



Visitez notre page d'accueil pour plus de support parker.com/pmde



Hydraulique camion

Séries GPA, GP1, F1, T1, F2, F3, F4, VP1
Pompes, Moteurs à cylindrée fixe, Pompes à cylindrée variable et accessoires



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Formules de base, pompes hydrauliques

Débit (q)	$q = \frac{D \times n \times \eta_v}{1000}$ [l/min]	D – Cylindrée pompe [cm ³ /tr]
Couple de torsion (M)	$M = \frac{D \times \Delta p}{63 \times \eta_{hm}}$ [Nm]	n – Vitesse de rotation pompe [tr/min]
Puissance (P)	$P = \frac{q \times \Delta p}{600 \times \eta_t}$ [kW]	η_v – Rendement volumétrique
		Δp – Pression différentielle [bar] (entre entrée et sortie)
		η_{hm} – Rendement mécano-hydraulique
		η_t – Rendement total ($\eta_t = \eta_v \times \eta_{hm}$)

Facteurs de conversion

1 kg	2.20 lb
1 N.....	0.225 lbf
1 Nm.....	0.738 lbf ft
1 bar	14.5 psi
1 l.....	0.264 US gallon
1 cm ³	0.061 cu in
1 mm	0.039 in
$\frac{9}{5} \text{ } ^\circ\text{C} + 32$	1 [°] F
1 kW.....	1.34 hp

Sur notre site Web, www.parker.com/pmde,
vous trouverez :
Plans 2D & 3D,
Manuels d'installation,
Manuels d'entretien,
Listes des pièces de rechange

Sommaire	Pages
Généralité	4
Sélection de la pompe et de la tuyauterie	13
Pompes GPA et GP1	17
Pompe F1 ISO	23
Pompe F1 SAE	31
Pompe T1	34
Moteur F1	38
Pompe à deux débits F2	40
Pompe F3	43
Pompe à deux débits F4	48
Pompe VP1	54
Raccords	62
Valves accessoires	64
Accessoires	74

Pompes GPA et GP1

Pompes pour service léger/moyen

Les pompes à engrenage Parker pour chariots élévateurs offrent aux caristes de chariots légers l'alimentation hydraulique requise.

Les pompes à engrenage de la gamme GPA/GP1 sont disponibles pour la plupart des applications. Légères et compactes, elles sont proposées en configuration pour un montage arrière ou latéral, grâce à leur disposition unique à doubles orifices.

La gamme de pompes plus petites GPA comporte un corps en aluminium extrudé, pour un poids minimal.

La gamme de pompes plus grandes GP1 est équipée d'un corps compact en fonte pour une haute résistance.

Les pompes à engrenage complètent judicieusement vos pompes à piston et vos pompes à palettes pour service lourd.

Les performances et les caractéristiques sont optimisées pour de nombreuses applications légères et/ou, intermittentes, bénéficient de la célèbre fiabilité des produits Parker et sont conçues pour garantir une longue durée de vie utile, sans problèmes.

Caractéristiques

- Dimension compacte et poids léger – facile à installer, même sur de petits véhicules
- Fonctionnement silencieux – de faibles émissions de bruit sont importants dans certaines applications sensibles
- Robuste et fiable – longue durée de vie utile, sans problèmes
- Intégration pour plus de puissance – moins sensible aux sursrégimes
- Bidirectionnelle – facile à installer
- Montage arrière ou latéral – utilisez les orifices à l'arrière ou sur le côté, pour répondre le mieux à votre application.

Voir page 17



Serie GPA



Serie GP1



Vous trouverez plus d'informations sur la page produit GP1.



Vous trouverez plus d'informations sur la page produit GPA.

Pompe F1 ISO

La F1 offre une série d'avantages supplémentaires pour les utilisateurs de grues de manutention, de camions à caisse amovible, bennes, bras hydrauliques, etc.

La F1 est une pompe hautement performante, d'une fiabilité inégalée.

Du fait de son faible encombrement, la pompe F1 s'installe facilement, et de surcroît, à un coût réduit.

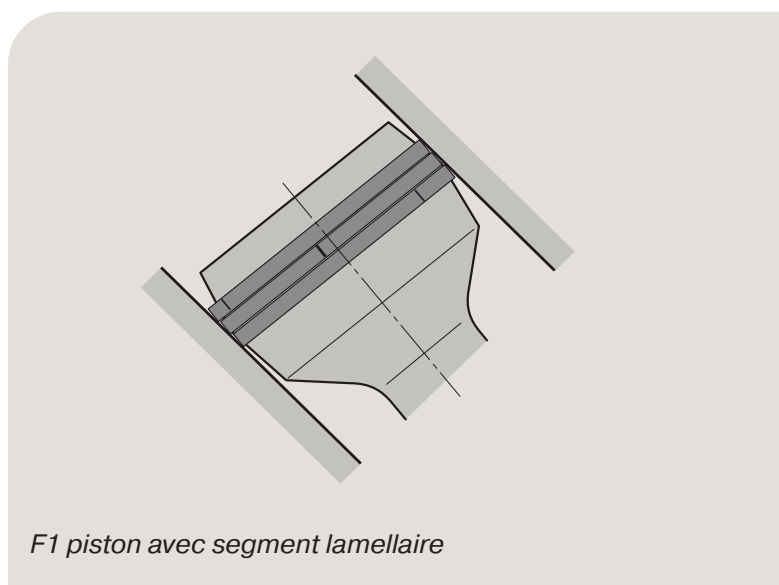
La pompe F1 se caractérise notamment par :

- Une vitesse élevée d'auto-aspiration
- Une pression de service allant jusqu'à 400 bar
- Un haut rendement global
- Un faible niveau de bruit
- Un faible encombrement
- Un poids réduit

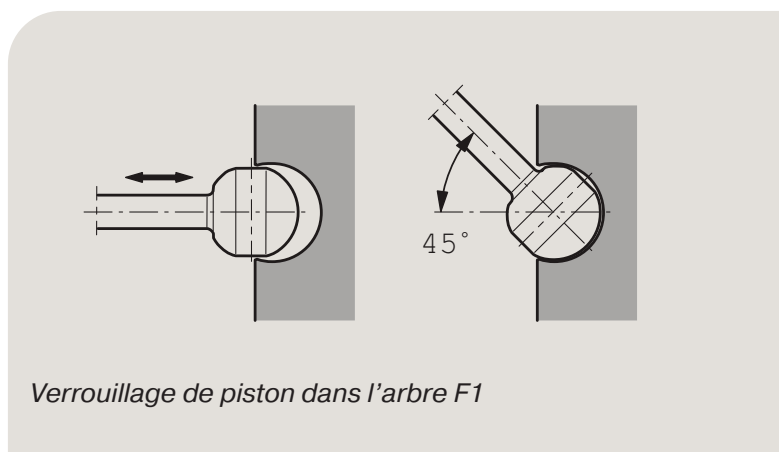
grâce à :

- un angle de pompe de 45°
- une géométrie d'orifice optimisée dans la culasse
- un corps d'une seule pièce
- Pistons sphériques autorisant des régimes élevés
- Segments lamellaires pour minimiser les fuites internes
- Synchronisation entre l'arbre et le barillet
- Peut être installée au-dessus du niveau d'huile du réservoir
- Peut fonctionner à basse température et supporte de grandes variations de température
- Bride de fixation et arbre d'entraînement suivant norme ISO

Voir page 23



F1 piston avec segment lamellaire



Verrouillage de piston dans l'arbre F1



Vous trouverez plus d'informations sur la page produit F1.

Pompe F1 SAE

Avantages:

- Segments lamellaires pour minimiser les fuites internes
- Synchronisation entre l'arbre et le barillet
- Pression de service allant jusqu'à 350 bar
- Peut être installée au-dessus du niveau d'huile du réservoir
- Peut fonctionner à basse température et supporte de grandes variations de température
- Bride de fixation et arbre d'entraînement suivant norme SAE-B
- 4 modèles : -25 / -41 / -51 / -61 cm³/tour

Voir page 31



Vous trouverez plus d'informations sur la page produit F1.



Moteur F1 ISO

Avantages:

- Segments lamellaires pour minimiser les fuites internes
- Synchronisation entre l'arbre et le barillet
- Pression de service jusqu'à 250 bar
- Peut fonctionner à basse température et supporte de grandes variations de température
- Bride de fixation et arbre d'entraînement suivant norme ISO
- Supporte de fortes accélérations

Voir page 38



Vous trouverez plus d'informations sur la page produit F1



Pompe T1

La pompe T1 est à cylindrée fixe et diffère de la série F1 spécialement mise au point pour répondre aux conditions des applications camion peu exigeantes telles que benne basculante et petites grues à cycles de travail de courte durée et intermittents.

Le principe de fonctionnement est très proche de celui de la pompe F1, mais avec un encombrement moindre. Elle exploite nos concepts bien connus « 45° » avec des pistons sphériques et des segments lamellaires qui procurent un rendement volumétrique et mécanique élevé. De plus, en raison du nombre réduit de pièces qui composent la pompe, on obtient une fiabilité inégalée.

- Vitesse de rotation maximale: 2300 tr/min
- Pression de service maximale: 350 bar
- Rendement global élevé
- Poids réduit
- Faible encombrement
- Construction robuste

La pompe T1 peut être installée sur la plupart des boîtes de vitesses des camions européens, l'extrémité d'arbre et la bride de fixation étant à la norme européenne.

Parker Hannifin peut également livrer des prises de force appropriées.

Voir page 34



Vous trouverez plus d'informations sur la page produit T1.



Applications typiques de la T1

- Benne avant
- Bas de caisse
- Système hydraulique à haute fréquence d'utilisation et cycles courts.

Pompe à deux débits, série F2

La série F2 est la variante « deux débits » de la série F1, la première pompe pour camion au monde à axe brisé. Elle permet d'obtenir deux débits indépendants l'un de l'autre.

Les avantages de la pompe à deux débits est qu'avec une configuration appropriée du système hydraulique, on peut obtenir trois grands débits pour un même régime moteur du camion. La pompe permet d'optimiser encore plus le système hydraulique, d'où:

- une consommation énergétique moindre
- un risque de surchauffe réduit
- un poids plus faible
- une installation simplifiée
- des solutions système standardisées

La pompe à deux débits permet de piloter deux fonctions simultanément et indépendamment l'une de l'autre, ce qui permet d'avoir à la fois une vitesse plus élevée et une conduite plus précise. On peut aussi avoir un système hydraulique qui nécessite un grand et un petit débit, ou encore deux débits égaux. Tous ces cas de figure sont réalisables avec une pompe à deux débits.

On peut aussi utiliser un des débits de la pompe en combinaison avec une pression système élevée pour ensuite, une fois que la pression a baissé, utiliser les deux débits. Ceci élimine le risque de surcharge de la prise de force, tout en permettant une conduite plus efficace.

Voir page 40



Vous trouverez plus d'informations sur la page produit F2.



Applications typiques de la pompe à deux débits

- Grandes grues de manutention
- Grues forestières
- Camions à caisse amovible
- Bennes basculantes avec grue
- Bennes à ordures

Arbre cannelé et bride de fixation suivant norme ISO et installation directe sur la prise de force.

Pompe F3 ISO

Débrayable Cylindrée fixe – Pompe à pistons axiaux pour prise de force moteur

La nouvelle pompe à F3 pour prise de force moteur offre une première mondiale: la possibilité de débrayer complètement la pompe de la prise de force. Vous économisez du carburant, réduisez l'usure de la pompe et minimisez les risques de temps d'arrêt coûteux ainsi que le niveau de bruit ! L'embrayage et le débrayage se commandent à l'aide d'une pression sur un bouton, sans avoir à couper le moteur.

Économise du carburant!

Sur un véhicule qui parcourt environ 100 000 km/an, cela peut se traduire par plusieurs centaines de litres de diesel en moins, avec une réduction conséquente des gaz à effet de serre et des particules. Tout cela grâce à la pompe F3 qui est totalement débrayée de la chaîne cinématique lorsqu'elle n'est pas utilisée – une caractéristique unique, brevetée, qui est maintenant présentée par Parker Hannifin.

Renforce la sécurité de fonctionnement!

Lorsque la pompe est montée sur la prise de force du moteur, même les petits incidents comme une rupture de tuyau peuvent se terminer par un dépannage jusqu'à l'atelier, avec tout ce que cela entraîne de dépenses lourdes et de coûts d'immobilisation. Avec la nouvelle série F3, il suffit de débrayer la pompe et de poursuivre sa route !

Réduit le niveau sonore!

Comparée à une pompe hydraulique classique en mode hors charge, la nouvelle F3 génère un niveau de bruit considérablement plus faible pendant le transport, car aucune des pièces ne se déplace inutilement – une caractéristique qui permet de répondre plus facilement aux exigences futures de niveau de bruit.

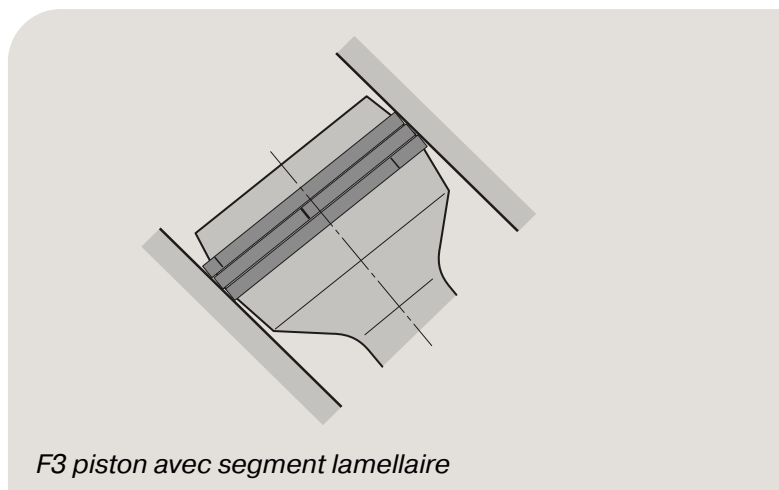
La pompe F3 se caractérise notamment par:

- Débrayable et embrayable
- Commande pneumatique
- Une vitesse élevée d'auto-aspiration
- Une pression de service allant jusqu'à 400 bar
- Un haut rendement global
- Un faible niveau de bruit
- Un faible encombrement
- Un poids réduit

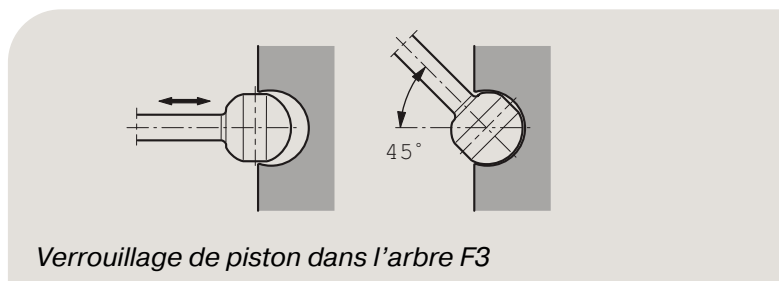
Voir page 43



Vous trouverez plus d'informations sur la page produit F3.



F3 piston avec segment lamellaire



Verrouillage de piston dans l'arbre F3

Nous obtenons ces avantages grâce à

- L'accouplement intégré permet d'embrayer et de désemparer la pompe
- un angle de pompe de 45°
- une géométrie d'orifice optimisée dans la culasse
- Pistons sphériques autorisant des régimes élevés
- Segments lamellaires pour minimiser les fuites internes
- Synchronisation entre l'arbre et le barillet
- Peut être installée au-dessus du niveau d'huile du réservoir
- Peut fonctionner à basse température et supporte de grandes variations de température
- Bride de fixation et arbre d'entraînement suivant norme ISO

Pompe à deux débits, série F4

La nouvelle pompe à F4 pour prise de force moteur offre une première mondiale: la possibilité de débrayer complètement la pompe de la prise de force. Vous économisez du carburant, réduisez l'usure de la pompe et minimisez les risques de temps d'arrêt coûteux ainsi que le niveau de bruit ! L'embrayage et le débrayage se commandent à l'aide d'une pression sur un bouton, sans avoir à couper le moteur.

Économise du carburant!

Sur un véhicule qui parcourt environ 100 000 km/an, cela peut se traduire par plusieurs centaines de litres de diesel en moins, avec une réduction conséquente des gaz à effet de serre et des particules. Tout cela grâce à la pompe F4 qui est totalement débrayée de la chaîne cinématique lorsqu'elle n'est pas utilisée – une caractéristique unique, brevetée, qui est maintenant présentée par Parker Hannifin.

Renforce la sécurité de fonctionnement!

Lorsque la pompe est montée sur la prise de force du moteur, même les petits incidents comme une rupture de tuyau peuvent se terminer par un dépannage jusqu'à l'atelier, avec tout ce que cela entraîne de dépenses lourdes et de coûts d'immobilisation. Avec la nouvelle série F4, il suffit de débrayer la pompe et de poursuivre sa route !

Réduit le niveau sonore!

Comparée à une pompe hydraulique classique en mode hors charge, la nouvelle F4 génère un niveau de bruit considérablement plus faible pendant le transport, car aucune des pièces ne se déplace inutilement – une caractéristique qui permet de répondre plus facilement aux exigences futures de niveau de bruit.

Solution système intelligent

La pompe à deux circuits permet de faire fonctionner deux fonctions de travail indépendantes, ce qui entraîne une vitesse plus élevée et une plus grande précision de travail.

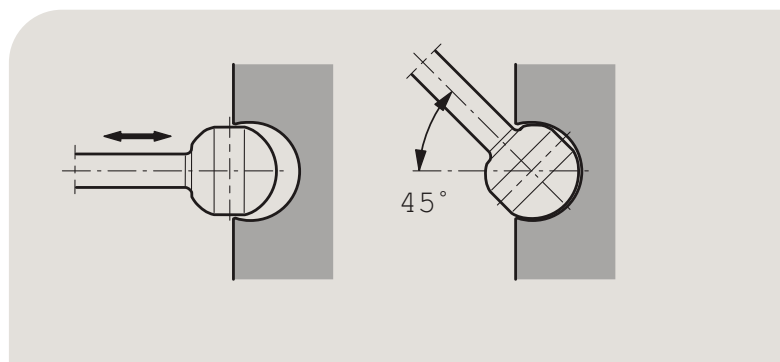
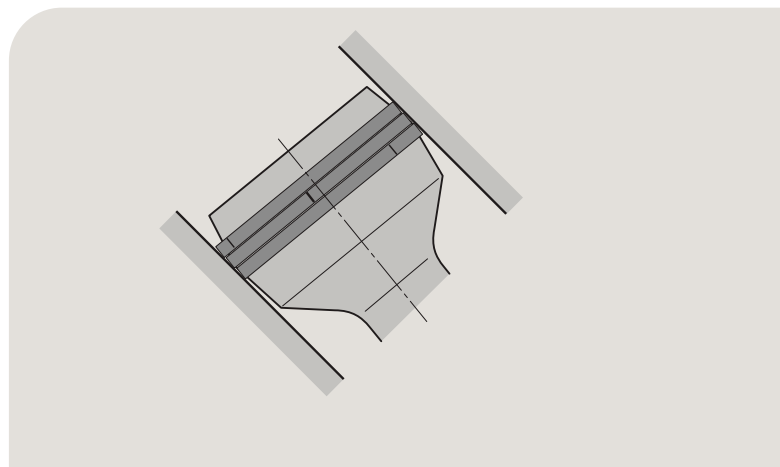
Une autre exigence peut être un grand et un petit débit ou deux débits identiques. Toutes ces alternatives sont possibles avec la pompe à deux circuits.

La pompe peut être utilisée pour fournir un débit à haute pression du système et, une fois que la pression a suffisamment diminué, ajouter le débit de l'autre circuit.

Cela évite le risque de dépasser la puissance de la prise de force tout en assurant une fonction de conduite optimale.

La pompe F3 se caractérise notamment par:

- Débrayable et embrayable
- Commande pneumatique
- Une vitesse élevée d'auto-aspiration
- Une pression de service allant jusqu'à 400 bar
- Un haut rendement global
- Un faible niveau de bruit



- Un faible encombrement
- Un poids réduit

Applications typiques à double flux

- Grands chargeurs de camions
- Grues forestières
- Chargeurs à crochet/basculiers
- Combinaisons de bennes/basculiers et de grues
- Camions de collecte des ordures



Voir page 48

Vous trouverez plus d'informations sur la page produit F4.

VP1 Pump

La pompe VP1 est la première pompe de camion au monde à cylindrée variable. La VP1 peut être installée directement sur la prise de force de la boîte de vitesses ou sur une prise de force indépendante de l'embrayage (par exemple une prise de force sur moteur) conforme à la norme ISO 7653-1985.

Une application où la pompe VP1 montre toute sa valeur est par exemple la grue de camion avec système hydraulique à sensibilité à la charge (LS). Les systèmes hydrauliques qui nécessitent plusieurs débits tels que bennes à ordures, aspirateurs de boues et différentes combinaisons de bennes basculantes, déblayeuses, épanduses de sel ou de sable, etc. peuvent être considérablement simplifiés et optimisés grâce à la pompe VP1.

La pompe VP1 fournit au système hydraulique le juste débit au bon couple, ce qui a pour effet de réduire aussi bien la consommation d'énergie que l'échauffement. Il en résulte un système hydraulique plus silencieux et moins gourmand.

La pompe VP1 se caractérise par un rendement élevé et un poids extrêmement réduit. Elle est fiable, économique et facile à installer.

Les modèles de pompe VP1-045, -060, -075, -095, -110 et -130 présentent le même encombrement réduit.

Conception

Grand angle – réalisation compacte

La configuration de la pompe autorise un angle pouvant aller jusqu'à 20° entre le piston et le patin, ce qui permet d'avoir un encombrement très réduit.

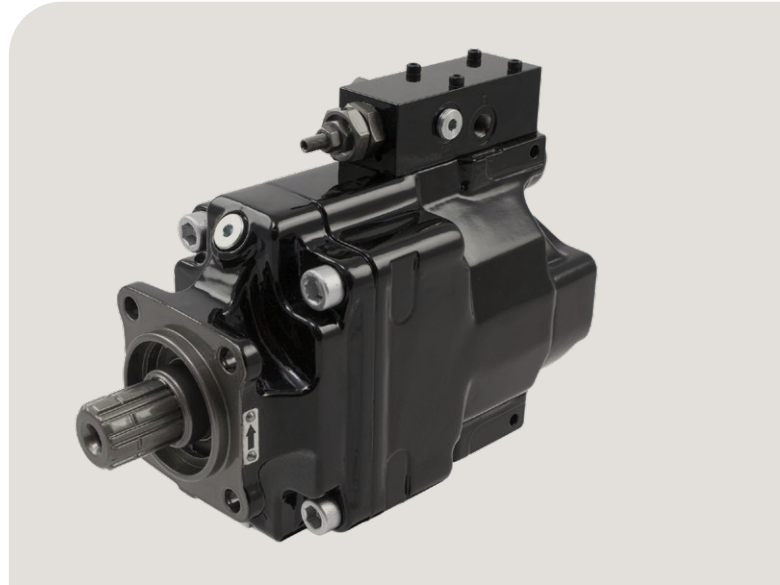
Assemblage en tandem

L'arbre traversant pour VP1-045, -060 et -075 permet l'utilisation en tandem avec une autre pompe, par exemple une pompe F1 à cylindrée fixe.

Grande longévité

La VP1 est conçue pour des camions dotés de systèmes hydrauliques à sensibilité à la charge (LS). Elle est robuste et puissante, et néanmoins simple, avec peu de pièces mobiles, ce qui est en fait une pompe robuste et fiable qui dure longtemps.

Voir page 54



La VP1 fonctionne avec tous les systèmes à sensibilité à la charge, de toutes marques.

Avantages:

- Cylindrée variable
- Faible niveau de bruit
- Rapport poids-puissance élevé
- Encombrement et poids réduits
- Haut rendement
- Construction robuste
- Fonctionne à basse température
- Peut être installée directement et utilisée en tandem (l'assemblage en tandem vaut pour les modèles -045, -060 et -075)

Plaque de maintien

La plaque de maintien (voir la coupe transversale de la pompe en page 47) est généreusement dimensionnée. Grâce à elle, la pompe supporte des vitesses de rotation élevées et des variations brusques de vitesse.



Vous trouverez plus d'informations sur la page produit VP1.

Accessoires

Kits d'adaptation et accessoires pour les pompes F1, T1, F2, F3, F4 et VP1

Raccords

Raccords d'aspiration et kits raccord

Voir page 62

Valves by-pass

BPV-F1/-T1, BPV-F1-25 et 81, BPV-F2

Voir page 65 ff

Valves de décharge

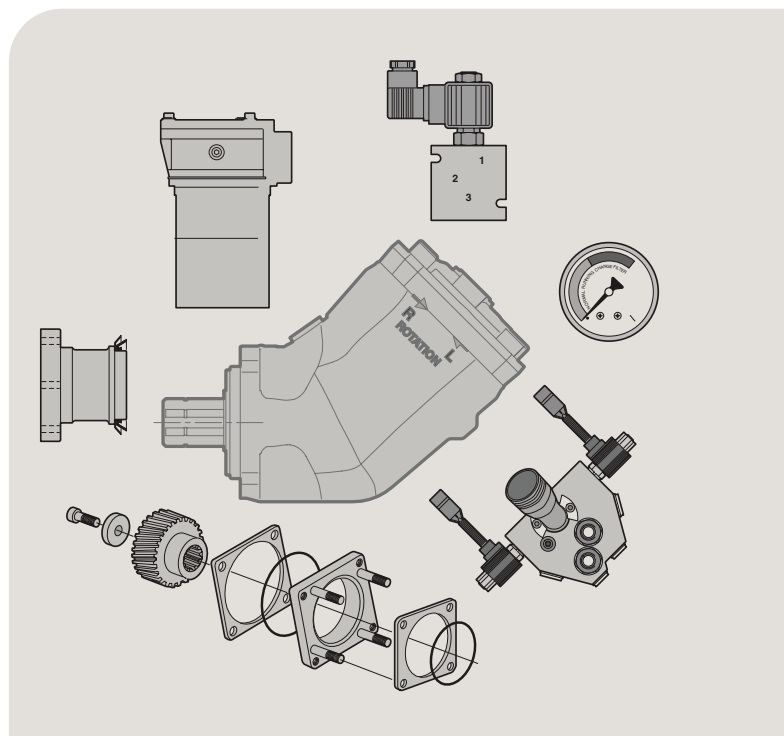
BPV-VP1, BPV-L

Voir page 73

Accessoires

Kits de commande pour prises de force (PTO), kit d'adaptation pour prise de force, arbres de cardan, entraîneur, kits de montage, filtres de retour et indicateurs de filtre, boîtiers multiplicateur (SB 1-1, 18, 1-1, 54)

Voir page 74



Sélection de la pompe et de la tuyauterie

Instructions d'installation des pompes GPA, GP1, F1, T1, F2, F3, F4 et VP1

Sommaire	Page
Sélection du modèle de pompe:	
F1, T1, F3 et F4	14
Sélection de la pompe et de la tuyauterie	
Pour toutes les pompes	15
Nomogramme	16

Sélection du modèle de pompe:

F1, T1, F3 et F4

Le tableau qui suit donne le débit de pompe pour les différents rapports de démultiplication de la prise de force et régimes de moteur.

Rapport de démultiplication	Régime du moteur [tr/min]	Débit [l/min]						
		F1-25	F1-41	F1-51	F1-61	F1-81 T1-81 F3-81	F1-101 F3-101	T1 121
1:0,8	800	16	26	33	38	52	66	76
	900	18	29	37	43	59	74	85
	1000	20	33	41	48	65	82	95
	1100	23	36	45	52	72	91	104
	1200	25	39	49	57	78	99	114
1:1,0	800	20	33	41	48	65	82	95
	900	23	37	46	54	73	93	107
	1000	26	41	51	60	82	103	119
	1100	28	45	56	65	90	113	130
	1200	31	49	61	71	98	123	142
1:1,25	800	26	41	51	60	82	103	119
	900	29	46	57	67	92	116	133
	1000	32	51	64	74	102	129	148
	1100	35	56	70	82	111	141	163
	1200	38	61	77	89	122	154	178
1:1,5	800	31	49	61	71	98	123	142
	900	35	55	69	80	110	139	160
	1000	38	61	77	90	122	154	178
	1100	42	67	84	98	135	170	196
	1200	46	74	92	107	147	185	213

NOTE:

- Veiller à ce que le couple de flexion maximum autorisé de la pompe, qui est fonction du poids de la pompe, ne soit pas dépassé.
(L'emplacement approximatif du centre de gravité des différents modèles ressort des plans cotés.)
- Veiller à ce que le couple de sortie maximum autorisé de la prise de force ne soit pas dépassé.
- Contacter Parker Hannifin si la pression d'admission risque de tomber en dessous de 1,0 bar (abs.) ; une pression d'admission insuffisante peut déclencher le phénomène de cavitation qui, outre le niveau de bruit élevé qui en résulte, risque d'endommager la pompe.

Débit et couple

(sans considération du rendement)

$$\text{Débit: } Q = \frac{D \times n}{1000} \text{ [l/min]}$$

où: D est la cylindrée [cm³/tour]
n est la vitesse de rotation de la pompe
[tr/min]

$$\text{Couple: } M = \frac{D \times p}{63} \text{ [Nm]}$$

où: D est la cylindrée [cm³/tour]
p est la pression maximale utilisée [bar]

L'exemple qui suit montre comment choisir le modèle de pompe approprié dans une application camion :

Conditions d'utilisation

Une grue de camion exige par exemple les paramètres suivants :

- Débit: 60 – 80 l/min
- Pression: 230 bar
- Régime du moteur diesel \approx 800 tr/min

Déterminer la vitesse de rotation de la pompe

Par exemple pour une PTO avec un rapport de demultiplication de 1:1,54.

La vitesse de rotation de la pompe sera :

$$\bullet 800 \times 1.54 \approx 1200 \text{ tr/min}$$

Choisir le modèle de pompe

Dans le diagramme 1, choisir la pompe qui à 1200 tr/min donne 60 à 80 l/min.

Suivre la ligne « a » (1200 tr/min) jusqu'à ce qu'elle croise la ligne « b » (70 l/min).

- F1-61 convient

Le besoin de couple de la pompe

Vérifier que la boîte de vitesses et la prise de force supportent le couple. Dans le diagramme 2, relever le couple requis pour la pompe. Suivre la ligne « c » (230 bar) jusqu'à ce qu'elle croise la ligne correspondant à F1-61 (le modèle pompe choisi).

- Relever 220 Nm (ligne « d »)

NOTA: D'une manière générale, il faut toujours choisir le plus grand rapport de la prise de force et le plus petit modèle qui satisfont aux conditions sans dépasser les limites de vitesse de rotation, de pression et de puissance de la pompe.

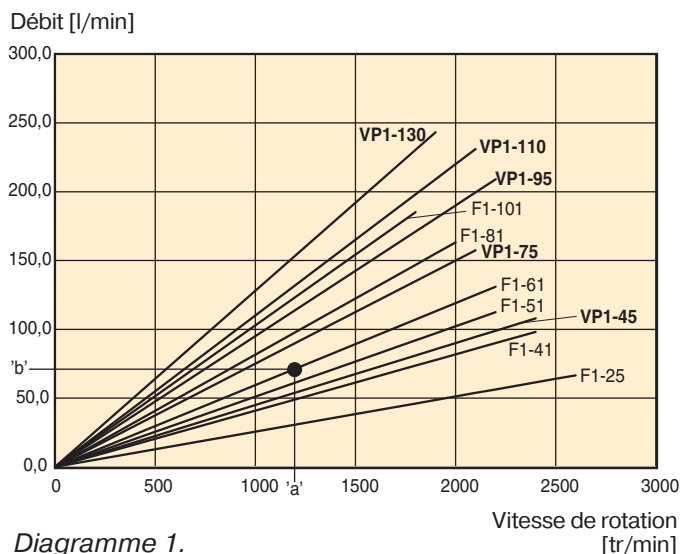


Diagramme 1.

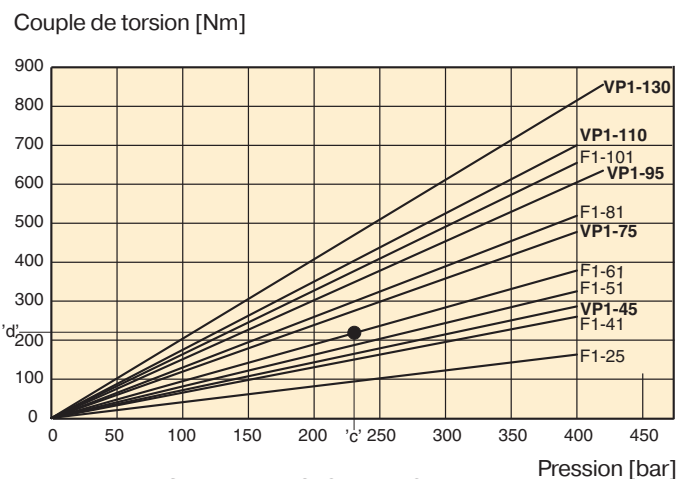


Diagramme 2.

$$\begin{aligned} F3-81 &= F1-81 \\ F3-101 &= F1-101 \end{aligned}$$

Sélection des tuyaux

Pour toutes les pompes

Type de tuyau	Vitesse d'écoulement [m/s]
Tuyau d'aspiration	max 1,0
Tuyau de pression	max 5,0

Débit d'huile [l/min]	Vitesse d'écoulement [m/s] pour un diamètre donné [mm/inch]						
	19 / 3/4"	25 / 1"	32 / 1 1/4"	38 / 1 1/2"	51 / 2"	64 / 2 1/2"	75 / 3"
25	1,5	0,8	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1
50	2,9	1,7	1,0	0,7	0,4	0,3	0,2
75	4,4	2,5	1,6	1,1	0,6	0,4	0,3
100	5,9	3,4	2,1	1,5	0,8	0,5	0,4
150	8,8	5,1	3,1	2,2	1,3	0,8	0,5
200	-	-	4,1	2,9	1,6	1,1	0,7
250	-	-	5,3	3,7	2,1	1,3	0,9

Tuyau d'aspiration

Tableau 1.

Tuyau de pression

Afin d'avoir une pression d'admission suffisante, un niveau de bruit bas et de faibles pertes thermiques, il convient de ne pas dépasser les vitesses d'écoulement du tableau 2.

On choisira donc le diamètre de tuyau qui, d'après le tableau 1, donne une vitesse d'écoulement dans les limites recommandées. Par exemple :

- À 100 l/min, il faut un tuyau d'aspiration de 50 mm (2") et un tuyau de pression de 25 mm (1").

NOTE: Des tuyaux d'aspiration longs, une faible pression d'admission (due au fait par exemple que le réservoir se trouve plus bas que la pompe) et/ou de faibles températures peuvent nécessiter des tuyaux de diamètre plus important. Autrement, il faut réduire la vitesse de rotation de la pompe afin d'éviter la cavitation (qui peut augmenter le niveau de bruit, dégrader les performances et endommager la pompe).

voir se trouve plus bas que la pompe) et/ou de faibles températures peuvent nécessiter des des tuyaux de diamètre plus important. Autrement, il faut réduire la vitesse de rotation de la pompe afin d'éviter la cavitation (qui peut augmenter le niveau de bruit, dégrader les performances et endommager la pompe).

