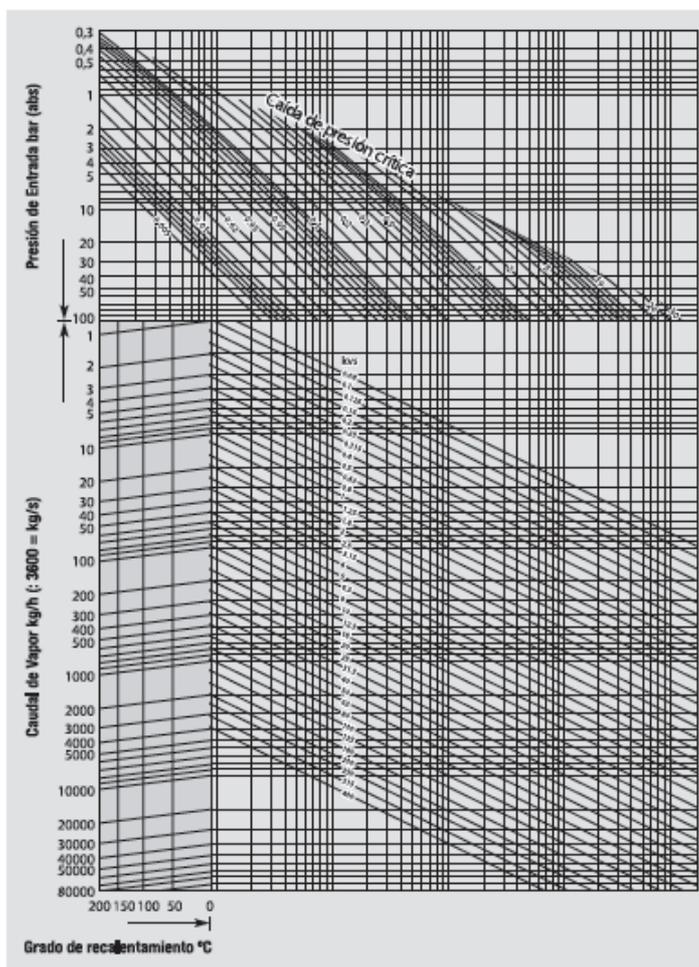
Comenzar en el gráfico por la escala vertical (presión de entrada), que según el ejemplo es de 6bar, y trazar una línea horizontal hasta la línea de caída de presión (en el ejemplo igual a 1bar), trazar una línea vertical hacia abajo. A continuación buscar el caudal de la escala vertical, en el ejemplo igual a 800kg/h y trazar una línea horizontal hasta cruzar con la línea trazada anteriormente. Verifique el KV inmediatamente arriba.

Para obtener el mejor performance de la válvula, Spirax Sarco recomienda que el KV seleccionado deba situarse entre 10% y 90% de la capacidad de la válvula. En este caso la válvula KE seleccionada es la de 1½", que tiene un Kv de 25.

$$\frac{\text{Kv especificado}}{\text{Kv de la válvula}} \times 100$$

$$\frac{16}{25} \times 100 = 64\%$$

∴ La válvula de 1.1/2" es la más adecuada para el ejemplo.



## Dimensionado de válvulas por el coeficiente de caudal (kv)

### Coefficiente de caudal

Diámetro	½"	¾"	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"
Factor Kv	4*	6,3	10	16	25+	36	63	100	160

\*Valores de Kv disponibles para la válvula de ½": 0, 4/1, 0/1, 6/4, 0

\*Valores de Kv disponibles para la válvula de 1 ½": 6,3/10/16/25



### Nota:

Para las válvulas controladoras de temperatura, se recomienda que la presión de salida sea 20% inferior a la presión de entrada.

# estación mezcladora

vapor - agua

## Dynafluid

Es una válvula mezcladora de vapor y agua que está diseñada para suministrar agua caliente de una manera económica, mezclando rápidamente vapor y agua fría a la temperatura requerida por el usuario. La temperatura se puede cambiar girando el volante de ajuste de temperatura ya que la válvula no se controla termostáticamente para mantener una temperatura fija del agua caliente. La presión y caudal del agua fría deben mantenerse constantes.

