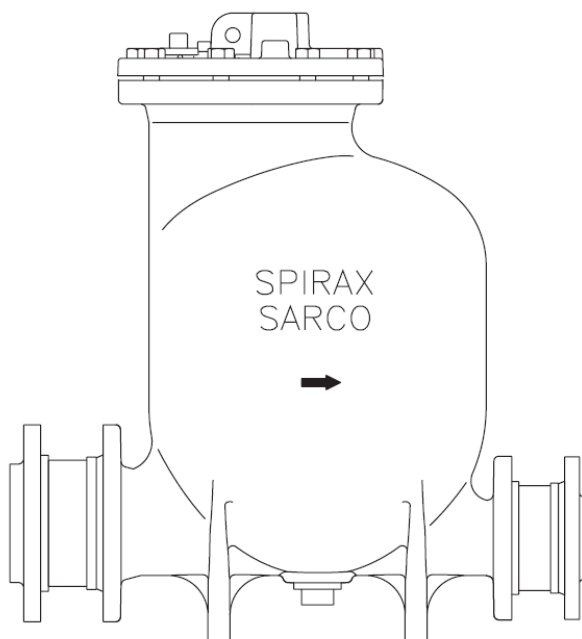


MFP14 / MFP14S / MFP14SS Pompe automatique



Description

La pompe Spirax Sarco MFP14 est une pompe automatique volumétrique antidéflagrante et pilotée par vapeur ou air comprimé. L'application générale de cette pompe est le transfert de liquides ainsi que de condensat. Cette pompe convient pour évacuer le condensat des enceintes vapeur sous pression ou vide. En combinaison avec un purgeur, la pompe MFP14 garantit le fonctionnement optimal d'un échangeur de température en tout point de fonctionnement (vide ou pression).

Remarque :

Les clapets anti-retour, les joints et les contre-brides ne sont pas inclus.

Les clapets anti-retour Spirax-Sarco DCV10 ont été développés pour cette application.

Définition de la vapeur motrice

Pour plus de clarté dans ce document, il est important de préciser que le terme « vapeur motrice » désigne à la fois la vapeur saturée et la vapeur surchauffée.

Types disponibles

Le corps de la MFP14 est disponible dans les matières suivantes

Fonte nodulaire	MFP14
Acier carbone	MFP14S
Acier inoxydable	MFP14SS

Normes

Ce produit satisfait complètement aux directives relatives aux appareils sous pression 2014/68/EU, et aux directives ATEX 2014/34/EU.

Le marquage  et le marquage  pouvant être apportés.

Certification

Sur demande une certification de matière EN10204 3.1 est disponible. Le produit est conçu suivant AD-Merkblätter en ASME VIII Div 1.

Note: Toutes certifications et exigences d'inspections doivent être demandée lors de la commande.

Diamètres et raccordements

MFP14	1", 1½", 2" en 3" x 2" taraudées BSP T Rp (ISO 7-1). DN25, DN40, DN50 et DN80 x DN50 à brides EN 1092 PN16, ASME150 B 16.5 et JIS/KS B 2238 10.
Fonte nodulaire	
MFP14S	DN50 à brides EN 1092 PN16, ASME150 B 16.5 en JIS/KS B2238 10.
Acier carbone	2" connexions taraudées BSP T Rp (ISO 7-1) / NPT disponible sur demande
MFT14SS	DN50 à bride EN 1092 PN16, ANSI150 B 16.5 et JIS/KS B 2238 10.
Acier inox	2" connexions taraudées BSP T Rp (ISO 7-1) / NPT disponible sur demande

Option

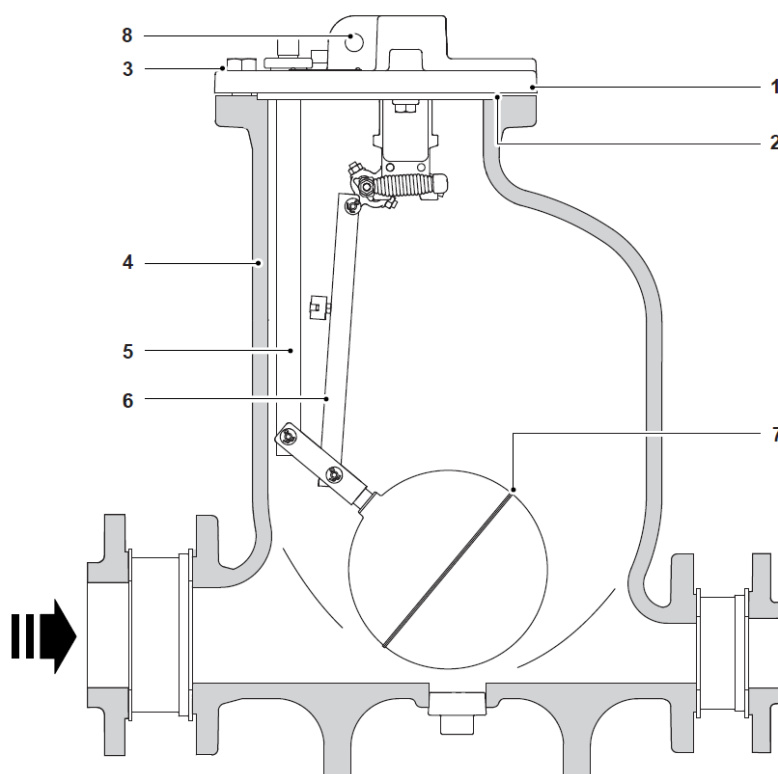
Compteur d'impulsion électronique, taraudé ½" BSP T Rp (ISO 7-1). Pour plus de détails, voir TI-P136-24.

