



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs

Systèmes
Composants

Services



Solutions

Information technique

Deltatop DP61D, DP62D, DP63D

Mesure de débit par sonde de pitot moyennée et transmetteur de pression différentielle Deltabar

Système de mesure universel pour la vapeur, les gaz et les liquides



Domaine d'application

- Mesure du débit de gaz, vapeur et liquides
- Diamètre de conduite de DN 40 à DN 12000
- Température du produit de -200 °C (-328 °F) à 1000 °C (1830 °F)
- Pression jusqu'à 420 bar (6300 psi)
- Conforme à la directive des équipements sous pression 97/23/CE
- Matériaux conformes NACE

Transmetteur de pression différentielle Deltabar

- Agréments pour zone explosible : ATEX, FM, CSA
- Aspects de sécurité : SIL
- Liaison aux systèmes de conduite de procédés usuels : Profibus, HART, Foundation Fieldbus

Principaux avantages

- au choix selon l'application :
 - version compacte prête à fonctionner permettant de réduire les frais d'installation
 - version séparée modulaire pour conditions de process exigeantes (température élevée, pression élevée) et/ou implantation difficile
- optimisé pour une perte de charge minimale et une précision maximale
- transmetteur de pression différentielle Deltabar entièrement préconfiguré
- affichage au choix du débit, de la pression différentielle ou de 0...100%
- conçu pour une mesure bidirectionnelle
- design robuste; aucune pièce mobile

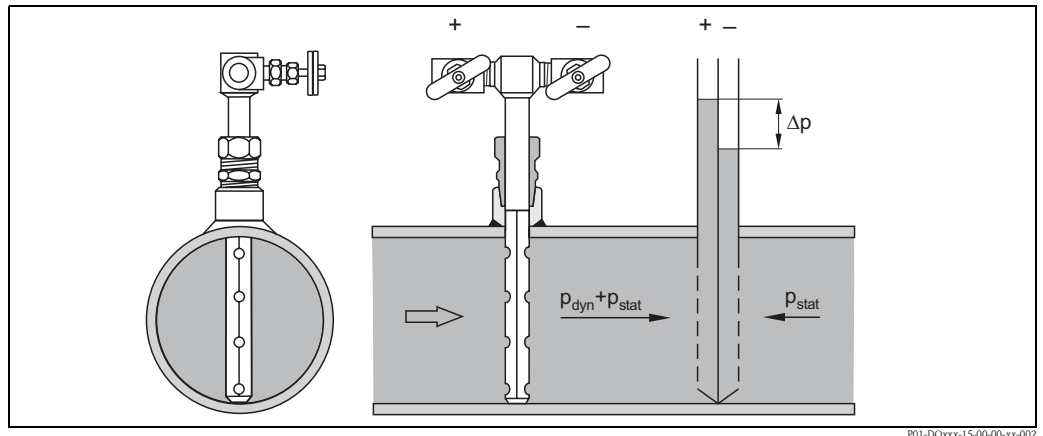
Sommaire

Principe de fonctionnement et construction	3
Principe de mesure	3
Calcul de débit	4
Conception et automatisation	5
Outil de sélection et de calcul "Applicator"	5
Feuille de calcul -	
Fiche technique	5
Sélection du transmetteur de pression différentielle et de la cellule de mesure	5
Compensation de température et de pression	6
Montage en cascade (pour augmenter la dynamique de mesure) ..	8
Mesure de débit dans les	
liquides	9
Mesure de débit dans les gaz	9
Mesure de débit dans la vapeur	10
Implantation	11
Exécutions	11
Sens d'écoulement	11
Mesures de gaz	11
Mesures de liquides	12
Mesures de vapeur	13
Conditions de montage et du process	14
Longueurs droites amont et aval	14
Homogénéité	14
Température, pression	14
Nombre de Reynolds	15
Limites en température des matériaux	16
Diagramme pression/	
température pour brides selon EN1092-1:2001	18
Diagramme pression/	
température pour brides selon ANSI B16.5-2003	20
Construction	22
Profils/longueurs de sondes	22
Configurations typiques	23
Dimensions/Poids	24
Raccordement process, type de montage	28
Extension de piquage	28
Support d'extrémité	28
Raccordement des prises de	
pression	29
Sonde de température	
intégrée	31
Explications des structures de commande	32
Structures de commande	34
Structure de commande	
Deltatop DP61D	34
Structure de commande	
Deltatop DP62D	38
Structure de commande	
Deltatop DP63D	43

Accessoires	47
Aperçu	47
Deltatop DA62V : robinet d'isolement (accessoire) ..	48
Exécution : Vanne (DA62V-6...)	48
Exécution : Vanne d'isolement (DA62V-7...)	50
Exécution : Vanne à boisseau (DA62V-5...)	50
Structure de commande DA62V	51
Deltatop DA62C : pot de condensation (accessoire) .	52
Dimensions	52
Poids	52
Structure de commande	53
Deltatop DA63M : manifold (accessoire)	54
Application	54
Exécution : 3 voies, forgée	55
Exécution : 3 voies, usinée	56
Exécution : 5 voies, usinée, avec purge	57
Exécution : 5 voies, forgée, avec purge	58
Exécution : 5 voies HT, forgée, avec purge	59
Exécution : 3 voies, forgée, IEC61518, des deux côtés	60
Exécution : 5 voies, forgée, IEC61518, des deux côtés,	
avec purge	61
Structure de commande DA63M	62
Deltatop DA62P : module de purge	63
Application	63
Construction du système	63
Montage	63
Commande	63
Caractéristiques techniques	64
Dimensions	65
Structure de commande DA62P	65
Adaptateur bride ovale PZO pour Deltabar S.	66
Dimensions	66
Structure de commande PZO	66
Fiche technique	67
Instructions pour compléter la fiche technique	69

Principe de fonctionnement et construction

Principe de mesure



P01-DOxxxx-15-00-00-xx-002

Sur la face avant de la sonde de pitot moyennée (côté exposé au flux) agissent la pression statique p_{stat} et la pression dynamique p_{dyn} . Sur la face arrière (côté non exposé au flux) agit seulement la pression statique p_{stat} . La différence de pression Δp ainsi générée permet de calculer le **débit Q**.

Le rapport entre le débit (Q) et la pression différentielle (Δp) est une fonction "racine carrée" :

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

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

Après la sonde de pitot moyennée, la pression p_{stat} est inférieure d'une valeur représentant la **perte de charge non récupérable $\Delta\omega$** à la pression devant la sonde. La perte de charge est très faible pour les sondes de pitot moyennées comparée avec d'autres organes déprimogènes.

Calcul de débit

Selon la loi de la continuité d'après Bernoulli et selon l'équation énergétique, la somme de l'énergie de pression, de l'énergie potentielle et de l'énergie cinétique a la même valeur en n'importe quel point de la conduite et à n'importe quel moment dans le cas d'un écoulement stationnaire et non perturbé.

$$p_{\text{stat}} + p_{\text{dyn}} = \text{const.}$$

On peut en déduire les formules de débit suivantes.

Débit volumique pour les gaz sous conditions normalisées

$$Q_{vn} = k A \varepsilon \sqrt{\frac{2 \Delta p P_b Z_n T_n}{\rho_n P_n Z_b T_b}}$$

Débit volumique pour les gaz sous conditions de service

$$Q_v = k A \varepsilon \sqrt{\frac{2 \Delta p}{\rho_b}}$$

Débit massique pour gaz et vapeur

$$Q_m = k A \varepsilon \sqrt{2 \Delta p \rho_b}$$

Débit massique pour liquides

$$Q_m = k A \sqrt{2 \Delta p \rho_b}$$

Débit volumique pour liquides

$$Q_v = k A \sqrt{\frac{2 \Delta p}{\rho_b}}$$

Facteur d'expansion

$$\varepsilon = \frac{\Delta p}{\kappa P_b} \left\{ \left(1 - \frac{2 b}{\sqrt{\pi A}} \right)^2 0.31424 - 0.09484 \right\}$$

Explication des symboles

Symbole	Taille	Unité
Δp	Pression différentielle au niveau de la sonde	Pa
ρ_n	Densité du gaz sous conditions normalisées	kg/m ³
ρ_b	Densité du fluide sous conditions de service	kg/m ³
ε	Facteur d'expansion	1
A	Surface de la section de la conduite	m ²
b	Largeur du profil de sonde perpendiculairement au sens d'écoulement	m
K	Facteur K de la sonde de pitot moyennée	1
κ	Exposant isentropique du gaz ¹⁾	1
P_b	Pression de service	Pa
P_n	Pression absolue du gaz sous conditions normalisées	Pa
Q_m	Débit massique	kg/s
Q_v	Débit volumique	m ³ /s
Q_{vn}	Débit volumique sous conditions normalisées	m ³ /s
T_b	Température du gaz sous conditions de service	K
T_n	Température du gaz sous conditions normalisées	K
Z_b	Facteur de gaz réel sous conditions de service	1
Z_n	Facteur de gaz réel sous conditions normales	1

1) L'exposant isentropique est de : 1,66 pour les gaz à un atome ; 1,4 pour les gaz à deux atomes ; 1,3 pour les gaz à trois atomes

Conception et automatisation La relation exacte entre la pression différentielle, le débit et la perte de charge est décrite par un facteur k qui dépend de la longueur et de la forme de la sonde de pitot moyennée.

Le facteur k des sondes de pitot moyennées Deltatop a été déterminé et vérifié au moyen d'essais d'étalonnage. Chaque sonde de pitot Endress+Hauser est fournie avec une feuille de calcul. Le calcul de la pression différentielle, des limites d'utilisation ainsi que d'autres paramètres se fait d'après les paramètres process indiqués par l'utilisateur. Pour ce faire, il convient de remplir la fiche technique à la page 67. L'utilisateur ne doit aucunement se charger de ce calcul complexe.

Outil de sélection et de calcul "Applicator" Le logiciel Applicator d'Endress+Hauser est un outil convivial de sélection et de calcul pour les procédures de planification (voir brochure IN013F). Applicator d'Endress+Hauser peut être téléchargé gratuitement d'Internet ou commandé sous forme de CD. Les CD peuvent être commandés en ligne.

<http://www.products.endress.com/applicator>

Applicator Sizing Flow

Avec le module "Applicator Sizing Flow" il est possible de calculer toutes les données nécessaires pour l'organe déprimogène sélectionné :

- Pression différentielle
- Perte de charge
- Erreur de mesure
- Facteur k
- Longueurs droites d'entrée et de sortie
- Gamme de pression
- Paramètres du fluide

Fonctions complémentaires

- Feuille de sélection – Fiche technique
- Feuille de calcul
- Détermination de la position d'implantation

Feuille de calcul – Fiche technique Afin que le point de mesure Deltatop corresponde exactement aux exigences du process, il faut joindre à la commande la fiche technique dûment remplie (voir page 67).

A l'aide des indications sur ce formulaire, Endress+Hauser pourra déterminer le point de mesure optimal. La fiche technique peut être réalisée avec le logiciel de sélection et de calcul Applicator.

Sélection du transmetteur de pression différentielle et de la cellule de mesure Il est possible de commander le transmetteur de pression différentielle Deltabar correspondant avec la cellule de mesure et l'étalonnage appropriés sans connaître les données de calcul définitives. A cet effet il faut sélectionner pour la cellule de mesure le code '78' ou '88' (préparé pour Deltatop) dans la référence de commande du transmetteur de pression différentielle. La référence '88' pour le PMD75 doit uniquement être choisie pour les pressions statiques supérieures à 160 bar. De même, il faut sélectionner le code '8' (réglé pour Deltatop) pour l'étalonnage de la cellule de mesure.

Dans ce cas, la cellule de mesure optimale est automatiquement déterminée par Endress+Hauser, conformément au calcul de l'organe déprimogène correspondant. Le réglage de la gamme de mesure se fait avec précision sur les valeurs calculées. Une commande et une mise en service conviviales du point de mesure sont ainsi possibles, sans connaissances préalables particulières.

Compensation de température et de pression

Version séparée

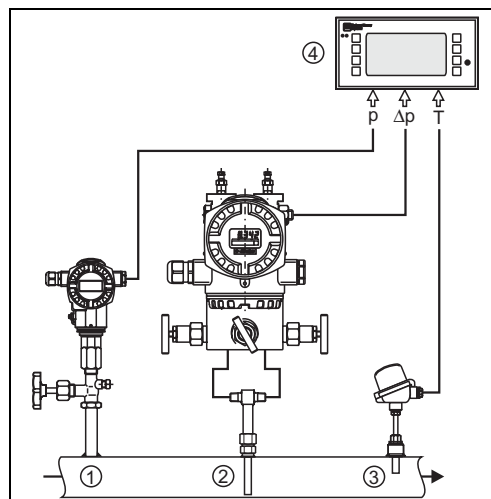
Pour la compensation de température et de pression, il faut deux capteurs supplémentaires :

■ Un capteur de pression absolue

Ce capteur doit être installé en amont de la sonde de pitot moyennée.

■ Une sonde de température

Afin que le profil d'écoulement ne soit pas perturbé, il faut installer cette sonde toujours en aval de la sonde de pitot moyennée.



P01-DPPxxxx-15-xx-xx-xx-007

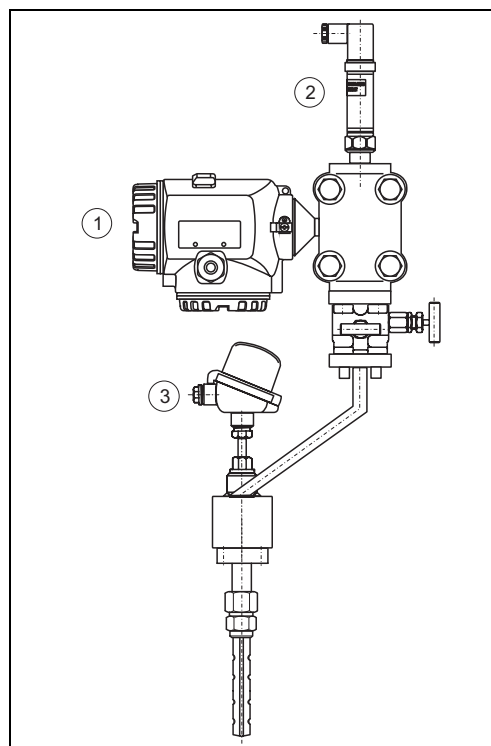
- 1 : Capteur de pression absolue
- 2 : Sonde de pitot moyennée avec transmetteur de pression différentielle
- 3 : Sonde de température
- 4 : Unité d'exploitation (calculateur)

Montage compact pour la pression absolue et différentielle ainsi que la température

Avec l'aide d'un adaptateur (par ex. adaptateur pour bride ovale, voir page 66) il est possible de visser un transmetteur de pression absolue sur la bride process du Deltabar.

Le transmetteur de pression absolue doit être raccordé au côté "+" du Deltabar.

Deltatop DP62D et DP63D sont disponibles avec sonde de température intégrée Pt100.



P01-DPPxxxx-14-xx-xx-xx-002

- 1 : Deltabar
- 2 : Capteur de pression absolue
- 3 : Sonde de température Pt100

Formule de calcul pour la compensation de température et de pression

Il faut tout d'abord déterminer le point de départ de la compensation. Ce point de départ est la feuille de calcul de l'organe déprimogène correspondant. Les données de calcul pour un fonctionnement défini (pression et température) y sont indiquées.

La relation entre le débit et la pression différentielle est décrite par une fonction "racine carrée" :

$$Q_m = \sqrt{2 \Delta p \rho} \quad \text{pour le débit massique (débit volumique corrigé)}$$

et

$$Q_v = \sqrt{\frac{2 \Delta p}{\rho}} \quad \text{pour le débit volumique}$$

avec

ρ = masse volumique du gaz.

Lorsque la sortie courant du Deltabar est paramétrée pour le débit, la fonction "racine carrée" est déjà active. Autrement, il faut calculer en externe la fonction "racine carrée" (par ex. dans un API). Il faut veiller à ce que la fonction racine ne soit pas réalisée deux fois.

Lorsque les conditions de service réelles diffèrent des conditions de la feuille de calcul, la masse volumique du gaz est changée en fonction de la formule ci-dessus.

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

avec

P = pression absolue

T = température absolue en K

Z = facteur de compressibilité

1 = état de fonctionnement à partir de la feuille de calcul

2 = état de fonctionnement réellement mesuré

La compensation se calcule comme suit :

$$Q_2 = Q_1 \sqrt{\frac{P_2}{P_1} \frac{T_1}{T_2} \frac{Z_1}{Z_2}} \quad \text{pour le débit massique (débit volumique corrigé)}$$

$$Q_2 = Q_1 \sqrt{\frac{P_1}{P_2} \frac{T_2}{T_1} \frac{Z_2}{Z_1}} \quad \text{pour le débit volumique}$$

Le facteur de compressibilité Z est négligeable lorsque la valeur est proche de 1. Si le facteur de compressibilité doit être pris en compte, il faut déterminer la valeur en fonction des données mesurées. Les facteurs de compressibilité peuvent être trouvés dans la littérature spécialisée ou calculés, par ex. d'après l'équation de Soave-Redlich-Kwong.

Montage en cascade (pour augmenter la dynamique de mesure)

En raison de la forte pente de la fonction "racine carrée" en début d'échelle, la dynamique typique est de 6:1 (max. 12:1). Mais lorsque la pression différentielle est suffisante, la dynamique peut être augmentée de manière notable en raccordant plusieurs transmetteurs de pression différentielle avec des gammes de mesure distinctes. Pour une exploitation commune des signaux de mesure il est possible d'utiliser les appareils Endress+Hauser suivants :

- Calculateur d'énergie RMS621 (voir Information technique TI092R)
- Calculateur de débit et d'énergie RMC621 (voir Information technique TI098R)



Remarque !

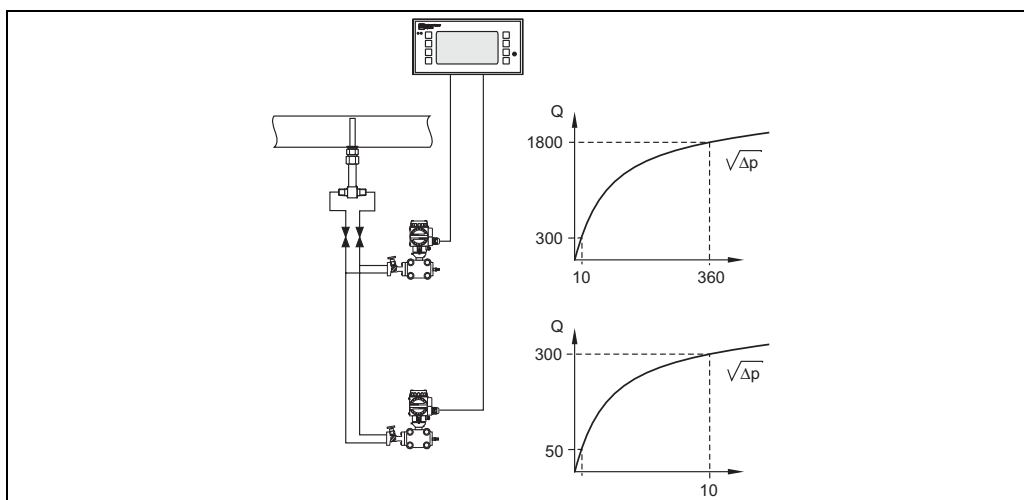
La dynamique de mesure maximale possible dépend de la pression différentielle disponible.



Remarque !

D'après la même méthode il est également possible de réaliser des mesures redondantes.

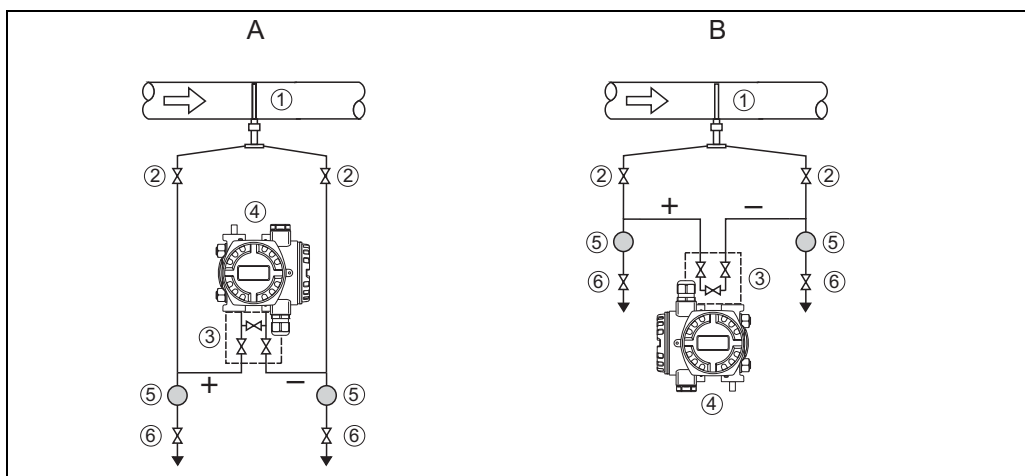
Exemple



P01-DPPxxxxx-15-xx-xx-xx-008

Mesure de débit dans les liquides

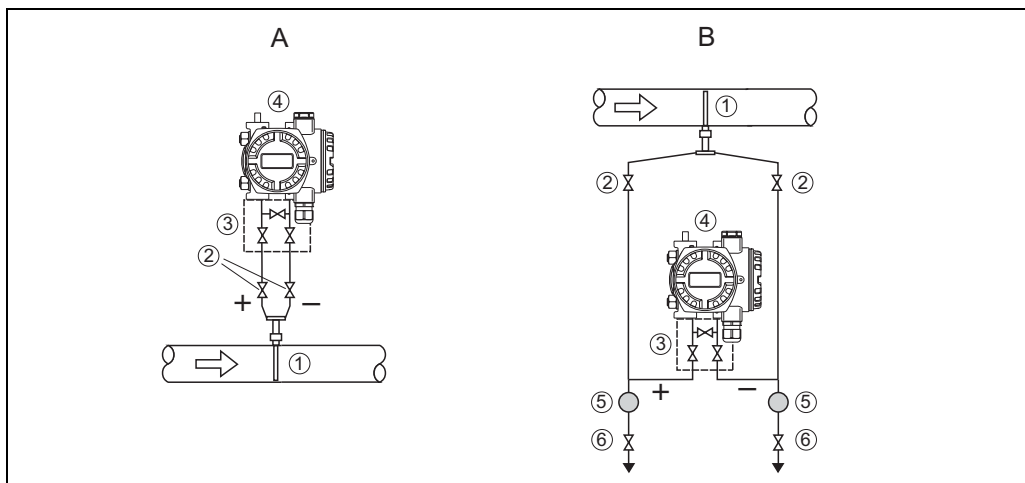
Lors d'une mesure de débit de liquides, il faut monter le transmetteur toujours en dessous de la conduite. Toutes les prises de pression doivent être posées à partir du transmetteur avec une pente montante d'au moins 1:15 par rapport au process. De cette manière on garantit que les bulles d'air remontent dans la conduite sans fausser la mesure.



A : montage préférentiel; **B :** montage alternatif (en cas de place réduite; seulement pour fluides propres)
1: sonde de pitot moyennée; **2 :** vannes d'isolement; **3 :** manifold 3 voies; **4 :** transmetteur de pression différentielle Deltabar; **5 :** pot de purge; **6 :** vannes de purge

Mesure de débit dans les gaz

Lors d'une mesure de débit de gaz, il faut monter le transmetteur toujours au dessus de la conduite. Grâce à ce montage les éventuels condensats s'écoulent toujours dans la conduite de process. Toutes les prises d'impulsion doivent être posées à partir du transmetteur avec une pente descendante d'au moins 15:1 par rapport au process. De cette manière on garantit que la condensation s'écoule dans la conduite sans fausser la mesure.



