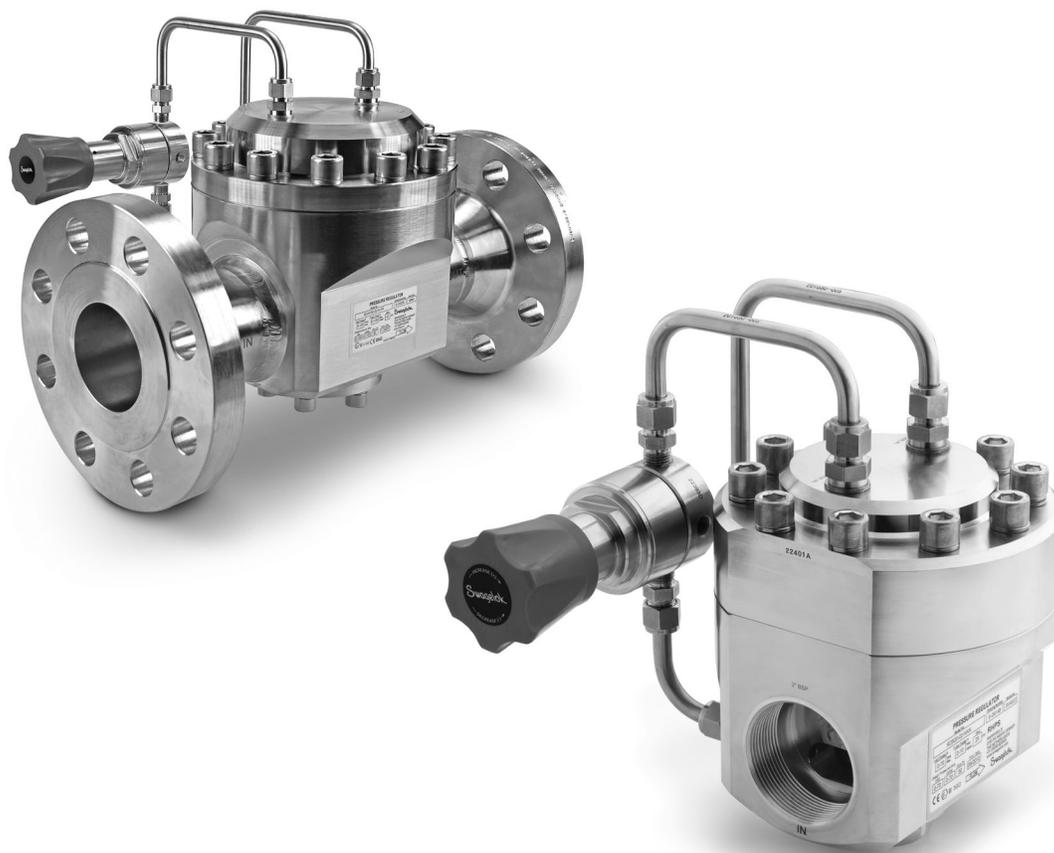


## Reguladores de presión Serie RHPS



- Reguladores reductores de presión
- Reguladores de contrapresión
- De muelle, pilotados y neumáticos
- Conexiones finales de 1/4 a 4 pulg.
- Presiones de servicio hasta 700 bar (10 150 psig)
- Temperaturas desde -45 a 80°C (-49 a 176°F)

## Contenido

Características, 3

Tipos de reguladores, 4

Terminología, 4

Componentes, 5

Pruebas, 6

Limpieza y embalaje, 6

### Reguladores reductores de presión

*De muelle—Serie RS, 7*

Conjuntos de mantenimiento Serie RS, 20



Compacto, servicio general, Serie RS(H)2, 9



Servicio general Series RS(H)20, 13



Alta sensibilidad Serie LRS(H)4, 16

### Reguladores reductores de presión

*Pilotados—Serie RD, 21*

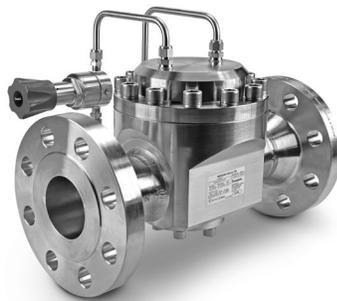
Conjuntos de mantenimiento Serie RD, 48



Compactos, Servicio general Serie RD2, 24



Pilotado integral Series RD(H)20, 25, 28



Pilotado integral Series RD(H)30, 40, 36



Pilotado integral, alta sensibilidad Series LPRD20, 25, 30, 40, 46

### Reguladores de contrapresión

*De muelle—Serie BS, 49*

Conjuntos de mantenimiento Serie BS, 59



Compacto, servicio general Serie BS(H)2, 51



Alta sensibilidad Serie LBS4, 55

## Características

### Tornillo de ajuste del regulador

- la rosca de paso fino mejora la precisión y resolución de la consigna y ajuste de la presión.

### Muelle de regulación

- controla la presión en un amplio rango de caudales
- el muelle largo mejora el droop.

### Mecanismo sensor de diafragma

- normalmente se utiliza en aplicaciones con baja presión de salida
- es más preciso en la detección de cambios en la presión de salida
- disponible en PTFE y variedad de elastómeros
- el diseño de carrera corta aumenta la vida de servicio.

### Placa soporte del diafragma

- aumenta la vida de servicio del diafragma.

### Materiales del cierre

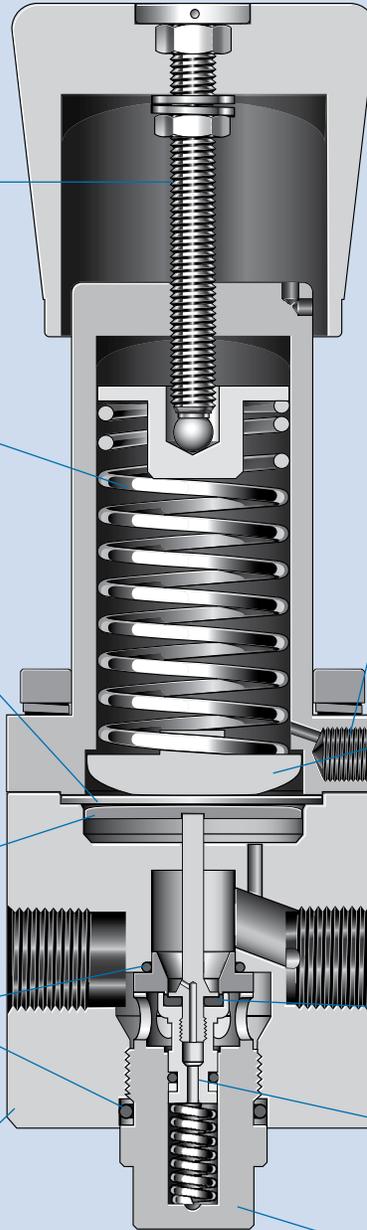
- disponibles en variedad de materiales que mejoran la compatibilidad química en un amplio rango de aplicaciones.

### Material del cuerpo

- acero inoxidable 316L más resistente a la corrosión.

### Mecanismo sensor de pistón

- normalmente se utilizan para regular presiones más altas que las admisibles por los mecanismos de diafragma
- más resistentes a los daños causados por picos de presión
- el diseño de carrera corta aumenta la vida de servicio.



### Ventee conducido

- permite monitorizar los mecanismos sensores de diafragma o pistón.

**⚠ ADVERTENCIA:** Los reguladores con ventee conducido pueden liberar fluido del sistema a la atmósfera. Oriente la conexión del ventee conducido en sentido opuesto al personal de operación.

### Guía inferior del muelle

- iguala la distribución de fuerzas en el diafragma
- protege al diafragma de fallos prematuros.

### Materiales del cierre del asiento

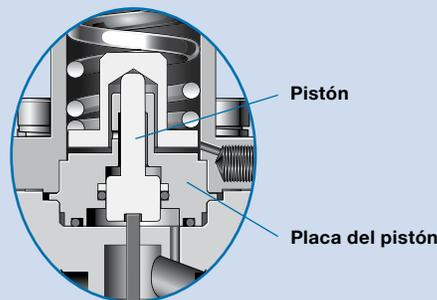
- disponible en PCTFE, PEEK y variedad de elastómeros.

### Diseño de obturador equilibrado

- Reduce el efecto de la variación de la presión de entrada (SPE) y el lockup (caída brusca de presión en la apertura).

### Tapón del cuerpo

- facilita el mantenimiento y aumenta el tiempo de servicio.



## Tipos de reguladores

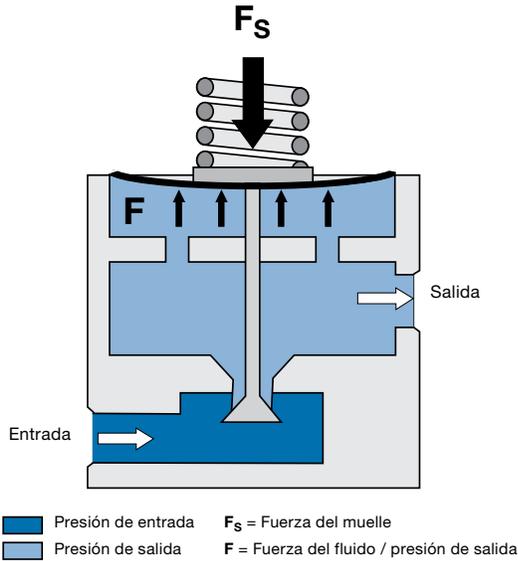
Hay dos tipos de reguladores de presión serie RHPS

- Reguladores de presión de muelle o pilotados
- Reguladores de contrapresión de muelle o pilotados

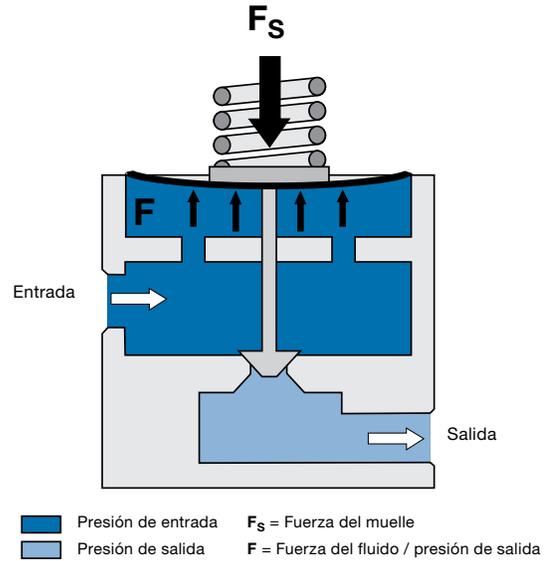
## Cómo trabaja un regulador

Un regulador de presión tiene un mecanismo sensor (de pistón o diafragma) que, por un lado está sujeto a una fuerza de carga ( $F_S$ ) creada por un muelle (ver más abajo) o por presión de gas. Por el otro lado, el elemento sensor está sujeto a la fuerza ( $F$ ) del fluido del sistema.

### Reguladores reductores de presión



### Reguladores de contrapresión



La función de un regulador reductor de presión es reducir una presión y mantenerla lo más constante posible aunque la presión y el caudal de entrada puedan variar. Esto se consigue cuando la fuerza del fluido ( $F$ ) es igual a, o ligeramente inferior a la fuerza de carga ( $F_S$ ) que obliga al obturador a abrir.

La función de un regulador de contrapresión es mantener la presión de entrada por debajo de la presión de consigna. Esto significa que el regulador puede estar **abierto** en caso de exceso de presión, o **cerrado** si la presión cae por debajo de la presión deseada. Esto se consigue cuando la fuerza del fluido ( $F$ ) es igual a, o ligeramente superior a la fuerza de carga ( $F_S$ ) que obliga al obturador a cerrar.

## Terminología

**Acumulación**—un aumento en la presión de entrada causado por un aumento de caudal en un regulador de contrapresión.

**Creep**—un aumento en la presión de salida causado normalmente por fugas en el asiento del regulador.

**Dependencia**—ver variación en la presión de entrada (SPE).

**Droop**—una caída de la presión de salida causada por un aumento del caudal en un regulador reductor de presión.

**Lockup**—un aumento en la presión de salida que se da a medida que el caudal se acerca a cero.

**Auto venteo**—una función que reduce la presión de salida de un regulador reductor de presión cuando se reduce la presión de ajuste y no hay caudal a través del regulador.

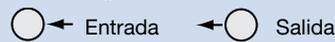
**Sensibilidad**—el grado de respuesta del regulador a los cambios en el equilibrio de fuerzas.

**Presión de ajuste**—la presión de consigna deseada de un regulador reductor de presión, que normalmente se especifica en ausencia de caudal.

**Variación en la presión de entrada (SPE)**—el efecto sobre la presión de consigna en un regulador reductor de presión como resultado de cambios en la presión de entrada, que normalmente se nota como un aumento en la presión de salida debido a una caída de la presión de entrada. También se conoce como Dependencia.

**Venteo conducido**—una conexión que permite monitorizar el mecanismo sensor de diafragma o pistón.

### Símbolos de configuración de conexión de manómetros



$G_i$  = Manómetro de entrada  $G_o$  = Manómetro de salida

Configuraciones de conexión de manómetros— Reguladores reductores de presión			
Estándar	GN2	GN4	GN5

## Componentes

Todos los reguladores de presión serie RHPS tienen tres componentes de diseño comunes:

- Mecanismo de carga (muelle, piloto o ambos combinados)
- Mecanismo sensor (diafragma o pistón)
- Mecanismo de control (obturador)

### Mecanismo de carga

El mecanismo de carga es el componente del regulador que equilibra la fuerza de la presión.

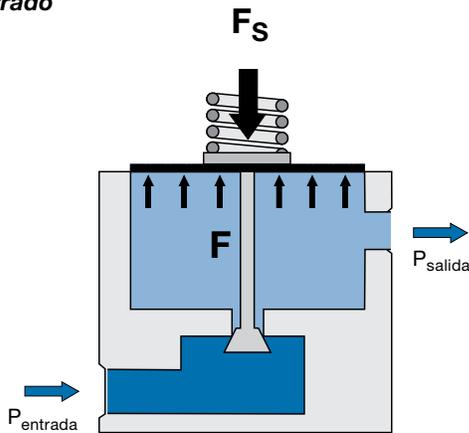
#### Muelle

En los reguladores de muelle, la fuerza ( $F_S$ ) contra el mecanismo sensor la genera un muelle helicoidal. La fuerza del muelle o carga se puede ajustar girando el mando o el tornillo de ajuste del regulador.

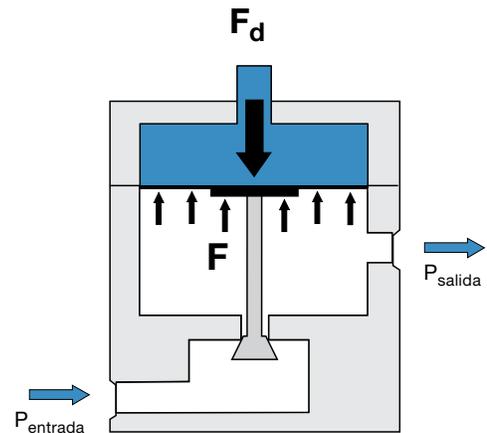
#### Pilotado

En un regulador pilotado, la bóveda sobre el mecanismo sensor contiene un gas a una presión igual a, o ligeramente superior a la presión de ajuste requerida. Ese volumen de gas actúa como un muelle. La presión de la cámara ( $F_D$ ) normalmente la suministra un segundo regulador llamado regulador piloto.

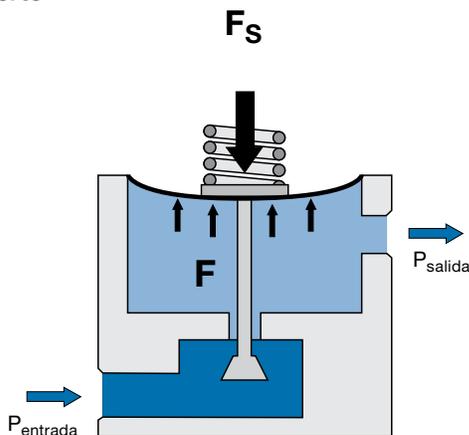
#### Cerrado



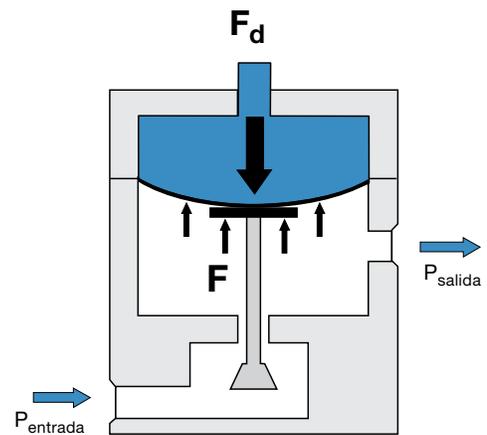
$$F_S \text{ o } F_D \leq F$$



#### Abierto



$$F_S \text{ o } F_D > F$$



### Combinación muelle piloto

Los mecanismos de muelle y piloto pueden combinarse. El resultado es un regulador de presión diferencial. Este regulador está diseñado para controlar la suma de una presión de referencia (que llega del piloto) y una presión parcial (que llega del muelle).

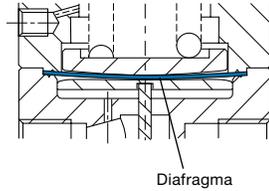
## Componentes

### Mecanismos sensores

El mecanismo sensor es el componente que separa las fuerzas del muelle/piloto y el fluido. Detecta los cambios de la presión y permite al regulador responder tratando de restaurar la presión de ajuste original.

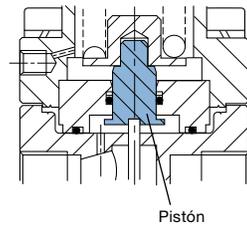
#### ■ Sensor de diafragma

El diafragma es un componente grande y plano normalmente de elastómero, PTFE o metal, según la aplicación. En general lo incorporan los reguladores de muelle en aplicaciones de control de baja presión, y todos los reguladores pilotados.



#### ■ Sensor de pistón

Un pistón es un componente cilíndrico de metal normalmente utilizado para regular presiones de control superiores a las admisibles por los reguladores de muelle y diafragma. También son más resistentes a los daños causados por picos de presión.

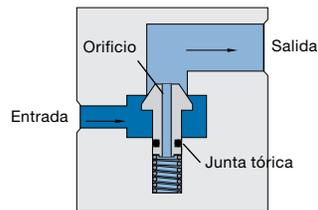


### Mecanismos de control

El mecanismo de control u obturador, actúa reduciendo una presión de entrada alta y entregando una presión de salida más baja. Los reguladores RHPS incorporan dos diseños.

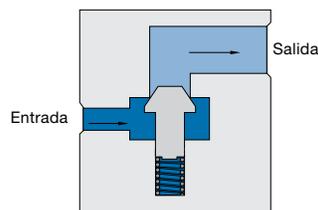
#### ■ Obturador equilibrado

En el diseño de obturador equilibrado, el área de actuación de la presión está reducida por el orificio que atraviesa el obturador con la junta tórica. Las ventajas de este diseño son una menor carga en el asiento, menor sensibilidad a la SPE y un asiento mayor que aumenta el caudal.



#### ■ Obturador no equilibrado

En el diseño de obturador no equilibrado, la mayor parte de la fuerza de cierre la proporciona la presión de entrada. Estos obturadores normalmente se utilizan en reguladores de menor tamaño o en reguladores más grandes pero en aplicaciones de baja presión.

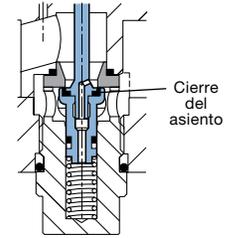


### Diseño del asiento

El obturador de los reguladores serie RHPS puede ser de asiento *duro* o *blando* en función de los requisitos de presión de la aplicación.

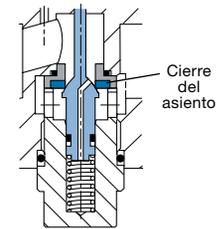
#### ■ Cierre de asiento blando

El asiento blando está diseñado para regular presiones hasta 70,0 bar (1015 psig). El material de los asientos generalmente son elastómeros, que incluyen el FKM fluorocarbono, FFKM perfluorocarbono, nitrilo y EPDM.



#### ■ Cierre de asiento duro

El asiento duro está diseñado para regular presiones hasta 700 bar (10 150 psig). Y los materiales de estos asientos son el PCTFE para presiones hasta 400 bar (5800 psig) y el PEEK para presiones hasta 700 bar (10 150 psig).



### Pruebas

Todos los reguladores RHPS se prueban en fábrica con nitrógeno o aire. También se realiza una prueba en la carcasa con un requisito de fuga no visible utilizando un detector de fugas líquido.

### Limpieza y embalaje

Todos los reguladores serie RHPS se limpian y embalan según el procedimiento Swagelok de *Limpieza y embalaje estándar (SC-10)*, MS-06-62.

También está disponible la limpieza y embalaje según los requisitos de limpieza del producto establecidos por ASTM G93 Nivel C.

### Peligros del servicio de oxígeno

Para ampliar la información acerca de los peligros y riesgos de los sistemas enriquecidos con oxígeno, consulte el informe técnico Swagelok *Seguridad en los sistemas de oxígeno*, MS-06-13.

- ⚠ **Los reguladores serie RHPS no son "Accesorios de seguridad" según se definen en la Directiva de Equipos a Presión 2014/68/EC.**
- ⚠ **No utilice los reguladores como elementos de cierre.**
- ⚠ **ADVERTENCIA: Los reguladores con auto venteo y venteo conducido pueden liberar fluido del sistema a la atmósfera. Oriente el orificio de auto venteo o la conexión del venteo conducido en sentido opuesto al personal de operación.**

## Reguladores reductores de presión de muelle—Serie RS

Los reguladores de presión serie RS son adecuados para la mayoría de gases y líquidos. Están disponibles con varios diseños de obturadores, diferentes mecanismos sensores (diafragma o pistón) y materiales de asientos y cierres opcionales que permiten adaptarlos a variedad de condiciones de presión, temperatura y caudal.

Los reguladores serie RS están disponibles en tamaños desde 1/4 a 2 pulg. con variedad de conexiones finales roscadas o bridadas.

La serie RS tiene sus versiones de alta presión, RSH, y de baja presión y alta precisión, LRS y LPRS.

Hay muchas opciones disponibles para los reguladores serie RS, incluyendo varias configuraciones de conexión de manómetros, auto venteo, filtro interno, retroalimentación externa, antisabotaje, limpieza especial según ASTM G93 Nivel C y modelos de conformidad con NACE MR0175/ISO 15156.

**⚠ La instalación incorrecta de manómetros en puertos roscados NPT puede provocar problemas de gripado.**

### Características

- Control de la presión por muelle
- Mecanismos sensores de diafragma o pistón
- Ajuste mediante mando redondo rojo o tornillo
- Construidos en acero inoxidable 316L más resistente a la corrosión
- Máxima presión de servicio: 16,0 a 700 bar (232 a 10 150 psig)
- Rangos de control de presión: Hasta 0 a 700 bar (0 a 10 150 psig)



RS(H)2



RS(H)20



LRS(H)4

### Presión y temperatura de servicio

Material del cierre	Temperatura de servicio °C (°F)	Indicador del material
FKM fluorocarbono	-15 a 80 (5 a 176)	V
Nitrilo estándar	-20 a 80 (-4 a 176)	N
Nitrilo de baja temperatura	-45 a 80 (-49 a 176)	L
EPDM	-20 a 80 (-4 a 176)	E
FFKM	-10 a 80 (14 a 176)	F

Para pedir conexiones para manómetros sin tapones instalados de fábrica, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

Material del asiento	PCTFE	PEEK	FKM fluorocarbono, Nitrilo, EPDM, FFKM
Temperatura °C (°F)	Presión máxima de entrada / Presión de servicio bar (psig)		
-45 a -40 (-49 a -40)	—	—	70,0 (1015)
-40 a -20 (-40 a -4)	400 (5800)	400 (5800)	
35 (95)		700 (10.150)	
65 (149)	275 (3987)		
80 (176)	125 (1812)		

### Información técnica—Rendimiento

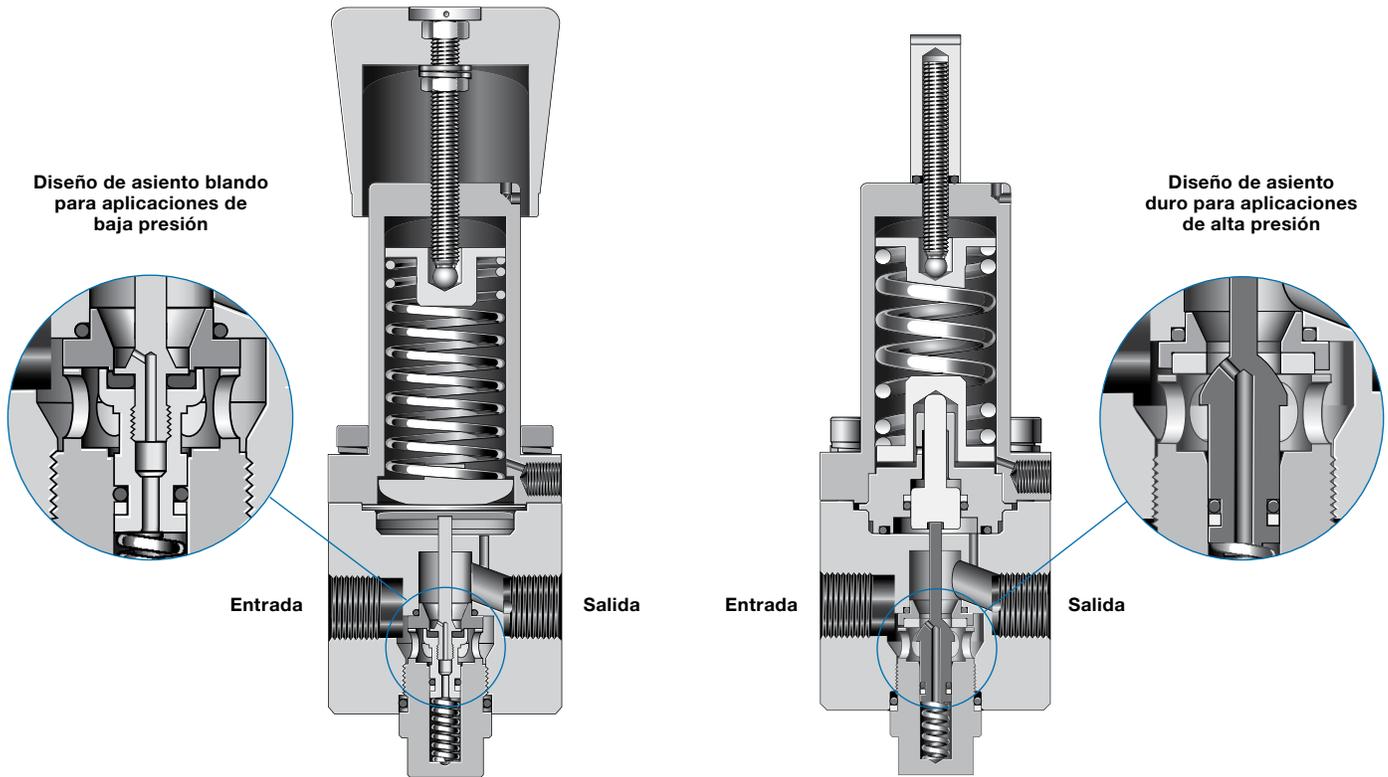
Serie	Máxima presión de entrada <sup>①</sup> bar (psig)	Máxima presión de control de salida <sup>①</sup> bar (psig)	Coefficiente de caudal (C <sub>v</sub> )	Tipo de sensor	Datos de caudal en página
RS2	400 (5 800)	350 (5 075)	0,05	Pistón	10
RSH2	700 (10 150)	700 (10 150)			
RS20	70,0 (1 015)	20,0 (290)	13	Diafragma	—
RSH20	400 (5 800)				
LRS4	35,0 (507)	20,0 (290)	0,73	Diafragma	17
LRS4	400 (5 800)		0,10		18

① La presión de servicio del regulador puede estar limitada por el tipo de conexión final.

## Reguladores reductores de presión de muelle—Serie RS

Regulador serie RS con sensor de diafragma y mando redondo estándar

Regulador serie RSH con sensor de pistón y opción antisabotaje



### Información técnica—Diseño

Serie	Diámetro del asiento mm (pulg.)	Conexiones de entrada y salida	Conexión para manómetro	Peso (sin bridas) kg (lb)	Más información en página
RS2	2,2 (0,087)	1/4 pulg. NPT	1/4 pulg. NPT	1,5 (3,3)	9
RSH2					
RS20	25,0 (0,98)	2 pulg. NPT, rosca paralela ISO/BSP, bridas DIN o ASME	Rosca paralela ISO/BSP	18,0 (39,6)	13
RSH20					
LRS4	6,0 (0,23)	1/2 pulg. NPT	1/4 pulg. NPT	2,6 (5,7)	16
LRS4	2,2 (0,087)				

## Reguladores de presión de muelle, compactos, para servicio general— Serie RS(H)2

### Características

- Montaje sobre la parte inferior
- Carcasa del muelle con cierre
- Pistón de baja fricción para mayor control
- Conjunto de bloque de obturador con filtro de 25 µm de mantenimiento más fácil
- Auto venteo
- El venteo conducido bajo el panel mejora la seguridad

### Opciones

- Sin filtro—para aplicaciones de líquidos
- Modelos de conformidad con NACE MR0175/ISO 15156 (solo modelos sin venteo y sin filtro)
- Sin venteo
- Limpieza especial según ASTM G93 Nivel C
- El conjunto de montaje en panel se vende por separado—no es necesario desmontar el regulador



### Información técnica

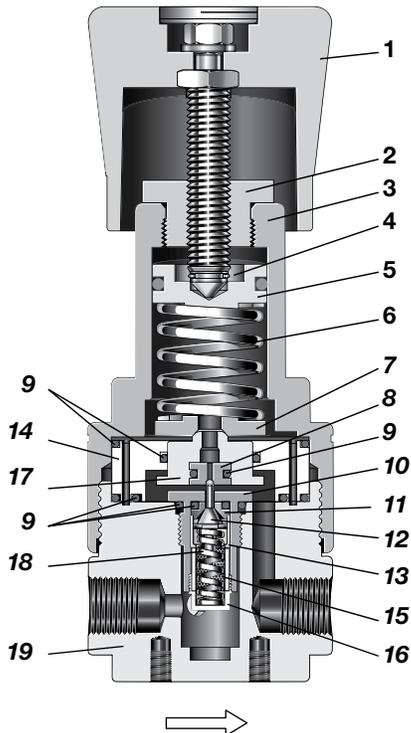
Serie	Máxima presión de entrada bar (psig)	Máxima presión de control de salida bar (psig)	Tipo de sensor	Temperatura de servicio °C (°F)	Coefficiente de caudal (C <sub>v</sub> )	Diámetro del asiento mm (pulg.)	Conexiones de entrada y salida	Conexiones de manómetro / venteo	Peso kg (lb)
RS2	400 (5 800)	350 (5 075)	Pistón	-40 a 80 (-40 a 176)	0,05	2,2 (0,087)	1/4 pulg. NPT	Manómetro: 1/4 pulg. NPT Venteo: 1/8 pulg. NPT	1,5 (3,3)
RSH2	700 (10 150)	700 (10 150)		-20 a 80 (-4 a 176)					

Vea **Presión y Temperatura de servicio**, página 7, para los rangos.

