

CONTOIL®

DN 15 - 50

Mesure

Distribué par :

Compteur-energie.com

Tel : +33 (0)360 800 010

Mail : contact@compteur-energie.com

CONTOIL®

Compteur de fuel, DN 15 - 50

Un débitmètre polyvalent pour fuel et pétrole lourd et autres fluides comparables. Ce produit est utilisé pour mesurer efficacement la consommation de brûleurs et de différents moteurs à combustion. Une solution fiable pour toutes les applications utilisant du fuel.

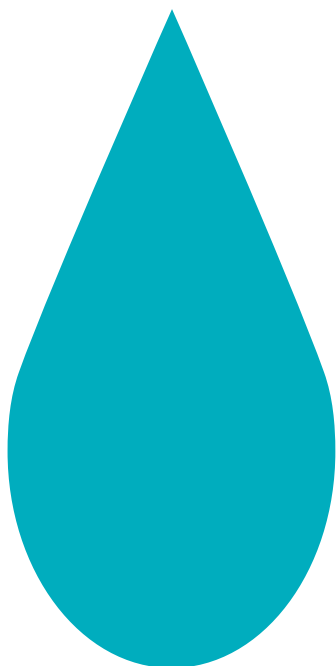


Fonctions:

- » Design moderne
- » Compteur électronique, affichage de la masse et du débit, multiples signaux de sortie
- » Sonde de température intégrée
- » Aucune conduite de stabilisation rectiligne nécessaire
- » Indépendant de la viscosité et de la température
- » Résistance élevée aux vibrations
- » En option: homologations métrologiques
- » Commutation automatique entre les fluides selon la température

Avantages:

- » Mesure du débit massique
- » Grande liberté de montage avec encombrement réduit
- » Surveillance fiable et contrôle flexible du système
- » Mesures précises
- » Une solution fiable issue d'un seul fournisseur
- » Facilite l'optimisation de la consommation



INTRODUCTION

Merci d'avoir opté pour les équipements de mesure d'Aquametro Oil & Marine. Cette documentation technique décrit l'installation, l'entretien et l'utilisation des débitmètres CONTOIL®. Pour obtenir de plus amples informations, veuillez contacter votre agent commercial via le site: www.aquametro-oil-marine.com.

Exclusion de la responsabilité

Le fabricant ne peut vérifier le respect des directives contenues dans ce manuel ni les conditions et méthodes de travail pendant l'installation, la commande, l'utilisation et la maintenance du compteur. Une installation non conforme peut entraîner des dommages et mettre en danger la sécurité des personnes. Par conséquent, nous déclinons toute responsabilité en cas de perte, de dommages ou de coûts qui résulteraient d'une installation non conforme, de la commande, de l'utilisation et de la maintenance ou d'activités annexes. Nous déclinons également toute responsabilité en cas de manquements à des droits de brevets ou à d'autres droits de tiers induits par l'utilisation de ce compteur.

Le fabricant se réserve également le droit de procéder sans avis préalable à des modifications du produit, des données techniques ou de l'installation et à des modifications dans le manuel d'utilisation.

Consignes de sécurité

Les débitmètres CONTOIL® doivent être utilisés uniquement pour l'utilisation pour laquelle ils sont prévus et doivent répondre aux directives de sécurité locales et internationales. Ils doivent répondre de manière exacte aux directives de la documentation. Aucune des informations indiquées ici et ailleurs n'exonère les planificateurs, installateurs et exploitants de leur obligation d'évaluer de manière consciencieuse et complète la configuration de l'installation concernée en termes de capacité et de sécurité de fonctionnement.

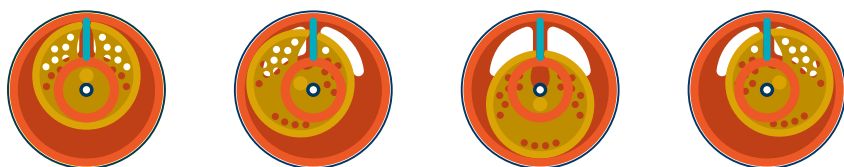
- » Les directives du droit du travail en vigueur localement doivent être respectées pendant tous les travaux sur l'installation et /ou sur le navire.
- » Toutes les instructions de sécurité, d'installation et d'exploitation telles que décrites dans ce manuel d'utilisation doivent être respectées.
- » Les débitmètres sont des instruments de mesure sensibles et doivent être manipulés avec la précaution nécessaire.



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Fonction

Les débitmètres CONTOIL® fonctionnent selon le principe des compteurs volumétriques à piston rotatif. Les principaux avantages de ce principe de mesure résident dans les grandes plages de mesure, la précision élevée, la compatibilité avec des viscosités élevées et l'indépendance vis-à-vis d'une alimentation électrique. Les perturbations de débit n'influencent pas sur le fonctionnement.



Les principaux fabricants de brûleurs à mazout et les exploitants de systèmes de chauffage, de navires ou de moteurs diesel misent sur les débitmètres CONTOIL®. Et non sans raison!

Vos avantages:

- » Solution optimale pour chaque application
- » Mesure du débit massique
- » Sonde de température intégrée
- » Réglage facile du brûleur avec affichage du débit
- » Surveillance facile du débit au moyen d'un commutateur de valeur limite Q_{min} / Q_{max}
- » Option de dosage manuel, avec compteur réinitialisable
- » Possibilité de montage côté pression ou côté aspiration d'une pompe
- » Encombrement réduit car la pose de conduites d'entrée et de sortie rectilignes n'est pas nécessaire
- » Montage du compteur au choix en position horizontale, verticale ou inclinée
- » Résultat de mesure exact, car indépendant de la température et de la viscosité du liquide à mesurer
- » Coûts réduits en cas de panne: contrôle fonctionnel simple, analyse rapide du défaut et possibilité de réparation aisée sur site

Domaines d'application:

- » Mesure de la consommation de fuel des brûleurs (par ex. chaudières, fours industriels, raffineries)
- » Surveillance et optimisation de la consommation (navires, générateurs, etc.)
- » Mesure du débit d'huiles minérales
- » Possibilités de traitement des données à distance et intégration dans des systèmes de contrôle et de gestion
- » Dosage / remplissage / traitement manuels

Combustibles:

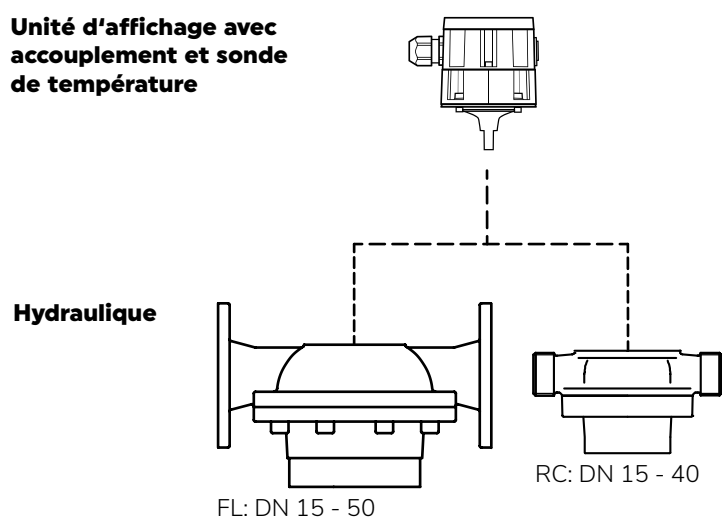
- » Combustibles selon ISO 8217-2010
- » Mazout extra-léger / léger, mi-lourd, lourd, mélanges de combustibles
- » Naphtha
- » Liquides ayant une propriété lubrifiante (huiles)

