

Débitmètres Gilflo Capteur Type 'B'

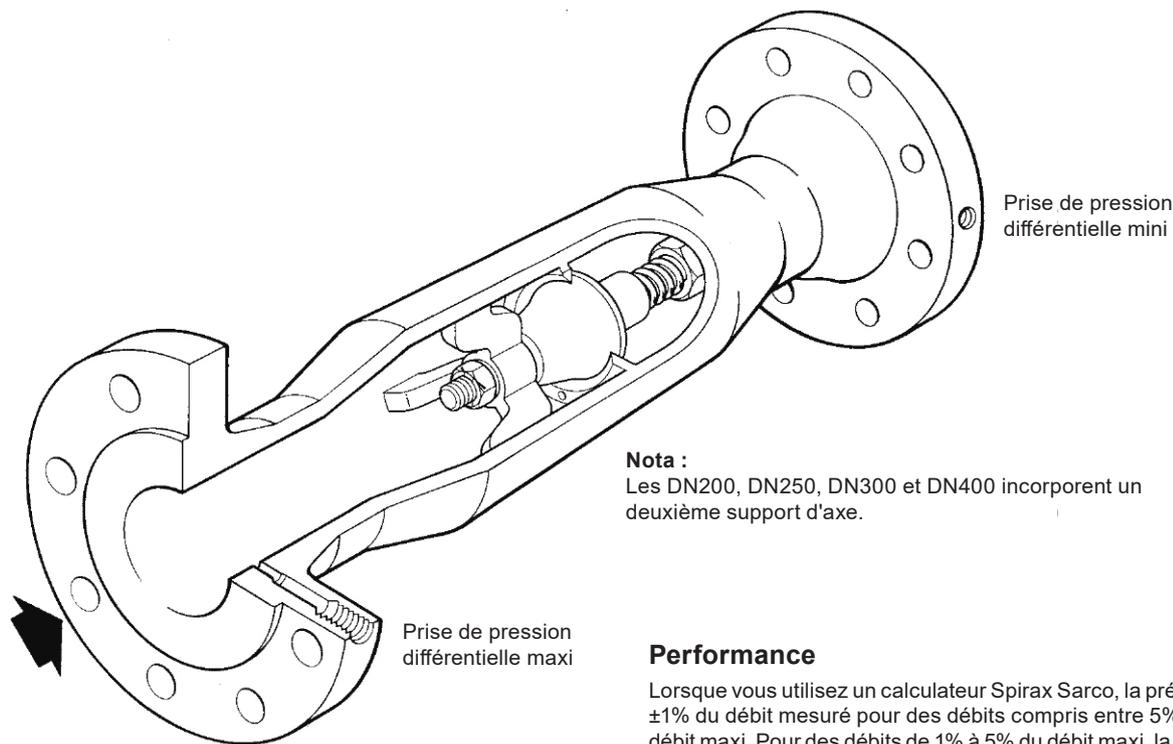
Description

Le capteur Gilflo type 'B' se monte sur la tuyauterie et délivre une pression différentielle dont le rapport avec le débit suit une loi linéaire. Il est conçu pour être utilisé sur la plupart des réseaux de distribution de fluides et gaz à usage industriel ainsi que sur la vapeur saturée et surchauffée.

Diamètres et raccords

DN50*, DN80, DN100, DN150, DN200, DN250, DN300 et DN400
A brides PN40* suivant EN 1092 et ASME B 16.5 Classe 300.

***Nota - Pour les DN50 :** les brides PN40 sont plus épaisses (ASME 300, 22,2 mm) afin de pouvoir percer les prises de pression. Sur les DN400, les prises de pression sont sur le corps.



Construction

Désignation	Matière
Corps	Acier carbone ASTM A105/A106/A234
Pièces internes	Surtout en acier inox S304/S316
Ressort	Inconel X750

Nota :

Les DN200, DN250, DN300 et DN400 incorporent un deuxième support d'axe.

Performance

Lorsque vous utilisez un calculateur Spirax Sarco, la précision est de $\pm 1\%$ du débit mesuré pour des débits compris entre 5% et 100% du débit maxi. Pour des débits de 1% à 5% du débit maxi, la précision est de $\pm 0,1\%$ de la pleine échelle. La répétabilité est meilleure que 0,25%.

Nota : Les valeurs de la précision indiquées sont valables uniquement pour le capteur seul dans les conditions idéales d'installation.