Vea la Pág. 10 a 11 para los datos de caudal.

### Materiales de construcción

Regulador serie RS2 con diseño de obturador en bloque



Componente	Material / Especificación
1 Conjunto del mando redondo con tornillo de ajuste, tuercas, arandela	ABS rojo con Acero inox. 431
2 Tapa de la carcasa del muelle	Acero inox. 431/A276
3 Carcasa del muelle	Acero inox. 316L / A479
4 Junta C	A2
5 Guía del muelle	Acero inox. 316L / A479
6 Muelle de regulación	50CRV4
7 Guía inferior del muelle	Acero inox. 316L / A479
8 Asiento de alivio	PEEK o PCTFE
9 Juntas tóricas	EPDM, FKM, FFKM o nitrilo
10 Carcasa del obturador	Acero inox. 316L / A479
11 Asiento	PEEK o PCTFE
12 Obturador	Acero inox. S17400 o Acero inox. 431
13 Retenedor del asiento	Acero inox. 316L / A479
14 Placa del pistón	
15 Filtro	Acero inox. 316L
16 Tapón	Acero inox. 316L / A479
17 Pistón	
18 Muelle del obturador	Acero inox. 302 / A313
19 Cuerpo	Acero inox. 316L / A479

*Lubricantes húmedos: Con base de silicona y con base de hidrocarburo sintético*

Componentes húmedos mostrados en cursiva.

Tapones de los manómetros (no se muestran): Acero inox. 431 / A276.

**Datos de caudal**

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

**Serie RS2**

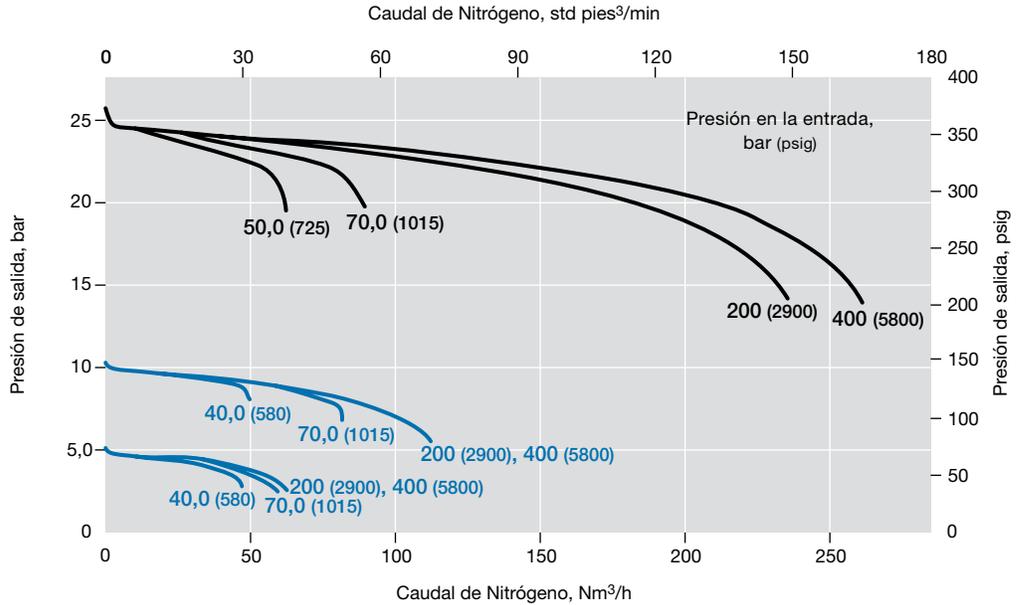
**Coefficiente de caudal: 0,05**

**Máxima presión de entrada: RS2—400 bar (5800 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)**

**Rango de control de presión**

- 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)
- 0 a 10,0 bar (0 a 145 psig)



**Serie RS2**

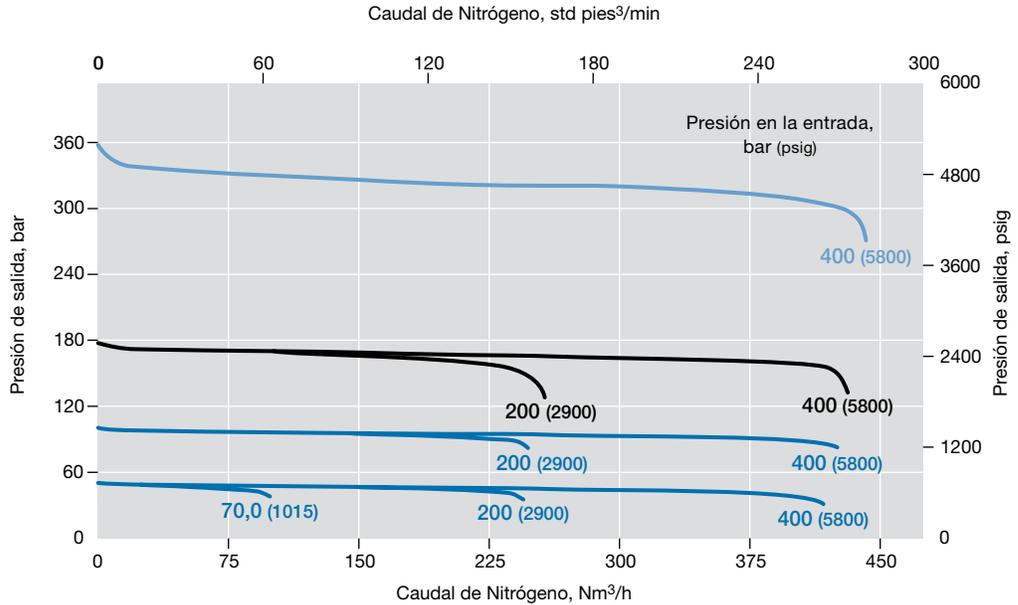
**Coefficiente de caudal: 0,05**

**Máxima presión de entrada: RS2—400 bar (5800 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 350 bar (0 a 5075 psig)**

**Rango de control de presión**

- 0 a 350 bar (0 a 5075 psig)
- 0 a 175 bar (0 a 2537 psig)
- 0 a 100 bar (0 a 1450 psig)



### Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie RSH2

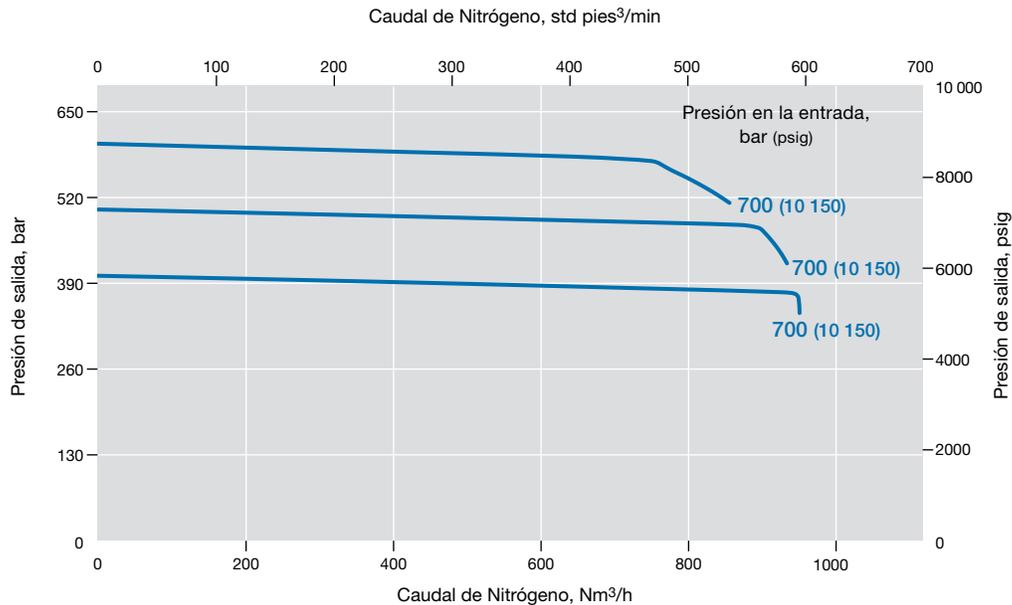
**Coefficiente de caudal: 0,05**

**Máxima presión de entrada: 700 bar (150 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 700 bar (0 a 150 psig)**

#### Rango de control de presión

— 0 a 700 bar (0 a 150 psig)

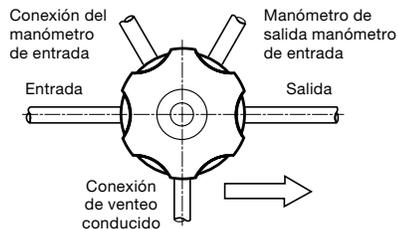


### Dimensiones

Las dimensiones en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.

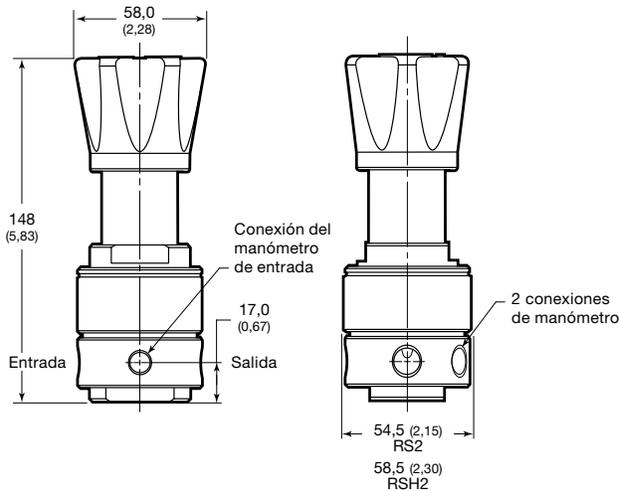
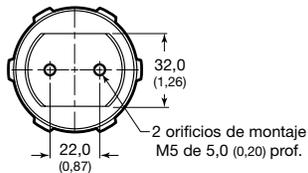
#### Configuración

Vista superior

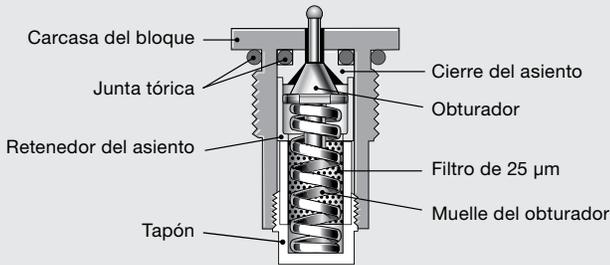


Se muestra el tubo para mejorar la ilustración; el tubo no está incluido.

#### Montaje sobre la parte inferior



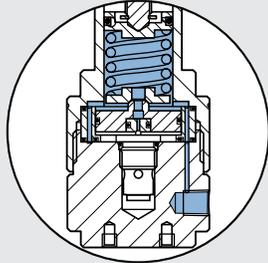
**Detalle del bloque del obturador**



**Venteo**

- El auto venteo es estándar.
- La conexión del venteo conducido está bajo el panel para aumentar la seguridad.
- Hay disponible una opción sin venteo.

**⚠ ADVERTENCIA:** Los reguladores con autoventeo pueden liberar fluido del sistema a la atmósfera. Oriente el orificio de venteo en sentido opuesto al personal de operación.



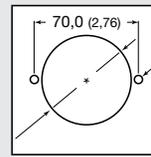
**Conjunto de montaje en panel**

No es necesario desmontar el regulador para montarlo en panel.

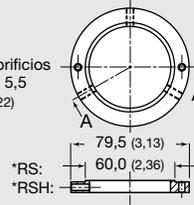
Referencias del conjunto de montaje:

Serie RS2: **RS2-P-02**

Serie RSH2: **RSH2-P-02**

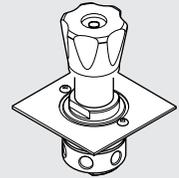


Orificio del panel



\*RS:  
\*RSH:

Anillo del panel



**Información de pedido**

Construya la referencia del regulador serie RS2 o RSH2 combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

**1 2 3 4 5 6 7 8**  
**RS N2 - 02 - 1 - V V K - LNV**

**1 Series**

**RS** = 400 bar (5800 psig) máxima presión de entrada  
**RSH** = 700 bar (10 150 psig) máxima presión de entrada

**2 Entrada/Salida**

**N2** = 1/4 pulg. NPT hembra

**3 Material del cuerpo**

**02** = Acero inox. 316L

**4 Rango de control de presión**

*Serie RS y RSH*  
**1** = 0 a 10,0 bar (0 a 145 psig)  
**2** = 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)  
**3** = 0 a 100 bar (0 a 1450 psig)  
**4** = 0 a 175 bar (0 a 2537 psig)  
**5** = 0 a 350 bar (0 a 5075 psig)

*Serie RSH solo*  
**6** = 0 a 700 bar (0 a 10 150 psig)

**5 Material del cierre**

*Serie RS y RSH*  
**V** = FKM fluorocarbono  
**N** = Nitrilo  
**E** = EPDM  
**F** = FFKM

*Serie RS únicamente*  
**L** = Nitrilo de baja temperatura

**6 Material del cierre del pistón**

*Serie RS y RSH*  
**V** = FKM fluorocarbono  
**N** = Nitrilo  
**E** = EPDM  
**F** = FFKM

*Serie RS únicamente*  
**L** = Nitrilo de baja temperatura

**7 Material del cierre del asiento**

*Serie RS*  
**K** = PCTFE (RS)  
**P** = PEEK (RS y RSH)

*Serie RSH*  
**P** = PEEK

**8 Opciones**

**L** = Sin filtro  
**N** = NACE MR0175/ISO 15156  
**NV** = Sin venteo  
**G93** = Limpieza ASTM G93 Nivel C

## Reguladores de presión de muelle para servicio general— Series RS(H)20

### Características

- Diseño de obturador equilibrado
- Sensor de diafragma

### Opciones

- Modelos de conformidad con NACE MR0175/ISO 15156
- Limpieza especial según ASTM G93 Nivel C



### Información técnica

Serie	Máxima presión de entrada bar (psig)	Máxima presión de control de salida bar (psig)	Tipo de sensor	Temperatura de servicio °C (°F)	Coeficiente de caudal (C <sub>v</sub> )	Diámetro del asiento mm (pulg.)	Conexiones			Peso (sin bridas) kg (lb)
							Entrada y Salida		Manómetro <sup>①②</sup>	
							Tamaño	Tipo		
RS(H)20	RS: 70,0 (1015) RSH: 400 (5800)	20,0 (290)	Diafragma	-45 a 80 (-49 a 176) <b>Vea Presión y temperatura de servicio en la página 7.</b>	13	25,0 (0,98)	2 pulg. DN50	NPT Rosca paralela ISO/BSP Brida ASME o DIN	1/4 pulg. NPT o rosca paralela ISO/BSP <sup>①</sup>	18,0 (39,6)

Vea la Pág. 14 para los datos de caudal.

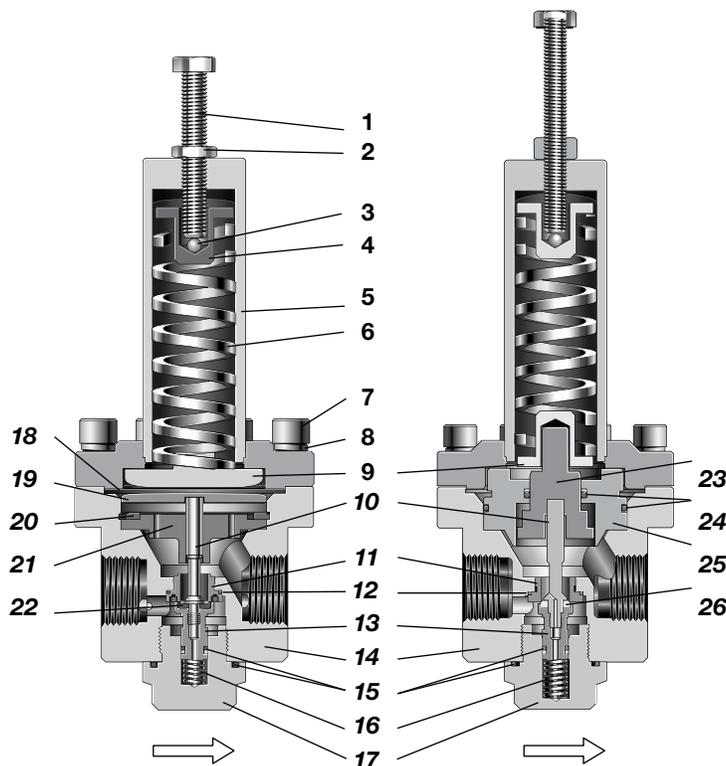
① Los reguladores con conexiones de entrada / salida NPT tienen conexiones de manómetro de 1/4 pulg. NPT.

② Todos los reguladores RS(H)20 incorporan puertas de manómetro de 1/4 pulg. ISO/BSP.

### Materiales de construcción

Regulador serie RS con sensor de diafragma y cierre del asiento blando

Regulador serie RSH con sensor de pistón y cierre del asiento duro



	Componente	Material / Especificación
Componentes comunes	1 Tornillo de ajuste	A2-70
	2 Tuerca	A2
	3 Bola	Acero inox. 420 (Endurecido)
	4 Guía superior del muelle	Acero inox. 316L / A479
	5 Conjunto carcasa muelle	Acero inox. 316L / A479
	6 Muelle de regulación	50CRV4
	7 Tornillo de la carcasa	A4-80
	8 Anillo del tornillo de la carcasa	A4
	9 Guía inferior del muelle	Acero inox. 316L / A479
	10 Obturador	Acero inox. S17400 o Acero inox. 431
	11 Asiento	Acero inox. 316L / A479
	12 Junta tórica del asiento	EPDM, FKM o nitrilo
	13 Carcasa del obturador	Acero inox. 316L / A479
Diafragma	14 Cuerpo	Acero inox. 316L / A479
	15 Juntas tóricas	EPDM, FKM o nitrilo
	16 Muelle del obturador	Acero inox. 302 / A313
	17 Tapón del cuerpo	Acero inox. 316L / A479
	18 Diafragma	EPDM, FKM o nitrilo
	19 Placa del diafragma	Acero inox. 316L / A479
Pistón	20 Anillo de sujeción	Acero inoxidable comercial
	21 Placa del cuerpo	Acero inox. 316L / A479
	22 Cierre del asiento	EPDM, FKM o nitrilo
	23 Pistón	Acero inox. 316L / A479
	24 Juntas tóricas del pistón	EPDM, FKM o nitrilo
	25 Placa del pistón	Acero inox. 316L / A479
	26 Cierre del asiento	PEEK o PCTFE

Lubricante húmedo: Con base de silicona y con base de hidrocarburo sintético

Componentes húmedos mostrados en cursiva.

Tapones de los manómetros (no se muestran): Acero inox. 431 / A276.

### Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie RS20

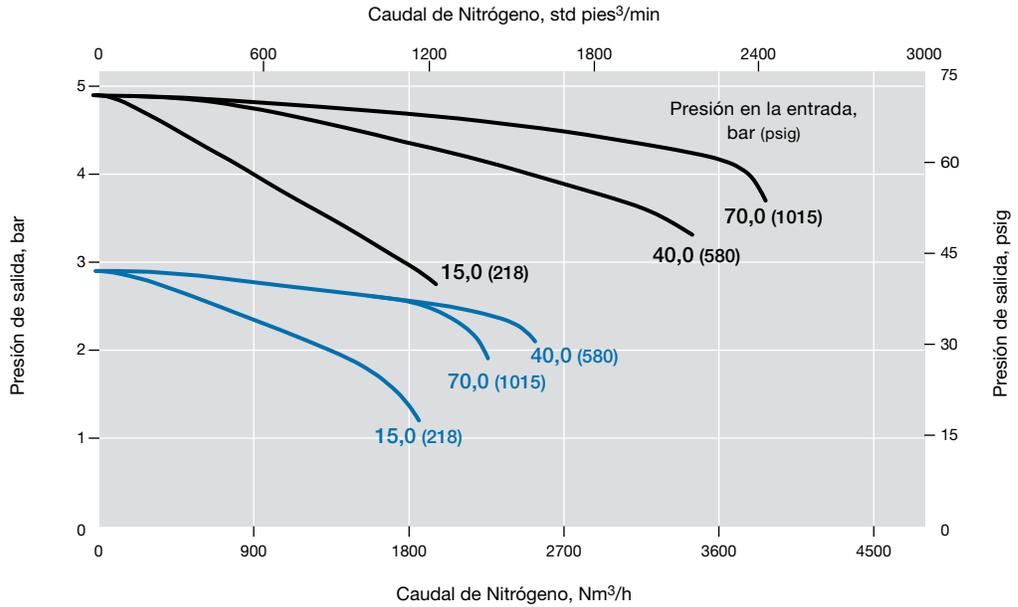
**Coefficiente de caudal: 13**

**Máxima presión de entrada: 70,0 bar (1015 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 5,0 bar (0 a 72 psig)**

#### Rango de control de presión

- 0 a 5,0 bar (0 a 72 psig)
- 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig)



### Serie RS20

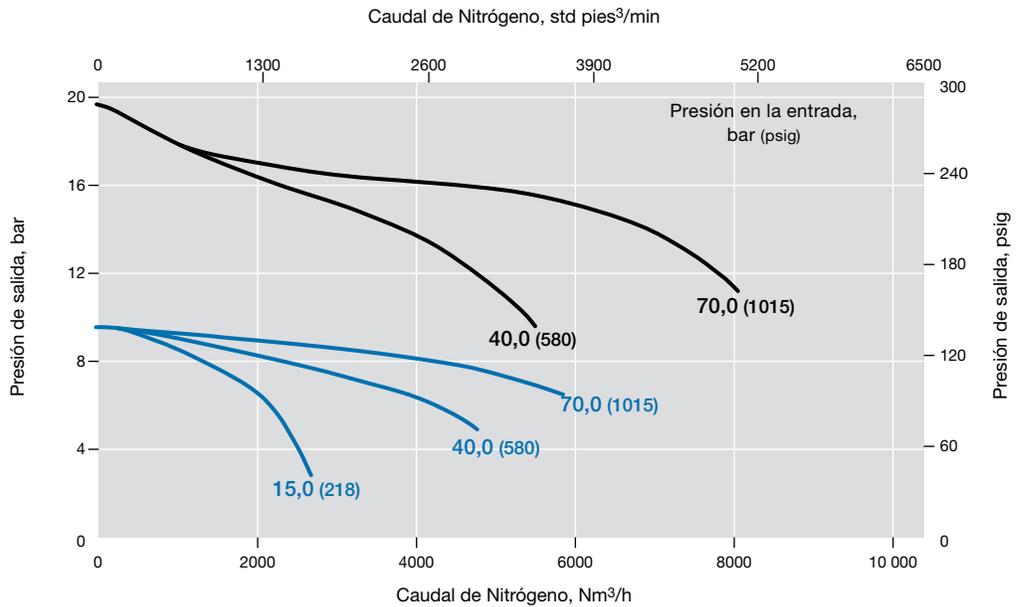
**Coefficiente de caudal: 13**

**Máxima presión de entrada: 70,0 bar (1015 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)**

#### Rango de control de presión

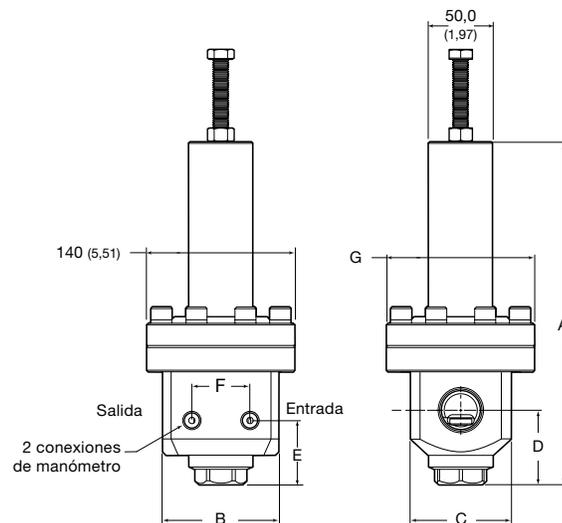
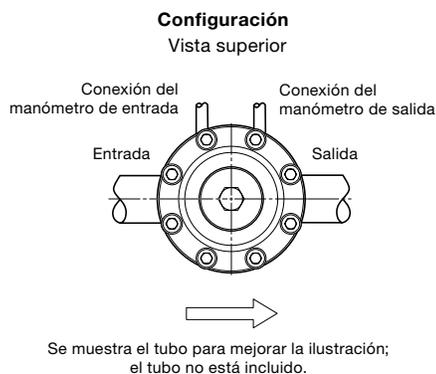
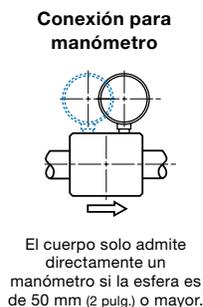
- 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)
- 0 a 10,0 bar (0 a 145 psig)



## Dimensiones

Las dimensiones en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.

Serie	Tamaño de la conexión final	Dimensiones, mm (pulg.)						
		A	B	C	D	E	F	G
RS(H)20	2 pulg.	288 (11,3)	140 (5,51)	100 (3,93)	62,0 (2,44)	47,0 (1,85)	65,0 (2,56)	160 (6,30)



## Información de pedido

Construya la referencia de un regulador serie RS(H)20 combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11**  
**RS FA 20 A 1 - 02 - 1 - V V V - G93**

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>1 Series</b><br/>RS = 70,0 bar (1015 psig) máxima presión de entrada<br/>RSH = 400 bar (5800 psig) máxima presión de entrada</p>   | <p><b>5 Cierre de la brida</b><br/>No escriba el indicador si las conexiones no son con bridas.<br/>1 = Cara lisa con resalte<br/>3 = RTJ</p>                                      | <p><b>9 Juntas tóricas del diafragma / pistón</b><br/>V = FKM fluorocarbono<br/>N = Nitrilo<br/>E = EPDM<br/>L = Nitrilo de baja temperatura</p>  |
| <p><b>2 Entrada/Salida</b><br/>B = Rosca hembra ISO/BSP paralela<br/>N = NPT hembra<br/>FA = Bridas ASME B16.5<br/>FD = Brida DIN</p>  | <p><b>6 Material del cuerpo</b><br/>02 = Acero inox. 316L</p>  | <p><b>10 Material del cierre del asiento</b><br/><i>Serie RS</i><br/>V = FKM fluorocarbono<br/>N = Nitrilo<br/>E = EPDM<br/>L = Nitrilo de baja temperatura<br/><i>Serie RSH</i><br/>K = PCTFE<br/>P = PEEK</p> |
| <p><b>3 Tamaño</b><br/>20 = 2 pulg. / DN50</p>   | <p><b>7 Rango de control de presión</b><br/><i>Sensor de diafragma</i><br/>1 = 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig)<br/>2 = 0 a 5,0 bar (0 a 72 psig)<br/>3 = 0 a 10,0 bar (0 a 145 psig)</p> | <p><b>11 Opciones</b><br/>N = NACE MR0175/ISO 15156<br/>G93 = Limpieza ASTM G93 Nivel C</p>   |
| <p><b>4 Clase de presión</b><br/>No escriba el indicador si las conexiones no son con bridas.<br/>A = ASME clase 150<br/>B = ASME clase 300<br/>C = ASME clase 600<br/>E = ASME clase 1500<br/>F = ASME clase 2500<br/>M = Clase EN PN16<br/>N = Clase EN PN40</p> | <p><b>8 Material del cierre</b><br/>V = FKM fluorocarbono<br/>N = Nitrilo<br/>E = EPDM<br/>L = Nitrilo de baja temperatura</p>   |   |

## Reguladores de presión de muelle de alta sensibilidad— Serie LRS(H)4

### Características

- Sensor de diafragma
- El diafragma de gran superficie aumenta la precisión
- Materiales del diafragma: PTFE o acero inox. 316L para la mayoría de los rangos de control de presión
- Montaje sobre la parte inferior
- El bajo par de actuación minimiza el desgaste del vástago
- Sin venteo

- El LRSH4 incorpora un conjunto de obturador en bloque para facilitar el mantenimiento
- Montaje en panel—no necesita desmontaje

### Opciones

- Retroalimentación externa
- Filtro, 25 µm
- Modelos de conformidad con NACE MR0175/ISO 15156
- Auto venteo
- Limpieza especial según ASTM G93 Nivel C



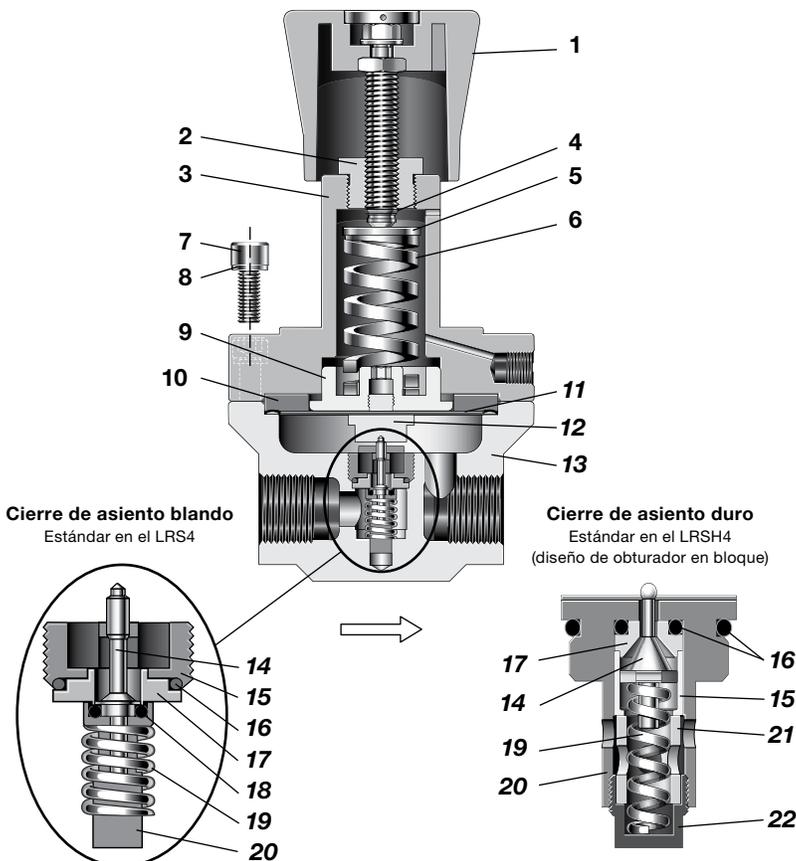
### Información técnica

Serie	Máxima presión de entrada bar (psig)	Máxima presión de control de salida bar (psig)	Tipo de sensor	Temperatura de servicio °C (°F)	Coefficiente de caudal (C <sub>v</sub> )	Diámetro del asiento mm (pulg.)	Conexiones de entrada y salida	Conexiones de manómetro / venteo	Peso kg (lb)
LRS4	35,0 (507)	20,0 (290)	Diafragma	-45 a 80 (-49 a 176) <b>Vea Presión y temperatura de servicio en la página 7.</b>	0,73	6,0 (0,23)	1/2 pulg. NPT	Manómetro: 1/4 pulg. NPT Venteo: 1/8 pulg. NPT	2,6 (5,7)
LRSH4	400 (5800)				0,10	2,2 (0,087)			

Vea la Pág. 17 a 18 para los datos de caudal.

