

# Válvula limitadora de presión, de mando directo

## Tipo DBD

**RS 25402**

Edición: 2014-08

Reemplaza a: 10.10



H5585

- ▶ Tamaño nominal 6 ... 30
- ▶ Serie 1X
- ▶ Presión de servicio máxima 630 bar [9150 psi]
- ▶ Caudal máximo 330 l/min [87 US gpm]

### Características

- ▶ Como válvula para enroscar (cartucho)
- ▶ Para conexión roscada
- ▶ Para montaje sobre placa
- ▶ Tipos de variadores para ajuste de presión, a elección:
  - Casquillo con hexágono y capuchón protector
  - Botón giratorio
  - Volante
  - Botón giratorio cerrable

### Contenido

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| Características                | 1        |
| Datos para el pedido           | 2, 3     |
| Funcionamiento, corte, símbolo | 3        |
| Datos técnicos                 | 4        |
| Curvas características         | 5        |
| Dimensiones:                   | 6 ... 10 |

### Válvulas de seguridad de diseño homologado tipo DBD...E, según la Directiva de dispositivos a presión 97/23/CE

(en lo sucesivo, abreviado como DDP)

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Datos para el pedido      | 11        |
| Datos técnicos diferentes | 11        |
| Dimensiones               | 12        |
| Curvas características    | 13        |
| Avisos de seguridad       | 14 ... 16 |
| Más información           | 16        |

## Datos para el pedido

|     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01  | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |
| DBD |    |    |    | 1X | /  |    |    |    | *  |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 01 | Válvula limitadora de presión, de mando directo | DBD |
|----|---|-----|

### Tipo de variador para ajuste de presión

|    |   |     |     |      |      |      |      |      |   |
|----|---|-----|-----|------|------|------|------|------|---|
| 02 |   | TN6 | TN8 | TN10 | TN15 | TN20 | TN25 | TN30 |   |
|    | Casquillo con hexágono y capuchón protector | ✓   | ✓   | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | S |
|    | Botón giratorio <sup>1)</sup>               | ✓   | ✓   | ✓    | ✓    | ✓    | -    | -    | H |
|    | Volante <sup>2)</sup>                       | -   | -   | -    | -    | -    | ✓    | ✓    | H |
|    | Botón giratorio cerrable <sup>1,3,5)</sup>  | ✓   | ✓   | ✓    | ✓    | ✓    | -    | -    | A |

|    |                                     |    |
|----|-------------------------------------|----|
| 03 | Tamaño nominal 6 (conexión G1/4)    | 6  |
|    | Tamaño nominal 8 (conexión G3/8)    | 8  |
|    | Tamaño nominal 10 (conexión G1/2)   | 10 |
|    | Tamaño nominal 15 (conexión G3/4)   | 15 |
|    | Tamaño nominal 20 (conexión G1)     | 20 |
|    | Tamaño nominal 25 (conexión G1 1/4) | 25 |
|    | Tamaño nominal 30 (conexión G1 1/2) | 30 |

### Tipo de conexión

|    |                                       |     |     |      |      |      |      |      |   |
|----|---------------------------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|---|
| 04 |                                       | TN6 | TN8 | TN10 | TN15 | TN20 | TN25 | TN30 |   |
|    | Como válvula para enroscar (cartucho) | ✓   | -   | ✓    | -    | ✓    | -    | ✓    | K |
|    | Para conexión roscada <sup>4)</sup>   | ✓   | ✓   | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | G |
|    | Para montaje sobre placa              | ✓   | -   | ✓    | -    | ✓    | -    | ✓    | P |

|    |   |    |
|----|---|----|
| 05 | Serie 10-1Z (10-1Z: medidas de montaje y de conexión invariables) | 1X |
|----|---|----|

### Nivel de presión <sup>6)</sup>

|    |  |     |     |      |      |      |      |      |     |
|----|--|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|
| 06 |  | TN6 | TN8 | TN10 | TN15 | TN20 | TN25 | TN30 |     |
|    | Presión de ajuste hasta 25 bar [362 psi]   | ✓   | ✓   | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | 25  |
|    | Presión de ajuste hasta 50 bar [725 psi]   | ✓   | ✓   | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | 50  |
|    | Presión de ajuste hasta 100 bar [1450 psi] | ✓   | ✓   | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | 100 |
|    | Presión de ajuste hasta 200 bar [2900 psi] | ✓   | ✓   | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | 200 |
|    | Presión de ajuste hasta 315 bar [4568 psi] | ✓   | ✓   | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | 315 |
|    | Presión de ajuste hasta 400 bar [5800 psi] | ✓   | ✓   | ✓    | ✓    | ✓    | -    | -    | 400 |
|    | Presión de ajuste hasta 630 bar [9150 psi] | -   | -   | ✓    | -    | -    | -    | -    | 630 |

### Material de juntas

|    |   |            |
|----|---|------------|
| 07 | Juntas NBR  | Sin denom. |
|    | Juntas FKM  | V          |
|    | Atención Tener en cuenta la compatibilidad de la junta con el fluido hidráulico utilizado (Otras juntas a petición) |            |

### Conexión de tubería


|    |                                  |            |
|----|----------------------------------|------------|
| 08 | Rosca para tubos según ISO 228/1 | Sin denom. |
|    | Rosca SAE                        | 12         |

### Directiva sobre dispositivos

|    |  |            |
|----|--|------------|
| 09 | Sin prueba de homologación                                   | Sin denom. |
|    | Válvula de seguridad de diseño homologado según DDP 97/23/CE | E          |

|    |                                |  |
|----|--------------------------------|--|
| 10 | Otros datos en texto explícito |  |
|----|--------------------------------|--|

Para la explicación de las anotaciones, ver página 3.

 **Aviso:** los tipos preferentes y dispositivos estándar están relacionados en la EPS (Lista de precios estándar).

## Datos para el pedido

- 1) En el tamaño nominal 20, solo es posible el suministro para los niveles de presión de 25, 50 o 100 bar.
- 2) Solo es posible el suministro para los niveles de presión de 25, 50 o 100 bar.
- 3) La llave con nro. de material **R900008158** está incluida en el suministro.
- 4) No puede efectuarse el suministro en el caso de válvulas de seguridad de diseño homologado del tamaño nominal 8, 15 y 25.
- 5) No puede suministrarse en caso de válvulas de seguridad de diseño homologado.
- 6) Al seleccionar el nivel de presión, tener en cuenta las curvas características y los avisos de la página 5.
- 7) En el caso de las versiones "G" y "P", solo disponible como "SO292", ver las páginas 6 y 9.

## Funcionamiento, corte, símbolo

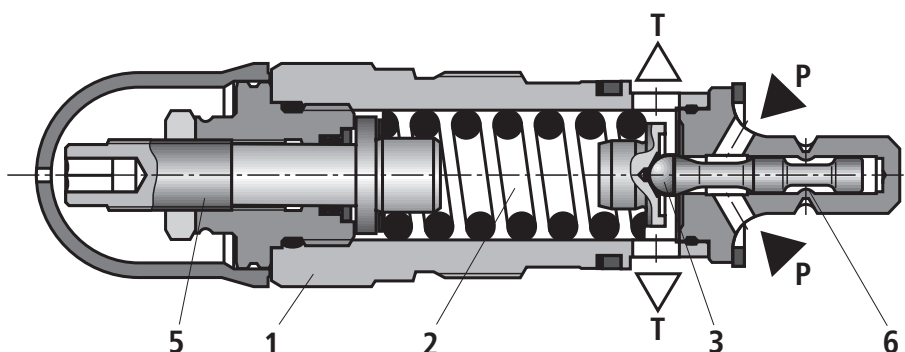
Las válvulas limitadoras de presión del tipo DBD son válvulas de asiento de mando directo. Sirven para la limitación de la presión de un sistema.

Las válvulas están compuestas principalmente por el casquillo (1), el resorte (2), el cono con pistón de amortiguación (3) (nivel de presión 25-400 bar) o bola (4) (nivel de presión 630 bar) y el tipo de variador (5). El ajuste de la presión del sistema se efectúa de manera continua a través del tipo de variador (5). El resorte (2) presiona al cono (3) o a la bola (4) contra su asiento. El canal P está unido al sistema. La presión del sistema actúa sobre la

superficie del cono (o la bola).

Si aumenta la presión en el canal P por encima del valor ajustado en el resorte (2), el cono (3) o la bola (4) se abre contra el resorte (2). Ahora fluye fluido hidráulico del canal P al canal T. La carrera del cono (3) queda limitada por la impresión (6).

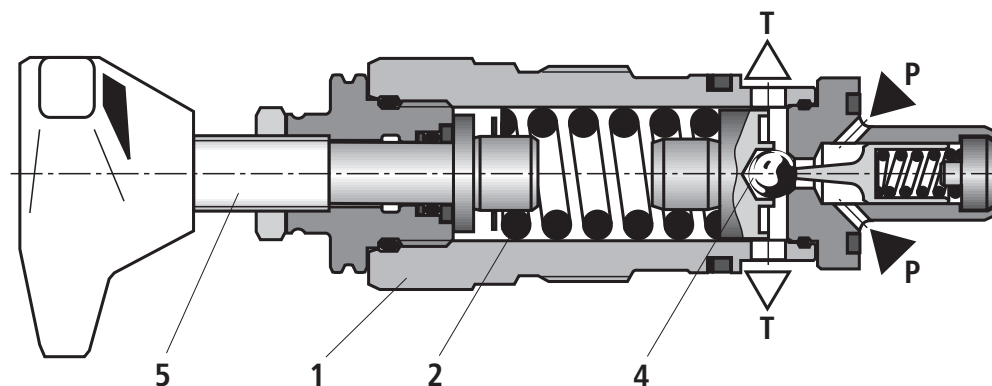
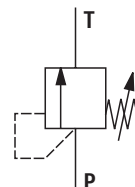
Para obtener un buen ajuste de presión en todo el rango de presión, el rango de presión completo se ha dividido en 7 niveles de presión. Un nivel de presión corresponde a un resorte determinado para una presión de servicio máxima que se puede ajustar con el mismo.



