

# METRA

L'EXPERIENCE QUI COMPTE

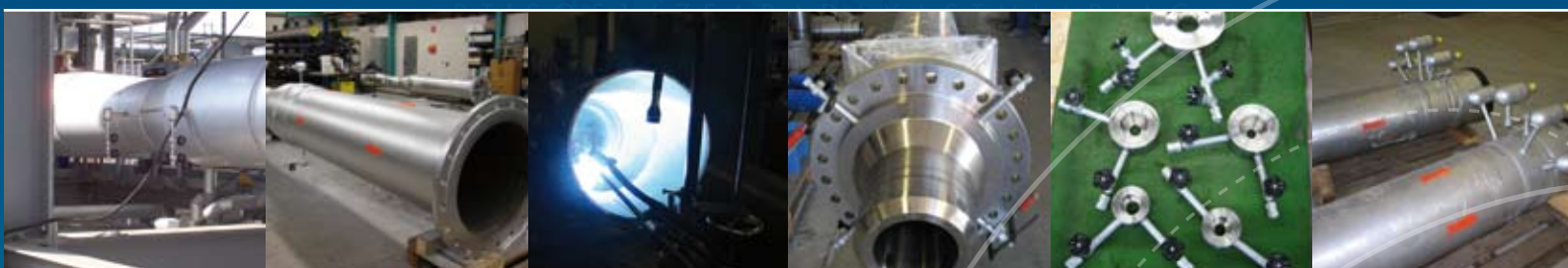
## MESURES DE DEBITS PAR ORGANES DEPRIMOGENES SELON ISO 5167

En partenariat avec la Société Allemande

**KERN Technology**

METRA propose une gamme très complète de  
VENTURI, VENTURI-TUYÈRES, TUYÈRES, DIAPHRAGME,  
selon la norme EN ISO 5167,

du DN 50 au DN 1200, du PN 6 au PN 630 et jusqu'à 600 °C

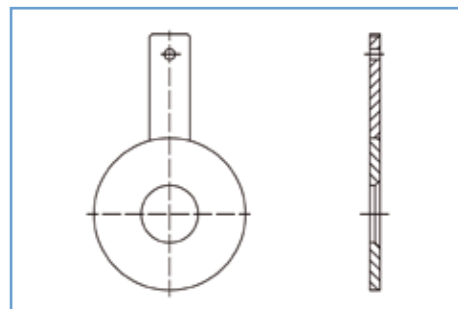


# DIAPHRAGMES NORMALISES SELON EN ISO 5167

## Domaines d'application

Pour mesures de débits normées, pour un coût réduit, avec longueurs droites amonts et avalés existantes et suffisantes.

Pour tous types de fluides dans les domaines de l'énergie, de la pétrochimie, de la chimie, de l'industrie papetière, cimenterie, etc...



## Avantages

- . Précision de +/- 0,8 % à +/- 1 %. Seulement si orifice chanfreiné et arête vive
- . Organe déprimogène selon ISO 5167 le moins cher
- . Montage simple

## Inconvénient

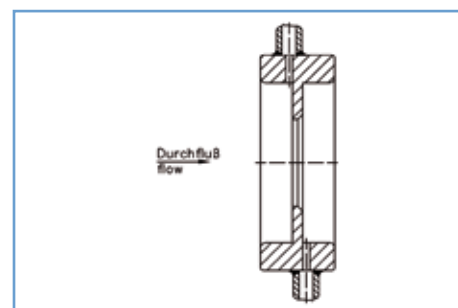
Augmentation de l'incertitude de mesure par érosion de l'arête vive du diaphragme.

