



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Technische Information

Deltatop

DO61W, DO62C, DO63C, DO64P, DO65F

Differenzdruck-Durchflussmessung

mit Blenden und Differenzdrucktransmitter Deltabar

Das universelle Messsystem für Dampf, Gase und Flüssigkeiten



Anwendungsbereich

- Durchflussmessung von Gasen, Dampf und Flüssigkeiten
- Rohrdurchmesser von DN 10 (3/8") bis DN 1000 (40")
- Messstoff-Temperaturen von -200 °C (-328 °F) bis 1000 °C (1830 °F)
- Drücke bis 420 bar (6300 psi)
- Konform zu DGRL 97/23/EG
- NACE-konforme Materialien

Differenzdrucktransmitter Deltabar

- Zulassungen für den explosionsgefährdeten Bereich: ATEX, FM, CSA
- Relevante Sicherheitsaspekte: SIL
- Anbindung an alle gängigen Prozessleitsysteme: Profibus, HART, Foundation Fieldbus

Ihre Vorteile

- wählbar nach Anwendung:
 - betriebsbereite Kompakt-Ausführung zur Minimierung des Installationsaufwands
 - modular aufgebaute Getrennt-Ausführung für anspruchsvolle Prozessbedingungen (hohe Temperatur, hoher Druck) und schwierige Einbauverhältnisse
- optimiert auf minimalen Druckverlust, höchste Genauigkeit und maximale Messdynamik
- Messbereich des Differenzdrucktransmitters Deltabar vollständig vorkonfiguriert
- weltweit standardisiertes Messverfahren nach ISO 5167
- optional symmetrische Blende für bidirektionale Messung
- robustes Design; keine beweglichen Teile

Inhaltsverzeichnis

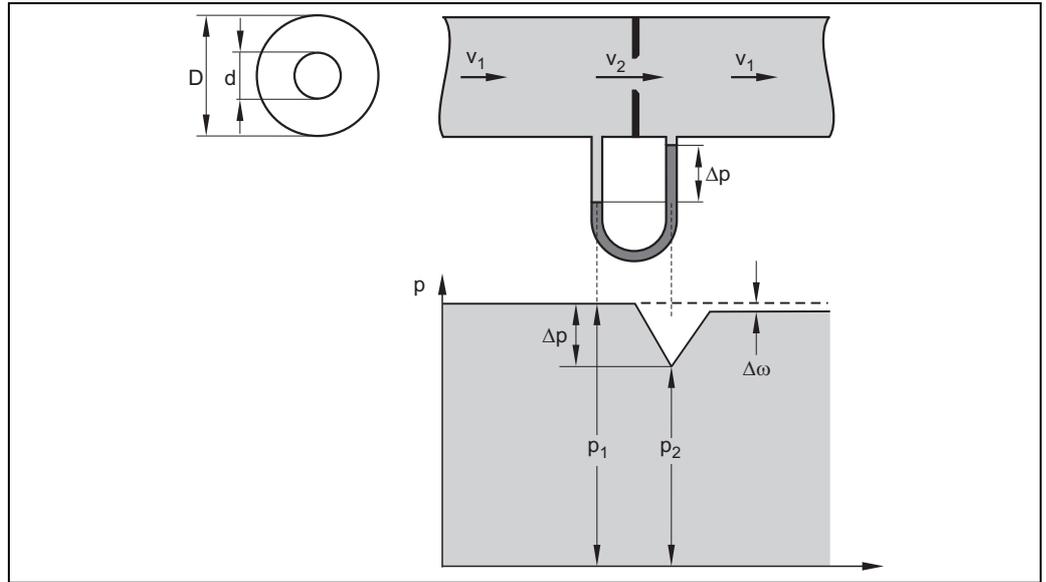
Arbeitsweise und Systemaufbau	5	Deltatop DO63C: Eckentnahme Ringkammer	50
Messprinzip	5	Ausführung	50
Auslegung und Optimierung	6	Entnahmeart	50
Auswahl- und Auslegungstool "Applicator"	7	Werkstoffe	50
Auslegungsblatt - Datenblatt	7	Abmessungen	50
Auswahl des Differenzdrucktransmitters und der Messzelle	7	Varianten	51
Temperatur- und Druckkompensation	8	Produktstruktur	51
Split Range (Messbereichserweiterung)	10	Deltatop DO64P: Steckblende	55
Durchflussmessung in Flüssigkeiten	11	Ausführung	55
Durchflussmessung in Gasen	11	Entnahmeart	55
Durchflussmessung in Dampf	12	Werkstoff	55
Einbaulagen	13	Abmessungen	55
Ausführungen	13	Varianten	57
Durchflussrichtung	13	Produktstruktur	58
Gas-Messungen	13	Deltatop DO65F: Kleinmessstrecke	59
Flüssigkeit-Messungen	14	Typische Konfigurationen	59
Dampf-Messungen	15	Ausführung	60
Einbau- und Prozessbedingungen	16	Entnahmeart	60
Ein- und Auslaufstrecken	16	Werkstoffe	60
Homogenität	16	Abmessungen, Gewicht	61
Temperatur, Druck	17	Varianten	62
Reynoldszahl	17	Produktstruktur	62
Temperaturgrenzen der Werkstoffe	18	Zubehör	66
Druck-/Temperaturzuordnung für Flansche nach EN1092-1:2001	20	Übersicht	66
Druck-Temperatur-Zuordnung für Flansche nach ANSI B16.5-2003	22	Deltatop DA61V: Absperrventil (Zubehör)	67
Konstruktiver Aufbau	24	Abmessungen	67
Produktübersicht / Entnahmearten	24	Gewicht	68
Lage der Entnahmestutzen	26	Design	68
Blendenkante	28	Werkstoffe	68
Vent/Drain hole	29	Packung	68
Wirkdruckanschluss	30	Produktstruktur	69
Erläuterungen zu den Produktstrukturen	32	Deltatop DA61C: Kondensatgefäß (Zubehör)	70
Deltatop DO61W: Messflansch	34	Abmessungen	70
Typische Konfigurationen	34	Gewicht	70
Ausführung	34	Produktstruktur	71
Entnahmeart	34	Deltatop DA63M: Ventilblock (Zubehör)	72
Werkstoffe	34	Verwendung	72
Abmessungen, Gewicht	35	Ausführung: 3-fach, geschmiedet	73
Varianten	37	Ausführung: 3-fach, gefräst	74
Produktstruktur	37	Ausführung: 5-fach, gefräst, Entlüftung	75
Deltatop DO62C: Eckentnahme	41	Ausführung: 5-fach, geschmiedet, Ausblasventil	76
Typische Konfigurationen	41	Ausführung: 5-fach HT, geschmiedet, Ausblasventil	77
Ausführung	41	Ausführung: 3-fach, geschmiedet, IEC61518, beidseitig	78
Entnahmeart	41	Ausführung: 5-fach, geschmiedet, IEC61518, beidseitig, Entlüftung	79
Werkstoffe	41	Produktstruktur	80
Abmessungen	42	Deltatop DA63R: Strömungsgleichrichter (Zubehör)	81
Gewicht	44	Verwendung	81
Varianten	45	Abmessungen	82
Produktstruktur	45		

Ausführungen	83
Produktstruktur	83
Ovalflanschadapter PZO für Deltabar S	84
Abmessungen	84
Produktstruktur PZO	84
Auslegungsblatt - Datenblatt	85
Anleitung zum Ausfüllen des Auslegungsblatts	87



Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip



P01-DOxxx-15-00-00-xx-001

In einer Blende ist die Strömungsgeschwindigkeit größer als im übrigen Rohr. Nach der Bernoulli-Gleichung führt dies zu einer Verringerung des statischen Drucks. Die entstehende Druckdifferenz der statischen Drücke vor und hinter der Blende wird mit einem Differenzdrucktransmitter gemessen.

Der Wert des entstehenden Differenzdruckes ist sehr stark abhängig vom Durchmesser Verhältnis (β) der Innendurchmesser der Blendenöffnung (d) und des Rohres (D).

$$\beta = d/D$$

Die Blende wird daher auch als Wirkdruckgeber bezeichnet.

Der Zusammenhang zwischen Durchfluss (Q) und Differenzdruck (Δp) folgt einer wurzelförmigen Kennlinie:

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

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

Hinter der Blende steigt der Druck wieder an. Es bleibt nur ein kleiner **Druckverlust $\Delta\omega$** .

Die Durchflussmessung mittels Blenden (und anderen Drosselgeräten) ist weltweit nach ISO5167 genormt. Dies umfasst Geometrien, Anordnungen sowie Berechnungsvorschriften.

Auslegung und Optimierung

Die Zusammenhänge zwischen Differenzdruck, Durchfluss, Druckverlust und dem Durchmesser Verhältnis β in Abhängigkeit weiterer Parameter sind in der international gültigen Norm ISO5167 ausführlich erläutert. Endress+Hauser berechnet die Blenden nach ISO5167-2 gemäß den vom Anwender vorgegebenen Prozessparametern. Dazu ist ein Fragebogen (Auslegungsblatt-Datenblatt s. Seite 85) auszufüllen. Jeder Wirkdruckgeber (Blende) von Endress+Hauser wird mit einer Berechnung ausgeliefert. Der Anwender braucht sich nicht selbst mit der komplizierten Auslegung zu beschäftigen.

Mit Hilfe unterschiedlicher Durchmesser Verhältnisse lässt sich eine Blendenmessung auf eine Vielzahl von Anwendungen optimieren. Die Optimierung wird ebenfalls im Rahmen der Berechnung von Endress+Hauser durchgeführt. Der Anwender kann bei der Bestellung eine der folgenden Optimierungskriterien auswählen.

■ Optimierte durch Endress+Hauser

Endress+Hauser berechnet und optimiert die Messstelle hinsichtlich eines auf die angegebenen Prozessdaten abgestimmten optimalen Kompromisses zwischen Differenzdruck, Messzelle, Messdynamik, Messunsicherheit und bleibendem Druckverlust.

■ Maximale Messbereichspreizung (kleines β)

Endress+Hauser berechnet und optimiert die Messstelle auf ein möglichst kleines Durchmesser Verhältnis β für größtmögliche Messdynamik und kleinste Messunsicherheit.

■ Geringer Druckverlust (großes β)

Endress+Hauser berechnet und optimiert die Messstelle auf ein möglichst großes Durchmesser Verhältnis β um den bleibenden Druckverlust so gering wie möglich zu halten.

■ Maximal zulässiger Druckverlust

Endress+Hauser berechnet die Messstelle unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Druckverlustes im Auslegungspunkt.

■ Festes Durchmesser Verhältnis β

Die Auslegung erfolgt auf ein vom Anwender festgelegtes Durchmesser Verhältnis (β). Endress+Hauser berechnet die Messstelle mit dem gewünschten β .

■ Fester Differenzdruck

Die Auslegung erfolgt auf einen vom Anwender festgelegten Differenzdruck. Endress+Hauser berechnet den Wirkdruckgeber so, dass der gewünschte Differenzdruck im Auslegungspunkt erreicht wird.

■ Vorgegebene Berechnung

Es liegt bereits eine komplette Auslegung vor. Endress+Hauser überprüft die Berechnung und fertigt den Wirkdruckgeber entsprechend der vorhandenen Auslegung.

**Auswahl- und Auslegungstool
"Applicator"**

Die Software Applicator von Endress+Hauser ist ein komfortables Auswahl- und Auslegungstool für den Planungsprozess (siehe Broschüre IN013F). Applicator von Endress+Hauser kann gratis sowohl über das Internet als auch in Form einer CD genutzt werden. Die CD können Sie einfach online bestellen.
<http://www.products.endress.com/applicator>

Applicator Sizing Flow

Mit dem Modul "Applicator Sizing Flow" können alle notwendigen Daten zum ausgewählten Wirkdruckgeber berechnet werden:

- Differenzdruck
- Druckverlust
- Messunsicherheit
- Durchmesser Verhältnis β der Blende
- Ein- und Auslaufstrecken
- Druckstufen
- Mediumparameter

Zusatzfunktionen

- Auslegungsblatt - Datenblatt
- Berechnungsblatt
- Bestimmung der Montageposition

Auslegungsblatt - Datenblatt

Damit die Deltatop-Messstelle exakt den Anforderungen des Prozesses entspricht, muss das ausgefüllte Auslegungsblatt - Datenblatt (siehe Seite 85) der Bestellung beigefügt werden.
Anhand der Angaben auf diesem Formular kann Endress+Hauser die optimale Messtellen-Auslegung bestimmen.
Das Auslegungsblatt - Datenblatt kann mit dem Auswahl- und Auslegungstool Applicator erstellt werden.

**Auswahl des Differenzdruck-
transmitters und der Mess-
zelle**

Bei gemeinsamer Bestellung besteht die Möglichkeit den zugehörigen Differenzdrucktransmitter Deltabar mit der passenden Messzelle und Kalibration zu bestellen, ohne die fertigen Berechnungsdaten zu kennen. Dazu muß im Bestellcode des Differenzdrucktransmitters für die Messzellenauswahl der Code ,78' oder ,88' (vorbereitet für Deltatop) ausgewählt werden. Der Bestellcode ,88' bei PMD75 ist nur bei statischen Drücken über 160bar auszuwählen. Ebenso muß für die Kalibration der Messzelle der Bestellcode ,8' (eingestellt für Deltatop) ausgewählt werden.

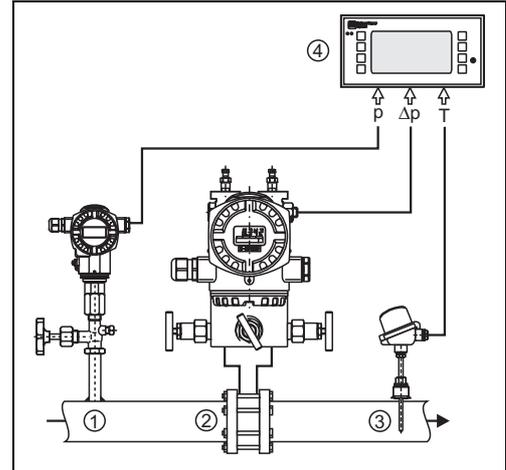
In diesem Fall wird automatisch die optimale Messzelle von Endress+Hauser festgelegt, entsprechend der Berechnung des zugehörigen Wirkdruckgebers. Die Messbereichseinstellung erfolgt exakt auf die berechneten Werte. Eine komfortable Bestellung und Inbetriebnahme der Messung ist damit für den Anwender ohne weitere Vorkenntnisse möglich.

Temperatur- und Druckkompensation

Getrennter Prozesseingriff

Zur Temperatur- und Druckkompensation werden zwei zusätzliche Messaufnehmer benötigt:

- **Eine Absolutdrucksensor**
Nach ISO 5167 muss diese Sonde stets vor der Blende installiert werden.
- **Eine Temperatursonde**
Damit das Strömungsprofil nicht gestört wird, muss diese Sonde hinter der Blende installiert werden



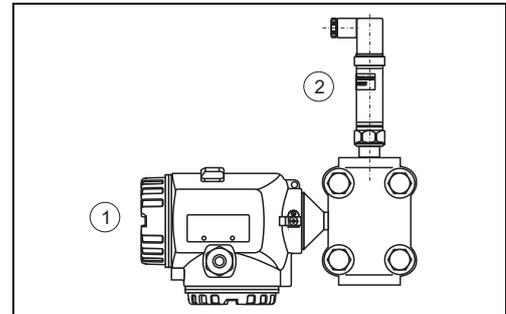
P01-DOxxxxxx-15-xx-xx-xx-010

- 1: Absolutdrucksensor
- 2: Blende mit Differenzdruck-Transmitter
- 3: Temperatur-Sonde
- 4: Auswerte-Einheit

Gemeinsamer Prozesseingriff für Absolut- und Differenzdruck

Mit Hilfe eines Adapters (z.B. Ovalflanschadapter PZO, s. Seite 84) kann ein Absolutdruck-Transmitter in den Seitenflansch des Deltabar eingeschraubt werden.

Der Absolutdruck-Transmitter muss an die "+"-Seite des Deltabar angeschlossen werden.



P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-013

- 1: Deltabar
- 2: Absolutdruck-Transmitter

Berechnung des kompensierten Volumen- oder Massendurchflusses

- **für Dampf:**
über Energiemanager RMS621 von Endress+Hauser;
siehe dazu Technische Information TI092R
- **für Gas oder Dampf:**
über Durchfluss- und Energiemanager RMC621 von Endress+Hauser;
siehe dazu Technische Information TI098R
- **für Gas oder Dampf:**
über SPS;
die Kompensationsberechnung muss in diesem Fall selbst programmiert werden.

Berechnungsformel für die Temperatur- und Druckkompensation

Zunächst muss der Ausgangspunkt der Kompensation festgelegt werden. Dieser Ausgangspunkt ist das Berechnungsblatt des zugehörigen Wirkdruckgebers. Dort sind die Auslegungsdaten für einen bestimmten Betriebszustand (Druck und Temperatur) angegeben.

Der Zusammenhang zwischen Durchfluss und Differenzdruck ist eine Wurzelfunktion:

$$Q_m = \sqrt{2 \Delta p \rho} \quad \text{für den Massendurchfluss (Normvolumendurchfluss)}$$

und

$$Q_v = \sqrt{\frac{2 \Delta p}{\rho}} \quad \text{für den Volumendurchfluss}$$

mit

ρ = Dichte des Gases.

Wenn der Stromausgang des Deltabar auf Durchfluss parametrierbar ist, dann ist die Wurzelfunktion bereits vorhanden. Ansonsten muss die Wurzelfunktion extern berechnet werden (z.B. in der SPS). Es sollte darauf geachtet werden, dass die Wurzel nicht zweimal gezogen wird.

Wenn die realen Betriebsbedingungen von den Bedingungen des Berechnungsblatts abweichen, ändert sich die Dichte des Gases und damit gemäß obiger Formel der Durchfluss.

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

mit

P = absoluter Druck

T = absolute Temperatur in K

Z = Kompressibilitätsfaktor

1 = Betriebszustand aus dem Berechnungsblatt

2 = gemessener wirklicher Betriebszustand

Die Kompensation ergibt sich daraus wie folgt:

$$Q_2 = Q_1 \sqrt{\frac{P_2}{P_1} \frac{T_1}{T_2} \frac{Z_1}{Z_2}} \quad \text{für den Massendurchfluss (Normvolumendurchfluss)}$$

$$Q_2 = Q_1 \sqrt{\frac{P_1}{P_2} \frac{T_2}{T_1} \frac{Z_2}{Z_1}} \quad \text{für den Volumendurchfluss}$$

Der Kompressibilitätsfaktor Z kann vernachlässigt werden, wenn der Wert nahe bei 1 liegt. Soll der Kompressibilitätsfaktor mit berücksichtigt werden, so muss der Wert entsprechend der gemessenen Betriebsdaten ermittelt werden. Kompressibilitätsfaktoren können der einschlägigen Literatur entnommen oder berechnet werden, z.B. nach dem Soave-Redlich-Kwong-Verfahren.

Split Range (Messbereichserweiterung)

Wegen der Steigung der Wurzelfunktion im unteren Bereich ist der Messbereich nach unten begrenzt. Dadurch ergibt sich typischerweise eine Dynamik von 6:1 (max. 12:1). Bei ausreichendem Differenzdruck kann die Dynamik durch Anschluss mehrerer Differenzdruck-Messumformer mit unterschiedlichem Messbereich beträchtlich erweitert werden.

Zur gemeinsamen Auswertung der Messsignale können folgende Geräte von Endress+Hauser verwendet werden:

- Energiemanager RMS621 (siehe Technische Information TI092R)
- Durchfluss- und Energiemanager RMC621 (siehe Technische Information TI098R)



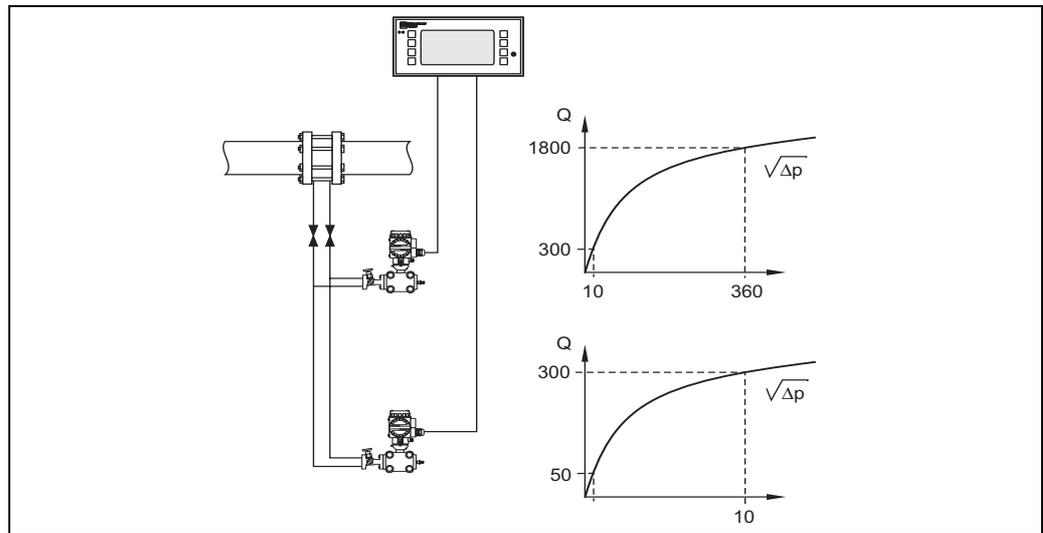
Hinweis!

Die maximal mögliche Messdynamik ist abhängig vom zur Verfügung stehenden Differenzdruck



Hinweis!

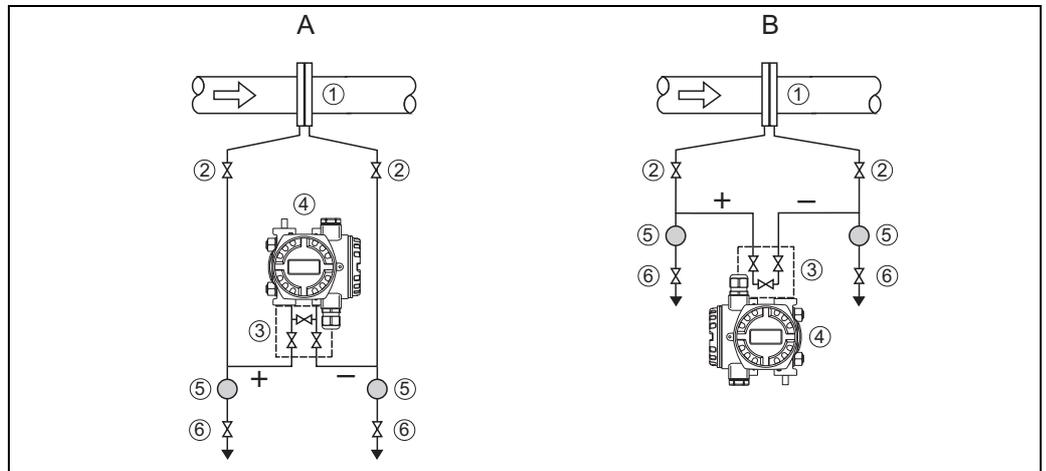
Nach der gleichen Methode können auch redundante Messungen realisiert werden.

Beispiel

P01-DOxxx-15-00-00-xx-003

Durchflussmessung in Flüssigkeiten

Bei der Durchflussmessung in Flüssigkeiten muss der Transmitter immer unterhalb des Rohres montiert werden. Alle Wirkdruckleitungen müssen vom Transmitter kommend mit einer Steigung von mindestens 1:15 zum Prozess verlegt werden. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass Luften einschleusen und so die Messung nicht verfälschen.

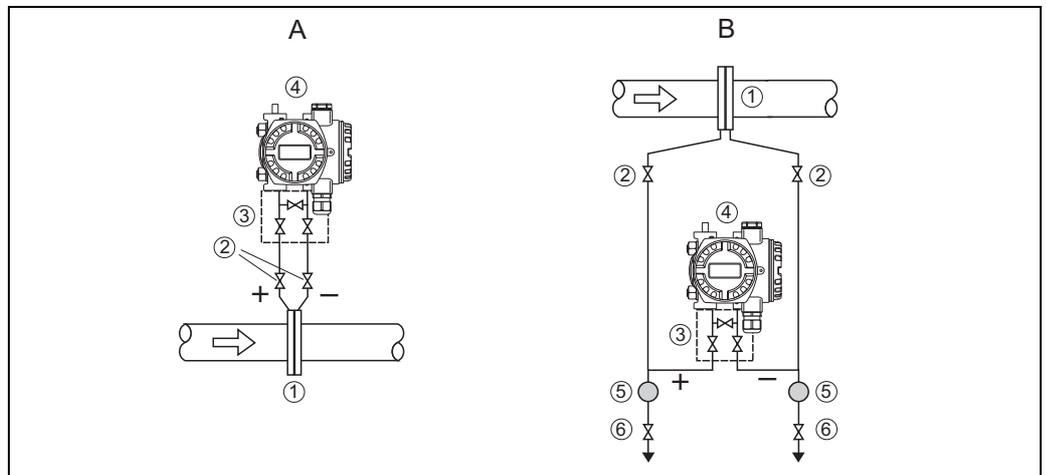


P01-DOxxxxxx-11-xx-xx-xx-011

A: Bevorzugte Anordnung; **B:** Alternative Anordnung (bei Platzmangel; nur bei sauberen Medien)
1: Blende; **2:** Absperrventile; **3:** 3-fach-Ventilblock; **4:** Differenzdrucktransmitter Deltabar; **5:** Abscheider; **6:** Ablasventile

Durchflussmessung in Gasen

Bei der Durchflussmessung in Gasen muss der Transmitter immer oberhalb des Rohres montiert sein. Entstehendes Kondensat fließt damit wieder in die Prozessrohrleitung zurück. Alle Wirkdruckleitungen müssen vom Transmitter kommend mit einem Gefälle von mindestens 1:15 zum Prozess verlegt werden. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass Kondensat ins Rohr abfließt und die Messung nicht verfälscht.



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

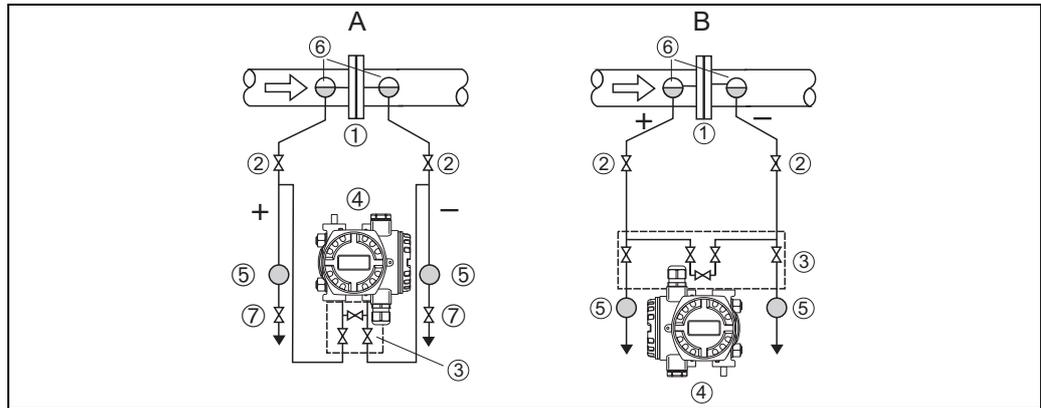
A: Bevorzugte Anordnung; **B:** Alternative Anordnung (wenn Montage oberhalb des Rohres unmöglich; nur bei sauberen Medien)
1: Blende; **2:** Absperrventile; **3:** 3-fach-Ventilblock; **4:** Differenzdrucktransmitter Deltabar; **5:** Abscheider; **6:** Ablasventil

Durchflussmessung in Dampf

Bei der Durchflussmessung in Dampf müssen zwei Kondensatgefäße verwendet werden. Sie müssen auf gleicher Höhe liegen. Der Transmitter muss unterhalb des Rohres montiert sein. Die Leitungen zwischen Transmitter und Kondensatgefäßen müssen auf beiden Seiten vollständig mit Wasser gefüllt sein (Wasservorlage). Ein 5-fach Ventilblock ermöglicht eine einfache Verrohrung und kann statt der T-Stücke und der zusätzlichen Kondensatablassventile verwendet werden.