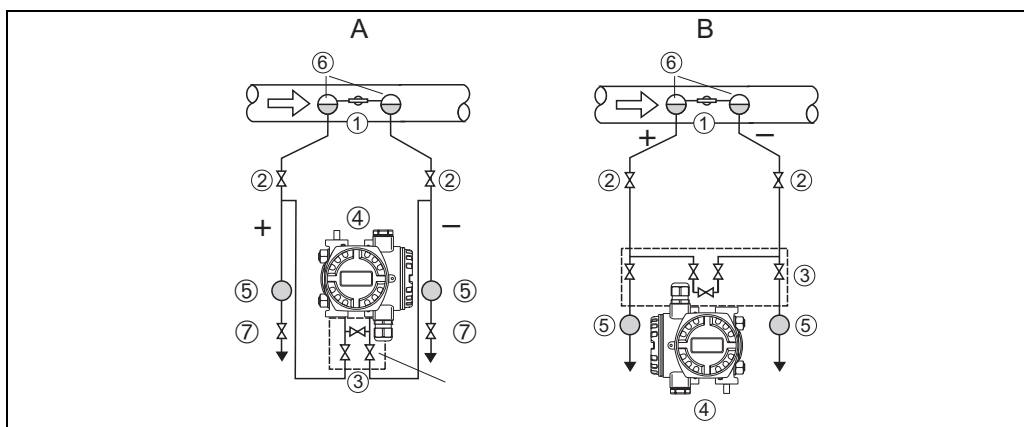
A : montage préférentiel; **B :** montage alternatif (si montage au dessus de la conduite impossible; seulement pour fluides propres)
1: sonde de pitot moyennée; **2 :** vannes d'isolement; **3 :** manifold trois voies; **4 :** transmetteur de pression différentielle Deltabar; **5 :** pot de purge; **6 :** vannes de purge

Mesure de débit dans la vapeur

Lors de la mesure de débit de vapeur il faut utiliser deux pots de condensation. Ils doivent se situer à même hauteur. Le transmetteur doit être monté en dessous de la conduite. Les prises d'impulsion entre le transmetteur et les pots de condensation doivent être remplies des deux côtés entièrement avec de l'eau (réserve d'eau). Un manifold 5 voies permet un système de conduites simplifié ; il peut être utilisé à la place des T et des pots de purge.

Les prises d'impulsion doivent être montées avec une pente montante de 1:15 afin de garantir une remontée des bulles d'air.

Il est en outre recommandé d'utiliser des raccordements à brides - ou mieux encore des raccords soudés - pour la vapeur. Après des vannes d'isolement, les conduites peuvent être posées avec des raccords rapides de type Ermeto.



P01-DPxxxxxx-11-xx-xx-xx-007

A : avec manifold 3 voies; pour une purge simplifiée du transmetteur; notamment dans le cas de faibles pressions différentielles;

B : avec manifold 5 voies pour une purge de la conduite ;

1 : sonde de pitot moyennée; **2 :** vannes d'isolement; **3 :** manifold; **4 :** transmetteur de pression différentielle Deltabar; **5 :** pot de purge; **6 :** pots de condensation; **7 :** vannes de purge

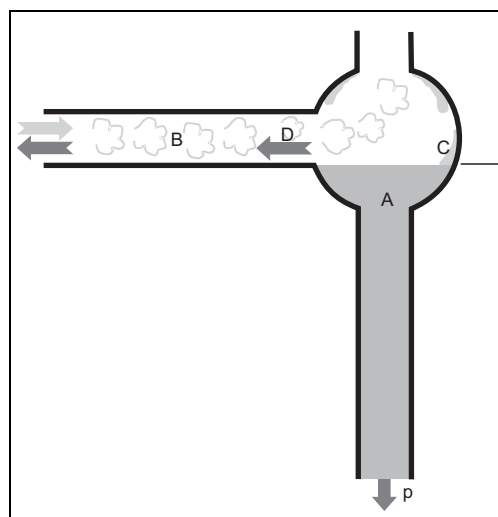
Principe de fonctionnement des pots de condensation

Les pots de condensation garantissent que les prises de pression sont toujours remplies d'eau et que la vapeur chaude n'entre pas en contact avec la membrane du transmetteur de pression. De la vapeur condensée permet de maintenir la colonne d'eau. La condensation excédentaire se vaporise à nouveau.

L'utilisation de pots de condensation pour les applications sur de la vapeur permet de réduire les fluctuations de la colonne d'eau. Le signal de mesure stabilisé et la stabilité du zéro augmentée permettent de garantir une précision de mesure constante.

Conditions de service

- Les deux pots de condensation doivent être montés à même hauteur.
- Avant la mise en service, il faut que les deux pots de condensation soient entièrement remplis.



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

A : Eau; **B :** Vapeur ; **C :** Vapeur condensée;

D : Le condensat excédentaire retourne dans la conduite

Implantation

Exécutions

Version compacte

Pour la version compacte du Deltatop, la sonde de pitot moyennée, le manifold et le transmetteur sont montés à la livraison. Des tubes et des vannes d'isolement supplémentaires ne sont pas nécessaires. Les problèmes d'étanchéité sont ainsi évités.

Version séparée

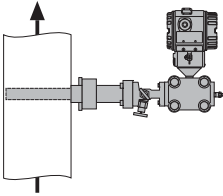
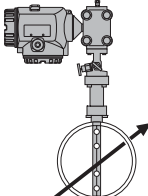
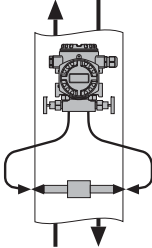
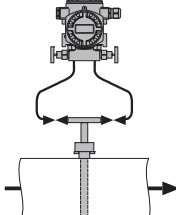
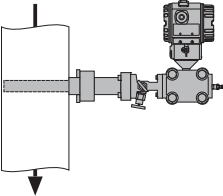
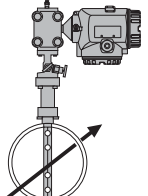
Pour la version séparée du Deltatop, la sonde de pitot moyennée, le manifold, les vannes d'isolement et le transmetteur sont livrés séparément et doivent être montés sur site. Cette exécution est recommandée :

- dans le cas de températures de process élevées, qui rendent impossible un montage direct du transmetteur.
- lorsque le transmetteur de pression ne peut pas être monté directement sur la sonde de pitot moyennée pour des raisons de place.

Sens d'écoulement

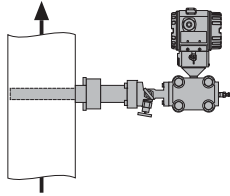
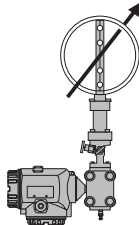
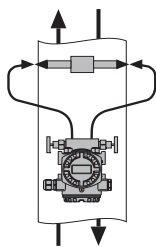
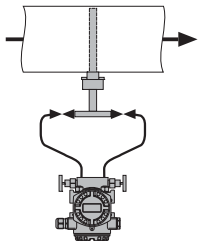
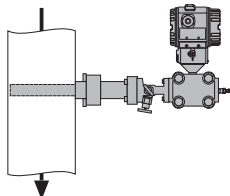
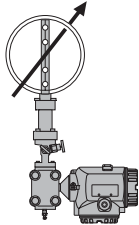
- Le sens d'écoulement est représenté par une flèche sur la plaque de montage du manifold (version compacte) ou sur la tête de la sonde (version séparée).
- Montage à gauche ou à droite se rapporte au sens d'écoulement.
Pour les appareils compacts, montés par le haut ou le bas, l'appareil est livré de manière à ce que le transmetteur soit orienté vers le côté droit ou gauche de la conduite (par rapport au sens d'écoulement).
Pour les variantes vapeur, montées par le côté, les pots de condensation et le transmetteur sont montés sur le côté droit ou gauche (par rapport au sens d'écoulement).
- Pour les versions compactes, le transmetteur est toujours monté de façon à ce que l'affichage soit lisible après son implantation et qu'il n'est plus nécessaire de le tourner.

Mesures de gaz

compact; vertical ¹⁾	compact; horizontal ²⁾	séparé; vertical	séparé; horizontal
Fluide montant DP6xD-CV...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-001	Montage à gauche DP6xD-CB...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-007	Montant/descendant DP6xD-BW...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-013	En haut/en bas DP6xD-BD...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-016
Fluide descendant DP6xD-CU...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-002	Montage à droite DP6xD-CC...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-008		

- 1) exécution recommandée pour le boîtier du Deltabar S : T14 (pour utilisation de l'afficheur du Deltabar)
- 2) exécution recommandée pour le boîtier du Deltabar S : T15 (pour utilisation de l'afficheur du Deltabar)

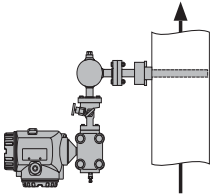
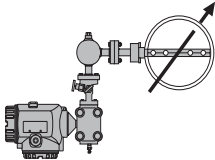
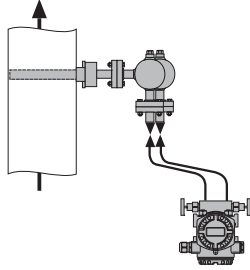
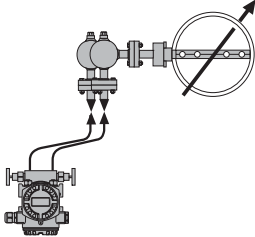
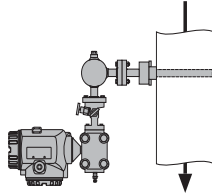
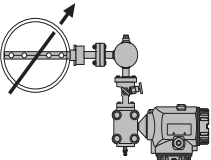
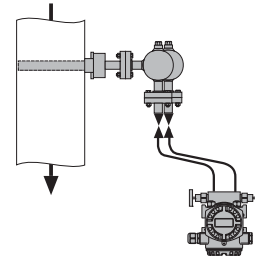
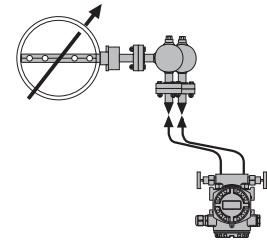
Mesures de liquides

compact; vertical ¹⁾	compact; horizontal ²⁾	séparé; vertical	séparé; horizontal
Fluide montant DP6xD-EV...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-001	Montage à gauche DP6xD-EB...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-009	Montant/descendant DP6xD-DW...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-014	En haut/en bas DP6xD-DD...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-017
Fluide descendant DP6xD-EU...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-002	Montage à droite DP6xD-EC...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-010		

1) exécution recommandée pour le boîtier du Deltabar S : T14 (pour utilisation de l'afficheur du Deltabar)

2) exécution recommandée pour le boîtier du Deltabar S : T15 (pour utilisation de l'afficheur du Deltabar)

Mesures de vapeur

compact; vertical ¹⁾	compact; horizontal ¹⁾	séparé; vertical	séparé; horizontal
Fluide montant DP6xD-GV...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-005	Montage à gauche DP6xD-GB...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-011	Fluide montant DP6xD-FV...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-015	Montage à gauche DP6xD-FB...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-018
Fluide descendant DP6xD-GU...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-006	Montage à droite DP6xD-GC...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-012	Fluide descendant DP6xD-FU...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-020	Montage à droite DP6xD-FC...  P01-DP61Dxxx-11-00-00-xx-019

1) exécution recommandée pour le boîtier du Deltabar S : T15 (pour utilisation de l'afficheur du Deltabar)

Conditions de montage et du process

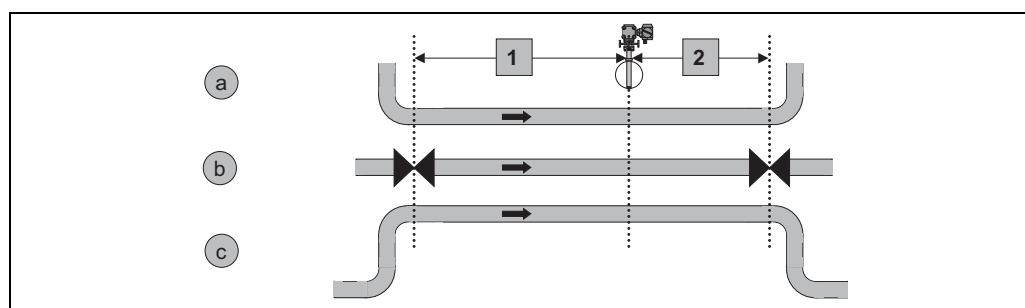
Longueurs droites amont et aval

Afin de garantir un profil d'écoulement régulier, il faut monter la sonde de pitot moyennée à une distance suffisante des coudes ou convergents. Les longueurs droites amont et aval sont reprises dans le tableau suivant :

Implantation	Section d'entrée	Section de sortie
Coude 90°	7 x D	3 x D
2 coudes de 90° sur un même plan	9 x D	3 x D
2 coudes à 90° dans des plans perpendiculaires l'un par rapport à l'autre	17 x D	4 x D
Convergent concentrique	7 x D	3 x D
Divergent concentrique	7 x D	3 x D
Vanne à boisseau, ouverte	24 x D	4 x D

D : diamètre intérieur de la conduite

Exemple (schématique)



P01-DPxxxxxx-11-xx-xx-xx-006

1 : longueur droite amont; **2** : longueur droite aval;
A : coude 90°; **B** : vanne ouverte; **C** : 2 coudes à 90°



Remarque !

Les exigences quant aux conduites issues de la norme ISO 5167 doivent être satisfaites (soudures, rugosité etc).

Homogénéité

Le fluide doit être homogène. Il ne doit **pas y avoir de changement de l'état** (liquide/gaz/vapeur). La conduite doit être en permanence **entièrement remplie**.

Température, pression

	Version compacte	Version séparée
Température max.	- pour les gaz et liquides : 200 °C (390 °F) - pour la vapeur : 300 °C (570 °F)	- pour les matériaux standard : env. 500 °C (930 °F) - pour les matériaux spéciaux : env. 1000 °C (1830 °F)
Pression max.	420 bar (6000 psi)	

La température et la pression ne doivent **pas subir de grandes fluctuations**.

Pour les gaz et la vapeur il convient de prévoir, le cas échéant, **une compensation de température et de pression** (voir p. 6).

Nombre de Reynolds

Pour la mesure de débit par pression différentielle, il faut être en présence d'un écoulement turbulent. C'est le nombre de Reynolds qui détermine si l'on est en présence d'un débit laminaire ou turbulent. Re est un paramètre sans unité, qui décrit le débit en fonction de la vitesse d'écoulement, du diamètre intérieur de conduite, de la masse volumique du produit et de sa viscosité cinématique.

Le nombre de Reynolds minimal pour les sondes de pitot moyennées est **Re $\geq$ 3150**.



Remarque !

Le nombre de Reynolds et les limites de l'application sont calculés par Applicator.

Limites en température des matériaux**DIN/EN**

Désignation	Référence	N° matériau	Temp. de service max.	Référence
Aciers				
HII (tôle pour chaudière)	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⁾
Aciers résistant à la chaleur				
	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⁾
Aciers inox				
	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)	Indication du fabricant

- 1) Valeurs pour pièces de fonderie : Température maximale pour une résistance au fluage et une limite de fluage de 1%
- 2) Valeurs pour pièces de fonderie : Température maximale pour une résistance à la traction dans le cas de températures augmentées.

Divers

Désignation	Référence	N° matériau	Temp. de service max.	Référence
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	env. 900 °C (1650 °F)	Clé en acier ¹⁾
Alloy 825	NiCr 21 Mo	2.4858	450 °C (840 °F)	VdTÜV-Werkstoffblatt 432

- 1) Valeurs pour pièces de fonderie : Température maximale pour une résistance au fluage et une limite de fluage de 1%

ASME/AISI/ASTM

Désignation	Référence	N° matériau	Temp. de service max.	Référence
Aciers				
C-Si	A105	K03504	425 °C (790 °F)	ASME B16.5 ¹⁾
Aciers résistant à la chaleur				
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⁾
Aciers inox				
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) Valeurs pour brides : Température maximale recommandée pour une utilisation permanente ou indication de température maximale dans les diagrammes pression-température

Matériaux synthétiques

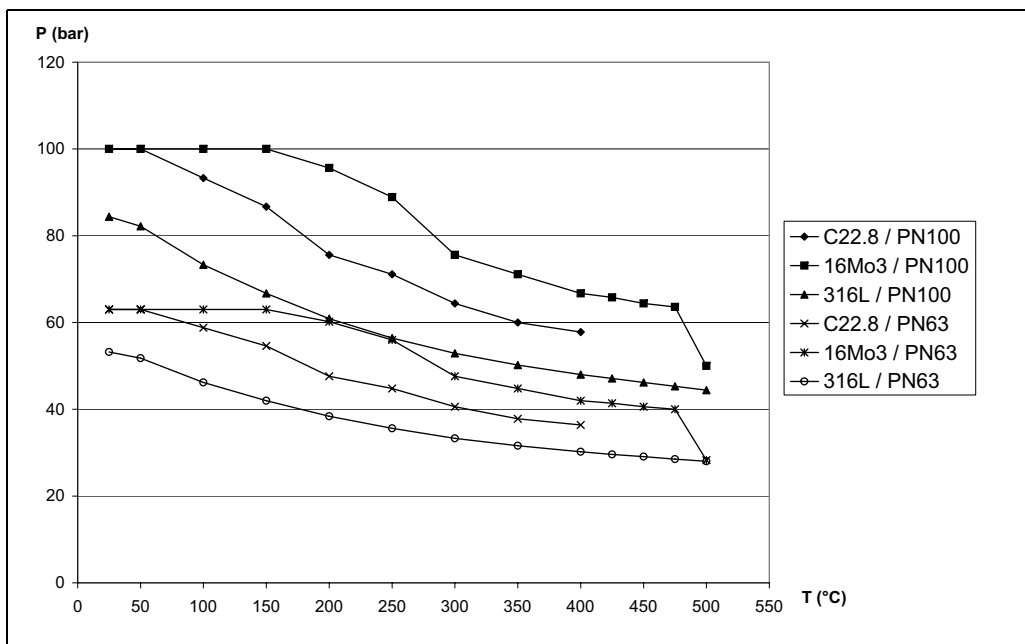
Désignation	Référence	Temp. de service max.	Référence
PVC	Chlorure de polyvinyle	env. jusqu'à . 70 °C (150 °F)	Indication du fabricant
PP	Polypropylène	jusqu'à env. 90 °C (190 °F)	Indication du fabricant
PE	Polyéthylène	jusqu'à env. 80 °C (170 °F)	Indication du fabricant
PVDF	Fluorure de polyvinylidène	jusqu'à env. 130 °C (260 °F)	Indication du fabricant
PTFE	Polytétrafluoréthylène	jusqu'à env. 150 °C (300 °F)	Indication du fabricant

**Remarque !**

Toutes les températures sont données à titre indicatif. Dans certains cas, il convient de vérifier les limites de température par rapport à l'application; elles peuvent différer des présentes valeurs en fonction de la pression et du fluide.

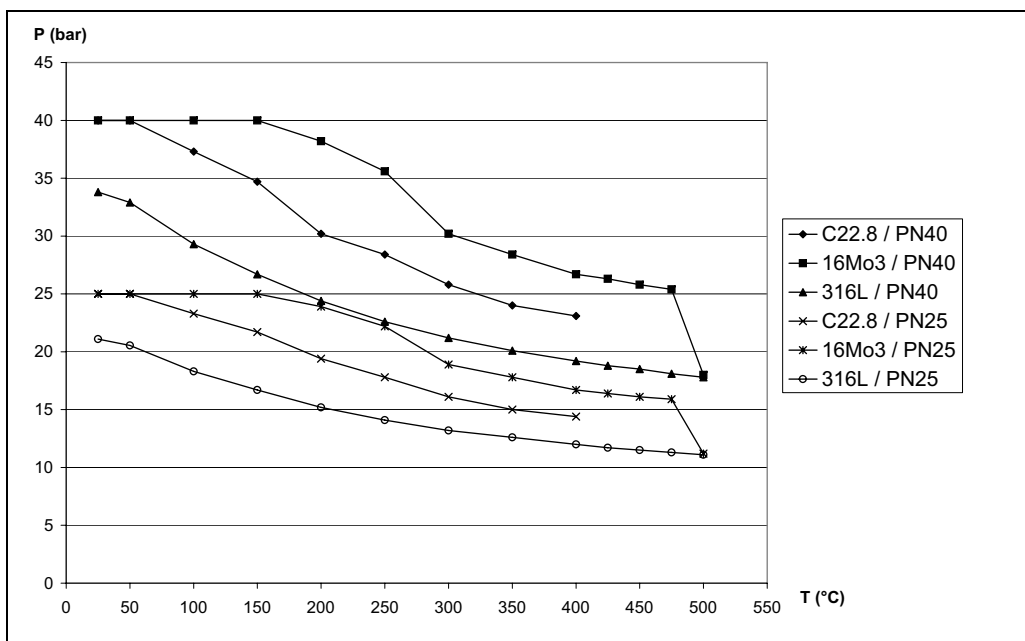
Diagramme pression/
température pour brides selon
EN1092-1:2001

PN100 / PN63



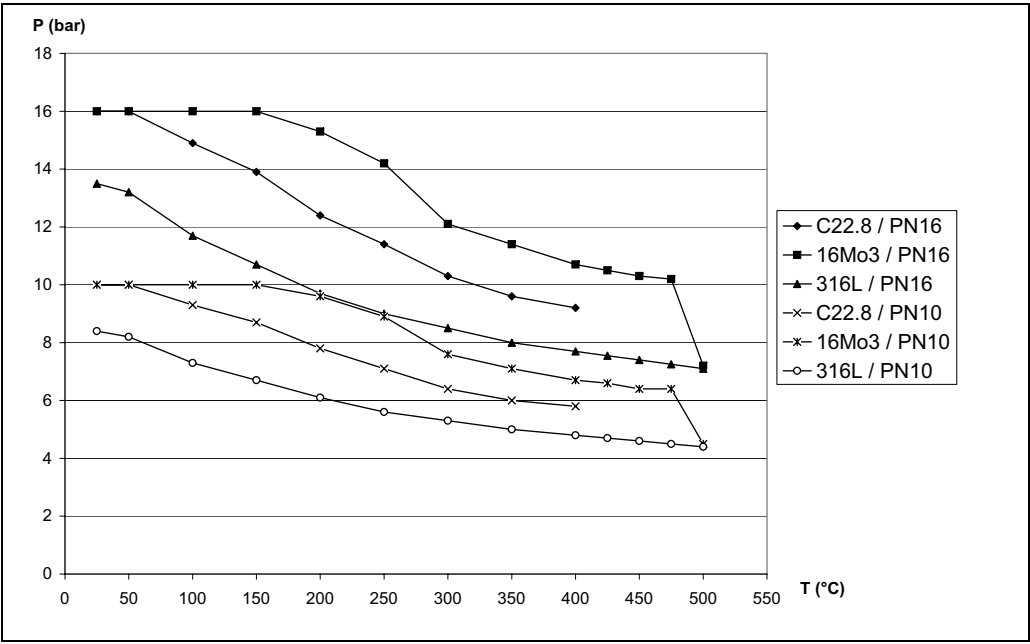
P01-D0xxxxxx-05-xx-xx-xx-006

PN40 / PN25



P01-D0xxxxxx-05-xx-xx-xx-005

PN16 / PN10



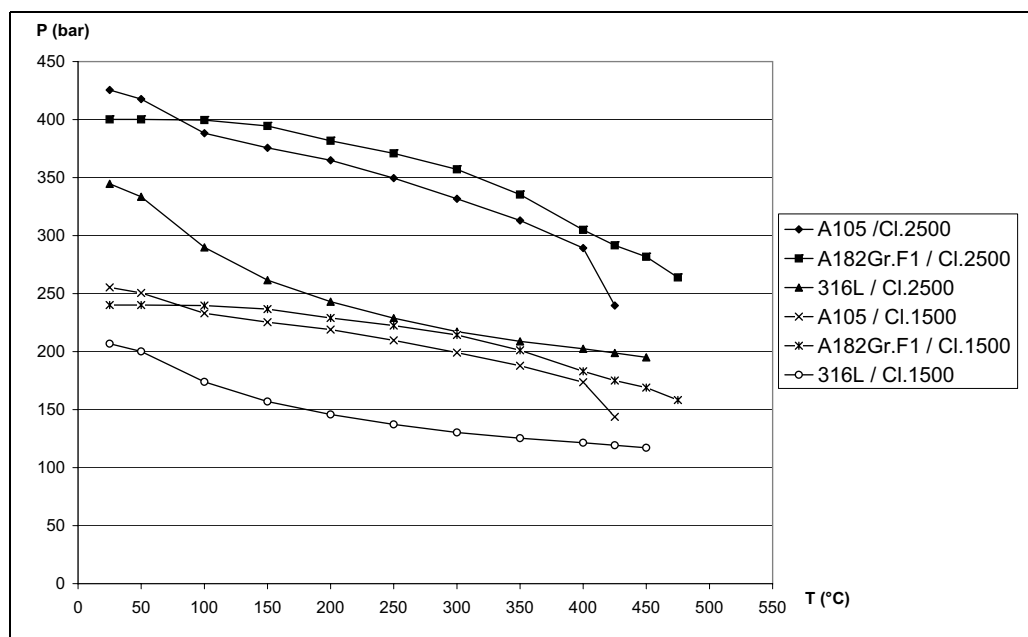
P01-DOxxxxxx-05-xx-xx-xx-004



Remarque !
Pour 316L, les valeurs sont indiquées pour une dilatation limite de 0,2%.