### Tipo DBDS..K1X/...

Versión nivel de presión 25-400 bar (válvula de asiento cónico)

### Símbolo



### Tipo DBDH 10 K1X/...

Versión nivel de presión 630 bar (válvula de asiento a bola, solamente TN10)

#### 👉 Avisos:

- ▶ El tipo de variador (5) está construido de forma que no se pierda. Gracias a la suspensión cardán, el variador permanece suelto (móvil) en el tipo de variador (5) en caso de descarga total.
- ▶ Nivel de presión "25": Si la presión mínima no se ajusta a pesar de que el tipo de variador esté completamente descargado, el variador deberá "retirarse" hasta el tope debido a la escasa fuerza del resorte o de retroceso.
- ▶ Para el ajuste o el aumento de presión puede volver a enroscarse el variador.

**Datos técnicos**

(póngase en contacto con nosotros en caso de utilización del aparato fuera de los valores indicados)

| Generales                                     |         |   |    |        |        |
|---|---------|---|----|--------|--------|
| Tamaño nominal                                | TN      | 6, 8  | 10 | 15, 20 | 25, 30 |
| Masa  |         | Ver páginas 6, 8 y 10   |    |        |        |
| Posición de montaje                           |         | A voluntad  |    |        |        |
| Rango de temperatura ambiente                 | °C [°F] | -30 ... +80 [-22 ... +176] (juntas NBR)<br>-15 ... +80 [5 ... 176] (juntas FKM)   |    |        |        |
| Resistencia mínima del material de la carcasa |         | Los materiales de la carcasa deben elegirse de forma que proporcionen la suficiente seguridad para todas las condiciones operativas imaginables (p. ej., en relación a la resistencia a la presión, seguridad de desprendimiento de la rosca y torques de apriete). |    |        |        |

| Hidráulicos  |                          |           |   |            |            |            |
|--|--------------------------|-----------|---|------------|------------|------------|
| Presión de servicio máxima   | - Entrada                | bar [psi] | 400 [5800]  | 630 [9150] | 400 [5800] | 315 [4568] |
|  | - Salida                 | bar [psi] | 315 [4568]  | 315 [4568] | 315 [4568] | 315 [4568] |
| Caudal máximo (válvulas estándar)  |                          |           | Ver curvas características en página 5  |            |            |            |
| Fluido hidráulico  |                          |           | Ver tabla abajo   |            |            |            |
| Rango de temperatura del fluido hidráulico   | °C [°F]                  |           | -30 ... +80 [-22 ... +176] (juntas NBR)<br>-15 ... +80 [5 ... 176] (juntas FKM) |            |            |            |
| Rango de viscosidad  | mm <sup>2</sup> /s [SUS] |           | 10 ... 800 [60 ... 3710]  |            |            |            |
| Grado de ensuciamiento máximo admisible del fluido hidráulico con clase de pureza según ISO 4406 (c) |                          |           | Clase 20/18/15 <sup>1)</sup>  |            |            |            |

| Fluido hidráulico | Clasificación       | Materiales de junta adecuados | Normas    |
|-------------------|---------------------|-------------------------------|-----------|
| Aceites minerales | HL, HLP             | NBR, FKM                      | DIN 51524 |
| Biodegradable     | - insoluble en agua | HETG                          | ISO 15380 |
|                   |                     | HEES                          |           |
|                   | - soluble en agua   | HEPG                          | ISO 15380 |

**Avisos importantes sobre fluidos hidráulicos.**

- ▶ Para más información e indicaciones para la aplicación de otros fluidos hidráulicos, ver catálogo 90220 o previa petición.
- ▶ Es posible que haya restricciones para datos técnicos de la válvula (temperatura, rango de presión, vida útil, intervalos de mantenimiento, etc.).

<sup>1)</sup> En los sistemas hidráulicos se deben respetar las clases de pureza indicadas para los componentes. Una filtración efectiva evita averías y alarga al mismo tiempo la vida útil de los componentes.

Para seleccionar los filtros, consultar el sitio web [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter).

Datos técnicos diferentes para válvulas de seguridad con diseño homologado, ver página 11.

**Aviso:**

las contrapresiones hidráulicas en la conexión T se suman 1:1 a la presión de respuesta ajustada en el tipo de variador de la válvula.

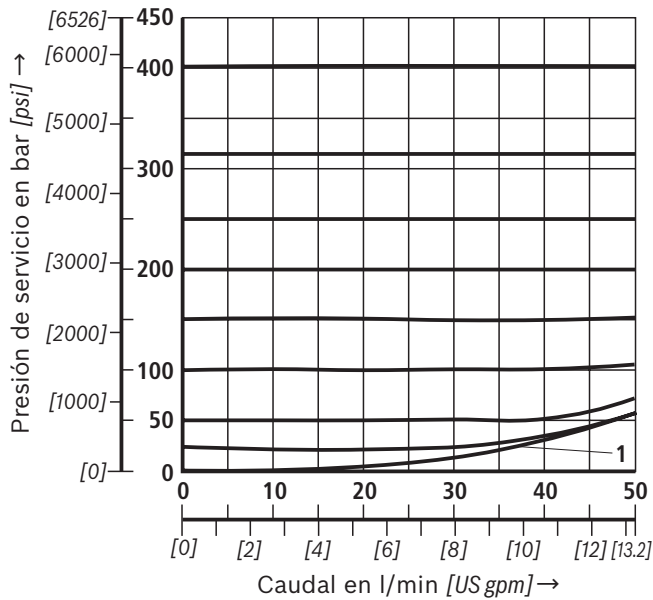
**Ejemplo:**

- ▶ Ajuste de presión de la válvula mediante precompresión del resorte (Pos. 2 en página 3)  $p_{\text{resorte}} = 200 \text{ bar}$
- ▶ Contrapresión hidráulica en la conexión T:  $p_{\text{hidráulica}} = 50 \text{ bar}$
- ▶  $\Rightarrow$  presión de respuesta =  $p_{\text{resorte}} + p_{\text{hidráulica}} = 250 \text{ bar}$

### Curvas características

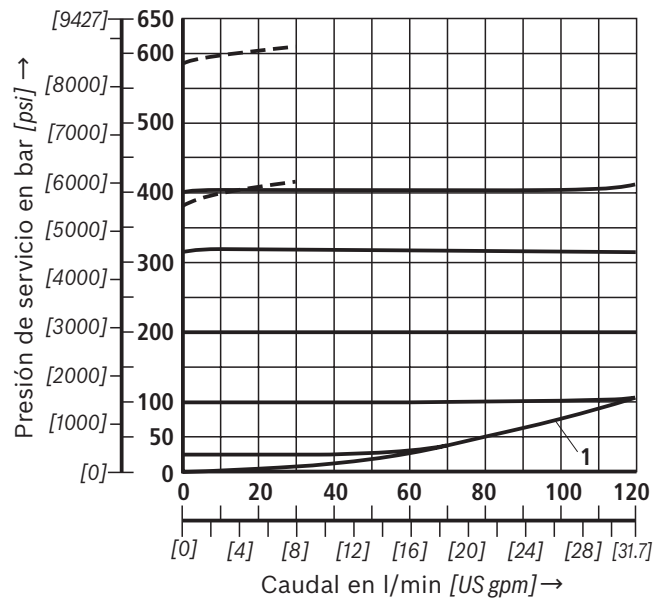
(medidas con HLP46,  $\vartheta_{\text{aceite}} = 40 \pm 5 \text{ °C} [104 \pm 9 \text{ °F}]$ )