Die Wirkdruckleitungen sind mit einer Steigung von 1:15 zu verlegen, um ein sicheres Aufsteigen von Luft-einschlüssen in der Wasservorlage des Transmitters sicherzustellen.

Es wird außerdem empfohlen, Flanschpaare - oder besser verschweißte Verbindungen - im Dampfbereich zu verwenden. Hinter den Absperrventilen kann mit Ermeto verrohrt werden.



A: mit 3-fach-Ventilblock; zum einfachen Entlüften des Transmitters; besonders bei kleinen Differenzdrücken;

B: mit 5-fach-Ventilblock zum Ausblasen der Leitung;

1: Blende; **2:** Absperrventile; **3:** Ventilblock; **4:** Differenzdrucktransmitter Deltabar; **5:** Abscheider; **6:** Kondensatgefäße; **7:** Ablasventile

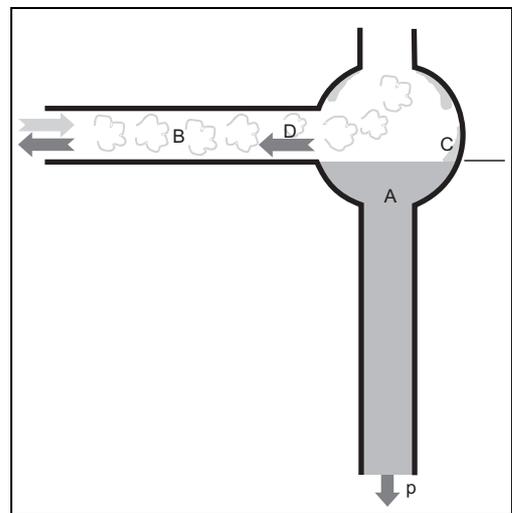
Funktionsprinzip der Kondensatgefäße

Die Kondensatgefäße stellen sicher, dass die Wirkdruckleitungen immer mit Wasser gefüllt sind und dass kein heißer Dampf an die Membran des Differenzdruck-Transmitters gelangt. Kondensierender Dampf sorgt dafür, dass die Wassersäule erhalten bleibt. Überschüssiges Kondensat fließt zurück und verdampft wieder. Durch die Verwendung von Kondensatgefäßen in Dampfanwendungen werden Schwankungen der Wassersäule erheblich reduziert. Durch das beruhigte Messsignal und die erhöhte Nullpunktstabilität ist eine gleich bleibende Messgenauigkeit gewährleistet.

Die Wassersäule überträgt den Wirkdruck p auf den Transmitter.

Betriebsbedingungen

- Beide Kondensatgefäße müssen auf gleicher Höhe montiert werden.
- Vor Inbetriebnahme müssen beide Kondensatgefäße vollständig gefüllt sein.



A: Wasser; **B:** Dampf; **C:** kondensierender Dampf; **D:** überschüssiges Kondensat fließt zurück

Einbaulagen

Ausführungen

Kompaktausführung

Bei der Kompaktausführung des Deltatop sind die Blende, der Ventilblock und der Transmitter bei Auslieferung fest montiert. Eine zusätzliche Verrohrung und zusätzliche Absperrventile sind nicht erforderlich. Probleme mit Undichtigkeiten werden auf diese Weise vermieden.

Getrennt-Ausführung

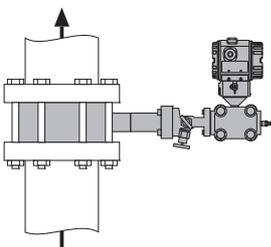
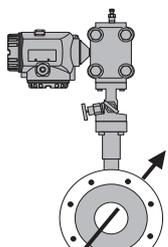
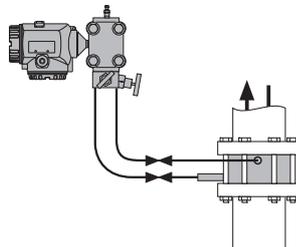
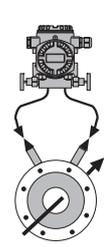
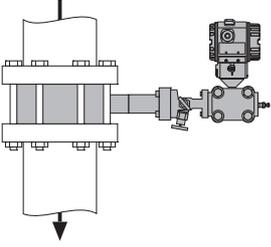
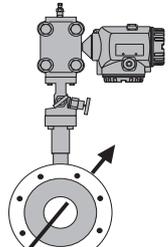
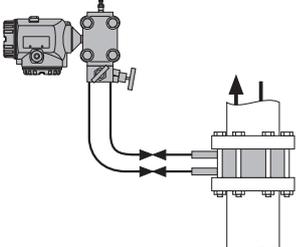
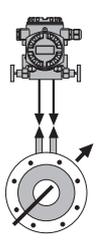
Bei der Getrennt-Ausführung des Deltatop werden die Blende, der Ventilblock, die Absperrventile und der Transmitter getrennt geliefert und müssen vor Ort montiert werden. Diese Ausführung empfiehlt sich:

- bei hohen Prozesstemperaturen, die eine direkte Montage des Transmitters unmöglich machen
- wenn der Transmitter aus Platzgründen nicht direkt an der Blende montiert werden kann.

Durchflussrichtung

- Die Durchflussrichtung ist durch einen Pfeil auf den Fassungsringen (DO62C, DO63C, DO65F) oder durch die Beschriftung des Handgriffs bei Blendenscheiben (DO64P) oder Messflanschen (DO61W) angegeben. Die Beschriftung befindet sich immer auf der angeströmten Seite der Blende (+).
- Montage links oder rechts bezieht sich auf die Strömungsrichtung.
Bei Kompaktgeräten, die von oben oder unten montiert werden, wird das Gerät so ausgeliefert, dass der Transmitter, in Strömungsrichtung gesehen, zur linken bzw. rechten Seite des Rohres ausgerichtet ist.
Bei Dampfvarianten, die von der Seite eingebaut werden, sind die Kondensatgefäße und Transmitter auf der linken bzw. rechten Seite der Strömungsrichtung des Rohres angeordnet.
- Bei Kompaktvarianten wird der Transmitter immer so angebaut, dass das Display entsprechend der Einbaulage ablesbar ist und nicht mehr gedreht werden muss.

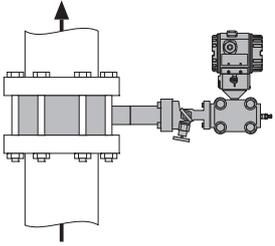
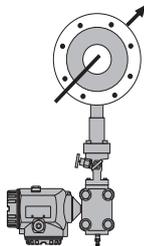
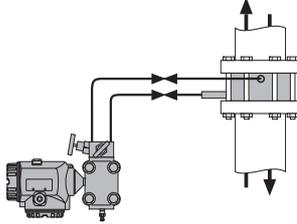
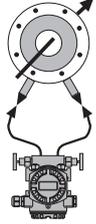
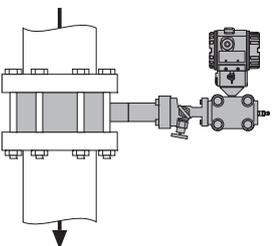
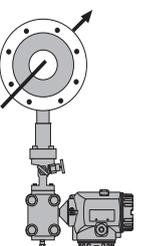
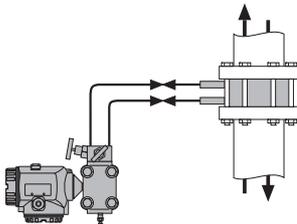
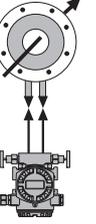
Gas-Messungen

kompakt; vertikal ¹⁾	kompakt; horizontal ²⁾	getrennt; vertikal	getrennt, horizontal
<p>Durchfluss aufwärts DO6xxxx-CM...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-001</p>	<p>Montage links DO6xxxx-CB...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-007</p>	<p>Stutzen 90° DO6xxxx-BT...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-013</p>	<p>Stutzenwinkel nach DIN DO6xxxx-BF...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-019</p>
<p>Durchfluss abwärts DO6xxxx-CP...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-002</p>	<p>Montage rechts DO6xxxx-CC...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-008</p>	<p>Stutzen 0° DO6xxxx-BS...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-014</p>	<p>Stutzen 0° DO6xxxx-BE...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-020</p>

1) empfohlene Gehäuse-Ausführung für Deltabar S: T14 (zum Gebrauch des Deltabar-Displays)

2) empfohlene Gehäuse-Ausführung für Deltabar S: T15 (zum Gebrauch des Deltabar-Displays)

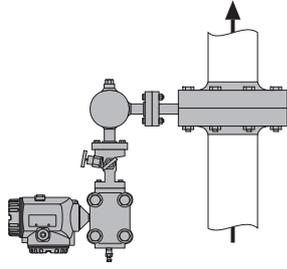
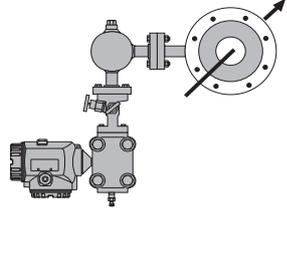
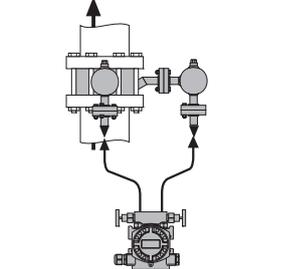
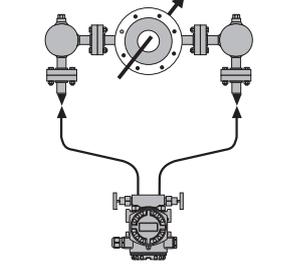
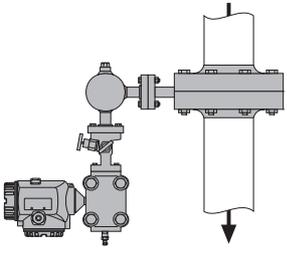
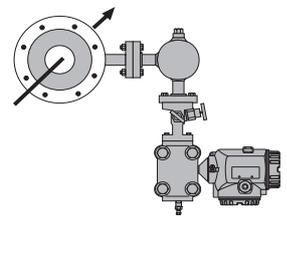
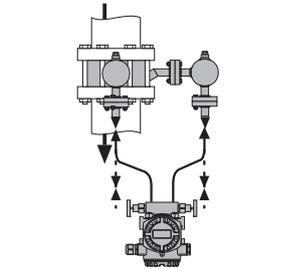
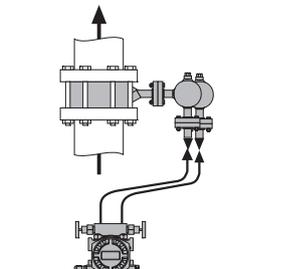
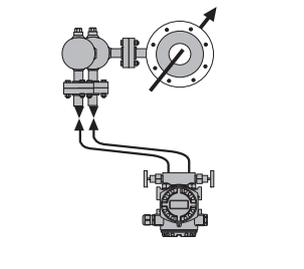
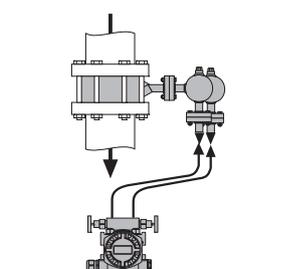
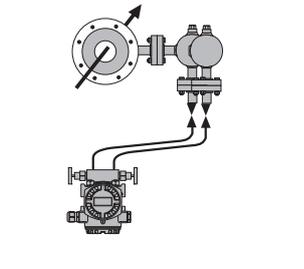
Flüssigkeit-Messungen

kompakt; vertikal ¹⁾	kompakt; horizontal ²⁾	getrennt; vertikal	getrennt; horizontal
<p>Durchfluss aufwärts DO6xxx-EM...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-001</p>	<p>Montage links DO6xxx-EB...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-009</p>	<p>Stutzen 90° DO6xxx-DT...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-015</p>	<p>Stutzenwinkel nach DIN DO6xxx-DF...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-021</p>
<p>Durchfluss abwärts DO6xxx-EP...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-002</p>	<p>Montage rechts DO6xxx-EC...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-010</p>	<p>Stutzen 0° DO6xxx-DS...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-016</p>	<p>Stutzen 0° DO6xxx-DE...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-022</p>

1) empfohlene Gehäuse-Ausführung für Deltabar S: T14 (zum Gebrauch des Deltabar-Displays)

2) empfohlene Gehäuse-Ausführung für Deltabar S: T15 (zum Gebrauch des Deltabar-Displays)

Dampf-Messungen

kompakt; vertikal ¹⁾	kompakt; horizontal ¹⁾	getrennt; vertikal	getrennt; horizontal
<p>Durchfluss aufwärts DO6xxxx-GM...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-005</p>	<p>Montage links DO6xxxx-GB...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-011</p>	<p>Stutzen 90°; Durchfluss aufwärts DO6xxxx-FN...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-017</p>	<p>Stutzen 180° DO6xxxx-FG...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-023</p>
<p>Durchfluss abwärts DO6xxxx-GP...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-006</p>	<p>Montage rechts DO6xxxx-GC...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-012</p>	<p>Stutzen 90°; Durchfluss abwärts DO6xxxx-FR...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-026</p>	
	<p>Stutzen 0°; Durchfluss aufwärts DO6xxxx-FM...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-018</p>	<p>Stutzen 0°; Montage links DO6xxxx-FB...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-024</p>	
	<p>Stutzen 0°; Durchfluss abwärts DO6xxxx-FP...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-027</p>	<p>Stutzen 0°; Montage rechts DO6xxxx-FC...</p>  <p>P01-DO61Wxxx-11-00-00-xx-025</p>	

1) empfohlene Gehäuse-Ausführung für Deltabar S: T15 (zum Gebrauch des Deltabar-Displays)

Einbau- und Prozessbedingungen

Ein- und Auslaufstrecken

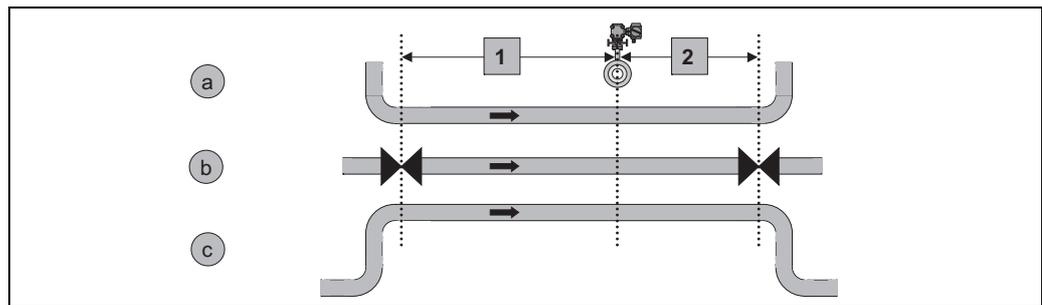
Um ein gleichmäßiges Strömungsprofil zu gewährleisten, muss die Blende in ausreichendem Abstand von Rohrbiegungen oder Rohrverengungen angebracht werden. Die erforderlichen Einlaufstrecken bei verschiedenen Einbaustörungen sind in folgender Tabelle zusammengefasst. Genauere Anforderungen können ISO 5167-2 entnommen werden.

Einbausituation	$\beta \leq 0,2$		$\beta = 0,5$		$\beta = 0,75$	
	A ¹⁾	B ²⁾	A ¹⁾	B ²⁾	A ¹⁾	B ²⁾
Einlaufstrecke						
90°-Krümmer	6 x D	3 x D	22 x D	9 x D	44 x D	20 x D
2x90°-Krümmer in gleicher Ebene ³⁾	10 x D	-	22 x D	10 x D	44 x D	22 x D
2x90°-Krümmer in zueinander senkrechten Ebenen	19 x D	18 x D	44 x D	18 x D	44 x D	20 x D
Konzentrisches Reduzierstück	5 x D	-	8 x D	5 x D	13 x D	8 x D
Konzentrischer Diffusor	6 x D	-	20 x D	9 x D	36 x D	18 x D
Kugelhahnventil, geöffnet	12 x D	6 x D	12 x D	6 x D	24 x D	12 x D
Auslaufstrecke						
alle Einbausituationen	4 x D	2 x D	6 x D	3 x D	8 x D	4 x D

D: Innendurchmesser des Rohres; $\beta = d/D$: Öffnungsverhältnis der Blende (d: Innendurchmesser der Blende)

- 1) A: bei 0% Zusatzunsicherheit
- 2) B: bei 0,5% Zusatzunsicherheit
- 3) Die erforderlichen Längen hängen vom Abstand der beiden Krümmer ab; hier sind typische Werte angegeben. Für genauere Angaben siehe ISO 5167-2. Die Einlaufstrecke wird auch vom Auswahl- und Auslegungstool "Applicator" berechnet.

Beispiele (schematisch)



1: Einlaufstrecke; 2: Auslaufstrecke;
a: 90°-Krümmer; b: Ventil, geöffnet; c: 2x90°-Krümmer



Hinweis!
Die Anforderungen aus ISO 5167 an die Rohrleitungen müssen erfüllt sein (Schweißnähte, Rauheit usw.).



Hinweis!
Die erforderliche Einlaufstrecke kann durch einen Strömungsgleichrichter verkürzt werden (siehe Seite 81). Einzelheiten dazu sind in ISO 5167-2 festgelegt.

Homogenität

Das Fluid muss homogen sein. Es darf **kein Wechsel des Aggregatzustandes** (Flüssigkeit/Gas/Dampf) stattfinden.

Das Messrohr muss stets **vollständig gefüllt** sein.

Temperatur, Druck

	Kompakt-Ausführung	Getrennt-Ausführung
max. Temperatur	<ul style="list-style-type: none"> ■ bei Gasen und Flüssigkeiten: 200 °C (390 °F) ■ bei Dampf: 300 °C (570 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ bei Standard-Material: ca. 500 °C (930 °F) ■ bei Sondermaterial: ca. 1000 °C (1830 °F)
max. Druck	420 bar (6000 psi)	

Temperatur und Druck dürfen **keinen großen Schwankungen** unterworfen sein.
Bei Gasen und Dampf ist gegebenenfalls eine **Temperatur- und Druckkompensation** vorzusehen (siehe S. 8).

Reynoldszahl

Zur Differenzdruck-Durchflussmessung ist eine turbulente Strömung notwendig. Ob eine laminare oder eine turbulente Strömung vorliegt, ist durch die Reynoldszahl Re bestimmt. Re ist ein dimensionsloser Parameter, der den Durchfluss in Abhängigkeit von Strömungsgeschwindigkeit, Rohrrinnendurchmesser, Dichte und Viskosität des Mediums beschreibt.
Für eine zuverlässige Messung dürfen die folgenden Werte der Reynoldszahl nicht unterschritten werden.

Blendentyp	ungefähre minimale Reynoldszahl ¹⁾
scharf	5000
1/4-Kreis	500
Einlaufkonus	80
Segmentblende	5000
Bidirektional	5000

1) Die genauen Bedingungen hängen von der Art der Druckentnahme und vom Öffnungsverhältnis β ab.



Hinweis!
Die Reynoldszahl und die Anwendungsgrenzen werden bei der Auslegung im Applicator berechnet.

**Temperaturgrenzen der
Werkstoffe**
DIN/EN

Bezeichnung	Kurzbezeichnung	Werkstoff-Nr.	max. Einsatztemperatur	Referenz
Stähle				
H11 (Kesselblech)	P265 GH	1.0425	400 °C (750 °F)	DIN EN10222-2 ¹⁾
C22.8	P250 HG	1.0460	480 °C (890 °F)	DIN EN10222-2 ¹⁾
Wärmefeste Stähle				
	16 Mo 3	1.5415	530 °C (980 °F)	DIN EN10222-2 ¹⁾
	13 CrMo 4-5	1.7335	570 °C (1050 °F)	DIN EN10222-2 ¹⁾
	10 CrMo 9-10	1.7380	600 °C (1110 °F)	DIN EN10222-2 ¹⁾
	X10 CrMoVNb 9-1	1.4903	670 °C (1230 °F)	DIN EN10222-2 ¹⁾
Edelstähle				
	X 5 CrNi 18-10	1.4301	500 °C (930 °F)	DIN EN10222-5 ²⁾
	X 5 CrNiMo17-12-2	1.4401	350 °C (660 °F)	DIN EN10222-5 ²⁾
	X 2 CrNiMo 17-12-2	1.4404	500 °C (930 °F)	DIN EN10222-5 ²⁾
	X 6 CrNiMoTi 17-12-2	1.4571	500 °C (930 °F)	500 °C (930 °F) ²⁾
Duplex	X 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	280 °C (530 °F)	VdTÜV-Werkstoffblatt 418
	X 1 NiCrMoCuN 22-20-5	1.4539	400 °C (750 °F)	Herrstellerangabe

- 1) Werte für Schmiedestücke: Maximale Temperaturangaben zur Zeitstandfestigkeit und 1% Zeitdehngrenze
- 2) Werte für Schmiedestücke: Maximale Temperaturangaben zur Zugfestigkeit bei erhöhten Temperaturen.

Sonstige

Bezeichnung	Kurzbezeichnung	Werkstoff-Nr.	max. Einsatztemperatur	Referenz
Monel 400	(S-)NiCu 30 Fe	2.4360	425 °C (790 °F)	VdTÜV-Werkstoffblatt 263
Hastelloy C4	NiMo 16 Cr 16 Ti	2.4610	400 °C (750 °F)	VdTÜV-Werkstoffblatt 424
Hastelloy C276	NiMo 16 Cr 15 W	2.4819	450 °C (840 °F)	VdTÜV-Werkstoffblatt 400
Alloy 625	NiCr 22 Mo 9 Nb	2.4856	ca. 900 °C (1650 °F)	Stahlschlüssel ¹⁾
Alloy 825	NiCr 21 Mo	2.4858	450 °C (840 °F)	VdTÜV-Werkstoffblatt 432

- 1) Werte für Schmiedestücke: Maximale Temperaturangaben zur Zeitstandfestigkeit und 1% Zeitdehngrenze

ASME/AISI/ASTM

Bezeichnung	Kurzbezeichnung	Werkstoff-Nr.	max. Einsatztemperatur	Referenz
Stähle				
C-Si	A105	K03504	425 °C (790 °F)	ASME B16.5 ¹⁾
Wärmefeste Stähle				
C-1/2Mo	A182 Gr. F1	K12822	465 °C (860 °F)	ASME B16.5 ¹⁾
1 1/4Cr-1/2Mo-Si	A 182 Gr. F11 Cl.2	K11572	590 °C (1090 °F)	ASME B16.5 ¹⁾
2 1/4Cr-1Mo	A 182 Gr. F22 Cl.3	K21590	590 °C (1090 °F)	ASME B16.5 ¹⁾
Edelstähle				
18Cr-8Ni	A 182 Gr. F304	S30400	538 °C (1000 °F)	ASME B16.5 ¹⁾
16Cr-12Ni-2Mo	A 182 Gr. F316	S31600	538 °C (1000 °F)	ASME B16.5 ¹⁾
16Cr-12Ni-2Mo	A 182 Gr. F316L	S31603	450 °C (840 °F)	ASME B16.5 ¹⁾
22Cr-5Ni-3Mo-N	A 182 Gr. F51	S31803	315 °C (600 °F)	ASME B16.5 ¹⁾
	A 182 Gr. F904L	N08904	375 °C (700 °F)	ASME B16.5 ¹⁾

1) Werte für Flansche: Maximale empfohlene Temperatur für dauerhaften Einsatz oder maximale Temperaturangabe in der Druck-Temperatur-Zuordnungstabelle

Kunststoffe

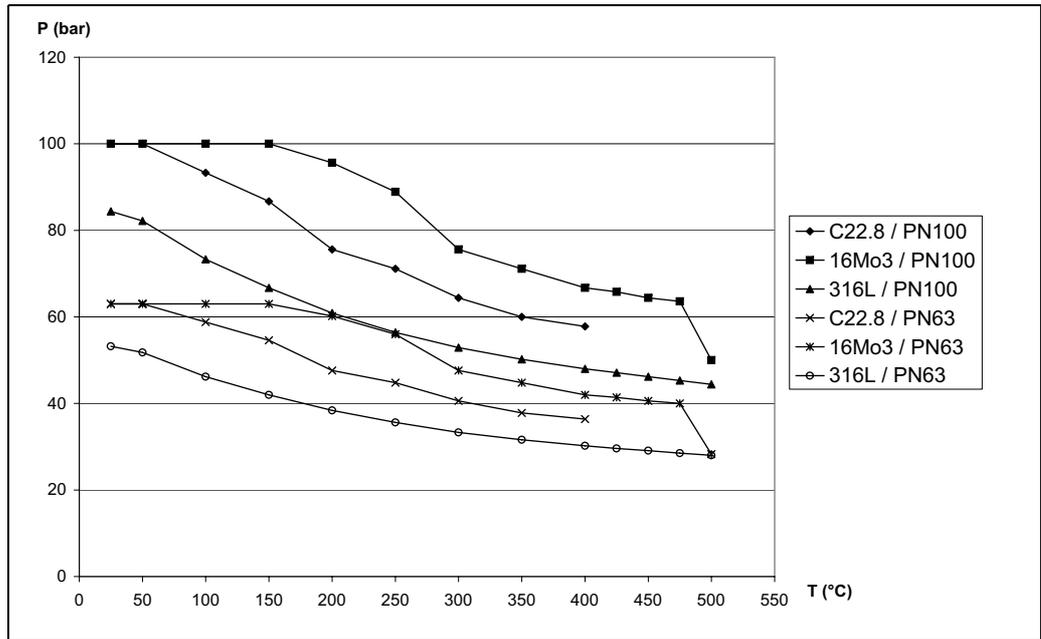
Bezeichnung	Kurzbezeichnung	Werkstoff-Nr.	max. Einsatztemperatur	Referenz
PVC	Polyvinylchlorid		bis ca. 70 °C (150 °F)	Herstellerangabe
PP	Polypropylen		bis ca. 90 °C (190 °F)	Herstellerangabe
PE	Polyethylen		bis ca. 80 °C (170 °F)	Herstellerangabe
PVDF	Polyvinylidenfluorid		bis ca. 130 °C (260 °F)	Herstellerangabe
PTFE	Polytetrafluorethylen		bis ca. 150 °C (300 °F)	Herstellerangabe

**Hinweis!**

Alle Temperaturangaben sind als Richtwerte zu verstehen. Im Einzelfall sind die Temperaturgrenzen anwendungsbezogen zu prüfen und können je nach Druck und Medium stark von diesen Werten abweichen.

