

## Separador para vapor limpio en acero inoxidable CS10-1

### Descripción

Incluso en el mejor sistema diseñado de vapor limpio puede haber arrastres de humedad, produciendo una fracción seca inaceptable, incumplimiento de los estándares críticos de esterilización, daños a las válvulas de control/instrumentación y una reducción de la eficiencia general del sistema.

El separador para vapor limpio CS10-1 ha sido diseñado para cumplir totalmente con las normativas ASME BPE para superar los problemas relacionados con los arrastres de humedad en sistemas de vapor limpio y vapor puro. Diseñado con placa deflector interna desmontable, facilitando la inspección de la unidad antes de su instalación y la inspección interna del sistema.

### Acabado de superficie

<b>Interno</b>	0,5 µm (20 micropulgadas) Ra máximo/SFV5 - según define ASME BPE, con todas las soldaduras esmeriladas y electropulidas.
<b>Externo</b>	1,6 µm Ra máximo, con acabado satinado con chorro de cuentas.

### Normativas

Este producto ha sido diseñado de acuerdo con las normativas ASME BPE (edición 2005).

También cumple con la Normativa Europea de Equipos a Presión 97/23/EC.

Todos los polímeros cumplen con la normativa FDA CFR 21 párrafo 177 Sección 2600.

Tamaños ½", ¾" y 1" disponibles con USP clase VI.

### Certificados

Este producto está disponible con los siguientes certificados:

- Certificados de material según EN 10204 3.1.
- Certificados de conformidad.
- Certificados de pasivado.
- Certificados de soldaduras.
- Certificados de acabado de superficie interna.

**Nota:** Los certificados/requerimientos de inspección deben solicitarse con el pedido.

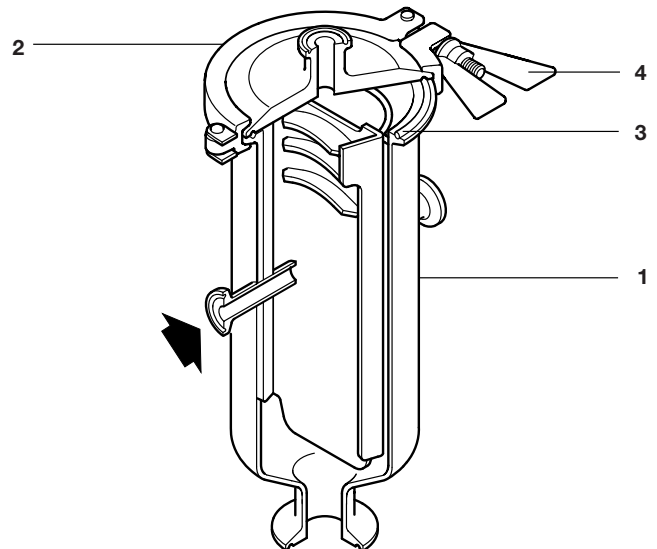
### Embalaje

El acabado y embalaje de este producto se lleva a cabo en salas de alta higiene aisladas, segregadas de otros productos que no sean de acero inoxidable y de acuerdo con la normativa ASME BPE para su óptima protección y limpieza. Las conexiones taponadas con tapones de protección antes de introducir en bolsas selladas.

### Tamaños y conexiones

<b>Entrada y salida de vapor</b>	½", ¾", 1", 1½" y 2" Clamp sanitario ASME BPE (Tri-clamp®) o DIN 32676 bajo pedido. Extremos para soldar extendido (ETO) ASME BPE o DIN 11850 bajo pedido.
<b>Drenaje</b>	1" ASME BPE (Tri-clamp®)
<b>Venteo</b>	½" ASME BPE (Tri-clamp®)

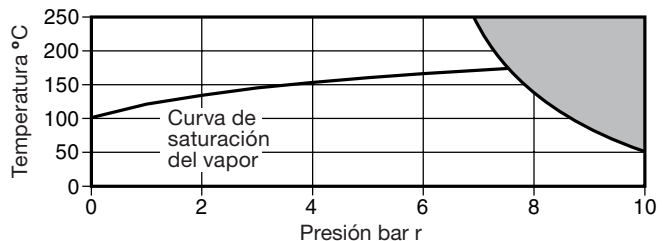
**Nota:** Otras conexiones disponibles bajo pedido.



### Materiales

No. Parte	Material		
1	Cuerpo	Chapa de acero inoxidable	ASTM A312 316L
			ASTM A240 316L
			ASTM A276 316L
2	Tapa + Deflector	Chapa de acero inoxidable	ASTM A240 316L
			ASTM A276 316L
3	Junta	Viton	
4	Mordaza	Acero inoxidable	AISI 316

### Rango de operación (ISO 6552)



El separador **no debe** trabajar en esta zona.