Type de tuyau	Vitesse d'écoulement [m/s]
Tuyau d'aspiration	max 1,0
Tuyau de pression	max 5,0

Tableau 2.

Nomogramme

Débit – diamètre intérieur du tuyau – vitesse d'écoulement

Exemple 1
 Tuyau de pression
 Q = 65 l/min
 d = 3/4"
 v = 3.8 m/s

Exemple 2
 Tuyau de pression
 Q = 50 l/min
 v = 0.8 m/s
 d = 1 1/2"

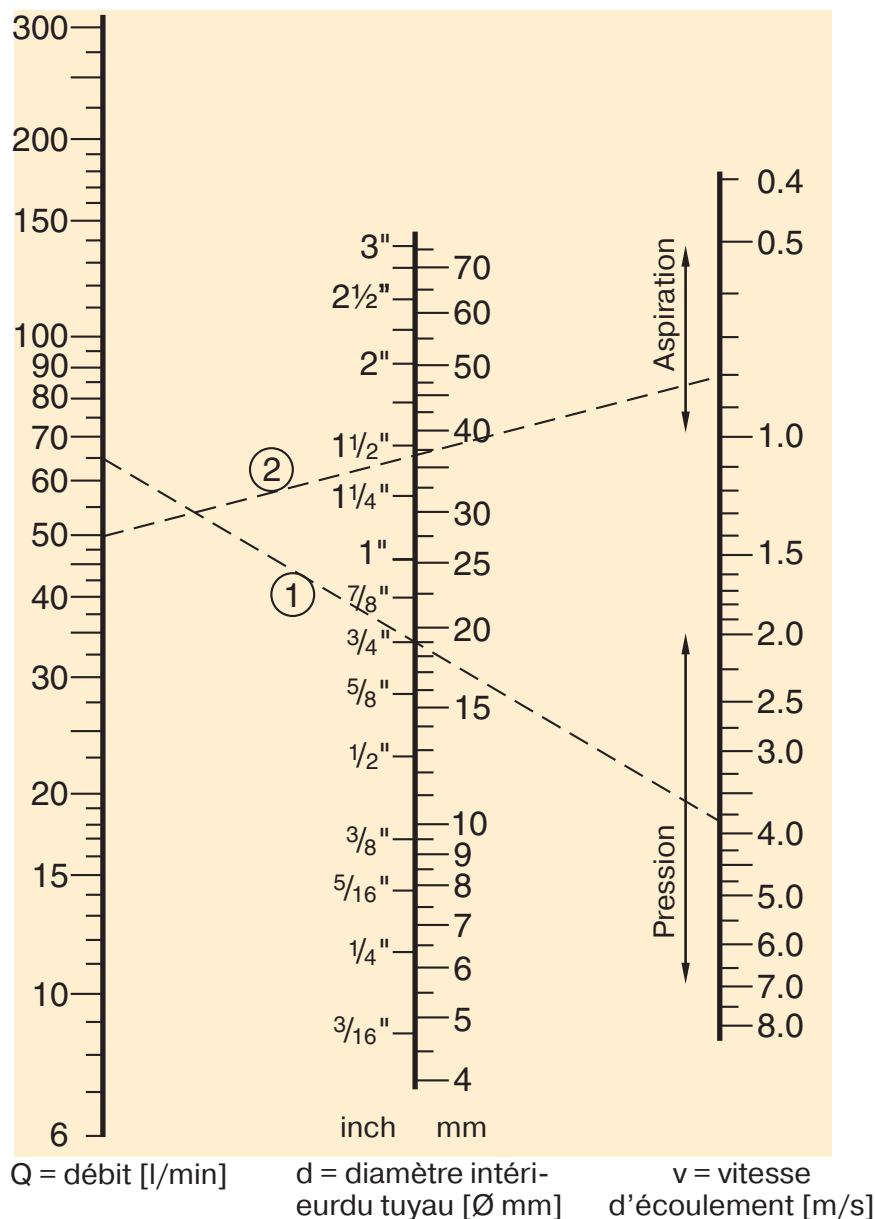
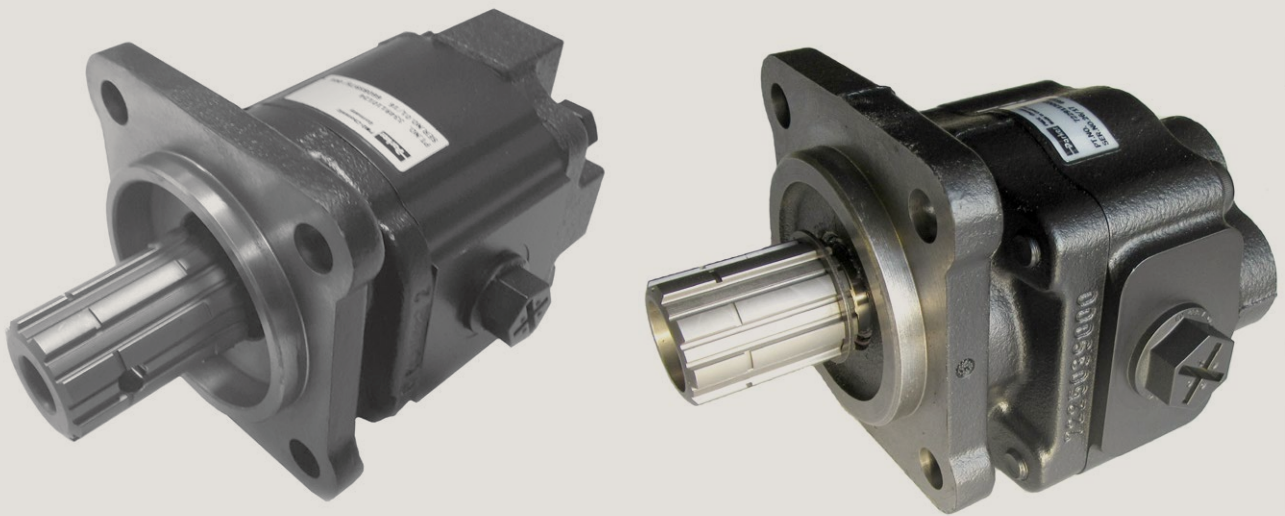


Tableau 3.

Pompes GPA et GP1



Sommaire.....	Page
Sélection de la pompe et de la tuyauterie.....	13
Caractéristiques.....	18
Encombrements.....	19 – 21
Codification.....	22
Raccord d'aspiration.....	62
Installation et mise en marche.....	82

GPA et GP1

Caractéristiques

série **GPA** (corps aluminium; 4 boulons)

Modèle GPA*	008	011	014	016	019
Cylindrée [cm ³ /cycle]	8	11	14	16	19
Pression maximale [bar]	250				
Vitesse [tr/min]	min	500	500	500	500
	max	2000	2000	2000	1750
Poids [kg]	4,9	5,05	5,2	5,3	5,4

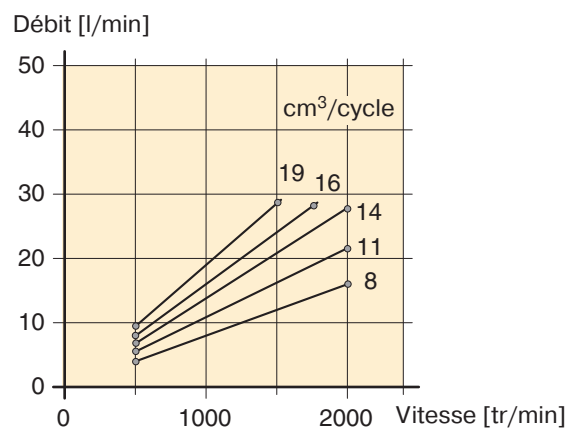
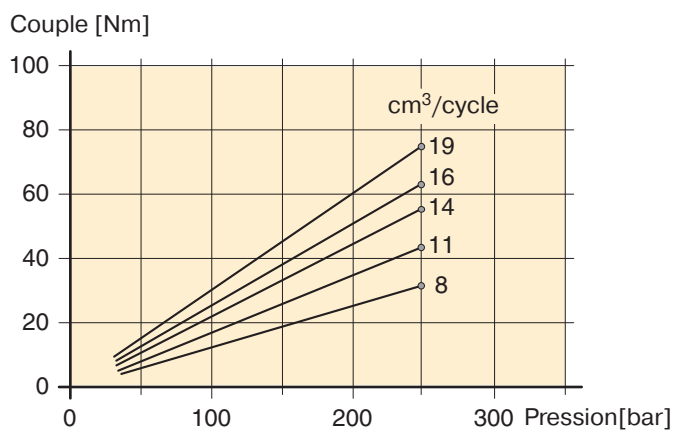
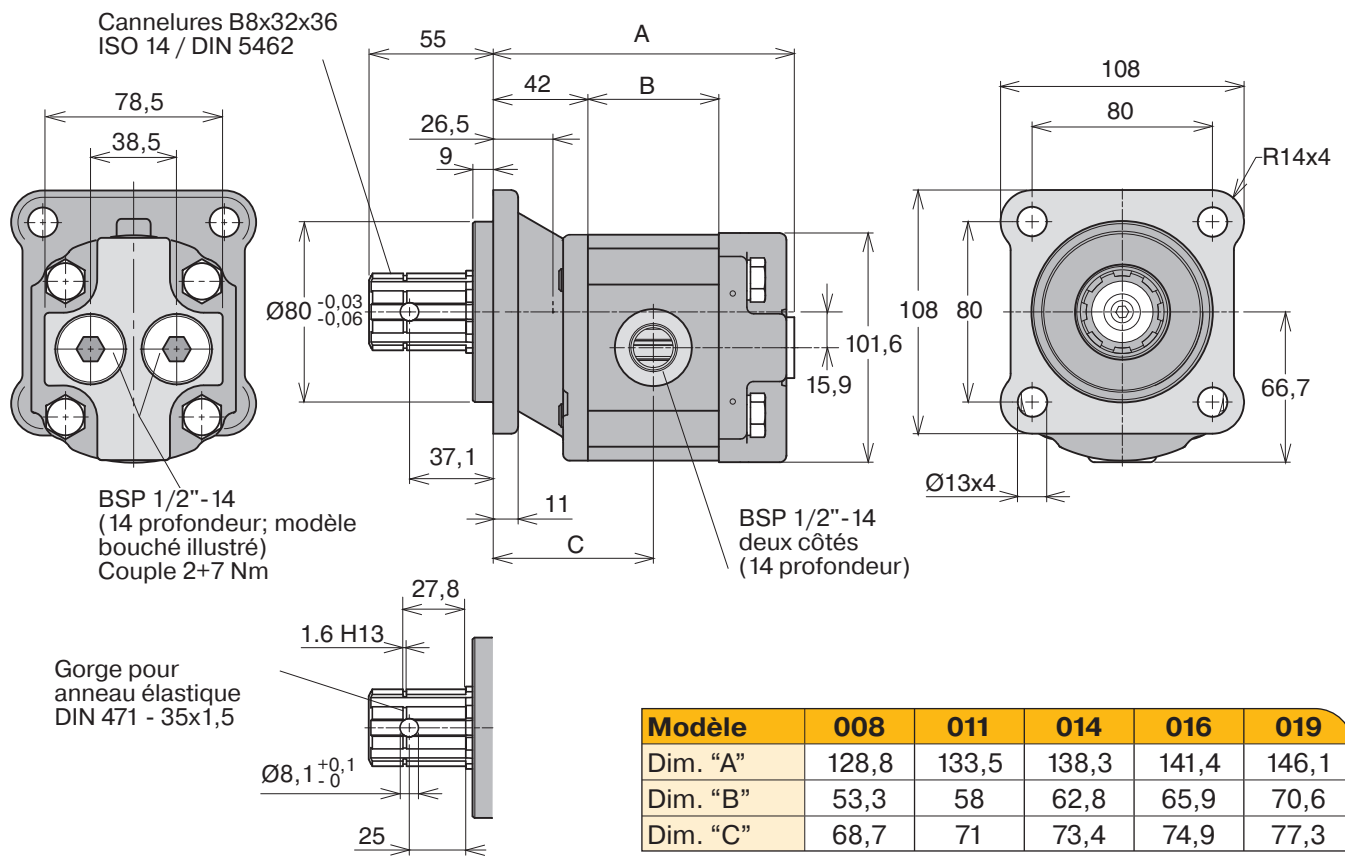
* Pompes multiples GPA disponibles sur demande.

série **GP1** (corps en fonte; 4 boulons)

Modèle GP1*	023	029	041	046	060	080
Cylindrée [cm ³ /cycle]	23	29	41	46	60	80
Pression maximale [bar]	250	250	220	210	250	210
Vitesse [tr/min]	min	500	500	500	500	500
	max	2000	2000	2000	2000	1800
Poids [kg]	7,3	7,7	8,5	8,8	13,5	14,0

* Combinaison avec pompe GPA disponible sur demande

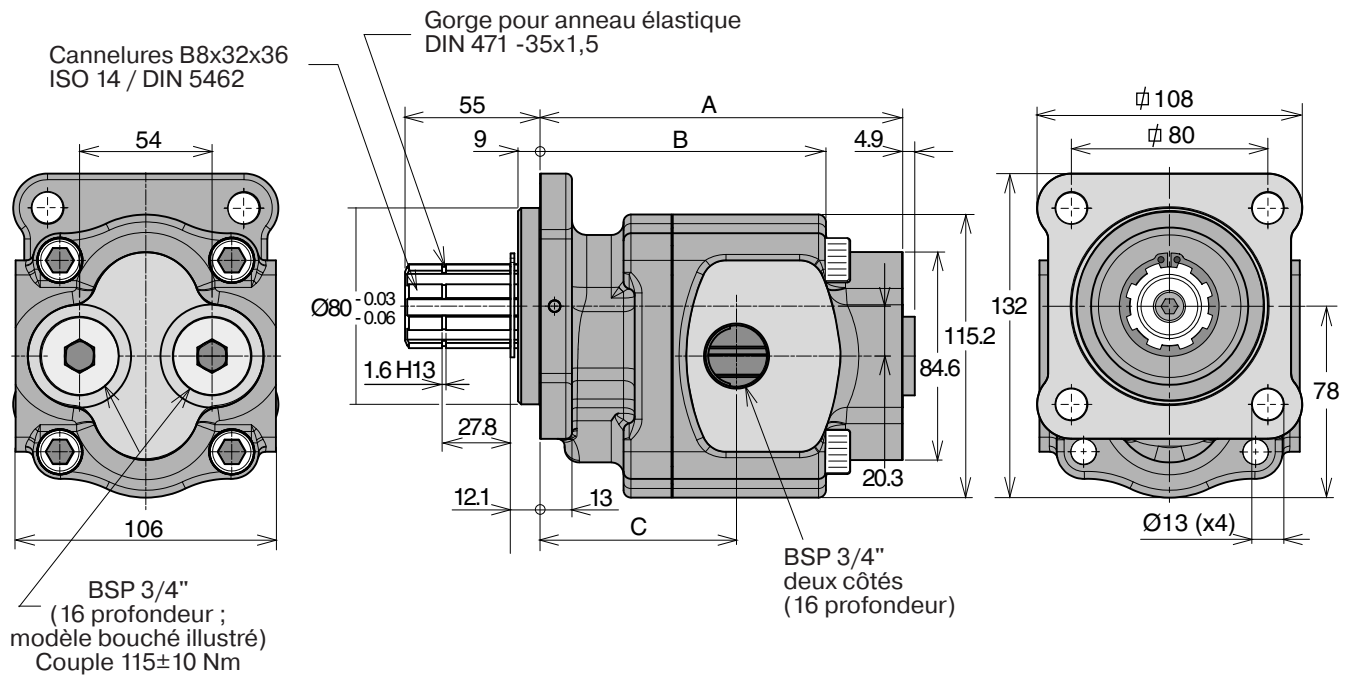
GPA-008/-011/-014/-016/-019 4-boulons



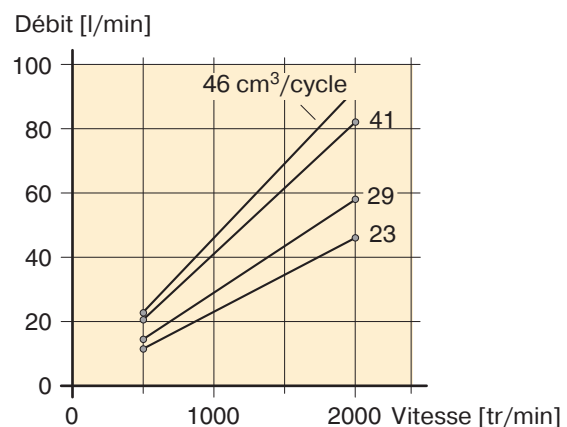
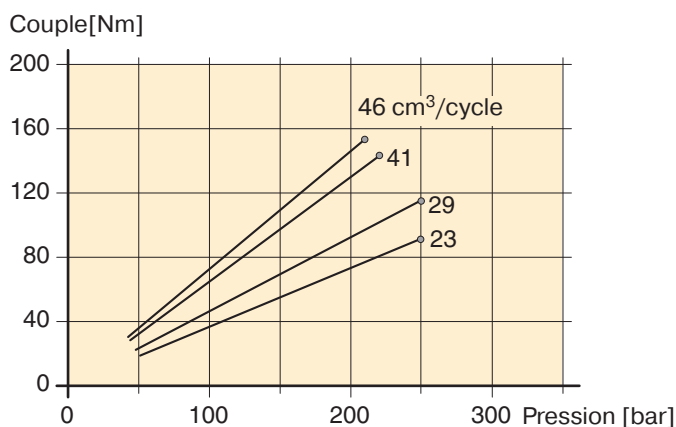
Les diagrammes présentent des valeurs théoriques

- Sens de rotation: Bidirectionnel
- Pression d'entrée: 0,8 à 2,0 bar (absolue)
- Température du fluide: -15 °C à +80 °C
- Plage de viscosité: 8 à 1000 mm²/s (cSt)

● **GP1-023/-029/-041/-046 4-boulons**



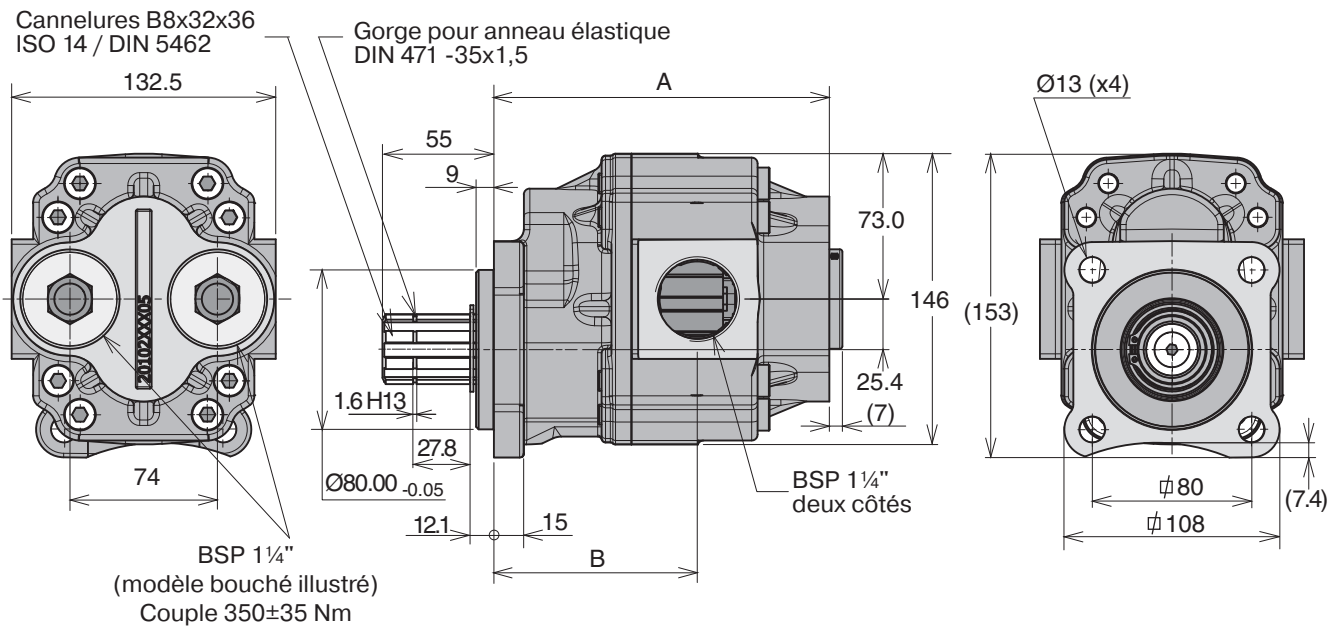
Modèle	023	029	041	046
Dim. "A"	128,5	134,3	147,7	153,2
Dim. "B"	97,3	103,3	116,4	121,9
Dim. "C"	77,1	76,0	80,0	84,8



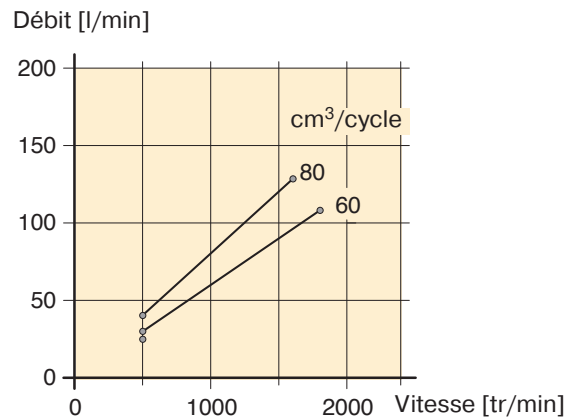
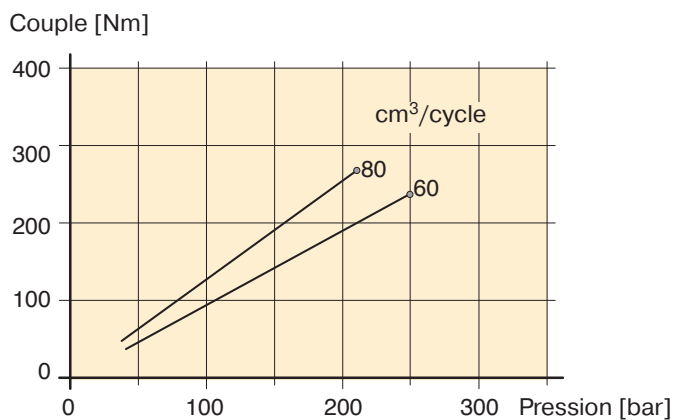
Les diagrammes présentent des valeurs théoriques

- Sens de rotation: Bidirectionnel
- Pression d'entrée: 0,8 à 2,0 bar (absolue)
- Température du fluide: -15 °C à +80 °C
- Plage de viscosité: 8 à 1000 mm²/s (cSt)

● **GP1-060/-080 4-boulons**



Modèle	060	080
Dim. "A"	168,3	186,5
Dim. "B"	102	108



Les diagrammes présentent des valeurs théoriques

Sens de rotation: Bidirectionnel
 Pression d'entrée: 0,8 à 2,0 bar (absolue)
 Température du fluide: -15 °C à +80 °C
 Plage de viscosité: 8 à 1000 mm²/s (cSt)

Codification

Exemple:

GPA- 008 - 4

A Corps aluminium
1 Corps en fonte

Modèle de pompe

A = 008, 011, 014, 016 or 019

1 = 023, 029, 041, 046, 060 or 080

4 4 boulons

NOTA: Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément. Voir page 62 ff.

Versions standard

Corps aluminium; 4 boulons

Désignation	Code de commande
GPA-008-4	334 9113 940
GPA-011-4	334 9113 941
GPA-014-4	334 9113 942
GPA-016-4	334 9113 943
GPA-019-4	334 9113 944

Corps en fonte; 4 boulons

Désignation	Code de commande
GP1-023-4	722 9113 005
GP1-029-4	722 9113 006
GP1-041-4	722 9113 007
GP1-046-4	722 9113 008
GP1-060-4	704 9113 942
GP1-080-4	704 9113 944

Kit de joints pour GPA et GP1

Désignation	Code de commande
Kit de joints GPA 8-19 CC	391 1842 645
Kit de joints GP1 23-46 CC	391 1842 636
Kit de joints GP1 60-80 CC	391 1832 690

Pompe F1
F1-ISO



Sommaire.....	Page
Sélection de la pompe et de la tuyauterie.....	13
F1-25 jusqu'à -101, ISO.....	24
Caractéristiques et pompe vue en coupe	24
Encombrements F1-25, F1-41, F1-51 et F1-61.....	25
Codification et versions standard.....	25
Encombrements F1-81 et F1-101.....	26
Raccords de pression et versions standard	26
F1-12 ISO avec orifices taraudés BSP	27
Caractéristiques et pompe vue en coupe	27
Encombrements F1-12 avec orifices taraudés BSP	28
Codification et versions standard.....	28
Encombrements F1-25, -41, -51, -61, -81 et -101 avec orifices taraudés BSP	29
Codification et versions standard.....	29
Raccord d'aspiration.....	62
Installation et mise en marche.....	80

F1-25 jusqu'à -101, ISO

Caractéristiques

Modèles F1-	25	41	51	61	81	101
Cylindrée [cm ³ /tour]	25,6	40,9	51,1	59,5	81,6	102,9
Débit maxi ¹⁾ [l/min]	78	104	125	143	180	216
Pression de service maxi. [bar]	400	400	400	400	400	400
Moment d'inertie J [kgm ²]	0,00274	0,00266	0,00261	0,00257	0,00532	0,00524
Vitesse de rotation [tr/min]						
- pompe sans charge (basse pression)	3100	2700	2700	2700	2300	2300
- d'auto-aspiration maxi ²⁾	3050	2550	2450	2400	2200	2100
Couple ¹⁾ [Nm]	163	260	324	378	518	653
Puissance d'entrée maxi. ³⁾ [kW]	45	61	73	83	105	126
Poids [kg]	8,5	8,5	8,5	8,5	12,3	12,1

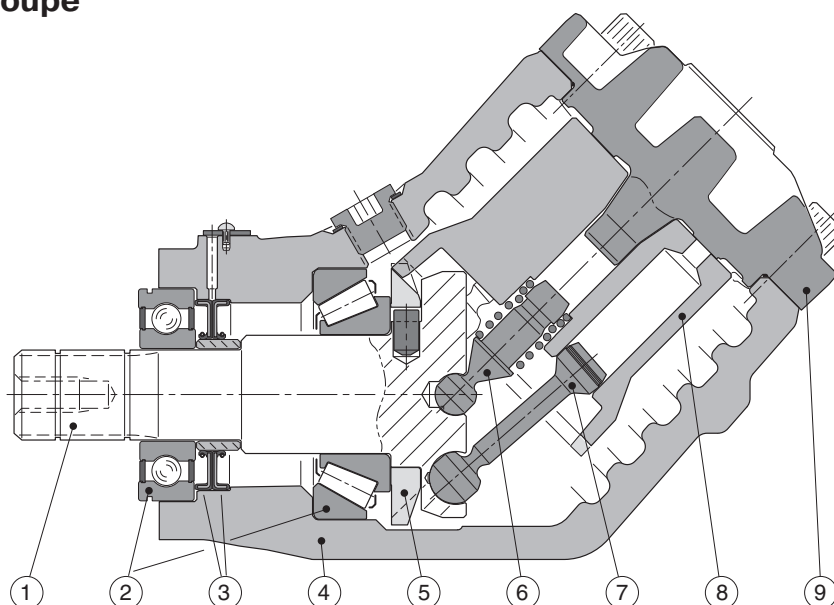
1) Valeurs théoriques

2) Pour une pression d'admission de 1,0 bar (abs.) avec une huile minérale de viscosité 30 mm²/s (cSt)

3) 6 secondes maxi. pendant 1 minute de fonctionnement.

NOTA: Pour les niveaux de bruit, contacter Parker Hannifin.

Pompe vue en coupe

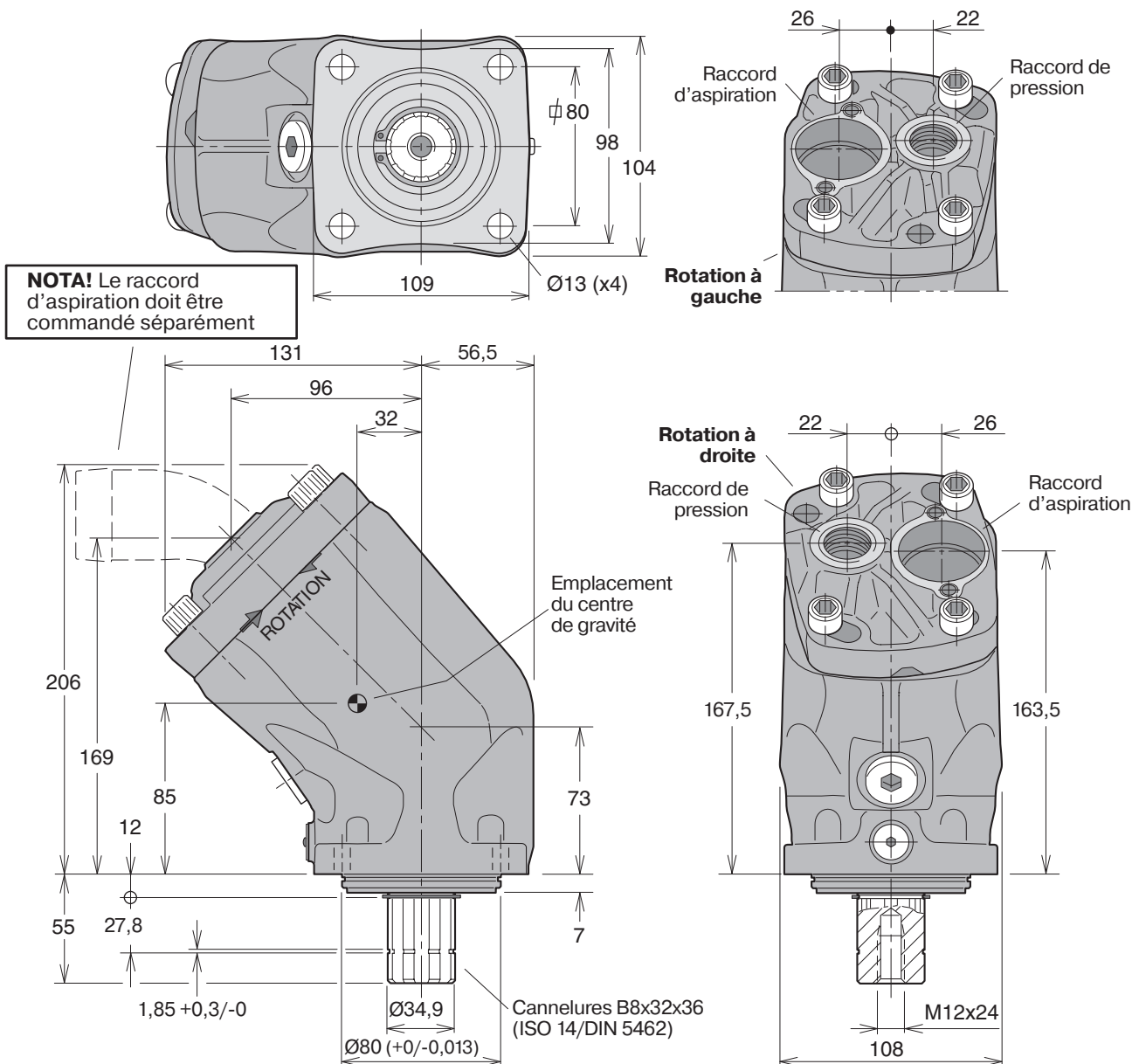


1. Arbre d'entrée
2. Roulement
3. Joint d'arbre

4. Corps
5. Couronne dentée
6. Axe de guidage

7. Piston avec segment
8. Barillet
9. Culasse

F1-25, -41, -51 et -61



Codification

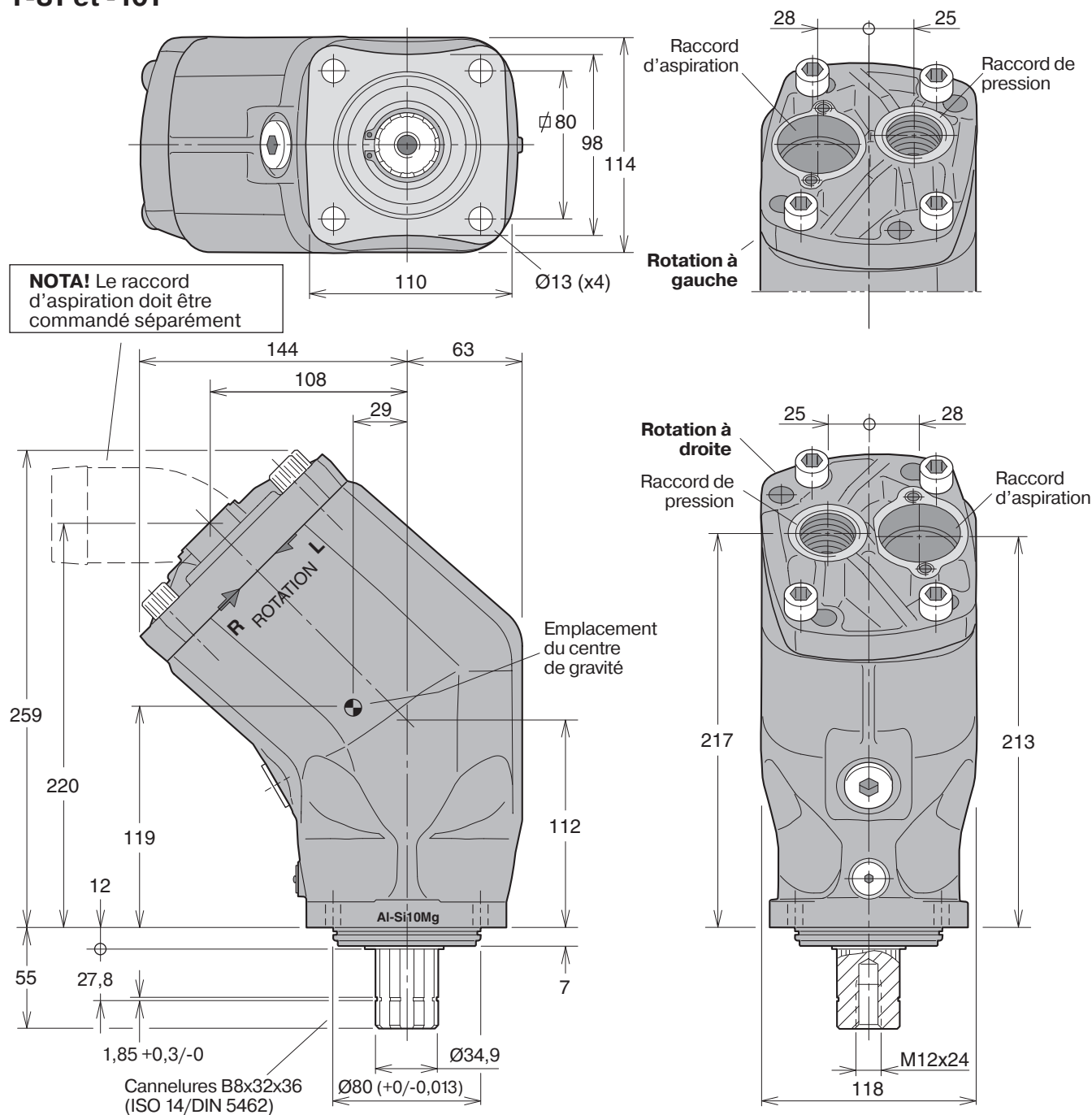
Exemple: **F1-81-R**
 Modèle de pompe F1
25, 41, 51, 61, 81 or 101
 Sens de rotation
R Rotation à droite
L Rotation à gauche

NOTA: Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément. Voir page 62ff.