**Tamaño nominal 6**



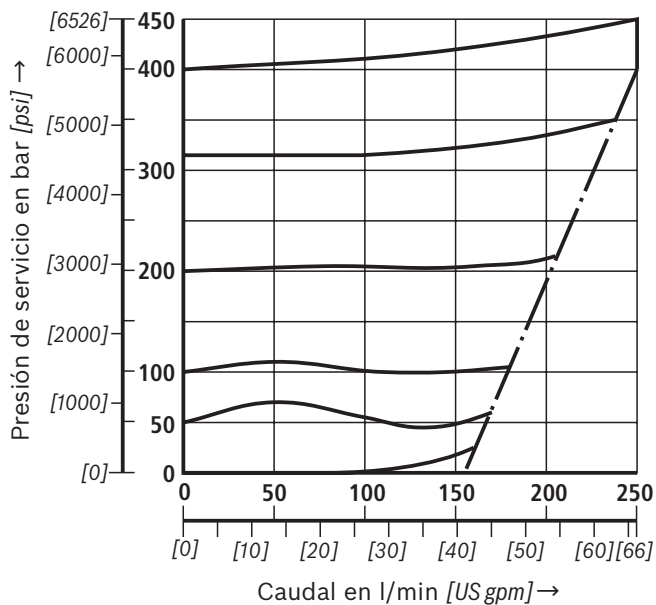
1 = presión más baja ajustable

**Tamaño nominal 8 y 10**

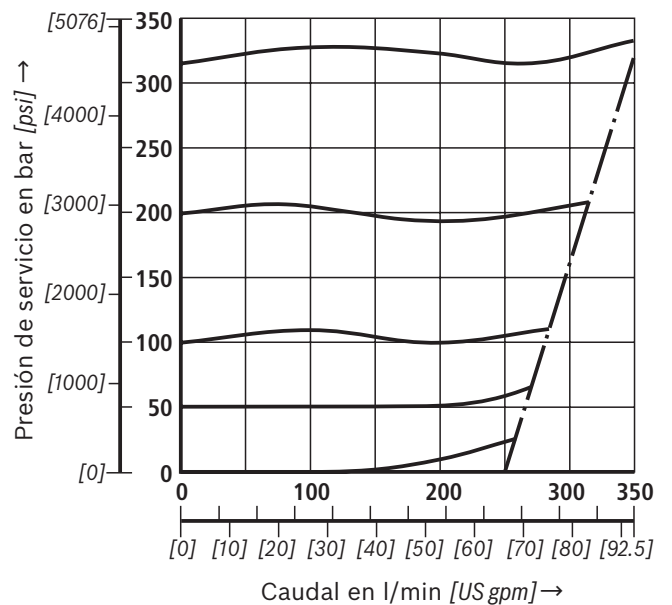


----- = Nivel de presión 630 bar [9150 psi]  
(solamente TN10)

**Tamaño nominal 15 y 20**



**Tamaño nominal 25 y 30**

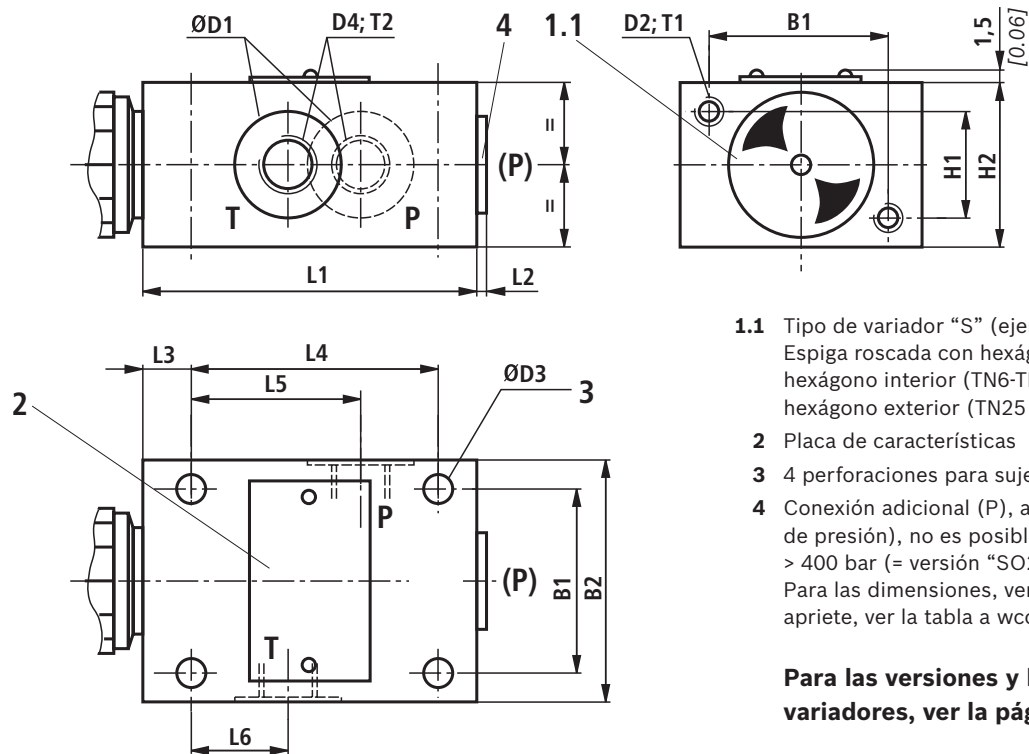


#### 👉 Avisos

- ▶ Las curvas características son válidas para la presión en la salida de la válvula  $p = 0$  bar a lo largo de todo el rango de caudal.
- ▶ Las curvas características son válidas únicamente con las condiciones ambientales y de temperatura indicadas. Debe tenerse en cuenta que el recorrido de las curvas características queda afectado por cualquier divergencia de las condiciones secundarias.

- ▶ Las curvas características se refieren a los niveles de presión indicados (p. ej. 200 bar). Cuanto más se aleje el valor de ajuste de presión del nivel de presión nominal (p. ej. < 200 bar), mayor será el aumento de la presión con un caudal cada vez mayor.

### Dimensiones: Conexión roscada (medidas en mm [pulgadas])



#### 1.1 Tipo de variador "S" (ejemplo)

Espiga roscada con hexágono y capuchón protector;  
hexágono interior (TN6-TN20)  
hexágono exterior (TN25 y 30)

#### 2 Placa de características

#### 3 4 perforaciones para sujeción de válvula

#### 4 Conexión adicional (P), a elección (p. ej. para medición de presión), no es posible para TN10 y nivel de presión > 400 bar (= versión "SO292").

Para las dimensiones, ver las medidas D4; para el torque de apriete, ver la tabla a wcontinación.

**Para las versiones y las medidas de los tipos de variadores, ver la página 7 y 8.**

| TN | B1         | B2         | Ø D1      | D2  | Ø D3       | D4     | Torques de apriete $M_A$ en Nm [ft-lbs] para racores <sup>1)</sup> |           |
|----|------------|------------|-----------|-----|------------|--------|--|-----------|
|    |            |            |           |     |            |        | Tornillo de cierre (4)   | Racores   |
| 6  | 45 [1.77]  | 60 [2.36]  | 25 [0.98] | M6  | 6,6 [0.26] | G1/4   | 30 [22]  | 60 [44]   |
| 8  | 60 [2.36]  | 80 [3.15]  | 28 [1.10] | M8  | 9 [0.35]   | G3/8   | 40 [29]  | 90 [66]   |
| 10 | 60 [2.36]  | 80 [3.15]  | 34 [1.34] | M8  | 9 [0.35]   | G1/2   | 60 [44]  | 130 [95]  |
| 15 | 70 [2.76]  | 100 [3.94] | 42 [1.65] | M8  | 9 [0.35]   | G3/4   | 80 [59]  | 200 [147] |
| 20 | 70 [2.76]  | 100 [3.94] | 47 [1.85] | M8  | 9 [0.35]   | G1     | 135 [99]   | 380 [280] |
| 25 | 100 [3.94] | 130 [5.12] | 56 [2.21] | M10 | 11 [0.43]  | G1 1/4 | 480 [354]  | 500 [368] |
| 30 | 100 [3.94] | 130 [5.12] | 65 [2.56] | M10 | 11 [0.43]  | G1 1/2 | 560 [413]  | 600 [442] |

| TN | H1        | H2        | L1         | L2         | L3        | L4         | L5        | L6        | T1        | T2        | Masa, aprox. en kg [lbs] |
|----|-----------|-----------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|
| 6  | 25 [0.98] | 40 [1.57] | 80 [3.15]  | 4 [0.16]   | 15 [0.59] | 55 [2.17]  | 40 [1.57] | 20 [0.79] | 10 [0.39] | 12 [0.47] | 1,5 [3.3]                |
| 8  | 40 [1.57] | 60 [2.36] | 100 [3.94] | 4 [0.16]   | 20 [0.79] | 70 [2.76]  | 48 [1.89] | 21 [0.83] | 15 [0.59] | 12 [0.47] | 3,7 [8.2]                |
| 10 | 40 [1.57] | 60 [2.36] | 100 [3.94] | 4 [0.16]   | 20 [0.79] | 70 [2.76]  | 48 [1.89] | 21 [0.83] | 15 [0.59] | 14 [0.55] | 3,7 [8.2]                |
| 15 | 50 [1.97] | 70 [2.76] | 135 [5.32] | 4 [0.16]   | 20 [0.79] | 100 [3.94] | 65 [2.56] | 34 [1.34] | 18 [0.71] | 16 [0.63] | 6,4 [14.1]               |
| 20 | 50 [1.97] | 70 [2.76] | 135 [5.32] | 5,5 [0.22] | 20 [0.79] | 100 [3.94] | 65 [2.56] | 34 [1.34] | 18 [0.71] | 18 [0.71] | 6,4 [14.1]               |
| 25 | 60 [2.36] | 90 [3.54] | 180 [7.09] | 5,5 [0.22] | 25 [0.98] | 130 [5.12] | 85 [3.35] | 35 [1.38] | 20 [0.79] | 20 [0.79] | 13,9 [30.6]              |
| 30 | 60 [2.36] | 90 [3.54] | 180 [7.09] | 5,5 [0.22] | 25 [0.98] | 130 [5.12] | 85 [3.35] | 35 [1.38] | 20 [0.79] | 22 [0.87] | 13,9 [30.6]              |

<sup>1)</sup> Los torques de apriete son valores orientativos referidos a la presión de servicio máxima y utilizando un torquímetro (tolerancia  $\pm 10\%$ ).



