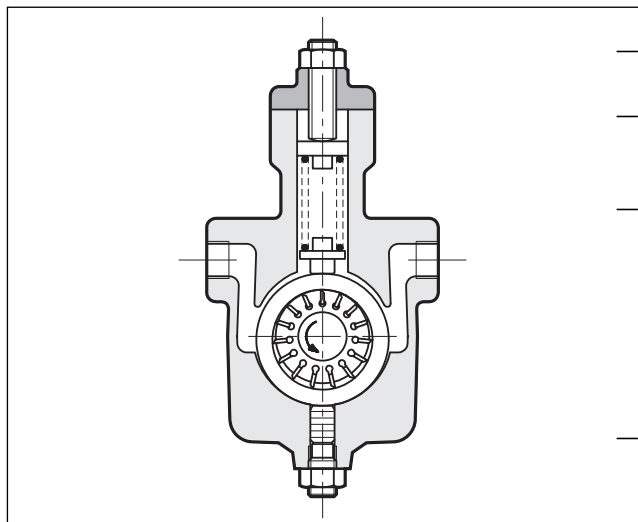


PVE

POMPES A PALETTES A CYLINDREE VARIABLE AVEC REGULATEUR DE PRESSION DIRECT SERIE 30

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



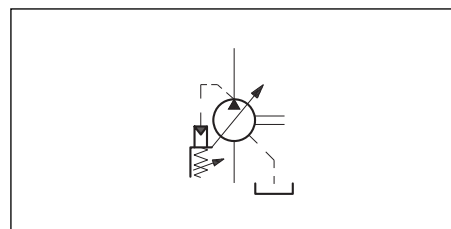
- Les pompes PVE sont des pompes à palettes à cylindrée variable avec régulateur de pression direct.
- La pompe est équipée de glaces de distribution à compensation axiale hydrostatique qui améliorent le rendement volumétrique et diminuent l'usure des pièces constitutives de la pompe.
- Le ressort du compensateur de pression maintient en position excentrée le stator du groupe de pompage. Lorsque l'effort dû à la pression atteint le tarage du ressort, le stator quitte sa position et réduit ainsi la cylindrée, en déterminant donc le débit demandé par le circuit. Si la pression de refoulement se maintient à la valeur correspondant au tarage du compensateur, le débit de la pompe s'annule pratiquement, à la valeur de compensation des fuites prés.
- Les pompes PVE sont disponibles en quatre tailles avec cylindrées maximum allant de 6,6 jusque à 22,2 cm³/tr et avec calibrage maximum du régulateur de pression jusqu'à 35 bar et 70 bar (standard).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

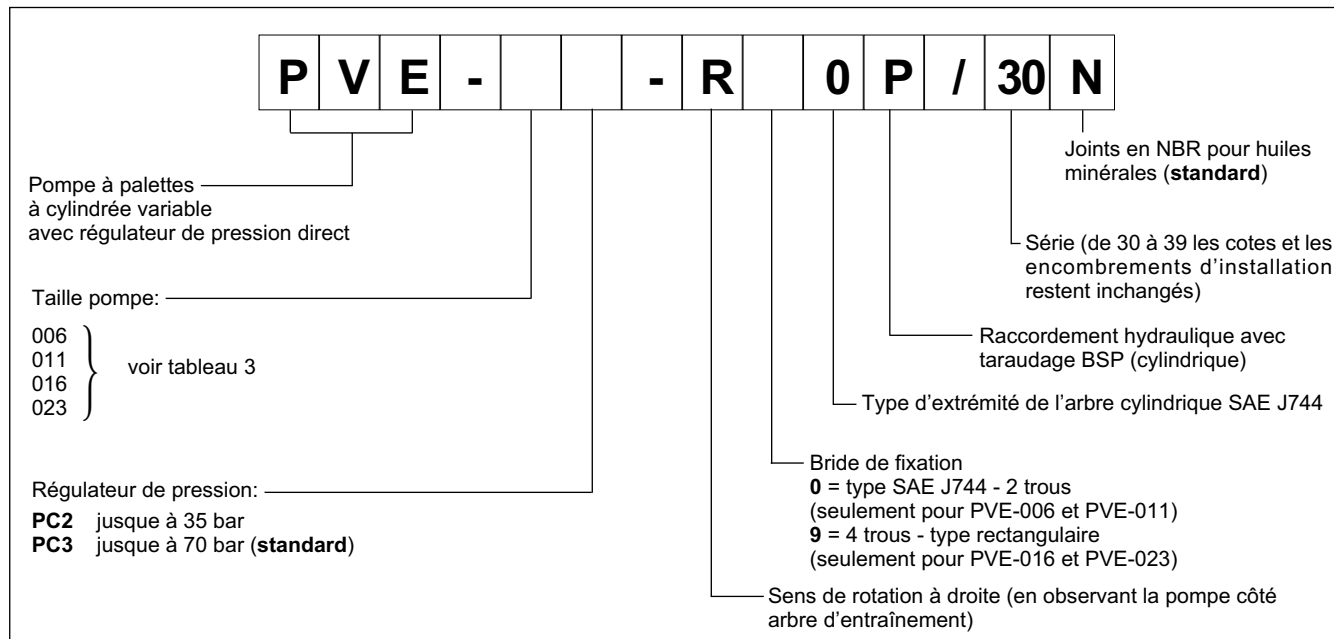
TAILLE POMPE PVE		006	011	016	023
Cylindrées	cm ³ /tr	6,6	11,1	16,6	22,2
Débits (à 1.500 tr/min et avec minimum pression de refoulement)	l/min	10,0	16,7	25,0	33,3
Pressions d'utilisation	bar	70			
Vitesse de rotation	tr/min	min 800 - max 1800			
Sens de rotation		à droite (en observant la pompe côté arbre)			
Charges sur l'arbre	N	charges radiales et axiales non admissibles			
Raccordement hydraulique		raccords avec filetage BSP (cylindrique)			
Type de fixation		à bride SAE J744 - 2 trous		à bride type rectangulaire - 4 trous	
Masse (pompe simple)	kg	5	6	9	9