Versions standard

Désignation	Code de commande
F1-25-R	378 1024
F1-25-L	378 1025
F1-41-R	378 1040
F1-41-L	378 1041
F1-51-R	378 1050
F1-51-L	378 1051
F1-61-R	378 1060
F1-61-L	378 1061

F1-81 et -101



Raccords de pression

Modèle de pompe	Orifice de pression ¹⁾
-25	3/4"
-41	3/4"
-51	3/4"
-61	3/4"
-81	1"
-101	1"

¹⁾ Filetage G (raccord non inclus).

Version standard

Désignation	Code de commande
F1-81-R	378 1080
F1-81-L	378 1081
F1-101-R	378 1100
F1-101-L	378 1101

NOTA: Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément. Voir page 62ff.

F1-12 ISO avec orifices taraudés BSP

Caractéristiques

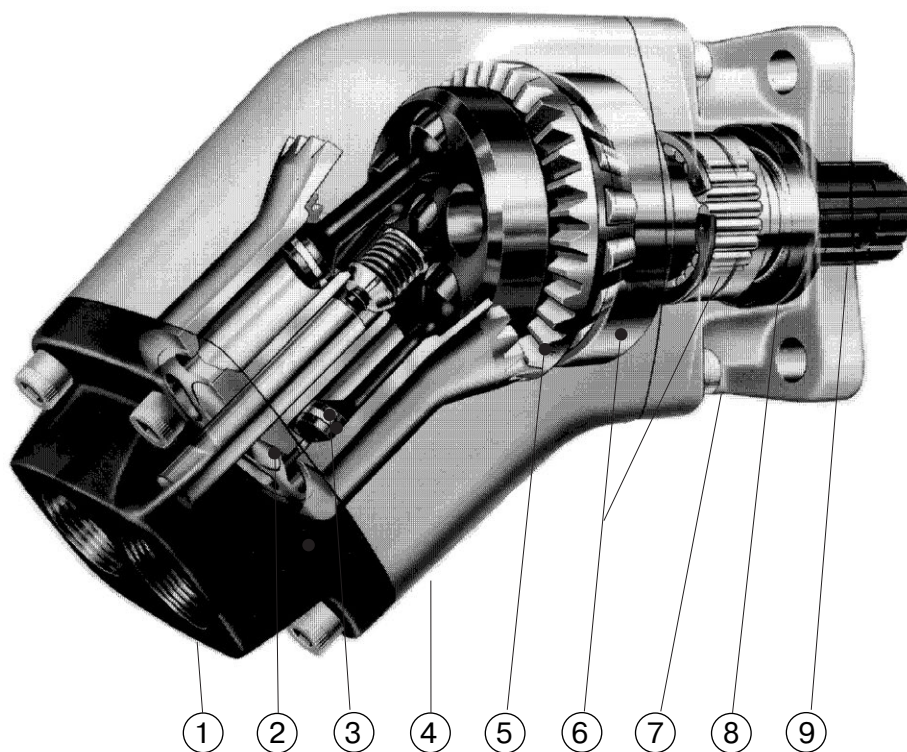
Modèles F1-12	12
Cylindrée [cm ³ /tour]	12
Débit maxi ¹⁾ [l/min]	28
Pression de service maxi. [bar]	350
Vitesse de rotation [tr/min]	
- pompe sans charge (basse pression)	3100
- d'auto-aspiration maxi	2300
Couple à 350 bar ¹⁾ [Nm]	67
Puissance d'entrée maxi. [kW]	16
Poids [kg]	6,7

¹⁾ Valeurs théoriques

NOTA:

Pour les niveaux de bruit, contacter Parker Hannifin

Pompe vue en coupe



1. Culasse

2. Barillet

3. Piston avec segment

4. Corps

5. Couronne dentée

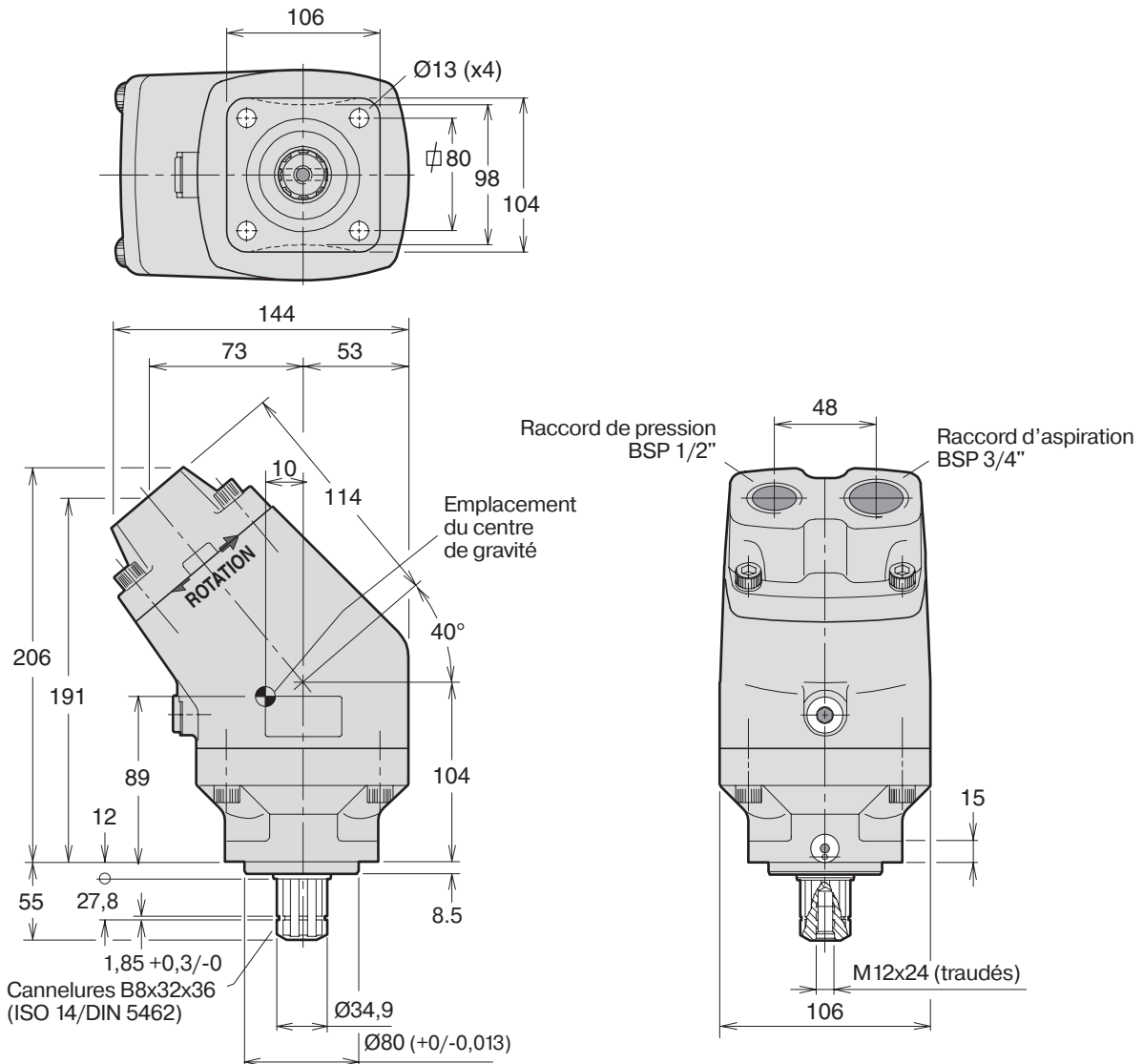
6. Roulement à rouleaux

7. Chaise du palier avec bride

8. Joint d'arbre

9. Arbre d'entrée

● **F1-12 avec orifices taraudés BSP**



● **Codification**

Exemple:

F1-12-R

Modèle de pompe F1 12

Sens de rotation

R Rotation à droite

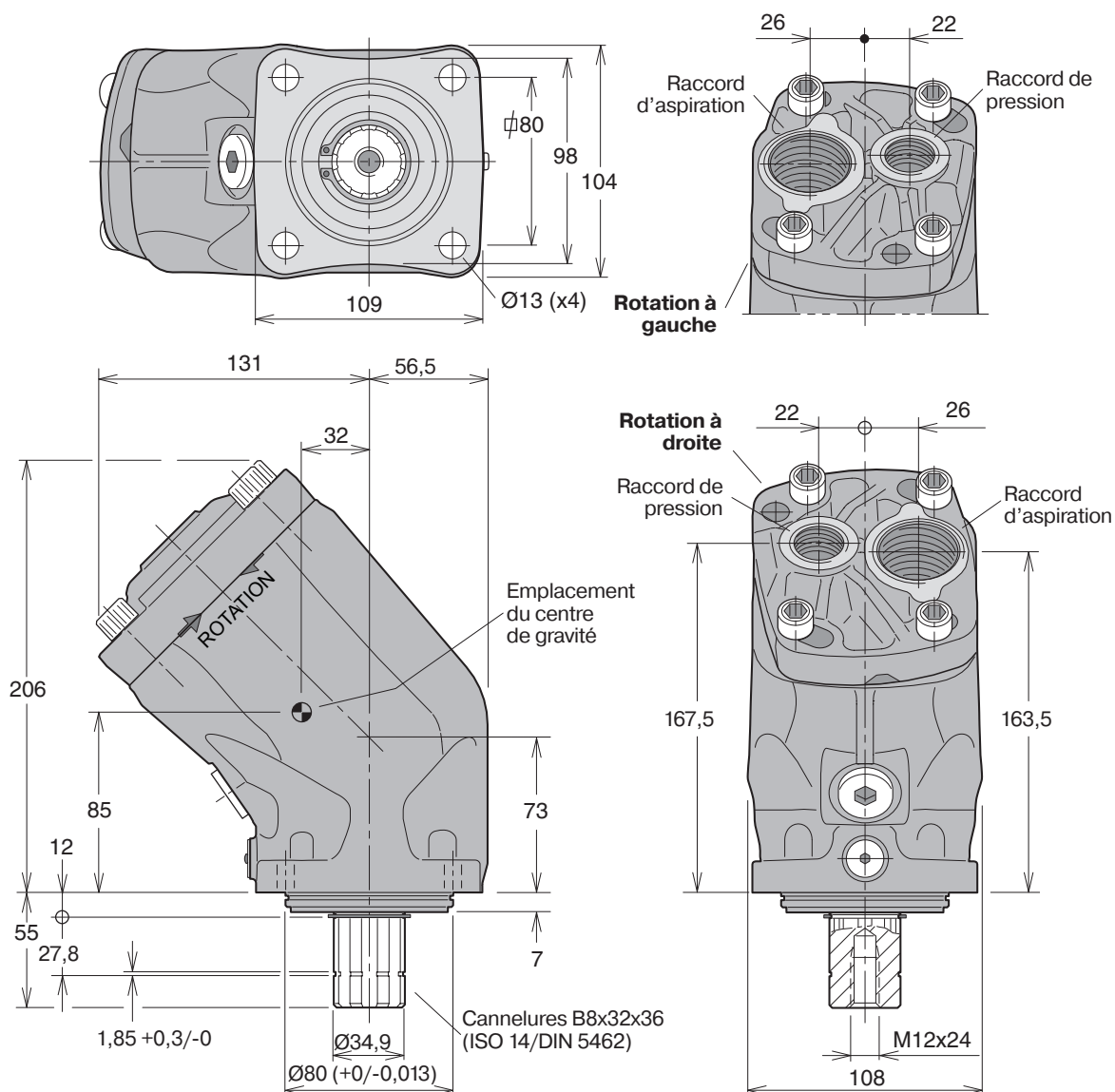
L Rotation à gauche

Versions standard

Désignation	Code de commande
F1-12-R	378 2212
F1-12-L	378 2211

NOTA: Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément. Voir page 62ff.

F1-25, -41, -51 et -61 avec orifices taraudés BSP



Raccord de pression (taraudés BSP)

Modèle de pompe F1	Racc. de pression ¹⁾	Racc. d'aspiration
-25	3/4"	1"
-41	3/4"	1"
-51	3/4"	1"
-61	3/4"	1"

Codification

Exemple: **F1-61-RB**

Modèle de pompe F1 **25, 41, 51, 61, 81 ou 101**

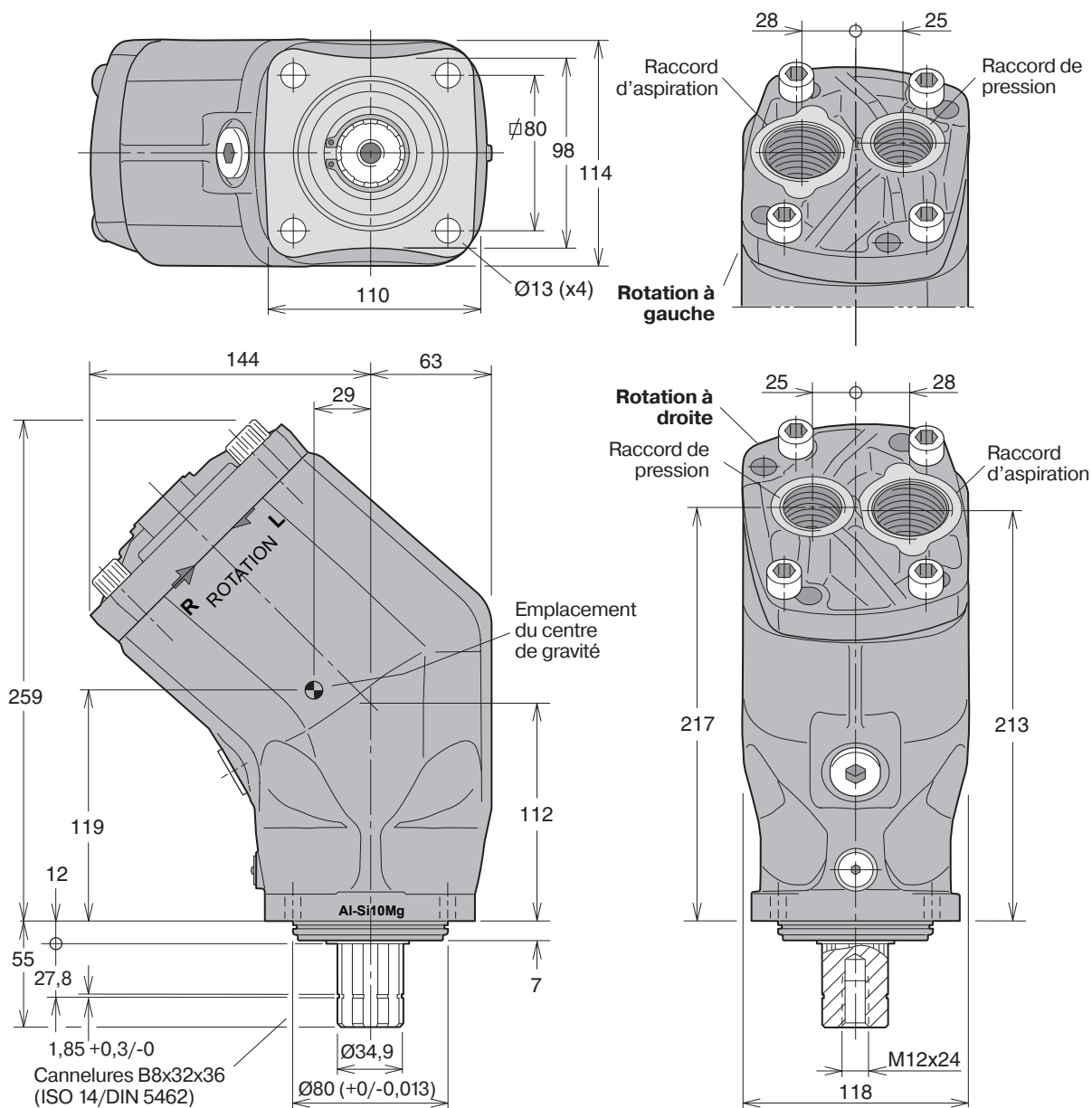
Sens de rotation **RB** Rotation à droite/BSP
LB Rotation à gauche/BSP

Versions standard

Désignation	Code de commande
F1-25-RB	378 4024
F1-25-LB	378 4025
F1-41-RB	378 4040
F1-41-LB	378 4041
F1-51-RB	378 4050
F1-51-LB	378 4051
F1-61-RB	378 4060
F1-61-LB	378 4061

NOTA: Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément. Voir page 62ff.

F1-81 et -101 avec orifices taraudés BSP



Raccord de pression (taraudés BSP)

Modèle de pompe F1	Racc. de pression ¹⁾	Racc. d'aspiration
-81	1"	1 1/4"
-101	1"	1 1/4"

Codification

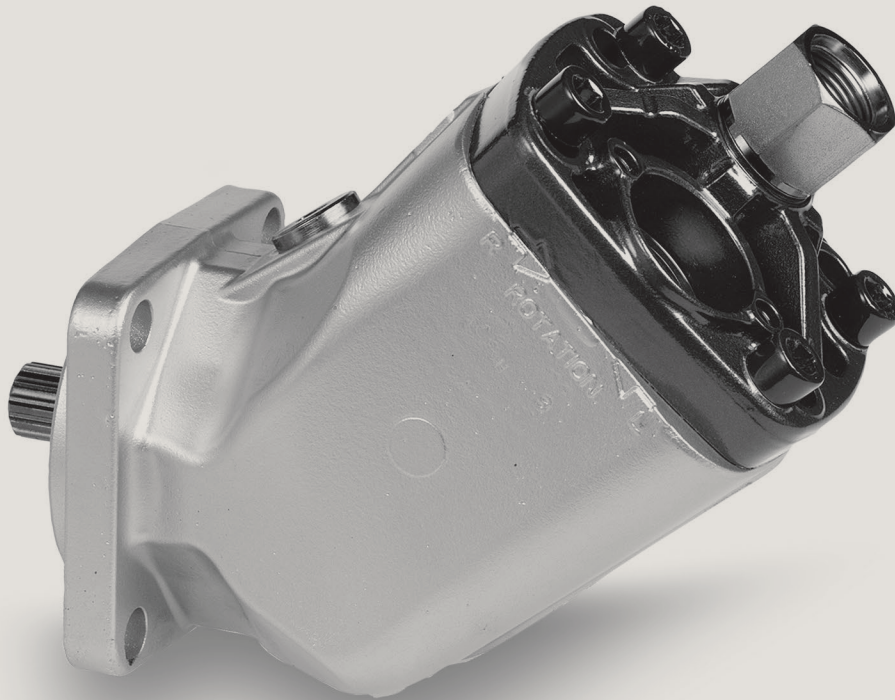
Exemple: **F1-81-RB**
 Modèle de pompe F1 ————
25, 41, 51, 61, 81 ou 101
 Sens de rotation ————
RB Rotation à droite/BSP
LB Rotation à gauche/BSP

Versions standard

Désignation	Code de commande
F1-81-RB	378 4080
F1-81-LB	378 4081
F1-101-RB	378 4100
F1-101-LB	378 4101

NOTA: Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément. Voir page 62ff.

Pompe F1
F1-SAE



Sommaire.....	Page
Sélection de la pompe et de la tuyauterie.....	13
Caractéristiques.....	32
Pompe vue en coupe.....	32
Encombrements F1-25, F1-41, F1-51 et F1-61 (SAE)	33
Codification (SAE).....	33
Raccords de pression et versions standard.....	33
Raccord d'aspiration.....	62
Installation et mise en marche.....	80

Caractéristiques

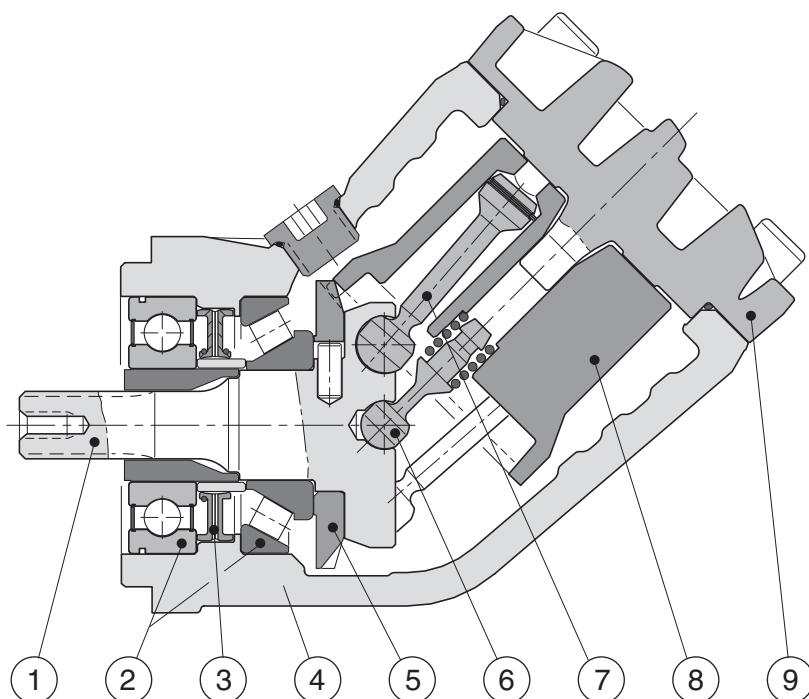
Modèles F1-	25	41	51	61
Cylindrée [cm ³ /tour]	25,6	40,9	51,1	59,5
Débit maxi ¹⁾ [l/min]	78	104	125	143
Pression de service maxi. [bar]	350	350	350	350
Vitesse de rotation [tr/min]				
- pompe sans charge (basse pression)	3100	2700	2700	2700
- d'auto-aspiration maxi ²⁾	3050	2550	2450	2400
Couple ¹⁾				
à 350 bar [Nm]	142	227	284	331
Puissance d'entrée maxi.				
[kW]	45	61	73	83
Poids [kg]	8,5	8,5	8,5	8,5

1) Valeurs théoriques

2) Pour une pression d'admission de 1,0 bar (abs.) avec une huile minérale d'une viscosité 30 mm²/s (cSt)

Nota: Contacter Parker Hannifin pour des renseignements sur les niveaux de bruit.

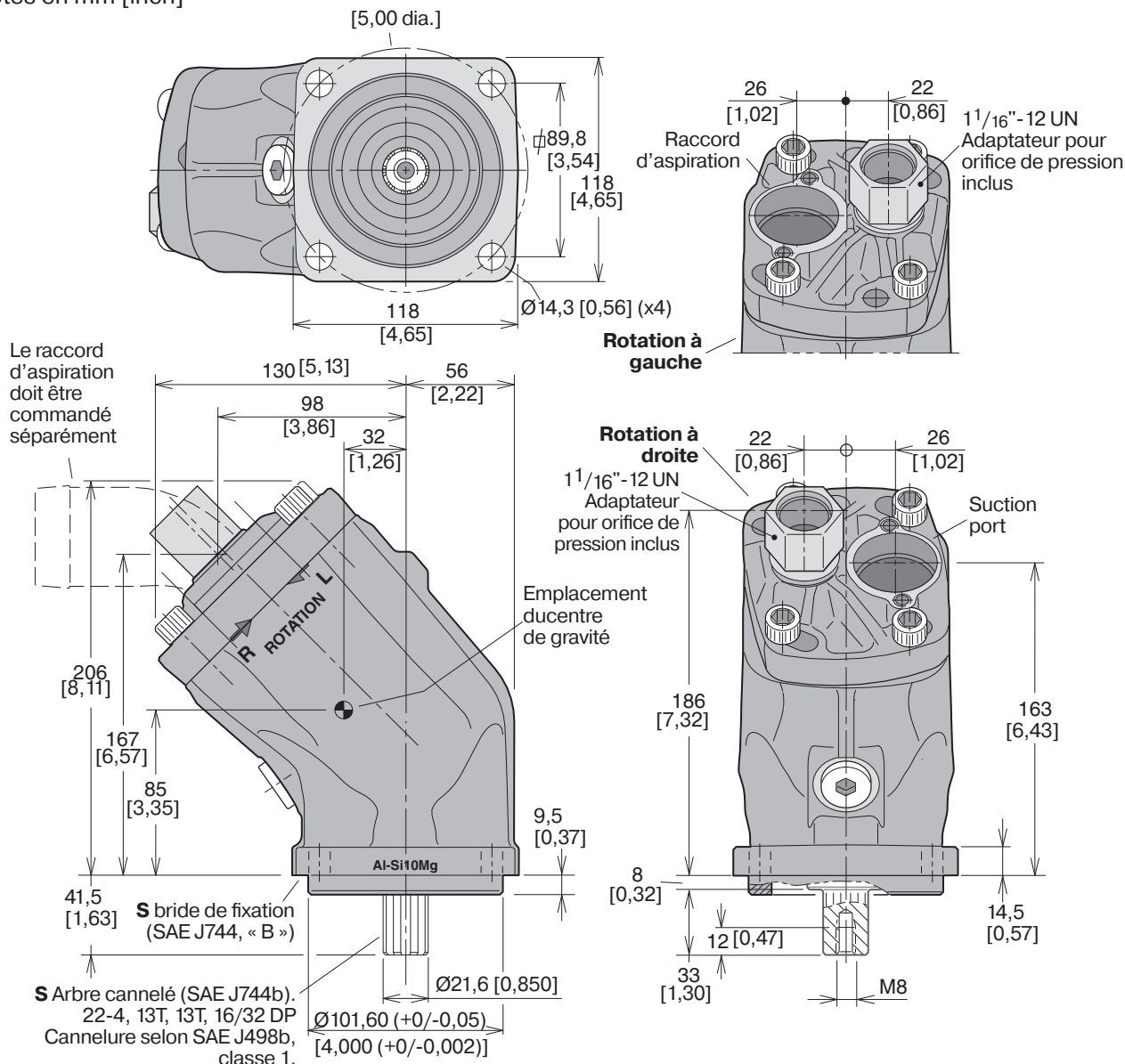
Pompe vue en coupe



1. Arbre de pompe
2. Roulement
3. Joint d'arbre
4. Corps
5. Couronne dentée
6. Axe de guidage
7. Piston avec segment
8. Barillet
9. Culasse

F1-25, F1-41, F1-51 et F1-61 (SAE)

Cotes en mm [inch]



Codification (SAE)

Exemple: **F1 - 61 - RU - SV - S**

Modèle de pompe F1
25, 41, 51 ou 61

Sens de rotation
R Rotation à droite
L Rotation à gauche

Raccord de pression
U SAE joints toriques, taraudé UN

Arbre
S SAE spline "B" spline
V FPM

Joint de'arbre
S SAE "B"

NOTA: Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément. Voir page 62ff.

Raccords de pression

Modèle de pompe F1	Orifice de pression ¹⁾
-25	1 1/16" -12 UN
-41	1 1/16" -12 UN
-51	1 1/16" -12 UN
-61	1 1/16" -12 UN

¹⁾ Adaptateur (BSP-SAE) inclus.

version standard SAE

Désignation	Code de commande
F1-25-RU	378 1424
F1-25-LU	378 1425
F1-41-RU	378 1440
F1-41-LU	378 1441
F1-51-RU	378 1450
F1-51-LU	378 1451
F1-61-RU	378 1460
F1-61-LU	378 1461

Pompe T1



Sommaire	Page
Sélection de la pompe et de la tuyauterie	13
Caractéristiques.	35
Pompe vue en coupe.....	35
Encombrements	36 – 37
Codification	36
Versions standard	36
Raccords de pression.....	36
Raccord d'aspiration	62
Installation et mise en marche	80

Caractéristiques

Modèle de pompe T1-	81	121
Cylindrée [cm ³ /tour]	81,5	118,5
Débit maxi. ¹⁾ [l/min]	163	190
Pression de service maxi [bar]		
service continu	250	250
service intermittent ³⁾	350	350
Vitesse de rotation [tr/min]		
- pompe sans charge (basse pression)	2300	2300
vitesse de rotation maxi. ²⁾	2000	1600
Couple de la pompe ¹⁾ [Nm]		
à 200 bar	258	376
à 350 bar	453	658
Puissance d'entrée maxi. ³⁾ [kW]	95	111
Poids [kg]	8,5	12,5

1) Valeurs théoriques

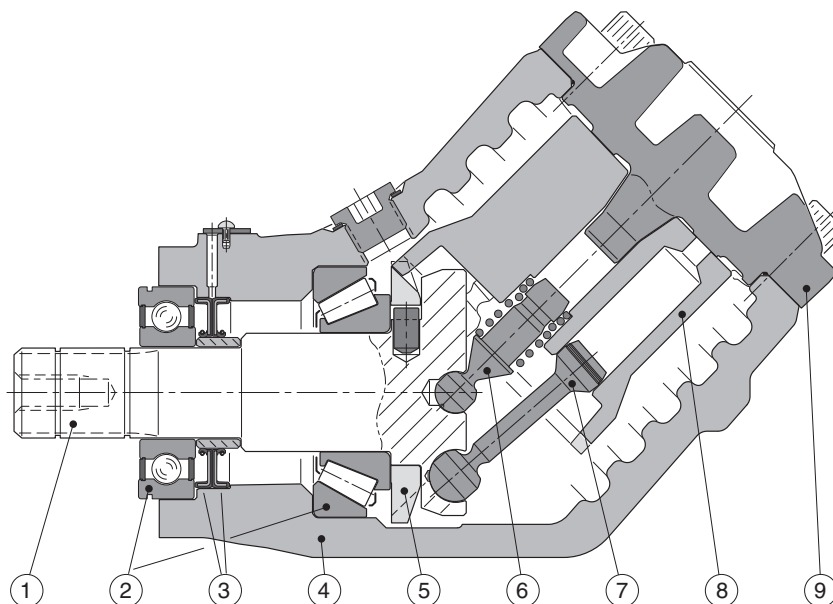
2) Valable pour une pression d'admission de 1,0 bar (abs.) en utilisation avec une huile minérale de viscosité 30 mm²/s (cSt).

3) 6 secondes maxi. pendant 1 minute de fonctionnement.

NOTE: Contacter Parker Hannifin pour obtenir des renseignements sur les niveaux de bruit.

Pompe vue en coupe

(T1-121)

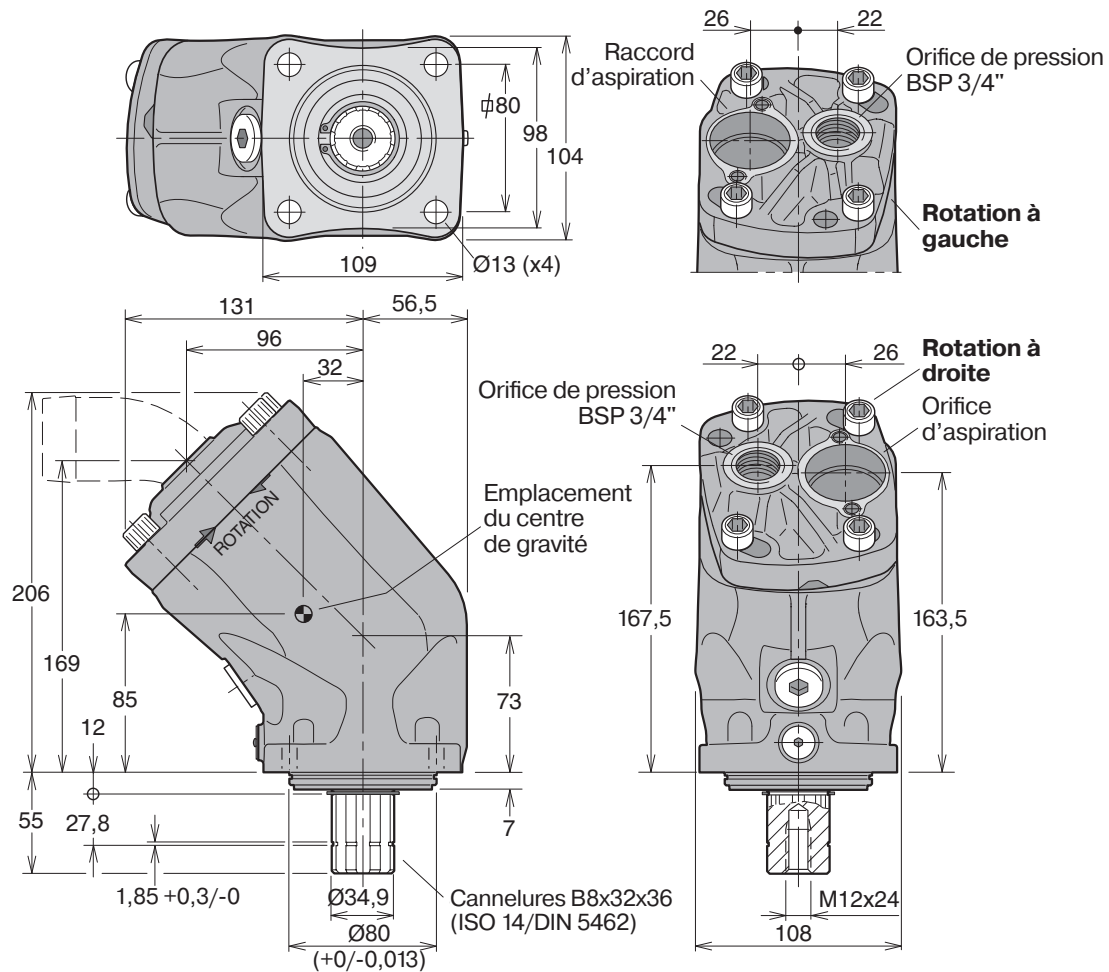


1. Arbre d'entrée
2. Roulement
3. Joint d'arbre

4. Corps
5. Couronne dentée
6. Axe de guidage

7. Piston avec segment
8. Barillet
9. Culasse

T1-81



Codification

Exemple:

T1 - 81 - R

Modèle de pompe T1
81 ou **121**

Sens de rotation

R Rotation à droite

L Rotation à gauche

NOTA: Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément. Voir page 62ff.

