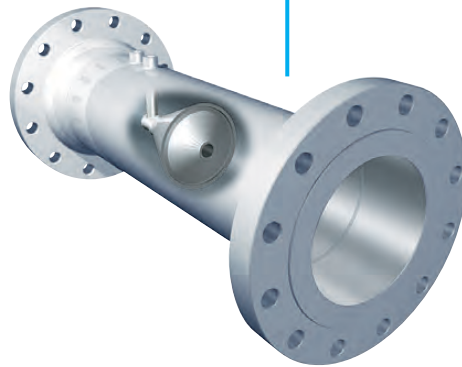


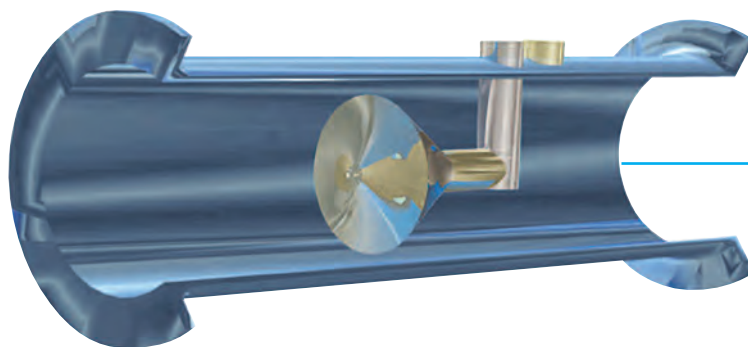
Une technologie
de pointe dans
un débitmètre à
pression
différentielle



Conçu pour une mesure
réelle de terrain.



Débitmètre V-Cone® - Nouvelle Technologie pour Mesure par Pression Différentielle



Le cône situé au centre de la conduite permet de diriger efficacement l'écoulement vers la paroi extérieure pour permettre de tranquilliser les débits perturbés.

Hautes performances pour des applications de "Terrain"

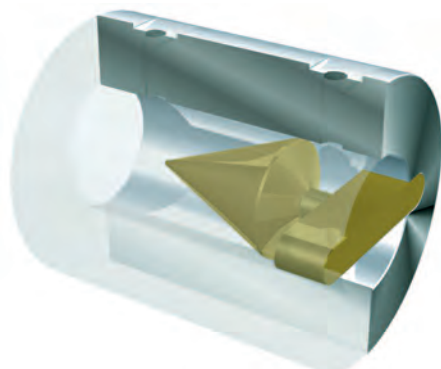
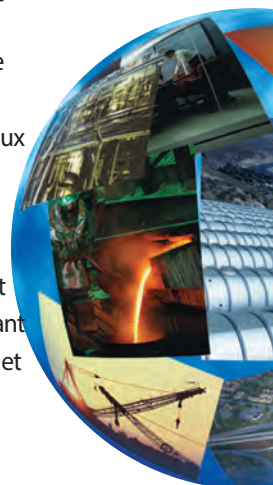
Le débitmètre V-Cone® de McCrometer est un système innovant qui améliore la mesure de débit par pression différentielle. Conçu pour des conditions d'utilisation extrêmes et difficiles, pour une grande variété de fluides, ce débitmètre à la pointe de la technologie surclasse les appareils traditionnels à mesure par pression différentielle et autres mesures de débit. Le V-Cone offre une meilleure précision, une meilleure répétabilité, une large plage de mesure, une grande souplesse d'installation et une maintenance réduite.

Une précision sur laquelle compter

L'avantage majeur du débitmètre V-Cone est lié à sa conception unique et sa capacité à fournir une précision de $\pm 0,5\%$ constante dans des conditions d'écoulement très difficiles sur une grande plage du nombre de Reynolds, en faible quantité ou extrêmement élevé. Pour des mesures de fluides turbulents ou de débits à faible pression, le V-Cone offre une précision et une fiabilité que les autres appareils n'atteignent qu'en conditions de laboratoire. Il permet également une faible perte de charge en comparaison aux autres technologies à pression différentielle.