Plage de température ambiante	°C	-20 / +50
Plage de température du fluide	°C	-10 / +70
Plage de viscosité du fluide		voir point 2.2
Viscosité de fonctionnement préconisée	cSt	25 ÷ 50
Degré de contamination du fluide		voir point 2.3

SYMBOLE FONCTIONNEL



1 - CODIFICATION



2 - FLUIDE HYDRAULIQUE

2.1 - Type de fluide

Utiliser exclusivement des fluides hydrauliques à base d'huile minérale type HL et HLP selon ISO 6743/4.

2.2 - Viscosité du fluide

La viscosité du fluide de fonctionnement doit être comprise dans la plage suivante:

viscosité minimum	16 cSt	à la température maximum de 70 °C du fluide de drainage
viscosité optimale	25 + 50 cSt	à la température stabilisée dans le réservoir
viscosité maximum	800 cSt	seulement pour la phase de démarrage de la pompe

Dans le choix du type de fluide il faut vérifier que à la température de fonctionnement la viscosité effective soit comprise dans la plage mentionnée ci-dessous.

2.3 - Degré de contamination du fluide

Le degré maximum de contamination du fluide doit être selon ISO 4406:1999 classe 20/18/15, dans ce cas on conseille l'emploi d'un filtre avec $\beta_{20} \geq 75$. Pour une durée optimale de la pompe on conseille un degré de contamination maximum du fluide ISO 4406:1999 classe 18/16/13, on recommande donc l'emploi d'un filtre avec $\beta_{10} \geq 100$.

L'éventuel filtre d'aspiration doit être équipé d'une valve de by-pass et, si possible, d'un indicateur de colmatage.

3 - CARACTERISTIQUES (avec huile minérale viscosité 46 cSt à 40°C)

POMPE	REGULATEUR	CYLINDREE [cm ³ /tr]	DEBIT MAX [l/min]		PLAGE DE REGLAGE PRESSION [bar]		VITESSE DE ROTATION [tr/min]	
			1500 tr	1800 tr	min	max	min	max
PVE-006	PC2	6,6	10	12	15	35	800	1800
	PC3				50	70		
PVE-011	PC2	11,1	16,7	20	15	35		
	PC3				50	70		
PVE-016	PC2	16,6	25	30	15	35		
	PC3				50	70		
PVE-023	PC2	22,2	33,3	40	15	35		
	PC3				50	70		

NOTE: Les valeurs de débit sont référées avec pression minimale au refoulement.