## Spécifications

Diamètre de DN 50 à DN 1200 / 2" à 48"

Pression nominale de PN 6 à PN 630

Température jusqu'à 600 °C



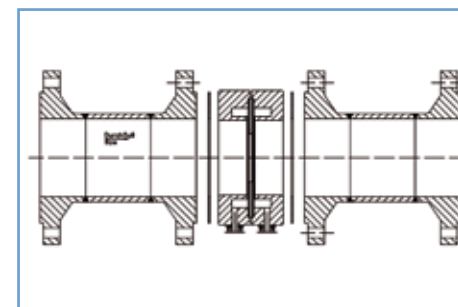
## Matériaux

Les diaphragmes sont construits avec des matériaux selon DIN, ASTM et ASME, en acier inox de type 1.4571 / 316 TI, 1.0460, 1.5415, 1.7335, 1.7380, 1.6368, 1.4903

Autres matériaux sur demande

## Possibilités de constructions

Les diaphragmes normalisés peuvent être fabriqués selon toutes les conditions particulières souhaitées par le client.



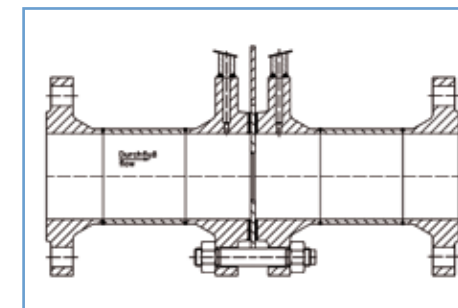
## Assurance qualité

La fabrication et les contrôles des diaphragmes sont exécutés selon différents codes de construction et répondent à la directive DGRL 97/23/CE et sont documentés par des certificats 3.1 selon EN 10204

## Accessoires

Vannes d'isolement, pots de condensats, capteurs de température, pression et pression différentielle ainsi que calculateur adapté.

Les piquages, tubes, tubing, platines de montage, etc.. peuvent être fournis selon spécifications clients



# VENTURI CLASSIQUES SELON EN ISO 5167

## Domaines d'application

Pour la mesure de débits et de volumes imposant une haute exigence de précision, de courtes longueurs droites amonts et avalés, une faible perte de charge résiduelle, principalement dans les centrales énergiques pour la vapeur et l'eau alimentaire, ainsi que pour les mesures normées dans toutes les branches industrielles.

## Avantages

- . Précision de +/- 0,3 % à +/- 0,6 %
- . Excellente précision à long terme
- . Aucun coût de maintenance
- . Faible perte de charge résiduelle (environ 10% - 15% de la  $\Delta P$  calculée)
- . Faibles longueurs droites amonts et avalés
- . Pas de turbulences induites par le profil

## Spécifications

Diamètre de DN 50 à DN 1200 / 2" à 48"

Pression nominale de PN 6 à PN 630

Température jusqu'à 600 °C

## Matériaux

Les tuyères ISA 1932 sont construites avec des matériaux selon DIN, ASTM et ASME, en acier inox de type 1.4571 / 316 TI, 1.0460, 1.5415, 1.7335, 1.7380, 1.6368, 1.4903  
Autres matériaux sur demande.

## Possibilités de constructions

Les sections de mesure venturi peuvent être fabriquées selon toutes les conditions particulières souhaitées par le client.

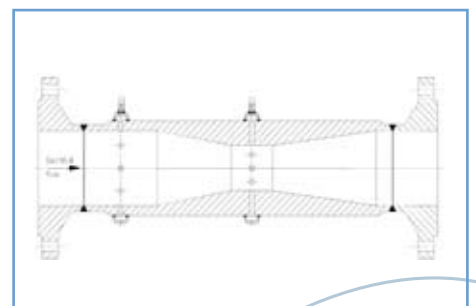
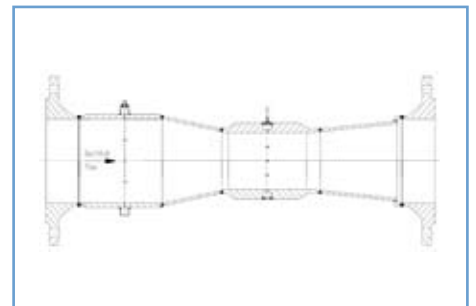
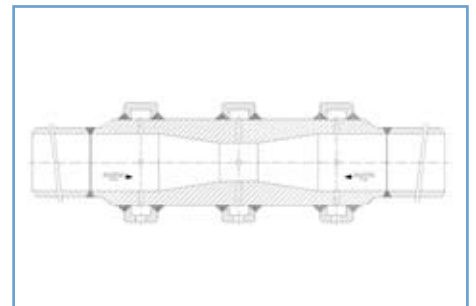
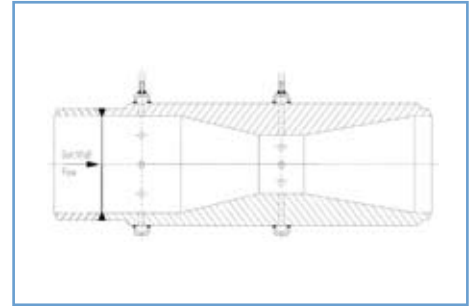
## Assurance qualité

