



Pompe à pistons axiaux

Série PV063-092, PV270
Cylindrée variable

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

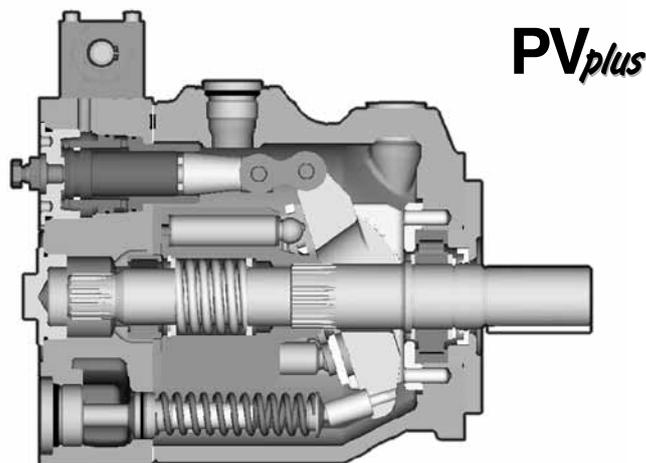
Sommaire	Page 5-5-
Introduction.....	3
Code de commande.....	4
Niveaux sonores.....	8
Rendements et débit au drain.....	9
Dimensions.....	11
Kits de montage.....	15
Limites de couple, entraînement traversant.....	16
Limites de couple, arbre traversant.....	17
Compensateurs	
Compensateurs, dimensions.....	18
Compensateurs de pression.....	22
Comp. à détection de charge (load-sensing).....	23
Compensateurs de puissance.....	24
Compensateurs de puissance, diagrammes.....	25
Commande p-Q électrohydraulique.....	26
Module électronique PQDXXA (numérique).....	27
Information générale d'installation.....	28
Accessoires Compensateur.....	29

Caractéristiques techniques

- Faible niveau de bruit
- Réponse rapide
- Facilité de maintenance
- Auto-amorçage rapide
- Conception compacte
- Entraînement traversant pour 100% du couple transmissible

Arbre traversant pour configurations de pompes simples ou multiples

Plateau incliné pour circuit ouvert

**PVplus****Caractéristiques techniques**

Taille		PV063	PV080	PV092	PV270
Taille de pompe		3	3	3	5
Cylindrée maxi	[cm ³ /tr]	63	80	92	270
Débit de sortie à 1500 min ⁻¹	[l/min]	94,5	120	138	405
Pression nominale pN	[bar]	350	350	350	350
Pression maxi pmax ¹⁾	[bar]	420	420	420	420
Pression de drainage carter maxi	[bar]	0,5	0,5	0,5	0,5
Pression d'entrée mini, abs.	[bar]	0,8	0,8	0,8	0,8
Pression d'entrée maxi	[bar]	16	16	16	16
Puissance d'entrée à 1500 min ⁻¹ et 350 bar	[kW]	61,5	78	89,5	263
Vitesse de rotation maxi ²⁾	[min ⁻¹]	2800	2500	2300	1800
Moment d'inertie	[kgm ²]	0,018	0,018	0,018	0,098
Masse	[kg]	60	60	60	172

1) Maximum 20% du cycle de travail.

2) Les vitesses nominales maximum s'appliquent à une pression d'entrée de 1 bar (absolu) et pour une viscosité de fluide de $\nu = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ **Information générale**

Des fluides hydrauliques à base minérale de haute qualité sont recommandés, comme les huiles HLP DIN 51524, part 2, la valeur Bruggen doit être de 30 N/mm² minimum pour une application générale et de 50 N/mm², dans le cas des matériels hydrauliques fortement chargés, des machines à vitesse de rotation élevée et/ou des charges dynamiques élevées. Mesure établie conformément à DIN 51 347-2, voir aussi le Document HY30-3248/FR Parker Hydraulics- Fluides.

Viscosité

La viscosité normale de fonctionnement doit se situer entre 16 et 100 mm²/s (cSt). La viscosité maximale au démarrage est de 800 mm²/s (cSt).

Joints

Des joints NBR sont utilisés pour le fonctionnement avec des fluides hydrauliques à base d'huile minérale. Pour les fluides synthétiques, comme l'ester d'acide phosphorique, des joints fluorés sont exigés.

Filtration

Afin d'obtenir un fonctionnement et une durée de vie maximum de la pompe et des composants, nous recommandons une filtration suffisante pour maintenir le niveau de propreté exigé.

La propreté du fluide doit être conforme à la norme ISO 4406:1999. La qualité des cartouches filtrantes doit être conforme aux normes ISO.

Exigences minimales pour taux de filtration x (mm) ;
Systèmes hydrauliques pour un fonctionnement satisfaisant :
Classe 20/18/15, selon ISO 4406:1999
Systèmes hydrauliques avec durée de vie et fonctionnalité des composants optimisés :
Classe 18/16/13, selon ISO 4406:1999

P V **R 1 K 1 T 1 N**

Pompe à piston axial cylindrée variable version haute pression

Taille et cylindrée

Rotation

Standard

Taraudages

Code montage

Arbre traversant

2ème pompe

Joints

Compensateur

Pompe Compensateur Conception série (non exigé pour la commande)

voir la page opposée →

Code	Cylindrée	Taille
063	63 cm ³ /tr	3
080	80 cm ³ /tr	3
092	92 cm ³ /tr	3
270	270 cm ³ /tr	5

Code	Joints
N	NBR

Code	Option 2ème pompe ⁵⁾
1	Pompe simple, pas de 2ème pompe et accouplement

Code	Rotation ¹⁾
R	Sens horaire

¹⁾ Extrémité d'arbre face à soi

Code	Plan de pose		Arbre
K	métr. ISO	bride 4 trous	Cylindrique, clavette
L	3019/2	bride 4 trous	Cannelé, DIN 5480

Code	Option entraînement traversant pas de bride pour la 2ème pompe
T	Pompe simple prédisposition pour arbre traversant

Code	Orifice ²⁾	Taraudages ³⁾
1	BSPP	Métrique
⁴⁾	BSPP	Métr. M14

²⁾ Orifices drain, mesure et rinçage

³⁾ Tous taraudages de montage et de raccordement

⁴⁾ Pour PV063-PV092 uniquement : orifice de pression 1 1/4" avec 4 x M14 au lieu de 4 x M12

Kits pour montage flexible de pompes multiples, voir page 15.