Raccords de pression

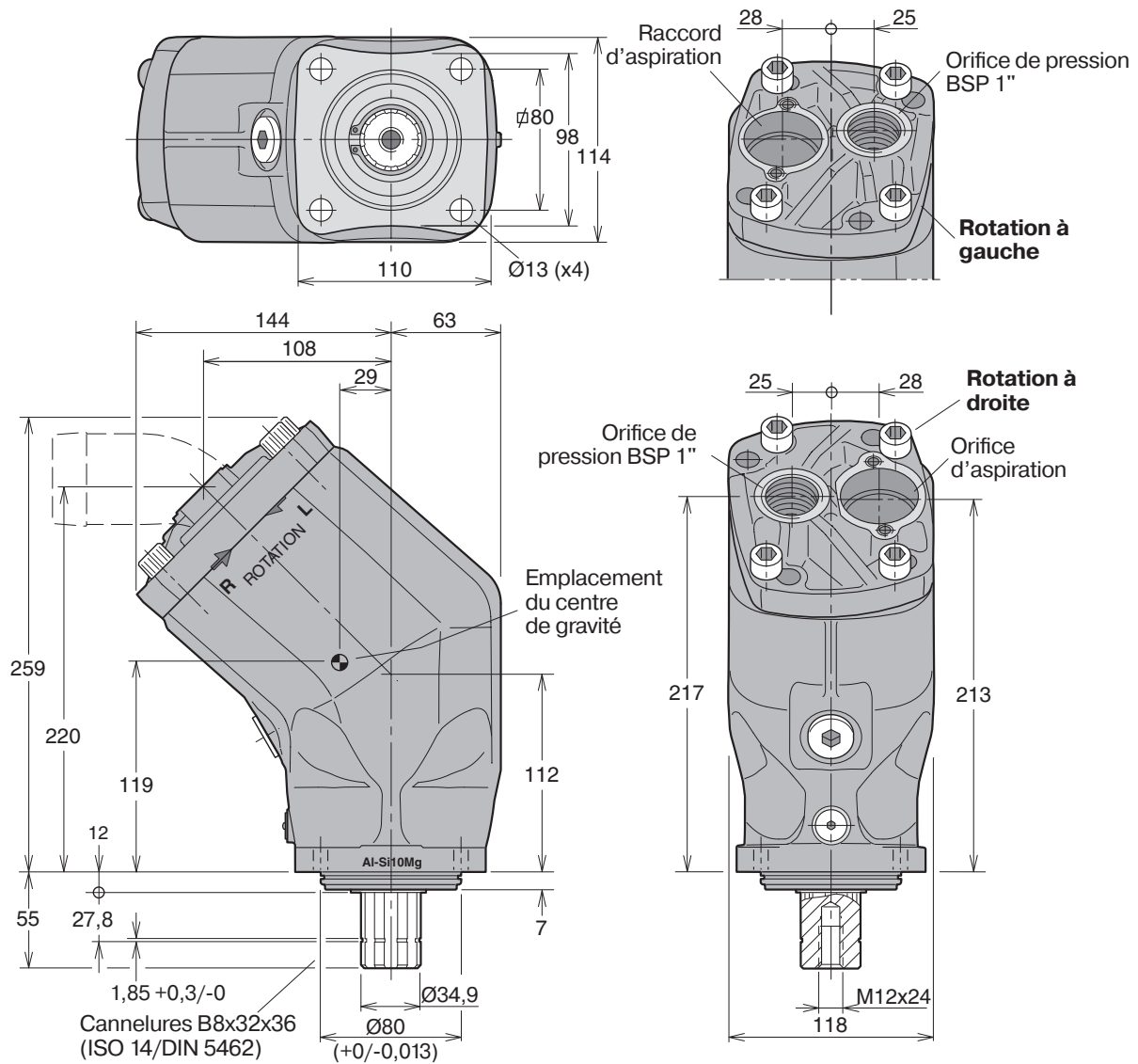
Modèle de pompe T1	Orifice de pression ¹⁾
-81	$\frac{3}{4}$ "
-121	1"

¹⁾ Filetage BSP (Raccords non inclus)

Versions standard

Désignation	Code de commande
T1-81-R	378 2180
T1-81-L	378 2181
T1-121-R	378 2120
T1-121-L	378 2121

T1-121



Moteur F1



Sommaire	Page
Sélection de la pompe et de la tuyauterie	13
Caractéristiques	39
Codification	39
Encombrement	39
Raccords de pression	39
Versions standard	39
Raccord d'aspiration	62
Installation et mise en marche	80

Caractéristiques

Modèle de moteur F1 -	25-M	41-M	51-M	61-M	81-M	101-M	121-M
Cylindrée [cm ³ /tour]	25,6	40,9	51,1	59,5	81,6	102,9	118,5
Pression de service maxi. [bar]							
service continu	250	250	250	250	250	250	250
service intermittent ¹⁾	350	350	350	350	350	350	350
Vitesse de rotation [tr/min]							
- service continu	2 300	2 000	1 800	1 700	1 500	1 400	1300
- service intermittent	3 000	2 700	2 400	2 200	2 000	1 800	1700
Couple (théorique) [Nm]							
à 200 bar	81	130	162	189	259	327	376
à 350 bar	142	227	284	331	453	572	658
Puissance de sortie maxi. [kW]	45	64	72	76	95	108	117
Poids [kg]	8,5	8,5	8,5	8,5	12,5	12,5	12,5

¹⁾ 6 secondes maxi. pendant 1 minute de fonctionnement.

Codification

Exemple: **F1 - 81 - M**
Modèle moteur F1
25, 41, 51, 61, 81, 101 ou 121

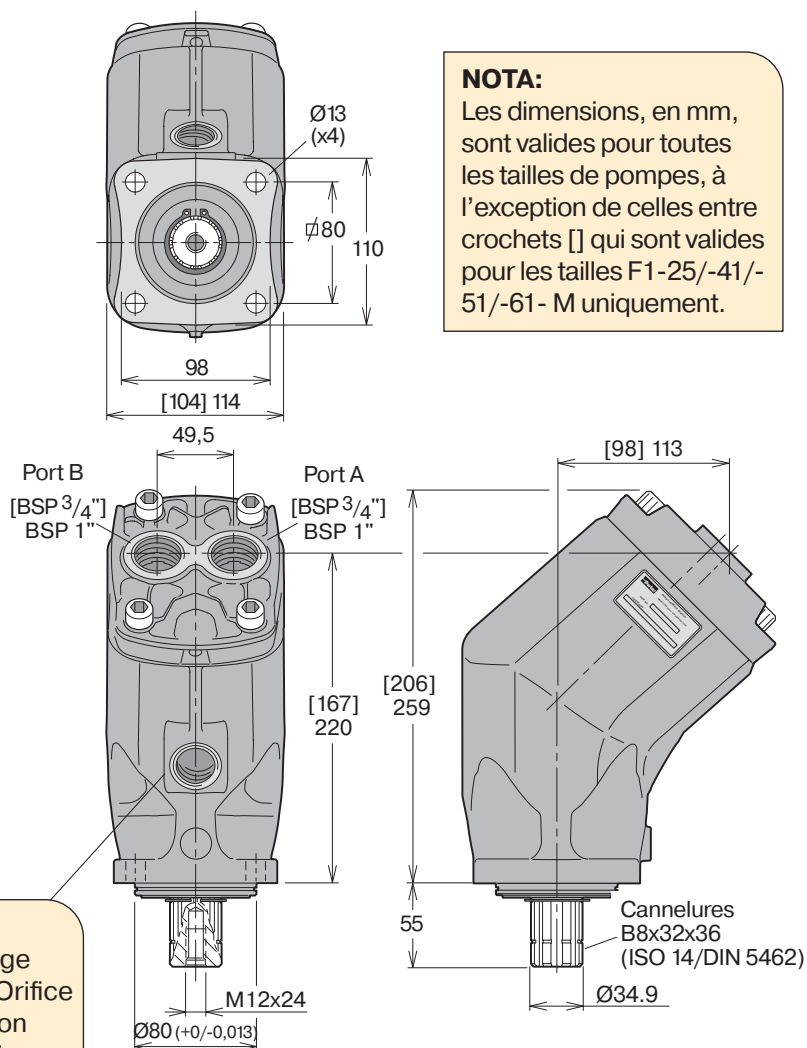
Raccords de pression

Modèle de moteur	Orifice
F1-25/41/51/61	3/4"
-81/101/121	1"

Versions standard

Désignation	Code de commande
F1-25-M	378 1724
F1-41-M	378 1740
F1-51-M	378 1750
F1-61-M	378 1760
F1-81-M	378 1780
F1-101-M	378 1800
F1-121-M	378 4120

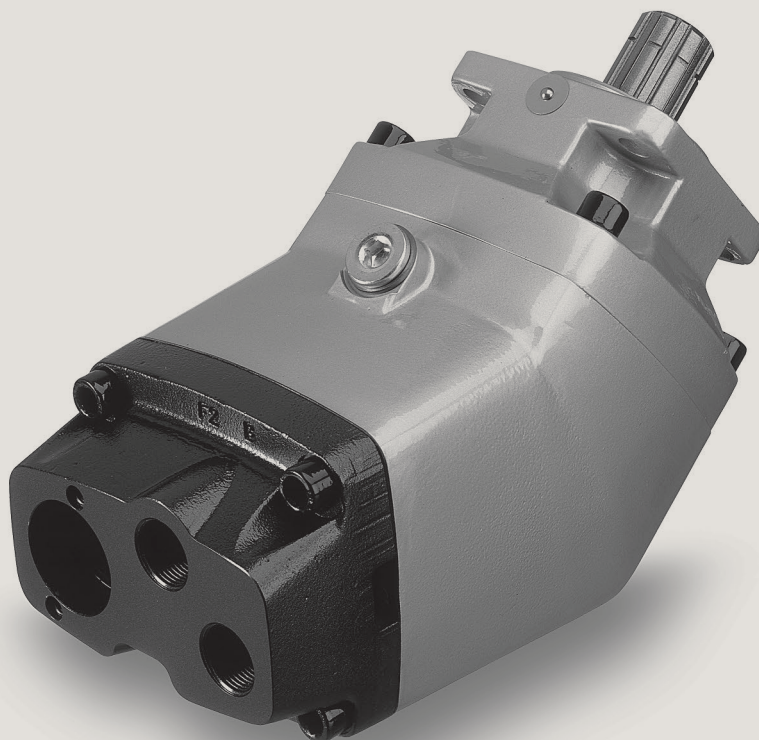
Encombres



NOTA:
Les dimensions, en mm, sont valides pour toutes les tailles de pompes, à l'exception de celles entre crochets [] qui sont valides pour les tailles F1-25/-41/-51/-61- M uniquement.

Nota:
Un tuyau de drainage doit être branché. Orifice 1/2" BSP. La pression maximum dans la ligne de drain est 5 bar.

Pompe à deux débits, série F2

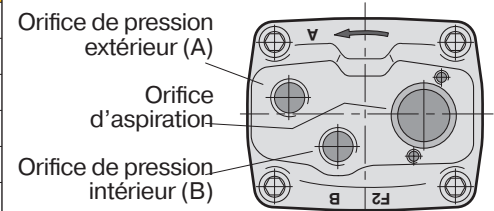


Sommaire	Page
Sélection de la pompe et de la tuyauterie	13
Caractéristiques	41
Encombrements	42
Codification	42
Versions standard	42
Raccord d'aspiration	62
Installation et mise en marche	80

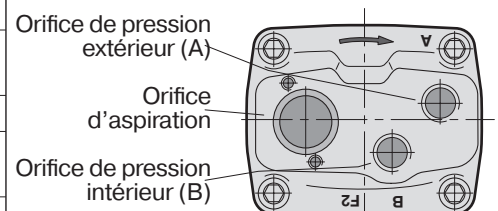
Caractéristiques

Modèle de pompe F2-	42/42	53/53	55/28	70/35	70/70
Cylindrée [cm ³ /tour]					
Orifice A	43	55	55	69	68
Orifice B	41	52	28	36	68
Pression de service maxi. [bar]					
continu	350	350	350	350	300
intermittent ³⁾	400	400	400	400	350
Moment d'inertie J [kgm ²]	0,0092	0,0091	0,0091	0,0090	0,0104
Vitesse de rotation maxi [tr/min]					
(pompe sans charge, basse pression)	2550	2550	2550	2550	2550
Vitesse de rotation maxi. d'auto-aspiration [tr/min]					
Orifices A ¹⁾ and B ¹⁾ sous pression	1800	1800	1800	1800	1650
Orifice A ¹⁾ sans pression; orifice B sous pression	2100	2100	2100	2100	2100
Puissance maxi d'entrée ²⁾ [kW]	100	127	100	126	131
Poids [kg]	19	19	19	19	19

Culasses tributaires du sens de rotation



Culasse pour pompe à sens de rotation à droite



Culasse pour pompe à sens de rotation à gauche

1) Pour une pression d'admission de 1,0 bar (abs.) avec une huile minérale d'une viscosité 30 mm²/s (cSt)

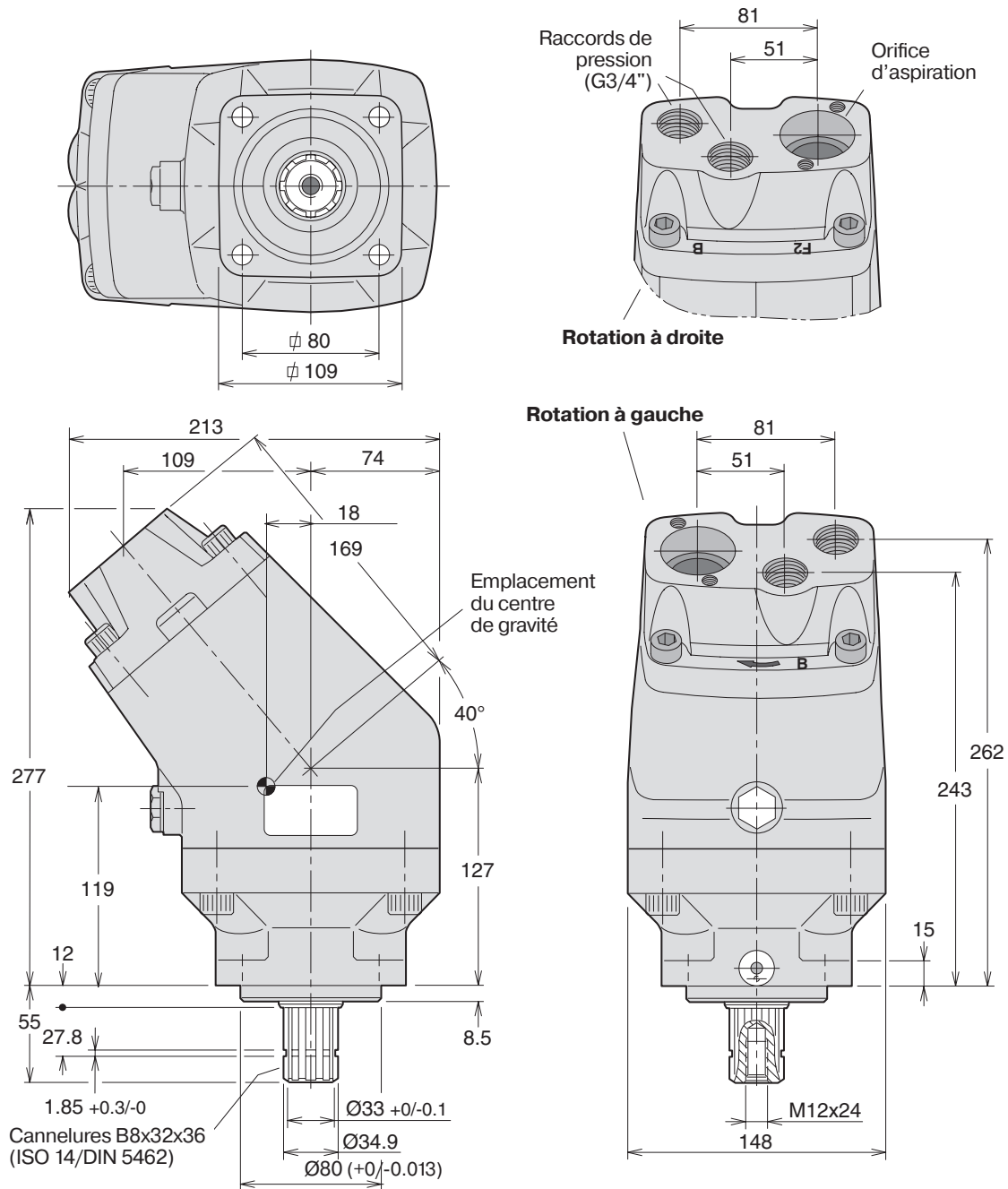
2) 6 secondes maxi. pendant 1 minute de fonctionnement.

Le débit en fonction de la vitesse de rotation (valeurs théoriques)

Vitesse de rotation de la pompe [tr/min]	800	1000	1200	1400	1600	1800	1900	2000	2100
F2-53/53 débit [l/min]									
Orifice A	43	54	65	76	86	97	-	-	-
Orifice B	42	52	62	73	83	94	99	104	109
Total (A + B)	85	106	127	149	169	191	-	-	-
N.B. 42/42 valeurs est 80 % de 53/53 valeurs N.B. 70/70 valeurs est 130 % de 53/53 valeurs									
F2-70/35 débit [l/min]									
Orifice A	55	69	83	97	110	124	-	-	-
Orifice B	29	36	43	50	58	65	68	72	76
Total (A + B)	84	105	126	147	168	189	-	-	-
N.B. 55/28 valeurs est 80 % de 70/35 valeurs									

Couple en fonction de la pression (valeurs théoriques)

Pression [bar]	150	200	250	300	350
F2-53/53 couple [Nm]					
Orifice A	129	171	214	257	300
Orifice B	124	165	206	248	289
Total (A + B)	253	336	420	505	589
N.B. 42/42 valeurs est 80 % de 53/53 valeurs N.B. 70/70 valeurs est 130 % de 53/53 valeurs					
F2-70/35 couple [Nm]					
Orifice A	164	219	274	329	383
Orifice B	86	114	143	171	200
Total (A + B)	250	333	417	500	583
N.B. 55/28 valeurs est 80 % de 70/35 valeurs					



Codification

Exemple: **F2 - 53/53 - L**

Modèle de pompe
F2 [cm³/tour]

42/42

53/53

55/28

70/35

70/70

Sens de rotation

L Rotation à gauche

R Rotation à droite

NOTA:

- vice, serrer le bouchon d'inspection de 70 à 100 Nm.
- Pour changer le sens de rotation, remplacer la culasse..

NOTA:

Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément.
Voir page 62ff.

Standard versions

Désignation	Code de commande
F2-42/42-R	378 4042
F2-42/42-L	378 4043
F2-53/53-R	378 1453
F2-53/53-L	378 1454
F2-55/28-R	378 4128
F2-55/28-L	378 4129
F2-70/35-R	378 1470
F2-70/35-L	378 1471
F2-70/70-R	378 4070
F2-70/70-L	378 4071

Pompe F3



Sommaire	Page
Sélection de la pompe et de la tuyauterie	13
Caractéristiques F3-81 et -101	44
Pompe vue en coupe	44
BPV-F3 Vanne by-pass 12 ou 24 VDC sans commande manuelle : Valves de décharge BPV-F3 Sans commande manuelle	44
Encombrements, F3-81 et -101	45 – 46
Raccords de pression	45 – 46
Versions standard	45 – 46
Schéma de principe embrayage de la pompe F3.....	47
Interface	47
Raccord d'aspiration	62
Installation et mise en marche	80

F3-81 et -101 jusqu'à -101, ISO Caractéristiques

Modèles F3-	81	101
Cylindrée [cm ³ /tour]	81,6	102,9
Débit maxi ¹⁾ [l/min]	180	216
Pression de service maxi. [bar]	400	400
Vitesse de rotation [tr/min]		
- pompe sans charge (basse pression)	2300	2300
- d'auto-aspiration maxi ²⁾	2200	2100
Couple ¹⁾ [Nm]	518	653
Puissance d'entrée maxi. ³⁾ [kW]	105	126
Poids [kg]	20,3	20,1

1) Valeurs théoriques

2) Pour une pression d'admission de 1,0 bar (abs.) avec une huile minérale de viscosité 30 mm²/s (cSt)

3) 6 secondes maxi. pendant 1 minute de fonctionnement.

NOTA: Pour les niveaux de bruit, contacter Parker Hannifin

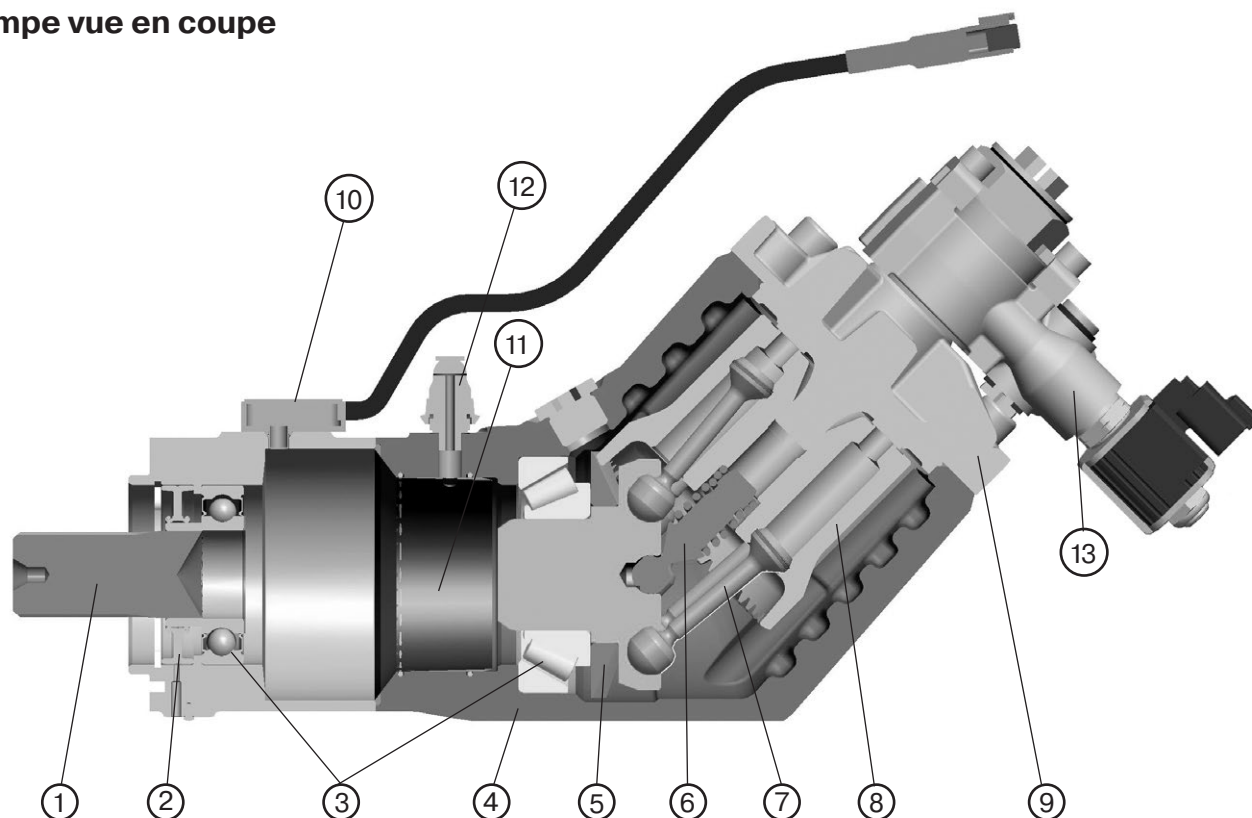
Valves de décharge BPV-F3 Sans commande manuelle

Valve de décharge, type	BPV-F3
Pression de service maxi. en service continu	350 bar
service intermittent	400 bar
Tension de l'électro aimant standard (option)	12 or 24 VDC,
Puissance consommée	14 W
Position de travail	Électro aimant activé : Valve de décharge fermée

Accessoires / Pièces détachées. Voir page 64

- La valve de décharge est symétrique et peut être tournée de 180° s'il le faut pour permettre l'installation.
- La valve de décharge peut être activée et désactivée par l'électrovalve uniquement lorsque le système est sans charge (pression inférieure à 20 bar).

Pompe vue en coupe



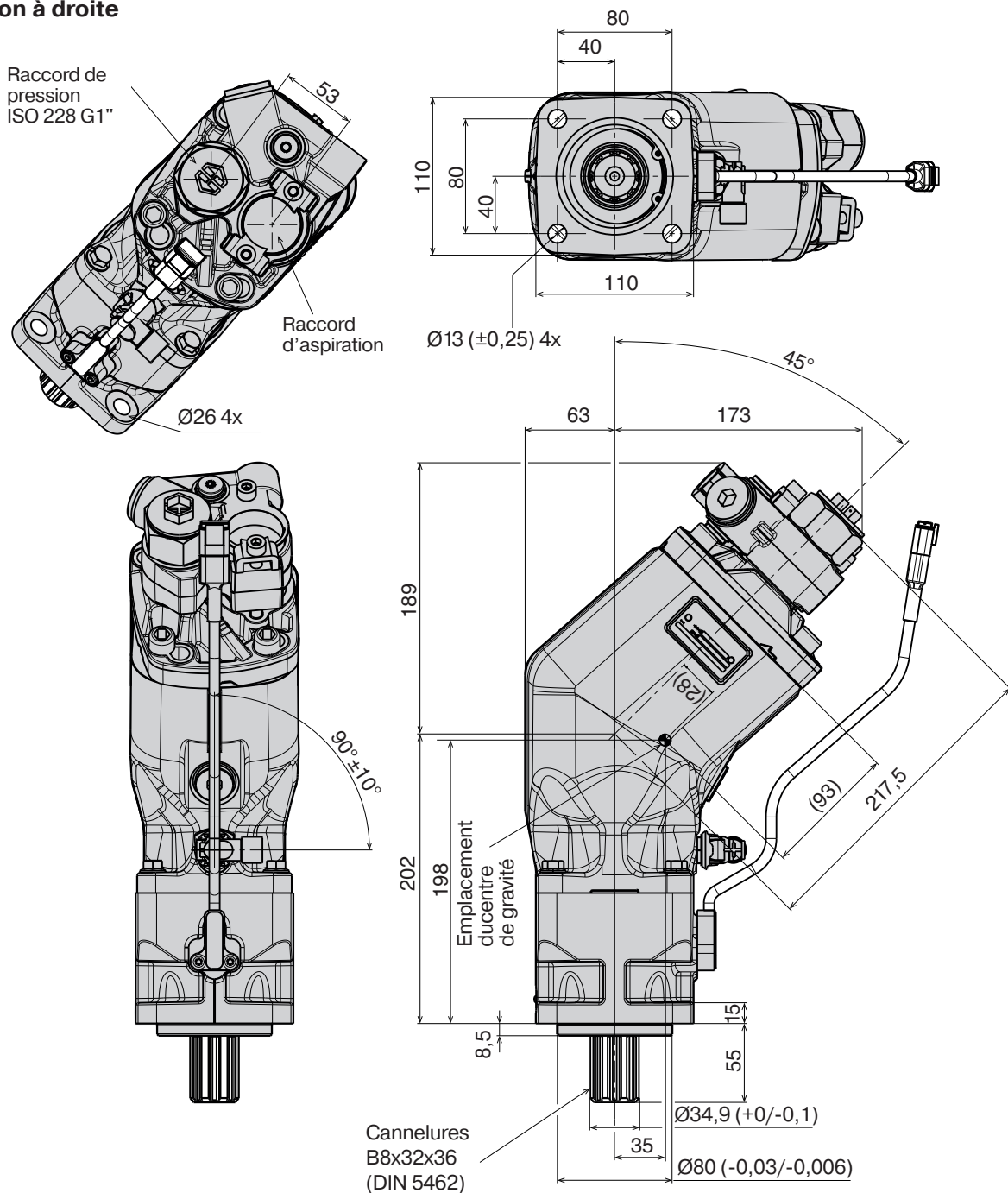
1. Arbre d'entrée
2. Joint d'arbre
3. Roulement
4. Corps

5. Couronne dentée
6. Axe de guidage
7. Pistonnet avec segment
8. Barillet

9. Culasse
10. Capteur de position
11. Vérin pneumatique
12. Raccord d'air

13. Valves de décharge

F3-81 et -101
Rotation à droite



Raccords de pression

Modèle de pompe F3	Orifice de pression ¹⁾
-81	1"
-121	1"

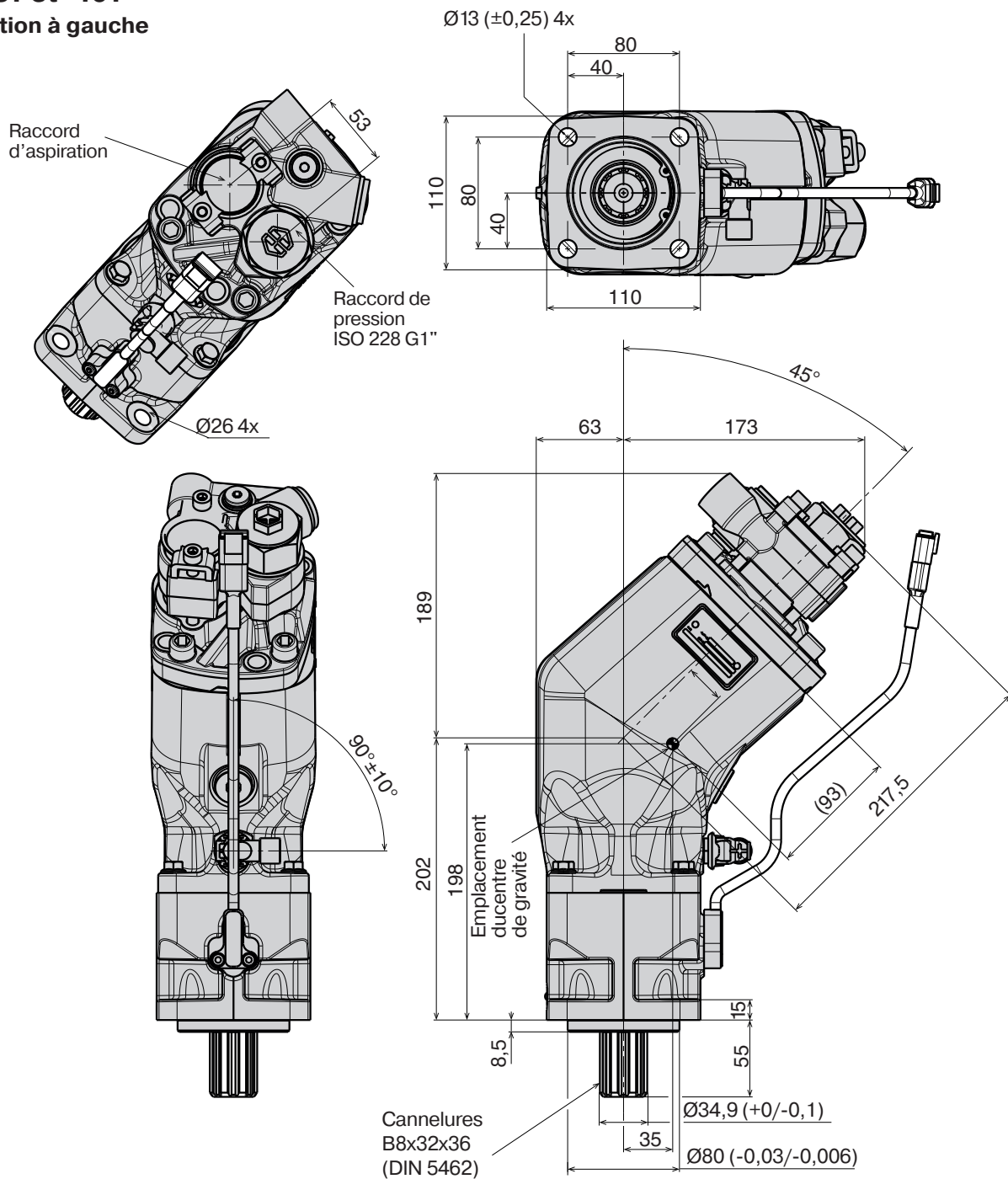
¹⁾ BSP thread (fitting not included).

NOTA: Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément. Voir page 62ff.

Versions standard

Désignation	Code de commande 24 VDC	Code de commande 12 VDC
F3-81-R-	372 0091	3720382
F3-101-R-	372 0093	3720384

F3-81 et -101
Rotation à gauche



Raccords de pression

Modèle de pompe F3	Orifice de pression ¹⁾
-81	1"
-121	1"

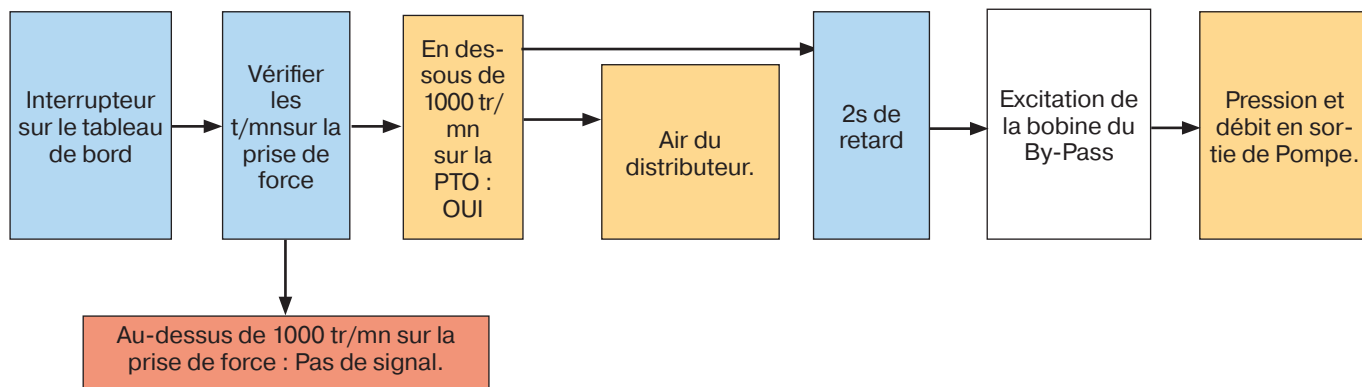
¹⁾ Filetage G (raccord non inclus).

NOTA: Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément. Voir page 62ff.