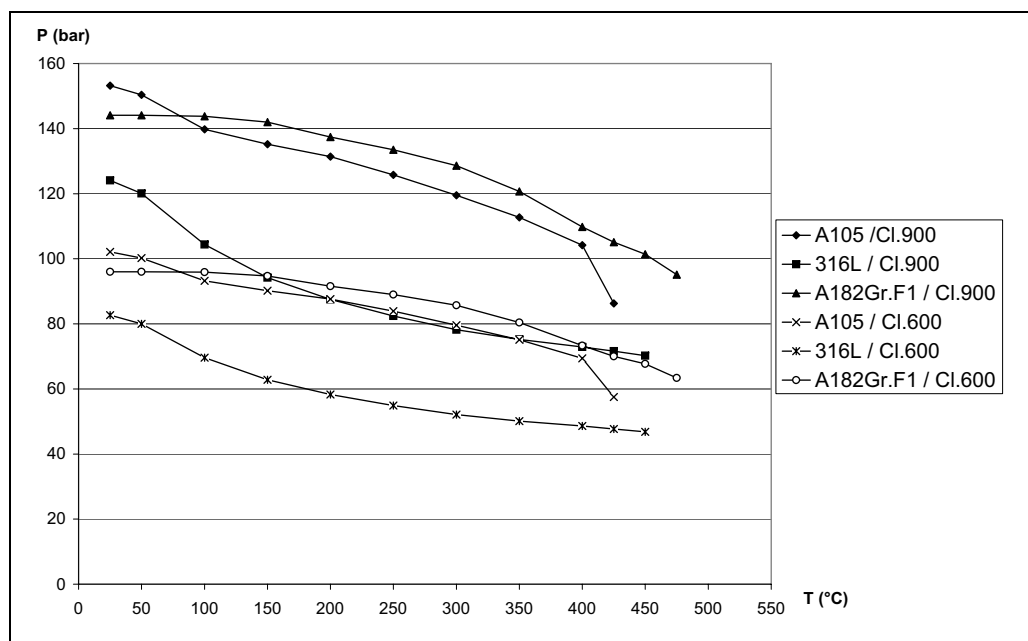
Diagramme pression/
température pour brides selon
ANSI B16.5-2003

Class 2500/ Class 1500



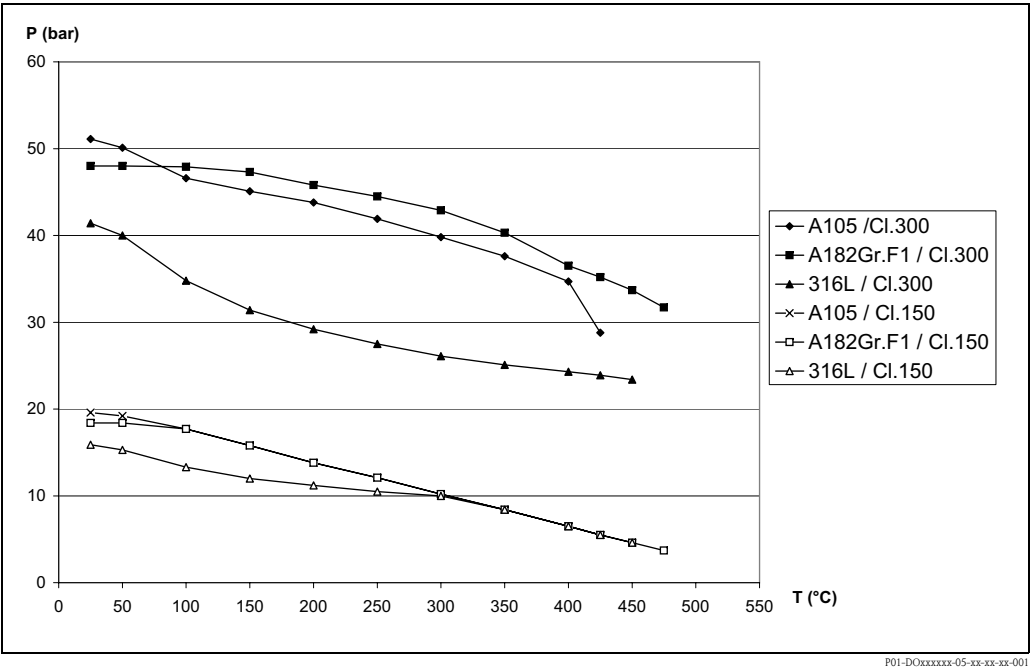
P01-D0xxxxxx-05-xx-xx-xx-003

Class 900 / Class 600



P01-D0xxxxxx-05-xx-xx-xx-002

Class 300 / Class 150



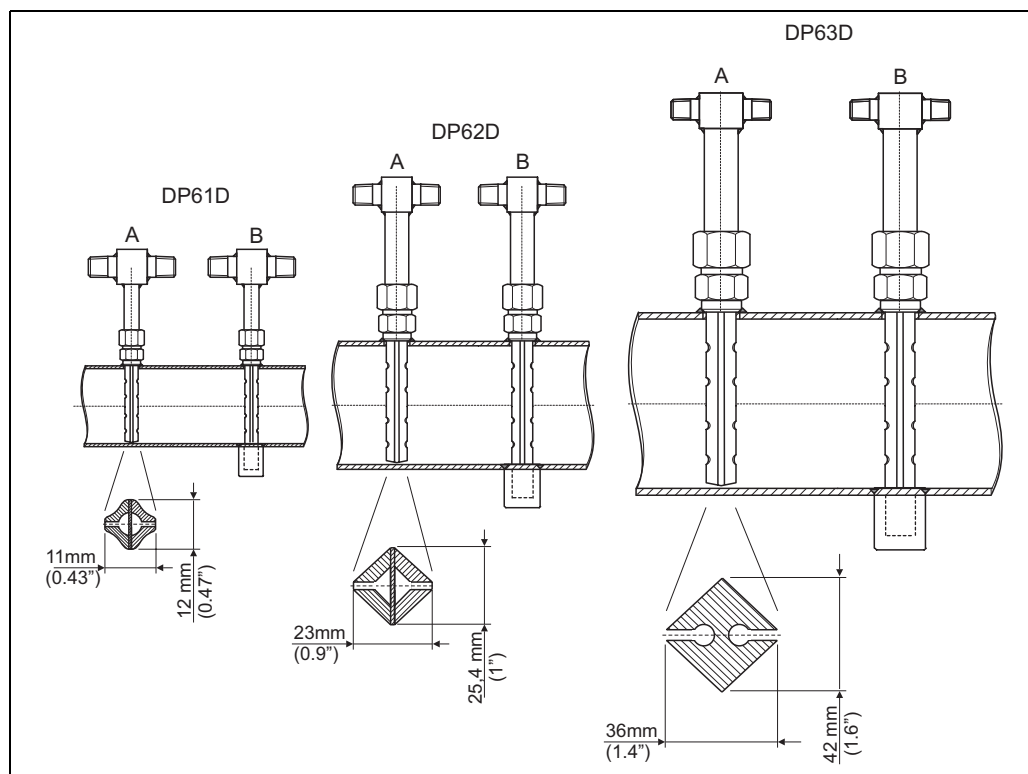
P01-DOxxxxxx-05-xx-xx-xx-001



Remarque !
Pour 316L, les valeurs sont indiquées pour une dilatation limite de 0,2%.

Construction

Profils/longueurs de sondes



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-041

A : sans support d'extrémité; **B** : avec support d'extrémité

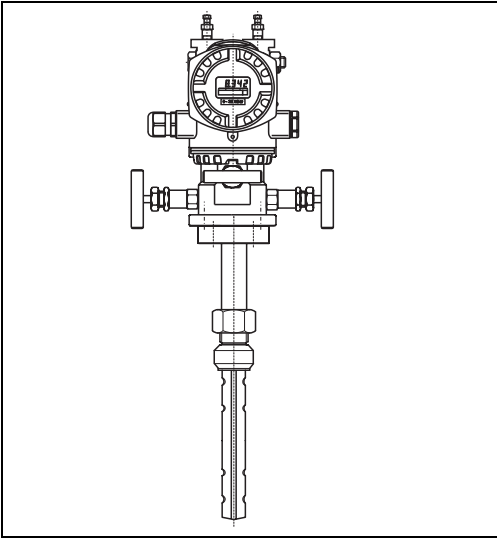
Sonde	Longueur de sonde (diamètre intérieur de conduite + épaisseur de paroi)
DP61D	40 ... 140 mm (1.6 ... 5.5")
DP62D	95 ... 2100 mm (3.8 ... 82")
DP63D	300 ... 4000 mm (12 ... 157")



Remarque !

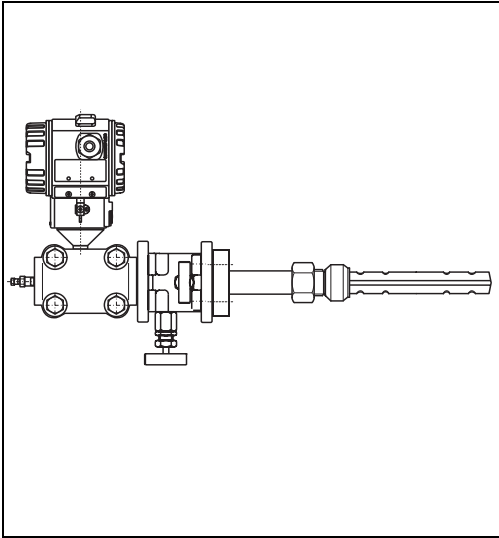
- A partir d'une longueur de sonde de 750 mm il faut toujours utiliser un support d'extrémité.
- Comme longueur de sonde, il faut toujours indiquer "Diamètre intérieur de conduite + épaisseur de paroi". La longueur du support d'extrémité commandé est prise en compte par Endress+Hauser.

Configurations typiques



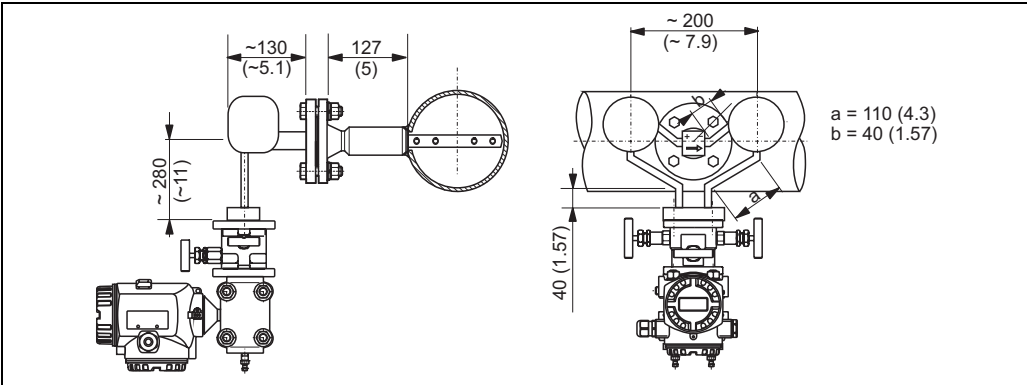
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-024

Pour liquides et gaz dans une conduite horizontale; avec bossage à souder



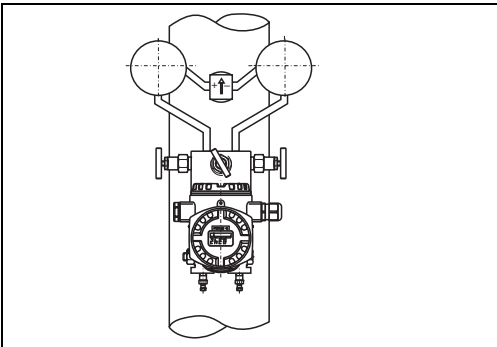
P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-025

Pour liquides et gaz dans une conduite verticale; avec bossage à souder



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-026

Pour la vapeur dans une conduite horizontale; montage bride à droite
Dimensions en mm (inch)

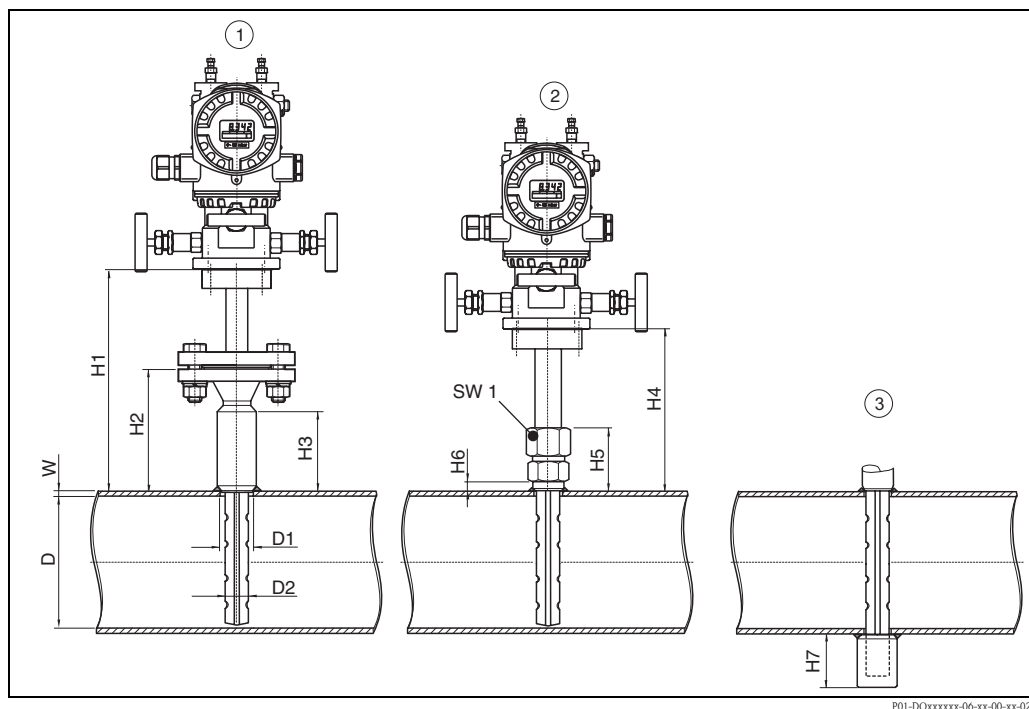


P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-027

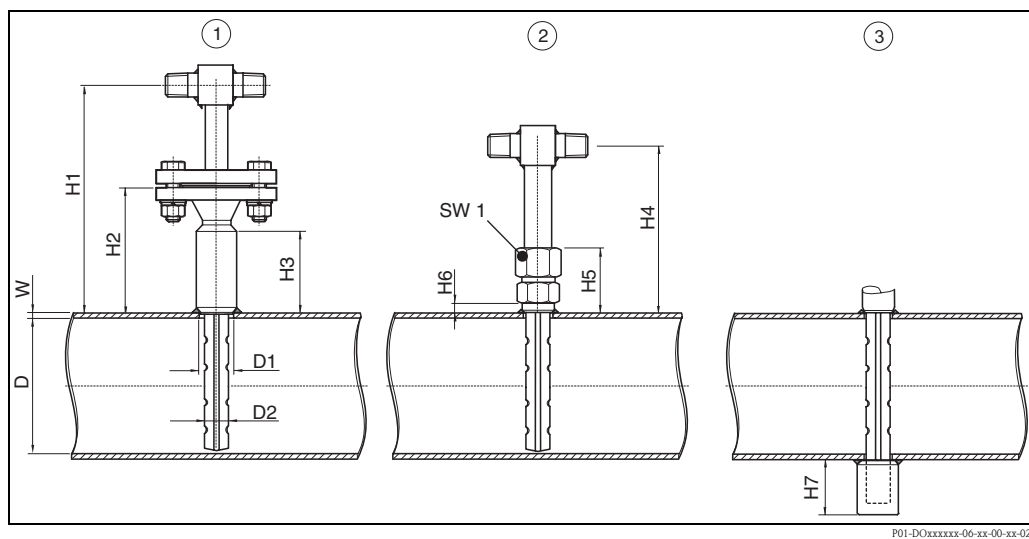
Pour la vapeur dans une conduite verticale

Dimensions/Poids

Dimensions de la version compacte



Dimensions de la version séparée

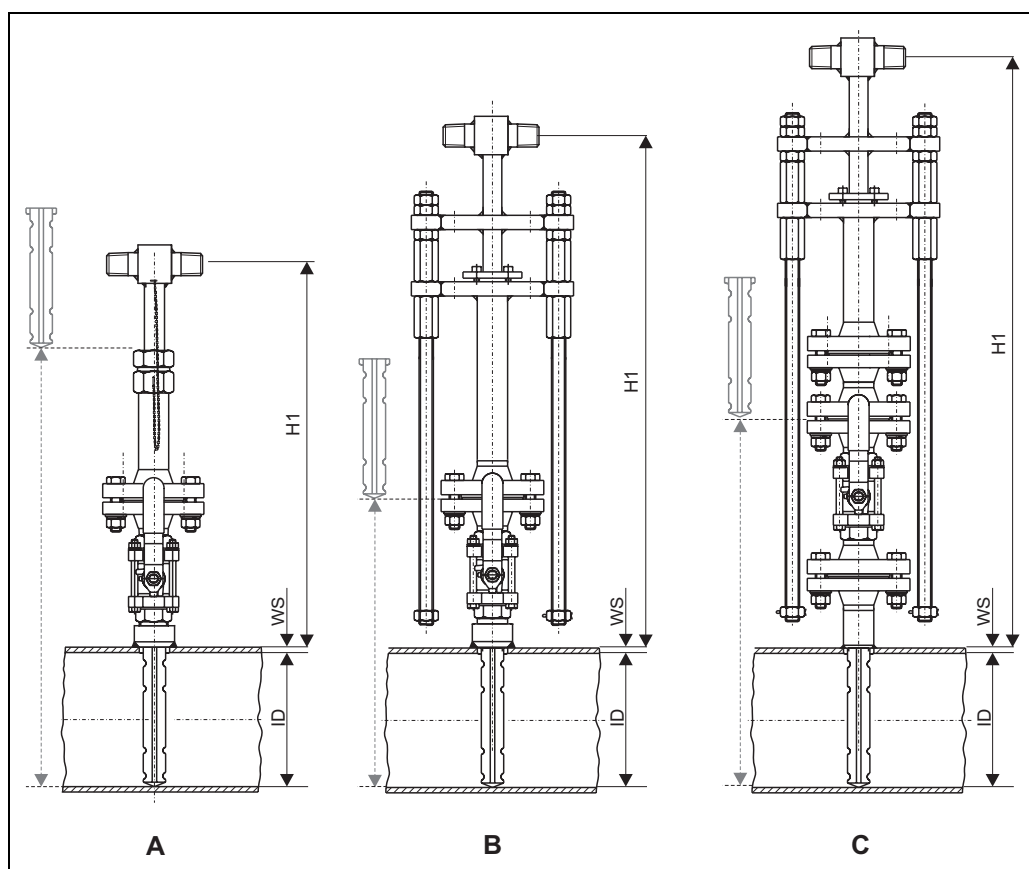


Sonde	D1 [mm (inch)]	D2 [mm (inch)]	Bride ①		Raccordement par bossage à souder ②				Support d'extrémité ③
			H1 [mm (inch)]	H2 [mm (inch)]	H4 [mm (inch)]	H5 [mm (inch)]	H6 [mm (inch)]	SW1 [mm (inch)]	
DP61D	18 (0.71)	12 (0.47)	180 (7.1)	80 (3.1)	130 (5.1)	48 (1.9)	10 (0.39)	27 (1.1)	40 (1.6)
DP62D	35 (1.4)	25 (0.98)	227 (8.9)	127 (5.0)	148 (5.8)	68 (2.7)	15 (0.59)	45 (1.8)	65 (2.6)
DP63D	47 (1.9)	42 (1.7)		150 (5.9)	168 (6.6)	60 (2.4)	15 (0.59)	58 (2.3)	60 (2.4)

Poids

	DP61	DP62	DP63
Poids de base			
Version séparée Raccord process : bossage à souder	0,54 kg (1.19 lbs)	1,24 kg (2.74 lbs)	2,46 kg (5.43 lbs)
Version compacte Raccord process : bossage à souder Raccord de transmetteur : plaque de montage	1,25 kg (2.76 lbs)	1,95 kg (4.30 lbs)	3,17 kg (7,00 lbs)
Version séparée Raccord process : bride	3,43 kg (7.57 lbs)	5,41 (11.94)	9,08 kg(20.04 lbs)
Version compacte Raccord process : bride Raccord de transmetteur : plaque de montage	3,85 kg (8.50 lbs)	6,07 kg (13.40 lbs)	9,79 kg (21,61 lbs)
Poids additionnel			
Profil de sonde	0,3 g/mm (0.017 lbs/inch)	1,7 g/mm (0,095 lbs/inch)	5,7 g/mm (0,296 lbs/inch)
Support d'extrémité	0,122 kg (0.269 lbs)	0,59 kg (1.30 lbs)	0,944 kg (2.08 lbs)

Dimensions de la version séparée avec Flowtap



P01-DPxxxxxx-14-xx-xx-xx-002

A : raccordement par bossage à souder avec chaîne de sécurité; **B :** raccordement par bossage à souder avec tige-guide; **C :** raccordement par bride avec tige-guide

- Sonde insérée : $H1 = ID + WS + 2 \times ISO + H4$
- Sonde rétractée, chaîne de sécurité : $H1 = 3 \times (ID + WS) + 4 \times ISO + H5$
- Sonde rétractée, tige : $H1 = 2 \times (ID + WS) + 3 \times ISO + H5$

avec

- ID : diamètre intérieur de conduite
- WS : épaisseur de paroi
- ISO : extension piquage pour isolation (voir page 28)
- H4, H5 : longueurs selon tableau suivant

Sonde	Support d'extrémité	Raccordement par bossage à souder avec chaîne de sécurité (A)		Raccordement par bossage à souder avec tige-guide (B)		Raccordement par bride avec tige-guide (C)	
		H4 [mm (inch)]	H5 [mm (inch)]	H4 [mm (inch)]	H5 [mm (inch)]	H4 [mm (inch)]	H5 [mm (inch)]
DP61D	non	450 (18)	400 (15)	480 (19)	430 (17)	760 (30)	570 (22)
	oui	500 (20)	500 (20)	530 (21)	530 (21)	810 (32)	670 (26)
DP62D	non	480 (19)	430 (17)	530 (21)	460 (18)	820 (32)	600 (24)
	oui	560 (22)	560 (22)	610 (24)	620 (24)	900 (35)	760 (30)

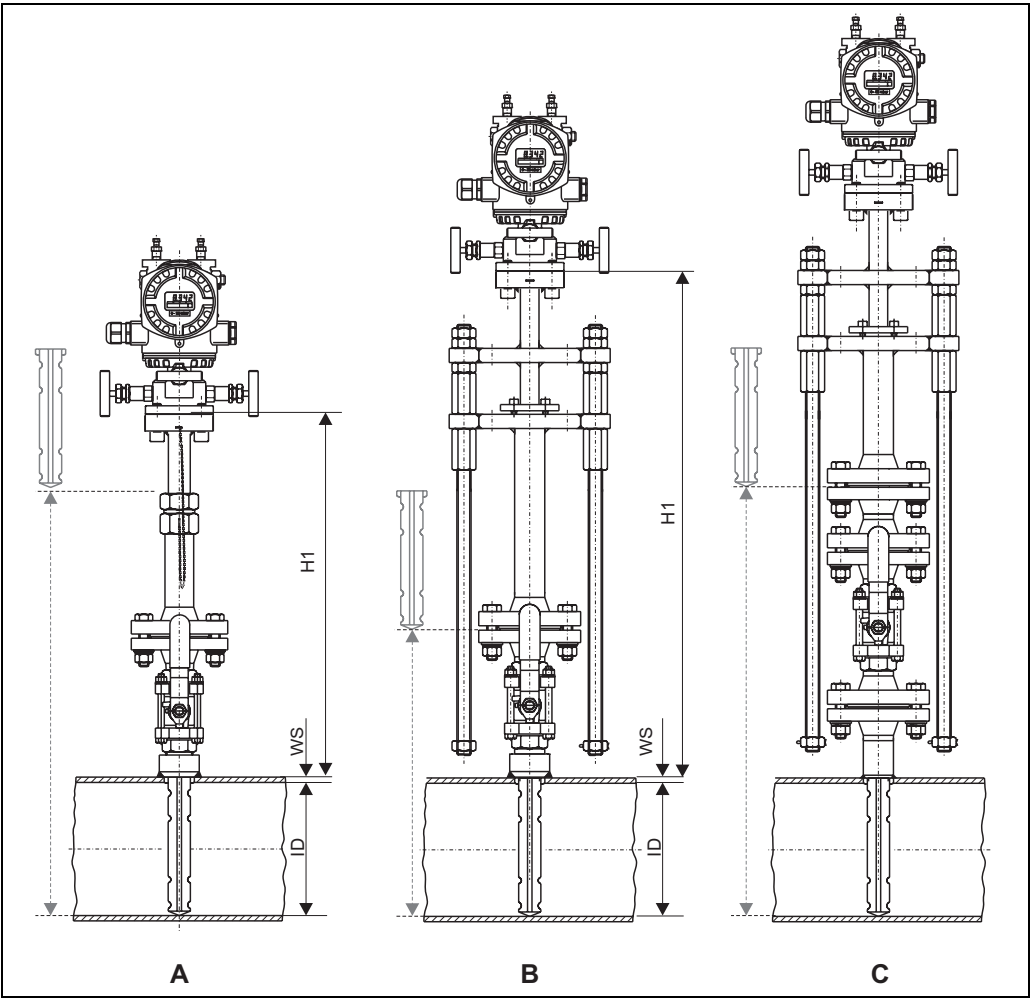


Remarque !