## Dimensiones: Válvula para enroscar (medidas en mm [pulgadas])

### Válvula para enroscar

| TN | Ø D11     | Ø D12     | Ø D13     | L17       | L18       | L19       | L20       | L21       | L22       | L23       | L24         |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 6  | 34 [1.34] | 60 [2.36] | –         | 72 [2.83] | 11 [0.43] | 83 [3.26] | 28 [1.10] | 20 [0.79] | –         | –         | 64,5 [2.54] |
| 10 | 38 [1.50] | 60 [2.36] | –         | 68 [2.68] | 11 [0.43] | 79 [3.11] | 28 [1.10] | 20 [0.79] | –         | –         | 77 [3.03]   |
| 20 | 48 [1.89] | 60 [2.36] | –         | 65 [2.56] | 11 [0.43] | 77 [3.03] | 28 [1.10] | 20 [0.79] | –         | –         | 106 [4.17]  |
| 30 | 63 [2.48] | –         | 80 [3.15] | 83 [3.26] | –         | –         | –         | –         | 11 [0.43] | 56 [2.21] | 131 [5.16]  |

| TN | AF1 | AF2 | AF3 | AF4 | AF5 | AF6 | Torques de apriete $M_A$ en Nm [ft-lbs]<br>para válvulas para enroscar <sup>2)</sup> |                  |                  | Masa, aprox.<br>en kg [lbs] |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|------------------|------------------|-----------------------------|
|    |     |     |     |     |     |     | Nivel de presión en bar [psi]  |                  |                  |                             |
|    |     |     |     |     |     |     | hasta 200 [2900]   | hasta 400 [5800] | hasta 630 [9150] |                             |
| 6  | 32  | 30  | 19  | 6   | –   | 30  | 50±5 [37±3.7]  | 80±5 [59±4]      | –                | 0,4 [0.88]                  |
| 10 | 36  | 30  | 19  | 6   | –   | 30  | 100±5 [74±3.5]   | 150±10 [110±3.5] | 200±10 [148±7.5] | 0,5 [1.10]                  |
| 20 | 46  | 36  | 19  | 6   | –   | 30  | 150±10 [111±7.5]   | 300±15 [221±11]  | –                | 1 [2.21]                    |
| 30 | 60  | 46  | 19  | –   | 13  | –   | 350±20 [258±19.5]  | 500±30 [369±22]  | –                | 2,2 [4.85]                  |

<sup>2)</sup> Los torques de apriete son valores orientativos con un coeficiente de rozamiento  $\mu_{total} = 0,12$  y con la utilización de un torquímetro.

### Agujero roscado

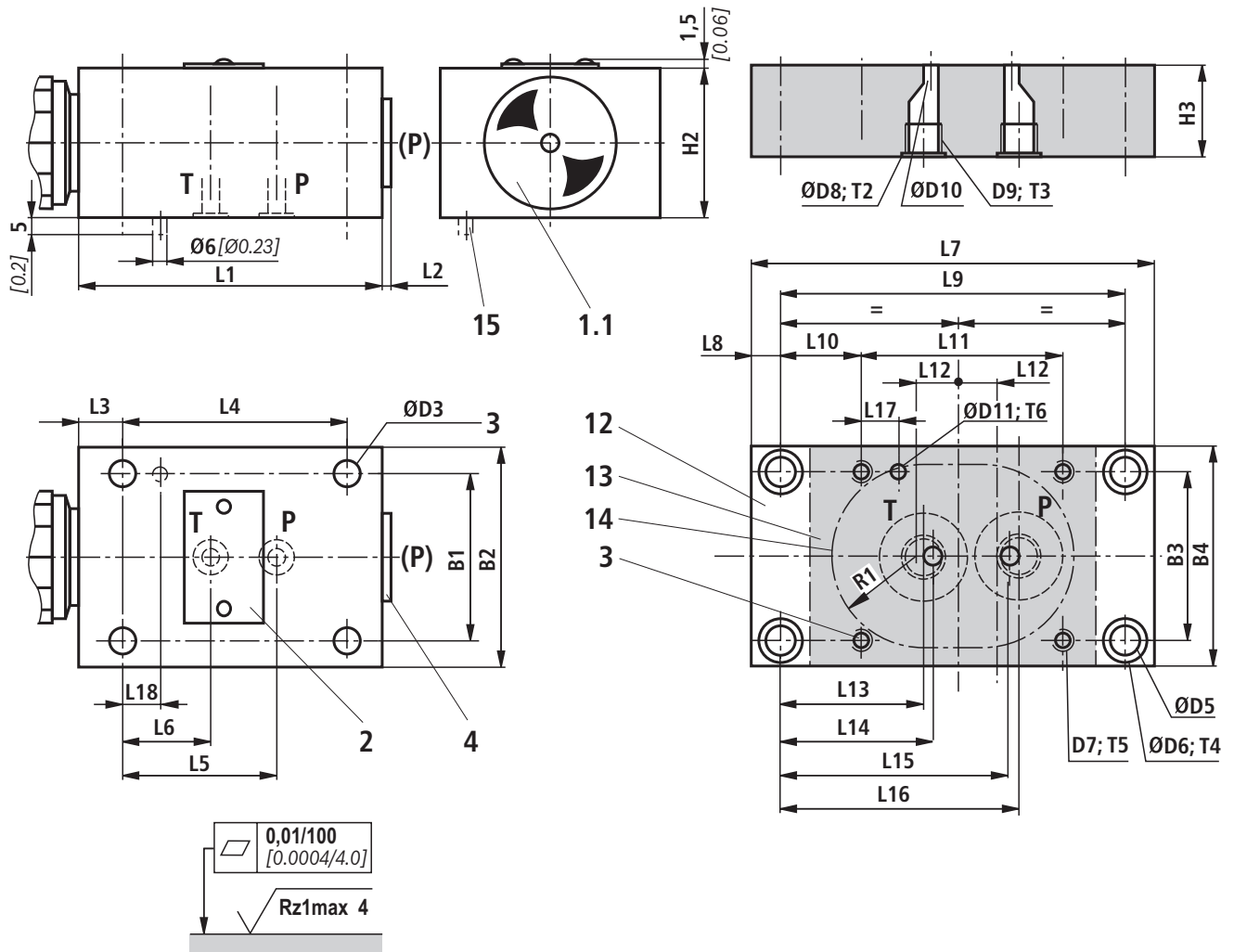
| TN | D14       | Ø D15                | Ø D16     | Ø D17        | Ø D18   | Ø D19     |
|----|-----------|----------------------|-----------|--------------|---|-----------|
| 6  | M28 x 1,5 | 25H9 [0.9843+0.002]  | 6 [0.24]  | 15 [0.59]    | 24,9 <sup>+0,152</sup><br>–0,2 [0.9803] <sup>[+0.006]</sup><br>[–0.00786] | 12 [0.47] |
| 10 | M35 x 1,5 | 32H9 [1.2598+0.0024] | 10 [0.39] | 18,5 [0.73]  | 31,9 <sup>+0,162</sup><br>–0,2 [1.2559] <sup>[+0.0064]</sup><br>[–0.0079] | 15 [0.59] |
| 20 | M45 x 1,5 | 40H9 [1.5748+0.0024] | 20 [0.79] | 24 [0.95]    | 39,9 <sup>+0,162</sup><br>–0,2 [1.5709] <sup>[+0.0063]</sup><br>[–0.0079] | 22 [0.87] |
| 30 | M60 x 2   | 55H9 [2.1654+0.0029] | 30 [1.18] | 38,75 [1.53] | 54,9 <sup>+0,174</sup><br>–0,2 [2.1614] <sup>[+0.0069]</sup><br>[–0.0079] | 34 [1.34] |

| TN | L25       | L26       | L27       | L28         | L29       | L30                     | L31        | α1  |
|----|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------------------|------------|-----|
| 6  | 15 [0.59] | 19 [0.75] | 30 [1.18] | 36 [1.42]   | 45 [1.77] | 56,5±5,5 [2.22±0.217]   | 65 [2.56]  | 15° |
| 10 | 18 [0.71] | 23 [0.91] | 35 [1.38] | 41,5 [1.63] | 52 [2.05] | 67,5±7,5 [2.66±0.295]   | 80 [3.15]  | 15° |
| 20 | 21 [0.83] | 27 [1.06] | 45 [1.77] | 55 [2.17]   | 70 [2.76] | 91,5±8,5 [3.60±0.335]   | 110 [4.33] | 20° |
| 30 | 23 [0.91] | 29 [1.14] | 45 [1.77] | 63 [2.48]   | 84 [3.31] | 113,5±11,5 [4.47±0.453] | 140 [5.51] | 20° |

- 1.1 Tipo de variador "S" - espiga roscada con hexágono y capuchón protector, hexágono interior (TN6-TN20), hexágono exterior (TN30)
- 1.2 Tipo de variador "H" - botón giratorio (TN6-TN20), volante (TN30)
- 1.3 Tipo de variador "A" - botón giratorio cerrable TN6-TN10 (TN20 hasta 100 bar [1450 psi])
- 4 Conexión P, a voluntad en el perímetro o en la cara frontal
- 5 Conexión T, a voluntad en el perímetro
- 6 Denominación del tipo
- 7 Nivel de presión (sellado)
- 8 Marca (ajuste de la posición cero de la válvula después de enroscarla, a continuación fijar el anillo desplazándolo horizontalmente hasta enclavarlo en el tornillo de cierre AF6).
- 9 Profundidad de tolerancia
- 10 Contratuercas, torque de apriete  $M_A = 10^{+5}$  Nm [7.4<sup>+3.7</sup> ft-lbs]
- 11 Espacio necesario para retirar la llave
- 12 Para la resistencia mínima de los materiales de la carcasa, ver los Datos técnicos, página 4.