4 - NIVEAU SONORE

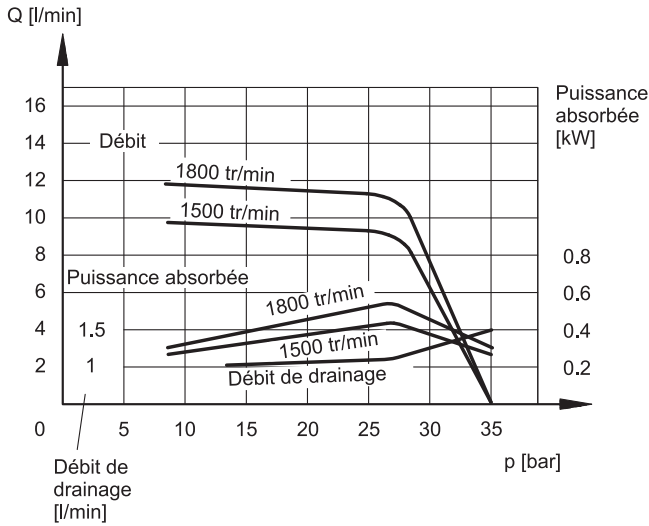
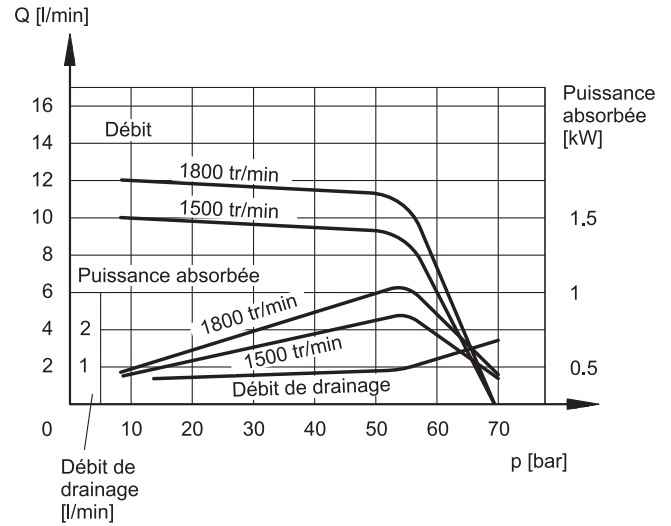
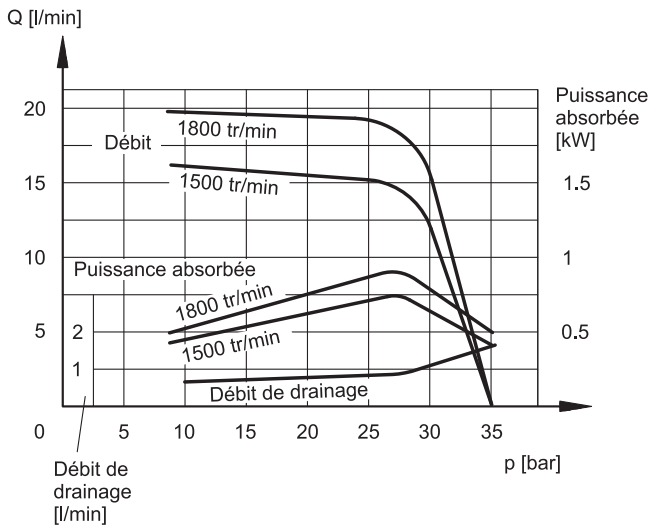
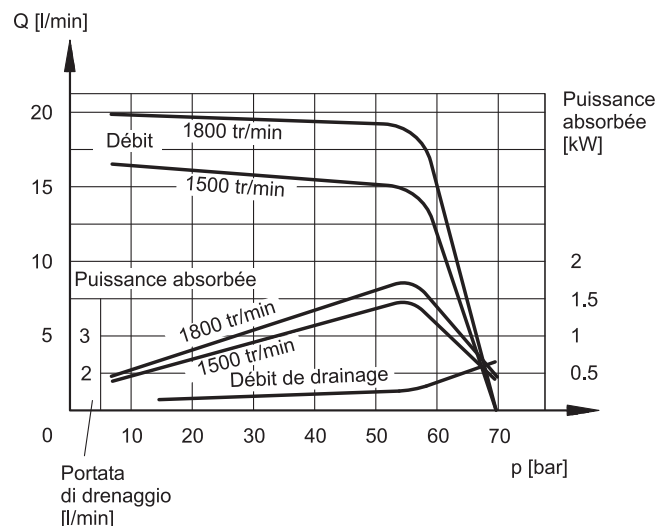
POMPE	NIVEAU SONORE [dB (A)]	
	en annulation	en cylindrée
PVE-006	61	63
PVE-011	62	65
PVE-016	64	68
PVE-023	64	70

Les niveaux de pression sonore sont relevés en chambre semi-insonorisée, à 1 m de distance de la pompe.

Les valeurs indiquées doivent être réduites de 5 dB(A) si considérées en chambre complètement insonorisée.

