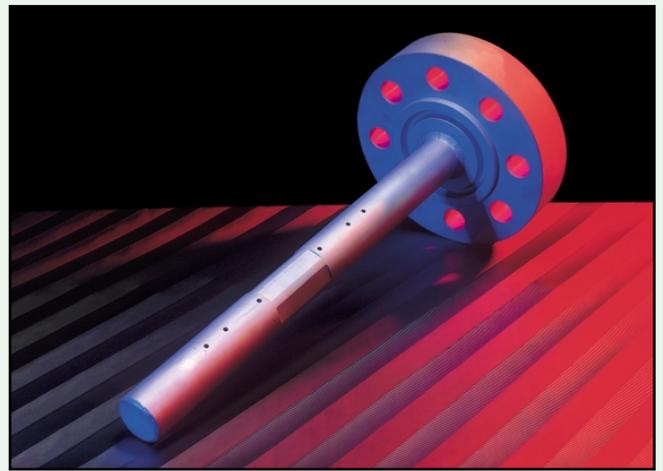


PLATON Torbar

La sonde TORBAR est un instrument de mesure de débit moyenné basé sur le concept du tube de pitot, composé de plusieurs points de mesure.

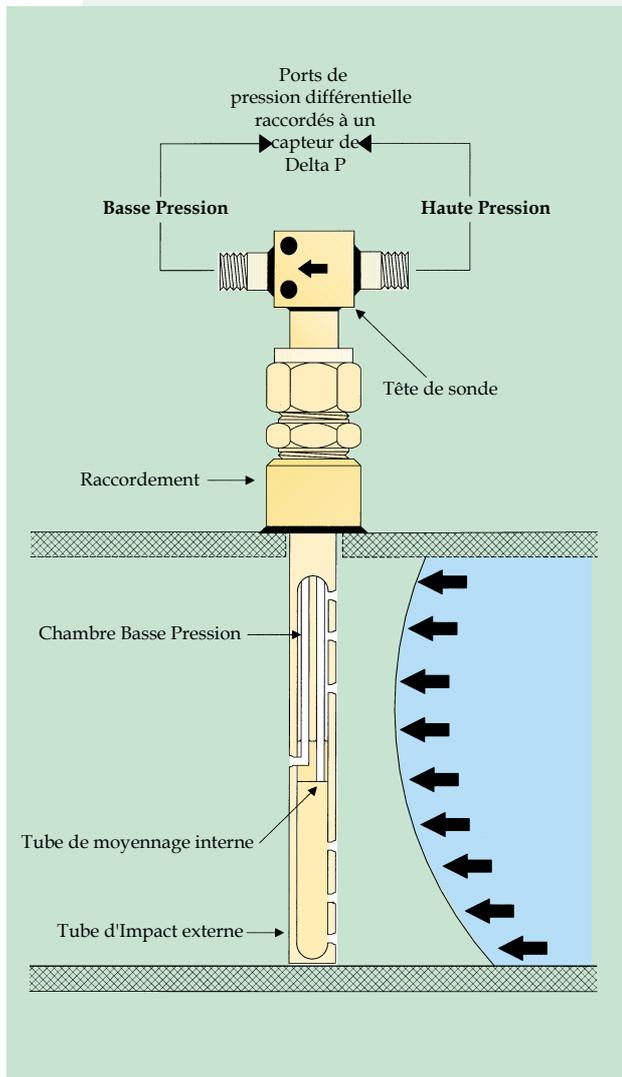
Depuis le lancement de la gamme **PLATON Torbar** en 1985, des milliers d'instruments ont été installés avec succès à travers le monde, dans de multiples secteurs d'activité.

Cette expérience fait de **PLATON Torbar** le premier constructeur Européen de tube de pitot moyenné.



PRINCIPE OPERATIONNEL

La sonde **TORBAR** génère une pression différentielle moyennée (DP) proportionnelle au carré du débit (voir feuille de calcul de DP page 11)



La sortie DP de la sonde **TORBAR** est normalement raccordée à un transmetteur de pression différentielle afin d'obtenir un signal de sortie proportionnel au débit. Un manomètre différentiel ou un pressostat peuvent également être utilisés pour fournir une indication locale ou un seuil. La sonde **TORBAR** peut être montée directement en tête de sonde, via un manifold intégré 3 voies. Cet ensemble est appelé **PLATON TRIBAR** (voir pages 16 et 17)

Chaque sonde **PLATON Torbar** est fabriquée sur mesure pour correspondre à votre conduite, et est composée de quatre éléments:

- **Tube externe d'Impact** - construction monobloc
- **Tube de moyennage interne**
- **Chambre basse pression**
- **Tête de sonde**

Le tube externe d'Impact comporte plusieurs orifices de prise de pression dirigés en amont de l'écoulement, positionnés de façon à obtenir une pression différentielle représentative du débit moyen dans la conduite.

