



TI-P186-01  
CH Issue 10

# Válvulas reductoras de presión de acción directa en acero inoxidable SRV461S y SRV463S

## Description

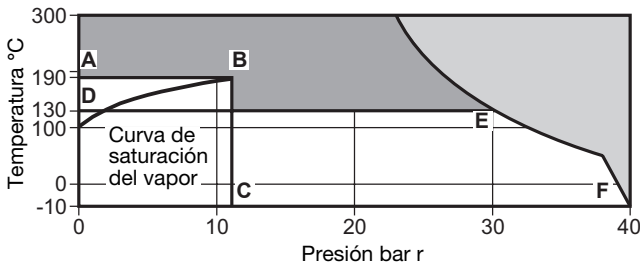
Las SRV461S y SRV463S son válvulas reductoras de presión de acción directa con todas las partes húmedas en acero inoxidable AISI 316L/1.4404, 1.4408 y 1.4462. Para uso en aplicaciones de vapor, líquidos o gas. La válvula estándar tiene un asiento blando en Flouraz y la versión 'S' tiene un asiento en FPM para aplicaciones de hidrocarburos. Las aplicaciones típicas incluyen: Suministro de vapor limpio, gas y líquidos a centrifugadoras, liofilizadores, esterilizadores, autoclaves, tanques de procesos, humidificadores y equipos de cocina.

## Tamaños y conexiones

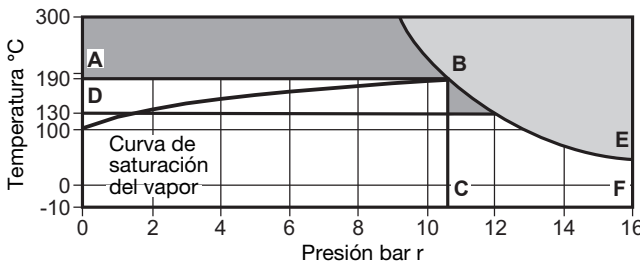
|                |   |
|----------------|---|
| <b>SRV461S</b> | 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2"<br>Rosca NPT, BSP                       |
| <b>SRV463S</b> | DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 y DN50<br>Bridas ASME (ANSI) 150, EN 1092 PN16 |

## Rango de operación

### SRV461S

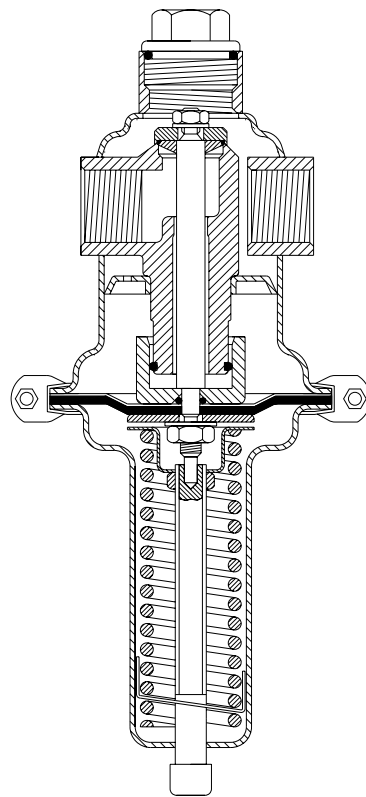


### SRV463S



- Esta válvula **no puede** trabajar en esta zona.
- La válvula no debería trabajar en esta zona ya que pueden producir daños en las partes internas.

- A - B - C** Condiciones máximas de trabajo para vapor
- D - E - F** Condiciones máximas de trabajo para líquidos y gases



