

POMPES À PRESSION POP (4" x 4" – DN 100 x DN 100)

DESCRIPTION

La pompe à pression ADCAMat POP est recommandée pour le transfert de condensats de vapeur, d'huiles et autres liquides non dangereux compatibles avec la construction, à un niveau plus élevé ou à une pression plus élevée. Dans certaines conditions, elle peut vidanger un récipient fermé sous vide ou sous pression. La pompe peut fonctionner à la vapeur, à l'air comprimé ou à d'autres gaz, et est fabriquée en acier au carbone ou en acier inoxydable.

FONCTIONNEMENT

Le liquide s'écoule par gravité dans la pompe à travers un clapet anti-retour, soulevant le flotteur. À ce stade, la soupape d'admission du liquide moteur est fermée tandis que la soupape de mise à l'air libre est ouverte. Lorsque le flotteur atteint sa position la plus haute la soupape d'admission du fluide moteur s'ouvre et la soupape de mise à l'air libre se ferme, ce qui permet au fluide moteur de pénétrer dans le corps de la pompe. La pression dans la pompe augmente juste assez pour surmonter la contre-pression. Le liquide sous pression ouvre le clapet anti-retour de sortie et le refoulement commence. Le liquide refoulé peut être quantifié à l'aide d'un compteur spécial, ce qui permet à la pompe de fonctionner comme un compteur de débit fiable. Lorsque le flotteur atteint sa position inférieure, la soupape d'admission du liquide moteur se ferme et la soupape de mise à l'air libre s'ouvre, permettant au liquide de remplir la pompe une fois de plus, répétant ainsi le cycle.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Pièces d'usure en acier inoxydable trempé.
Ressorts en inconel à haute résistance.
Faible hauteur de remplissage pour minimiser l'espace d'installation.
Pas d'exigences électriques ou de problèmes de NPSH.
Convient aux environnements dangereux.
Coûts de fonctionnement réduits.

OPTIONS: Indicateur de niveau.
Compteurs de coups.

UTILISATION: Pour soulever le condensat de vapeur et d'autres liquides compatibles avec la construction.

MODÈLES DISPONIBLES: POPS – acier au carbone.

DIMENSIONS: 4" x 4"; DN 100 x 100

CONNEXIONS: À brides EN 1092-1 PN 16.
À brides ASME B16.5 Classe 150.
Taraudée femelle ISO 7 Rp (brides taraudées).
Autres sur demande.

INSTALLATION: Installation horizontale. Un exemple est illustré à la figure 1. Voir IMI – instructions d'installation et d'entretien.

FLUIDE MOTEUR: Vapeur saturée, air comprimé, azote et autres gaz.



MARQUAGE CE – GROUPE 2 (PED – Directive Européenne)	
--	--

PN 16	Catégorie
Toutes les dimensions	4 (Marquage CE)