Les valeurs indiquées servent à évaluer l'encombrement nécessaire.

Les valeurs précises dépendent du produit, du matériau, du palier de pression, de l'application (gaz, vapeur, liquide) et de l'implantation et peuvent différer des valeurs indiquées de max. ± 150 mm (6").

Dimensions de la version compacte avec Flowtap



P01-DPxxxxxx-14-xx-xx-xx-001

A : raccordement par bossage à souder avec chaîne de sécurité; **B :** raccordement par bossage à souder avec tige-guide; **C :** raccordement par bride avec tige-guide

- Sonde insérée : $H1 = ID + WS + 2 \times ISO + H4$
- Sonde rétractée, chaîne de sécurité : $H1 = 3 \times (ID + WS) + 4 \times ISO + H5$
- Sonde rétractée, tige : $H1 = 2 \times (ID + WS) + 3 \times ISO + H5$

avec

- ID : diamètre intérieur de conduite
- WS : épaisseur de paroi
- ISO : extension piquage pour isolation (voir page 28)
- H4, H5 : longueurs selon tableau suivant

Sonde	Support d'extrémité	Raccordement par bossage à souder avec chaîne de sécurité (A)		Raccordement par bossage à souder avec tige-guide (B)		Raccordement par bride avec tige-guide (C)	
		H4 [mm (inch)]	H5 [mm (inch)]	H4 [mm (inch)]	H5 [mm (inch)]	H4 [mm (inch)]	H5 [mm (inch)]
DP61D	non	450 (18)	400 (15)	480 (19)	430 (17)	760 (30)	570 (22)
	oui	500 (20)	500 (20)	530 (21)	530 (21)	810 (32)	670 (26)
DP62D	non	480 (19)	430 (17)	530 (21)	460 (18)	820 (32)	600 (24)
	oui	560 (22)	560 (22)	610 (24)	620 (24)	900 (35)	760 (30)



Remarque !

Les valeurs indiquées servent à évaluer l'encombrement nécessaire.
Les valeurs précises dépendent du produit, du matériau, du palier de pression, de l'application (gaz, vapeur, liquide) et de l'implantation et peuvent différer des valeurs indiquées de max. ±150 mm (6").

Raccordement process, type de montage

Les positions 40 (raccordement process) et 70 (type de montage) doivent être adaptées les unes aux autres :

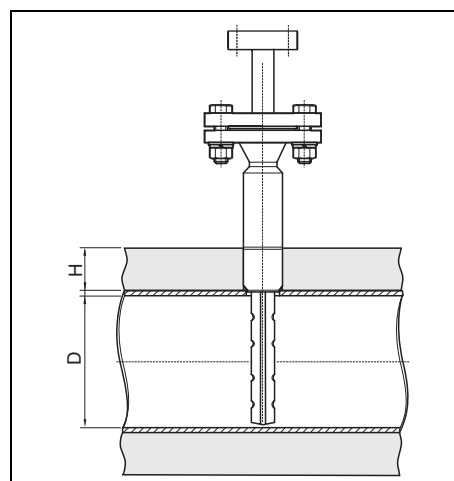
Raccord process type de montage	Palier de pression	Position 40 "Raccordement process"	Position 70 "Type de montage"
Exécutions standard			
A : raccordement par bossage à souder	PN40	A**	A**
B : raccordement par bride	PN40 ... PN250 (EN)	C**	C**
	Cl.300 ... Cl. 1500 (ANSI)	G**	G**
Versions Flowtap pour le remplacement de la sonde de pitot moyennée en cours de process			
C : Flowtap avec chaîne de sécurité	PN6	QA*	QA*
D : Flowtap avec tige-guide	PN16	QD*	QD*
	PN40	QE*	QE*
E : Flowtap avec bride et tige-guide	PN63	QL*	QL*

Extension de piquage

Dans le cas de conduites isolées ou calorifugées, il faut prolonger le piquage de l'épaisseur de l'isolation H. Il convient donc d'indiquer l'épaisseur de l'isolation sur la fiche technique (page 67). Le matériau de l'extension du piquage doit être indiqué dans la structure de commande (position 080).

L'extension du piquage se fait par les paliers suivants :

- 50 mm (2")
- 100 mm (4")
- 110 mm (4.3")
- 120 mm (4.7")
- 130 mm (5.1")
- ...



P01-DPxxxxx-14-xx-xx-xx-003

D : diamètre intérieur du tube;

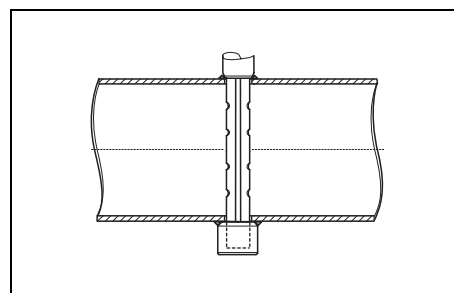
H : épaisseur de l'isolation

Support d'extrémité

A partir de DN 750 il faut généralement utiliser un support d'extrémité (position 090 de la structure de commande). Pour les sondes de pitot moyennées plus courtes, le support d'extrémité est optionnel (recommandé par ex. dans le cas de vitesses d'écoulement plus importantes).

 Remarque !

Comme longueur de sonde, il faut toujours indiquer "Diamètre intérieur de conduite + épaisseur de paroi". La longueur du support d'extrémité est prise en compte par Endress+Hauser

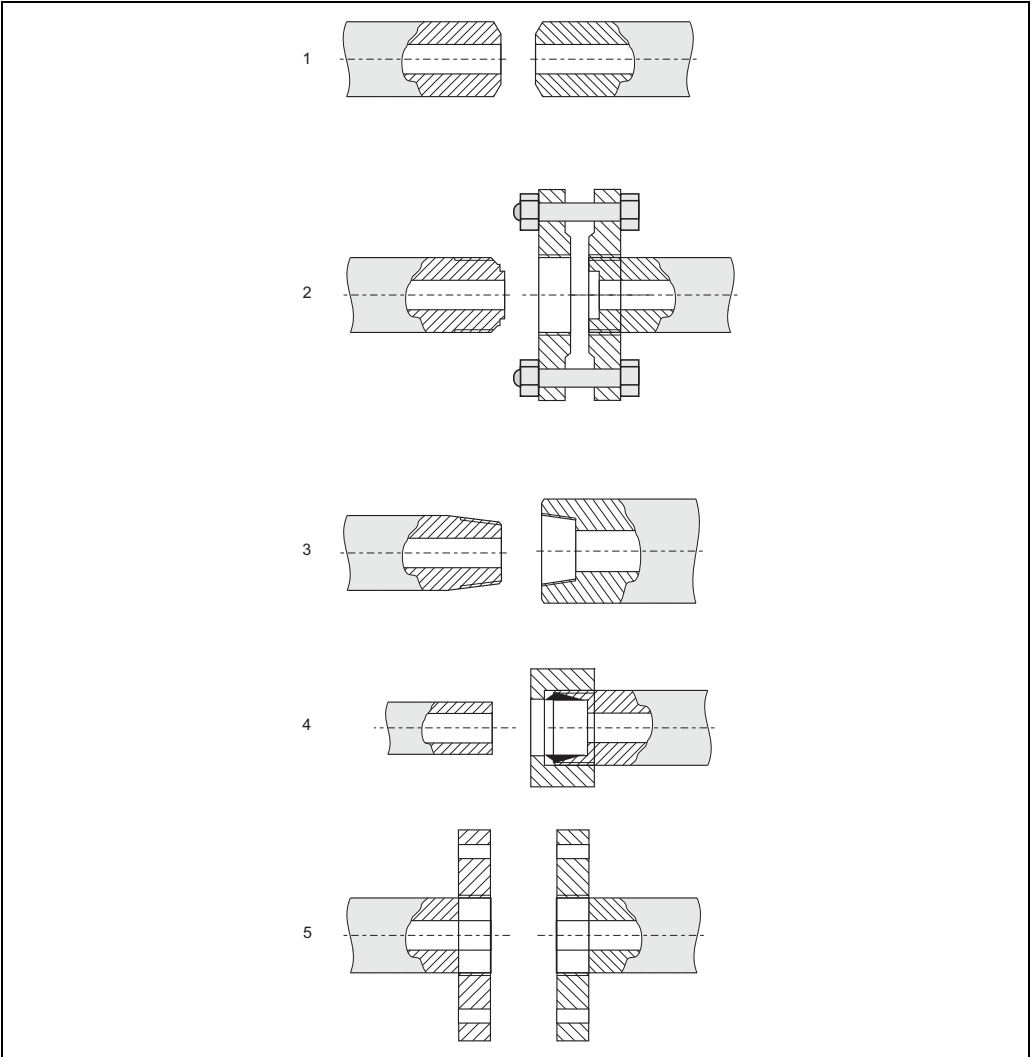


P01-DPxxxxx-14-xx-xx-xx-004

Raccordement des prises de pression

Raccordement des prises de pression pour la version séparée

Pour la version séparée, on dispose des raccords suivants pour relier les différents composants :



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

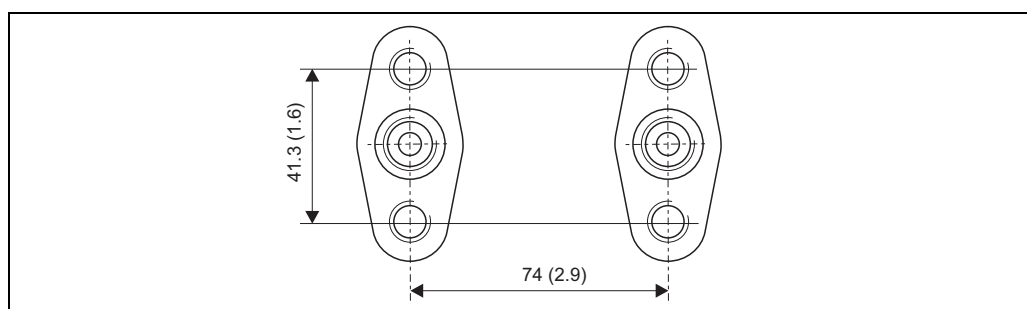
N°	Sortie (de l'organe déprimogène)	Entrée (vers l'accessoire)	Utilisation/Remarque
1	Raccord à souder 14/21,3/24 mm	Raccord à souder 14/21,3/24 mm	pour exigences maximales; fixe
2	G ½ DIN 19207	G ½ DIN 19207 + 2 brides ¹⁾	liaison démontable; spécifique pour la vapeur
3	MNPT ½	FNPT ½	montage simple; pas pour la vapeur
4	Tube 12 mm	Raccordement à olive (Ermeto 12S)	montage simple; facilement démontable; pas pour la vapeur
5	Bride DN15	Bride DN15	liaison démontable; spécifique pour la vapeur

1) Les brides sont comprises dans la livraison de l'accessoire.



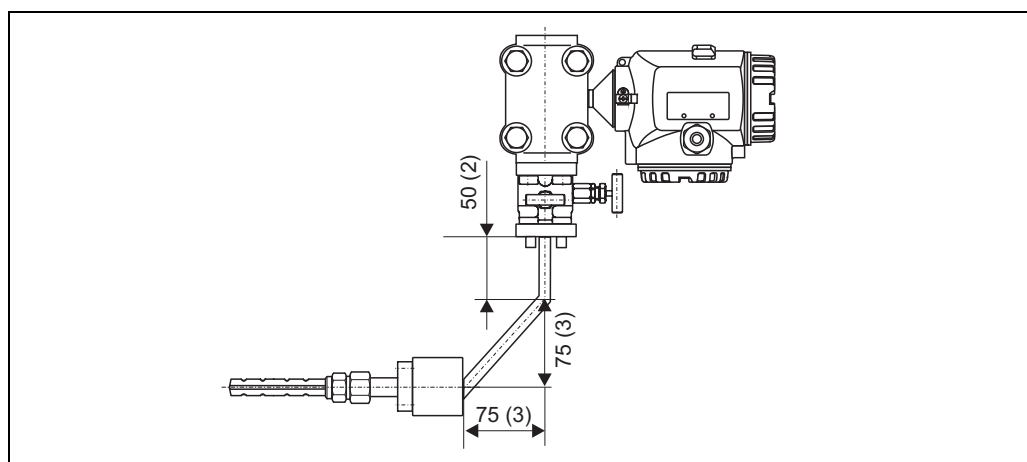
Remarque !
Le type de raccordement est déterminé en position 100 de la structure de commande.

Raccordement des prises de pression pour la version compacte (CEI61518)



P01-D0xxxxx-15-xx-xx-xx-014

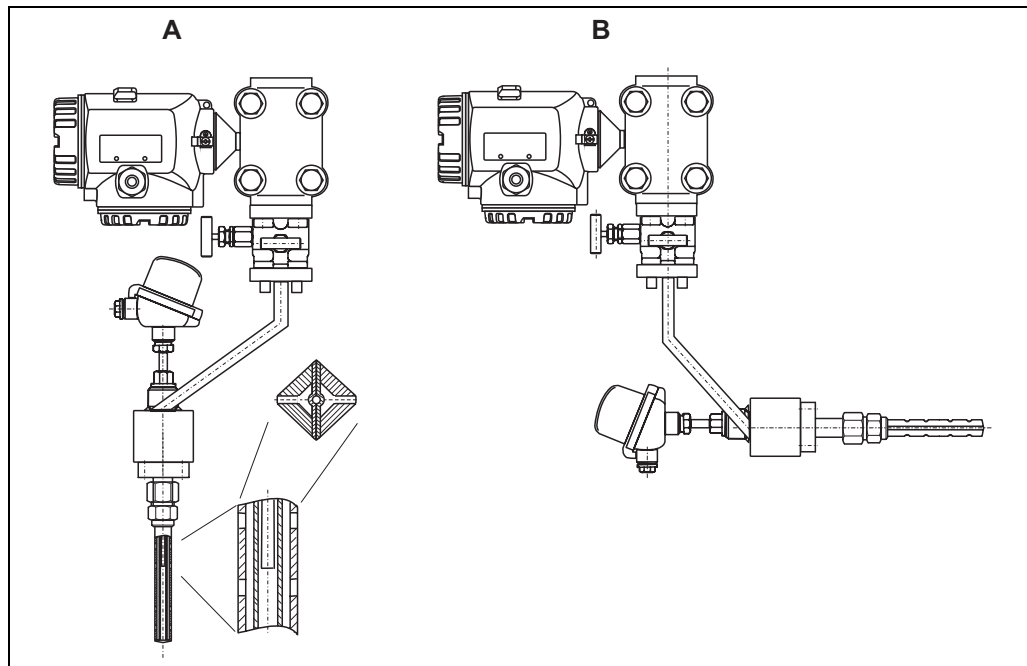
Raccord standard pour le transmetteur de pression différentielle (bride ovale ou plaque); Dimensions en mm (inch)



P01-DPxxxxxx-14-xx-xx-xx-005

Version coudée (pour gaz humides) ; Dimensions en mm (inch)

Sonde de température intégrée



A : pour conduites horizontales; **B** : pour conduites verticales

- Pour les sondes :
 - DP62D
 - DP63D
- La thermorésistance Pt100 est montée dans le profil de sonde. Grâce au tube de protection, qui est composé par les deux parois séparatrices entre les chambres de la sonde, elle est efficacement protégée contre les risques d'endommagement et n'entre pas en contact avec le produit.
- Matériau de sonde : 1.4571
robuste et résistant aux vibrations
- Montage et démontage rapides sous pression de service
- Gamme de mesure : -200 °C - +600 °C
(-328 °F - +1112 °F)
- Tête de sonde en aluminium
- Signal de sortie :
 - 4...20mA
 - 4...20mA HART
 - PROFIBUS PA
 - Circuit Pt100 4 fils
- Pour d'autres informations voir :
Information technique TI269T



Remarque !

La sonde de température intégrée peut être utilisée jusqu'à un palier de pression de PN40/Class 300.

Explications des structures de commande

Position	Nom	Remarques	Valable pour		
			DP61D	DP62D	DP63D
Organe déprimogène					
10	Application; Version	■ Application : "gaz", "liquide" ou "vapeur" ■ Exécution : "séparé" ou "compact" Voir chapitre "Implantation", page 11.	x	x	x
20	Conduite; orientation	■ Conduite : "horizontale", "verticale" ■ Orientation : – "gauche", "droite", "en haut/en bas" pour conduites horizontales – "vers le haut", "vers le bas", "vers le haut/vers le bas" pour conduites verticales Voir chapitre "Implantation", page 11.	x	x	x
40	Raccordement process	Indique la taille, la nature et le matériau du raccordement process : ■ Bossage à souder (voir page 24) ■ Bride (voir page 24) ■ Flowtap (voir page 26/27) Pour les limites de température des matériaux voir page 16.	x	x	x
60	Longueur de sonde	Indique la longueur de sonde en mm. La longueur de sonde est la somme du diamètre intérieur et de l'épaisseur de la conduite. Pour les versions avec Flowtap, il faut en outre indiquer si le palier de pression est supérieur à PN6.	x	x	x
70	Type de montage	Indique la nature, la taille et le matériau du piquage (bossage ou bride). La sélection doit concorder avec le raccordement process choisi (position 40). Pour les limites de température des matériaux voir page 16.	x	x	x
80	Extension du piquage	Indique la longueur et le matériau de la prolongation du piquage. Une prololation du piquage est nécessaire pour les conduites isolées (voir page 28). Longueurs possibles : 50 mm, 100mm, 110 mm, 120 mm, 130 mm, ...  Remarque ! Le matériau sélectionné doit correspondant au choix en position 70 "Type de montage".  Remarque ! "Non sélectionné" signifie qu'il n'y a pas d'extension (= 0 mm)	x	x	x
90	Support d'extrémité	Indique le matériau du support d'extrémité (voir page 28).  Remarque ! "Non sélectionné" signifie qu'il n'y a pas de support d'extrémité.	x	x	x
100	Raccordement au capteur; joint	Indique : ■ type de raccordement (voir page 29) ■ le matériau du joint	x	x	x
110	Capteur de température Pt100	Indique la nature et le signal de sortie de la sonde de température intégrée Pt 100 (liaison 4 fils, liaison analogique 4-20 mA, HART, PROFIBUS PA). Pour les détails voir page 31.  Remarque ! "Non sélectionné" signifie qu'il n'y a pas de sonde de température intégrée.		x	x

Position	Nom	Remarques	Valable pour		
			DP61D	DP62D	DP63D
Accessoires : Pot de condensation					
200	2x pot de condensation Matériau; volume; PN	Indique : ■ le matériau des pots de condensation ■ le volume des pots de condensation ■ le palier de pression des pots de condensation Pour les détails voir page 52.  Remarque ! Pour la sélection "non sélectionné", on ne commande pas de pots de condensation. Dans les positions 210 à 230 il convient de sélectionner "non nécessaire".	x	x	x
210	Bouchon de remplissage pot de condensation	Indique s'il y a un bouchon de remplissage (voir page 52).	x	x	x
220	Entrée pot de condensation	Indique l'entrée (process) du pot de condensation (voir page 29).	x	x	x
230	Sortie pot de condensation	Indique la sortie du pot de condensation (voir page 29).	x	x	x
Accessoires : Robinet d'isolement					
250	2 x robinet d'isolement; joint	Indique : ■ le type de robinet d'isolement ■ le matériau du joint du robinet Pour les détails voir page 48.  Remarque ! Pour la sélection "non sélectionné" on ne commande pas de robinet d'isolement. Dans les positions 260 à 280, il convient de sélectionner "non nécessaire".	x	x	x
260	Matériau robinet d'isolement	Indique le matériau du robinet d'isolement. Pour les limites de température des matériaux voir page 16.	x	x	x
270	Entrée robinet d'isolement	Indique l'entrée (process) du robinet d'isolement (voir page 29).	x	x	x
280	Sortie robinet d'isolement	Indique la sortie du robinet d'isolement (voir page 29).	x	x	x
Accessoires : Manifold					
300	Version du manifold	Indique la version du manifold (voir page 54 et suiv.)  Remarque ! Pour la sélection "non sélectionné" on ne commande pas de manifold. Dans les positions 310 à 330, il convient de sélectionner "non nécessaire".	x	x	x
310	Joint manifold	Indique le matériau du joint du manifold. Pour les limites de température des matériaux voir page 16.	x	x	x
320	Raccordement process manifold	Indique le raccordement process du manifold (voir page 29).	x	x	x
330	Joints manifold, vis	Indique : ■ le matériau du joint entre le manifold et le transmetteur ■ le type des vis du manifold Pour les limites de température des matériaux voir page 16.  Attention ! Les vis doivent être appropriées au transmetteur de pression différentielle Deltabar.	x	x	x
Transmetteur de pression différentielle					
450	Transmetteur Delta P Deltabar	Indique si un transmetteur de pression différentielle a été commandé.	x	x	x
Options additionnelles					
500	Options add. sonde de pitot moyennée	Ces positions permettent de sélectionner d'autres caractéristiques (par ex. certificats de réception matière) des composants concernés. Ces positions sont optionnelles, cela signifie : ■ il n'est pas indispensable de faire une sélection pour ces positions. ■ pour chacune de ces positions, on peut sélectionner de nombreuses extensions	x	x	x
520	Options add. pot de condensation		x	x	x
530	Options add. vanne fermeture		x	x	x
540	Options add. manifold		x	x	x
550	Options add. généralités		x	x	x