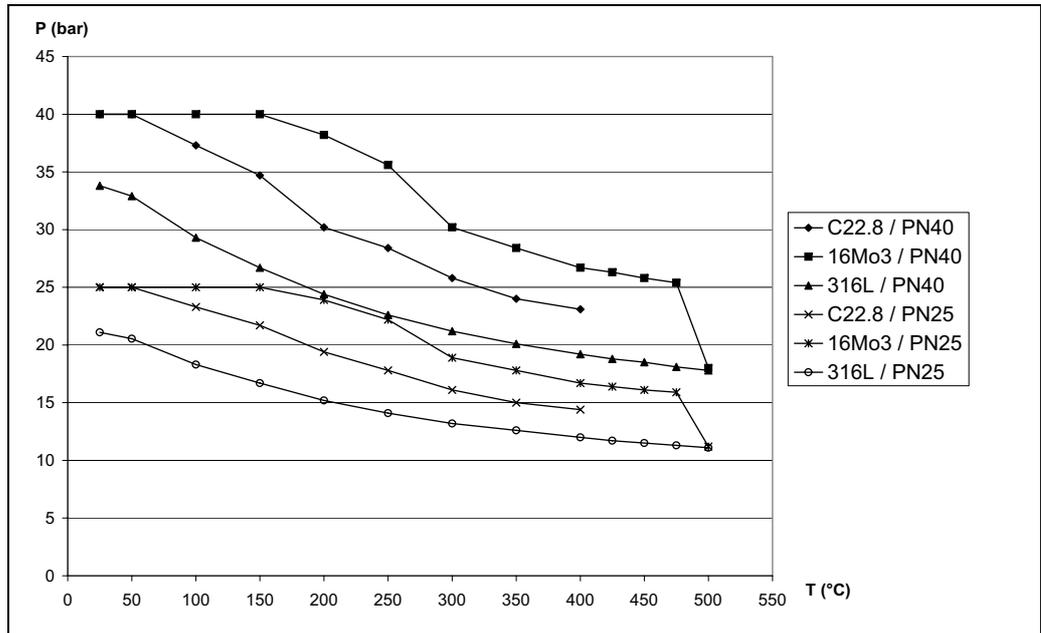
Druck-/Temperaturzuordnung für Flansche nach EN1092-1:2001

PN100 / PN63



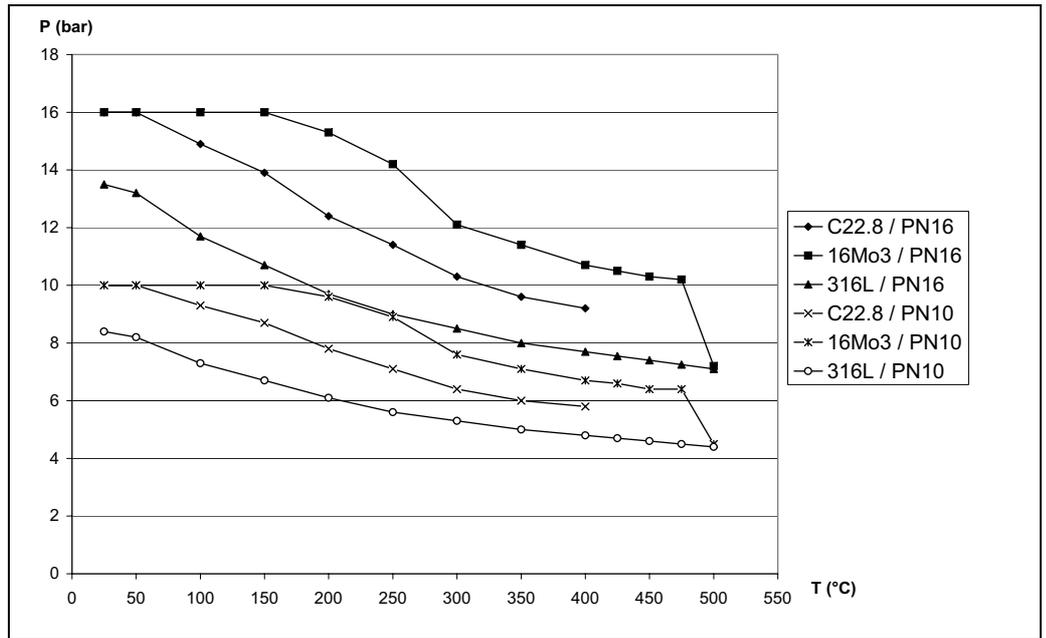
P01-DOxxxxxx-05-xx-xx-xx-006

PN40 / PN25



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

PN16 / PN10



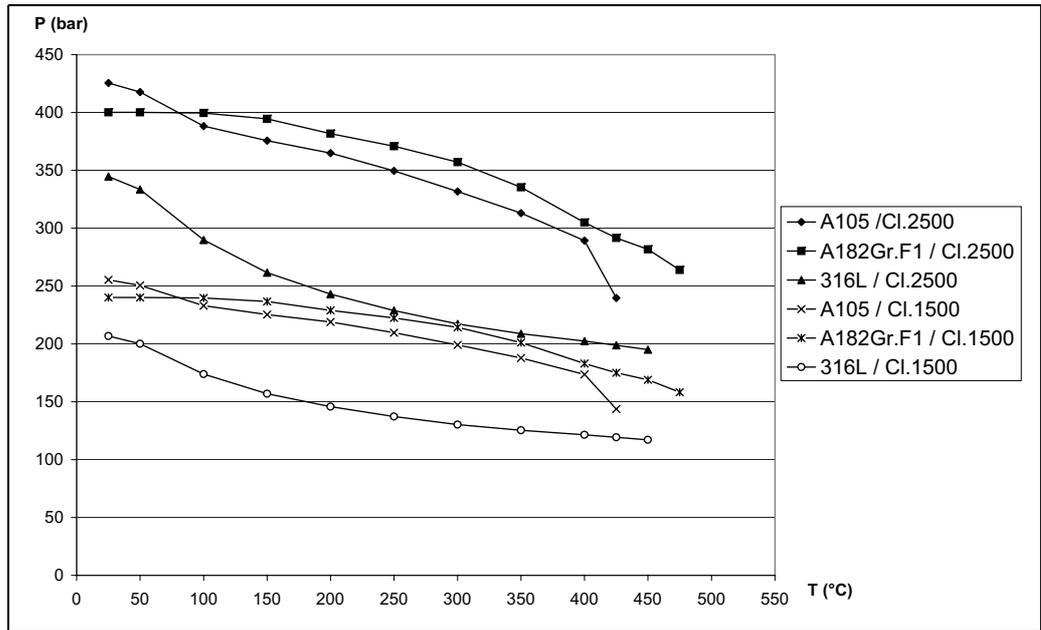
P01-DOxxxxxx-05-xx-xx-xx-004



Hinweis!
Für 316L sind die Werte für die 0,2%-Dehngrenze angegeben.

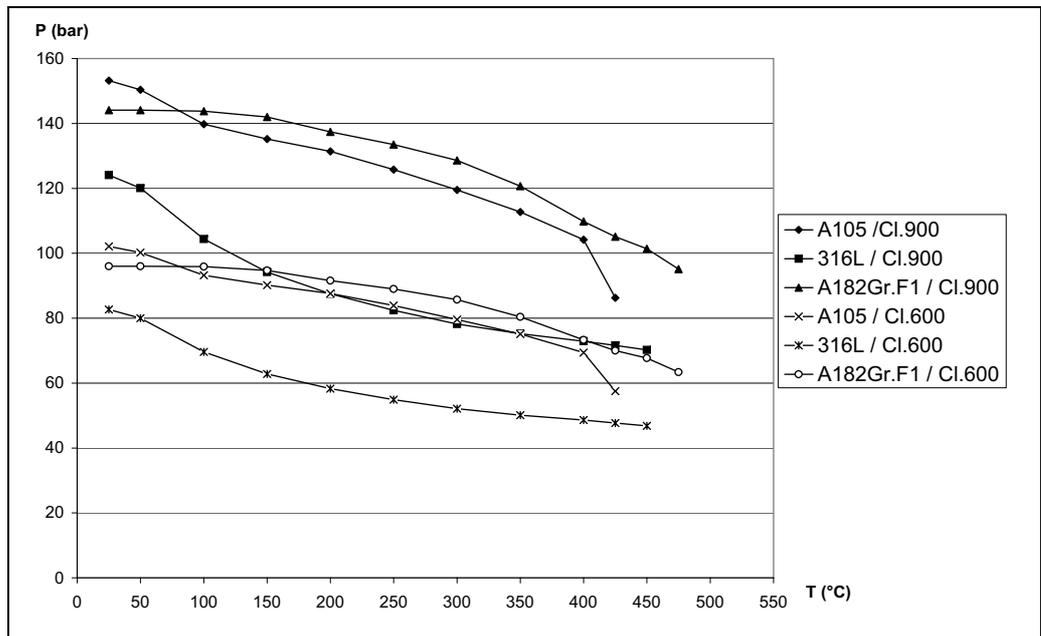
Druck-Temperatur-Zuordnung für Flansche nach ANSI B16.5-2003

Class 2500 / Class 1500



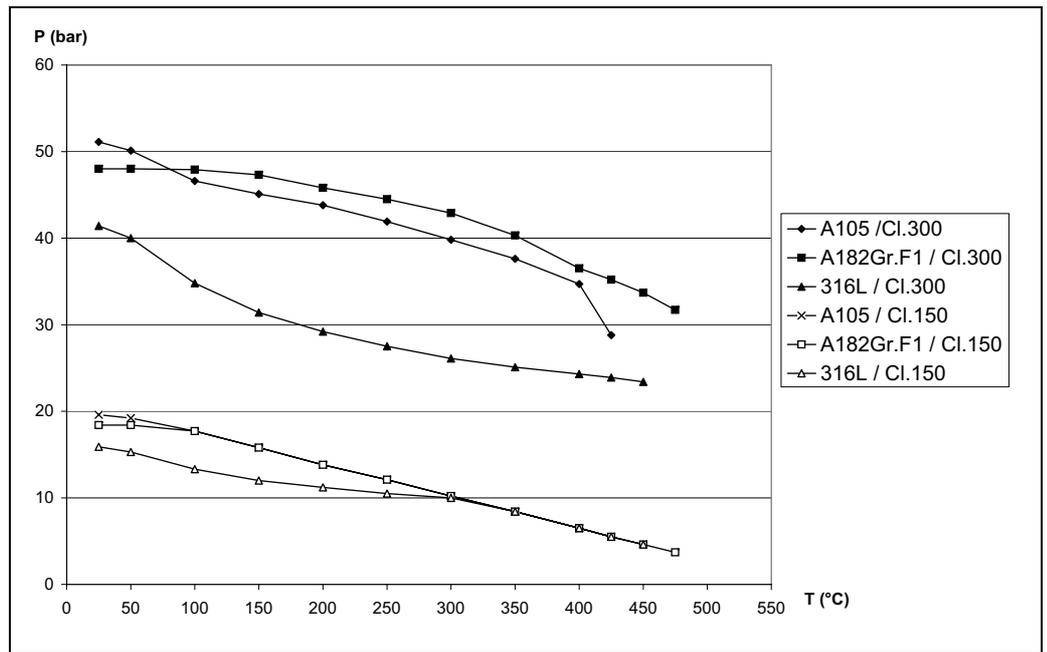
P01-DOxxxxxx-05-xx-xx-xx-003

Class 900 / Class 600



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

Class 300 / Class 150



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



Hinweis!

Für 316L sind die Werte für die 0,2%-Dehngrenze angegeben.

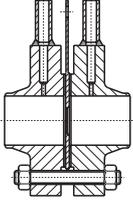
Konstruktiver Aufbau

Produktübersicht / Entnahmearten

Die Art der Differenzdruckentnahme ist entscheidend für die Konstruktion der Blende und den Einbau in die Rohrleitung. Die Produktfamilie Deltatop umfasst alle in der ISO5167 beschriebenen Entnahmearten.

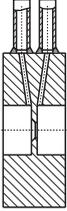
Flanschentnahme

Die Druckentnahmen erfolgen in einem Abstand von 1" (25,4mm) vor (+) und hinter (-) der Blende. Üblicherweise wird die Entnahme als Bohrung durch das Flanschblatt ausgeführt. Für die Flanschentnahme gibt es genormte Messflansche (DIN 19214 bzw. ASME B16.36). Die Blendenscheibe ist als Steckblende ausgeführt. Flanschentnahmen sind im Wirkungsbereich der ASME bevorzugt.

Gerät	Bemerkungen	Beispiel
DO61W	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flanschentnahme ■ Einschließlich Vorschweißflanschen zum Einschweißen in die Rohrleitung ■ Steckblende austauschbar 	

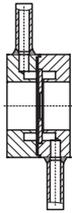
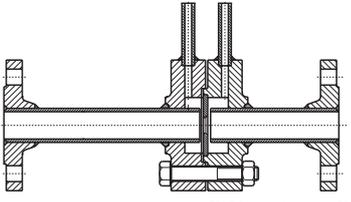
Eckentnahme mit Einzelbohrung

Die Druckentnahmen erfolgen direkt vor (+) und hinter (-) der Blende. Häufig wird die Entnahme als Bohrung durch die Fassungsringe ausgeführt. Die Blende mit den Fassungsringen wird zwischen zwei Flanschen eingebaut. Eckentnahmen sind im Wirkungsbereich der DIN bevorzugt.

Gerät	Bemerkungen	Beispiel
DO62C	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eckentnahme mit Einzelbohrung ■ Einteilige Normblende; Fassungsringe und Blende aus einem Stück ■ Montage zwischen zwei Flansche 	

Eckentnahme mit Ringkammer

Die Druckentnahmen erfolgen direkt vor (+) und hinter (-) der Blende. Eine Ringkammer in den Fassungsringen ermöglicht die Mittelwertbildung des Differenzdruckes über den gesamten Umfang des Rohres. Durch die Mittelwertbildung wird die Empfindlichkeit gegen Einbaustörungen reduziert. Die Blende mit den Fassungsringen wird zwischen zwei Flansche eingebaut. Ringkammerentnahmen werden bevorzugt bei hohen Anforderungen an die Messgenauigkeit (z.B. Abrechnungsmessstellen, kalibrierte Messstrecken) eingesetzt.

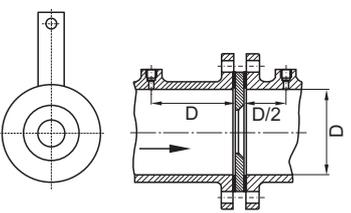
Gerät	Bemerkungen	Beispiel
DO63C	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eckentnahme mit Ringkammer ■ Dreiteilige Normblende; Fassungsringe und Blende getrennt ■ Austauschbare Blendenscheibe ■ Montage zwischen zwei Flansche 	 <p>P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-008</p>
DO65F	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eckentnahme mit Ringkammer ■ Einschließlich Ein- und Auslaufstrecken ■ Unabhängig vom exakten Innendurchmesser des Rohres ■ Mit Endflanschen zum Einbau in die Rohrleitung ■ Nasskalibration möglich 	 <p>P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-019</p>

D-D/2 Entnahme

Die Druckentnahmen erfolgen in einem Abstand von 1D vor (+) und 0,5D hinter (-) der Blende. D entspricht dem Innendurchmesser des Rohres. Üblicherweise wird die Entnahme als Einzelanbohrung im Rohr ausgeführt. Die Blendenscheibe ist normalerweise als Steckblende ausgeführt. D-D/2 Entnahmen eignen sich gut bei nachträglichem Einbau einer Messung in eine vorhandene Rohrleitung.

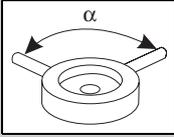
Rohrentnahme

Die Druckentnahmen erfolgen in einem Abstand von 2,5D vor (+) und 8D hinter (-) der Blende. D entspricht dem Innendurchmesser des Rohres. Üblicherweise wird die Entnahme als Einzelanbohrung im Rohr ausgeführt. Die Blendenscheibe ist normalerweise als Steckblende ausgeführt. Bei einer Rohrentnahme entspricht der Differenzdruck dem bleibenden Druckverlust.

Gerät	Bemerkungen	Beispiel
DO64P	<ul style="list-style-type: none"> ■ Steckblende zur Montage zwischen zwei Flansche ■ Alle Entnahmearten möglich; ideal bei D-D/2 und Rohrentnahme und als Austausch bei Flanschentnahme 	 <p>P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-017</p>

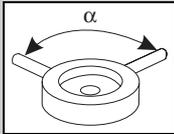
Lage der Entnahmestutzen

Entnahmestutzen nach DIN19205-1, Tabellen 1 und 4 (Bestellcode F)

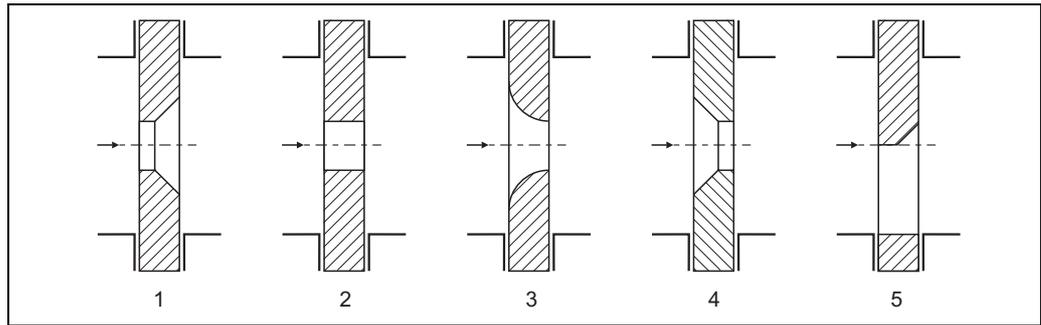
DN (mm)								
	PN6	PN10	PN16	PN25	PN40	PN63	PN100	PN160 ¹⁾
32	135°	135°	135°	135°	135°	135°	135°	135°
40	135°	135°	135°	135°	135°	135°	135°	135°
50	135°	135°	135°	135°	135°	135°	135°	135°
65	135°	135°	135°	90°	90°	90°	90°	90°
80	135°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
100	135°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
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) in Anlehnung an DIN19205-1

Entnahmestutzen für Flansche nach ASME B16.5 und ASME B16.47 in Anlehnung an DIN19205-1 (Bestellcode F)

DN (inch)						
	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°		

Blendenkante



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

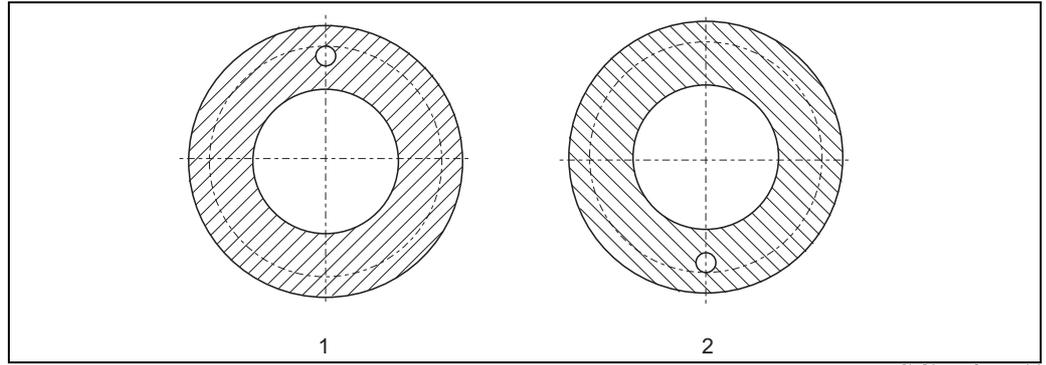
Nr.	Blendenkante	min. Reynoldszahl	Verwendung
1	scharf	$Re \geq 5000$	Standard; sollte bei ausreichender Reynoldszahl immer verwendet werden.
2	Bidirektional	$Re \geq 5000$	einsetzen, wenn Strömungen in beide Richtungen gemessen werden sollen
3	1/4 Kreis	$Re \geq 500$	nur bei $Re \leq 5000$
4	Einlaufkonus	$Re \geq 80$	nur bei $Re \leq 500$
5	Segmentblende	$Re \geq 5000$	<ul style="list-style-type: none"> ■ bei Flüssigkeiten mit Gasanteil (Blendenöffnung oben) ■ bei Flüssigkeiten mit Feststoffanteil (Blendenöffnung unten)



Hinweis!

- Zur Projektierung einer Durchfluss-Messstelle dient das Auswahl- und Auslegungstool "Applicator" von Endress+Hauser. Dieses Tool bestimmt u.a. den für die Messstelle geeigneten Blendentyp.
- Die Blendenkante wird in Merkmal 80 der jeweiligen Produktstruktur ausgewählt.

Vent/Drain hole



P01-DOxxxxx-15-xx-xx-xx-012

1: Blende mit vent hole; **2:** Blende mit drain hole

- Blenden mit vent hole werden verwendet für Flüssigkeiten mit Gasbildung. Gas kann durch das vent hole die Blende passieren.
- Blenden mit drain hole werden verwendet für Gase mit Kondensatbildung. Kondensat kann durch das drain hole die Blende passieren.



Hinweis!

- Blenden mit vent oder drain hole können nur in horizontalen Leitungen eingesetzt werden.
- Vent und drain hole sind nicht erhältlich für Ringkammerblenden (DO63C) und Kleinmessstrecken (DO65F).
- Vent hole oder drain hole werden in Merkmal 90 der jeweiligen Produktstruktur ausgewählt.

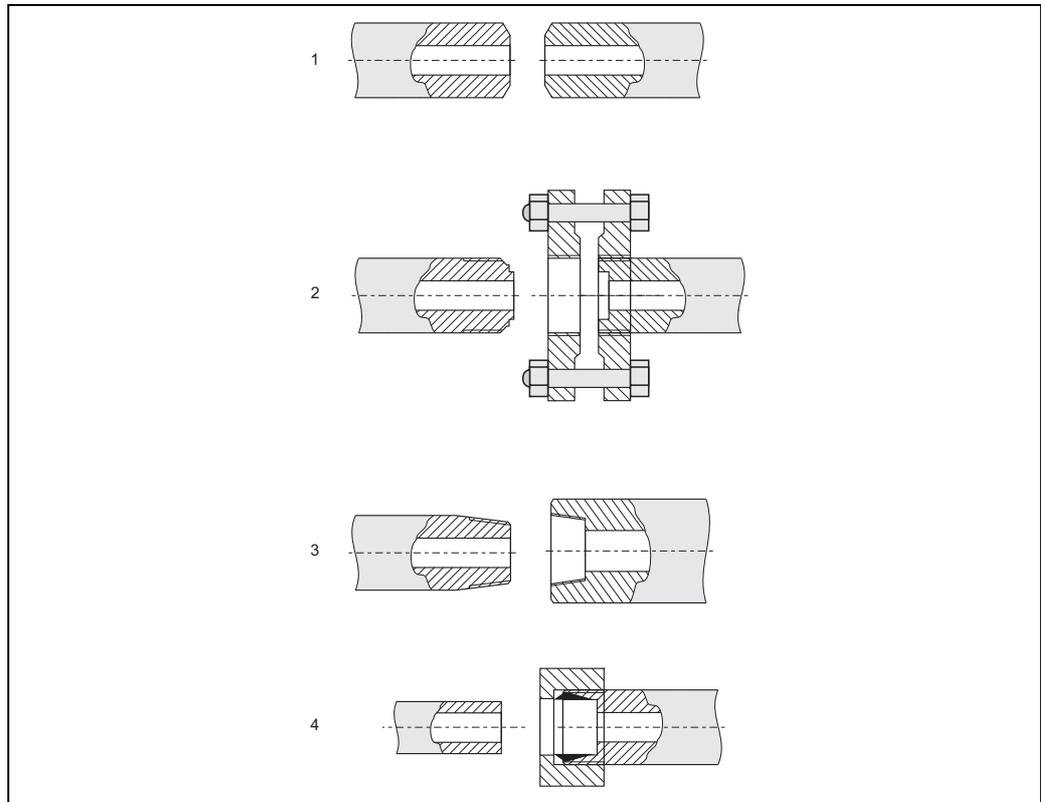
Abmessungen

Der Durchmesser des vent hole bzw. drain hole hängt vom Durchmesser der Blendenöffnung ab:

Durchmesser der Blendenöffnung [mm (inch)]	Durchmesser des vent bzw. drain hole [mm (inch)]
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)

Wirkdruckanschluss**Wirkdruckanschluss für die Getrennt-Ausführung**

Bei der Getrennt-Ausführung stehen für die Verbindung der Wirkdruckleitungen zwischen den einzelnen Komponenten folgende Anschlüsse zur Verfügung:

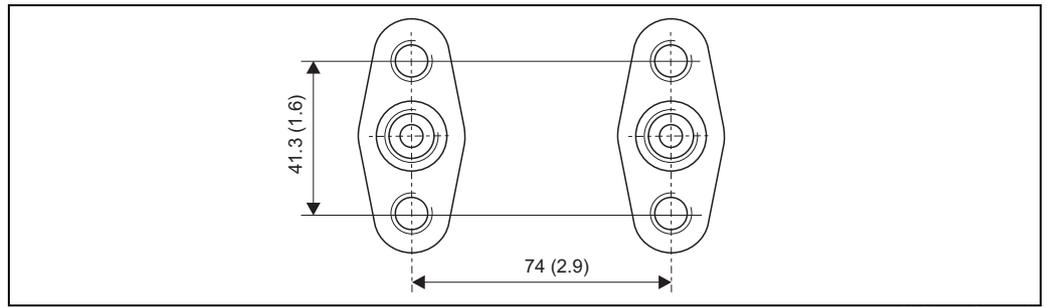


P01-DOxxxxx-15-xx-xx-xx-021

Nr.	Ausgang (vom Wirkdruckgeber)	Eingang (zum Zubehörteil)	Verwendung/Bemerkungen
1	Schweißanschluss 14/21,3/24 mm	Schweißanschluss 14/21,3/24 mm	für höchste Ansprüche; nicht lösbar
2	G½ DIN 19207	G½ DIN 19207 + 2 Flansche ¹⁾	lösbare Verbindung; speziell für Dampf
3	MNPT½	FNPT½	einfache Montage; nicht bei Dampf
4	Rohr 12 mm	Schneidring (Ermeto 12S)	einfache Montage; leicht lösbar; nicht bei Dampf

1) Die Flansche sind im Lieferumfang des Zubehörteils enthalten.

Wirkdruckanschluss für die Kompakt-Ausführung (IEC61518)



P01-DOxxxx-15-xx-xx-xx-014

Abmessungen in mm (inch)



Hinweis!

Der Typ des Wirkdruckanschlusses wird in Merkmal 100 der Produktstruktur festgelegt.