MODULE CONTOIL®

Combinaisons hydraulique et unité d'affichage

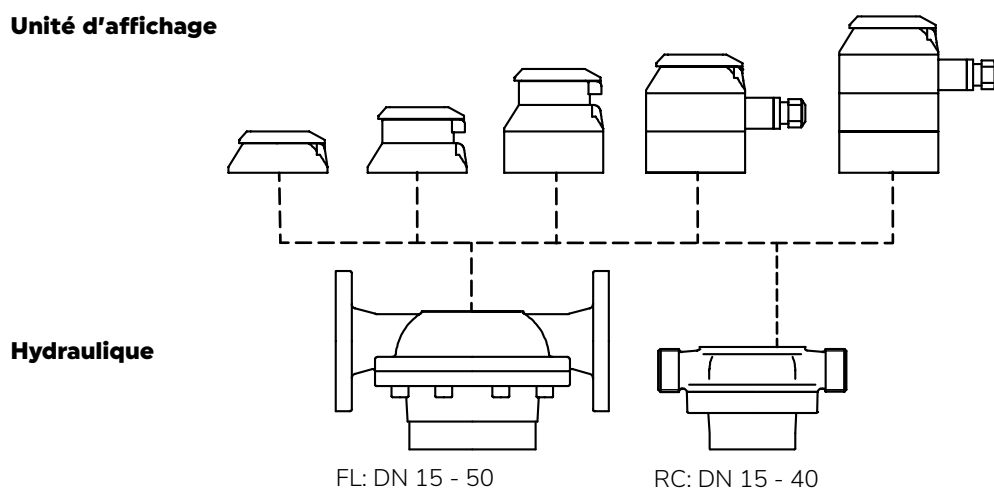
Affichage électronique local avec plusieurs sorties

Unité d'affichage avec accouplement et sonde de température

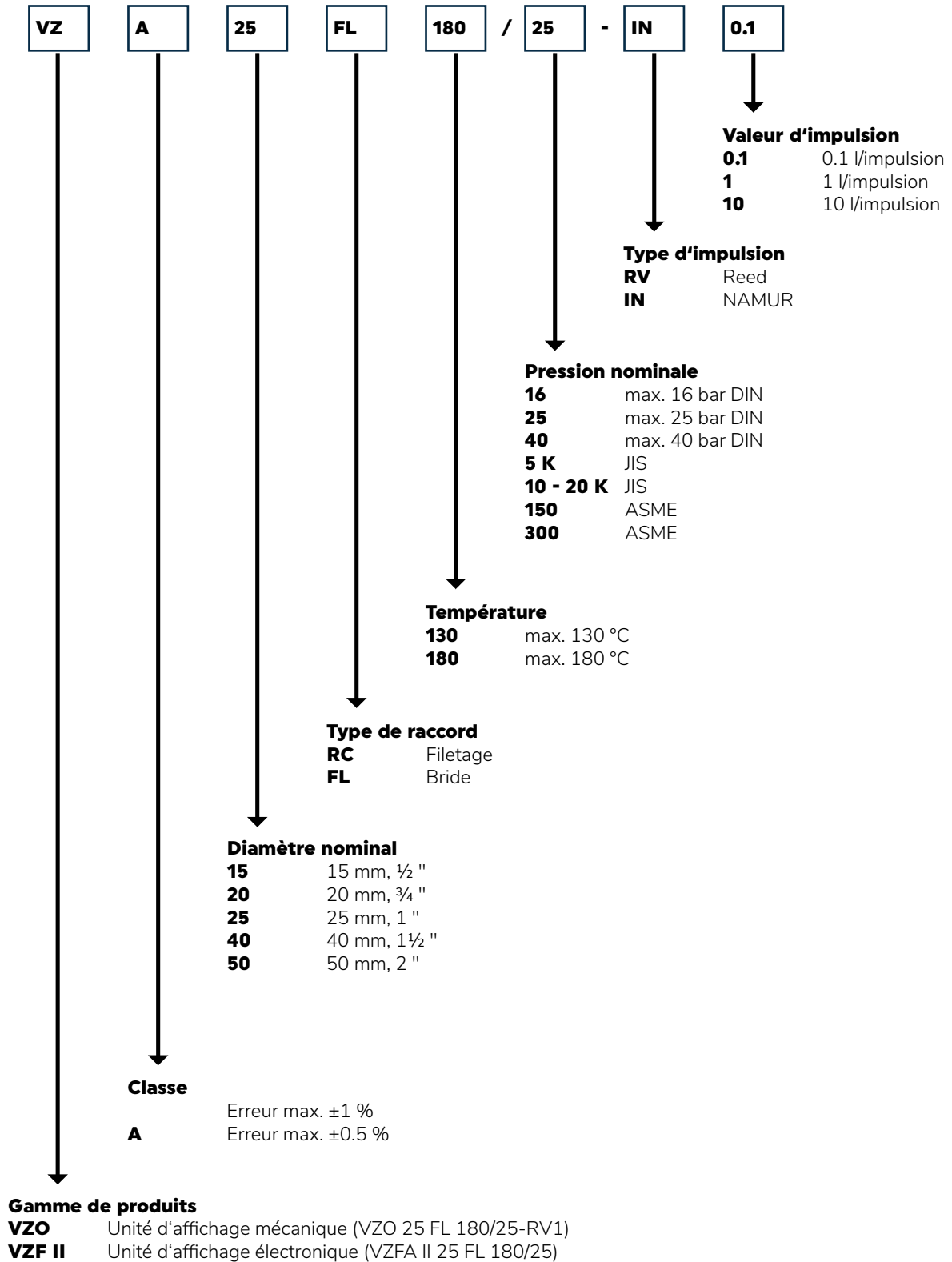


Affichage mécanique local avec et sans sortie d'impulsions

Unité d'affichage

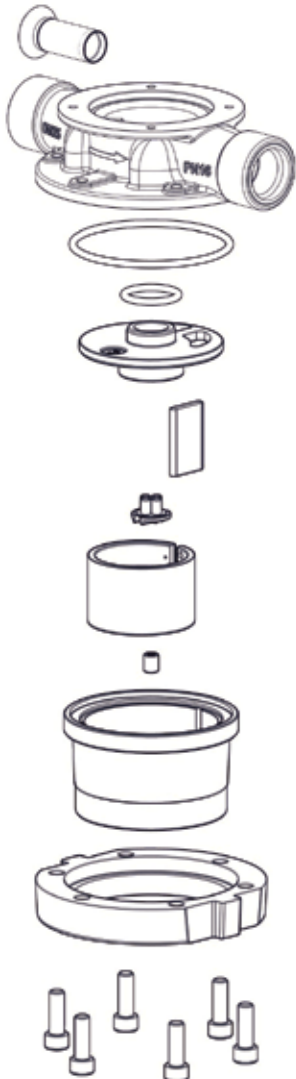
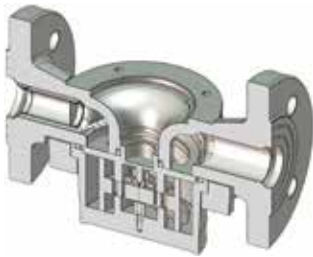


Code type



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Composants



Filtre de sécurité incorporé

Boîtier (pas de pièce de rechange)