Attention : Les transmetteurs de pression Scanner 2000 sont configurés en usine pour fonctionner avec un seul Gilflo. Pour un bon fonctionnement, le Scanner 2000 doit toujours être installé avec son débitmètre approprié. Des étiquettes attachées sur l'emballage donnent les numéros de série des produits adéquats.

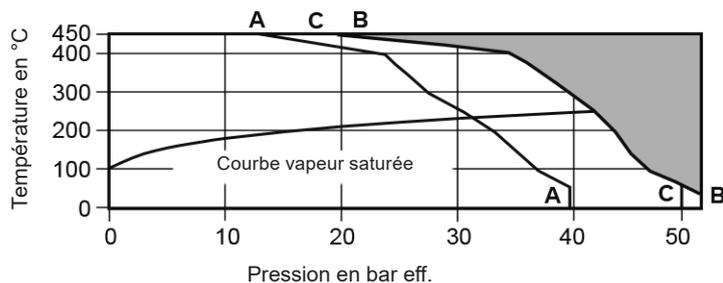
Perte de charge

Inférieure à 349 mbar à débit maxi réel.

Débits

Pour déterminer le débit maximum du capteur Gilflo 'B', il y a lieu de calculer l'équivalence de débit d'eau (Q_E). Se reporter au paragraphe "Dimensionnement du Gilflo 'B'".

Limites de pression/température



Cet appareil ne doit pas être utilisé dans la zone ombrée.

A - B : A brides ASME 300 DN50 - DN300

A - D : A brides ASME 300 DN400

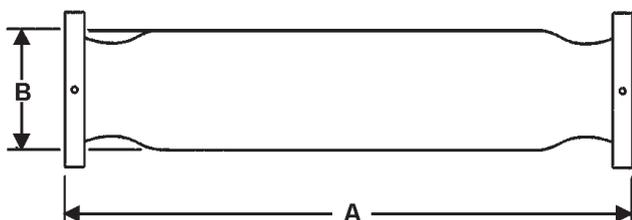
A - C : A brides PN40 suivant EN 1092

Conditions de calcul du corps		ASME 300
PMA	Pression maximale admissible	51,1 bar eff. à 38°C
TMA	Température maximale admissible	450°C à 23 bar eff.
Température minimale admissible		0°C
PMO	Pression maximale de fonctionnement	51,1 bar eff. à 38°C
	DN400	49 bar eff. à 65,7°C
Pression minimale de fonctionnement		0,6 bar eff.
TMO	Température maximale de fonctionnement	450°C à 23 bar eff.
Température minimale de fonctionnement		0°C
Nota : pour des températures inférieures, nous consulter		
Viscosité maximale du fluide		30 centipoise
ΔPMX	Pression différentielle maximale	349 mbar
Pression maximale d'épreuve hydraulique	ASME	77 bar eff.
	PN40	60 bar eff.

Dimensions/Poids (approximatifs) en mm et kg

DN	A	B	Poids
50*	480	89	14
80	543	114	22
100	716	168	48
150	797	219	87
200	990	324	123
250	1458	406	257
300	1599	457	340
400*	1995	610	900

*Nota - Pour les DN50 : les brides PN40 sont plus épaisses (ASME 300, 22,2 mm) afin de pouvoir percer les prises de pression.



Les prises de pression

Les prises de pression HP et BP sont taraudées 1/4" NPT (femelle).
Sur le DN400, les prises de pression sont sur le corps.

Information de sécurité, installation et entretien

Pour de plus amples détails, voir la notice de montage et d'entretien fournie avec l'appareil.

Note d'installation :

Toutes les instructions d'installation sont contenues dans une notice séparée fournie avec chaque appareil. Les points importants ci-dessous ne sont donnés qu'à titre indicatif :

1. La longueur de tuyauterie rectiligne et ininterrompue devra être au minimum égale à 6 fois le diamètre de tuyauterie en amont et de 3 fois le diamètre en aval. Eviter l'installation de vannes, accessoires ou des changements de diamètres sur ces tuyauteries. Le diamètre nominal de la tuyauterie rectiligne devra être le même que celui du capteur "Gilflo". Lorsqu'une augmentation du diamètre de la tuyauterie est nécessaire en amont du capteur, lorsque le capteur est installé en aval de deux coudes à 90° d'une vanne de régulation ou d'un robinet ouvert, la longueur de tuyauterie rectiligne doit être d'au moins 12 fois le diamètre.
2. Le capteur devra normalement être installé en position horizontale. Le montage en position verticale (sens de circulation vers le bas) est admis mais devra être spécifié à la commande. S'assurer du sens du débit afin d'éviter un flux inverse.
3. En cas d'utilisation sur la vapeur, il y a lieu de suivre les principes habituels d'une bonne installation vapeur, à savoir :
 - S'assurer que la tuyauterie est convenablement supportée.
 - Un bon drainage de la conduite avec des purgeurs appropriés.
 - Lorsque cela est possible, installer un séparateur en amont du capteur. Il devra être convenablement purgé.
 - S'assurer que tous les éléments associés à la tuyauterie sont bien alignés et bien supportés.
 - Pour les changements de diamètres, utiliser des réductions excentriques.
 - Eviter l'installation immédiatement (moins de 25D) en amont ou en aval d'un détendeur de pression ou d'une vanne modulante.
4. Se reporter à la notice TI-S41-10, laquelle décrit le système "Gilflo" et donne tous les détails complémentaires concernant l'installation.