La válvula mezcladora utiliza un pistón para levantar y abrir la válvula de vapor. El agua fría levanta el pistón, si se corta el agua fría el pistón caerá cerrando la válvula de vapor. Para mantener la integridad de diseño, el pistón deberá moverse libremente. La acumulación de incrustaciones restringirá este movimiento y se deberá realizar un mantenimiento regular para asegurar su buen funcionamiento.



# bombas de condensado



pivotrol

## La gestión eficaz de condensado es una parte esencial de cualquier planta que use vapor.

El manejo eficiente del condensado es esencial si se requiere mantener la eficiencia de la planta, la calidad del producto y reducir al mínimo las necesidades energéticas.

Spirax Sarco ofrece las soluciones para mantener esta eficiencia en todas las áreas donde se requiera bombeo de condensado proporcionando construcciones en diferentes materiales y apoyo técnico para una correcta instalación.

La bomba automática Pivotrol® de Spirax Sarco está diseñada específicamente para eliminar y recuperar el condensado bajo cualquier condición de trabajo ofreciendo una oportunidad única de solucionar todos los problemas de manipulación de condensado.

La bomba es una unidad compacta que usa el vapor u otro gas presurizado como potencia de accionamiento.

No hay motores eléctricos o interruptores de nivel, simplificando la instalación y haciéndola ideal para áreas peligrosas.

## Beneficios para el usuario

- Elimina el condensado bajo todas las condiciones de carga, incluso vacío, asegurando la máxima eficiencia del proceso.
- No hay sellos mecánicos o prensa-estopas por donde pueden fugar reduciendo gastos de mantenimiento.
- No necesita potencia eléctrica.
- Adecuada para lugares peligrosos y exigentes.
- Eliminación de problemas de cavitación reduciendo mantenimiento.
- Sin emisiones. No hay pérdidas de vapor cuando se instala en un sistema cerrado, reduciendo los gastos de mantenimiento.
- Ofrece la tecnología fiable PowerPivot®, diseñada para proporcionar un servicio libre de problemas.
- Consumo mínimo de vapor.
- Incluye un contador de ciclos para monitorización de la bomba y sistema.
- Válvulas check de larga duración diseñadas específicamente para el uso con la bomba.
- Amortización en seis meses o menos.

## Pivotrol

### Capacidades

Presión Motriz (Kgf/cm <sup>2</sup> )	Contrapresión (Kgf/cm <sup>2</sup> )	Caudal U/h	
		2"x2"	3"x2"
14	11,3	1003	1491
14	9,8	1467	1958
14	8,4	1808	2323
14	7,0	1974	2648
14	5,6	2391	3423
14	4,2	2769	4020
14	3,5	2984	4383
14	2,8	3203	4759
14	2,1	3456	5246
14	1,4	3831	5626
14	0,7	4235	6000
10	8,4	1163	1427
10	7,0	1734	2133
10	5,6	2295	3132
10	4,2	2708	3854
10	3,5	2929	4243
10	2,8	3156	4611
10	2,1	3412	5076
10	1,4	3753	5450
10	0,7	4169	5925
6	4,2	2136	2809
6	3,5	2540	3487
6	2,8	2890	4005
6	2,1	3215	4535
6	1,4	3522	4986
6	0,7	4000	5712
2	1,4	1673	2091
2	0,7	2988	4340

\* Los caudales indicados son válidos usando: válvulas de retención de disco VU-214, con descarga a la atmósfera con 1 metro de tubo Ø1" y silenciador

\* Para otras capacidades consultar a Spirax Sarco

Factores de conversión:  
1bar = 14.5 PSI  
1Kgf/cm<sup>2</sup> = 14.22 PSI

# APT 10/14



## Descripción

La APT ha sido desarrollada para desalojar el condensado de vapor en intercambiadores de calor y las plantas de proceso bajo todas las condiciones de trabajo, la APT es una parte esencial del proceso de desalojo de condensado.