Compensateur de pression standard				
Code		Options de compensateur		
0	0	1	Sans compensateur	
F	D	S	10 - 140 bar, tige de réglage + contre-écrou	
F	H	S	40 - 210 bar, tige de réglage + contre-écrou	
F	W	S	70 - 350 bar, tige de réglage + contre-écrou	
Options compensateur commandé à distance				
F	R		Compensateur de pression commandé à distance	
F	F		Compensateur de débit (load-sensing)	
Variantes pour compensateur commandé à distance				
		C	Pression pilote externe ⁸⁾	
		1	Plan de pose NG6/D03 sur le dessus du régulateur	
		P	Valve pilote PVAC1P* montée	
Compensateur de puissance				
Code		Cylindrée	Option compensateur	
		063 270 092	Puissance nom. [kW] à 1 500 min ⁻¹	Couple nom. [Nm]
G			11	71
H			15	97
K			18,5	120
M			22	142
S			30	195
T			37	240
U			45	290
W			55	355
Y			75	485
Z			90	585
2			110	715
3			132	850
Fonctionnement				
	L		Compensateur de puissance	
	C		Compensateur de puissance et load-sensing	
Variation				
		A	Plan de pose NG6 sur le dessus du régulateur	
		B	Sans compensation de pression	
		C	Compensation de pression réglable	
Code		Type de compensateur		
commande électrohydraulique				
F	P	V	commande de cylindrée en boucle fermée uniquement, pas de compensation de pression	
U	P		commande de cylindrée proportionnelle en boucle fermée avec compensation de pression	
version de compensateur				
		R	commande de pression équilibrée, interface NG6	
		K	version UPR, avec valve proportionnelle pilote type PVACRE..35 en place	
		M	version UPK, avec capteur de pression pour pression en boucle fermée et commande de puissance	

Remarque :

La différence de compensation Δp est pré-réglée en usine à :

compensateurs de pression,
commande de puissance **15 ± 1 bar**

comp. load sensing
(pas de commande de puissance) **10 ± 1 bar**

Compensateur de pression standard			
Code		Options de compensateur	
0	0	1	Sans compensateur
1	0	0	Avec plaque couvercle, pas de fonction de commande
F	D	S	10 - 140 bar, tige de réglage + contre-écrou
F	H	S	40 - 210 bar, tige de réglage + contre-écrou
F	W	S	70 - 350 bar, tige de réglage + contre-écrou
Options compensateur commandé à distance			
F	R		Compensateur de pression commandé à distance
F	S		Variation R, pour clapet de décharge rapide
F	F		Compensateur de débit (load-sensing)
F	T		Compensateur à détection de charge à deux valves
Variante de compensateur			
		C	Pression de pilotage externe ¹⁴⁾
		1	Plan de pose NG6 supérieur pour vannes pilotes
		2	Comme pour 1 mais avec orif. pilote ext. ¹⁶⁾
		P	Valve pilote PVAC1P* montée
		K	Valve prop. pilote type PVACRE..35 montée
		L	Valve pilote avec verrou DIN en place
		Z	Accessoire en place ¹⁵⁾

Compensateur de puissance					
Code		Cylindrée		Option de compensateur	
		063	270	Puissance nom. [kW] à 1 500 tr/min	Couple nom. [Nm]
		100			
G				11	71
H				15	97
K				18,5	120
M				22	142
S				30	195
T				37	240
U				45	290
W				55	355
Y				75	485
Z				90	585
2				110	715
3				132	850
Fonctionnement					
	L			Compensateur de puissance	
	C			Compensateur de puissance et Load Sensing	
Variante de compensateur					
		A		Plan de pose NG6 sur le dessus du régulateur	
		B		Sans compensation de pression	
		C		Compensation de pression réglable	
		K		Valve prop. pilote type PVACRE..35 en place	
		Z		Accessoires en place ¹⁵⁾	

Compensateur électrohydraulique			
Code		Option compensateur	
F	P	V	Alimentation pression de pilotage commande de cylindrée en boucle fermée uniquement, sans compensation de pression
U	P		Fonctionnement Régulation proportionnelle du volume Variation
		R	commande de pression équilibrée, interface NG6
		K	version UPR, avec valve proportionnelle pilote type PVACRE..35 en place
		M	version UPK, avec capteur de pression pour pression en boucle fermée et commande de puissance
		Z	Version R, accessoires en place ¹⁵⁾

5

Remarque

La différence de compensation Δp doit être réglée :