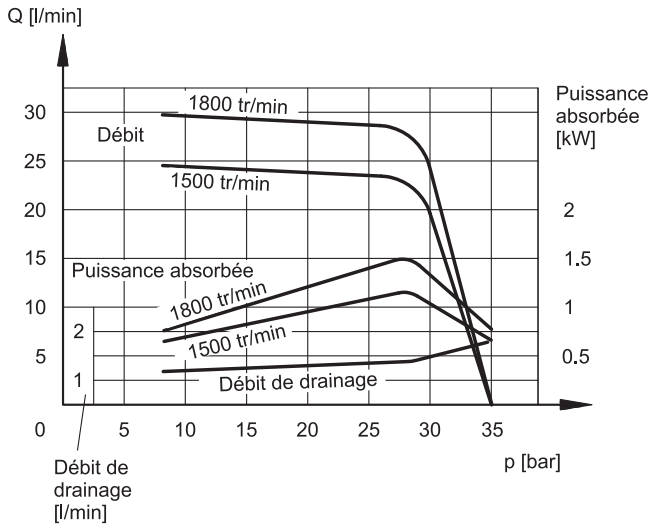
5 - COURBES CARACTERISTIQUES DES POMPES PVE006 (avec huile minérale viscosité 46 cSt à 40°C)

Les données indiquées dans les diagrammes sont relevées avec une vitesse de rotation de pompe = 1500 et 1800 tr/min.