Note d'entretien

Aucune pièce du "Gilflo" ne nécessite d'entretien.

Dimensionnement du Gilflo 'B'

Afin de déterminer le débit du capteur, il faut calculer l'équivalence du débit d'eau (Q_E) en se basant sur le débit réel prévu. Déterminer le débit équivalent d'eau Q_E en l/mn.

	Unités massiques	Unités volumiques
Liquides	$Q_E = \frac{q_m}{\sqrt{SG}}$	$Q_E = Q_L \sqrt{SG}$
Gaz et vapeur pour conditions d'écoulement	$Q_E = q_m \sqrt{\frac{1000}{D_F}}$	$Q_E = Q_F \sqrt{\frac{D_F}{1000}}$
Gaz pour conditions standards	$Q_E = \frac{q_m}{\sqrt{\frac{D_s}{1000} \times \frac{P_F}{P_s} \times \frac{T_s}{T_F}}}$	$Q_E = Q_s \sqrt{\frac{D_s}{1000} \times \frac{P_s}{P_F} \times \frac{T_F}{T_s}}$

Où :

D_s : Masse volumique du gaz sous conditions standard (kg/m³)

D_F : Masse volumique du gaz sous conditions d'écoulement (kg/m³)

P_s : Pression standard = 1,013 bar abs
 = 1,033 kg/cm² abs
 = 14,70 psi abs

P_F : Pression de fonctionnement (unité idem P_s)

Q_E : Débit équivalent d'eau (l/min)

Q_L : Débit liquide maxi (l/min)

Q_s : Débit gaz maxi sous conditions standard (l/min)

Q_F : Débit gaz maxi sous conditions d'écoulement (l/min)

q_m : Débit massique (kg/min)

SG : Densité

T_s : Température standard (K) = °C + 273

T_F : Température de fonctionnement (K) = °C + 273

Dimensionnement - Débit en vapeur saturée d'un capteur Gilflo Type 'B' en kg/h

Notes :

1. Q_E = Débit équivalent d'eau en litre/mn pour un Gilflo 'B'. Ces débits équivalent d'eau sont basés sur une pression différentielle de 349 mbar.
2. Le débit mini est de 1% maxi (rangeabilité 100:1) dans les conditions optimales d'installation.
3. Le tableau ci-dessous sert uniquement de guide.

DN	Q_E	Pression vapeur en bar eff.										
		1	3	5	7	10	12	15	20	25	30	40
DN50 Max.	355	732	1 016	1 233	1 415	1 651	1 791	1 893	2 269	2 526	2 763	3 195
DN80 Max.	1 165	2 403	3 335	4 046	4 645	5 418	5 877	6 508	7 447	8 291	9 068	10 485
DN100 Max.	1 870	3 857	5 353	7 456	7 456	8 697	9 434	10 446	11 954	13 308	14 556	16 830
DN150 Max.	4 550	9 385	13 025	18 141	18 141	21 161	22 955	25 416	29 085	32 382	35 416	40 951
DN200 Max.	8 085	16 675	23 144	32 235	32 235	37 601	40 789	45 163	51 683	57 539	62 932	72 767
DN250 Max.	11 120	22 936	31 832	38 619	44 335	51 716	56 101	62 116	71 084	79 139	86 556	100 083
DN300 Max.	19 305	39 818	55 262	67 044	76 970	89 783	97 395	107 838	123 406	137 390	150 267	173 750
DN400 Max.	31 360	64 682	89 770	108 910	125 033	145 847	158 213	175 177	200 467	223 183	244 101	282 248

En cas de commande

Exemple : 1 débitmètre Gilflo Spirax Sarco type 'B', DN150 à brides PN16 suivant EN1092.