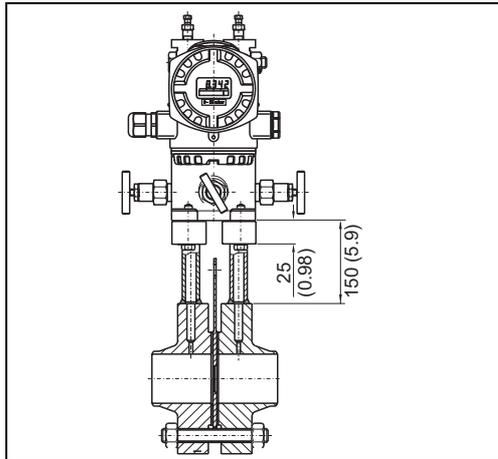
Erläuterungen zu den Produktstrukturen

Merkmal	Name	Hinweise	gültig für				
			DO61W	DO62C	DO63C	DO64P	DO65F
Wirkdruckgeber							
10	Anwendung; Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anwendung: "Gas", "Flüssigkeit" oder "Dampf" ■ Ausführung: "Getrennt" oder "Kompakt" Siehe Kapitel "Einbaulagen", Seite 13. Für DO64P: Festlegung der Entnahmeart (für die Berechnung)	x	x	x	x	x
20	Rohrleitung; Orientierung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rohrleitung: "Horizontal", "Vertikal" ■ Orientierung: <ul style="list-style-type: none"> – "link", "rechts", "oben/unten" bei horizontalen Leitungen – "aufwärts", "abwärts", "aufwärts/abwärts" bei vertikalen Leitungen Außerdem wird der Winkel der Entnahmestutzen angegeben Siehe Kapitel Einbaulagen, Seite 13. Für Stutzenwinkel nach DIN siehe Seite 26.	x	x	x		x
30	Blende	Gibt an: <ul style="list-style-type: none"> ■ die Druckstufe der Blendenscheibe ■ den Werkstoff der Blendenscheibe Für die Temperaturgrenzen der Werkstoffe siehe Seite 18.				x	
40	Prozessanschluss; Blende	Gibt an: <ul style="list-style-type: none"> ■ die Druckstufe des Montageflansches/des Fassungsrings ■ den Werkstoff des Flansches bzw. Fassungsrings ■ den Werkstoff der Blendenkante Für die Temperaturgrenzen der Werkstoffe siehe Seite 18. Beispiel: Auswahl: BAN -> PN6 B1, C22.8; 316L heißt: PN6: Druckstufe des Flansches/Fassungsrings B1: Form der Dichtfläche C22.8: Werkstoff des Flansches/Fassungsrings 316L: Werkstoff der Blendenkante	x	x	x		x
50	Baustärke	Gibt die Baustärke der Blendenscheibe an.				x	
60	Einbaulänge; Werkstoff	Gibt an: <ul style="list-style-type: none"> ■ die Dicke des Fassungsrings (Maß L auf Seite 42) ■ den Werkstoff des Trägerrings 		x	x		
70	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dichtung ■ Dichtung Ringkammer 	Gibt die Art der Dichtung an <ul style="list-style-type: none"> ■ zwischen Blendenscheibe und Flansch (für DO61W) ■ zwischen Blendenscheibe und Fassungsring (für DO63C und DO65F) 	x		x		x
80	Blendenkante	Gibt die Form der Blendenkante an (siehe Seite 28)	x	x	x	x	x
90	Vent/Drain	Gibt an, ob ein Vent- oder Drain-Hole vorhanden ist (siehe Seite 29)	x	x	x	x	x
100	Wirkdruckanschluss; Dichtung	Gibt an: <ul style="list-style-type: none"> ■ Die Art des Wirkdruckanschlusses (siehe Seite 30) ■ Den Werkstoff der Dichtung am Wirkdruckanschluss 	x	x	x		x

Merkmal	Name	Hinweise	gültig für				
			DO61W	DO62C	DO63C	DO64P	DO65F
Zubehör: Kondensatgefäß							
200	2x Kondensatgefäß Werkstoff; Volumen; PN	Gibt an: <ul style="list-style-type: none"> den Werkstoff der Kondensatgefäße das Volumen der Kondensatgefäße die Druckstufe der Kondensatgefäße Für Einzelheiten siehe Seite 70.  Hinweis! Bei der Auswahl "nicht gewählt" werden keine Kondensatgefäße bestellt. In den Merkmalen 210 bis 230 ist dann zu wählen "nicht benötigt".	x	x	x		x
210	Befüllstutzen Kondensatgefäß	Gibt die Art des Befüllstutzens an (siehe Seite 70).	x	x	x		x
220	Eingang	Gibt den Eingang (vom Prozess) des Kondensatgefäßes an (siehe Seite 30).	x	x	x		x
230	Ausgang	Gibt den Ausgang des Kondensatgefäßes an (siehe Seite 30).	x	x	x		x
Zubehör: Absperrarmatur							
250	2 x Absperrarmatur; Packung	Gibt an: <ul style="list-style-type: none"> die Art der Absperrarmatur den Werkstoff der Ventilpackung Für Einzelheiten siehe Seite 67.  Hinweis! Bei der Auswahl "nicht gewählt" wird keine Absperrarmatur bestellt. In den Merkmalen 260 bis 280 ist dann zu wählen "nicht benötigt".	x	x	x		x
260	Werkstoff Absperrarmatur	Gibt den Werkstoff der Absperrarmatur an. Für die Temperaturgrenzen der Werkstoffe siehe Seite 18.	x	x	x		x
270	Eingang Absperrarmatur	Gibt den Eingang (vom Prozess) der Absperrarmatur an (siehe Seite 30).	x	x	x		x
280	Ausgang Absperrarmatur	Gibt den Ausgang der Absperrarmatur an (siehe Seite 30).	x	x	x		x
Zubehör: Ventilblock							
300	Ventilblock Ausführung	Gibt die Ausführung der Ventilblocks an (siehe Seite 72 ff.)  Hinweis! Bei der Auswahl "nicht gewählt" wird kein Ventilblock bestellt. In den Merkmalen 310 bis 330 ist dann zu wählen "nicht benötigt".	x	x	x		x
310	Packung Ventilblock	Gibt den Werkstoff der Ventilblock-Packung an. Für die Temperaturgrenzen der Werkstoffe siehe Seite 18.	x	x	x		x
320	Prozessanschluss Ventilblock	Gibt den Prozessanschluss des Ventilblocks an (siehe Seite 30).	x	x	x		x
330	Dichtungen Ventilblock, Schrauben	Gibt an: <ul style="list-style-type: none"> Den Dichtungswerkstoff zwischen Ventilblock und Transmitter Größe der Ventilblock-Schrauben Für die Temperaturgrenzen der Werkstoffe siehe Seite 18.  Achtung! Die Schrauben müssen passend zum Differenzdrucktransmitter Deltabar gewählt werden.	x	x	x		x
Differenzdrucktransmitter							
450	DP-Transmitter Deltabar	Gibt an, ob ein Differenzdrucktransmitter Deltabar mitbestellt wird.	x	x	x		x
Zusatzausstattung							
500	Zusatzausstattung Blende	Mit diesen Merkmalen lassen sich weitere Eigenschaften (z.B. Werkstoff-Abnahmeprüfzeugnisse) der jeweiligen Komponenten wählen. Die Merkmale sind optional, das heißt: <ul style="list-style-type: none"> Es ist nicht notwendig, in diesen Merkmalen eine Auswahl zu treffen. Es können in jedem dieser Merkmale beliebig viele Ausprägungen gewählt werden. 	x	x	x		x
520	Zusatzausstattung Kondensatgefäß		x	x	x		x
530	Zusatzausstattung Absperrarmatur		x	x	x		x
540	Zusatzausstattung Ventilblock		x	x	x		x
550	Zusatzausstattung Allgemein		x	x	x	x	x

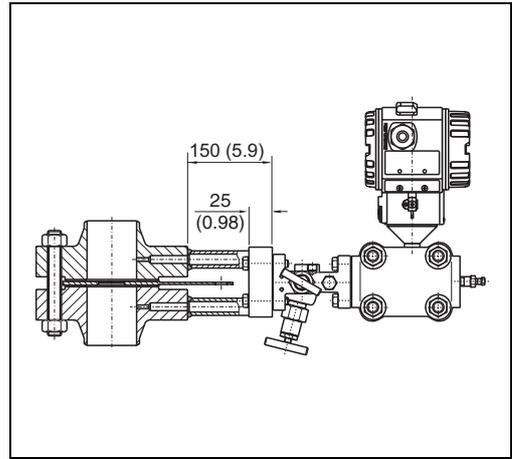
Deltatop DO61W: Messflansch

Typische Konfigurationen



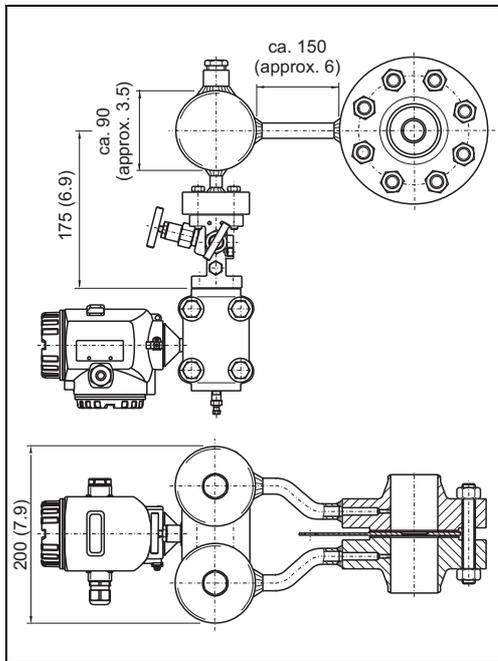
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-006

Für Flüssigkeiten und Gase in horizontalen Leitungen;
Maße in mm (inch)



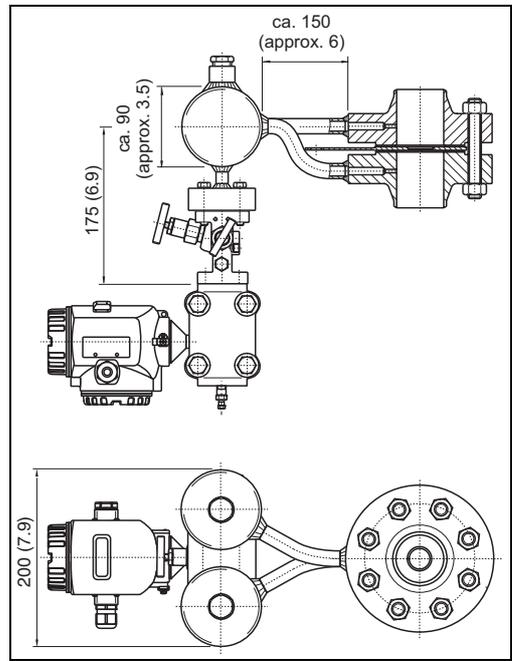
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-007

Für Flüssigkeiten und Gase in vertikalen Leitungen;
Maße in mm (inch)



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

Für Dampf in horizontalen Leitungen;
Maße in mm (inch)



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

Für Dampf in vertikalen Leitungen;
Maße in mm (inch)

Ausführung

Messflansche mit Steckblende als Kompakt- oder Getrennt-Ausführung, einschließlich Zubehör

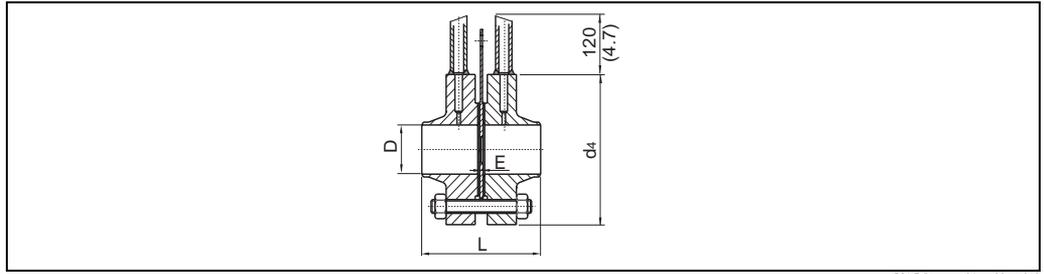
Entnahmeart

Flanschentnahme

Werkstoffe

	C-Stahl-Ausführung (C-22.8, A105)	Edelstahl-Ausführung (316L)
Flansche DIN	C22.8 (1.0460)	316L (1.4404)
Flansche ASME	A105	316L
Blendenscheibe	316L (1.4404)	316L (1.4404)
Dichtung zwischen Blende und Flansch	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard (Klingersil oder Graphit, je nach Anwendung) ■ Spiraldichtung: 316L/Graphit 	

Abmessungen, Gewicht



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

DO61W Flansche nach DIN 19214										
Variante	D (mm)	L [mm (inch)]							E ¹⁾ [mm (inch)]	Gewicht ²⁾ [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)	³⁾	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)	³⁾	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)	³⁾	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)	³⁾	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)	³⁾	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)	³⁾	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)	³⁾	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)	³⁾	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)	³⁾	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)	³⁾	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	³⁾	³⁾	³⁾	³⁾				³⁾	³⁾
DO61W5H	500	176 (6.93)	194 (7.64)	289 (11.4)	289 (11.4)				6 (0.236)	245 (540)
DO61W6H	600	³⁾	³⁾	³⁾	³⁾				³⁾	³⁾

- 1) Mindestwerte; genauer Wert wird bei Auslegung festgelegt
- 2) Das Gewicht hängt vom Innendurchmesser des Rohres ab. Die Angaben in der Tabelle sind als Richtwerte zu verstehen.
- 3) in Vorbereitung, in Anlehnung an DIN19214

DO61W Flansche nach ASME B16.36												
Variante	D [inch]	L [mm (inch)]					E ¹⁾ [mm (inch)]	Gewicht ²⁾ [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)	³⁾	6 (0.236)	192 (423)	321 (708)	441 (970)	939 (2066)	³⁾
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) Mindestwert; genauer Wert wird bei Auslegung festgelegt

2) Das Gewicht hängt vom Innendurchmesser des Rohres ab. Die Angaben in der Tabelle sind als Richtwerte zu verstehen.

3) in Vorbereitung

Varianten

Variante	Nennweite
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"

Produktstruktur

10	Anwendung; Ausführung
B	Gas; Getrennt
C	Gas; Kompakt
D	Flüssigkeit; Getrennt
E	Flüssigkeit; Kompakt
F	Dampf; Getrennt
G	Dampf; Kompakt
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
20	Rohrleitung; Orientierung
B	Horizontal; Links
C	Horizontal; Rechts
E	Horizontal; Oben/unten 0°-Stutzen
F	Horizontal; Oben/unten Stutzenwinkel DIN
G	Horizontal; 180°-Stutzen
M	Vertikal aufwärts; 0°-Stutzen
N	Vertikal aufwärts; 90°-Stutzen
P	Vertikal abwärts; 0°-Stutzen
R	Vertikal abwärts; 90°-Stutzen
S	Vertikal aufwärts/abwärts 0°-Stutzen
T	Vertikal aufwärts/abwärts 90°-Stutzen
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
40	Prozessanschluss; Blende
EN-Flansche	
BBN	PN10 B1, C22.8; 316L
BBS	PN10 B1, 316L; 316L
BCN	PN16 B1, C22.8; 316L
BCS	PN16 B1, 316L; 316L
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
ANSI-Flansche	
FBQ	Cl.300 RF, 316L; 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, A105; 316L
FFS	Cl.2500 RF, 316L; 316L

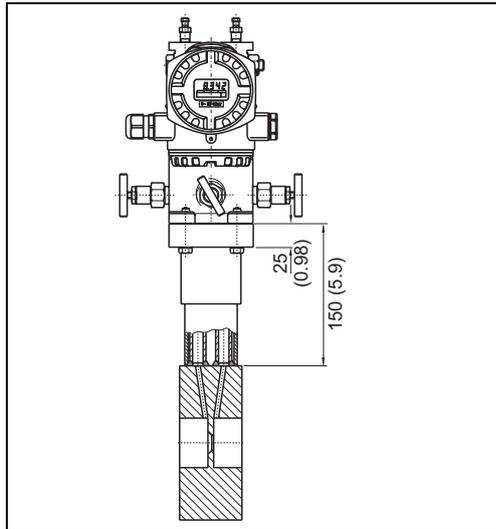
40	Prozessanschluss; Blende
FKQ	Cl.900 RTJ, A105; 316L
FKS	Cl.900 RTJ, 316L; 316L
FLQ	Cl.1500 RTJ, A105; 316L
FLS	Cl.1500 RTJ, 316L; 316L
FMQ	Cl.2500 RTJ, A105; 316L
FMS	Cl.2500 RTJ, 316L; 316L
Y99	Sonderausführung, zu spezifizieren
70	Dichtung
1	Standard
2	Spiral, 316L/Graphit
9	Sonderausführung, zu spezifizieren
80	Blendenkante
R	Scharf, Re>5000
S	1/4 Kreis Düse, Re 500-5000
U	Segmentblende
W	Bidirektional
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
90	Vent/Drain
A	nicht gewählt
B	Vent hole
C	Drain hole
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
100	Wirkdruckanschluss; Dichtung
B	IEC61518; PTFE
C	IEC61518; FKM
D	IEC61518 gekröpft, feuchtes Gas; PTFE
E	IEC61518 gekröpft, feuchtes Gas; FKM
F	FNPT; Ohne
G	Schweissan. kompakt (Dampf); Ohne
H	Stutzen, MNPT1/2; Ohne
K	Stutzen, Rohr 12mm; Ohne
L	Schweissan. 21,3mm; Ohne
T	Stutzen, G1/2 DIN19207; Ohne
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
200	2x Kondensatgefäß Werkst.; Volumen; PN
1	nicht gewählt
2	H11 (265 GH); 300cm ³ ; PN100
3	316L, 300cm ³ ; PN100
5	16Mo3, 250cm ³ ; PN250
9	Sonderausführung, zu spezifizieren
210	Befüllstutzen Kondensatgefäß
A	nicht benötigt
B	NPT1/2
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
220	Eingang Kondensatgefäß
A	nicht benötigt
E	Schweissan. 21,3mm
H	Schweissan. kompakt (Dampf)
V	G1/2 DIN19207 Stahl + 2x Flansch
W	G1/2 DIN19207 rostfr. Stahl + 2x Flansch
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
230	Ausgang Kondensatgefäß
A	nicht benötigt
E	Schweissan. 21,3mm
H	Schweissan. kompakt (Dampf)
M	Stutzen, 12mm
N	Stutzen, G1/2 DIN19207
R	IEC61518, PTFE
S	IEC61518, FKM
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
250	2x Absperrarmatur; Packung
1	nicht gewählt
2	Ventil; PTFE Packung <200°C

250	2x Absperrarmatur; Packung
3	Ventil; Reingraphit Packung <300°C
4	Ventil HT; Reingraphit Packung >300°C
9	Sonderausführung, zu spezifizieren
260	Werkstoff Absperrarmatur
A	nicht benötigt
C	C22.8
D	316Ti
G	16Mo3
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
270	Eingang Absperrarmatur
A	nicht benötigt
B	Ermeto 12S
C	FNPT 1/2
E	Schweissan. 21,3mm
V	G1/2 DIN19207 Stahl + 2x Flansch
W	G1/2 DIN19207 rostfr. Stahl + 2x Flansch
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
280	Ausgang Absperrarmatur
A	nicht benötigt
B	Schneidring (Ermeto 12S)
C	FNPT1/2
L	Schweissan. 14mm
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
300	Ventilblock Ausführung
111	nicht gewählt
AA1	3-fach, Stahl, geschmiedet
AA2	3-fach, 316Ti, geschmiedet
AB1	3-fach, Stahl, gefräst
AB2	3-fach, 316L, gefräst
BB1	5-fach, Stahl, gefräst, Entlüftung
BB2	5-fach, 316L, gefräst, Entlüftung
CA1	5-fach, Stahl, geschmiedet, Ausblasventil
CA2	5-fach, 316Ti, geschmiedet, Ausblasventil
DA1	5-fach HT, Stahl, 16Mo3, geschmiedet, Ausblasventil
DA2	5-fach HT, 316Ti, geschmiedet, Ausblasventil
KA1	3-fach, Stahl, geschmiedet, IEC61518, beidseitig
KA2	3-fach, 316Ti, geschmiedet, IEC61518, beidseitig
LA2	5-fach, 316Ti, geschmiedet, IEC61518 beidseitig, Entlüftung
YY9	Sonderausführung, zu spezifizieren
310	Packung Ventilblock
A	nicht benötigt
B	PTFE, 200 °C
C	PTFE/Reingraphit, HT
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
320	Prozessanschluss Ventilblock
A	ohne
B	FNPT1/2
C	Schneidring (Ermeto 12S)
D	Schweissan. 14mm
E	IEC61518
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
330	Dichtungen Ventilblock; Schrauben
A	nicht benötigt
B	PTFE; UNF7/16, max PN420
C	PTFE; M10, max PN160
D	Viton; UNF7/16, max PN420
E	Viton; M10, max PN160
F	Viton; M12, max PN420
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
450	DP-Transmitter Deltabar
D	Mitgeliefert, extra Position
W	nicht mitgeliefert

500	Zusatzausstattung Blende (optional; Mehrfachauswahl möglich)
A1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
A2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
A3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
A4	PMI-Test
A5	Gereinigt von Öl+Fett
A6	O2-Anwendung
A7	Gereinigt für LABS freie Anwendung
520	Zusatzausstattung Kondensatgefäß (optional; Mehrfachauswahl möglich)
C1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
C2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
C3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
C4	PMI-Test
530	Zusatzausstattung Absperrarmatur (optional; Mehrfachauswahl möglich)
D1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
D2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
D3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
D4	PMI-Test
D5	Gereinigt von Öl+Fett
D6	O2-Anwendung
D7	Gereinigt für LABS freie Anwendung
540	Zusatzausstattung Ventilblock (optional; Mehrfachauswahl möglich)
E1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E4	PMI-Test
E5	Gereinigt von Öl+Fett
E6	O2-Anwendung
E7	Gereinigt für LABS freie Anwendung
550	Zusatzausstattung Allgemein (optional; Mehrfachauswahl möglich)
F8	Drucktest + Zeugnis
895	Kennzeichnung
Z1	Messstelle (TAG), siehe Zusatzspez.

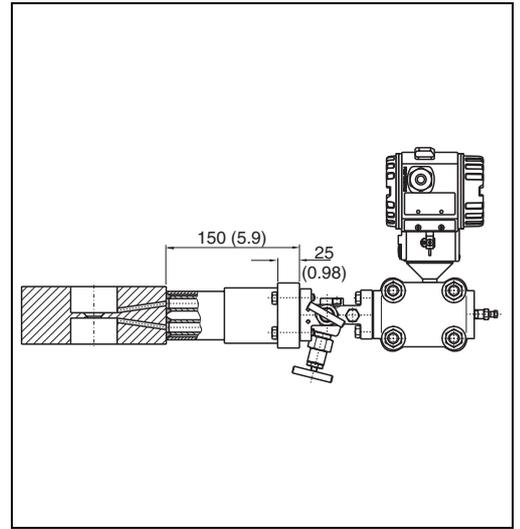
Deltatop DO62C: Eckentnahme

Typische Konfigurationen



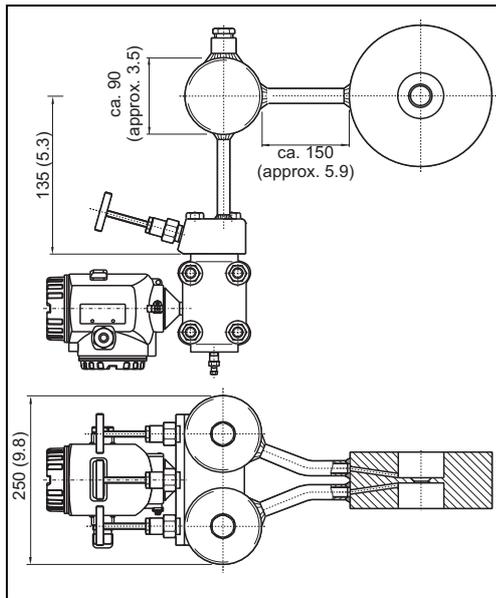
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-011

Für Flüssigkeiten und Gase in horizontalen Leitungen;
Maße in mm (inch)



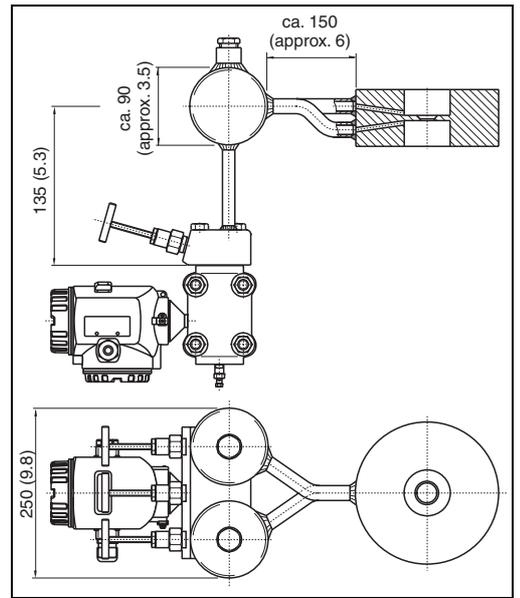
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-012

Für Flüssigkeiten und Gase in vertikalen Leitungen;
Maße in mm (inch)



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

Für Dampf in horizontalen Leitungen;
Maße in mm (inch)



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

Für Dampf in vertikalen Leitungen;
Maße in mm (inch)

Ausführung

Einteilige Normblende mit Fassungsring als Kompakt- oder Getrennt-Ausführung; einschließlich Zubehör

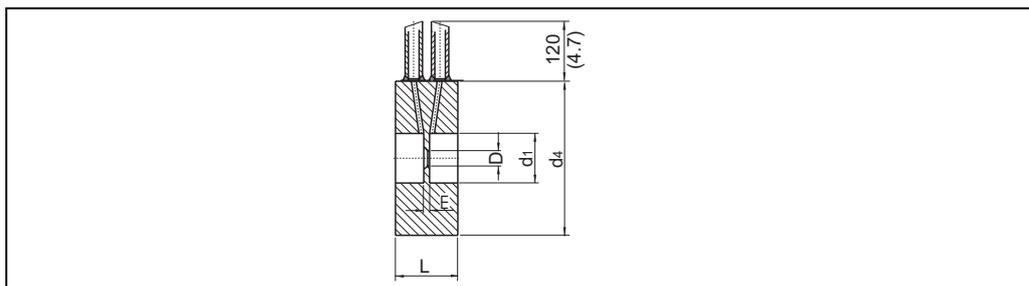
Entnahmeart

Eckentnahme mit Einzelanbohrung

Werkstoffe

	C-Stahl-Ausführung	Edelstahl-Ausführung	Hochtemperatur-Version
Fassungsring DIN	C22.8 (1.0460)	316L (1.4404)	16Mo3 (1.5415)
Fassungsring ASME	C22.8	316L	A182 Gr. F1
Blendenscheibe	316L (1.4404)	316L (1.4404)	316L (1.4404)

Abmessungen



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

Maße in mm (inch)

DO62C/DO63C Flansche nach DIN EN											
Variante	d ₄ [mm (inch)]									E [mm (inch)]	d ₁
	D [mm]	PN6 ¹⁾	PN10 ¹⁾	PN16 ¹⁾	PN25 ¹⁾	PN40 ¹⁾	PN63 ¹⁾	PN100 ¹⁾	PN160 ²⁾		
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 (21.2)	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) nach EN1092-1

2) nach DIN 2638

DO62C/DO63C Flansche nach ASME B16.5 und ASME B16.47 Serie A									
Variante	d ₄ [mm (inch)]							E [mm (inch)]	d ₁
	D [inch]	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)	

Gewicht

Variante	Gewicht ¹⁾ [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) Das Gewicht hängt vom Innendurchmesser des Rohres ab. Die Angaben in der Tabelle sind als Richtwerte zu verstehen.