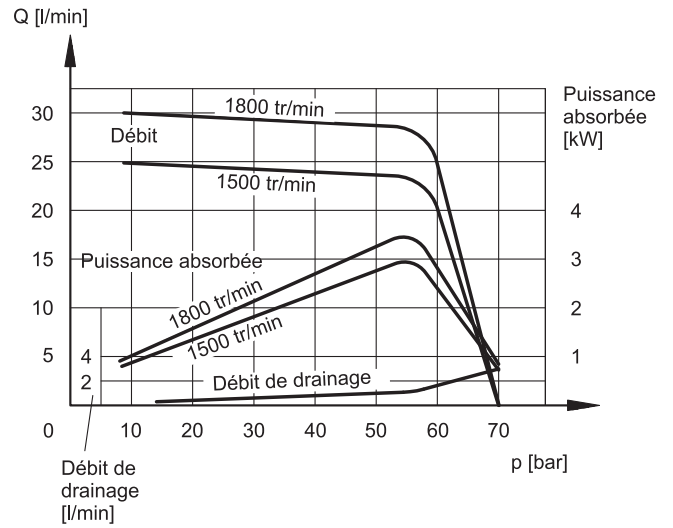
PVE-006PC2

PVE-006PC3

PVE-011PC2

PVE-011PC3




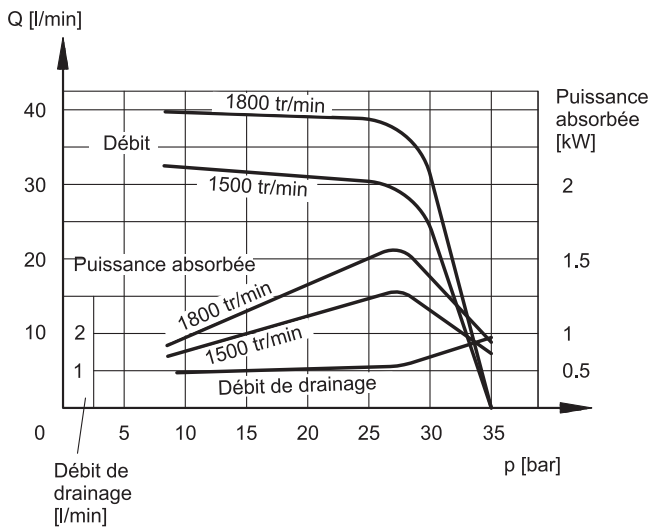
PVE-016PC2



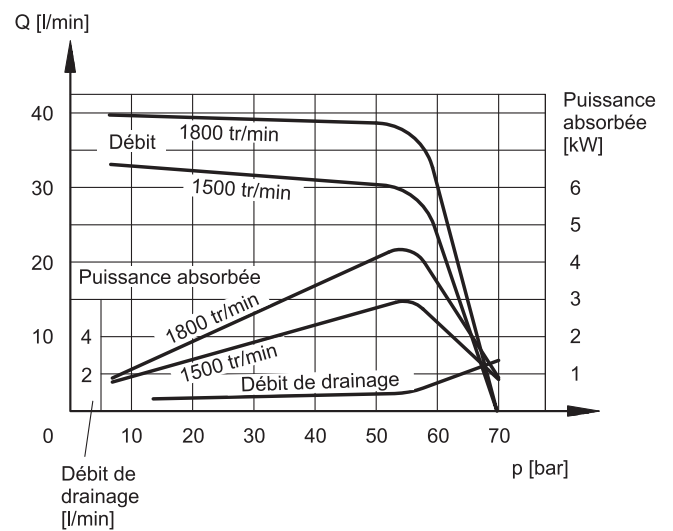
PVE-016PC3



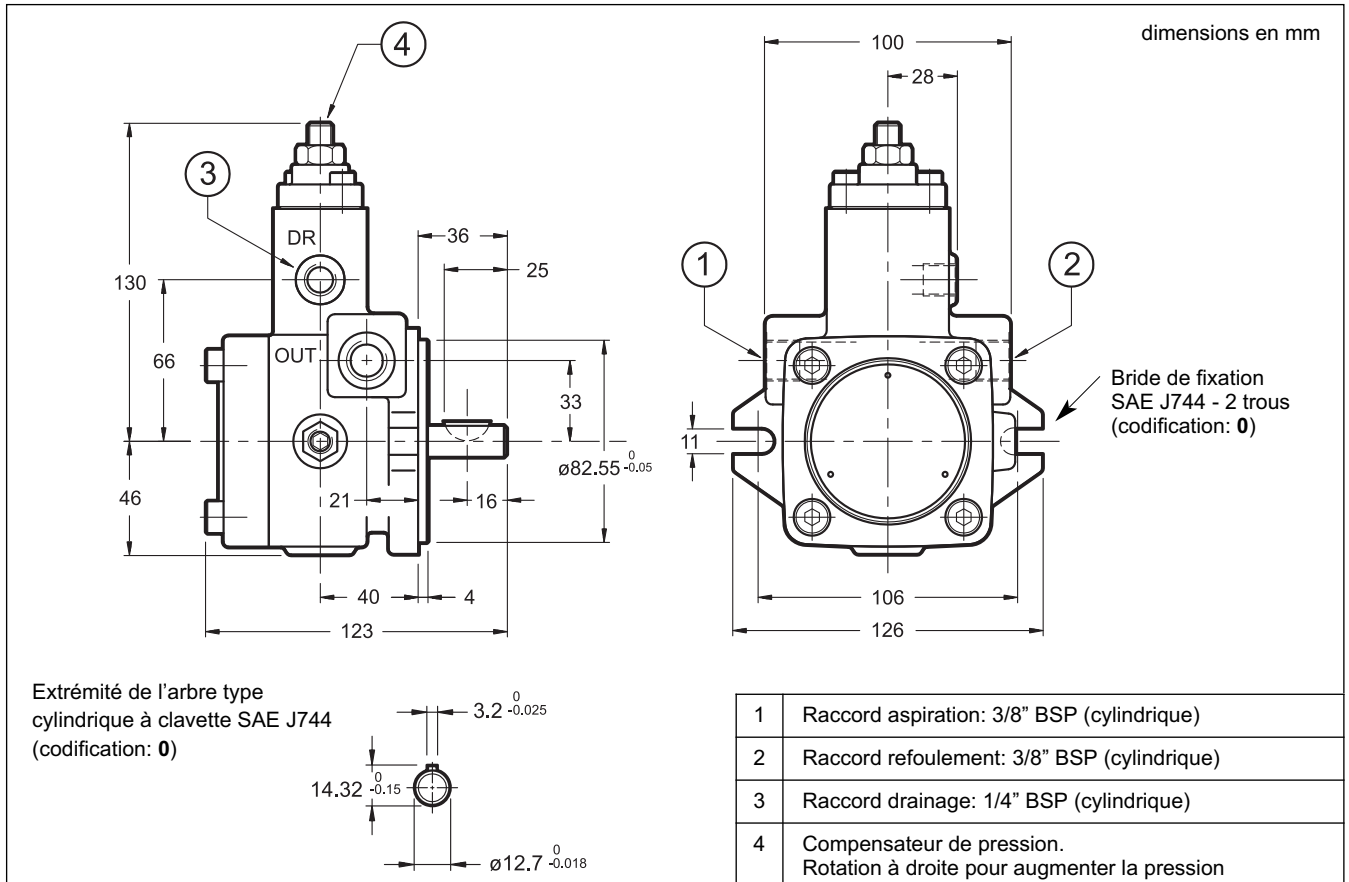
PVE-023PC2



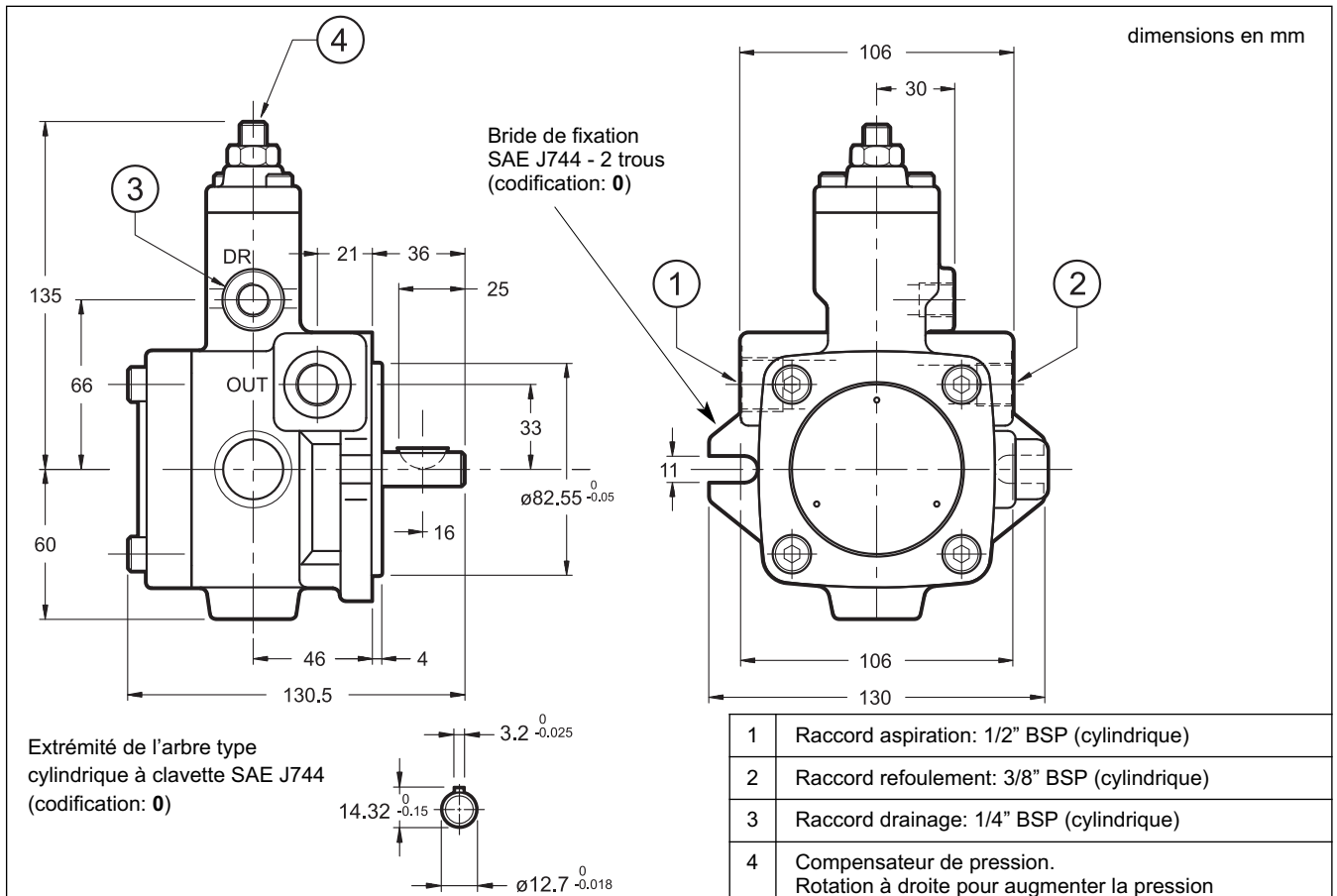
PVE-023PC3



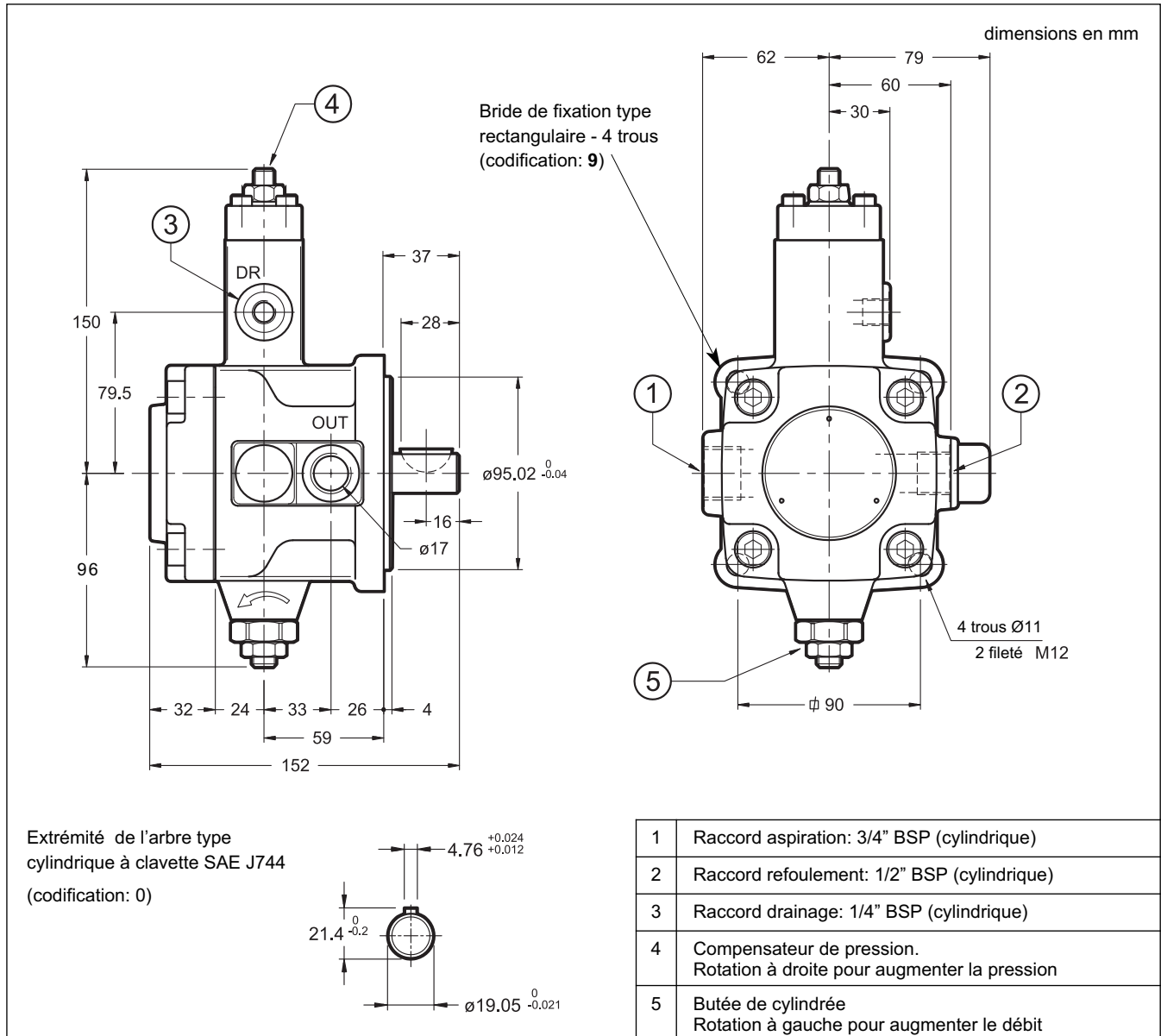
6 - ENCOMBREMENTS PVE-006



7 - ENCOMBREMENTS PVE-011



8 - ENCOMBREMENTS PVE-016 ET PVE-023



9 - INSTALLATION

- Les pompes PVE peuvent être installées avec l'axe orienté dans n'importe quelle position.
- 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.
- La tuyauterie de drainage doit être directement reliée au réservoir, le retour doit être plongeant dans l'huile du bac et éloigné de la tuyauterie d'aspiration.