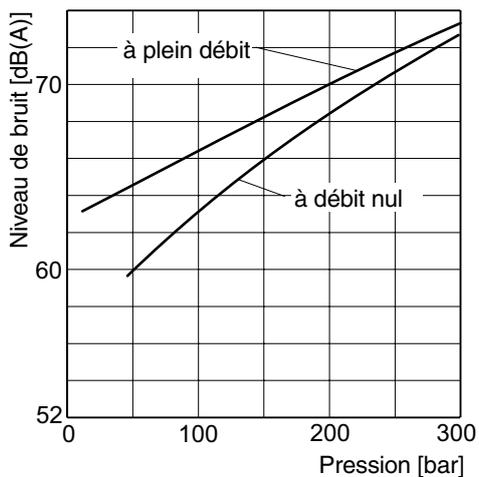
compensateurs de pression, commande de puissance **15 ± 1 bar** (Codes FR*, FT*, *L*, *C*, UPR, UPD, UPZ, UPG) comp. load sensing (pas de commande de puissance) **10 ± 1 bar** (Codes FF*)

¹⁴⁾ Pas pour compensateur deux valves

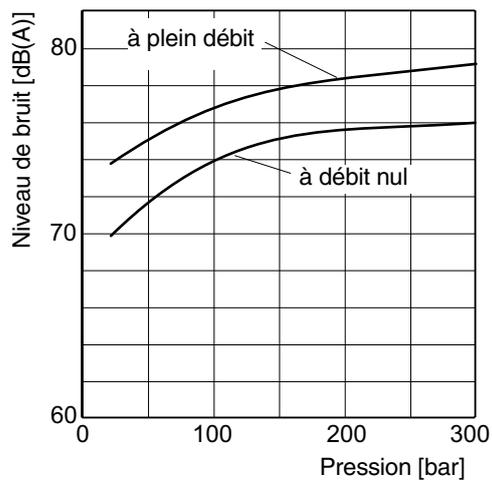
¹⁵⁾ Accessoires non compris, veuillez spécifier sur la commande avec le code modèle complet.

¹⁶⁾ Seuls Codes *FR* et *FT*

PV063 - PV092



PV270

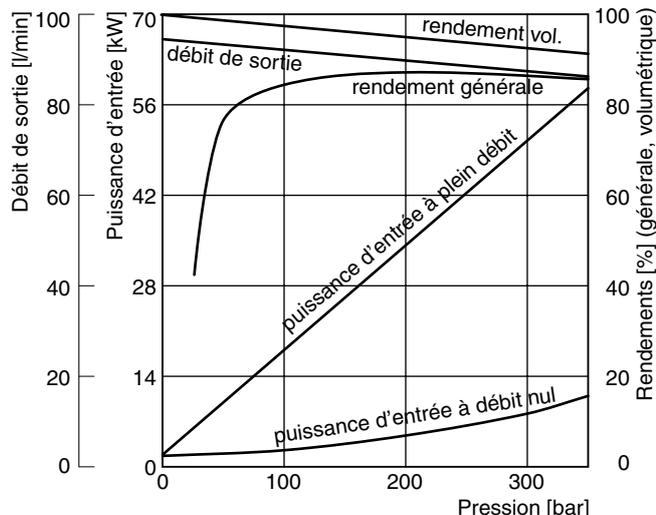


Niveau sonore pour pompes simples, mesurée en chambre anéchoïque, selon la norme DIN 45 635, section 1 et 26. Distance du microphone 1 m ; vitesse : n = 1500 tr/min.

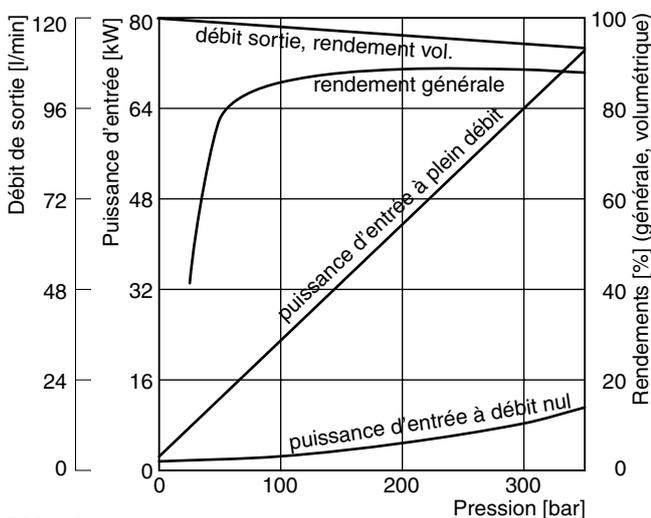
Toutes les données sont mesurées avec une huile minérale de viscosité 30 mm²/s (cSt) à 50 °C.