Joint torique grand

Joint torique petit

Couvercle de la chambre de mesure

Paroi de séparation

Galet d'entraînement

Piston rotatif

Galet de guidage

Chambre de mesure

Bride de chambre de mesure

Vis

Données techniques CONTOIL® DN 15 - 50

Hydraulique



Hydraulique			Diamètre DN de compteur				
Diamètre nominal		DN mm	15	20	25	40	50
		pouce	1/2	3/4	1	1 1/2	2
Longueur d'installation		mm	165	165	190	300	350
Filetage de raccordement au compteur		mm	3/4	1	1 1/4	2	-
Pression nominale extrémités filetées	PN	bar	16	16	16	16	N/A
Pression nominale bride	PN	bar	25 / 40	25 / 40	25 / 40	25 / 40	25 / 40
Température max. du fluide	T _{max}	°C	130 / 180				
Débit max.	Q _{max} ¹⁾	l/h	600	1500	3000	9000	30000
Débit continu	Q_{cont}²⁾	l/h	400	1000	2000	6000	20000
Débit min.	Q _{min}	l/h	20	40	75	225	750
Mise en marche avec env.		l/h	4	12	30	90	300
Écart max. admissible ¹⁾	VZF II, VZO, DFM		±1.0 %	±1.0 %	±1.0 %	±1.0 %	±1.0 %
	VZFA II, VZOA		±0.5 %	±0.5 %	±0.5 %	±0.5 %	±0.5 %
	VZFA II linéarisé		±0.3 %	±0.3 %	±0.3 %	±0.3 %	±0.3 %
Répétabilité			±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %
Volume de la chambre de mesure		cm ³	12	36	100	330	1200
Ouverture des mailles du filtre de sécurité		mm	0.400	0.400	0.400	0.800	0.800
Poids avec extrémités filetées ³⁾		kg	2.2	2.5	4.2	17.3	-
Poids avec brides PN 25		kg	3.8	4.5	7.5	20.3	41.0
Poids avec brides PN 40		kg	4.4	5.5	7.8	20.5	42.0

1) Spécification du fabricant, valable aux conditions indiquées comme conditions de référence, ne pas utiliser pour le dimensionnement du compteurs.

2) Pour les brûleurs et les moteurs, le compteur doit être sélectionné sur la base du débit permanent. Pour des viscosités plus élevées ou si le compteur est installé côté aspiration, la perte de charge et une réduction de la plage de mesure doit être prise en compte.

3) Poids sans pièces de raccordement.

Matériau hydraulique		Diamètre DN de compteur				
Pièce	Matériau	15	20	25	40	50
Boîtier avec extrémités filetés	Laiton coulé	↔	↔	↔		
	Fonte à graphite sphéroïdal GJS 400-15				↔	
Boîtier avec extrémités à brides	Fonte à graphite sphéroïdal GJS 400-15	↔	↔	↔	↔	↔
Chambre de mesure PN 16 / 25	Laiton coulé	↔	↔	↔	↔	
	Alu bronze					↔
Chambre de mesure PN 40	Acier inox	↔	↔	↔	↔	↔
Joint d'étanchéité	Elastomère fluoré FPM	↔	↔	↔	↔	↔
Piston rotatif	Aluminium anodisé	↔	↔	↔	↔	↔
Accessoires	Plastique	↔	↔	↔	↔	↔
Surface du boîtier	Emaillé rouge, RAL 3013	↔	↔	↔	↔	↔



Versions avec homologation métrologique selon le MI 005

Ces compteurs disposent du numéro de test du certificat d'essai métrologique selon la directive 2014/32/UE et du marquage CE métrologique et conviennent donc à des procédés de mesure étalonnés. Pour des procédés de mesure étalonnés, les compteurs peuvent être utilisés uniquement pour des mesures de consommation directes et doivent être installés entre des tuyauteries fixes.

Les résultats de mesure peuvent ensuite être transmis sur des compteurs externes par émetteur d'impulsions ou sorties d'impulsions. Les résultats de mesure transmis ne satisfont pas à la directive 2014/32/UE et ne peuvent pas être utilisés comme des résultats d'affichage ayant force obligatoire. Seuls les résultats d'affichage locaux sont valables pour des mesures étalonnées.

Domaine d'application

Le débitmètre CONTOIL® avec homologation MID est presque exclusivement utilisé pour des applications dans lesquelles le fluide mesuré (mazout, diesel) est ensuite directement acheminé vers le consommateur (brûleurs de système de chauffage) et facturé. Toutes les applications autres que celles décrites ci-dessus doivent être vérifiées et approuvées par les autorités locales. Les débitmètres CONTOIL® avec homologation MID peuvent être utilisés pour des mesures étalonnées si les normes applicables aux mesures étalonnées sont respectées.

Responsabilité

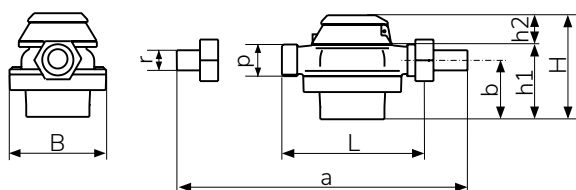
L'utilisateur/l'installateur est responsable de l'installation correcte et conforme à la législation.



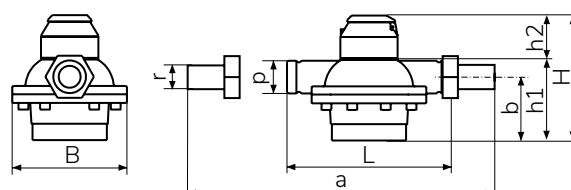
Schémas

Tous les débitmètres avec extrémités filetées sont conformes à la norme ISO 228-1.

DN 15, 20, 25: avec extrémités filetées

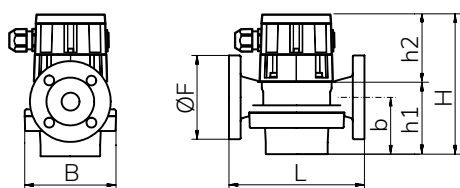


DN 40: avec extrémités filetées

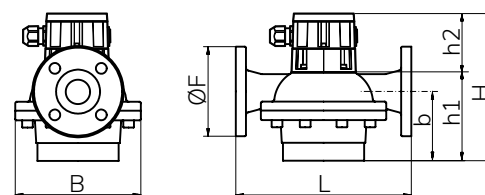


Tous les débitmètres avec brides sont compatibles aux normes EN 1092-2, ASME B16,5 ou JIS B2239.

DN 15, 20, 25: avec brides



DN 40, 50: avec brides



Diamètre nominal	L	B	a*	Ø F	b	h1	p	r
DN 15	165	105	240	95	45	65	G 3/4"	G 1/2"
DN 20	165	105	260	105	54	74	G 1"	G 3/4"
DN 25	190	130	305	115	77	101	G 1 1/4"	G 1"
DN 40	300	210	435	150	116	153	G 2"	G 1 1/2"
DN 50	350	280	-	165	166	209	-	-

Dimensions en mm

a* = sans joints d'étanchéité (2x ~2 mm)