**Dimensiones:** Montaje sobre placa  
(medidas en mm [pulgadas])



Terminación superficial necesaria de la superficie de montaje de la válvula

- 1.1 Tipo de variador “S” (ejemplo) espiga roscada con hexágono y capuchón protector, hexágono interior (TN6-TN20), hexágono exterior (TN30)
- 2 Placa de características
- 3 4 perforaciones para sujeción de válvula
- 4 Conexión adicional (P), a elección (p. ej. para medición de presión), no es posible para TN10 y nivel de presión > 400 bar (= versión “SO292”). Para los torques de apriete, ver la tabla de medidas de la página 6)
- 12 Placa de conexión (para la denominación del tipo, ver tabla de la página 10)
- 13 Superficie de montaje de la válvula
- 14 Perforación pasante en panel frontal
- 15 Espiga elástica (solo en el caso de válvulas de seguridad de diseño homologado)

**Debido a motivos de resistencia, deberán usarse exclusivamente los siguientes tornillos de fijación de válvulas (pedido por separado):**  
**4 tornillos cilíndricos ISO 4762 - flZn-240h-L <sup>1)</sup>**  
 (coeficiente de rozamiento  $\mu_{total} = 0,09$  a  $0,14$ )

| TN | Dimensión | Clase de resistencia | $M_A$<br>en Nm<br>[ft-lbs] <sup>2)</sup> | Número de material |
|----|-----------|----------------------|--|--------------------|
| 6  | M6 x 50   | 10,9                 | 12,5 [9.2]                               | R913000151         |
| 10 | M8 x 70   | 10,9                 | 28 [20.7]                                | R913000149         |
| 20 | M8 x 90   | 12,9                 | 28 [20.7]                                | R913000150         |
| 30 | M10 x 110 | 12,9                 | 56 [41.3]                                | R913000148         |

**4 tornillos cilíndricos UNC a petición**

- 1) Como repuesto también pueden utilizarse los tornillos correspondientes especificados según DIN 912.
- 2) Para apretar debe utilizarse un torquímetro con una tolerancia ≤10%.

**Para las versiones y las medidas de los tipos de variadores, ver la página 7 y 8.**

## Dimensiones: montaje sobre placa (medidas en mm [pulgadas])

### Válvula limitadora de presión

| TN | B1         | B2         | Ø D3       | H2        | L1         | L2         | L3        |
|----|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|
| 6  | 45 [1.77]  | 60 [2.36]  | 6,6 [0.26] | 40 [1.57] | 80 [3.15]  | 4 [0.16]   | 15 [0.59] |
| 10 | 60 [2.36]  | 80 [3.15]  | 9 [0.35]   | 60 [2.36] | 100 [3.94] | 4 [0.16]   | 20 [0.79] |
| 20 | 70 [2.76]  | 100 [3.94] | 9 [0.35]   | 70 [2.76] | 135 [5.32] | 5,5 [0.22] | 20 [0.79] |
| 30 | 100 [3.94] | 130 [5.12] | 11 [0.43]  | 90 [3.54] | 180 [7.09] | 5,5 [0.22] | 25 [0.98] |

| TN | L4         | L5        | L6        | L18       | Conexión (P) | Masa, aprox. en kg [lbs] |
|----|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------------------------|
| 6  | 55 [2.17]  | 40 [1.57] | 20 [0.79] | 15 [0.59] | G1/4         | 1,5 [3.3]                |
| 10 | 70 [2.76]  | 45 [1.77] | 21 [0.83] | 15 [0.59] | G1/2         | 3,7 [8.2]                |
| 20 | 100 [3.94] | 65 [2.56] | 34 [1.34] | 15 [0.59] | G3/4         | 6,4 [14.1]               |
| 30 | 130 [5.12] | 85 [3.35] | 35 [1.37] | 15 [0.59] | G1 1/4       | 13,9 [30.6]              |

### Placas de conexión

| TN | Tipo              | B3         | B4         | Ø D5       | Ø D6      | D7              | Ø D8      | D9                    |
|----|-------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------------|
| 6  | G300/01 [G300/12] | 45 [1.77]  | 60 [2.36]  | 6,6 [0.26] | 11 [0.43] | M6 [1/4-20 UNC] | 25 [0.98] | G1/4 [SAE 4; 7/16-20] |
| 10 | G661//01          | 60 [2.36]  | 80 [3.15]  | 6,6 [0.26] | 11 [0.43] | M8              | 25 [0.98] | G3/8                  |
|    | G662/01           | 60 [2.36]  | 80 [3.15]  | 6,6 [0.26] | 11 [0.43] | M8              | 34 [1.34] | G1/2                  |
| 20 | G303/01           | 70 [2.76]  | 100 [3.94] | 11 [0.43]  | 18 [0.71] | M8              | 42 [1.65] | G3/4                  |
|    | G304/01           | 70 [2.76]  | 100 [3.94] | 11 [0.43]  | 18 [0.71] | M8              | 47 [1.85] | G1                    |
| 30 | G305/01           | 100 [3.94] | 130 [5.12] | 11 [0.43]  | 18 [0.71] | M10             | 56 [2.20] | G1 1/4                |
|    | G306/01           | 100 [3.94] | 130 [5.12] | 11 [0.43]  | 18 [0.71] | M10             | 65 [2.56] | G1 1/2                |

| TN | Ø D10     | Ø D11    | H3        | L7         | L8          | L9         | L10         | L11        | L12         |
|----|-----------|----------|-----------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| 6  | 6 [0.24]  | 8 [0.32] | 25 [0.98] | 110 [4.33] | 8 [0.32]    | 94 [3.70]  | 22 [0.87]   | 55 [2.17]  | 10 [0.39]   |
| 10 | 10 [0.39] | 8 [0.32] | 25 [0.98] | 135 [5.32] | 10 [0.39]   | 115 [4.53] | 27,5 [1.08] | 70 [2.76]  | 12,5 [0.49] |
|    | 10 [0.39] | 8 [0.32] | 25 [0.98] | 135 [5.32] | 10 [0.39]   | 115 [4.53] | 27,5 [1.08] | 70 [2.76]  | 12,5 [0.49] |
| 20 | 15 [0.59] | 8 [0.32] | 40 [1.57] | 170 [6.69] | 15 [0.59]   | 140 [5.51] | 20 [0.79]   | 100 [3.94] | 20 [0.79]   |
|    | 20 [0.79] | 8 [0.32] | 40 [1.57] | 170 [6.69] | 15 [0.59]   | 140 [5.51] | 20 [0.79]   | 100 [3.94] | 20 [0.79]   |
| 30 | 30 [1.18] | 8 [0.32] | 40 [1.57] | 190 [7.48] | 12,5 [0.49] | 165 [6.50] | 17,5 [0.67] | 130 [5.12] | 22,5 [0.89] |

| TN | L13         | L14         | L15          | L16         | L17       | T2        | T3        | T4          | T5        |
|----|-------------|-------------|--------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| 6  | 39 [1.54]   | 42 [1.65]   | 62 [2.44]    | 65 [2.56]   | 15 [0.59] | 1 [0.039] | 15 [0.59] | 9 [0.35]    | 15 [0.59] |
| 10 | 40,5 [1.59] | 48,5 [1.91] | 72,5 [2.85]  | 80,5 [3.17] | 15 [0.59] | 1 [0.039] | 15 [0.59] | 9 [0.35]    | 12 [0.47] |
|    | 40,5 [1.59] | 48,5 [1.91] | 72,5 [2.85]  | 80,5 [3.17] | 15 [0.59] | 1 [0.039] | 16 [0.63] | 9 [0.35]    | 15 [0.59] |
| 20 | 45 [1.77]   | 54 [2.13]   | 85 [3.35]    | 94 [3.70]   | 15 [0.59] | 1 [0.039] | 20 [0.79] | 13 [0.51]   | 22 [0.87] |
|    | 42 [1.65]   | 54 [2.13]   | 85 [3.35]    | 97 [3.82]   | 15 [0.59] | 1 [0.039] | 20 [0.79] | 13 [0.51]   | 22 [0.87] |
| 30 | 42 [1.65]   | 52,5 [2.07] | 102,5 [4.04] | 113 [4.45]  | 15 [0.59] | 1 [0.039] | 24 [0.95] | 11,5 [0.45] | 22 [0.87] |

| TN | T6       | R1   | Masa, aprox. en kg [lbs] |
|----|----------|--|--------------------------|
| 6  | 6 [0.24] | 25 <sup>+2</sup> [0.98 <sup>+0.079</sup> ] | 1,5 [3.3]                |
| 10 | 6 [0.24] | 30 <sup>+5</sup> [1.18 <sup>+0.197</sup> ] | 2 [4.4]                  |
| 20 | 6 [0.24] | 40 <sup>+3</sup> [1.57 <sup>+0.118</sup> ] | 5,5 [12.1]               |
| 30 | 6 [0.24] | 55 <sup>+4</sup> [2.16 <sup>+0.157</sup> ] | 8 [17.6]                 |

#### **Aviso:**

Las placas de conexión indicadas **no** están autorizadas para la utilización con válvulas de seguridad de diseño homologado según la Directiva de dispositivos de presión 97/23/CE.