CONDITIONS LIMITES DU CORPS *		
--------------------------------------	--	--

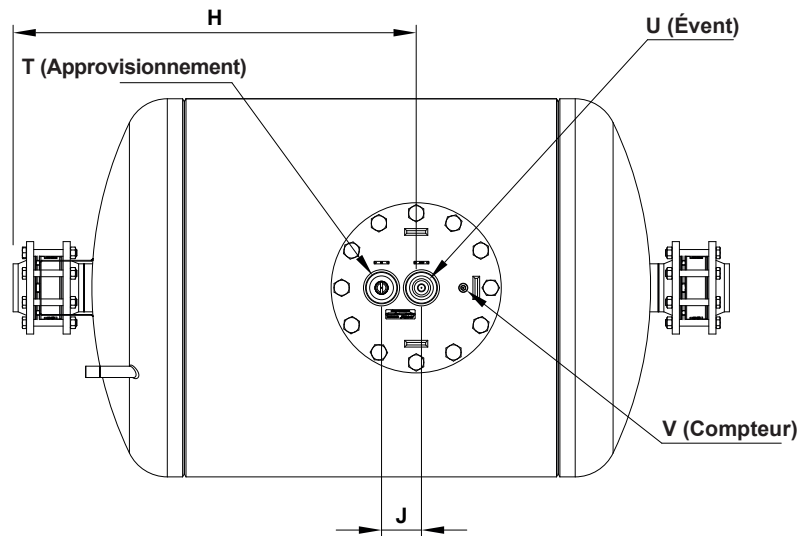
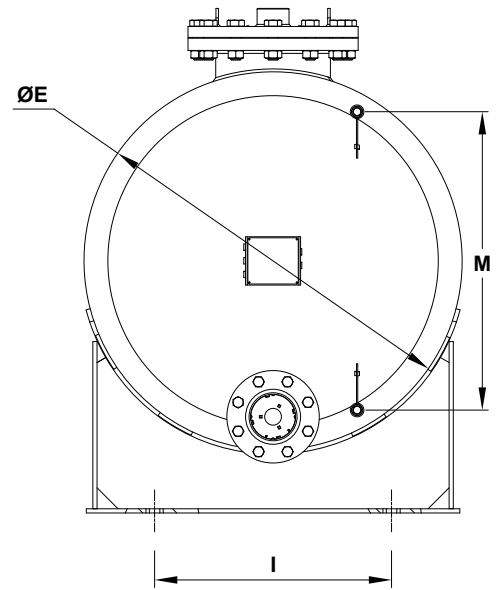
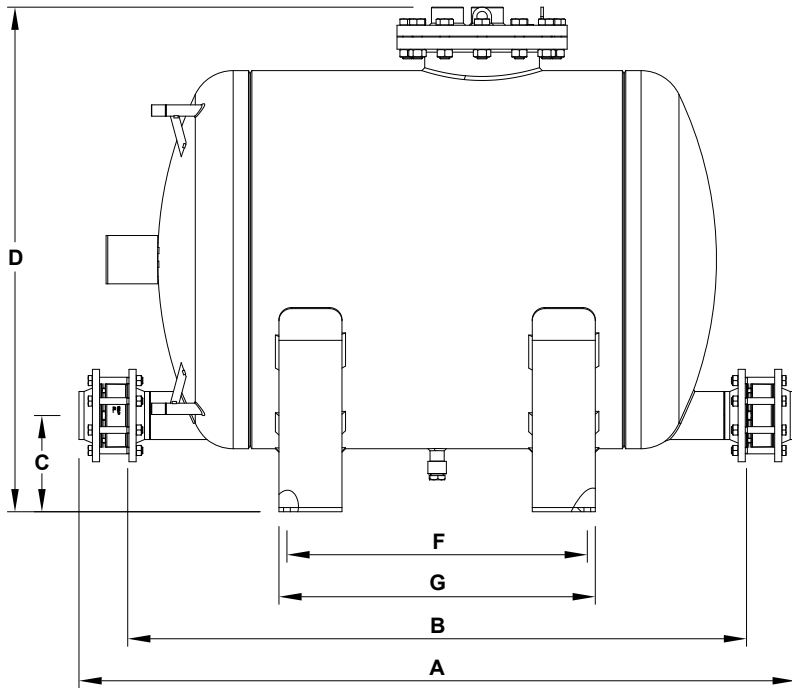
	PRESSION ADMISSIBLE	TEMPERATURE ASSOCIÉE
PN 16	16 bar	50 °C
	14 bar	100 °C
	13 bar	195 °C
	12 bar	250 °C
CLASSE 150	16 bar	50 °C
	13 bar	195 °C

* Classement selon la norme EN 1092-1:2018.

LIMITING CONDITIONS	
----------------------------	--

Gravité spécifique des liquides	0,8 to 1
Viscosité maximale	5° Engler
Pression maximale à l'entrée	10 bar
Pression minimale à l'entrée	1 bar
Température max. de fonctionnement	185 °C
Température min. de fonctionnement *	20 °C
Débit de la pompe par cycle	325 L

* Limites inférieures sur demande.

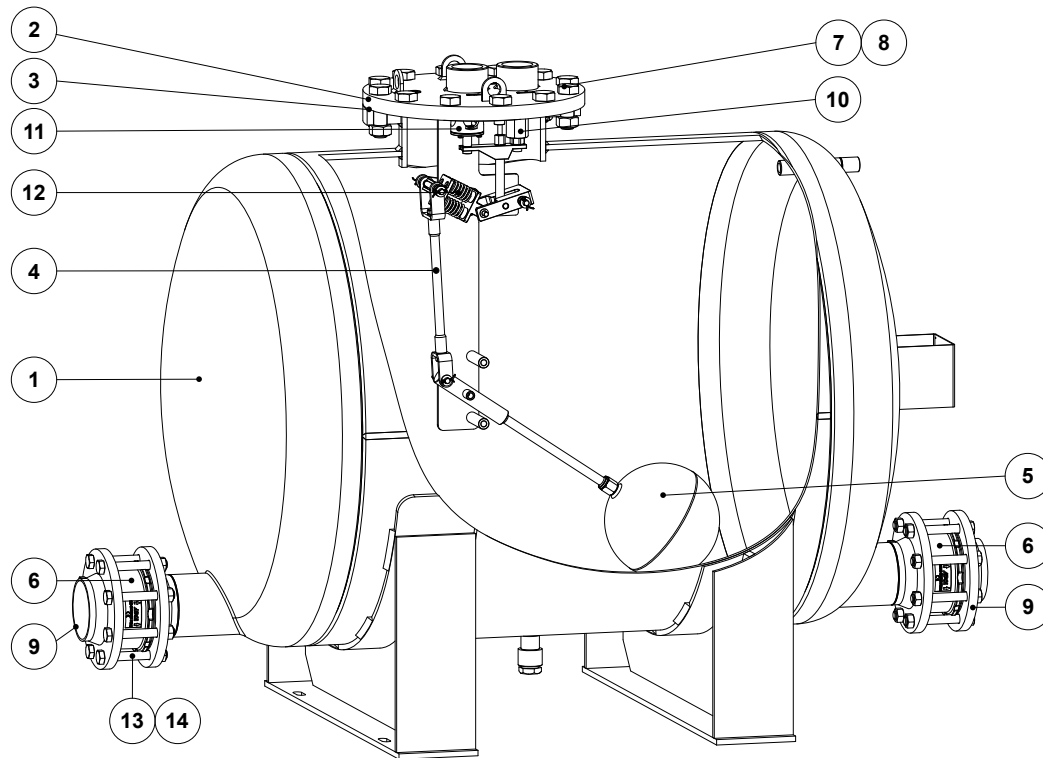


DIMENSIONS (mm)

DIAMÈTRE	A *	B *	C	D	E	F	G	H	I	J	M	T **	U **	V **	POIDS (kg)	VOL. (L)
4" x 4" DN 100 x 100	1705	1473	229	1200	900	715	753	960	564	95	710	2"	2"	1/2"	565	1028

* Avec brides à collet soudé EN 1092-1. Les dimensions peuvent différer si des brides ASME B16.5 ou des brides taraudées ISO 7 Rp sont demandées. Consulter le fabricant.

** En standard, dans les versions fabriquées avec des brides EN 1092-1 PN 16, ces connexions sont à taraudage femelle ISO 7 Rp. Dans les versions avec des brides ASME B16.5, ces connexions sont à taraudage femelle NPT.



MATÉRIAUX

POS. N°	DESIGNATION	MATERIAL
1	Corps de pompe	P265GH / 1.0425; P235GH / 1.0345; S235JR / 1.0038; P250GH / 1.0460
2	Couvercle	P250GH / 1.0345 ; A105 / 1.0432
3	* Joint de couvercle	Acier inoxydable / Graphite
4	Assemblage du levier	Acier inoxydable
5	* Flotteur	Acier inoxydable
6	* Clapet anti-retour	A351 CF8M / 1.4408
7	Boulon	Acier 8.8
8	Écrou	Acier 8.8
9	Contre-bridés	P250GH / 1.0460
10	* Ensemble soupape d'admission/siège	Acier inoxydable
11	* Ensemble soupape d'échappement/siège	Acier inoxydable
12	* Assemblage du ressort	Inconel
13	Boulon	Acier zingué
14	Écrou	Acier zingué

* Pièces détachées disponibles. ** Optionnel.

DIMENSIONNEMENT

Pour dimensionner avec précision une pompe à pression, les informations suivantes doivent être fournies:

1. La charge de condensat (kg/h).
2. Le fluide de fonctionnement (vapeur, air comprimé ou autres gaz) et sa pression.
3. L'élévation totale ou la contre-pression en bar que la pompe devra surmonter. Elle comprend la variation du niveau du liquide après la pompe (0,0981 bar/m de hauteur), la pression dans la tuyauterie de retour et la perte de pression causée par le frottement de la tuyauterie et d'autres composants du système.
4. Tête de remplissage disponible (voir Fig. 1) en mm ou toute autre dimension permettant de la déterminer.

MATÉRIAUX			
POS. N°	DESIGNATION	POS. N°	DESIGNATION
1	Récepteur	5	Clapet anti-retour
2	Vanne d'arrêt	6	Purgeur de vapeur
3	Filtre en Y	7	Voyant
4	Pompe	8	Débordement