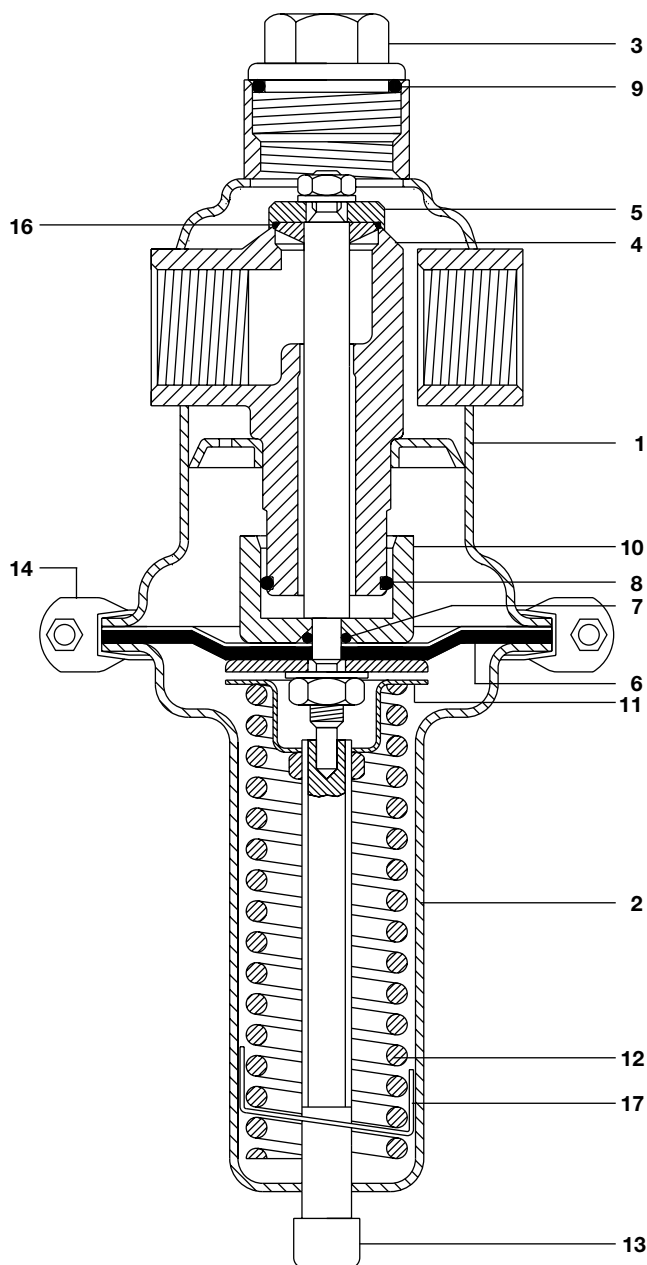
|  |  |                    |
|--|--|--------------------|
| Condiciones de diseño del cuerpo                                     | <b>SRV461S</b>   | PN40               |
|  | <b>SRV463S</b>   | PN16               |
| Máxima presión de diseño   | <b>SRV461S</b>   | 38 bar r a 38°C    |
|  | <b>SRV463S</b>   | 15,2 bar r a 50°C  |
| Máxima temperatura de diseño   | <b>SRV461S</b>   | 300°C a 23,2 bar r |
|  | <b>SRV463S</b>   | 300°C a 9 bar r    |
| Mínima temperatura de diseño   |  | -10°C              |
| Máxima temperatura de trabajo  | Vapor  | 190°C a 10,9 bar r |
|  | Líquidos y gases   | 130°C a 12 bar r   |
| Mínima temperatura de trabajo  |  | -10°C              |
| <b>Nota:</b> para temperaturas inferiores consultar con Spirax Sarco |  |                    |
| Máxima presión diferencial   | ver la tabla de Rango permisible de reducción a la derecha |                    |
| Prueba hidráulica:   | <b>SRV461S</b>   | 60 bar r           |
|  | <b>SRV463S</b>   | 24 bar r           |

## Rangos de presión

|   |                    |
|---|--------------------|
| La SRV461S y SRV463S está disponibles para trabajar con los siguientes rangos de presiones aguas abajo. | 0,02 - 0,12 bar r  |
|   | 0,10 - 0,50 bar r  |
|   | 0,30 - 1,10 bar r  |
|   | 0,80 - 2,50 bar r  |
| <b>Nota:</b> Se debe especificar el rango de presión al pasar pedido:-                                  | 2,00 - 5,00 bar r  |
|   | 4,00 - 8,00 bar r  |
|   | 6,00 - 12,00 bar r |

## Rango permisible de reducción (máximo p1/p2)

| Rango de ajuste (bar r) | Diámetro nominal       |                          |
|-------------------------|------------------------|--------------------------|
|                         | G1/2" - 1" DN15 - DN25 | G1 1/4" - 2" DN32 - DN50 |
| 0,02 - 0,12             | 80:1                   | 50:1                     |
| 0,10 - 0,50             | 40:1                   | 25:1                     |
| 0,30 - 1,10             | 30:1                   | 18:1                     |
| 0,80 - 12,00            | 20:1                   | 12:1                     |