### Materiales de construcción

Regulador serie LRS con cierre de asiento blando



Componente	Material / Especificación
1 Conjunto del mando redondo con tornillo de ajuste, tuercas	ABS rojo con Acero inox. 431
2 Tapa de la carcasa del muelle	Acero inox. 431/A276
3 Carcasa del muelle	Acero inox. 316L / A479
4 Junta C	A2
5 Guía del muelle	Acero inox. 316L / A479
6 Muelle de regulación	50CRV4
7 Tornillo de la carcasa	A4-80
8 Arandela	A2
9 Guía inferior del muelle	Acero inox. 316L / A479
10 Anillo de la brida	
11 Diafragma	PTFE o Acero inox. 316L
12 Tornillo del diafragma	Acero inox. 316L / A479
13 Cuerpo	
14 Obturador	Acero inox. S17400 o 431
15 Retenedor del asiento	Acero inox. 316L / A479
16 Junta tórica	EPDM, FKM o FFKM
17 Asiento	LRS Acero inox. 316L / A479 LRSH PCTFE o PEEK
18 Cierre del asiento (LRS solo)	EPDM, FKM o FFKM
19 Muelle del obturador	Acero inox. 302 / A313
20 Carcasa del obturador	Acero inox. 316L / A479
21 Contenedor de fluido	
22 Tapón del bloque	

Lubricantes húmedos: Con base de silicona y con base de hidrocarburo sintético

Componentes húmedos mostrados en cursiva.  
Tapones de los manómetros (no se muestran): Acero inox. 431 / A276.

## Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

## Serie LRS4

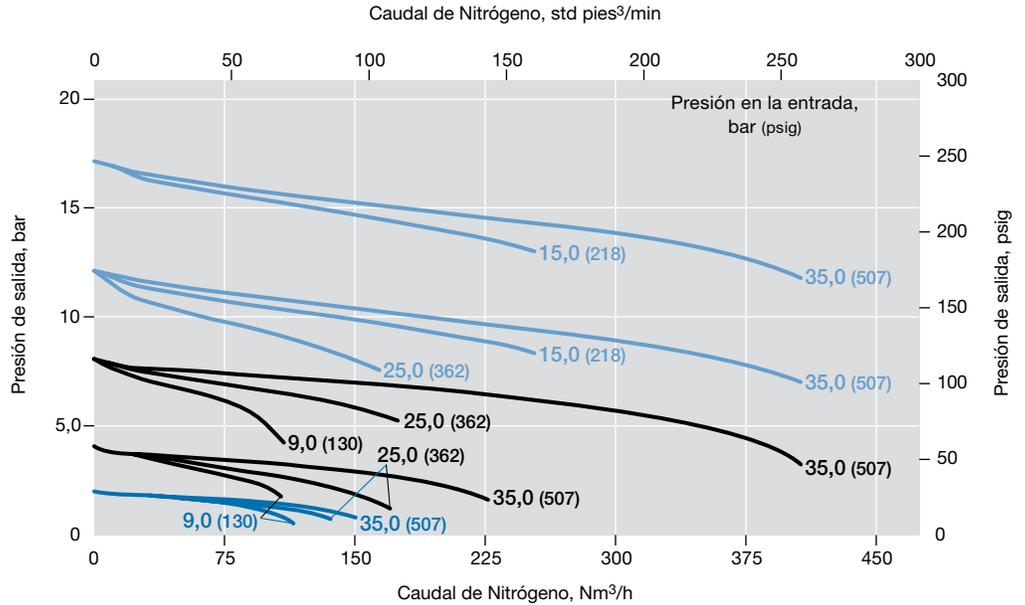
**Coefficiente de caudal: 0,73**

**Máxima presión de entrada: LRS4— 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)**

### Rango de control de presión

- 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)
- 0 a 10,0 bar (0 a 145 psig)
- 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig)



## Serie LRS4 con retroalimentación externa opcional

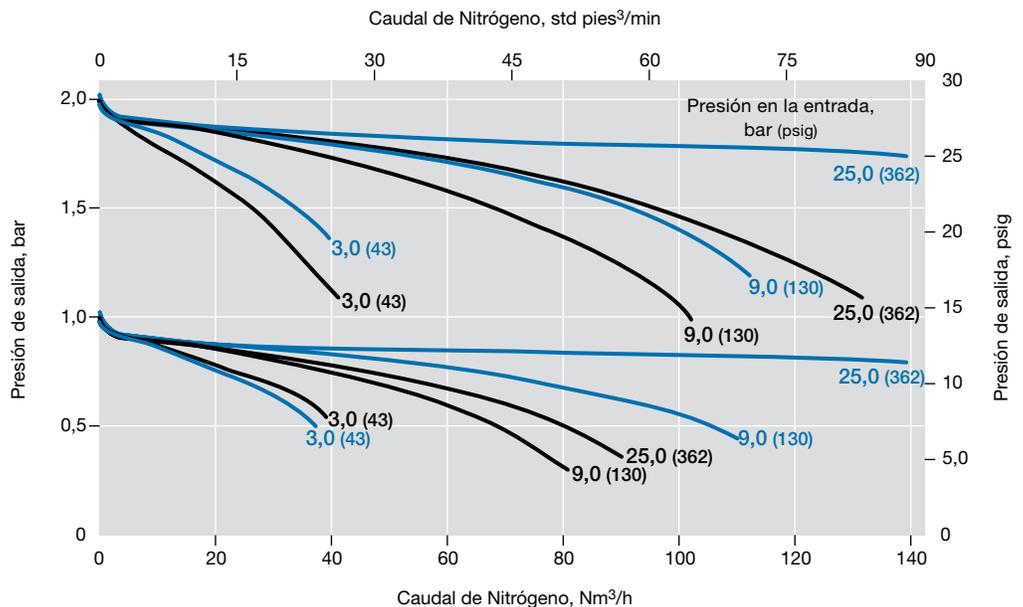
**Coefficiente de caudal: 0,73**

**Máxima presión de entrada: LRS4— 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)**

### Caudal comparativo

- Estándar
- Retroalimentación externa



### Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie LRS4 con diafragma opcional de acero inoxidable 316L

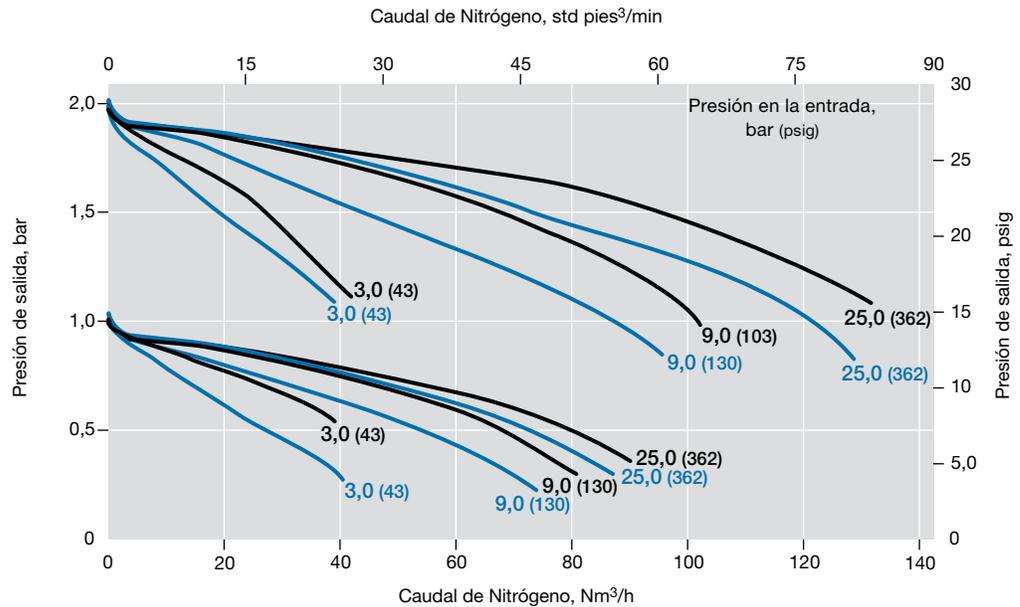
**Coefficiente de caudal:** 0,73

**Máxima presión de entrada:** LRS4— 35,0 bar (507 psig)

**Rango de control de presión de salida:** 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)

#### Caudal comparativo

- Estándar
- Diafragma de acero inoxidable 316L



### Serie LRSH4

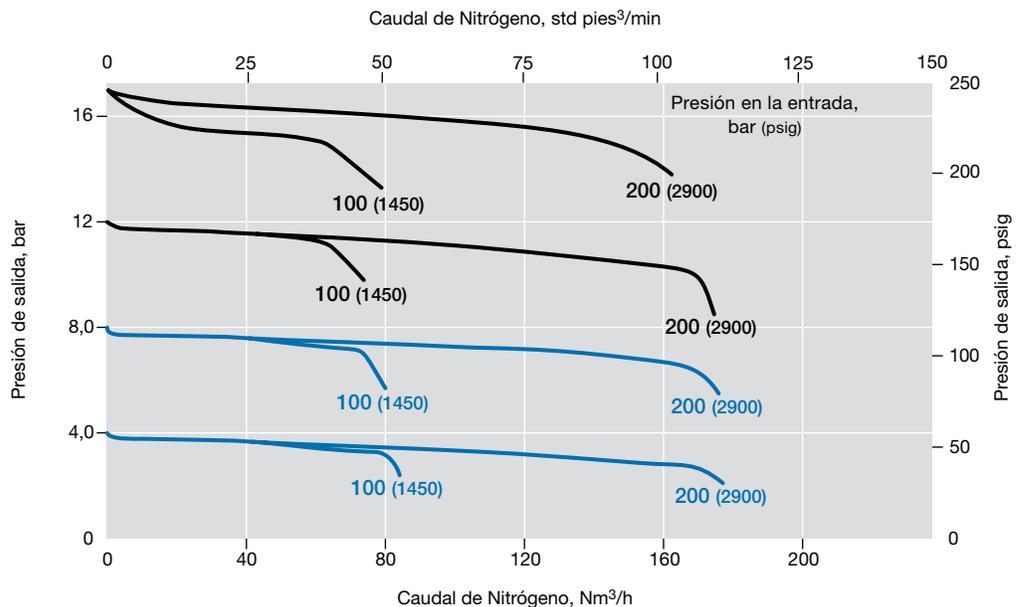
**Coefficiente de caudal:** 0,10

**Máxima presión de entrada:** LRSH4—400 bar (5800 psig)

**Rango de control de presión de salida:** 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)

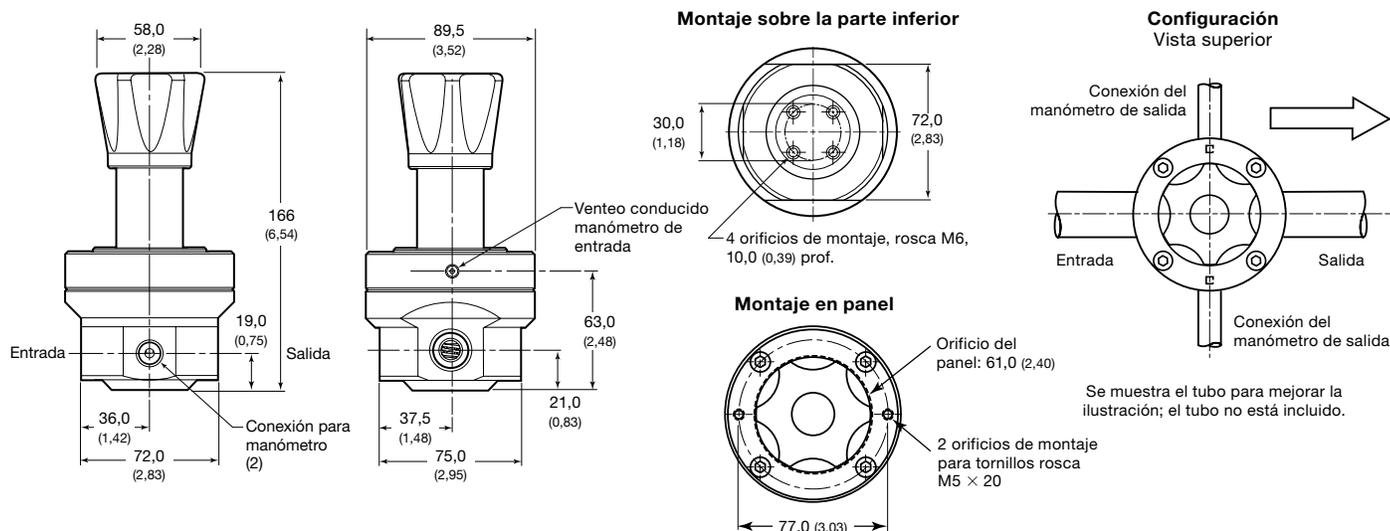
#### Rango de control de presión

- 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)
- 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)



## Dimensiones

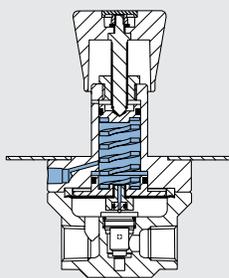
Las dimensiones en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



## Opciones

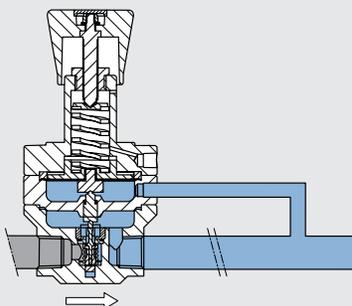
### Auto ventee

La versión con auto ventee tiene la conexión de ventee conducido por debajo del panel.



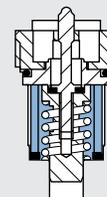
### Retroalimentación externa

Compensa la caída de presión (droop).

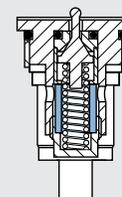


### Filtro de 25 µm

Reduce el daño potencial al asiento; reduce el caudal.



Bloque de obturador serie LRS4



Bloque de obturador serie LRSH4

## Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie LRS4 o LRSH4 combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

**1 2 3 4 5 6 7 8**  
**LRS N4 - 02 - 1 - V T V - S**

### 1 Series

**LRS** = 35 bar (507 psig) máxima presión de entrada

**LRSH** = 400 bar (5800 psig) máxima presión de entrada

### 2 Entrada/Salida

**N4** = 1/2 pulg. NPT hembra

### 3 Material del cuerpo

**02** = Acero inox. 316L

### 4 Rango de control de presión

**1** = 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig)

**2** = 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)

**3** = 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)

### 5 Material del cierre

**V** = FKM fluorocarbono

**N** = Nitrilo

**E** = EPDM

**L** = Nitrilo de baja temperatura

### 6 Diafragma

**T** = PTFE<sup>①</sup>

**M** = Acero inox. 316L: solo para rangos de control de presión de 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig) y de 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)

**L** = Nitrilo de baja temperatura

**N** = Nitrilo

**E** = EPDM

**V** = FKM Fluorocarbono

① No disponible con juntas de Nitrilo de baja temperatura.

### 7 Material del cierre del asiento

*Serie LRS (cierre del asiento)*

**V** = FKM fluorocarbono

**E** = EPDM

**F** = FFKM

**L** = Nitrilo de baja temperatura

*Serie LRSH (asiento)*

**K** = PCTFE

**P** = PEEK

### 8 Opciones

**EF** = Retroalimentación externa

**F** = Filtro de 25 µm

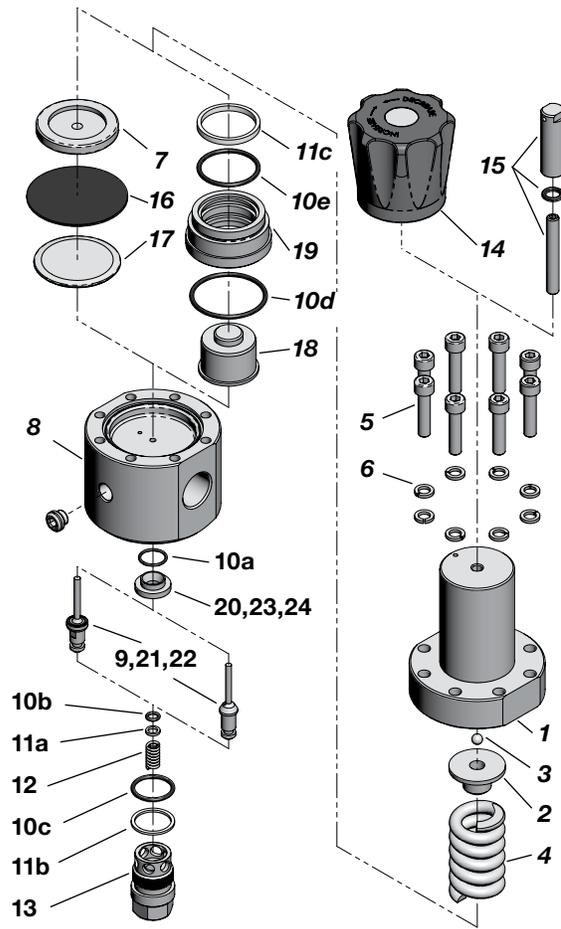
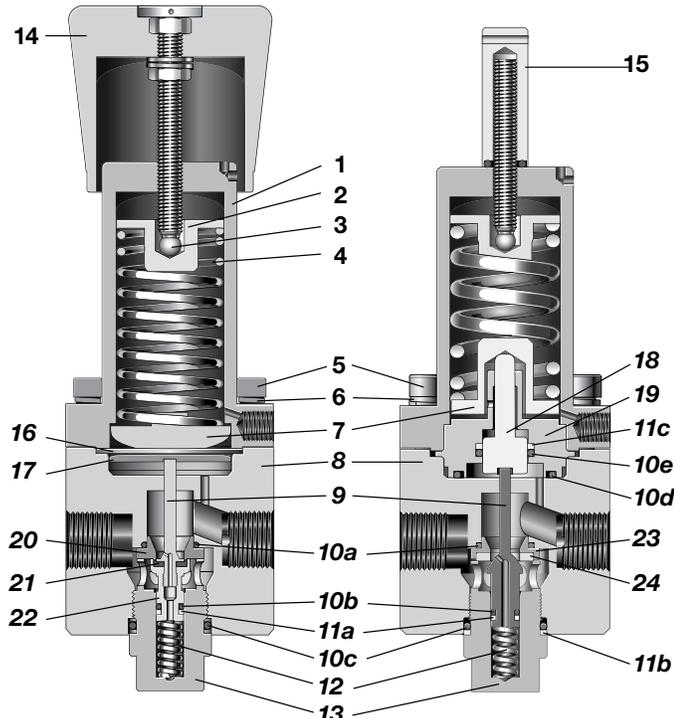
**N** = NACE MR0175/ISO 15156

**S** = Auto ventee

**G93** = Limpieza ASTM G93 Nivel C

## Reguladores reductores de presión de muelle— Conjuntos de mantenimiento Serie RS

El mantenimiento periódico de los componentes de los reguladores es importante para mantener los reguladores funcionando satisfactoriamente. Swagelok tiene disponibles muchas opciones de conjuntos de mantenimiento para ayudar a mantener los componentes y sistemas funcionando correctamente. A continuación subrayamos las sugerencias estándar de conjuntos de mantenimiento y un ejemplo de qué piezas incluye cada uno. Para ampliar la información sobre las piezas que incluye cada conjunto específico para un modelo de regulador, consulte el manual de instrucciones correspondiente o contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.



Indicador	Tipo de conjunto	Contenido típico mecanismo sensor diafragma	Contenido típico mecanismo sensor pistón
A1	Conjunto de válvula	Obturator y carcasa (9, 21, 22), Juntas tóricas (10a, 10b), Anillo soporte (11a), Asiento (20)	Obturator (9), Juntas tóricas (10a, 10b), Anillos soporte (11a), Asiento (23), Junta del asiento (24)
A2	Conjunto de válvula asiento blando	Obturator y carcasa (9, 21, 22), Junta tórica (10b), Anillo soporte (11a)	Junta tórica (10a), Asiento (23), Junta del asiento (24)
B1	Conjunto de mantenimiento	Obturator y carcasa (9, 21, 22), Juntas tóricas (10a, 10b, 10c), Anillo soporte (11a), Diafragma (16), Asiento (20)	Obturator (9), Juntas tóricas (10a, 10b, 10c, 10d, 10e), Anillos soporte (11a, 11b, 11c), Asiento (23), Junta del asiento (24)
B2	Conjunto de cierre	Juntas tóricas (10a, 10b, 10c), Anillo soporte (11a), Diafragma (16)	Juntas tóricas (10a, 10b, 10c, 10d, 10e), Anillos soporte (11a, 11b, 11c)
C1	Conjunto de conversión	Guías del muelle (2, 7), Bola (3), Muelle de ajuste (4), Obturator y carcasa (9, 21, 22), Juntas tóricas (10a, 10b, 10c), Anillo soporte (11a), Muelle del obturator (12), Tapón del cuerpo (13), Diafragma (16), Placa del diafragma (17), Asiento (20)	Guía del muelle (2), Bola (3), Muelle de ajuste (4), Obturator (9), Juntas tóricas (10a, 10b, 10c, 10d, 10e), Anillos soporte (11a, 11b, 11c), Muelle del obturator (12), Tapón del cuerpo (13), Pistón (18), Placa del pistón (19), Asiento (23), Junta del asiento (24)
C2	Conjunto del tapón del cuerpo	Junta tórica (10c), Tapón del cuerpo (13)	Junta tórica (10c), Tapón del cuerpo (13), Anillo soporte (11b)
C3	Conjunto de mecanismo sensor	Diafragma (16)	Pistón (18), Placa del pistón (19), Juntas tóricas (10d, 10e), Anillo soporte (11c)
C4	Conjunto del muelle de regulación	Muelle de regulación (4)	Muelle de regulación (4)
C5	Conjunto del muelle del obturator	Muelle del obturator (12)	Muelle del obturator (12)
D1	Conjunto del mando	Ensamblaje del mando (14)	Ensamblaje del mando (14)
E1	Conjunto de accesorios	Pernos (5), Arandelas (6)	Pernos (5), Arandelas (6)

### Información de pedido

Para pedir un conjunto de mantenimiento, añada el **indicador del tipo de conjunto** a la referencia del regulador. Ejemplo: RSN4-02-1-VVV-B1

## Reguladores de presión pilotados y neumáticos—Series RD

Estos reguladores pilotados son adecuados para la mayoría de gases y líquidos, incluyendo ácidos y aceites. Están disponibles con varios diseños de obturadores, mecanismo sensor de diafragma (pistón en la serie RD2) y variedad de materiales de asientos y cierres que permiten adaptarlos a diferentes condiciones de presión, temperatura y caudal.

Y también incorporan variedad de conexiones finales roscadas desde 1/4 a 2 pulg., y conexiones finales bridadas desde 2 a 4 pulg.

### Características

- Control pilotado de la presión
- Mecanismo sensor de diafragma excepto en la serie RD2
- Construidos en acero inoxidable 316L más resistente a la corrosión
- Máxima presión de servicio: 70,0 a 400 bar (1015 a 5800 psig)
- Rangos de control de presión: Hasta 0 a 400 bar (0 a 5800 psig)

La serie RD tiene sus versiones de alta presión, RDH, y de baja presión y alta precisión, LPRD.

Hay muchas opciones disponibles para estos reguladores, incluyendo varias configuraciones de conexión de manómetros, un regulador piloto (serie RD solo), retroalimentación externa (serie RD solo), limpieza especial según ASTM G93 Nivel C y modelos de conformidad con NACE MR0175/ISO 15156.

**⚠ La instalación incorrecta de manómetros en puertos roscados NPT puede provocar problemas de gripado.**

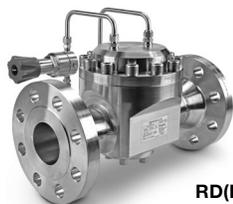
Para pedir conexiones para manómetros sin tapones instalados de fábrica, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.



RD2



RD(H)20, 25



RD(H)30, 40



LPRD25, 30, 40

## Reguladores de presión pilotados y neumáticos—Series RD

## Presión y temperatura de servicio

Material del cierre	Temperatura de servicio °C (°F)	Indicador del material
FKM fluorocarbono	-15 a 80 (5 a 176)	V
Nitrilo estándar	-20 a 80 (-4 a 176)	N
Nitrilo de baja temperatura	-45 a 80 (-49 a 176)	L
EPDM	-20 a 80 (-4 a 176)	E
FFKM	-10 a 80 (14 a 176)	F

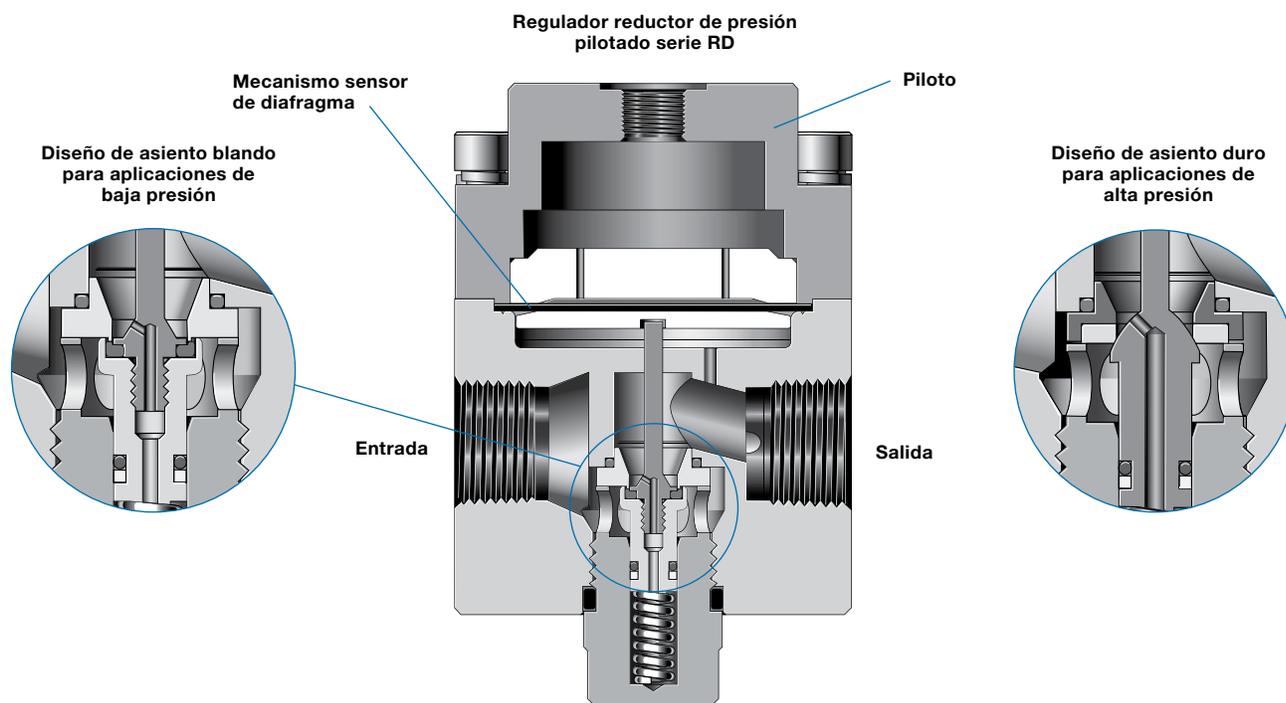
Material del asiento	PCTFE	PEEK	FKM fluorocarbono, Nitrilo, EPDM, FFKM
Temperatura °C (°F)	Presión máxima de entrada / Presión de servicio bar (psig)		
-45 a -40 (-49 a -40)	—	—	70 (1015)
-40 a 35 (-40 a 95)	400 (5800)	400 (5800)	
65 (149)	275 (3987)		
80 (176)	125 (1812)		

## Información técnica—Rendimiento

Serie	Máxima presión de entrada <sup>①</sup> bar (psig)	Máxima presión de control de salida <sup>①</sup> bar (psig)	Coefficiente de caudal (C <sub>v</sub> )	Tipo de sensor	Datos de caudal en página
RD2	400 (5800)	400 (5800)	0,05	Pistón	25
RD20	70,0 (1015)	70,0 (1015)	13	Diafragma	29, 30
RDH20	400 (5800)	200 (2900)			
RD25	70,0 (1015)	70,0 (1015)	21	Diafragma	—
RDH25	280 (4060)	200 (2900)			
RD30	70,0 (1015)	70,0 (1015)	36	Diafragma	—
RDH30	280 (4060)	200 (2900)			
RD40	70,0 (1015)	70,0 (1015)	73	Diafragma	—
RDH40	280 (4060)	200 (2900)			
LPRD20	16,0 (232)	2,0 (29)	13	Diafragma	—
LPRD25			21		
LPRD30			36		
LPRD40			73		

① La presión de servicio del regulador puede estar limitada por el tipo de conexión final.