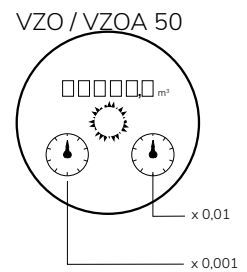
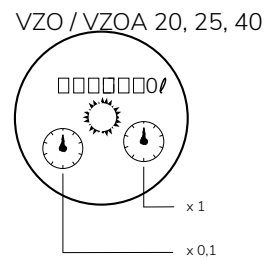
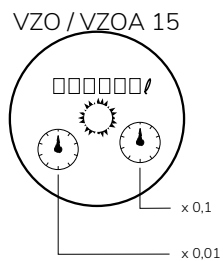
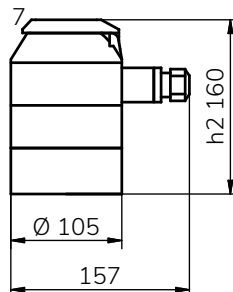
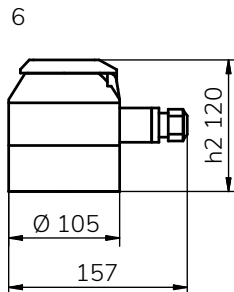
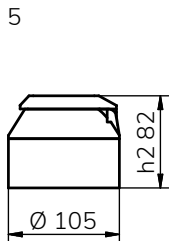
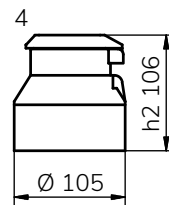
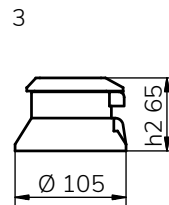
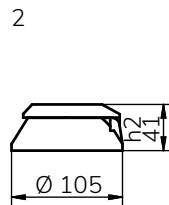
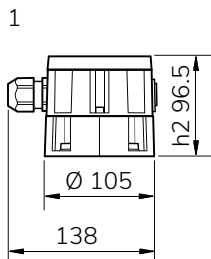
h2 est expliqué à la page suivante

H = h1 + h2



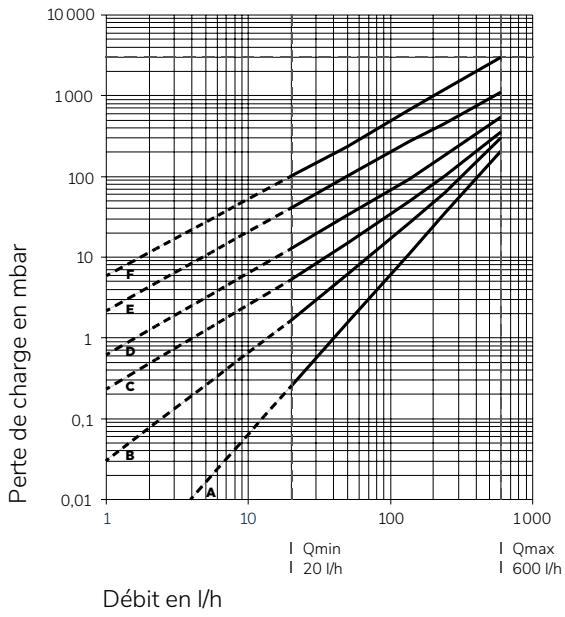
Dimensions de l'affichage et unités d'impulsions

Module (h2)	VZF(A) II	VZO 15 - 25			VZO 40 - 50 / VZOA 15 - 50		
Température max.	130/180 °C	130 °C	180 °C	130 °C	180 °C		
Émetteur d'impulsions	tous	- RV IN	- RV IN	- RV IN	- RV IN	- RV IN	
Schémas	1	2 3 6	5 4 7	5 4 6	5 4 7		