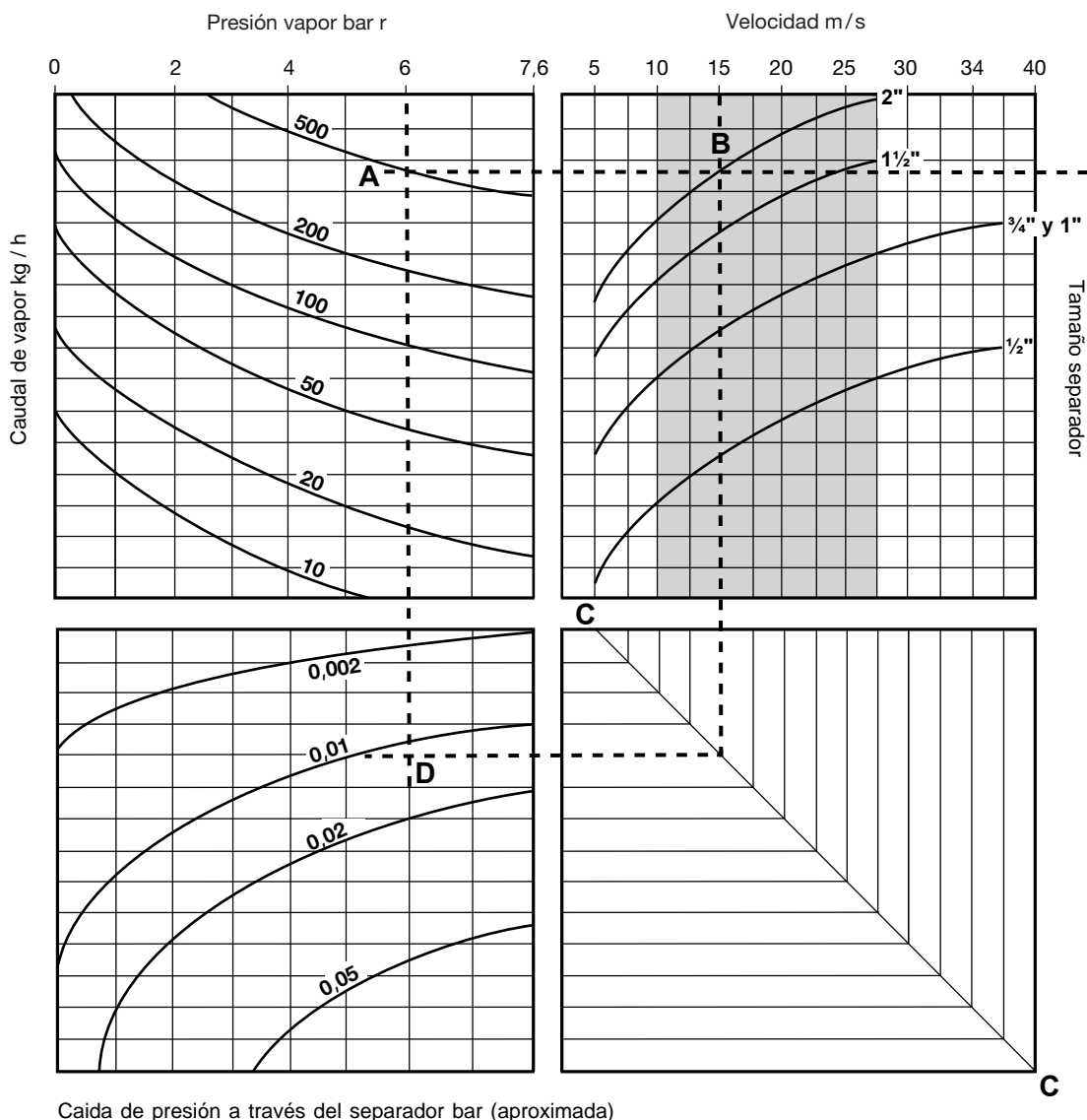
**Nota:** En conexiones de clamp higiénico/sanitario la máxima presión / temperatura puede estar restringida por la junta o clamp usada. Consultar con Spirax Sarco.

Condiciones de diseño del cuerpo	PN10
PMA Presión máxima admisible	10 bar r a 50°C
TMA Temperatura máxima admisible	250°C
Temperatura mínima admisible	-10°C
PMO Presión máxima de trabajo para vapor saturado	7,6 bar r
TMO Temperatura máxima de trabajo	250°C a 6,8 bar r
Temperatura mínima de trabajo	0°C
Prueba hidráulica:	15 bar r

## Ejemplo de dimensionado

El siguiente ejemplo de dimensionado está basado en línea tubo-tubo suministrando 500 kg/h de vapor a 6 bar r.