La fabrication et les contrôles des venturi sont exécutés selon différents codes de construction et répondent à la directive DGRL 97/23/CE et sont documentés par des certificats 3.1 selon EN 10204

## Accessoires

Vannes d'isolement, pots de condensats, capteurs de température, pression et pression différentielle ainsi que calculateur adapté.

Les piquages, tubes, tubing, platines de montage, etc.. peuvent être fournis selon spécifications clients



# TUYERE ISA 1932 / VENTURI TUYERES SELON EN ISO 5167

## Domaines d'application :

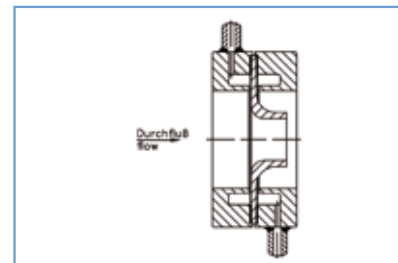
### • Tuyères ISA 1932 :

Pour mesures de débits normées avec longueurs droites amont et aval existantes et suffisantes.

Pour tous types de fluides dans les domaines de l'énergie, de la pétrochimie, de la chimie, de l'industrie papetière, cimenterie, etc...

### • Venturi TUYERES :

Pour la mesure de débits et de volumes imposant une haute exigence de précision et une perte de charge résiduelle réduite, dans les centrales énergétiques pour la vapeur ou de l'eau alimentaire, ainsi que pour la mesure de volume avec faible valeur d'incertitude.



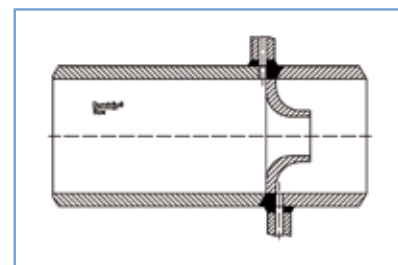
## Avantages

### • Tuyères ISA 1932 :

- . Précision de +/- 0,8 % à 1%
- . Bonne précision à long terme
- . Méthode normée
- . Aucun coût de maintenance
- . Montage simple

### • Venturi Tuyères :

- . Précision de +/- 0,3 % à 0,6%
- . Excellente précision à long terme
- . Aucun coût de maintenance
- . Faible perte de charge résiduelle (environ 10% de la  $\Delta P$  calculée)



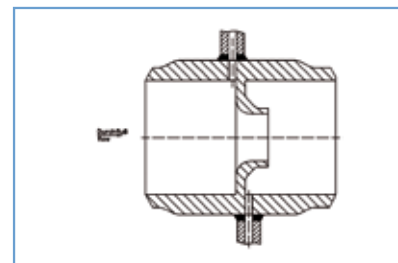
## Spécifications

Diamètre de DN 50 à DN 1200 / 2" à 48"

Pression nominale de PN 6 à PN 630 // Température jusqu'à 600 °C

## Matériaux

Les tuyères ISA 1932 et les tuyères Venturi sont construites avec des matériaux selon DIN, ASTM et ASME, en acier inox de type 1.4571 / 316 TI, 1.0460, 1.5415, 1.7335, 1.7380, 1.6368, 1.4903. Autres matériaux sur demande

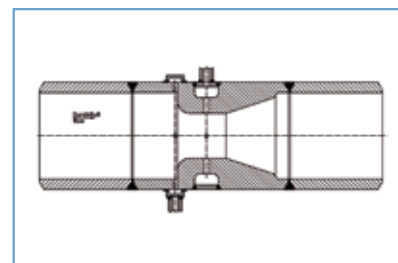


## Possibilités de constructions

Les tuyères ISA 1932 et les tuyères Venturi peuvent être fabriquées selon toutes les conditions particulières souhaitées par le client.