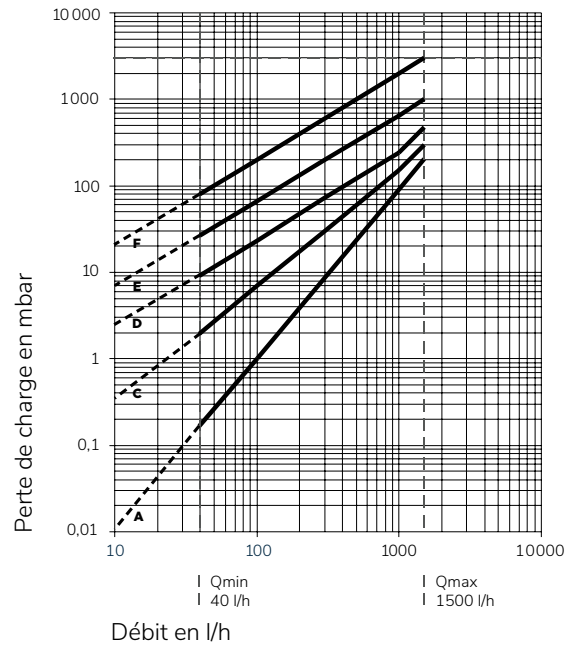


Courbes de perte de charge

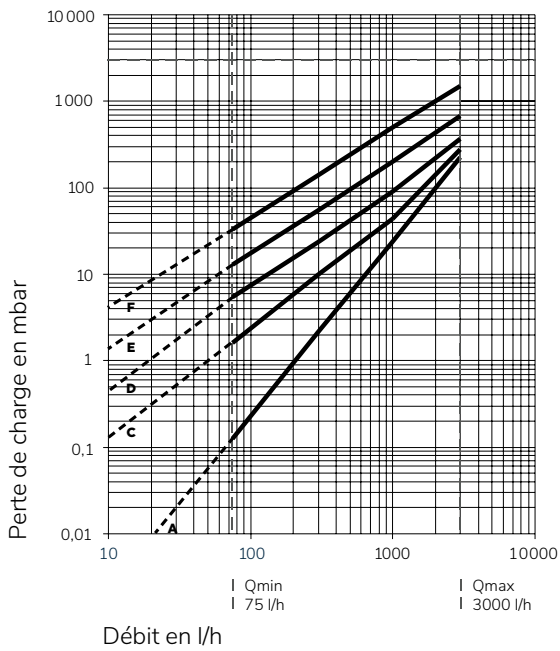
DN 15



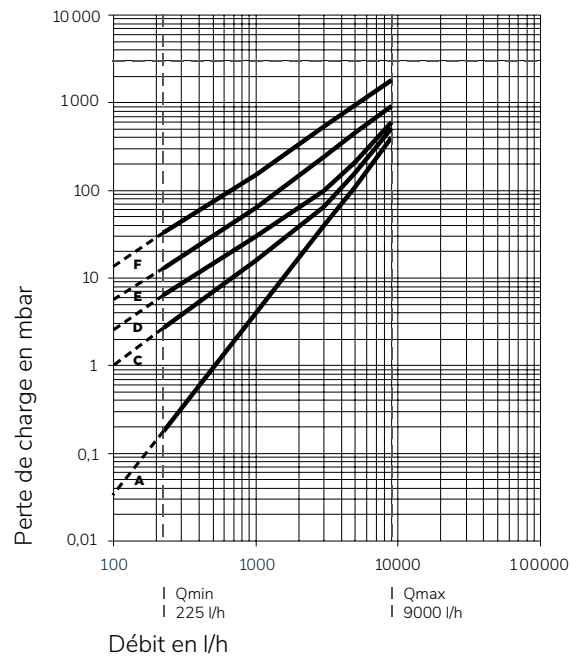
DN 20

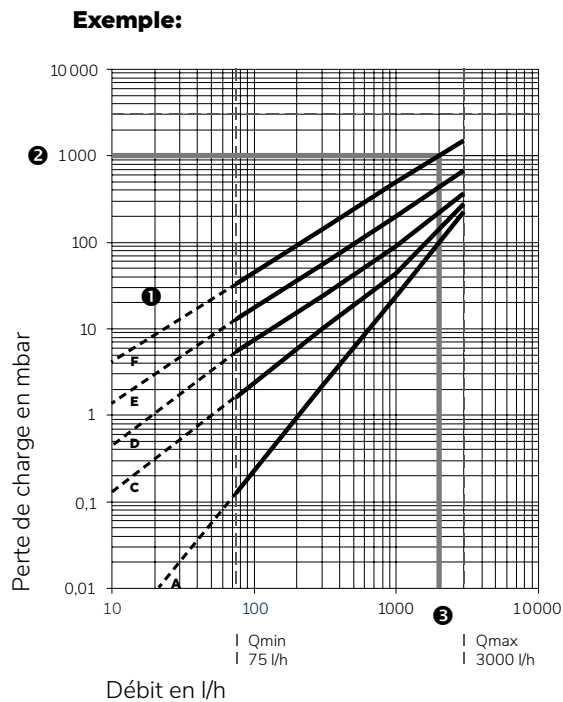
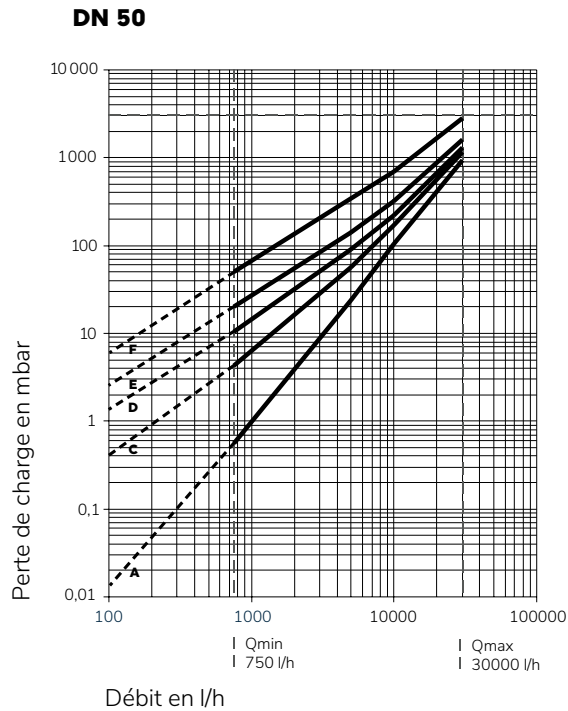


DN 25



DN 40





Huile minérale, viscosité 450 mPas
VZO 25 installé côté pression des pompes

- ❶ Courbes de viscosité DN 25
Sélection de la courbe suivante
F = 500 mPas
- ❷ Hypothèse de perte de pression max. admissible
= 1 bar
- ❸ L'intersection de la courbe F avec la ligne corres-
pondant à 1 bar donne un débit de 2000 l/h.

Diagramme de viscosité

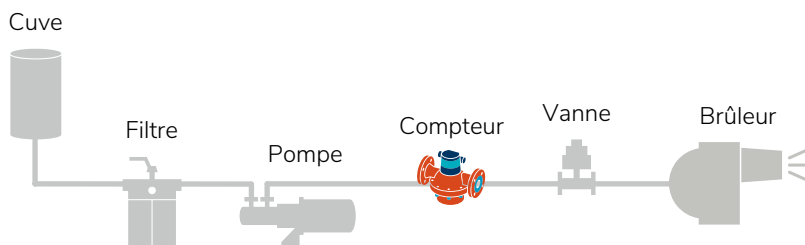
A = 5 mPas
B = 25 mPas
C = 50 mPas
D = 100 mPas
E = 200 mPas
F = 500 mPas

En cas de chute de pression supérieure à 1 bar,
il est recommandé d'utiliser la taille de compteur
immédiatement supérieure.

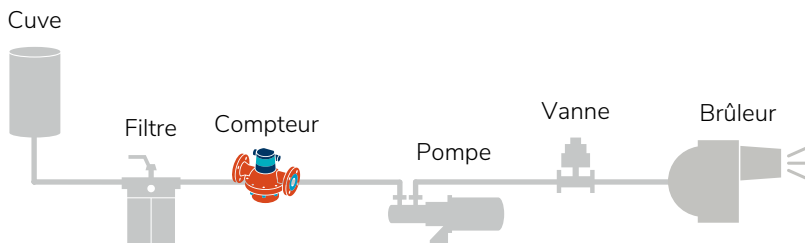
INDICATIONS DE CONCEPTION

Conception - Brûleur

Montage côté pression de la pompe



Montage côté aspiration de la pompe



Valeurs indicatives pour les puissances des brûleurs

Brûleur		Compteur de fuel		
Puissance	Débit mazout		Débit	Diamètre nominal
	kg/h	l/h	$Q_{\min} - Q_{\text{cont}}$	
jusqu'à kW			l/h	DN
4000	336	400	10 - 400	15
10000	840	1000	30 - 1000	20
20000	1680	2000	75 - 2000	25
60000	5040	6000	225 - 6000	40
200000	16800	20000	750 - 20000	50

Formule de base pour le calcul de la consommation en litres par heure:

Puissance du brûleur en kW

Valeur énergétique huile en kWh/kg x densité en kg/dm³

Exemple:

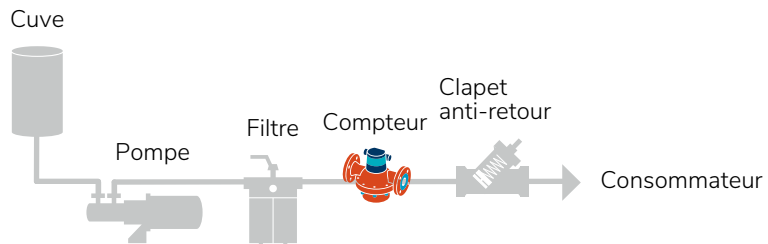
4000 kW

11.8 kWh/kg x 0.84 kg/dm³

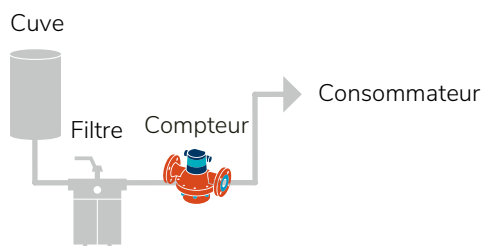
$$= 4000 : 9.912 = 403 \text{ l/h}$$

Conception - Homologation CE

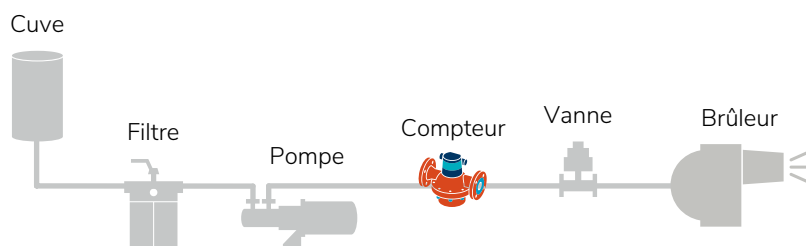
Fonctionnement avec pompe



Fonctionnement hydrostatique

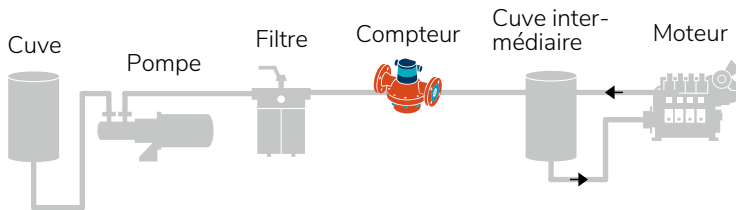


Brûleur

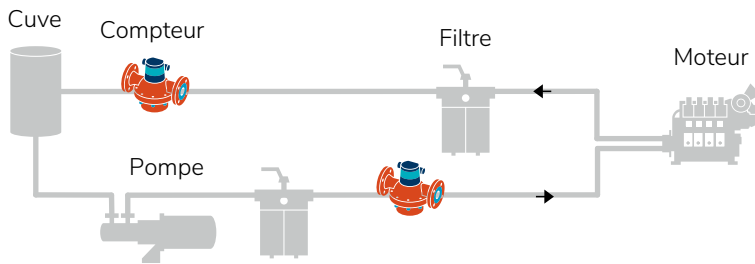


Conception - Moteurs

Mesure directe



Mesure différentielle



Valeurs indicatives pour la puissance de moteurs

Moteur		Compteur ¹⁾		
Puissance	Consommation de diesel		Débit $Q_{\min} - Q_{\text{cont}}$	Diamètre nominal
jusqu'à CV	jusqu'à kW	l/h	l/h	DN
2000	1470	400	20 - 400	15
5000	3680	1000	40 - 1000	20
10000	7360	2000	75 - 2000	25
30000	22000	6000	225 - 6000	40
100000	73600	20000	750 - 20000	50

1) Pour la mesure différentielle, le débitmètre doit être sélectionné selon la puissance de la pompe le volume aller et le volume de retour.

