



Nivel



Presión



Caudal



Temperatura



Análisis



Registro



Componentes



Servicios



Soluciones

Información técnica

# Deltatop

## DO61W, DO62C, DO63C, DO64P, DO65F

Medición de presión diferencial en fluidos mediante orificios y transmisor Deltabar de presiones diferenciales

El sistema de medición universal para vapores, gases y líquidos



### Aplicación

- Medición del caudal de gases, vapores y líquidos
- Diámetros nominales DN comprendidos entre 10 (3/8") y 1.000 (40")
- Temperaturas del producto comprendidas entre -200°C (-328°F) y 1.000°C (1830°F)
- Presiones hasta 420 bar (6300 psi)
- Cumple DGRL 97/23/EC
- Materiales conformes con la NACE

### Transmisor Deltabar de presiones diferenciales

- Certificación para zonas peligrosas: ATEX, FM, CSA
- Seguridad: SIL
- Conexión con cualquiera de los sistemas usuales de control de procesos: Profibus, HART, Fieldbus Foundation

### Ventajas

- Seleccionable según aplicación:
  - versión compacta: minimiza gastos de instalación
  - versión modular remota: para condiciones de proceso exigentes (altas temperaturas, presiones elevadas) y condiciones de instalación difíciles
- Optimizado para pérdidas mínimas de carga, máxima precisión y máxima dinámica en la medición
- Rango de medida del transmisor Deltabar de presiones diferenciales ya ajustado en la entrega
- Procedimiento de medición completamente estandarizado conforme a ISO 5167
- Opcionalmente con orificio simétrico para mediciones bidireccionales
- Diseño robusto, sin piezas móviles

## Índice de contenidos

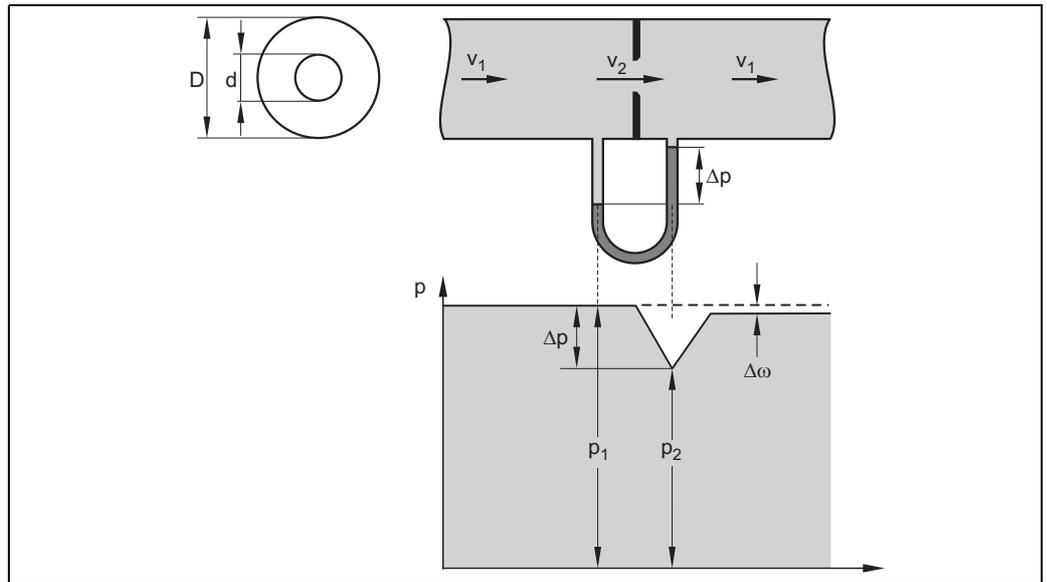
<b>Funcionamiento y diseño del sistema</b> . . . . .	<b>5</b>	Versiones . . . . .	45
Principio de medición . . . . .	5	Estructura de pedido del producto . . . . .	45
Dimensionamiento y optimización . . . . .	6	<b>Deltatop DO63C: Cámara anular</b> . . . . .	<b>50</b>
Herramienta de selección y dimensionamiento "Applicator" . . . . .	7	Diseño . . . . .	50
Hoja para el dimensionamiento - Hoja de datos . . . . .	7	Tipo de toma de presión . . . . .	50
Selección del transmisor de presión diferencial y la célula de medición . . . . .	7	Materiales . . . . .	50
Compensaciones de temperatura y presión . . . . .	8	Dimensiones . . . . .	50
Rango subdividido (ampliación del rango de medida) . . . . .	10	Versiones . . . . .	51
Medición del caudal de líquidos . . . . .	11	Estructura de pedido del producto . . . . .	51
Medición del caudal de gases . . . . .	11	<b>Deltatop DO64P: Placa</b> . . . . .	<b>55</b>
Medición del caudal de vapores . . . . .	12	Diseño . . . . .	55
<b>Posiciones de montaje</b> . . . . .	<b>13</b>	Tipo de toma de presión . . . . .	55
Versiones . . . . .	13	Materiales . . . . .	55
Dirección del caudal . . . . .	13	Dimensiones . . . . .	55
Mediciones con gases . . . . .	13	Versiones . . . . .	57
Medición con líquidos . . . . .	14	Estructura de pedido del producto . . . . .	58
Medición con vapores . . . . .	15	<b>Deltatop DO65F: Tramo de medición</b> . . . . .	<b>59</b>
<b>Condiciones de instalación y proceso</b> . . . . .	<b>16</b>	Configuraciones típicas . . . . .	59
Longitudes corriente arriba y corriente abajo . . . . .	16	Diseño . . . . .	60
Homogeneidad . . . . .	16	Tipo de toma de presión . . . . .	60
Temperatura, presión . . . . .	17	Materiales . . . . .	60
Número de Reynolds . . . . .	17	Dimensiones; peso . . . . .	61
Límites de temperatura de los materiales utilizados . . . . .	18	Versiones . . . . .	62
Curvas de presión-temperatura para bridas según EN1092-1:2001 . . . . .	20	Estructura de pedido del producto . . . . .	62
Curvas de presión-temperatura para bridas según ANSI B16.5-2003 . . . . .	22	<b>Accesorios</b> . . . . .	<b>66</b>
<b>Diseño mecánico</b> . . . . .	<b>24</b>	Visión general . . . . .	66
Visión general sobre productos / tipos de tomas de presión . . . . .	24	<b>Deltatop DA61V: válvula de corte (accesorio)</b> . . . . .	<b>67</b>
Posición de las tomas de presión . . . . .	26	Dimensiones . . . . .	67
Boca de entrada orificio . . . . .	28	Peso . . . . .	68
Aberturas de venteo/purga . . . . .	29	Diseño . . . . .	68
Conexiones de presión diferencial . . . . .	30	Materiales . . . . .	68
<b>Visión general sobre las estructuras de pedido del producto</b> . . . . .	<b>32</b>	Junta . . . . .	68
<b>Deltatop DO61W: Tomas en brida</b> . . . . .	<b>34</b>	Estructura de pedido del producto . . . . .	69
Configuraciones típicas . . . . .	34	<b>Deltatop DA61C: pote de condensación (accesorio)</b> . . . . .	<b>70</b>
Diseño . . . . .	34	Dimensiones . . . . .	70
Tipo de toma de presión . . . . .	34	Peso . . . . .	70
Materiales . . . . .	34	Estructura de pedido del producto . . . . .	71
Dimensiones; peso . . . . .	35	<b>Deltatop DA63M: Manifold (accesorio)</b> . . . . .	<b>72</b>
Versiones . . . . .	37	Uso . . . . .	72
Estructura de pedido del producto . . . . .	37	Versión: 3 válvulas, forjada . . . . .	73
<b>Deltatop DO62C: Toma rasante</b> . . . . .	<b>41</b>	Versión: 3 válvulas, fresada . . . . .	74
Configuraciones típicas . . . . .	41	Versión: 5 válvulas, fresada, venteo . . . . .	75
Diseño . . . . .	41	Versión: 5 válvulas, forjada, purga . . . . .	76
Tipo de toma de presión . . . . .	41	Versión: 5 válvulas HT, forjada, purga . . . . .	77
Materiales . . . . .	41	Versión: 3 válvulas, forjada, IEC61518, dos lados . . . . .	78
Dimensiones . . . . .	42	Versión: 5 válvulas, forjada, IEC61518, dos lados, venteo . . . . .	79
Peso . . . . .	44	Estructura de pedido del producto . . . . .	80

<b>Deltatop DA63R: Rectificador (accesorio) . . . . .</b>	<b>81</b>
Uso . . . . .	81
Dimensiones . . . . .	82
Versiones . . . . .	83
Estructura de pedido del producto . . . . .	83
<b>Brida ovalada PZO para el Deltabar S . . . . .</b>	<b>84</b>
Dimensiones . . . . .	84
Estructura de pedido del PZO . . . . .	84
<b>Hoja para el dimensionamiento - Hoja de datos . . . .</b>	<b>85</b>
<b>Instrucciones para rellenar la "Hoja para el dimensionamiento - Hoja de datos" . . . . .</b>	<b>87</b>



## Funcionamiento y diseño del sistema

### Principio de medición



P01-DOxxxx-15-00-00-xx-001

El caudal en el orificio es más grande que en el resto de la tubería. Esto implica, según la ecuación de Bernoulli, una disminución en la presión estática. El transmisor de presión diferencial mide la diferencia existente entre la presión estática corriente arriba y la presión estática corriente abajo de la placa orificio.

La magnitud de la diferencia en presiones depende en gran parte de la razón ( $\beta$ ) entre el diámetro interno del orificio ( $d$ ) y el diámetro interno de la tubería ( $D$ ):

$$\beta = d/D$$

Placas orificio y otros dispositivos similares se consideran como elementos primarios.

La relación entre caudal ( $Q$ ) y presión diferencial ( $\Delta p$ ) constituye una función radical.

$$Q \sim \sqrt{\Delta p}$$

P01-DOxxxx-15-xx-xx-xx-008

Detrás del orificio, la presión recupera en parte su valor inicial. Hay una **pérdida de carga**  $\Delta\omega$ .

La medición de la presión diferencial en fluidos mediante placas orificio (u otros tipos de dispositivos restrictivos) es una medición normalizada definida por la norma ISO5167. En ella se establecen la configuración del sistema, su geometría y el procedimiento de cálculo a utilizar.

## Dimensionamiento y optimización

Las relaciones entre presión diferencial, pérdida permanente de carga, caudal y razón entre diámetros  $\beta$ , así como la incidencia de otros parámetros se describen detalladamente en la norma internacional ISO5167. Para determinar el orificio apropiado, Endress+Hauser realiza todos los cálculos según la norma ISO5167-2, partiendo de los parámetros del proceso proporcionados por el usuario. Necesita por tanto que se rellene un cuestionario ("Hoja para el dimensionamiento – Hoja de datos", véase la página 86) para cada punto de medida. Endress+Hauser suministra todos los elementos primarios (placas orificio) junto con una hoja que presenta los cálculos realizados para ellos. El usuario ya no tiene que realizar por tanto cálculos complicados de dimensionamiento.

El dimensionamiento del orificio de medición pueden realizarse para distintas razones entre diámetros  $\beta$ . Cambiando  $\beta$  puede optimizarse un punto de medida para distintas aplicaciones. Endress+Hauser optimiza cada punto de medida según uno de los siguientes criterios de optimización a elegir por el usuario.

### ■ Optimizado por Endress+Hauser

Endress+Hauser determina y optimiza totalmente el punto de medida en base a los parámetros del proceso proporcionados. La mejor solución es la que proporciona el mejor compromiso entre presión diferencial, célula de medición, dinámica de la medición, indeterminación en la medida y pérdida permanente de carga.

### ■ Máxima dinámica en la medición ( $\beta$ pequeña)

Endress+Hauser calcula y optimiza el punto de medida de tal modo que presenta una razón entre diámetros  $\beta$  suficientemente pequeña como para que el punto de medida proporcione la máxima dinámica en la medición y mínima incertidumbre en la medida posibles.

### ■ Pérdida permanente de carga pequeña ( $\beta$ grande)

Endress+Hauser calcula y optimiza el punto de medida de tal forma que presenta una razón entre diámetros  $\beta$  suficientemente grande para que la pérdida permanente de carga sea lo más pequeña posible.

### ■ Pérdida permanente de carga máxima permitida

Endress+Hauser calcula el punto de medida teniendo en cuenta la pérdida permanente de carga máxima que se tolera en el punto de distribución (caudal máximo).

### ■ Razón entre diámetros prefijada $\beta$

El dimensionamiento tiene que realizarse considerando la razón entre diámetros  $\beta$  indicada por el usuario. Endress+Hauser calcula por tanto el punto de medida teniendo en cuenta este dato.

### ■ Presión diferencial fija

El dimensionamiento tiene que realizarse considerando la presión diferencial especificada por el usuario. Endress+Hauser determina el elemento primario que satisface la presión diferencial requerida en el punto de distribución.

### ■ Cálculo de dimensionamiento prefijado

Ya se ha hecho anteriormente un cálculo completo para el dimensionamiento. Endress+Hauser verifica los cálculos y fabrica el elemento primario conforme a los cálculos presentados.

**Herramienta de selección y dimensionamiento "Applicator"**

El software "Applicator" de Endress+Hauser es una herramienta que facilita convenientemente la selección y el dimensionamiento durante el proceso de planificación (para más detalles, véase el folleto IN013F). El Applicator de Endress+Hauser puede utilizarse gratuitamente en Internet o con el CD correspondiente. Puede pedir también el CD a través de Internet.  
<http://www.products.endress.com/applicator>

**Applicator Sizing Flow**

El módulo "Applicator Sizing Flow" calcula todos los datos necesarios para el dispositivo primario seleccionado:

- Presión diferencial
- Pérdida de carga
- Indeterminación en la medida
- Razón de diámetros  $\beta$  con el orificio
- Tramos rectos corriente arriba y corriente abajo
- Presión nominal
- Parámetros del producto

**Opciones adicionales**

- Hoja para el dimensionamiento - Hoja de datos
- Hoja de cálculos
- Determinación de la posición de montaje

---

**Hoja para el dimensionamiento - Hoja de datos**

Para asegurar que el punto de medida Deltatop se ajuste perfectamente a los requisitos del proceso, debe acompañarse el pedido con una "Hoja para el dimensionamiento - Hoja de datos" debidamente rellena (véase la página 86).

Endress+Hauser utilizará los datos indicados en el formulario para determinar la configuración más apropiada para el punto de medida.

La "Hoja para el dimensionamiento - Hoja de datos" puede crearse también mediante el "Applicator", la herramienta de selección y dimensionamiento de Endress+Hauser.

---

**Selección del transmisor de presión diferencial y la célula de medición**

Si se van a pedir junto con el elemento primario, el pedido del transmisor de presión diferencial Deltabar ya calibrado y dotado de la célula de medición apropiada puede efectuarse incluso si no se dispone de todos los datos de los cálculos. En tal caso deben seleccionarse los códigos "78" o "88" ("pensados para Deltatop") en el ítem "rango nominal". El código "88" para PMD75 debe seleccionarse únicamente para el caso de presiones estáticas superiores a 160 bar. Además, debe seleccionarse también el código "8" ("ajustado para Deltatop") en el ítem "calibración".

Endress+Hauser seleccionará la célula de medición más apropiada según los resultados de cálculo realizados para un tubo de Pitot. El transmisor de presión diferencia se suministrará ya configurado y preajustado para los valores calculados.

De esta forma se facilita convenientemente el pedido y puesta en marcha del punto de medida incluso para los usuarios menos experimentados.

## Compensaciones de temperatura y presión

### Conexiones a proceso independientes

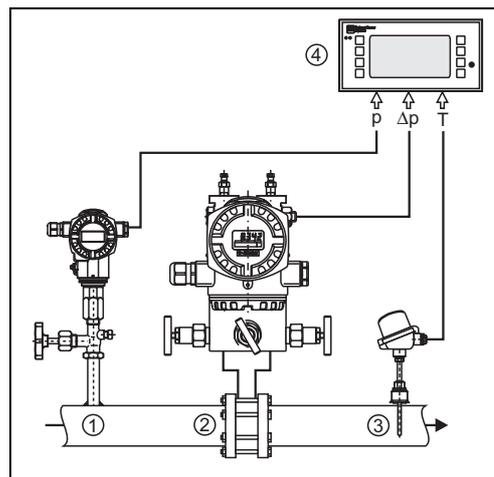
Se necesitan dos sondas adicionales para realizar las compensaciones de temperatura y presión:

- **Un sensor de presión absoluta**

Según ISO 5167, esta sonda tiene que instalarse siempre corriente arriba del orificio.

- **Una sonda de temperatura**

Para evitar perturbaciones en el perfil del caudal, esta sonda debe montarse siempre corriente abajo del orificio.



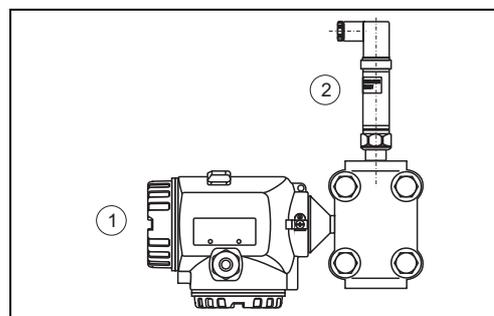
P01-DOxxxxx-15-xx-xx-xx-010

- 1: Sensor de presión absoluta
- 2: Orificio y transmisor de presión diferencial
- 3: Sonda de temperatura
- 4: Unidad de evaluación

### Conexión a proceso combinada para presiones absoluta y diferencial

Se puede utilizar un adaptador (p. ej., un adaptador PZO para bridas ovaladas, véase pág. 85) para enroscar un transmisor de presión o un transductor de presión en la brida del Deltabar.

El transmisor de presión absoluta debe montarse en el lado "+" del Deltabar.



P01-DOxxxxx-14-xx-xx-xx-013

- 1: Deltabar
- 2: Transmisor de presión absoluta

### Cálculo del caudal volumétrico o másico compensados

- **En el caso de vapores:**

mediante el computador de energía RMS621 de Endress+Hauser;  
para más detalles véase la información técnica TI092R

- **Para un producto cualquiera:**

mediante el computador de energía y caudal RMC621 de Endress+Hauser;  
para más detalles véase la información técnica TI098R

- **Para cualquier producto:**

mediante PLC;  
el usuario tendrá que programar entonces los cálculos para la compensación.

### Ecuaciones para calcular las compensaciones de temperatura y presión

Lo primero que debemos hacer es concretar el punto inicial de la compensación: es la hoja de cálculos que acompaña cada elemento primario. En dicha hoja de cálculos pueden encontrarse los datos de distribución para las condiciones de trabajo especificadas (presión y temperatura).

La relación entre caudal y presión diferencial se describe mediante una función radical:

$$Q_m = \sqrt{2 \Delta p \rho} \quad \text{en el caso de caudal másico (o caudal volumétrico en condiciones normales o estándar)}$$

y

$$Q_v = \sqrt{\frac{2 \Delta p}{\rho}} \quad \text{en el caso de caudal volumétrico}$$

donde

$\rho$  es la densidad del producto.

Si la salida de corriente del transmisor Deltabar está ajustada para valores de caudal, entonces se aplica automáticamente la función radical. Si no lo está, habrá que evaluar externamente la función radical, p. ej., con un PLC. Asegúrese de no aplicar dos veces la raíz cuadrada.

Si las condiciones de trabajo reales no coinciden con las consideradas en la hoja de cálculos, habrá diferencias en la densidad del gas y, por consiguiente, diferirá también el caudal según la ecuación indicada anteriormente.

$$\rho_2 = \rho_1 \frac{P_2}{P_1} \frac{T_1}{T_2} \frac{Z_1}{Z_2}$$

donde

P = presión absoluta

T = temperatura absoluta (K)

Z = factor de compresibilidad

1 = condiciones de trabajo consideradas en la hoja de cálculos

2 = condiciones de trabajo reales según medidas realizadas

La compensación se calcula pues de la forma siguiente:

$$Q_2 = Q_1 \sqrt{\frac{P_2}{P_1} \frac{T_1}{T_2} \frac{Z_1}{Z_2}} \quad \text{en el caso de caudal másico (o caudal volumétrico en condiciones estándar)}$$

$$Q_2 = Q_1 \sqrt{\frac{P_1}{P_2} \frac{T_2}{T_1} \frac{Z_2}{Z_1}} \quad \text{en el caso de caudal volumétrico}$$

El factor de compresibilidad puede ignorarse si tiene un valor próximo a 1. Pero si ha de incluirse en la compensación, habrá que determinar su valor para la presión y temperatura efectivas. El valor del factor de compresibilidad correspondiente puede encontrarse en tablas o gráficos de la bibliografía pertinente o puede calcularse utilizando, por ejemplo, el procedimiento de Soave-Redlich-Kwong.

### Rango subdividido (ampliación del rango de medida)

La función radical tiene una pendiente muy acusada en la proximidad del punto cero. El rango de medida está por lo tanto limitado por abajo, lo que implica típicamente una dinámica en la medición de 6:1 (máx. 12:1). Si la presión diferencial es suficientemente elevada, se puede aumentar la dinámica conectando varios transmisores de presión diferencial para cubrir distintos rangos de medida. Se pueden utilizar los siguientes instrumentos de Endress+Hauser para evaluar simultáneamente las señales de medición:

- el computador de energía RMS621 (véase la información técnica TI092R)
- el computador de energía RMC621 (véase la información técnica TI098R)



¡Nota!

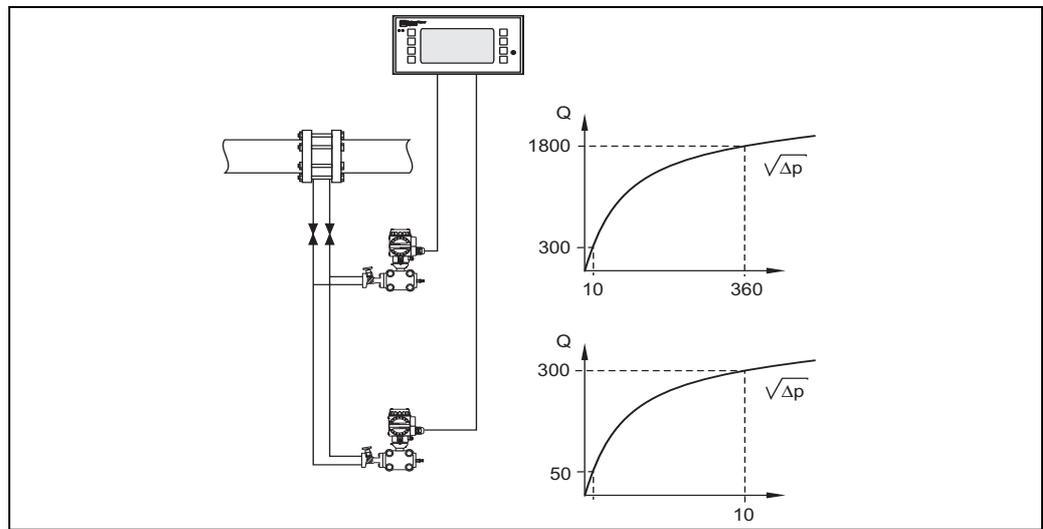
El rango de medida máximo disponible viene determinado por la presión diferencial existente.



¡Nota!

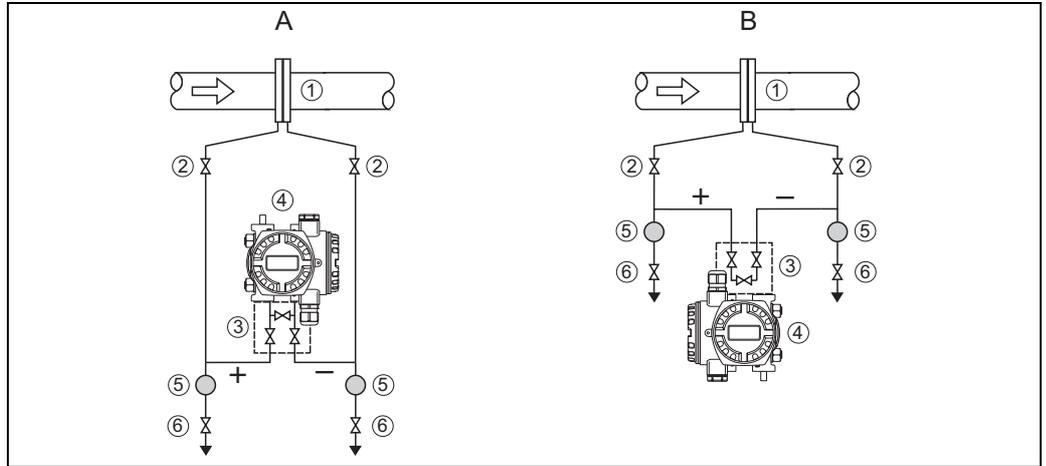
El mismo procedimiento puede utilizarse para implementar mediciones redundantes.

### Ejemplo



**Medición del caudal de líquidos**

En las aplicaciones con líquidos, el transmisor debe montarse por debajo de la tubería. Todas las tuberías de impulsión deben presentar una pendiente de por lo menos 1:15 hasta el punto de la conexión a proceso (desde el transmisor). De esta forma se consigue que las bolsas de aire y burbujas que puedan formarse vuelvan a la tubería de proceso, evitándose por tanto que afecten a la medición.



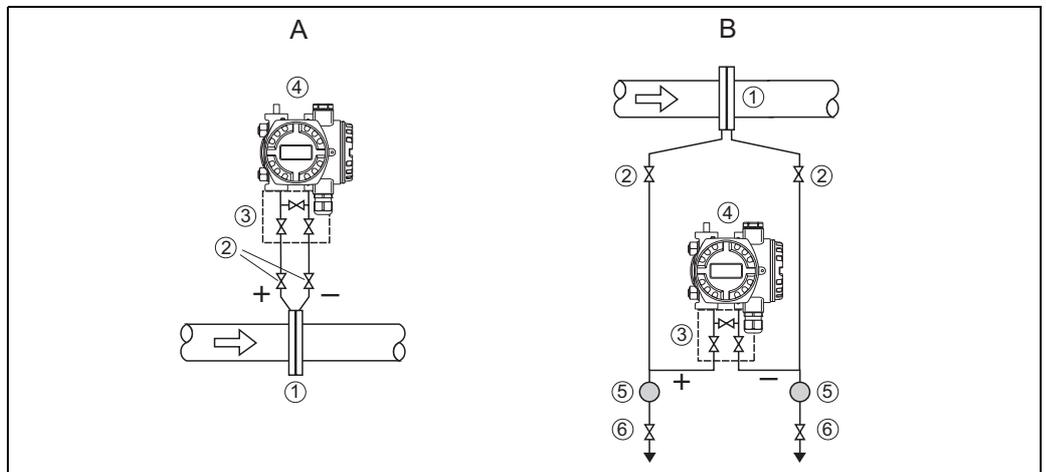
P01-DOxxxxxx-11-xx-xx-xx-011

**A:** Configuración preferida; **B:** Configuración alternativa (requiere menos espacio; sólo puede utilizarse con productos limpios)

**1:** Placa orificio; **2:** Válvulas de corte; **3:** Manifold de tres válvulas; **4:** Transmisor de presión diferencial Deltabar; **5:** Separador; **6:** Válvula de purga

**Medición del caudal de gases**

En las aplicaciones con gases, el transmisor debe montarse por encima de la tubería. Todas las tuberías de impulsión deben presentar una pendiente de por lo menos 1:15 hasta el punto de conexión a proceso (desde el transmisor). De esta forma se consigue que el condensado que pueda haber vuelva a la tubería de proceso, evitándose por tanto que afecte a la medición.



P01-DOxxxxxx-11-xx-xx-xx-012

**A:** Configuración preferida; **B:** Configuración alternativa (si el transmisor no puede montarse por encima de la tubería; sólo puede utilizarse con productos limpios)

**1:** Placa orificio; **2:** Válvulas de corte; **3:** Manifold de tres válvulas; **4:** Transmisor de presión diferencial Deltabar; **5:** Separador; **6:** Válvulas de purga

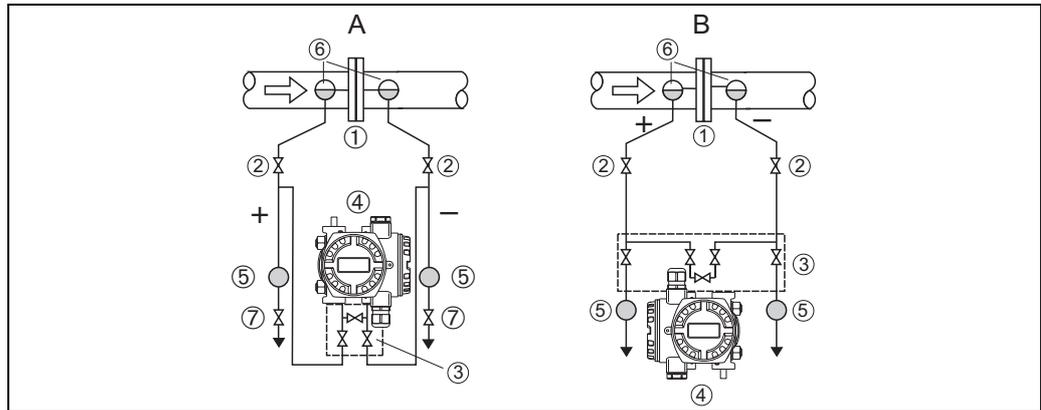
## Medición del caudal de vapores

En las aplicaciones con vapores hay que utilizar dos potes de condensación. Deben montarse al mismo nivel. El transmisor debe situarse por debajo de la tubería. Las tuberías entre el transmisor y los potes de condensación deben encontrarse llenos de agua por los dos lados.

Un manifold de 5 válvulas facilita la instalación en la tubería a la vez que puede utilizarse en lugar de secciones en T y válvulas de venteo.

Las tuberías de impulsión deben instalarse con un gradiente de 1:15 para asegurar la salida de cualquier bolsa de agua de la línea de impulsión hacia el transmisor.

Conviene utilizar pares de bridas - o preferentemente conexiones soldadas - en las aplicaciones con vapores. Tras los potes de condensación, continúe la instalación de la tubería con Ermeto 12S.