2) in Vorbereitung

Varianten

Variante	Nennweite
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"

Produktstruktur

10	Anwendung; Ausführung
B	Gas; Getrennt
C	Gas; Kompakt
D	Flüssigkeit; Getrennt
E	Flüssigkeit; Kompakt
F	Dampf; Getrennt
G	Dampf; Kompakt
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
20	Rohrleitung; Orientierung
B	Horizontal; Links
C	Horizontal; Rechts
E	Horizontal; Oben/unten 0Grad Stutzen
F	Horizontal; Oben/unten Stutzenwinkel DIN
G	Horizontal; 180Grad Stutzen
M	Vertikal aufwärts; 0Grad Stutzen
N	Vertikal aufwärts; 90Grad Stutzen
P	Vertikal abwärts; 0Grad Stutzen
R	Vertikal abwärts; 90Grad Stutzen
S	Vertikal aufwärts/abwärts; 0Grad Stutzen
T	Vertikal aufwärts/abwärts; 90Grad Stutzen
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
40	Fassungsring; Blende
EN-Flansche	
BAN	PN6 B1, C22.8; 316L
BAS	PN6 B1, 316L; 316L
BAU	PN6 B1, 16Mo3; 316L
BBN	PN10 B1, C22.8; 316L
BBS	PN10 B1, 316L; 316L
BBU	PN10 B1, 16Mo3; 316L
BCN	PN16 B1, C22.8; 316L
BCS	PN16 B1, 316L; 316L
BCU	PN16 B1, 16Mo3; 316L
BDN	PN25 B1, C22.8; 316L
BDS	PN25 B1, 316L; 316L
BDU	PN25 B1, 16Mo3; 316L
BEN	PN40 B1, C22.8; 316L
BES	PN40 B1, 316L; 316L
BEU	PN40 B1, 16Mo3; 316L
BFN	PN63 B2, C22.8; 316L
BFS	PN63 B2, 316L; 316L
BFU	PN63 B2, 16Mo3; 316L
BGN	PN100 B2, C22.8; 316L
BGS	PN100 B2, 316L; 316L
BGU	PN100 B2, 16Mo3; 316L

40	Fassungsring; Blende
BHN	PN160 E, C22.8; 316L
BHS	PN160 E, 316L; 316L
BHU	PN160 E, 16Mo3; 316L
	ANSI-Flansche
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	Sonderausführung, zu spezifizieren
60	Einbaulänge; Werkstoff
A1	25mm, C22.8
A2	25mm, 316L
A3	25mm, 16Mo3
B1	40mm, C22.8
B2	40mm, 316L
B3	40mm, 16Mo3
C1	65mm, C22.8
C2	65mm, 316L
C3	65mm, 16Mo3
Y9	Sonderausführung, zu spezifizieren
80	Blendenkante
R	Scharf, Re>5000
S	1/4 Kreis Düse, Re 500-5000
T	Einlaufkonus, Re 50-500
U	Segmentblende
W	Bidirektional
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
90	Vent/Drain
A	nicht gewählt
B	Vent hole
C	Drain hole
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
100	Wirkdruckanschluss; Dichtung
B	IEC61518; PTFE
C	IEC61518; FKM
D	IEC61518 gekröpft, feuchtes Gas; PTFE
E	IEC61518 gekröpft, feuchtes Gas; FKM
G	Schweissan. kompakt (Dampf); Ohne
H	Stutzen, MNPT1/2; Ohne
K	Stutzen, Rohr 12mm; Ohne
L	Schweissan. 21,3mm; Ohne
M	Stutzen, Schweissan. 17,2mm; Ohne
T	Stutzen, G1/2 DIN19207; Ohne

100	Wirkdruckanschluss; Dichtung
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
200	2x Kondensatgefäß Werkst.; Volumen; PN
1	nicht gewählt
2	H11 (265 GH); 300cm ³ ; PN100
3	316L, 300cm ³ , PN100
5	16Mo3, 250cm ³ , PN250
9	Sonderausführung, zu spezifizieren
210	Befüllstutzen Kondensatgefäß
A	nicht benötigt
B	NPT1/2
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
220	Eingang Kondensatgefäß
A	nicht benötigt
E	Schweissan. 21,3mm
H	Schweissan. kompakt (Dampf)
K	Stutzen, Schweissan. 17,2mm
V	G1/2 DIN19207 Stahl + 2x Flansch
W	G1/2 DIN19207 rostfr. Stahl + 2x Flansch
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
230	Ausgang Kondensatgefäß
A	nicht benötigt
E	Schweissan. 21,3mm
H	Schweissan. kompakt (Dampf)
M	Stutzen, 12mm
N	Stutzen, G1/2 DIN19207
R	IEC61518, PTFE
S	IEC61518, FKM
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
250	2x Absperrarmatur; Packung
1	nicht gewählt
2	Ventil; PTFE Packung <200oC
3	Ventil; Reingraphit Packung <300oC
4	Ventil HT; Reingraphit Packung >300oC
9	Sonderausführung, zu spezifizieren
260	Werkstoff Absperrarmatur
A	nicht benötigt
C	C22.8
D	316Ti
G	16Mo3
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
270	Eingang Absperrarmatur
A	nicht benötigt
B	Ermeto 12S
C	FNPT 1/2
E	Schweissan. 21,3mm
K	Stutzen, Schweissan. 17,2mm
V	G1/2 DIN19207 Stahl + 2x Flansch
W	G1/2 DIN19207 rostfr. Stahl + 2x Flansch
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
280	Ausgang Absperrarmatur
A	nicht benötigt
B	Schneidring (Ermeto 12S)
C	FNPT1/2
L	Schweissan. 14mm
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
300	Ventilblock Ausführung
111	nicht gewählt
AA1	3-fach, Stahl, geschmiedet
AA2	3-fach, 316Ti, geschmiedet
AB1	3-fach, Stahl, gefräst
AB2	3-fach, 316L, gefräst
BB1	5-fach, Stahl, gefräst, Entlüftung
BB2	5-fach, 316L, gefräst, Entlüftung

300	Ventilblock Ausführung
CA1	5-fach, Stahl, geschmiedet, Ausblasventil
CA2	5-fach, 316Ti, geschmiedet, Ausblasventil
DA1	5-fach HT, Stahl, 16Mo3, geschmiedet, Ausblasventil
DA2	5-fach HT, 316Ti, geschmiedet, Ausblasventil
KA1	3-fach, Stahl, geschmiedet, IEC61518, beidseitig
KA2	3-fach, 316Ti, geschmiedet, IEC61518, beidseitig
LA2	5-fach, 316Ti, geschmiedet, IEC61518 beidseitig, Entlüftung
YY9	Sonderausführung, zu spezifizieren
310	Packung Ventilblock
A	nicht benötigt
B	PTFE, 200 °C
C	PTFE/Reingraphit, HT
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
320	Prozessanschluss Ventilblock
A	ohne
B	FNPT1/2
C	Schneidring (Ermeto 12S)
D	Schweissan. 14mm
E	IEC61518
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
330	Dichtungen Ventilblock; Schrauben
A	nicht benötigt
B	PTFE; UNF7/16, max PN420
C	PTFE; M10, max PN160
D	Viton; UNF7/16, max PN420
E	Viton; M10, max PN160
F	Viton; M12, max PN420
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
450	DP-Transmitter Deltabar
D	Mitgeliefert, extra Position
W	nicht mitgeliefert
500	Zusatzausstattung Blende (optional; Mehrfachauswahl möglich)
A1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
A2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
A3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
A4	PMI-Test
A5	Gereinigt von Öl+Fett
A6	O2-Anwendung
A7	Gereinigt für LABS freie Anwendung
520	Zusatzausstattung Kondensatgefäß (optional; Mehrfachauswahl möglich)
C1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
C2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
C3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
C4	PMI-Test
530	Zusatzausstattung Absperrarmatur (optional; Mehrfachauswahl möglich)
D1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
D2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
D3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
D4	PMI-Test
D5	Gereinigt von Öl+Fett
D6	O2-Anwendung
D7	Gereinigt für LABS freie Anwendung
540	Zusatzausstattung Ventilblock (optional; Mehrfachauswahl möglich)
E1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E4	PMI-Test
E5	Gereinigt von Öl+Fett
E6	O2-Anwendung
E7	Gereinigt für LABS freie Anwendung

550	Zusatzausstattung Allgemein (optional; Mehrfachauswahl möglich)
F8	Drucktest + Zeugnis
895	Kennzeichnung
Z1	Messstelle (TAG), siehe Zusatzspez.

Deltatop DO63C: Eckentnahme Ringkammer

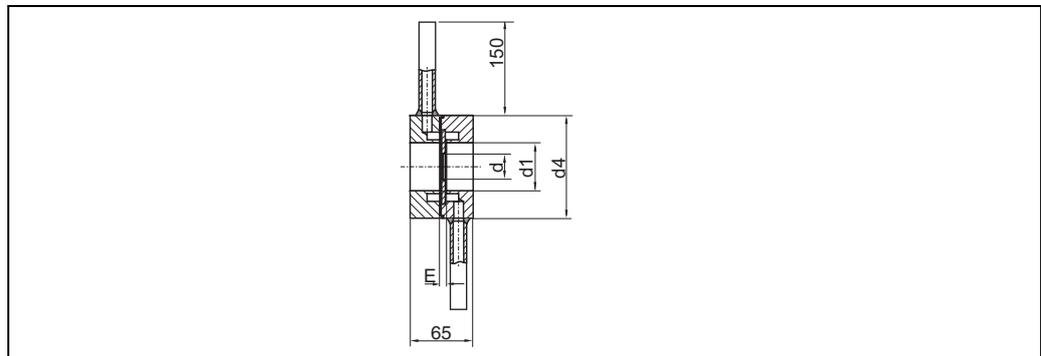
Ausführung Dreiteilige Normblende mit Fassungsringen als Kompakt- oder Getrennt-Ausführung; einschließlich Zubehör

Entnahmeart Eckentnahme mit Ringkammer

Werkstoffe

	C-Stahl-Ausführung	Edelstahl-Ausführung
Fassungsring DIN	C22.8 (1.0460)	316L (1.4404)
Fassungsring ASME	C22.8	316L
Blendenscheibe	316L (1.4404)	316L (1.4404)
Dichtung zwischen Blende und Fassungsring	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard (Klingsil oder Graphit, je nach Anwendung) ■ Spiraldichtung 316L/Graphit 	

Abmessungen



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

Es gelten die Maßtabellen von DO62C (Seite 42).

Varianten

Variante	Nennweite
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"

Produktstruktur

10	Anwendung; Ausführung
B	Gas; Getrennt
C	Gas; Kompakt
D	Flüssigkeit; Getrennt
E	Flüssigkeit; Kompakt
F	Dampf; Getrennt
G	Dampf; Kompakt
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
20	Rohrleitung; Orientierung
B	Horizontal; Links
C	Horizontal; Rechts
E	Horizontal; Oben/unten 0°-Stutzen
F	Horizontal; Oben/unten Stutzenwinkel DIN
G	Horizontal; 180°-Stutzen
M	Vertikal aufwärts; 0°-Stutzen
N	Vertikal aufwärts; 90°-Stutzen
P	Vertikal abwärts; 0°-Stutzen
R	Vertikal abwärts; 90°-Stutzen
S	Vertikal aufwärts/abwärts 0°-Stutzen
T	Vertikal aufwärts/abwärts 90°-Stutzen
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
40	Fassungsring; Blende
EN-Flansche	
BAN	PN6 B1, C22.8; 316L
BAS	PN6 B1, 316L; 316L
BBN	PN10 B1, C22.8; 316L
BBS	PN10 B1, 316L; 316L
BCN	PN16 B1, C22.8; 316L
BCS	PN16 B1, 316L; 316L
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
ANSI-Flansche	
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	Sonderausführung, zu spezifizieren

60	Einbaulänge
C	65mm
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
70	Dichtung Ringkammer
1	Standard
9	Sonderausführung, zu spezifizieren
80	Blendenkante
R	Scharf, Re>5000
S	1/4 Kreis Düse, Re 500-5000
T	Einlaufkonus, Re 50-500
W	Bidirektional
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
90	Vent/Drain
A	nicht gewählt
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
100	Wirkdruckanschluss; Dichtung
B	IEC61518; PTFE
C	IEC61518; FKM
D	IEC61518 gekröpft, feuchtes Gas; PTFE
E	IEC61518 gekröpft, feuchtes Gas; FKM
G	Schweissan. kompakt (Dampf); Ohne
H	Stutzen, MNPT1/2; Ohne
K	Stutzen, Rohr 12mm; Ohne
L	Schweissan. 21,3mm; Ohne
T	Stutzen, G1/2 DIN19207; Ohne
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
200	2x Kondensatgefäß Werkst.; Volumen; PN
1	nicht gewählt
2	HII (265 GH); 300cm ³ ; PN100
3	316L, 300cm ³ , PN100
5	16Mo3, 250cm ³ , PN250
9	Sonderausführung, zu spezifizieren
210	Befüllstutzen Kondensatgefäß
A	nicht benötigt
B	NPT1/2
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
220	Eingang Kondensatgefäß
A	nicht benötigt
E	Schweissan. 21,3mm
H	Schweissan. kompakt (Dampf)
V	G1/2 DIN19207 Stahl + 2x Flansch
W	G1/2 DIN19207 rostfr. Stahl + 2x Flansch
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
230	Ausgang Kondensatgefäß
A	nicht benötigt
E	Schweissan. 21,3mm
H	Schweissan. kompakt (Dampf)
M	Stutzen, 12mm
N	Stutzen, G1/2 DIN19207
R	IEC61518, PTFE
S	IEC61518, FKM
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
250	2x Absperrarmatur; Packung
1	nicht gewählt
2	Ventil; PTFE Packung <200°C
3	Ventil; Reingraphit Packung <300°C
4	Ventil HT; Reingraphit Packung >300°C
9	Sonderausführung, zu spezifizieren
260	Werkstoff Absperrarmatur
A	nicht benötigt
C	C22.8
D	316Ti
G	16Mo3

260	Werkstoff Absperrarmatur
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
270	Eingang Absperrarmatur
A	nicht benötigt
B	Ermeto 12S
C	FNPT 1/2
E	Schweissan. 21,3mm
V	G1/2 DIN19207 Stahl + 2x Flansch
W	G1/2 DIN19207 rostfr. Stahl + 2x Flansch
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
280	Ausgang Absperrarmatur
A	nicht benötigt
B	Schneidring (Ermeto 12S)
C	FNPT1/2
L	Schweissan. 14mm
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
300	Ventilblock Ausführung
111	nicht gewählt
AA1	3-fach, Stahl, geschmiedet
AA2	3-fach, 316Ti, geschmiedet
AB1	3-fach, Stahl, gefräst
AB2	3-fach, 316L, gefräst
BB1	5-fach, Stahl, gefräst, Entlüftung
BB2	5-fach, 316L, gefräst, Entlüftung
CA1	5-fach, Stahl, geschmiedet, Ausblasventil
CA2	5-fach, 316Ti, geschmiedet, Ausblasventil
DA1	5-fach HT, Stahl, 16Mo3, geschmiedet, Ausblasventil
DA2	5-fach HT, 316Ti, geschmiedet, Ausblasventil
KA1	3-fach, Stahl, geschmiedet, IEC61518, beidseitig
KA2	3-fach, 316Ti, geschmiedet, IEC61518, beidseitig
LA2	5-fach, 316Ti, geschmiedet, IEC61518 beidseitig, Entlüftung
YY9	Sonderausführung, zu spezifizieren
310	Packung Ventilblock
A	nicht benötigt
B	PTFE, 200 °C
C	PTFE/Reingraphit, HT
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
320	Prozessanschluss Ventilblock
A	ohne
B	FNPT1/2
C	Schneidring (Ermeto 12S)
D	Schweissan. 14mm
E	IEC61518
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
330	Dichtungen Ventilblock; Schrauben
A	nicht benötigt
B	PTFE; UNF7/16, max PN420
C	PTFE; M10, max PN160
D	Viton; UNF7/16, max PN420
E	Viton; M10, max PN160
F	Viton; M12, max PN420
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
450	DP-Transmitter Deltabar
D	Mitgeliefert, extra Position
W	nicht mitgeliefert
500	Zusatzausstattung Blende (optional; Mehrfachauswahl möglich)
A1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
A2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
A3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
A4	PMI-Test
A5	Gereinigt von Öl+Fett
A6	O2-Anwendung
A7	Gereinigt für LABS freie Anwendung

520	Zusatzausstattung Kondensatgefäß (optional; Mehrfachauswahl möglich)
C1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
C2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
C3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
C4	PMI-Test
530	Zusatzausstattung Absperrarmatur (optional; Mehrfachauswahl möglich)
D1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
D2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
D3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
D4	PMI-Test
D5	Gereinigt von Öl+Fett
D6	O2-Anwendung
D7	Gereinigt für LABS freie Anwendung
540	Zusatzausstattung Ventilblock (optional; Mehrfachauswahl möglich)
E1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E4	PMI-Test
E5	Gereinigt von Öl+Fett
E6	O2-Anwendung
E7	Gereinigt für LABS freie Anwendung
550	Zusatzausstattung Allgemein (optional; Mehrfachauswahl möglich)
F8	Drucktest + Zeugnis
895	Kennzeichnung
Z1	Messstelle (TAG), siehe Zusatzspez.

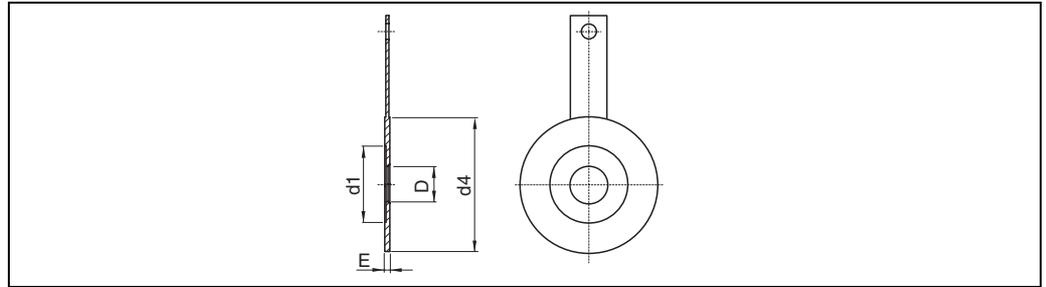
Deltatop DO64P: Steckblende

Ausführung Steckblende zur Montage zwischen zwei Flanschen

Entnahmeart ■ Flanschentnahme
 ■ D-D/2-Entnahme

Werkstoff 316L (1.4404)

Abmessungen



F01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-040

DO64P Flansche nach EN 1092-1										
Variante	d ₄ [mm (inch)]								E [mm (inch)]	d ₁
	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)	(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)	(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)	(4 mm = 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)	
DO64P4F	450	527 (20.7)	538 (21.2)	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 Flansche nach ASME B16.5 und ASME B16.47 Serie A									
Variante	D [inch]	d ₄ [mm (inch)]						E [mm (inch)]	d ₁
		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 (25.5)	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)	

Varianten

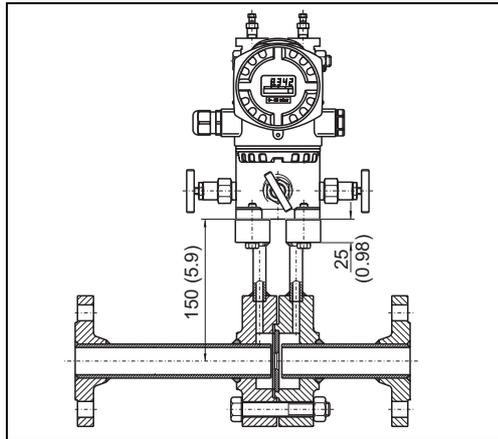
Variante	Nennweite
DO64P25	1"
DO64P40	1-1/2"
DO64P50	DN50 / 2"
DO64P65	DN65 / 2-1/2"
DO64P80	DN80 / 3"
DO64P1H	DN100 / 4"
DO64P1Z	DN125 / 5"
DO64P1F	DN150 / 6"
DO64P2H	DN200 / 8"
DO64P2F	DN250 / 10"
DO64P3H	DN300 / 12"
DO64P3F	DN350 / 14"
DO64P4H	DN400 / 16"
DO64P4F	DN450 / 18"
DO64P5H	DN500 / 20"
DO64P6H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

Produktstruktur

10	Ausführung
M	Messblende Flanschentnahme
N	Messblende Entnahme D + D/2
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
30	Blende
	EN-Flansche
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
	ANSI-Flansche
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	Sonderausführung, zu spezifizieren
50	Baustärke
1	Standard
9	Sonderausführung, zu spezifizieren
80	Blendenkante
R	Scharf, Re>5000
S	1/4 Kreis Düse, Re 500-5000
T	Einlaufkonus, Re 50-500
U	Segmentblende
W	Bidirektional
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
90	Vent/Drain
A	nicht gewählt
B	Vent hole
C	Drain hole
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
550	Zusatzausstattung Allgemein (optional; Mehrfachauswahl möglich)
F1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
F2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
F4	PMI-Test
F5	Gereinigt von Öl+Fett
F6	O2-Anwendung
F7	Gereinigt für LABS freie Anwendung
895	Kennzeichnung
Z1	Messstelle (TAG), siehe Zusatzspez.

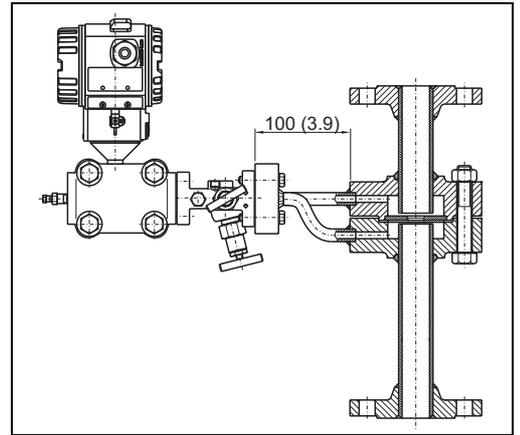
Deltatop DO65F: Kleinmessstrecke

Typische Konfigurationen



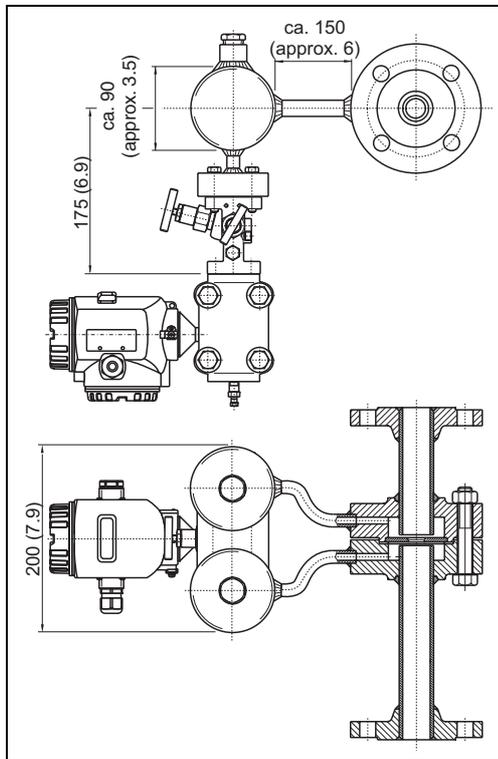
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-001

Für Flüssigkeiten und Gase in horizontalen Leitungen;
Maße in mm (inch)



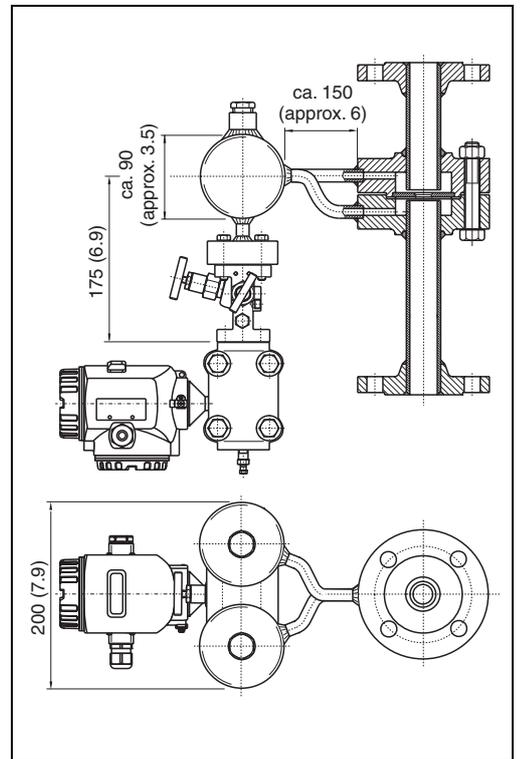
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-002

Für Flüssigkeiten und Gase in vertikalen Leitungen;
Maße in mm (inch)



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

Für Dampf in horizontalen Leitungen;
Maße in mm (inch)



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

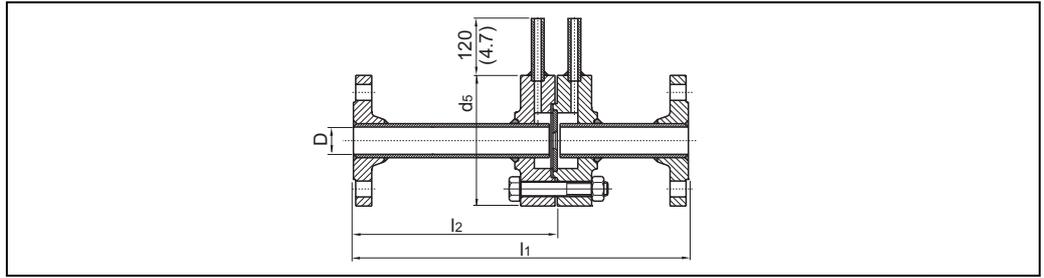
Für Dampf in vertikalen Leitungen;
Maße in mm (inch)

Ausführung	Kleinmessstrecke mit Normblende als Kompakt- oder Getrennt-Ausführung; einschließlich Zubehör <ul style="list-style-type: none"> ■ Bis PN100 / Cl.900 als dreiteilige Normblende (geschraubt) ■ Ab PN160 / Cl.1500 als vollverschweißte Version
-------------------	---

Entnahmeart	Eckentnahme mit Ringkammer
--------------------	----------------------------

Werkstoffe		C-Stahl-Ausführung	Edelstahl-Ausführung	Hochtemperaturversion
	Messstrecke DIN (Rohr)	St35.8 (1.0305)	316L (1.4404)	16Mo3 (1.5415)
	Ringkammer und Endflansche DIN	C22.8 (1.0460)	316L (1.4404)	16Mo3 (1.5415)
	Messstrecke ASME (Rohr)	A106	316L	
	Ringkammer ASME	C22.8	316L	
	Endflansche ASME	A105	316L	
	Blendenscheibe	316L (1.4404)	316L (1.4404)	316L (1.4404)
	Dichtung zwischen Blende und Fasungsring	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard (Klingersil oder Graphit, je nach Anwendung) ■ verschweißt 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard (Graphit) ■ verschweißt

Abmessungen, Gewicht



P01-DOxxxxx-06-xx-00-xx-005

Variante	D	l ₁ [mm (inch)]	l ₂ [mm(inch)]	Gewicht [kg (lbs)]
DO65F10	DN10; 3/8"	400 (15.7)	230 (9.06)	ca. 11 (approx. 24)
DO65F15	DN15; 1/2"	550 (21.7)	380 (14.9)	ca. 12 (approx. 26)
DO65F20	DN20; 3/4"	700 (27.6)	500 (19.7)	ca. 16 (approx. 35)
DO65F25	DN25; 1"	900 (35.4)	650 (25.6)	ca. 19 (approx. 42)
DO65F32	DN32; 1¼"	1100 (43.3)	800 (31.5)	ca. 22 (approx. 49)
DO65F40	DN40; 1½"	1300 (51.2)	1000 (39.4)	ca. 25 (approx. 55)
DO65F50	DN50; 2"	1)	1	1

1) in Vorbereitung

Variante	d ₅ [mm (inch)]							
	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) in Vorbereitung