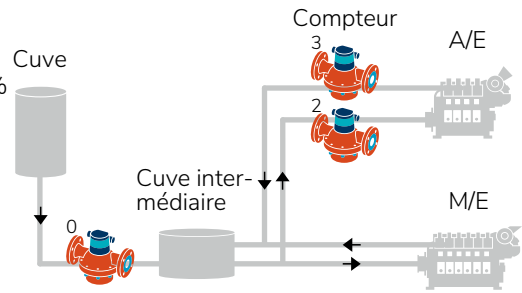
Conversion: 1 DIN-CV = 0.736 kW 1 kg diesel à 0.84 kg/dm³ = 1.19 l
 1 kW = 1.36 DIN-CV

Formule de base pour la consommation: env. 190 g de diesel/kWh correspondent à 0.226 l diesel/kWh
 env. 140 g de diesel/CV correspondent à 0.167 l diesel/CV

Exemple de calcul* avec mesure directe et mesure différentielle

Hypothèses:

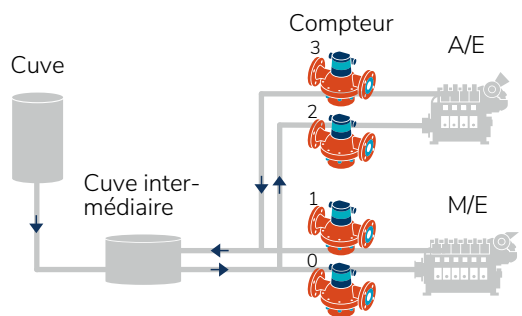
- » Tous les débitmètres Taux d'erreur de 1 %
 - » Consommation M/E 4'000 l/hr
 - » A/E SL: 3'000 l/hr
RL: 2'600 l/hr
 - » Pompe de circulation 10'000 l/hr
 - » Précision M/E avec A/E en fonctionnement
 - » FM2: 1 % de 3'000 l/hr » 30 l/hr
 - » FM3: 1 % de 2'600 l/hr » 26 l/hr
 - » 30 + 26 l/hr = 56 de 400 l/hr
 - » FM0: 1 % de 4'000 + 400 l/hr » 44 l/hr
 - » Précision globale de M/E = 44 + 56 = 100 de 4'000 l/hr
- » Consommation A/E Taux d'erreur de 14%
» Consommation M/E Taux d'erreur de 2,5%



Exemple de calcul* avec 2x mesure différentielle

Hypothèses:

- » Tous les débitmètres calibré (Taux d'erreur: 0.1 % / 0.3 % par paires:
 - » M/E: SL: 10'000 l/hr
RL: 6'000 l/hr
 - » A/E: SL: 3'000 l/hr
RL: 2'600 l/hr
 - » Précision M/E avec A/E en fonctionnement
 - » FM2: 0.1 % de 3'000 l/hr » 3.0 l/hr
 - » FM3: 0.3 % de 2'600 l/hr » 7.8 l/hr
 - » 3.0 + 7.8 l/hr = 10.8 de 400 l/hr
 - » FM0: 0.1 % de 10'000 l/hr » 10.0 l/hr
 - » FM1: 0.3 % de 6'000 l/hr » 18.0 l/hr
 - » Précision globale de M/E = 10+18 = 28 de 4'000 l/hr
- » Consommation A/E Taux d'erreur de 2.7%
» Consommation M/E Taux d'erreur de 0.7 %



* Les valeurs calculées sont des valeurs théoriques!

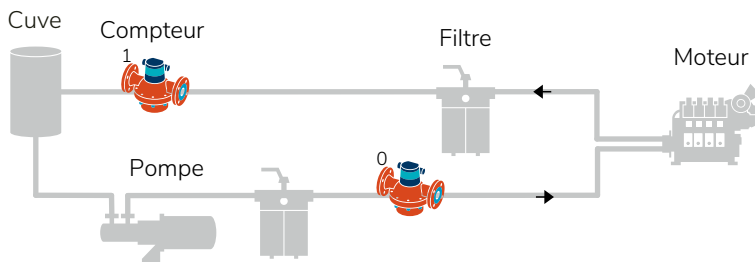


Exemple de calcul* avec mesure différentielle - Standard par rapport à des débitmètres calibrés par paires

Hypothèses:

- » Standard calibration Taux d'erreur de 1 % (CONTOIL® VZF II):
 - » Alimentation (FM0) 10'000 l/h $\pm 1\% = \pm 100$ l/h
 - » Retour (FM1) 10'000 l/h $\pm 1\% = \pm 100$ l/h
 - » **Différence max. 2 % = 200 l/h**

- » Par paires calibré 0.1 % + taux d'erreur de 0.3 % (CONTOIL® VZFA II):
 - » Alimentation (FM0) 10'000 l/h $\pm 0.1\% = \pm 10$ l/h
 - » Retour (FM1) 10'000 l/h $\pm 0.3\% = \pm 30$ l/h
 - » **Différence max. 0.4 % = 40 l/h**



* Les valeurs calculées sont des valeurs théoriques!



Facteurs ayant une influence négative

Liste des facteurs qui peuvent influencer négativement sur la performance du débitmètre:

Fluide

- » Eau salé
- » Acide
- » Produits de nettoyage

Mécanique

- » Pression de pulsation
- » Particules catalytiques
- » Taille de filet du préfiltre

Spécification

- » Dimension trop petite/
grande
- » Sur-température

Après toute modification du système de tuyauterie, le système doit être nettoyé/rincé **sans** le débitmètre installé afin d'éviter d'endommager ce dernier par des salissures.

Compensation de température

L'installation de sondes de température aux emplacements où des débitmètres sont installés est particulièrement importante. En effet, sans compensation de température des données de débitmètre, le taux d'erreur des mesures peut être extrêmement élevé en fonction des conditions de processus. On peut appliquer la formule de base suivante: env. 1 % de différence de volume par tranche de 10° C de différence de température (généralement, une différence de température existe entre le fuel dans la conduite d'alimentation et le fuel dans la conduite de retour).

Compensation de la densité

Si la consommation de combustible doit être comparée au moyen de la masse et du volume, il faut savoir que la masse change avec la densité qui elle-même change selon la température. Pour obtenir les résultats de mesure les plus précis possible, il est recommandé de mesurer la densité en ligne à bord. Si aucune sonde n'est disponible, il faut utiliser la densité indiquée dans les rapports de soutage et déterminer les valeurs volumétriques à différentes températures conformément aux valeurs massiques correspondantes. Il existe toutefois des différences de qualité concernant les mazouts lourds (HFO) au niveau mondial. Il faut aussi garder à l'esprit que la densité indiquée dans le rapport de soutage se rapporte à la spécification exigée.

CONTOIL® VZF II peut calculer le débit massique avec la densité prescrite, ajustée avec la température de fluide mesurée dans le débitmètre.

Ces calculs sont effectués selon DIN 51757.

