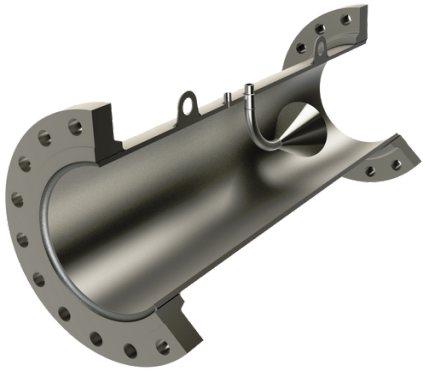
Fiche technique

MESURE DE DÉBIT

CÔNE DE MESURE

DONNÉES CLÉS

- Dimensionnement et fabrication du cône de mesure selon les normes ISO 5167-1 & ISO 5167-5
- Recommandé pour des gaz, liquide ou vapeur
- Diamètre intérieur de tuyauterie de 50 mm à 500 mm - au-delà, nous consulter
- Nombre de Reynolds de 8.10^4 à $1,2.10^7$
- Précision : à partir de 5% du débit max (sans étalonnage) et jusqu'à ± 0,5% avec étalonnage (recommandé)
- Répétabilité de la mesure : 0,1%



cône de mesure à brides

AVANTAGES

- Adapté pour la mesure de faibles débits
- Faibles longueurs droites requises, gain d'encombrement et de poids
- Précision dimensionnelle du cône suivant norme ISO assurée
- Système de mesure économique : faible coût d'installation et très peu de maintenance
- Très longue durée de vie du produit, pas de dérive dans le temps

Le cône de mesure est optimal pour la mesure de débit quand il y a des contraintes d'encombrement : les longueurs droites amont et aval nécessaires sont réduites. Ce qui en fait également un appareil souvent adapté en rénovation.
Il est conçu et fabriqué selon la norme ISO 5167-5; la précision de mesure relevée est de 5% du débit maximum. Un étalonnage de l'appareil est recommandé afin d'augmenter la précision de mesure et connaître l'incertitude sur le coefficient de décharge.

NORMES

- ISO 5167-1 & ISO 5167-5
- Directive des équipements sous pression DESP 2014/68/UE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Température fluide(1) : cryogénique à +800°C
- Type de fluide : gaz, vapeur, liquide
- Matériaux du cône de mesure(2) : acier carbone, acier inox, monel, hastelloy, inconel, duplex, super duplex, titane, tantale...
- Matériaux du corps(2) : acier carbone, acier inox, monel, hastelloy, inconel, duplex, super duplex, titane, tantale...
- Pression de service max : limitée par la pression nominale de la bride
- Montage entre brides ou à souder (BW)
- Caractéristiques selon la norme ISO 5167-5 :

		ISO 5167-1&5
ReD	Nb de Reynolds dans canalisation	$8.10^4 \leq ReD \leq 1,2.10^7$
D	Diamètre intérieur tuyauterie	50mm ≤ D ≤ 500 mm
β(3)	Ratio β	0,45 ≤ β ≤ 0,75
Ra	Rugosité du cône	$Ra < 5.10^{-4} .d_c$
L	Distance entre prise pression amont et aval	50 mm ≤ L ≤ 2.D

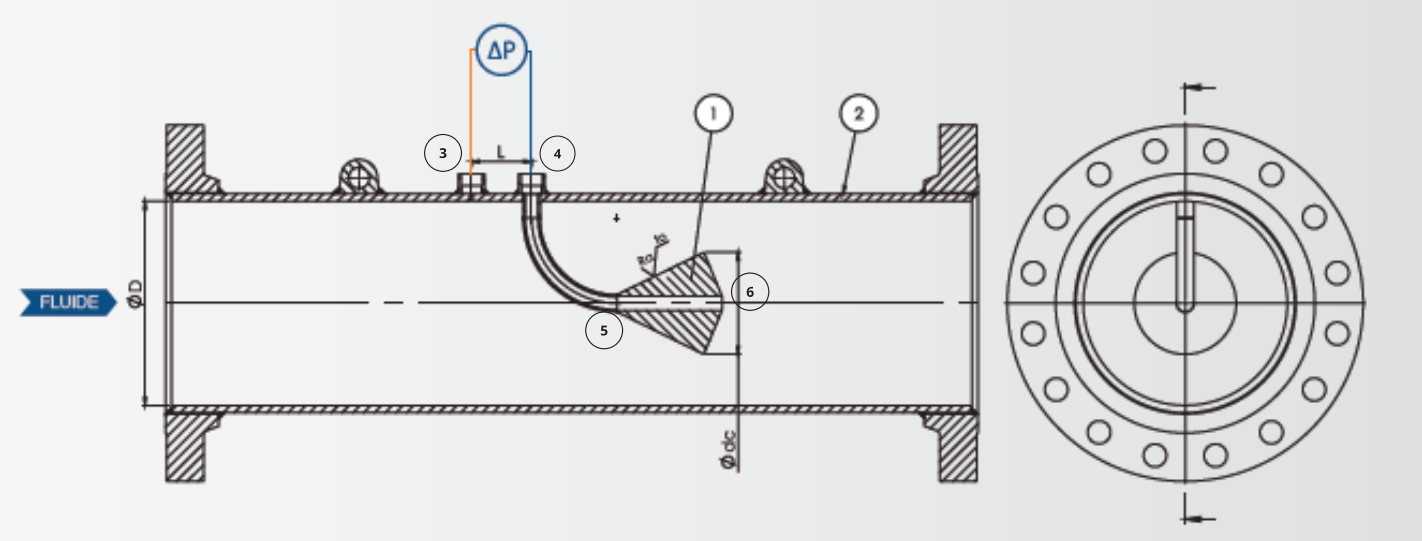
(1) Pas de restriction de température si le transmetteur est en montage déporté, sinon +125°C max