Versions standard

Désignation	Code de commande 24 VDC	Code de commande 12 VDC
F3-81-L-	372 0092	3720383
F3-101-L-	372 0094	3720385

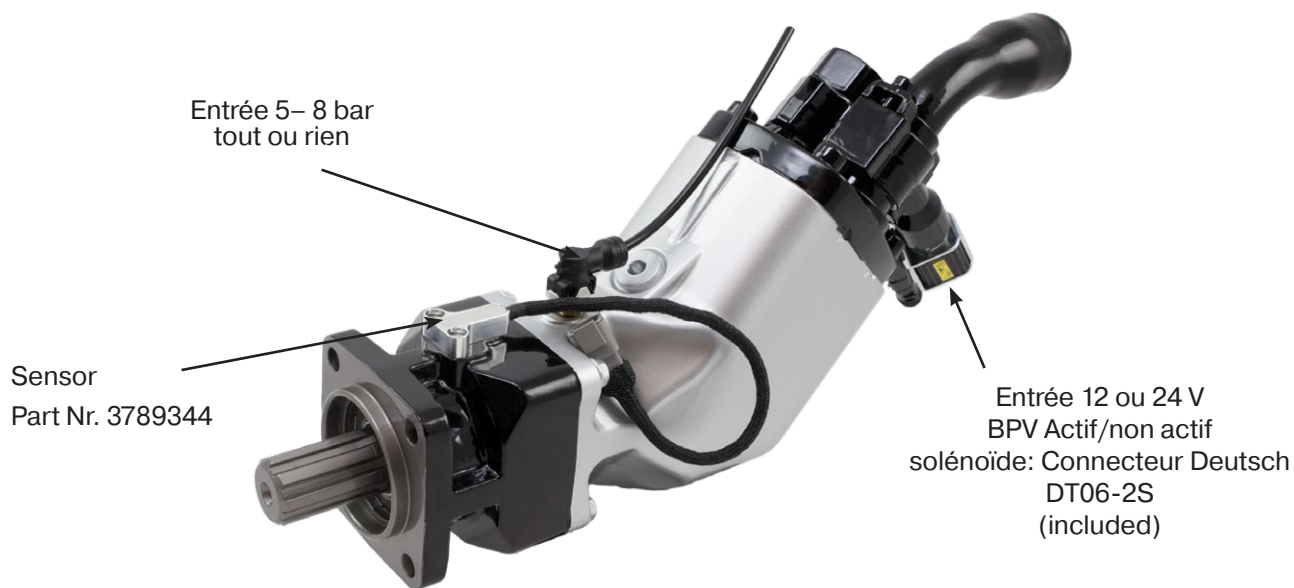
Schéma de principe embrayage de la pompe F3



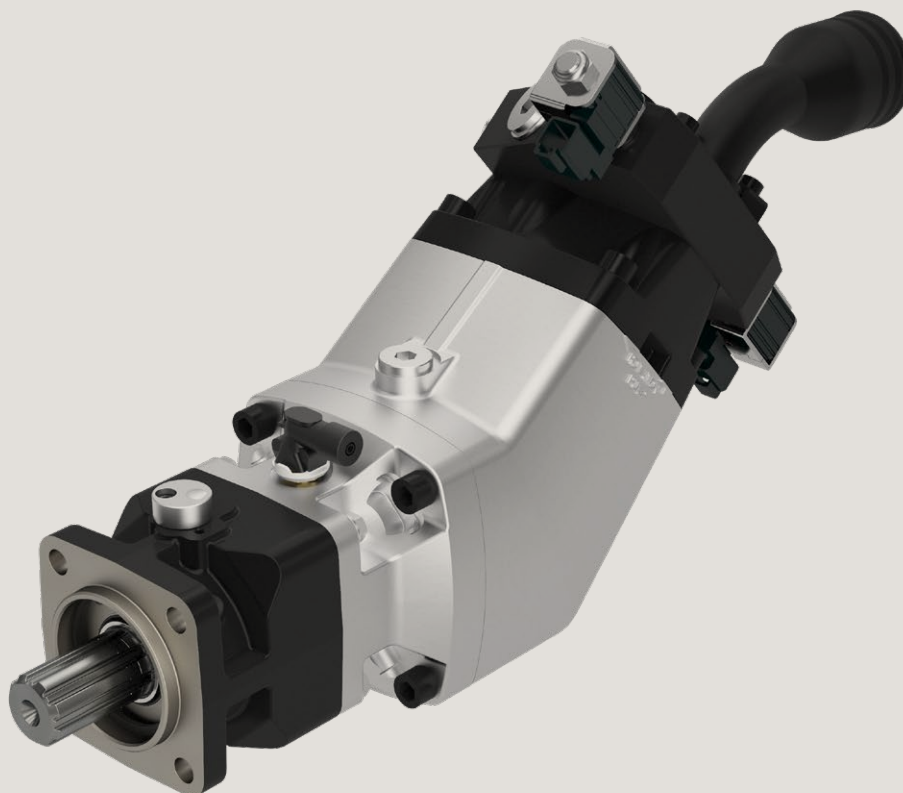
Exigences produit

- Vitesse max. du moteur avant que F3 puisse être embrayée (La vitesse d'arbre maximale pendant l'embrayage est de 1 000 tr/min)
- Pression d'air > 5 bars avant que l'embrayage ne puisse démarrer pour embrayer la pompe
- Pour le schéma électrique, contactez Parker Hannifin
- Vérifiez la limite de couple de flexion sur le support de prise de force.
F3 - couple de flexion 33Nm

Interface



Pompe à deux débits, série F4



Sommarie	Page
Sélection de la pompe et de la tuyauterie	13
Caractéristiques	49
Pompe vue en coupe	50
Encombres et Codification	51
Schéma de principe embrayage de la pompe F4.....	52
Interface	52
Raccord d'aspiration	62
Installation et mise en marche	80

Caractéristiques

Modèles F4-	53/53	70/35
Cylindrée [cm ³ /tour]		
Orifice A	55	69
Orifice B	52	36
Pression de service maxi. [bar]		
continu	350	350
intermittent 2)	400	400
Moment d'inertie J [kgm ²]	0,0091	0,0090
Vitesse de rotation maxi [tr/min]		
(pompe sans charge, basse pression)	2550	2550
Vitesse de rotation maxi d'auto-aspiration [U/min]		
Orifices A ¹⁾ and B ¹⁾ sous pression	1800	1800
Orifice A ¹⁾ sans pression; orifice B sous pression	2100	2100
Puissance maxi d'entrée ²⁾ [kW]	127	110
Poids [kg]	29,5	29,5

1) Pour une pression d'admission de 1,0 bar (abs.) avec une huile minérale d'une viscosité 30 mm²/s (cSt)

2) 6 secondes maxi. pendant 1 minute de fonctionnement.

Valves de décharge BPV-F4 Sans commande manuelle

Valve de décharge, type	BPV-F4
Pression de service maxi. en service continu	350 bar
service intermittent	400 bar
Tension de l'électro aimant standard (option)	24 VDC
Puissance consommée	14 W
Position de travail	Électro aimant activé : Valve de décharge fermée

Accessoires / Pièces détachées. Voir page 64

- Sie kann sowohl als links- und rechtsdrehende Pumpe verwendet werden.
- La valve de décharge peut être activée et désactivée par l'électrovalve uniquement lorsque le système est sans charge (pression inférieure à 20 bar).

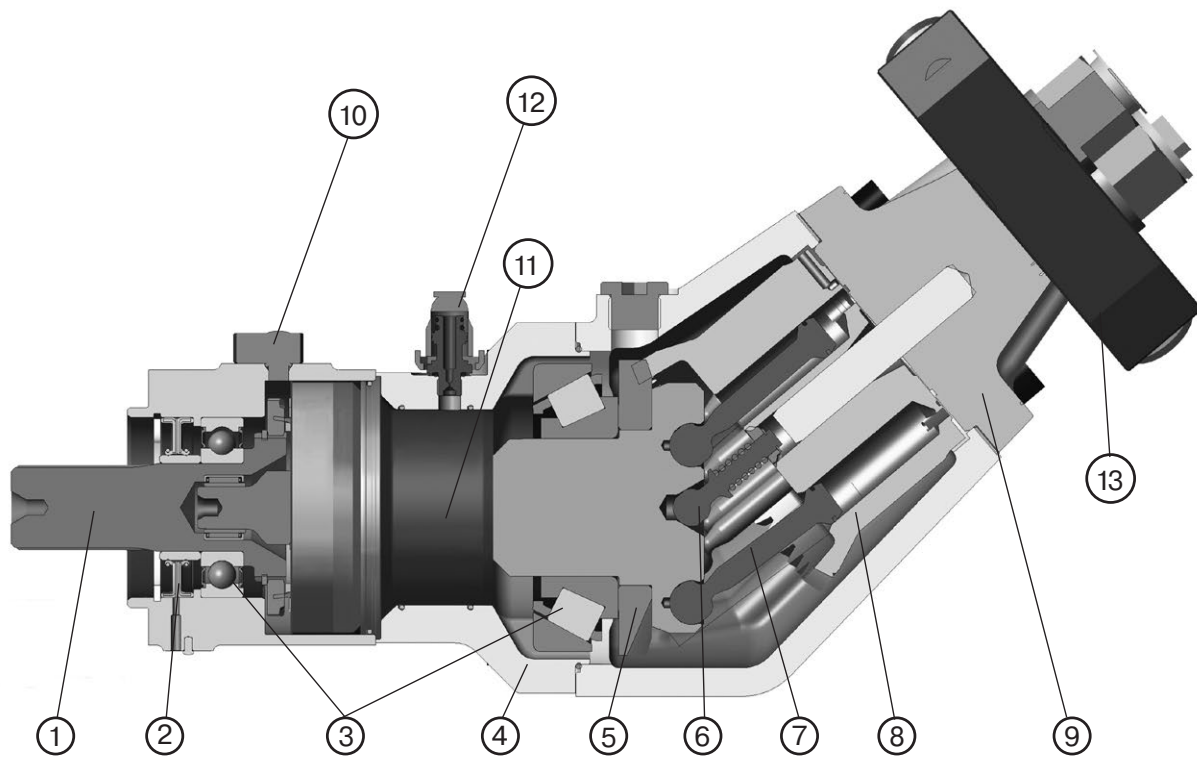
Le débit en fonction de la vitesse de rotation (valeurs théoriques)

Drehzahl [U/min]	800	1000	1200	1400	1600	1800	1900	2000	2100
F4-53/53 débit [l/min]									
Orifice A	43	54	65	76	86	97	-	-	-
Orifice B	42	52	62	73	83	94	99	104	109
Totalt (A + B)	85	106	127	149	169	191	-	-	-
F4-70/35 débit [l/min]									
Orifice A	55	69	83	97	110	124	-	-	-
Orifice B	29	36	43	50	58	65	68	72	76
Totalt (A + B)	84	105	126	147	168	189	-	-	-

Couple en fonction de la pression (valeurs théoriques)

Pression [bar]	150	200	250	300	350
F4-53/53 couple [Nm]					
Orifice A	129	171	214	257	300
Orifice B	124	165	206	248	289
Totalt (A + B)	253	336	420	505	589
F4-70/35 couple [Nm]					
Orifice A	164	219	274	329	383
Orifice B	86	114	143	171	200
Totalt (A + B)	250	333	417	500	583

● Pompe vue en coupe



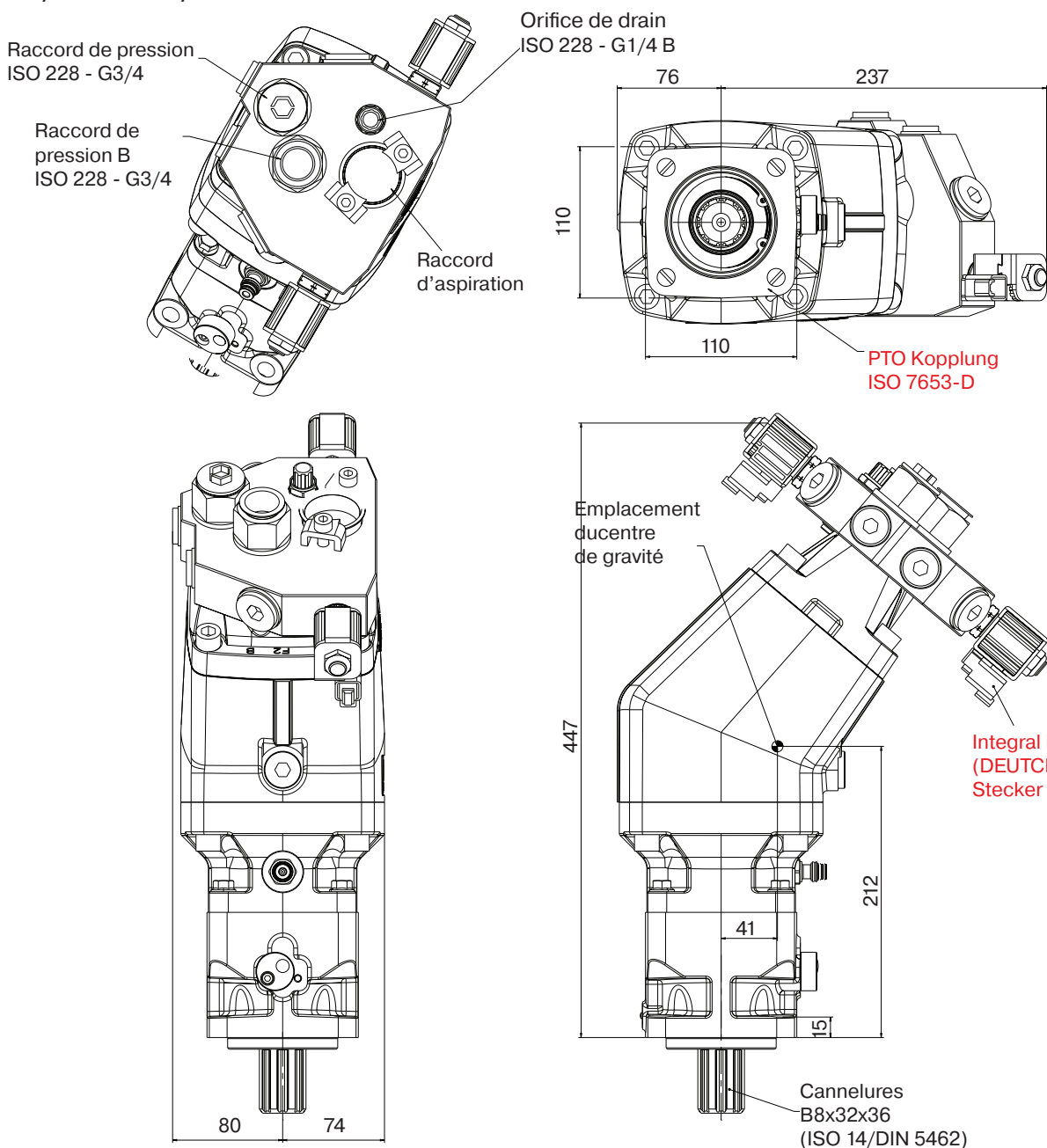
1. Arbre d'entrée
2. Joint d'arbre
3. Roulement
4. Corps

5. Couronne dentée
6. Axe de guidage
7. Piston avec segment
8. Barillet

9. Culasse
10. Capteur de position
11. Vérin pneumatique
12. Raccord d'air

13. Valves de décharge

F4-53/53 et -70/35



Codification

Exemple: **F4 - 53/53 - L**

Modèle de pompe
[cm³/tour]
53/53
70/35

Sens de rotation

L Rotation à gauche
R Rotation à droite

Nota:

- vice, serrer le bouchon d'inspection de 70 à 100 Nm.
- Pour changer le sens de rotation, remplacer la culasse.

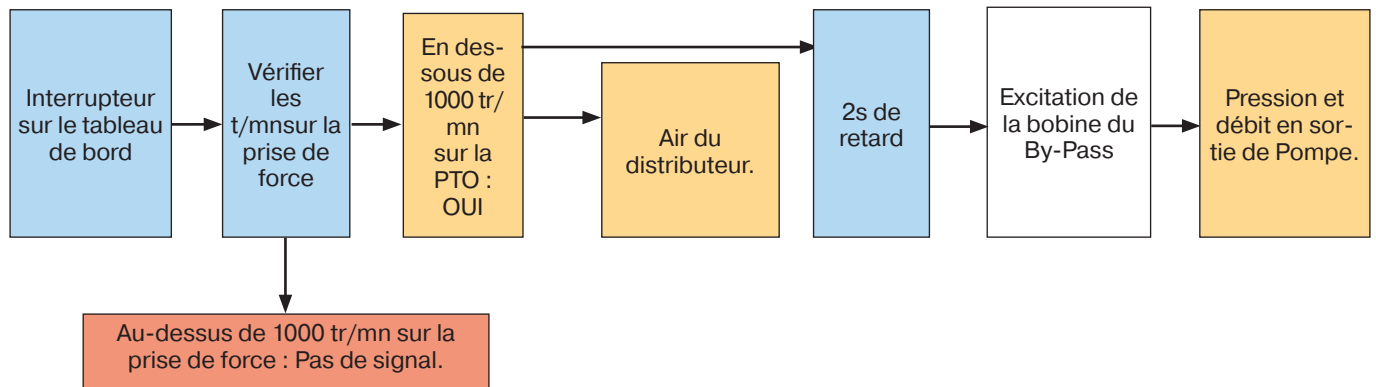
Nota:

Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément. Voir page 62ff.

Standard versions

Désignation	Code de commande.
F4-53/53-L	3724263
F4-53/53-R	3724262
F4-70/35-L	3724264
F4-70/35-R	3724153

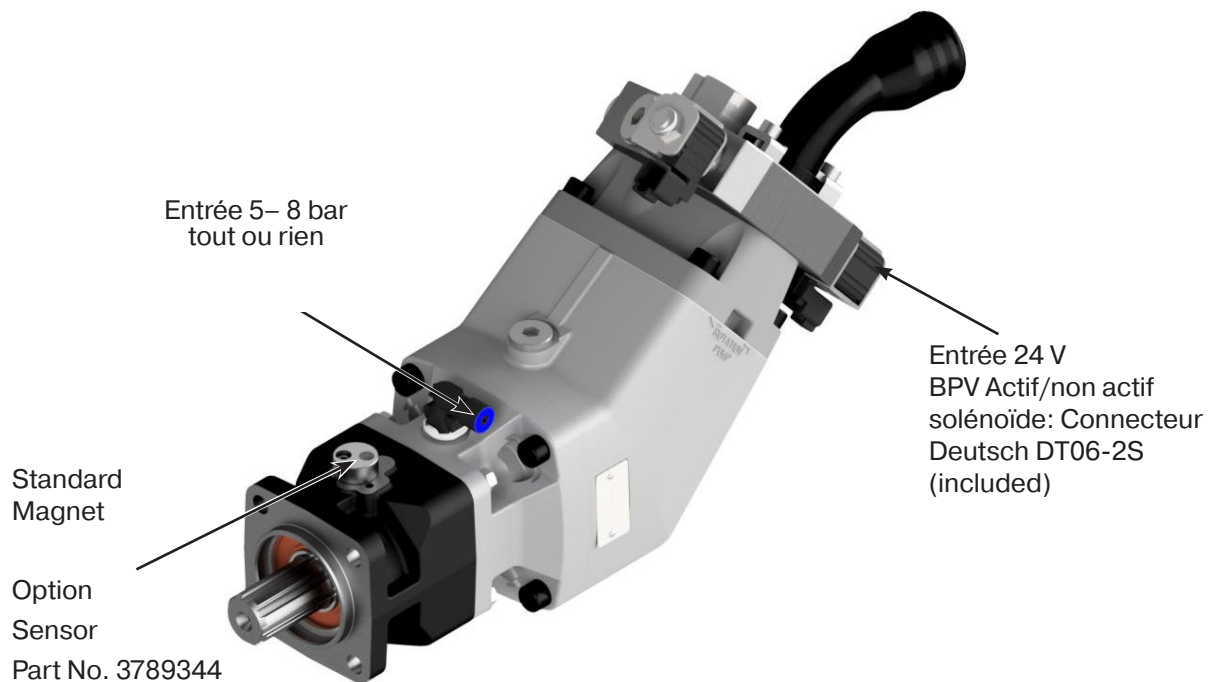
Blockdiagramm – Einschalten der F4 Pumpe



Exigences produit

- Vitesse max. du moteur avant que F3 puisse être embrayée (La vitesse d'arbre maximale pendant l'embrayage est de 1 000 tr/min)
- Pression d'air > 5 bars avant que l'embrayage ne puisse démarrer pour embrayer la pompe
- Pour le schéma électrique, contactez Parker Hannifin
- Vérifiez la limite de couple de flexion sur le support de prise de force.
F4 - Biegemoment 60 Nm

Interface



Pompe VP1



Sommaire	Page
Sélection de la pompe et de la tuyauterie	13
Caractéristiques.	55
La pompe VP1-045/-060/-075 vue en coupe.....	55
Encombremments VP1-045, -060 et VP1-075	56
Blocs LS VP1-045/-060/-075.....	57
Assemblage en tandem VP1-045/-060/-075 (avec arbre traversant)	57
La pompe VP1-095/-110/-130 vue en coupe	58
Commande LS (pour VP1-095/-110/-130).....	58
Encombremments VP1-095/-110/-130	59
Codification et versions standard	60
VP1 dans un système Load sensing (LS)	60
Réglages de la commande LS et schéma hydraulique	61
Raccord d'aspiration	62
Installation et mise en marche de la pompe VP1.....	82

Caractéristiques

Modèle de pompe VP1-	045	060	075	095	110	130
Cylindrée maxi. [cm ³ /tour]	45	60	75	95	110	128
Pression maxi. [bar]						
service continu	350	350	350	400	400	400
service intermittent ¹⁾	400	400	400	420	420	420
Moment d'inertie J [kgm ²]	0,00606	0,00606	0,00606	0,00681	0,00690	0,00690
Vitesse de rotation ²⁾ [tr/min]						
- pompe sans charge (basse pression)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
- d'auto-aspiration maxi ²⁾	3000	2700	2500	2300 ³⁾	2200 ³⁾	2100 ³⁾
Type de régulateur	LS					
Cannelures sur l'arbre	DIN 5462					
Bride de fixation	ISO 7653-1985					
Poids (unité de commande comprise) [kg]	27					

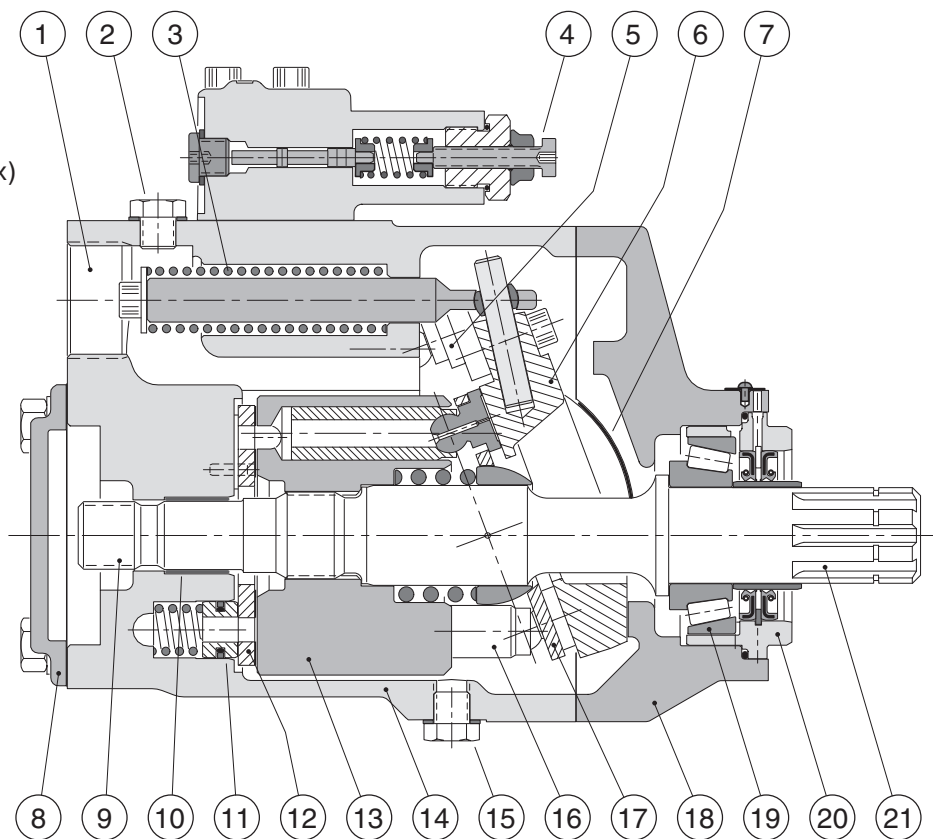
¹⁾ 6 secondes maxi. pendant 1 minute de fonctionnement.

²⁾ Pour une pression d'admission de 1,0 bar (abs.) avec une huile minérale, viscosité 30 mm²/s (cSt).

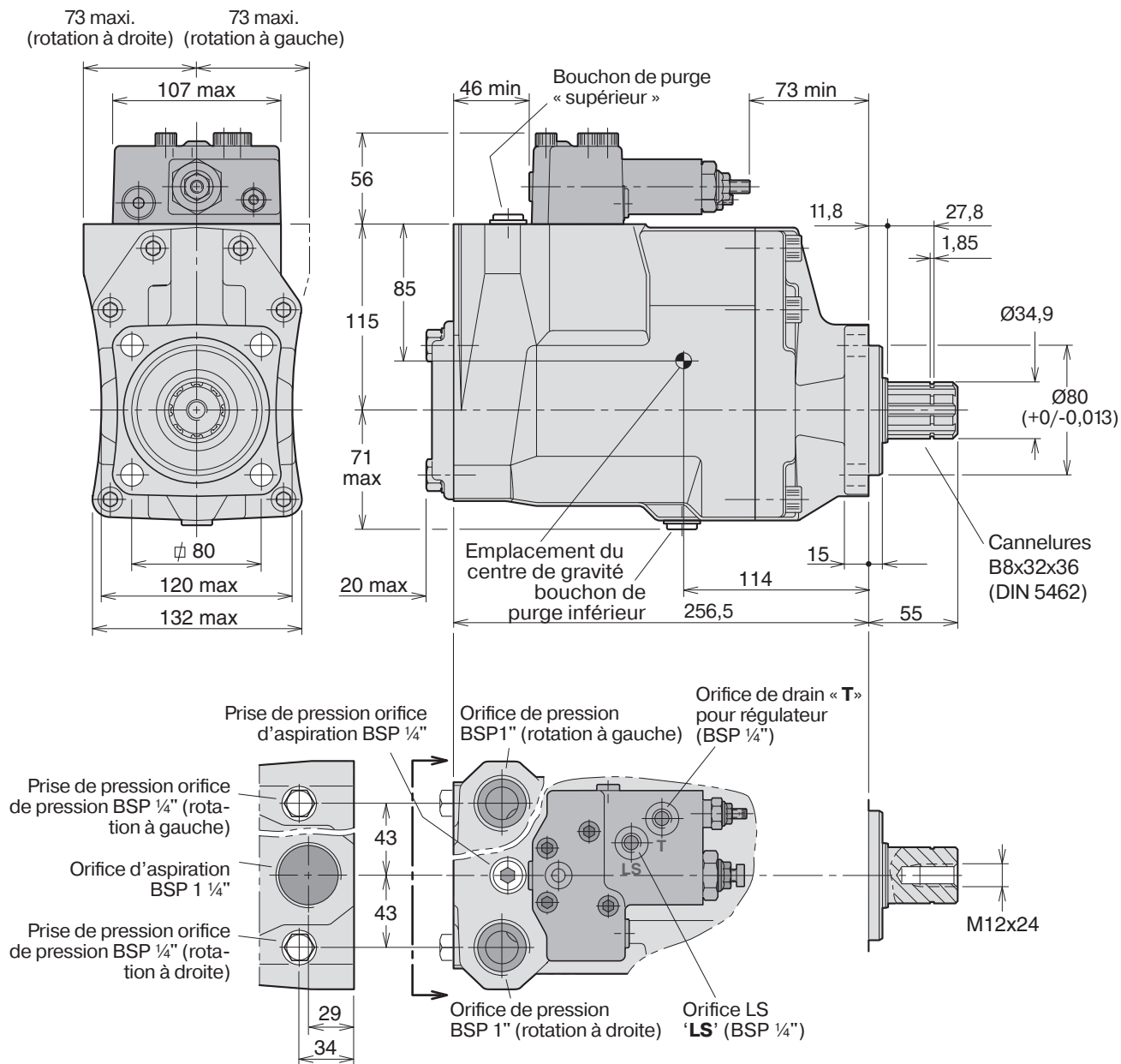
³⁾ Avec un tuyau d'aspiration de 3" (75 mm)

La pompe VP1-045/-060/-075 vue en coupe

1. Orifice d'aspiration
2. Bouchon de purge
3. Ressort de rappel
4. Régulateur
5. Piston de réglage (un des deux)
6. Plateau oscillant
7. Palier du plateau
8. Couvercle
9. Cannelure (pour assemblage en tandem)
10. Coussinet de palier
11. Piston (pour la platine de distribution)
12. Platine de distribution
13. Barillet
14. Carter
15. Bouchon de purge
16. Piston avec patin
17. Plaque de maintien
18. Carter
19. Roulement conique
20. Joint d'arbre avec support
21. Arbre d'entrée



Encombremments VP1-045, -60 et -075



IMPORTANT

Le drainage du régulateur ne s'effectue pas par le carter de la pompe. Il est donc nécessaire de brancher un tuyau entre l'orifice « T » du régulateur et le réservoir.

NOTA: Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément. Voir page 62ff.

Blocs LS VP1-045/-060/-075

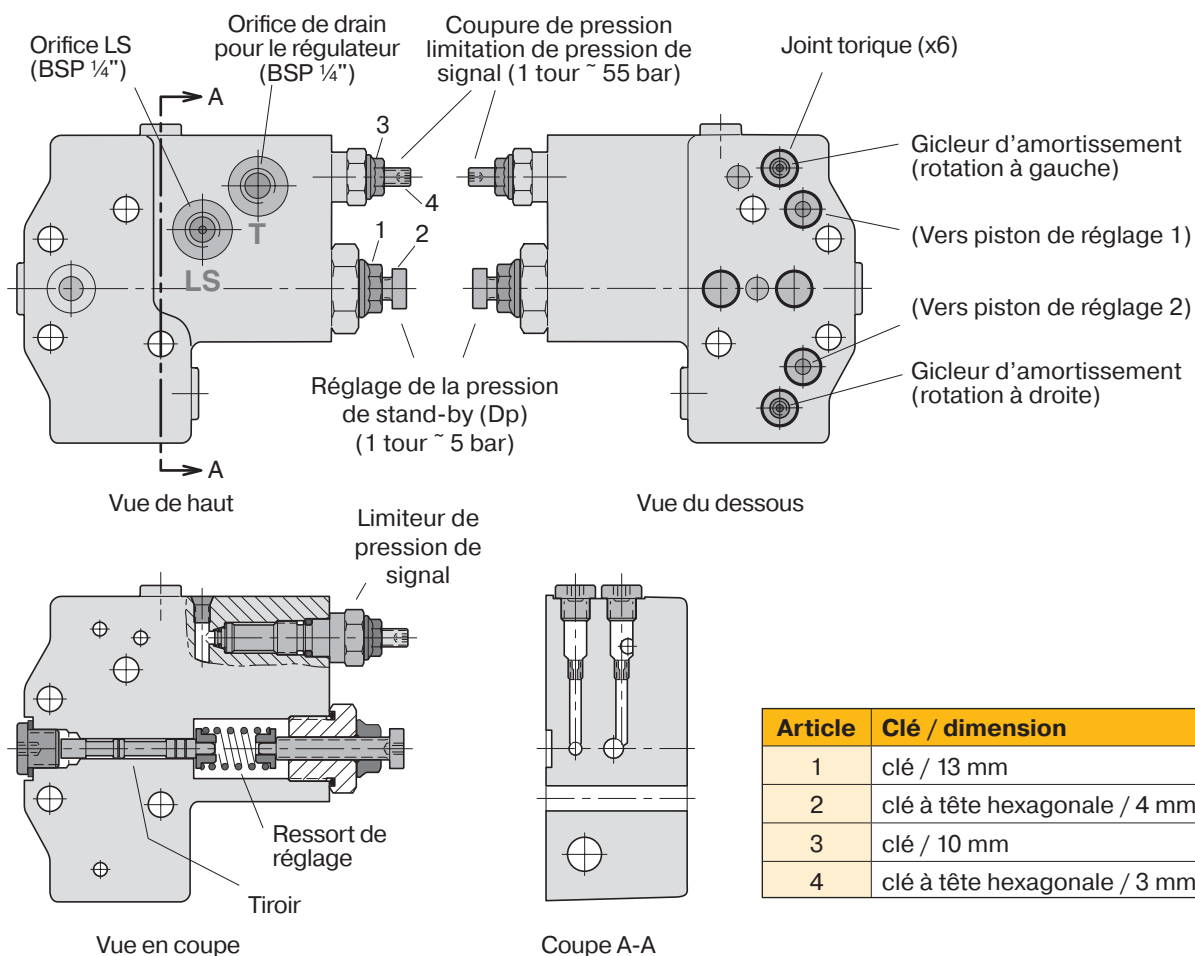


Fig. 2. Blocs LS

Assemblage en tandem VP1-045/-060/-075

Seules les pompes VP1-045, -060 et -075 ont un arbre traversant, ce qui permet le couplage en tandem avec une autre pompe (par exemple une pompe F1 à cylindrée fixe) au moyen d'un kit adaptateur (fig. 3).

NOTA: Le couple de flexion qui apparaît sur la prise de force lors d'un couplage en tandem de deux pompes dépasse normalement la valeur autorisée pour la prise de force. Afin d'éviter tout dommage, il convient par conséquent de

faire soutenir la pompe par un support qui est fixé à la boîte de vitesse (mais pas au châssis du camion).

Si les pompes couplées sont fixées sur un support (par exemple en cas d'utilisation d'un cardan), il convient aussi d'utiliser un support pour soutenir les pompes à l'arrière.

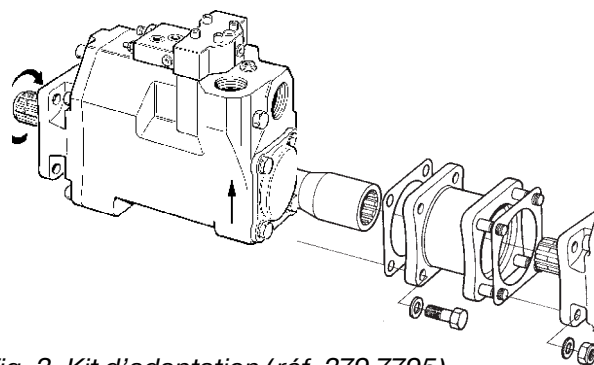


Fig. 3. Kit d'adaptation (réf. 379 7795) pour couplage en série.