EPM1 Unité simple équipée d'un display de 8 digits, alimenté par une batterie lithium de 1,5 V

EPM2 Version disponible pour couplage à un compteur à distance / système de gestion d'énergie (BEMS)

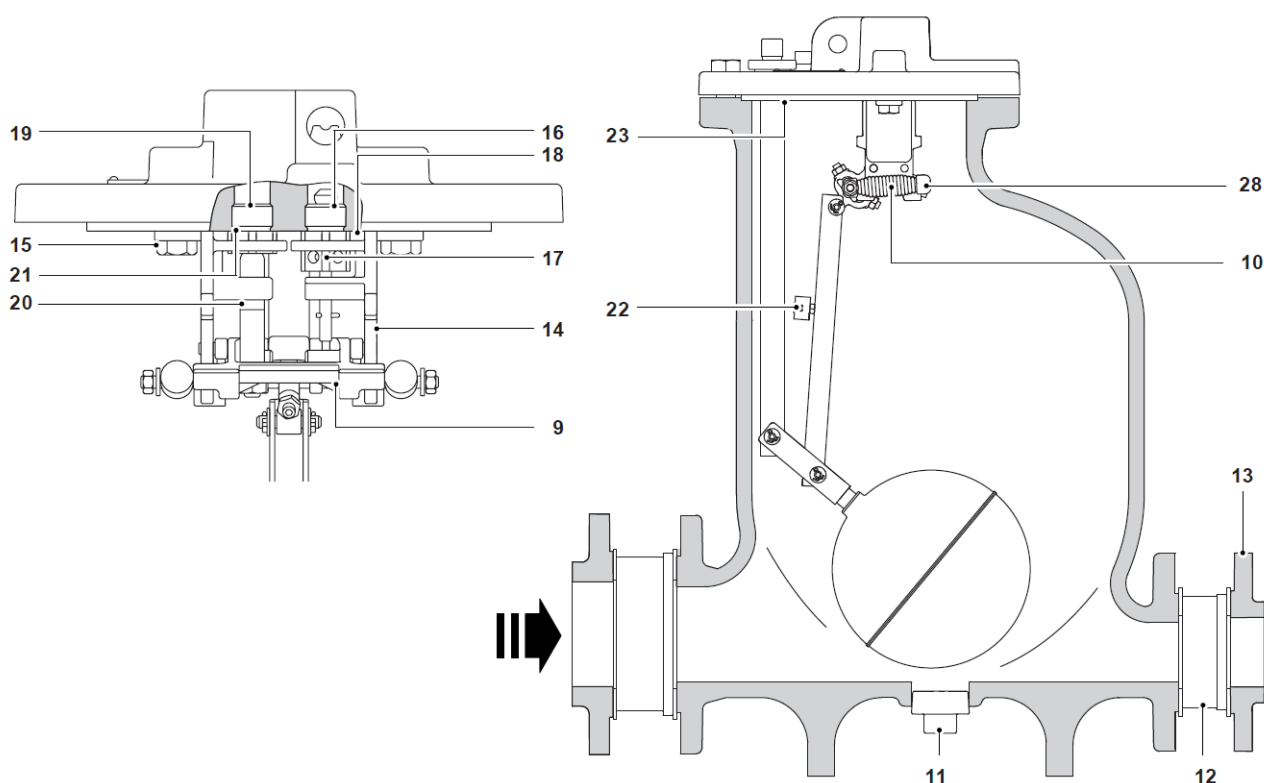
Manteau isolant – Manteau isolant réalisé sur mesure, disponible pour toutes les pompes MFP14, permettant l'économie d'énergie et la sécurité.

Construction



Nr	Description	Matériau	
1	Couvercle	MFP14	Fonte nodulaire (EN JS 1025) / EN-GJS-400-18-LT
		MFP14S	Acier DIN GSC 25N / ASTM A216 WCB
		MFP14SS	Acier inoxydable BS EN 10213-4 / 144091 / ASTM A351 CF3M
2	Joint de couvercle	Fibre synthétique	
3	Boulons de couvercle	Acier inox	ISO 3506 Gr. A2-70
4	Corps	MFP14	Fonte nodulaire (EN JS 1025) / EN-GJS-400-18-LT
		MFP14S	Acier DIN GSC 25N / ASTM A216 WCB
		MFP14SS	Acier inoxydable BS EN 10213-4 / 144091 / ASTM A351 CF3M
5	Tige	Acier inoxydable	BS 970, 431 S29
6	Connecteur	Acier inoxydable	BS 1449, 304 S11
7	Flotteur/levier	Acier inoxydable	AISI 304
8	Œillet	MFP14	Fonte nodulaire (EN JS 1025) / EN-GJS-400-18-LT
		MFP14S	Acier DIN GSC 25N / ASTM A216 WCB
		MGO14SS	Acier inoxydable BS EN 10213-4 / 1998 – 144091 / ASTM A351 CF3M

Construction (suite)

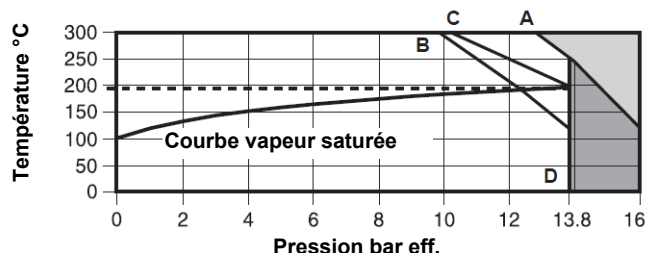


Re p.	Désignation	Matière	
9	Mécanisme levier.	Acier inox	BS 3146 pt.2 ANC 2
10	Ressort	DN50 et 80 Inconel 718	ASTM 5962 / ASTM B367
		DN25 et 40	Acier inox
11	Bouchon de vidange	Acier	BS 2056 302 526 Grade 2
12	Anti-retour*	Acier inox	DIN 267 Part III Class 5.8
13	Contre bride*	Acier	
14	Mécanisme	Acier inox	BS 3146 pt. 2 ANC 4B
15	Ecrous de connexion	Acier inox	BS 6105 Gr. A2-70
16	Siège d'entrée	Acier inox	BS 970 431 S29
17	Clapet d'entrée	Acier inox	ASTM A276 440B
18	Joint clapet entrée	Acier inox	BS 1449 409 S19
19	Siège de sortie	Acier inox	BS 970 431 S29
20	Clapet de sortie	Acier inox	BS 3146 pt. 2 ANC 2
21	Joint clapet sortie	Acier inox	BS 1449 409 S19
22	Actuateur EPM	ALNICO	
23	O-ring	EPDM	
28	Ancrage du ressort	Acier inox	BS 970 431 S29

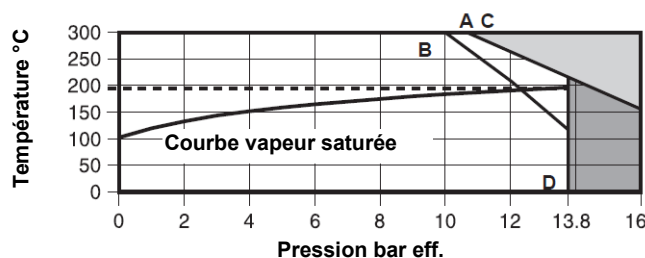
* Les clapets de non-retour, joints et contre-bridges ne sont pas inclus. Les clapets de non- retour Spirax-Sarco type DCV10 sont conçus pour cette application.

Limites d'emploi

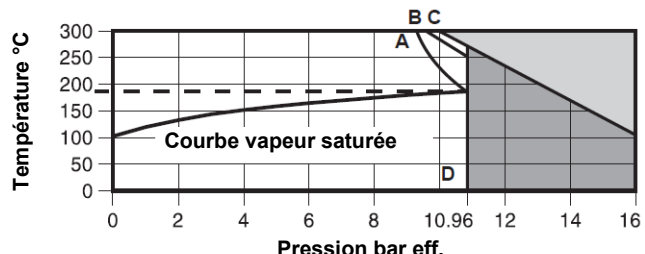
MFP14



MFP14S



MFP14SS



Le produit ne doit pas être utilisé dans cette zone.

Cet appareil ne devrait pas être utilisé dans cette zone sous peine d'endommager les pièces internes.

--- La vapeur surchauffée ne doit pas dépasser les paramètres suivants :

MFP14/MFP14S: 13,8 bar eff. à 198 °C - **MFP14SS:** 10,96 bar eff. à 188 °C

A - D A brides PN16
B - D A brides JIS/KS 10
C - D A brides ASME 150

Conditions de design du corps		PN16
Pression motrice max. (Vapeur, air, gaz)	MFP14 en MFP14S	13,8 bar eff.
	MFP14SS	10,96 bar eff.
PMA Pression maximale admissible	MFP14	16 bar eff. @ 120°C
	MFP14S	16 bar eff. @ 150°C
	MFP14SS	16 bar eff. @ 93°C
TMA Température maximale admissible	MFP14	300°C @ 12,8 bar eff.
	MFP14S	300°C @ 10,8 bar eff.
	MFP14SS	300°C @ 9,3 bar eff.
Température minimale admissible. Pour des températures basses, veuillez contacter Spirax Sarco		0°C
PMO Pression maximale de travail pour la vapeur saturée	MFP14	13,8 bar eff. @ 198°C
	MFP14S	13,8 bar eff. @ 198°C
	MFP14SS	10,96 bar eff. @ 188°C
TMO Température de travail maximale pour la vapeur saturée	MFP14	198°C @ 13,8 bar eff.
	MFP14S	198°C @ 13,8 bar eff.
	MFP14SS	188°C @ 10,96 bar eff.

Le produit peut être utilisé en toute sécurité dans des conditions de vide complet

Hauteur de relevage ou contre pression (Hauteur statique + contre pression dans le système de retour) doit être plus faible que la pression motrice afin d'assurer les débits à relever.

Hauteur (H) en mètres x 0,0981 + pression (bar g) dans le système de retour + pertes de charges (en bar eff.) calculées sur base d'un débit équivalent à 6 x le débit de condensats ou 30 000 litres/heure.

Hauteur de remplissage au-dessus de la pompe 0,3 m

Hauteur minimale acceptable 0,15 m (diminution de la capacité)

Poids spécifiques de fluides pompés: 1 à 0,8

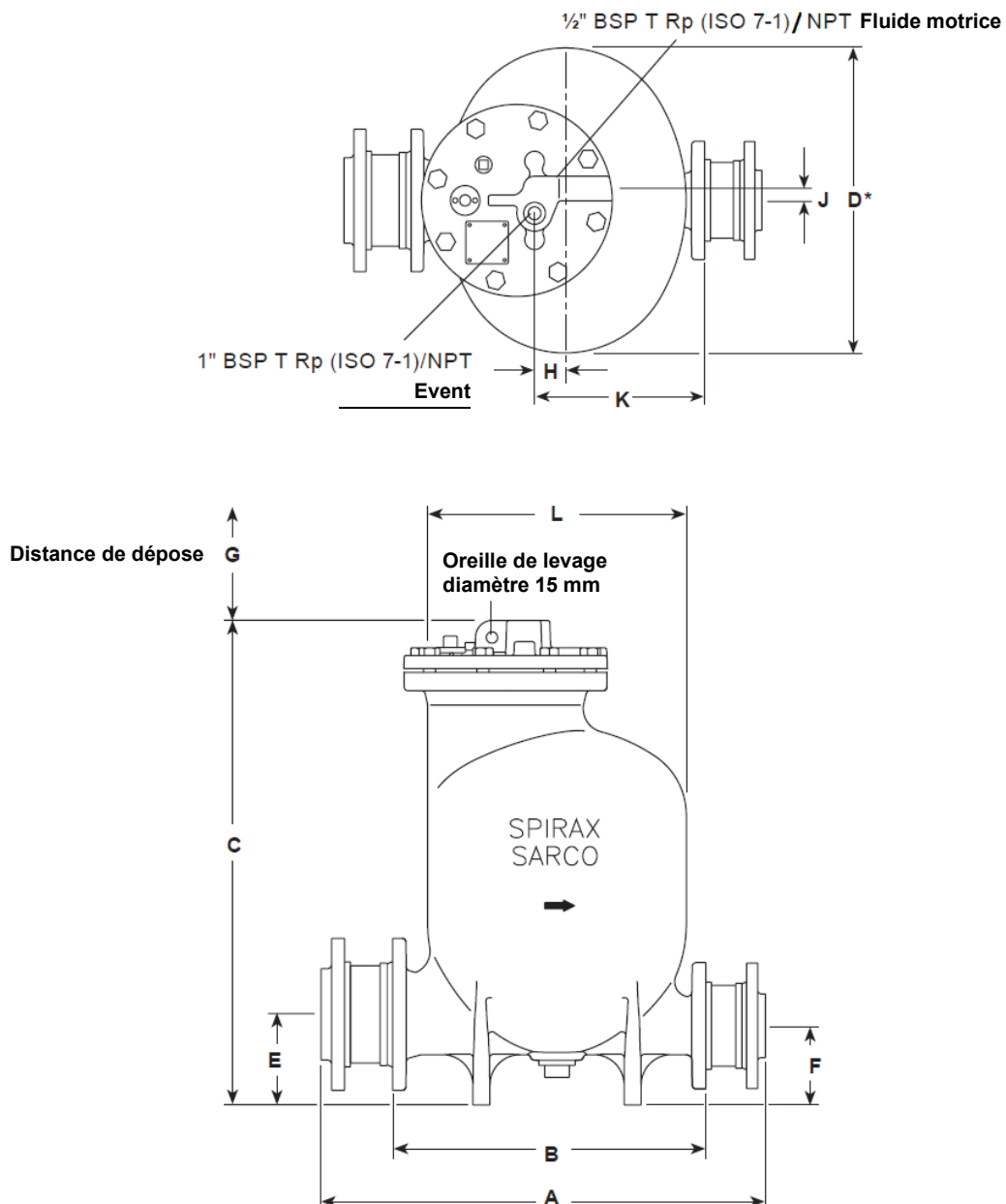
Débit par cycle	DN80 x 50	DN50	DN40 en DN25
	19,3 litres	12,8 litres	7 litres
Consommation de vapeur	20 kg/h maximum	20 kg/h maximum	16 kg/h maximum
Consommation d'air (air libre)	5,6 dm³/s maximum	5,6 dm³/s maximum	4,4 dm³/s maximum
Limite de température (ambiante)	-10°C à 200°C	-10°C à 200°C	-10°C à 200°C

**Avertissement 1****Prise en compte de l'augmentation de la température du condensat**

Dans les situations où la température de la vapeur motrice est nettement supérieure à celle du condensat, il est important que la conception du système en aval de la pompe prenne adéquatement en compte cette différence de température.

**Avertissement 2****Maîtrise de la pression motrice et analyse de risques**

Il est essentiel de mettre en place une régulation fiable et efficace de la pression motrice fournie à la pompe. Cette régulation est nécessaire pour garantir que les températures dans le système ne dépassent pas les limites maximales admissibles spécifiées pour les équipements.

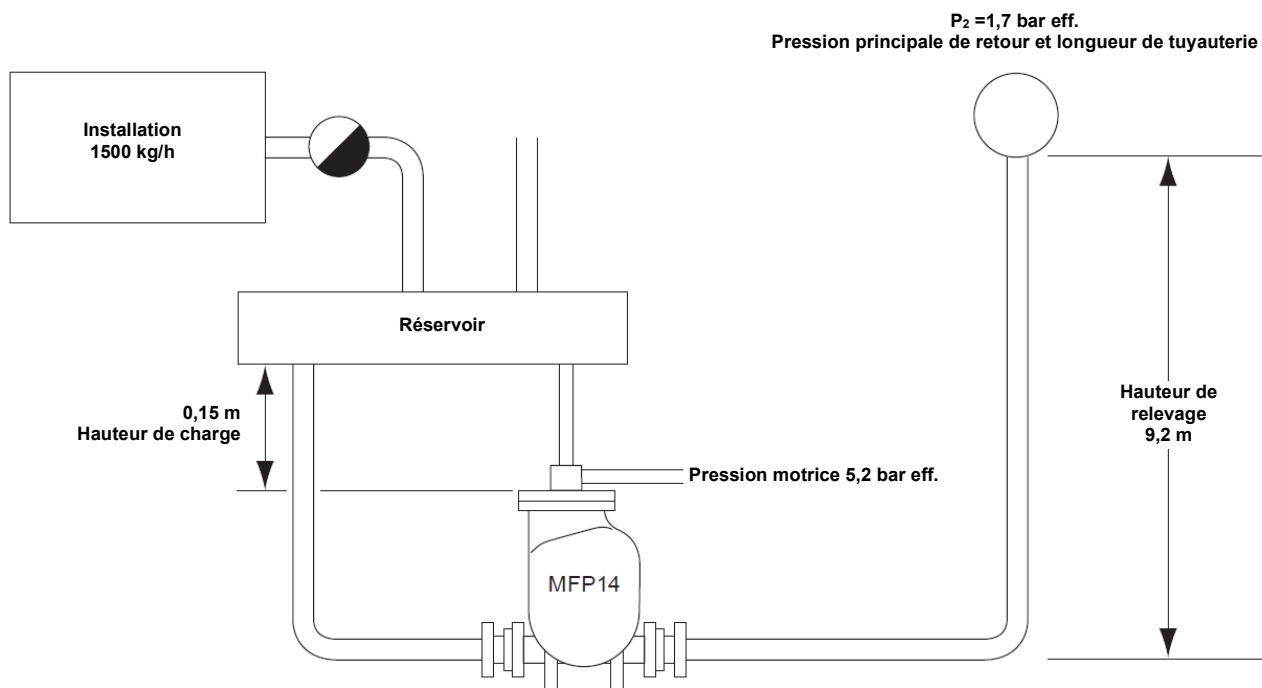
Dimensions / poids (Approximatives) en mm et kg

DN	A JIS/KS ASME PN		B	C	*D	E	F	G	H	J	K	L	Poids de la pompe	Poids de la pompe incl. DCV & brides
25	410	-	305	507,0	-	68	68	480	13	18	165	Ø280	51	58
40	440	-	305	527,0	-	81	81	480	13	18	165	Ø280	54	63
50	557	625	420	637,5	-	104	104	580	33	18	245	Ø321	72	82
80 X 50	573	645	420	637,5	430	119	104	580	33	18	245	Ø342	88	98

Note : La dimensions **D** est valable pour la pompe DN80 x DN50 avec corps ovale. Pour les autres pompes, cette dimensions est égale à **L**.

Comment calculer et sélectionner.

Considérant la pression d'entrée, la contre pression, la hauteur de charge, sélection de la pompe en fonction du débit.



Données

Débit de condensat	1500 kg/h
Pression motrice disponible	5,2 bar eff.
Hauteur de relevage	9,2 m
Contre pression dans le système de retour (pertes de charge négligeable)	1,7 bar eff.
Hauteur de charge disponible	0,15 m

Note :

Il est recommandé de limiter la différence entre la pression motrice et la contre-pression à 2 à 4 bar eff.
Nous conseillons d'installer une vante à pointe (F50C) dans le circuit motrice.

Exemple de sélection

En premier lieu, on calcule la contre pression totale à vaincre.

La hauteur totale effective est calculée en additionnant la hauteur verticale vers le système de retour (9,2 m) à la pression dans le système de retour (1,7 bar eff.). Convertir la pression dans le circuit de retour en hauteur de liquide et le diviser par le facteur correctif 0,0981.

$$P_2 = 1,7 \text{ bar eff.} \div 0,0981 = 17,3 \text{ m de hauteur de relevage}$$

La hauteur de relevage totale devient:

$$9,2 \text{ m} + 17,3 \text{ m}$$

Hauteur effective totale est 26,5 m

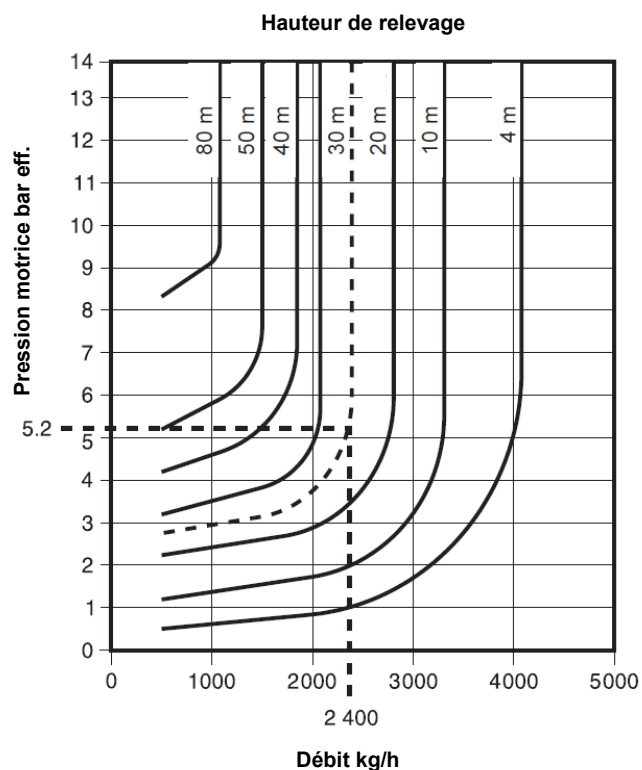
Connaissant la hauteur totale, nous pouvons sélectionner une pompe en fonction de nos données et sur base du graphique page 7

1. Tirer une ligne horizontale à partir de 5,2 bar eff. (P motrice)
2. Tracer une courbe correspondant à la hauteur de relevage
3. De l'intersection, tirer une verticale vers l'axe X
4. Lire la capacité donnée. (2400 kg/h)

Note: Si la hauteur de charge diffère de 0,3 m, il convient d'utiliser un facteur correctif. (Voir table ci-jointe)

Comment utiliser l'abaque de sélection.

Exemple:
Capacité d'une pompe DN50



Facteur correctif avec d'autres hauteurs de charge

Hauteur de charge (m)	Facteur correctif pour la capacité			
	DN25	DN40	DN50	DN80 x DN50
0,15	0,90	0,75	0,75	0,80
0,30	1,00	1,00	1,00	1,00
0,60	1,15	1,10	1,20	1,05
0,90	1,35	1,25	1,30	1,15

Pour des fluides moteurs autres que la vapeur, voir table ci-jointe.

Sélection finale de la pompe,

Dans notre cas, la sélection de la pompe est DN50.

Dans nos conditions, la capacité de la pompe est : $0,75 \times 2400 \text{ kg/h} = 1800 \text{ kg/h}$

Note :

Si le fluide moteur n'est pas de la vapeur, la capacité trouvée doit être corrigée par un facteur correctif. (Voir table ci-dessous).

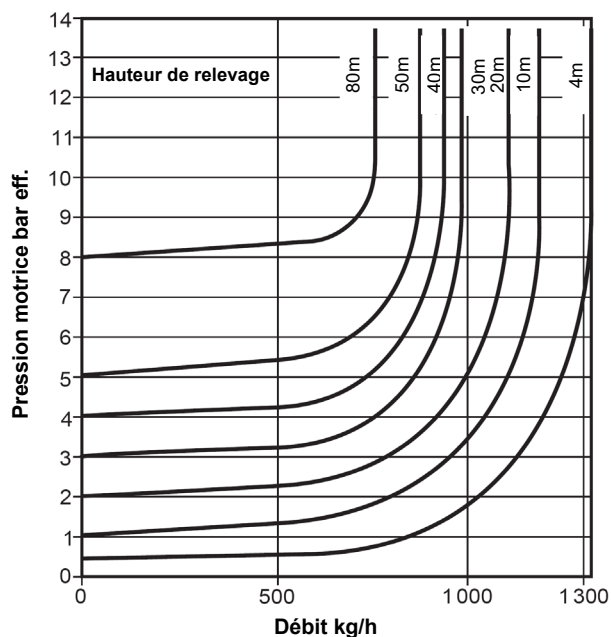
Facteur correctif de capacité pour des fluides moteurs (autres que la vapeur)

Pompe Dimension	% de la contre pression par rapport à la pression motrice (BP/MP)								
	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
	Facteur correctif de capacité (Multiplier)								
DN25	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,43	1,46	1,50	1,53
DN40	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,43	1,46	1,50	1,53
DN50	1,02	1,05	1,08	1,10	1,15	1,20	1,27	1,33	1,40
DN80 x DN50	1,02	1,05	1,08	1,10	1,15	1,20	1,27	1,33	1,40

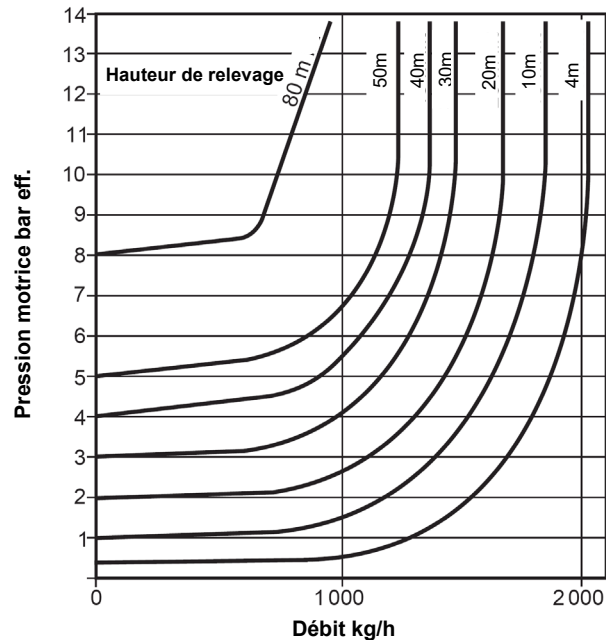
Capacités

Graphique de capacité basé sur une hauteur de charge de 0,3m.

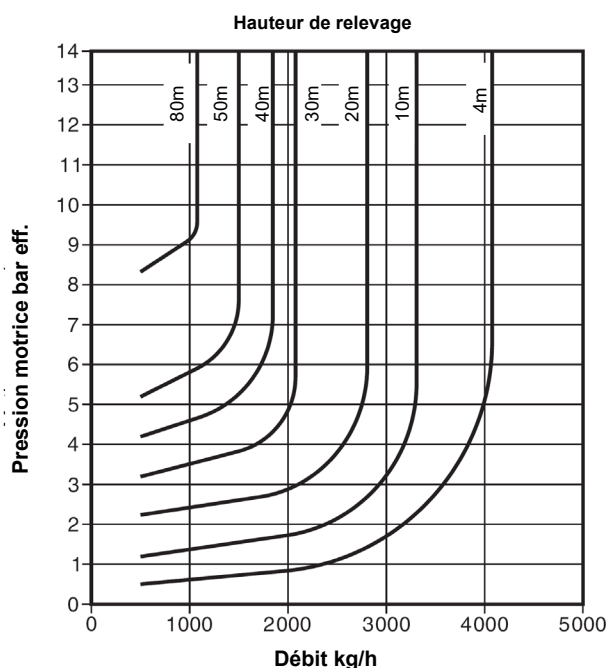
Les hauteurs de relevage représentent la hauteur totale (Pertes de charges incluses).



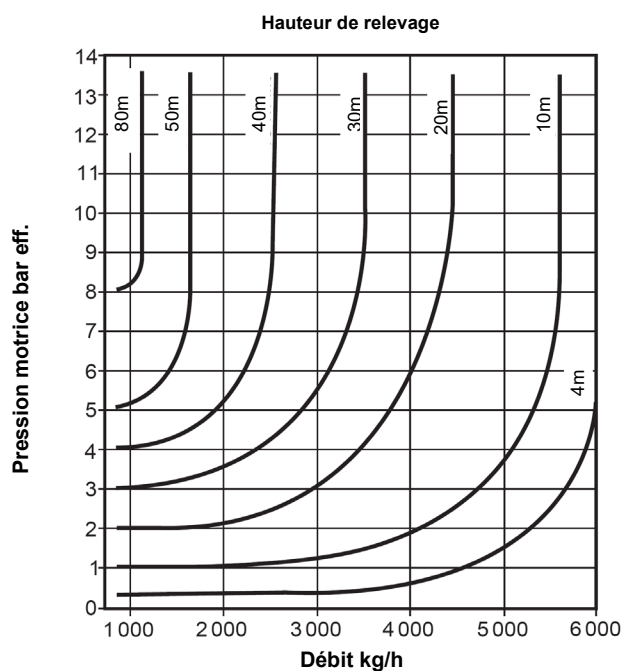
Débits de la pompe en DN25



Débits de la pompe en DN40



Débits de la pompe en DN50



Débits de la pompe en DN80xDN50

Remarques: Si vous avez un doute concernant le dimensionnement ou si les conditions sont inhabituelles, il convient de se poser les questions suivantes :

1. Nature du fluide à pomper
2. Température du fluide à pomper
3. Quantité du fluide à pomper (kg/h ou litres/h)
4. Hauteur réelle de relevage et pertes de charges
5. Fluide moteur (vapeur, air comprimé ou autres gaz)
6. Pression motrice disponible.
7. Application : Généralement la pompe évacue un fluide provenant d'un réservoir atmosphérique mais dans certains cas ce réservoir peut être sous pression ou sous vide,

Remarques: Les débits de relevage donnés sur les abaques ne sont d'application que si des anti-retour de marques Spirax Sarco type DCV10 sont placés de part et d'autre de la pompe. L'utilisation d'autres clapets peut modifier les performances des pompes.

Information de sécurité, installation et entretien

Pour de plus amples informations voir les fiches d'installation, maintenance et sécurité (IM-P136-03) livré avec le produit.

Note d'installation:

- Pour une utilisation optimale, aucune vapeur de revaporisation ne doit être produite ou condensée en amont de l'entrée de pompe.
- La vapeur est le fluide moteur recommandé pour les systèmes à vapeur.

Spécification

Pompes automatiques de marques Spirax Sarco. Corps en fonte nodulaire (Acier ou acier inoxydable) Raccordement à bride ou taraudés. Toutes pièces internes en acier inoxydable. Clapet anti- retour en acier inoxydable en amont et aval de la pompe. Connexions vapeur motrice / air taraudées.

Comment commander

Pompe automatique de marque Spirax Sarco DN40 MFP14 raccordement à brides suivant EN 1092 PN16 avec connexions taraudées BSP pour fluides moteur et 2 clapets de non-retour DCV10 en DN40.

Pièces détachées

Voir figure ci-jointe. Les autres pièces ne sont pas disponibles comme pièces de rechange.

Pièces détachées disponibles

Joint de couvercle	2
Flotteur	7
Clapet entrée et sortie (individuel)	12
Couvercle et mécanisme du flotteur	1, 2, 7 (complet)
Set de clapet (Entrée – sortie : Clapet siège)	16, 17, 18, 19, 20, 21
Jeu de ressorts (2 jeu de ressorts avec ancrage, 2 axes plus écrous et rondelles)	10

Comment commander les pièces détachées

Il convient de toujours utiliser les références reprises sur la liste des pièces détachées disponibles et de mentionner la taille et le type de pompe.

Exemple: 1 couvercle pour une pompe Spirax Sarco DN50 MFP14.