Rendement, consommation

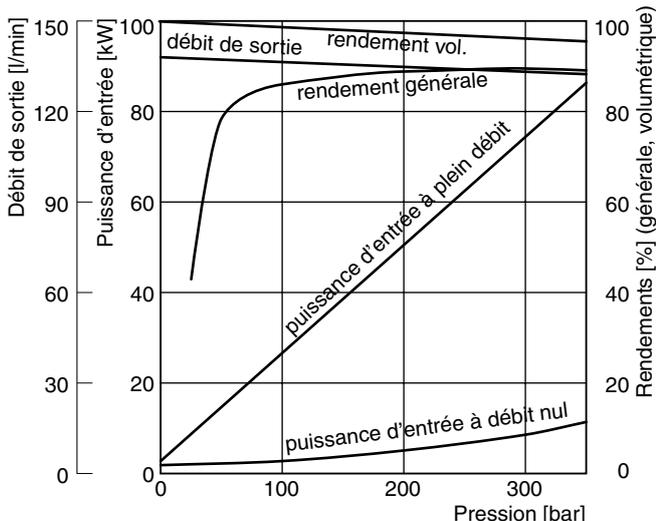
PV063



PV080



PV092



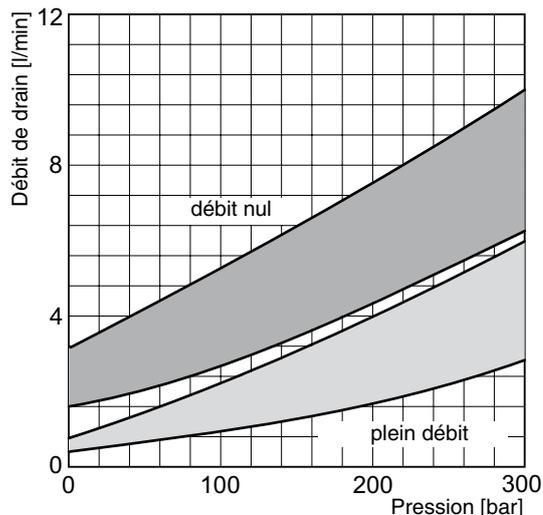
Rendements et débit au drain PV063, PV080, PV092

Les diagrammes d'efficacité et de puissance sont mesurés à une vitesse d'entrée de $n = 1500$ tr/min, à une température de $50\text{ }^\circ\text{C}$ et une viscosité du fluide de $30\text{ mm}^2/\text{s}$.

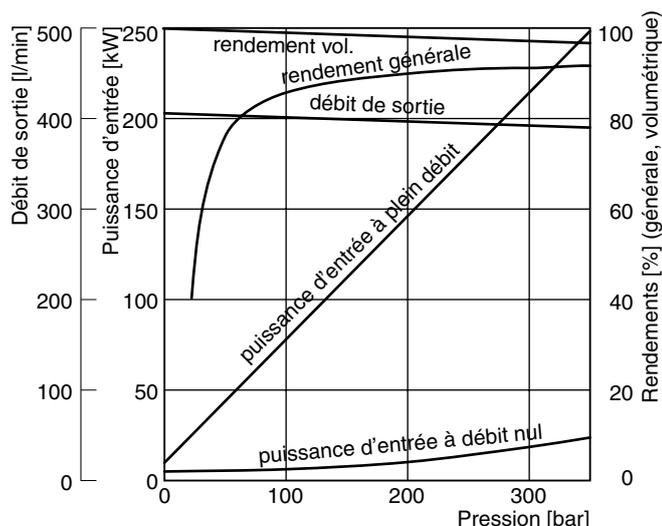
Le débit de drain de carter et le débit de commande du compensateur sont évacués par l'orifice de drain de la pompe. Aux valeurs affichées doit être ajouté 1 à 1,2 l/min, si lorsque des compensateurs pilotés sont installés (codes FR*, FF*, FT*, compensateur de puissance et commande p-Q) le débit de commande de la soupape pilote passe aussi à travers la pompe.

Important : Les valeurs indiquées ci-dessous sont uniquement valables pour un fonctionnement statique. En conditions dynamiques et lors d'une rapide compensation de la pompe, le volume déplacé par le servopiston est aussi évacué par l'orifice de drain du carter. Cette régulation dynamique du débit peut atteindre jusqu'à 80 l/min ! Par conséquent, la ligne de drain de carter au réservoir doit être la plus droite, la plus directe et la plus courte possible.