## Reguladores de presión pilotados y neumáticos—Series RD



## Información técnica—Diseño

Serie	Diámetro del asiento mm (pulg.)	Conexiones de entrada y salida	Conexión para manómetro	Conexión piloto	Peso (sin bridas) kg (lb)	Más información en página
RD2	2,2 (0,087)	1/4 pulg. NPT	1/4 pulg. NPT	1/8 pulg. NPT	1,4 (3,1)	24
RD20	25,0 (0,98)	2 pulg. NPT, rosca paralela ISO/BSP, bridas DIN o ASME	Utilice la conexión P1 de manómetro del regulador piloto	Roscas de 1/4 pulg. ISO/BSP paralelas	20 (44,0)	28
RDH20						
RD25	32,0 (1,25)	2 1/2 pulg. bridas DIN o ASME	Utilice la conexión P1 de manómetro del regulador piloto	Roscas de 1/4 pulg. ISO/BSP paralelas	40 (88,0)	28
RDH25						
RD30	42,0 (1,65)	3 pulg. bridas DIN o ASME	Utilice la conexión P1 de manómetro del regulador piloto	Roscas de 1/4 pulg. ISO/BSP paralelas	62 (136)	36
RDH30						
RD40	60,0 (2,36)	4 pulg. bridas DIN o ASME	Utilice la conexión P1 de manómetro del regulador piloto	Roscas de 1/4 pulg. ISO/BSP paralelas	83 (183)	36
RDH40						
LPRD20	25,0 (0,98)	2 pulg. bridas DIN o ASME	Manómetros de entrada y salida incluidos	Roscas de 1/4 pulg. ISO/BSP paralelas	Varía según modelo y conexión final	46
LPRD25	32,0 (1,25)	2 1/2 pulg. bridas DIN o ASME				46
LPRD30	42,0 (1,65)	3 pulg. bridas DIN o ASME				46
LPRD40	60,0 (2,36)	4 pulg. bridas DIN o ASME				46

## Reguladores de presión compactos pilotados para servicio general— Serie RD2

### Características

- Sensor de pistón
- Filtro integral de 25 µm
- Conjunto de obturador en bloque para facilitar el mantenimiento
- Montaje sobre la parte inferior

### Opciones

- Sin filtro—para aplicaciones de líquidos
- Modelos de conformidad con NACE MR0175/ISO 15156 (solo modelos sin venteo y sin filtro)
- Limpieza especial según ASTM G93 Nivel C
- El conjunto de montaje en panel se vende por separado—no es necesario desmontar el regulador

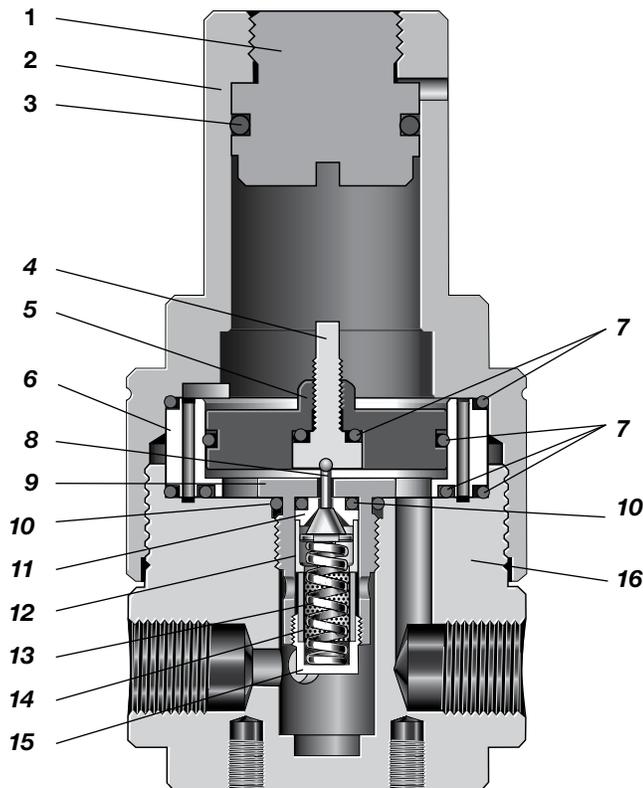


### Información técnica

Serie	Máxima presión de entrada bar (psig)	Máxima presión de control de salida bar (psig)	Tipo de sensor	Temperatura de servicio °C (°F)	Coefficiente de caudal (C <sub>v</sub> )	Diámetro del asiento mm (pulg.)	Conexiones de entrada y salida	Conexión manómetro / cámara de pilotaje	Peso kg (lb)
RD2	400 (5800)	400 (5800)	Pistón	-40 a 35 (-40 a 95) Vea <b>Presión y temperatura de servicio</b> en la página 22.	0,05	2,2 (0,087)	1/4 pulg. NPT	Manómetro: 1/4 pulg. NPT Cámara de pilotaje : 1/8 pulg. NPT	1,4 (3,1)

Vea la Pág. 25 a 26 para los datos de caudal.

### Materiales de construcción



Componente	Material / Especificación
1 Tapón del piloto	Acero inox. 316L / A479
2 Cámara de pilotaje	
3 Junta tórica tapón piloto	FKM, EPDM, nitrilo o FFKM
4 Tapón sin alivio	Acero inox. 316L / A479
5 Pistón	
6 Placa del pistón	FKM, EPDM, nitrilo o FFKM
7 Juntas tóricas del pistón	
8 Obturador	Acero inox. 431/A276
9 Carcasa del obturador	Acero inox. 316L / A479
10 Juntas tóricas	FKM, EPDM, nitrilo o FFKM
11 Asiento	PEEK o PCFTE
12 Retenedor del asiento	Acero inox. 316L / A479
13 Muelle del obturador	Acero inox. 302 / A313
14 Filtro	Acero inox. 316L
15 Tapón	Acero inox. 316L / A479
16 Cuerpo	

Lubricantes húmedos: Con base de silicona y con base de hidrocarburo sintético

Componentes húmedos mostrados en cursiva.

Tapones de los manómetros (no se muestran): Acero inox. 431 / A276.

## Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

## Serie RD2

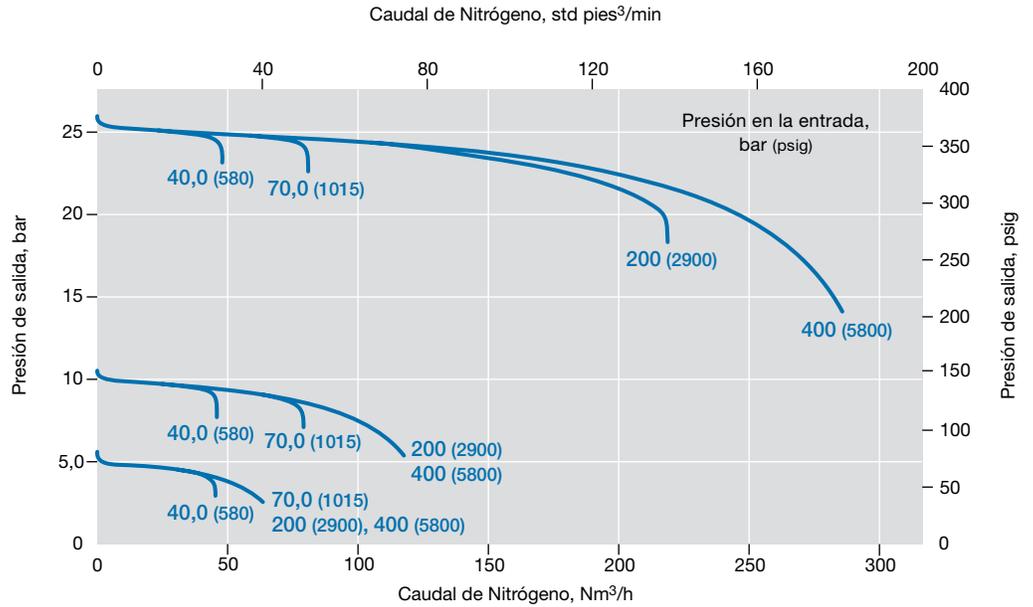
**Coeficiente de caudal: 0,05**

**Máxima presión de entrada: RD2—400 bar (5800 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 400 bar (0 a 5800 psig)**

**Rango de control de presión**

— 0 a 400 bar (0 a 5800 psig)



## Serie RD2

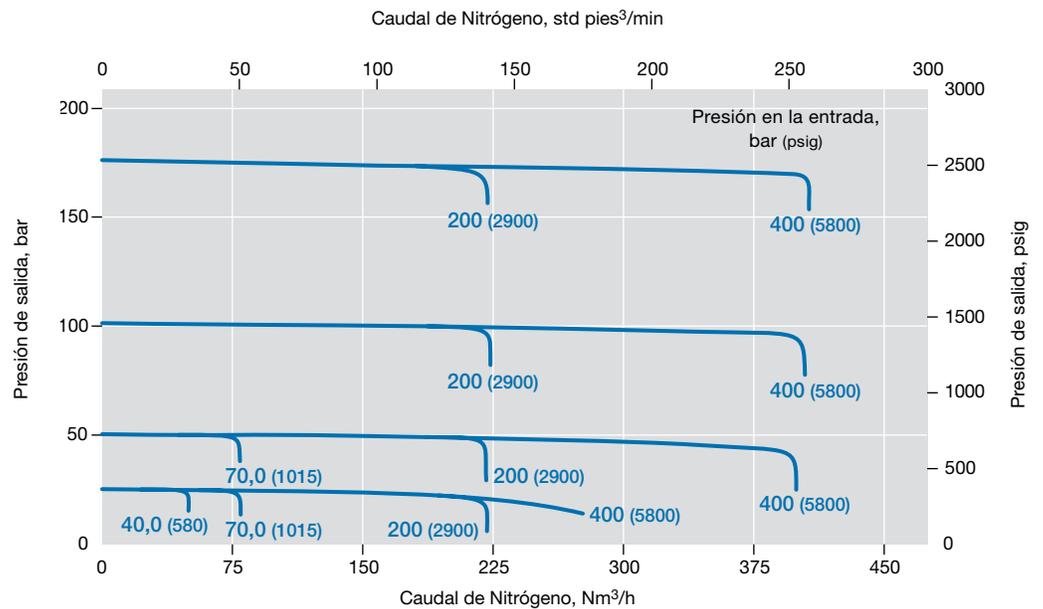
**Coeficiente de caudal: 0,05**

**Máxima presión de entrada: RD2—400 bar (5800 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 400 bar (0 a 5800 psig)**

**Rango de control de presión**

— 0 a 400 bar (0 a 5800 psig)



**Datos de caudal**

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

**Serie RD2**

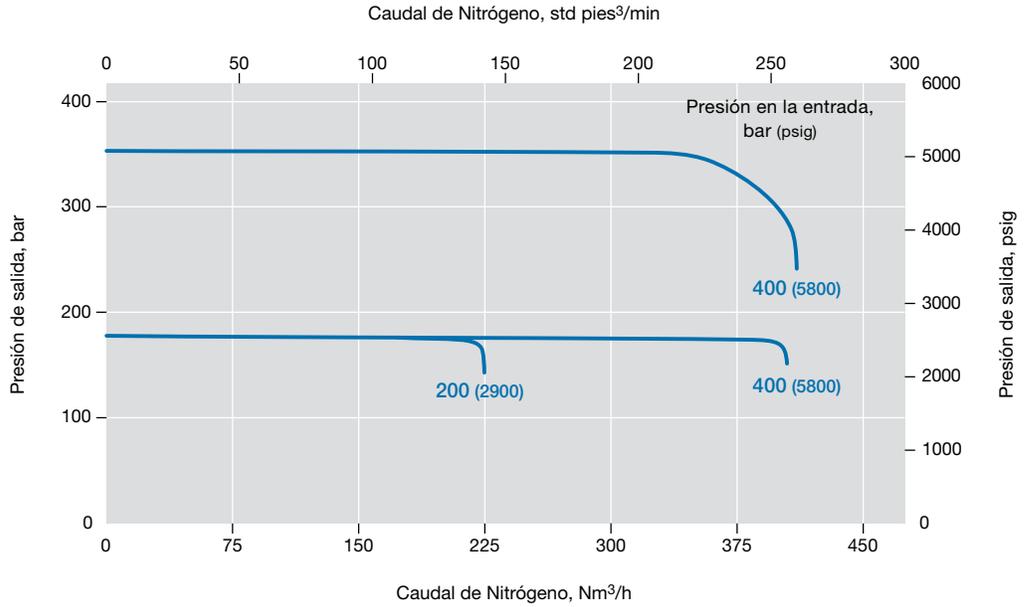
**Coeficiente de caudal: 0,05**

**Máxima presión de entrada: RD2—400 bar (5800 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 400 bar (0 a 5800 psig)**

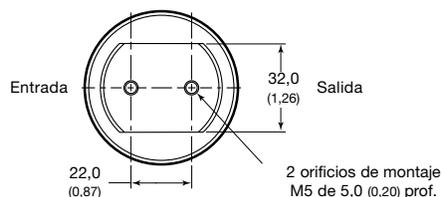
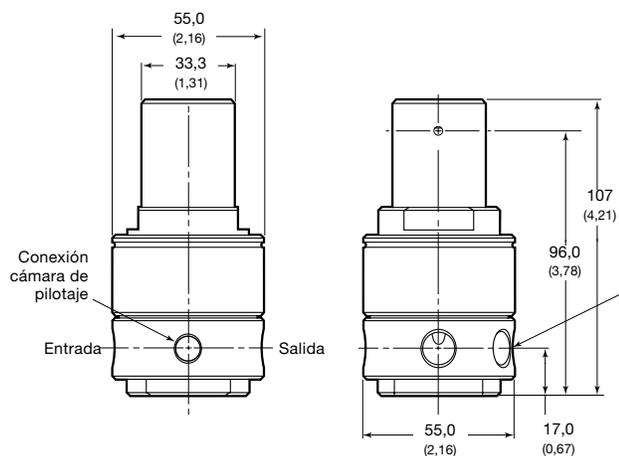
**Rango de control de presión**

— 0 a 400 bar (0 a 5800 psig)

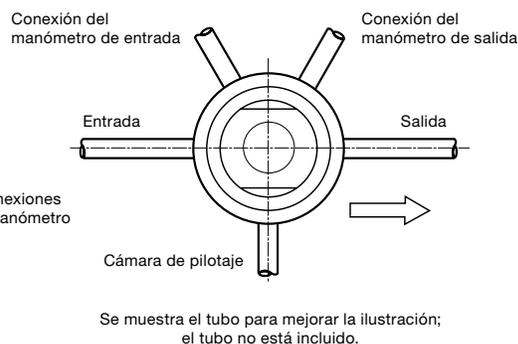


## Dimensiones

Las dimensiones en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.

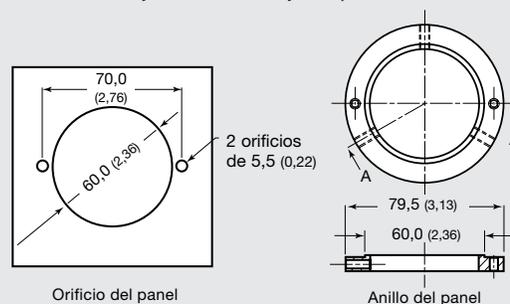


### Configuración Vista superior



### Conjunto de montaje en panel

No es necesario desmontar el regulador para montarlo en panel.  
Referencia del conjunto de montaje en panel: **RS2-P-02**



## Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie RD2 combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

**1** **RD**   **2** **N2** - **02**   **3** **- V**   **4** **- V**   **5** **V**   **6** **K**   **7** **- L**

### 1 Series

**RD** = 400 bar (5800 psig) máxima presión de entrada

### 2 Entrada/Salida

**N2** = 1/4 pulg. NPT hembra

### 3 Material del cuerpo

**02** = Acero inox. 316L

### 4 Material del cierre

**V** = FKM fluorocarbono  
**N** = Nitrilo  
**E** = EPDM  
**F** = FFKM  
**L** = Nitrilo de baja temperatura

### 5 Material del cierre del pistón

**V** = FKM fluorocarbono  
**N** = Nitrilo  
**E** = EPDM  
**F** = FFKM  
**L** = Nitrilo de baja temperatura

### 6 Material del asiento

**K** = PCTFE  
**P** = PEEK

### 7 Opciones

**L** = Sin filtro  
**N** = NACE MR0175/ISO 15156  
**G93** = Limpieza ASTM G93 Nivel C

## Reguladores de presión pilotados con piloto integral— Series RD(H)20 y RD(H)25

### Características

- Diseño de obturador equilibrado
- Sensor de diafragma
- Regulador piloto integral de regulación dinámica
- Relación aproximada de presión cámara de pilotaje-salida 1:1
- Piloto grande de estabilidad mejorada

### Opciones

- Retroalimentación externa (EF) al regulador piloto para mejorar el rendimiento
  - La retroalimentación externa o EF del regulador piloto está limitada a 20,0 bar (290 psig)
- Modelos de conformidad con NACE MR0175/ISO 15156
- Limpieza especial según ASTM G93 Nivel C



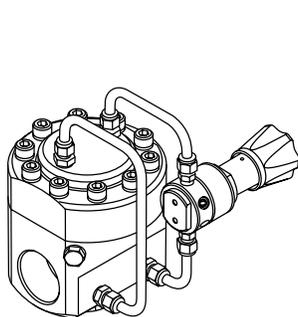
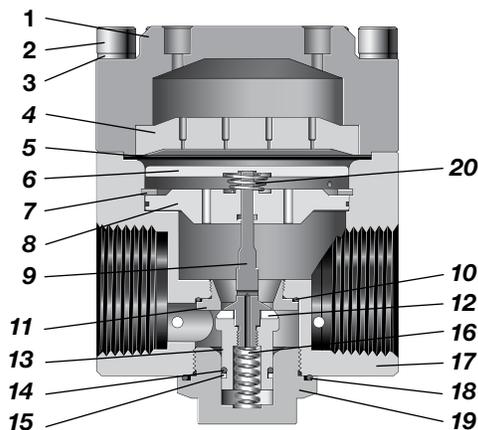
### Información técnica

Serie	Máxima presión de entrada bar (psig)	Máxima presión de control de salida bar (psig)	Tipo de sensor	Temperatura de servicio °C (°F)	Coefficiente de caudal (C <sub>v</sub> )	Diámetro del asiento mm (pulg.)	Conexiones de entrada y salida	Conexión manómetro / cámara de pilotaje	Peso (sin bridas) kg (lb)
RD20 RDH20	RD: 70,0 (1015) (35,0 [507] con regulador piloto LRS4) RDH: 400 (5800)	RD: 70,0 (1015)	Diafragma	-45 a 80 (-49 a 176)  Vea <b>Presión y temperatura de servicio</b> en la página 22.	13	25,0 (0,98)	2 pulg. NPT, rosca paralela ISO/BSP, bridas DIN o ASME	Conecte el regulador piloto a la conexión de manómetro P1	20 (44)
RD25 RDH25	RD: 70,0 (1015) (35,0 [507] con regulador piloto LRS4) RDH: 280 (4060)	RDH: 200 (2900)						Cámara de pilotaje : Roscas de 1/4 pulg. ISO/BSP paralelas	

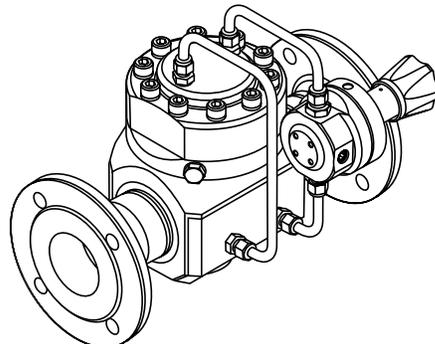
Vea la Pág. 29 a 34 para los datos de caudal.

### Materiales de construcción

Regulador serie RDH20 con cierre de asiento duro



RDH20 con regulador piloto RS2



RD25 con regulador piloto LRS4

Componente	Material / Especificación
1 Cámara de pilotaje	Acero inox. 316L / A479
2 Tornillo de la carcasa	A4-80
3 Arandela	A4
4 Placa de la cámara de pilotaje	Acero inox. 316L / A479
5 Diafragma	EPDM, FKM o nitrilo
6 Placa del diafragma	Acero inox. 316L / A479
7 Anillo de sujeción	Acero inoxidable comercial
8 Placa del cuerpo	Acero inox. 316L / A479
9 Obturador	
10 Junta tórica	EPDM, FKM o nitrilo
11 Asiento	Acero inox. 316L / A479
12 Cierre del asiento	RD EPDM, FKM o nitrilo
	RDH PCTFE o PEEK
13 Carcasa del obturador	Acero inox. 316L / A479
14 Junta tórica	EPDM, FKM o nitrilo
15 Anillo soporte	PTFE
16 Muelle del obturador	Acero inox. 302 / A313
17 Cuerpo	Acero inox. 316L / A479
18 Junta tórica del tapón	EPDM, FKM o nitrilo
19 Tapón del cuerpo	Acero inox. 316L / A479
20 Muelle cónico (RDH20 solo)	Acero inox. 302 / A313

Lubricantes húmedos: Con base de silicona y con base de hidrocarburo sintético

Componentes húmedos mostrados en cursiva.

Tapones de los manómetros (no se muestran):

### Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie RD20

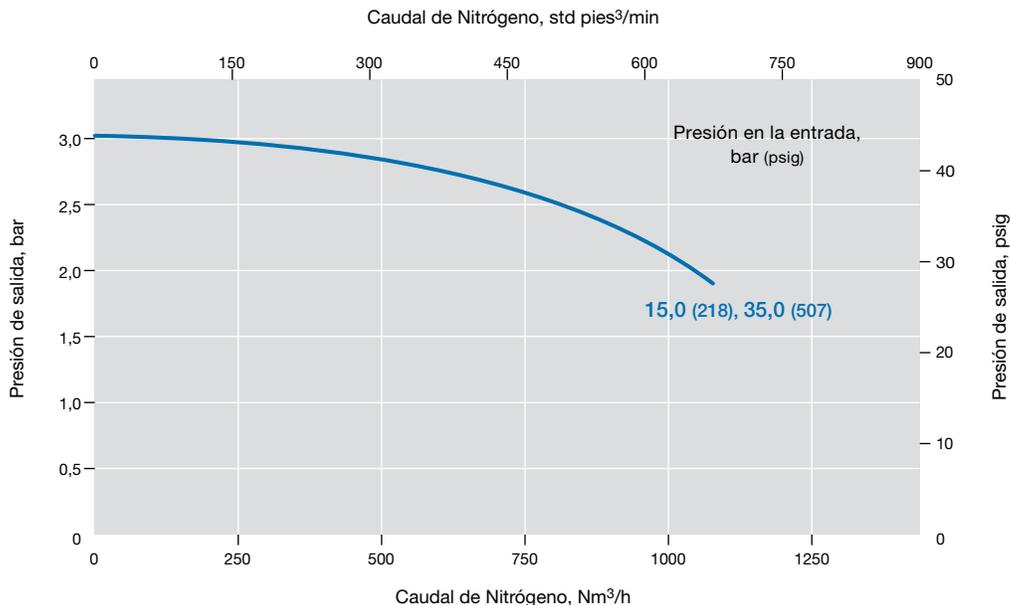
**Coefficiente de caudal: 13**

**Máxima presión de entrada: 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig)**

**Rango de control de presión**

— 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig)



### Serie RD20

**Coefficiente de caudal: 13**

**Máxima presión de entrada: 70,0 bar (1015 psig)**

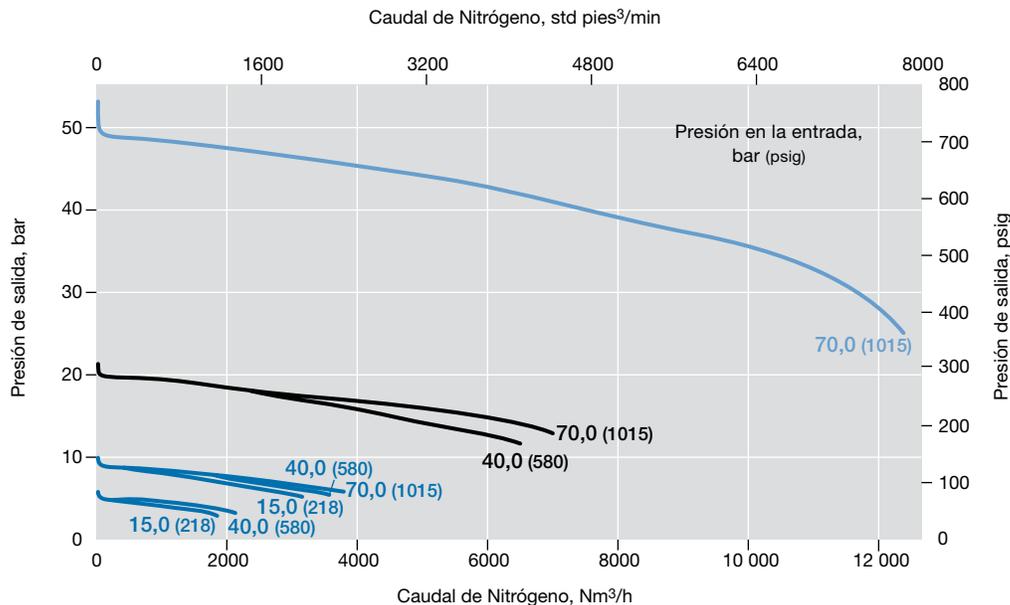
**Rango de control de presión de salida: 0 a 70,0 bar (0 a 1015 psig)**

**Rango de control de presión**

— 0 a 70,0 bar (0 a 1015 psig)

— 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)

— 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)



### Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie RDH20

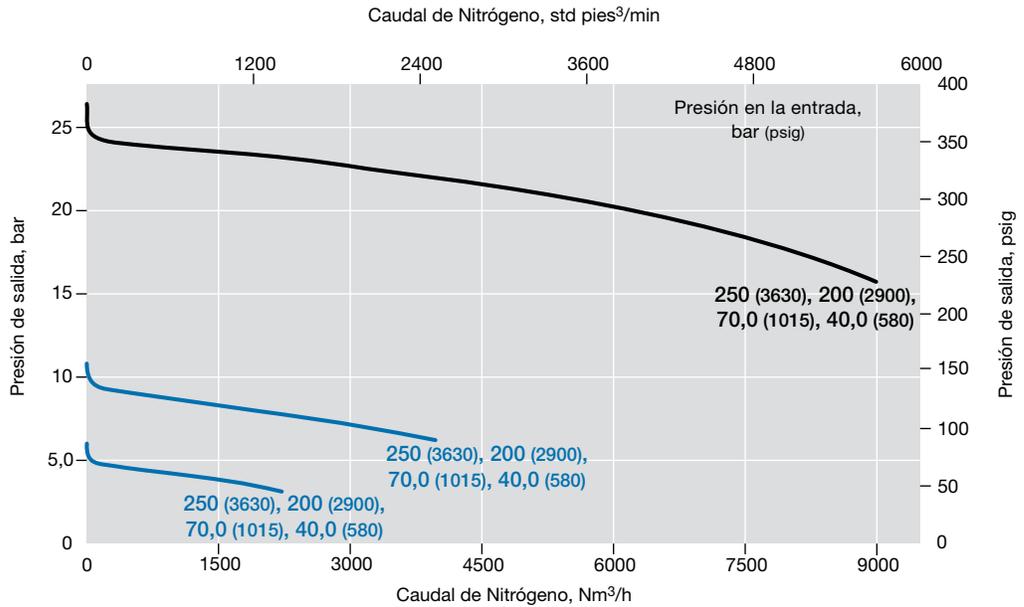
**Coefficiente de caudal: 13**

**Máxima presión de entrada: 400 bar (5800 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)**

#### Rango de control de presión

- 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)
- 0 a 10,0 bar (0 a 145 psig)



### Serie RDH20

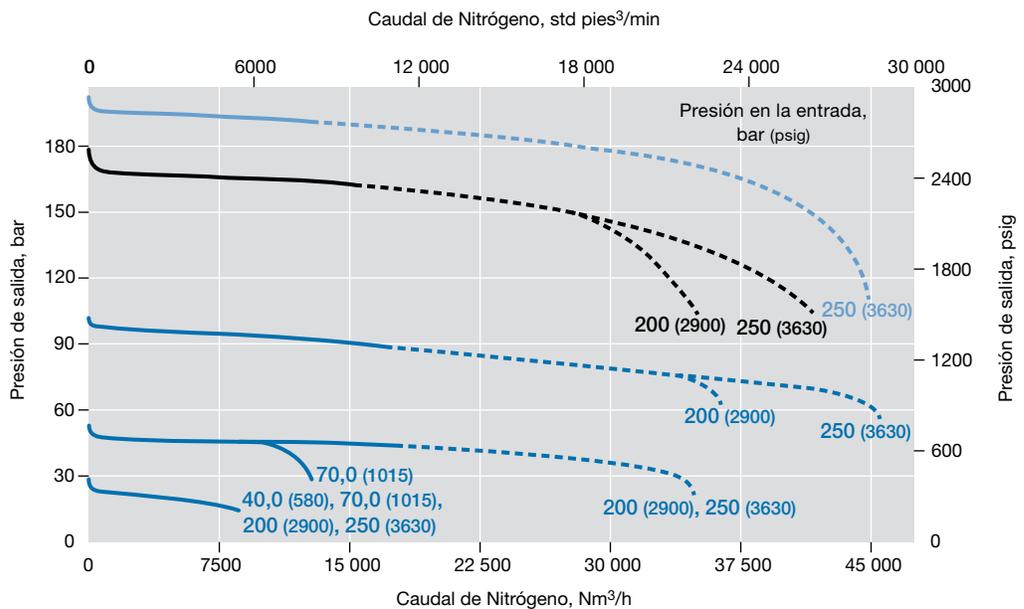
**Coefficiente de caudal: 13**

**Máxima presión de entrada: 400 bar (5800 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 200 bar (0 a 2900 psig)**