**Datos para el pedido:** Válvulas de seguridad de diseño homologado tipo DBD <sup>1)</sup>

| TN | Denominación del tipo                  | Característica del componente                                   | TN | Denominación del tipo                  | Característica del componente                              |
|----|--|---|----|--|--|
| 6  | DBDS 6K1X/ <input type="checkbox"/> E  | TÜV.SV. <input type="checkbox"/> -849.5.F. $\alpha_w$<br>G .p.  | 20 | DBDS 20K1X/ <input type="checkbox"/> E | TÜV.SV. <input type="checkbox"/> -361.10.F. $\alpha_w$ .p. |
|    | DBDH 6K1X/ <input type="checkbox"/> E  |   |    | DBDH 20K1X/ <input type="checkbox"/> E |  |
|    | DBDS 6G1X/ <input type="checkbox"/> E  |   |    | DBDS 20G1X/ <input type="checkbox"/> E |  |
|    | DBDH 6G1X/ <input type="checkbox"/> E  |   |    | DBDH 20G1X/ <input type="checkbox"/> E |  |
|    | DBDS 6P1X/ <input type="checkbox"/> E  |   |    | DBDS 20P1X/ <input type="checkbox"/> E |  |
|    | DBDH 6P1X/ <input type="checkbox"/> E  |   |    | DBDH 20P1X/ <input type="checkbox"/> E |  |
| 10 | DBDS 10K1X/ <input type="checkbox"/> E | TÜV.SV. <input type="checkbox"/> -850.6.F. $\alpha_w$<br>G .p.  | 30 | DBDS 30K1X/ <input type="checkbox"/> E | TÜV.SV. <input type="checkbox"/> -362.15.F. $\alpha_w$ .p. |
|    | DBDH 10K1X/ <input type="checkbox"/> E |   |    | DBDH 30K1X/ <input type="checkbox"/> E |  |
|    | DBDS 10G1X/ <input type="checkbox"/> E |   |    | DBDS 30G1X/ <input type="checkbox"/> E |  |
|    | DBDH 10G1X/ <input type="checkbox"/> E | DBDH 30G1X/ <input type="checkbox"/> E                          |    |  |  |
|    | DBDS 10P1X/ <input type="checkbox"/> E | TÜV.SV. <input type="checkbox"/> -390.4,5.F.30.p. <sup>2)</sup> |    | DBDS 30P1X/ <input type="checkbox"/> E |  |
|    | DBDH 10P1X/ <input type="checkbox"/> E |   |    | DBDH 30P1X/ <input type="checkbox"/> E |  |

La presión en la denominación del tipo debe registrarla el cliente, es posible realizar ajustes de presión  $\geq 30$  bar [435 psi] y en pasos de 5 bar [72 psi].

El dato se introduce de fábrica

<sup>1)</sup> Serie 1X según la Directiva de dispositivos de presión 97/23/CE

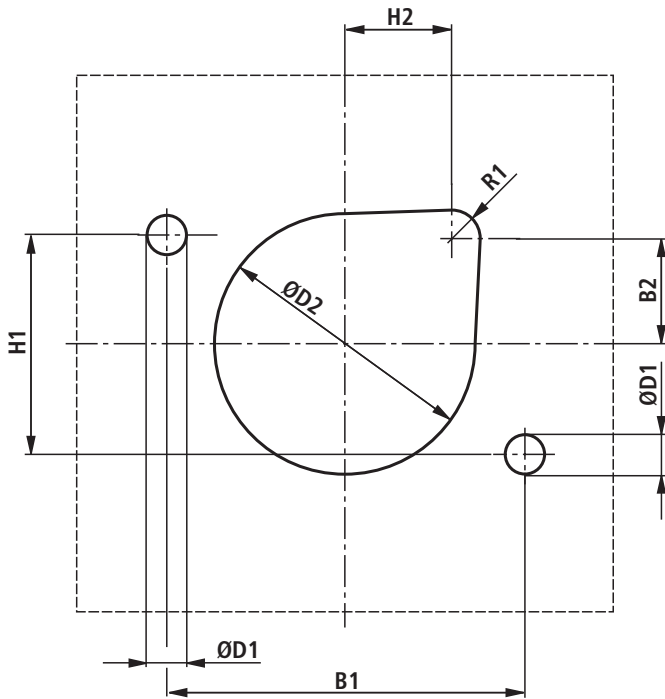
<sup>2)</sup> Característica del componente para DBD. 10.1X/...; 400 bar [5801 psi] < p ≤ 630 bar [9150 psi]

**Datos técnicos diferentes:** Válvulas de seguridad de diseño homologado tipo DBD <sup>1)</sup>

| Hidráulicos                                |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| Caudal máximo                              |                          | Ver curvas características en página 13 ... 16                                 |
| Fluido hidráulico                          |                          | Aceite mineral (HL, HLP) según DIN 51524-1 y DIN 51524-2                       |
| Rango de temperatura del fluido hidráulico | °C [°F]                  | -20 ... +60 [-4 ... +140] (juntas NBR)<br>-15 ... +60 [5 ... 140] (juntas FKM) |
| Rango de viscosidad                        | mm <sup>2</sup> /s [SUS] | 12 ... 230 [55 ... 1066]   |

<sup>1)</sup> Serie 1X, según la Directiva de dispositivos de presión 97/23/CE (Consultar en caso de utilización del aparato fuera de los valores indicados.)

**Dimensiones:** recorte de chapa para montaje en el panel frontal con válvulas de seguridad de diseño homologado del tipo DBD <sup>1)</sup> (Medidas en mm [pulgadas])



| TN | B1         | B2          | H1        | H2          |
|----|------------|-------------|-----------|-------------|
| 6  | 45 [1.77]  | 12,5 [0.49] | 25 [0.98] | 22,5 [0.89] |
| 10 | 60 [2.36]  | 20,5 [0.81] | 40 [1.57] | 20,5 [0.81] |
| 20 | 70 [2.76]  | 24 [0.94]   | 50 [1.97] | 24 [0.94]   |
| 30 | 100 [3.94] | 29,5 [1.16] | 60 [2.36] | 29,5 [1.16] |

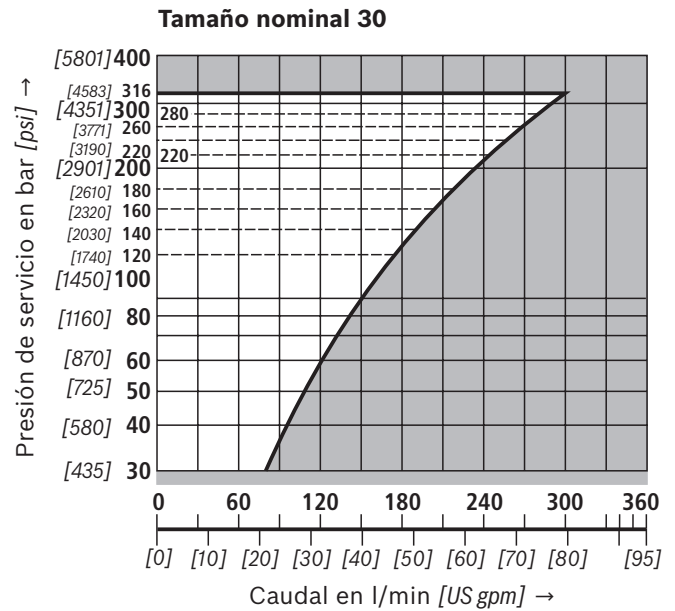
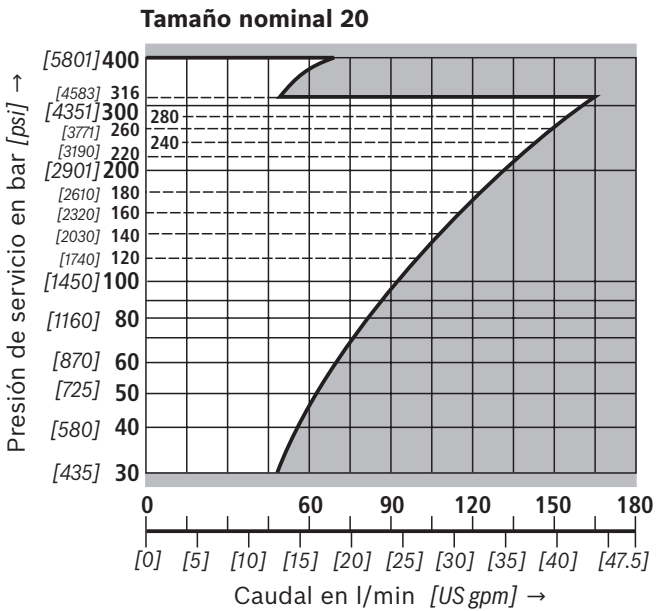
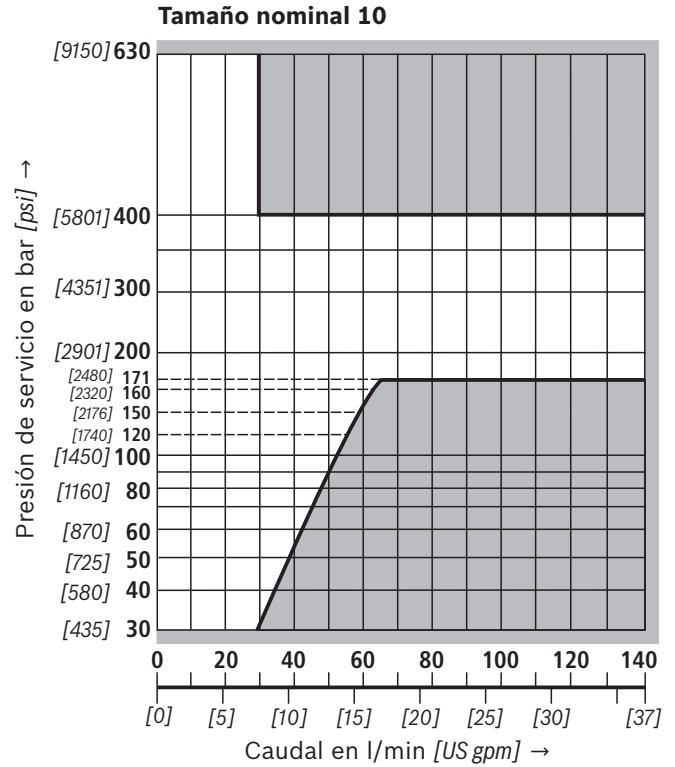
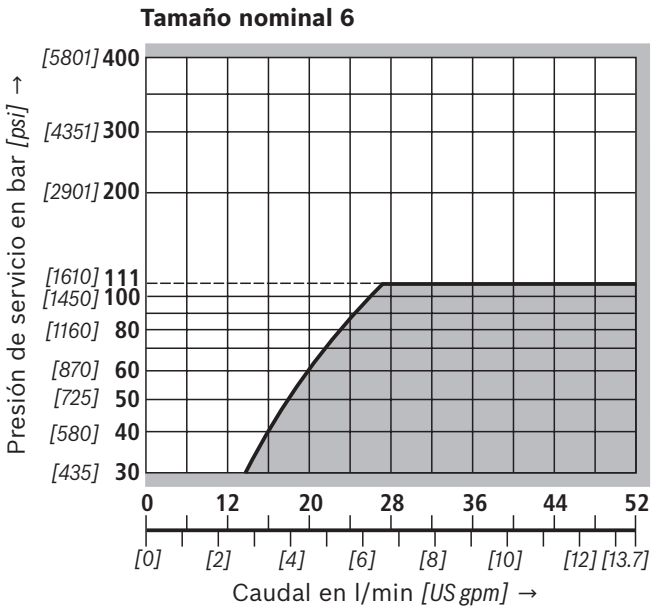
| TN | Ø D1H13   | Ø D2H13   | R1       |
|----|-----------|-----------|----------|
| 6  | 7 [0.27]  | 40 [1.57] | 8 [0.32] |
| 10 | 9 [0.35]  | 44 [1.73] | 8 [0.32] |
| 20 | 9 [0.35]  | 55 [2.17] | 8 [0.32] |
| 30 | 11 [0.43] | 73 [2.87] | 8 [0.32] |

**Aviso:**

En el caso de válvulas del tipo DBDH.K..1X/E, antes de montar la válvula para enroscar en el panel frontal deberá desmontarse el volante y a continuación montarse de nuevo.

<sup>1)</sup> Serie 1X según la Directiva de dispositivos de presión 97/23/CE

**Curvas características:** Válvulas de seguridad de diseño homologado tipo DBD 1)



**Aviso:**

Los valores que se encuentran en las zonas de las curvas características con fondo gris **no** son admisibles para esta válvula.

1) Serie 1X según la Directiva de dispositivos de presión 97/23/CE

**Avisos de seguridad:** Válvulas de seguridad de diseño homologado tipo DBD 1)

- ▶ Antes de efectuar un pedido de una válvula de seguridad de diseño homologado debe asegurarse de que, para la **presión de respuesta deseada  $p_r$** , el **caudal máximo admisible  $q_{Vmax}$**  de la válvula de seguridad es superior al caudal máximo posible de la instalación/ acumulador que se debe proteger.  
Según la Directiva de dispositivos de presión **97/23/CE**, el incremento de la presión del sistema debido al caudal no debe superar el 10% de la presión de respuesta ajustada (consultar la característica del componente, página 11).
- ▶ No puede superarse el caudal máximo admisible  $q_{Vmax}$  indicado en la característica del componente.
- ▶ Las tuberías de descarga de válvulas de seguridad deben descargarse sin peligro. En el sistema de descarga **no** se debe acumular fluido (ver el prospecto AD 2000 A 2).



**Es imprescindible tener en cuenta las indicaciones de aplicación.**

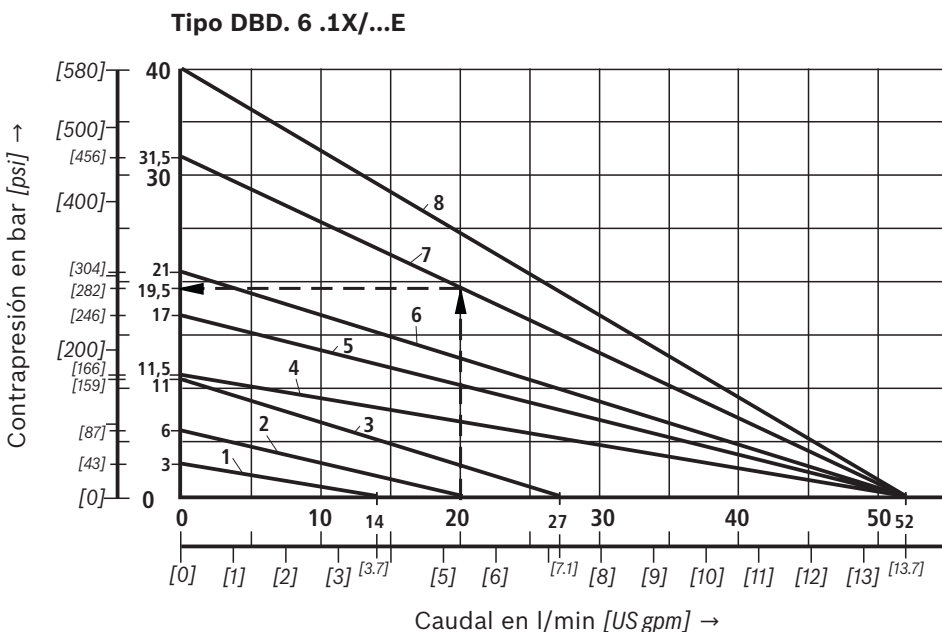
- ▶ En fábrica se ajusta la presión de respuesta indicada en la característica del componente con un caudal de 2 l/min [0.53 US gpm].
- ▶ El caudal máximo indicado en la característica del componente es válido para aplicaciones sin contrapresión en la tubería de descarga (conexión T).
- ▶ Al retirar el precinto de la válvula de seguridad, expira la homologación conforme a la Directiva de dispositivos de presión.
- ▶ Por lo general, se deben tener en cuenta los requisitos de la Directiva de dispositivos a presión y del prospecto AD 2000 A 2.
- ▶ Se recomienda asegurar las válvulas de seguridad de diseño homologado para evitar un desmontaje no autorizado mediante el cableado y el precintado con la carcasa o el bloque de carcasa (existe una perforación en el tipo de variador).



**Aviso:**

Debido al caudal en aumento, la presión del sistema asciende la contrapresión en la tubería de descarga (conexión T). (Debe respetarse el prospecto AD 2000 A 2, punto 6.3)  
A fin de que este aumento de la presión del sistema debido al caudal no supere al 10% de la presión de respuesta ajustada, se debe reducir el caudal admisible en función de la contrapresión en la tubería de descarga (conexión T) (ver diagramas de la página 14 ... 16).

**Caudal máximo admisible  $q_{Vmax}$  dependiendo de la contrapresión  $p_T$  en la tubería de descarga**



| Curvas características | Presión de respuesta $p_A$ en bar [psi] |
|------------------------|---|
| 1                      | 30 [435]                                |
| 2                      | 60 [870]                                |
| 3                      | 110 [1595]                              |
| 4                      | 115 [1668]                              |
| 5                      | 170 [2465]                              |
| 6                      | 210 [3046]                              |
| 7                      | 315 [4568]                              |
| 8                      | 400 [5800]                              |

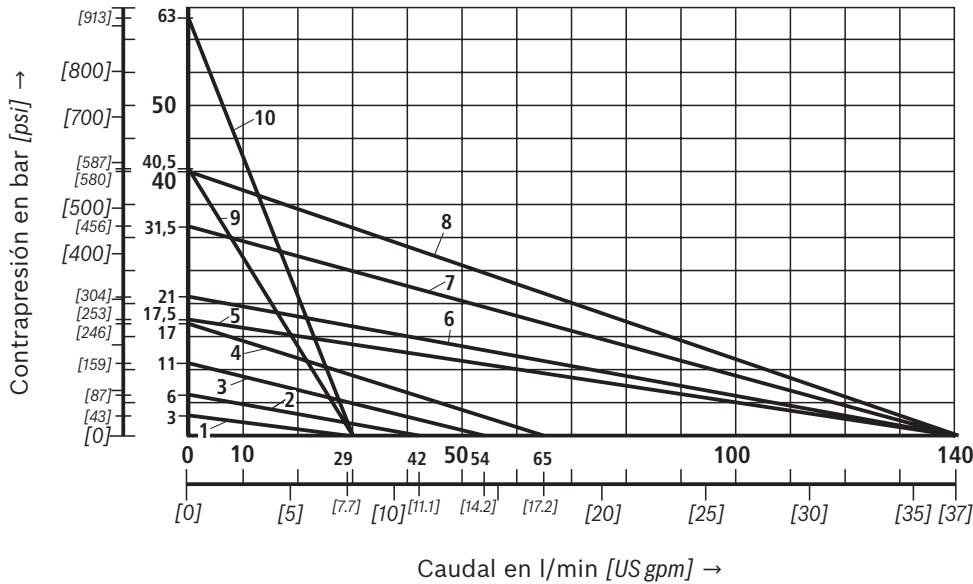
Las curvas características para valores intermedios pueden generarse mediante interpolación. Para otras explicaciones, ver página 16

1) Serie 1X según la Directiva de dispositivos de presión 97/23/CE

**Avisos de seguridad:** Válvulas de seguridad de diseño homologado tipo DBD 1)

**Caudal máximo admisible  $q_{Vmax}$  dependiendo de la contrapresión  $p_T$  en la tubería de descarga**

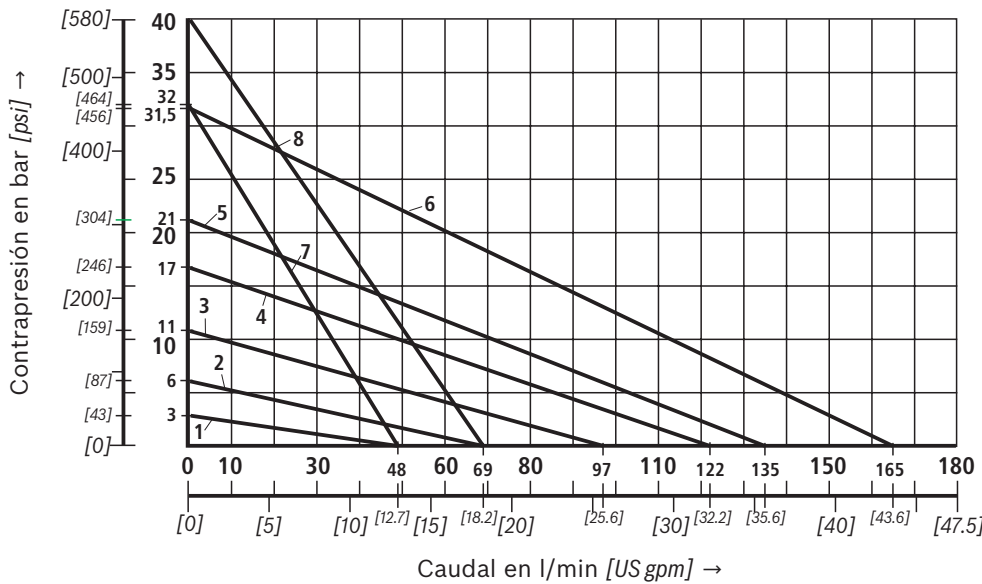
**Tipo DBD. 10 .1X/...E**



| Curvas características | Presión de respuesta $p_A$ en bar [psi] |
|------------------------|---|
| 1                      | 30 [435]                                |
| 2                      | 60 [870]                                |
| 3                      | 110 [1595]                              |
| 4                      | 170 [2465]                              |
| 5                      | 175 [2538]                              |
| 6                      | 210 [3046]                              |
| 7                      | 315 [4568]                              |
| 8                      | 400 [5800]                              |
| 9                      | 405 [5874]                              |
| 10                     | 630 [9150]                              |

Las curvas características para valores intermedios pueden generarse mediante interpolación. Otras explicaciones ver página 16

**Tipo DBD. 20 .1X/...E**



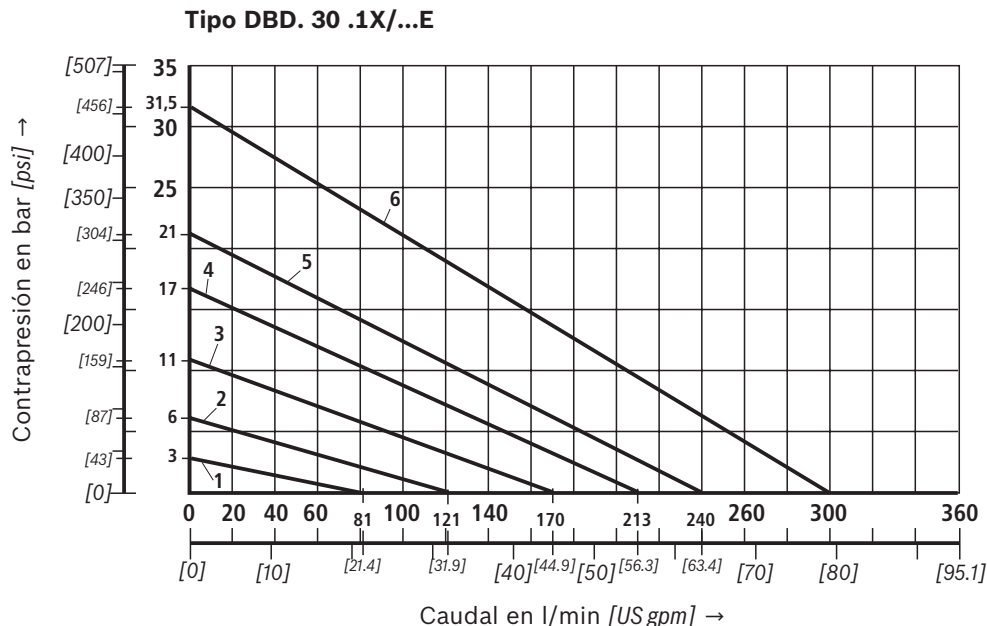
| Curvas características | Presión de respuesta $p_A$ en bar [psi] |
|------------------------|---|
| 1                      | 30 [435]                                |
| 2                      | 60 [870]                                |
| 3                      | 110 [1595]                              |
| 4                      | 170 [2465]                              |
| 5                      | 210 [3046]                              |
| 6                      | 315 [4568]                              |
| 7                      | 320 [4641]                              |
| 8                      | 400 [5800]                              |

Las curvas características para valores intermedios pueden generarse mediante interpolación. Para otras explicaciones, ver página 16

1) Serie 1X según la Directiva de dispositivos de presión 97/23/CE

## Indicaciones de seguridad: Válvulas de seguridad de diseño homologado tipo DBD 1<sup>1)</sup>

### Caudal máximo admisible $q_{Vmax}$ dependiendo de la contrapresión $p_T$ en la tubería de descarga



| Curvas características | Presión de respuesta $p_A$ en bar [psi] |
|------------------------|---|
| 1                      | 30 [435]                                |
| 2                      | 60 [870]                                |
| 3                      | 110 [1595]                              |
| 4                      | 170 [2465]                              |
| 5                      | 220 [3191]                              |
| 6                      | 315 [4568]                              |

Las curvas características para valores intermedios pueden generarse mediante interpolación. Otras explicaciones ver abajo

<sup>1)</sup> Serie 1X según la Directiva de dispositivos de presión 97/23/CE

$p_A$  = presión de respuesta en bar

$p_T$  = contrapresión máxima admisible en bar (para la suma de todas las posibles presiones de tanque; ver también el prospecto AD 2000 A 2)

$q_{Vmax}$  = caudal máximo admisible en l/min

**DDP:**  $p_{Tmax} = 10\% \times p_A$  (si  $q_V = 0$ )

#### Aclaración de los diagramas (ejemplo: tipo DBD 6 ...E, página 16):

Dado:   
 ▶ Caudal a asegurar de la instalación/del acumulador  $q_{Vmax} = 20$  l/min   
 ▶ Presión de respuesta ajustada de la válvula de seguridad  $p_A = 315$  bar

Se busca:  $p_{Tadmisible}$

**Solución:** Ver la flecha en el diagrama de la página 14 (tipo DBD 6 ...E)

$p_{Tadmisible}$  (20 l/min; 315 bar) = 19,5 bar

## Más información

- ▶ Dispositivos de seguridad contra sobrepresión: válvulas de seguridad
- ▶ Fluidos hidráulicos a base de aceite mineral
- ▶ Valores característicos de confiabilidad según EN ISO 13849
- ▶ Válvulas hidráulicas para aplicaciones industriales
- ▶ Selección de los filtros

Prospecto AD 2000 A 2

Catálogo 90220

Catálogo 08012

Instrucciones de servicio 07600-B

[www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter)

Bosch Rexroth AG  
 Hydraulics  
 Zum Eisengießer 1  
 97816 Lohr am Main, Germany  
 Teléfono +49 (0) 93 52 / 18-0  
[documentation@boschrexroth.de](mailto:documentation@boschrexroth.de)  
[www.boschrexroth.de](http://www.boschrexroth.de)

© Todos los derechos de Bosch Rexroth AG, también en el caso de solicitudes de derechos protegidos. Nos reservamos cualquier capacidad dispositiva, como el derecho de copia y el derecho de tramitación. Los datos indicados sirven únicamente para describir el producto. De nuestras indicaciones no se deriva ninguna declaración que determine la calidad ni la idoneidad para un fin de empleo concreto. Las indicaciones no eximen al usuario de las propias evaluaciones y verificaciones. Debe tenerse en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.