## Assurance qualité

La fabrication et les contrôles des tuyères ISA 1932 et des tuyères Venturi sont exécutés selon différents codes de construction et répondent à la directive DGRL 97/23/CE et sont documentés par des certificats 3.1 selon EN 10204.



## Accessoires

Vannes d'isolement, pots de condensats, capteurs de température, pression et pression différentielle ainsi que calculateur adapté.

Les piquages, tubes, tubing, platines de montage, etc.. peuvent être fournis selon spécifications clients.

PROJETS PAYS CLIENTS ANNÉE

PROJETS	PAYS	CLIENTS	ANNÉE
Comptage vapeur 70 bar	FRANCE	TOTAL	2005
Comptage oxygène	QUATAR	AIR LIQUIDE	2007
Comptage azote et oxygène	POLOGNE	AIR LIQUIDE	2009
Comptage vapeur 30 bar	FRANCE	DALKIA	2008
Comptage eau surchauffée	FRANCE	COFÉLY	2008
Comptage énergie	FRANCE	ÉLYO	2008
GUD Gönyu 430 MW	HUNGARY	SIEMENS AG	2009
GUD Malzenice 400 MW	SLOVAKIA	SIEMENS AG	2009
GUD Pego 830 MW	PORTUGAL	SIEMENS AG	2009
KKW Mundra 4000 MW	INDIA	KSB AG	2009
KW Medupi 800 MW	SOUTH	AFRICA HITACHI POWER EUROPE GMBH	2009
KW Kusile 800 MW	SOUTH	AFRICA HITACHI POWER EUROPE GMBH	2009
KW Massvlakte 1100 MW	NETHERLANDS	HITACHI POWER EUROPE GMBH	2009
KW Datteln 4 1100MW	GERMANY	HITACHI POWER EUROPE GMBH	2009
KW Mohammedia	MAROKKO	SIEMENS	2009
KW Langebrugge	BELGIUM	STORA ENERSYS	2009
Saint Gobain Isover	GERMANY	ISOVER	2009
SCA Germany SCA	MANNHEIM		
KW Belchatow 858MW	POLAND		
UPM Pietersaari	FINLAND	ALSTC	
KW Kristiansand	NORWAY	UPM	
GuD Severn Power 850MW	ENGLAND	FISIA	
HKW EBS Bernburg		SIEMENS	
HKW I		SOI	
KW He		AU	
KW Jyv		EN	
Nuclear		CE	
GuD Rij			
GuD Poi			
GuD Gei			
HKW Luc			
KVA Gut			
KW Igelsh			
GuD Emil			
MVA Main			
HKW Pflieic			
KW Caojin			
KW Salzgit			
KW Haifa			
KW Longvie			
KW Aghada			
8 x GuD Az			
GuD Az Zour			
GuD Sloecent			
HKW Basel			
KW Vanaja			
Kw Dunamenti			
KW Huckingen			
HKW Kaiserslau			
GuD Incheon II			
KW Boxberg			
BMK Malsch			
Ma 'Aden Saudi			
GuD San Martin			
GuD Manuel Belg			
KW Borlänge			
Nuclear P			



# METRA

L'EXPERIENCE QUI COMPTE



[www.metra-br.com](http://www.metra-br.com)

**Z.I. JARNY-GIRAUMONT - RUE GUSTAVE EIFFEL - BP 103 - 54803 JARNY CEDEX**  
**TÉL. 03 82 20 39 40 - FAX 03 82 20 39 59**

S.A. AU CAPITAL DE 770 000 € - SIRET : 552 050 569 001 10 - APE 4669 B