Fonctionne comme un tranquilliseur de débit

La performance du V-Cone est due principalement à la forme et à la position de son cône par rapport aux orifices de mesure. Le débitmètre joue le rôle de tranquilliseur d'écoulement supprimant ainsi toutes les turbulences. Le fluide est parfaitement homogène permettant ainsi un signal de faible amplitude et de haute fréquence avec un faible "bruit de signal". Les mesures sont toujours précises et fiables, y compris dans les situations à faible pression.



Le Wafer-Cone® peut être monté entre deux brides pour une installation compacte. Il est disponible dans une grande variété de matériaux et le cône peut être facilement remplacé pour s'adapter aux conditions d'écoulement extrêmes.

Performance prouvée : plus de 70 000 appareils en service

En général, le V-Cone nécessite des longueurs droites de 0 à 2 diamètres en amont /aval, même dans les applications où l'écoulement est perturbé.

Souplesse d'installation maximale

La capacité du V-Cone à tranquilliser l'écoulement avant la mesure permet un autre avantage significatif : la souplesse d'installation.

Le V-Cone pouvant mesurer précisément les écoulements perturbés, il n'est donc pas nécessaire d'installer de grandes longueurs droites en amont et en aval sur les conduites.

Cette caractéristique essentielle implique que le V-Cone peut être installé presque n'importe où sur les conduites et qu'il peut facilement être adapté sur toute conduite existante et ainsi permettre des économies significatives.

De même, le V-Cone peut être installé là où d'autres débitmètres ne pourraient pas l'être à cause de contraintes de longueurs ou de poids.

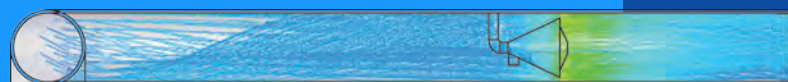
Sa conception flexible permet de satisfaire une large gamme d'applications

Le débitmètre V-Cone offre une exceptionnelle souplesse dimensionnelle (\varnothing de conduite de 1,27 cm à 3 m).

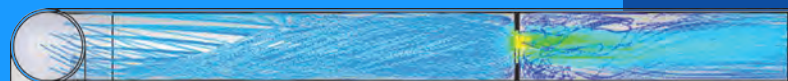
De plus, il est disponible en de nombreux matériaux de construction.

Coûts d'exploitation réduits voir nuls

Le V-Cone vous garantit une performance à long terme. Pas de pièces à remplacer et à entretenir. De plus, la forme profilée du cône dirige l'écoulement sans le projeter contre une surface abrupte formant un filet homogène le long du cône en écartant le fluide sur la surface de la conduite et permettant ainsi un étalonnage précis de l'appareil sur le long terme, parfois indéfiniment.



Le calcul numérique en dynamique des fluides démontre que le V-Cone tranquillise l'écoulement avant la mesure.



Le calcul numérique en dynamique des fluides réalisé sur des diaphragmes ou des plaques à orifice montre qu'il n'y a pas d'effet tranquilliseur, ce qui nécessite de grandes longueurs de conduites droites

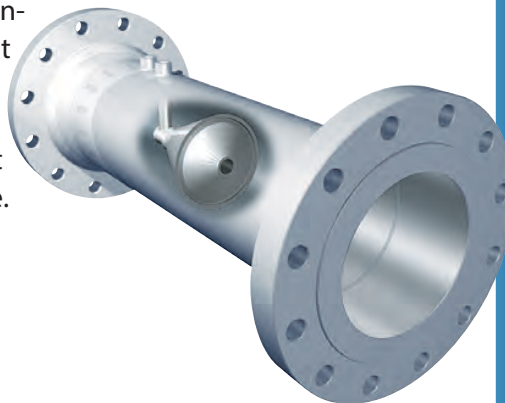
Pour des applications de mesure de Terrain