#### Rango de control de presión

- 0 a 200 bar (0 a 2900 psig)
- - - 0 a 200 bar (0 a 2900 psig), calculado
- 0 a 175 bar (0 a 2537 psig)
- - - 0 a 175 bar (0 a 2537 psig), calculado
- 0 a 100 bar (0 a 1450 psig)
- - - 0 a 100 bar (0 a 1450 psig), calculado



## Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

## Serie RD20-EFP

**Coefficiente de caudal: 13**

**Máxima presión de entrada: 35,0 bar (507 psig)**

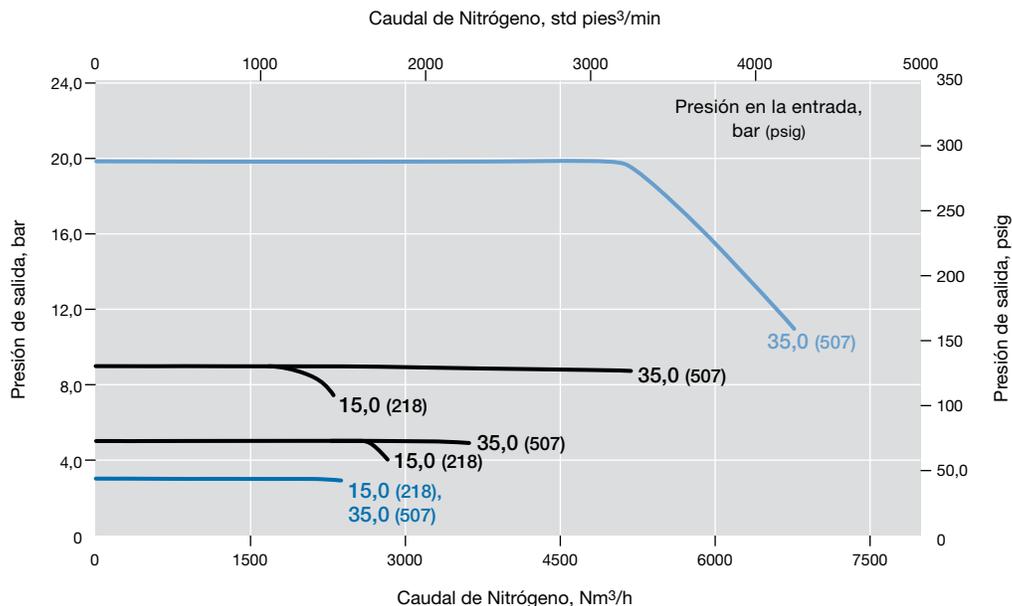
**Rango de control de presión de salida: 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)**

### Rango de control de presión

— 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)

— 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)

— 0 a 3,0 bar (0 a 43,0 psig)



### Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie RD25

**Coefficiente de caudal: 21**

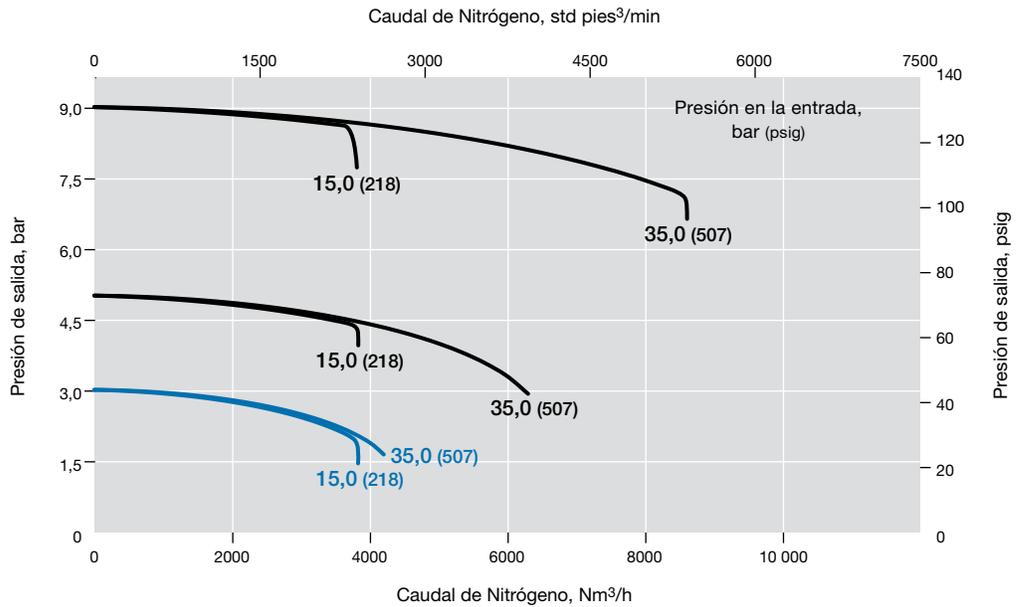
**Máxima presión de entrada: 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)**

**Rango de control de presión**

— 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)

— 0 a 3,0 bar (0 a 43,0 psig)



### Serie RD25

**Coefficiente de caudal: 21**

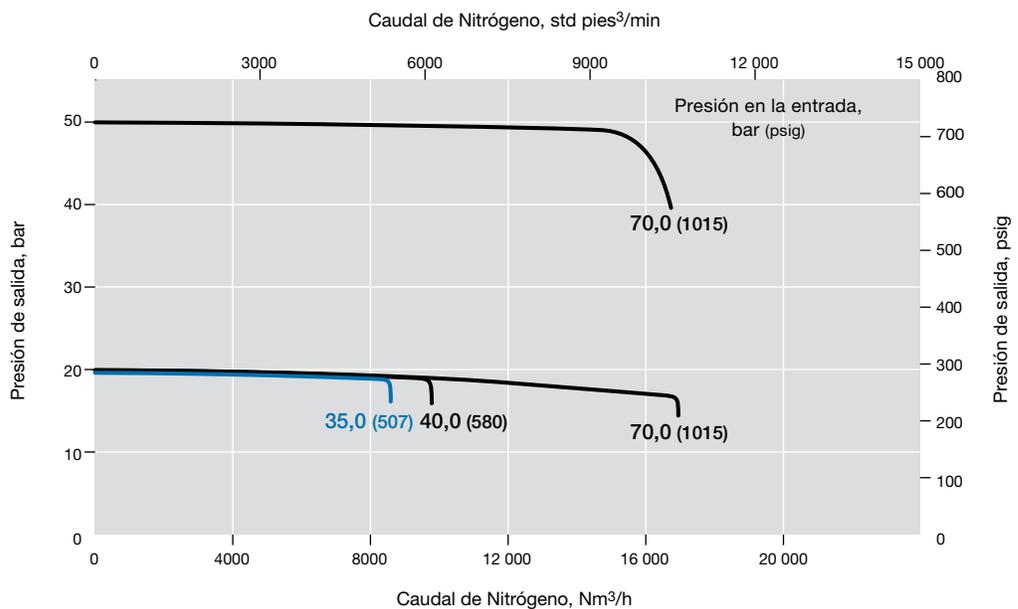
**Máxima presión de entrada: 70,0 bar (1015 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 70,0 bar (0 a 1015 psig)**

**Rango de control de presión**

— 0 a 70,0 bar (0 a 1015 psig)

— 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)



## Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

## Serie RDH25

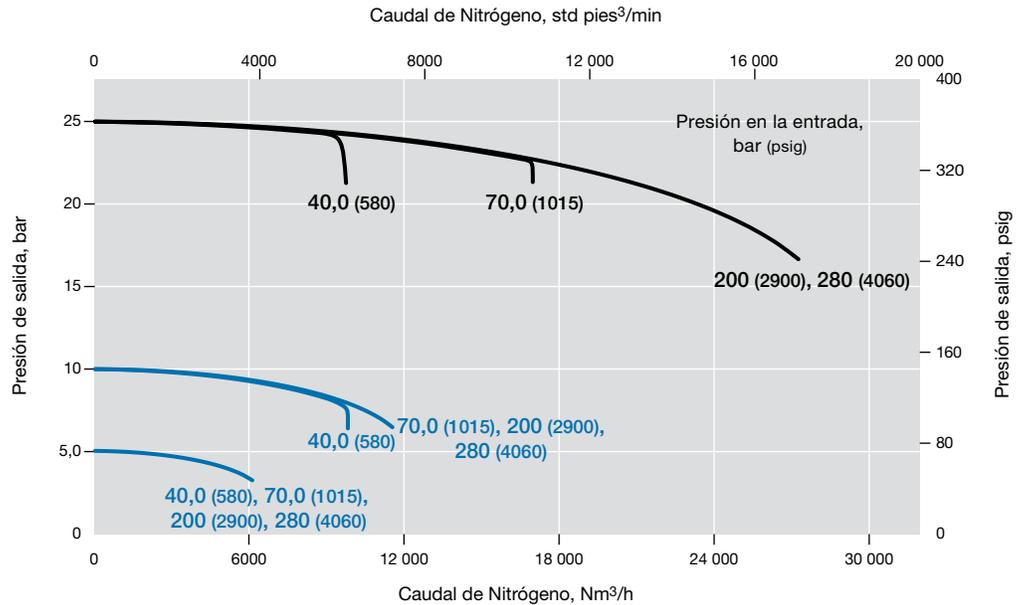
**Coefficiente de caudal: 21**

**Máxima presión de entrada: 280 bar (4060 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)**

**Rango de control de presión**

- 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)
- 0 a 10,0 bar (0 a 145 psig)



## Serie RDH25

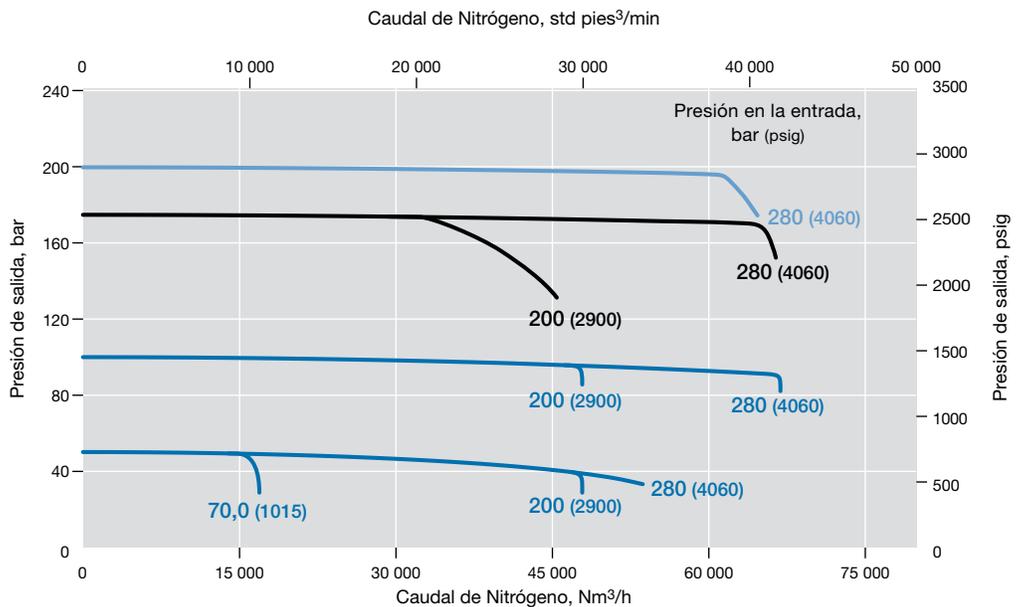
**Coefficiente de caudal: 21**

**Máxima presión de entrada: 280 bar (4060 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 200 bar (0 a 2900 psig)**

**Rango de control de presión**

- 0 a 200 bar (0 a 2900 psig)
- 0 a 175 bar (0 a 2537 psig)
- 0 a 100 bar (0 a 1450 psig)



### Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie RD25-EFP

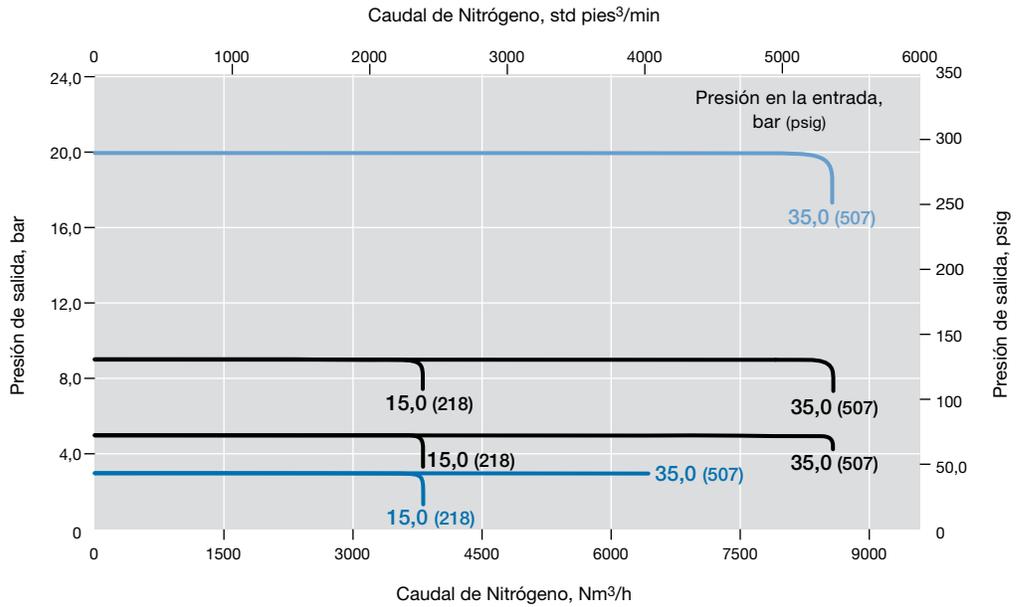
**Coefficiente de caudal: 21**

**Máxima presión de entrada: 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)**

#### Rango de control de presión

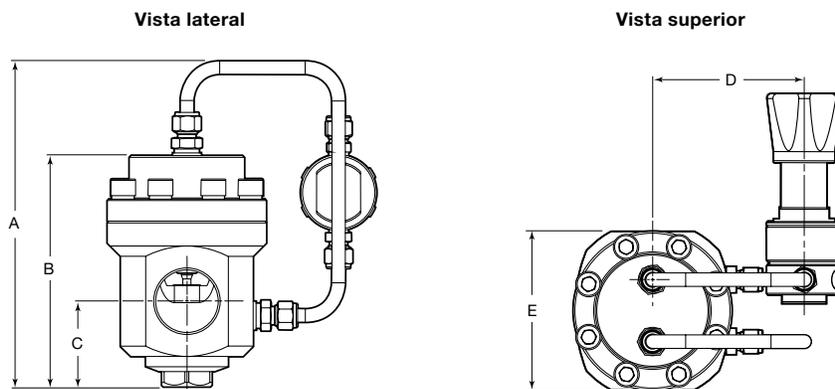
- 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)
- 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)
- 0 a 3,0 bar (0 a 43,0 psig)



## Dimensiones

Las dimensiones en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.

Serie	Tamaño de la conexión final	Dimensiones, mm (pulg.)				
		A	B	C	D	E
RD(H)20	2 pulg.	237 (9,33)	185 (7,28)	62,0 (2,44)	110 (4,33)	140 (5,51)
RD(H)25	2 1/2 pulg.	300 (11,8)	235 (9,25)	87,0 (3,42)	125 (4,92)	170 (6,69)



Se muestra con regulador piloto RS2.

## Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie RD(H)20 y RD(H)25 combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11**  
**RD FA 20 A 1 - 02 - 0 - V V V - EFP**

### 1 Series

**RD** = 70,0 bar (1015 psig) máxima presión de entrada (35,0 bar [507 psig] con regulador piloto, opciones **0**, **1**, ó **2**)

**RDH** = 400 bar (5800 psig) máxima presión de entrada (RDH20); 280 bar (4060 psig) máxima presión de entrada (RDH25)

### 2 Entrada/Salida

**B** = Rosca hembra ISO/BSP paralela<sup>①</sup>

**N** = NPT hembra<sup>①</sup>

**FA** = Bridas ASME B16.5

**FD** = Brida DIN

<sup>①</sup> RD(H)20 solo.

### 3 Tamaño

**20** = 2 pulg. / DN50

**25** = 2 1/2 pulg. / DN65

### 4 Clase de presión

No escriba el indicador si las conexiones no son con bridas.

**A** = ASME clase 150

**B** = ASME clase 300

**C** = ASME clase 600

**E** = ASME clase 1500

**F** = ASME clase 2500

**M** = Clase EN PN16

**N** = Clase EN PN40

### 5 Cierre de la brida

No escriba el indicador si las conexiones no son con bridas.

**1** = Cara lisa con resalte

**3** = RTJ

### 6 Material del cuerpo

**02** = Acero inox. 316L

### 7 Opciones del regulador piloto

#### Rango de control de presión

**X** = Sin regulador piloto, opcional

*Serie RD con regulador piloto serie LRS4*

**0** = 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig)

**1** = 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)

**2** = 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)

*Serie RD con regulador piloto serie RS2*

**3** = 0 a 70,0 bar (0 a 1015 psig)

*Serie RDH con regulador piloto serie RS2*

**4** = 0 a 10,0 bar (0 a 145 psig)

**5** = 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)

**6** = 0 a 100 bar (0 a 1450 psig)

**7** = 0 a 175 bar (0 a 2537 psig)

**8** = 0 a 200 bar (0 a 2900 psig)

### 8 Material del cierre

**V** = FKM fluorocarbono

**N** = Nitrilo

**E** = EPDM

**L** = Nitrilo de baja temperatura

### 9 Material del diafragma

**V** = FKM fluorocarbono

**N** = Nitrilo

**E** = EPDM

**L** = Nitrilo de baja temperatura

### 10 Material del cierre del asiento

*Serie RD*

**V** = FKM fluorocarbono

**N** = Nitrilo

**E** = EPDM

**L** = Nitrilo de baja temperatura

*Serie RDH*

**K** = PCTFE

**P** = PEEK

### 11 Opciones

**EFP** = La retroalimentación externa del regulador piloto está limitada a 20,0 bar (290 psig)

**N** = NACE MR0175/ISO 15156

**G93** = Limpieza ASTM G93 Nivel C

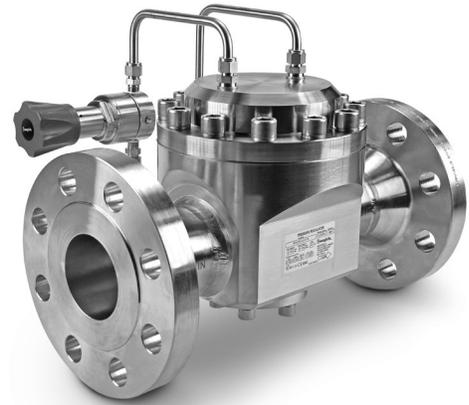
## Reguladores de presión pilotados con piloto integral— Series RD(H)30 y RD(H)40

### Características

- Diseño de obturador equilibrado
- Sensor de diafragma
- Regulador piloto integral de regulación dinámica
- Relación aproximada de presión cámara de pilotaje-salida 1:1
- Piloto grande más estable
- Fiabilidad del cierre mejorada con el asiento flotante (patentado)

### Opciones

- Retroalimentación externa (EF) al regulador piloto para mejorar el rendimiento
  - La retroalimentación externa o EF del regulador piloto está limitada a 20,0 bar (290 psig)
- Modelos de conformidad con NACE MR0175/ISO 15156
- Limpieza especial según ASTM G93 Nivel C

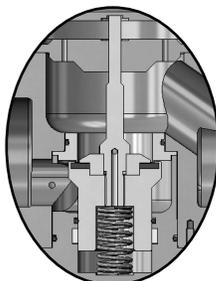
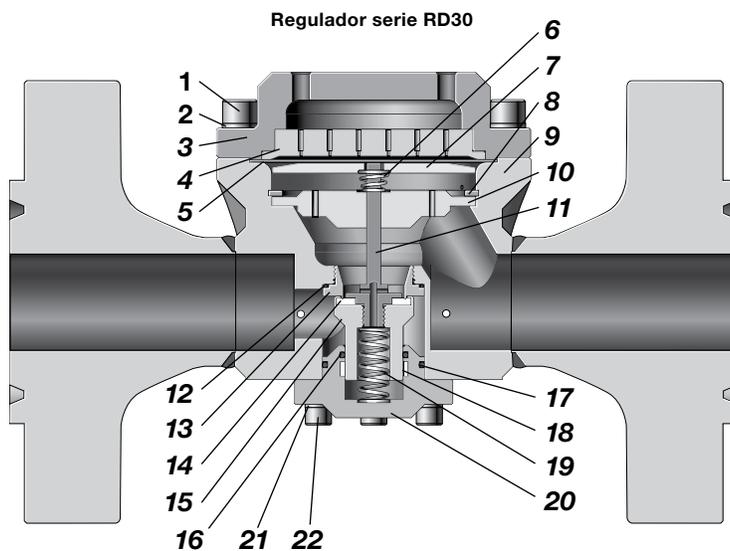


### Información técnica

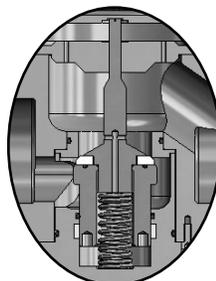
Serie	Máxima presión de entrada bar (psig)	Máxima presión de control de salida bar (psig)	Tipo de sensor	Temperatura de servicio °C (°F)	Coefficiente de caudal (C <sub>v</sub> )	Diámetro del asiento mm (pulg.)	Conexiones de entrada y salida	Conexión manómetro / cámara de pilotaje	Peso (con bridas clase 150) kg (lb)
RD	RD: 70,0 (1015) (35,0 [507] con regulador piloto LRS4)	70,0 (1015)	Diafragma	-45 a 80 (-49 a 176) Vea <b>Presión y temperatura de servicio</b> en la página 22.	RD(H)30: 36 RD(H)40: 73	RD(H)30: 42,0 (1,65) RD(H)40: 60,0 (2,36)	Bridas DIN o ASME— RD(H)30: 3 pulg. RD(H)40: 4 pulg.	Conecte el regulador piloto a la conexión de manómetro P1 Cámara de pilotaje : Roscas de 1/4 pulg. ISO/BSP paralelas	RD(H)30: 62 (136)
RDH	280 (4060)	200 (2900)							RD(H)40: 83 (183)

Vea la Pág. 37 a 44 para los datos de caudal.

### Materiales de construcción



RD  
Obturador y asiento



RDH  
Obturador y asiento

Componente	Material / Especificación
1 Tornillo de la carcasa	A4-80
2 Arandela	A4
3 Cámara de pilotaje	Acero inox. 316L / A479
4 Placa de la cámara de pilotaje	Acero inox. 316L / A479
5 Diafragma	EPDM, FKM o nitrilo
6 Muelle cónico (RD(H)30 solo)	Acero inox. 302 / A313
7 Placa del diafragma	Acero inox. 316L / A479
8 Anillo de sujeción	Acero inoxidable comercial
9 Conjunto del cuerpo (cuerpo, reductores, bridas)	Acero inox. 316L / A479
10 Placa del cuerpo	
11 Obturador	Acero inox. 316L / A479
12 Junta tórica	EPDM, FKM o nitrilo
13 Asiento	Acero inox. 316L / A479
14 Cierre del asiento	RD EPDM, FKM o nitrilo RDH PEEK
15 Carcasa del obturador	Acero inox. 316L / A479
16 Junta tórica	EPDM, FKM o nitrilo
17 Junta tórica del tapón	
18 Anillo guía	PTFE
19 Muelle del obturador	Acero inox. 302 / A313
20 Tapón del cuerpo	Acero inox. 316L / A479
21 Arandela	A4
22 Tornillo de la carcasa	A4-80

Lubricantes húmedos: Con base de silicona y con base de hidrocarburo sintético.

Tapones de los manómetros (no se muestran): Acero inox. 431 / A276.

## Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie RD30

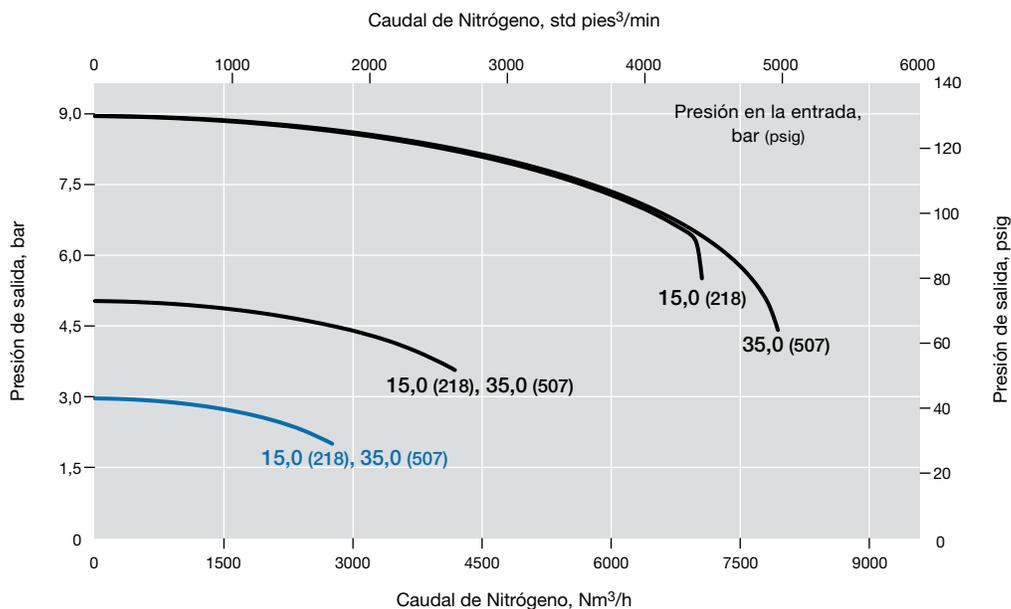
**Coefficiente de caudal: 36**

**Máxima presión de entrada: 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)**

**Rango de control de presión**

- 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)
- 0 a 3,0 bar (0 a 43,0 psig)



### Serie RD30

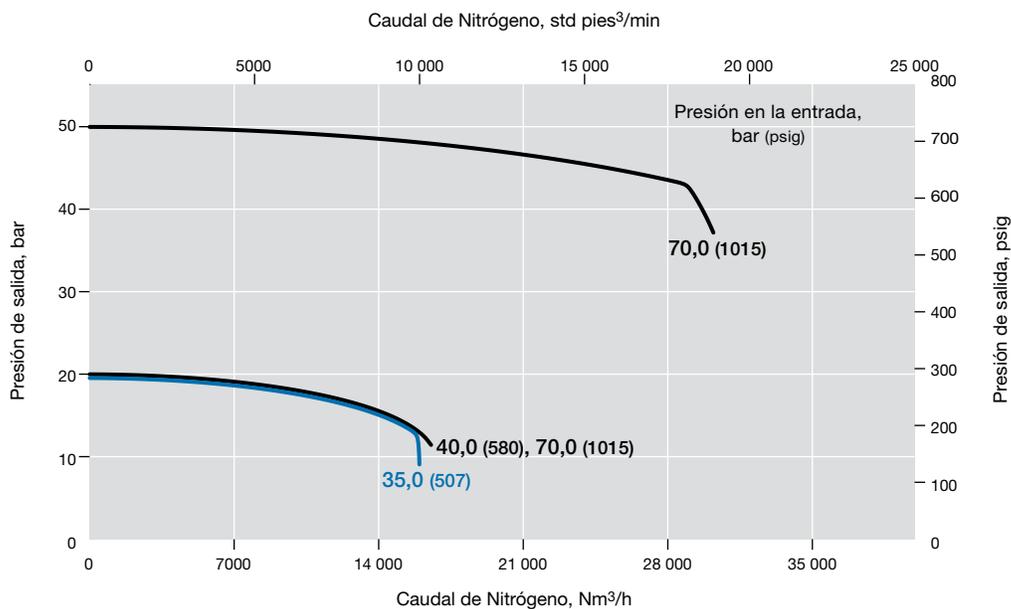
**Coefficiente de caudal: 36**

**Máxima presión de entrada: 70,0 bar (1015 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 70,0 bar (0 a 1015 psig)**

**Rango de control de presión**

- 0 a 70,0 bar (0 a 1015 psig)
- 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)



### Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie RDH30

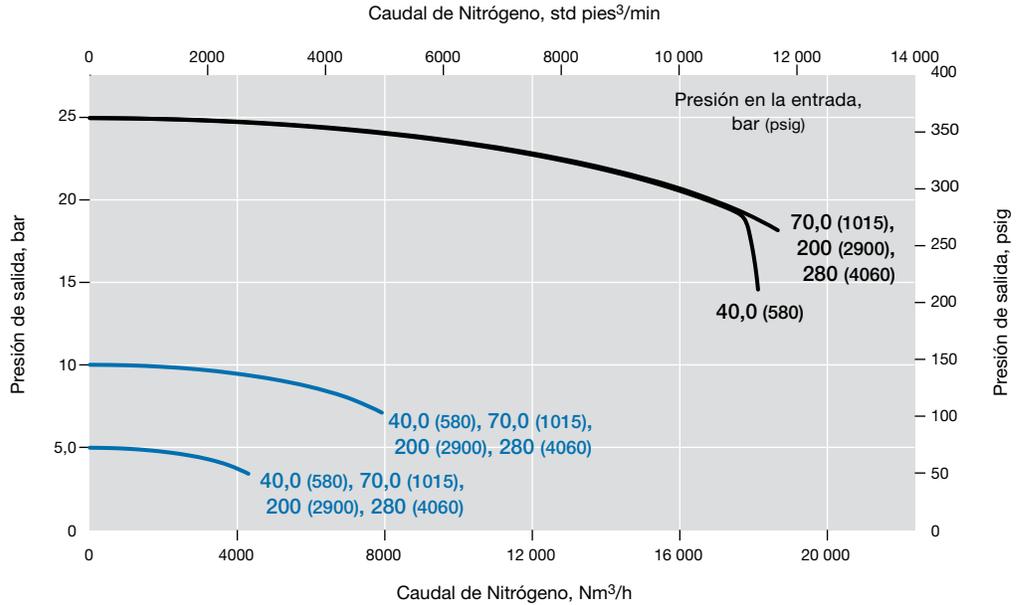
**Coefficiente de caudal: 36**

**Máxima presión de entrada: 280 bar (4060 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)**

**Rango de control de presión**

- 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)
- 0 a 10,0 bar (0 a 145 psig)