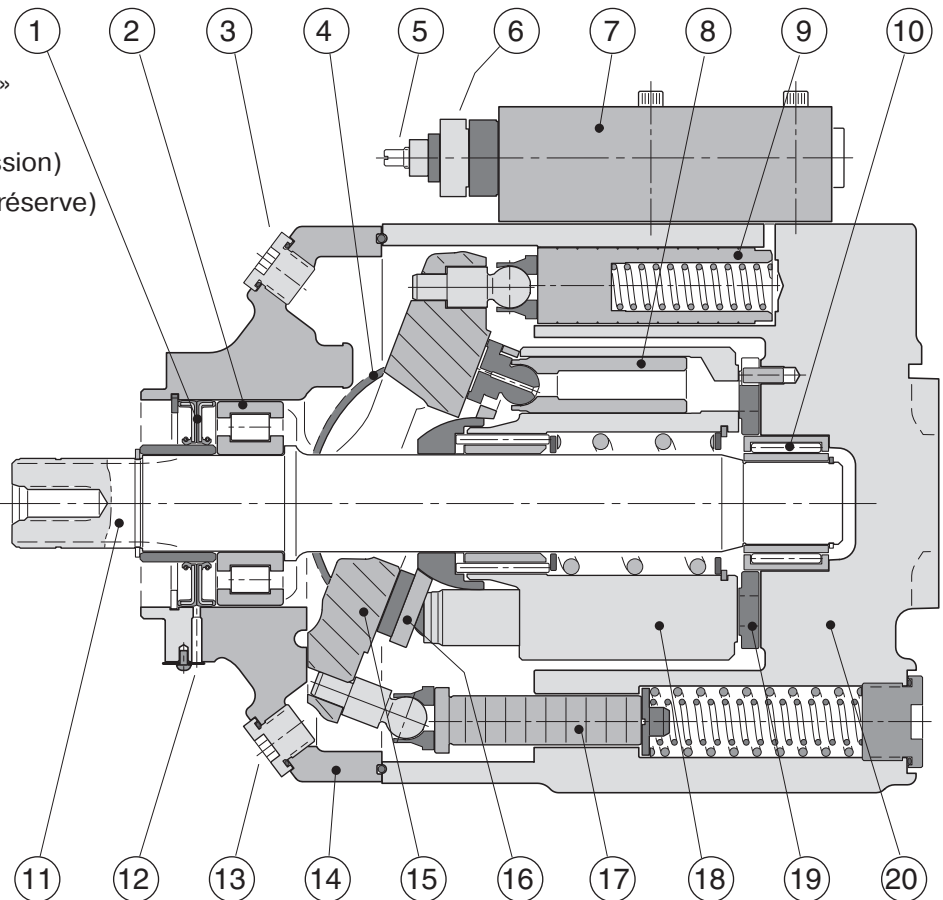
IMPORTANT

Pour coupler deux pompes VP1 en tandem, contacter Parker Hannifin pour obtenir des informations supplémentaires.

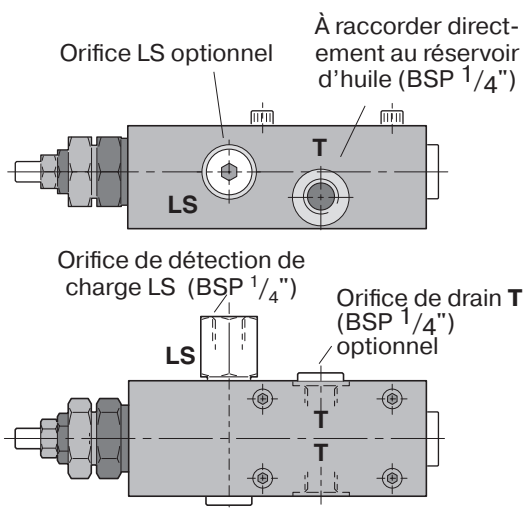
Le couple maximum transmissible à travers la première pompe VP1-045/-060/-075 en tandem est de 420 Nm.

La pompe VP1-095/-110/-130 vue en coupe

1. Joint d'arbre
2. Roulement à rouleaux
3. Bouchon de purge « supérieur »
4. Demi-coussinet
5. Vis de réglage (limiteur de pression)
6. Écrou de réglage (pression de réserve)
7. Commande
8. Piston avec patin de piston
9. Piston de réglage « supérieur » (pression d'utilisation)
10. Roulement à aiguilles
11. Arbre
12. Orifice de drain, joints d'arbre
13. Bouchon de purge « inférieur »
14. Logement de roulement
15. Plateau de réglage
16. Plaque de retenue
17. Piston de réglage « inférieur » (pression de pompe)
18. Barillet
19. Plaque de valve
20. Support de barillet



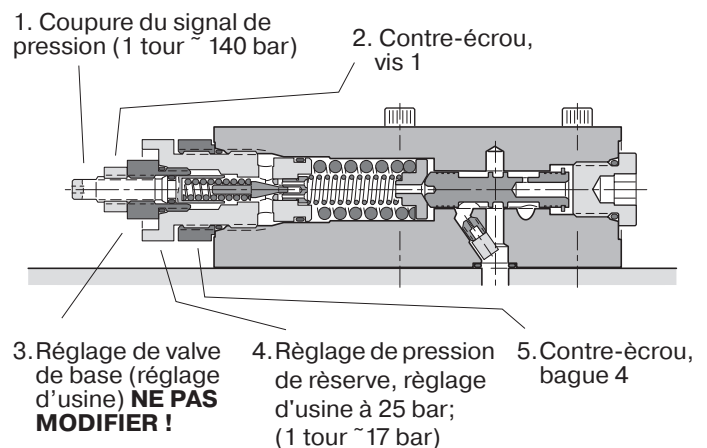
Commande LS (pour VP1-095/-110/-130)



Orifices de commande LS

NOTA:

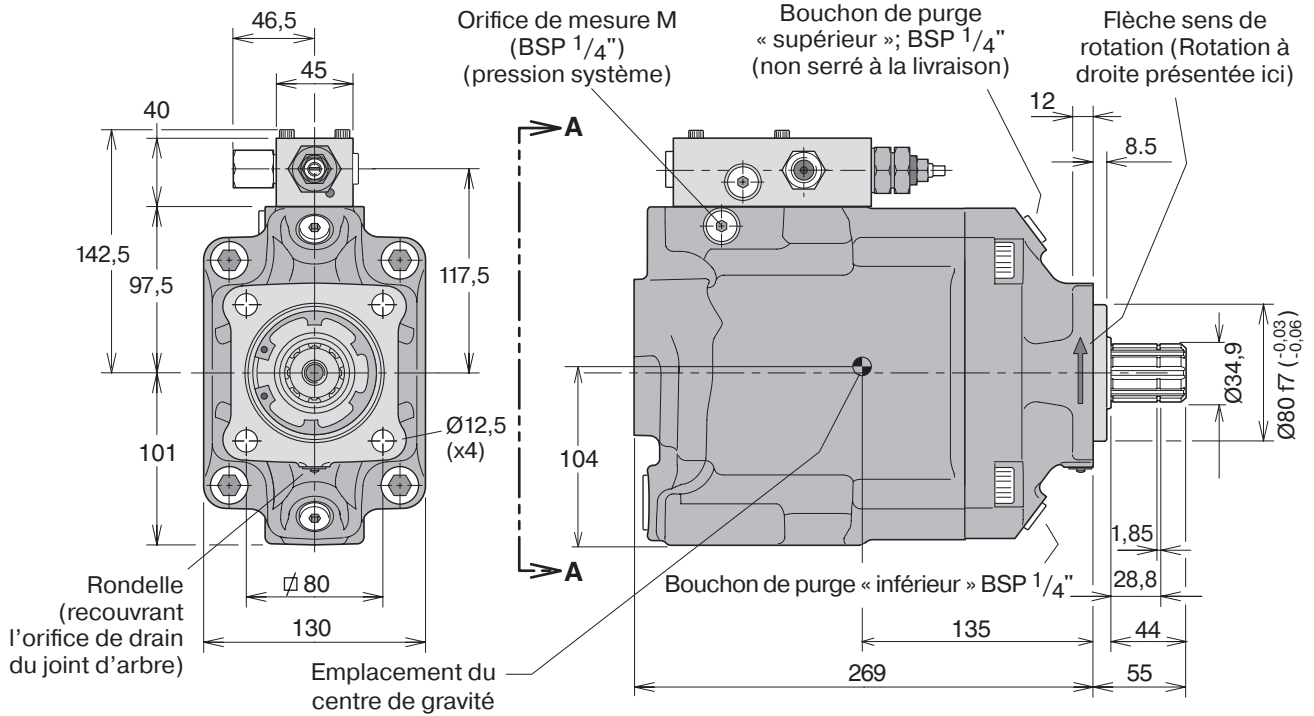
Toujours exécuter une fonction, après réglage de la pression de réserve ou le tarage de la pression max., avant de lire la valeur.



Vue en coupe de la commande LS.

Article	Clé / dimension
1	clé à tête hexagonale / 4 mm
2	clé / 13 mm
3	NE PAS TOUCHER
4	clé / 27 mm
5	clé / 27 mm

VP1-095/-110/-130

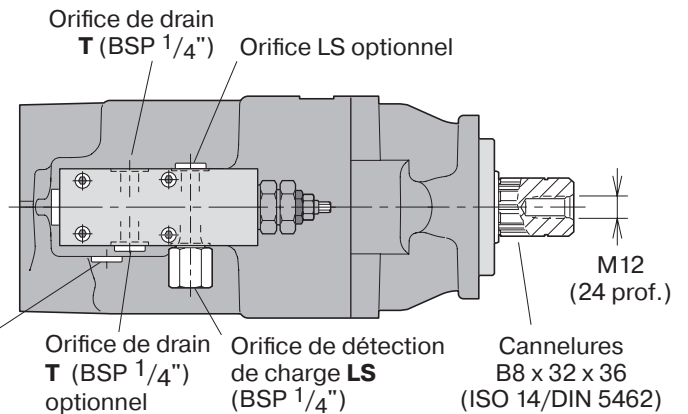


NOTA:

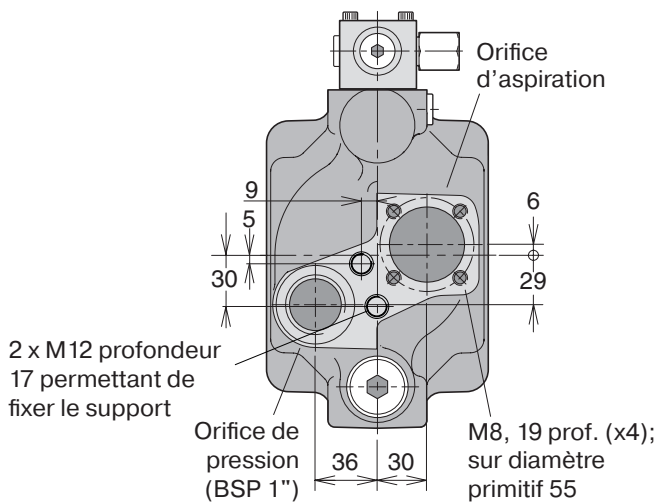
Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément. Voir page 62ff.

IMPORTANT!

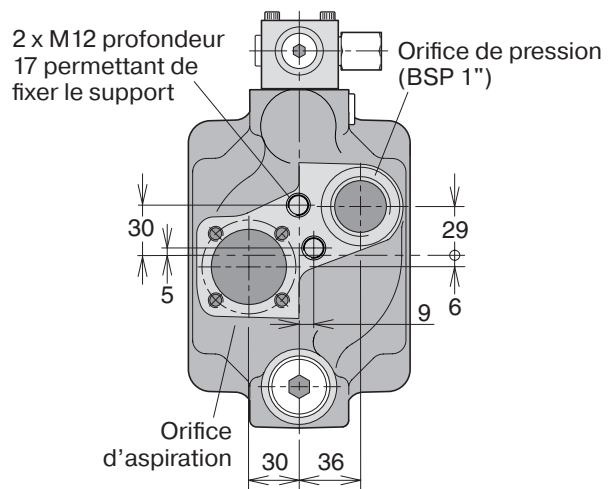
TLa commande n'est pas drainée intérieurement dans le corps de pompe; une ligne de drain externe doit être installée à partir de l'orifice de commande T et, directement, au réservoir d'huile.



Orifice de mesure M (BSP 1/4") (pression système)



Vue A-A
Pompe à rotation à gauche



Vue A-A
Pompe à rotation à droite

Codification

Exemple: **VP1 - 045 - L**

Modèle de pompe VP1 **045, 060, 075, 095, 110 ou 130**

Sens de rotation
L Rotation à gauche
R Rotation à droite

NOTA:

Le sens de rotation souhaité doit être indiqué à la commande, celui-ci ne pouvant être changé ultérieurement.

VP1 dans un système Load sensing (LS)

Dans un système hydraulique load sensing (LS), la pompe VP1 délivre le débit exigé par les fonctions qui sont raccordés ensemble. De ce fait, la consommation énergétique et l'échauffement sont considérablement moins importants par rapport à une pompe à cylindrée fixe utilisée dans les mêmes conditions. Le diagramme 1 montre le besoin de puissance (débit x pression) pour une pompe à cylindrée fixe dans un système à débit constant.

Le diagramme 2 montre le besoin de puissance fortement réduit dans un système load sensing (LS) avec une

Versions standard

Désignation	Code de commande Non peint	Code de commande Peinture noire
VP1-045-R	378 0334	378 6169
VP1-045-L	378 0335	378 6170
VP1-060-R	372 2283	372 2285
VP1-060-L	372 2284	372 2286
VP1-075-R	378 0336	378 6171
VP1-075-L	378 0337	378 6172
VP1-095-R	378 6000	378 6003
VP1-095-L	378 6001	378 6002
VP1-110-R	378 4110	378 3814
VP1-110-L	378 4111	378 3815
VP1-130-R	378 4500	378 4507
VP1-130-L	378 4501	378 4508

pompe à cylindrée variable telle que VP1. Dans les deux cas, la pression est légèrement supérieure à ce qu'exige la charge la plus importante (« Charge 2 »), mais comme le débit est beaucoup moins important, la pompe VP1 n'a besoin que de la puissance représentée par la zone ombrée « Puissance de charge ».

Dans un système à débit constant, l'huile hydraulique en surplus est acheminée au réservoir et la puissance correspondante (« Puissance perdue ») devient une perte thermique.

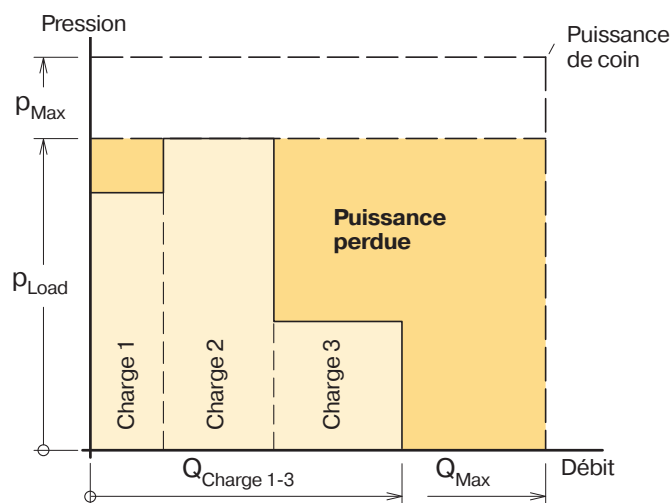


Diagramme 1. Système à débit constant: pompe à cylindrée fixe

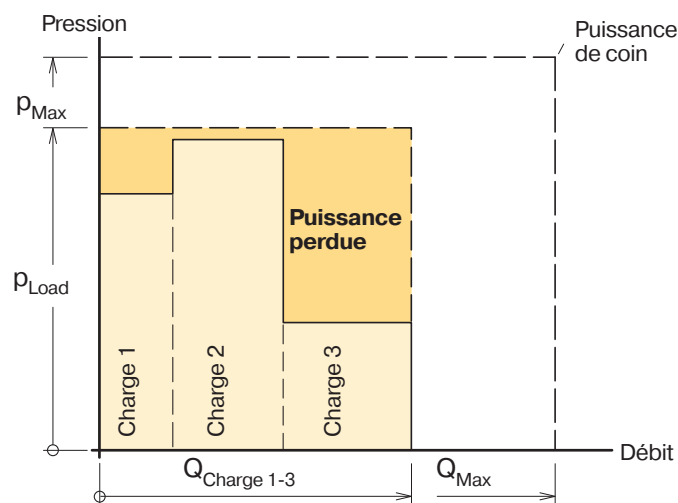


Diagramme 2. Système à sensibilité à la charge (LS) : pompe (VP1) à cylindrée variable

Comparaison entre systèmes

Système Pompe	Débit constant Cylindrée fixe	Sensibilité à la charge (LS) VP1 cylindrée variable
Commande de pompe	Pression uniquement	Pression et débit
Charge* d'énergie	Certain effet	Aucun effet
Consommation	Important	Faible
Échauffement	Important	Faible

* Plusieurs charges avec plusieurs débits et pressions alimentés en même temps: voir diagrammes ci-dessus.

Fonction de commande LS

Voir schéma hydraulique

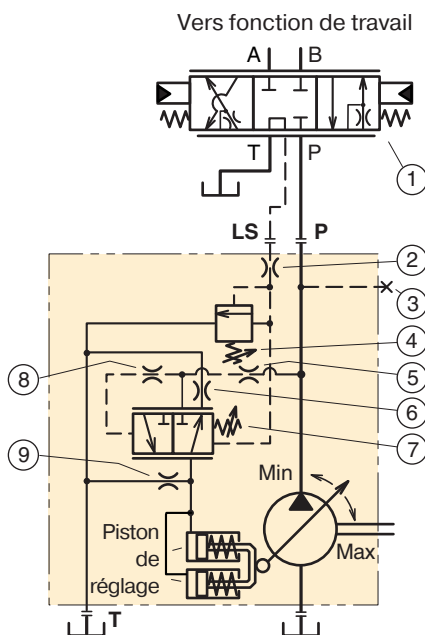
Un degré d'ouverture choisi à l'avance pour le tiroir du régulateur LS correspond à un certain débit pour la fonction de travail. Ce débit crée à son tour une pression différentielle, Δp , sur le tiroir et donc une pression différentielle entre le côté pression de la pompe et le tuyau LS.

Lorsque la pression différentielle diminue (par exemple en ouvrant davantage le tiroir du distributeur), la Δp diminue également et le tiroir du régulateur LS se déplace vers la gauche. Alors, la pression à destination des pistons de réglage diminue et la cylindrée de la pompe augmente.

L'accroissement de cylindrée s'arrête lorsque la pression différentielle Δp pré-réglée est atteinte et que les forces qui agissent sur le tiroir du distributeur s'équilibrent.

Si le régulateur LS ne délivre aucune pression de signal (par exemple lorsque le distributeur de commande se trouve en position neutre), la pompe fournit seulement le débit nécessaire pour maintenir la pression de veille pré-réglée avec le ressort pour la pression de signal.

Schéma hydraulique, VP1-045/-060/-075



1. Distributeur à sensibilité à la charge
2. Gicleur LS (1,0 mm ; fixe)
3. Prise de mesure
4. Réglage de la limitation de pression de signal
5. Gicleur pour amortissement système (2,0 mm)
6. Gicleur dans le tuyau de retour (0,6 mm).
7. Δp : réglage
8. Gicleur d'amortissement, fixe
9. Gicleur dans le tuyau de drain (0,6 mm).

Réglages de la commande LS

Limiteur de pression

Modèle de pompe	Tarage en usine [bar]	Valeur maxi service intermittent [bar]
VP1-045/060/075	350	400
VP1-095/110/130	350	420

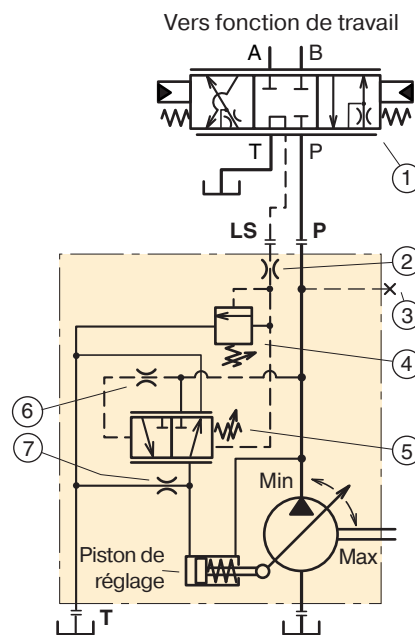
Valve LS

Modèle de pompe	Tarage en usine [bar]	Valeur mini [bar]	Valeur maxi [bar]
VP1-045/060/075	25	20	35
VP1-095/110/130	25	15	40

Le paramétrage d'usine et les tailles d'orifices nominaux illustrés dans les schémas respectifs ci-dessous fournissent habituellement des caractéristiques de distributeur acceptables ainsi qu'une stabilité du système.

Veuillez contacter Parker Hannifin pour plus d'informations.

Schéma hydraulique, VP1-095/110/130



1. Distributeur à sensibilité à la charge
2. Gicleur LS (1,0 mm ; fixe)
3. Prise de mesure
4. Réglage de la limitation de pression de signal
5. Δp : réglage
6. Gicleur d'amortissement, fixe
7. Gicleur dans le tuyau de drain (1,2 mm).

Raccord d'aspiration pour les pompes des séries F1, T1, F2, F3, F4 et VP1-095/-110/-130

NOTA: Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément (non fourni avec la pompe).
Pour le choix du diamètre approprié, se reporter au **page 13 ff.**

Raccords d'aspiration pour VP1-45/-60/-75: voir page 62. Raccord d'aspiration droit pour F1, T1, F2, F3, F4, VP1-095/-110/-130

Code de com.	A mm	B mm	ØC dia. mm (in.)
378 0635 ¹⁾	0	85	38 (1½")
378 0636 ²⁾	17	136	50 (2")
378 0637 ³⁾	25	145	63 (2½")
378 3523 ³⁾	32	174	75 (3")

45°-orifice d'aspiration pour F1, T1, F2, F3, F4, VP1-095/-110/-130

Code de com.	A mm	B mm	ØC dia. mm (in.)
378 1234 ¹⁾	60	104	32 (1¼")
378 0633 ¹⁾	60	104	38 (1½")
378 0364 ²⁾	67	110	50 (2")
378 0634 ³⁾	75	117	63 (2½")
378 3367 ³⁾	95	138	75 (3")
378 1062	67	110	40
378 0975	67	110	45

90°-orifice d'aspiration pour F1, T1, F2, F3, F4 VP1-095/-110/-130

Code de com.	A mm	B mm	ØC dia. mm (in.)
378 0978 ¹⁾	126	83	38 (1½")
378 0979 ²⁾	135	83	50 (2")
378 1980 ³⁾	147	83	63 (2½")
378 0976	135	83	45
378 8690 ³⁾	185	83	75 (3")

145°-orifice d'aspiration pour F1, T1, F2, F3, F4 VP1-095/-110/-130

Code de com.	A mm	B mm	ØC dia. mm (in.)
378 1867	165	73	50 (2")

¹⁾ Convient à F1-25.

²⁾ Convient à F1-41, F1-51, F1-61, F1-81, F1-101.

³⁾ (3 colliers et 3 vis)

Pièces détachées

Kit de montage supplémentaire constitué de:

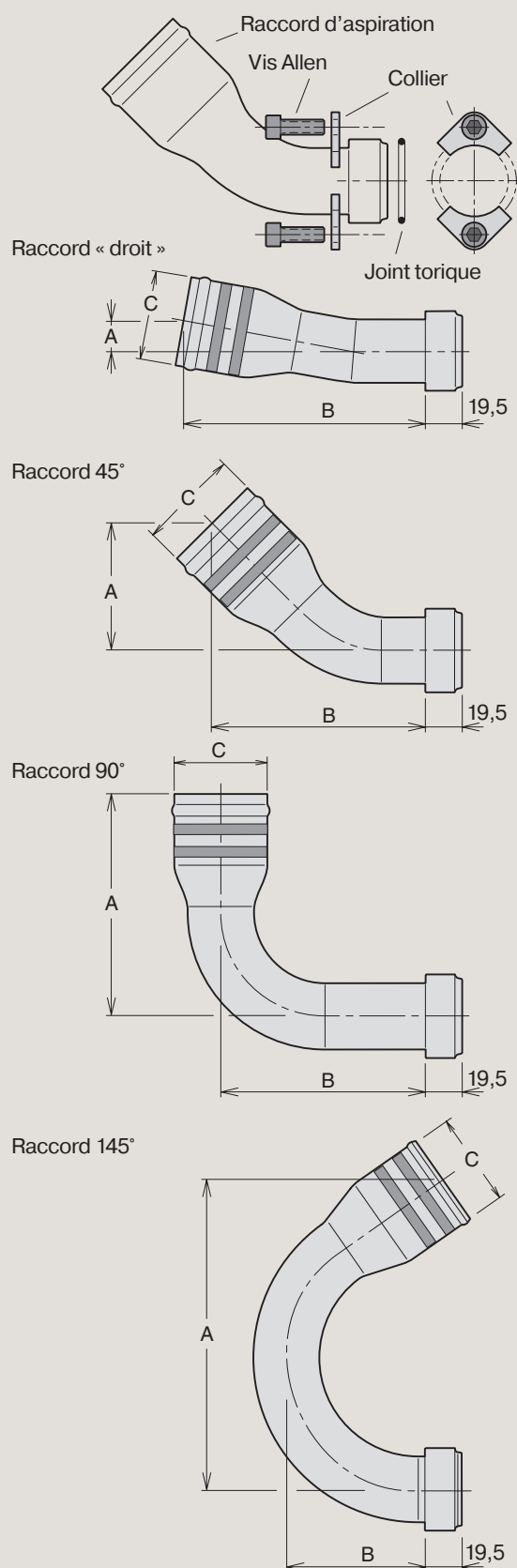
Collier, vis et joint torique

Code. 378 1321

Kit de montage supplémentaire pour montage sur BPV:

Code. 378 2439

Un « raccord d'aspiration » se compose d'un raccord droit, de 45°, 90° ou 135°, de deux colliers, deux de vis Allen et d'un joint torique.



Raccord d'aspiration pour F1 et VP1-045/-060/-075 avec filetage BSP

NOTA: Le raccord d'aspiration doit être commandé séparément (non fourni avec la pompe).
Pour le choix du diamètre approprié, se reporter au **page 14 ff.**

45°-orifice d'aspiration

Code de com.	ØA	ØB inch	C mm
00509035016	BSP 1" ¹⁾	2"	18
00509035116	BSP 1¼"	2"	18
00509021916	BSP 1¼"	2½"	18

¹⁾ pas pour VP1-045/-060/-075

90°-orifice d'aspiration

Code de com.	ØA	ØB inch	C mm
00509034516	BSP 1" ¹⁾	2"	18
00509034616	BSP 1¼"	2"	18

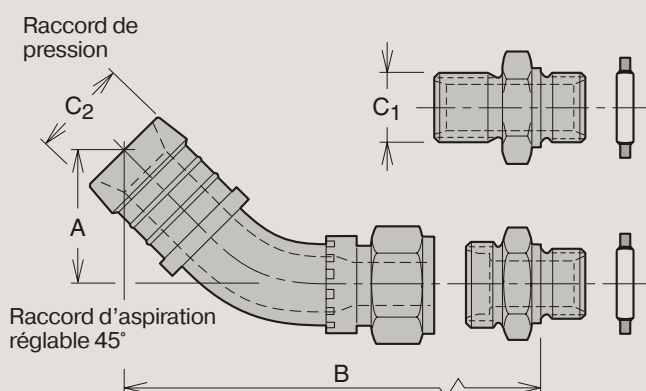
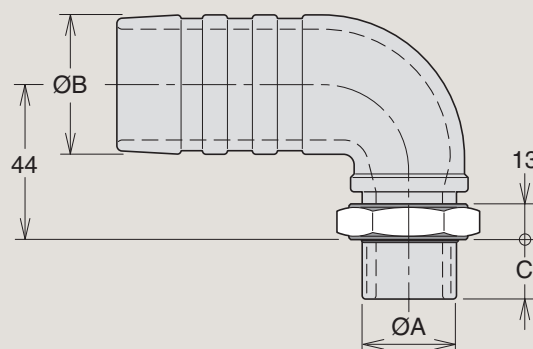
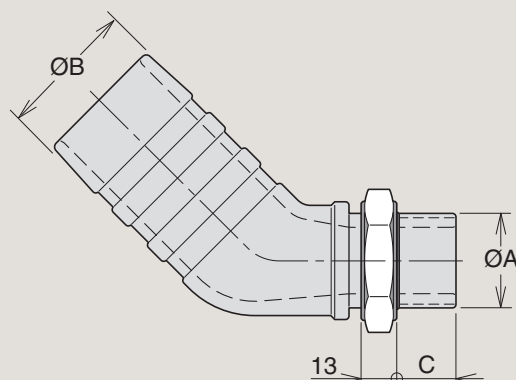
¹⁾ pas pour VP1-045/-060/-075

Kits raccord pour les pompes VP1-045, -060 et -075

Kits avec raccord 45°

Code de com.	C ₁	ØC ₂ inch	A mm	B mm
379 9563	BSP ¾"	2"	71	154
379 9562	BSP 1" *	2 ½"	64	147

* Plus de 100 l/min



Valves accessoires

By-pass, valves de décharge pour pompes F1, F2, F3, F4, T1 et VP1

Sommaire	Page
Valves de décharge BPV-F1 et BPV-T1	66
Information importante	66
Codification et encombrements	66
Valves de décharge BPV-F1 et BPV-T1 sans commande manuelle	66
Valves de décharge BPV-F1 et BPV-T1 avec commande manuelle	66
Valve de décharge BPV-F2	67
Information importante	67
Codification et encombrements	68
Valves de décharge BPV-F2 sans commande manuelle	69
BPV-F1, T1, F2 et F3 Accessoires / Pièces détachées	70
Valve de décharge en ligne BPV-L	71
Valve de décharge BPV-VP1	72

Valves de décharge BPV-F1 et BPV-T1

- La valve de décharge s'utilise principalement dans des applications où la pompe a été installée sur une prise de force sur moteur.
- La valve de décharge BPV doit être désactivée pendant le transport quand la pompe est en service et que le moteur tourne à plein régime. Le système hydraulique n'est pas dimensionné pour l'important débit d'huile qui autrement passerait à travers.
- La valve de décharge réduit considérablement les pertes dans le système hydraulique lorsque le camion roule.
- La valve s'installe directement sur la culasse de la pompe au moyen d'un assemblage vissé banjo (côté pression) et d'une douille (côté admission) ; voir l'illustration à droite.
- La valve de décharge est symétrique et peut être tournée de 180° s'il le faut pour permettre l'installation.
- La valve est utilisable aussi bien avec les pompes « rotation à droite » que pour les pompes « rotation à gauche ».
- La valve de décharge peut être activée et désactivée par l'électrovalve uniquement lorsque le système est sans charge (pression inférieure à 20 bar).

INFORMATION IMPORTANTE

- Afin d'assurer un flux de refroidissement à travers le système, un tuyau de drain séparé doit relier le raccord de drain de la valve de décharge (voir l'éclaté à droite) directement au réservoir, voir le schéma hydraulique en haut à droite.
- Serrer d'abord les raccords banjo (50 Nm), ensuite les vis Allen.

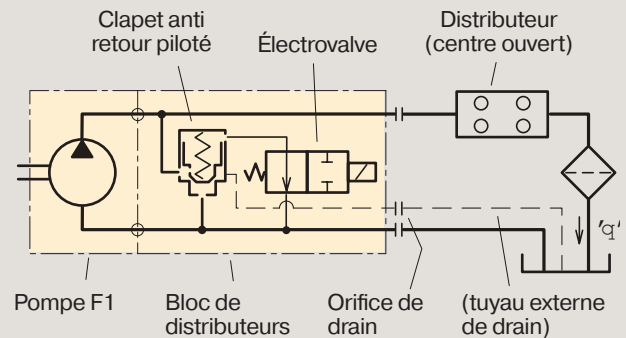
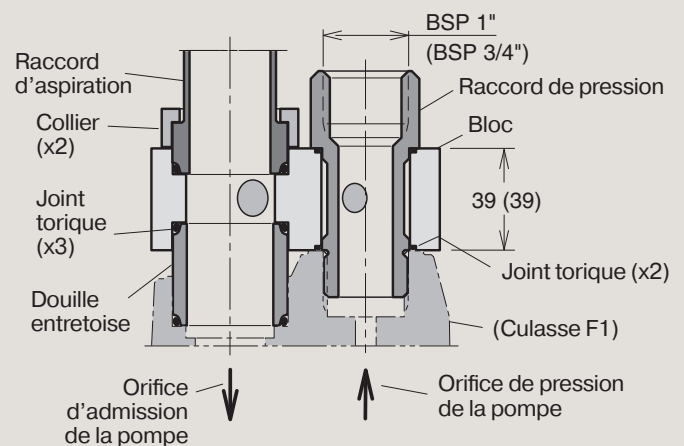


Schéma – valve de décharge



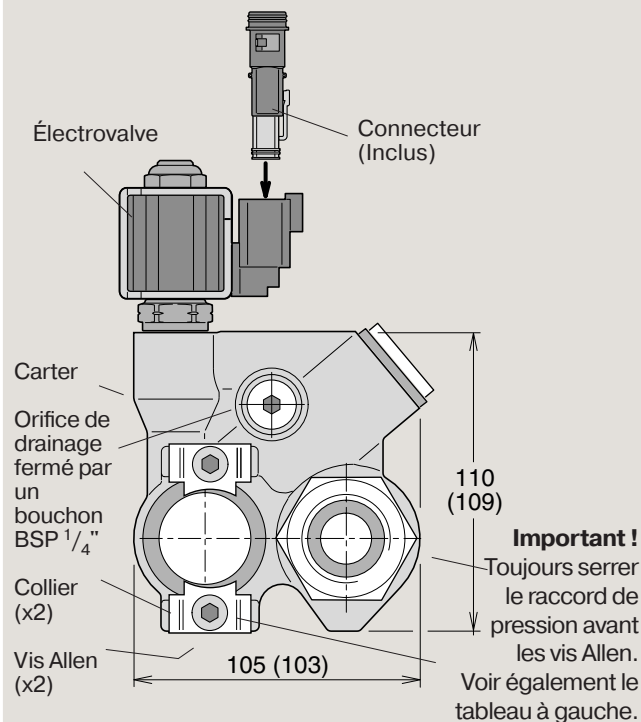
Valves de décharge BPV-F1 et BPV-T1 Sans commande manuelle

Valve de décharge, type	BPV-F1-25 till -101 et BPV-T1-81 et -121
Pression de service maxi. en service continu	350 bar
service intermittent	400 bar
Tension de l'électro aimant standard (option)	24 VDC, (12 VDC)
Puissance consommée	14 W
Position de travail	Électro aimant activé: Valve de décharge fermée

Valve de décharge	Tension	Référence	Pour modèle F1 et T1	Couple de serrage ¹⁾
BPV-F1, BPV-T1	24 VDC	378 7201	F1-25 ²⁾ , -41,	50 Nm
	12 VDC	378 7202	-51, -61 et T1-81	
	24 VDC	378 7203	F1-81, -101	100 Nm
	12 VDC	378 7204	et T1-121	
Kit raccord de drain F1-025 ²⁾		378 1640	Contient un raccord de drain, gicleur et une bague d'étanchéité.	
Kit raccord de drain autres F1, T1 et F2		378 3039	Contient un raccord de drain, gicleur et une bague d'étanchéité. N.B Inclus dans la valve de décharge complète.	

¹⁾ Couple de serrage Orifice de pression

²⁾ Le kit de raccordement drain 378 1640 doit être commandé séparément pour le F1-025.



NOTE: Les dimensions sont valables pour BPV-F1-81 (BPV-F1-25 entre parenthèses)

BPV-F1 et T1: vue en coupe et encombrement sans commande manuelle.