Varianten

Variante	Nennweite; Baulänge
DO65F10	DN10 / 3/8"; 400mm
DO65F15	DN15 / 1/2"; 500 mm
DO65F20	DN20 / 3/4"; 700mm
DO65F25	DN25 / 1"; 900mm
DO65F32	DN32 / 1-1/4"; 1100mm
DO65F40	DN40 / 1-1/2"; 1300mm
DO65F50	DN50 / 2"; 1500mm

Produktstruktur

10	Anwendung; Ausführung
B	Gas; Getrennt
C	Gas; Kompakt
D	Flüssigkeit; Getrennt
E	Flüssigkeit; Kompakt
F	Dampf; Getrennt
G	Dampf; Kompakt
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
20	Rohrleitung; Orientierung
B	Horizontal; Links
C	Horizontal; Rechts
E	Horizontal; Oben/unten 0°-Stutzen
F	Horizontal; Oben/unten Stutzenwinkel DIN
G	Horizontal; 180°-Stutzen
M	Vertikal aufwärts; 0°-Stutzen
N	Vertikal aufwärts; 90°-Stutzen
P	Vertikal abwärts; 0°-Stutzen
R	Vertikal abwärts; 90°-Stutzen
S	Vertikal aufwärts/abwärts 0°-Stutzen
T	Vertikal aufwärts/abwärts 90°-Stutzen
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
40	Prozessanschluss; Blende
	EN-Flansche
BAN	PN6 B1, C22.8; 316L
BAS	PN6 B1, 316L; 316L
BCN	PN16 B1, C22.8; 316L
BCS	PN16 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
BCS	PN100 B2, 316L; 316L
BGU	PN100 B2, 16Mo3; 316L
BHN	PN160 E, C22.8; 316L
BHS	PN160 E, 316L; 316L
BHU	PN160 E, 16Mo3; 316L
	ANSI-Flansche
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	Sonderausführung, zu spezifizieren
70	Dichtung Ringkammer
1	Standard
9	Sonderausführung, zu spezifizieren

80	Blendenkante
R	Scharf, Re>5000
S	1/4 Kreis Düse, Re 500-5000
T	Einlaufkonus, Re 50-500
W	Bidirektional
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
90	Vent/Drain
A	nicht gewählt
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
100	Wirkdruckanschluss; Dichtung
B	IEC61518; PTFE
C	IEC61518; FKM
D	IEC61518 gekröpft, feuchtes Gas; PTFE
E	IEC61518 gekröpft, feuchtes Gas; FKM
G	Schweissan. kompakt (Dampf); Ohne
H	Stutzen, MNPT1/2; Ohne
K	Stutzen, Rohr 12mm; Ohne
L	Schweissan. 21,3mm; Ohne
T	Stutzen, G1/2 DIN19207; Ohne
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
200	2x Kondensatgefäß Werkst.; Volumen; PN
1	nicht gewählt
2	HII (265 GH); 300cm ³ ; PN100
3	316L, 300cm ³ ; PN100
5	16Mo3, 250cm ³ ; PN250
9	Sonderausführung, zu spezifizieren
210	Befüllstutzen Kondensatgefäß
A	nicht benötigt
B	NPT1/2
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
220	Eingang Kondensatgefäß
A	nicht benötigt
E	Schweissan. 21,3mm
H	Schweissan. kompakt (Dampf)
V	G1/2 DIN19207 Stahl + 2x Flansch
W	G1/2 DIN19207 rostfr. Stahl + 2x Flansch
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
230	Ausgang Kondensatgefäß
A	nicht benötigt
E	Schweissan. 21,3mm
H	Schweissan. kompakt (Dampf)
M	Stutzen, 12mm
N	Stutzen, G1/2 DIN19207
R	IEC61518, PTFE
S	IEC61518, FKM
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
250	2x Absperrarmatur; Packung
1	nicht gewählt
2	Ventil; PTFE Packung <200°C
3	Ventil; Reingraphit Packung <300°C
4	Ventil HT; Reingraphit Packung >300°C
9	Sonderausführung, zu spezifizieren
260	Werkstoff Absperrarmatur
A	nicht benötigt
C	C22.8
D	316Ti
G	16Mo3
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
270	Eingang Absperrarmatur
A	nicht benötigt
B	Ermeto 12S
C	FNPT 1/2
E	Schweissan. 21,3mm
V	G1/2 DIN19207 Stahl + 2x Flansch

270	Eingang Absperrarmatur
W	G1/2 DIN19207 rostfr. Stahl + 2x Flansch
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
280	Ausgang Absperrarmatur
A	nicht benötigt
B	Schneidring (Ermeto 12S)
C	FNPT1/2
L	Schweissan. 14mm
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
300	Ventilblock Ausführung
111	nicht gewählt
AA1	3-fach, Stahl, geschmiedet
AA2	3-fach, 316Ti, geschmiedet
AB1	3-fach, Stahl, gefräst
AB2	3-fach, 316L, gefräst
BB1	5-fach, Stahl, gefräst, Entlüftung
BB2	5-fach, 316L, gefräst, Entlüftung
CA1	5-fach, Stahl, geschmiedet, Ausblasventil
CA2	5-fach, 316Ti, geschmiedet, Ausblasventil
DA1	5-fach HT, Stahl, 16Mo3, geschmiedet, Ausblasventil
DA2	5-fach HT, 316Ti, geschmiedet, Ausblasventil
KA1	3-fach, Stahl, geschmiedet, IEC61518, beidseitig
KA2	3-fach, 316Ti, geschmiedet, IEC61518, beidseitig
LA2	5-fach, 316Ti, geschmiedet, IEC61518 beidseitig, Entlüftung
YY9	Sonderausführung, zu spezifizieren
310	Packung Ventilblock
A	nicht benötigt
B	PTFE, 200 °C
C	PTFE/Reingraphit, HT
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
320	Prozessanschluss Ventilblock
A	ohne
B	FNPT1/2
C	Schneidring (Ermeto 12S)
D	Schweissan. 14mm
E	IEC61518
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
330	Dichtungen Ventilblock; Schrauben
A	nicht benötigt
B	PTFE; UNF7/16, max PN420
C	PTFE; M10, max PN160
D	Viton; UNF7/16, max PN420
E	Viton; M10, max PN160
F	Viton; M12, max PN420
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
450	DP-Transmitter Deltabar
D	Mitgeliefert, extra Position
W	nicht mitgeliefert
500	Zusatzausstattung Blende (optional; Mehrfachauswahl möglich)
A1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
A2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
A3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
A4	PMI-Test
A5	Gereinigt von Öl+Fett
A6	O2-Anwendung
A7	Gereinigt für LABS freie Anwendung
520	Zusatzausstattung Kondensatgefäß (optional; Mehrfachauswahl möglich)
C1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
C2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
C3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
C4	PMI-Test

530	Zusatzausstattung Absperrarmatur (optional; Mehrfachauswahl möglich)
D1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
D2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
D3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
D4	PMI-Test
D5	Gereinigt von Öl+Fett
D6	O2-Anwendung
D7	Gereinigt für LABS freie Anwendung
540	Zusatzausstattung Ventilblock (optional; Mehrfachauswahl möglich)
E1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E4	PMI-Test
E5	Gereinigt von Öl+Fett
E6	O2-Anwendung
E7	Gereinigt für LABS freie Anwendung
550	Zusatzausstattung Allgemein (optional; Mehrfachauswahl möglich)
FE	Nasskalibration
F8	Drucktest + Zeugnis
895	Kennzeichnung
Z1	Messstelle (TAG), siehe Zusatzspez.

Zubehör

Übersicht

Für die Differenzdruck-Durchflussmessung mit Blenden ist folgendes Zubehör erhältlich:

- DA61V: Absperrventill (s. Seite 67)
- DA61C: Kondensatgefäß (s. Seite 70)
- DA63M: Ventilblock (s. Seite 72)
- DA63R: Strömungsgleichrichter (s. Seite 81)

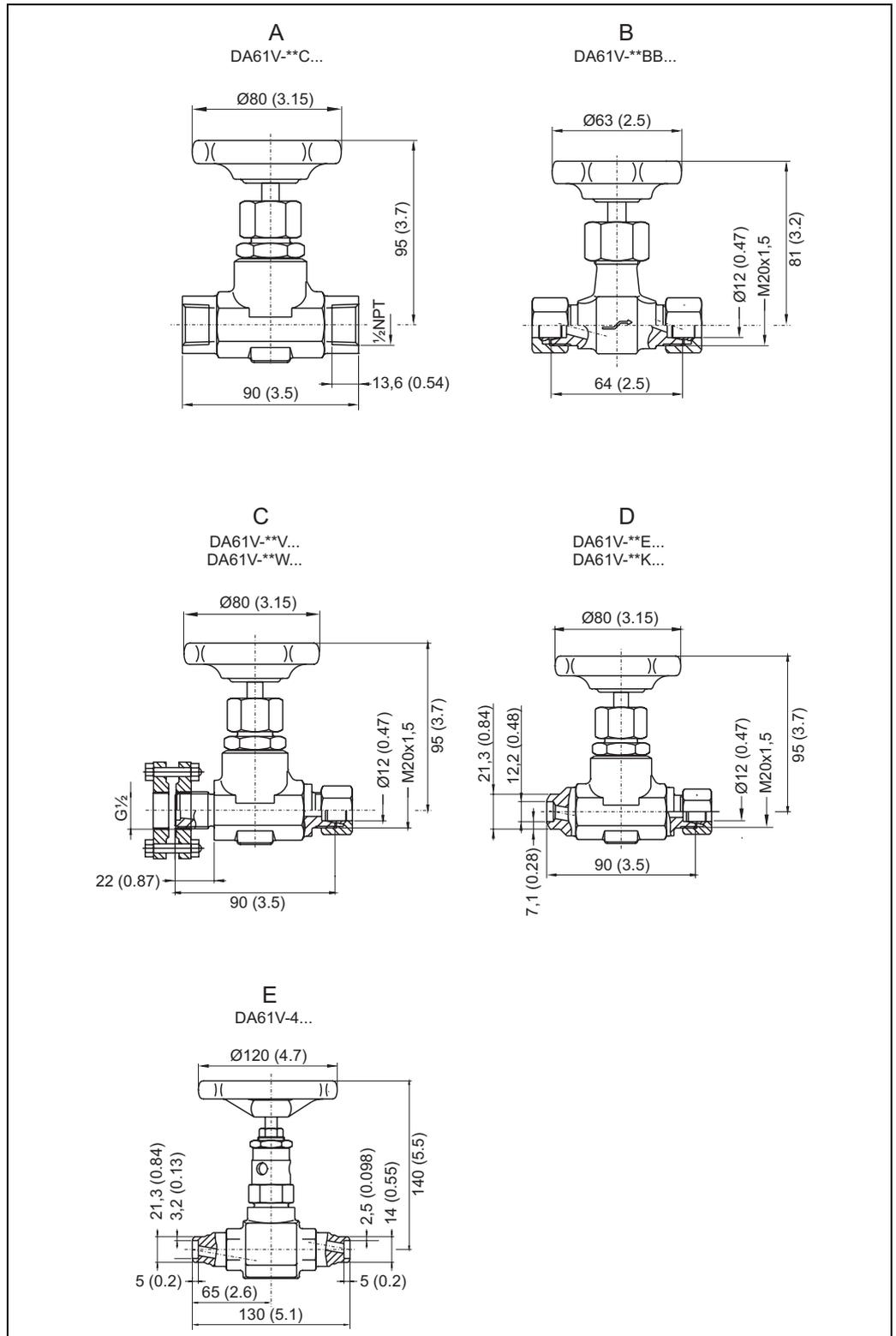
Kondensatgefäße, Absperrventile und Ventilblock können zusammen mit der Blende bestellt werden. Sie sind in den Produktstrukturen DO61W, DO62C, DO63C und DO65F enthalten.

Alternativ können Sie auch über ihre eigene Produktstrukturen bestellt werden. Die Produktstrukturen sind in den folgenden Abschnitten angegeben.

Der Strömungsgleichrichter kann nur über seine eigene Produktstruktur bestellt werden.

Deltatop DA61V: Absperrventil (Zubehör)

Abmessungen



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

- A: Eingang FNPT1/2; Ausgang FNPT1/2;
 B: Eingang Schneidring; Ausgang Schneidring;
 C: Eingang Stutzen DIN19207 und Gewindeflansche; Ausgang Schneidring;
 D: Eingang Schweißanschluss; Ausgang Schneidring;
 E: Hochtemperatur-Ausführung; Eingang Schweißanschluss; Ausgang Schweißanschluss

Gewicht	Version ¹⁾	Bestellcode	Gewicht
	A		DA61V-**CC*
B		DA61V-**BB*	ca. 0,47 kg (1.0 lbs)
C		DA61V-**V** DA61V-**W**	ca. 1,45 kg (3.2 lbs)
D		DA61V-**E** DA61V-**K*	ca. 0,73 kg (1.6 lbs)
E		DA61V-4****	ca. 1,6 kg (3.5 lbs)

1) Siehe Abbildung auf Seite 67

- Design**
- Gehäuse: Gesenkschmiedestück
 - Oberfläche: Stahl, phosphatiert
 - Spindelgewinde:
 - innenliegend für DA61V-2..., DA61V-3...
 - außenliegend für DA61V-4...
 - Ventilsitz auswechselbar
 - rollverdichtete Ventilspindel mit Rückdichtung und eingebördeltem Ventilkegel

Werkstoffe	Merkmal 260 "Werkstoff"		
	C22.8	316Ti	16Mo3
Gehäuse	1.0460/C22.8	1.4571/316Ti	1.5415/16Mo3
Ventilspindel	1.4104	1.4571/316Ti	1.4021
Ventilkegel	1.4122v.	1.4571/316Ti	1.4122v.

- Packung**
- PTFE
 - Reingraphit

Produktstruktur

250	Ausführung; Packung
2	Ventil; PTFE Packung <200°C
3	Ventil; Reingraphit Packung <300°C
4	Ventil HT; Reingraphit Packung >300°C
9	Sonderausführung, zu spezifizieren
260	Werkstoff
C	C22.8
D	316Ti
G	16Mo3
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
270	Eingang
B	Ermeto 12S
C	FNPT1/2
E	Schweissan. 21,3mm
K	Stutzen, Schweissan. 17,2mm
V	G1/2 DIN19207 Stahl + 2x Flansch; PN160
W	G1/2 DIN19207 rostfr. Stahl + 2x Flansch; PN160
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
280	Ausgang
B	Schneidring (Ermeto 12S)
C	FNPT1/2
L	Schweissan. 14mm
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
550	Zusatzausstattung
F1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
F2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
F3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
F4	PMI-Test
F5	Gereinigt von Öl+Fett
F6	O2-Anwendung
F7	Gereinigt für LABS freie Anwendung
895	Kennzeichnung
Z1	Messstelle (TAG), siehe Zusatzspez.



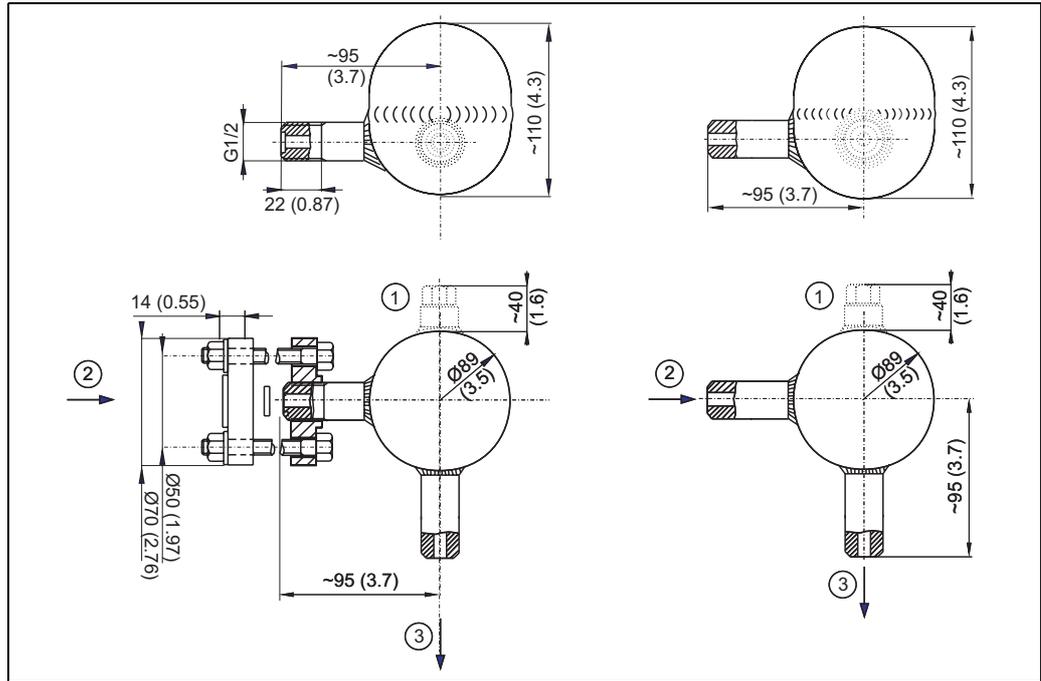
Hinweis!

Bei Bestellung über diese Struktur, enthält der Lieferumfang jeweils ein Ventil. Die Gewichtsangaben in obiger Zeichnung beziehen sich auch jeweils auf ein Ventil.

Bei Bestellung über die Strukturen der Blenden (Merkmal 250 ... 280 der Produktstrukturen DO6xx) enthält der Lieferumfang jeweils 2 Ventile.

Deltatop DA61C: Kondensatgefäß (Zubehör)

Abmessungen



1: Befüllstutzen NPT1/2 (optional); 2: vom Wirkdruckgeber; 3: zum Differenzdrucktransmitter

Gewicht

Werkstoff	Gewicht
HII (265 GH)	ca. 1,7 kg (3.8 lbs)
316L	ca. 1,7 kg (3.8 lbs)
16Mo3	ca. 2,2 kg (4.9 lbs)

Zusätzliches Gewicht bei Flanschen am Eingang (DA61C-**V... und DA61C-**W...):
ca. 0,7 kg (1.5 lbs)

Produktstruktur

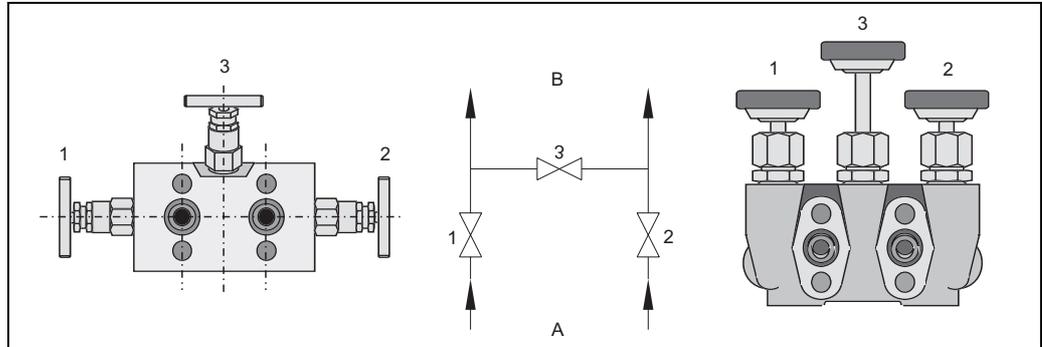
200	Werkstoff; Volumen; PN
B	HII (265 GH); 300cm ³ ; PN100
C	316L; 300cm ³ ; PN100
K	16Mo3; 250cm ³ ; PN250
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
210	Befüllstutzen
1	nicht gewählt
2	NPT1/2
9	Sonderausführung, zu spezifizieren
220	Eingang
F	Schweissan. 21,3mm; Ohne
K	Stutzen, Schweissan. 17,2mm
V	G1/2 DIN19207 Stahl + 2x Flansch
W	G1/2 DIN19207 rostfr. Stahl + 2x Flansch
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
230	Ausgang
E	Schweissan. 21,3mm
M	Stutzen, 12mm
N	Stutzen, G1/2 DIN19207
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
550	Zusatzausstattung (optional; Mehrfachauswahl möglich)
F1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
F2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
F3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
F4	PMI-Test
895	Kennzeichnung
Z1	Messstelle (TAG), siehe Zusatzspez.

Deltatop DA63M: Ventilblock (Zubehör)

Verwendung

3-fach Ventilblock

Der Ventilblock dient zum Anschluss der Wirkdruckleitungen an den Differenzdrucktransmitter. Mit den Ventilen 1 und 2 kann der Transmitter von den Wirkdruckleitungen getrennt werden. Ventil 3 dient zum Nullpunktausgleich zwischen den Wirkdruckleitungen.

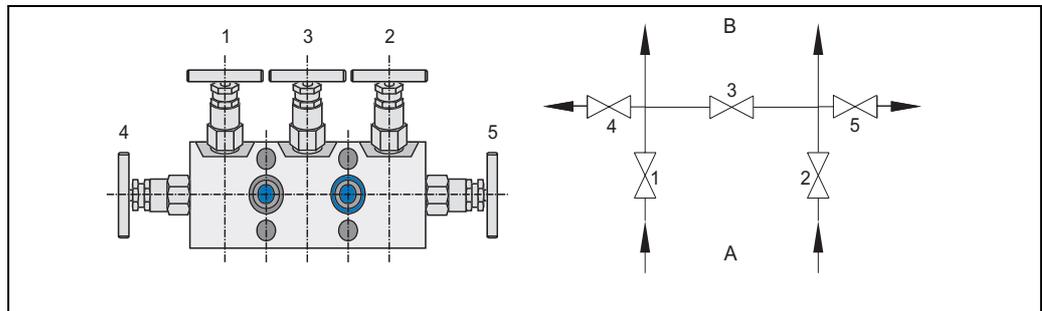


P01-DOxxxxxx-14-xx-xx-xx-014

links: gefräste Ausführung (für Gase und Flüssigkeiten); rechts: geschmiedete Ausführung (für Dampf);
A: Prozess-Seite; B: Transmitter-Seite

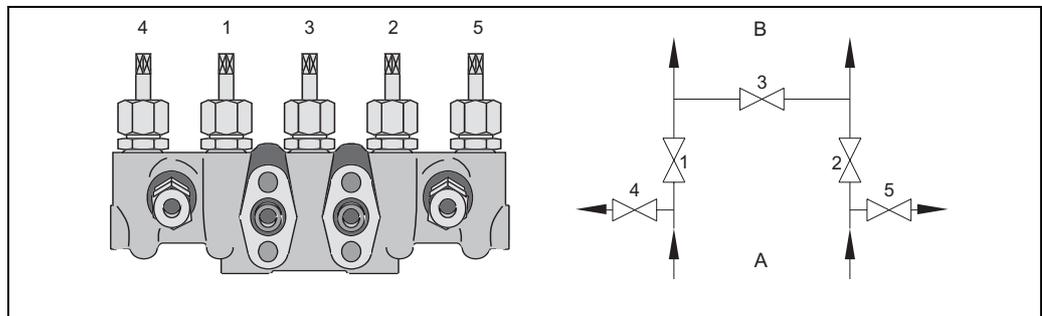
5-fach-Ventilblock

Der Ventilblock dient zum Anschluss der Wirkdruckleitungen an den Differenzdrucktransmitter. Mit den Ventilen 1 und 2 kann der Differenzdrucktransmitter von den Wirkdruckleitungen getrennt werden. Ventil 3 dient zum Nullpunktausgleich zwischen den Wirkdruckleitungen. Mit den Ventilen 4 und 5 können die Wirkdruckleitungen entlüftet oder ausgeblasen werden.