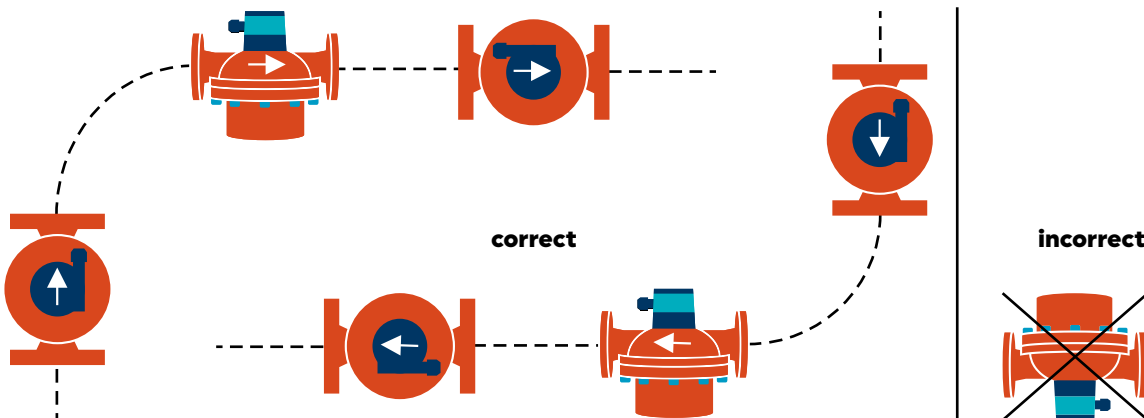
INSTALLATION

Installation du débitmètre

Identifiez le débitmètre et assurez-vous qu'il est adapté à l'application envisagée et aux conditions. Il est également important de garantir un accès facile pour la lecture du débitmètre et le contrôle des appareils auxiliaires. Si la flèche sur le boîtier est orientée dans le sens d'écoulement, le débitmètre peut être installé dans n'importe quelle position sans modification spéciale. L'unité d'affichage électronique peut être pivotée par pas de 90° par rapport à la position d'installation.

Exception: Installation tête vers le bas!

Des rectificateurs de flux ne sont pas nécessaires.



Disposition correcte du débitmètre et des accessoires

Si le débitmètre est utilisé pour des viscosités supérieures à 5 mPas, ou s'il est installé côté aspiration d'une pompe, la perte de pression et le débit qui peuvent être atteints doivent être déterminés au moyen de la courbe de perte de charge contenue dans ce document. Il faut également tenir compte de la perte de pression due aux filtres installés.

Sélectionnez le débitmètre et les accessoires selon les conditions d'exploitation suivantes:

- » Débit (débit maximal attendu dans l'application = débit maximal continu du débitmètre Q_{cont})
- » Compatibilité du matériau avec le fluide
- » Pression d'exploitation
- » Température de fonctionnement
- » Température ambiante
- » Le débitmètre doit être sélectionné en fonction du débit et non du diamètre de conduite.

Si nécessaire, adaptez les conduites.

Afin de garantir un fonctionnement sans problèmes des instruments, une pulsation au niveau du débitmètre doit être évitée.

Filtere à impuretés, filtre de sécurité

Les filtres sont nécessaires dans le système pour protéger les moteurs et les pompes afin de garantir une longue durée de vie et des performances élevées. C'est également le cas pour les débitmètres. C'est la raison pour laquelle nous recommandons l'installation du débitmètre (dans le sens d'écoulement) directement après le filtre. Certaines particules dans le combustible proviennent aussi de l'usure du moteur, la pose d'un filtre dans la conduite de sortie est donc également recommandée. Généralement, le meilleur choix consiste à installer des filtres à panier pour les conduites de sortie et des filtres automatiques dans la conduite d'arrivée. Les principaux constructeurs de moteurs recommandent une taille de maille de 5 à 10 μm (filtres automatiques), notamment pour filtrer les particules catalytiques très abrasives. L'idéal pour le débitmètre est d'installer ce filtre entre le filtre automatique et le moteur. L'ouverture maximale des mailles de filtre selon le compteur concerné est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Exemples de filtre:

Ouverture maximale des mailles de filtre		
Diamètre nominal	Type de débitmètre	
	VZO/VZF II	VZOA/VZFA II
DN 15	0.250 mm	0.100 mm
DN 20	0.400 mm	0.100 mm
DN 25	0.400 mm	0.250 mm
DN 40	0.600 mm	0.250 mm
DN 50	0.600 mm	0.250 mm

- » Le filtre d'entrée du compteur est seulement un filtre de sécurité et est trop petit pour servir de filtre à impuretés de l'installation.
- » En cas d'utilisation d'un filtre à impuretés avec la taille de mailles indiquée, il est possible de supprimer le filtre de sécurité du compteur.

Amortisseurs de pulsations

Les moteurs et les pompes peuvent entraîner des pics de pression qui sont transmis dans l'ensemble du système de combustion et qui peuvent endommager toutes les pièces du système, comme les filtres, le système de contrôle de la viscosité, les pompes et le débitmètre. Il est recommandé d'installer des «amortisseurs de pulsations» directement en aval de l'appareil à l'origine des pics de pression (généralement en aval de la pompe et du moteur).

Perte de pression

Non seulement le débit, mais aussi la perte de pression est un critère important pour le dimensionnement du débitmètre. Tous les composants du système d'amenée du combustible ainsi que la configuration des conduites elles-mêmes peuvent entraîner une perte de pression. De manière générale, plus le débit et la viscosité sont élevés, plus la perte de charge au niveau du débitmètre sera élevée. Les conduites coudées, les vannes, la réduction des conduites, les tamis et les débitmètres entraînent aussi une perte de pression qui doit être prise en compte lors du dimensionnement du système d'amenée du combustible. Veuillez vérifier la perte de pression sur chaque débitmètre à l'aide des courbes de perte de charge. En cas de perte de charge supérieure à 1 bar, il est recommandé d'utiliser la taille de compteur immédiatement supérieure.

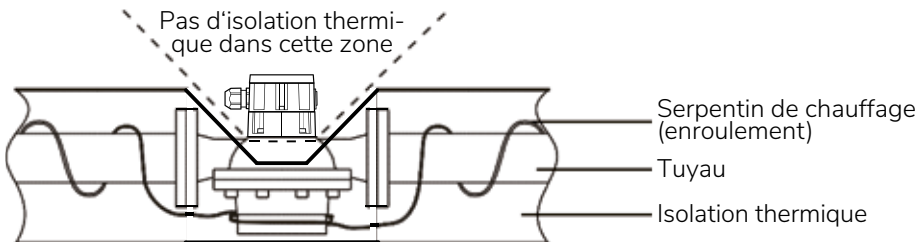
» Idéalement, les débitmètres sont installés côté pression de la pompe.

Si les débitmètres sont installés côté aspiration de la pompe, ils sont sous pression et un dégazage de l'fioul peut se produire (1% de gaz dans le liquide entraîne une imprécision de mesure de 1%).

En fonction de la viscosité de l'huile, il est conseillé de vérifier la perte de charge et de déterminer s'il y a encore suffisamment de pression en aval du débitmètre.