Structures de commande

Structure de commande Deltatop DP61D

10	Application; Version
B	Gaz; version séparée
C	Gaz; version compacte
D	Liquide; version séparée
E	Liquide; version compacte
F	Vapeur ; version séparée
G	Vapeur ; version compacte
Y	Version spéciale, à spécifier
20	Conduite; Orientation sorties d'impuls.
B	Horizontale; à gauche
C	Horizontale; à droite
D	Horizontale; en haut/en bas
V	Verticale; fluide montant
U	Verticale; fluide descendant
W	Verticale; montant/descendant
Y	Version spéciale, à spécifier
40	Raccord process
ABB	Raccordement par bossage à souder Conduite > raccordement par bossage à souder, PN40, 316Ti
	Brides EN
CEB	DN25 PN40 B1, 316Ti
CGB	DN25 PN100 B2, 316Ti
CHB	DN25 PN160 E, 316Ti
CJB	DN25 PN250 E, 316Ti
	Brides ANSI
GBB	1" Cl.300 RF, 316Ti
GCB	1" Cl.600 RF, 316Ti
GEB	1" Cl.1500 RF, 316Ti
GJB	1" Cl.600 RTJ, 316Ti
GLB	1" Cl.1500 RTJ, 316Ti
	Flowtap
QAB	Flowtap PN6, 316Ti + chaîne de sécurité
QDB	Flowtap PN16, 316Ti + tiges-guides
QEB	Flowtap PN40, 316Ti + tiges-guides
QLB	Flowtap PN63, 316Ti + bride + tiges-guides
Y99	Version spéciale, à spécifier
60	Longueur de sonde (diamètre intérieur + épaisseur de paroi)
A2	mm 316Ti
D2	mm 316Ti, Flowtap PN6
G2	mm 316Ti, Flowtap >PN6
Y9	Version spéciale, à spécifier
70	Type de montage
AAA	Raccordement par bossage à souder Raccordement par bossage à souder, PN40, acier
AAB	Raccordement par bossage à souder, PN40, 316Ti
	Brides EN
CEA	DN25 PN40 B1, acier
CEB	DN25 PN40 B1, 316Ti
CGA	DN25 PN100 B2, acier
CGB	DN25 PN100 B2, 316Ti
CGF	DN25 PN100 B2, 16Mo3
CHA	DN25 PN160 E, acier
CHB	DN25 PN160 E, 316Ti
CHF	DN25 PN160 E, 16Mo3
CJA	DN25 PN250 E, acier
CJB	DN25 PN250 E, 316Ti
CJF	DN25 PN250 E, 16Mo3
	Brides ANSI
GBA	1" Cl.300 RF, acier
GBB	1" Cl.300 RF, 316Ti
GBF	1" Cl.300 RF, 16Mo3
GCA	1" Cl.600 RF, acier
GCB	1" Cl.600 RF, 316Ti
GCF	1" Cl.600 RF, 16Mo3

70	Type de montage
GEA	1" Cl.1500 RF, acier
GEB	1" Cl.1500 RF, 316Ti
GEF	1" Cl.1500 RF, 16Mo3
GJA	1" Cl.600 RTJ, acier
GJB	1" Cl.600 RTJ, 316Ti
GJF	1" Cl.600 RTJ, 16Mo3
GLA	1" Cl.1500 RTJ, acier
GLB	1" Cl.1500 RTJ, 316Ti
GLF	1" Cl.1500 RTJ, 16Mo3
	Flowtap
QAA	Flowtap PN6, acier + chaîne de sécurité
QAB	Flowtap PN6, 316Ti + chaîne de sécurité
QDA	Flowtap PN16, acier + tiges-guides
QDB	Flowtap PN16, 316Ti + tiges-guides
QEA	Flowtap PN40, acier + tiges-guides
QEB	Flowtap PN40, 316Ti + tiges-guides
QLA	Flowtap PN63, acier + bride + tiges-guides
QLB	Flowtap PN63, 316Ti + bride + tiges-guides
	Divers
XAX	Non sélectionné
Y99	Version spéciale, à spécifier
80	Extension du piquage
A	mm, acier
B	mm, 316Ti
C	mm, 16Mo3
1	Non sélectionné
9	Version spéciale, à spécifier
90	Support d'extrémité
A	Acier
B	316Ti
C	16Mo3
1	Non sélectionné
2	Préparé pour support d'extrémité
9	Version spéciale, à spécifier
100	Raccordement au capteur; Joint
B	IEC61518; PTFE
C	IEC61518; FKM
D	IEC61518 coudé, gaz humide; PTFE
E	IEC61518 coudé, gaz humide; FKM
H	Prises filetées, MNPT1/2; sans
K	Prises, conduite diam. 12mm; sans
N	Prises à souder diam. 21,3mm; sans
T	Prises filetées, G1/2 DIN19207; sans
U	Bride DN15; sans
Y	Version spéciale, à spécifier
200	2x pot de condensation Matériau; Volume; PN
1	Non sélectionné
2	HII (265 GH); 300cm ³ ; PN100
4	316Ti; 300cm ³ ; PN100
9	Version spéciale, à spécifier
210	Bouchon de remplissage pot de condensation
A	non nécessaire
B	NPT1/2
Y	Version spéciale, à spécifier
220	Entrée pot de condensation
A	non nécessaire
D	Bride DN15
E	Prises d'impulsion à souder diam. 21,3mm
V	G1/2 DIN19207 en acier + 2x bride
W	G1/2 DIN19207 en acier inox + 2x bride
Y	Version spéciale, à spécifier
230	Sortie pot de condensation
A	non nécessaire
E	Prises d'impulsion à souder diam. 21,3mm

230	Sortie pot de condensation
N	Filetage G1/2 DIN19207
T	MNPT1/2
Y	Version spéciale, à spécifier
250	2 x robinet d'isolement
1	Non sélectionné
5	Vanne à boisseau
6	Vanne
7	Vanne d'arrêt
9	Version spéciale, à spécifier
260	Matériau robinet d'isolement
A	non nécessaire
B	Acier
D	316Ti
E	316
F	316L
Y	Version spéciale, à spécifier
270	Entrée robinet d'isolement
A	non nécessaire
B	Raccordement à olive (Ermeto 12S)
C	Prises taraudées FNPT 1/2
E	Prises d'impulsion à souder diam. 21,3mm
V	G1/2 DIN19207 en acier + 2x bride
W	G1/2 DIN19207 en acier inox + 2x bride
Y	Version spéciale, à spécifier
280	Sortie robinet d'isolement
A	non nécessaire
B	Raccordement à olive (Ermeto 12S)
C	Taraudage FNPT1/2
L	Prises d'impulsion à souder diam. 14mm
Y	Version spéciale, à spécifier
300	Version du manifold
111	Non sélectionné
AA1	3 voies, acier, forgé
AA2	3 voies, 316Ti, forgé
AB1	3 voies, acier, usiné dans la masse
AB2	3 voies, 316L, usiné dans la masse
BB1	5 voies, acier, usiné avec purges
BB2	5 voies, 316L, usiné avec purges
CA1	5 voies, acier, forgé, avec purge
CA2	5 voies, 316Ti, forgé, avec purge
DA2	5 voies HT, 316Ti, forgé, avec purge
KA2	3 voies, 316Ti, forgé, IEC61518 des deux côtés
LA2	5 voies, 316Ti, forgé, IEC61518 des deux côtés, avec purge
YY9	Version spéciale, à spécifier
310	Joint manifold
A	non nécessaire
B	PTFE, 200 °C
Y	Version spéciale, à spécifier
320	Raccordement process manifold
A	non nécessaire
B	Taraudage FNPT1/2
C	Raccordement à olive (Ermeto 12S)
D	Prises d'impulsion à souder diam. 14mm
E	IEC61518
Y	Version spéciale, à spécifier
330	Joints, manifold; vis
A	non nécessaire
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	Version spéciale, à spécifier

450	Transmetteur Delta P Deltabar
D	Fourni, voir position séparée
W	Non fourni
500	Options additionnelles sonde de pitot moyennée (en option; choix multiple possible)
A1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
A2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
A3	EN10204-3.2 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
A5	Dégraissé
A6	Dégraissé pour application O2
A7	Nettoyé pour application sans silicone
520	Options additionnelles pot de condensation (en option; choix multiple possible)
C1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
C2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
530	Options additionnelles robinet d'isolement (en option; choix multiple possible)
d1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
D2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
D5	Dégraissé
D6	Dégraissé pour application O2
D7	Nettoyé pour application sans silicone
540	Options additionnelles manifold (en option; choix multiple possible)
E1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
E2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
E5	Dégraissé
E6	Dégraissé pour application O2
E7	Nettoyé pour application sans silicone
550	Options additionnelles généralités (en option; choix multiple possible)
F8	Test de pression + certificat
FF	Etalonnage humide <300mm, 3 points
895	Marquage
Z1	Point de mesure (TAG), voir spéc. compl.

**Structure de commande
Deltatop DP62D**

10	Application; Version
B	Gaz; version séparée
C	Gaz; version compacte
D	Liquide; version séparée
E	Liquide; version compacte
F	Vapeur ; version séparée
G	Vapeur ; version compacte
Y	Version spéciale, à spécifier
20	Conduite; Orientation sortie d'impuls.
B	Horizontale; à gauche
C	Horizontale; à droite
D	Horizontale; en haut/en bas
V	Verticale; fluide montant
U	Verticale; fluide descendant
W	Verticale; montant/descendant
Y	Version spéciale, à spécifier
40	Raccord process
ABB	Raccordement par bossage à souder Conduite > raccordement par bossage à souder, PN40, 316Ti Brides EN CPB DN32 PN40 B1, 316Ti DGB DN40 PN100 B2, 316Ti DGF DN40 PN100 B2, 16Mo3 DHB DN40 PN160 E, 316Ti DHF DN40 PN160 E, 16Mo3 DJB DN40 PN250 E, 316Ti DJF DN40 PN250 E, 16Mo3 Brides ANSI GPB 1-1/2" Cl.300 RF, 316Ti GOB 1-1/2" Cl.600 RF, 316Ti GQF 1-1/2" Cl.600 RF, 16Mo3 GSB 1-1/2" Cl.1500 RF, 316Ti GSF 1-1/2" Cl.1500 RF, 16Mo3 GWB 1-1/2" Cl.600 RTJ, 316Ti GWF 1-1/2" Cl.600 RTJ, 16Mo3 GOB 1-1/2" Cl.1500 RTJ, 316Ti GOF 1-1/2" Cl.1500 RTJ, 16Mo3 Flowtap QAB Flowtap PN6, 316Ti + chaîne de sécurité QDB Flowtap PN16, 316Ti + tiges-guides QEB Flowtap PN40, 316Ti + tiges-guides QLB Flowtap PN63, 316Ti + bride + tiges-guides Y99 Version spéciale, à spécifier
60	Longueur de sonde (diamètre intérieur + épaisseur de paroi)
B2	mm, 316Ti, sans support d'extrémité
C2	mm, 316Ti, support d'extrémité
C3	mm, 16Mo3, support d'extrémité
E2	mm 316Ti, Flowtap PN6 sans support d'extrémité
F2	mm 316Ti, Flowtap PN6 + support d'extrémité
H2	mm 316Ti, Flowtap >PN6 sans support d'extrémité
K2	mm 316Ti, Flowtap >PN6 + support d'extrémité
Y9	Version spéciale, à spécifier
70	Type de montage
AAA	Raccordement par bossage à souder Raccordement par bossage à souder, PN40, acier
AAB	Raccordement par bossage à souder, PN40, 316Ti Brides EN CPA DN32 PN40 B1, acier CPB DN32 PN40 B1, 316Ti CPF DN32 PN40 B1, 16Mo3 DGA DN40 PN100 B2, acier DGB DN40 PN100 B2, 316Ti DGF DN40 PN100 B2, 16Mo3 DHA DN40 PN160 E, acier DHB DN40 PN160 E, 316Ti DHF DN40 PN160 E, 16Mo3

70	Type de montage
DJA	DN40 PN250 E, acier
DJB	DN40 PN250 E, 316Ti
DJF	DN40 PN250 E, 16Mo3
	Brides ANSI
GPA	1-1/2" Cl.300 RF, acier
GPB	1-1/2" Cl.300 RF, 316Ti
GPF	1-1/2" Cl.300 RF, 16Mo3
GQA	1-1/2" Cl.600 RF, acier
GQB	1-1/2" Cl.600 RF, 316Ti
GQF	1-1/2" Cl.600 RF, 16Mo3
GSA	1-1/2" Cl.1500 RF, acier
GSB	1-1/2" Cl.1500 RF, 316Ti
GSF	1-1/2" Cl.1500 RF, 16Mo3
GWA	1-1/2" Cl.600 RTJ, acier
GWB	1-1/2" Cl.600 RTJ, 316Ti
GWF	1-1/2" Cl.600 RTJ, 16Mo3
G0A	1-1/2" Cl.1500 RTJ, acier
G0B	1-1/2" Cl.1500 RTJ, 316Ti
G0F	1-1/2" Cl.1500 RTJ, 16Mo3
	Flowtap
QAA	Flowtap PN6, acier + chaîne de sécurité
QAB	Flowtap PN6, 316Ti + chaîne de sécurité
QDA	Flowtap PN16, acier + tiges-guides
QDB	Flowtap PN16, 316Ti + tiges-guides
QEA	Flowtap PN40, acier + tiges-guides
QEB	Flowtap PN40, 316Ti + tiges-guides
QLA	Flowtap PN63, acier + bride + tiges-guides
QLB	Flowtap PN63, 316Ti + bride + tiges-guides
	Divers
XAX	Non sélectionné
Y99	Version spéciale, à spécifier
80	Extension de piquage
A	mm, acier
B	mm, 316Ti
C	mm, 16Mo3
1	Non sélectionné
9	Version spéciale, à spécifier
90	Support d'extrémité
A	Acier
B	316Ti
C	16Mo3
1	Non sélectionné
2	Préparé pour support d'extrémité
9	Version spéciale, à spécifier
100	Raccordement au capteur; Joint
B	IEC61518; PTFE
C	IEC61518; FKM
D	IEC61518 coudé, gaz humide; PTFE
E	IEC61518 coudé, gaz humide; FKM
H	Prises filetées, MNPT1/2; sans
K	Prises, conduite diam. 12mm; sans
N	Prises à souder diam. 21,3mm; sans
P	Prises à souder diam. 24mm; sans
T	Prises filetées, G1/2 DIN19207; sans
U	Bride DN15; sans
Y	Version spéciale, à spécifier
110	Sonde de température Pt100
A	Non sélectionné
B	4-20mA, max 600°C
C	4-20mA HART, max 600°C
D	PROFIBUS PA, max 600°C
E	Bornier 4 fils, max 600°C
Y	Version spéciale, à spécifier
200	Pot de condensation Matériau, volume, PN
1	Non sélectionné

200	Pot de condensation Matériau, volume, PN
2	HII (265 GH); 300cm ³ ; PN100
4	316Ti; 300cm ³ ; PN100
6	16Mo3; 300cm ³ ; PN100
7	16Mo3; 20cm ³ ; PN250
9	Version spéciale, à spécifier
210	Bouchon de remplissage pot de condensation
A	non nécessaire
B	NPT1/2
Y	Version spéciale, à spécifier
220	Entrée pot de condensation
A	non nécessaire
D	Bride DN15
E	Prises d'impulsion à souder diam. 21,3mm
G	Prises d'impulsion à souder diam. 24mm
V	G1/2 DIN19207 en acier + 2x bride
W	G1/2 DIN19207 en acier inox + 2x bride
Y	Version spéciale, à spécifier
230	Sortie pot de condensation
A	non nécessaire
E	Prises d'impulsion à souder diam. 21,3mm
G	Prises d'impulsion à souder diam. 24mm
N	Filetage G1/2 DIN19207
T	MNPT1/2
Y	Version spéciale, à spécifier
250	2x robinet d'isolement
1	Non sélectionné
5	Vanne à boisseau
6	Vanne
7	Vanne d'isolement
9	Version spéciale, à spécifier
260	Matériau robinet d'isolement
A	non nécessaire
B	Acier
D	316Ti
G	16Mo3
E	316
F	316L
Y	Version spéciale, à spécifier
270	Entrée robinet d'isolement
A	non nécessaire
B	Raccordement à olive (Ermeto 12S)
C	Prises taraudées FNPT 1/2
E	Prises d'impulsion à souder diam. 21,3mm
G	Prises d'impulsion à souder diam. 24mm
V	G1/2 DIN19207 en acier + 2x bride
W	G1/2 DIN19207 en acier inox + 2x bride
Y	Version spéciale, à spécifier
280	Sortie robinet d'isolement
A	non nécessaire
B	Raccordement à olive (Ermeto 12S)
C	Taraudage FNPT1/2
L	Prises d'impulsion à souder diam. 14mm
Y	Version spéciale, à spécifier
300	Version du manifold
111	Non sélectionné
AA1	3 voies, acier, forgé
AA2	3 voies, 316L, forgé
AB1	3 voies, acier, usiné dans la masse
AB2	3 voies, 316L, usiné dans la masse
BB1	5 voies, acier, usiné avec purges
BB2	5 voies, 316L, usiné avec purges
CA1	5 voies, acier, forgé, avec purge
CA2	5 voies, 316Ti, forgé, avec purge

300	Version du manifold
DA1	5 voies HT, acier 16Mo3, forgé, avec purge
DA2	5 voies HT, 316Ti, forgé, avec purge
KA2	3 voies, 316Ti, forgé, IEC61518 des deux côtés
LA2	5 voies, 316Ti, forgé, IEC61518 des deux côtés, avec purge
YY9	Version spéciale, à spécifier
310	Joint manifold
A	non nécessaire
B	PTFE, 200 °C
C	PTFE/graphite, HT
Y	Version spéciale, à spécifier
320	Raccordement process manifold
A	non nécessaire
B	Taraudage FNPT1/2
C	Raccordement à olive (Ermeto 12S)
D	Prises d'impulsion à souder diam. 14mm
E	IEC61518
Y	Version spéciale, à spécifier
330	Joints, manifold; vis
A	non nécessaire
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	Version spéciale, à spécifier
450	Transmetteur Delta P Deltabar
D	Fourni, voir position séparée
W	Non fourni
500	Options additionnelles sonde de pitot moyennée (en option; choix multiple possible)
A1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
A2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
A3	EN10204-3.2 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
A5	Dégraissé
A6	Dégraissé pour application O2
A7	Nettoyé pour application sans silicone
510	Options additionnelles sonde de température (en option; choix multiple possible)
B1	ATEX II 1GD EEx ia IIC
B2	Connecteur M12 PA
520	Options additionnelles pot de condensation (en option; choix multiple possible)
C1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
C2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
C3	EN10204-3.2 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
530	Options additionnelles robinet d'isolement (en option; choix multiple possible)
d1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
D2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
D3	EN10204-3.2 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
D5	Dégraissé
D6	Dégraissé pour application O2
D7	Nettoyé pour application sans silicone
540	Options additionnelles manifold (en option; choix multiple possible)
E1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
E2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
E3	EN10204-3.2 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
E5	Dégraissé
E6	Dégraissé pour application O2
E7	Nettoyé pour application sans silicone

550	Options additionnelles généralités (en option; choix multiple possible)
F8	Test de pression + certificat
FF	Etalonnage humide <300mm, 3 points
895	Marquage
Z1	Point de mesure (TAG), voir spéc. compl.

**Structure de commande
Deltatop DP63D**

10	Application; Version
B	Gaz; version séparée
C	Gaz; version compacte
D	Liquide; version séparée
E	Liquide; version compacte
Y	Version spéciale, à spécifier
20	Conduite; Orientation sortie d'impuls.
B	Horizontale; à gauche
C	Horizontale; à droite
D	Horizontale; en haut/en bas
V	Verticale; fluide montant
U	Verticale; fluide descendant
W	Verticale; montant/descendant
Y	Version spéciale, à spécifier
40	Raccord process
	Raccordement par bossage à souder
AAB	Raccordement par bossage à souder, PN40, 316Ti
	Brides EN
DPB	DN50 PN40 B1, 316Ti
DRB	DN50 PN100 B2, 316Ti
	Brides ANSI
HBB	2" Cl.300 RF, 316Ti
HCB	2" Cl.600 RF, 316Ti
Y99	Version spéciale, à spécifier
60	Longueur de sonde (diamètre intérieur + épaisseur de paroi)
B2	mm, 316Ti, sans support d'extrémité
C2	mm, 316Ti, support d'extrémité
Y9	Version spéciale, à spécifier
70	Type de montage
	Raccordement par bossage à souder
AAA	Raccordement par bossage à souder, PN40, acier
AAB	Raccordement par bossage à souder, PN40, 316Ti
	Brides EN
DPA	DN50 PN40 B1, acier
DPB	DN50 PN40 B1, 316Ti
DRA	DN50 PN100 B2, acier
DRB	DN50 PN100 B2, 316Ti
	Brides ANSI
HBA	2" Cl.300 RF, acier
HBB	2" Cl.300 RF, 316Ti
HCA	2" Cl.600 RF, acier
HCB	2" Cl.600 RF, 316Ti
	Divers
XAX	Non sélectionné
Y99	Version spéciale, à spécifier
80	Extension de piquage
A	mm, acier
B	mm, 316Ti
1	Non sélectionné
9	Version spéciale, à spécifier
90	Support d'extrémité
A	Acier
B	316Ti
1	Non sélectionné
2	Préparé pour support d'extrémité
9	Version spéciale, à spécifier
100	Raccordement au capteur; Joint
B	IEC61518; PTFE
C	IEC61518; FKM
D	IEC61518 coudé, gaz humide; PTFE
E	IEC61518 coudé, gaz humide; FKM
H	Prises filetées, MNPT1/2; sans
K	Prises, conduite diam. 12mm; sans
N	Prises à souder diam. 21,3mm; sans

100	Raccordement au capteur; Joint
T	Prises filetées, G1/2 DIN19207; sans
U	Bride DN15; sans
Y	Version spéciale, à spécifier
110	Sonde de température Pt100
A	Non sélectionné
B	4-20mA, max 600°C
C	4-20mA HART, max 600°C
D	PROFIBUS PA, max 600°C
E	Bornier 4 fils, max 600°C
Y	Version spéciale, à spécifier
200	2x pot de condensation Matériau; Volume; PN
1	Non sélectionné
2	HII (265 GH); 300cm ³ ; PN100
4	316Ti; 300cm ³ ; PN100
9	Version spéciale, à spécifier
210	Bouchon de remplissage pot de condensation
A	non nécessaire
B	NPT1/2
Y	Version spéciale, à spécifier
220	Entrée pot de condensation
A	non nécessaire
D	Bride DN15
E	Prises d'impulsion à souder diam. 21,3mm
V	G1/2 DIN19207 en acier + 2x bride
W	G1/2 DIN19207 en acier inox + 2x bride
Y	Version spéciale, à spécifier
230	Sortie pot de condensation
A	non nécessaire
E	Prises d'impulsion à souder diam. 21,3mm
N	Filetage G1/2 DIN19207
T	MNPT1/2
Y	Version spéciale, à spécifier
250	2x robinet d'isolement
1	Non sélectionné
5	Vanne à boisseau
6	Vanne
7	Vanne d'isolement
9	Version spéciale, à spécifier
260	Matériau robinet d'isolement
A	non nécessaire
B	Acier
D	316Ti
E	316
F	316L
Y	Version spéciale, à spécifier
270	Entrée robinet d'isolement
A	non nécessaire
B	Raccordement à olive (Ermeto 12S)
C	Prises taraudées FNPT 1/2
E	Prises d'impulsion à souder diam. 21,3mm
V	G1/2 DIN19207 en acier + 2x bride
W	G1/2 DIN19207 en acier inox + 2x bride
Y	Version spéciale, à spécifier
280	Sortie robinet d'isolement
A	non nécessaire
B	Raccordement à olive (Ermeto 12S)
C	Taraudage FNPT1/2
L	Prises d'impulsion à souder diam. 14mm
Y	Version spéciale, à spécifier
300	Version du manifold
111	Non sélectionné
AA1	3 voies, acier, forgé

300	Version du manifold
AA2	3 voies, 316Ti, forgé
AB1	3 voies, acier, usiné dans la masse
AB2	3 voies, 316L, usiné dans la masse
BB1	5 voies, acier, usiné avec purges
BB2	5 voies, 316L, usiné avec purges
CA1	5 voies, acier, forgé, avec purge
CA2	5 voies, 316Ti, forgé, avec purge
DA2	5 voies HT, 316Ti, forgé, avec purge
KA2	3 voies, 316Ti, forgé, IEC61518 des deux côtés
LA2	5 voies, 316Ti, forgé, IEC61518 des deux côtés, avec purge
YY9	Version spéciale, à spécifier
310	Joint manifold
A	non nécessaire
B	PTFE, 200 °C
Y	Version spéciale, à spécifier
320	Raccordement process manifold
A	non nécessaire
B	Taraudage FNPT1/2
C	Raccordement à olive (Ermeto 12S)
D	Prises d'impulsion à souder diam. 14mm
E	IEC61518
Y	Version spéciale, à spécifier
330	Joints, manifold; vis
A	non nécessaire
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	Version spéciale, à spécifier
450	Transmetteur Delta P Deltabar
D	Fourni, voir position séparée
W	Non fourni
500	Options additionnelles sonde de pitot moyennée (en option; choix multiple possible)
A1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
A2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
A5	Dégraissé
A6	Dégraissé pour application O2
A7	Nettoyé pour application sans silicone
510	Options additionnelles sonde de température (en option; choix multiple possible)
B1	ATEX II 1GD EEx ia IIC
B2	Connecteur M12 PA
520	Options additionnelles pot de condensation (en option; choix multiple possible)
C1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
C2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
530	Options additionnelles robinet d'isolement (en option; choix multiple possible)
d1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
D2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
D5	Dégraissé
D6	Dégraissé pour application O2
D7	Nettoyé pour application sans silicone
540	Options additionnelles manifold (en option; choix multiple possible)
E1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
E2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
E5	Dégraissé
E6	Dégraissé pour application O2
E7	Nettoyé pour application sans silicone

550	Options additionnelles généralités (en option; choix multiple possible)
F8	Test de pression + certificat
895	Marquage
Z1	Point de mesure (TAG), voir spéc. compl.