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

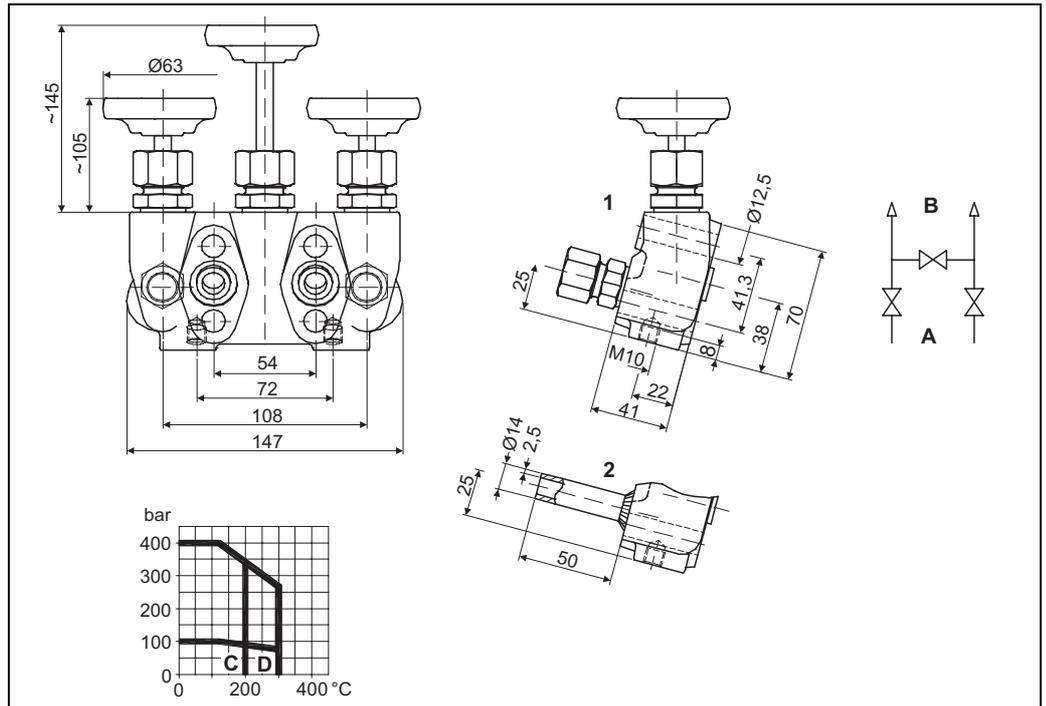
5-fach-Ventilblock, Entlüftung, gefräste Ausführung (für Gase und Flüssigkeiten);
A: Prozess-Seite; B: Transmitter-Seite



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

5-fach-Ventilblock, Ausblasen, geschmiedete Ausführung (für Dampf);
A: Prozess-Seite; B: Transmitter-Seite

Ausführung: 3-fach, geschmiedet



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-032

1: Schneidring; **2:** Schweißanschluss;
A: Prozess-Seite; **B:** Transmitter-Seite;
C: PTFE-Packung; **D:** Reingraphit-Packung

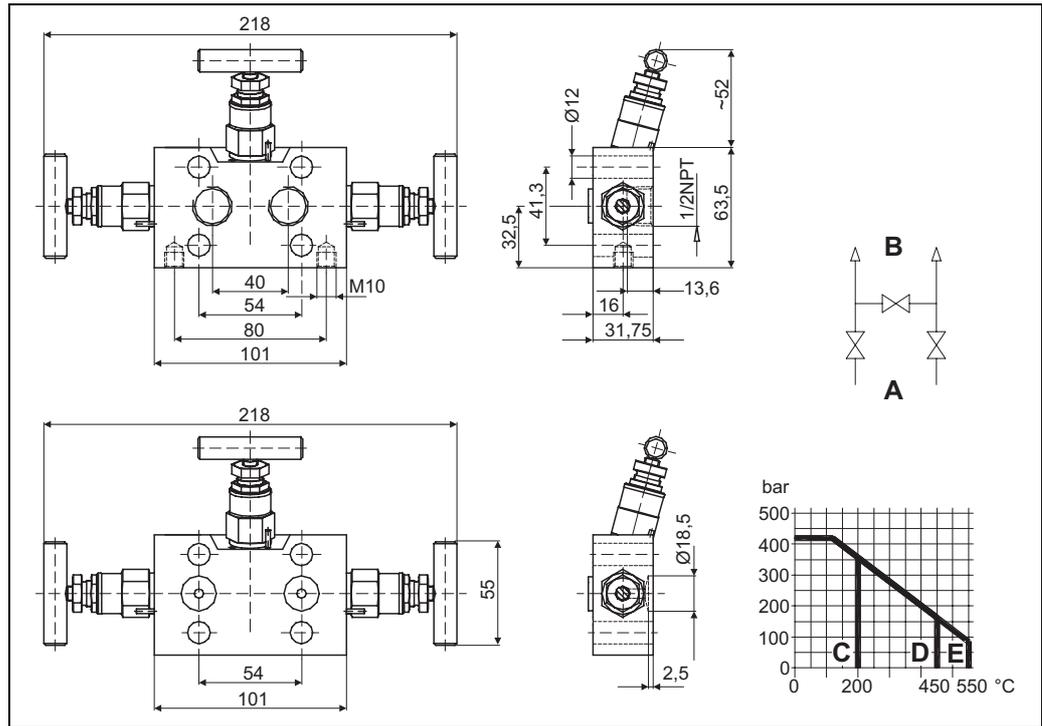
Bauform

- Gehäuse: Gesenkschmiedestück
- Oberfläche: Stahl phosphatiert
- innenliegendes Spindelgewinde
- Ventilsitz auswechselbar
- rollverdichtete Ventilspindel mit Rückdichtung und eingebördeltem Ventilkegel
- Handräder aus Kunststoff
- Eingang:
 - Schneidringverschraubung für Rohr Ø12 mm, Baureihe S, G 3/8
 - Schweißstutzen für Rohr Ø14 x 2,5 mm
- Ausgang: IEC61518, Form A
- Gewicht: ca. 3,2 kg (7.0 lbs), incl. 4 Schrauben mit Unterlegscheiben und 2 Dichtungen

Werkstoffe

Bauteil	Ausführung "Stahl"	Ausführung "316Ti"
Gehäuse	1.0460	1.4571
Spindelführung	1.0501	1.4571
Ventilsitz	1.4571	1.4571
Ventilspindel	1.4104	1.4571
Ventilkegel	1.4122 v.	1.4571
Packung	<ul style="list-style-type: none"> ■ PTFE (bis 200 °C) ■ Reingraphit (bis 300 °C) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PTFE (bis 200 °C) ■ Reingraphit (bis 300 °C)
Überwurfmutter	Stahl	1.4571
Schweißstutzen	1.4515	1.4571

Ausführung: 3-fach, gefräst



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-033

A: Prozess-Seite; B: Transmitter-Seite;

C: PTFE-Packung; D: Reingraphit-Packung 1.0460; E: Reingraphit-Packung 1.4404

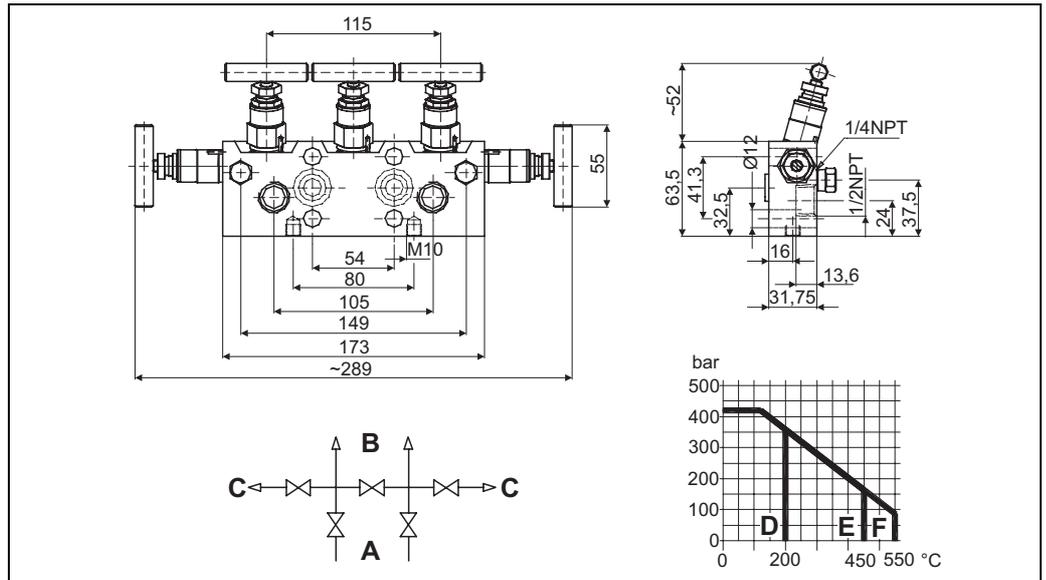
Bauform

- Oberfläche: Stahl phosphatiert
- außenliegendes Spindelgewinde
- rollverdichtete Ventilspindel mit Rückdichtung und eingebördeltem Ventilkegel
- Eingang: Muffe 1/2NPT
- Ausgang: IEC61518, Form A
- Gewicht: ca. 2,0kg (4.4 lbs), incl. 4 Schrauben mit Unterlegscheiben und 2 Dichtungen

Werkstoffe

Bauteil	Ausführung "Stahl"	Ausführung "316L"
Gehäuse	1.0460	1.4404 / 316 L
Spindelführung	1.4401 / 316	1.4401 / 316
Ventilspindel	1.4404	1.4404
Ventilkegel	1.4122 v.	1.4571
Packung	<ul style="list-style-type: none"> ■ PTFE (bis 200 °C) ■ Reingraphit (bis 550 °C) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PTFE (bis 200 °C) ■ Reingraphit (bis 550 °C)
Spindelmutter	1.4301	1.4301
Knebelgriff	Edelstahl	Edelstahl

**Ausführung: 5-fach, gefräst,
Entlüftung**



P01-D0xxxxxx-06-xx-00-xx-034

A: Prozess-Seite; **B:** Transmitter-Seite; **C:** Entlüften;
D: PTFE-Packung; **E:** Reingraphit-Packung 1.0460; **F:** Reingraphit-Packung 1.4404

Verwendung

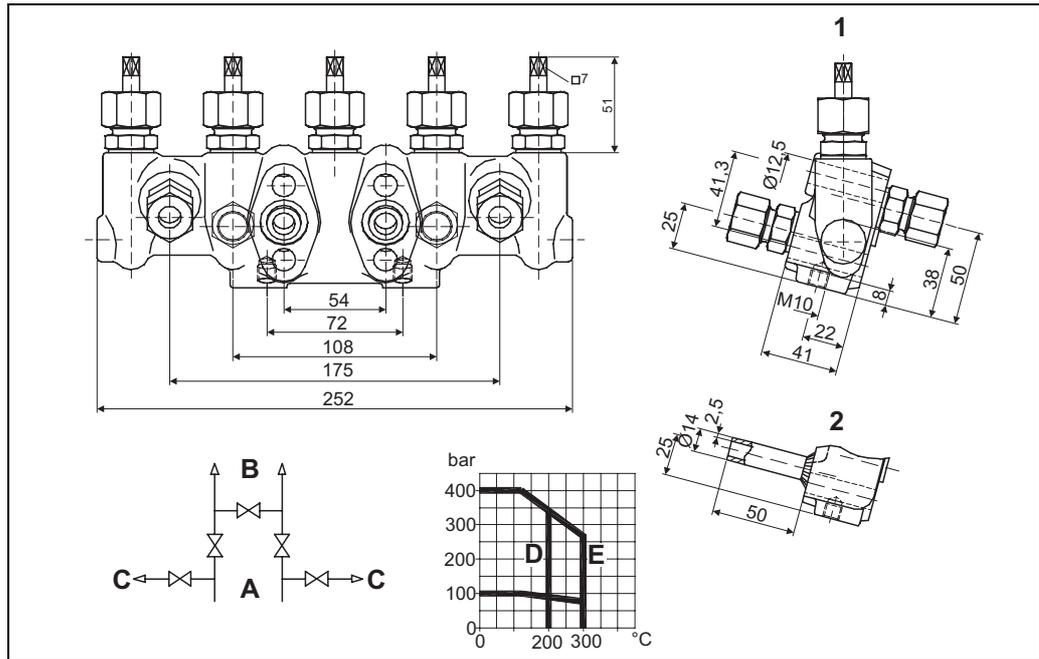
Gas- und Flüssigkeitsanwendungen

Bauform

- Oberfläche: Stahl phosphatiert
- außenliegendes Spindelgewinde
- rollverdichtete Ventilspindel mit Rückdichtung und eingebördeltem Ventilkegel
- Eingang: Muffe 1/2 NPT
- Ausgang: IEC61518, Form A
- Gewicht: ca. 3,3 kg (7.3 lbs), incl. 4 Schrauben mit Unterlegscheiben und 2 Dichtungen

Werkstoffe

Bauteil	Ausführung "Stahl"	Ausführung "316L"
Gehäuse	1.0460	1.4404 / 316L
Spindelführung	1.4401 / 316	1.4401 / 316
Ventilspindel	1.4404	1.4404
Ventilkegel	1.4122 v.	1.4571
Packung	<ul style="list-style-type: none"> ■ PTFE (bis 200 °C) ■ Reingraphit (bis 550 °C) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PTFE (bis 200 °C) ■ Reingraphit (bis 550 °C)
Spindelmutter	1.4301	1.4301
Knebelgriff	Edelstahl	Edelstahl
Verschlussschraube	1.0501	1.4404

Ausführung: 5-fach, geschmiedet, Ausblasventil

P01-DOxxxxxx-06-zz-00-zz-035

Verwendung

Dampfanwendungen

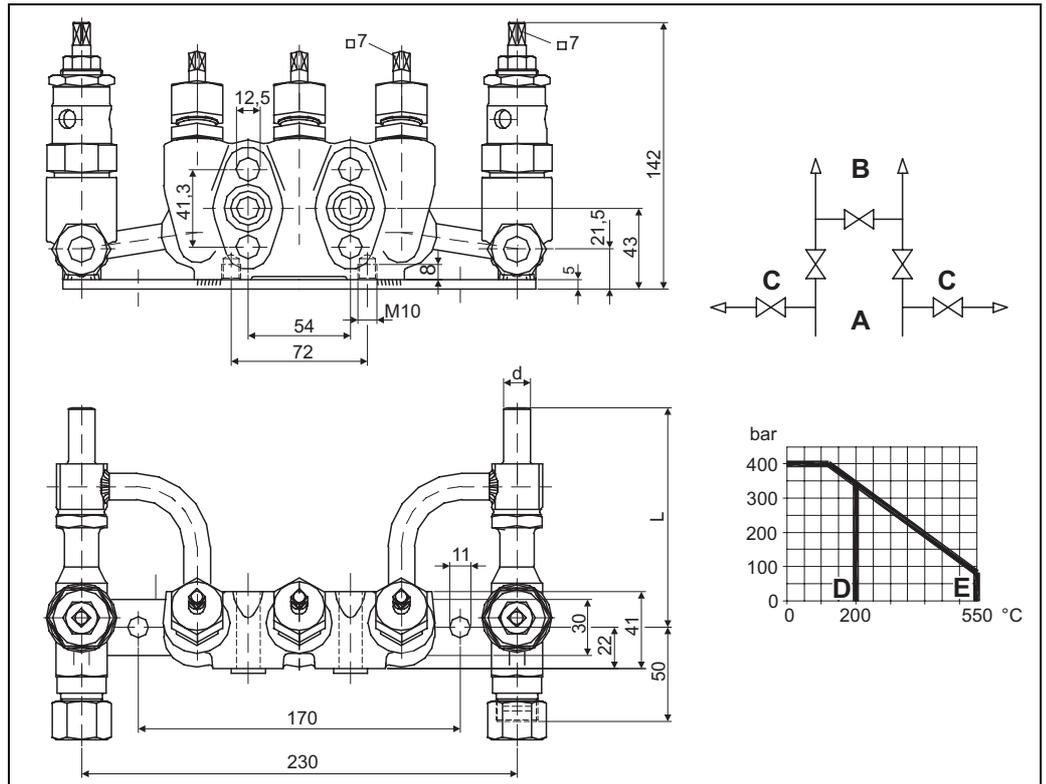
Bauform

- Gehäuse: Gesenkschmiedestück
- Oberfläche: Stahl phosphatiert
- innenliegendes Spindelgewinde
- Ventilsitz auswechselbar
- rollverdichtete Ventilspindel mit Rückdichtung und eingebördeltem Ventilkegel
- Eingang/Ausblasen:
 - Schneidringverschraubung für Rohr Ø12 mm; Baureihe S, G 3/8
 - Schweißstutzen für Rohr Ø14 x 2,5 mm
- Ausgang: IEC61518, Form A
- Gewicht: ca. 4,6 kg (10.2 lbs), incl. 4 Schrauben mit Unterlegscheiben und 2 Dichtungen

Werkstoffe

Bauteil	Ausführung "Stahl"	Ausführung "316Ti"
Gehäuse	1.0460	1.4571
Spindelführung	1.0501	1.4571
Ventilsitz	1.4571	1.4571
Ventilspindel	1.4104	1.4571
Ventilkegel	1.4122 v.	1.4571
Packung	<ul style="list-style-type: none"> ■ PTFE (bis 200 °C) ■ Reingraphit (bis 300 °C) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PTFE (bis 200 °C) ■ Reingraphit (bis 300 °C)
Überwurfmutter	Stahl	1.4571

**Ausführung: 5-fach HT,
geschmiedet, Ausblasventil**



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-036

A: Prozess-Seite; **B:** Transmitter-Seite; **C:** Ausblasventil; **D:** PTFE-Packung; **E:** Reingraphit-Packung

Verwendung

Hochtemperatur-Dampfanwendungen

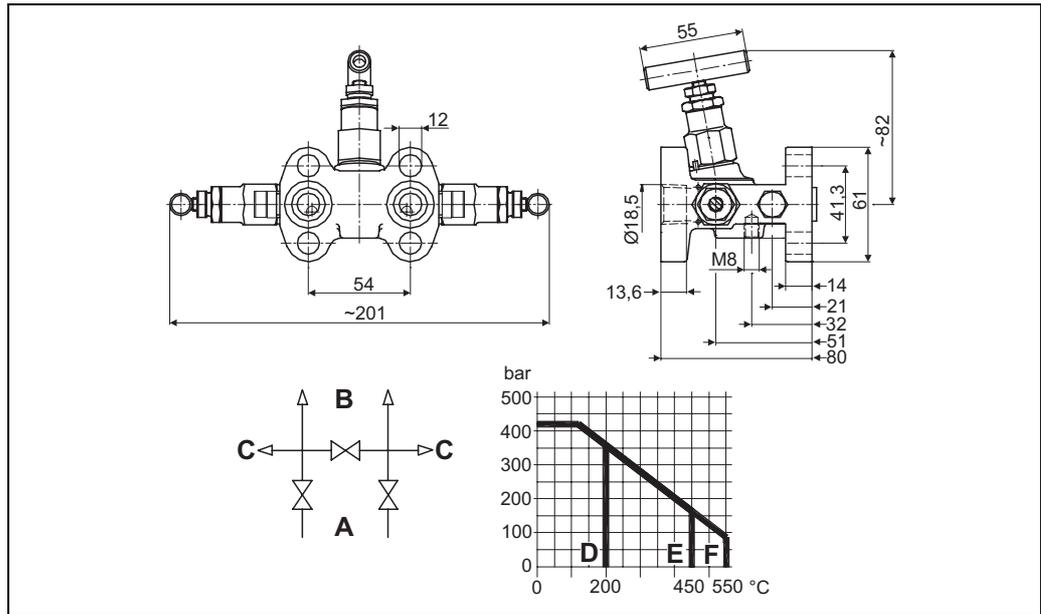
Bauform

- Gehäuse: Gesenkschmiedestück
- Oberfläche: Stahl phosphatiert
- Ventilblock: innenliegendes Spindelgewinde
- Ausblasventile: außenliegendes Spindelgewinde
- Ventilsitz auswechselbar
- rollverdichtete Ventilspindel mit Rückdichtung und eingebördeltem Ventilkegel
- Eingang: Stumpfschweißanschluss für Rohr 14 x 2,5 mm
- Ausgang Ventilblock: IEC 61518, Form A
- Ausgang Ausblasventil: Schneidringverschraubung für Rohr Ø12 mm
- Gewicht: ca. 5,6 kg (12.4 lbs), incl. 4 Schrauben mit Unterlegscheiben und 2 Dichtungen

Werkstoffe

Bauteil	Ausführung "Stahl"		Ausführung "316Ti"	
	Ventilblock	Ausblasventil	Ventilblock	Ausblasventil
Gehäuse	1.0460	1.5415	1.4571	1.4571
Spindelführung	1.0501	1.7709	1.4571	1.4571
Ventilsitz	1.4571	1.4021	1.4571	1.4571
Ventilspindel	1.4104	1.4021	1.4571	1.4571
Ventilkegel	1.422 v.	1.422 v.	1.4571	1.4571
Packung	PTFE	Reingraphit	PTFE	Reingraphit
Überwurfmutter	Stahl	-	1.4571	-
Spindelmutter	-	2.0550	-	1.4301

Ausführung: 3-fach, geschmiedet, IEC61518, beidseitig



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

A: Prozess-Seite; **B:** Transmitter-Seite; **C:** Entlüftungs-Ventil;
D: PTFE-Packung; **E:** Reingraphit-Packung 1.0460; **F:** Reingraphit-Packung 1.4404

Verwendung

für die Kompaktausführung des Deltatop

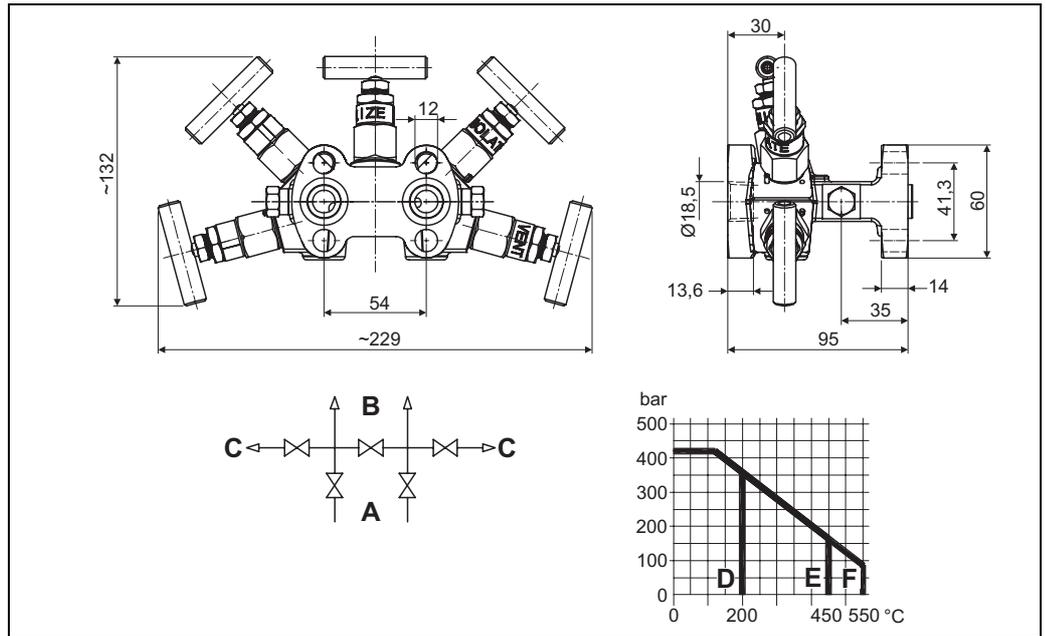
Bauform

- Gehäuse: Gesenkschmiedestück
- Oberfläche: Stahl phosphatiert
- außenliegendes Spindelgewinde
- rollverdichtete Ventilspindel mit Rückdichtung und eingebördeltem Ventilkegel
- Eingang: Eindrehung Ø18,5 nach IEC61518
- Ausgang: IEC61518, Form A
- Gewicht: ca. 2,2 kg (4.9 lbs), incl. 4 Schrauben mit Unterlegscheiben und 2 Dichtungen

Abmessungen

Bauteil	Ausführung "Stahl"	Ausführung "316Ti"
Gehäuse	1.0460	1.4404 / 316L
Spindelführung	1.4401 /316	1.4401 /316
Ventilspindel	1.4404	1.4404
Ventilkegel	1.4122 v.	1.4571
Packung	<ul style="list-style-type: none"> ■ PTFE (bis 200 °C) ■ Reingraphit (bis 550 °C) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PTFE (bis 200 °C) ■ Reingraphit (bis 550 °C)
Spindelmutter	1.4301	1.4301
Knebelgriff	Edelstahl	Edelstahl

Ausführung: 5-fach, geschmiedet, IEC61518, beidseitig, Entlüftung



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-038

A: Prozess-Seite; **B:** Transmitter-Seite; **C:** Entlüftungs-Ventil;
D: PTFE-Packung; **E:** Reingraphit-Packung 1.0460; **F:** Reingraphit-Packung 1.4404

Verwendung

für die Kompaktausführung des Deltatop

Bauform

- Gehäuse: Gesenkschmiedestück
- außenliegendes Spindelgewinde
- rollverdichtete Ventilspindel mit Rückdichtung und eingebördeltem Ventilkegel
- Eingang: Eindrehung Ø18,5 nach IEC61518
- Ausgang (zum Transmitter): IEC61518 Form A
- Ausgang (Prüfen/Entlüften): Muffe 1/4NPT mit Verschlusschraube
- Gewicht: ca. 3,3 kg (7.3 lbs), incl. 4 Schrauben mit Unterlegscheiben und 2 Dichtungen

Abmessungen

Bauteil	Werkstoff
Gehäuse	1.4404 /316L
Spindelführung	1.4401 / 316
Ventilspindel	1.4404
Ventilkegel	1.4571
Packung	<ul style="list-style-type: none"> ■ PTFE (bis 200 °C) ■ Reingraphit (bis 550 °C)
Spindelmutter	1.4301
Knebelgriff	Edelstahl
Verschlusschraube	1.4404

Produktstruktur

300	Ausführung
AA1	3-fach, Stahl, geschmiedet
AA2	3-fach, 316Ti, geschmiedet
AB1	3-fach, Stahl, gefräst
AB2	3-fach, 316L, gefräst
BB1	5-fach, Stahl, gefräst, Entlüftung
BB2	5-fach, 316L, gefräst, Entlüftung
CA1	5-fach, Stahl, geschmiedet, Ausblasventil
CA2	5-fach, 316Ti, geschmiedet, Ausblasventil
DA1	5-fach HT, Stahl, 16Mo3, geschmiedet, Ausblasventil
DA2	5-fach HT, 316Ti, geschmiedet, Ausblasventil
KA1	3-fach, Stahl, geschmiedet, IEC61518, beidseitig
KA2	3-fach, 316Ti, geschmiedet, IEC61518, beidseitig
LA2	5-fach, 316Ti, geschmiedet, IEC61518 beidseitig, Entlüftung
YY9	Sonderausführung, zu spezifizieren
310	Packung
B	PTFE, 200°C
C	PTFE/Reingraphit, HT
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
320	Prozessanschluss
B	FNPT1/2
C	Schneidring (Ermeto 12S)
D	Schweissan. 14mm
E	IEC61518
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
330	Dichtungen; Schrauben
B	PTFE; UNF7/16, max PN420
C	PTFE; M10, max PN160
D	Viton; UNF7/16, max PN420
E	Viton; M10, max PN160
F	Viton; M12, max PN420
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
540	Zusatzausstattung (opitonal; Mehrfachauswahl möglich)
E1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E3	EN10204-3.2 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
E5	Gereinigt von Öl+Fett
E6	O2-Anwendung
E7	Gereinigt für LABS freie Anwendung
895	Kennzeichnung
Z1	Messstelle (TAG), siehe Zusatzspez.

Deltatop DA63R: Strömungsgleichrichter (Zubehör)

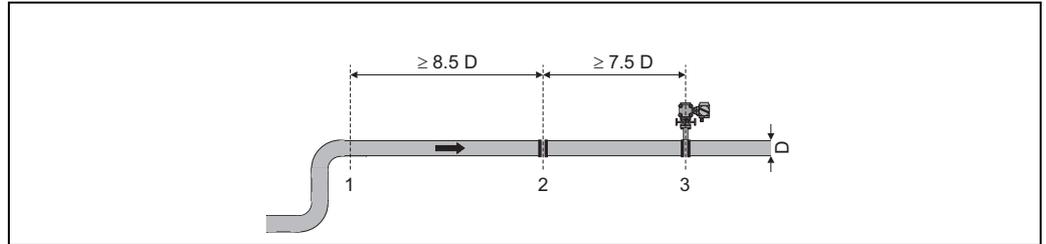
Verwendung

Der Strömungsgleichrichter kann zur Reduzierung der erforderlichen Einlaufstrecke zwischen einer Einbaustörung und der Blende verwendet werden.

Einbaubedingungen

- Abstand zwischen Strömungsgleichrichter und Einbaustörung: min. 8,5 D
- Abstand zwischen Strömungsgleichrichter und Blende: min. 7,5 D

D: Rohrlinnendurchmesser



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

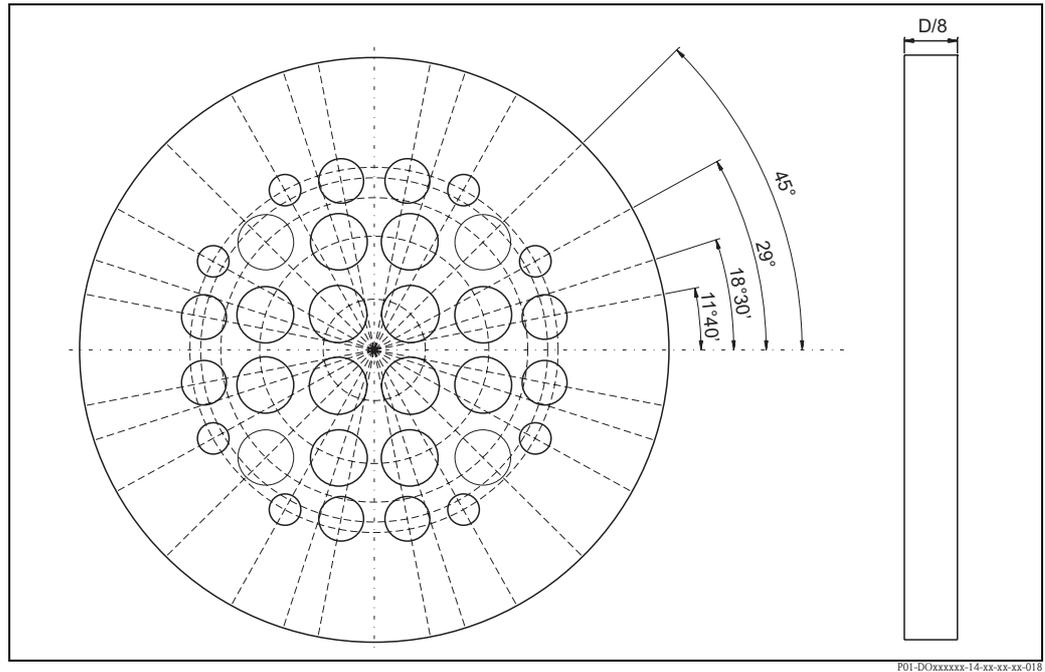
Druckverlust

Am Strömungsgleichrichter tritt folgender Druckverlust auf:

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

- Δp : Druckverlust am Strömungsgleichrichter [Pa]
- ρ : Dichte des Fluids [kg/m^3]
- v : Strömungsgeschwindigkeit [m/s]

Abmessungen



Der Zanker-Lochplatten-Strömungsumformer nach ISO5167-2 besteht aus 32 Bohrungen in einer kreisförmigen, symmetrischen Anordnung. Die Maße der Bohrungen werden abhängig vom Rohrendurchmesser D festgelegt:

- 4 Bohrungen, Bohrungsdurchmesser $0,141 D$, Teilkreisdurchmesser $0,25 D$
- 8 Bohrungen, Bohrungsdurchmesser $0,139 D$, Teilkreisdurchmesser $0,56 D$
- 4 Bohrungen, Bohrungsdurchmesser $0,1365 D$, Teilkreisdurchmesser $0,75 D$
- 8 Bohrungen, Bohrungsdurchmesser $0,11 D$, Teilkreisdurchmesser $0,85 D$
- 8 Bohrungen, Bohrungsdurchmesser $0,077 D$, Teilkreisdurchmesser $0,90 D$

Die Plattendicke beträgt $1/8 D$.