## Disponible en dos opciones:

APT10-4.5 – para caudales de hasta 1,500 kg/h y  
APT 14 o APT14HC para caudales de hasta 9,000 kg/h

## Aplicaciones típicas

- Desalojo de condensado en intercambiadores de calor y tanques de proceso
- Desalojo de condensado en intercambiadores de calor de tubos (sistema cerrado)
- Desalojo de condensado de los equipos de vacío (sistema cerrado)

## Ventajas

- Unidad autónoma compacta
- Trabaja con una altura de carga de 0,2m, desde la base de la bomba
- Desaloja condensado bajo todas las condiciones de carga, incluso vacío
- Adecuada para equipos con baja altura de instalación
- No requiere alimentación eléctrica, es adecuada para entornos inflamables
- Gran capacidad en una sola unidad
- Disponible como estándar con certificado EN 10204 3.1
- Disponible versión niquelada (ENP)
- Aprobación ATEX
- Garantía Spirax Sarcos de apoyo técnico, conocimiento y servicio en todo el mundo

# válvulas de bloqueo



## Selladas con fuelle – Serie BSAT

Ofrecen estanqueidad y seguridad absoluta en las operaciones del bloqueo en sistemas de vapor, gases y líquidos. Estas válvulas son robustas y no se ven afectadas por las vibraciones y trabajan en una amplia variedad de presiones y temperaturas. Gracias al exclusivo diseño de doble fuelle en acero inoxidable, la serie BSAT protege al 100% asegurando la eliminación total de fugas por el vástago, cumpliendo con las más exigentes normativas internacionales sobre emisiones industriales. Están virtualmente libres de mantenimiento aumentando la productividad y seguridad de las instalaciones de procesos. Tiene internos en acero inoxidable que garantizan una larga vida útil y eficiencia. Disponible con obturador con cono de regulación y asiento blando.

Modelo	Cuerpo	Diámetro	Presión Máx.	Temp. Máx.
BSA1T	Hierro Fundido	1/2" a 8"	16 barg	300 °C
BSA2T	Hierro fundido	1/2" a 10"	25 barg	350 °C
BSA3T	Acero Carbono	1/2" a 8"	40 barg	425 °C



## Válvula de bloqueo A3S

Las válvulas de bloqueo con fuelle A3S tienen conexiones roscadas o preparadas para soldar, para usar en un sistema de vapor, condensado y líquido. Tiene garantizada una larga vida útil gracias a los internos en acero inoxidable y la empaquetadura de grafito.

Modelo	Cuerpo	Diámetro	Presión Máx.	Temp. Máx.
A3S	Acero Forjado	1/2" hasta 2"	136 barg	425 °C

# filtro rotativo autolimpiante VRS-2

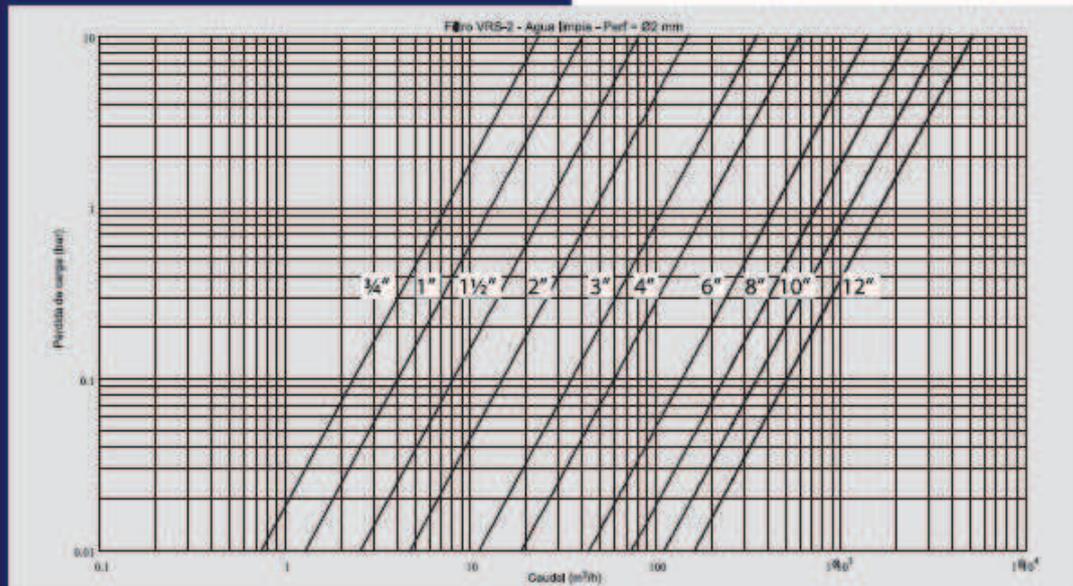
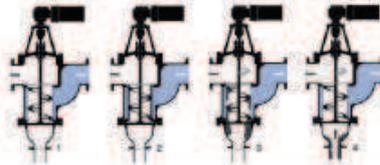
## Descripción

Obtener un filtrado eficiente de los fluidos es cada día más importante en todos los segmentos de la industria ya que de otra manera podría virtualmente bloquear la continuidad de los procesos industriales. Para que las operaciones de filtrado sean más productivas y económicas, Spirax Sarco ha desarrollado los Filtros Rotativos Auto-limpiantes VRS-2, una solución inteligente que pone los recursos más avanzados de la tecnología de filtrado de fluidos.