### Serie RDH30

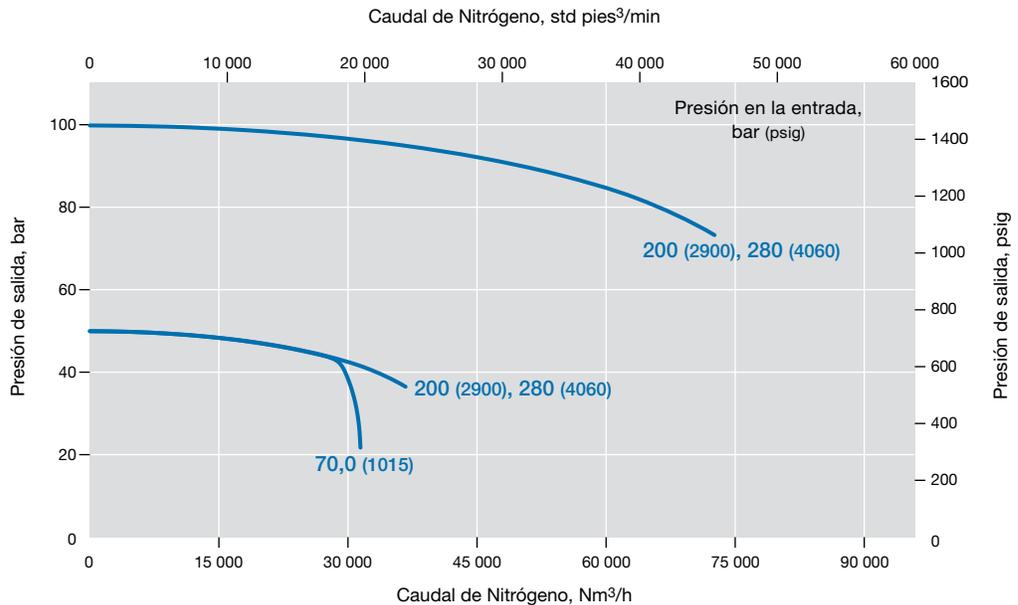
**Coefficiente de caudal: 36**

**Máxima presión de entrada: 280 bar (4060 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 100 bar (0 a 1450 psig)**

**Rango de control de presión**

- 0 a 100 bar (0 a 1450 psig)



## Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

## Serie RDH30

**Coefficiente de caudal: 36**

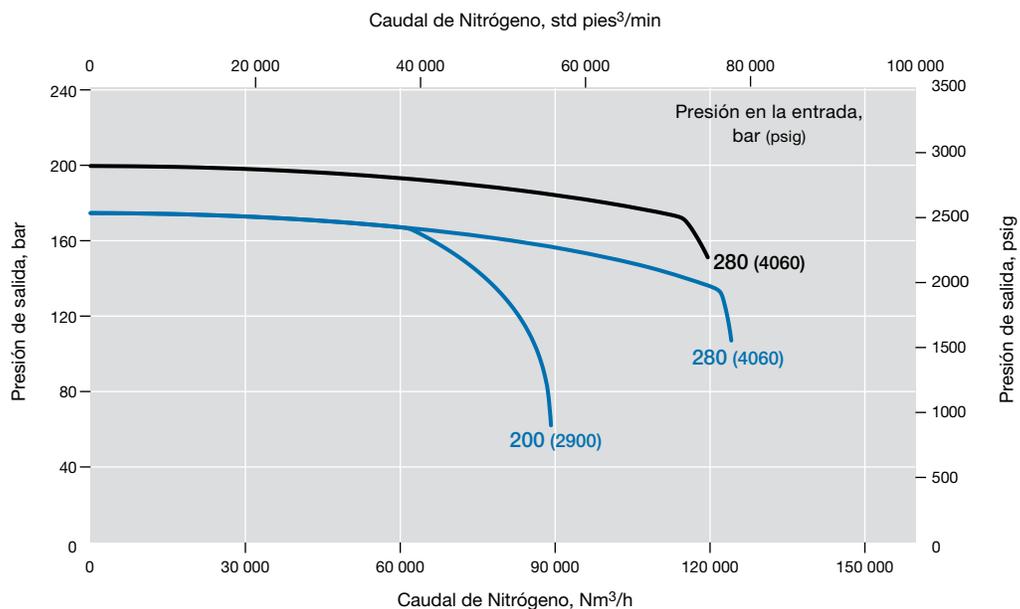
**Máxima presión de entrada: 280 bar (4060 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 200 bar (0 a 2900 psig)**

### Rango de control de presión

— 0 a 200 bar (0 a 2900 psig)

— 0 a 175 bar (0 a 2537 psig)



### Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie RD30-EFP

**Coefficiente de caudal: 36**

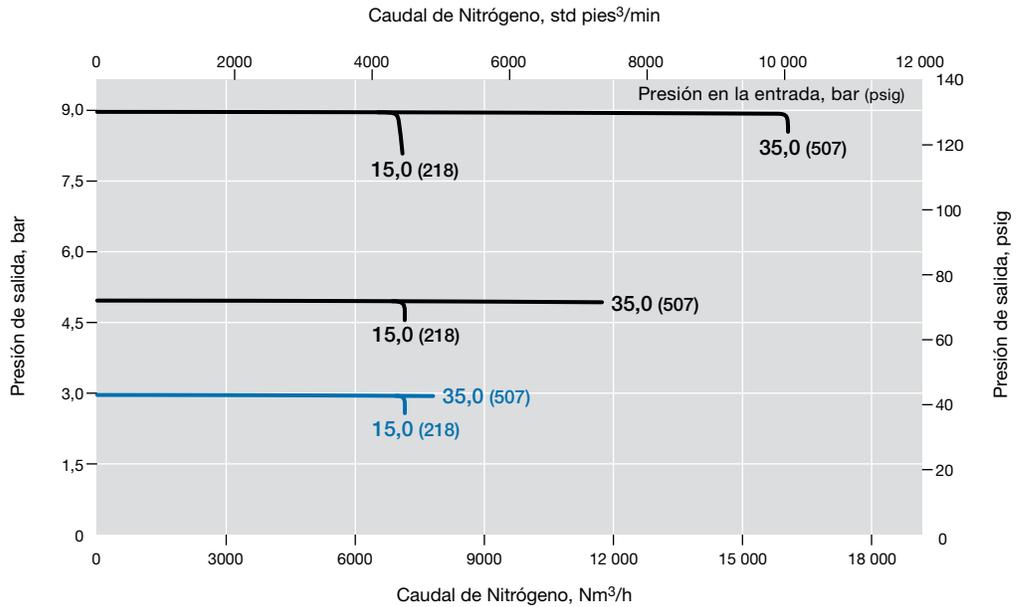
**Máxima presión de entrada: 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)**

#### Rango de control de presión

— 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)

— 0 a 3,0 bar (0 a 43,0 psig)



### Serie RD30-EFP

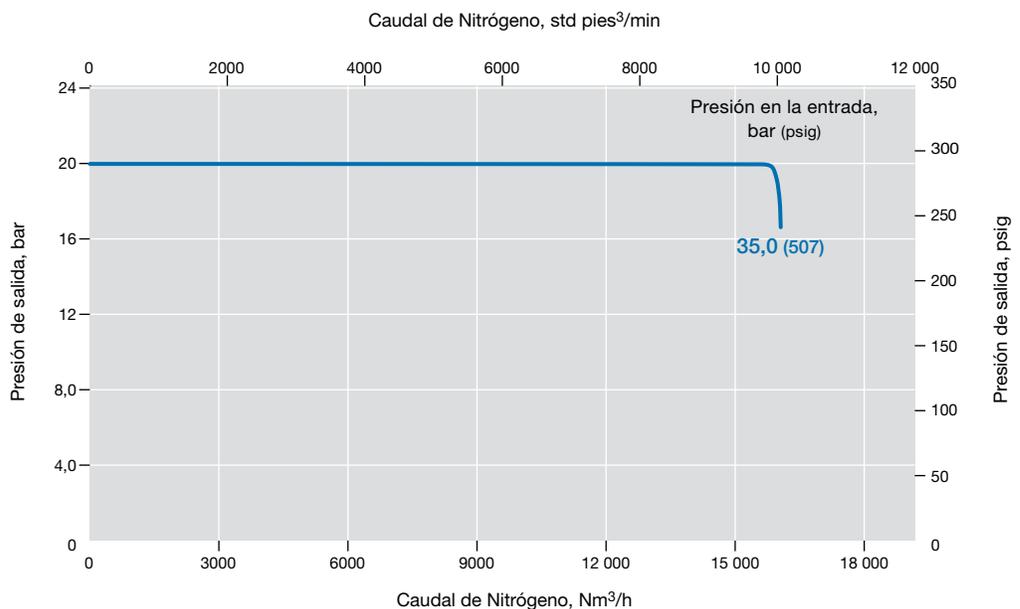
**Coefficiente de caudal: 36**

**Máxima presión de entrada: 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)**

#### Rango de control de presión

— 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)



## Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie RD40

**Coeficiente de caudal: 73**

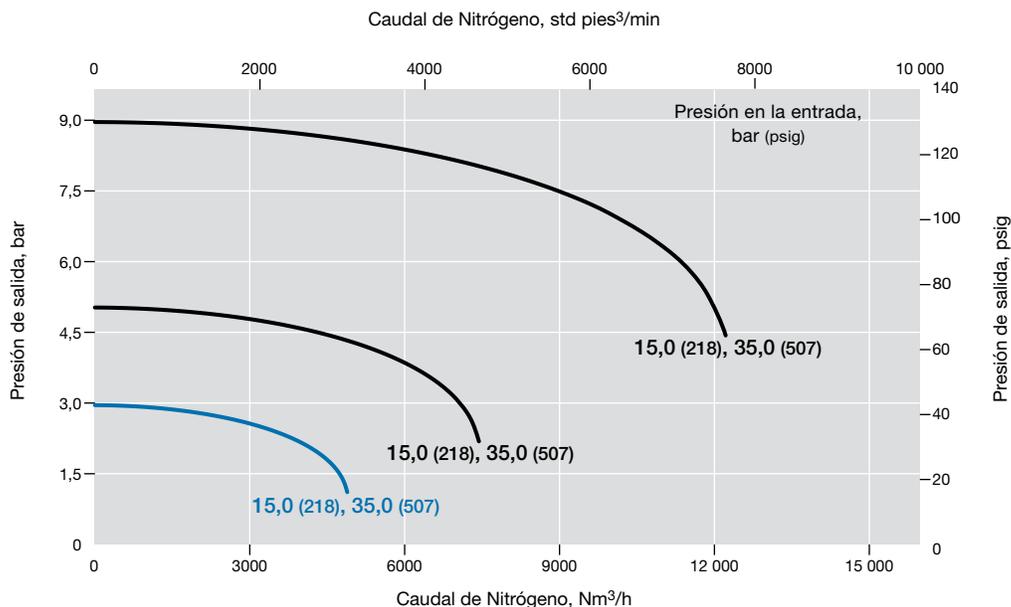
**Máxima presión de entrada: 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)**

**Rango de control de presión**

— 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)

— 0 a 3,0 bar (0 a 43,0 psig)



### Serie RD40

**Coeficiente de caudal: 73**

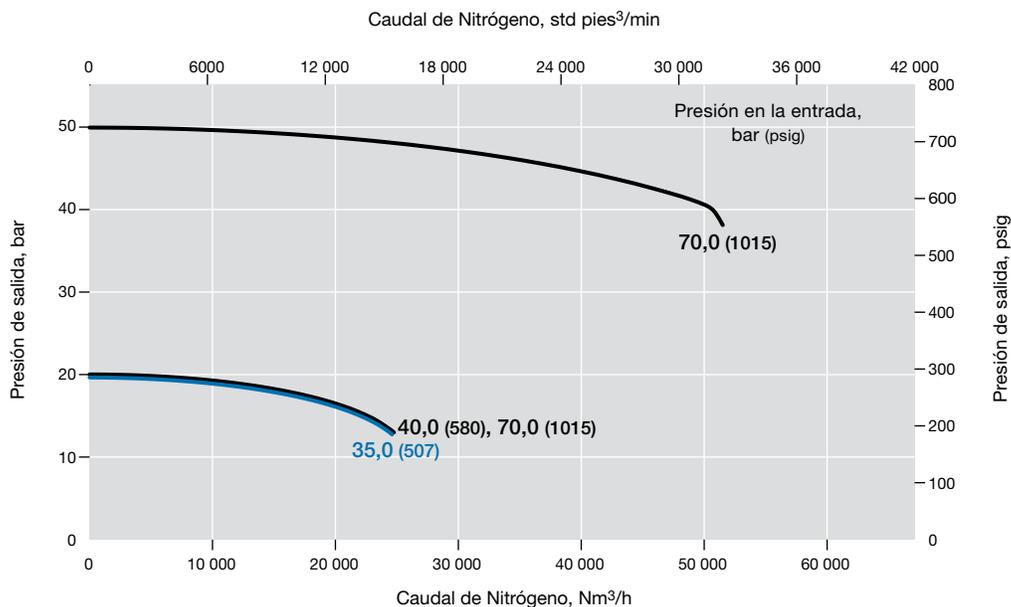
**Máxima presión de entrada: 70,0 bar (1015 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 70,0 bar (0 a 1015 psig)**

**Rango de control de presión**

— 0 a 70,0 bar (0 a 1015 psig)

— 0 a 20,5 bar (0 a 290 psig)



### Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie RDH40

**Coficiente de caudal: 73**

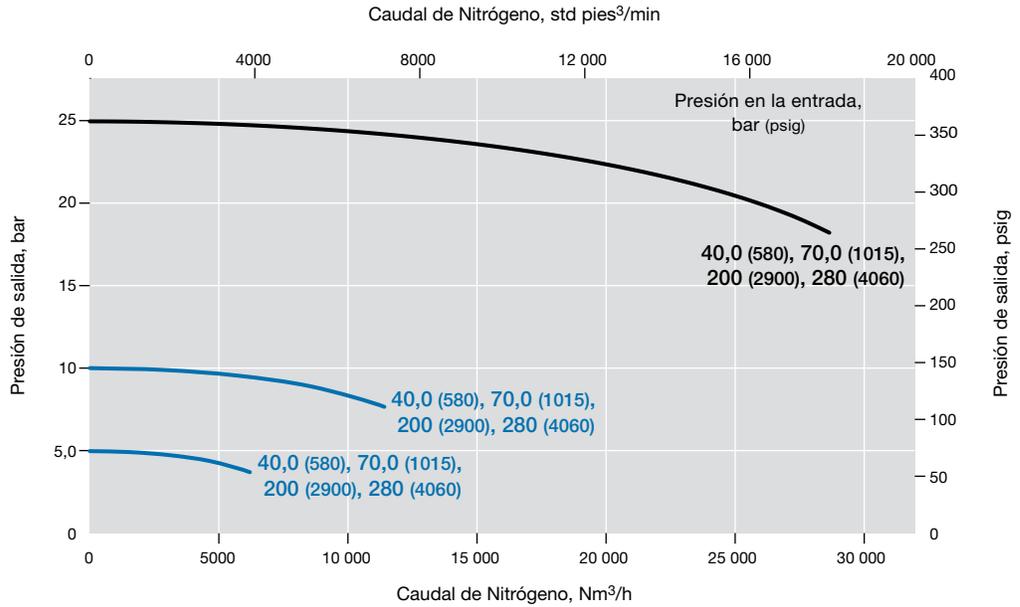
**Máxima presión de entrada: 280 bar (4060 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)**

**Rango de control de presión**

— 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)

— 0 a 10,0 bar (0 a 145 psig)



### Serie RDH40

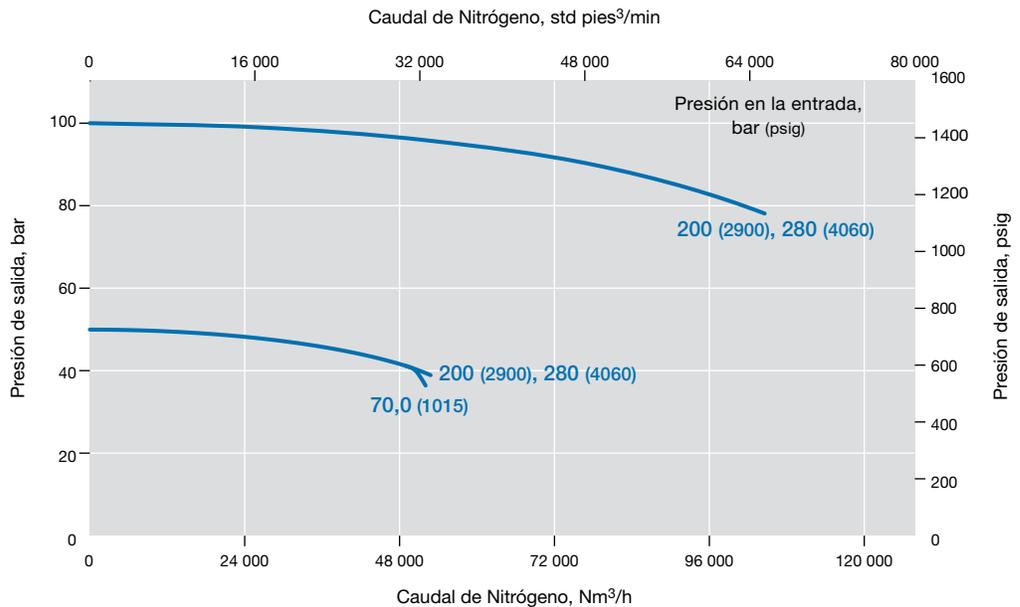
**Coficiente de caudal: 73**

**Máxima presión de entrada: 280 bar (4060 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 100 bar (0 a 1450 psig)**

**Rango de control de presión**

— 0 a 100 bar (0 a 1450 psig)



## Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

## Serie RDH40

**Coefficiente de caudal: 73**

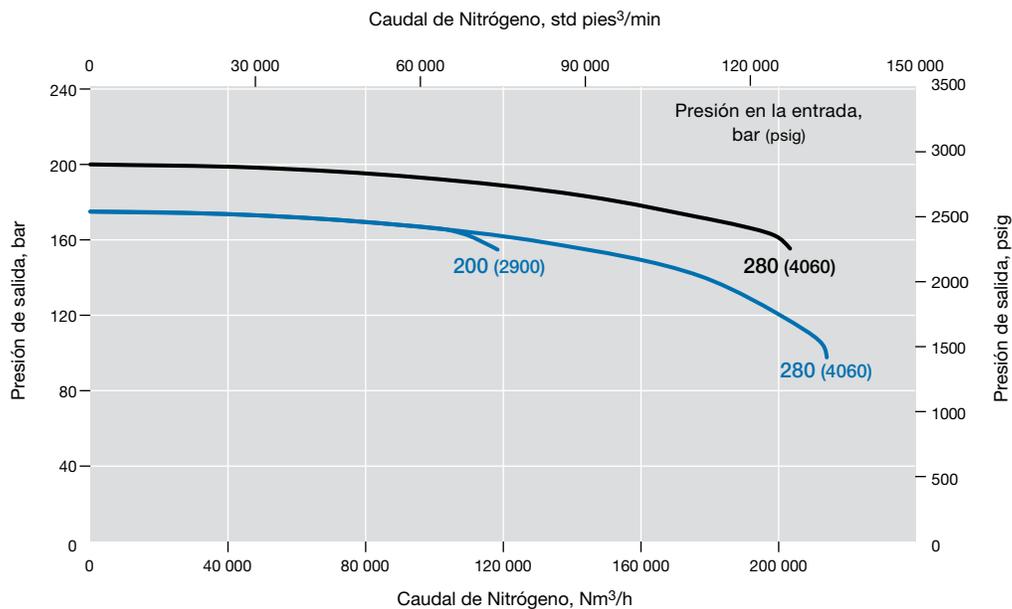
**Máxima presión de entrada: 280 bar (4060 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 200 bar (0 a 2900 psig)**

**Rango de control de presión**

— 0 a 200 bar (0 a 2900 psig)

— 0 a 175 bar (0 a 2537 psig)



### Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio o “droop” de las presiones de salida según aumenta el caudal.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie RD40-EFP

**Coefficiente de caudal: 73**

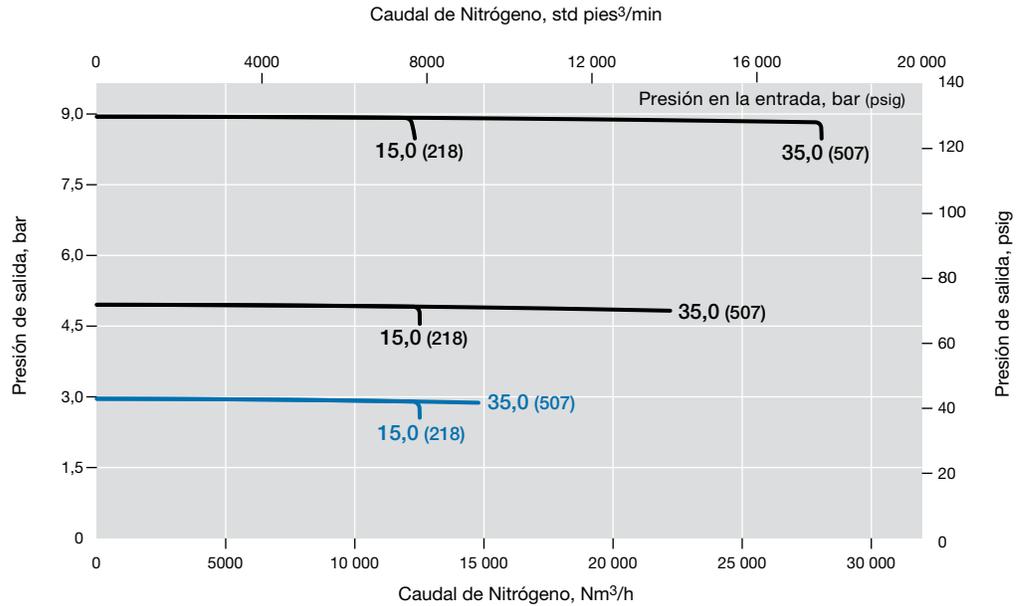
**Máxima presión de entrada: 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)**

#### Rango de control de presión

— 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)

— 0 a 3,0 bar (0 a 43,0 psig)



### Serie RD40-EFP

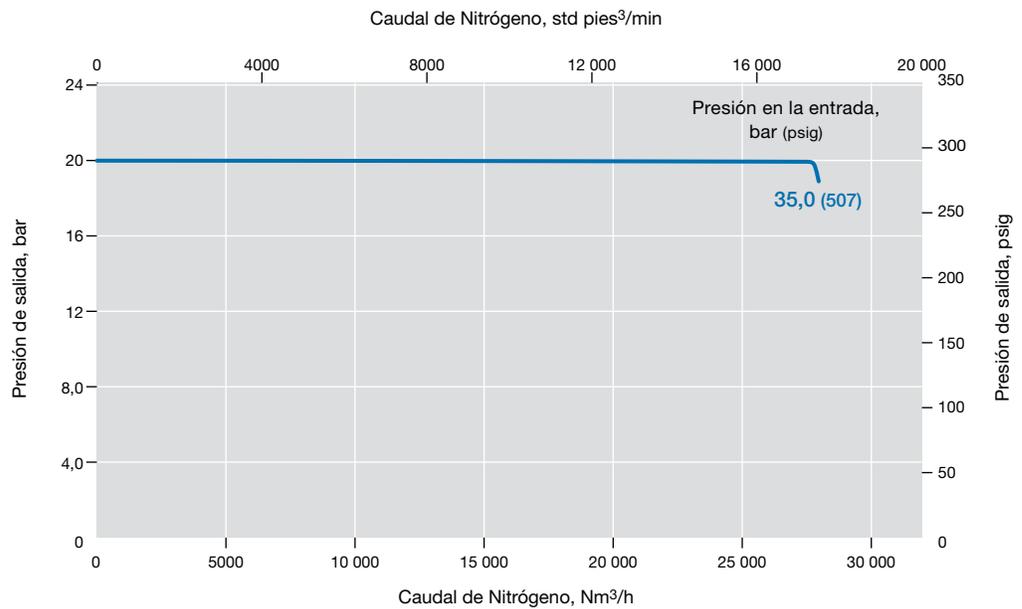
**Coefficiente de caudal: 73**

**Máxima presión de entrada: 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de salida: 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)**

#### Rango de control de presión

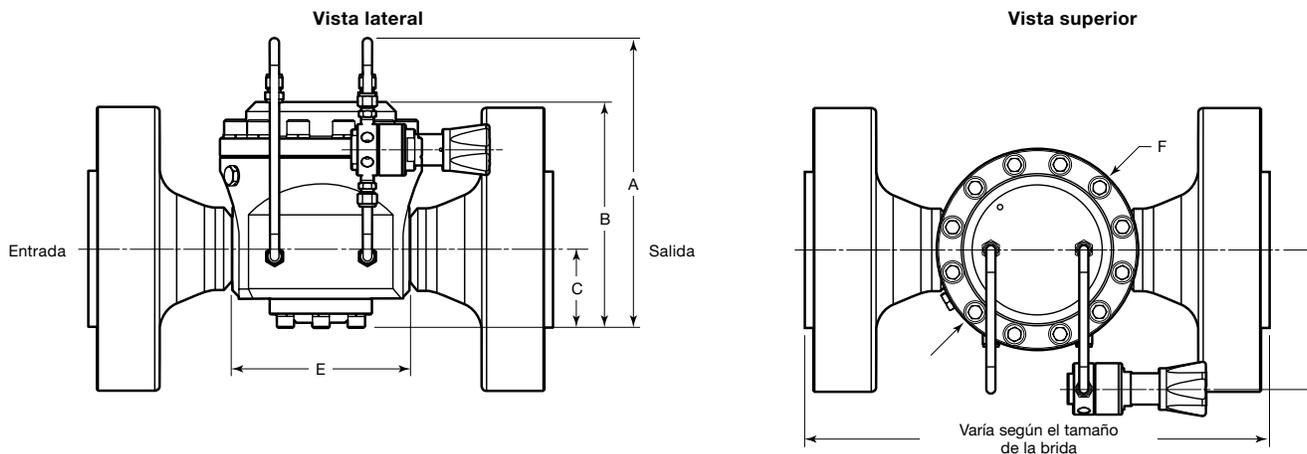
— 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)



## Dimensiones

Las dimensiones en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.

Serie	Tamaño de la conexión final	Dimensiones, mm (pulg.)					
		A	B	C	D	E	F
RD(H)30	3 pulg.	310 (12,2)	243 (9,55)	84,6 (3,33)	150 (5,91)	190 (7,48)	216 (8,50)
RD(H)40	4 pulg.	356 (14,0)	290 (11,4)	111 (4,37)	150 (5,91)	210 (8,27)	216 (8,50)



Se muestra con regulador piloto RS2.

## Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie RD(H)30 y RD(H)40 combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11**  
**RD FA 30 A 1 - 02 - 0 - V V V - EFP**

### 1 Series

**RD** = 70,0 bar (1015 psig) máxima presión de entrada (35,0 bar [507 psig] con regulador piloto, opciones **0**, **1**, ó **2**)  
**RDH** = 280 bar (4060 psig) máxima presión de entrada

### 2 Entrada/Salida

**FA** = Bridas ASME B16.5  
**FD** = Brida DIN

### 3 Tamaño

**30** = 3 pulg. / DN80  
**40** = 4 pulg. / DN100

### 4 Clase de presión

**A** = ASME clase 150  
**B** = ASME clase 300  
**C** = ASME clase 600  
**E** = ASME clase 1500  
**F** = ASME clase 2500  
**M** = Clase EN PN16  
**N** = Clase EN PN40

### 5 Cierre de la brida

**1** = Cara lisa con resalte  
**3** = RTJ

### 6 Material del cuerpo

**02** = Acero inox. 316L

### 7 Opciones del regulador piloto

#### Rango de control de presión

**X** = Sin regulador piloto, opcional

*Serie RD con regulador piloto serie LRS4*

**0** = 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig)  
**1** = 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)  
**2** = 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)

*Serie RDH con regulador piloto serie RS2*

**3** = 0 a 70,0 bar (0 a 1015 psig)

*Serie RDH con regulador piloto serie RS2*

**4** = 0 a 10,0 bar (0 a 145 psig)  
**5** = 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)  
**6** = 0 a 100 bar (0 a 1450 psig)  
**7** = 0 a 175 bar (0 a 2537 psig)  
**8** = 0 a 200 bar (0 a 2900 psig)

### 8 Material del cierre

**V** = FKM fluorocarbono  
**N** = Nitrilo  
**E** = EPDM  
**L** = Nitrilo de baja temperatura

### 9 Material del diafragma

**V** = FKM fluorocarbono  
**N** = Nitrilo  
**E** = EPDM  
**L** = Nitrilo de baja temperatura

### 10 Material del cierre del asiento

*Serie RD*

**V** = FKM fluorocarbono  
**N** = Nitrilo  
**E** = EPDM  
**L** = Nitrilo de baja temperatura

*Serie RDH*

**P** = PEEK

### 11 Opciones

**EFP** = Retroalimentación externa al regulador principal  
**N** = NACE MR0175/ISO 15156  
**G93** = Limpieza ASTM G93 Nivel C

## Reguladores de presión con cámara de pilotaje integral de baja presión y alta sensibilidad— Series LPRD20, LPRD25, LPRD30 y LPRD40

### Características

- Diseño de obturador equilibrado
- Sensor de diafragma
- Regulador piloto integral (serie LPRS4) de regulación dinámica
- Alto caudal
- El diafragma de gran superficie aumenta la precisión
- Línea de retroalimentación integral
- Manómetros de entrada y salida

### Opciones

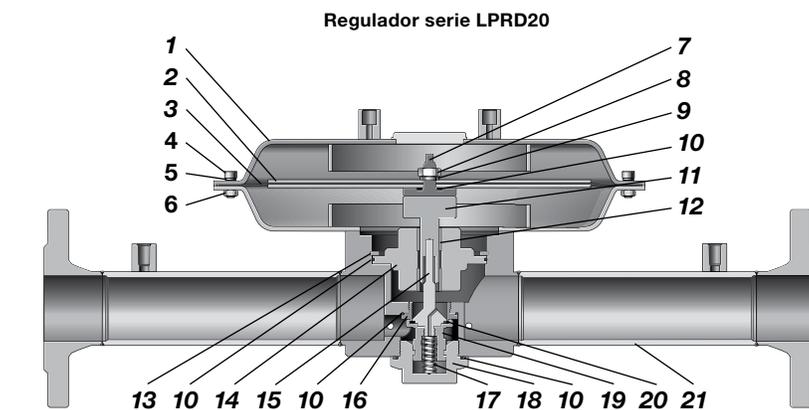
- Limpieza especial según ASTM G93 Nivel C



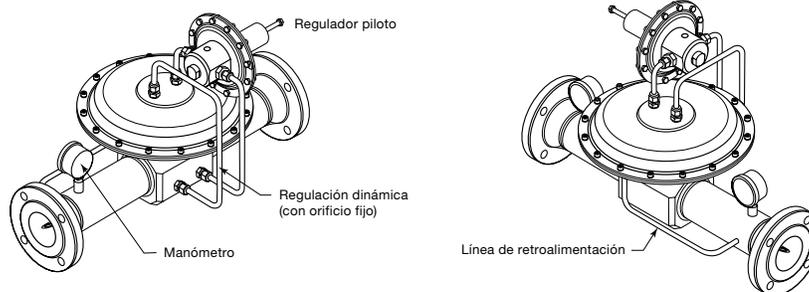
### Información técnica

Serie	Máxima presión de entrada bar (psig)	Máxima presión de control de salida bar (psig)	Tipo de sensor	Temperatura de servicio °C (°F)	Coefficiente de caudal (C <sub>v</sub> )	Diámetro del asiento mm (pulg.)	Conexiones de entrada y salida	Conexión manómetros / cámara de pilotaje	Peso kg (lb)
LPRD	16,0 (232)	2,0 (29,0)	Diafragma	-45 a 80 (-49 a 176) Vea <b>Presión y temperatura de servicio</b> en la página 22.	LPRD20: 13 LPRD25: 21 LPRD30: 36 LPRD40: 73	LPRD20: 25,0 (0,98) LPRD25: 32,0 (1,25) LPRD30: 42,0 (1,65) LPRD40: 60,0 (2,36)	Bridas DIN o ASME— LPRD20: 2 pulg. LPRD25: 2 1/2 pulg. LPRD30: 3 pulg. LPRD40: 4 pulg.	Manómetros de entrada y salida incluidos. Cámara de pilotaje : Roscas de 1/4 pulg. ISO/BSP paralelas	Varía según modelo y conexión final

### Materiales de construcción



LPRD20 con regulador piloto LRS4



Componente	Material / Especificación
1 Conjunto del piloto	Acero inox. 316L / A479
2 Placa del piloto (2)	
3 Diafragma	EPDM, FKM o nitrilo
4 Tornillo de la carcasa	A4-80
5 Arandela	A4
6 Tuerca	A2
7 Tornillo del diafragma	Acero inox. 316L / A479
8 Tuerca	A2
9 Arandela	A4
10 Junta tórica	EPDM, FKM o nitrilo
11 Varilla de empuje	Acero inox. 316L / A479
12 Manguito guía	PTFE
13 Anillo de sujeción	Acero inoxidable comercial
14 Placa del cuerpo	Acero inox. 316L / A479
15 Obturador	Acero inox. 431 / A276
16 Asiento	Acero inox. 316L / A479
17 Muelle del obturador	Acero inox. 302 / A313
18 Tapón del cuerpo	Acero inox. 316L / A479
19 Carcasa del obturador	
20 Cierre del asiento	EPDM, FKM o nitrilo
21 Conjunto del cuerpo	Acero inox. 316L / A479

Lubricantes húmedos: Con base de silicona y con base de hidrocarburo sintético

Componentes húmedos mostrados en cursiva.

Tapones de los manómetros (no se muestran): Acero inox. 431 / A276.

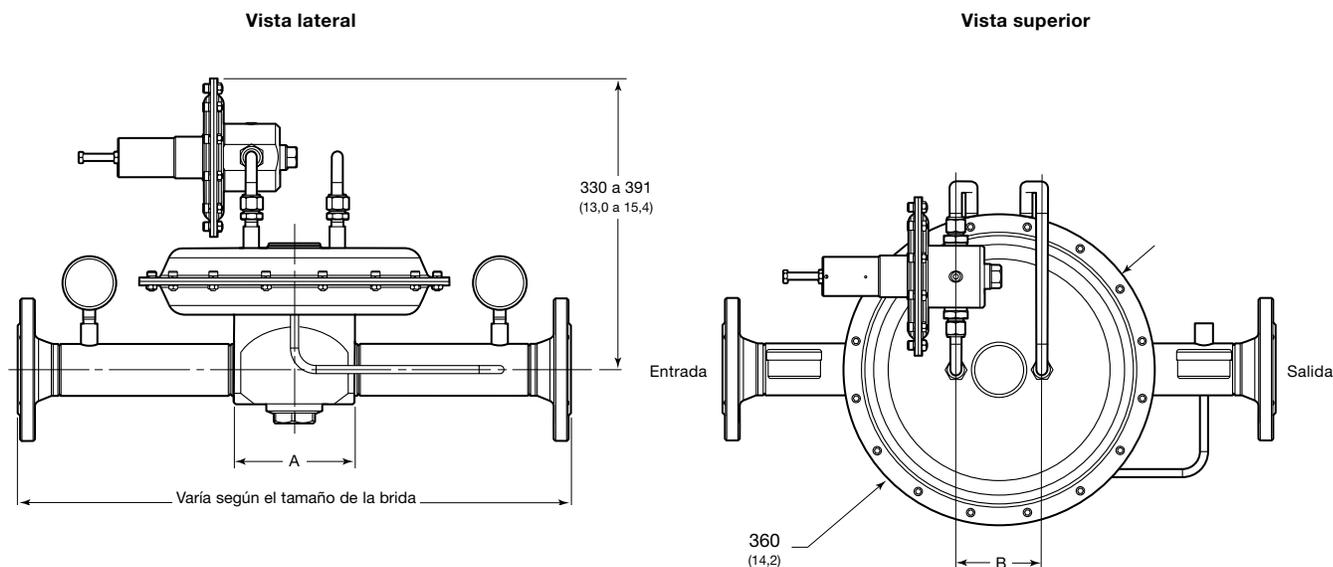
## Datos de caudal

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

## Dimensiones

Las dimensiones en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.

Serie	Tamaño de la conexión final	Dimensiones, mm (pulg.)	
		A	B
LPRD20	2 pulg.	149 (5,87)	100 (3,94)
LPRD25	2 1/2 pulg.	178 (7,01)	65,0 (2,56)
LPRD30	3 pulg.	149 (5,87)	100 (3,94)
LPRD40	4 pulg.	220 (8,66)	100 (3,94)



## Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie LPRD combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11**  
**LPRD FA 20 A 1 - 02 - 2 - V V V - G93**

### 1 Series

LPRD = 16,0 bar (232 psig) máxima presión de entrada

### 2 Entrada/Salida

FA = Bridas ASME B16.5  
 FD = Brida DIN

### 3 Tamaño

20 = 2 pulg. / DN50  
 25 = 2 1/2 pulg. / DN65  
 30 = 3 pulg. / DN80  
 40 = 4 pulg. / DN100

### 4 Clase de presión

A = ASME clase 150  
 N = Clase EN PN40

### 5 Cierre de la brida

1 = Cara lisa con resalte  
 3 = RTJ

### 6 Material del cuerpo

02 = Acero inox. 316L

### 7 Rango de control de presión

2 = 0,10 a 1,0 bar (1,4 a 14,5 psig)  
 3 = 0,30 a 2,0 bar (4,3 a 29 psig)

### 8 Material del cierre

V = FKM fluorocarbono  
 N = Nitrilo  
 E = EPDM  
 L = Nitrilo de baja temperatura

### 9 Material del diafragma

V = FKM fluorocarbono  
 N = Nitrilo  
 E = EPDM  
 L = Nitrilo de baja temperatura

### 10 Material del cierre del asiento

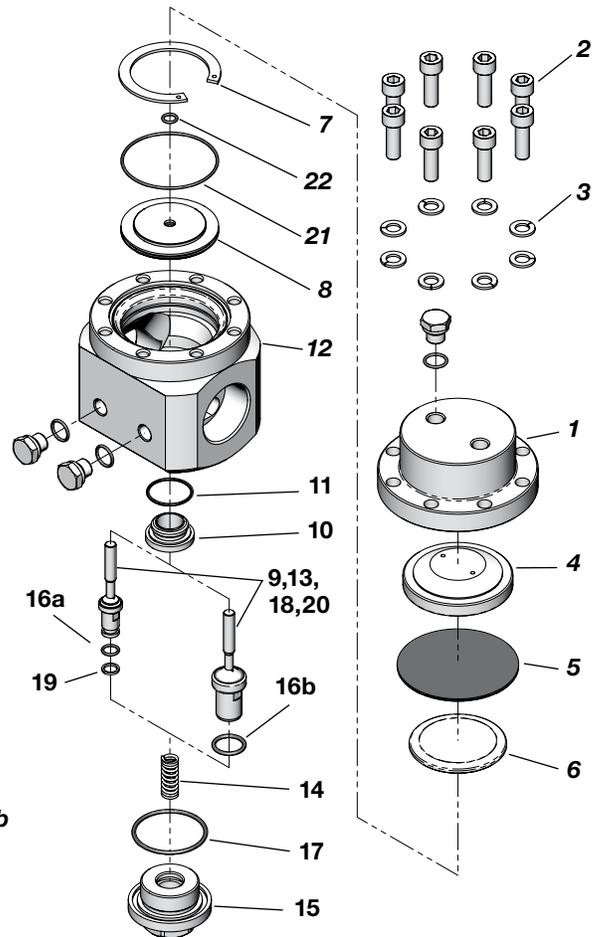
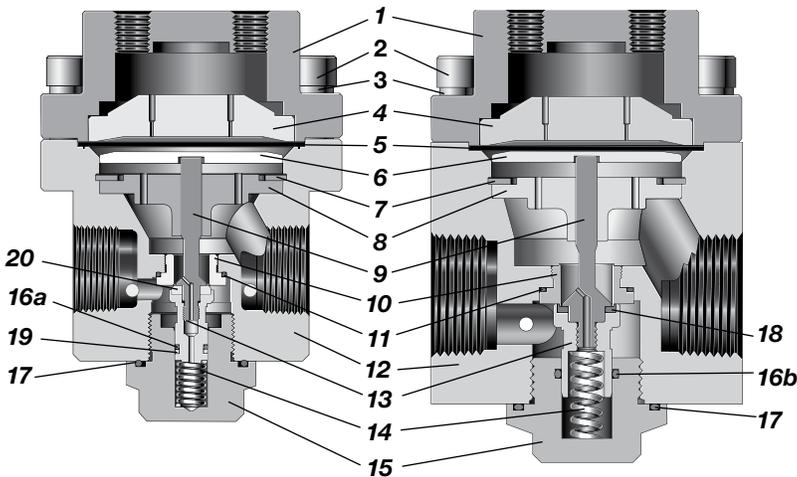
V = FKM fluorocarbono  
 N = Nitrilo  
 E = EPDM  
 L = Nitrilo de baja temperatura

### 11 Opciones

G93 = Limpieza ASTM G93 Nivel C

## Reguladores reductores de presión pilotados— Conjuntos de mantenimiento Serie RD

El mantenimiento periódico de los componentes de los reguladores es importante para mantener los reguladores funcionando satisfactoriamente. Swagelok tiene disponibles muchas opciones de conjuntos de mantenimiento para ayudar a mantener los componentes y sistemas funcionando correctamente. A continuación subrayamos las sugerencias estándar de conjuntos de mantenimiento y un ejemplo de qué piezas incluye cada uno. Para ampliar la información sobre las piezas que incluye cada conjunto específico para un modelo de regulador, consulte el manual de instrucciones correspondiente o contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.



Indicador	Tipo de conjunto	Contenido típico
A1	Conjunto de válvula	Obturador y carcasa (9, 13, 18 ó 20), Juntas tóricas (11, 16a), Anillos soporte (19), Asiento (10)
A2	Conjunto de válvula asiento blando	Obturador y carcasa (9, 13, 18 ó 20), Juntas tóricas (16a), Anillos soporte (19)
B1	Conjunto de mantenimiento	Obturador y carcasa (9, 13, 18 ó 20), Juntas tóricas (11, 16a, 16b, 17, 21, 22), Anillos soporte (19), Diafragma, (5), Asiento (10)
B2	Conjunto de cierre	Juntas tóricas (11, 16a, 16b, 17, 21, 22), Anillos soporte (19), Diafragma (5)
C1	Conjunto de conversión	Obturador y carcasa (9, 13, 18 ó 20), Juntas tóricas (11, 16a, 16b, 17, 21, 22), Anillos soporte (19), Muelle del obturador (14), Tapón del cuerpo (15), Diafragma, (5), Placa del diafragma (6), Asiento (10)
C2	Conjunto del tapón del cuerpo	Junta tórica (17, 16b), Tapón del cuerpo (15)
C3	Conjunto de mecanismo sensor	Diafragma (5)
C5	Conjunto del muelle del obturador	Muelle del obturador (14)
E1	Conjunto de accesorios	Pernos (2), Arandelas (3)

### Información de pedido

Para pedir un conjunto de mantenimiento, añada el **indicador del tipo de conjunto** a la referencia del regulador.

Ejemplo: RDN10-02-2-VVV-C1

## Reguladores de contrapresión de muelle—Serie BS

Los reguladores de contrapresión serie BS son adecuados para la mayoría de gases y líquidos. Están disponibles con diferentes mecanismos sensores (diafragma o pistón) y materiales de asientos y cierres opcionales que permiten adaptarlos a variedad de condiciones de presión, temperatura y caudal.

Los reguladores serie BS están disponibles en tamaños desde 1/4 a 1 1/2 pulg. con variedad de conexiones finales roscadas o bridadas.

La serie BS tiene sus versiones de alta presión, BSH, y de baja presión y alta precisión, LBS.

Hay muchas opciones disponibles para los reguladores serie BS, incluyendo varias configuraciones de conexión de manómetros, opción antisabotaje, limpieza especial según ASTM G93 Nivel C y modelos de conformidad con NACE MR0175/ISO 15156.

**⚠ La instalación incorrecta de manómetros en puertos roscados NPT puede provocar problemas de gripado.**

Para pedir conexiones para manómetros sin tapones instalados de fábrica, contacte con su centro de ventas y servicio técnico Swagelok.

### Características

- Control de la presión por muelle
- Mecanismos sensores de diafragma o pistón
- Ajuste mediante mando redondo azul o tornillo
- Construidos en acero inoxidable 316L más resistente a la corrosión
- Máxima presión de entrada: 35,0 a 700 bar (507 a 10 150 psig)
- Rango de control de presión de salida: Hasta 0 a 700 bar (0 a 10 150 psig)



BS(H)2



LBS4

### Presión y temperatura de servicio

Material del cierre	Temperatura de servicio °C (°F)	Indicador del material
FKM fluorocarbono	-15 a 80 (5 a 176)	V
Nitrilo estándar	-20 a 80 (-4 a 176)	N
Nitrilo de baja temperatura	-45 a 80 (-49 a 176)	L
EPDM	-20 a 80 (-4 a 176)	E
FFKM	-10 a 80 (14 a 176)	F

Material del asiento	PCTFE	PEEK	FKM fluorocarbono, Nitrilo, EPDM, FFKM
Temperatura °C (°F)	Presión máxima de entrada / Presión de servicio bar (psig)		
-45 a -40 (-49 a -40)	—	—	70 (1015)
-40 a -20 (-40 a -4)	400 (5800)	400 (5800)	
35 (95)		700 (10.150)	
65 (149)	275 (3987)		
80 (176)	125 (1812)		

### Información técnica—Rendimiento

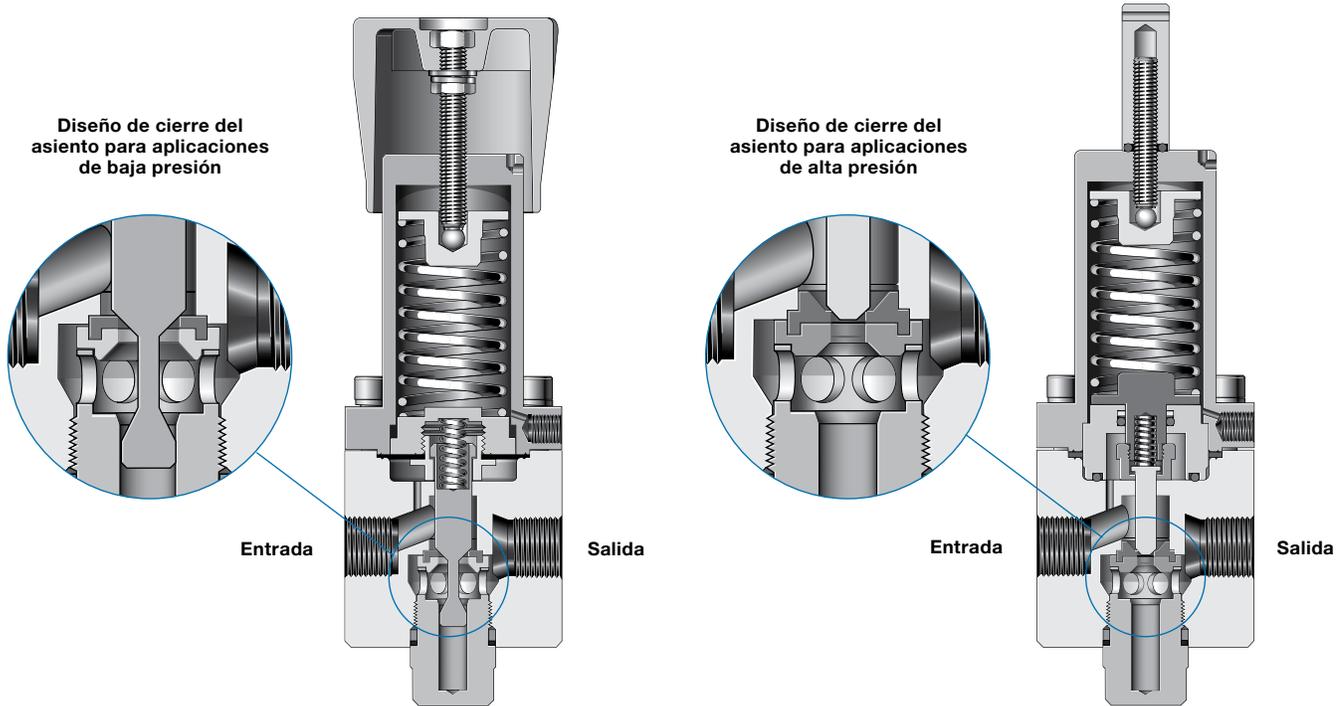
Serie	Máxima presión de entrada <sup>①</sup> bar (psig)	Máxima presión de control de entrada <sup>①</sup> bar (psig)	Coefficiente de caudal (C <sub>v</sub> )	Tipo de sensor	Datos de caudal en página
BS2	400 (5 800)	350 (5 075)	0,10	Pistón	52
BSH2	700 (10 150)	700 (10 150)			
LBS4	35,0 (507)	20,0 (290)	1,3	Diafragma	56

① La presión de servicio del regulador puede estar limitada por el tipo de conexión final.

## Reguladores de contrapresión de muelle—Serie BS

Regulador serie BS con sensor de diafragma y mando redondo estándar

Regulador serie BSH con sensor de pistón y opción antisabotaje



### Información técnica—Diseño

Serie	Diámetro del asiento mm (pulg.)	Conexiones de entrada y salida	Conexión para manómetro	Peso (sin bridas) kg (lb)	Más información en página
BS2	2,2 (0,087)	1/4 pulg. NPT	1/4 pulg. NPT	1,5 (3,3)	51
BSH2					
LBS4	8,0 (0,31)	1/2 pulg. NPT	1/4 pulg. NPT	2,6 (5,7)	55

## Reguladores de contrapresión de muelle para servicio general— Serie BS(H)2

### Características

- Sensor de pistón
- Montaje sobre la parte inferior
- Pistón de baja fricción para mayor control

### Opciones

- Modelos de conformidad con NACE MR0175/ISO 15156
- Limpieza especial según ASTM G93 Nivel C
- El conjunto de montaje en panel se vende por separado—no es necesario desmontar el regulador



### Información técnica

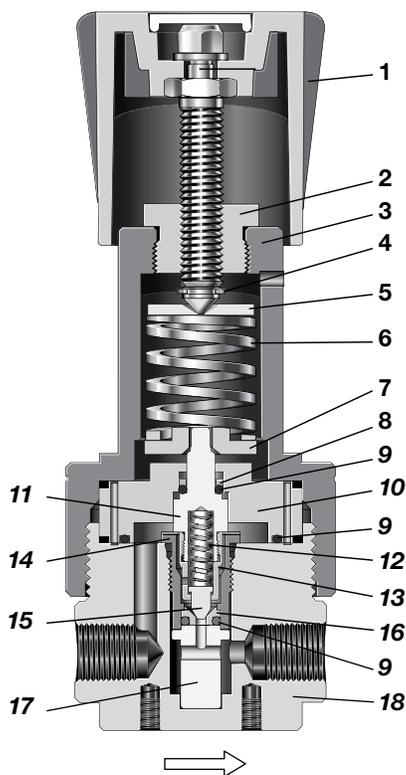
Serie	Máxima presión de entrada bar (psig)	Máxima presión de control de entrada bar (psig)	Tipo de sensor	Temperatura de servicio °C (°F)	Coefficiente de caudal (C <sub>v</sub> )	Diámetro del asiento mm (pulg.)	Conexiones de entrada y salida	Conexión de manómetro / venteo	Peso kg (lb)
BS2	400 (5 800)	350 (5 075)	Pistón	-40 a 80 (-40 a 176)	0,10	2,2 (0,087)	1/4 pulg. NPT	Manómetro: 1/4 pulg. NPT Venteo: 1/8 pulg. NPT	1,5 (3,3)
BSH2	700 (10 150)	700 (10 150)		-20 a 80 (-4 a 176)					

Vea **Presión y Temperatura de servicio**, página 49, para los rangos.

Vea la Pág. 52 a 53 para los datos de caudal.

### Materiales de construcción

Regulador serie BS2 con venteo  
conducido estándar



Componente	Material / Especificación
1 Conjunto del mando redondo con tornillo de ajuste, tuercas, arandela	ABS azul con Acero inox. 431
2 Tapa de la carcasa del muelle	Acero inox. 431 / A276
3 Carcasa del muelle	Acero inox. 316L / A479
4 Junta C	A2
5 Guía del muelle	Acero inox. 316L / A479
6 Muelle de regulación	50CRV4
7 Guía inferior del muelle	Acero inox. 316L / A479
8 Anillo soporte (BSH solo)	PTFE
9 Juntas tóricas	EPDM, FKM, FFKM o nitrilo
10 Placa del pistón	Acero inox. 316L / A479
11 Pistón	
12 Muelle sobrecarrera	Acero inox. 302 / A313
13 Tornillo del pistón	Acero inox. 316L / A479
14 Tapón del cuerpo	
15 Obturador	Acero inox. 431 / A276
16 Asiento	PCTFE o PEEK
17 Retenedor del asiento	Acero inox. 316L / A479
18 Cuerpo	Acero inox. 316L / A479

Lubricantes húmedos: Con base de silicona y con base de hidrocarburo sintético

Componentes húmedos mostrados en cursiva.

Tapones de los manómetros (no se muestran): Acero inox. 431 / A276.

### Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio de las presiones de entrada o salida según el caudal aumenta.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie BS(H)2

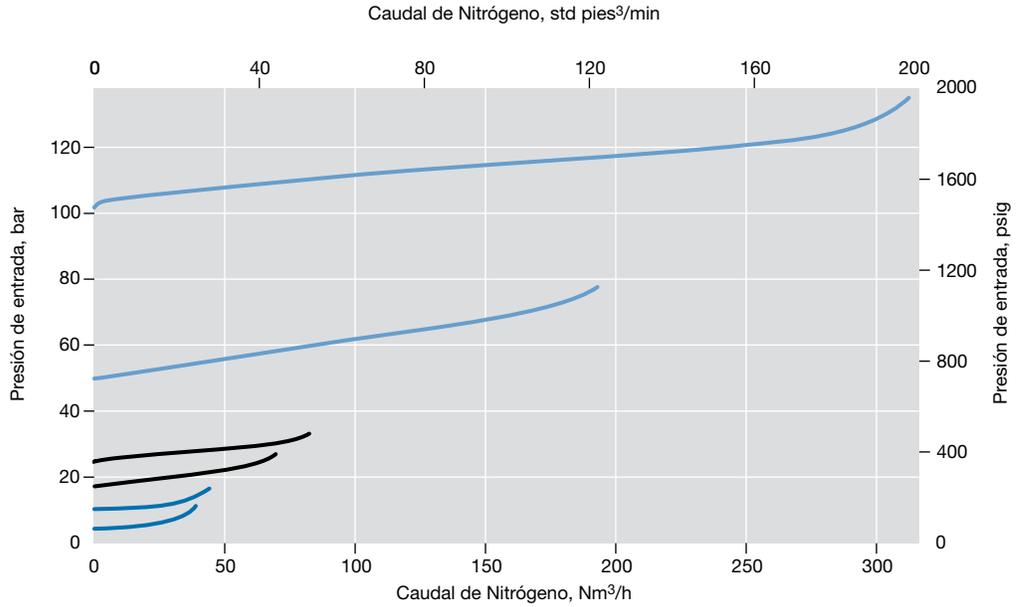
**Coefficiente de caudal: 0,10**

**Máxima presión de entrada: BS2—400 bar (5800 psig); BSH2—700 bar (10.150 psig)**

**Rango de control de presión de entrada: 0 a 100 bar (0 a 1450 psig)**

**Rango de control de presión**

- 0 a 100 bar (0 a 1450 psig)
- 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)
- 0 a 10,0 bar (0 a 145 psig)



### Serie BS(H)2

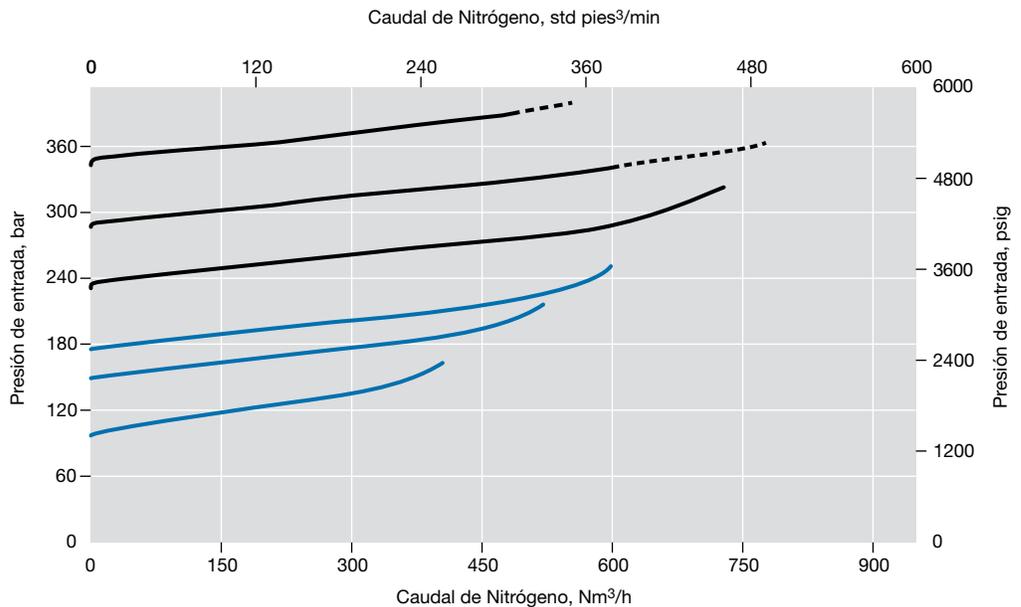
**Coefficiente de caudal: 0,10**

**Máxima presión de entrada: BS2—400 bar (5800 psig); BSH2—700 bar (10.150 psig)**

**Rango de control de presión de entrada: 0 a 350 bar (0 a 5075 psig)**

**Rango de control de presión**

- 0 a 350 bar (0 a 5075 psig)
- - - 0 a 350 bar (0 a 5075 psig), calculado
- 0 a 175 bar (0 a 2537 psig)



## Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio de las presiones de entrada o salida según el caudal aumenta.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

## Serie BSH2

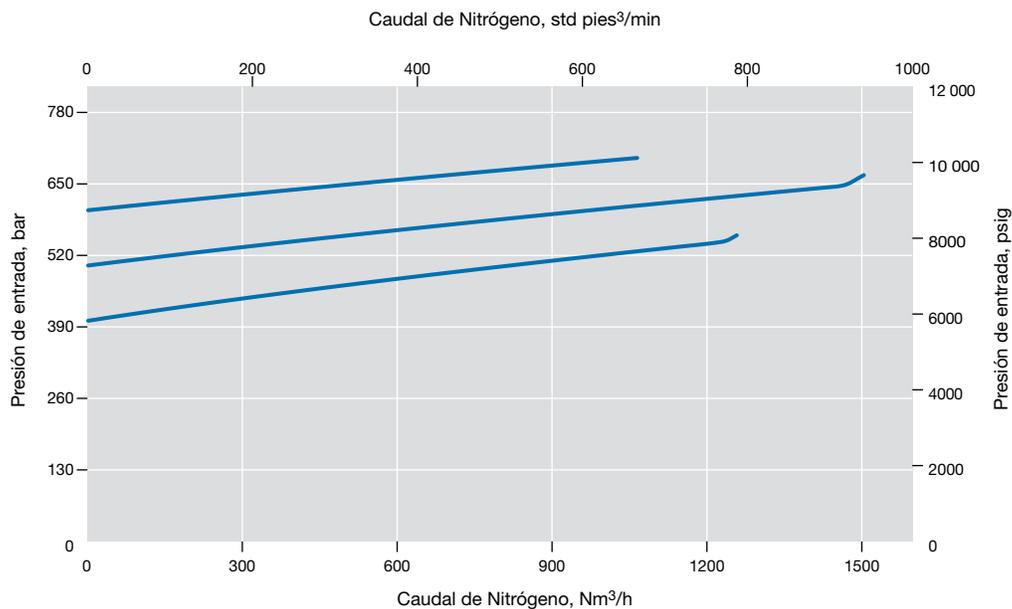
**Coefficiente de caudal: 0,10**

**Máxima presión de entrada: 700 bar (10.150 psig)**

**Rango de control de presión de entrada: 0 a 700 bar (0 a 10.150 psig)**

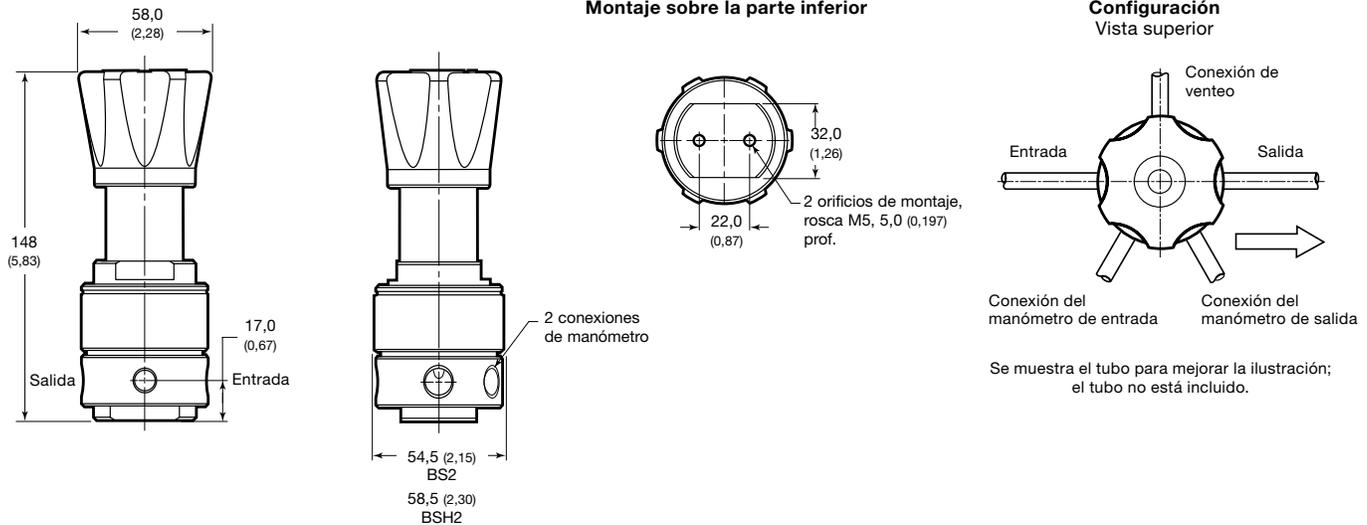
### Rango de control de presión

— 0 a 700 bar (0 a 10.150 psig)



## Dimensiones

Las dimensiones en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.