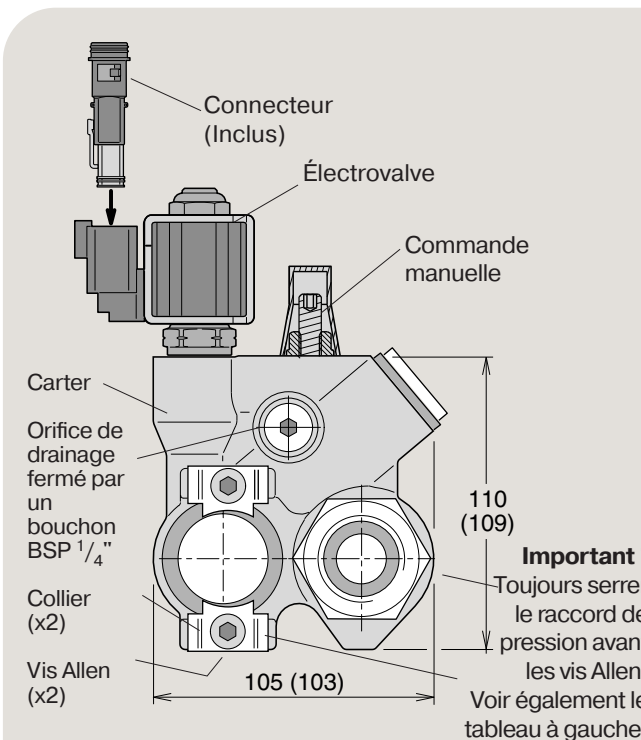
Valves de décharge BPV-F1 et BPV-T1 Avec commande manuelle

Valve de décharge, type	BPV-F1-25 till -101 et BPV-T1-81 et -121
Pression de service maxi. en service continu	350 bar
service intermittent	400 bar
Tension de l'électro aimant	24 VDC
Puissance consommée	14 W
Position de travail	Électro aimant activé: Valve de décharge fermée

Valve de décharge	Tension	Référence	Pour modèle F1 et T1	Couple de serrage ¹⁾
BPV-F1, BPV-T1	24 VDC	378 4179	F1-25 ²⁾ , -41,	50 Nm
			-51, -61 and T1-81	
	24 VDC	378 4180	F1-81, -101	100 Nm
			and T1-121	
Kit raccord de drain F1-025 ²⁾		378 1640	Contient un raccord de drain, gicleur et une bague d'étanchéité.	
Kit raccord de drain autres F1, T1 et F2		378 3039	Contient un raccord de drain, gicleur et une bague d'étanchéité. N.B Inclus dans la valve de décharge complète.	

¹⁾ Couple de serrage Orifice de pression

²⁾ Le kit de raccordement drain 378 1640 doit être commandé séparément pour le F1-025.



NOTE: Les dimensions sont valables pour BPV-F1-81 (BPV-F1-25 entre parenthèses)

BPV-F1: vue en coupe et encombrement avec commande manuelle.

Valve de décharge BPV-F2

- Une pompe F2 à deux débits avec valve de décharge peut être utilisée dans des applications où elle travaille en continu, par exemple lorsqu'elle est entraînée par le vilebrequin via un cardan ou installée sur une prise de force. De plus, elle peut être mise à contribution temporairement lorsqu'un seul des deux circuits est utilisé ; les pertes de puissance s'en trouvent alors réduites puisqu'il n'est alors pas nécessaire de faire passer le surplus de débit par des tuyaux principaux et des valves à centre ouvert.
- La valve de décharge BPV doit être désactivée pendant le transport quand la pompe est en service et que le moteur tourne à plein régime. Le système hydraulique n'est pas dimensionné pour l'important débit d'huile qui autrement passerait à travers.
- La valve BPV met en communication les orifices d'entrée et de sortie, et un faible débit seulement traverse le système hydraulique jusqu'au réservoir.
- La valve s'installe directement sur la culasse de la pompe avec un assemblage de vis banjo.
- Comme la valve BPV est symétrique, on peut la retourner de 180° si besoin est, de manière à faciliter l'installation. Elle est utilisable aussi bien avec les pompes « rotation à droite » qu'avec les pompes « rotation à gauche ».
- La valve ne peut être activée et désactivée au moyen de l'électrovalve que lorsque le système est complètement sans charge (moins de 20 bar).

INFORMATION IMPORTANTE

- Afin d'assurer un flux de refroidissement à travers le système, un tuyau de drain séparé doit relier le raccord de drain de la valve de décharge (voir l'éclaté à droite) directement au réservoir, voir le schéma hydraulique en haut à droite.
- Serrer d'abord les raccords banjo (50 Nm), ensuite les vis Allen.

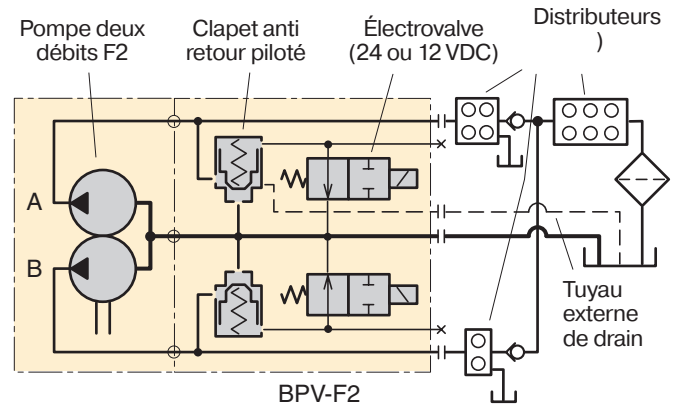


Schéma hydraulique (système avec valve de décharge ; exemple)

Valves de décharge BPV-F2

Sans commande manuelle

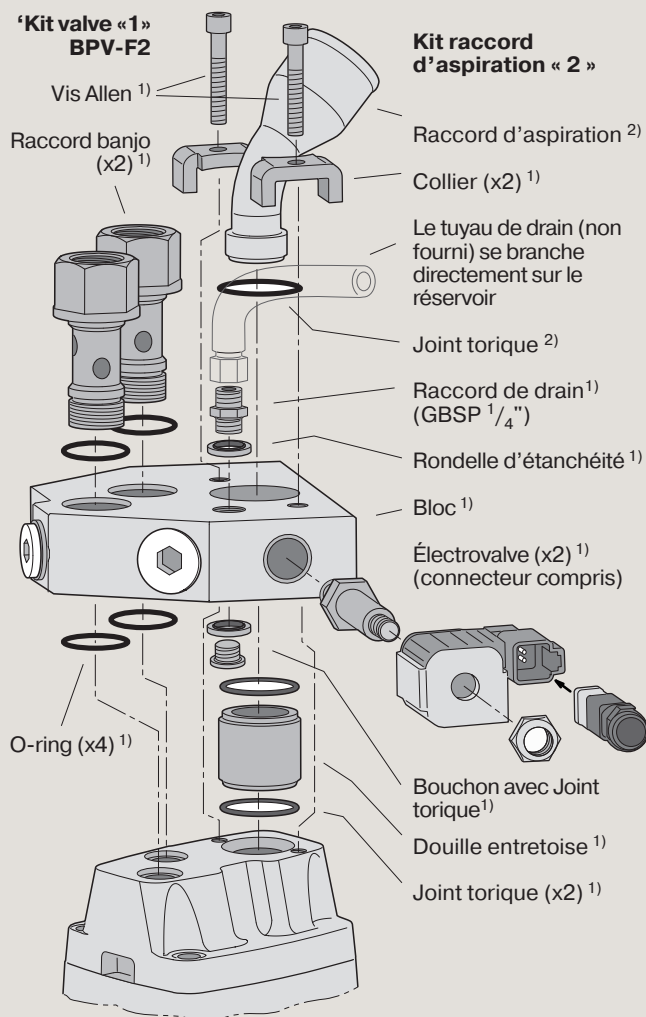
Valve de décharge, type	BPV-F2
Pression de service maxi. en service continu	350 bar
service intermittent	400 bar
Tension de l'électro aimant standard (option)	24 VDC, (12 VDC)
Puissance consommée	14 W (par électro aimant)
Position de travail	Électro aimant activé: Valve de décharge fermée

Valve de décharge ¹⁾	Tension	Référence	Pour modèle F2	Couple de serrage ³⁾
BPV-F2,	24 VDC	378 7424	42/42,	50 Nm
	12 VDC	378 7425	53/53, 55/28, 70/35, 70/70	

1) Le jeu de valves BPV-F2 se compose des pièces désignées par « 1 » dans l'éclaté.

2) Un kit raccord d'aspiration (pièces désignées par « 2 » dans l'éclaté) n'est pas fourni avec la pompe F2 ; il doit être commandé séparément (voir page 62).

3) Couple de serrage Orifice de pression



Éclaté – valve de décharge sans commande manuelle (avec culasse F2plus)

NOTA: Un kit raccord d'aspiration (pièces désignées par « 2 » dans l'éclaté) n'est pas fourni avec la pompe F2 ; il doit être commandé séparément (voir page 62ff).

Valves de décharge BPV-F2

Avec commande manuelle

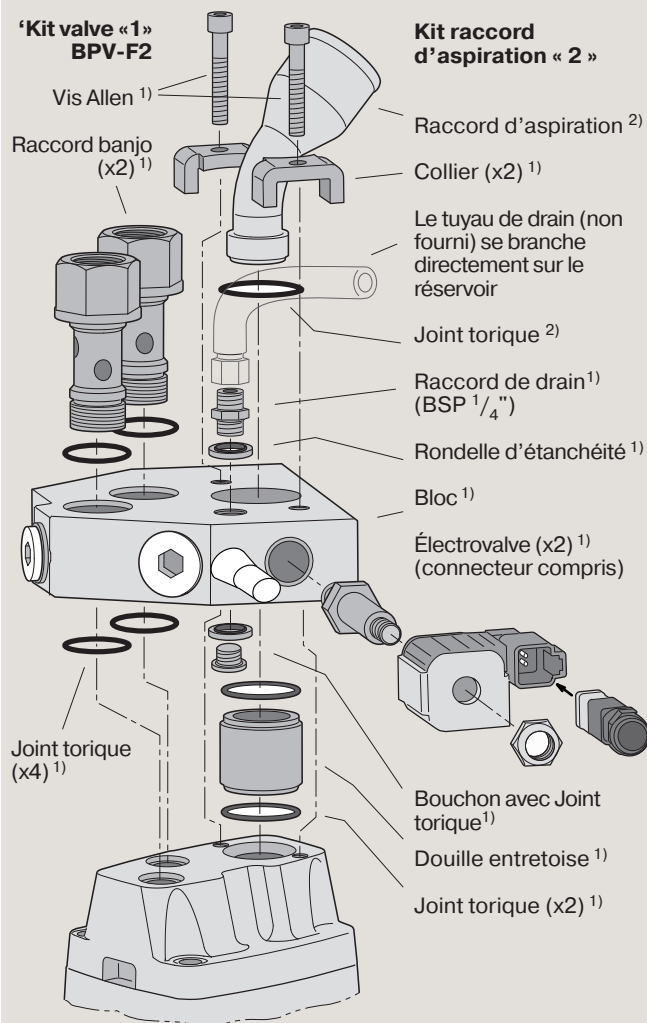
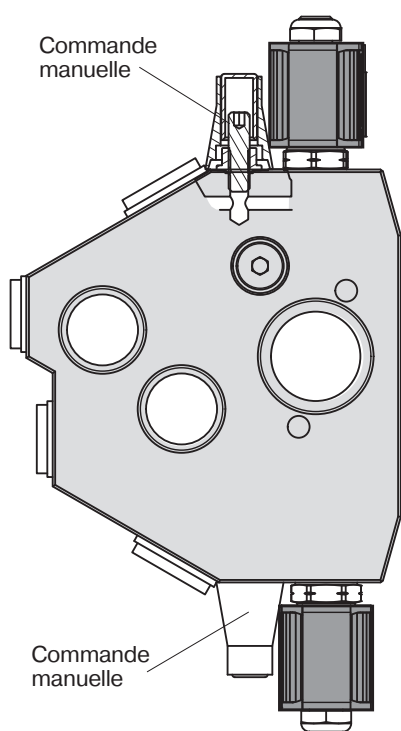
Valve de décharge, type	BPV-F2
Pression de service maxi. en service continu	350 bar
service intermittent	400 bar
Tension de l'électro aimant	24 VDC
Puissance consommée	14 W (par électro aimant)
Position de travail	Électro aimant activé: Valve de décharge fermée

Valve de décharge ¹⁾	Tension	Référence	Pour modèle F2	Couple de serrage ³⁾
BPV-F2,	24 VDC	378 4377	Tous de 42/42 à 70/70	50 Nm

1) Le jeu de valves BPV-F2 se compose des pièces désignées par « 1 » dans l'éclaté.

2) Un kit raccord d'aspiration (pièces désignées par « 2 » dans l'éclaté) n'est pas fourni avec la pompe F2 ; il doit être commandé séparément (voir page 62).

3) Couple de serrage Orifice de pression

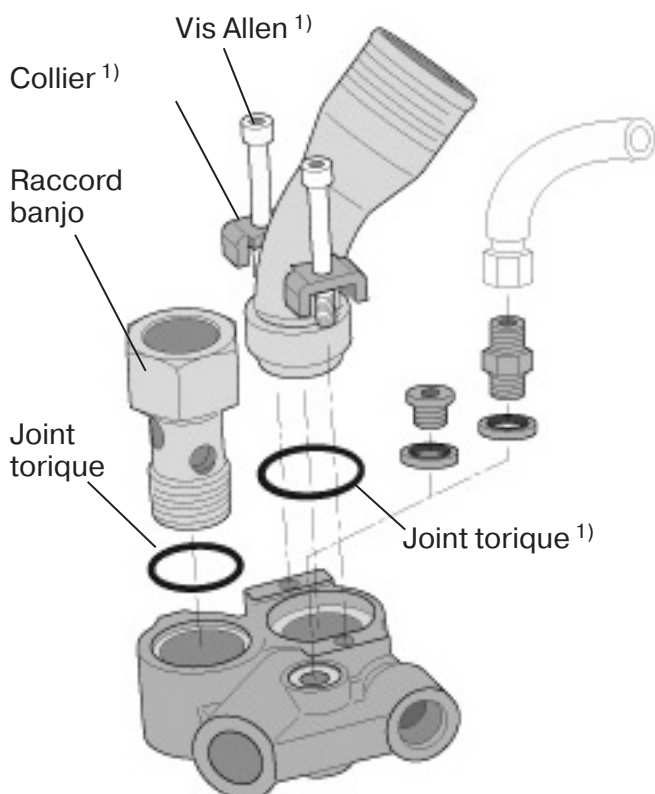
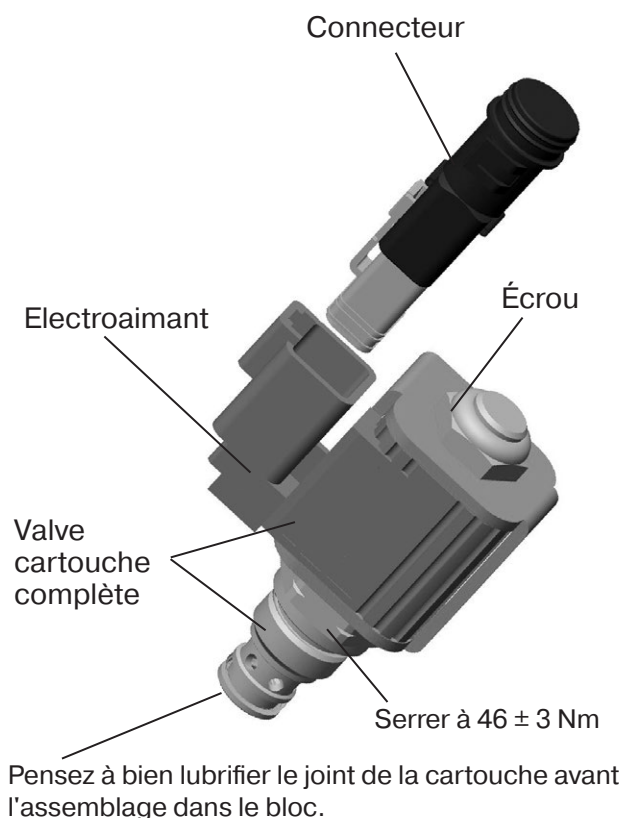


Éclaté – valve de décharge avec commande manuelle (avec culasse F2 plus)

NOTA: Un kit raccord d'aspiration (pièces désignées par « 2 » dans l'éclaté) n'est pas fourni avec la pompe F2 ; il doit être commandé séparément (voir page 62ff).

● BPV-F1, T1, F2, F3 et F4 Accessoires / Pièces détachées

Référence	Désignation	Remarque
3787496	Electroaimant 24 V	Nouveau connecteur inclus
3787497	Electroaimant 12 V	Nouveau connecteur inclus
3787494	Valve cartouche complète 24 V	Nouveau connecteur inclus
3787495	Valve cartouche complète 12 V	Nouveau connecteur inclus
3785948	Écrou pour valve cartouche	
3787488	Connecteur	



Référence	Désignation	Remarque
3781480	Raccord banjo	F2 (toutes les tailles)
3781082	Raccord banjo	F1-25, -41, -51, -61 et T1-81
3781094	Raccord banjo	F1-81, -101, T1-121, et F3-81, -101
3780641	Jeu joint torique	Pour F1, T1, F2 et F3 et F4 (toutes les tailles)
3782439	Kit de montage raccord d'aspiration 1)	Pour BPV F1, T1, F2, F3 et F4

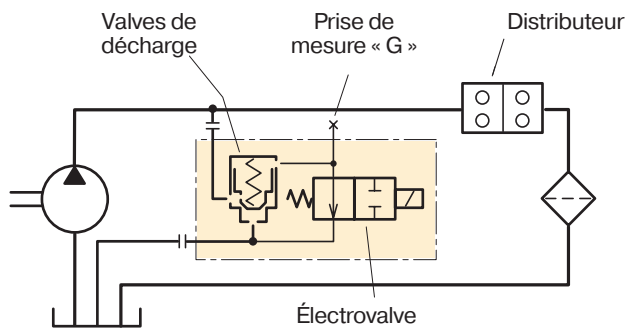
1) Kit de montage pour raccord aspirant sur valve de décharge pour F1, T1, F2 et F3 (avec pièces marquées "1" dans la vue éclatée).

Valve de décharge en ligne BPV-L

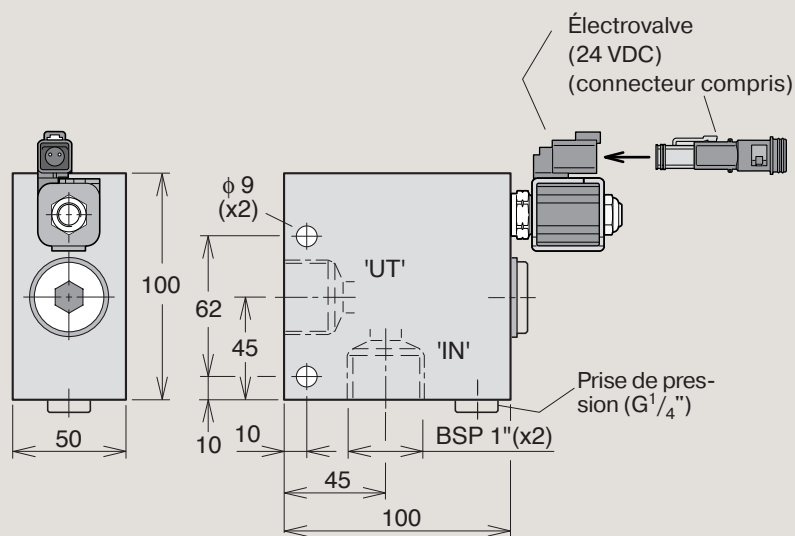
- La valve de décharge BPV-L est prévue pour les systèmes hydrauliques où une pompe à cylindrée fixe fonctionne en permanence, par exemple camion roulant, lorsque aucun débit n'est requis. Le débit de la pompe est alors dévié par la valve de décharge, ce qui

réduit les pertes dans le système tout en protégeant contre la surchauffe.

- Lorsque l'électro aimant est activé, la valve de décharge se ferme et le débit va au distributeur (ou à un autre consommateur).



Valve de décharge, type	BPV-L
Pression de service maxi. [bar]	350
Débit maxi. [l/min]	250
Tension électro aimant [VDC]	24
Puissance [W]	14
Commande	Électro aimant activé: Clapet anti-retour fermé
Référence	378 1487



Installation VP1 sur une prise de force moteur

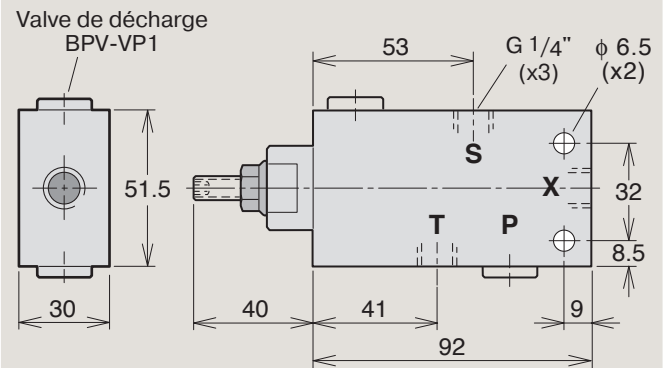
Valve de décharge BPV-VP1

Le clapet de décharge BPV-VP1 est utilisé sur des circuits hydrauliques sur lesquels la pompe est utilisée en continu.

- de marche à vide, en limitant le débit à travers la pompe. Quand la fonction de détection de charge est activée, le débit de dérivation est coupé (l'orifice X étant mis sous pression).
- Le clapet assure également la désaération de la conduite d'aspiration et du corps de la pompe après un arrêt prolongé.
- (La pompe est montée au-dessus du réservoir d'huile et pendant l'immobilisation, de l'huile dans le carter de pompe a été drainée vers le réservoir d'huile.)

Désignation de valve	Code de commande
BPV-VP1	379 8799

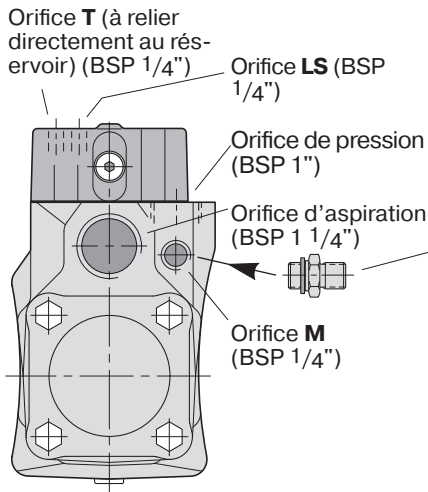
NOTA: - BPV-VP1 pour les pompes VP1-045, -060 ou -075, et
- BPV-VP1 pour les pompes VP1-095, -110 ou -130, voir page suivante.



Valve de décharge BPV-VP1

Pour plus d'informations, voir aussi MSG30-8226-INST/UK, Informations relatives à d'installation Clapet de décharge BPV pour VP1.

● **BPV-VP1 pour les pompes VP1-045, -060 ou -075**



Vue arrière VP1-045/-060/-075

NOTA:
 - Installer le raccord (inclus) dans l'orifice M et le connecter à l'orifice S de la valve de décharge. (Voir schéma)
 - Un gicleur est inclus dans le raccord. Celui ci est en 1/4" BSP. Le gicleur dans le raccord est de Ø1,5 mm.

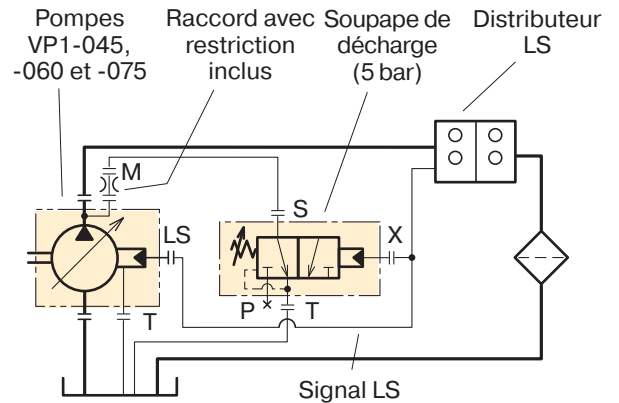
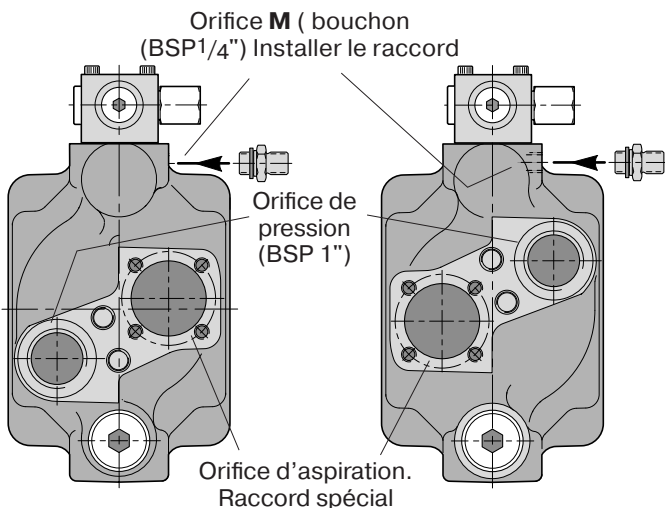


Schéma Hydraulique de BPV-VP1 pour les pompes VP1-045, -060 ou -075.

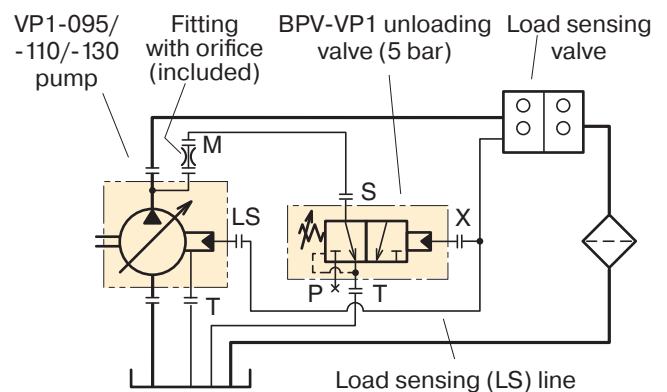
● **BPV-VP1 pour les pompes VP1-095, -110 ou -13**



Rotation à gauche

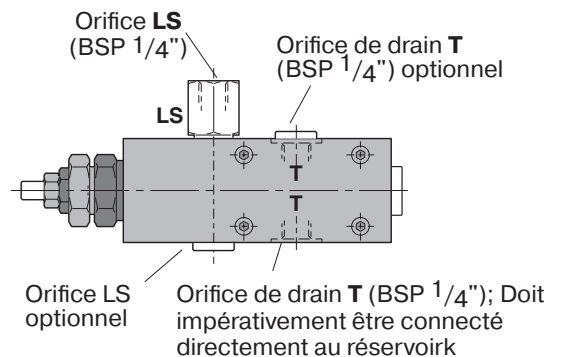
Rotation à droite

(VP1-095/-110/-130) Orifices principaux



BPV-VP1 installation schematic with VP1-095/-110/-130 pump.

NOTA:
 - Installer le raccord (inclus) dans l'orifice M et le connecter à l'orifice S de la valve de décharge. (Voir schéma)
 - Un gicleur est inclus dans le raccord. Celui ci est en 1/4" BSP. Le gicleur dans le raccord est de Ø1,5 mm.



Régulateur (VP1-095/-110/-130).

● **Accessoires**

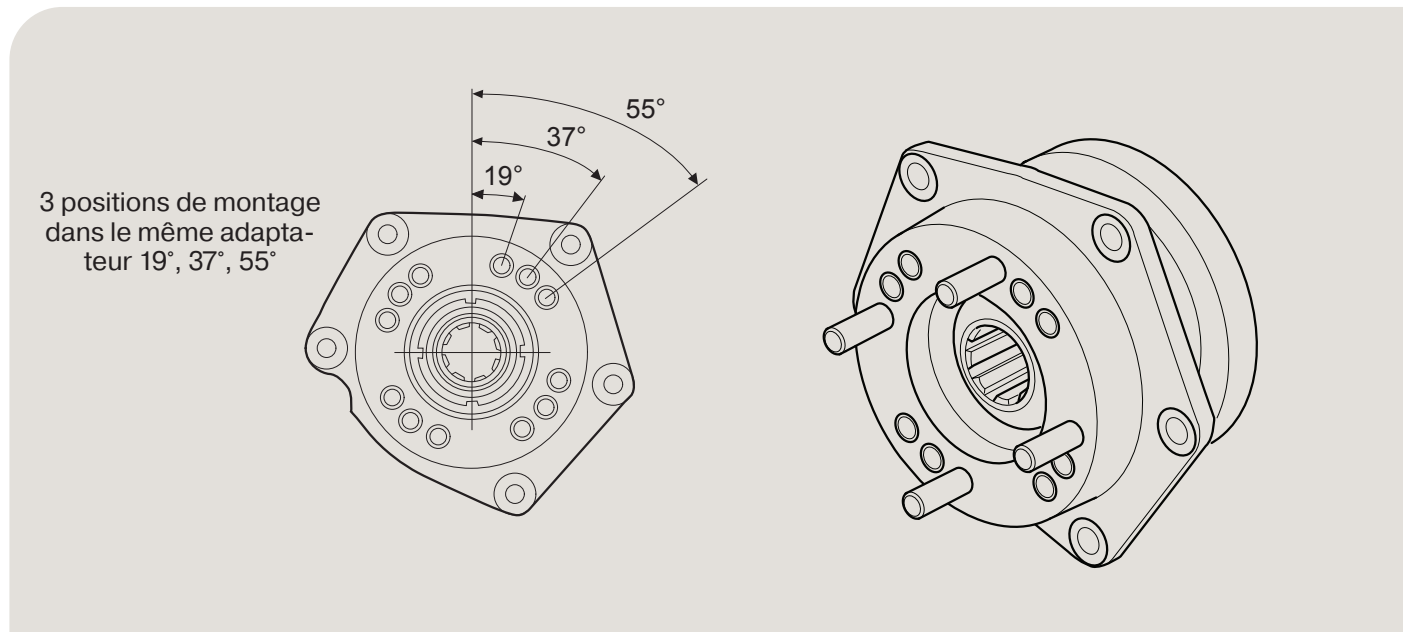
Sommaire Page

Kits d'adaptation et accessoires

Kit d'adaptation pour prise de force sur moteur, Scania ED 120 et ED 160.....	75
Kit d'adaptation pour prise de force sur moteur, Mercedes Benz (R6)	76
Kit d'adaptation pour prise de force sur moteur, Mercedes Benz (V6, V8)	76
Kit d'adaptation pour prise de force sur moteur, MAN (D20, D26)	76
AAccouplements.....	77

Kit d'adaptation pour prise de force sur moteur, Scania ED 120 et ED 160

- Le kit d'adaptation permet d'installer une pompe hydraulique conforme à la norme ISO (F1 ou VP1, par exemple) sur la prise de force des moteurs 12 litres Scania DS/DSC 12.
- La prise de force sur moteur est livrée avec le châssis
- Nota:** Le châssis doit être commandée à Scania prééquipé pour l'installation d'une prise de force sur moteur



ED 120

Informations techniques	
Couple maxi. [Nm]	600
Rapport de démultiplication (moteur : pompe)	1 : 1.19
Sens de rotation de la pompe	à droite (sens horaire)

Kit d'adaptation pour prise de force sur moteur	Code de commande
ED120, avec roulement 19°, 37°, 55°	378 9592

ED 160

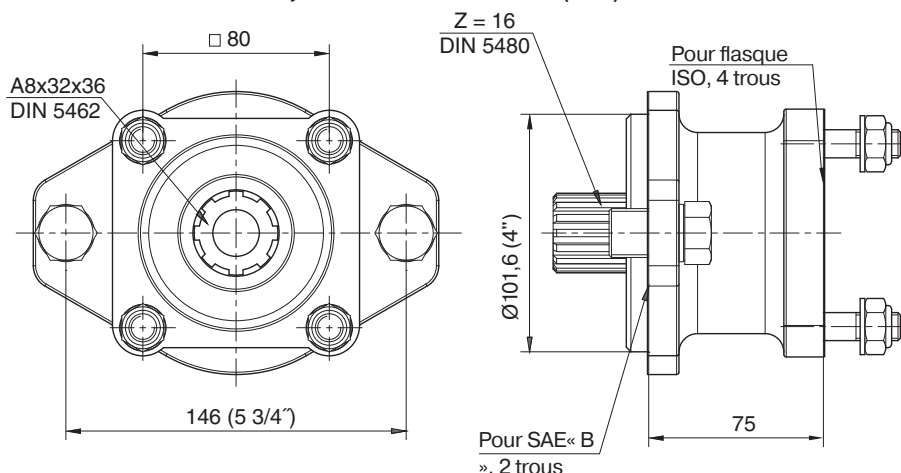
Informations techniques	
Couple maxi.[Nm]	600
Rapport de démultiplication (moteur : pompe)	1 : 1.19
Sens de rotation de la pompe	à gauche (sens antihoraire)

Kit d'adaptation pour prise de force sur moteur	Code de commande
ED-160, avec roulement 19°, 37°, 55°	378 9970

Kit d'adaptation pour prise de force sur moteur, Mercedes Benz (R6)

Le kit d'adaptation permet d'installer une pompe hydraulique conforme à la norme ISO (F1 ou VP1, par exemple) sur la prise de force des moteurs R6 de Mercedes.

Couple continu	300 Nm
Couple intermittent	330 Nm
Rapport de démultiplication (moteur : pompe)	1 : 1.071
Sens de rotation de la pompe	à droite
Référence	0050706404

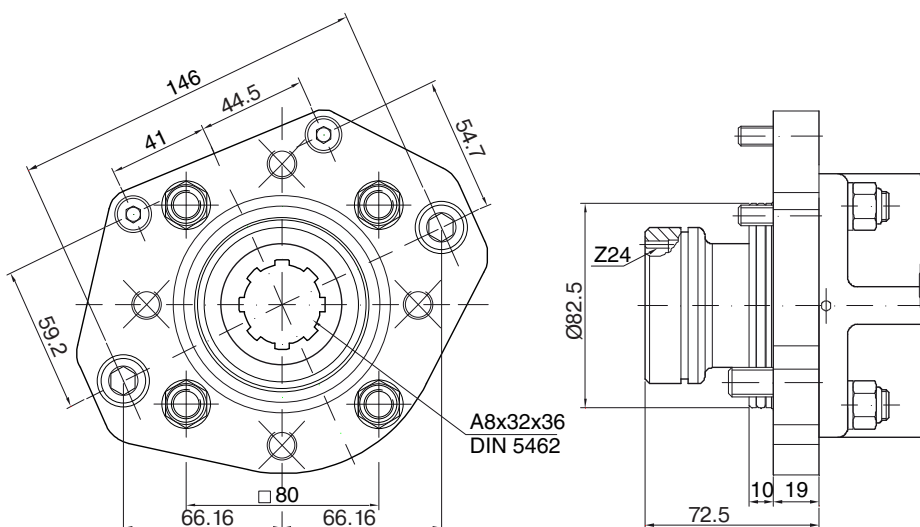


Kit d'adaptation pour prise de force sur moteur, Mercedes Benz (V6, V8)

une pompe hydraulique conforme à la norme ISO (F1 ou VP1, par exemple) sur la prise de force des moteurs V6 et V8 de Mercedes.

Cet adaptateur (7012104) est compatible avec l'adaptateur d'origine DC SAE-A livré avec le nouvel ACTROS de l'usine DC.