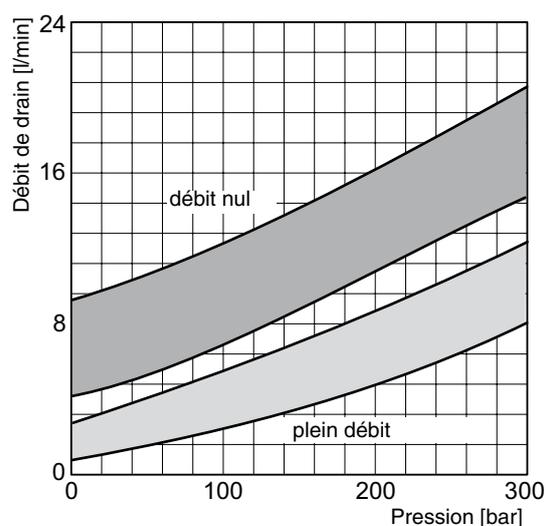
Débit au drain PV063-092



PV270



Débit au drain PV270



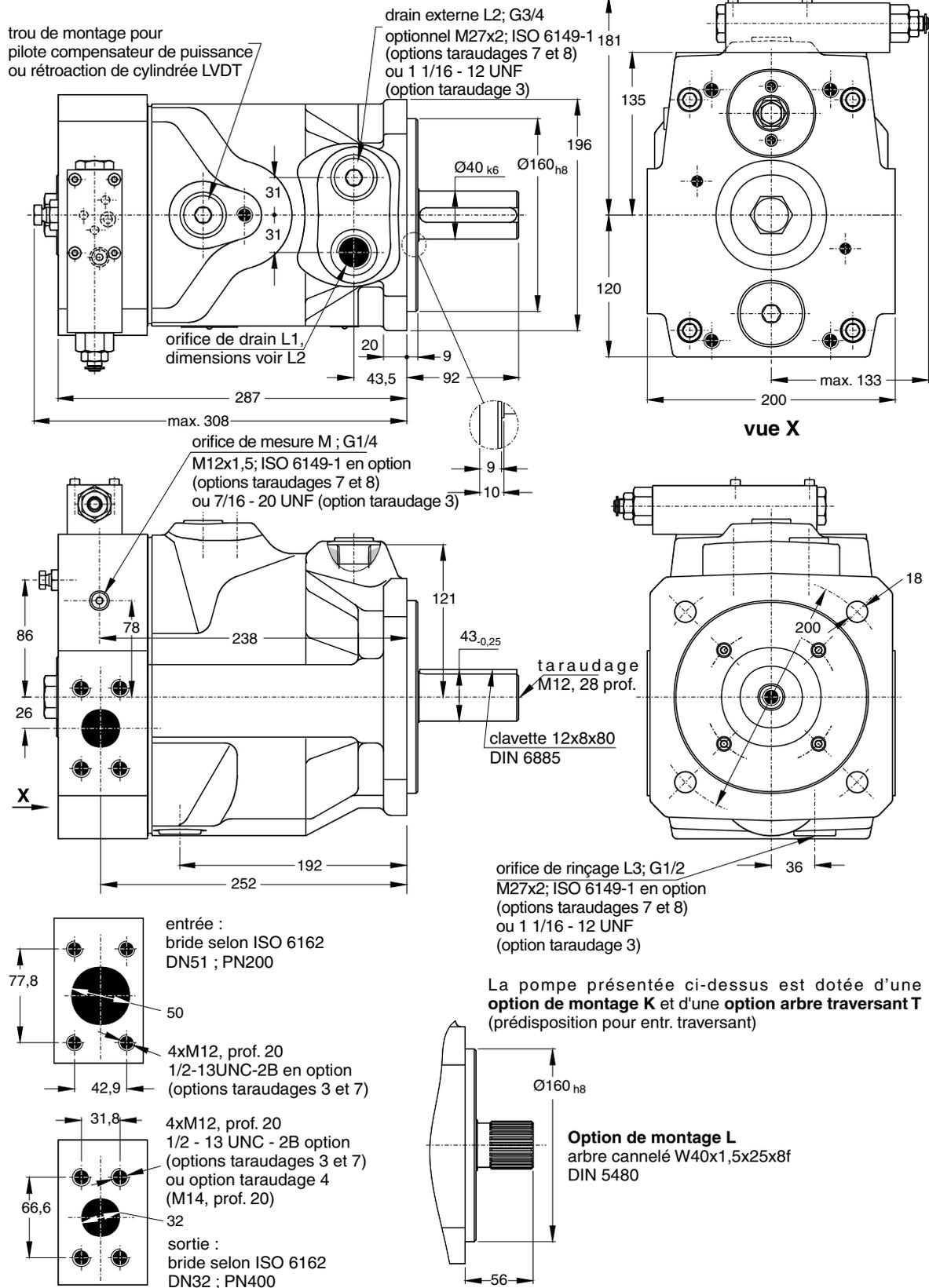
Rendements et débit au drain PV140, PV180, PV270

Les diagrammes d'efficacité et de puissance sont mesurés à une vitesse d'entrée de $n = 1500$ tr/min, à une température de 50 °C et une viscosité du fluide de $30\text{ mm}^2/\text{s}$.

Le débit de drain de carter et le débit de commande du compensateur sont évacués par l'orifice de drain de la pompe. Aux valeurs affichées doit être ajouté 1 à $1,2$ l/min, si lorsque des compensateurs pilotés sont installés (codes FR*, FF*, FT*, compensateur de puissance et commande p-Q) le débit de commande de la soupape pilote passe aussi à travers la pompe.

Important : Les valeurs indiquées ci-dessous sont uniquement valables pour un fonctionnement statique. En conditions dynamiques et lors d'une rapide compensation de la pompe, le volume déplacé par le servopiston est aussi évacué par l'orifice de drain du carter. Cette régulation dynamique du débit peut atteindre jusqu'à 120 l/min ! Par conséquent, la ligne de drain de carter au réservoir doit être la plus droite, la plus directe et la plus courte possible.