P01-DOxxxxxx-11-xx-xx-xx-013

**A:** Con manifold de 3 válvulas, para facilitar la purga del transmisor, sobre todo si las presiones diferenciales son pequeñas;

**B:** Con manifold de 5 válvulas para la limpieza del transmisor;

**1:** Placa orificio; **2:** Válvulas de corte; **3:** Manifold de válvulas; **4:** Transmisor de presión diferencial Deltabar; **5:** Separador; **6:** Potes de condensación; **7:** Válvulas de purga

### Función de los potes de condensación

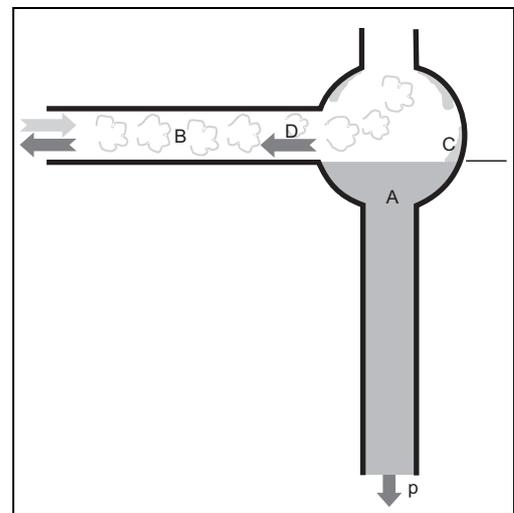
Con los potes de condensación se asegura que los capilares se encuentran siempre llenos de agua y que la membrana del transmisor no queda expuesta a vapor caliente. El nivel del agua se mantiene mediante el vapor de condensación. El condensado en exceso refluye y se evapora.

Con los potes de condensación se reducen considerablemente las fluctuaciones en la columna de agua. La estabilización de la señal de medida y la mayor estabilidad del punto cero aseguran a su vez una medición de calidad constante.

La columna de agua transfiere la presión a la membrana del transmisor.

### Condiciones de utilización:

- Los dos potes de condensación deben instalarse al mismo nivel.
- Ambos deben encontrarse completamente llenos antes de proceder a la puesta en marcha.



P01-DOxxxxxx-15-xx-xx-xx-007

**A:** agua; **B:** vapor; **C:** vapor con condensación; **D:** el condensado en exceso refluye

## Posiciones de montaje

### Versiones

#### Versión compacta

En el caso de la versión compacta del Deltatop, la placa orificio, el manifold y el transmisor se entregan ya montados. El instrumento no requiere ningún conducto o válvula adicionales. Se elimina por tanto el problema de posibles fugas.

#### Versión remota

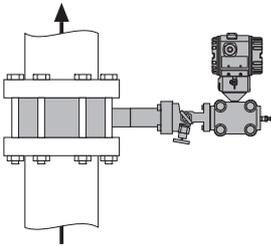
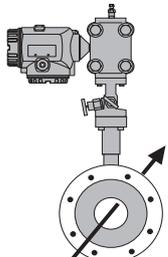
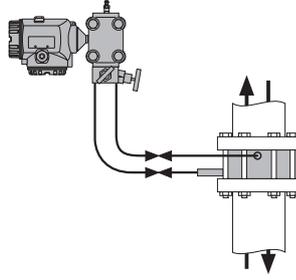
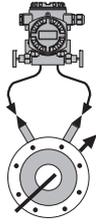
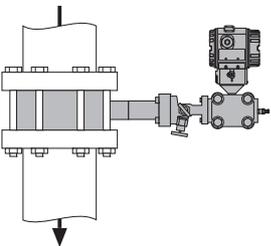
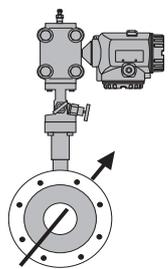
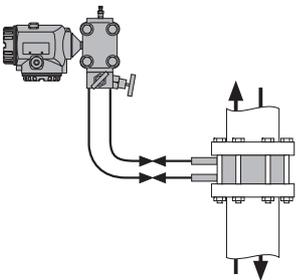
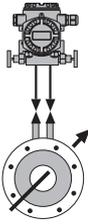
En el caso de la versión remota, la placa orificio, los manifolds, válvulas de corte y el transmisor se entregan como piezas independientes que deberán montarse en campo. Recomendamos esta versión para cuando:

- las temperaturas de proceso elevadas que impiden un montaje directo del transmisor.
- la escasez de espacio impide montar el transmisor directamente junto a la placa orificio.

### Dirección del caudal

- La dirección del caudal debe corresponder a la dirección de la flecha indicada en el anillo de fijación (DO62C, DO63C, DO65F) o en la etiqueta del mango de la placa orificio (DO64P) y en las bridas del medidor (DO61W). Esta rotulación se encuentra siempre en el lado corriente arriba del orificio (+).
- "Montaje a la izquierda" y "montaje a la derecha" se refiere siempre con respecto a la dirección del caudal. Los instrumentos compactos que se montan desde arriba o abajo se suministran con el transmisor montado en el lado izquierdo o derecho, respectivamente (con respecto a la dirección del caudal). Las versiones para vapor que se montan lateralmente se suministran con los potes de condensación y el transmisor montados en el lado izquierdo o el derecho, respectivamente (con respecto a la dirección del caudal).
- En las versiones compactas, el transmisor se monta de tal forma que el indicador queda bien visible desde un principio en la posición de montaje especificada (no se reorientará para mejorar su lectura).

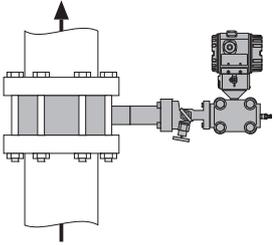
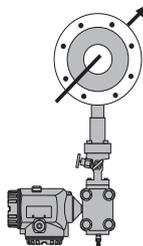
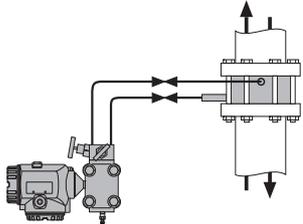
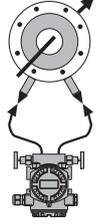
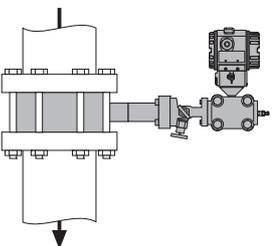
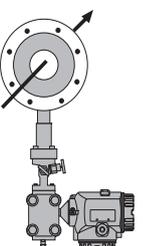
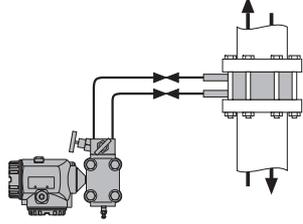
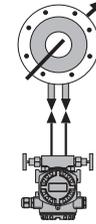
### Mediciones con gases

compacta, vertical <sup>1)</sup>	compacta, horizontal <sup>2)</sup>	remota, vertical	remota, horizontal
caudal ascendente DO6xxx-CM...  <small>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-001</small>	montaje a la izquierda DO6xxx-CB...  <small>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-007</small>	toma a 90° DO6xxx-BT...  <small>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-013</small>	ángulo de toma según DIN DO6xxx-BF...  <small>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-019</small>
caudal descendente DO6xxx-CP...  <small>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-002</small>	montaje a la derecha DO6xxx-CC...  <small>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-008</small>	toma a 0° DO6xxx-BS...  <small>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-014</small>	toma a 0° DO6xxx-BE...  <small>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-020</small>

1) tipo de cabezal recomendado para el Deltabar S: T14 (sirve para el indicador del Deltabar)

2) tipo de cabezal recomendado para el Deltabar S: T15 (sirve para el indicador del Deltabar)

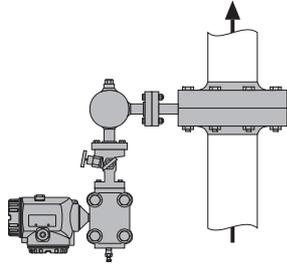
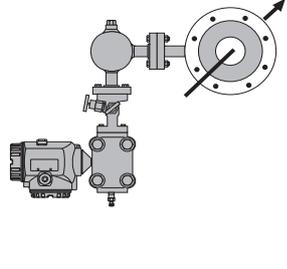
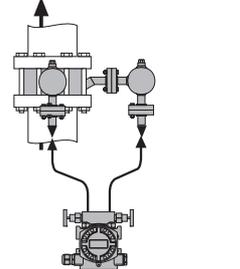
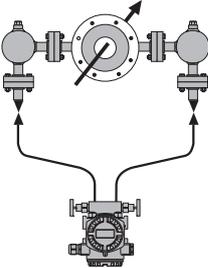
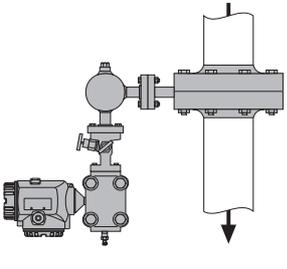
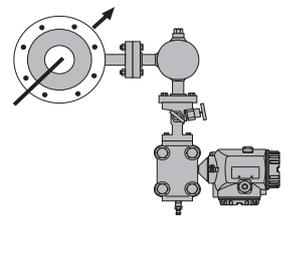
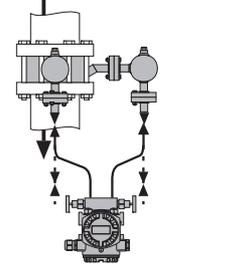
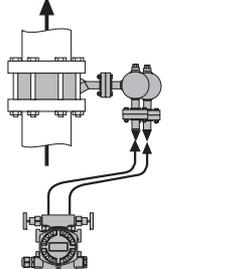
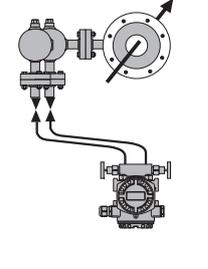
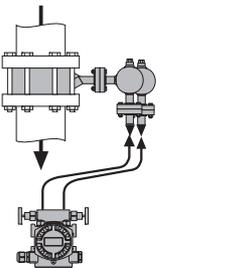
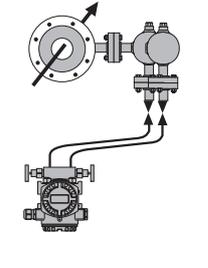
Medición con líquidos

compacta, vertical <sup>1)</sup>	compacta, horizontal <sup>2)</sup>	remota, vertical	remota, horizontal
<p>caudal ascendente DO6xxxx-EM...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-001</p>	<p>montaje a la izquierda DO6xxxx-EB...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-009</p>	<p>toma a 90° DO6xxxx-DT...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-015</p>	<p>ángulo de toma según DIN DO6xxxx-DF...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-021</p>
<p>caudal descendente DO6xxxx-EP...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-002</p>	<p>montaje a la derecha DO6xxxx-EC...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-010</p>	<p>toma a 0° DO6xxxx-DS...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-016</p>	<p>toma a 0° DO6xxxx-DE...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-022</p>

1) tipo de cabezal recomendado para el Deltabar S: T14 (sirve para el indicador del Deltabar)

2) tipo de cabezal recomendado para el Deltabar S: T15 (sirve para el indicador del Deltabar)

Medición con vapores

compacta, vertical <sup>1)</sup>	compacta, horizontal <sup>1)</sup>	remota, vertical	remota, horizontal
<p>caudal ascendente DO6xxxx-GM...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-005</p>	<p>montaje a la izquierda DO6xxxx-GB...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-011</p>	<p>toma a 90° caudal ascendente DO6xxxx-FN...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-017</p>	<p>toma a 180° DO6xxxx-FG...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-023</p>
<p>caudal descendente DO6xxxx-GP...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-006</p>	<p>montaje a la derecha DO6xxxx-GC...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-012</p>	<p>toma a 90° caudal descendente DO6xxxx-FR...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-020</p>	
	<p>toma a 0°, caudal ascendente DO6xxxx-FM...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-018</p>	<p>toma a 0° montaje a la izquierda DO6xxxx-FB...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-024</p>	
	<p>toma a 0° caudal descendente DO6xxxx-FP...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-027</p>	<p>toma a 0° montaje a la derecha DO6xxxx-FC...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-025</p>	

1) tipo de cabezal recomendado para el Deltabar S: T15 (sirve para el indicador del Deltabar)

## Condiciones de instalación y proceso

### Longitudes corriente arriba y corriente abajo

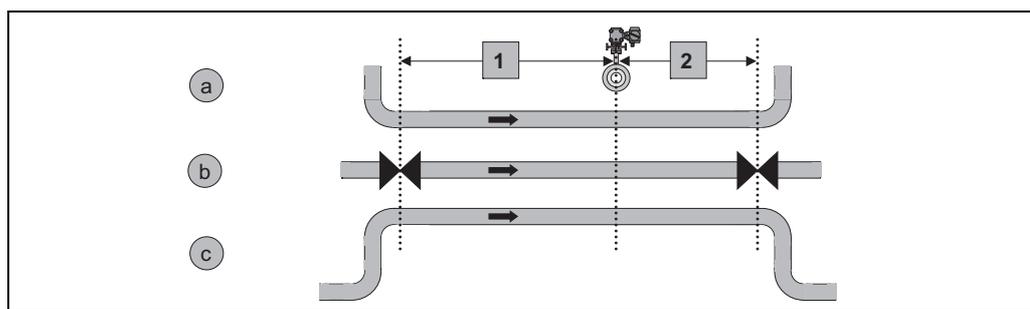
Para asegurar un flujo con perfil homogéneo, tiene que montarse una placa orificio a una distancia suficientemente grande de cualquier codo o estrechamiento de la tubería. Las longitudes requeridas para el tramo corriente arriba en función del tipo de obstáculo se indican resumidamente en la tabla siguiente. Puede encontrar especificaciones más detalladas en la norma ISO 5767-2.

Tipo de obstáculo	$\beta \leq 0,2$		$\beta = 0,5$		$\beta = 0,75$	
	A <sup>1)</sup>	<sup>2)</sup> B	<sup>1)</sup> A	B <sup>2)</sup>	<sup>1)</sup> A	B <sup>2)</sup>
<b>Longitud corriente arriba</b>						
codo 90°	6 x D	3 x D	22 x D	9 x D	44 x D	20 x D
2 codos 90° <sup>3)</sup> en el mismo plano	10 x D	-	22 x D	10 x D	44 x D	22 x D
2 codos 90° en planos perpendiculares	19 x D	18 x D	44 x D	18 x D	44 x D	20 x D
reductor concéntrico	5 x D	-	8 x D	5 x D	13 x D	8 x D
expansor concéntrico	6 x D	-	20 x D	9 x D	36 x D	18 x D
válvula bola/esclusa, abierta	12 x D	6 x D	12 x D	6 x D	24 x D	12 x D
<b>Longitud corriente abajo</b>						
cualquier obstáculo	4 x D	2 x D	6 x D	3 x D	8 x D	4 x D

D: diámetro interno de la tubería;  $\beta = d/D$ : razón de abertura (d: diámetro interno del orificio)

- 1) 0% de incertidumbre adicional
- 2) 0,5% de incertidumbre adicional
- 3) Las longitudes requeridas dependen de la distancia entre dos codos; en la tabla se indican valores típicos. Para especificaciones más detalladas, véase la norma ISO 5167-2. Las longitudes de los tramos corriente arriba pueden calcularse también con el "Applicator", la herramienta de dimensionamiento y selección de Endress+Hauser.

### Ejemplos (esquemáticos)



1: longitud corriente arriba; 2: longitud corriente abajo;  
A: codo de 90°; B: válvula, abierta; C: 2 codos de 90°



¡Nota!  
Deben cumplirse los requisitos de la norma ISO 5167 referentes a la tubería (soldaduras, rugosidad, etc.).



¡Nota!  
La longitud del tramo corriente arriba puede reducirse mediante un rectificador (véase la página 82). Para más detalles, véase la norma ISO 5167-2.

### Homogeneidad

El fluido debe ser homogéneo. **No deben producirse cambios en el estado de agregación** (líquido, gas, vapor).  
La tubería debe encontrarse siempre **completamente llena**.

**Temperatura, presión**

	Versión compacta	Versión remota
temperatura máx.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ gases y líquidos: 200°C (390°F)</li> <li>■ vapores: 300°C (570°F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ con material estándar: aprox. 500°C (930°F)</li> <li>■ con material especial: aprox. 1000°C (1830°F)</li> </ul>
presión máx.	420 bar (6000 psi)	

La temperatura y la presión **no deben presentar fluctuaciones importantes**.

En el caso de gases y vapores, puede que resulte necesario realizar una **compensación de temperatura y presión** (véase la página 8).

**Número de Reynolds**

La medición de la presión diferencial en fluidos requiere un flujo turbulento. El número de Reynolds indica si el flujo es laminar o turbulento. Re es un parámetro adimensional que describe cómo varía el flujo con la velocidad, el diámetro interno de la tubería y la densidad y viscosidad del producto.

Para que la medición sea fiable, el número de Reynolds no debe ser inferior a los valores indicados en la tabla siguiente:

Tipo de orificio	Valor aproximado del número de Reynolds mínimo <sup>1)</sup>
puntiaguda	5000
tubuladura cuarto de ciclo	500
cono doble	80
segmentario	5000
bidireccional	5000

1) Las condiciones exactas dependen del tipo de tomas de presión y de la relación entre aberturas  $\beta$ .



¡Nota!

El número de Reynolds y los límites de aplicación pueden calcularse con la herramienta de selección y dimensionamiento "Applicator".

**Límites de temperatura de los materiales utilizados**
**DIN/EN**

Denominación	Denominación abreviada	Código de material	Temperatura máx.	Referencia
<b>Aceros</b>				
H11 (chapa de caldera)	P265 GH	1.0425	400°C (750°F)	DIN EN10222-2 <sup>1)</sup>
C22.8	P250 HG	1.0460	480°C (890°F)	DIN EN10222-2 <sup>1)</sup>
<b>Aceros termorresistentes</b>				
	16 Mo 3	1.5415	530°C (980°F)	DIN EN10222-2 <sup>1)</sup>
	13 CrMo 4-5	1.7335	570°C (1050°F)	DIN EN10222-2 <sup>1)</sup>
	10 CrMo 9-10	1.7380	600°C (1110°F)	DIN EN10222-2 <sup>1)</sup>
	X10 CrMoVNb 9-1	1.4903	670°C (1230°F)	DIN EN10222-2 <sup>1)</sup>
<b>Aceros inoxidables</b>				
	X 5 CrNi 18-10	1.4301	500°C (930°F)	DIN EN10222-5 <sup>2)</sup>
	X 5 CrNiMo17-12-2	1.4401	350°C (660°F)	DIN EN10222-5 <sup>2)</sup>
	X 2 CrNiMo 17-12-2	1.4404	500°C (930°F)	DIN EN10222-5 <sup>2)</sup>
	X 6 CrNiMoTi 17-12-2	1.4571	500°C (930°F)	500°C (930°F) <sup>2)</sup>
Duplex	X 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	280°C (530°F)	Hoja datos materiales 418 de VdTÜV
	X 1 NiCrMoCuN 22-20-5	1.4539	400°C (750°F)	información del fabricante

- 1) Valores para piezas forjadas: Especificación de la temperatura máxima presentando resistencia a la fatiga y límite de deformación plástica del 1 %.
- 2) Valores para piezas forjadas: Especificaciones de temperatura máxima a la que presenta resistencia límite a rotura por tracción.

**Otros materiales**

Denominación	Denominación abreviada	Código de material	Temperatura máx.	Referencia
Monel 400	(S-)NiCu 30 Fe	2.4360	425°C (790°F)	Hoja datos materiales 263 de VdTÜV
Hastelloy C4	NiMo 16 Cr 16 Ti	2.4610	400°C (750°F)	Hoja datos materiales 424 de VdTÜV
Hastelloy C276	NiMo 16 Cr 15 W	2.4819	450°C (840°F)	Hoja datos materiales 400 de VdTÜV
Aleación 625	NiCr 22 Mo 9 Nb	2.4856	aprox. 900°C (1650°F)	Clave para aceros <sup>1)</sup>
Aleación 825	NiCr 21 Mo	2.4858	450°C (840°F)	Hoja datos materiales de VdTÜV 432

- 1) Valores para piezas forjadas: Especificación de temperatura máxima presentando resistencia a la fatiga y límite de deformación plástica del 1 %.

**ASME/AISI/ASTM**

Denominación	Denominación abreviada	Código de material	Temperatura máx.	Referencia
<b>Aceros</b>				
C-Si	A105	K03504	425°C (790°F)	ASME B16.5 <sup>1)</sup>
<b>Aceros termorresistentes</b>				
C-1/2Mo	A182 Gr. F1	K12822	465°C (860°F)	ASME B16.5 <sup>1)</sup>
1 1/4Cr-1/2Mo-Si	A 182 Gr. F11 Cl.2	K11572	590°C (1090°F)	ASME B16.5 <sup>1)</sup>
2 1/4Cr-1Mo	A 182 Gr. F22 Cl.3	K21590	590°C (1090°F)	ASME B16.5 <sup>1)</sup>
<b>Aceros inoxidables</b>				
18Cr-8Ni	A 182 Gr. F304	S30400	538°C (1000°F)	ASME B16.5 <sup>1)</sup>
16Cr-12Ni-2Mo	A 182 Gr. F316	S31600	538°C (1000°F)	ASME B16.5 <sup>1)</sup>
16Cr-12Ni-2Mo	A 182 Gr. F316L	S31603	450°C (840°F)	ASME B16.5 <sup>1)</sup>
22Cr-5Ni-3Mo-N	A 182 Gr. F51	S31803	315°C (600°F)	ASME B16.5 <sup>1)</sup>
	A 182 Gr. F904L	N08904	375°C (700°F)	ASME B16.5 <sup>1)</sup>

- 1) Valores para bridas: temperatura máxima recomendada en condiciones de uso permanente o especificada para el régimen de presión-temperatura dado.

**Plásticos**

Denominación	Denominación abreviada	Temperatura máx.	Referencia
PVC	cloruro de polivinilo	hasta aprox. 70°C (150°F)	especificaciones del fabricante
PP	polipropileno	hasta aprox. 90°C (190°F)	especificaciones del fabricante
PE	polietileno	hasta aprox. 80°C (170°F)	especificaciones del fabricante
PVDF	fluoruro de polivinilideno	hasta aprox. 130°C (260°F)	especificaciones del fabricante
PTFE	politetrafluoroetileno	hasta aprox. 150°C (300°F)	especificaciones del fabricante

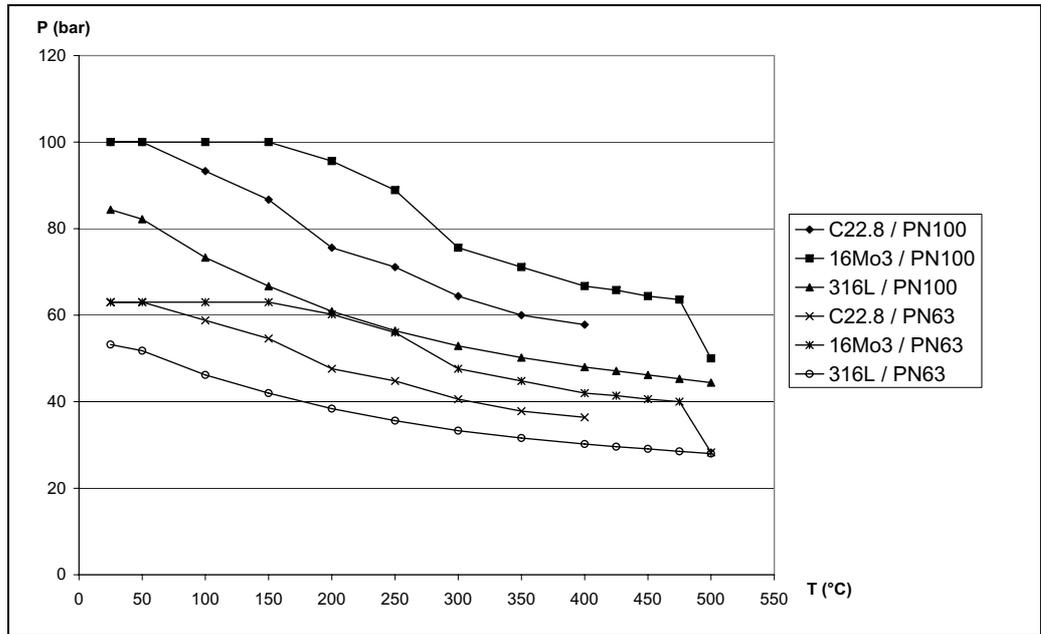


¡Nota!

Todas estas especificaciones de temperaturas son únicamente orientativas. Los límites de temperatura deben verificarse en cada caso concreto. Según la presión y el producto, pueden obtenerse valores muy distintos a los indicados.

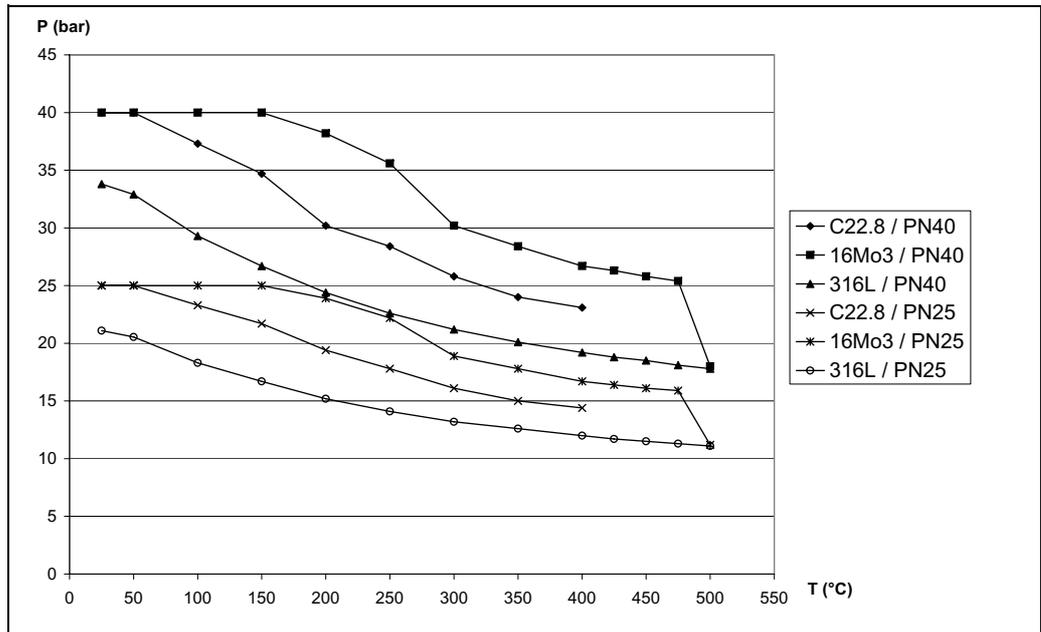
Curvas de presión-temperatura para bridas según EN1092-1:2001

PN100 /PN63



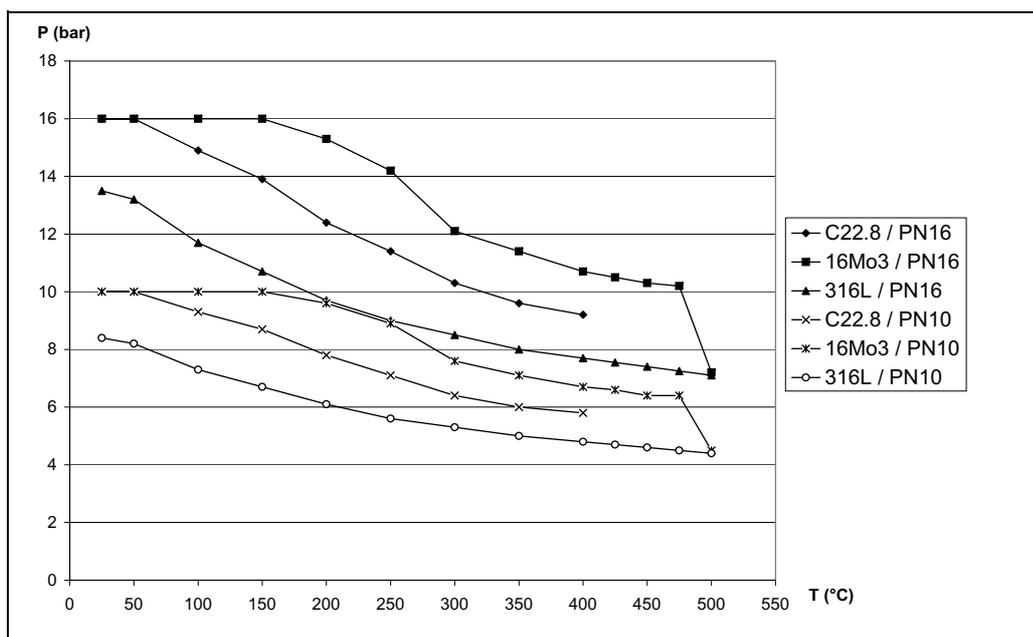
P01-DOxxxxxx-05-xx-xx-xx-006

PN40 /PN25



P01-DOxxxxxx-05-xx-xx-xx-005

PN16 / PN10



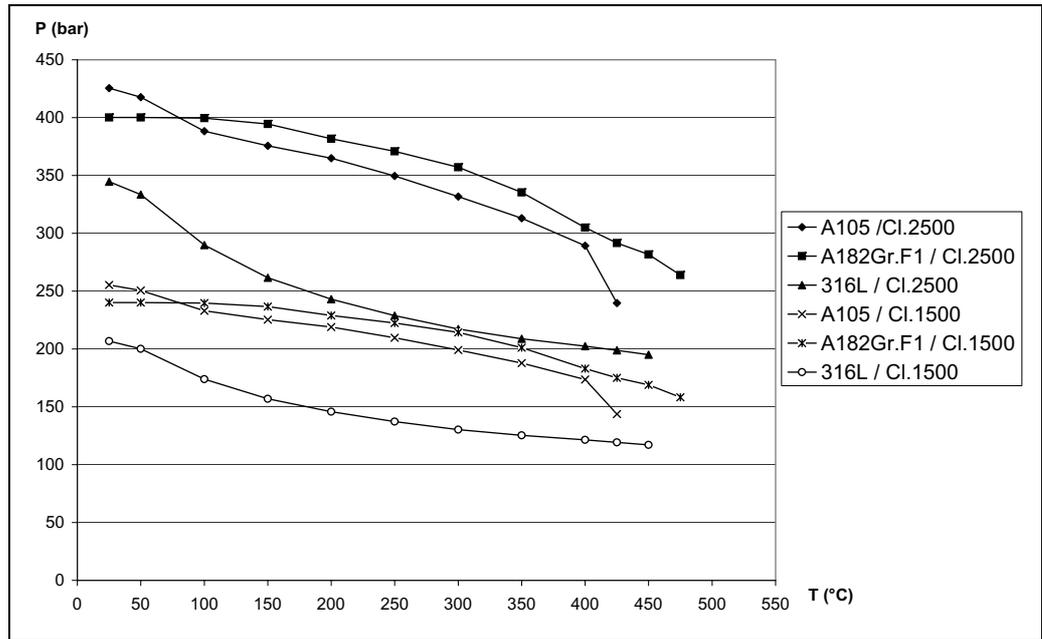
P01-DOxxxxx-05-xx-xx-xx-004



¡Nota!  
Los valores para 316L corresponden al 0,2% del límite elástico.