Idéal pour des applications difficiles

Le débitmètre V-Cone® repose sur une technologie de pointe permettant de mesurer avec précision le débit sur une plage étendue du nombre de Reynolds, quels que soient les conditions et pour de nombreux fluides. Il fonctionne selon le même principe physique que les autres débitmètres à pression différentielle : le théorème de conservation de l'énergie lors de l'écoulement d'un fluide dans un tuyau. Néanmoins, les performances remarquables du V-Cone résultent de sa conception unique. Le V-Cone se compose d'un cône placé au centre d'un tube. Le cône interagit avec l'écoulement du fluide pour en modifier le profil d'écoulement et créer une zone de basse pression immédiatement en aval. La différence entre la pression statique dans la conduite et la basse pression générée en aval du cône peut être mesurée au moyen de deux mesures de pression. L'une se situe légèrement en amont du cône, l'autre se trouve en aval, au niveau de la face du cône. La différence de pression mesurée peut alors être intégrée dans une variante de l'équation de Bernoulli pour déterminer le débit du fluide.

Technologie de pointe pour la mesure par pression différentielle : Principe de fonctionnement

La position centrale du cône dans la conduite optimise le profil de l'écoulement du fluide au point de mesure, ce qui assure une mesure fiable et extrêmement précise du débit quels que soient les conditions en amont du débitmètre.



Production et Distribution de pétrole & de gaz

•
Raffinerie

•
Réseau urbain d'eau potable et usée

•
Chimie / pharmacie

•
Production d'énergie/ co-génération

•
Industrie minière

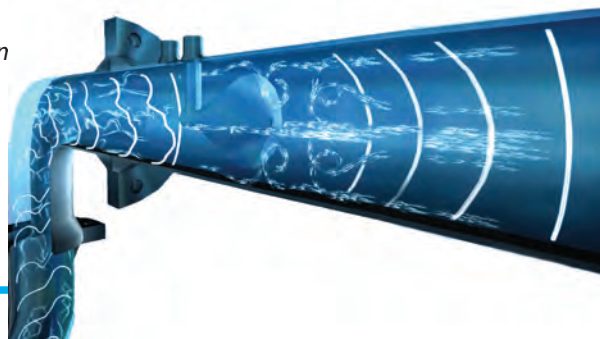
•
Industrie papetière / bois

•
Production industrielle

•
Industrie agroalimentaire

et plus de 25 ans d'expérience

La forme profilée et la position du cône suspendu dans le V-Cone modifient le profil des vitesses en amont. Au fur et à mesure que l'écoulement s'approche du cône, le profil de l'écoulement "s'aplanit" jusqu'à devenir totalement fluide même dans des conditions extrêmes d'écoulement.



Assistance technique pour vos toutes vos applications fournit par nos services

Nous concevons des débitmètres innovants depuis plus de 55 ans.

Notre équipe qualifiée peut évaluer avec précision votre application et déterminer le meilleur appareil pour vos besoins.

Pour une évaluation de votre application ou pour en savoir plus à propos de nos autres produits de mesure de débit, veuillez prendre contact avec votre représentant Fuji Electric dès à présent.