Accessoires

Aperçu

Pour la mesure de pression différentielle avec sonde de pitot moyennée, on dispose des accessoires suivants :

- DA62V : robinets d'isolement (voir page 48)
- DA62C : pots de condensation (voir page 52)
- DA63M : manifold (voir page 54)
- DA62P : dispositif de purge (voir page 63)

Les pots de condensation, les robinets d'isolement et les manifolds peuvent être commandés avec la sonde de pitot moyennée. Ils figurent dans les structures de commande de DP61D, DP62D et DP63D.

En alternative, ils peuvent également être commandés par le biais de structures de commande spécifiques.

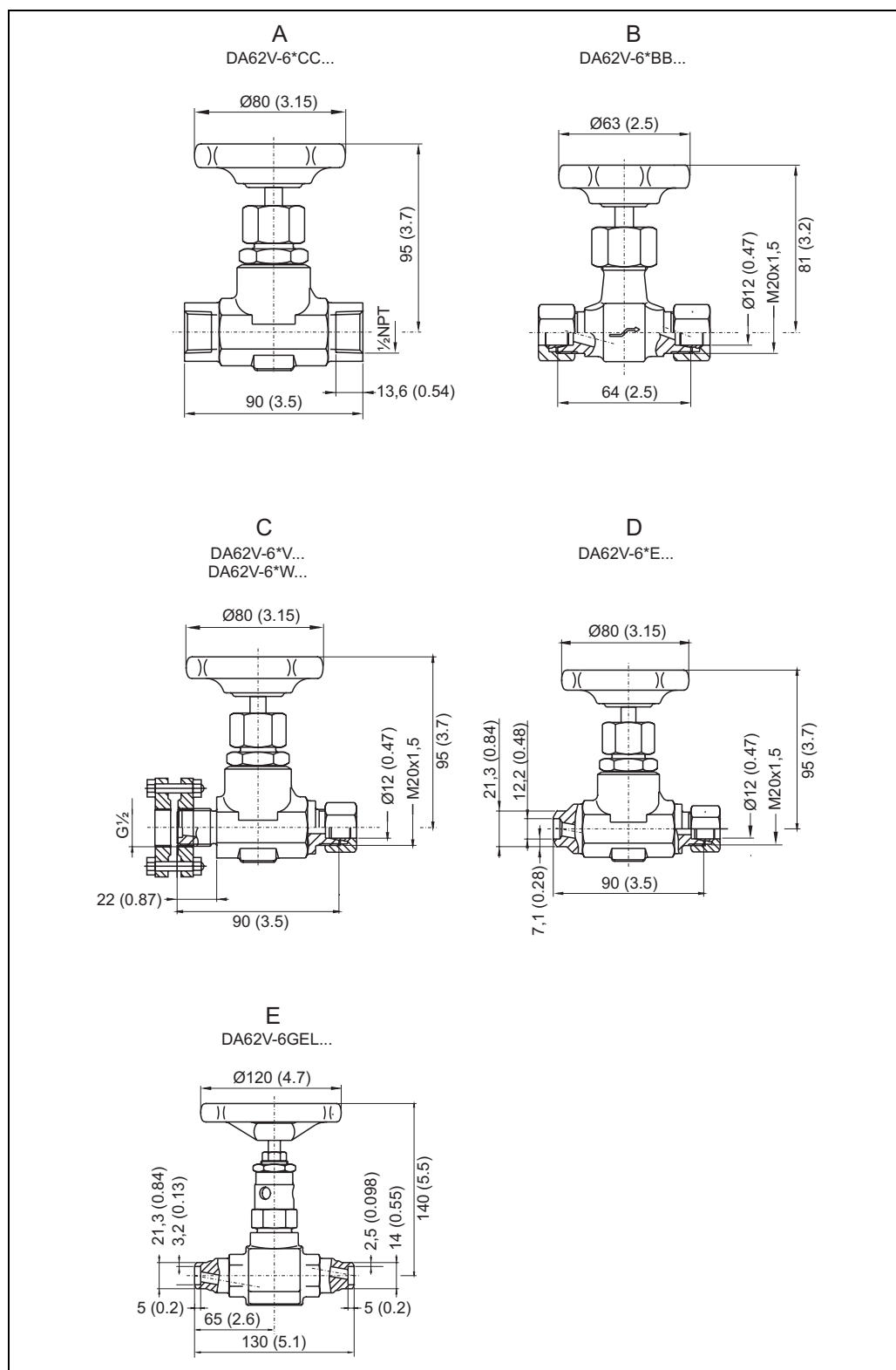
Les structures de commande sont indiquées dans les sections suivantes.

Le module de purge peut uniquement être commandé par le biais de sa propre structure de commande.

Deltatop DA62V : robinet d'isolement (accessoire)

Exécution : Vanne
(DA62V-6...)

Dimensions



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-046

A : Entrée FNPT1/2; Sortie FNPT1/2;

B : Entrée raccordement à olive; Sortie raccordement à olive;

C : Entrée fileté DIN19207 avec brides; Sortie raccordement à olive;

D : Entrée raccord à souder; Sortie raccordement à olive;

E : Version haute température; Entrée raccord à souder; Sortie raccord à souder

Poids

Version ¹⁾	Référence	Poids
A	DA62V-6*CC*	env. 0,8 kg (1.8 lbs)
B	DA62V-6*BB*	env. 0,47 kg (1.0 lbs)
C	DA62V-6*V** DA62V-6*W**	env. 1,45 kg (3.2 lbs)
D	DA62V-6*E**	env. 0,73 kg (1.6 lbs)
E	DA62V-6GEL*	env. 1,6 kg (3.5 lbs)

1) Voir figure à la page 48

Application

Utilisation universelle; pas approprié pour les gaz humides;
DA62V-6*V... et DA62V-6*W...: utilisable jusqu'à PN160

Construction

- Corps : pièce forgée
- Surface : acier traité
- Filetage :
 - à l'extérieur pour DA62V-6GEL...
 - à l'intérieur pour toutes les autres exécutions
- Siège de vanne interchangeable

Matériaux

	Position 260 "Matériau"		
	Acier	316Ti	16Mo3
Corps	1.0460/C22.8	1.4571/316Ti	1.5415/16Mo3
Tige de vanne	1.4104	1.4571/316Ti	1.4021
Cone de vanne	1.4122v.	1.4571/316Ti	1.4122v.
Joint	Graphite	Graphite	Graphite

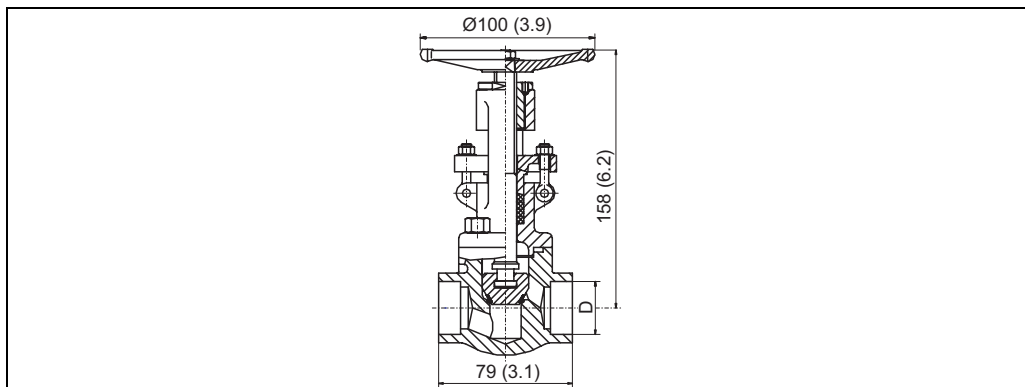


Remarque !

Les options "316" et 316L" ne sont pas disponibles pour la version "Vanne".

**Exécution : Vanne d'isolement
(DA62V-7...)****Application**

Particulièrement conçu pour les applications sur vapeur;
utilisable jusqu'à PN100

Dimensions

P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-042

Dimensions en mm (inch)

Poids

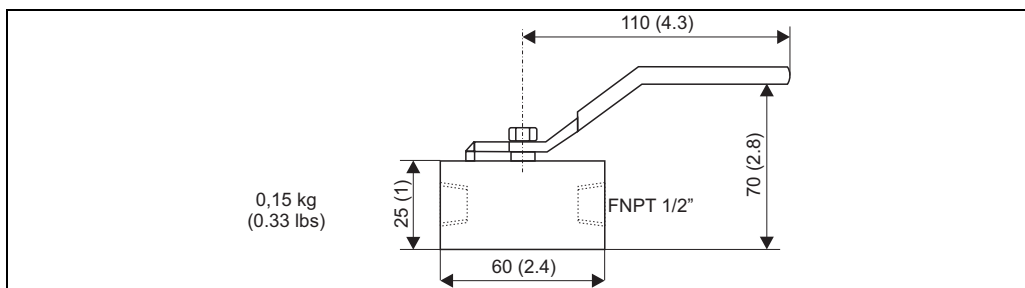
env. 2,1 kg (4,6 lbs)

Matériaux

- Corps : A105 (acier) ou 316L
- Tige de vanne : A182 F304
- Robinet d'isolement : A182-F6
- Joint : Graphite+304

**Exécution : Vanne à boisseau
(DA62V-5...)****Application**

Solution économique pour les applications basse pression sur les gaz et liquides;
pas pour applications sécuritaires;
utilisable jusqu'à PN40

Dimensions

P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-043

Dimensions en mm (inch)

Poids

0,15 kg (0.33 lbs)

Matériau

1.4401/316 ou C22.8

Joint

PTFE

**Structure de commande
DA62V**

250	Exécution
5	Vanne à boisseau; PN40
6	Vanne
7	Vanne d'isolement; PN100 (800 lbs)
9	Version spéciale, à spécifier
260	Matériau
B	Acier
D	316Ti
G	16Mo3
E	316
F	316L
Y	Version spéciale, à spécifier
270	Entrée
B	Raccordement à olive (Ermeto 12S)
C	Taraudage FNPT1/2
E	Prises d'impulsion à souder diam. 21,3mm
G	Prises d'impulsion à souder diam. 24mm
V	G1/2 DIN19207 en acier + 2x bride; PN160
W	G1/2 DIN19207 en acier inox + 2x bride; PN160
Y	Version spéciale, à spécifier
280	Sortie
B	Raccordement à olive (Ermeto 12S)
C	Taraudage FNPT1/2
L	Prises d'impulsion à souder diam. 14mm
Y	Version spéciale, à spécifier
530	Options additionnelles
d1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
D2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
D3	EN10204-3.2 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
D5	Dégraissé
D6	Dégraissé pour application O2
D7	Nettoyé pour application sans silicone
895	Marquage
Z1	Point de mesure (TAG), voir spéc. compl.

**Remarque !**

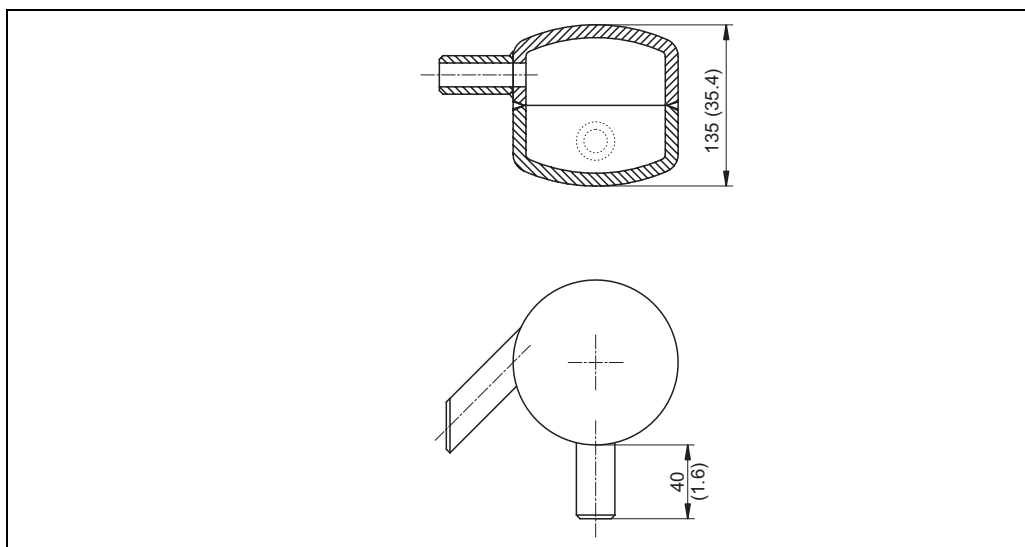
Lors de la commande par le biais de cette structure, la livraison comprend un robinet. Les indications de poids concernent un robinet.

Lors de la commande par le biais des structures des sondes de pitot moyennées (positions 250 ... 280 des structures DP6xD) la livraison comprend deux robinets.

Deltatop DA62C : pot de condensation (accessoire)

Dimensions

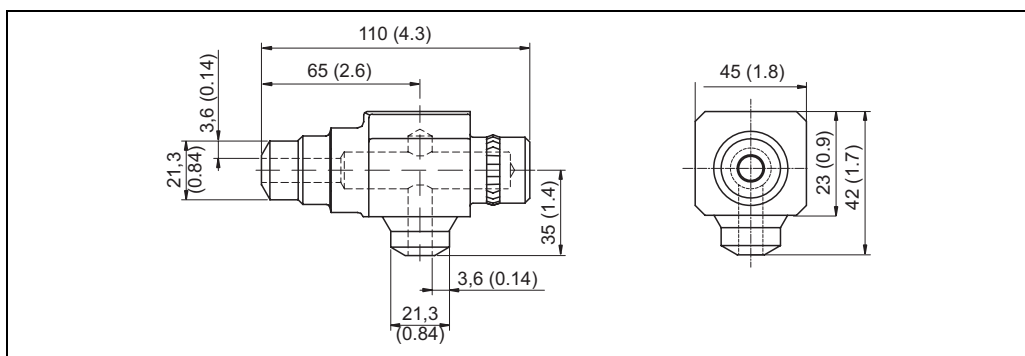
Volume : 300 cm³



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-022

Dimensions en mm (inch)

Volume : 20 cm³



P01-DOxxxxxx-06-xx-00-xx-045

Dimensions en mm (inch)

Poids

Volume	Poids
300 cm ³	env. 1,4 kg (3.1 lbs)
20 cm ³	env. 1,4 kg (3.1 lbs)

Structure de commande

200	Matériau; Volume; PN
B	HII (265 GH); 300cm3; PN100
D	316Ti; 300cm3; PN100
L	16Mo3; 300cm3; PN100
M	16Mo3; 20cm3; PN250
Y	Version spéciale, à spécifier
210	Bouchon de remplissage
1	Non sélectionné
2	NPT1/2
9	Version spéciale, à spécifier
220	Entrée
D	Bride DN15
E	Prises d'impulsion à souder diam. 21,3mm
V	G1/2 DIN19207 en acier + 2x bride; PN160
W	G1/2 DIN19207 en acier inox + 2x bride; PN160
Y	Version spéciale, à spécifier
230	Sortie
E	Prises d'impulsion à souder diam. 21,3mm
G	Prises d'impulsion à souder diam. 24mm
N	Filetage G1/2 DIN19207
T	MNPT1/2
Y	Version spéciale, à spécifier
520	Options additionnelles (en option; choix multiple possible)
C1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
C2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
C3	EN10204-3.2 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
895	Marquage
Z1	Point de mesure (TAG), voir spéc. compl.

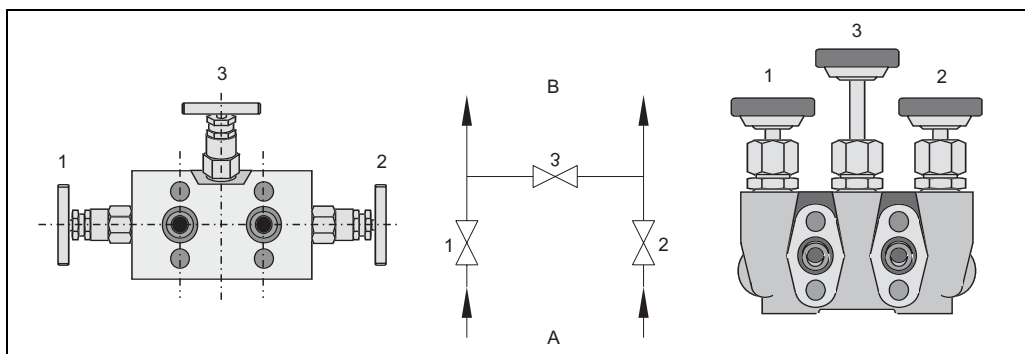
Deltatop DA63M : manifold (accessoire)

Application

Manifold 3 voies

Le manifold sert au raccordement des prises de pression au transmetteur de pression différentielle. Avec les vannes 1 et 2 on peut isoler le transmetteur des prises de pression.

La vanne 3 sert à équilibrer les prises de pression pour faire un zéro à la pression statique.



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

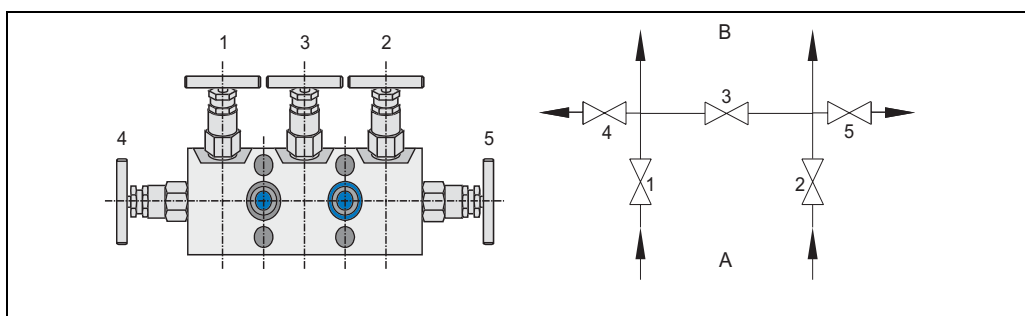
à gauche : version usinée (pour gaz et liquides); à droite : version forgée (pour vapeur);
A : côté process; B : côté transmetteur

Manifold 5 voies

Le manifold sert au raccordement des prises de pression au transmetteur de pression différentielle. Avec les vannes 1 et 2 on peut isoler le transmetteur de pression différentielle des prises de pression.

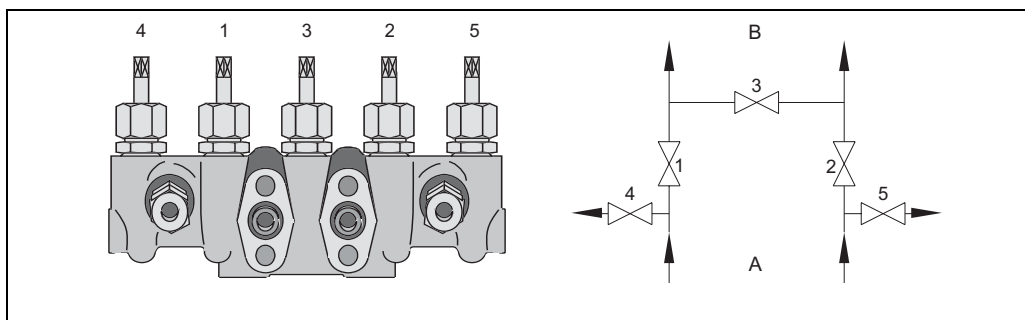
La vanne 3 sert à équilibrer les prises de pression pour faire un zéro à la pression statique.

Avec les vannes 4 et 5 on peut purger ou vidanger les prises de pression.



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

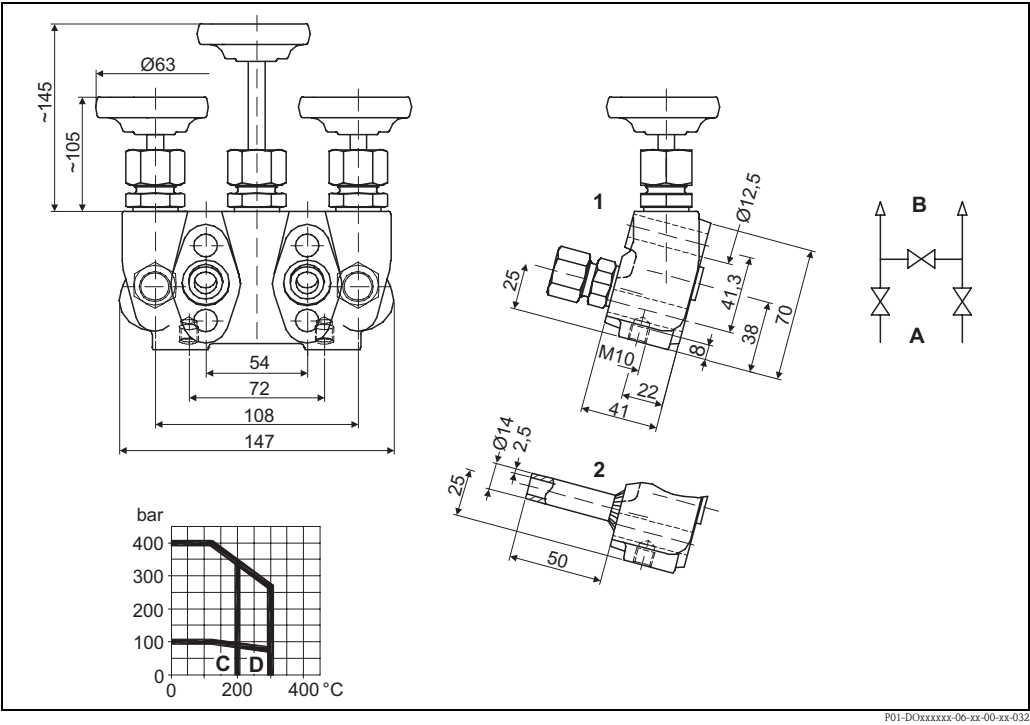
Manifold 5 voies, avec purges, version usinée (pour gaz et liquides);
A : côté process; B : côté transmetteur



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

Manifold 5 voies, avec purges, version forgée (pour vapeur);
A : côté process; B : côté transmetteur

Exécution : 3 voies, forgée



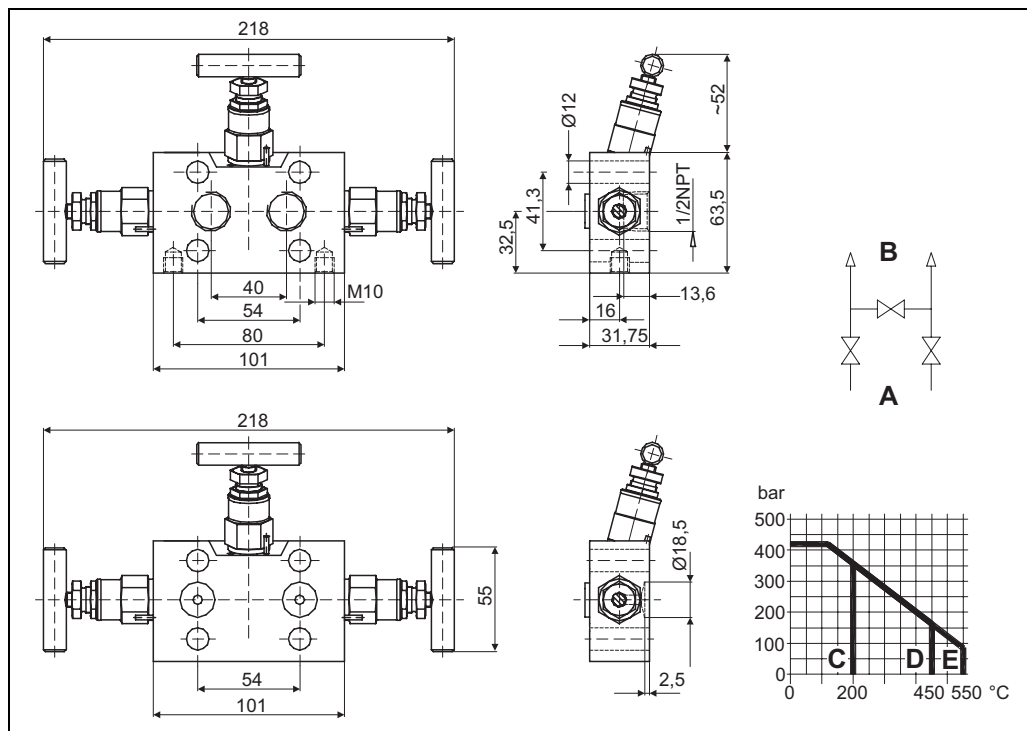
1 : Raccordement à olive; 2 : Raccord à souder;
A : Côté process; B : Côté transmetteur;
C : Joint PTFE; D : Joint en graphite