Der Plattendurchmesser ist an den Außendurchmesser des Flansches angepasst (gemäß Merkmal 30 "Blende").

Ausführungen

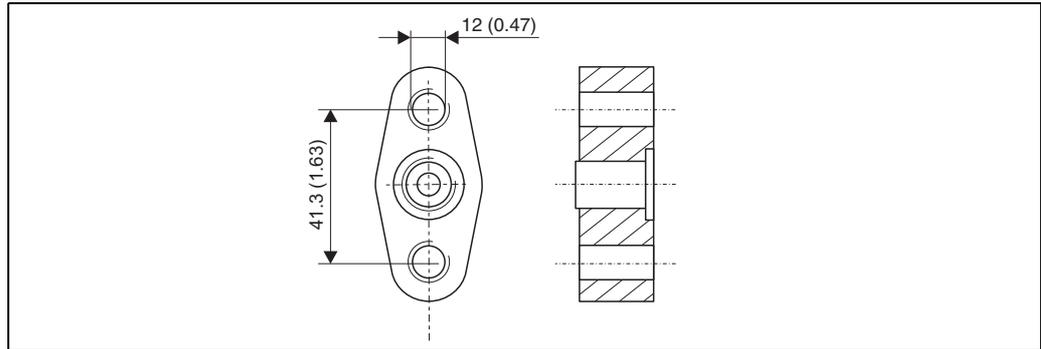
Ausführung	Nennweite
DA63R25	DN25 / 1"
DA63R40	DN40 / 1-1/2"
DA63R50	DN50 / 2"
DA63R65	DN65 / 2-1/2"
DA63R80	DN80 / 3"
DA63R1H	DN100 / 4"
DA63R1Z	DN125 / 5"
DA63R1F	DN150 / 6"
DA63R2H	DN200 / 8"
DA63R2F	DN250 / 10"
DA63R3H	DN300 / 12"
DA63R3F	DN350 / 14"
DA63R4H	DN400 / 16"

Produktstruktur

10	Ausführung
S	Standard
Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
30	Strömungsumformer
	EN-Flansche
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
	ANSI-Flansche
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	Sonderausführung, zu spezifizieren
550	Zusatzausstattung (optional, mehrere Optionen können gewählt werden)
F1	EN10204-3.1 Material (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
F2	EN10204-3.1 Material, NACE MR0175 (mediumberührt) Abnahmeprüfzeugnis
895	Kennzeichnung
Z1	Messstelle (TAG), siehe Zusatzspez.

Ovalflanschadapter PZO für Deltabar S

Abmessungen



100-EH-Dummy-17-00-00-yy-003

Produktstruktur PZO

010	Zulassung
R	Grundausführung
B	EN10204-3.1 Material, Ovalflansch Abnahmeprüfzeugnis
S	Gereinigt von Öl+Fett, O2-Anwendung
020	Prozessanschluss
A	FNPT1/2-14
030	Werkstoff
2	Stahl C22.8
1	316L
040	Dichtung
1	PTFE
2	FKM Viton
050	Befestigungsschraube
1	2x Befestigungsschraube M10
4	2x Befestigungsschraube M12
2	2x Befestigungsschraube UNF7/16-20
3	nicht gewählt

Auslegungsblatt - Datenblatt

Auslegungsblatt - Datenblatt / Blenden

Blatt 1/2

Mit * markierte Felder sind zwingend auszufüllen

Projekt:			
Kunde:		K.-Projektnr.:	
		Ansprechpartner:	

Bestellcode			
	Bestellcode	Auftragsnummer *	Position(en) *
Wirkdruckgeber			
Transmitter			
Tag:			

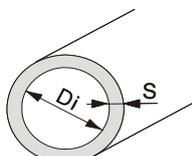
Hauptparameter			
Medium: *		Status *	<input type="checkbox"/> Gas <input type="checkbox"/> Flüssigkeit <input type="checkbox"/> Dampf

Prozessbedingungen			
Druck *	Bei Relativdruck ist die Angabe des Luftdruckes erforderlich, falls von Meereshöhe abweichend		Einheit
<input type="checkbox"/> absolut <input type="checkbox"/> relativ		Luftdruck:	
Nur bei Gasen:	Die Angaben zum Durchfluß bzw. zur Dichte des Medium beziehen sich auf folgende Bedingungen:		
	Betrieb	Normal	Standard (gemäß Referenzbedingungen)
Durchfluß *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dichte *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	minimal	nominal	maximal
			Einheit *

Erf. Durchfluß:				
Druck:		*		
Temperatur:		*		
Dichte: 1)				
Viskosität: 1)				
Z-Faktor: 1,2)				
Isentropenexponent: 1,2)				

Die Auslegung erfolgt auf maximalen Durchfluß, sowie nominalen Druck und Temperatur.
 Der maximale Durchfluß entspricht dem Messbereichsende.
 1) Bei eindeutig spezifizierten Flüssigkeiten und Gasen (z.B. Wasser oder Luft) sind diese Angaben nicht notwendig.
 2) Nur für Gase. Wenn die Werte nicht bekannt sind erfolgt die Auslegung mit Standardwerten oder nach der Idealgasgleichung.

Messgerät	
Nennweite: *	Druckstufe: *

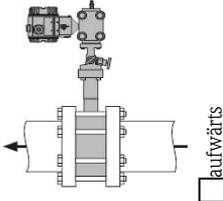
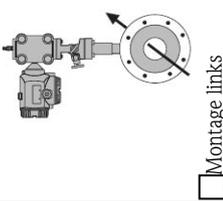
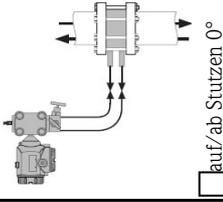
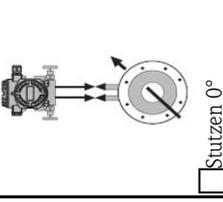
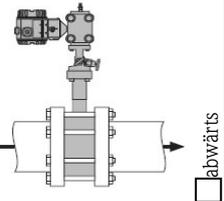
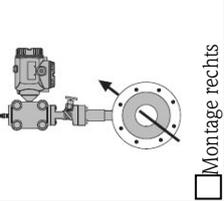
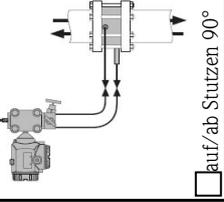
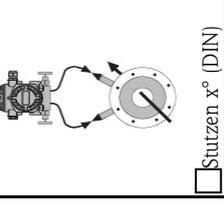
Rohrdaten *		Einbaulage s. Blatt 2
<input type="checkbox"/> Rohr (rund)		
	Innendurchmesser (DI):	
	Wandstärke (S):	
	Isolationsdicke:	
	Rohrmaterial:	

Die Angabe der genauen Innendurchmesser ist zwingend erforderlich.
 Die Angabe der DIN Nennweite DNxxx ist nicht ausreichend. Die Angabe des Schedule nach ASME für ANSI Rohre ist ausreichend.

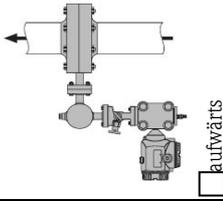
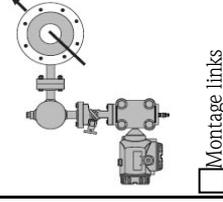
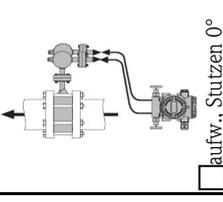
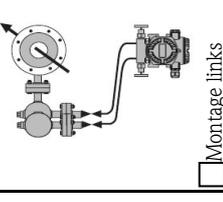
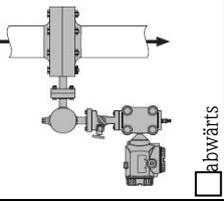
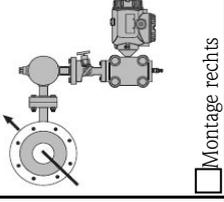
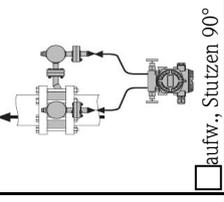
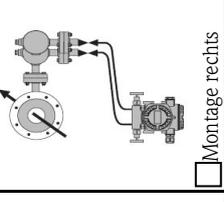
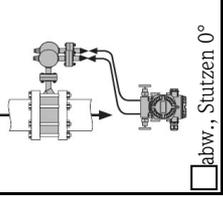
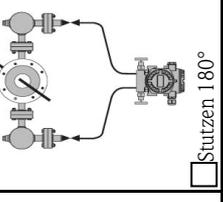
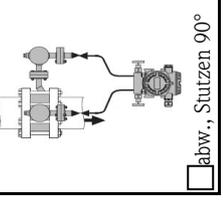
Zusatzangaben	
Optimierungskriterium (nur 1 Feld ankreuzen)	Einheit
<input type="checkbox"/> Optimiert durch E+H	<input type="checkbox"/> Maximal zulässiger Druckverlust
<input type="checkbox"/> Maximale Messbereichspreizung (kleines β)	<input type="checkbox"/> Festes Durchmesser Verhältnis β
<input type="checkbox"/> Geringer Druckverlust (großes β)	<input type="checkbox"/> Fester Differenzdruck
	<input type="checkbox"/> Vorgegebene Berechnung (Anhang)

Nicht für Steckblenden DO64P

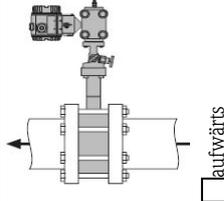
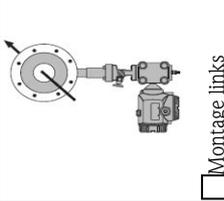
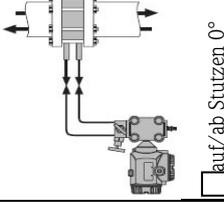
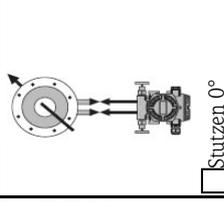
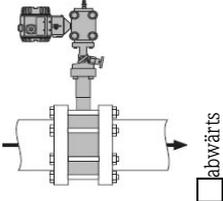
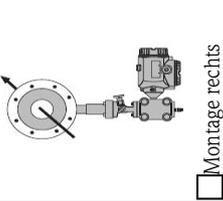
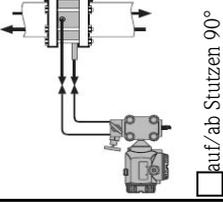
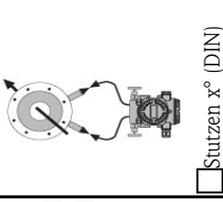
Gas:

 <input type="checkbox"/> aufwärts	 <input type="checkbox"/> Montage links	 <input type="checkbox"/> auf/ab Stutzen 0°	 <input type="checkbox"/> Stutzen 0°
 <input type="checkbox"/> abwärts	 <input type="checkbox"/> Montage rechts	 <input type="checkbox"/> auf/ab Stutzen 90°	 <input type="checkbox"/> Stutzen x° (DIN)

Dampf:

 <input type="checkbox"/> aufwärts	 <input type="checkbox"/> Montage links	 <input type="checkbox"/> aufw., Stutzen 0°	 <input type="checkbox"/> Montage links
 <input type="checkbox"/> abwärts	 <input type="checkbox"/> Montage rechts	 <input type="checkbox"/> aufw., Stutzen 90°	 <input type="checkbox"/> Montage rechts
		 <input type="checkbox"/> abw., Stutzen 0°	 <input type="checkbox"/> Stutzen 180°
		 <input type="checkbox"/> abw., Stutzen 90°	

Flüssigkeiten:

 <input type="checkbox"/> aufwärts	 <input type="checkbox"/> Montage links	 <input type="checkbox"/> auf/ab Stutzen 0°	 <input type="checkbox"/> Stutzen 0°
 <input type="checkbox"/> abwärts	 <input type="checkbox"/> Montage rechts	 <input type="checkbox"/> auf/ab Stutzen 90°	 <input type="checkbox"/> Stutzen x° (DIN)

Anleitung zum Ausfüllen des Auslegungsblatts

- Zur Bestellung ist über den Bestellcode hinaus die Angabe weiterer relevanter Daten notwendig. Die abgefragten Betriebs- und Rohrdaten sind die Basis für die kundenspezifische und optimierte Auslegung der Messeinrichtung. Zusätzlich erfolgt eine Überprüfung der Machbarkeit und der Übereinstimmung der Daten mit den Bestellcodes. Des Weiteren gewährleistet ein mit Projekt- und Bestelldaten sowie Tag-Nr. vollständig ausgefülltes Datenblatt die korrekte Zuordnung von Wirkdruckgeber und Differenzdrucktransmitter im Auftrag.
- Das Auslegungblatt-Datenblatt kann auch mit dem Auslegungstool Applicator erstellt und ausgedruckt werden. Alle abgefragten Parameter können dort eingegeben oder der Datenbank entnommen werden.
- Alle Felder, die mit * gekennzeichnet sind, müssen ausgefüllt werden. Der Auftrag kann nicht ausgeführt oder mit der Produktion begonnen werden, solange diese Daten nicht vollständig geklärt sind.
- Parameterangaben sind immer mit vollständiger und korrekter Einheit anzugeben (z.B. Durchfluß in Nm³/h bei Normbedingungen und nicht m³/h)

Abschnitt	Datenfeld /Parameter	Erläuterung der Angabe	erforderlich		
			A ¹⁾	B ¹⁾	C ¹⁾
Projekt					
	Projekt Kunde K.-Projektnr.	Auftragsbezogene Kundeninformationen			
Bestellcode					
Wirkdruckgeber	Bestellcode	Bestellcode des ausgewählten Wirkdruckgebers			
	Auftragsnummer* Position(en)*	Auftragsposition, der dieses Datenblatt zuzuordnen ist.			ja
Transmitter	Bestellcode	Ausgewählter Bestellcode des zugehörigen Differenzdrucktransmitters.			
	Auftragsnummer* Position(en)*	Auftragsposition des zugehörigen Differenzdrucktransmitters, der dem Wirkdruckgeber zuzuordnen ist.			ja
Tag					
	Tag	Messstellenummer zur Zuordnung von Wirkdruckgeber und Transmitter.			
Hauptparameter					
	Medium* Status*	Genau Bezeichnung des Mediums, Name (z.B. Wasser) oder chemische Formel (z.B. CH ₄), Art des Fluids bzw. Angabe des Aggregatzustandes des Mediums unter den angegebenen Prozessbedingungen, Gas oder Flüssigkeit, bei Wasserdampf ist Dampf anzukreuzen. Abhängig von der Eingabe sind weitere Daten erforderlich (s. Mediumseigenschaften).	ja		
Prozessbedingungen					
Prozess		Die korrekte Angabe der Prozessbedingungen ist Grundlage der Differenzdruckberechnung. Die Auslegung des Wirkdruckgebers erfolgt üblicherweise auf maximalen Durchfluß bei nominalem Druck und Temperatur			
	Druck* (absolut oder relativ)	Die Bezugsgröße der statischen Druckangaben muß ausgewählt werden. Absolutdruck oder Relativdruck	ja	ja	
	Luftdruck	Für die Differenzdruckberechnung ist ausschließlich der statische Absolutdruck in der Leitung maßgebend. Wird der statische Druck als Relativdruck angegeben ist zusätzlich der mittlere Umgebungsdruck des Einbauortes anzugeben (falls von Meereshöhe abweichend). Alternativ kann auch die Höhe des Einbauortes über NN (Meereshöhe) angegeben werden.	ja		
	Durchfluß* Dichte* (Betrieb- / Normal- / Standardbedingungen)	Nur bei Gasen: Durchfluß- und Dichtewerte können sich auf die aktuellen nominalen Betriebsbedingungen (Druck und Temperatur) beziehen oder auf Normal- / oder Standardbedingungen. Die Unterschiede können je nach Druck und Temperatur erheblich sein. Auf korrekte Auswahl ist besonderer Wert zu legen. Zusätzlich sollten die Einheiten für Durchfluß und Dichte entsprechend klar und korrekt angegeben werden (z.B. Durchfluß in Sm ³ /h bei Standardbedingungen oder kg/Nm ³ für Normdichte).	ja		
	Betrieb	Nur bei Gasen: Die Angaben für Durchfluß oder Dichte beziehen sich auf die nominalen Betriebsbedingungen von Druck und Temperatur	ja		

Abschnitt	Datenfeld /Parameter	Erläuterung der Angabe	erforderlich		
			A ¹⁾	B ¹⁾	C ¹⁾
	Normal	Nur bei Gasen: Die Angaben für Durchfluß oder Dichte beziehen sich auf Normalbedingungen von Druck und Temperatur: Druck: 101,325 kPa abs. Temperatur: 0°C (273,15 K)	ja		
	Standard (gemäß Referenzbedingungen)	Nur bei Gasen: Die Angaben für Durchfluß oder Dichte beziehen sich auf die Standardbedingungen von Druck und Temperatur: Druck: 101,325 kPa abs. (14,696psi abs.) Temperatur: 0°C (59 °F) Sind von diesen Werten abweichende Referenzbedingungen anzuwenden, so müssen diese zusätzlich ausdrücklich angegeben werden.	ja		
	Referenztemp.	Referenztemperatur für Standardbedingungen	ja		
	Referenzdruck	Referenzdruck für Standardbedingungen	ja		
	Erf. Durchfluss	Angabe des gewünschten Messbereiches (minimal...maximal) sowie des Arbeitspunktes (nominal). Die Messdynamik liegt typischerweise zwischen 1:3 und 1:6 (minimal : maximal). Eine Messdynamik von mehr als 1:10 erfordert in der Regel eine Kaskadierung (split range) von mehreren Differenzdrucktransmittern (s. Seite 10). Eine zu große Dynamik zwischen nominalem und maximalem Durchfluß kann zu erhöhter Messunsicherheit im Arbeitspunkt führen und sollte daher vermieden werden	ja	ja	
	Druck	Statischer Druck in der Rohrleitung auf der Plusseite (stromaufwärts) des Wirkdruckgebers.	ja	ja	
	Temperatur	Temperatur des Mediums am Wirkdruckgeber.	ja	ja	
Mediumseigenschaften		Eindeutig definierte Flüssigkeiten und Gase wie Dampf, Sauerstoff, Stickstoff, Wasser oder Ethanol erfordern keine weiteren Angaben zu den Mediumseigenschaften. Alle notwendigen Daten können aus der entsprechenden Literatur entnommen werden. Gemische (z.B. Erdgas) oder herstellerspezifische Produktbezeichnungen (Shell Motoröl) bieten keine ausreichenden Angaben für eine Berechnung. Weitere Angaben werden benötigt. Falls die Eigenschaften eines Gemisches nicht bekannt sind, kann alternativ auch eine Liste mit den Inhaltsstoffen und deren Zusammensetzung zur Klarstellung beigelegt werden. Das Endress+Hauser Auslegungsprogramm Applicator verfügt über eine große Mediumsdatenbank mit allen notwendigen Mediumseigenschaften für eine Vielzahl von Gasen und Flüssigkeiten.			
	Dichte	Die Mediumsdichte ist ein wesentlicher Bestandteil der Berechnung. Bei Gemischen oder nicht eindeutigen Produktbezeichnungen muß dieses Feld ausgefüllt werden.	ja		
	Viskosität	Die Viskosität geht in die Berechnung der Reynoldszahl ein. Hohe Viskositäten (niedrige Reynoldszahl) begrenzen die Einsatzmöglichkeiten von Blenden insbesondere bei Flüssigkeiten.	ja		
	Z-Faktor	Nur für Gase: Der Kompressibilitätsfaktor Z beeinflusst die Dichte des Gases insbesondere bei höheren Drücken und/oder Temperaturen. Wurde die Dichte des Gases als Normdichte oder bei Standardbedingungen angegeben kann die Kompressibilität einen großen Einfluß auf das Berechnungsergebnis haben. Wenn der Wert nicht bekannt ist, wird die Berechnung mit dem Standardwert 1,0 ausgeführt oder bei eindeutig spezifizierten Gemischen aus der Zusammensetzung errechnet oder abgeschätzt.	ja		
	Isentropenexponent	Nur für Gase: Der Isentropenexponent (auch: Adiabatenexponent oder Verhältnis der spezifischen Wärmekapazitäten bei konstantem Druck und konstantem Volumen) wird zur Berechnung des Expansionsfaktors benötigt. Wenn der Wert nicht bekannt ist, wird mit Standardwerten gerechnet: 1,65 für einatomige Gase (z.B. Helium He) 1,4 für zweiatomige Gase (z.B. Stickstoff N ₂) 1,28 für dreiatomige Gase (z.B. Kohlendioxid CO ₂)	ja		
Messgerät					
	Nennweite*	Nennweite der Rohrleitung gemäß der anzuwendenden Norm, z.B. DN200 (DIN) oder 8" (ASME)		ja	
	Druckstufe*	Druckstufe der gewählten Verbindung (z.B. Flansch) gemäß der anzuwendenden Norm, z.B. PN40 (DIN) oder Cl.600lbs (ASME).		ja	
Rohrdaten					
	Rohr (rund)	Blenden können nur bei runden Rohren eingesetzt werden. Eine weitere Auswahl ist hier nicht möglich.		ja	

Abschnitt	Datenfeld / Parameter	Erläuterung der Angabe	erforderlich		
			A ¹⁾	B ¹⁾	C ¹⁾
	Innendurchmesser (DI)	Mittlerer Innendurchmesser des Rohres. Alle gängigen Normen zur Wirkdruckgeberberechnung verlangen die Angabe des genauen mittleren Innendurchmessers. Fehlerhafte Angaben bei der Bestellung ziehen entsprechende Messfehler nach sich. Der Innendurchmesser entspricht in aller regel NICHT der Nennweite. Ein Rohr der Nennweite DN200 nach ISO kann Innendurchmesser zwischen 194 mm und 215 mm haben je nach Druckstufe. Bei Rohren nach ASME reicht die Angabe der Nennweite und der Schedule-Nr..	ja	ja	
	Wandstärke	Die Angabe der genauen Wandstärke des Rohres erleichtert die Überprüfung der Rohrdaten anhand der gängigen Normen.		ja	
	Isolationsdicke	Dicke einer eventuellen thermische Isolation des Rohres oder anderer äußerlicher Ummantelung. Bei sehr dicken Isolationen müssen ggfs. die Entnahmestutzen oder das Halsstück einer Kompaktvariante verlängert werden.			
	Rohrmaterial	Angabe des korrekten Rohrmaterials. Das gewählte Material von Flanschen oder Fassungsringen sollte zum Rohrmaterial passen. Sind Schweißverbindungen enthalten muß die Schweißbarkeit gewährleistet sein.		ja	
Zusatzangaben					
Optimierungskriterium		Für alle Optimierungskriterien gilt: Endress+Hauser berechnet die Messstelle unter Berücksichtigung des gewünschten Optimierungskriteriums, sofern dies innerhalb des gültigen Standards mit sinnvollem Ergebnis möglich ist.			
	Optimiert durch E+H	Endress+Hauser berechnet und optimiert die Messstelle hinsichtlich eines auf die angegebenen Prozeßdaten abgestimmten optimalen Kompromisses zwischen Differenzdruck, Messzelle, Messdynamik, Messunsicherheit und bleibender Druckverlust.	ja		
	Maximale Messbereichspreizung (kleines β)	Endress+Hauser berechnet und optimiert die Messstelle auf ein möglichst kleines Durchmesser Verhältnis β für größtmögliche Messdynamik und kleinste Messunsicherheit.	ja		
	Geringer Druckverlust (großes β)	Endress+Hauser berechnet und optimiert die Messstelle auf ein möglichst großes Durchmesser Verhältnis β um den bleibenden Druckverlust so gering wie möglich zu halten.	ja		
	Maximal zulässiger Druckverlust	Die Messung darf einen maximal zulässigen bleibenden Druckverlust nicht überschreiten. Endress+Hauser berechnet die Messstelle unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Druckverlustes im Auslegungspunkt. Die Angabe des maximal zulässigen bleibenden Druckverlustes mit der korrekten Einheit ist zwingend erforderlich.	ja		
	Festes Durchmesser Verhältnis β	Die Auslegung erfolgt auf ein vom Anwender festgelegtes Durchmesser Verhältnis (β). Endress+Hauser berechnet die Messstelle mit dem gewünschten β . Die Angabe des gewünschten Durchmesser Verhältnisses ist zwingend erforderlich.	ja		
	Fester Differenzdruck	Die Auslegung erfolgt auf einen vom Anwender festgelegten Differenzdruck. Endress+Hauser berechnet die Messstelle mit dem gewünschten β . Endress+Hauser berechnet den Wirkdruckgeber so, dass der gewünschte Differenzdruck im Auslegungspunkt erreicht wird. Die Angabe des gewünschte Differenzdruckes mit der korrekten Einheit ist zwingend erforderlich.	ja		
	Vorgegebene Berechnung (Anhang)	Es liegt bereits eine komplette Auslegung vor. Endress+Hauser überprüft die Berechnung und fertigt den Wirkdruckgeber entsprechend der vorhandenen Auslegung. Die entsprechende Berechnung muß beigefügt sein.	ja		
Einbaulage					
	Einbaulage	Die gewünschte Einbaulage kann hier ausgewählt werden je nach den baulichen Erfordernissen des Kunden. Die gewählte Einbaulage muß mit dem Bestellcode übereinstimmen. Mögliche Ausschlußbeziehungen werden von Endress+Hauser überprüft.		ja	

- 1) A: erforderlich zur Differenzdruckberechnung;
 B: erforderlich für die Geräteauswahl (Material, Druckstufe etc.);
 C: erforderlich zur Auftragsbearbeitung (Gerätezuordnung)

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein

Fax 0800 EHFAXEN
Fax 0800 343 29 36
www.de.endress.com

Vertrieb

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Tel. 0800 EHVERTRIEB
Tel. 0800 348 37 87
info@de.endress.com

Service

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Tel. 0800 EHSERVICE
Tel. 0800 347 37 84
service@de.endress.com

Technische Büros

- Hamburg
- Berlin
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München

Österreich

Endress+Hauser

Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
1230 Wien
Tel. +43 1 880 56 0
Fax +43 1 880 56 335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser

Metso AG
Kägenstrasse 2
4153 Reinach
Tel. +41 61 715 75 75
Fax +41 61 715 27 75
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation