



1P

**POMPES A ENGRENAGES
EXTERIEURS
SERIE 11**

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

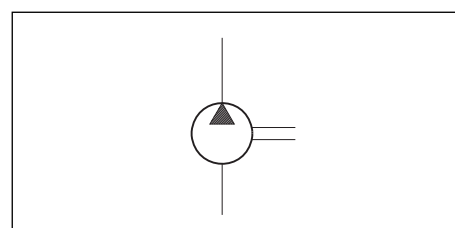
- Les pompes 1P sont des pompes à engrenages extérieurs à cylindrée fixe et à jeu axial compensé.
- Ces pompes permettent d'obtenir de hauts rendements volumétriques à des pressions de fonctionnement élevées avec un bas niveau sonore. Elles sont caractérisées par une durée optimale grâce au système d'équilibrage des charges sur les paliers.
- Les pompes sont disponibles avec cylindrées allant de 1,1 jusqu'à 8,0 cm³/tr et avec pressions d'utilisation jusqu'à 230 bar.
- Il sont disponibles avec sens de rotation à droite et avec l'arbre de sortie de type conique.
- Le raccordement hydraulique est de type fileté BSP.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

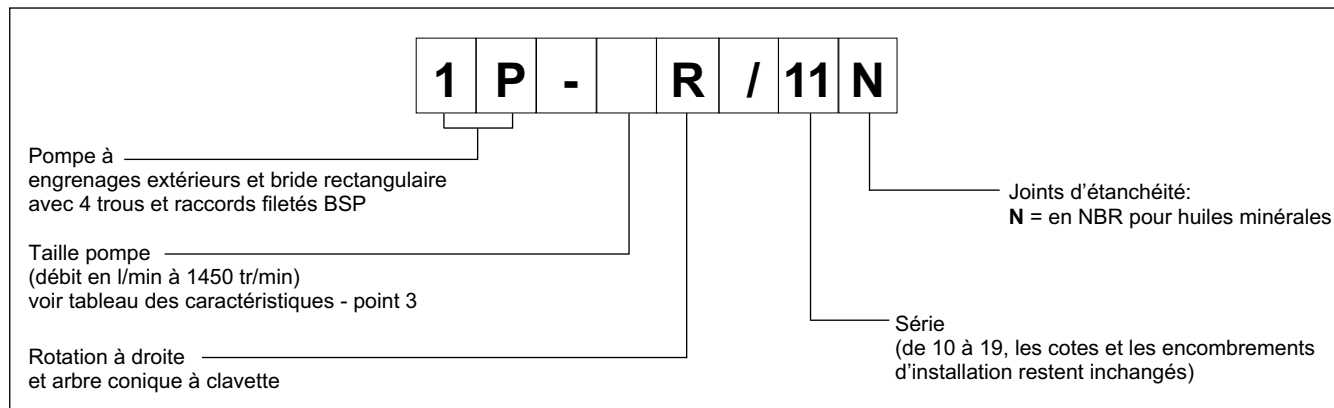
TAILLE POMPE		1P
Cylindrées	cm ³ /tr	1,1 ÷ 8,0
Débits et pressions		voir tableau 3 - Caractéristiques
Vitesse de rotation		voir tableau 3 - Caractéristiques
Sens de rotation		à droite (en observant la pompe côté arbre de sortie)
Charges sur l'arbre		charges radiales et axiales non admissibles
Raccordement hydraulique		raccords filetés BSP
Type de fixation		à bride 4 trous - type rectangulaire
Masse	kg	environ 1,6

Plage de température ambiante	°C	-20 / +50
Plage de température du fluide	°C	-15 / +80
Plage de viscosité du fluide	voir point 2.2	
Viscosité de fonctionnement préconisée	cSt	25 ÷ 100
Degré de contamination du fluide	voir point 2.3	

SYMBOLE FONCTIONNEL



1 - CODIFICATION



2 - FLUIDE HYDRAULIQUE

2.1 - Type de fluide

Utiliser des fluides hydrauliques à base d'huile minérale avec des additifs antimoussant et anticorrosion selon les normes suivantes:

- FZG test - 11° étage - DIN 51525 - VDMA 24317

Pour l'emploi d'autres fluides (mélange eau-glycol et autres) consulter notre bureau d'études.

Le fonctionnement à des températures supérieures à 80°C entraîne une dégradation rapide de la qualité du fluide et des joints d'étanchéité. Les propriétés physiques et chimiques du fluide doivent rester intactes.

2.2 - Viscosité du fluide

La viscosité du fluide utilisé doit être sélectionnée pour répondre aux conditions suivantes:

viscosité minimum	12 cSt	à la température maxi du fluide
viscosité optimale	25 + 100 cSt	à la température stabilisée dans le réservoir
viscosité maximum	1600 cSt	seulement pour la phase de démarrage de la pompe

2.3 - Degré de contamination du fluide

Le degré maximum de pollution du fluide doit être de classe 20/18/15 selon ISO 4406:1999. Nous préconisons pour cela l'utilisation d'un filtre $\beta_{20} \geq 75$. Pour une durée de vie optimale de la pompe nous conseillons un degré de pollution classe 18/16/13 selon ISO 4406:1999 en utilisant un filtre $\beta_{10} \geq 100$.

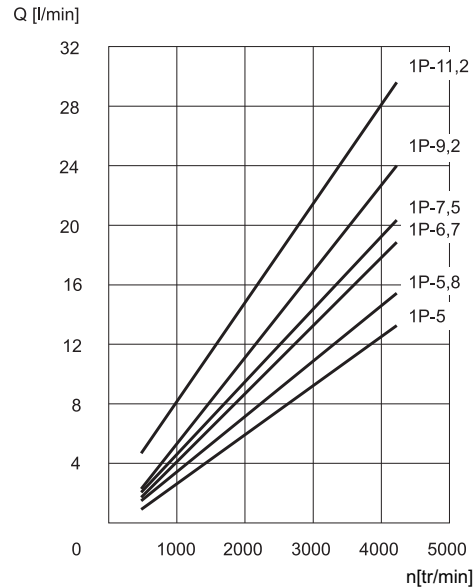
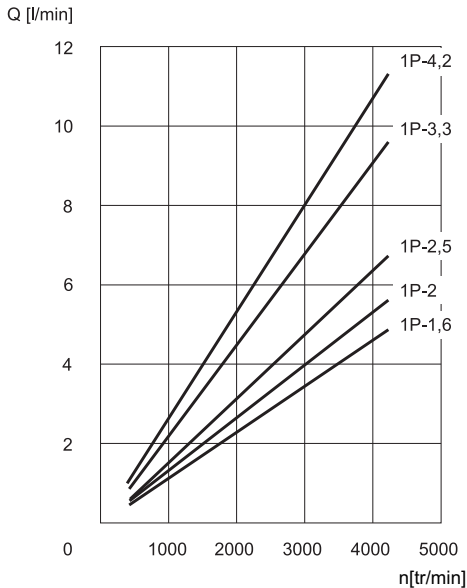
Pour l'utilisation d'un filtre à l'aspiration, il faut s'assurer que les conditions de pression soient conformes aux valeurs indiquées dans la note 13. L'éventuel filtre d'aspiration doit être équipé d'un by-pass et, si possible, d'indicateur de colmatage.

3 - CARACTERISTIQUES (avec une huile minérale de viscosité 36 cSt à 50°C)

TAILLE POMPE	TAILLE NOMINALE	CYLINDREE [cm³/tr]	DEBIT MAXI (à 1500 tr/min) [l/min]	PRESSIION MAXI D'UTILISATION (à 1500 tr/min) [bar]	POINTE DE PRESSIION MAXI (à 1500 tr/min) [bar]	VITESSE MAXI DE ROTATION [tr/min]	VITESSE MINI DE ROTATION [tr/min]	
1P	1,6	1,1	1,6	230	270	6000	1000	
	2	1,3	2,0					
	2,5	1,6	2,4					
	3,3	2,1	3,2					
	4,2	2,7	4,0					
		5	3,2	4,8	210	250	5000	800
		5,8	3,7	5,6				
		6,7	4,2	6,4				
		7,5	4,8	7,2	190	230	3500	600
		9,2	5,8	8,7				
	11,5	8,0	11,9					
				160	200	2100		

4 - COURBES ET DONNEES CARACTERISTIQUES DES POMPES 1P (avec une huile minérale de viscosité 36 cSt à 50°C)

4.1 - Courbes débit Q=f (n) avec pression d'utilisation = 0 bar



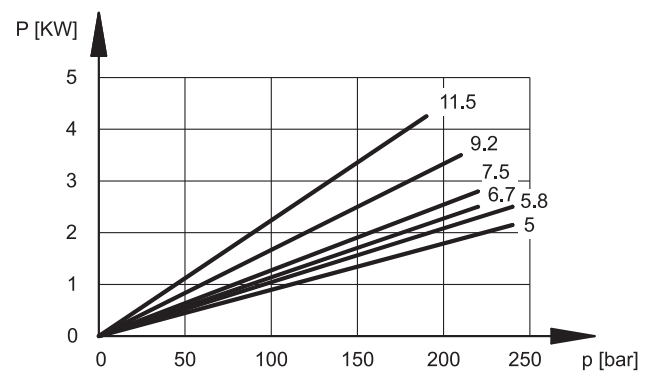
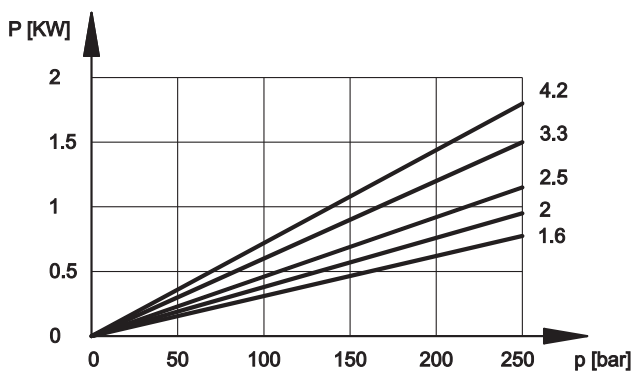
4.2 - Rendements

TAILLE NOMINALE POMPE	RENDEMENT VOLUMETRIQUE [%]	RENDEMENT TOTAL [%]
1,6	0,96	0,85
2	0,94	0,87
2,5	0,94	0,87
3,3	0,96	0,90
4,2	0,96	0,90
5	0,96	0,90
5,8	0,96	0,89
6,7	0,97	0,92
7,5	0,97	0,93
9,2	0,95	0,89
11,5	0,94	0,89

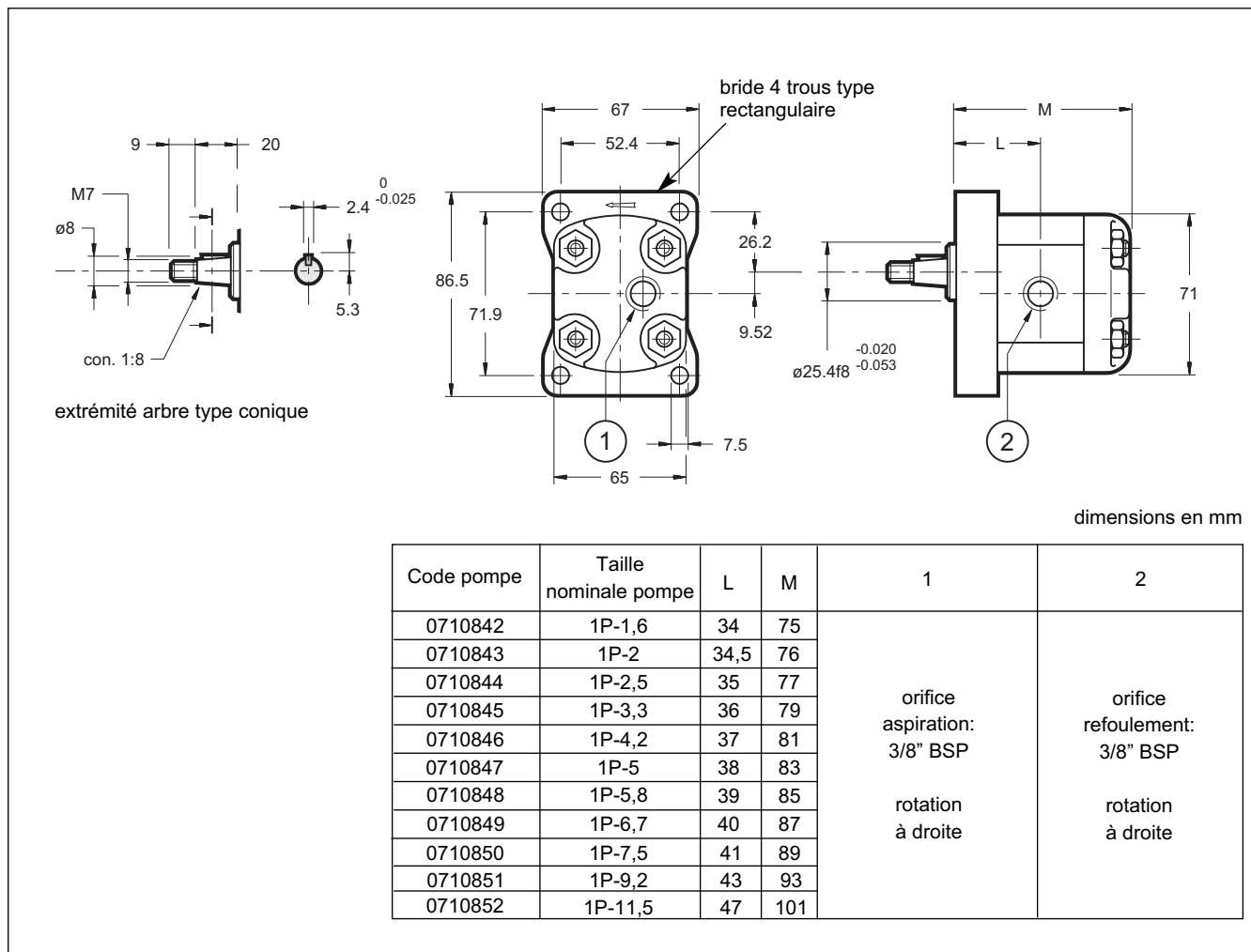
4.3 - Niveau sonore (à 1500 tr/min)

TAILLE NOMINALE POMPE	NIVEAU SONORE [dB (A)]
1,6	55
2	58
2,5	58
3,3	60
4,2	65
5	66
5,8	66
6,7	68
7,5	72
9,2	72
11,5	74

4.4 - Puissance absorbée / pression (à 1500 tr/min)



5 - ENCOMBREMENTS



6 - INSTALLATION

- Les pompes à engrenages 1P peuvent être installées avec l'axe orienté dans n'importe quelle position.
- Avant l'amorçage de la pompe, s'assurer que le sens de rotation de la commande correspond avec le sens de la flèche gravée sur le corps de pompe.
- Au premier amorçage de la pompe, il faut purger l'air dans la tuyauterie de raccordement au refoulement.
- L'amorçage de la pompe, surtout à basses températures, doit être effectué avec pression minimale dans le circuit (distributeur centre ouvert ou limiteur de pression détaré).
- Le conduit d'aspiration doit être de dimension adéquate pour faciliter l'arrivée d'huile. La présence de courbures et d'étranglement ou bien une longueur excessive du conduit peuvent compromettre le fonctionnement correct de la pompe. Il est conseillé de ne pas dépasser la vitesse de 1 à 2 m/s dans le tuyau d'aspiration.
- La pression maximale admise en aspiration est de 0,3 bar relatif. Les pompes ne peuvent pas fonctionner sous pression en aspiration.
- Les pompes à engrenages ne doivent pas fonctionner à un régime d'entraînement inférieur à la vitesse minimale de rotation (voir tableau 3 - Caractéristiques). Avant le montage, les pompes doivent être remplies avec la même huile de fonctionnement du circuit. Le remplissage s'effectue à travers les tuyauteries de raccordement. Faire éventuellement tourner la pompe à la main.
- L'accouplement moteur-pompe doit être réalisé de manière directe par un accouplement élastique pouvant compenser les désaxements éventuels. Tous les accouplements qui pouvant générer des charges axiales ou radiales sur l'arbre de la pompe ne sont pas admissibles.