Los Filtros Auto-limpiantes VRS-2, permiten la producción activa incluso durante la limpieza del elemento filtrante.

## Proyecto inteligente

Los Filtros Rotativos VRS-2 de Spirax Sarco, están equipados con un rotor helicoidal localizado dentro del elemento filtrante (1) Al pasar por el filtro, las impurezas arrastradas por el caudal de fluido se retienen en la malla del elemento filtrante (2) La forma helicoidal del rotor empuja las impurezas retenidas en la malla hacia un receptáculo especial localizado en la parte inferior del filtro (3) Ahí los desechos son almacenados hasta el momento de la descarga (4)



# filtros tipo "y"

Los filtros "Y" son indicados para la separación de partículas sólidas en los sistemas de distribución de vapor y condensado, agua caliente o fría, aire comprimido, gases, aceites combustibles y lubricantes, líneas de procesos y todas las tuberías que necesiten protección para retención de partículas sólidas en sus fluidos. Los diferentes modelos de filtros tipo "Y" protegen a medidores de caudal, bombas, válvulas de globo y aguja, válvulas reductoras y termostáticas, trampas y otros equipos de control, reteniendo los restos sólidos para evitar que dañen los asientos y generen las consecuentes fugas. Pueden ser de construcción en hierro fundido, acero carbono, acero inoxidable y bronce, con tamaños entre 1/4" y 10". Para conexiones roscadas es de 1/4" a 3", para tipo SW son tamaños de 1/2" a 2" y para bridas de 2" a 10". Los cedazos pueden ser de lámina perforada o revestida con una malla, siempre de acero inoxidable AISI-304.



filtro Y

*Nota: para otras perforaciones o revestimientos, consulte con el departamento de Ingeniería de Spirax Sarco.*

# válvulas de esfera



Con accionamiento mediante palanca manual o con actuador neumático o eléctrico. Ofreciendo seguridad absoluta en todas sus aplicaciones, las válvulas de esfera son ideales cuando se desea un cierre hermético en líquidos, vapor o gases. Son especialmente recomendadas para los casos en que su función no exclusivamente de bloqueo esto es, cuando no se considera necesario la modulación del caudal.

Modelo	Cuerpo	Diámetro	Presión Máx.	Temp. Máx.
Mod. 400	Latón	1/4 a 2"	28 barg	200°C
VMR	AC o AI	1/4 a 3"	51 barg	200°C
VMF	AC o AI	1/2 a 3"	51 barg	200°C
Mod. 10	AC o AI	3/8 a 2"	62 barg	200°C
Mod. 20	AC o AI	1 a 6"	52 barg	200°C
Mod. 40	AC o AI	1 a 6"	51 barg	200°C

# válvulas de retención

Con accionamiento mediante palanca manual o con actuador neumático o eléctrico. Ofreciendo seguridad absoluta en todas sus aplicaciones, las válvulas de esfera son ideales cuando se desea un cierre hermético en líquidos, vapor o gases. Son especialmente recomendadas para los casos en que su función no exclusivamente de bloqueo esto es, cuando no se considera necesario la modulación del caudal.



# mirilla con válvula check

La Mirilla con Válvula Check es una combinación de mirilla y válvula de retención. Es utilizada para observar la descarga de las trampas de vapor.

La posición de la bola de retención indica si pasa o no condensado.

Si debe elevarse el condensado después de la trampa, la instalación de la mirilla con válvula check elimina la necesidad de una válvula check.

Es particularmente utilizada para comprobar el funcionamiento de trampas con dispositivo antibloqueo por vapor (SRL)

Puede utilizarse con otros fluidos siempre y cuando sean compatibles con los materiales de la mirilla.



# eliminadores de aire para líquidos

Deben ser instalados en los puntos más altos de las tuberías para eliminar las burbujas de aire que impiden o retrasan la circulación del líquido.