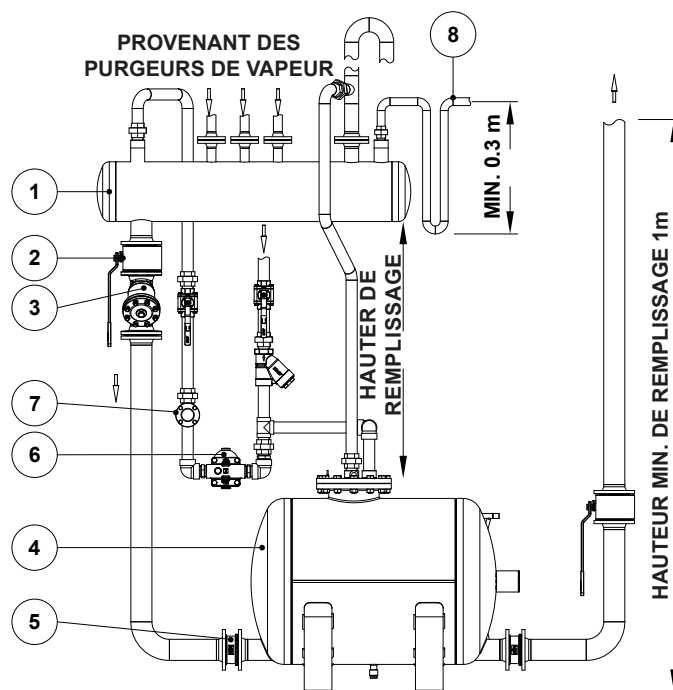


Fig. 1

Tableau 1

FACTEUR DE CORRECTION DE LA CAPACITÉ POUR LES GAZ AUTRES QUE LA VAPEUR					
% Contre-pression vs pression motrice (BP/MP)	10%	30%	50%	70%	90%
Facteur de correction	1,04	1,08	1,12	1,18	1,28

Tableau 2

FACTEURS DE CORRECTION DE LA CAPACITÉ POUR LES TÊTES DE REMPLISSAGE AUTRES QUE 600 mm				
DIAMÈTRE DE LA POMPE	TÊTE DE REMPLISSAGE (mm)			
	150	300	600	900
4" x 4" – DN 100 x 100	0,7	0,8	1	1,08

RÉCEPTEUR

Il est recommandé d'utiliser un réservoir pour retenir temporairement le liquide et empêcher toute inondation de l'équipement pendant que la pompe effectue un cycle de pompage. Une longueur définissable de tuyau de grand diamètre peut être utilisée. Les dimensions suggérées pour les réservoirs sont indiquées dans le tableau 3.

Tableau 3

RÉCEPTEUR			
DIAMÈTRE DE LA POMPE	4" x 4" – DN 100 x 100		
Ø du tube x longueur	406 x 2000	640 x 1500	800 x 1500

Tableau 4

DÉBIT (kg/h)		
INSTALLATION AVEC TÊTE DE REMPLISSAGE DE 600 mm AU-DESSUS DU COUVERCLE DE LA POMPE		
PRESSION MOTRICE (bar)	CONTRE PRESSION TOTALE (bar)	4" x 4" – DN 100 x 100
1	0,35	13130
1,7		16850
3,5		21900
5		24830
7		26880
10		29800
1,7	1	16630
3,5		20400
5		23050
7		25100
10	29800	
2,5	1,5	13210
3,5		15150
5		17280
7		19100
10	21410	
3,5	3	11860
4		12300
5		12900
7		13740
10	14980	
4,5	4	11700
5		11840
7		12710
10		13760

Remarque: Basé sur la gravité spécifique du liquide de 0,9 à 1,0.

Exemple

Charge de condensat	8500 kg/h
Tête de remplissage	150 mm
Fluide moteur	Air comprimé
Pression disponible	7 bar
Élévation verticale après la pompe	10 m
Pression de la tuyauterie de retour	1,2 bar
Perte de charge due au frottement de la tuyauterie	Négligeable

Calculs:

Contre-pression totale: $1,2 \text{ bar} + (10 \text{ m} \times 0,0981) = 2,181 \text{ bar}$.

En supposant que la vapeur soit le fluide moteur à une pression de 7 bars et une contre-pression totale de 3 bars, le tableau 4 indique qu'une pompe DN100 x 100, d'une capacité de 13740 kg/h, est la taille recommandée.

Correction de la hauteur de remplissage:

Avec une hauteur de remplissage de 150 mm, le facteur de correction du tableau 2 est de 0,7. La capacité corrigée est donc de $13740 \text{ kg/h} \times 0,7 = 9618 \text{ kg/h}$.

Correction pour l'air en tant que fluide moteur:

Le % de contre-pression est de $2,181 \text{ bar} / 7 \text{ bar} = 31\%$.

Le facteur de correction du tableau 1 est de 1,08.

La capacité corrigée est donc de $9618 \text{ kg/h} \times 1,08 = 10387,44 \text{ kg/h}$, et donc, une pompe DN 100 x 100 est toujours la taille recommandée.