Avantages du débitmètre V-Cone en terme de Performance

Haute précision

•

Répétabilité élevée

•

Tranquilliseur sur l'écoulement

•

Contraintes minimales sur longueurs droites en amont/aval

•

Large gamme de débit

•

Faible perte de charge

•

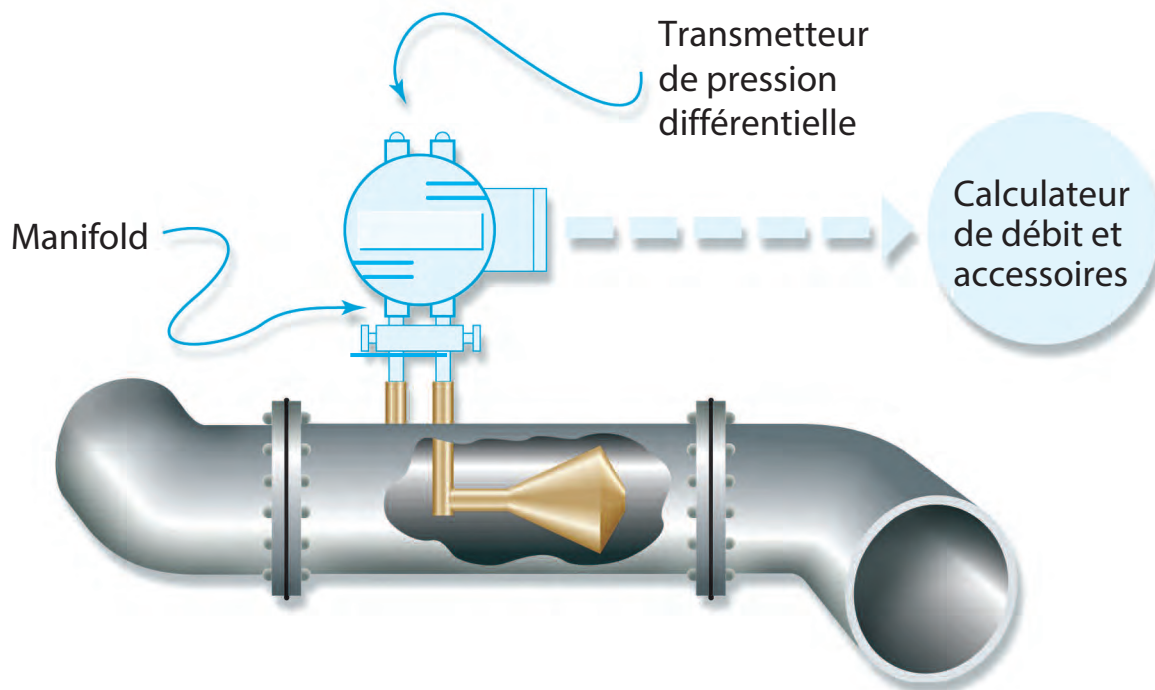
Liquides propres ou chargés, gaz humides, boues

•

Faible bruit sur le signal

•

Très peu de maintenance



Précision Standard: $\pm 0,5$ % du débit réel (certains fluides et certaines applications avec une plage spécifique du nombre de Reynolds nécessitent un étalonnage spécial pour atteindre cette valeur).

Répétabilité: $\pm 0,1$ % ou mieux.

Gammes de débit: 10:1 et plus.

Facteurs Bêta Standard: De 0,45 à 0,80 ; bêtas spéciaux disponibles.

Perte de charge: Varie en fonction du facteur bêta et de la pression différentielle.

Contraintes d'installation: En général, des diamètres 0-3 en amont et 0-1 en aval du cône sont nécessaires, selon les équipements et les vannes sur la conduite adjacente.

Matériaux disponibles: Acier inoxydable Duplex, 304 ou 316, Hastelloy C-276, 6MO, aciers au carbone. Autres matériaux sur demande.

Diamètres des conduites: De 1,27 cm à 3 m ou plus.

Extrémités: À bride, filetées, à emboîter ou à souder en standard. Autres sur demande.

Configurations: Tube de mesure de débit de précision et type Wafer.

- Étalonné pour l'application client.
- Construction standard ASME B31.3.

Certification / Approbation:

- Approuvé pour transaction commerciale par les Autorités Canadienne.
- Conformité à la norme PED97/23/CE disponibles sur demande.
- Système de gestion de la qualité certifié ISO 9001:2008.



Essai de vérification des performances:

- Testé dans un établissement d'essai MPMS agréé par l'API conformément aux exigences stipulées dans le chapitre 22 du Manual of Petroleum Measurement Standards de l'API.



Fuji Electric France S.A.S.

46 rue Georges Besse - ZI du brézet 63039 Clermont
 ferrand Tél : 04 73 98 26 98 Fax : 04 73 98 26 99
 Mail : sales.dpt@fujielectric.fr
 web : www.fujielectric.fr