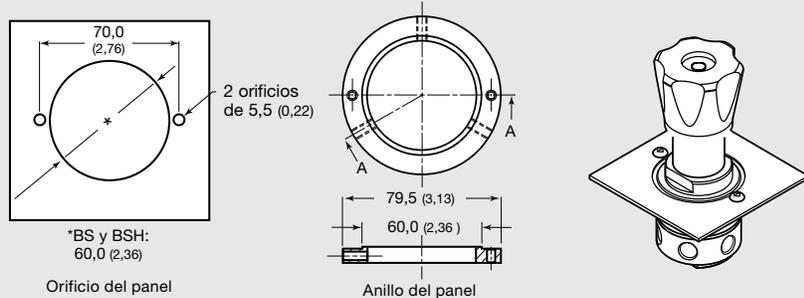


### Conjunto de montaje en panel

No es necesario desmontar el regulador para montarlo en panel. Referencias del conjunto de montaje:

Serie BS2: **RS2-P-02**

Serie BSH2: **RSH2-P-02**



## Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie BS2 o BSH2 combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

**1 2 3 4 5 6 7 8**  
**BS N2 - 02 - 1 - V V K - N**

### 1 Series

**BS** = 400 bar (5800 psig) máxima presión de entrada

**BSH** = 700 bar (10 150 psig) máxima presión de entrada

### 2 Entrada/Salida

**N2** = 1/4 pulg. NPT hembra

### 3 Material del cuerpo

**02** = Acero inox. 316L

### 4 Rango de control de presión

*Series BS y BSH*

**1** = 0 a 10,0 bar (0 a 145 psig)

**2** = 0 a 25,0 bar (0 a 362 psig)

**3** = 0 a 100 bar (0 a 1450 psig)

**4** = 0 a 175 bar (0 a 2537 psig)

**5** = 0 a 350 bar (0 a 5075 psig)

*Serie BSH solo*

**6** = 0 a 700 bar (0 a 10 150 psig)

### 5 Material del cierre

*Series BS y BSH*

**V** = FKM fluorocarbono

**N** = Nitrilo

**E** = EPDM

**F** = FFKM

*Serie BS únicamente*

**L** = Nitrilo de baja temperatura

### 6 Junta del pistón

*Series BS y BSH*

**V** = FKM fluorocarbono

**N** = Nitrilo

**E** = EPDM

**F** = FFKM

*Serie BS únicamente*

**L** = Nitrilo de baja temperatura

### 7 Material del asiento

*Serie BS*

**K** = PCTFE

**P** = PEEK

*Serie BSH*

**P** = PEEK

### 8 Opciones

**N** = NACE MR0175/ISO 15156

**G93** = Limpieza ASTM G93 Nivel C

## Reguladores de contrapresión de muelle de alta sensibilidad— Serie LBS4

### Características

- Sensor de diafragma
- Montaje sobre la parte inferior y en panel

### Opciones

- Modelos de conformidad con NACE MR0175/ISO 15156
- Limpieza especial según ASTM G93 Nivel C



### Información técnica

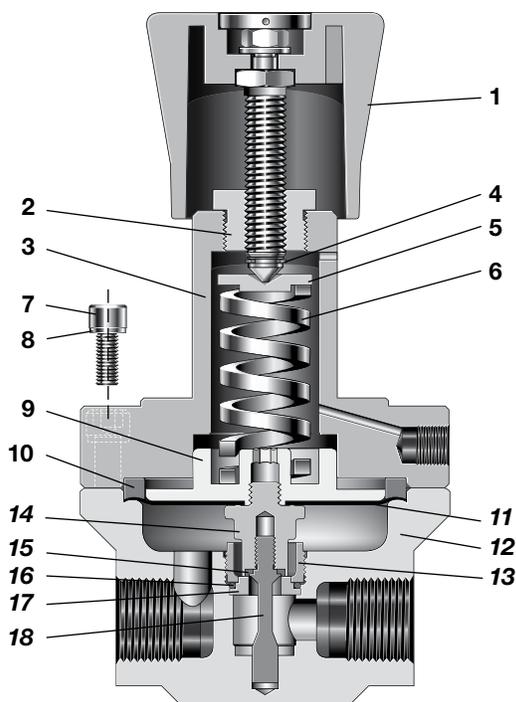
Serie	Máxima presión de entrada bar (psig)	Máxima presión de control de entrada <sup>①</sup> bar (psig)	Tipo de sensor	Temperatura de servicio °C (°F)	Coefficiente de caudal (C <sub>w</sub> )	Diámetro del asiento mm (pulg.)	Conexión de entrada y salida	Conexión para manómetro	Peso kg (lb)
LBS4	35,0 (507)	20,0 (290)	Diafragma	-45 a 80 (-49 a 176) Vea Presión y temperatura de servicio en la página 49.	1,3	8,0 (0,31)	1/2 pulg. NPT	1/4 pulg. NPT	2,6 (5,7)

Vea la Pág. 56 y 57 para los datos de caudal.

① La presión máxima de control de entrada está limitada a 9,0 bar (130 psig) para reguladores montados con diafragmas de acero inoxidable 316.

### Materiales de construcción

Regulador serie LBS con cierre de asiento blando



Componente	Material / Especificación
1 Conjunto del mando redondo con tornillo de ajuste, tuercas	ABS azul con Acero inox. 431
2 Tapa de la carcasa del muelle	Acero inox. 316L / A479
3 Carcasa del muelle	
4 Junta C	A2
5 Guía del muelle	Acero inox. 316L / A479
6 Muelle de regulación	50CRV4
7 Tornillo de la carcasa	A4-80
8 Arandela	A2
9 Guía inferior del muelle	Acero inox. 316L / A479
10 Anillo de la brida	
11 Diafragma	PTFE o Acero inox. 316L
12 Cuerpo	Acero inox. 316L / A479
13 Retenedor del asiento	
14 Carcasa del obturador	
15 Cierre del asiento	FKM, FFKM, EPDM o nitrilo
16 Junta tórica	PTFE
17 Asiento	Acero inox. 316L / A479
18 Obturador	Acero inox. 431 / A276

*Lubricantes húmedos: Con base de silicona y con base de hidrocarburo sintético*

Componentes húmedos mostrados en cursiva.

Tapones de los manómetros (no se muestran): Acero inox. 431 / A276.

### Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio de las presiones de entrada o salida según el caudal aumenta.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie LBS4

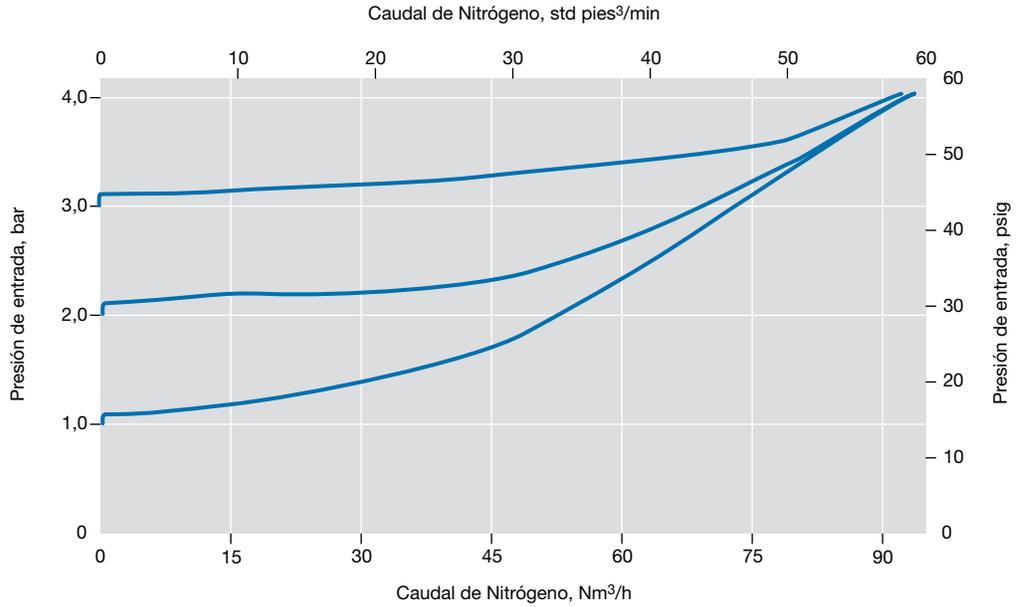
**Coefficiente de caudal: 1,3**

**Máxima presión de entrada: LBS4— 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de entrada: 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig)**

**Rango de control de presión**

— 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig)



### Serie LBS4

**Coefficiente de caudal: 1,3**

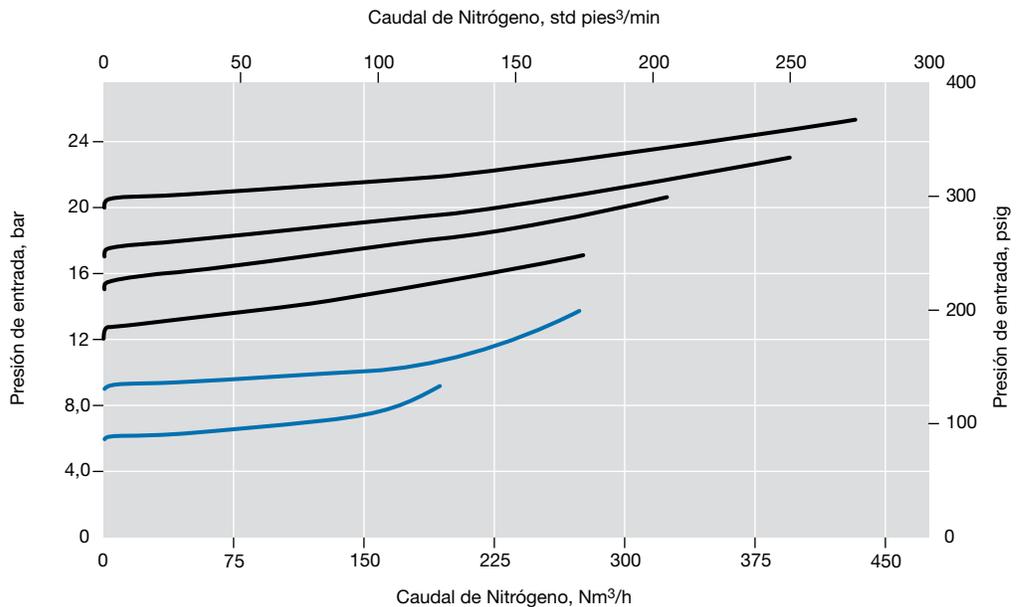
**Máxima presión de entrada: LBS4— 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de entrada: 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)**

**Rango de control de presión**

— 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)

— 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)



## Datos de caudal

Los gráficos ilustran el cambio de las presiones de entrada o salida según el caudal aumenta.

Para más información sobre curvas de caudal, contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.

### Serie LBS4

**Coefficiente de caudal: 1,3**

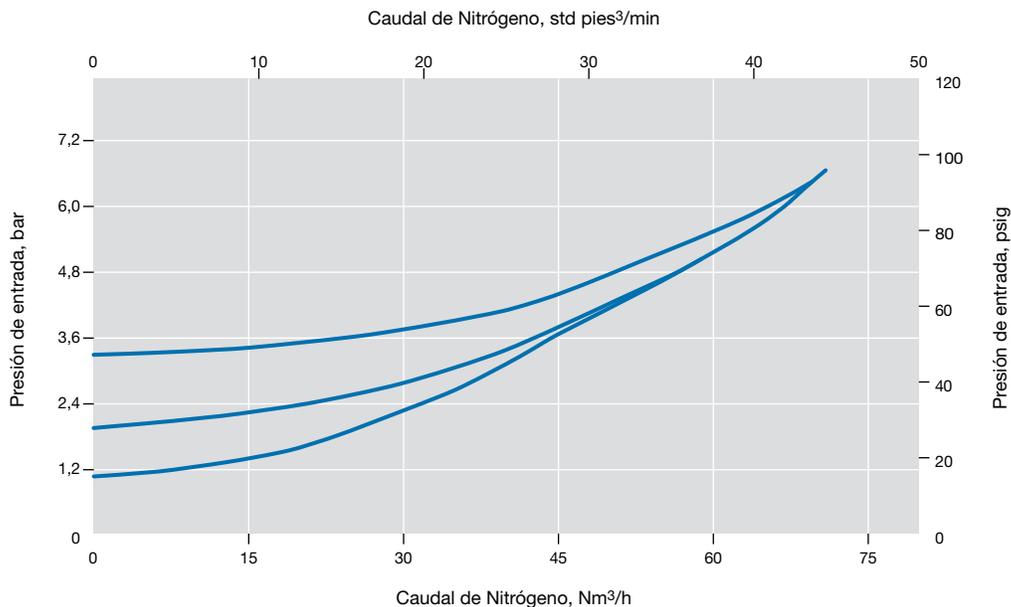
**Máxima presión de entrada: 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de entrada: 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig)**

#### Rango de control de presión

0 a 3,0 bar (0 a 43 psig)

Diafragma opcional de acero  
inoxidable 316L



### Serie LBS4

**Coefficiente de caudal: 1,3**

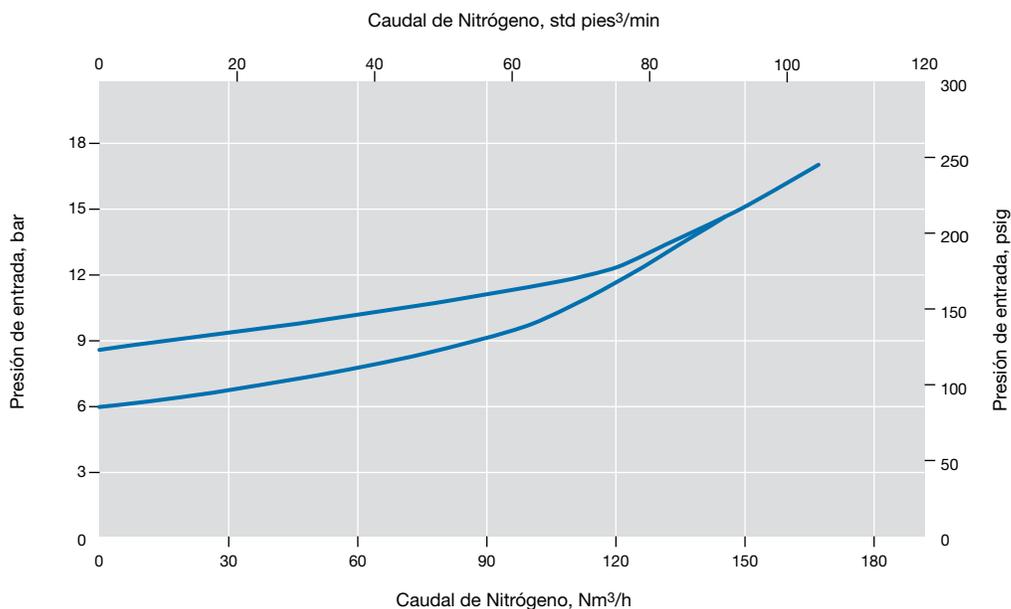
**Máxima presión de entrada: 35,0 bar (507 psig)**

**Rango de control de presión de entrada: 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)**

#### Rango de control de presión

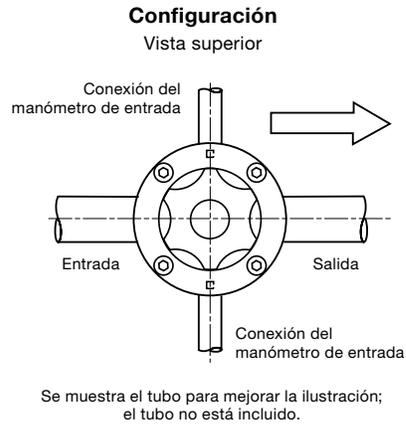
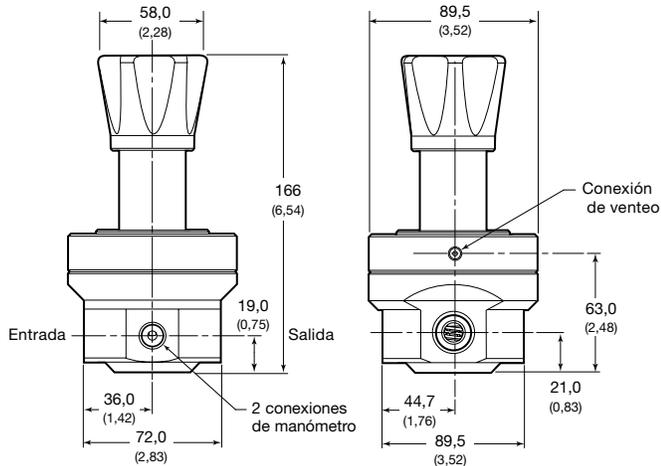
0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)

Diafragma opcional de acero  
inoxidable 316L

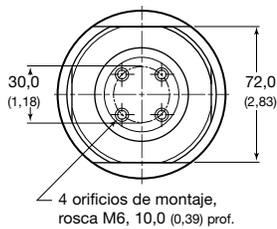


## Dimensiones

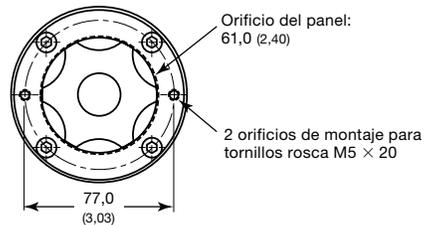
Las dimensiones en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.



### Montaje sobre la parte inferior



### Montaje en panel



## Información de pedido

Construya la referencia del regulador serie LBS4 combinando los indicadores en la secuencia que se muestra a continuación.

**1 2 3 4 5 6 7 8**  
**LBS N4 - 02 - 1 - T T K - N**

#### 1 Series

LBS = 35,0 bar (507 psig) máxima presión de entrada

#### 2 Entrada/Salida

N4 = 1/2 pulg. NPT hembra

#### 3 Material del cuerpo

02 = Acero inox. 316L

#### 4 Rango de control de presión

1 = 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig)  
2 = 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)  
3 = 0 a 20,0 bar (0 a 290 psig)

#### 5 Material del cierre

T = PTFE  
L = Nitrilo de baja temperatura  
N = Nitrilo  
E = EPDM  
V = FKM Fluorocarbono

#### 6 Diafragma

T = PTFE<sup>①</sup>  
M = Acero inox. 316L: solo para rangos de control de presión de 0 a 3,0 bar (0 a 43 psig) y de 0 a 9,0 bar (0 a 130 psig)  
L = Nitrilo de baja temperatura  
N = Nitrilo  
E = EPDM  
V = FKM Fluorocarbono

① No disponible con juntas de Nitrilo de baja temperatura.

#### 7 Material del cierre del asiento

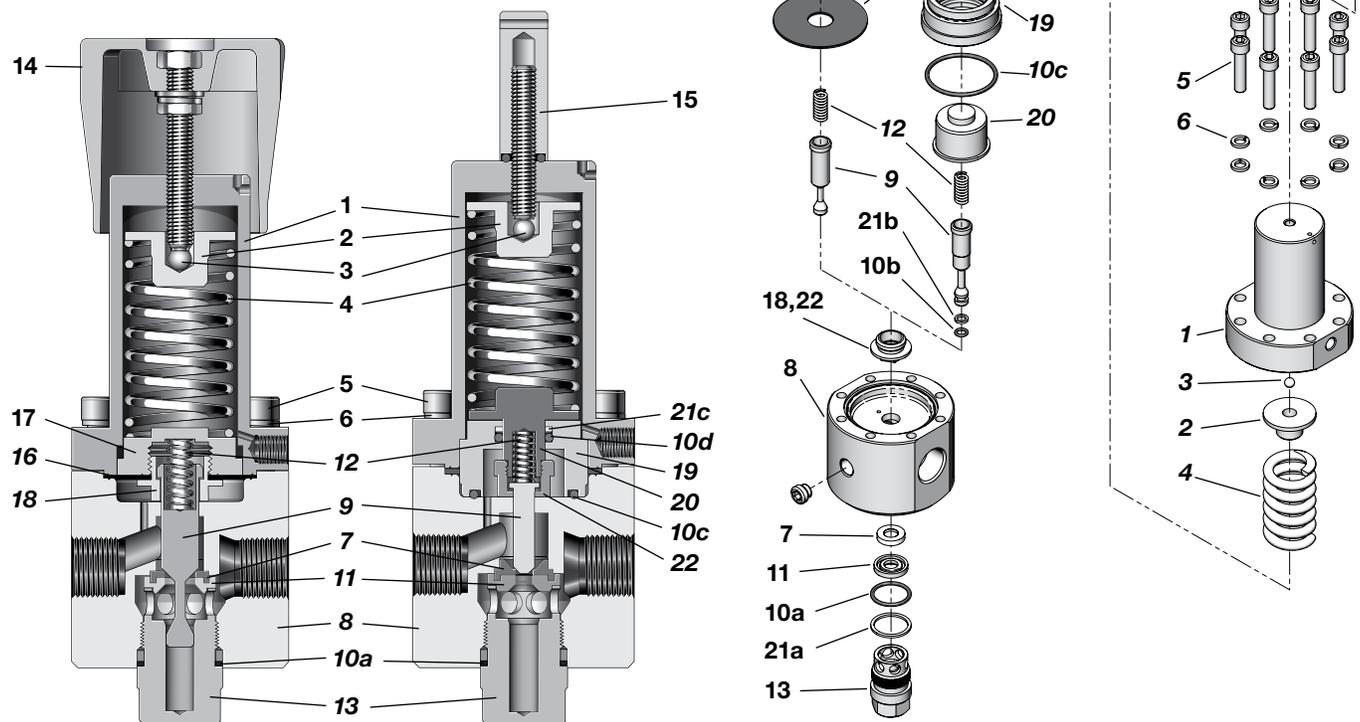
V = FKM fluorocarbono  
N = Nitrilo  
E = EPDM  
F = FFKM  
L = Nitrilo de baja temperatura

#### 8 Opciones

N = NACE MR0175/ISO 15156  
G93 = Limpieza ASTM G93 Nivel C

## Reguladores de contrapresión de muelle— Conjuntos de mantenimiento Serie BS

El mantenimiento periódico de los componentes de los reguladores es importante para mantener los reguladores funcionando satisfactoriamente. Swagelok tiene disponibles muchas opciones de conjuntos de mantenimiento para ayudar a mantener los componentes y sistemas funcionando correctamente. A continuación subrayamos las sugerencias estándar de conjuntos de mantenimiento y un ejemplo de qué piezas incluye cada uno. Para ampliar la información sobre las piezas que incluye cada conjunto específico para un modelo de regulador, consulte el manual de instrucciones correspondiente o contacte con su centro autorizado de ventas y servicio Swagelok.



Indicador	Tipo de conjunto	Contenido típico de los mecanismos sensores de diafragma	Contenido típico de los mecanismos sensores de pistón
A1	Conjunto de válvula	Obturator (9), Junta del asiento (7)	Obturator (9), Junta del asiento (7)
A2	Conjunto de válvula asiento blando	Junta del asiento (7)	Junta del asiento (7)
B1	Conjunto de mantenimiento	Obturator (9), Junta tórica (10a), Diafragma (16), Junta del asiento (7)	Obturator (9), Juntas tóricas (10a, 10b, 10c, 10d), Anillos soporte (21a, 21b, 21c), Junta del asiento (7)
B2	Conjunto de cierre	Junta tórica (10a), Diafragma (16)	Juntas tóricas (10a, 10b, 10c, 10d), Anillos soporte (21a, 21b, 21c)
C1	Conjunto de conversión	Guía del muelle (2), Bola (3), Muelle de ajuste (4), Obturator (9), Junta tórica (10a), Muelle del obturator (12), Tapón del cuerpo (13), Diafragma (16), Placa del diafragma (17), Tornillo del diafragma (18), Junta del asiento (7), Asiento (11)	Guía del muelle (2), Bola (3), Muelle de ajuste (4), Obturator (9), Juntas tóricas (10a, 10b, 10c, 10d), Anillos soporte (21a, 21b, 21c), Muelle del obturator (12), Tapón del cuerpo (13), Pistón (20), Placa del pistón (19), Tornillo del pistón (22), Junta del asiento (7), Asiento (11)
C2	Conjunto del tapón del cuerpo	Tapón del cuerpo (13), Junta tórica (10a)	Tapón del cuerpo (13), Junta tórica (10a), Anillo soporte (21a)
C3	Conjunto de mecanismo sensor	Diafragma (16)	Pistón (20), Placa del pistón (19), Juntas tóricas (10c, 10d), Anillo soporte (21c)
C4	Conjunto del muelle de regulación	Muelle de regulación (4)	Muelle de regulación (4)
C5	Conjunto del muelle del obturator	Muelle del obturator (12)	Muelle del obturator (12)
D1	Conjunto del mando	Ensamblaje del mando (14)	Ensamblaje del mando (14)
E1	Conjunto de accesorios	Pernos (5), Arandelas (6)	Pernos (5), Arandelas (6)

### Información de pedido

Para pedir un conjunto de mantenimiento, añada el **indicador del tipo de conjunto** a la referencia del regulador. Ejemplo: BSN4-02-2-VVK-C1

## Otros productos

- Para otros reguladores de presión Swagelok, consulte el catálogo *Reguladores de presión*, [MS-02-230ES](#).



- Para los reguladores para inertización de tanques, consulte el catálogo *Reguladores para inertización de tanques, serie RHPS*, [MS-02-431](#).



- Para los manómetros Swagelok, consulte el catálogo *Manómetros industriales y para procesos*, [MS-02-170ES](#).



- Para los reguladores de presión para proceso Swagelok, consulte el catálogo *Reguladores de Presión para Proceso*, [MS-02-492ES](#).



- Para los reguladores de presión sanitarios, consulte el catálogo *Reguladores de presión sanitarios, serie RHPS*, [MS-02-436](#).



- Para los racores para tubo Swagelok, consulte el catálogo *Racores para tubo galgables y Adaptadores*, [MS-01-140ES](#).



⚠ Los reguladores serie RHPS no son "Accesorios de seguridad" según se definen en la Directiva de Equipos a Presión 2014/68/EC.

⚠ No utilice los reguladores como elementos de cierre.

### Selección Fiable de un Componente

Al seleccionar un componente, hay que tener en cuenta el diseño global del sistema para conseguir un servicio seguro y sin problemas. El diseñador de la instalación y el usuario son los responsables de la función del componente, de la compatibilidad de los materiales, de los rangos de operación apropiados, así como de la operación y mantenimiento del mismo.

### ⚠ ADVERTENCIA:

No mezcle ni intercambie productos o componentes Swagelok no regulados por normativas de diseño industrial, incluyendo las conexiones finales de los racores Swagelok, con los de otros fabricantes.

## Garantía

Los productos Swagelok están respaldados por la Garantía Limitada Vitalicia Swagelok. Para obtener una copia, visite [swagelok.com](http://swagelok.com) o contacte con su representante autorizado de Swagelok.