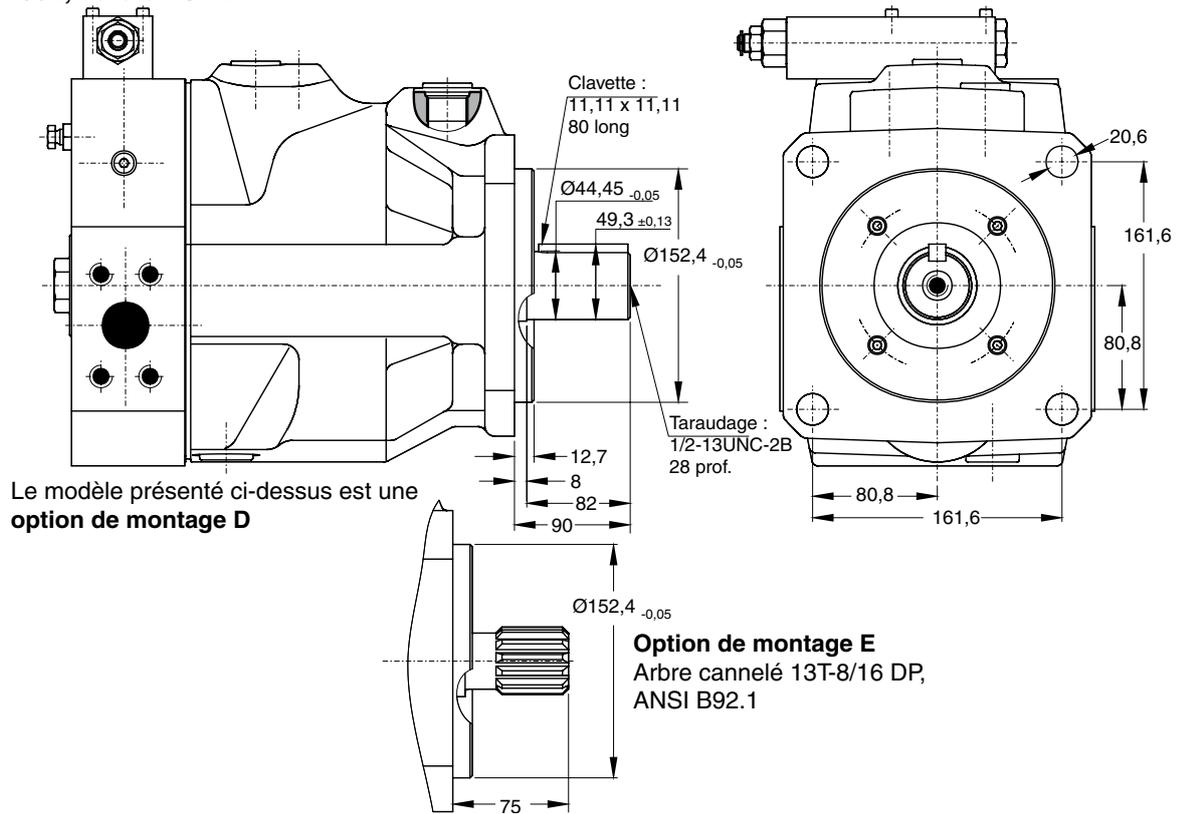
PV063 - 092, version métrique



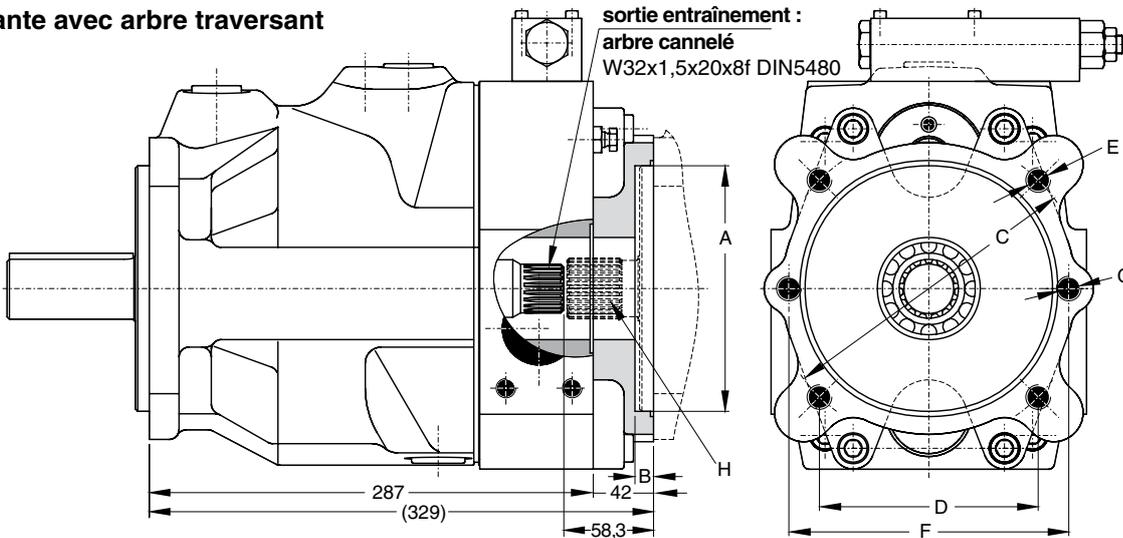
5

La vue montre une pompe à rotation horaire avec un compensateur de pression standard.
 Sur la pompe à rotation anti-horaire, les orifices de mesure d'entrée et de sortie sont inversés.

