



## MESURE & LIMITATION DE DÉBIT

Nos équipements de mesure de débit utilisent le principe de la mesure par pression différentielle (organes déprimogènes). Ce principe est basé sur la modification de la section de passage du fluide qui engendre une différence de pression statique dont la mesure permet de calculer le débit.

Les débitmètres à pression différentielle sont les plus anciens appareils de mesure de débit. Ils étaient en effet mis en œuvre de façon empirique pour la facturation de l'eau distribuée par les aqueducs romains. Les premières études scientifiques furent réalisées au début du 17<sup>e</sup> siècle par Castelli et Torricelli puis par Bernoulli en 1738 qui établit sa célèbre équation de conservation de l'énergie. Les premiers dispositifs standardisés tels que les diaphragmes sont apparus au début du 20<sup>e</sup> siècle dans l'industrie du pétrole aux Etats-Unis et les premières tuyères en Allemagne vers 1930.

Codes de construction	NF EN 13480, RCC-M, ASME, CODETI
Réglementation	DESP 2014/68/UE, ESPN

- ◆ Diaphragmes /  
Plaques à orifices
- ◆ Tuyères
- ◆ Venturis
- ◆ Limiteurs de débit



## ◆ Diaphragmes / Plaques à orifice

Très bonne précision de mesure sur une large gamme de régime d'écoulement.

Livraison avec manchettes amont et aval calibrées pour assurer la meilleure précision sur la mesure de débit.

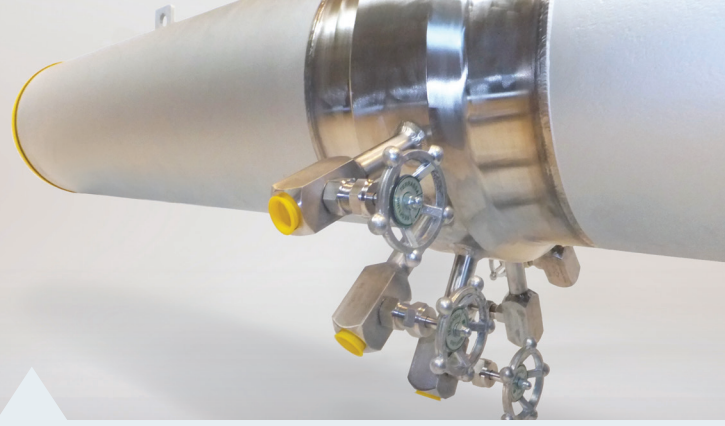
Différents types de diaphragmes selon l'application.

Nécessite une mise en œuvre de longueurs droites amont et aval adaptées.

Facilité de maintenance si installation entre brides.

<b>Normes de dimensionnement</b>	NF EN ISO 5167-1 et -2, ISO/TR 15377, ASME MFC-3M, ASME MFC-14M, ASME PTC 19.5
----------------------------------	--

<b>Dimensions</b>	Diamètre interne de tuyauterie de 6 mm à 1000 mm ou plus selon exigences
-------------------	--



## ◆ Tuyères

Bon compromis entre un diaphragme et un venturi en termes de précision et de perte de charge.

Durée de vie plus importante qu'un diaphragme en raison de sa forme d'entrée.

Plus adapté à la mesure de débit de fluide ayant un Reynolds élevé.

<b>Normes de dimensionnement</b>	NF EN ISO 5167-1 et -3, ISO/TR 15377, ASME MFC-3M, ASME PTC 19.5, ASME PTC 6
----------------------------------	--

<b>Dimensions</b>	Diamètre intérieur de 50 mm à 630 mm ou plus selon exigences
-------------------	--



## ◆ Venturis

Faible perte de charge non récupérable.

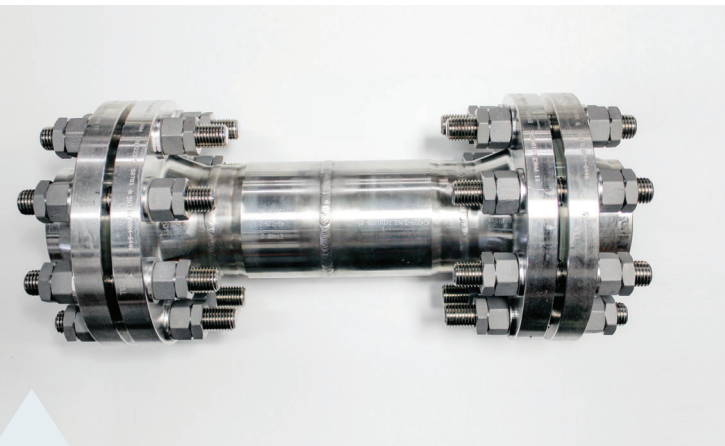
Durée de vie plus importante que les autres types d'éléments de mesure de débit.

Différents types de venturi (usiné ou tôle soudée).

Facilité d'installation en raison des faibles longueurs droites amont/aval requises.

<b>Normes de dimensionnement</b>	NF EN ISO 5167-1 et -4, ASME MFC-3M, ASME PTC 19.5
----------------------------------	--

<b>Dimensions</b>	Diamètre intérieur de 50 mm à 1200 mm ou plus selon exigences
-------------------	---



## ◆ Limiteurs de débit

Un limiteur de débit (ou orifice de restriction) est un équipement installé sur une ligne de tuyauterie qui permet en modifiant la section de passage du fluide de créer une perte de charge déterminée afin de réguler un débit. La perte de charge est engendrée par l'utilisation de singularités réalisées sur un ou plusieurs étage(s) par la mise en place de plaques disposant de un ou plusieurs perçage(s).

Les limiteurs multi-étagés permettent d'atteindre la perte de pression recherchée en évitant les risques de cavitation. Chaque étage est dimensionné pour engendrer une perte de charge inférieure à la perte de charge critique. En complément, les plaques multi-trous permettent de réduire le bruit et d'atténuer les phénomènes de cavitation.

<b>Normes de dimensionnement</b>	NF EN ISO 5167-2, Méthodes de calcul propres à SPM
----------------------------------	--

<b>Capacité SPM</b>	DN15 à DN400 ou plus selon exigences
---------------------	--------------------------------------