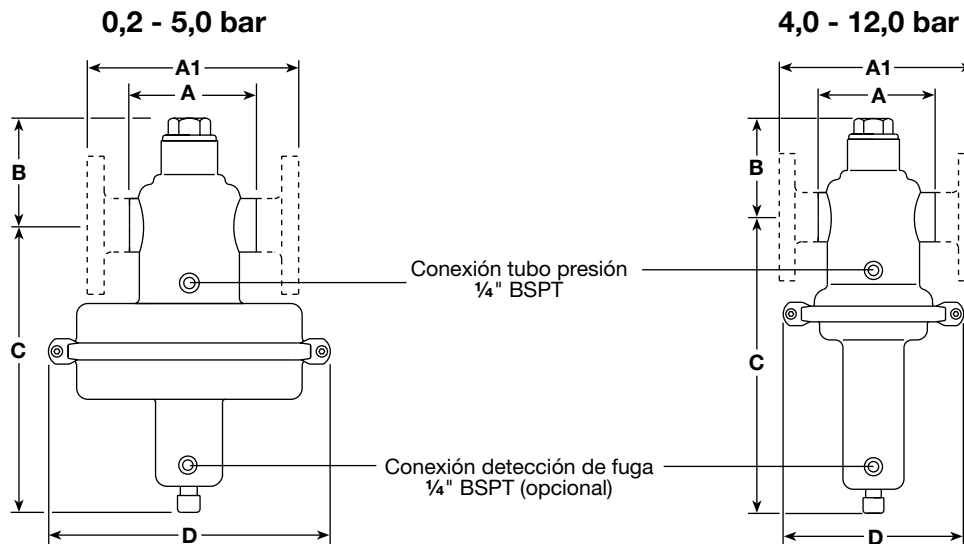


## Materiales

| No. Parte                 | Material         | Werkstoff No.  | Equivalente AISI |
|---------------------------|------------------|----------------|------------------|
| 1 Cuerpo                  | Acero inoxidable | 1.4404         | 316L             |
| 2 Alojamiento resorte     | Acero inoxidable | 1.4404         | 316L             |
| 3 Tapa                    | Acero inoxidable | 1.4571         | 316Ti            |
| 4 Asiento                 | Acero inoxidable | 1.4404         | 316L             |
| 5 Obturador               | Acero inoxidable | 1.4404         | 316L             |
| 6 Diafragma               | EPDM/PTFE        |                |                  |
| 7 'O' ring                | EPDM             |                |                  |
| 8 'O' ring                | EPDM             |                |                  |
| 9 'O' ring                | EPDM             |                |                  |
| 10 Pistón                 | Acero inoxidable | 1.4571         | 316Ti            |
| 11 Plato superior resorte | Acero inoxidable | 1.4571         | 316Ti            |
| 12 Resorte                | Acero inoxidable | 1.4310         | 301*             |
| 13 Tornillo de ajuste     | Acero inoxidable | 1.4404         | 316L             |
| 14 Aro montaje            | Acero inoxidable | Serie AISI 300 |                  |
| 15 Brida (no se muestra)  | Acero inoxidable | 1.4404         | 316L             |
| 16 Asiento blando         | Fluoraz (FEPM) † |                |                  |
| 17 Plato resorte          | Acero inoxidable | 1.4301         | 304              |

\* No es un equivalente directo, se indica la especificación AISI más cercana.

† Para aplicaciones de hidrocarburos se dispone de un asiento blando en FPM -Consultar con Spirax Sarco



**Dimensiones (aproximadas) en milímetros**

| Tamaño      | Todos los rangos de presiones |     |    | Rango de presiones (bar) |     |           |     |           |     |                      |     |                        |     |
|-------------|-------------------------------|-----|----|--------------------------|-----|-----------|-----|-----------|-----|----------------------|-----|------------------------|-----|
|             | A                             | A1  | B  | 0,02 - 0,12              |     | 0,1 - 0,5 |     | 0,3 - 1,1 |     | 0,8 - 5,0<br>y 2 - 5 |     | 4,0 - 12,0<br>y 8 - 12 |     |
|             |                               |     |    | C                        | ØD  | C         | ØD  | C         | ØD  | C                    | ØD  | C                      | ØD  |
| DN15 1/2"   | 85                            | 130 | 76 | 300                      | 360 | 300       | 264 | 300       | 200 | 235                  | 138 | 235                    | 138 |
| DN20 3/4"   | 91                            | 150 | 76 | 300                      | 360 | 300       | 264 | 300       | 200 | 235                  | 138 | 235                    | 138 |
| DN25 1"     | 85                            | 160 | 76 | 300                      | 360 | 300       | 264 | 300       | 200 | 235                  | 138 | 235                    | 138 |
| DN32 1 1/4" | 130                           | 180 | 80 | 300                      | 360 | 300       | 264 | 300       | 200 | 235                  | 138 | 235                    | 138 |
| DN40 1 1/2" | 145                           | 200 | 80 | 300                      | 360 | 300       | 264 | 300       | 200 | 235                  | 138 | 235                    | 138 |
| DN50 2"     | 185                           | 230 | 80 | 300                      | 360 | 300       | 264 | 300       | 200 | 235                  | 138 | 235                    | 138 |