1. **Trazar desde el punto A** una línea horizontal desde donde la presión del vapor y caudal se cortan, por ejemplo: 6 bar r a 500 kg/h.
2. **Seleccionar tamaño de línea.** Cualquier curva de separador que sea cortada por esta línea a una velocidad **inferior a 27 m/s** con eficiencia cercana al 100 %. Para este ejemplo seleccionar un separador de 2" (DN50), punto **B**.
3. **Establecer la velocidad.** La velocidad de la línea para cada tamaño puede determinarse trazando una línea vertical desde esta intersección. Desde el punto **B** esta línea corta la de velocidad a 15 m/s.  
**Nota:** se deberá aplicar un factor de corrección de velocidad - Ver la tabla inferior de factores de corrección.  
Para este ejemplo el factor de corrección de velocidad es de 1,22 para una tubería imperial O/D de 2" por tanto la velocidad en este ejemplo sería de 18,3 m/s.
4. **Caída de presión.** Donde la línea trazada desde el punto **B** corta la línea **C - C**, trazar una línea horizontal. Trazar una línea vertical desde el punto **A**. El punto de intersección, **D**, es la caída de presión del separador, es decir aproximadamente 0,012 bar.
5. **El separador debe seleccionarse en base al mejor compromiso entre tamaño de línea, velocidad y caída de presión para cada aplicación.**



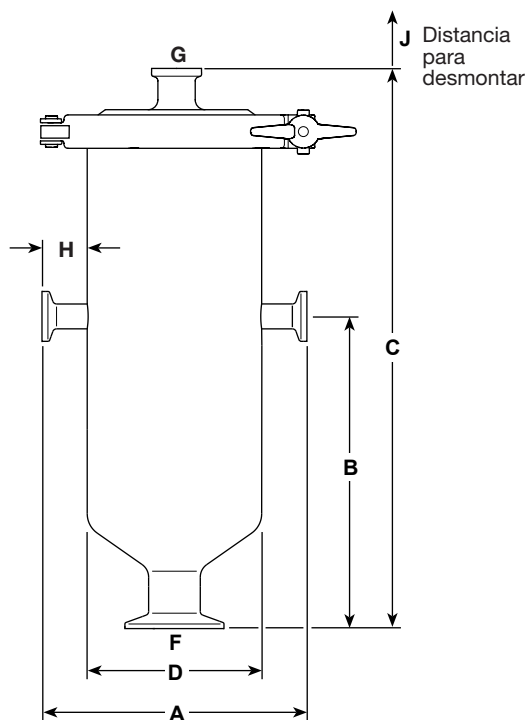
Caída de presión a través del separador bar (aproximada)

### Tabla de factores de corrección de velocidad

Tamaño separador		1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"
Tubería Schedule 40	I/D (mm)	15,80	21,00	26,60	40,90	52,50
	Factor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Tubería Imperial O/D	I/D (mm)	9,40	15,75	22,10	34,80	47,50
	Factor	2,83	1,45	1,45	1,38	1,22
Tubería sanitaria DIN 11850	I/D (mm)	15,00	19,00	25,00	37,00	49,00
	Factor	1,11	1,13	1,13	1,22	1,15

## Dimensiones, peso y volumen (aproximados) mm, kg y litros

Entrada/salida vapor	A	B	C	D	F (drenaje)	G (venteo)	H	J	Peso	Volumen
1/2"	135	158	287	88,9	1"	1/2"	23	215	3,0	1,2
3/4"	160	177	370	114,3	1"	1/2"	23	290	5,0	2,5
1"	160	177	370	114,3	1"	1/2"	23	290	5,0	2,5
1 1/2"	195	210	482	141,3	1"	1/2"	27	400	9,2	5,5
2"	195	210	532	141,3	1"	1/2"	27	450	10,0	6,3



## Seguridad, Instalación y Mantenimiento

Para información de seguridad, instalación y mantenimiento ver instrucciones que acompañan al equipo (IM-P023-60).

### Nota de instalación

El CS10-1 está diseñado para instalar en líneas horizontales. Comprobar la dirección de la flecha en cuerpo para una orientación correcta.

**Nota:** El cuerpo y las partes internas deben manejarse con cuidado para asegurar que no se dañen los acabados de superficie.

## Cómo pasar pedido

**Ejemplo:** 1 separador Spirax Sarco CS10-1 de acero inoxidable para vapor limpio de 2" placa deflector desmontable. Conexiones sanitarias según ASME BPE, superficie de acabado interno de 0,5 µm completo con certificado de materiales EN 10204 3.1.

## Recambios

Hacer referencia al dibujo de la primera página.

### Recambios disponibles

Junta	<b>3</b>
Mordaza	<b>4</b>

### Cómo pasar pedido

Debe utilizarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior indicando el tamaño y tipo de separador.

**Ejemplo:** 1 Junta para un separador Spirax Sarco CS10-1 de acero inoxidable para vapor limpio de 1 1/2".