Construction

- Corps : pièce forgée
- Surface : acier traité
- Tige filetée interne
- Siège de vanne interchangeable
- Têtes de vanne synthétiques
- Entrée :
 - Raccordement à olive pour tube Ø12 mm, série S, G 3/8
 - Raccord à souder pour tube Ø14 x 2,5 mm
- Sortie : IEC61518, Forme A
- Poids : env. 3,2 kg (7.0 lbs), y compris 4 vis avec rondelles et 2 joints

Matériaux

Pièce	Version "acier"	Version "316Ti"
Corps	1.0460	1.4571
Guide tige	1.0501	1.4571
Siège de vanne	1.4571	1.4571
Tige de vanne	1.4104	1.4571
Cone de vanne	1.4122 v.	1.4571
Joint	■ PTFE (jusqu'à 200 °C) ■ Graphite (jusqu'à 300 °C)	■ PTFE (jusqu'à 200 °C) ■ Graphite (jusqu'à 300 °C)
Ecrou	Acier	1.4571
Raccord à souder	1.4515	1.4571

Exécution : 3 voies, usinée

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

A : Côté process; **B :** Côté transmetteur;
C : Joint PTFE; **D :** Joint en graphite; **E :** Joint en graphite

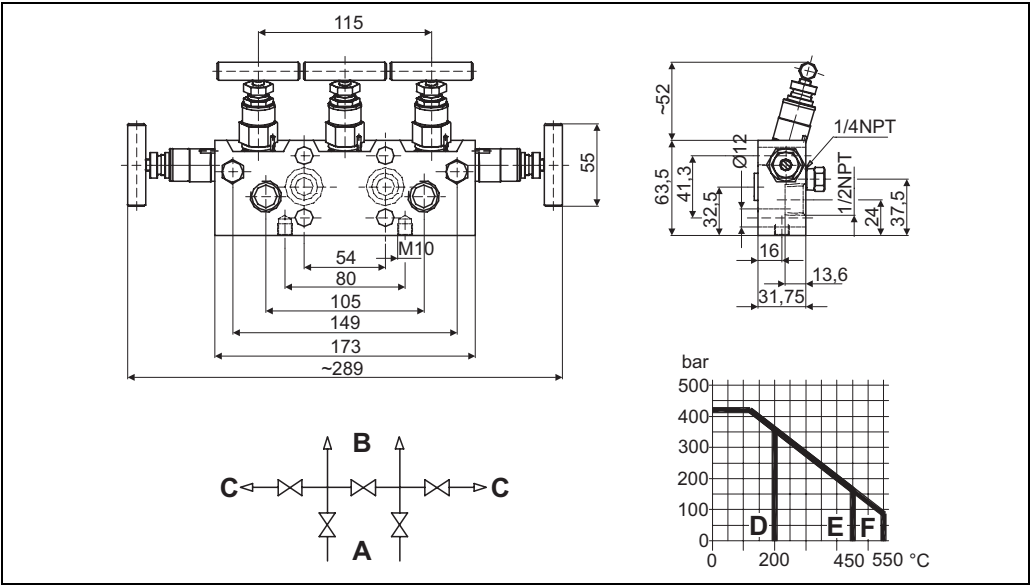
Construction

- Surface : acier traité
- Tige fileté extérieure
- Entrée : taraudage 1/2NPT
- Sortie : IEC61518, Forme A
- Poids : env. 2,0 kg (4.4 lbs), y compris 4 vis avec rondelles et 2 joints

Matériaux

Pièce	Version "acier"	Version "316L"
Corps	1.0460	1.4404 / 316 L
Guide tige	1.4401 / 316	1.4401 / 316
Tige de vanne	1.4404	1.4404
Cone de vanne	1.4122 v.	1.4571
Joint	■ PTFE (jusqu'à 200 °C) ■ Graphite (jusqu'à 550 °C)	■ PTFE (jusqu'à 200 °C) ■ Graphite (jusqu'à 550 °C)
Ecrou	1.4301	1.4301
Poignée en T	Acier inox	Acier inox

Exécution : 5 voies, usinée,
avec purge



A : Côté process; B : Côté transmetteur; C : Purge;
D : Joint PTFE; E : Joint en graphite; F : Joint en graphite

Application

Gaz et liquides

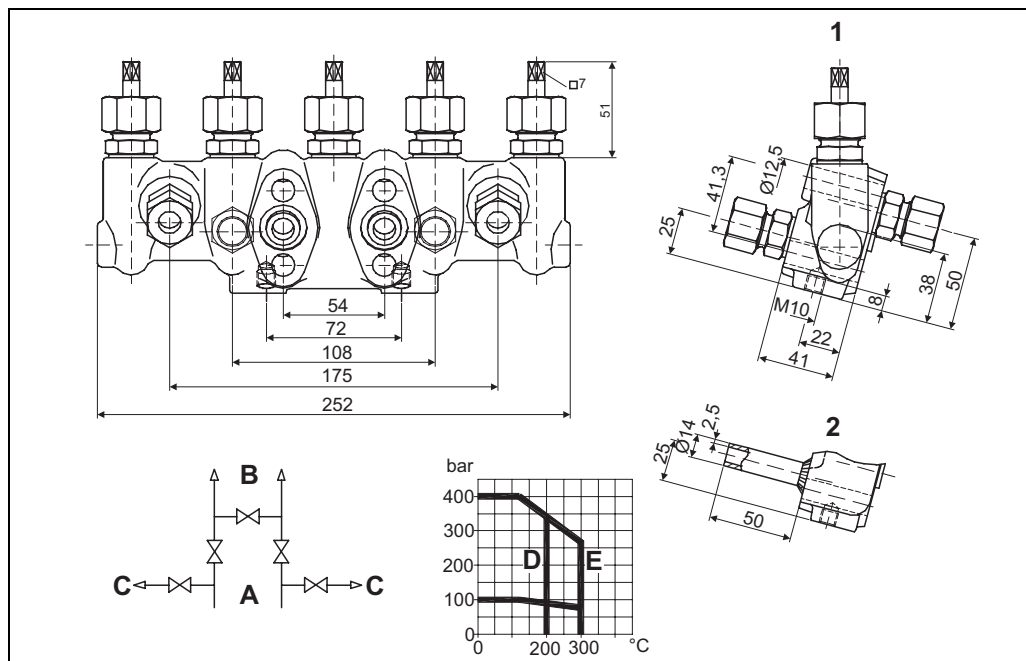
Construction

- Surface : acier traité
- Tige filetée extérieure
- Entrée : taraudage 1/2NPT
- Sortie : IEC61518, Forme A
- Poids : env. 3,3 kg (7.3 lbs), y compris 4 vis avec rondelles et 2 joints

Matériaux

Pièce	Version "acier"	Version "316L"
Corps	1.0460	1.4404 / 316L
Guide tige	1.4401 / 316	1.4401 / 316
Tige de vanne	1.4404	1.4404
Cone de vanne	1.4122 v.	1.4571
Joint	■ PTFE (jusqu'à 200 °C) ■ Graphite (jusqu'à 550 °C)	■ PTFE (jusqu'à 200 °C) ■ Graphite (jusqu'à 550 °C)
Ecrou	1.4301	1.4301
Poignée en T	Acier inox	Acier inox
Bouchon fileté	1.0501	1.4404

Exécution : 5 voies, forgée,
avec purge



P01-DOxxxxxx-06-zx-00-zx-035

1 : Tête 4 pans; 2 : Raccord à souder;
A : Côté process; B : Côté transmetteur; C : Purge;
D : Joint PTFE; E : Joint en graphite

Application

Vapeur

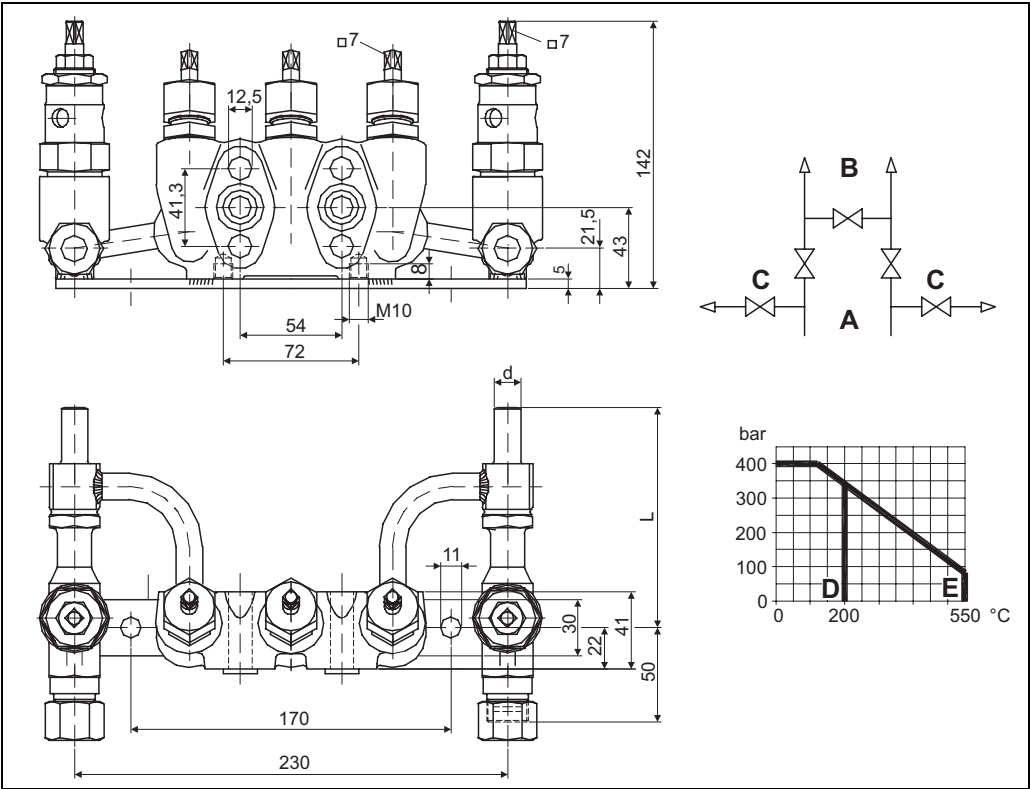
Construction

- Corps : pièce forgée
- Surface : acier traité
- Tige filetée interne
- Siège de vanne interchangeable
- Entrée/purge :
 - Raccordement à olive pour tube Ø12 mm; série S, G 3/8
 - Raccord à souder pour tube Ø14 x 2,5 mm
- Sortie : IEC61518, Forme A
- Poids : env. 4,6 kg (10.2 lbs), y compris 4 vis avec rondelles et 2 joints

Matériaux

Pièce	Version "acier"	Version "316Ti"
Corps	1.0460	1.4571
Guide tige	1.0501	1.4571
Siège de vanne	1.4571	1.4571
Tige de vanne	1.4104	1.4571
Cone de vanne	1.4122 v.	1.4571
Joint	■ PTFE (jusqu'à 200 °C) ■ Graphite (jusqu'à 300 °C)	■ PTFE (jusqu'à 200 °C) ■ Graphite (jusqu'à 300 °C)
Ecrou	Acier	1.4571

Exécution : 5 voies HT, forgée,
avec purge



A : Côté process; B : Côté transmetteur; C : Vanne de purge; D : Joint PTFE; E : Joint en graphite

Application

Applications vapeur haut température

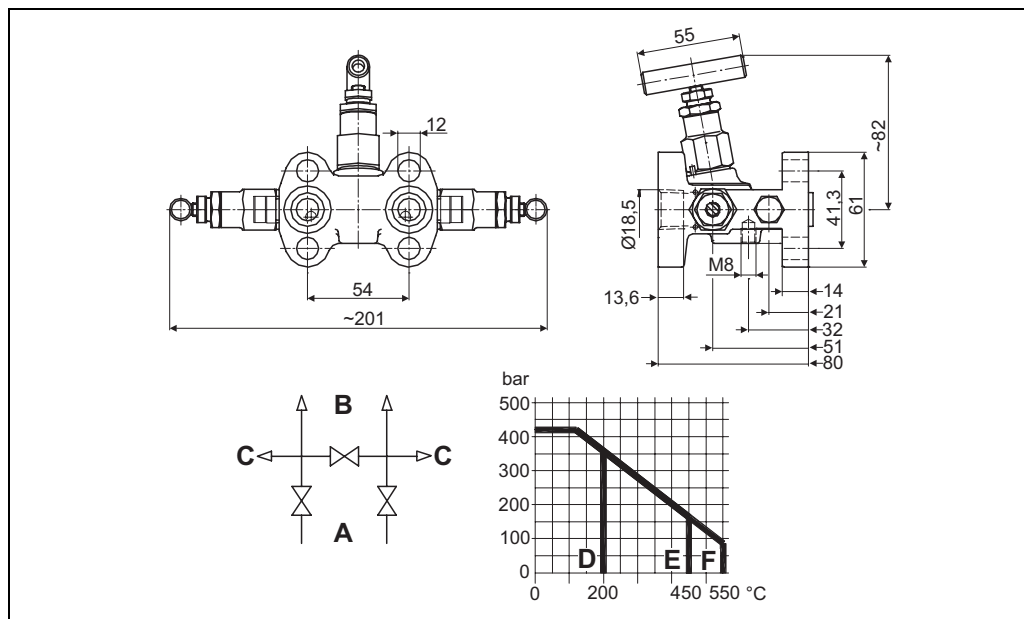
Construction

- Corps : pièce forgée
- Surface : acier traité
- Manifold : tige fileté interne
- Vannes de purge : tige fileté extérieure
- Siège de vanne interchangeable
- Entrée : raccord à souder pour tube 14 x 2,5 mm
- Sortie manifold : IEC 61518, Forme A
- Sortie vanne de purge : raccordement à olive pour tube Ø12 mm;
- Poids : env. 5,6 kg (12.4 lbs), y compris 4 vis avec rondelles et 2 joints

Matériaux

Pièce	Version "acier"		Version "316Ti"	
	Manifold	Vanne de purge	Manifold	Vanne de purge
Corps	1.0460	1.5415	1.4571	1.4571
Guide tige	1.0501	1.7709	1.4571	1.4571
Siège de vanne	1.4571	1.4021	1.4571	1.4571
Tige de vanne	1.4104	1.4021	1.4571	1.4571
Cone de vanne	1.422 v.	1.422 v.	1.4571	1.4571
Joint	PTFE	Graphite	PTFE	Graphite
Ecrou	Acier	-	1.4571	-
Ecrou	-	2.0550	-	1.4301

Exécution : 3 voies, forgée,
IEC61518, des deux côtés



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

A : Côté process; **B** : Côté transmetteur; **C** : Vanne de purge;
D : Joint PTFE; **E** : Joint en graphite; **F** : Joint graphite

Application

pour la version compacte du Deltatop

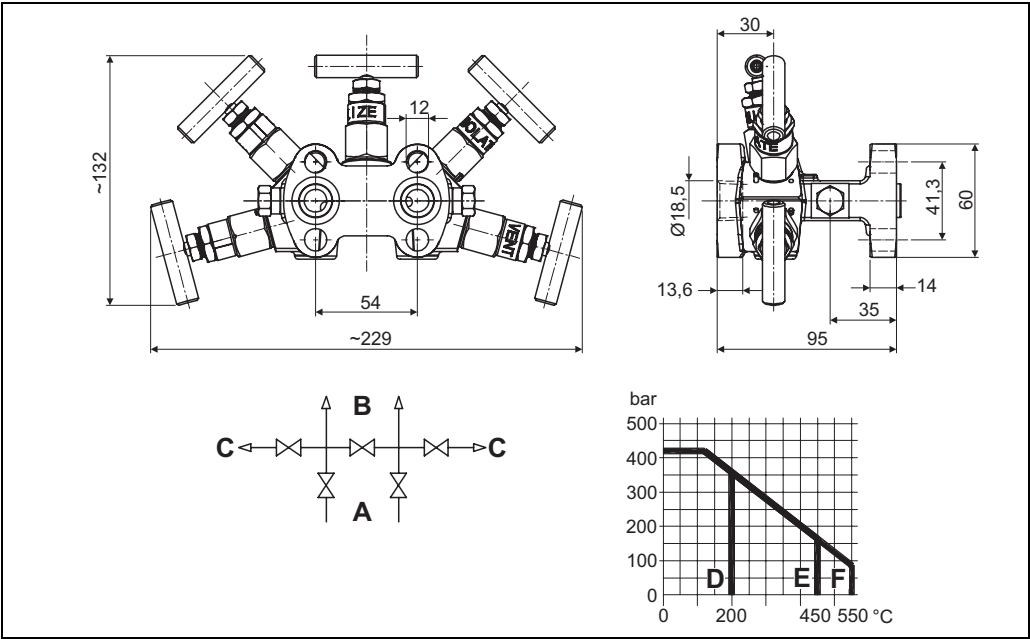
Construction

- Corps : pièce forgée
- Surface : acier traité
- Tige filetée extérieure
- Entrée : Perçage Ø18,5 selon IEC61518
- Sortie : IEC61518, Forme A
- Poids : env. 2,2 kg (4.9 lbs), y compris 4 vis avec rondelles et 2 joints

Matériaux

Pièce	Version "acier"	Version "316Ti"
Corps	1.0460	1.4404 / 316L
Guide tige	1.4401 / 316	1.4401 / 316
Tige de vanne	1.4404	1.4404
Cone de vanne	1.4122	1.4571
Joint	■ PTFE (jusqu'à 200 °C) ■ Graphite (jusqu'à 550 °C)	■ PTFE (jusqu'à 200 °C) ■ Graphite (jusqu'à 550 °C)
Ecrou	1.4301	1.4301
Poignée en T	Acier inox	Acier inox

Exécution : 5 voies, forgée,
IEC61518, des deux côtés,
avec purge



A : Côté process; B : Côté transmetteur; C : Vanne de purge;
D : Joint PTFE; E : Joint en graphite; F : Joint en graphite

Application

Pour la version compacte du Deltatop

Construction

- Corps : pièce forgée
- Tige filetée extérieure
- Entrée : Perçage Ø18,5 selon IEC61518
- Sortie (vers transmetteur) : IEC61518 Forme A
- Sortie (purger) : taraudage 1/4NPT avec bouchon
- Poids : env. 3,3 kg (7.3 lbs), y compris 4 vis avec rondelles et 2 joints

Matériaux

Pièce	Matériau
Corps	1.4404 / 316L
Guide tige	1.4401 / 316
Tige de vanne	1.4404
Cone de vanne	1.4571
Joint	■ PTFE (jusqu'à 200 °C) ■ Graphite (jusqu'à 550 °C)
Ecrou	1.4301
Poignée en T	Acier inox
Bouchon de purge	1.4404

Structure de commande
DA63M

300	Exécution
AA1	3 voies, acier, forgé
AA2	3 voies, 316Ti, forgé
AB1	3 voies, acier, usiné dans la masse
AB2	3 voies, 316L, usiné dans la masse
BB1	5 voies, acier, usiné avec purges
BB2	5 voies, 316L, usiné avec purges
CA1	5 voies, acier, forgé, avec purge
CA2	5 voies, 316Ti, forgé, avec purge
DA1	5 voies HT, acier 16Mo3, forgé, avec purge
DA2	5 voies HT, 316Ti, forgé, avec purge
KA1	3 voies, acier forgé, IEC61518 des deux côtés
KA2	3 voies, 316Ti, forgé, IEC61518 des deux côtés
LA2	5 voies, 316Ti, forgé, IEC61518 des deux côtés, avec purge
YY9	Version spéciale, à spécifier
310	Joint
B	PTFE, 200°C
C	PTFE/graphite, HT
Y	Version spéciale, à spécifier
320	Raccordement process manifold
B	Taraudage FNPT1/2
C	Raccordement à olive (Ermeto 12S)
D	Prises d'impulsion à souder diam. 14mm
E	IEC61518
Y	Version spéciale, à spécifier
330	Joints; vis
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	Version spéciale, à spécifier
540	Options additionnelles (en option; choix multiple possible)
E1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
E2	EN10204-3.1 matière, NACE MR0175 (en contact avec le produit) Certificat de réception
E3	EN10204-3.2 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
E5	Dégraissé
E6	Dégraissé pour application O2
E7	Nettoyé pour application sans silicone
895	Marquage
Z1	Point de mesure (TAG), voir spéc. compl.

Deltatop DA62P : module de purge

Application

Lors de la mesure de débit de fumées ou de gaz chargés en particules solides, ces dernières se déposent dans le profil de la sonde de pitot moyennée et réduisent, selon le degré d'encrassement, la précision de mesure et compromettent même le fonctionnement de la sonde.

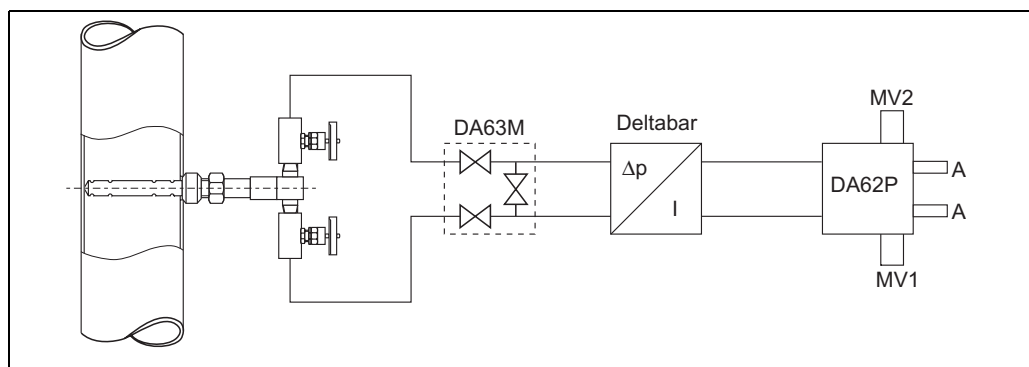
Le nettoyage manuel récurrent de la sonde de pitot moyennée représente, pour de nombreuses applications, une solution difficilement praticable. Le démontage, le nettoyage en profondeur et le montage de la sonde sont très coûteux en temps et en argent. Par ailleurs on ne dispose d'aucune donnée de mesure en cours de nettoyage.

Avec le module de purge DA62P, il est possible de procéder au nettoyage de manière entièrement automatique et économique.

L'utilisation d'un module de purge est recommandée à partir d'une teneur en particules solides d'env. 100 mg/m³. Pour les produits humides ou ayant tendance à colmater, le module de purge est à utiliser avec précaution. La teneur en particules solides maximale admissible dépend de l'abrasivité et de la taille des particules et doit être définie au cas par cas.

Construction du système

Le module de purge se compose essentiellement d'un bloc de rinçage avec une vanne 2/2 voies qui peut être pilotée directement. Pour le pilotage des deux électrovannes, on pourra utiliser un relais ou un API de la fourniture du client.



P01-DP62Pxxx-14-00-00-001

MV1, MV2 : électrovannes; A : raccord air de rinçage

Montage

1. Le module de purge DA62P est fixé au moyen des vis et joints fournis (matériau PTFE) directement sur le transmetteur de pression différentielle.
2. Les vannes de purge fournies avec le transmetteur (1/4"-NPT) sont vissées sur le module de purge. Sur le côté opposé du transmetteur on monte les prises d'impulsion venant du process. Ceci garantit que non seulement la sonde mais également les chambres de mesure du transmetteur de pression différentielle soient rincées et de ce fait débarrassées de toutes les impuretés.
3. La partie inférieure du module de purge comporte deux taraudages pour le montage des prises d'air de nettoyage. Les raccords sont des taraudages 1/4"-NPT (sur demande d'autres dimensions sont possibles).