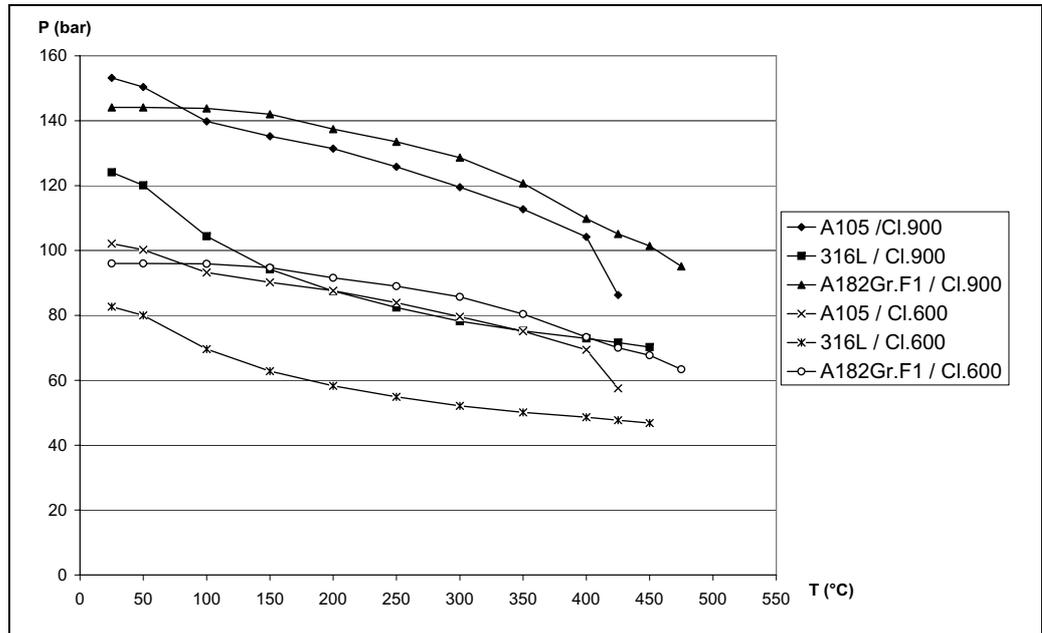
Curvas de presión-temperatura para bridas según ANSI B16.5-2003

Cl. 2500 / Cl. 1500



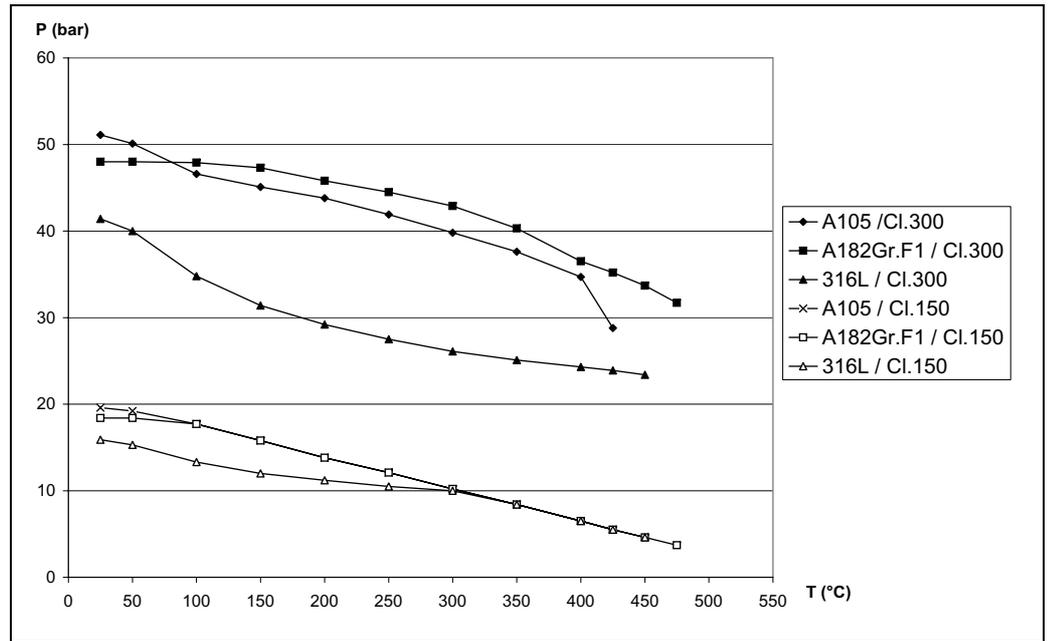
P01-DOxxxxxx-05-xx-xx-xx-003

Cl. 900 / Cl. 600



P01-DOxxxxxx-05-xx-xx-xx-002

Cl. 300 /Cl. 150



P01-DOxxxxxx-05-xx-xx-xx-001



¡Nota!

Los valores para 316L corresponden al 0,2% del límite elástico.

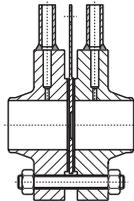
## Diseño mecánico

### Visión general sobre productos / tipos de tomas de presión

El tipo de toma de presión determina en gran parte el diseño mecánico de la placa orificio y el montaje en la tubería. La familia de productos Deltatop comprende todos los tipos de tomas de presión descritos en la norma ISO5167.

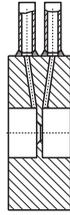
#### Tomas en brida

La toma de presión se realiza a una distancia de 1" (25,4 mm), anterior (+) y posterior (-) al orificio. La toma se realiza generalmente mediante una abertura de paso que atraviesa la brida. Puede disponer de bridas de medición estandarizadas para las tomas en brida (DIN19214 o ASME B16.36). La placa orificio es intercambiable. Se suele preferir la toma en brida cuando se considera la normativa ASME.

Producto	Observaciones	Ejemplo
DO61W	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tomas en brida</li> <li>■ Brida con cuello para soldar a tope incluida</li> <li>■ Placa orificio intercambiable</li> </ul>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-006</p>

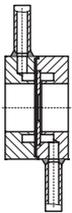
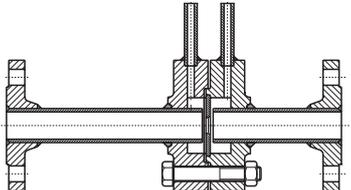
#### Toma rasante con un solo orificio

La toma de presión se realiza inmediatamente antes (+) y después (-) del orificio. La toma se realiza frecuentemente mediante una abertura de paso que atraviesa los anillos de soporte. La placa orificio con los anillos de soporte se montan entre las dos bridas. Se suele preferir la toma rasante cuando se consideran las normas DIN.

Producto	Observaciones	Ejemplo
DO62C	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Toma rasante con un solo orificio</li> <li>■ Orificio de una pieza; anillos de soporte y anillos orificio forman una sola pieza</li> <li>■ Se monta entre dos bridas</li> </ul>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-007</p>

**Toma rasante con cámara anular**

La toma de presión se realiza inmediatamente antes (+) y después (-) del orificio. La cámara anular en los anillos de soporte permite igualar la presión en todo el contorno de la tubería. Esta igualación reduce la influencia de obstáculos en la tubería. El anillo orificio con anillos de soporte se monta entre dos bridas. La toma con cámara anular suele utilizarse cuando se requieren mediciones de alta precisión (p. ej., mediciones para informes contables, tramos de medición calibrada).

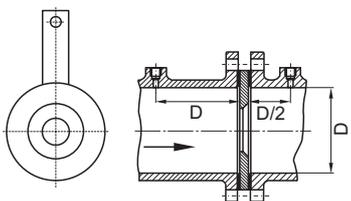
Producto	Observaciones	Ejemplo
DO63C	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Toma rasante con cámara anular</li> <li>■ Orificio de tres piezas; Los anillos de soporte y la placa orificio son piezas independientes</li> <li>■ Placa orificio intercambiable</li> <li>■ Montados entre dos bridas</li> </ul>	 <p>P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-008</p>
DO65F	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Toma rasante con cámara anular</li> <li>■ Tramos corriente arriba y abajo incluidos</li> <li>■ No depende del diámetro interno exacto de la tubería</li> <li>■ Incluye bridas de extremo para el montaje en tubería</li> <li>■ Admite calibración en húmedo</li> </ul>	 <p>P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-019</p>

**Tomas D-D/2**

La toma de presión se realiza a una distancia de 1 D antes (+) del orificio y a una de 0,5 D después (-) del orificio. D es el diámetro interno de la tubería. La toma se realiza generalmente mediante una sola abertura de paso a través de la tubería. La placa orificio es generalmente intercambiable. La toma D-D/2 resulta muy útil si se quiere montar posteriormente un medidor en la tubería.

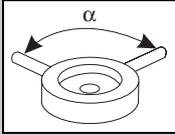
**Toma en tubería**

La toma de presión se realiza a una distancia de 2,5 D antes (+) del orificio y a una de 8 D después (-) del orificio. D es el diámetro interno de la tubería. La toma se realiza generalmente mediante una sola abertura de paso en la tubería. El orificio consiste en una placa orificio intercambiable. Con la toma en tubería, la presión diferencial es igual a la pérdida de carga restante.

Producto	Observaciones	Ejemplo
DO64P	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Placa orificio de montaje entre dos bridas</li> <li>■ Admite cualquier tipo de toma; ideal para la toma D-D/2 y la toma en tubería y como pieza de repuesto en tomas en brida</li> </ul>	 <p>P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-017</p>

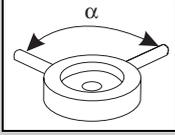
## Posición de las tomas de presión

## Tomas de presión según DIN19205-1, tablas 1 y 4 (código de pedido F)

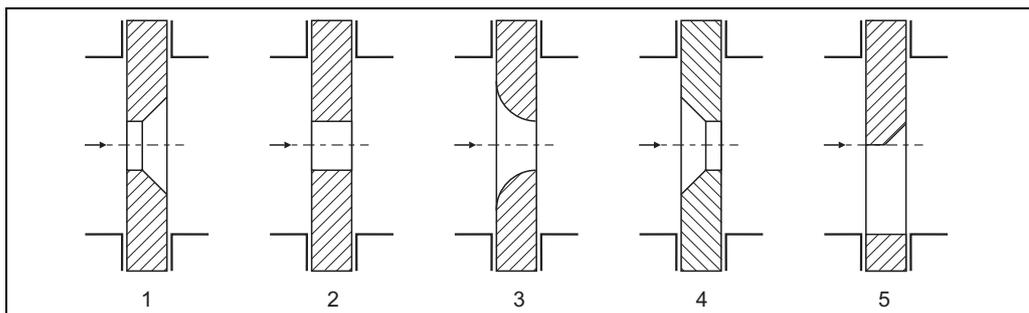
DN (mm)								
	PN6	PN10	PN16	PN25	PN40	PN63	PN100	PN160 <sup>1)</sup>
32	135°	135°	135°	135°	135°	135°	135°	135°
40	135°	135°	135°	135°	135°	135°	135°	135°
50	135°	135°	135°	135°	135°	135°	135°	135°
65	135°	135°	135°	90°	90°	90°	90°	90°
80	135°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
100	135°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
125	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
150	90°	90°	90°	90°	90°	90°	60°	60°
200	90°	90°	60°	60°	60°	60°	60°	60°
250	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°
300	60°	60°	60°	45°	45°	45°	45°	45°
350	60°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	
400	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	
450	45°	36°	36°	36°				
500	36°	36°	36°	36°	36°	36°	36°	
600	36°	36°	36°	36°	36°	36°		
700	30°	30°	30°	30°	30°			
800	30°	30°	30°	30°				
900	30°	26°	26°	26°				
1000	26°	26°	26°	26°				

1) similar a DIN19205-1

Tomas de presión para bridas según ASME B16.5 y ASME B16.47 similar a DIN19205-1 (código de pedido F)

DN (pulgadas)						
	Cl. 150	Cl. 300	C. 600	Cl. 900	Cl. 1500	Cl. 2500
1 1/2"	135°	135°	135°	135°	135°	135°
2"	135°	90°	90°	90°	90°	90°
2 1/2"	135°	90°	90°	90°	90°	90°
3"	135°	90°	90°	90°	90°	90°
4"	90°	90°	90°	90°	90°	90°
5"	90°	90°	90°	90°	90°	90°
6"	90°	60°	60°	60°	60°	90°
8"	90°	60°	60°	60°	60°	60°
10"	60°	45°	45°	45°	60°	60°
12"	60°	45°	36°	36°	45°	60°
14"	60°	36°	36°	36°	45°	
16"	45°	36°	36°	36°	45°	
18"	45°	30°	36°	36°	45°	
20"	36°	30°	30°	36°	45°	
24"	36°	30°	30°	36°	45°	
28"	26°	26°	26°	36°		
32"	26°	26°	26°	36°		
36"	22,5°	22,5°	26°	36°		
40"	20°	22,5°	22,5°	30°		

## Boca de entrada orificio



P01-DOxxxxx-15-xx-xx-xx-011

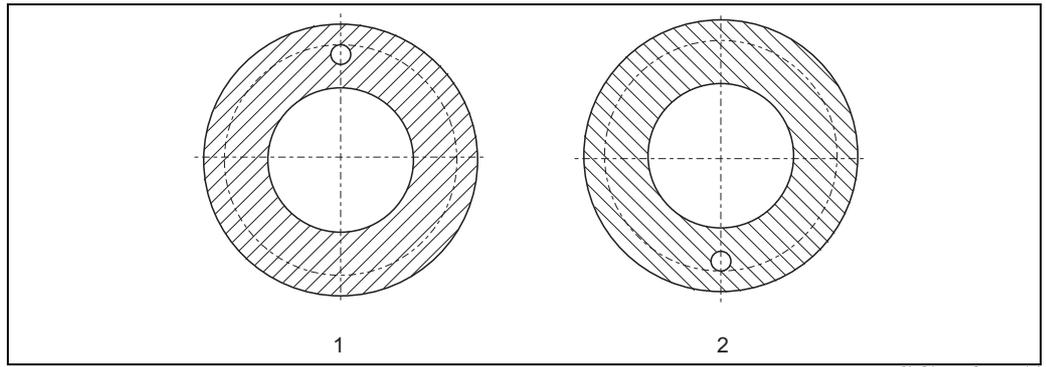
No	Boca de entrada	Núm. mín. de Reynolds	Aplicación
1	puntiaguda	$Re \geq 5000$	Estándar; debe utilizarse siempre que el número de Reynolds sea suficientemente grande.
2	bidireccional	$Re \geq 5000$	válido si ha de medirse el flujo en los dos sentidos.
3	tubuladura cuarto de ciclo	$Re \geq 500$	sólo si $Re \leq 5000$
4	entrada cónica	$Re \geq 80$	sólo si $Re \leq 500$
5	orificio segmentario	$Re \geq 5000$	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ para líquidos que contienen gases (abertura arriba)</li> <li>■ para líquidos que contienen materia sólida (abertura abajo)</li> </ul>



## ¡Nota!

- Los tamaños del punto de medida pueden determinarse utilizando el "Applicator", la herramienta de selección y dimensionamiento de Endress+Hauser. Entre otras cosas, el "Applicator" le indica también el tipo de boca apropiada para su aplicación.
- La boca de entrada se selecciona en el ítem 80 de la estructura de pedido del producto en cuestión.

Aberturas de venteo/purga



1: Placa orificio con abertura de purga; 2: Placa orificio con abertura de drenaje

- Las placas orificio con abertura de purga se utilizan con líquidos que desprenden gases. Los gases atraviesan la placa orificio por la abertura de purga.
- Las placas orificio con abertura de purga se utilizan con gases en los que se producen condensaciones. El condensado atraviesa la placa orificio por la abertura de purga.



¡Nota!

- Las placas orificio con aberturas de venteo o purga deben utilizarse únicamente en tuberías horizontales.
- No hay aberturas de venteo o purga en las cámaras anulares (DO63C) ni en el tramo de medición (DO65F).
- Las aberturas de venteo o purga se seleccionan en el ítem 90 de la estructura de pedido del producto.

**Dimensiones**

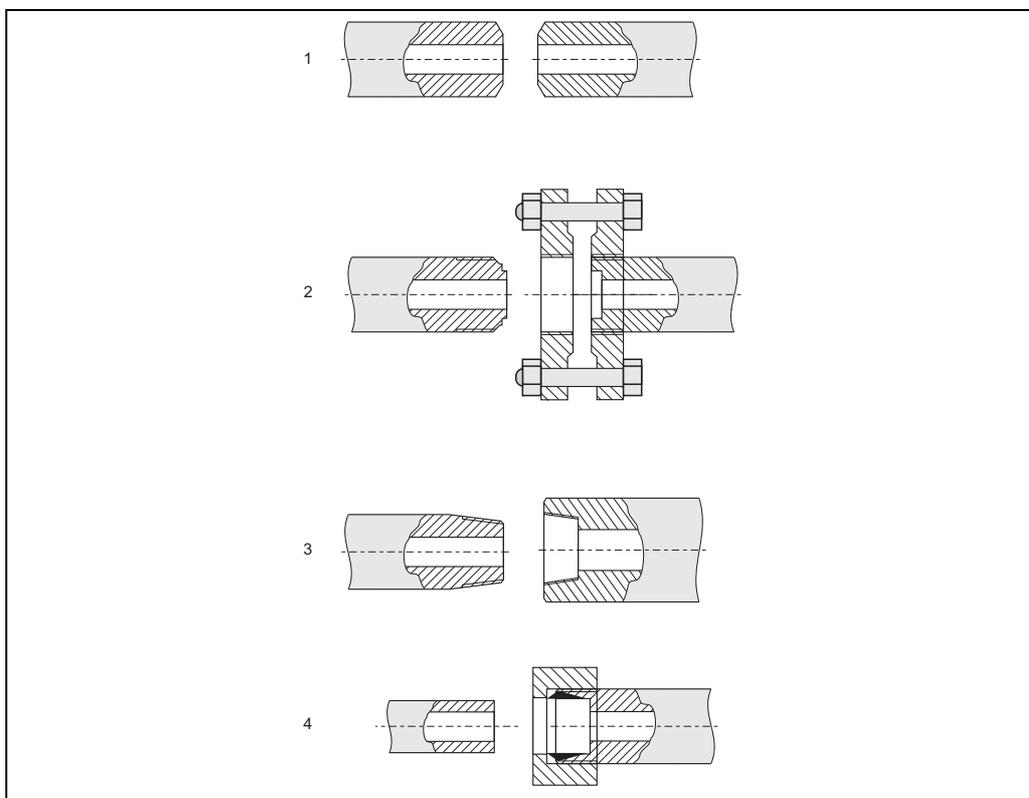
El diámetro de las aberturas de venteo o purga depende del diámetro del orificio:

Diámetro del orificio [mm (pulgadas)]	Diámetros de la abertura de venteo o purga [mm (pulgadas)]
25,4 - 88,9 (1,000 - 3,500)	2,4 (3/32)
89,0 - 104,8 (3,501 - 4,125)	3,2 (1/8)
104,9 - 127,0 (4,126 - 5,000)	4,0 (5/32)
127,1 - 152,4 (5,001 - 6,000)	4,8 (3/16)
152,4 - 171,5 (6,001 - 6,750)	5,6 (7/32)
171,5 - 190,5 (6,751 - 7,500)	6,4 (1/4)
190,6 - 212,7 (7,501 - 8,375)	7,1 (9/32)
212,8 - 235,0 (8,376 - 9,250)	8,0 (5/16)
235,1 - 254,0 (9,251 - 10,000)	8,7 (11/32)
254,0 - 276,2 (10,001 - 10,875)	9,5 (3/8)
276,3 - 295,3 (10,876 - 11,625)	10,3 (13/32)
295,3 - 317,5 (11,626 - 12,500)	11,1 (7/16)
317,5 - 336,6 (12,501 - 13,250)	11,9 (15/32)
> 336,6 (> 13,251)	12,7 (1/2)

## Conexiones de presión diferencial

### Conexiones de presión diferencial para la versión remota

Para la versión remota, puede disponer de las siguientes conexiones para conectar componentes dispuestos en la línea de impulsión:

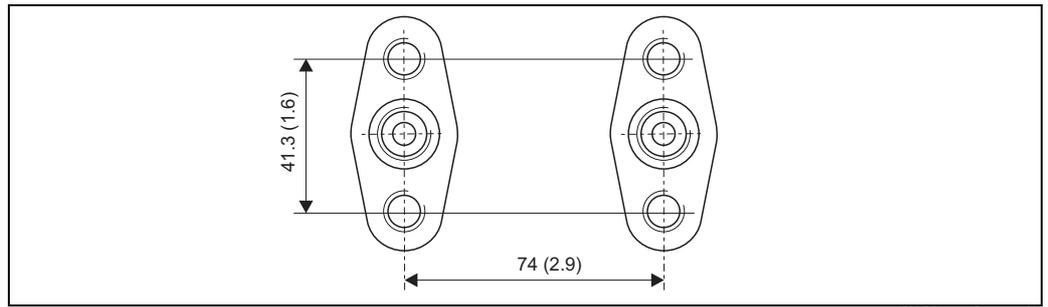


P01-DOxxxxx-15-xx-xx-xx-020

Nú m.	Salida (del elemento primario)	Entrada (al accesorio)	Aplicaciones/observaciones
1	conexión soldada 14/21,3/24 mm	conexión soldada 14/21,3/24 mm	para aplicaciones muy exigentes; unión permanente
2	G $\frac{1}{2}$ DIN 19207	G $\frac{1}{2}$ DIN 19207 + 2 bridas <sup>1)</sup>	desconectable; muy apropiada para vapores
3	MNPT $\frac{1}{2}$	FNPT $\frac{1}{2}$	montaje sencillo; inapropiada para vapores
4	tubería de 12 mm	Anillo de corte (Ermeto 12S)	montaje sencillo; fácilmente desconectable; inapropiada para vapores

1) Las bridas están incluidas en el alcance de suministro del accesorio.

**Conexiones de presión diferencial para la versión compacta (IEC61518)**



*Dimensiones en mm (pulgadas)*



**¡Nota!**

La conexión de presión diferencial se selecciona en el ítem 100 de la estructura de pedido del producto.

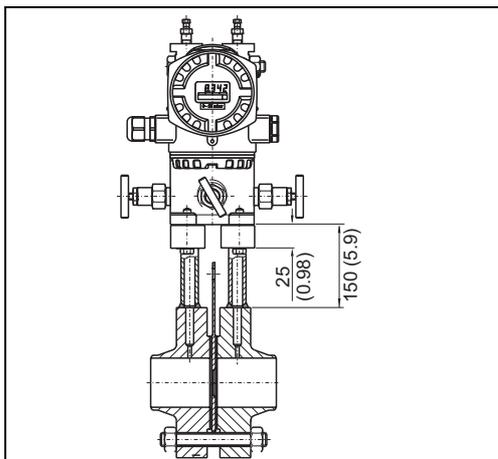
## Visión general sobre las estructuras de pedido del producto

Ítem	Nombre	Descripción	válido para				
			DO61W	DO62C	DO63C	DO64P	DO65F
<b>Elemento primario</b>							
10	Aplicaciones; versiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aplicaciones: "Gases", "líquidos" o "vapores"</li> <li>■ Versiones: "remota" o "compacta"</li> </ul> <p>Véase el capítulo "Posiciones de montaje" (página 13).</p> <p>En el caso del DO64P: Definición del tipo de toma de presión (para los cálculos) 68</p>	X	X	X	X	X
20	Tubería; orientación	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tubería: "horizontal", "vertical"</li> <li>■ Orientación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– "izquierda", "derecha", "arriba/abajo" en el caso de tuberías horizontales</li> <li>– "ascendente", "descendente", "ascendente/descendente" en caso de tuberías verticales</li> </ul> </li> </ul> <p>Además, hay que seleccionar el ángulo de la toma de presión diferencial</p> <p>Véase el capítulo "Posiciones de montaje" (página 13).</p> <p>Para ángulos de toma conformes a DIN, véase la página 26.</p>	X	X	X		X
30	Orificio	<p>Define:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ la presión nominal de la placa orificio</li> <li>■ el material de la placa orificio</li> </ul> <p>Para información sobre los rangos de temperatura de los materiales, véase la página 18.</p>				X	
40	Conexión a proceso; Orificio	<p>Define:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ la presión nominal de la brida de montaje o anillo de soporte</li> <li>■ el material de la brida o del anillo de soporte</li> <li>■ el material de la placa orificio</li> </ul> <p>Para información sobre los rangos de temperatura de los materiales, véase la página 18.</p> <p><b>Ejemplo:</b> Selección BAN -&gt; PN6 B1, C22.8; 316L</p> <p>significa: PN6: presión nominal de la brida/anillo soporte B1: forma de la superficie de la junta C22.8: material de la brida/anillo soporte 316L: material de la placa orificio</p>	X	X	X		X
50	Espesor	Define el grosor de la placa orificio.				X	
60	Longitud del soporte; material	<p>Define:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ el grosor del anillo de soporte (dimensión L en página 43)</li> <li>■ el material del anillo de soporte</li> </ul>		X	X		
70	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Junta</li> <li>■ Junta cámara anular</li> </ul>	<p>Define el tipo de junta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ entre placa orificio y brida (si DO61W)</li> <li>■ entre placa orificio y anillo de soporte (si DO63C y DO65F)</li> </ul>	X		X		X
80	Boca de entrada orificio	Define el tipo de boca de entrada asociada al orificio (véase la página 28).	X	X	X	X	X
90	Purga/drenaje	Define si la placa orificio tiene una abertura de purga o drenaje (véase la página 29).	X	X	X	X	X
100	Conexión presión dif.; junta	<p>Define:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ el tipo de conexión de presión diferencial (véase la página 30)</li> <li>■ el material de la junta de la conexión de presión diferencial</li> </ul>	X	X	X		X

Ítem	Nombre	Descripción	válido para				
			DO61W	DO62C	DO63C	DO64P	DO65F
<b>Accesorio: Potes de condensación</b>							
200	2 potes condens.; mat., volumen, PN	Define: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ el material de los potes de condensación</li> <li>■ el volumen de los potes de condensación</li> <li>■ la presión nominal de los potes de condensación</li> </ul> Para más detalles, véase la página 71.  ¡Nota! Si se escoge "no seleccionado", el pedido no incluye los potes de condensación. Debe seleccionarse entonces también "no requerido" en los ítems 210 a 230.	X	X	X		X
210	Casquillo de llenado pote condens.	Define el tipo de casquillo de llenado (véase la página 71).	X	X	X		X
220	Entrada	Define la entrada (desde el proceso) del pote de condensación (véase la página 30).	X	X	X		X
230	Salida	Define la salida del pote de condensación (véase la página 30).	X	X	X		X
<b>Accesorio: válvula de corte</b>							
250	2 válvulas de corte; juntas	Define: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ el tipo de válvulas de corte</li> <li>■ el material de las juntas</li> </ul> Para más detalles, véase la página 68.  ¡Nota! Si se escoge "no seleccionado", el pedido no incluye válvulas de corte. Debe seleccionarse entonces también "no requerido" en los ítems 260 a 280.	X	X	X		X
260	Material válvulas de corte	Define el material de las válvulas de corte. Para información sobre los rangos de temperatura de los materiales, véase la página 18.	X	X	X		X
270	Entrada válvulas de corte	Define la entrada (desde proceso) de las válvulas de corte (véase la página 30).	X	X	X		X
280	Salida válvulas de corte	Define la salida de las válvulas de corte (véase la página 30).	X	X	X		X
<b>Accesorio: manifolds</b>							
300	Versión manifold	Define la versión del manifold (véase páginas 73 y sigs.)  ¡Nota! Si se escoge "no seleccionado", el pedido no incluye ningún manifold. Debe seleccionarse entonces también "no requerido" en los ítems 310 a 330.	X	X	X		X
310	Junta manifold	Define el material de las juntas del manifold. Para información sobre los rangos de temperatura de los materiales, véase la página 18.	X	X	X		X
320	Conexión a proceso manifold	Define la conexión a proceso del manifold (véase la página 30).	X	X	X		X
330	Juntas manifold, tornillos	Define: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ el material de la junta entre manifold y transmisor</li> <li>■ el tamaño de los tornillos del manifold</li> </ul> Para información sobre los rangos de temperatura de los materiales, véase la página 18.  ¡Atención! Los tornillos del manifold deben seleccionarse en conformidad con el transmisor de presión diferencial Deltabar previsto.	X	X	X		X
<b>Transmisor de presión diferencial</b>							
450	Transmisor PD Deltabar	Define si el pedido incluye o no un transmisor de presión diferencial Deltabar.	X	X	X		X
<b>Opciones adicionales</b>							
500	Opción adic. orificio	Este ítem se utiliza para definir características adicionales del componente en cuestión (p. ej., certificados de materiales). Estos ítems son opcionales, lo que significa que: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ no es necesario seleccionar alguna de estas opciones.</li> <li>■ se pueden seleccionar varios de estos ítems opcionales.</li> </ul>	X	X	X		X
520	Opción adic. pote condens.		X	X	X		X
530	Opción adic. válvula de corte		X	X	X		X
540	Opción adic. manifold		X	X	X		X
550	Opción adic. general		X	X	X	X	X

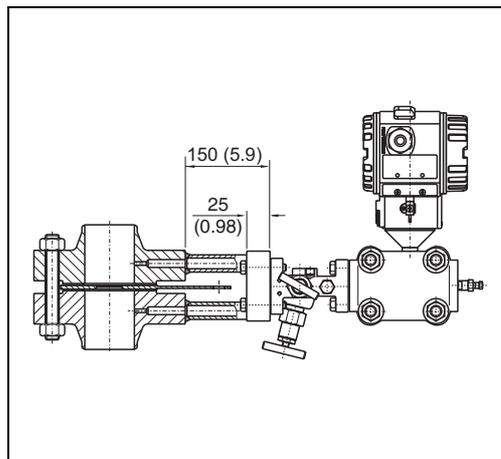
## Deltatop DO61W: Tomas en brida

### Configuraciones típicas



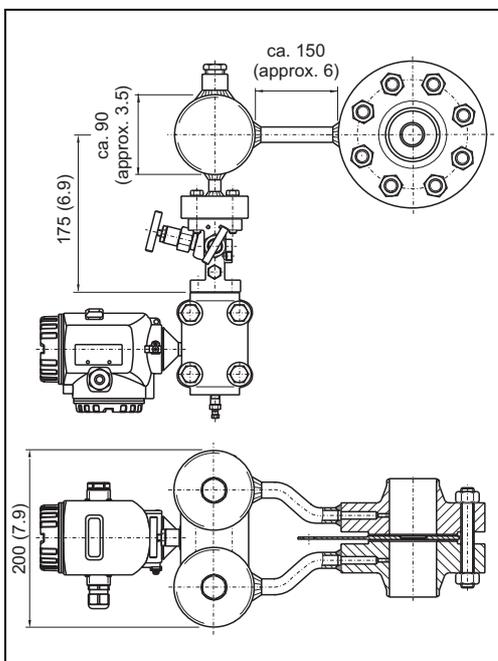
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-006

Para líquidos y gases en tuberías horizontales;  
dimensiones en mm (pulgadas)



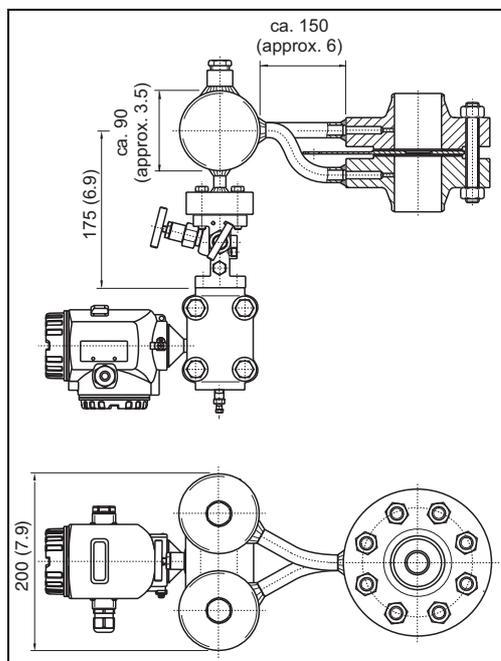
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-007

Para líquidos y gases en tuberías verticales;  
dimensiones en mm (pulgadas)



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-008

Para vapores en tuberías horizontales;  
dimensiones en mm (pulgadas)



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-009

Para vapores en tuberías verticales;  
dimensiones en mm (pulgadas)

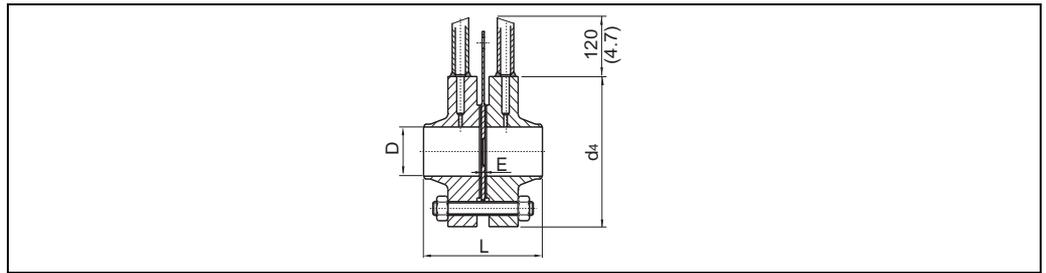
**Diseño** Brida para medición con placa orificio intercambiable de diseños compacto o remoto; accesorios incluidos

**Tipo de toma de presión** Tomas en brida

### Materiales

	Versión de acero rico en carbono (C-22.8, A105)	Acero inoxidable (316L)
Bridas DIN	C22.8 (1.0460)	316L (1.4404)
Bridas ASME	A105	316L
Placa orificio	316L (1.4404)	316L (1.4404)
Junta entre placa orificio y brida	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estándar (de Klingersil o grafito, según aplicación)</li> <li>■ Junta espiral: 316L/grafito</li> </ul>	

**Dimensiones; peso**



P01-DOxxxxx-06-xx-00-xx-010

DO61W Bridas conformes a DIN 19214										
Versión	D (mm)	L [mm (pulgadas)]							E <sup>1)</sup> [mm (pulgadas)]	Peso <sup>2)</sup> [kg (lbs)]
		PN10	PN16	PN25	PN40	PN64	PN100	PN160		
DO61W50	50	133 (5,24)	133 (5,24)	135 (5,31)	135 (3,31)	150 (5,91)	159 (6,26)	<sup>3)</sup>	3 (0,118)	16 (35)
DO61W65	65	133 (5,24)	133 (5,24)	139 (5,47)	139 (5,47)	162 (6,38)	170 (6,69)	<sup>3)</sup>	3 (0,118)	18 (40)
DO61W80	80	140 (5,51)	140 (5,51)	148 (5,83)	148 (5,83)	167 (6,57)	170 (6,69)	<sup>3)</sup>	4 (0,157)	21 (46)
DO61W1H	100	144 (5,67)	144 (5,67)	162 (6,38)	162 (6,38)	175 (6,89)	191 (7,52)	<sup>3)</sup>	4 (0,157)	27 (60)
DO61W1Z	125	146 (5,75)	146 (5,75)	164 (6,46)	164 (6,46)	187 (7,36)	222 (8,74)	<sup>3)</sup>	4 (0,157)	37 (82)
DO61W1F	150	146 (5,75)	146 (5,75)	174 (6,85)	174 (6,85)	201 (7,91)	242 (9,53)	<sup>3)</sup>	4 (0,157)	49 (108)
DO61W2H	200	156 (6,14)	156 (6,14)	180 (7,09)	188 (7,40)	232 (9,13)	272 (10,7)	<sup>3)</sup>	4 (0,157)	77 (170)
DO61W2F	250	164 (6,46)	168 (6,61)	192 (7,56)	217 (8,54)	262 (10,3)	326 (11,8)	<sup>3)</sup>	4 (0,157)	107 (236)
DO61W3H	300	164 (6,46)	180 (7,09)	196 (7,72)	237 (9,33)	292 (11,5)	352 (13,9)	<sup>3)</sup>	4 (0,157)	131 (189)
DO61W3F	350	164 (6,46)	184 (7,24)	257 (10,1)	257 (10,1)	312 (12,3)	390 (15,4)	<sup>3)</sup>	4 (0,157)	177 (390)
DO61W4H	400	172 (6,77)	186 (7,32)	277 (10,9)	277 (10,9)	332 (13,1)			4 (0,157)	215 (474)
DO61W4F	450	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>				<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>
DO61W5H	500	176 (6,93)	194 (7,64)	289 (11,4)	289 (11,4)				6 (0,236)	245 (540)
DO61W6H	600	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>				<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>

- 1) Valores mínimos; el valor exacto se determina durante el dimensionamiento
- 2) El peso depende del diámetro interno de la tubería. Los valores indicados en la tabla son sólo aproximados.
- 3) En preparación; según DIN19214

DO61W												
Bridas conformes a ASME B16.36												
Versión	D [pulgadas]	L [mm (pulgadas)]					E <sup>1)</sup> [mm (pulgadas)]	Peso <sup>2)</sup> [kg (lbs)]				
		Cl. 300	Cl. 600	Cl. 900	Cl. 1500	Cl. 2500		Cl. 300	Cl. 600	Cl. 900	Cl. 1500	Cl. 2500
DO61W25	1	175 (6,9)	175 (6,9)		156 (6,1)	188 (7,4)	3 (0,118)	15 (33)	15 (33)		12 (26)	16 (32)
DO61W40	1½	181(7,1)	181(7,1)		175 (6,9)	232 (9,1)	3 (0,118)	17 (37)	17 (37)		18 (40)	34 (75)
DO61W50	2	179 (7,0)	179 (7,0)		213 (8,4)	264 (10,4)	3 (0,118)	19 (42)	19 (42)		34 (75)	57 (125)
DO61W65	2½	184 (7,2)	184 (7,2)		220 (8,7)	296 (11,7)	3 (0,118)	23 (51)	23 (51)		49 (108)	71 (156)
DO61W80	3	184 (7,2)	197 (7,6)	213 (8,4)	245 (9,6)	347 (13,7)	3 (0,118)	31 (68)	31 (68)	42 (92)	65 (143)	128 (282)
DO61W1H	4	190 (7,5)	222 (8,7)	239 (9,4)	258 (10,2)	391 (15,4)	3 (0,118)	45 (99)	66 (146)	69 (152)	99 (218)	197 (433)
DO61W1Z	5	207 (8,1)	248 (9,8)	264 (10,4)	321 (12,6)	467 (18,4)	3 (0,118")	57 (126)	102 (225)	117 (257)	177 (389)	333 (733)
DO61W1F	6	207 (8,1)	254 (10,0)	289 (11,4)	353 (13,9)	556 (21,9)	3 (0,118)	67 (148)	118 (260)	150 (330)	225 (495)	516 (1135)
DO61W2H	8	228 (9,0)	286 (11,3)	334 (13,1)	435 (17,1)	645 (25,4)	6 (0,236)	93 (205)	165 (364)	238 (524)	375 (825)	789 (1736)
DO61W2F	10	241 (9,5)	324 (12,8)	378 (14,9)	518 (20,4)	848 (33,4)	6 (0,236)	129 (284)	265 (584)	354 (779)	618 (1360)	1464 (3221)
DO61W3H	12	266 (10,5)	330 (13,0)	410 (16,1)	575 (22,6)	<sup>3)</sup>	6 (0,236)	192 (423)	321 (708)	441 (970)	939 (2066)	<sup>3)</sup>
DO61W3F	14	292 (11,5)	350 (13,8)	435 (17,1)	607 (23,9)		6 (0,236)	260 (573)	470 (1036)	543 (1195)	1278 (2812)	
DO61W4H	16	301 (11,8)	379 (15,0)	442 (17,4)	632 (24,9)		10 (0,394)	345 (761)	638 (1407)	675 (1485)	1701 (3742)	
DO61W4F	18	328 (12,9)	391 (15,4)	467 (18,4)	664 (26,1)		10 (0,394)	420 (924)	680 (1496)	924 (2033)	2211 (4864)	
DO61W5H	20	333 (13,1)	403 (15,9)	502 (19,8)	721 (28,4)		10 (0,394)	510 (1124)	927 (2044)	1128 (2482)	2790 (6138)	
DO61W6H	24	345 (13,6)	429 (16,9)	594 (23,4)	823 (32,4)		12 (0,472)	667 (1470)	1257 (2771)	2040 (4488)	4530 (9966)	

1) Valores mínimos; el valor exacto se determina durante el dimensionamiento

2) El peso depende del diámetro interno de la tubería. Los valores indicados en la tabla son sólo aproximados.

3) E en preparación;

**Versiones**

Versión	Diámetro nominal
DO61W25	1"
DO61W40	1-1/2"
DO61W50	DN50 / 2"
DO61W65	DN65 / 2-1/2"
DO61W80	DN80 / 3"
DO61W1H	DN100 / 4"
DO61W1Z	DN125 / 5"
DO61W1F	DN150 / 6"
DO61W2H	DN200 / 8"
DO61W2F	DN250 / 10"
DO61W3H	DN300 / 12"
DO61W3F	DN350 / 14"
DO61W4H	DN400 / 16"
DO61W4F	DN450 / 18"
DO61W5H	DN500 / 20"
DO61W6H	DN600 / 24"

**Estructura de pedido del producto**

10	Aplicación; versión
A	Gases; remota
C	Gases; compacta
D	Líquidos; remota
E	Líquidos; compacta
F	Vapores; remota
G	Vapores; compacta
Y	Versión especial, a especificar
20	Tubería; orientación
A	Horizontal; izquierda
C	Horizontal; derecha
E	Horizontal; arriba/abajo toma 0°
F	Horizontal; arriba/abajo toma ángulo DIN
G	Horizontal; toma 180°
M	Vertical ascendente; toma 0°
N	Vertical ascendente; toma 90°
P	Vertical descendente; toma 0°
R	Vertical descendente; toma 90°
S	Vertical ascendente/descendente toma 0°
T	Vertical ascendente/descendente toma 90°
Y	Versión especial, a especificar
40	Conexión a proceso Orificio
<b>Bridas EN</b>	
BBN	PN10 B1, C22.8; 316L
BBS	PN10 B1, 316L; 316LL
BCN	PN16 B1, C22.8; 316L
BCS	PN16 B1, 316L; 316LL
BDN	PN25 B1, C22.8; 316L
BDS	PN25 B1, 316L; 316L
BEN	PN40 B1, C22.8; 316L
BES	PN40 B1, 316L; 316L
BFN	PN63 B2, C22.8; 316L
BFS	PN63 B2, 316L; 316L
BGN	PN100 B2, C22.8; 316L
BGS	PN100 B2, 316L; 316L
BHN	PN160 E, C22.8; 316L
BHS	PN160 E, 316L; 316L
<b>Bridas ANSI</b>	
FBQ	Cl.300 RF, A105; 316L
FBS	Cl.300 RF, 316L; 316L
FCQ	Cl.600 RF, A105; 316L
FCS	Cl.600 RF, 316L; 316L
FDQ	Cl.900 RF, A105; 316L
FDS	Cl.900 RF, 316L; 316L
FEQ	Cl.1500 RF, A105; 316L
FES	Cl.1500 RF, 316L; 316L
FFQ	Cl.2500 RF, 316L; 316L
FFS	Cl.2500 RF, 316L; 316L

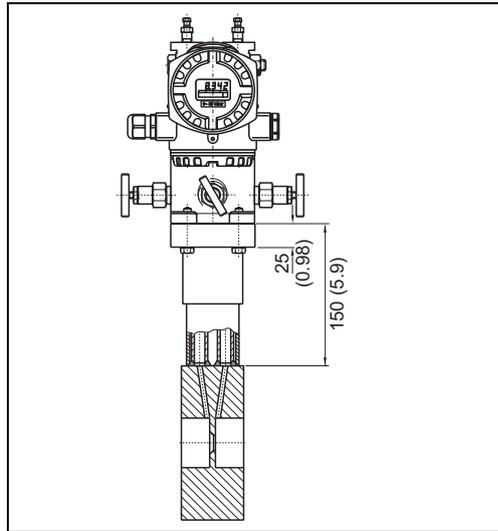
<b>40</b>	<b>Conexión a proceso Orificio</b>
FKQ	Cl.900 RTJ, A105; 316L
FKS	Cl.900 RTJ, 316L; 316L
FLQ	Cl.1500 RTJ, A105; 316L
FLS	Cl.1500 RTJ, 316L; 316L
FMQ	Cl.2500 RTJ, A105; 316L
FMS	Cl.2500 RTJ, 316L; 316L
Y99	Versión especial, a especificar
<b>70</b>	<b>Junta</b>
1	Norma
2	Junta espiral, 316L/grafito
9	Versión especial, a especificar
<b>80</b>	<b>Boca de entrada orificio</b>
R	Puntiaguda, Re>5000
S	Tubuladura cuarto de ciclo, Re 500-5000
U	Orificio segmentario
W	Bidireccional
Y	Versión especial, a especificar
<b>90</b>	<b>Ventoe/purga</b>
A	No seleccionado
A	Abertura de ventoe
C	Abertura de purga
Y	Versión especial, a especificar
<b>100</b>	<b>Conexión presión dif.;junta</b>
A	IEC61518; PTFE
C	IEC61518; FKM
D	Acodada IEC61518 (gases húmedos); PTFE
E	Acodada IEC61518 (gases húmedos); FKM
F	FNPT; w/o
G	Conex. soldada, compacta (vapores); w/o
H	Toma, MNPT1/2; w/o
K	Toma, tubería 12mm; w/o
L	Conex. soldada 21,3mm; w/o
T	Toma, G1/2 DIN19207; w/o
Y	Versión especial, a especificar
<b>200</b>	<b>2 potes condens, mat., volumen; PN</b>
1	No seleccionado
2	HII (265 GH); 300cm <sup>3</sup> ; PN100
3	316L, 300cm <sup>3</sup> , PN100
5	16 Mo3, 250cm <sup>3</sup> , PN250
9	Versión especial, a especificar
<b>210</b>	<b>Casquillo llenado pote condens.</b>
A	No requerido
B	NPT1/2
Y	Versión especial, a especificar
<b>220</b>	<b>Entrada pote condens.</b>
A	No requerido
E	Conex. soldada 21,3mm
H	Conex. soldada, compacta (vapores)
V	G1/2 DIN19207 acero + 2 bridas
W	G1/2 DIN19207 acero inox. + 2 bridas
Y	Versión especial, a especificar
<b>230</b>	<b>Salida pote condens.</b>
A	No requerido
E	Conex. soldada 21,3mm
H	Conex. soldada, compacta (vapores)
M	Toma, 12mm
N	Toma, G1/2 DIN19207
R	IEC61518, PTFE
S	IEC61518, FKM
Y	Versión especial, a especificar
<b>250</b>	<b>2 válvulas de corte; juntas</b>
1	No seleccionado
2	Válvula; junta PTFE <200°C/392°F

<b>250</b>	<b>2 válvulas de corte; juntas</b>
3	Válvulas; juntas grafito puro <300°C/572°F
4	Válvulas HT; juntas grafito puro >300°C/572°F
9	Versión especial, a especificar
<b>260</b>	<b>Material válvulas de corte</b>
A	No requerido
C	C22.8
D	316Ti
G	16 Mo3
Y	Versión especial, a especificar
<b>270</b>	<b>Entrada válvula de corte</b>
A	No requerido
A	Ermeto 12S
C	FNPT 1/2
E	Conex. soldada 21,3mm
V	G1/2 DIN19207 acero + 2 bridas
W	G1/2 DIN19207 acero inox. + 2 bridas
Y	Versión especial, a especificar
<b>280</b>	<b>Salida válvula de corte</b>
A	No requerido
A	Anillo de corte (Ermeto 12S)
C	FNPT1/2
L	Conex. soldada 14 mm
Y	Versión especial, a especificar
<b>300</b>	<b>Versión manifold</b>
111	No seleccionado
AA1	3 válvulas, acero, forjado
AA2	3 válvulas, 316Ti, forjado
AB1	3 válvulas, acero, fresado
AB2	3 válvulas, 316L, fresado
BB1	5 válvulas, acero, fresado, venteo
BB2	5 válvulas, 316L, fresado, venteo
CA1	5 válvulas, acero, forjado, purga
CA2	5 válvulas, 316Ti, forjado, purga
DA1	5 válvulas HT, acero, 16 Mo3, forjado, purga
DA2	5 válvulas HT, 316Ti, forjado, purga
KA1	3 válvulas, acero, forjado, IEC61518, dos lados
KA2	3 válvulas, 316Ti, forjado, IEC61518, dos lados
LA2	5 válvulas, 316Ti, forjado, IEC61518 dos lados, venteo
YY9	Versión especial, a especificar
<b>310</b>	<b>Juntas manifold</b>
A	No requerido
A	PTFE, 200°C
C	PTFE/grafito puro, HT
Y	Versión especial, a especificar
<b>320</b>	<b>Conexión a proceso manifold</b>
A	No requerido
A	FNPT1/2
C	Anillo de corte (Ermeto 12S)
D	Conex. soldada 14 mm
E	IEC61518
Y	Versión especial, a especificar
<b>330</b>	<b>Junta estanca manifold; tornillos</b>
A	No requerido
A	PTFE; UNF7/16, máx PN420
C	PTFE; M10, máx PN160
D	Viton; UNF7/16, máx PN420
E	Viton; M10, máx PN160
F	Viton; M12, máx PN420
Y	Versión especial, a especificar
<b>450</b>	<b>Transmisor PD Deltabar</b>
D	En suministro, ítem indep.
W	No incluido en suministro

<b>500</b>	<b>Opciones adic. orificio (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
A1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
A2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
A3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
A4	Prueba PMI
A5	Libre de aceites+grasas
A6	Servicio con oxígeno
A7	Limpio para servicio libre de silicona
<b>520</b>	<b>Opciones adic. potes condensación (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
C1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
C2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
C3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
C4	Prueba PMI
<b>530</b>	<b>Opciones adic. válvula de corte (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
D1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
D2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
D3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
D4	Prueba PMI
D5	Libre de aceites+grasas
D6	Servicio con oxígeno
D7	Limpio para servicio libre de silicona
<b>540</b>	<b>Opciones adic. manifold (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
E1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
E2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
E3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
E4	Prueba PMI
E5	Libre de aceites+grasas
E6	Servicio con oxígeno
E7	Limpio para servicio libre de silicona
<b>550</b>	<b>Opciones adic. generales (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
F8	Prueba presión + certificado
<b>895</b>	<b>Marcado</b>
Z1	Etiqueta (TAG), véanse las especificaciones adicionales

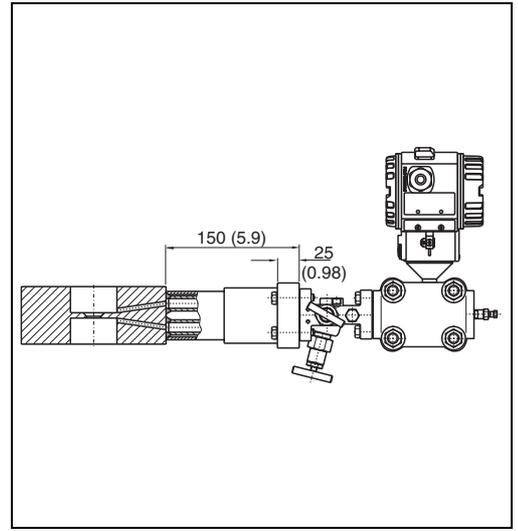
## Deltatop DO62C: Toma rasante

### Configuraciones típicas



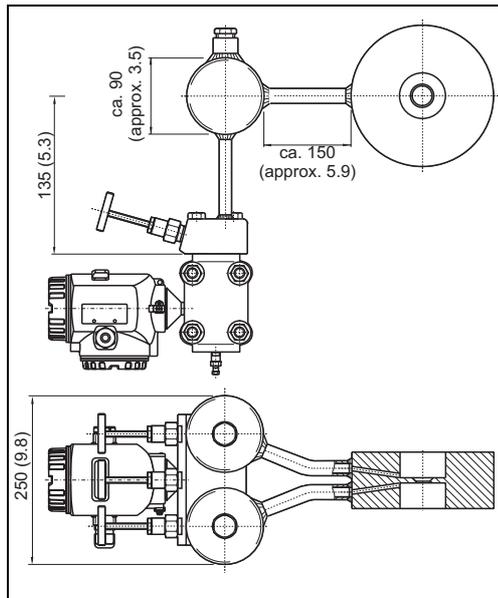
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-011

Para líquidos y gases en tuberías horizontales;  
dimensiones en mm (pulgadas)



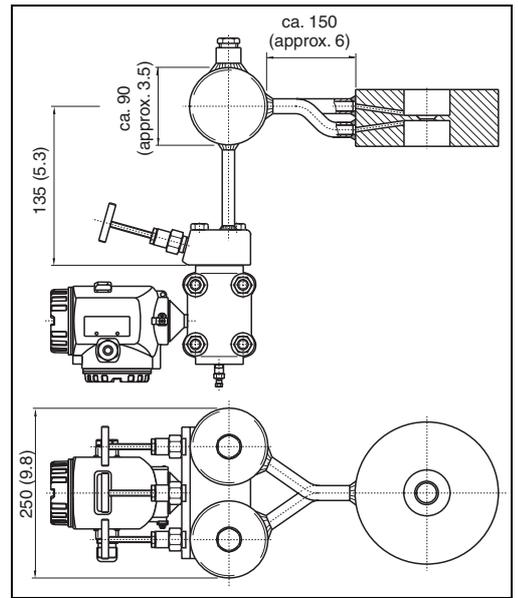
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-012

Para líquidos y gases en tuberías verticales;  
dimensiones en mm (pulgadas)



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-013

Para vapores en tuberías horizontales;  
dimensiones en mm (pulgadas)



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-014

Para vapores en tuberías horizontales;  
dimensiones en mm (pulgadas)

### Diseño

Placa orificio estándar de una pieza con anillo de soporte para versiones compacta o remota; accesorios incluidos

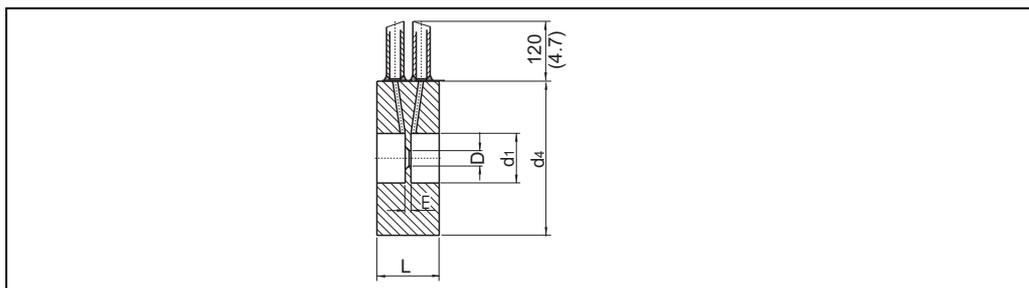
### Tipo de toma de presión

Toma rasante con un solo orificio

### Materiales

	Acero rico en carbono	Acero inoxidable	Versión para altas temperaturas
Anillo de soporte DIN	C22.8 (1.0460)	316L (1.4404)	16 Mo3 (1.5415)
Anillo de soporte ASME	C22.8	316L	A182 Gr. F1
Placa orificio	316L (1.4404)	316L (1.4404)	316L (1.4404)

## Dimensiones



P01-DOxxxxx-06-xx-00-xx-015

Dimensiones en mm (pulgadas)

DO62C/DO63C Bridas según DIN EN											
Versión	d <sub>4</sub> [mm (pulgadas)]									E [mm (pulgadas)]	d <sub>1</sub>
	D [mm]	PN6 <sup>1)</sup>	PN10 <sup>1)</sup>	PN16 <sup>1)</sup>	PN25 <sup>1)</sup>	PN40 <sup>1)</sup>	PN63 <sup>1)</sup>	PN100 <sup>1)</sup>	PN160 <sup>2)</sup>		
DO62C25	25	64 (2,52)	71 (2,80)	71 (2,80)	71 (2,80)	71 (2,80)	82 (3,23)	82 (3,23)	82 (3,23)	3 (0,118)	D + 1 mm  (1 mm = 0,0394)
DO62C40	40	86 (3,39)	92 (3,62)	92 (3,62)	92 (3,62)	92 (3,62)	103 (4,29)	103 (4,29)	103 (4,29)	3 (0,118)	
DO62C50	50	96 (3,78)	107 (4,21)	107 (4,21)	107 (4,21)	107 (4,21)	112 (4,41)	119 (4,69)	119 (4,69)	3 (0,118)	
DO62C65	65	116 (4,57)	127 (5,00)	127 (5,00)	127 (5,00)	127 (5,00)	137 (5,39)	143 (5,63)	143 (5,63)	3 (0,118)	
DO62C80	80	132 (5,20)	142 (5,59)	142 (5,59)	142 (5,59)	142 (5,59)	147 (5,79)	153 (6,02)	153 (6,02)	3 (0,118)	
DO62C1H	100	152 (5,98)	162 (6,38)	162 (6,38)	167 (6,57)	167 (6,57)	173 (6,81)	180 (7,09)	180 (7,09)	3 (0,118)	
DO62C1Z	125	182 (7,17)	192 (7,56)	192 (7,56)	193 (7,60)	193 (7,60)	210 (8,27)	217 (8,54)	217 (8,54)	3 (0,118)	
DO62C1F	150	207 (8,15)	217 (8,54)	217 (8,54)	223 (8,78)	223 (8,78)	247 (9,72)	257 (10,1)	257 (10,1)	3 (0,118)	D + 2 mm  (2 mm = 0,0787)
DO62C2H	200	262 (10,3)	272 (10,7)	272 (10,7)	283 (11,1)	290 (11,4)	309 (12,2)	324 (12,8)	324 (12,8)	4 (0,157)	
DO62C2F	250	317 (12,5)	327 (12,9)	328 (12,9)	340 (13,4)	352 (13,9)	364 (14,3)	391 (15,4)	388 (15,3)	4 (0,157)	
DO62C3H	300	372 (14,6)	377 (14,8)	383 (15,1)	400 (15,7)	417 (16,4)	424 (16,7)	458 (18,0)	458 (18,0)	4 (0,157)	
DO62C3F	350	422 (16,6)	437 (17,2)	443 (17,4)	457 (18,0)	474 (18,7)	486 (19,1)	512 (20,2)		4 (0,157)	
DO62C4H	400	472 (18,6)	488 (19,2)	495 (19,5)	514 (20,2)	546 (21,5)	543 (21,4)	572 (22,5)		4 (0,157)	D + 4 mm  (4 mm = 0,157)
DO62C4F	450	527 (20,7)	538 (21,1)	557 (21,9)	565 (22,2)					4 (0,157)	
DO62C5H	500	577 (22,7)	593 (23,3)	617 (24,3)	625 (24,6)	628 (24,7)	657 (25,9)	704 (27,7)		6 (0,236)	
DO62C6H	600	678 (26,7)	695 (27,4)	734 (28,9)	731 (28,8)	747 (29,4)	764 (30,1)			6 (0,236)	
DO62C7H	700	783 (30,8)	810 (31,9)	804 (31,7)	833 (32,8)					8 (0,315)	
DO62C8H	800	890 (35,0)	917 (36,1)	911 (35,9)	942 (37,1)					8 (0,315)	
DO62C9H	900	990 (39,0)	1017 (40,0)	1011 (39,8)	1042 (41,0)					8 (0,315)	
DO62C1T	1000	1090 (42,9)	1124 (44,3)	1128 (44,4)	1154 (45,4)					10 (0,394)	

1) según EN 1092-1

2) según DIN 2638

DO62C/DO63C Bridas según ASME B16.5 y ASME B16.47 Series A									
Versión	D [pulgadas]	d <sub>4</sub> [mm (pulgadas)]						E [mm (pulgadas)]	d <sub>1</sub>
		Cl. 150	Cl. 300	Cl. 600	Cl. 900	Cl. 1500	Cl. 2500		
DO62C25	1	67 (2,6)	73 (2,9)	73 (2,9)	79 (3,1)	79 (3,1)	86 (3,4)	3 (0,118)	D + 1 mm  (1 mm = 0,0394)
DO62C40	1½	86 (3,4)	95 (3,7)	95 (3,7)	98 (3,9)	98 (3,9)	117 (4,6)	3 (0,118)	
DO62C50	2	105 (4,1)	111 (4,4)	111 (4,4)	143 (5,6)	143 (5,6)	146 (5,7)	3 (0,118)	
DO62C65	2½	124 (4,9)	130 (5,1)	130 (5,1)	165 (6,5)	165 (6,5)	168 (6,6)	3 (0,118)	
DO62C80	3	137 (5,4)	149 (5,9)	149 (5,9)	168 (6,6)	175 (6,9)	197 (7,8)	3 (0,118)	
DO62C1H	4	175 (6,9)	181 (7,1)	194 (7,6)	206 (8,1)	210 (8,3)	235 (9,3)	3 (0,118)	
DO62C1Z	5	197 (7,8)	216 (8,5)	241 (9,5)	248 (9,8)	254 (10,0)	279 (11,0)	3 (0,118)	D + 2 mm  (2 mm = 0,0787)
DO62C1F	6	222 (8,8)	251 (9,9)	267 (10,5)	289 (11,4)	283 (11,1)	318 (12,5)	3 (0,118)	
DO62C2H	8	279 (11,0)	308 (12,1)	321 (12,6)	359 (14,1)	352 (13,8)	387 (15,2)	4 (0,157)	
DO62C2F	10	340 (13,3)	362 (14,3)	400 (15,7)	435 (17,1)	435 (17,1)	476 (18,7)	4 (0,157)	
DO62C3H	12	410 (16,1)	422 (16,6)	457 (18,0)	499 (19,6)	521 (20,5)	549 (21,6)	4 (0,157)	
DO62C3F	14	451 (17,8)	486 (19,1)	492 (19,4)	521 (20,5)	578 (22,8)		4 (0,157)	
DO62C4H	16	514 (20,3)	540 (21,3)	565 (22,2)	575 (22,6)	641 (25,2)		4 (0,157)	D + 4 mm  (4 mm = 0,157)
DO62C4F	18	549 (21,6)	597 (23,5)	613 (24,1)	638 (25,1)	705 (27,8)		4 (0,157)	
DO62C5H	20	606 (23,9)	654 (25,7)	683 (26,9)	699 (27,5)	756 (29,8)		6 (0,236)	
DO62C6H	24	718 (27,9)	775 (30,5)	791 (31,1)	838 (32,0)	902 (35,5)		6 (0,236)	
DO62C7H	28	832 (32,8)	898 (35,4)	915 (36,0)	946 (37,3)			6 (0,236)	
DO62C8H	32	940 (37,0)	1006 (39,6)	1022 (40,2)	1073 (42,3)			8 (0,315)	
DO62C9H	36	1048 (41,3)	1118 (44,0)	1130 (44,5)	1200 (47,2)			8 (0,315)	
DO62C1T	40	1162 (45,7)	1114 (43,9)	1156 (45,5)	1251 (49,3)			10 (0,394)	

## Peso

Versión	Peso <sup>1)</sup> [kg (lbs)]		
	L = 25 mm (0,98")	L = 40 mm (1,57")	L = 65 mm (2,56")
DO62C25	2)	2)	
DO62C40	2)	2)	
DO62C50	4 (8)	6 (13)	10 (22)
DO62C65	4,2 (9)	6,3 (14)	10,5 (23)
DO62C80	4,8 (10)	7,2 (16)	12 (26)
DO62C1H	5,2 (11)	7,8 (17)	13 (29)
DO62C1Z	5,6 (12)	8,4 (18)	14 (31)
DO62C1F	6 (13)	9 (20)	15 (33)
DO62C2H	7,2 (16)	10,8 (24)	18 (40)
DO62C2F	8,8 (19)	13,2 (29)	22 (49)
DO62C3H	10,8 (24)	16,2 (36)	27 (60)
DO62C3F	12,4 (27)	18,6 (41)	31 (68)
DO62C4H	13,2 (29)	19,8 (44)	33 (73)
DO62C4F	2)	2)	2)
DO62C5H	14,8 (33)	22,2 (49)	37 (82)
DO62C6H	18 (40)	27 (60)	45 (99)
DO62C7H	22,8 (50)	34,2 (75)	57 (126)
DO62C8H	26,8 (59)	40,2 (88)	67 (148)
DO62C9H	30,8 (68)	46,2 (102)	77 (170)
DO62C1T	35,2 (77)	52,8 (116)	88 (194)

1) El peso depende del diámetro interno de la tubería. Los valores indicados en la tabla son sólo aproximados.

2) En preparación.

**Versiones**

Versión	Diámetro nominal
DO62C25	DN25 / 1"
DO62C40	DN40 / 1-1/2"
DO62C50	DN50 / 2"
DO62C65	DN65 / 2-1/2"
DO62C80	DN80 / 3"
DO62C1H	DN100 / 4"
DO62C1Z	DN125 / 5"
DO62C1F	DN150 / 6"
DO62C2H	DN200 / 8"
DO62C2F	DN250 / 10"
DO62C3H	DN300 / 12"
DO62C3F	DN350 / 14"
DO62C4H	DN400 / 16"
DO62C4F	DN450 / 18"
DO62C5H	DN500 / 20"
DO62C6H	DN600 / 24"
DO62C7H	DN700 / 28"
DO62C8H	DN800 / 32"
DO62C9H	DN900 / 36"
DO62C1T	DN1000 / 40"

**Estructura de pedido del producto**

10	Aplicación; versión
A	Gases; remota
C	Gases; compacta
D	Líquidos; remota
E	Líquidos; compacta
F	Vapores; remota
G	Vapores; compacta
Y	Versión especial, a especificar
20	Tubería; orientación
A	Horizontal; izquierda
C	Horizontal; derecha
E	Horizontal; arriba/abajo toma 0°
F	Horizontal; arriba/abajo toma ángulo DIN
G	Horizontal; toma 180°
M	Vertical ascendente; toma 0°
N	Vertical ascendente; toma 90°
P	Vertical descendente; toma 0°
R	Vertical descendente; toma 90°
S	Vertical ascendente/descendente; toma 0°
T	Vertical ascendente/descendente; toma 90°
Y	Versión especial, a especificar
40	Anillo de soporte; orificio
<b>Bridas EN</b>	
BAN	PN6 B1, C22.8; 316L
BAS	PN6 B1, 316L; 316L
BAU	PN6 B1, 16 Mo3; 316L
BBN	PN10 B1, C22.8; 316L
BBS	PN10 B1, 316L; 316LL
BBU	PN10 B1, 16 Mo3; 316L
BCN	PN16 B1, C22.8; 316L
BCS	PN16 B1, 316L; 316LL
BCU	PN16 B1, 16 Mo3; 316L
BDN	PN25 B1, C22.8; 316L
BDS	PN25 B1, 316L; 316L
BDU	PN25 B1, 16 Mo3; 316L
BEN	PN40 B1, C22.8; 316L
BES	PN40 B1, 316L; 316L
BEU	PN40 B1, 16 Mo3; 316L
BFN	PN63 B2, C22.8; 316L
BFS	PN63 B2, 316L; 316L
BFU	PN63 B2, 16 Mo3; 316L
BGN	PN100 B2, C22.8; 316L
BGS	PN100 B2, 316L; 316L
BGU	PN100 B2, 16 Mo3; 316L

<b>40</b>	<b>Anillo de soporte; orificio</b>
BHN	PN160 E, C22.8; 316L
BHS	PN160 E, 316L; 316L
BHU	PN160 E, 16 Mo3; 316L
	<b>Bridas ANSI</b>
FAN	Cl.150 RF, C22.8; 316L
FAS	Cl.150 RF, 316L; 316L
FAW	Cl.150 RF, A182 Gr.F1; 316L
FBN	Cl.300 RF, C22.8; 316L
FBS	Cl.300 RF, 316L; 316L
FBW	Cl.300 RF, A182 Gr.F1; 316L
FCN	Cl.600 RF, C22.8; 316L
FCS	Cl.600 RF, 316L; 316L
FCW	Cl.600 RF, A182 Gr.F1; 316L
FDN	Cl.900 RF, C22.8; 316L
FDS	Cl.900 RF, 316L; 316L
FDW	Cl.900 RF, A182 Gr.F1; 316L
FEN	Cl.1500 RF, C22.8; 316L
FES	Cl.1500 RF, 316L; 316L
FEW	Cl.1500 RF, A182 Gr.F1; 316L
FFN	Cl.2500 RF, C22.8; 316L
FFS	Cl.2500 RF, 316L; 316L
FFW	Cl.2500 RF, A182 Gr.F1; 316L
FKN	Cl.900 RTJ, C22.8; 316L
FKS	Cl.900 RTJ, 316L; 316L
FKW	Cl.900 RTJ, A182 Gr.F1; 316L
FLN	Cl.1500 RTJ, C22.8; 316L
FLS	Cl.1500 RTJ, 316L; 316L
FLW	Cl.1500 RTJ, A182 Gr.F1; 316L
FMN	Cl.2500 RTJ, C22.8; 316L
FMS	Cl.2500 RTJ, 316L; 316L
FMW	Cl.2500 RTJ, A182 Gr.F1; 316L
Y99	Versión especial, a especificar
<b>60</b>	<b>Longitud del soporte;material</b>
A1	25 mm, C22.8
A2	25 mm, 316L
A3	25 mm, 16 Mo3
B1	40 mm, C22.8
B2	40 mm, 316L
B3	40 mm, 16 Mo3
C1	65 mm, C22.8
C2	65 mm, 316L
C3	65 mm, 16 Mo3
Y9	Versión especial, a especificar
<b>80</b>	<b>Boca de entrada orificio</b>
R	Puntiaguda, Re>5000
S	Tubuladura cuarto de ciclo, Re 500-5000
T	Entrada cónica, Re 50-500
U	Orificio segmentario
W	Bidireccional
Y	Versión especial, a especificar
<b>90</b>	<b>Ventoe/purga</b>
A	No seleccionado
A	Abertura de ventoe
C	Abertura de purga
Y	Versión especial, a especificar
<b>100</b>	<b>Conexión presión dif.;junta</b>
A	IEC61518; PTFE
C	IEC61518; FKM
D	IEC61518 acidado, gases húmedos; PTFE
E	Acodada IEC61518 (gases húmedos); FKM
G	Conex. soldada, compacta (vapores) w/o
H	Toma, MNPT1/2; w/o
K	Toma, tubería 12mm; w/o
L	Conex. soldada 21,3mm; w/o
M	Toma, conex. soldada 17,2 mm; w/o
T	Toma, G1/2 DIN19207; w/o

<b>100</b>	<b>Conexión presión dif.; junta</b>
Y	Versión especial, a especificar
<b>200</b>	<b>2 potes condens., mat., volumen, PN</b>
1	No seleccionado
2	H11 (265 GH); 300cm <sup>3</sup> ; PN100
3	316L, 300cm <sup>3</sup> , PN100
5	16 Mo3, 250cm <sup>3</sup> , PN250
9	Versión especial, a especificar
<b>210</b>	<b>Casquillo llenado pote condens.</b>
A	No requerido
A	NPT1/2
Y	Versión especial, a especificar
<b>220</b>	<b>Entrada pote condens.</b>
A	No requerido
E	Conex. soldada 21,3mm
H	Conex. soldada, compacta (vapores)
K	Toma, conex. soldada 17,2 mm;
V	G1/2 DIN19207 acero + 2 bridas
W	G1/2 DIN19207 acero inox. + 2 bridas
Y	Versión especial, a especificar
<b>230</b>	<b>Salida pote condens.</b>
A	No requerido
E	Conex. soldada 21,3mm
H	Conex. soldada, compacta (vapores)
M	Toma, 12mm
N	Toma, G1/2 DIN19207
R	IEC61518, PTFE
S	IEC61518, FKM
Y	Versión especial, a especificar
<b>250</b>	<b>Válvula de corte; junta</b>
1	No seleccionado
2	Válvula; junta PTFE <200°C/392°F
3	Válvula; junta grafito puro <300°C/572°F
4	Válvula HT; junta grafito puro >300°C/572°F
9	Versión especial, a especificar
<b>260</b>	<b>Material válvula de corte</b>
A	No requerido
C	C22.8
D	316Ti
G	16 Mo3
Y	Versión especial, a especificar
<b>270</b>	<b>Entrada válvula de corte</b>
A	No requerido
A	Ermeto 12S
C	FNPT 1/2
E	Conex. soldada 21,3mm
K	Toma, conex. soldada 17,2 mm
V	G1/2 DIN19207 acero + 2 bridas
W	G1/2 DIN19207 acero inox. + 2 bridas
Y	Versión especial, a especificar
<b>280</b>	<b>Salida válvula de corte</b>
A	No requerido
A	Anillo de corte (Ermeto 12S)
C	FNPT1/2
L	Conex. soldada 14 mm
Y	Versión especial, a especificar
<b>300</b>	<b>Versión manifold</b>
111	No seleccionado
AA1	3 válvulas, acero, forjado
AA2	3 válvulas, 316Ti, forjado
AB1	3 válvulas, acero, fresado
AB2	3 válvulas, 316L, fresado
BB1	5 válvulas, acero, fresado, venteo
BB2	5 válvulas, 316L, fresado, venteo

<b>300</b>	<b>Versión manifold</b>
CA1	5 válvulas, acero, forjado, purga
CA2	5 válvulas, 316Ti, forjado, purga
DA1	5 válvulas HT, acero, 16 Mo3, forjado, purga
DA2	5 válvulas HT, 316Ti, forjado, purga
KA1	3 válvulas, acero, forjado, IEC61518, dos lados
KA2	3 válvulas, 316Ti, forjado, IEC61518, dos lados
LA2	5 válvulas, 316Ti, forjado, IEC61518 dos lados, venteo
YY9	Versión especial, a especificar
<b>310</b>	<b>Junta manifold</b>
A	No requerido
A	PTFE, 200°C/392°F
C	PTFE/grafito puro, HT
Y	Versión especial, a especificar
<b>320</b>	<b>Conexión a proceso manifold</b>
A	No requerido
A	FNPT1/2
C	Anillo de corte (Ermeto 12S)
D	Conex. soldada 14 mm
E	IEC61518
Y	Versión especial, a especificar
<b>330</b>	<b>Junta estanca manifold; tornillos</b>
A	No requerido
A	PTFE; UNF7/16, máx PN420
C	PTFE; M10, máx PN160
D	Viton; UNF7/16, máx PN420
E	Viton; M10, máx PN160
F	Viton; M12, máx PN420
Y	Versión especial, a especificar
<b>450</b>	<b>Transmisor PD Deltabar</b>
D	En suministro, ítem indep.
W	No incluido en suministro
<b>500</b>	<b>Opciones adic. orificio (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
A1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
A2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
A3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
A4	Prueba PMI
A5	Libre de aceites+grasas
A6	Servicio con oxígeno
A7	Limpio para servicio libre de silicona
<b>520</b>	<b>Opciones adic. potes condensación (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
C1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
C2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
C3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
C4	Prueba PMI
<b>530</b>	<b>Opciones adic. válvula de corte (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
D1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
D2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
D3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
D4	Prueba PMI
D5	Libre de aceites+grasas
D6	Servicio con oxígeno
D7	Limpio para servicio libre de silicona
<b>540</b>	<b>Opciones adic. manifold (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
E1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
E2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
E3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
E4	Prueba PMI
E5	Libre de aceites+grasas
E6	Servicio con oxígeno
E7	Limpio para servicio libre de silicona

<b>550</b>	<b>Opciones adic. generales (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
F8	Prueba presión + certificado
<b>895</b>	<b>Marcado</b>
Z1	Etiqueta (TAG), véanse las especificaciones adicionales

## Deltatop DO63C: Cámara anular

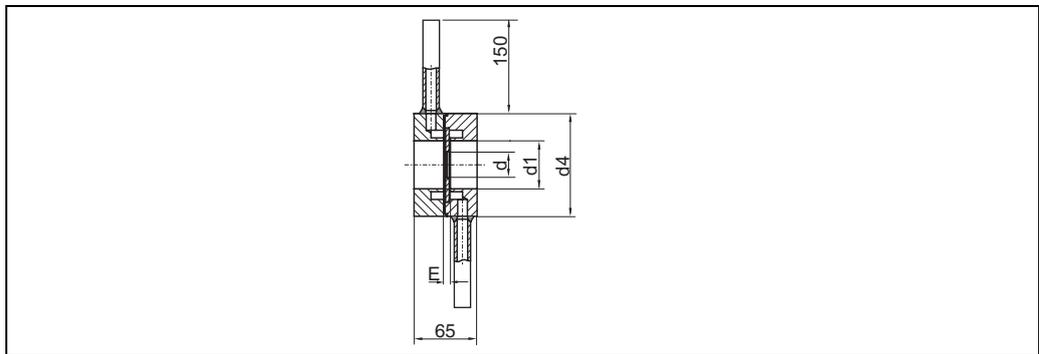
**Diseño** Placa orificio de tres piezas con anillos de soporte para versiones compacta o remota; accesorios incluidos

**Tipo de toma de presión** Toma rasante con cámara anular

### Materiales

	Acero rico en carbono	Acero inoxidable
Anillo de soporte DIN	C22.8 (1.0460)	316L (1.4404)
Anillo de soporte ASME	C22.8	316L
Placa orificio	316L (1.4404)	316L (1.4404)
Junta entre placa orificio y anillo de soporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estándar (de Klingersil o grafito, según aplicación)</li> <li>■ Junta espiral 316L/grafito</li> </ul>	

### Dimensiones



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-039

Para las dimensiones, consúltense las tablas del DO62C (página 43).

**Versiones**

<b>Versión</b>	<b>Diámetro nominal</b>
DO63C50	DN50 / 2"
DO63C65	DN65 / 2-1/2"
DO63C80	DN80 / 3"
DO63C1H	DN100 / 4"
DO63C1Z	DN125 / 5"
DO63C1F	DN150 / 6"
DO63C2H	DN200 / 8"
DO63C2F	DN250 / 10"
DO63C3H	DN300 / 12"
DO63C3F	DN350 / 14"
DO63C4H	DN400 / 16"
DO63C4F	DN450 / 18"
DO63C5H	DN500 / 20"
DO63C6H	DN600 / 24"
DO63C7H	DN700 / 28"
DO63C8H	DN800 / 32"
DO63C9H	DN900 / 36"
DO63C1T	DN1000 / 40"

**Estructura de pedido del producto**

<b>10</b>	<b>Aplicación; versión</b>
A	Gases; remota
C	Gases; compacta
D	Líquidos; remota
E	Líquidos; compacta
F	Vapores; remota
G	Vapores; compacta
Y	Versión especial, a especificar
<b>20</b>	<b>Tubería; orientación</b>
A	Horizontal; izquierda
C	Horizontal; derecha
E	Horizontal; arriba/abajo toma 0°
F	Horizontal; arriba/abajo toma ángulo DIN
G	Horizontal; toma 180°
M	Vertical ascendente; toma 0°
N	Vertical ascendente; toma 90°
P	Vertical descendente; toma 0°
R	Vertical descendente; toma 90°
S	Vertical ascendente/descendente toma 0°
T	Vertical ascendente/descendente toma 90°
Y	Versión especial, a especificar
<b>40</b>	<b>Anillo de soporte; orificio</b>
<b>Bridas EN</b>	
BAN	PN6 B1, C22.8; 316L
BAS	PN6 B1, 316L; 316L
BBN	PN10 B1, C22.8; 316L
BBS	PN10 B1, 316L; 316LL
BCN	PN16 B1, C22.8; 316L
BCS	PN16 B1, 316L; 316LL
BDN	PN25 B1, C22.8; 316L
BDS	PN25 B1, 316L; 316L
BEN	PN40 B1, C22.8; 316L
BES	PN40 B1, 316L; 316L
BFN	PN63 B2, C22.8; 316L
BFS	PN63 B2, 316L; 316L
BGN	PN100 B2, C22.8; 316L
BGS	PN100 B2, 316L; 316L
<b>Bridas ANSI</b>	
FAN	Cl.150 RF, C22.8; 316L
FAS	Cl.150 RF, 316L; 316L
FBN	Cl.300 RF, C22.8; 316L
FBS	Cl.300 RF, 316L; 316L
FCN	Cl.600 RF, C22.8; 316L
FCS	Cl.600 RF, 316L; 316L
Y99	Versión especial, a especificar

<b>60</b>	<b>Longitud del soporte;</b>
C	65 mm
Y	Versión especial, a especificar
<b>70</b>	<b>Junta cámara anular</b>
1	Norma
9	Versión especial, a especificar
<b>80</b>	<b>Boca de entrada orificio</b>
R	Puntiaguda, Re>5000
S	Tubuladura cuarto de ciclo, Re 500-5000
T	Entrada cónica, Re 50-500
W	Bidireccional
Y	Versión especial, a especificar
<b>90</b>	<b>Venteo/purga</b>
A	No seleccionado
Y	Versión especial, a especificar
<b>100</b>	<b>Conexión presión dif.;junta</b>
A	IEC61518; PTFE
C	IEC61518; FKM
D	Acodada IEC61518 (gases húmedos); PTFE
E	Acodada IEC61518 (gases húmedos); FKM
G	Conex. soldada, compacta (vapores) w/o
H	Toma, MNPT1/2; w/o
K	Toma, tubería 12mm; w/o
L	Conex. soldada 21,3mm; w/o
T	Toma, G1/2 DIN19207; w/o
Y	Versión especial, a especificar
<b>200</b>	<b>2 potes condens, mat., volumen; PN</b>
1	No seleccionado
2	HII (265 GH); 300cm <sup>3</sup> ; PN100
3	316L, 300cm <sup>3</sup> , PN100
5	16 Mo3, 250cm <sup>3</sup> , PN250
9	Versión especial, a especificar
<b>210</b>	<b>Casquillo llenado pote condens.</b>
A	No requerido
A	NPT1/2
Y	Versión especial, a especificar
<b>220</b>	<b>Entrada pote condens.</b>
A	No requerido
E	Conex. soldada 21,3mm
H	Conex. soldada, compacta (vapores)
V	G1/2 DIN19207 acero + 2 bridas
W	G1/2 DIN19207 acero inox. + 2 bridas
Y	Versión especial, a especificar
<b>230</b>	<b>Salida pote condens.</b>
A	No requerido
E	Conex. soldada 21,3mm
H	Conex. soldada, compacta (vapores)
M	Toma, 12mm
N	Toma, G1/2 DIN19207
R	IEC61518, PTFE
S	IEC61518, FKM
Y	Versión especial, a especificar
<b>250</b>	<b>2 válvulas de corte; juntas</b>
1	No seleccionado
2	Válvula; junta PTFE <200°C/392°F
3	Válvula; junta grafito puro <300°C/572°F
4	Válvula HT; junta grafito puro >300°C/572°F
9	Versión especial, a especificar
<b>260</b>	<b>Material válvula de corte</b>
A	No requerido
C	C22.8
D	316Ti
G	16 Mo3

<b>260</b>	<b>Material válvula de corte</b>
Y	Versión especial, a especificar
<b>270</b>	<b>Entrada válvula de corte</b>
A	No requerido
A	Ermeto 12S
C	FNPT 1/2
E	Conex. soldada 21,3mm
V	G1/2 DIN19207 acero + 2 bridas
W	G1/2 DIN19207 acero inox. + 2 bridas
Y	Versión especial, a especificar
<b>280</b>	<b>Salida válvula de corte</b>
A	No requerido
A	Anillo de corte (Ermeto 12S)
C	FNPT1/2
L	Conex. soldada 14 mm
Y	Versión especial, a especificar
<b>300</b>	<b>Versión manifold</b>
111	No seleccionado
AA1	3 válvulas, acero, forjado
AA2	3 válvulas, 316Ti, forjado
AB1	3 válvulas, acero, fresado
AB2	3 válvulas, 316L, fresado
BB1	5 válvulas, acero, fresado, venteo
BB2	5 válvulas, 316L, fresado, venteo
CA1	5 válvulas, acero, forjado, purga
CA2	5 válvulas, 316Ti, forjado, purga
DA1	5 válvulas HT, acero, 16 Mo3, forjado, purga
DA2	5 válvulas HT, 316Ti, forjado, purga
KA1	3 válvulas, acero, forjado, IEC61518, dos lados
KA2	3 válvulas, 316Ti, forjado, IEC61518, dos lados
LA2	5 válvulas, 316Ti, forjado, IEC61518 dos lados, venteo
YY9	Versión especial, a especificar
<b>310</b>	<b>Juntas manifold</b>
A	No requerido
A	PTFE, 200°C/392°F
C	PTFE/grafito puro, HT
Y	Versión especial, a especificar
<b>320</b>	<b>Conexión a proceso manifold</b>
A	No requerido
A	FNPT1/2
C	Anillo de corte (Ermeto 12S)
D	Conex. soldada 14 mm
E	IEC61518
Y	Versión especial, a especificar
<b>330</b>	<b>Junta estanca manifold; tornillos</b>
A	No requerido
A	PTFE; UNF7/16, máx PN420
C	PTFE; M10, máx PN160
D	Viton; UNF7/16, máx PN420
E	Viton; M10, máx PN160
F	Viton; M12, máx PN420
Y	Versión especial, a especificar
<b>450</b>	<b>Transmisor PD Deltabar</b>
D	En suministro, ítem indep.
W	No incluido en suministro
<b>500</b>	<b>Opciones adic. orificio (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
A1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
A2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
A3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
A4	Prueba PMI
A5	Libre de aceites+grasas
A6	Servicio con oxígeno
A7	Limpio para servicio libre de silicona

<b>520</b>	<b>Opciones adic. potes condensación (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
C1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
C2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
C3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
C4	Prueba PMI
<b>530</b>	<b>Opciones adic. válvula de corte (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
D1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
D2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
D3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
D4	Prueba PMI
D5	Libre de aceites+grasas
D6	Servicio con oxígeno
D7	Limpio para servicio libre de silicona
<b>540</b>	<b>Opciones adic. manifold (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
E1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
E2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
E3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
E4	Prueba PMI
E5	Libre de aceites+grasas
E6	Servicio con oxígeno
E7	Limpio para servicio libre de silicona
<b>550</b>	<b>Opciones adic. generales (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
F8	Prueba presión + certificado
<b>895</b>	<b>Marcado</b>
Z1	Etiqueta (TAG), véanse las especificaciones adicionales

## Deltatop DO64P: Placa

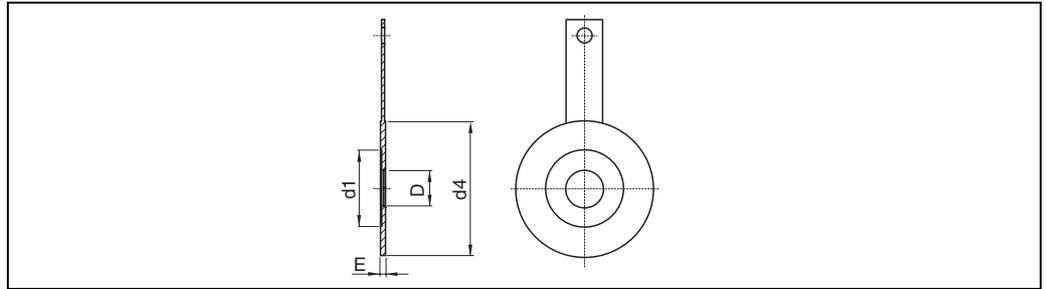
**Diseño** Placa orificio para montaje entre dos bridas

**Tipo de toma de presión**

- Tomas en brida
- Toma D-D/2

**Materiales** 316L (1.4404)

**Dimensiones**



P01-DOxxxxx-06-xx-00-xx-040

DO64P Bridas según EN 1092-1										
Versión	d <sub>4</sub> [mm (pulgadas)]								E [mm (pulgadas)]	d <sub>1</sub>
	D [mm]	PN6	PN10	PN16	PN25	PN40	PN63	PN100		
DO64P25	25	64 (2,52)	71 (2,80)	71 (2,80)	71 (2,80)	71 (2,80)	82 (3,23)	82 (3,23)	3 (0,118)	D + 1 mm  (1 mm = 0,0394)
DO64P40	40	86 (3,39)	92 (3,62)	92 (3,62)	92 (3,62)	92 (3,62)	103 (4,29)	103 (4,29)	3 (0,118)	
DO64P50	50	96 (3,78)	107 (4,21)	107 (4,21)	107 (4,21)	107 (4,21)	112 (4,41)	119 (4,69)	3 (0,118)	
DO64P65	65	116 (4,57)	127 (5,00)	127 (5,00)	127 (5,00)	127 (5,00)	137 (5,39)	143 (5,63)	3 (0,118)	
DO64P80	80	132 (5,20)	142 (5,59)	142 (5,59)	142 (5,59)	142 (5,59)	147 (5,79)	153 (6,02)	3 (0,118)	
DO64P1H	100	152 (5,98)	162 (6,38)	162 (6,38)	167 (6,57)	167 (6,57)	173 (6,81)	180 (7,09)	3 (0,118)	
DO64P1Z	125	182 (7,17)	192 (7,56)	192 (7,56)	193 (7,60)	193 (7,60)	210 (8,27)	217 (8,54)	3 (0,118)	
DO64P1F	150	207 (8,15)	217 (8,54)	217 (8,54)	223 (8,78)	223 (8,78)	247 (9,72)	257 (10,1)	3 (0,118)	D + 2 mm  (2 mm = 0,0787)
DO64P2H	200	262 (10,3)	272 (10,7)	272 (10,7)	283 (11,1)	290 (11,4)	309 (12,2)	324 (12,8)	4 (0,157)	
DO64P2F	250	317 (12,5)	327 (12,9)	328 (12,9)	340 (13,4)	352 (13,9)	364 (14,3)	391 (15,4)	4 (0,157)	
DO64P3H	300	372 (14,6)	377 (14,8)	383 (15,1)	400 (15,7)	417 (16,4)	424 (16,7)	458 (18,0)	4 (0,157)	
DO64P3F	350	422 (16,6)	437 (17,2)	443 (17,4)	457 (18,0)	474 (18,7)	486 (19,1)	512 (20,2)	4 (0,157)	
DO64P4H	400	472 (18,6)	488 (19,2)	495 (19,5)	514 (20,2)	546 (21,5)	543 (21,4)	572 (22,5)	4 (0,157)	D + 4 mm  (4 mm = 0,157)
DO64P4F	450	527 (20,7)	538 (21,1)	557 (21,9)	565 (22,2)				4 (0,157)	
DO64P5H	500	577 (22,7)	593 (23,3)	617 (24,3)	625 (24,6)	628 (24,7)	657 (25,9)	704 (27,7)	6 (0,236)	
DO64P6H	600	678 (26,7)	695 (27,4)	734 (28,9)	731 (28,8)	747 (29,4)	764 (30,1)		6 (0,236)	
DO64P7H	700	783 (30,8)	810 (31,9)	804 (31,7)	833 (32,8)				8 (0,315)	
DO64P8H	800	890 (35,0)	917 (36,1)	911 (35,9)	942 (37,1)				8 (0,315)	
DO64P9H	900	990 (39,0)	1017 (40,0)	1011 (39,8)	1042 (41,0)				8 (0,315)	
DO64P1T	1000	1090 (42,9)	1124 (44,3)	1128 (44,4)	1154 (45,4)				10 (0,394)	

DO64P									
Bridas según ASME B16.5 y ASME B16.47 serie A									
Versión	D [pulgadas]	d <sub>4</sub> [mm (pulgadas)]						E [mm (pulgadas)]	d <sub>1</sub>
		Cl. 150	Cl. 300	Cl. 600	Cl. 900	Cl. 1500	Cl. 2500		
DO64P25	1	67 (2,6)	73 (2,9)	73 (2,9)	79 (3,1)	79 (3,1)	86 (3,4)	3 (0,118)	D + 1 mm  (1 mm = 0,0394)
DO64P40	1½	86 (3,4)	95 (3,7)	95 (3,7)	98 (3,9)	98 (3,9)	117 (4,6)	3 (0,118)	
DO64P50	2	105 (4,1)	111 (4,4)	111 (4,4)	143 (5,6)	143 (5,6)	146 (5,7)	3 (0,118)	
DO64P65	2½	124 (4,9)	130 (5,1)	130 (5,1)	165 (6,5)	165 (6,5)	168 (6,6)	3 (0,118)	
DO64P80	3	137 (5,4)	149 (5,9)	149 (5,9)	168 (6,6)	175 (6,9)	197 (7,8)	3 (0,118)	
DO64P1H	4	175 (6,9)	181 (7,1)	194 (7,6)	206 (8,1)	210 (8,3)	235 (9,3)	3 (0,118)	
DO64P1Z	5	197 (7,8)	216 (8,5)	241 (9,5)	248 (9,8)	254 (10,0)	279 (11,0)	3 (0,118)	D + 2 mm  (2 mm = 0,0787)
DO64P1F	6	222 (8,8)	251 (9,9)	267 (10,5)	289 (11,4)	283 (11,1)	318 (12,5)	3 (0,118)	
DO64P2H	8	279 (11,0)	308 (12,1)	321 (12,6)	359 (14,1)	352 (13,8)	387 (15,2)	4 (0,157)	
DO64P2F	10	340 (13,3)	362 (14,3)	400 (15,7)	435 (17,1)	435 (17,1)	476 (18,7)	4 (0,157)	
DO64P3H	12	410 (16,1)	422 (16,6)	457 (18,0)	499 (19,6)	521 (20,5)	549 (21,6)	4 (0,157)	
DO64P3F	14	451 (17,8)	486 (19,1)	492 (19,4)	521 (20,5)	578 (22,8)		4 (0,157)	
DO64P4H	16	514 (20,3)	540 (21,3)	565 (22,2)	575 (22,6)	641 (25,2)		4 (0,157)	D + 4 mm  (4 mm = 0,157)
DO64P4F	18	549 (21,6)	597 (23,5)	613 (24,1)	638 (25,1)	705 (27,8)		4 (0,157)	
DO64P5H	20	606 (23,9)	654 (25,7)	683 (26,9)	699 (27,5)	756 (29,8)		6 (0,236)	
DO64P6H	24	718 (27,9)	775 (30,5)	791 (31,1)	838 (32,0)	902 (35,5)		6 (0,236)	
DO64P7H	28	832 (32,8)	898 (35,4)	915 (36,0)	946 (37,3)			6 (0,236)	
DO64P8H	32	940 (37,0)	1006 (39,6)	1022 (40,2)	1073 (42,3)			8 (0,315)	
DO64P9H	36	1048 (41,3)	1118 (44,0)	1130 (44,5)	1200 (47,2)			8 (0,315)	
DO64P1T	40	1162 (45,7)	1114 (43,9)	1156 (45,5)	1251 (49,3)			10 (0,394)	

**Versiones**

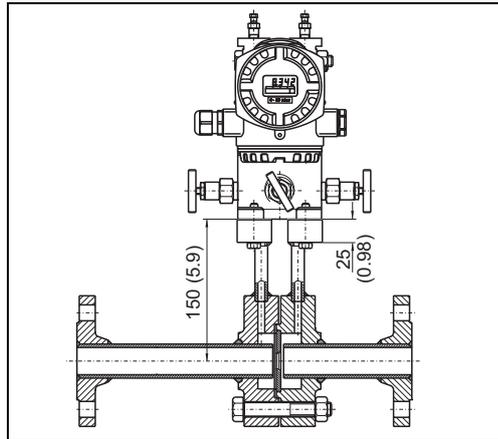
<b>Versión</b>	<b>Diámetro nominal</b>
DO64P25	1"
DO64P40	1-1/2"
DO64P50	DN50 / 2"
DO64P65	DN65 / 2-1/2"
DO64P80	DN80 / 3"
DO64P1H	DN100 / 4"
DO64P1Z	DN125 / 5"
DO64P1F	DN150 / 6"
DO64P2H	DN200 / 8"
DO64P2F	DN250 / 10"
DO64P3H	DN300 / 12"
DO64P3F	DN350 / 14"
DO64P4H	DN400 / 16"
DO64P4F	DN450 / 18"
DO64P5H	DN500 / 20"
DO64P6H	DN600 / 24"
DO64P7H	DN700 / 28"
DO64P8H	DN800 / 32"
DO64P9H	DN900 / 36"
DO64P1T	DN1000 / 40"

**Estructura de pedido del producto**

<b>10</b>	<b>Versión</b>
M	Orificio tomas en brida
N	Orificio tomas D + D/2
Y	Versión especial, a especificar
<b>30</b>	<b>Orificio</b>
	<b>Bridas EN</b>
BAC	PN6 B1, 316L
BBC	PN10 B1, 316L
BCC	PN16 B1, 316L
BDC	PN25 B1, 316L
BEC	PN40 B1, 316L
BFC	PN63 B2, 316L
BGC	PN100 B2, 316L
	<b>Bridas ANSI</b>
FAC	Cl.150 RF, 316L
FBC	Cl.300 RF, 316L
FCC	Cl.600 RF, 316L
FDC	Cl.900 RF, 316L
FEC	Cl.1500 RF, 316L
FFC	Cl.2500 RF, 316L
FKC	Cl.900 RTJ, 316L
FLC	Cl.1500 RTJ, 316L
FMC	Cl.2500 RTJ, 316L
Y99	Versión especial, a especificar
<b>50</b>	<b>Espesor</b>
1	Norma
9	Versión especial, a especificar
<b>80</b>	<b>Boca de entrada orificio</b>
R	Puntiaguda, Re>5000
S	Tubuladura cuarto de ciclo, Re 500-5000
T	Entrada cónica, Re 50-500
U	Orificio segmentario
W	Bidireccional
Y	Versión especial, a especificar
<b>90</b>	<b>Venteo/purga</b>
A	No seleccionado
A	Abertura de venteo
C	Abertura de purga
Y	Versión especial, a especificar
<b>550</b>	<b>Opciones adic. generales (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
F1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
F2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
F4	Prueba PMI
F5	Libre de aceites+grasas
F6	Servicio con oxígeno
F7	Limpio para servicio libre de silicona
<b>895</b>	<b>Marcado</b>
Z1	Etiqueta (TAG), véanse las especificaciones adicionales

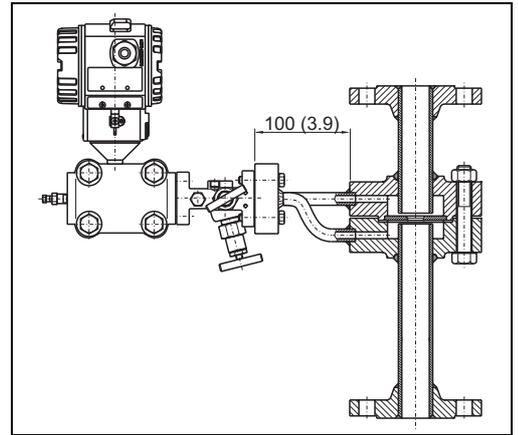
## Deltatop DO65F: Tramo de medición

### Configuraciones típicas



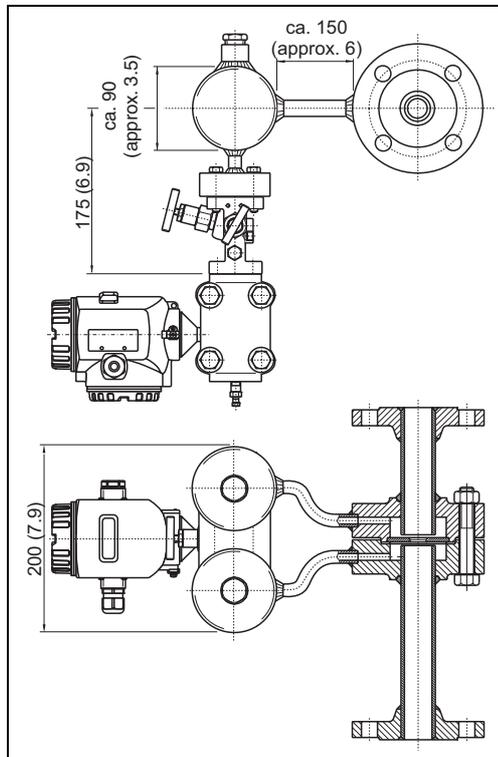
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-001

Para líquidos y gases en tuberías horizontales;  
dimensiones en mm (pulgadas)



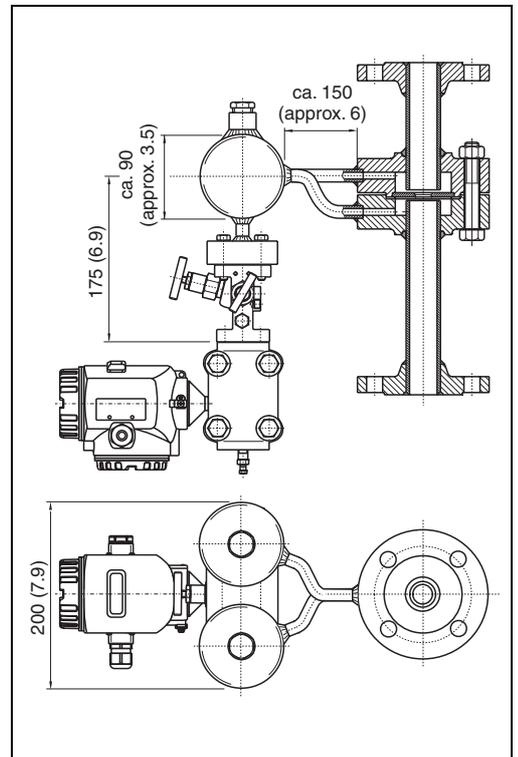
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-002

Para líquidos y gases en tuberías verticales;  
dimensiones en mm (pulgadas)



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-003

Para vapores en tuberías horizontales;  
dimensiones en mm (pulgadas)



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-004

Para vapores en tuberías verticales;  
dimensiones en mm (pulgadas)

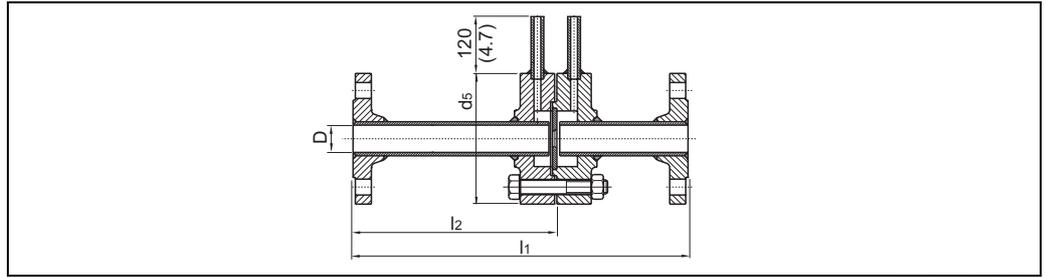
<b>Diseño</b>	Tramo de medición con orificio estándar para versiones compacta o remota; accesorios incluidos <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hasta PN1900 / Cl.900: orificio estándar de tres piezas</li> <li>■ A partir de PN160 / Cl. 1500: versión totalmente soldada</li> </ul>
---------------	--

<b>Tipo de toma de presión</b>	Toma rasante con cámara anular
--------------------------------	--------------------------------

**Materiales**

	Acero rico en carbono	Acero inoxidable	Versión para altas temperaturas
Tramo medición DIN (tubería)	St35.8 (1.0305)	316L (1.4404)	16 Mo3 (1.5415)
Cámara anular y bridas DIN	C22.8 (1.0460)	316L (1.4404)	16 Mo3 (1.5415)
Tramo medición ASME (tubería)	A106	316L	
Cámara anular ASME	C22.8	316L	
Bridas ASME	A105	316L	
Placa orificio	316L (1.4404)	316L (1.4404)	316L (1.4404)
Junta entre placa orificio y anillo de soporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ estándar (de Klingersil o grafito, según aplicación)</li> <li>■ soldado</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ estándar (grafito)</li> <li>■ soldado</li> </ul>

Dimensiones; peso



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-005

Versión	D	l <sub>1</sub> [mm (pulgadas)]	l <sub>2</sub> [mm(pulgadas)]	Peso [kg (lbs)]
DO65F10	DN10; 3/8"	400 (15,7)	230 (9,06)	aprox. 11 (24)
DO65F15	DN15; 1/2"	550 (21,7)	380 (14,9)	aprox. 12 (26)
DO65F20	DN20; 3/4"	700 (27,6)	500 (19,7)	aprox. 16 (35)
DO65F25	DN25; 1"	900 (35,4)	650 (25,6)	aprox. 19 (42)
DO65F32	DN32; 1¼"	1100 (43,3)	800 (31,5)	aprox. 22 (49)
DO65F40	DN40; 1½"	1300 (51,2)	1000 (39,4)	aprox. 25 (55)
DO65F50	DN50; 2"	1)	1	1

1) en preparación;

Versión	d <sub>5</sub> [mm (pulgadas)]							
	Cl. 150	Cl. 300 Cl. 600	Cl. 1500	Cl. 2500	PN6	PN16 PN40	PN63 PN100	PN160
DO65F10	1)	1	1	1	75 (2,9)	90 (3,5)	100 (3,9)	1
DO65F15	88,9 (3,5)	95,2 (3,75)	1	1	80 (3,1)	95 (3,7)	105 (4,1)	1
DO65F20	98,6 (3,9)	117,3 (4,6)	1	1	90 (3,5)	105 (4,1)	1	1
DO65F25	108,0 (4,25)	124,0 (4,9)	1	1	100 (3,9)	115 (4,5)	140 (5,5)	1
DO65F32	1	1	1	1	120 (4,7)	140 (5,5)	155 (6,1)	1
DO65F40	127,0 (5,0)	155,4 (6,1)	1	1	130 (5,1)	150 (5,9)	170 (6,7)	1
DO65F50	1	1	1	1	1	1	1	1

1) en preparación;

## Versiones

Versión	Diámetro nominal	Longitud total
DO65F10	DN10 / 3/8",	400mm
DO65F15	DN15 / 1/2",	500 mm
DO65F20	DN20 / 3/4",	700 mm
DO65F25	DN25 / 1",	900 mm
DO65F32	DN32 / 1-1/4",	1.100 mm
DO65F40	DN40 / 1-1/2",	1300
DO65F50	DN50 / 2",	1.500 mm

## Estructura de pedido del producto

10	Aplicación; versión
A	Gases; remota
C	Gases; compacta
D	Líquidos; remota
E	Líquidos; compacta
F	Vapores; remota
G	Vapores; compacta
Y	Versión especial, a especificar
20	Tubería; orientación
A	Horizontal; izquierda
C	Horizontal; derecha
E	Horizontal; arriba/abajo toma 0°
F	Horizontal; arriba/abajo toma ángulo DIN
G	Horizontal; toma 180°
M	Vertical ascendente; toma 0°
N	Vertical ascendente; toma 90°
P	Vertical descendente; toma 0°
R	Vertical descendente; toma 90°
S	Vertical ascendente/descendente toma 0°
T	Vertical ascendente/descendente toma 90°
Y	Versión especial, a especificar
40	Conexión a proceso Orificio
	<b>Bridas EN</b>
BAN	PN6 B1, C22.8; 316L
BAS	PN6 B1, 316L; 316L
BCN	PN16 B1, C22.8; 316L
BCS	PN16 B1, 316L; 316LL
BEN	PN40 B1, C22.8; 316L
BES	PN40 B1, 316L; 316L
BFN	PN63 B2, C22.8; 316L
BFS	PN63 B2, 316L; 316L
BGN	PN100 B2, C22.8; 316L
BCS	PN100 B2, 316L; 316L
BGU	PN100 B2, 16 Mo3; 316L
BHN	PN160 E, C22.8; 316L
BHS	PN160 E, 316L; 316L
BHU	PN160 E, 16 Mo3; 316L
	<b>Bridas ANSI</b>
FAQ	Cl.150 RF, A105; 316L
FAS	Cl.150 RF, 316L; 316L
FBQ	Cl.300 RF, A105; 316L
FBS	Cl.300 RF, 316L; 316L
FCQ	Cl.600 RF, A105; 316L
FCS	Cl.600 RF, 316L; 316L
FEQ	Cl.1500 RF, A105; 316L
FES	Cl.1500 RF, 316L; 316L
FFQ	Cl.2500 RF, A105; 316L
FFS	Cl.2500 RF, 316L; 316L
FLQ	Cl.1500 RTJ, A105; 316L
FLS	Cl.1500 RTJ, 316L; 316L
FMQ	Cl.2500 RTJ, A105; 316L
FMS	Cl.2500 RTJ, 316L; 316L
Y99	Versión especial, a especificar
70	Junta cámara anular
1	Estándar
9	Versión especial, a especificar

<b>80</b>	<b>Boca de entrada orificio</b>
R	Puntiaguda, Re>5000
S	Tubuladura cuarto de ciclo, Re 500-5000
T	Entrada cónica, Re 50-500
W	Bidireccional
Y	Versión especial, a especificar
<b>90</b>	<b>Venteo/purga</b>
A	No seleccionado
Y	Versión especial, a especificar
<b>100</b>	<b>Conexión presión dif.;junta</b>
A	IEC61518; PTFE
C	IEC61518; FKM
D	acodada IEC61518 (gases húmedos); PTFE
E	acodada IEC61518 (gases húmedos); FKM
G	Conex. soldada, compacta (vapores) w/o
H	Toma, MNPT1/2; w/o
K	Toma, tubería 12mm; w/o
L	Conex. soldada 21,3mm; w/o
T	Toma, G1/2 DIN19207; w/o
Y	Versión especial, a especificar
<b>200</b>	<b>2 potes condens, mat., volumen; PN</b>
1	No seleccionado
2	HII (265 GH); 300cm <sup>3</sup> ; PN100
3	316L, 300cm <sup>3</sup> , PN100
5	16 Mo3, 250cm <sup>3</sup> , PN250
9	Versión especial, a especificar
<b>210</b>	<b>Casquillo llenado pote condens.</b>
A	No requerido
A	NPT1/2
Y	Versión especial, a especificar
<b>220</b>	<b>Entrada pote condens.</b>
A	No requerido
E	Conex. soldada 21,3mm
H	Conex. soldada, compacta (vapores)
V	G1/2 DIN19207 acero + 2 bridas
W	G1/2 DIN19207 acero inox. + 2 bridas
Y	Versión especial, a especificar
<b>230</b>	<b>Salida pote condens.</b>
A	No requerido
E	Conex. soldada 21,3mm
H	Conex. soldada, compacta (vapores)
M	Toma, 12mm
N	Toma, G1/2 DIN19207
R	IEC61518, PTFE
S	IEC61518, FKM
Y	Versión especial, a especificar
<b>250</b>	<b>2 válvulas de corte; juntas</b>
1	No seleccionado
2	Válvula; junta PTFE <200°C/392°F
3	Válvula; junta grafito puro <300°C/572°F
4	Válvula HT; junta grafito puro >300°C/572°F
9	Versión especial, a especificar
<b>260</b>	<b>Material válvula de corte</b>
A	No requerido
C	C22.8
D	316Ti
G	16 Mo3
Y	Versión especial, a especificar
<b>270</b>	<b>Entrada válvula de corte</b>
A	No requerido
A	Ermeto 12S
C	FNPT 1/2
E	Conex. soldada 21,3mm
V	G1/2 DIN19207 acero + 2 bridas

<b>270</b>	<b>Entrada válvula de corte</b>
W	G1/2 DIN19207 acero inox. + 2 bridas
Y	Versión especial, a especificar
<b>280</b>	<b>Salida válvula de corte</b>
A	No requerido
A	Anillo de corte (Ermeto 12S)
C	FNPT1/2
L	Conex. soldada 14 mm
Y	Versión especial, a especificar
<b>300</b>	<b>Versión manifold</b>
111	No seleccionado
AA1	3 válvulas, acero, forjado
AA2	3 válvulas, 316Ti, forjado
AB1	3 válvulas, acero, fresado
AB2	3 válvulas, 316L, fresado
BB1	5 válvulas, acero, fresado, venteo
BB2	5 válvulas, 316L, fresado, venteo
CA1	5 válvulas, acero, forjado, purga
CA2	5 válvulas, 316Ti, forjado, purga
DA1	5 válvulas HT, acero, 16 Mo3, forjado, purga
DA2	5 válvulas HT, 316Ti, forjado, purga
KA1	3 válvulas, acero, forjado, IEC61518, dos lados
KA2	3 válvulas, 316Ti, forjado, IEC61518, dos lados
LA2	5 válvulas, 316Ti, forjado, IEC61518 dos lados, venteo
YY9	Versión especial, a especificar
<b>310</b>	<b>Juntas manifold</b>
A	No requerido
A	PTFE, 200°C/392°F
C	PTFE/grafito puro, HT
Y	Versión especial, a especificar
<b>320</b>	<b>Conexión a proceso manifold</b>
A	No requerido
A	FNPT1/2
C	Anillo de corte (Ermeto 12S)
D	Conex. soldada 14 mm
E	IEC61518
Y	Versión especial, a especificar
<b>330</b>	<b>Junta estanca manifold; tornillos</b>
A	No requerido
A	PTFE; UNF7/16, máx PN420
C	PTFE; M10, máx PN160
D	Viton; UNF7/16, máx PN420
E	Viton; M10, máx PN160
F	Viton; M12, máx PN420
Y	Versión especial, a especificar
<b>450</b>	<b>Transmisor PD Deltabar</b>
D	En suministro, ítem indep.
W	No incluido en suministro
<b>500</b>	<b>Opciones adic. orificio (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
A1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
A2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
A3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
A4	Prueba PMI
A5	Libre de aceites+grasas
A6	Servicio con oxígeno
A7	Limpio para servicio libre de silicona
<b>520</b>	<b>Opciones adic. potes condensación (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
C1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
C2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
C3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
C4	Prueba PMI

<b>530</b>	<b>Opciones adic. válvula de corte (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
D1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
D2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
D3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
D4	Prueba PMI
D5	Libre de aceites+grasas
D6	Servicio con oxígeno
D7	Limpio para servicio libre de silicona
<b>540</b>	<b>Opciones adic. manifold (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
E1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
E2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
E3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
E4	Prueba PMI
E5	Libre de aceites+grasas
E6	Servicio con oxígeno
E7	Limpio para servicio libre de silicona
<b>550</b>	<b>Opciones adic. generales (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
FE	Calibración en húmedo
F8	Prueba presión + certificado
<b>895</b>	<b>Marcado</b>
Z1	Etiqueta (TAG), véanse las especificaciones adicionales

## Accesorios

---

### Visión general

Se puede disponer de los siguientes accesorios para la medición de la presión diferencial en fluidos mediante orificios:

- DA61V: válvula de corte (véase pág. 68)
- DA61C: pote de condensación (véase pág. 71)
- DA63M: manifold (véase pág. 73)
- DA63R: rectificador (véase pág. 82)

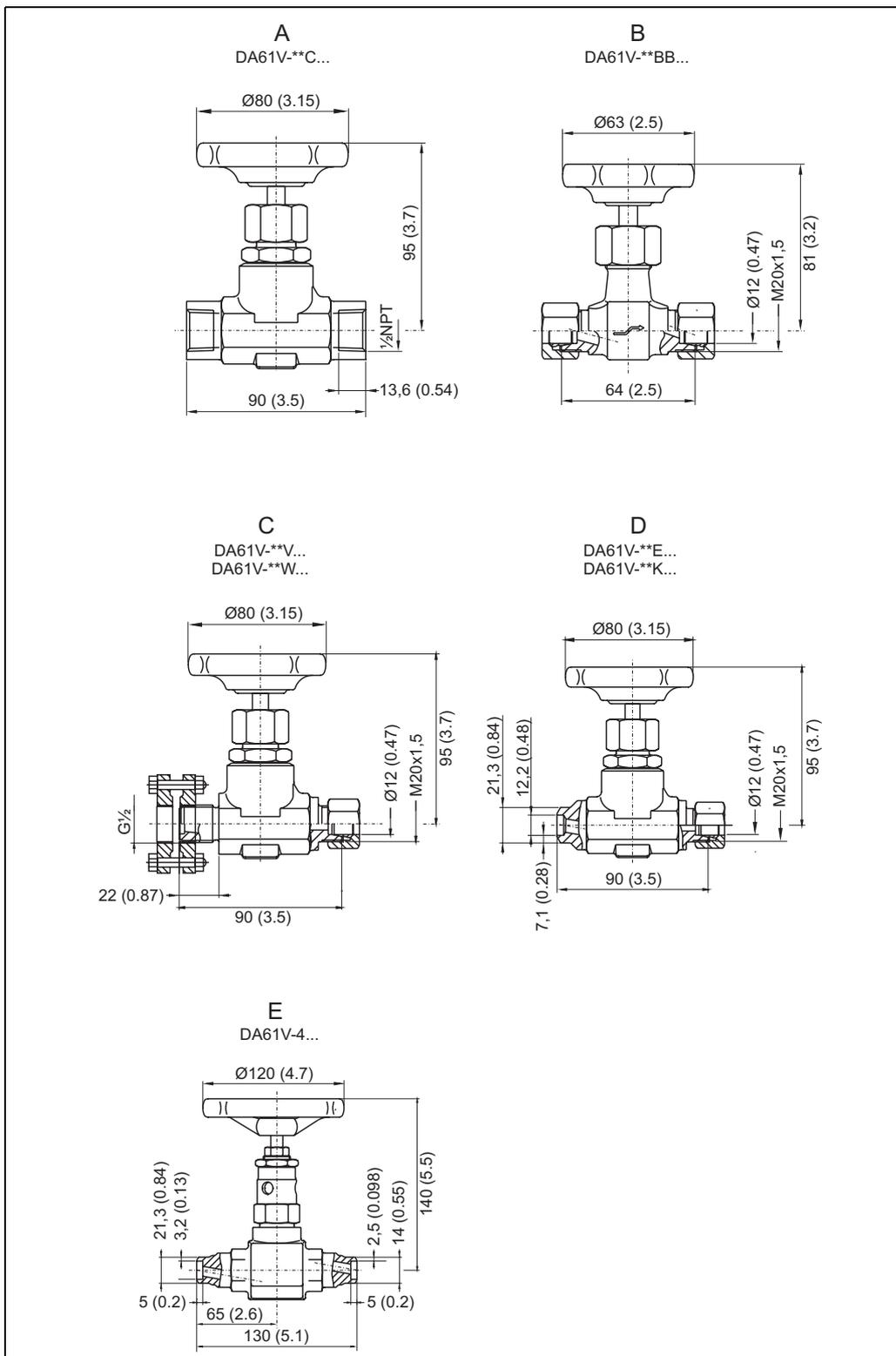
Los potes de condensación, válvulas de corte y manifolds pueden pedirse junto con la placa orificio. Están incluidos en la estructura de pedido de los productos DO61W, DO62C, DO63C y DO65F.

No obstante, pueden pedirse también individualmente utilizando sus propias estructuras de pedido que se presentan en los capítulos siguientes.

El rectificador sólo puede pedirse utilizando su propia estructura de pedido.

## Deltatop DA61V: válvula de corte (accesorio)

### Dimensiones



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-023

- A: entrada FNPT1/2; salida FNPT1/2;  
 B: anillo de corte de entrada; anillo de corte de salida;  
 C: toma de entrada DIN19207 y 2 bridas; anillo de corte de salida;  
 D: conexión soldada de entrada; anillo de corte de salida;  
 E: versión para altas temperaturas; conexión soldada de entrada; conexión soldada de salida

**Peso**

<sup>1)</sup> Versión	Código de pedido	Peso
A	DA61V-**CC*	aprox. 0,8 kg ( 1,8 lbs)
A	DA61V-**BB*	aprox. 0,47 kg (1,0 lbs)
C	DA61V-**V** DA61V-**W**	aprox. 1,45 kg (3,2 lbs)
D	DA61V-**E** DA61V-**K*	aprox. 0,73 kg (1,6 lbs)
E	DA61V-4****	aprox. 1,6 kg (3,5 lbs)

1) Véase la figura de la página 68.

**Diseño**

- Cuerpo: pieza moldeada
- Superficie: acero fosfatado
- Rosca del vástago:
  - interna en el caso de DA61V-2..., DA61V-3...
  - externa en el caso del DA61V-4...
- Asiento recambiable del obturador en válvula
- Vástago con superficie laminada en frío, contrasiento y punta cónica no giratoria

**Materiales**

	Ítem 260 "Material"		
	C22.8	316Ti	16 Mo3
Cuerpo	1.0460/C22.8	1.4571/316Ti	1.5415/16 Mo3
Vástago de válvula	1.4104	1.4571/316Ti	1.4021
Cono de válvula	1.4122v.	1.4571/316Ti	1.4122v.

**Junta**

- PTFE
- grafito puro

**Estructura de pedido del producto**

<b>250</b>	<b>Versión; junta</b>
2	Válvula; junta PTFE <200°C/392°F
3	Válvula; junta grafito puro <300°C/572°F
4	Válvula HT; junta grafito puro >300°C/572°F
9	Versión especial, a especificar
<b>260</b>	<b>Materiales</b>
C	C22.8
D	316Ti
G	16 Mo3
Y	Versión especial, a especificar
<b>270</b>	<b>Entrada</b>
A	Ermeto 12S
C	FNPT1/2
E	Conex. soldada 21,3mm
K	Toma, conex. soldada 17,2 mm;
V	G1/2 DIN19207 acero + 2 bridas PN160
W	G1/2 DIN19207 acero inox. + 2 bridas PN160
Y	Versión especial, a especificar
<b>280</b>	<b>Salida</b>
A	Anillo de corte (Ermeto 12S)
C	FNPT1/2
L	Conex. soldada 14 mm
Y	Versión especial, a especificar
<b>550</b>	<b>Opciones adicionales</b>
F1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
F2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
F3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
F4	Prueba PMI
F5	Libre de aceites+grasas
F6	Servicio con oxígeno
F7	Limpio para servicio libre de silicona
<b>895</b>	<b>Marcado</b>
Z1	Etiqueta (TAG), véanse las especificaciones adicionales

**¡Nota!**

Si el pedido se realiza utilizando esta estructura de pedido, entonces el alcance del suministro comprende únicamente una válvula. Los pesos indicados en el dibujo de arriba se refieren también a una sola válvula. Si el pedido se realiza utilizando la estructura de pedido un orificio (ítems 250 ... 280 de las estructuras de pedido de DO6xx), entonces el alcance del suministro incluye siempre dos válvulas.



**Estructura de pedido del producto**

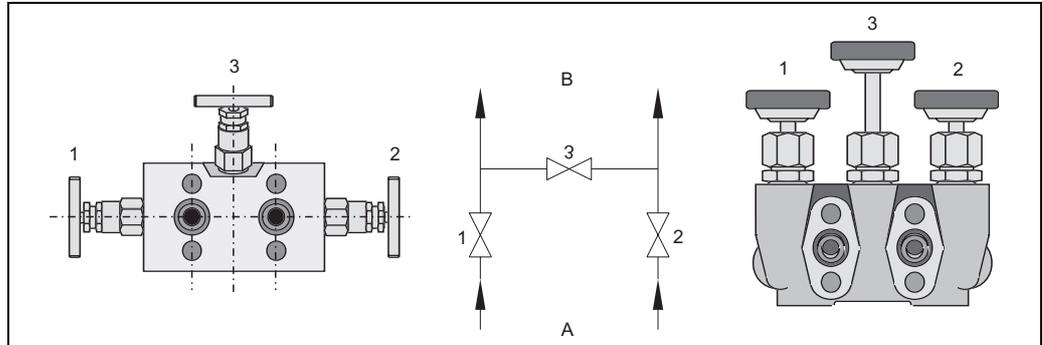
<b>200</b>	<b>Material; volumen; PN</b>
A	HII (265 GH); 300cm <sup>3</sup> ; PN100
C	316L; 300cm <sup>3</sup> ; PN100
K	16 Mo3; 250cm <sup>3</sup> ; PN250
Y	Versión especial, a especificar
<b>210</b>	<b>Casquillo de llenado</b>
1	No seleccionado
2	NPT1/2
9	Versión especial, a especificar
<b>220</b>	<b>Entrada</b>
F	Conex. soldada 21,3mm; w/o
K	Toma, conex. soldada 17,2 mm;
V	G1/2 DIN19207 acero + 2 bridas
W	G1/2 DIN19207 acero inox. + 2 bridas
Y	Versión especial, a especificar
<b>230</b>	<b>Salida</b>
E	Conex. soldada 21,3mm
M	Toma, 12mm
N	Toma, G1/2 DIN19207
Y	Versión especial, a especificar
<b>550</b>	<b>Opciones adicionales (opcionales; se pueden seleccionar varias opciones)</b>
F1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
F2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
F3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
F4	Prueba PMI
<b>895</b>	<b>Marcado</b>
Z1	Etiqueta (TAG), véanse las especificaciones adicionales

## Deltatop DA63M: Manifold (accesorio)

### Uso

#### Manifold de 3 válvulas

El manifold se utiliza para conectar las tuberías de impulsión con el transmisor de presión diferencial. Las válvulas 1 y 2 sirven para separar el transmisor de las tuberías de impulsión. La válvula 3 se utiliza para ajustar el punto cero entre tuberías de impulsión.

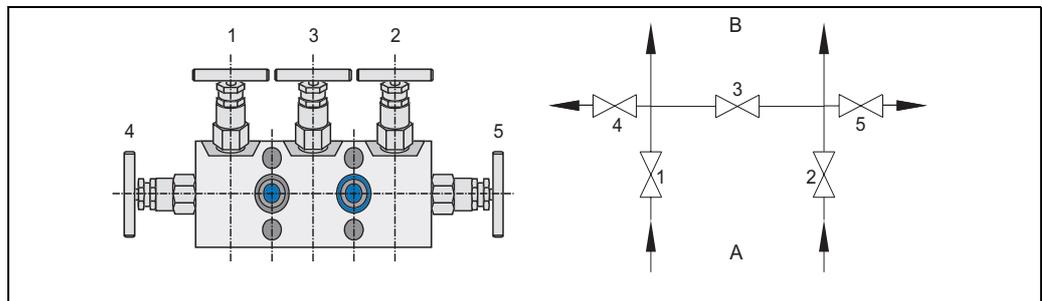


P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-014

Izquierda: versión fresada (para gases y líquidos); derecha: versión forjada (para vapores);  
A: lado del proceso; B: lado del transmisor

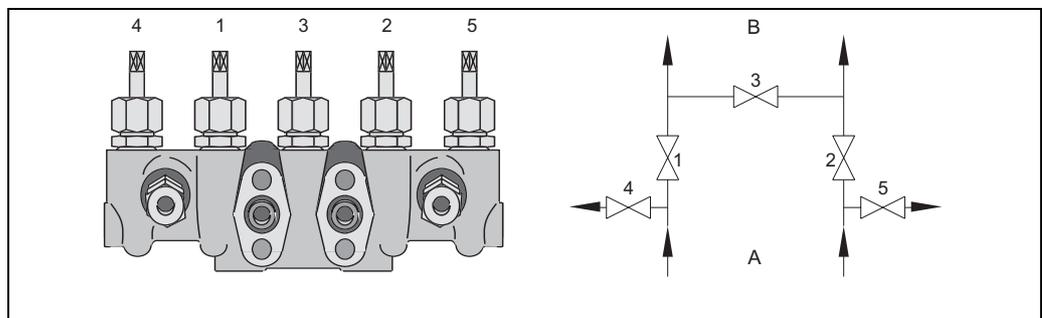
#### Manifold de 5 válvulas

El manifold se utiliza para conectar las tuberías de impulsión con el transmisor de presión diferencial. Las válvulas 1 y 2 sirven para separar el transmisor de las tuberías de impulsión. La válvula 3 se utiliza para ajustar el punto cero entre tuberías de impulsión. Las válvulas 4 y 5 ofrecen la posibilidad de ventear o purgar las tuberías de impulsión.



P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-015

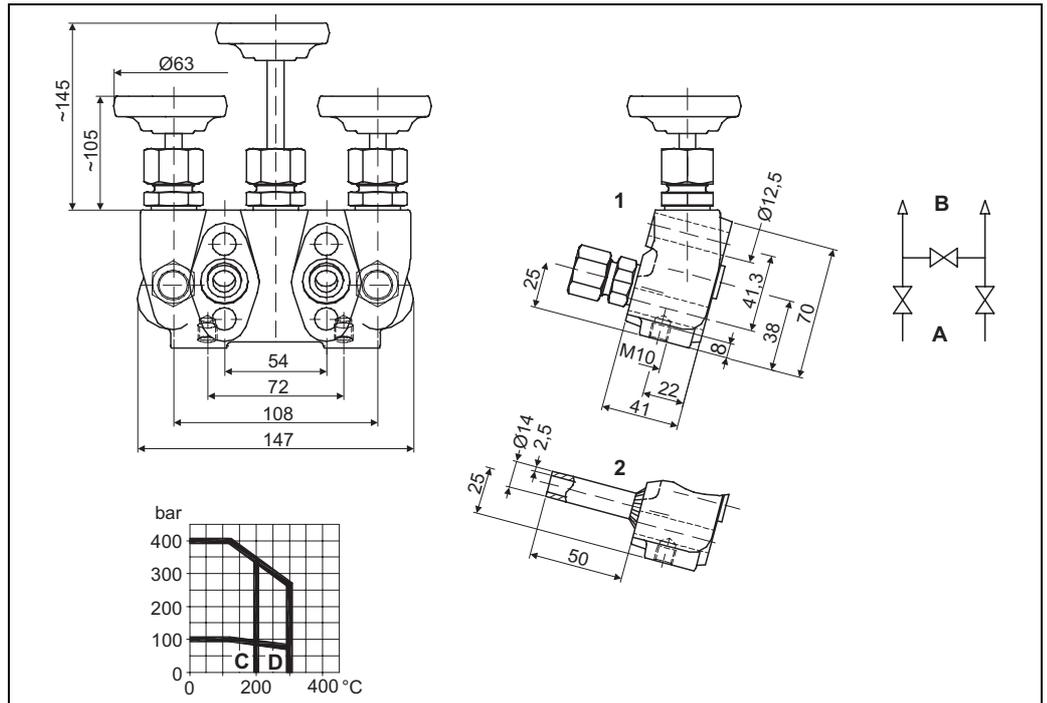
Manifold de 5 válvulas incluyendo válvula de venteo, versión fresada (para gases y líquidos);  
A: lado del proceso; B: lado del transmisor



P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-016

Manifold de 5 válvulas incluyendo válvula de purga, versión forjada (para vapores);  
A: lado del proceso; B: lado del transmisor

Versión: 3 válvulas, forjada



P01-DOxxxxxx-06-xx-06-xx-032

1: anillo de corte; 2: conexión soldada;  
 A: lado del proceso; B: lado del transmisor;  
 C: junta de PTFE; D: junta de grafito puro

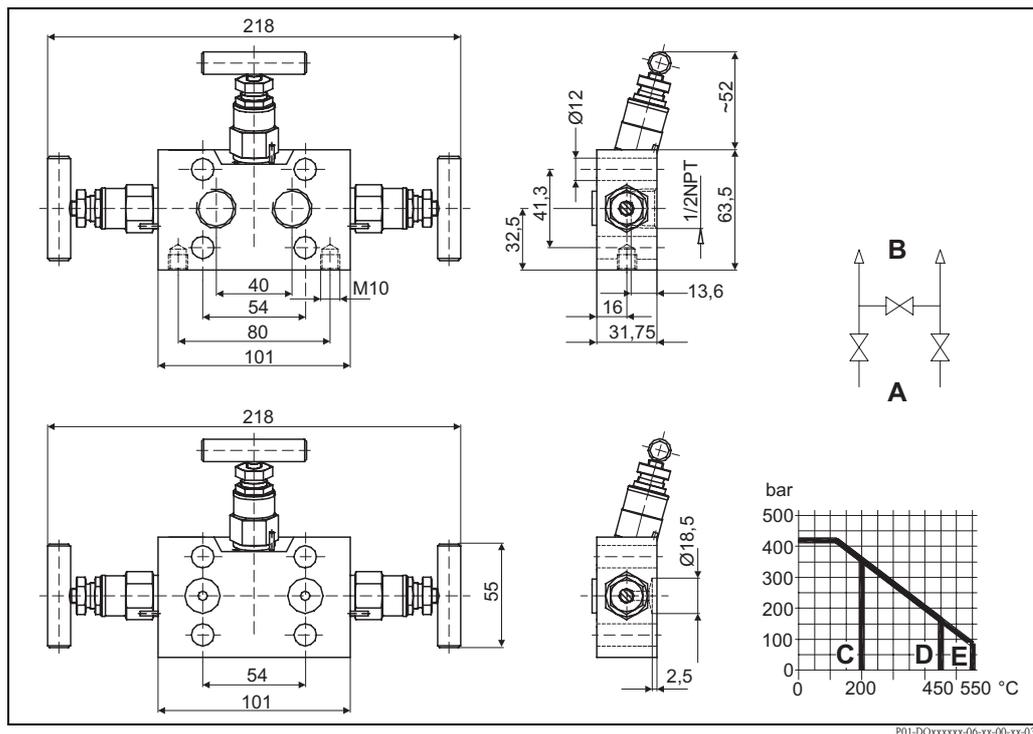
**Diseño**

- Cuerpo: pieza moldeada
- Superficie: acero fosfatado
- Vástago con rosca interna
- Asiento recambiable del obturador en válvula
- Vástago con superficie laminada en frío, contrasiento y punta cónica no giratoria
- Volantes de plástico
- Entrada:
  - accesorio para tubería D.I. 12 mm, línea S, G 3/8
  - extremos para soldar con tubería D.E. 14 x 2,5 mm
- Salida: IEC61518, tipo A
- Peso: aprox. 3,2 kg (7,0 lbs), incluyendo 4 tornillos con arandelas y 2 juntas

**Materiales**

Componente	Versión "acero"	Versión "316Ti"
Cuerpo	1.0460	1.4571
Tapa de válvula	1.0501	1.4571
Asiento en válvula	1.4571	1.4571
Vástago de válvula	1.4104	1.4571
Punta de aguja	1.4122	1.4571
Junta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PTFE (hasta 200°C)</li> <li>■ grafito puro (hasta 300°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PTFE (hasta 200°C)</li> <li>■ grafito puro (hasta 300°C)</li> </ul>
Tuerca de unión	acero	1.4571
Extremos para soldar	1.4515	1.4571

Versión: 3 válvulas, fresada



A: lado del proceso; B: lado del transmisor;

C: junta de PTFE; D: junta de grafito puro 1.0460; E: junta de grafito puro 1.4404

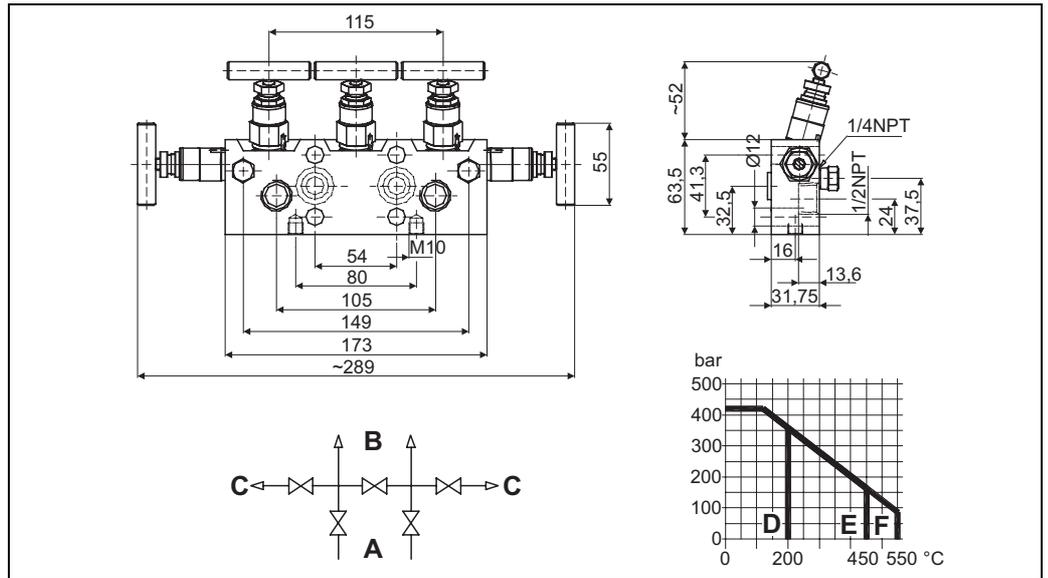
### Diseño

- Superficie: acero fosfatado
- Vástago con rosca externa
- Vástago con superficie laminada en frío, contrasiento y punta cónica no giratoria
- Entrada: 1/2 NPT hembra
- Salida: IEC61518, tipo A
- Peso: aprox. 2,0 kg (4,4 lbs), incluyendo 4 tornillos con arandelas y 2 juntas

### Materiales

Componente	Versión "acero"	Versión "316L"
Cuerpo	1.0460	1.4404 / 316L
Tapa de válvula	1.4401 / 316	1.4401 / 316
Vástago de válvula	1.4404	1.4404
Punta de aguja	1.4122	1.4517
Junta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PTFE (hasta 200°C)</li> <li>■ grafito puro (hasta 550°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PTFE (hasta 200°C)</li> <li>■ grafito puro (hasta 550°C)</li> </ul>
Tuerca de apriete	1.4301	1.4301
Asa en T	acero inoxidable	acero inoxidable

Versión: 5 válvulas, fresada, venteo



P01-DOxxxxx-06-xx-00-xx-034

**A:** lado del proceso; **B:** lado del transmisor; **C:** válvula de venteo

**D:** junta de PTFE; **E:** junta de grafito puro 1.0460; **F:** junta de grafito puro 1.4404

### Uso

Aplicaciones con gases y líquidos

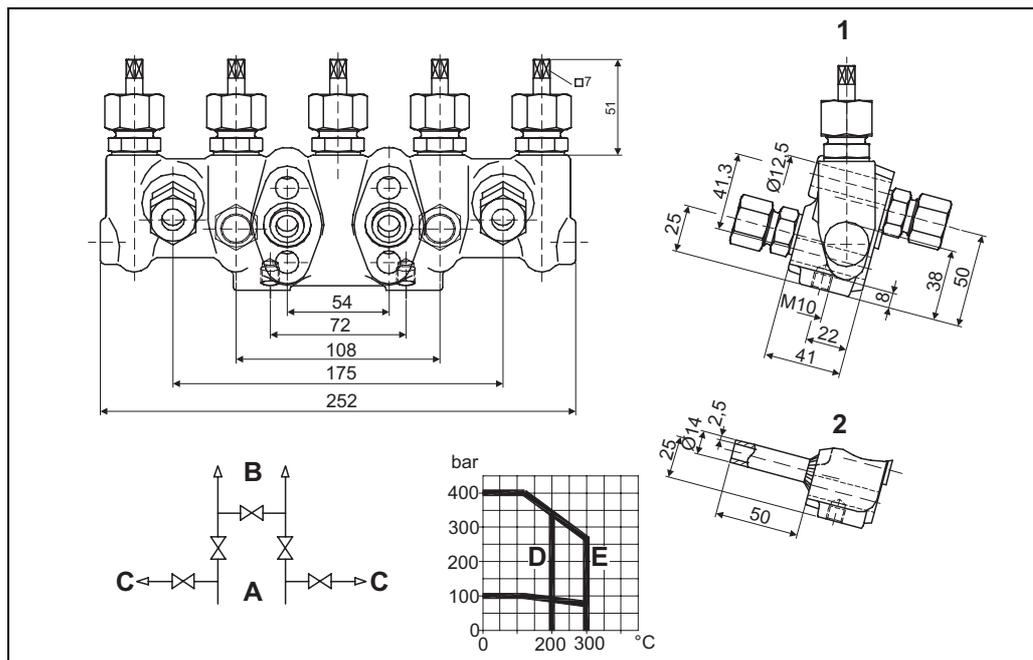
### Diseño

- Superficie: acero fosfatado
- Vástago con rosca externa
- Vástago con superficie laminada en frío, contrasiento y punta cónica no giratoria
- Entrada: 1/2 NPT hembra
- Salida: IEC61518, tipo A
- Peso: aprox. 3,3 kg (7,3 lbs), incluyendo 4 tornillos con arandelas y 2 juntas

### Materiales

Componente	Versión "acero"	Versión "316L"
Cuerpo	1.0460	1.4404 / 316L
Tapa de válvula	1.4401 / 316	1.4401 / 316
Vástago de válvula	1.4404	1.4404
Punta de aguja	1.4122	1.4571
Junta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PTFE (hasta 200°C)</li> <li>■ grafito puro (hasta 550°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PTFE (hasta 200°C)</li> <li>■ grafito puro (hasta 550°C)</li> </ul>
Tuerca de apriete	1.4301	1.4301
Asa en T	acero inoxidable	acero inoxidable
Tapón roscado	1.0501	1.4404

Versión: 5 válvulas, forjada,  
purga



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-035

1: anillo de corte; 2: conexión soldada;

A: lado del proceso; B: lado del transmisor; C: válvula de purga;

D: junta de PTFE; E: junta de grafito puro

## Uso

Aplicaciones con vapores

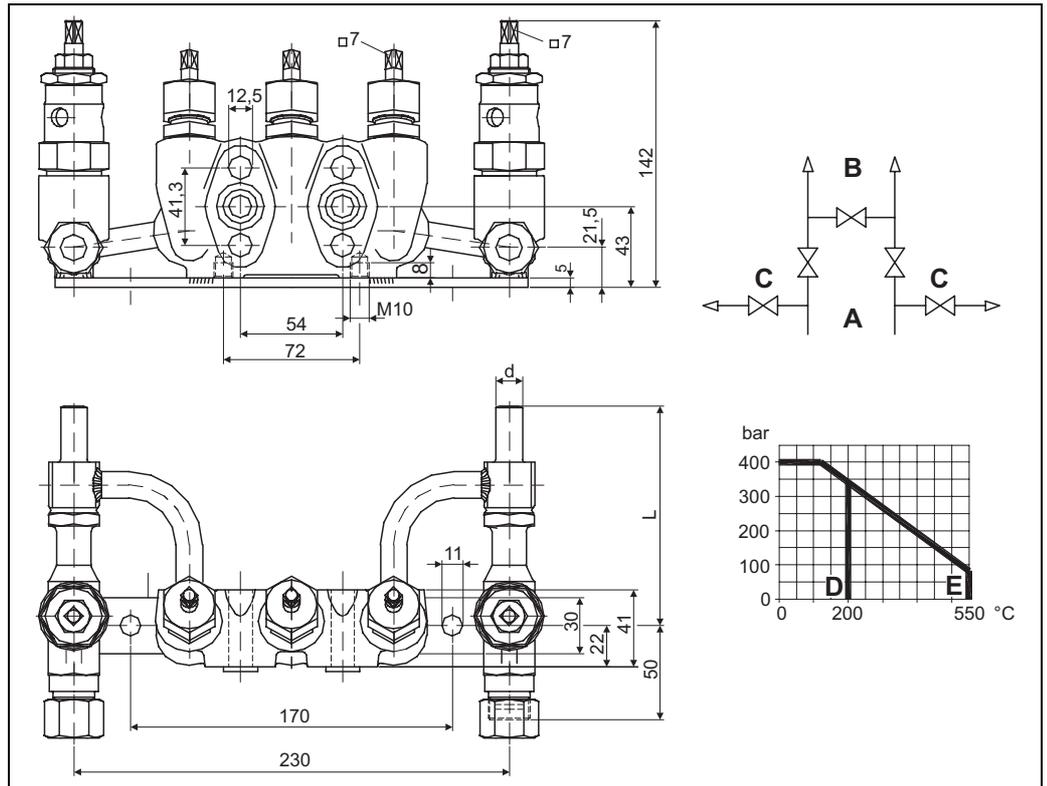
## Diseño

- Cuerpo: pieza moldeada
- Superficie: acero fosfatado
- Vástago con rosca interna
- Asiento recambiable del obturador en válvula
- Vástago con superficie laminada en frío, contrasiento y punta cónica no giratoria
- Entrada/Escape:
  - accesorios tubería D.E. 12 mm, línea S, G 3/8
  - extremos para soldar con tubería D.E. 14 x 2,5 mm
- Salida: IEC61518, tipo A
- Peso: aprox. 4,6 kg (10,2 lbs), incluyendo 4 tornillos con arandelas y 2 juntas

## Materiales

Componente	Versión "acero"	Versión "316L"
Cuerpo	1.0460	1.4571
Tapa de válvula	1.0501	1.4571
Asiento en válvula	1.4571	1.4571
Vástago de válvula	1.4104	1.4571
Punta de aguja	1.4122	1.4571
Junta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PTFE (hasta 200°C)</li> <li>■ grafito puro (hasta 300°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PTFE (hasta 200°C)</li> <li>■ grafito puro (hasta 300°C)</li> </ul>
Tuerca de unión	acero	1.4571

Versión: 5 válvulas HT,  
forjada, purga



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-030

A: lado del proceso; B: lado del transmisor; C: válvula de purga; D: junta de PTFE; E: junta de grafito puro

### Uso

Aplicaciones con vapores a altas temperaturas

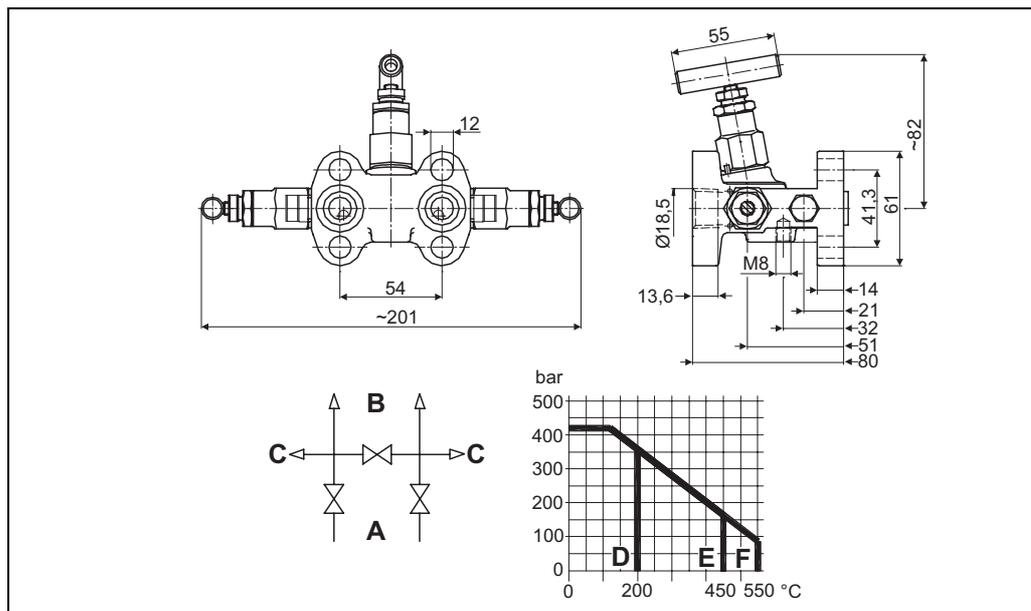
### Diseño

- Cuerpo: pieza moldeada
- Superficie: acero fosfatado
- Manifold: vástago con rosca interna
- Válvulas de purga: vástago con rosca externa
- Asiento recambiable del obturador en válvula
- Vástago con superficie laminada en frío, contrasiento y punta cónica no giratoria
- Entrada: extremo para soldar a tope con tubería D.E. 14 x 2,5 mm
- Salida manifold: IEC61518, tipo A
- Salida válvula de purga: accesorios tubería D.E. 12 mm
- Peso: aprox. 5,6 kg (12,4 lbs), incluyendo 4 tornillos con arandelas y 2 juntas

### Materiales

Componente	Versión "acero"		Versión "316Ti"	
	Manifold	Válvula de purga	Manifold	Válvula de purga
Cuerpo	1.0460	1.5415	1.4571	1.4571
Tapa de válvula	1.0501	1.7709	1.4571	1.4571
Asiento en válvula	1.4571	1.4021	1.4571	1.4571
Vástago de válvula	1.4104	1.4021	1.4571	1.4571
Punta de aguja	1.4122	1.4122	1.4571	1.4571
Junta	PTFE	grafito	PTFE	grafito
Tuerca de unión	acero	-	1.4571	-
Tuerca de apriete	-	2.0550	-	1.4301

Versión: 3 válvulas, forjada,  
IEC61518, dos lados



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-037

**A:** lado del proceso; **B:** lado del transmisor; **C:** válvula de purga;  
**D:** junta de PTFE; **E:** junta de grafito puro 1.0450; **F:** junta de grafito puro 1.4404

### Uso

Para la versión compacta del Deltatop

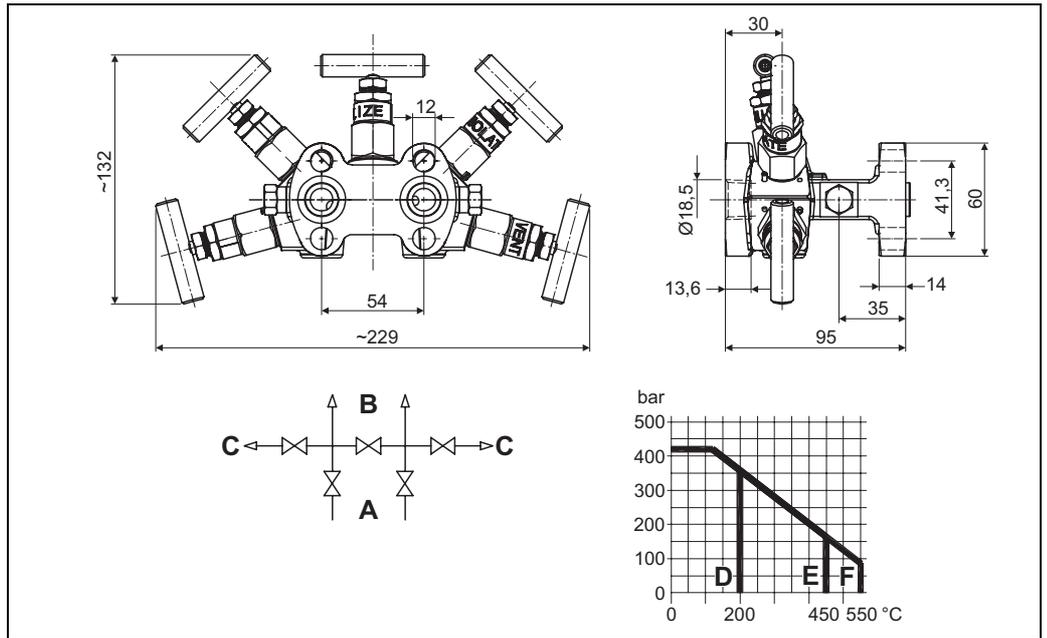
### Diseño

- Cuerpo: pieza moldeada
- Superficie: acero fosfatado
- Vástago con rosca externa
- Vástago con superficie laminada en frío, contrasiento y punta cónica no giratoria
- Entrada: canal torneado Ø18,5 según IEC61518
- IEC61518, tipo A
- Peso: aprox. 2,2 kg (4,9 lbs), incluyendo 4 tornillos con arandelas y 2 juntas

### Materiales

Componente	Versión "acero"	Versión "316Ti"
Cuerpo	1.0460	1.4404 /316L
Tapa de válvula	1.4401 /316	1.4401 /316
Vástago de válvula	1.4404	1.4404
Punta de aguja	1.4122	1.4571
Junta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PTFE (hasta 200°C)</li> <li>■ grafito puro (hasta 550°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PTFE (hasta 300°C)</li> <li>■ grafito puro (hasta 550°C)</li> </ul>
Tuerca de apriete	1.4301	1.4301
Asa en T	acero inoxidable	acero inoxidable

Versión: 5 válvulas, forjada,  
IEC61518, dos lados, venteo



P01-DOxxxxx-06-xx-00-xx-038

**A:** lado del proceso; **B:** lado del transmisor; **C:** válvula de venteo;  
**D:** junta de PTFE; **E:** junta de grafito puro 1.0460; **F:** junta de grafito puro 1.4404

### Uso

Para la versión compacta del Deltatop

### Diseño

- Cuerpo: pieza moldeada
- Vástago con rosca externa
- Vástago con superficie laminada en frío, contrasiento y punta cónica no giratoria
- Entrada: canal torneado  $\varnothing 18,5$  según IEC61518
- Salida (hacia transmisor): IEC61518, tipo A
- Salida (prueba/venteo): 1/4 NPT hembra con tapón roscado
- Peso: aprox. 3,3 kg (7,3 lbs), incluyendo 4 tornillos con arandelas y 2 juntas

### Materiales

Componente	Materiales
Cuerpo	1.4404 / 316L
Tapa de válvula	1.4401 / 316
Vástago de válvula	1.4404
Punta de aguja	1.4571
Junta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PTFE (hasta 200°C)</li> <li>■ grafito puro (hasta 550°C)</li> </ul>
Tuerca de apriete	1.4301
Asa en T	acero inoxidable
Tapón roscado	1.4404

**Estructura de pedido del producto**

<b>300</b>	<b>Versión</b>
AA1	3 válvulas, acero, forjado
AA2	3 válvulas, 316Ti, forjado
AB1	3 válvulas, acero, fresado
AB2	3 válvulas, 316L, fresado
BB1	5 válvulas, acero, fresado, venteo
BB2	5 válvulas, 316L, fresado, venteo
CA1	5 válvulas, acero, forjado, purga
CA2	5 válvulas, 316Ti, forjado, purga
DA1	5 válvulas HT, acero, 16 Mo3, forjado, purga
DA2	5 válvulas HT, 316Ti, forjado, purga
KA1	3 válvulas, acero, forjado, IEC61518, dos lados
KA2	3 válvulas, 316Ti, forjado, IEC61518, dos lados
LA2	5 válvulas, 316Ti, forjado, IEC61518 dos lados, venteo
YY9	Versión especial, a especificar
<b>310</b>	<b>Junta</b>
A	PTFE, 200°C/392°F
C	PTFE/grafito puro, HT
Y	Versión especial, a especificar
<b>320</b>	<b>Conexión a proceso</b>
A	FNPT1/2
C	Anillo de corte (Ermeto 12S)
D	Conex. soldada 14 mm
E	IEC61518
Y	Versión especial, a especificar
<b>330</b>	<b>Juntas estancas; tornillos</b>
A	PTFE; UNF7/16, máx PN420
C	PTFE; M10, máx PN160
D	Viton; UNF7/16, máx PN420
E	Viton; M10, máx PN160
F	Viton; M12, máx PN420
Y	Versión especial, a especificar
<b>540</b>	<b>Opciones adicionales (opcionales, se pueden seleccionar varias opciones)</b>
E1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
E2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
E3	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.2 (partes en contacto con el producto)
E5	Libre de aceites+grasas
E6	Servicio con oxígeno
E7	Limpio para servicio libre de silicona
<b>895</b>	<b>Marcado</b>
Z1	Etiqueta (TAG), véanse las especificaciones adicionales

## Deltatop DA63R: Rectificador (accesorio)

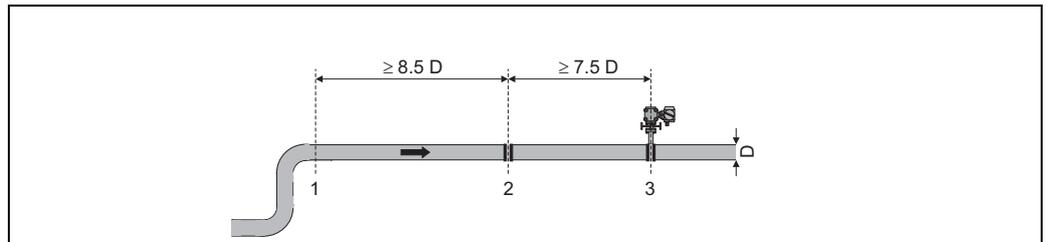
### Uso

El rectificador se utiliza para reducir la longitud requerida para el tramo corriente arriba entre un obstáculo en la tubería y el orificio.

### Condiciones de instalación

- Distancia entre rectificador y obstáculo: mín. 8,5 D
- Distancia entre rectificador y orificio: mín. 7,5 D

D: diámetro interno de la tubería



P01-DOxxxxxx-11-xx-xx-xx-015

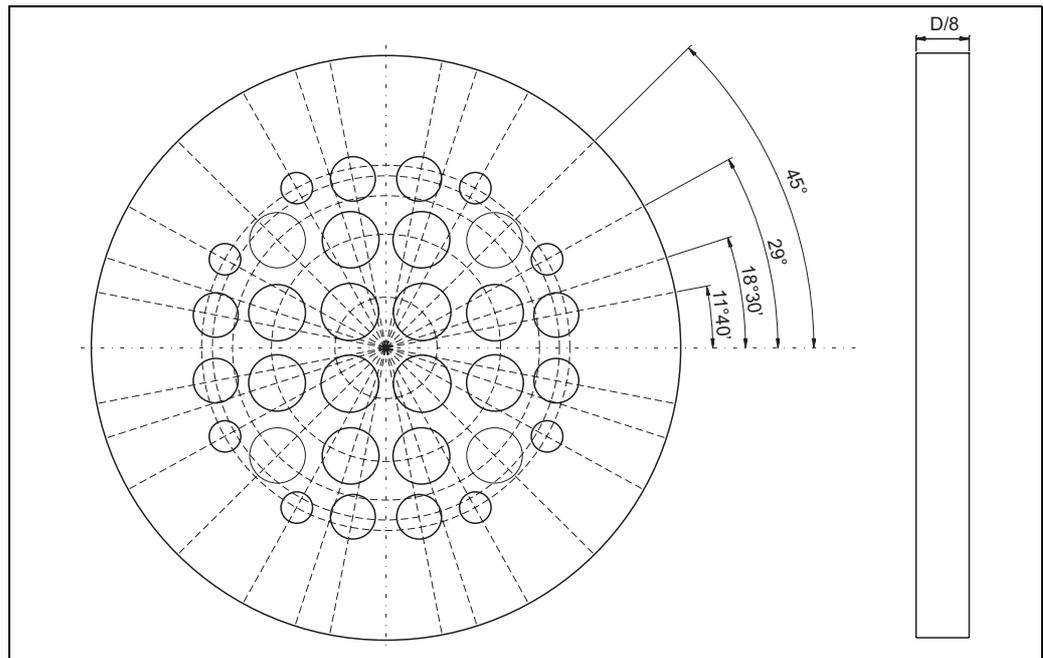
### Pérdida de carga

Pérdida de carga a lo largo del rectificador:

$$\Delta p = 1,5 \rho v^2$$

- $\Delta p$ : pérdida de carga en el rectificador [Pa]
- $\rho$ : densidad del fluido [ $\text{kg}/\text{m}^3$ ]
- $v$ : velocidad de circulación [m/s]

## Dimensiones



P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-018

La placa acondicionadora de Zanker según ISO 5167-2 consiste en una placa con 32 orificios dispuestos circularmente. Las dimensiones de los orificios dependen del diámetro interno  $D$  de la tubería:

- 4 orificios con diámetro de agujero de  $0,141 D$ , diámetro de referencia  $0,25 D$
- 8 orificios con diámetro de agujero de  $0,139 D$ , diámetro de referencia  $0,56 D$
- 4 orificios con diámetro de agujero de  $0,1365 D$ , diámetro de referencia  $0,75 D$
- 8 orificios con diámetro de agujero de  $0,11 D$ , diámetro de referencia  $0,85 D$
- 8 orificios con diámetro de agujero de  $0,077 D$ , diámetro de referencia  $0,90 D$

El grosor de la placa es  $1/8 D$ .

El diámetro de la placa se ha ajustado al diámetro externo de la brida (conforme a ítem 30 "orificio").

**Versiones**

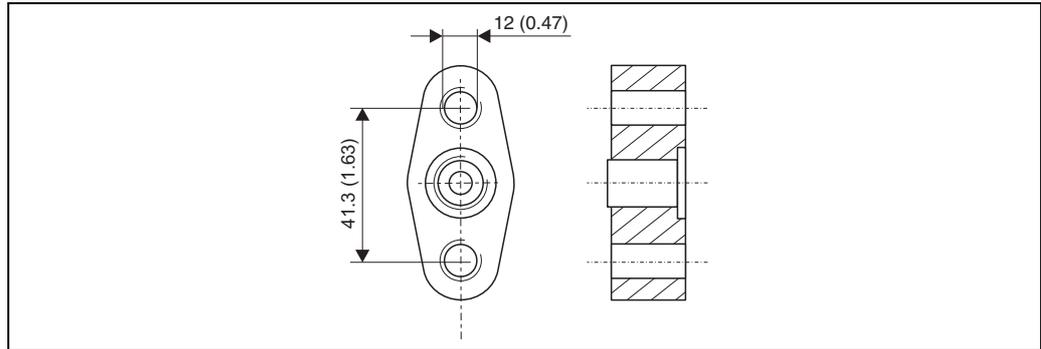
<b>Versión</b>	<b>Diámetro nominal</b>
DA63R25	DN25 / 1"
DA63R40	DN40 / 1-1/2"
DA63R50	DN50 / 2"
DA63R65	DN65 / 2-1/2"
DA63R80	DN80 / 3"
DA63R1H	DN100 / 4"
DA63R1Z	DN125 / 5"
DA63R1F	DN150 / 6"
DA63R2H	DN200 / 8"
DA63R2F	DN250 / 10"
DA63R3H	DN300 / 12"
DA63R3F	DN350 / 14"
DA63R4H	DN400 / 16"

**Estructura de pedido del producto**

<b>10</b>	<b>Versión</b>
S	Norma
Y	Versión especial, a especificar
<b>30</b>	<b>Placa acondicionadora</b>
	<b>Bridas EN</b>
BAC	PN6 B1, 316L
BBC	PN10 B1, 316L
BCC	PN16 B1, 316L
BDC	PN25 B1, 316L
BEC	PN40 B1, 316L
BFC	PN63 B2, 316L
BGC	PN100 B2, 316L
BHC	PN160 E, 316L
	<b>Bridas ANSI</b>
FAC	Cl.150 RF, 316L
FBC	Cl.300 RF, 316L
FCC	Cl.600 RF, 316L
FDC	Cl.900 RF, 316L
FEC	Cl.1500 RF, 316L
FFC	Cl.2500 RF, 316L
FKC	Cl.900 RTJ, 316L
FLC	Cl.1500 RTJ, 316L
FMC	Cl.2500 RTJ, 316L
Y99	Versión especial, a especificar
<b>550</b>	<b>Opciones adicionales (opcionales, se pueden seleccionar varias opciones)</b>
F1	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1 (partes en contacto con el producto)
F2	Certificado de inspección de materiales EN10204-3.1, NACE MR0175 (partes en contacto con el producto)
<b>895</b>	<b>Marcado</b>
Z1	Etiqueta (TAG), véanse las especificaciones adicionales

## Brida ovalada PZO para el Deltabar S

### Dimensiones



P01-DOxxxxx-15-xx-xx-xx-022

### Estructura de pedido del PZO

<b>010</b>	<b>Certificado</b>
R	Versión básica
A	Certificado de materiales de la brida ovalada según EN10204-3.1
S	Libre de aceites y grasas, servicio con oxígeno
<b>020</b>	<b>Conexión a proceso</b>
A	FNPT1/2-14
<b>030</b>	<b>Materiales</b>
2	Acero C22.8
1	316L
<b>040</b>	<b>Junta</b>
1	PTFE
2	FKM Viton
<b>050</b>	<b>Tornillos para montaje</b>
1	2 tornillos de montaje M10
4	2 tornillos de montaje M12
2	2 tornillos de montaje UNF7/16-20
3	No seleccionado

## Hoja para el dimensionamiento - Hoja de datos

### Hoja para el dimensionamiento de datos - Hoja de datos / Orificio

Hoja 1/2

Los campos señalados con \* deben rellenarse obligatoriamente

**Proyecto:**

**Cliente:**  **Nº proyecto:**  **Pers. de contacto:**

#### Código de pedido

	Código de pedido	Nº de pedido *	Posición(es) *
<b>Elemento primario</b>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>
<b>Transmisor</b>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>

**Etiqueta:**

#### Parámetro principal

**Producto: \***  **Estado\***  Gas  Líquido  Vapor

#### Condiciones de trabajo

**Presión \*** Con la presión relativa debe indicarse también la presión ambiente si no está a nivel del mar unidad  
 absoluta  relativa **presión ambiente**

**Sólo en gases** Los valores requeridos de caudal y densidad del producto se basan en las siguientes condiciones

	de trabajo	normales	estándar (conformes a cond. referencia)	
<b>Caudal *</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Temp. de ref.:</b> <input style="width: 60px;" type="text"/> <input style="width: 60px;" type="text"/>
<b>Densidad*</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Presión de ref.:</b> <input style="width: 60px;" type="text"/> <input style="width: 60px;" type="text"/>
	mínimo	nominal	máximo	unidad *

<b>Caudal requerido:</b>				
<b>Presión:</b>		*		
<b>Temperatura:</b>		*		
<b>Densidad: 1)</b>				
<b>Viscosidad: 1)</b>				
<b>Factor Z: 1,2)</b>				
<b>Índice isentrópico: 1,2)</b>				

El dimensionamiento se basará en el caudal máximo requerido y la presión y temperatura nominales.  
 El caudal máximo requerido constituirá el límite superior del rango.  
 1) En el caso de fluidos bien conocidos (p. ej. agua o aire) no es obligatorio rellenar los campos correspondientes.  
 2) Sólo para gases. Si no se dispone de los valores exactos correspondientes, el dimensionamiento se realizará considerando los valores estándar o la ley de los gases perfectos

#### Caudalímetro

**Anch. Nominal\***  **Presión nom.:** \*

#### Dimensiones de la tubería \* Posición de montaje, véase la hoja 2

Tubería (redonda) \* unidad

<b>Diámetro interno (DI):</b>				
<b>Espesor de la tubería (S):</b>				
<b>Espesor del aislamiento:</b>				
<b>Material de la tubería:</b>				

Es indispensable que se indique con exactitud la dimensión interna.  
 Las anchuras nominales de las tuberías DIN (DNxxx) no son suficientes. En cambio, las anchuras nominales de las tuberías ANSI, incluyendo el número de lista, son suficientes.

#### Datos adicionales

**Criterio de optimización** unidad

<input type="checkbox"/> Optimizado por E+H	<input type="checkbox"/> Pérdida de carga máx. permitida <input style="width: 60px;" type="text"/> <input style="width: 60px;" type="text"/>
<input type="checkbox"/> Rangeabilidad máxima (β pequeña)	<input type="checkbox"/> Razón entre diámetros β prefijada <input style="width: 60px;" type="text"/>
<input type="checkbox"/> Pérdida de carga pequeña (β grande)	<input type="checkbox"/> Presión diferencial fija <input style="width: 60px;" type="text"/> <input style="width: 60px;" type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Cálculos prefijados (anexos)

**Gases:**

<input type="checkbox"/> Ascendente	<input type="checkbox"/> Arriba/abajo, toma 0°	<input type="checkbox"/> Toma 0°
<input type="checkbox"/> Descendente	<input type="checkbox"/> montado a la izq.	<input type="checkbox"/> Toma x° (DIN)
	<input type="checkbox"/> montado a la derec.	<input type="checkbox"/> Arr./abajo, toma 90°

**Vapores:**

<input type="checkbox"/> Ascendente	<input type="checkbox"/> Ascendente, toma 0°	<input type="checkbox"/> montado a la izq.
<input type="checkbox"/> Descendente	<input type="checkbox"/> Descend., toma 90°	<input type="checkbox"/> montado a la derec.
	<input type="checkbox"/> Descend., toma 0°	<input type="checkbox"/> toma 180°
	<input type="checkbox"/> Descend., toma 90°	

**Líquidos:**

<input type="checkbox"/> Ascendente	<input type="checkbox"/> Arriba/abajo, toma 0°	<input type="checkbox"/> Toma 0°
<input type="checkbox"/> Descendente	<input type="checkbox"/> montado a la izq.	<input type="checkbox"/> Toma x° (DIN)
	<input type="checkbox"/> montado a la derec.	<input type="checkbox"/> Arr./abajo, toma 90°

**Instrucciones para rellenar la "Hoja para el dimensionamiento - Hoja de datos"**

- El código de pedido de un elemento primario no describe completamente el instrumento final. Hace falta más información. El dimensionamiento y cálculo optimizados del elemento primario se basan en la información pedida sobre algunos parámetros del proceso y dimensiones de la tubería, etc. Endress+Hauser comprueba adicionalmente si la información proporcionada es compatible con el código de pedido del instrumento. Además, ha de comprobarse también la viabilidad del punto de medida. Con un cuestionario debidamente rellenado, que incluye toda la información requerida sobre el proyecto, códigos de pedido y números de etiqueta (TAG), se asegura que se asignen correctamente los elementos primarios a los transmisores de presión diferencial y distintos accesorios durante el proceso del pedido.
- La "Hoja para el dimensionamiento - Hoja de datos" puede rellenarse e imprimirse utilizando el "Applicator", el software de dimensionamiento de Endress+Hauser. Todos los datos requeridos pueden introducirse o están disponibles en la base de datos.
- Es indispensable que se llenen todos los campos señalados con un asterisco (\*). No se procesará el pedido ni se iniciará la producción del dispositivo hasta que no se hayan clarificado dichos puntos.
- Todos los parámetros deben entrarse indicando su valor junto con la unidad completa y correcta (p. ej., el caudal en condiciones normales debe expresarse con la unidad Nm<sup>3</sup>/h y no con m<sup>3</sup>/h).

sección	Campo / Parámetro	Explicación de la entrada	obligatoria		
			A <sup>1)</sup>	B <sup>1)</sup>	C <sup>1)</sup>
<b>Proyecto</b>					
	Proyecto Comprador Nº de proyecto	Datos del comprador específicos para el pedido			
<b>Código de pedido</b>					
Elemento primario	Código de pedido	Código de pedido del elemento primario seleccionado			
	Nº de pedido* Posiciones*	Posición de pedido, a asignar a la presente hoja de datos.			Sí
Transmisor	Código de pedido	Código de pedido del transmisor de presión diferencial asociado.			
	nº de pedido: * Posición*	Posición de pedido del transmisor pd, a asignar al elemento primario.			sí
<b>TAG</b>					
	TAG	Nº TAG para asignar claramente el elemento primario y transmisor pd.			
<b>Parámetro principal</b>					
	Producto* Estado*	Designación exacta del fluido mediante indicación de su nombre (p. ej., agua) o su fórmula química (p. ej., CH <sub>4</sub> ). Y el tipo de fluido o estado de agregación del producto en las condiciones de trabajo consideradas - gas, líquido o vapor. Según lo que se entre aquí, habrá que proporcionar más información o no.	Sí		
<b>Condiciones de trabajo:</b>					
Proceso		El cálculo de la presión diferencial depende de la exactitud de la información proporcionada sobre las condiciones del proceso. El punto de distribución del elemento primario viene dado por el caudal máximo requerido a presión y temperatura nominales.			
	Presión* (absoluta o relativa)	Indique claramente si la presión estática indicada es absoluta o relativa.	Sí	Sí	
	Presión ambiente	El cálculo del elemento primario se basa siempre en la presión estática absoluta que hay en la tubería. Si el valor de la presión estática indicada corresponde a una presión relativa, entonces tendrá que especificar también la presión media del ambiente (si no se está a nivel del mar) o bien la altura sobre el nivel del mar de la localidad.	Sí		
	Caudal* Densidad* (en condiciones de trabajo / normales / estándar)	Sólo en el caso de gases: Los valores de caudal y/o densidad pueden relacionarse con las condiciones de trabajo existentes (presión y temperatura nominales) o con las condiciones normales o estándar. Las diferencias entre considerar unas condiciones u otras pueden ser muy grandes según la presión y temperatura. Indique, por favor, las condiciones de trabajo a considerar. Indique también las unidades apropiadas del caudal y de la densidad (expresé, p. ej., el caudal en Nm <sup>3</sup> /h y no en m <sup>3</sup> /h si se trata del caudal en condiciones normales).	Sí		

sección	Campo / Parámetro	Explicación de la entrada	obligatoria		
			A <sup>1)</sup>	B <sup>1)</sup>	C <sup>1)</sup>
	Condiciones de trabajo:	Sólo en el caso de gases: Los valores de caudal y densidad están relacionados con las condiciones nominales del proceso (presión y temperatura).	Sí		
	Condiciones normales	Sólo en el caso de gases: Los valores de caudal y densidad están relacionados con las condiciones normales (presión y temperatura). Presión: 101,325 kPa abs. Temperatura: 0°C (273,15 K)	Sí		
	Condiciones estándar (conformes a las condiciones de referencia)	Sólo en el caso de gases: Los valores de caudal y densidad están relacionados con las condiciones estándar (presión y temperatura). Presión: 101,325 kPa abs. (14,696 psi abs.) Temperatura: 0°C (59°F) Si han de considerarse otras condiciones de referencia, deben especificarse también claramente los valores de dichas condiciones.	Sí		
	Temp. referencia	Temperatura de referencia en condiciones estándar	Sí		
	Presión de referencia	Presión de referencia en condiciones estándar	Sí		
	Caudal rec.	Especificación del rango de medida deseado (mínimo ... máximo) y del punto de servicio (nominal). La dinámica de la medición se encuentra típicamente entre 1:3 y 1:6 (mínimo: máximo). Para una dinámica en la medición mayor que 1:10 hay que utilizar generalmente varios transmisores de presión diferencial dispuestos en cascada (subdivisión del rango; véase la página 10). Una dinámica en la medición demasiado grande entre el caudal nominal y el caudal máximo puede aumentar la incertidumbre en la medida en el punto de servicio y debe por tanto evitarse.	Sí	Sí	
	Presión	Presión estática en la tubería corriente arriba (lado positivo) del elemento primario.	Sí	Sí	
	Temperatura	Temperatura del fluido en el elemento primario.	Sí	Sí	
Propiedades del fluido		Para los líquidos y gases bien conocidos como vapor de agua, oxígeno, nitrógeno, agua pura o etanol, no hace falta introducir ningún dato adicional sobre las propiedades del fluido. Toda la información necesaria sobre ellos se encuentra en la bibliografía pertinente. Pero la información sobre mezclas de gases específicas (p. ej., gas natural) o productos de marcas registradas (p. ej., Shell motor oil) que se encuentra normalmente disponible no es suficiente para poder realizar los cálculos. Los cálculos requieren más información. Si no se conociesen bien las propiedades de tales fluidos, entonces podrá adjuntarse una lista de los ingredientes y su composición a la presente hoja de datos para que puedan determinarse claramente dichas propiedades. La herramienta "Applicator" de Endress+Hauser comprende una base de datos muy amplia con las propiedades de fluido requeridas de una muy gran variedad de productos.			
	Densidad	La densidad es un dato de entrada esencial para el cálculo del caudal. El campo correspondiente debe rellenarse por consiguiente en el caso de fluidos formados por mezclas o productos de marca.	Sí		
	Viscosidad	La influencia de la viscosidad en los cálculos es normalmente muy pequeña, pero, por otra parte, el número de Reynolds depende de la viscosidad. Puede ser por tanto un factor que limita la medición, sobre todo en el caso de líquidos muy viscosos.	Sí		
	Factor Z	Sólo en el caso de gases: El factor de compresibilidad Z incide sobre la densidad, sobre todo cuando la presión y/o temperatura son elevadas. Esto puede afectar considerablemente a los resultados de los cálculos si la densidad se ha especificado para condiciones normales o estándar. Si no se dispone del valor del factor de compresibilidad, los cálculos se realizarán considerando dicho factor igual a 1 o utilizando un factor evaluado a partir de los ingredientes que se hayan indicado como componentes del fluido.	Sí		
	Índice isentrópico	Sólo en el caso de gases: El índice isentrópico (o la relación entre calores específicos) es necesario para calcular el factor de expansión. Si no se dispone del valor preciso de este índice, los cálculos se realizarán considerando valores estándar: 1,65 para gases monoatómicos (p. ej., helio (He)) 1,4 para gases diatómicos (p. ej., nitrógeno (N <sub>2</sub> )) 1,28 para gases triatómicos (p. ej., dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ))	Sí		
<b>Caudalímetro</b>					
	Anchura nominal*	La anchura nominal de la tubería según las normas pertinentes, p. ej., DN200 (DIN) u 8" (ASME)		Sí	
	Presión nominal*	La presión nominal de la conexión seleccionada (p. ej., brida) según las normas pertinentes, p. ej., PN40 (DIN) o Cl.600 lbs (ASME).		Sí	
<b>Dimensiones de la tubería</b>					

sección	Campo / Parámetro	Explicación de la entrada	obligatoria		
			A <sup>1)</sup>	B <sup>1)</sup>	C <sup>1)</sup>
	Tubería (sección redonda)	Los orificios sólo pueden utilizarse con tuberías de sección redonda. Por consiguiente no hay otra selección posible.		Sí	
	Diámetro interno (DI)	El diámetro interno promedio de la tubería. Todas las normas vigentes que determinan el cálculo de la presión diferencial exigen que se especifique con exactitud el diámetro medio de la tubería. La especificación de un valor incorrecto para el mismo implica mediciones erróneas. El diámetro interno no coincide generalmente con el diámetro nominal. Una tubería con diámetro nominal DN200 según ISO puede presentar realmente un diámetro interno comprendido entre 194 mm y 215 mm, en función de la presión nominal. En el caso de las tuberías conformes a ASME, la especificación de su diámetro nominal y de su número de lista son suficientes.	Sí	Sí	
	Espesor de la tubería (S)	Con la especificación exacta del espesor de la tubería se simplifica la comparación de los datos de la tubería con las normas pertinentes.		Sí	
	Espesor del aislante	El espesor del aislante térmico o de otra cubierta que pueda haber sobre la tubería. Si la capa de aislante es muy gruesa, puede resultar necesario utilizar una extensión para las tomas o el cuello de la versión compacta.			
	Material de la tubería	Especificación precisa del material del que está hecha la tubería. El material de las bridas o anillos de soporte debe seleccionarse adecuadamente según el material de la tubería. Si han de hacerse conexiones soldadas, hay que asegurar asimismo la soldabilidad.		Sí	
<b>Datos adicionales</b>					
Criterios de optimización		Con todos los criterios de optimización: Endress+Hauser calcula el punto de medida conforme a las normas vigentes pertinentes y teniendo en cuenta, dentro de lo posible, el criterio de optimización requerido.			
	Optimizado por E+H	Endress+Hauser calcula por completo el punto de medida y lo optimiza teniendo en cuenta los parámetros del proceso proporcionados. La solución optimizada constituye el mejor compromiso realizable entre presión diferencial, célula de medición, dinámica de medición, indeterminación en la medición y pérdida permanente de carga.	Sí		
	Máxima dinámica de medición ( $\beta$ pequeño)	Endress+Hauser calcula y optimiza el punto de medida de tal modo que presenta una razón entre diámetros $\beta$ suficientemente pequeña como para que el punto de medida proporcione la máxima dinámica en la medición y mínima incertidumbre en la medida posibles.	Sí		
	Pérdida permanente de carga pequeña ( $\beta$ grande)	Endress+Hauser calcula y optimiza el punto de medida de tal forma que presenta una razón entre diámetros $\beta$ suficientemente grande para que la pérdida permanente de carga sea lo más pequeña posible.	Sí		
	Pérdida permanente de carga máxima permitida	Endress+Hauser determina el punto de medida teniendo en cuenta la pérdida permanente de carga máxima que se tolera en el punto de distribución (caudal máximo). Es indispensable que se especifique la máxima pérdida permanente de carga permitida.	Sí		
	Razón entre diámetros prefijada $\beta$	El dimensionamiento tiene que realizarse considerando la razón entre diámetros indicada por el usuario. Endress+Hauser calcula por tanto el punto de medida teniendo en cuenta este dato. La indicación de la razón entre diámetros requerida es indispensable.	Sí		
	Presión diferencial fija	El dimensionamiento tiene que realizarse considerando la presión diferencial especificada por el usuario. Endress+Hauser determina el elemento primario que satisface la presión diferencial requerida en el punto de distribución. La indicación de la presión diferencial fija requerida es indispensable.	Sí		
	Dimensionamiento prefijado (cálculo adjuntado)	Todo el cálculo de dimensionamiento ya está hecho. Endress+Hauser verifica los cálculos y fabrica el elemento primario conforme a los cálculos presentados. Debe adjuntarse una hoja con los cálculos correspondientes.	Sí		
<b>Posición de montaje</b>					
	Posición de montaje	En el pictograma siguiente puede señalarse con una cruz la posición de montaje seleccionada como apropiada para la instalación en su planta. La posición de montaje escogida debe corresponder al código de pedido presentado. Endress+Hauser revisará si hay alguna incongruencia entre ambos.		Sí	

- 1) A: indispensable para el cálculo de la presión diferencial;  
 B: indispensable para la selección del instrumento (material, presión nominal, etc.);  
 C: indispensable para la aceptación del pedido (asignación de equipos)

Oficina Central Internacional

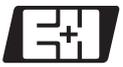
España

Endress+Hauser  
GmbH+Co. KG  
Instruments International  
Colmarer Str. 6  
79576 Weil am Rhein  
Deutschland

Tel. +49 76 21 9 75 02  
Fax +49 76 21 9 75 34 5  
www.endress.com  
info@ii.endress.com

Endress+Hauser S.A.  
C/Constitució, 3  
08960 Sant Just Desvern  
Barcelona

Tel. +34 93 480 33 66  
Fax +34 93 473 38 39  
www.es.endress.com  
info@es.endress.com

**Endress+Hauser** 

People for Process Automation