PV063 - 092, version SAE



Variante avec arbre traversant

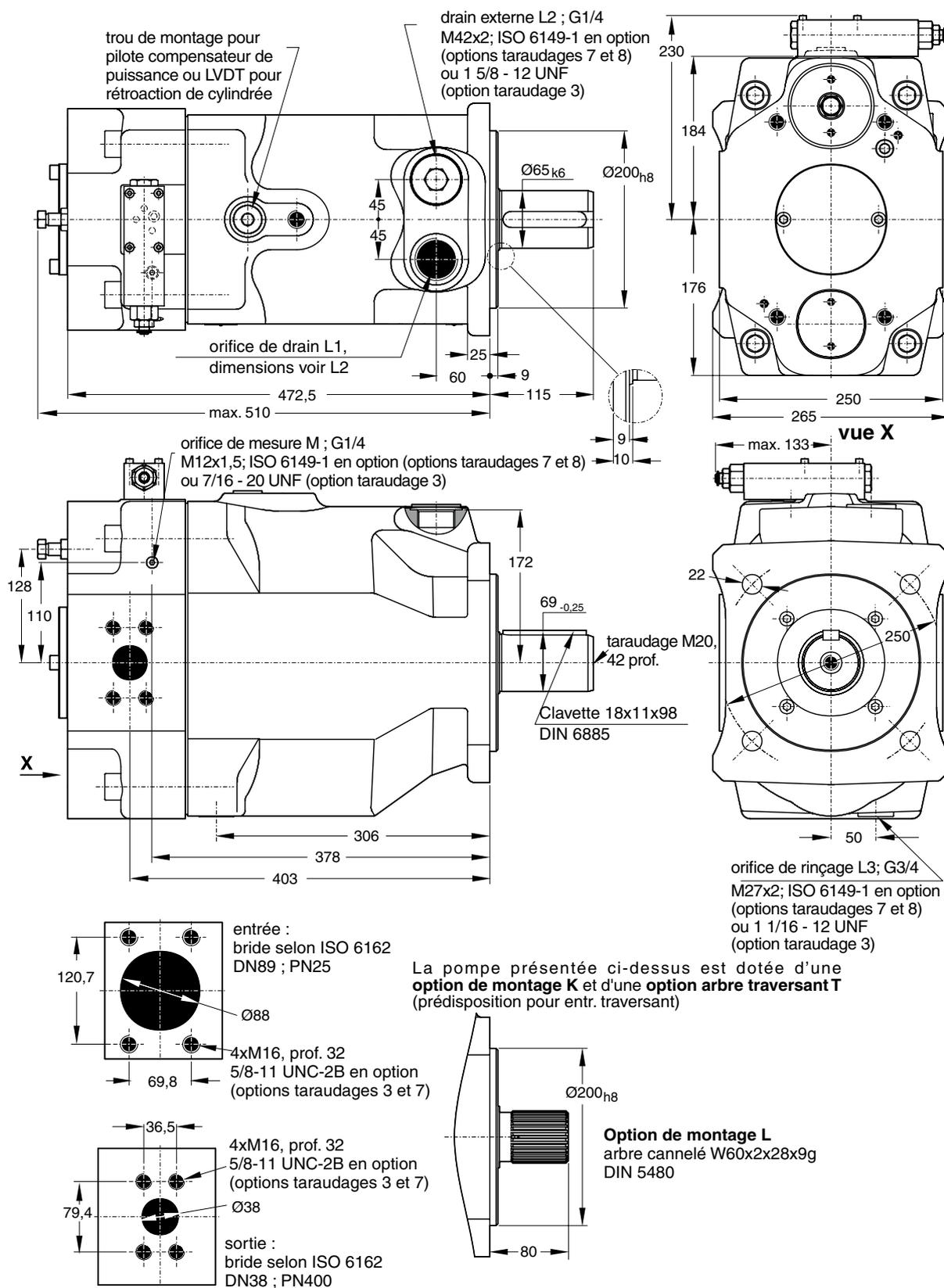


Dimension H et accouplements disponibles, voir la page 15.

Les brides intermédiaires pour entraînement traversant sont disponibles pour les dimensions suivantes

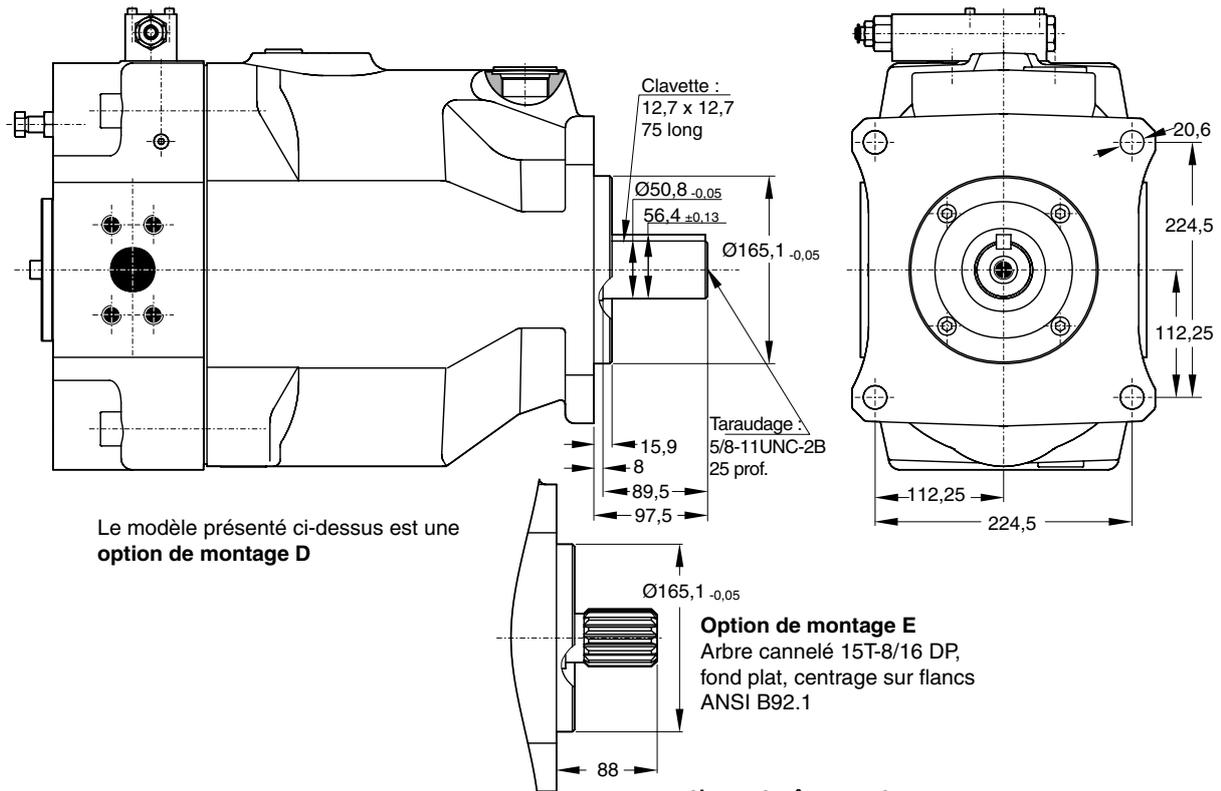
Croquis coté	A	B	C	D	E	F	G	Remarque
Option entraînement traversant								
A	82,55	10	-	-	-	100	M8	SAE A 2 trous
B	101,6	12	127	89,8	M12	146	M12	SAE B 2/4 trous
C	127	14	161,6	114,5	M12	181	M16	SAE C 2/4 trous
D	152,4	14	228,5	161,6	M16	-	-	SAE D 4 trous
G	63	10	85	60,1	M8	100	M8	2/4 trous
H	80	10	103	72,8	M8	109	M10	2/4 trous
J	100	12	125	88,4	M10	140	M12	2/4 trous
K	125	12	160	113,1	M12	180	M16	2/4 trous
L	160	12	200	141,4	M16	-	-	4 trous