**PESOS (aproximados) en kg**

| Tamaño      | Conexión   | 0,02 - 0,12 | 0,1 - 0,5 | 0,3 - 1,1 | 0,8 - 5,0<br>y 2 - 5 | 4,0 - 12,0<br>y 8 - 12 |
|-------------|------------|-------------|-----------|-----------|----------------------|------------------------|
| 1/2" - 1"   | Roscado    | 13,5        | 7,1       | 6,1       | 3,1                  | 3,1                    |
| DN15 - DN25 | Con bridas | 15,3        | 8,9       | 7,9       | 4,9                  | 4,9                    |
| 1 1/4" - 2" | Roscado    | 14,4        | 8,0       | 7,0       | 4,0                  | 4,0                    |
| DN32 - DN50 | Con bridas | 18,4        | 12,0      | 11,0      | 8,0                  | 8,0                    |

**Valores Kv**

| Tamaño válvula | 1/2" DN15 | 3/4" DN20 | 1" DN25 | 1 1/4" DN32 | 1 1/2" DN40 | 2" DN50 |
|----------------|-----------|-----------|---------|-------------|-------------|---------|
| Kv al 20%      | 4,0       | 5,6       | 6,4     | 17,6        | 17,6        | 17,6    |
| Máximo Kv      | 5,0       | 7,0       | 8,0     | 22,0        | 22,0        | 22,0    |

Para maximizar la precisión del control (especialmente con variaciones de carga altas) se debe usar el valor de Kv al 80% para dimensionar la válvula de seguridad se debe usar el valor de máximo Kv.

**Dimensionado**

Los Kv requeridos pueden calcularse con las siguientes fórmulas, donde:

- $m_s$  = Caudal másico de vapor (kg/h)
- $V$  = Caudal de líquido (m<sup>3</sup>/h)
- $V_g$  = Caudal de gas en condiciones estándar: 0°C a 1,013 bar a (m<sup>3</sup>/h)
- $P_1$  = Presión aguas arriba (bar absolutos)
- $P_2$  = Presión aguas abajo (bar absolutos)
- $\chi$  =  $\frac{P_1 - P_2}{P_1}$  (factor caída de presión)
- $S$  = Gravedad específica
- $T$  = Media de temperatura absoluta del gas (Kelvin = °C + 273)

**Selección del tipo de válvula y diámetro nominal**

Usando el caudal máximo requerido y la presión diferencial más pequeña  $P_1 - P_2$ , calcular los Kv requeridos usando una de las formulas contiguas. Seleccionar una válvula con un valor de Kv 30% mayor que los Kv calculados. El rango de trabajo óptimo de la válvula deberá estar entre 10 a 70% de sus Kv. También se deberá tener en consideración el ratio de reducción (presión entrada  $P_1$  dividido entre la presión de salida  $P_2$ ). Si se excede el ratio de reducción indicado para la válvula, esta no cerrará.

**Velocidades del fluido recomendadas**

| Fluido   | Condición      | Velocidad (m/s) |
|----------|----------------|-----------------|
| Vapor    | Saturado       | 10 a 40 m/s     |
| Vapor    | Recalentado    | 15 a 60 m/s     |
| Gas      | hasta 2 bar r  | 2 a 10 m/s      |
| Gas      | más de 2 bar r | 5 a 40 m/s      |
| Líquidos |                | 1 a 5 m/s       |

**Vapor Caída de presión crítica:**  $P_2 \leq 0,058 P_1$

$$K_v = \frac{m_s}{12 P_1}$$

**Caída de presión no crítica:**  $P_2 \geq 0,58 P_1$

$$K_v = \frac{m_s}{12 P_1 \sqrt{1 - 5,67 (0,42 - \chi)^2}}$$

**Gas**

$$K_v = \frac{V_g}{287} \sqrt{\frac{ST}{(P_1 - P_2)(P_1 + P_2)}}$$

**Líquido**

$$K_v = V \sqrt{\frac{S}{P_1 - P_2}}$$

## Seguridad, instalación y mantenimiento

Ver Instrucciones de Instalación y Mantenimiento (IM-P186-02) que acompañan al producto.

### Nota de instalación:

Cuando se usa con vapor el alojamiento resorte debe estar por debajo de la tubería. Se requiere tubo exterior de toma de presión.

## Como pasar pedido

**Ejemplo:** 1 Válvula reguladora de presión Spirax Sarco SRV461S con un rango de presión de 0,8 a 2,5 bar con conexiones 1/2" NPT.

## Recambios

Las piezas de recambio disponibles se indican con línea de trazo continuo. Las piezas indicadas con línea de trazos, no se suministran como recambio.

### Recambios disponibles

Diafragma y kit 'O' rings

6, 7, 8, 9, 16

### Cómo pasar pedido de recambios

Al solicitar los recambios debe indicarse la nomenclatura señalada en el cuadro siguiente, indicando el tamaño, rango de presión y tipo de válvula.

**Ejemplo:** 1 - Diafragma y kit 'O' rings para una válvula reductora de presión Spirax Sarco SRV463S de DN15 con un rango de presión de 0,8 a 2,5 bar con asiento de FEPM.