Commande

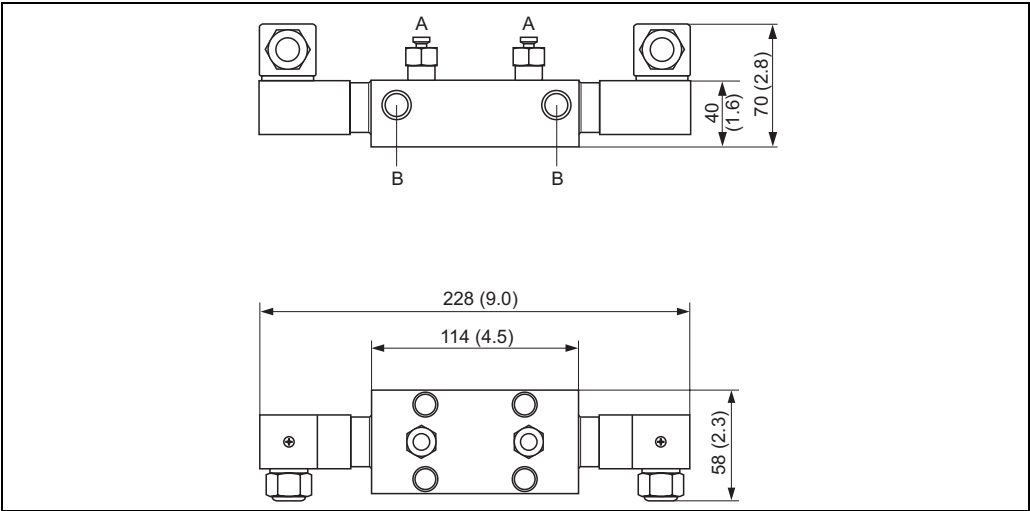
La pression d'air de rinçage nécessaire au fonctionnement des électrovannes MV1 et MV2 figure sur la plaque signalétique du DA62P.

Le module de purge peut être commandé par des contacts manuels, des commutateurs, des relais ou des API.

Caractéristiques techniques

Type de vanne	2/2 voies à commande directe
Produit	Air
Action	fermé en position repos
Raccord de conduite	¼" NPT
Implantation	quelconque
Diamètre nominal	■ Zone non Ex : 3 mm ■ ATEX : 2 mm
Valeur de débit Kv	env. 0,23 m ³ /h
Différence de pression de service	■ Zone non Ex : max. 6 bar ■ ATEX : max. 5 bar
Diamètre interne	1 mm
Débit de fuite	étanche aux bulles
Température du produit	■ Zone non Ex : -10 ... +90 °C ■ ATEX : -10 ... +100 °C pour classe de température T6
Température ambiante	■ Zone non Ex : max 55 °C ■ ATEX : -30 ... +60 °C (pour montage isolé)
Matériau corps de vanne	■ Alu anodisé ■ ST ST
Matériaux parties internes	ST ST
Matériau joints	FPM
Tension nominale	■ 230 VAC, 50 Hz ■ 115 V AC, 50 Hz ■ 24 VDC
Classe de protection	pour la version Ex : EEx M II 2G/Dn T4; EEx EM II 2G/D T4 (PTB 00 ATEX 2129X)
Durée de fonctionnement	100 %
Protection	IP65
Raccordement électrique	■ Zone non Ex : selon DIN 43650 ■ ATEX : câble moulé (3000 mm)
Consommation	■ Zone non Ex : 21 VA AC (attraction); 12 VA / 8W (fonctionnement) ■ ATEX : 7 W
Poids	enva. 2,7 kg

Dimensions



P01-DA62Pxxx-06-00-00-00-001

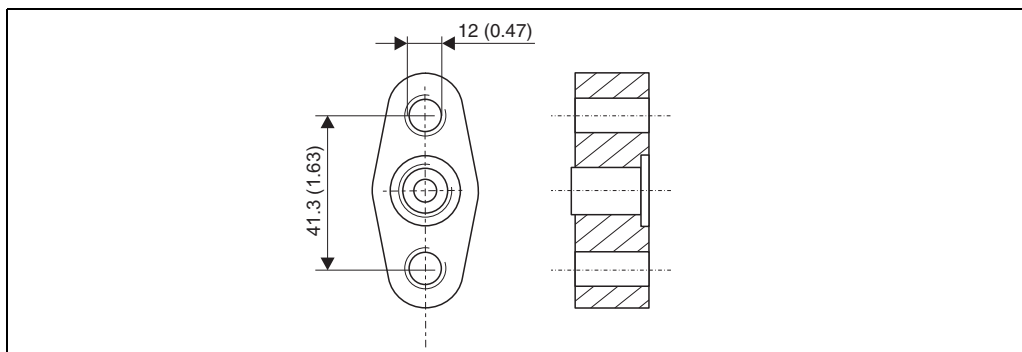
Dimensions en mm (inch)
A : vannes de purge 1/4"NPT; B : raccordement air de rinçage 1/4"NPT intérieur (max. 3,5 bar [50 psi])

Structure de commande
DA62P

400	Agrément
A	Zone non Ex
B	ATEX II 2G EEx m II T4
Y	Version spéciale, à spécifier
410	Alimentation
1	230V 50Hz
2	115V 50Hz
3	24VDC
9	Version spéciale, à spécifier
420	Matériau corps de base
1	Aluminium
2	316Ti
9	Version spéciale, à spécifier
430	Joints; vis
B	PTFE; UNF7/16
C	PTFE; M10
D	Viton; UNF7/16
E	Viton; M10
F	Viton; M12
Y	Version spéciale, à spécifier
550	Options additionnelles (en option; plusieurs options au choix)
FG	Varistance, suppression d'étincelles
FH	Varistance + DEL, suppression d'étincelles
F1	EN10204-3.1 matière (en contact avec le produit) Certificat de réception
F5	Dégraissé
F7	Nettoyé pour application sans silicone
F6	Dégraissé pour application O2
F8	Test de pression + certificat
895	Marquage
Z1	Point de mesure (TAG), voir spéc. compl.

Adaptateur bride ovale PZO pour Deltabar S

Dimensions



L00-EH-Dummy-17-00-00-yy-003

Structure de commande PZO

010	Agrément
R	Version de base
B	EN10204-3.1 matière, certificat de réception
S	Dégraissé, pour application O2
020	Raccord process
A	FNPT1/2-14
030	Matériau
2	Acier C22.8
1	316L
040	Joint
1	PTFE
2	FKM Viton
050	Vis de fixation
1	2x vis de fixation M10
4	2x vis de fixation M12
2	2x vis de fixation UNF7/16-20
3	Non sélectionné

Fiche technique

Les cases marquées * sont à remplir impérativement

Projet :			
Client :		N° projet :	
		Nom du contact :	
Référence de commande			
Organe déprimogène	Structure de commande	N° de commande *	Position(s) *
Transmetteur DeltaP			
N° repère :			

Paramètres généraux

Fluide : * Nature * ☐ Gaz ☐ Liquide ☐ Vapeur

Conditions de référence

Pression * pour la pression relative, la pression ambiante est nécessaire uniquement si différente du niveau de la mer. unité

☐ absolue ☐ relative Pression ambiante :

uniquement gaz : Les valeurs de débit et de masse volumique sont basées sur les conditions suivantes :

	En fonctionnement	Normé	Standard (selon conditions de référence)	unité
Débit *	☐	☐	☐	
Masse volumique *	☐	☐	☐	

	minimum	nominal	maximum	unité *
Débit :			*	
Pression :		*		
Température :		*		
Masse volumique : 1)				
Viscosité : 1)				
Facteur Z : 1,2)				
Exposant isentropique : 1,2)				

Le calcul de dimensionnement sera réalisé en prenant le débit maximum, la pression nominale et la température nominale.

Le débit maximum sera configuré en tant que valeur de fin d'échelle.

1) pour les fluides clairement définis (par exemple eau ou air) ces entrées ne sont pas obligatoires.

2) pour les gaz seulement. S'il n'y a aucune valeur disponible, le calcul sera basé sur des valeurs standard ou sur la loi des gaz parfaits.

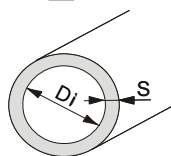
Débitmètre

Diamètre nom. : * Pression nom. : *

Dimensions conduite *

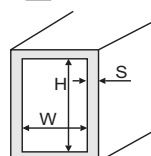
Position de montage voir feuille 2

☐ Conduite (ronde) *



	unité
Diamètre intérieur (DI) :	
Epaisseur paroi (S) :	
Epaisseur isolation :	
Matériau conduite :	

☐ Gaine rectangulaire



	unité
Hauteur gaine (H) :	
Largeur gaine (W) :	
Epaisseur paroi (S) :	
Epaisseur isolation :	
Matériau conduite :	

La spécification exacte du diamètre intérieur est absolument nécessaire.

Le DN nominal des conduites DIN DNxxx ne sont pas suffisantes. Pour les conduites ANSI, l'indication du SCHEDULE selon ASME est suffisante.

Informations additionnelles

Transmetteur de température * pas pour DP61D

☐ Sans capteur de température

☐ PT100 sans transmetteur

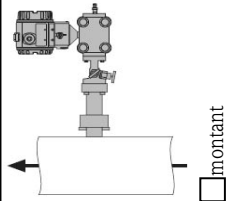
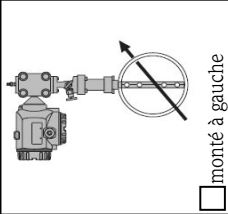
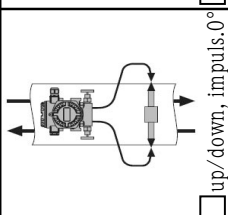
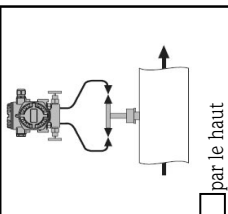
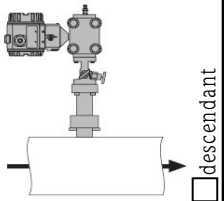
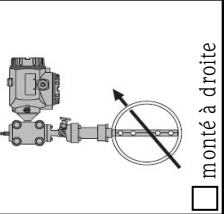
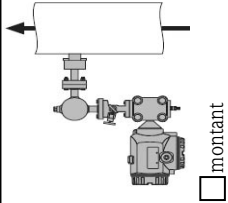
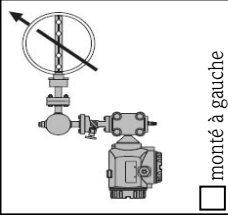
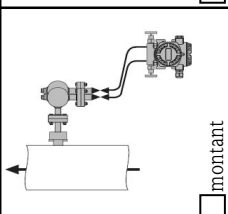
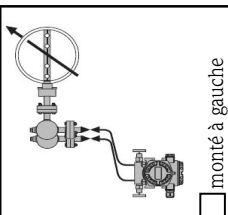
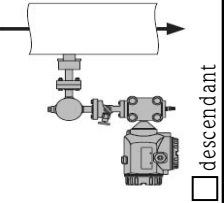
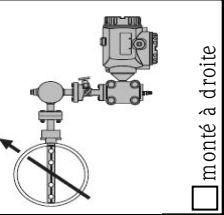
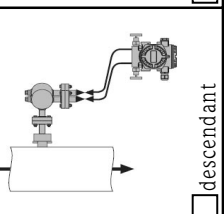
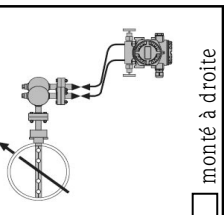
☐ PT100 avec transmetteur 4...20 mA

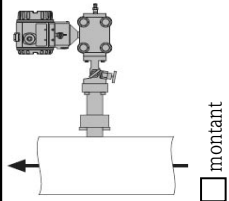
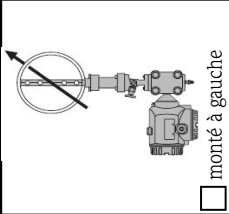
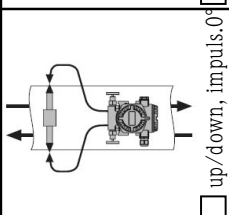
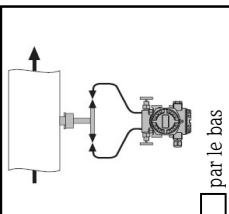
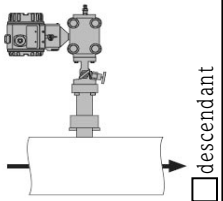
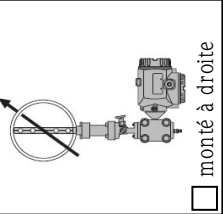
unité

Début d'échelle *

Fin d'échelle *

Fiche technique - Position de montage / Sonde de pitot moyennée

Gaz :				
Vapeur :				
compact, vertical	compact, horizontal	séparé, vertical	séparé, horizontal	
 ☐ montant	 ☐ monté à gauche	 ☐ up/down, impuls.0°	 ☐ par le haut	
 ☐ descendant	 ☐ monté à droite			
compact, vertical	compact, horizontal	séparé, vertical	séparé, horizontal	
 ☐ montant	 ☐ monté à gauche	 ☐ montant	 ☐ monté à gauche	
 ☐ descendant	 ☐ monté à droite	 ☐ descendant	 ☐ monté à droite	

Liquide :				
compact, vertical	compact, horizontal	séparé, vertical	séparé, horizontal	
 ☐ montant	 ☐ monté à gauche	 ☐ up/down, impuls.0°	 ☐ par le bas	
 ☐ descendant	 ☐ monté à droite			

FLOWDATA4-DE

Instructions pour compléter la fiche technique

- Lors de la commande, il conviendra d'indiquer des données importantes en plus de la référence de commande. Les données de service et de la conduite sont à la base de tout calcul spécifique et optimisé d'une installation de mesure. De plus a lieu une vérification de la faisabilité et de la concordance des données avec la référence de commande. Par ailleurs, une feuille de calcul complétée avec les données du projet/de commande et le N° TAG garantit l'affectation correcte de l'organe déprimogène et du transmetteur de pression différentielle.
- La feuille de calcul peut également être établie et imprimée par le biais du logiciel de sélection Applicator. Tous les paramètres interrogés peuvent être saisis ou repris de la base de données.
- Toutes les cases marquées d'un * doivent être remplies. La commande ne peut pas passer en production tant que ces données ne sont pas entièrement clarifiées.
- Les paramètres doivent toujours être indiqués avec des unités complètes et correctes (par ex. débit en Nm^3/h pour des conditions normalisées et non pas en m^3/h)

Section	Case/paramètre	Explication des indications	Indispensable		
			A ¹⁾	B ¹⁾	C ¹⁾
Projet					
	Projet Client N° projet client	Informations clients pour la commande			
Référence					
Organe déprimogène	Référence	Référence de l'organe déprimogène sélectionné			
	N de commande* Position(s)*	Position de la commande à laquelle il faut affecter cette fiche technique.			oui
Transmetteur	Référence	Référence de commande sélectionnée du transmetteur de pression différentielle correspondant.			
	N° de commande* Position(s)*	Position du transmetteur de pression différentielle correspondant qui doit être affectée à l'organe déprimogène.			oui
Tag					
	Tag	Numéro du point de mesure pour l'affectation de l'organe déprimogène et du transmetteur.			
Paramètres principaux					
	Fluide* Etat*	Désignation précise du produit, nom (par ex. eau) ou formule chimique (par ex. CH_4), type du fluide ou indication de l'état du produit dans les conditions de process indiquées, gaz ou liquide, pour la vapeur d'eau il faut cocher vapeur. En fonction de l'entrée, d'autres données seront nécessaires (voir propriétés du produit).	oui		
Conditions de process					
Process		L'indication correcte des conditions du process est essentielle pour le calcul de la pression différentielle. Le calcul de l'organe déprimogène se fait en principe pour un débit maximal à pression et température nominales.			
	Pression* (absolue ou relative)	La grandeur de référence des indications de pression statiques doit être sélectionnée. Pression absolue ou pression relative	oui	oui	
	Pression atmosphérique	Pour le calcul de la pression différentielle, seule la pression absolue statique dans la conduite est importante. Si la pression statique est indiquée comme pression relative, il faut aussi indiquer la pression ambiante moyenne au point d'implantation (si hauteur différente du niveau de la mer). En alternative on peut aussi indiquer la hauteur du point d'implantation au dessus du niveau de la mer.	oui		
	Débit* Masse volumique* (Conditions de service/normales/standard)	Seulement pour les gaz : Les valeurs de débit et de masse volumique peuvent se rapporter aux conditions de service actuelles nominales (pression et température) ou aux conditions normales et/ou standard. Les différences peuvent être importantes en fonction de la pression et de la température. Il faut attacher une grande importance à une sélection correcte. En outre, les unités pour le débit et la masse volumique doivent être indiquées de manière claire et correcte (par ex. débit en Sm^3/h pour des conditions standard ou en kg/Nm^3 pour la masse volumique corrigée).	oui		
	Fonctionnement	Seulement pour les gaz : Les indications pour le débit ou la masse volumique se rapportent aux conditions de service nominales de pression et de température	oui		

Section	Case/paramètre	Explication des indications	Indispensable		
			A ¹⁾	B ¹⁾	C ¹⁾
	Normal	Seulement pour les gaz : Les indications pour le débit ou la masse volumique se rapportent aux conditions normales de pression et de température Pression : 101,325 kPa abs. Température : 0°C (273,15 K)	oui		
	Standard (selon conditions de référence)	Seulement pour les gaz : Les indications pour le débit ou la masse volumique se rapportent aux conditions standard de pression et de température Pression : 101,325 kPa abs. (14,696psi abs.) Température : 0°C (59 °F) S'il convient d'utiliser des valeurs de référence qui s'écartent de ces valeurs, il faut les indiquer expressément.	oui		
	Temp. de référence.	Température de référence pour conditions standard	oui		
	Pression de référence	Pression de référence pour conditions standard	oui		
	Débit mesuré	Indication de la gamme de mesure souhaitée (minimale...maximale) et du point de fonctionnement (nominal). La dynamique de mesure se situe de façon typique entre 1:3 et 1:6 (minimale : maximale). Une dynamique de mesure supérieure à 1:10 exige en règle générale un montage en cascade (split range) de plusieurs transmetteurs de pression différentielle (voir page 8). Une dynamique trop importante entre débit nominal et maximal peut entraîner une trop grande incertitude de la mesure au point d'utilisation et devrait de ce fait être évitée.	oui	oui	
	Pression	Pression statique dans la conduite au côté plus (amont) de l'organe déprimogène.	oui	oui	
	Température	Température du produit à l'organe déprimogène.	oui	oui	
Propriétés du produit		Les liquides et gaz définis explicitement comme la vapeur, l'azote, l'eau ou l'éthanol ne nécessitent pas d'autres indications quant aux propriétés du produit. Toutes les données nécessaires peuvent être trouvées dans la littérature correspondante. Les mélanges (par ex. gaz naturel) ou les désignations des producteurs (par ex. lubrifiants Shell) ne fournissent pas assez d'indications pour un calcul. D'autres indications sont nécessaires. Si les propriétés d'un mélange ne sont pas connues, on peut également, dans un souci de clarté, joindre une liste des éléments avec leur composition. Le logiciel de sélection Endress+Hauser Applicator dispose d'une grande base de données relative aux fluides avec toutes les propriétés nécessaires pour un grand nombre de gaz et liquides.			
	Masse volumique	La masse volumique du produit est un élément important du calcul. Pour les mélanges ou les désignations peu claires, il faut remplir cette case.	oui		
	Viscosité	L'effet de la viscosité sur le calcul est généralement très faible, mais le nombre de Reynolds est une fonction de la viscosité. Ceci pourrait constituer un critère de limitation pour la mesure, notamment dans le cas de produits fortement visqueux.	oui		
	Facteur Z	Seulement pour les gaz : Le facteur de compressibilité influence la masse volumique du gaz notamment en cas de pression et/ou de température élevée. Si la masse volumique du gaz a été indiquée comme masse volumique corrigée ou pour des conditions standard, la compressibilité peut avoir une grande influence sur le résultat du calcul. Si la valeur n'est pas connue, le calcul est effectué avec la valeur standard 1,0, ou dans le cas de mélanges bien spécifiés, à partir de leur composition ou évalué.	oui		
	Exposant isentropique	Seulement pour les gaz : L'exposant isentropique (également : rapport entre les capacités thermiques spécifiques à pression et volume constants) est nécessaire pour le calcul du facteur d'expansion. Si la valeur n'est pas connue, le calcul est effectué avec des valeurs standard. 1,65 pour gaz à un seul atome (par ex. hélium He) 1,4 pour gaz à deux atomes (par ex. azote N ₂) 1,28 pour gaz à trois atomes (par ex. dioxyde de carbone CO ₂)	oui		
Appareil de mesure					
	Diamètre nominal*	Diamètre nominal de la conduite selon la norme à appliquer, par ex. DN200 (DIN) ou 8" (ASME)		oui	
	Palier de pression*	Palier de pression pour la liaison sélectionnée (par ex. bride) selon la norme à appliquer, par ex. PN40 (DIN) ou Cl.600lbs (ASME).		oui	
Données de la conduite					
	Conduite (ronde) / gaine rectangulaire	Sélection pour le montage d'une conduite ronde ou d'une gaine rectangulaire. Seulement un choix possible.		oui	

Section	Case/paramètre	Explication des indications	Indispensable		
			A ¹⁾	B ¹⁾	C ¹⁾
	Diamètre intérieur (DI)	Diamètre intérieur moyen d'une conduite ronde. Le diamètre intérieur précis d'une conduite est à la base du calcul de pression et détermine en outre la longueur de la sonde dans la conduite. Des indications erronées au moment de la commande engendrent des erreurs de mesure conséquentes et font en sorte que la sonde ne puisse pas être implantée correctement ou pas être implantée du tout. Le diamètre intérieur de la conduite correspond à la longueur de la sonde dans la conduite. Le diamètre intérieur ne correspond cependant PAS au diamètre nominal. Une conduite de diamètre nominal DN200 selon ISO peut avoir un diamètre intérieur se situant entre 194 mm et 215 mm en fonction du palier de pression. Pour les conduites selon ASME, il suffit d'indiquer le diamètre nominal et le N° de schedule.	oui	oui	
	Hauteur de la gaine (H) / Largeur de la gaine (W)	Dans le cas de gaines rectangulaires, le diamètre intérieur de conduite est remplacé par les cotes intérieures de la gaine (hauteur et largeur). On calcule alors la surface de la section de la conduite pour en définir la pression différentielle. La sonde de pitot moyennée est en principe montée parallèlement au côté le plus long de la gaine. Cette mesure détermine ainsi la longueur de la sonde dans la conduite. Des indications erronées au moment de la commande engendrent des erreurs de mesure conséquentes et font en sorte que la sonde ne puisse pas être implantée correctement ou pas être implantée du tout.			
	Épaisseur de paroi (S)	L'épaisseur de paroi de la conduite est additionnée à la longueur totale de la sonde de pitot moyennée. Une indication précise est indispensable.		oui	
	Épaisseur de l'isolation	Épaisseur d'une éventuelle isolation thermique de la conduite ou autre gaine extérieure. L'isolation est additionnée à la longueur du col de la sonde. Une indication manquante peut entraîner une mauvaise implantation de la sonde (voir page 28).			
	Matériau de conduite	Indication correcte du matériau de la conduite. Le matériau choisi pour les pièces devrait correspondre au matériau de la conduite afin de permettre les soudures.		oui	
Indications complémentaires					
Transmetteur de température*		Les sondes de température peuvent seulement être montées pour les types d'appareil DP62D et DP63D et des paliers de pression jusqu'à PN40 (300lbs).			
	Sans sonde de température	Une sonde de température intégrée n'est pas nécessaire.	oui		
	Pt100 sans transmetteur	Une sonde de température Pt100 est nécessaire, mais pas le transmetteur.	oui		
	Sonde Pt100 avec transmetteur 4...20mA	Lors de la sélection d'une sonde de température Pt100 T avec 4...20mA il faut absolument connaître la gamme de mesure à régler pour le transmetteur.	oui		
Implantation					
	Implantation	L'implantation souhaitée peut être sélectionnée ici selon les exigences de construction du client. L'implantation sélectionnée doit correspondre à la référence de commande. Les exclusions sont vérifiées par Endress+Hauser.		oui	

- 1) A : nécessaire pour le calcul de pression différentielle;
 B : nécessaire pour la sélection d'appareil (matériau, palier de pression etc);
 C : nécessaire pour le traitement de la commande (affectation de l'appareil)