- L'amorçage de la pompe, surtout à basse température, doit être effectué avec pression minimale dans le circuit.
- Les pompes sont installées normalement au dessus du réservoir de l'huile.
Pour les circuits avec hautes valeurs de débit et pression nous conseillons que le réservoir soit en charge.
- L'accouplement moteur-pompe doit être réalisé de manière directe par un accouplement élastique.
Tous les accouplements pouvant générer des charges axiales ou radiales sur l'arbre de la pompe ne sont pas admissibles.

10 - POMPES MULTIPLES

Les pompes PVE-016 et PVE-023 peuvent être accouplées avec des pompes à engrenages extérieurs (voir caractéristiques dans le tableau au point 10.3).

10.1 - Couple maximum applicable

Le couple (M) à l'entrée de chaque pompe est déterminé par la formule suivante:

$$M = \frac{9550 \cdot N}{n} = [\text{Nm}]$$

n = vitesse de rotation [tr/min]

où la puissance absorbée (N) est déterminée par:

$$N = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_{\text{tot}}} = [\text{kW}]$$

Q = débit [l/min]

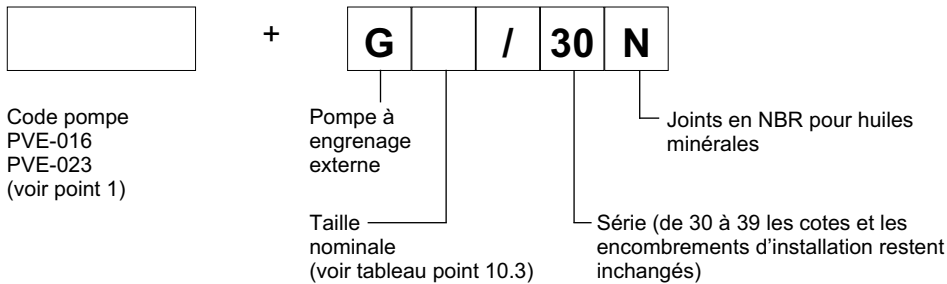
Δp = pression différentielle entre aspiration et refoulement de la pompe [bar]

η_{tot} = rendement total (que l'on peut obtenir par les diagrammes relatifs des point 4-5-6)

Les diagrammes PUISSANCE ABSORBÉE (voir point 4-5-6) permettent d'obtenir également la puissance N.