Couple continu	390 Nm
Couple intermittent	470 Nm
Rapport de démultiplication (moteur : pompe)	1 : 1.15
Sens de rotation de la pompe	à droite
Référence	00507012104

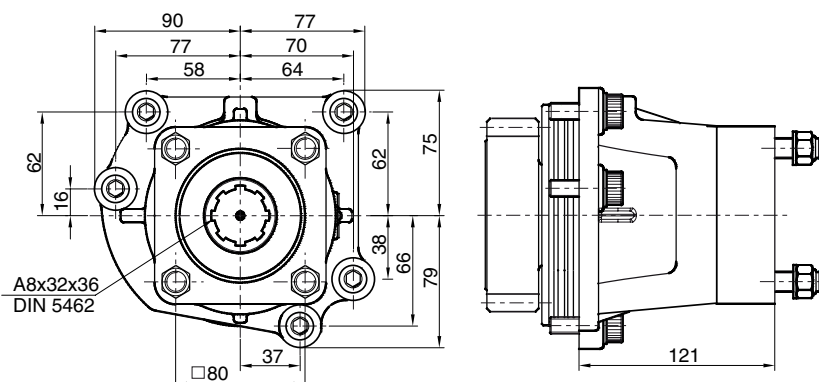


Kit d'adaptation pour prise de force sur moteur, MAN (D20, D26)

Le kit d'adaptation permet d'installer une pompe hydraulique conforme à la norme ISO (F1 ou VP1, par exemple) sur la prise de force des moteurs D20 de MAN.

PTO	D20, D26
Couple continu	400 Nm
Couple intermittent	570 Nm
Rapport de démultiplication (moteur : pompe)	1 : 1.233
Sens de rotation de la pompe	à droite

PTO	Référence
D20, D26	0050081903



Accouplements

Désignation	DIN 90 (fig. 1)
A	90
B	74,5
C	47 h7
D	M8
E ₁	61,5
E ₂ (F1)	57,2
VP1, F2, F1*	370 4634
F1	378 0642

NOTA: Le couple maximum autorisé est limité par l'arbre à cardans

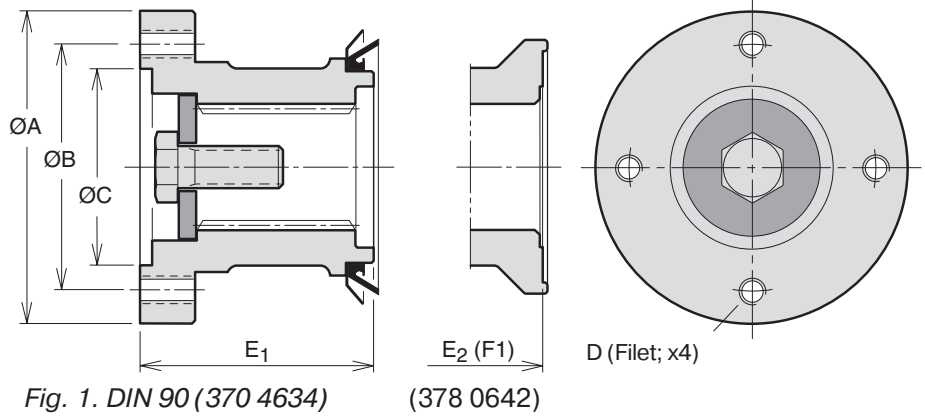


Fig. 1. DIN 90 (370 4634) (378 0642)

Désignation	DIN 90 (fig. 2)
A	90
B	74,5
C	47 h7
D	8,2
E ₁	61,5
VP1, F2, F1*	370 7423

NOTA: Le couple maximum autorisé est limité par l'arbre à cardans.

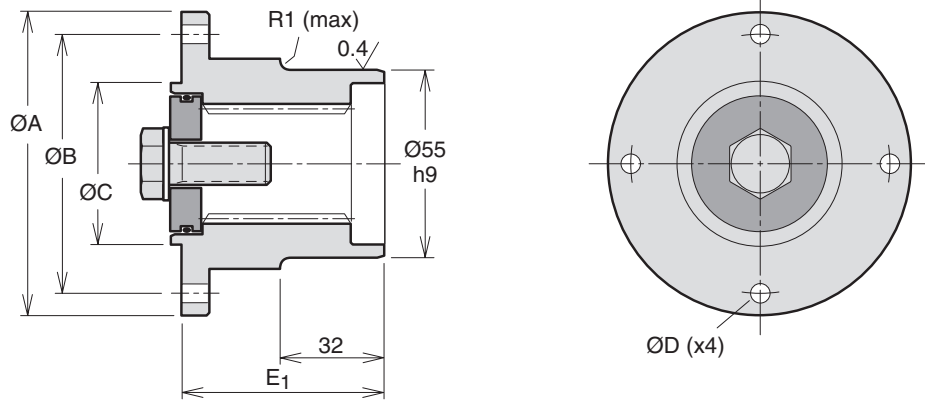


Fig. 2. DIN 90 (370 7423)

Désignation	SAE88 (fig. 3)
A	88
B	69,9
C	57.15 H8
D	5/16" UNC
E ₁	59.5
Couple maximum [Nm] interm./continu	600/ 300
F1	378 0644

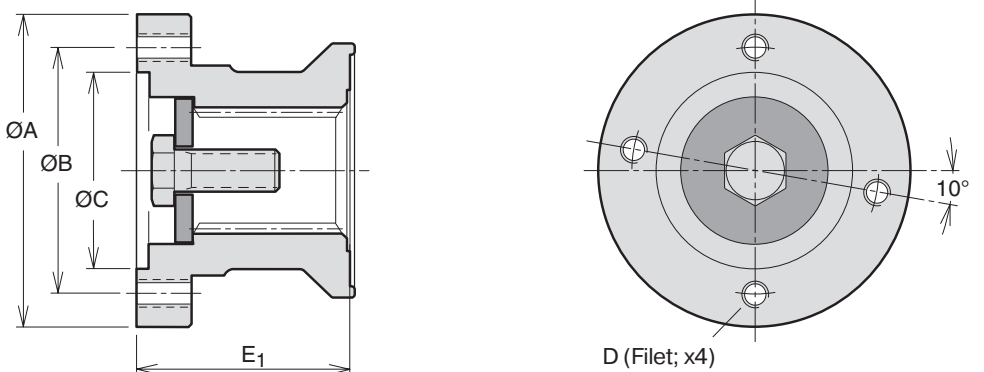


Fig. 3. SAE 88 (378 0644)

Désignation	SAE97 (fig. 4)
A	97
B	79,4
C	60,33 H8
D	3/8" UNC
E ₁	65
E ₂ (F1)	59,5
Couple maximum [Nm] interm./continu	1000/ 500
VP1, F2, F1*	370 4631
F1	378 0645

F1* Anciennes versions

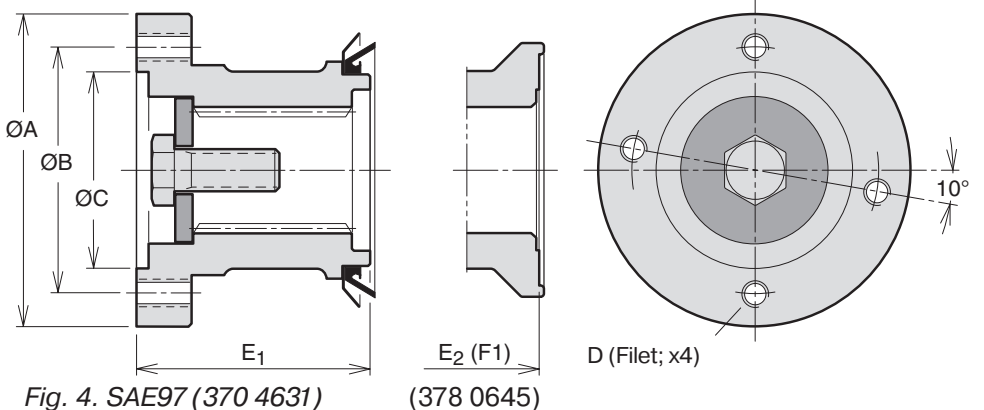


Fig. 4. SAE97 (370 4631) (378 0645)

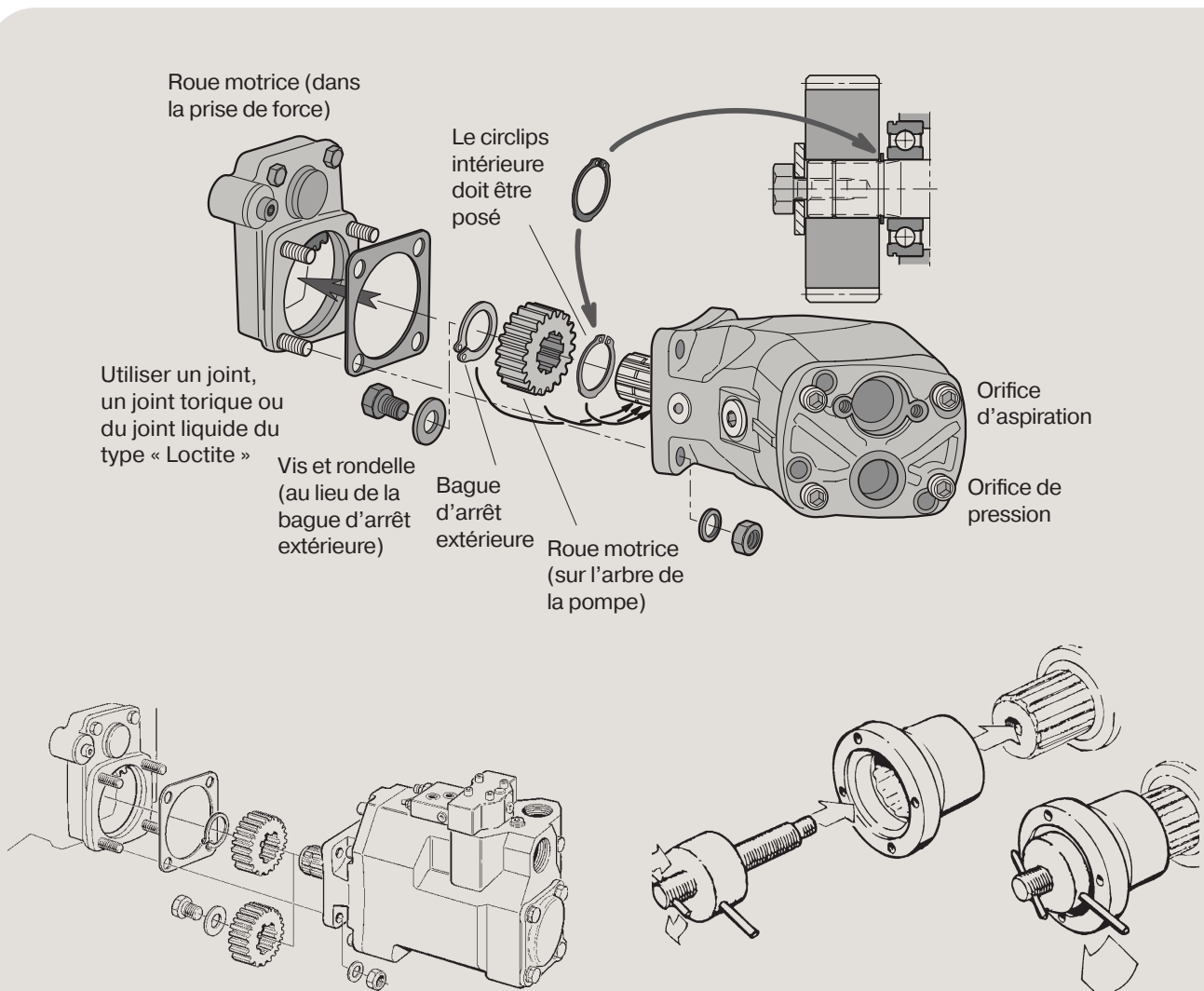
Installation et mise en marche

Mise en place des accouplements, douilles et pignons sur l'arbre de la pompe.

Ceci est un guide succinct d'installation et de mise en service. Lisez toujours la notice d'installation qui accompagne la pompe afin de prendre connaissance des informations les plus complètes et les plus récentes concernant l'installation.

Pompe sur une prise de force

- La rotation à gauche et la rotation à droite sont définies par les illustrations à gauche (page 77).
- Le pignon moteur de la prise de force et le pignon monté sur la pompe sont représentés ci-dessous. (Pompe « rotation à gauche » représentée)

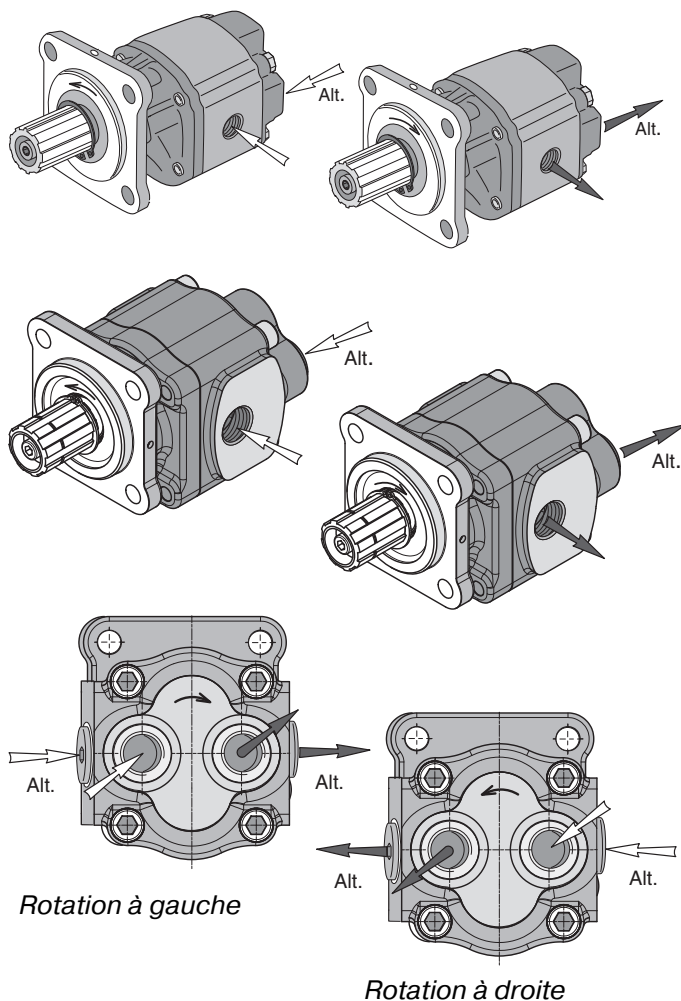


IMPORTANT

Utiliser un outil spécial lorsque vous installez raccords, manchons et engrenages sur l'arbre de la pompe. il ne doit pas y avoir de forçage lors de l'installation de ces pièces sur l'arbre de la pompe F1.

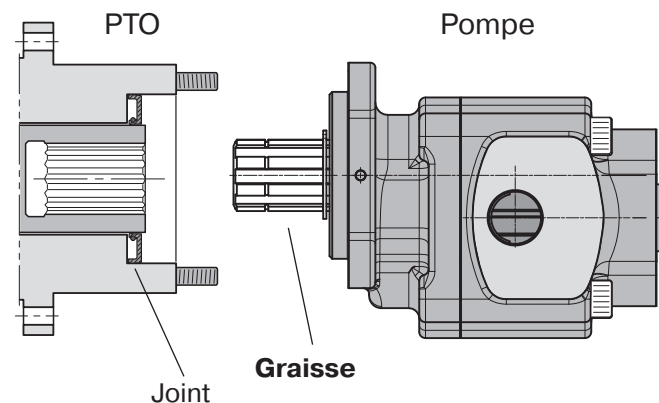
1) Sens du débit en fonction du sens de rotation

- Ces pompes sont bi-directionnelles (avec drain interne)
- Montage du raccord sur l'orifice:
 - Visser le raccord jusqu'au contact avec le corps de la pompe puis serrer fermement d' $1/12$ de tour (30 degrés).



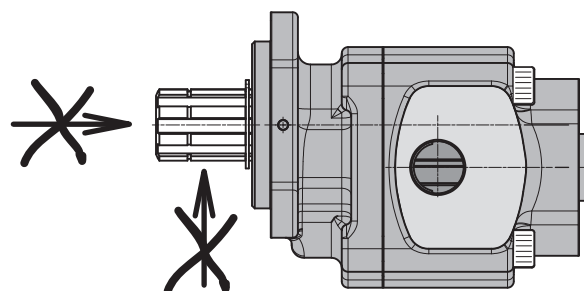
3) Lubrification des cannelures

Quand la prise de mouvement (PTO) possède son propre joint d'étanchéité (comme montré sur l'illustration), l'arbre cannelé de la pompe **doit être monté avec une graisse résistant à la température**; cette opération doit être répétée périodiquement.



4) Pas d'effort sur l'arbre

- Les efforts radiaux ou axiaux sur l'arbre de la pompe ne sont pas autorisés.
- En cas d'efforts radiaux et/ou axiaux ils doivent être supportés par des roulements.



5) Fluide hydraulique

Utiliser exclusivement un fluide hydraulique de bonne qualité avec additifs anti-mousse et anti-usure. Le fluide doit être conforme aux normes DIN 51 524 / 51 525 (type HLP).

Viscosité

Acceptable:

- 8 à 1000 cSt (mm²/s)

Recommandé

- 22 cSt (climat froid)
- 37 cSt (climat tempéré)
- 46 cSt (climat chaud)

Température

- Mini - 15 °C
- Maxi + 80 °C

Filtration

- Aspiration: non recommandée
- Pression: 10 à 25 µm.

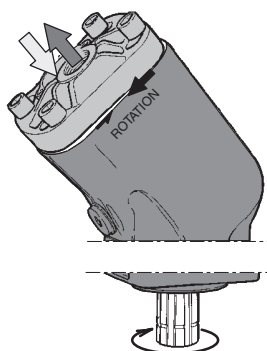
2) Choix du raccord d'aspiration

Vitesse d'écoulement [m/s] pour la dimension indiquée [mm/pouce]

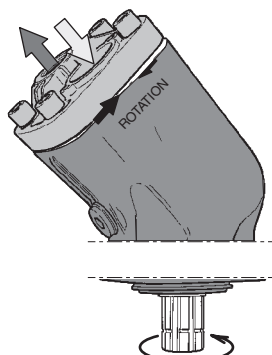
[l/min]	19 ^{3/4} "	25/1"	32/1 ^{1/4} "	38/1 ^{1/2} "	50/2"
5	0,3	0,2	0,1	< 0,1	< 0,1
15	0,9	0,5	0,3	0,2	0,1
25	1,5	0,8	0,5	0,4	0,2
40	-	1,4	0,8	0,6	0,3
60	-	2,0	1,2	0,9	0,5
80	-	-	1,7	1,2	0,7
100	-	-	-	1,5	0,8

La pompe à engrenages doit être installée au maximum 0,5 m au dessus du niveau mini du reser.

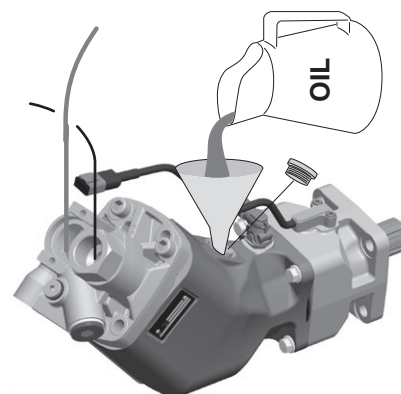
Installation et mise en service, F1, T1, F2, F3 et F4



Rotation à gauche



Rotation à droite



Remplir d'huile hydraulique avant la mise en marche.

Sens de rotation

Les illustrations ci-dessus montrent le sens d'écoulement de l'huile dans une pompe tournant respectivement à droite et à gauche.

Le sens de rotation peut être inversé en tournant la culasse.

Déposer les quatre vis Allen et tourner la culasse d'un demi-tour environ. Veiller à ce que la culasse reste toujours en contact avec le carter principal. Remonter les vis Allen et serrer de 80 à 100 Nm.

Montage

Veiller à ce que le couple de flexion maximum autorisé de la pompe, qui est fonction du poids de la pompe, ne soit pas dépassé. (L'emplacement approximatif du centre de gravité des différents modèles ressort des plans cotés.)

L'illustration à droite (page 78) montre deux manières de monter un pignon sur l'arbre de la pompe. La cannelure de l'arbre s'adapte généralement directement dans la prise de force

NOTA: Si l'on veut que les roulements durent plus longtemps possible, il faut installer la pompe sur la prise de force en respectant les indications données à la page 81.

Viscosité

Viscosité recommandée:

20 à 30 mm²/s (cSt).

Limites de viscosité en service :

- Mini 10 mm²/s ; maxi 400 mm²/s.
- Au démarrage, 4000 mm²/s maxi.

Fluides

Les données techniques concernant la pompe indiquées à la chapitre 3 – 9 sont valables lorsque la pompe fonctionne avec une huile minérale de haute qualité. Les fluides hydrauliques du type HLP (DIN 51524) conviennent, de même que les liquides biodégradables tels que les esters naturels et synthétiques ainsi que les polyalpha-oléfinés. Utiliser un fluide qui satisfait à une des normes suédoises suivantes:

- SS 15 54 34
- SMR 1996-2.

Pour tous renseignements supplémentaires, contacter Parker Hannifin.

NOTA: - Les huiles pour boîtes de vitesses automatiques (ATF) et les huiles moteur API de type CD peuvent aussi être utilisées.

- Les étanchéités sont en caoutchouc nitrile. Vérifier que le fluide choisi est compatible avec ce matériau

Température de l'huile hydraulique

Circuit principal: 75 °C maxi

Tuyau de drain

Les pompes n'ont pas besoin d'un conduit de drain vers le réservoir car elles sont drainées intérieurement.

Quand la pompe est montée sur une prise de force de boîte de vitesses, nous recommandons une ligne drainage de la valve de by-pass, reliée directement au réservoir.

Filtration

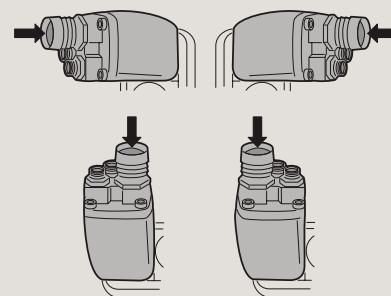
La pureté de l'huile doit être en conformité à la norme ISO 4406, code 20/18/13. Pour faire durer la pompe F1 aussi longtemps que possible, un degré de filtration de 10 µm (abs.) est recommandé

Mise en service

Vérifier que tout le circuit hydraulique est propre avant de le remplir avec une huile recommandée. La pompe doit être remplie (à 50 % au moins) avant de la mettre en marche car le débit de fuite interne est insuffisant pour lubrifier une pompe vide.

NOTA: - L'orifice d'aspiration doit toujours se trouver au-dessus de l'orifice de pression lorsque la pompe est installée au-dessus du niveau d'huile du réservoir.

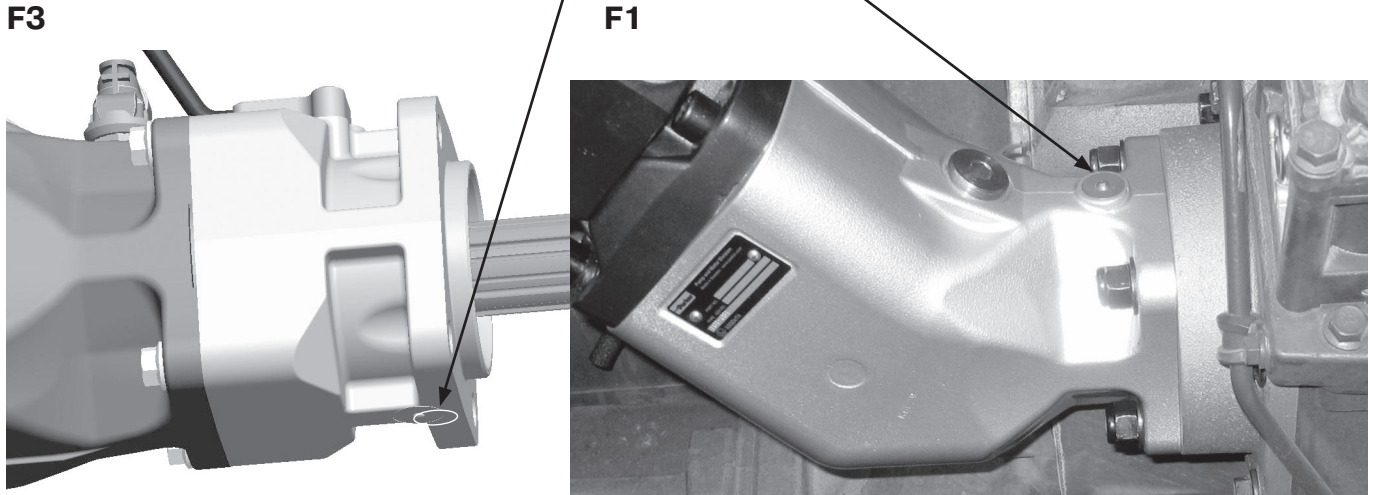
- En fonctionnement, s'assurer que la pompe est toujours remplie d'huile à 50 % au moins.



En cas de fuite d'huile par l'orifice indicateur de la pompe

- Arrêtez immédiatement le système.
- Déterminez la cause de la fuite.
- Remplacez les pièces endommagées.
- Assurez-vous que vous avez bien remédié à la cause de la fuite et non uniquement au symptôme

Parker ne saurait être tenu responsable d'un dommage survenu à la prise de force, au moteur ou à la boîte de vitesse, dû au mauvais entretien du circuit hydraulique.



Longévité

L'information qui suit est valable lorsque le pignon est monté sur l'arbre de la pompe

Les roulements dureront moins longtemps si la pompe est installée. Comme indiqué sur la figure 1. L'installation de la pompe suivant la figure 3 ci-dessous permet d'obtenir

la longévité maximale. Parker Hannifin se tient à votre disposition pour calculer la durée des roulements pour une application donnée.

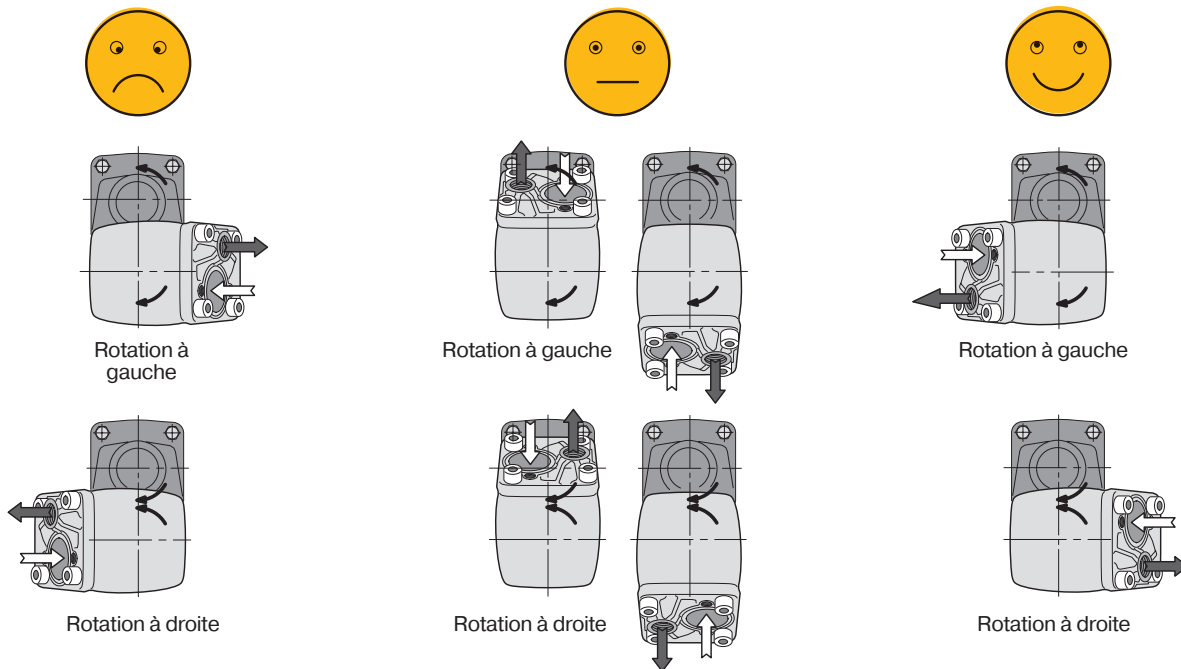


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Installation et mise en marche de la pompe VP1

Sens de rotation

Le sens de rotation de la pompe VP1 est fixe. Elle est livrée soit en version « rotation à gauche », soit en version « rotation à droite », le sens étant indiqué par une flèche sur le côté de la pompe (voir figures 4 et 5). Spécifier le sens de rotation à la commande.

MOntage

La pompe VP1 peut être installée directement sur une prise de force ISO DIN 5462.

Avant la mise en marche, il faut remplir la pompe d'huile hydraulique par l'orifice de drain le plus haut placé. Le choix de l'orifice dépend de l'orientation de la pompe, voir le schéma d'installation à la pages 56 et 59.

La figure 6 (page 78) montre deux manières de poser le pignon sur l'arbre de la pompe. Dans le cas d'une prise de force avec palier d'appui, l'arbre de la pompe s'adapte généralement sur l'arbre sortant de la prise de force (cannelures intérieures en vis-à-vis).

Veiller à ce que le couple de flexion maximum autorisé de la pompe, qui est fonction du poids de la pompe, ne soit pas dépassé. (L'emplacement approximatif du centre de gravité des différents modèles ressort des plans cotés.)

Huiles hydrauliques

Les données techniques concernant la pompe VP1 indiquées à la page 55 sont valables lorsque la pompe fonctionne avec une huile minérale de haute qualité.

Les fluides hydrauliques du type HLP (DIN 51524), ATF (huile pour boîte de vitesses automatiques) et les huiles moteur du type API/CD conviennent.

Température de l'huile hydraulique

Circuit principal : 75 °C maxi.

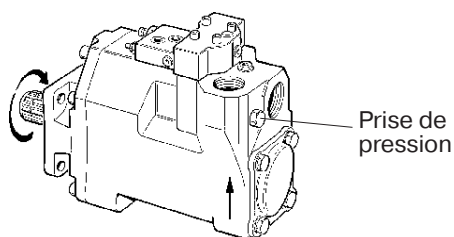


Fig. 4. Pompe à rotation à gauche

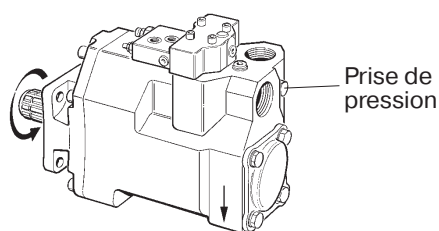


Fig. 5. Pompe à rotation à droite

Viscosité

Viscosité recommandée: 20 à 30 mm²/s (cSt).

Limites de viscosité en service:

- Minimum 10 mm²/s ; maximum 400 mm²/s.
- Au démarrage, 1000 mm²/s maximum.

Filtration

Pour une longévité maximale de la pompe VP1, il est recommandé de filtrer comme suit:

- 25 µm (absolu) dans des milieux propres ou à faible pression.
- 10 µm (absolu) dans les milieux sales ou à haute pression.

La pureté de l'huile doit être en conforme à la norme ISO 4406, code 20/18/13.

Tuyau de drain

Le régulateur LS exige un tuyau de drain séparé qu'il convient de relier directement au réservoir hydraulique (voir figure 8).

Mise en service

Vérifier que tout le circuit hydraulique est propre avant de le remplir avec une huile recommandée. La pompe doit par ailleurs être rincée avant d'être mise en marche afin d'éliminer les éventuelles poches d'air dans le corps. Utiliser l'orifice de drain le plus haut placé (fig. 8).

IMPORTANT

Comme il ressort de la figure 8, l'orifice d'aspiration de la pompe doit toujours se trouver en dessous du niveau d'huile le plus bas

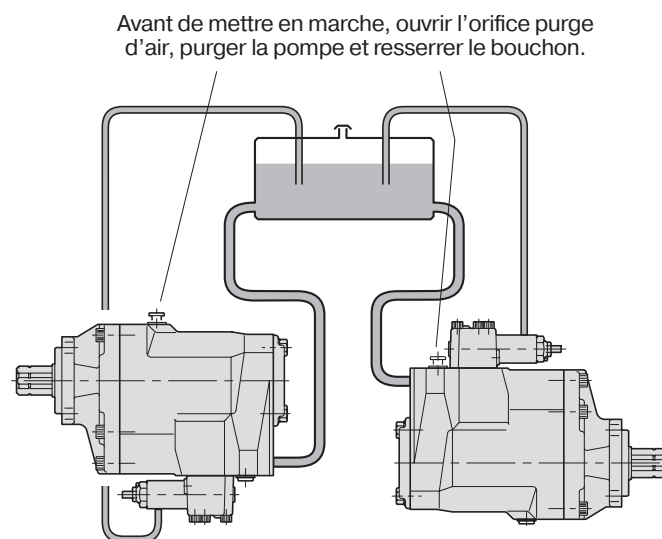


Fig. 8. La pompe VP1 doit être installée en dessous du niveau le plus bas d'huile hydraulique dans le réservoir. La purge d'air peut se faire seulement lorsque la pompe est reliée au réservoir hydraulique et le circuit rempli d'huile hydraulique.

Notes**AVERTISSEMENT — RESPONSABILITE DE L'UTILISATEUR**

LA DÉFECTUOSITÉ OU LA SÉLECTION OU L'USAGE ABUSIF DES PRODUITS DÉCRITS DANS LE PRÉSENT DOCUMENT OU D'ARTICLES ASSOCIÉS PEUT ENTRAÎNER LA MORT, DES BLESSURES ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.

Ce document et d'autres informations de Parker-Hannifin Corporation, ses filiales et distributeurs autorisés, proposent des options de produit et de système destinées aux utilisateurs possédant de solides connaissances techniques.

En procédant à ses propres analyses et essais, l'utilisateur est seul responsable de la sélection définitive du système et des composants, au même titre qu'il lui incombe de veiller à la satisfaction des exigences en matière de performances, endurance, entretien, sécurité et avertissement. L'utilisateur doit analyser tous les aspects de l'application, suivre les normes applicables de l'industrie et les informations concernant le produit dans le catalogue de produits actuel et dans tout autre document fourni par Parker, ses filiales ou distributeurs agréés.

Dans la mesure où Parker ou ses filiales ou distributeurs agréés fournissent des options de système ou de composant se basant sur les données ou les spécifications indiquées par l'utilisateur, c'est à celui-ci qu'incombe la responsabilité de déterminer si ces données et spécifications conviennent et sont suffisantes pour toutes les applications et utilisations raisonnablement prévisibles des composants ou des systèmes.

Offre de vente

Veuillez contacter votre représentant Parker pour obtenir une « Offre de vente » détaillée.

www.parker.com



European Headquarters
La Tuilière 6, 1163 Etoy,
Switzerland
Tel: +41 21 821 85 00

Your authorized Distributor