Isolation thermique

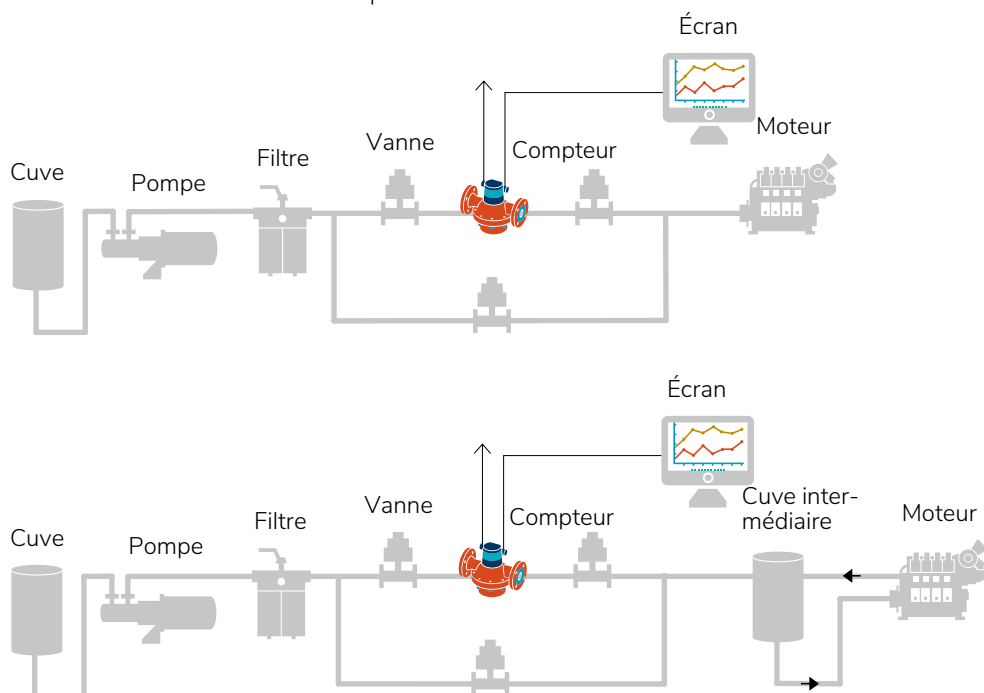
Le unité d'affichage ne doit pas être isolé. Cela pourrait entraîner un dépassement de la plage de température admissible.



La plage de température admissible du débitmètre doit être surveillée.

Exigences particulières - Navires

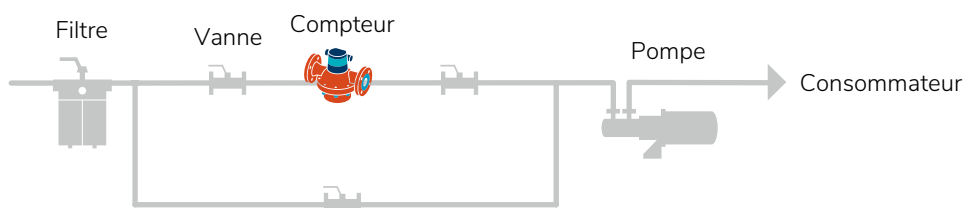
Sur les navires, il faut notamment tenir compte du fait que les moteurs doivent pouvoir continuer à fonctionner à pleine puissance même en présence de filtres fortement encrassés ou si des travaux de maintenance sont nécessaires sur le débitmètre. Un pressostat ou une vanne manuelle peut être utilisé pour commuter sur la conduite de dérivation pour pouvoir se concentrer sur la maintenance. Le moteur continue de fonctionner, mais la consommation n'est pas mesurée.



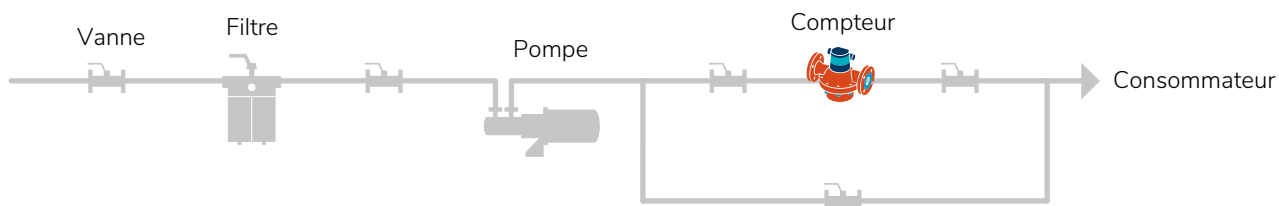
- » Les sociétés de classification de navires exigent l'installation de conduites de dérivation. Les prescriptions légales applicables doivent être respectées.

Installation du débitmètre sur le côté aspiration d'une pompe

Si le débitmètre est installé sur le côté aspiration d'une pompe, il faut s'assurer que ni de l'air, ni de la mousse sont aspirés.

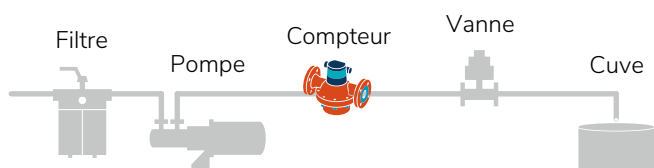


Installation du débitmètre sur le côté pression d'une pompe



Exigences particulières - Remplissage et unité de dosage

La vanne doit être installée entre le débitmètre et la conduite d'évacuation pour permettre le remplissage et le dosage. Plus la section de conduite entre la vanne et la conduite d'évacuation est courte, plus la précision sera élevée. Evitez les «coups de bélier» si une vanne à fermeture rapide est installée.



GARANTIE, CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Exclusion de la responsabilité

Aquametro Oil & Marine garantit la qualité des produits en lien avec les conditions générales de vente. Le propriétaire, l'exploitant ou l'installateur est responsable de l'installation correcte et de l'utilisation conforme de l'équipement à partir de sa réception.

- » Veuillez respecter les consignes d'utilisation, d'installation et d'exploitation.
- » Utilisez l'unité uniquement aux fins auxquelles elle est destinée.
- » Entretenez l'unité selon les prescriptions.
- » Utilisez uniquement des accessoires si leur utilisation est techniquement sûre.

Consignes de sécurité et mesures de précaution

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de non-respect des consignes de sécurité et des mesures de précaution suivantes.

- » Les modifications apportées à l'appareil sans le consentement préalable écrit du fabricant engendrent une annulation immédiate de la responsabilité produit et de la garantie.
- » L'installation, l'exploitation, l'entretien, la maintenance et la mise hors service de cet appareil ne doivent être effectués que par un personnel qualifié et autorisé par le fabricant, l'exploitant ou le propriétaire des installations.
Le spécialiste doit avoir lu et compris l'intégralité des instructions de montage et d'utilisation et il est tenu de les respecter.
- » Vérifiez la tension d'alimentation et les données sur la plaque signalétique avant d'installer l'appareil.
- » Vérifiez tous les raccordements, réglages et spécifications techniques des éventuels appareils périphériques existants.
- » N'ouvrez le boîtier ou les parties de boîtier contenant des composants électriques ou électroniques que si l'énergie électrique a été coupée.
- » Ne touchez pas les composants électroniques (sensibilité aux décharges électrostatiques).
- » N'exposez le système qu'à la contrainte mécanique maximale (pression, température, protection IP, etc.) prescrite dans les classifications spécifiées.
- » Pendant la maintenance sur des composants mécaniques du système, la pression doit être relâchée dans le système de conduites et la température du fluide doit être amenée à des valeurs sans danger pour l'homme.
- » Aucune des informations indiquées ici et ailleurs n'exonère les planificateurs, installateurs et exploitants de leur obligation d'évaluer de manière consciencieuse et complète la configuration de l'installation concernée en termes de capacité et de sécurité de fonctionnement.
- » Les dispositions locales et les prescriptions relatives au droit du travail et à la sécurité doivent être respectées.

CERTIFICATS

DNV
Norway - Germany



Lloyds Register
United Kingdom



CCS
China Classification Society