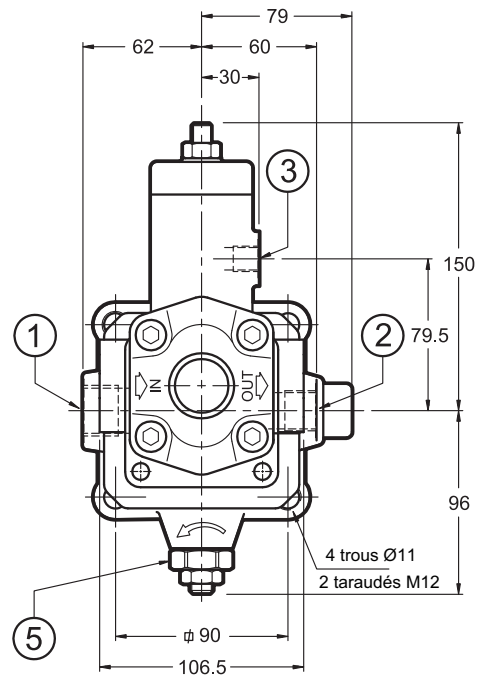
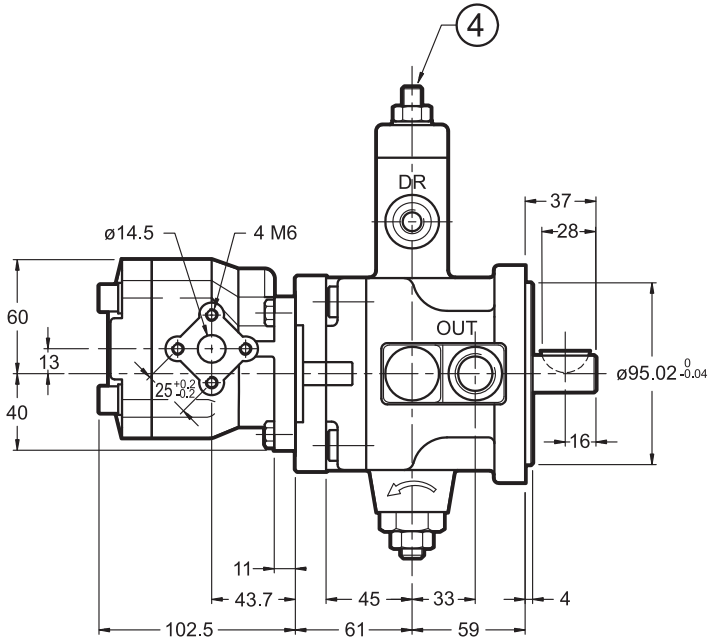
Si plusieurs pompes sont accouplées, le couple de chaque pompe doit être augmenté des couples des pompes entraînées en aval pour un fonctionnement sous charge simultanée.

10.2 - Codification pompes multiples

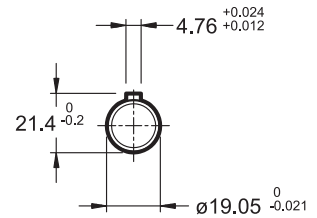


10.3 - Encombres pomps multiples

dimensions in mm



Extrémité de l'arbre type
cylindrique à clavette SAE J744
(codification: 0)



POMPE A ENGRENAGE

Taille nominale	Cylindrée [cm³/tr]	Press. max d'utilisation [bar]	Pression en pointe [bar]	Vitesse minimum [tr/min]
0020	2	210	250	900
0025	2.5			850
0030	3			800
0040	4			
0050	5			
0060	6			
0075	7.5			175
0090	9			
0105	10.5			
0120	12			

1	Raccord aspiration: 3/4" BSP (cylindrique)
2	Raccord refoulement: 1/2" BSP (cylindrique)
3	Raccord drainage: 1/4" BSP (cylindrique)
4	Compensateur de pression. Rotation à droite pour augmenter la pression
5	Butée de cylindrée Rotation à gauche pour augmenter le débit