Recomendados para los sistemas de calentamiento de agua por convección o irradiación, sistemas de agua caliente de alta temperatura y presión, líquidos de proceso, agua del condensado y enfriador circulatorio en instalaciones de refrigeración y aire acondicionado además de otras aplicaciones.

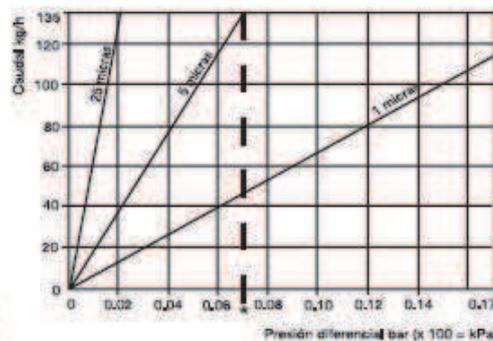
Fabricados en hierro fundido con interiores de acero inoxidable con sello EPDM en la válvula principal, tamaños de 1/2" - 1", los eliminadores de aire para líquidos se presentan en los siguientes modelos:

**13WS.** Para presiones de hasta 10.5 kgf/cm<sup>2</sup> (150 psig)

**AE30A.** Fabricado en bronce con internos en acero inoxidable, el modelo AE30A trabaja con presiones diferenciales hasta 8 barg, con conexiones de entrada de 1/2" y de salida de 1/4"



# filtros para uso culinario



El CSF16 es un filtro de alta eficiencia para extraer las partículas contaminantes de los sistemas de vapor, gas o líquidos.

El alojamiento del filtro es de acero inoxidable austenítico 304 denominada CSF-16 o el tipo 316Ti denominada CSF16Ti. El alojamiento del filtro está pulido exteriormente y con acabado natural en el interior. Está construido en dos partes unidas mediante cierre con brida DIN 11851 ideal para la industria culinaria.

Los elementos filtrantes son reemplazables de acero inoxidable sinterizado de 1, 5 o 25 micras absolutas.

En algunos tamaños se dispone de elementos de baja capacidad "L" y de alta capacidad "H". Los filtros cumplen con la normativa del FDA con una variedad de materiales de junta (EPDM y PTFE). Disponemos de otros materiales para temperaturas más altas o aplicaciones más agresivas.

# separador de humedad

Para que la instalación de vapor pueda trabajar con la máxima eficiencia, es necesario que el vapor saturado sea lo más seco posible. Los separadores eliminan la humedad de las líneas de vapor. Proporcionan un punto de drenaje para las gotas de condensado que se mueven a lo largo de las paredes de la tubería al separarlas del flujo principal. Los separadores aseguran que el vapor se entrega seco en los puntos de uso, particularmente importante en equipos como los esterilizadores donde el vapor entra en contacto con el producto.

Además de contener menos calor del necesario, el vapor con mucha humedad arrastra partículas de agua en suspensión que se mueven a la misma velocidad que el vapor causando desgastes por erosión de los asientos de las válvulas de control y acortando su vida útil. Para evitar estos problemas con eficiencia, los separadores de humedad eliminan la masa de agua, garantizando que el vapor se suministra al proceso lo suficientemente seco.

Los equipos que consumen aire comprimido también deben trabajar con aire seco. El efecto de las gotas de agua en suspensión en el aire es muy perjudicial.

Los separadores de humedad solucionan el problema, reduciendo sosteniblemente los desgastes de los equipos neumáticos, evitando al máximo la corrosión y disminuyendo considerablemente la frecuencia de mantenimiento.



# silenciador para trampas en vapor o aire comprimido

**El silenciador Spirax Sarco es una unidad compacta diseñada para conectar a la salida de una trampa para vapor o eliminador descargando a la atmósfera.**

El silenciador reduce el problema de ruido y erosión suavizando la alta velocidad de descarga. Puede colocarse en cualquier trampa de descarga intermitente como las de presión balanceada, cubeta invertida o termodinámica.

Se puede conseguir la reducción de más del 80% del nivel de ruido medido a 1 metro del punto de descarga.

**Conexiones:**

Pueden ser suministrados con conexiones roscadas de ½", ¾" y 1" BSPT (BS21) o NPT (ANSI B1.20.1) macho o hembra.