La "pression totale" exercée par le débit à chaque orifice dirigé en amont est d'abord moyennée au niveau du tube d'Impact externe puis elle est moyennée plus précisément dans le tube de moyennage interne. Cette "pression totale" composée de la pression statique du fluide et de la pression dynamique est repérée "Haute Pression" au niveau de la tête de sonde.

La "basse pression" est générée par un unique orifice situé sur le tube d'Impact et dirigé en aval de l'écoulement. Pour une mesure de débit bi-directionnelle, la sonde **Torbar** peut être réalisée avec le même nombre d'orifices en amont et en aval. Les sondes bi-directionnelles ont une résistance mécanique plus faible que les **TORBAR** standard et la valeur de DP maximale acceptable (tableau page 11) doit être réduite de 50%.

PROFIL DE L'ECOULEMENT - La sonde **PLATON TORBAR** est une évolution du design circulaire simple, grâce à ses méplats positionnés autour de la prise de basse pression. Ce design assure un point de séparation fixe des tourbillons. Le profil de l'écoulement autour de la sonde permet à la sonde **Torbar** de générer une zone de prise de pression stable au niveau de la prise de basse pression. Ceci permet d'obtenir un facteur K plus constant dans les vitesses élevées et une dynamique de débit plus importante (rangeabilité).

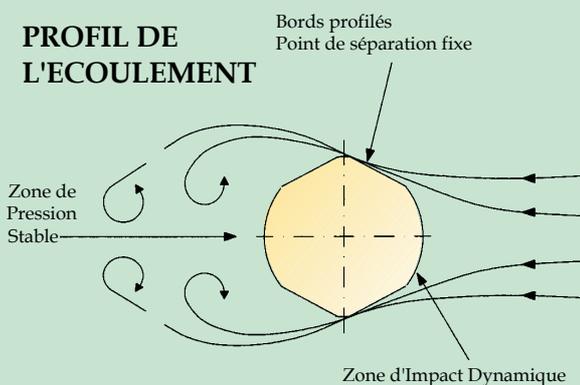
COMPATIBILITE

La sonde **PLATON Torbar** n'est pas compatible avec les écoulements bi-phasiques et pour les conduites partiellement remplies.

La mesure de débit de gaz chargés en particules (fumées par ex) est possible en utilisant un boîtier de décolmatage automatique (Voir page 15).

Pour la mesure de liquides chargés en bulles d'air, un système de purge est recommandé.

PROFIL DE L'ECOULEMENT



FONCTIONNALITES

- Profil de sonde unique assurant une grande rangeabilité
- Double moyennage pour une meilleure précision
- Sonde construction monobloc pour une robustesse optimale
- Adaptés pour des conduites de 10 mm à 5000 mm (au delà, sur demande)
- Fonctionne également sur gaines carrées ou rectangulaires
- Disponible en version "Hot-Tap" pour insertion et extraction en charge
- Montage direct transmetteur Delta P ou multivariable (**TRIBAR** et **MASSTRIBAR** pages 16 à 19)
- Pas de dérive dans le temps : stabilité à long terme
- Perte de charge non récupérable minimale : économie d'énergie



SPECIFICATIONS

- **PLATON TORBAR** est adapté à la mesure de débit de liquide, gaz, vapeur
- Précision $\pm 1\%$ de la mesure - vérifié par des laboratoires indépendants
- Répétabilité de la mesure $\pm 0.1\%$
- Nombre de Reynolds minimum : $Re=1.2 \times 10^4$
- Rangeabilité typique 10:1 en débit (100:1 en DP)
- Pression de service maximale jusqu'à 600 bar
- Température de service maximale jusqu'à 1300 °C (matériaux et montage adaptés)
- Viscosité maximale : 200 cp (mPas)
- Longueurs droites amont et aval réduites
- Précision à long terme, pas d'usure

CONSTRUCTION

- Les sondes **PLATON TORBAR** sont conçues et fabriquées selon les normes les plus rigoureuses dont les standards BS, ANSI, ASME, ISO et DIN
- Les soudures sont réalisées par des professionnels qualifiés Lloyds et répondent aux normes européennes et ASME IX
- Le Contrôle Qualité est certifié BS EN ISO 9002:1994
- Les sondes **TORBAR** sont testées avant envoi (recherche de fuite)
- Test d'épreuve hydrostatique et NDE disponible sur demande
Conforme à la norme ISO DESP 97/23/CE
- Construction 316L en standard, mais beaucoup d'autres matériaux sont disponibles sur demande (Hastelloy, Monel, Titane, PP, PVDF...)
- Toutes les sondes **PLATON TORBAR** ont une traçabilité matière
- Certificat matière EN 10204 (DIN 50049) et certificat de conformité disponibles pour chaque composant de la sonde Torbar
- Plaque de repère Inox en standard



TESTS LABORATOIRES

La précision et la répétabilité des sondes **PLATON TORBAR** ont été vérifiées par des laboratoires d'étalonnage indépendants en Angleterre. Voir page 10 pour plus de détails.