(2) Pour un fluide agressif, possibilité d'appliquer un revêtement spécifique sur le cône et son tronçon de canalisation pour augmenter la durée de vie du produit

(3) $\beta = \sqrt{1 - \frac{d_c^2}{D^2}}$ valeur d_c, L et D illustrées en page suivante

PLANS

- Cône de mesure version à brides



(1) Cône (2) Tube (3) Prise de pression amont (4) Prise de pression aval (5) Nez du cône

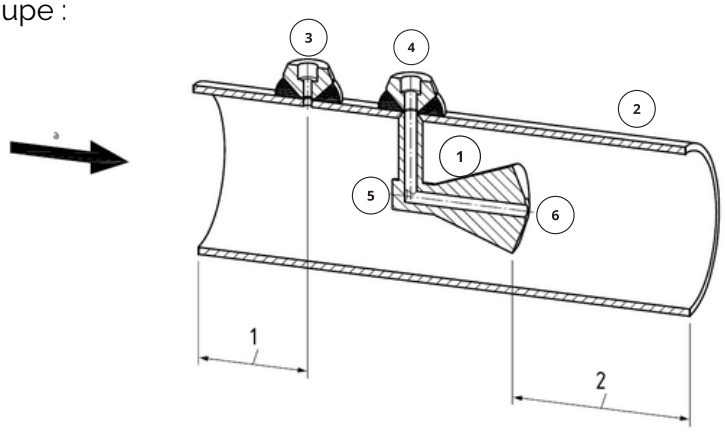
(6) Face arrière du cône

DESCRIPTIF

- Le cône est un élément primaire composé d'une restriction conique et est assemblé de sorte que son axe soit concentrique avec l'axe du tronçon de la conduite qui l'abrite. Le cône de mesure décrit ici est constitué d'un tronçon de conduite de diamètre D (2) qui abrite le cône (1), sa structure de support et les raccordements des prises de pression amont (3) et aval (4) nécessaires à la mesure .
- La prise de pression aval (prise de pression statique) située dans la face arrière du cône (6) est raccordée à la canalisation par l'intermédiaire de la barre de support du cône.

LONGUEURS DROITES

- Vue en coupe :



(1) Cône (2) Tube (3) Prise de pression amont (4) Prise de pression aval (5) Nez du cône

(6) Face arrière du cône (7) Longueur droite amont (8) Longueur droite aval

	Amont				Aval
	Coude simple à 90°	2 coudes à 90° dans des plans perpendiculaires	Évasement concentrique de 0,75D à 1D	Robinets partiellement fermés	Obstacles cités dans colonnes précédentes
0,45 ≤ β ≤ 0,6	3D	3D	3D	10D	2D
0,6 ≤ β ≤ 0,75	6D	6D	3D	10D	2D

Les longueurs droites amont sont mesurées à partir du plan passant par l'axe de la prise de pression amont du cône comme l'illustre la figure ci-dessus en (7).

Les longueurs droites aval sont mesurées à partir du plan de l'arête bêta du cône de mesure comme l'illustre la figure ci-dessus en (8).

Un puits thermométrique sera monté en aval du cône à une distance comprise entre 5D et 15D à partir de l'arête bêta du cône comme l'illustre la figure ci-dessus en (8).

ACCESSOIRES

Pour la mesure de débit, nous vous proposons une gamme complète d'accessoires pour un assemblage avec le cône de mesure.

- Transmetteur

Transmetteur de pression différentielle, transmetteur multivariable

- Brides

Brides avec face de joint plate, surélevée, emboitement simple mâle/femelle, emboitement double mâle/femelle, emboitement RTJ-F

- Manifold

Manifold 2 voies, 3 voies, 5 voies, avec ou sans montage direct

- Pot de condensation

- Redresseur et conditionneur d'écoulement

- Vanne

- Siphon cor de chasse

- Raccords

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Toutes les informations sur le montage des cônes de mesure (et de leurs accessoires) telles que :
  - orientation des prises de pression
  - montage du transmetteur de pression différentielle
  - serrage des brides

  se trouvent sur la notice "User guide - Guide d'installation et de maintenance" fournie sur demande à la livraison des composants.

CODES ARTICLES

- Cône de mesure : DVCONE-DN-PN-Matière

DVCONE	DN	PN	Matière (3)
Diamètre nominal - ASME	2'' à 20''	150# à 2500#	Acier Carbone 304L 316L Autres
OU			
Diamètre nominal - ISO	DN50 à 500	PN2,5 à 400	

- Exemples cône de mesure :

  - DVCONE-16-300-304 (ASME)
  - DVCONE-300-40-AC (ISO)

(3) Le cône lui-même et la partie de tube sur laquelle il est fixé peuvent être fabriqués dans des matériaux différents. Pour le code correspondant, noter la matière du cône suivie de la matière du tube de la façon suivante :
exemple : DVCONE-12-600-304+AC

Deltafluid
LA MESURE DE VOS EXIGENCES

Chemin Les Augas – RD817
64170 LACQ
FRANCE

delta64@deltafluid.fr

+33 (0)5 59 30 85 20

www.deltafluid.fr

DELTAFLUID