PV 270, version métrique



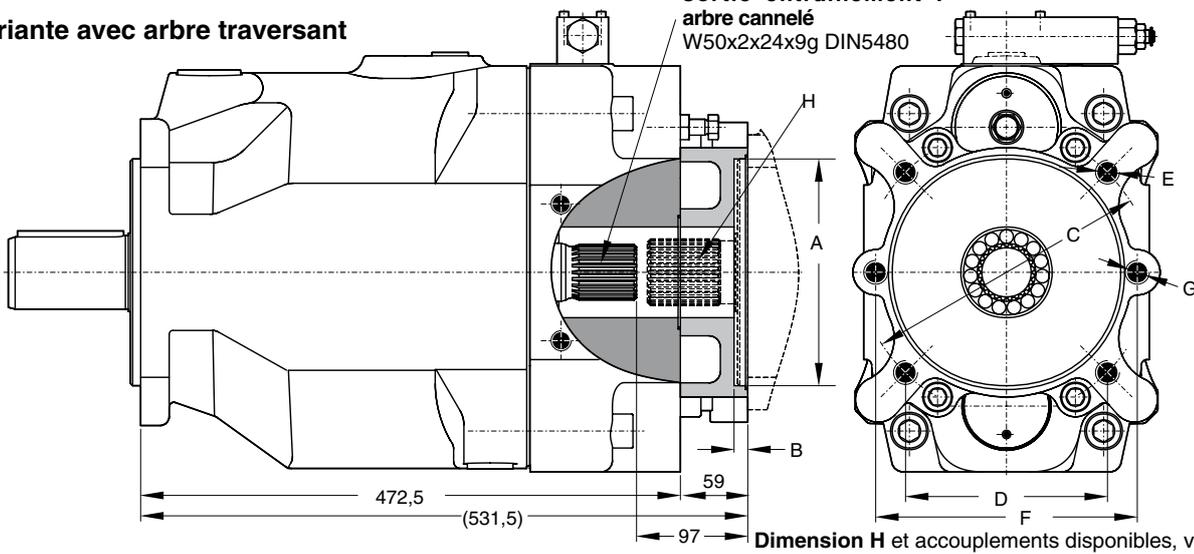
La vue montre une pompe à rotation horaire avec un compensateur de pression standard.
Sur la pompe à rotation anti-horaire, les orifices de mesure d'entrée et de sortie sont inversés.

PV270, version SAE



Le modèle présenté ci-dessus est une option de montage D

Variante avec arbre traversant

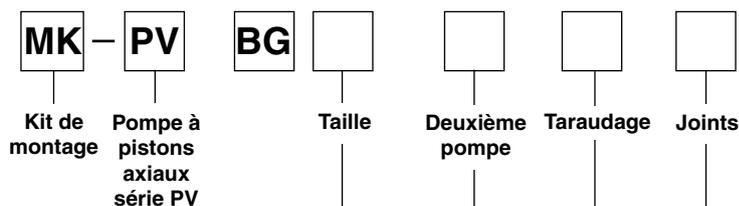


Dimension H et accouplements disponibles, voir la page 15.

Les brides intermédiaires pour arbre traversant sont disponibles pour les dimensions suivantes

Croquis coté	A	B	C	D	E	F	G	Remarque
Option arbre traversant								
A	82,55	8	-	-	-	106	M10	SAE A 2 trous
B	101,6	11	127	89,8	M12	146	M12	SAE B 2/4 trous
C	127	13,5	161,6	114,5	M12	181	M16	SAE C 2/4 trous
D	152,4	13,5	228,5	161,6	M16	229	M20	SAE D 2/4 trous
E	165,1	17	317,5	224,5	M20	-	-	SAE E 4 trous
H	80	8,5	103	72,8	M8	109	M10	2/4 trous
J	100	10,5	125	88,4	M10	140	M12	2/4 trous
K	125	10,5	160	113,1	M12	180	M16	2/4 trous
L	160	13,5	200	141,4	M16	224	M20	2/4 trous
M	200	13,5	250	176,8	M20	-	-	4 trous

Kits de montage pour pompes multiples, pour recevoir une deuxième pompe



Code	Taille de pompe
1	Taille 1 : PV016 - PV023
2	Taille 2 : PV032 - PV046
3	Taille 3 : PV063 - PV092
4	Taille 4 : PV140 - PV180
5	Taille 5 : PV270

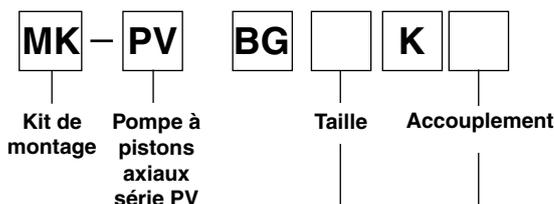
Code	Deuixième pompe, SAE
T	Prédisposition pour option entraînement traversant (obturé)
Y	SAE AA, diamètre 50,8 mm
A	SAE A, diamètre 82,55 mm
B	SAE B, diamètre 101,6 mm
C	SAE C, diamètre 127 mm
D	SAE D, diamètre 152,4 mm
E	SAE E, diamètre 165,1 mm
Deuixième pompe, métrique	
G	Diamètre 63 mm
H	Diamètre 80 mm
J	Diamètre 100 mm
K	Diamètre 125 mm
L	Diamètre 160 mm
M	Diamètre 200 mm

Code	Joints
N	NBR
V	FPM

Code	Taraudage
M	Métrique
S	SAE

Le kit contient les positions 30, 69, 84, 85 et 87, voir le plan ci-dessous.

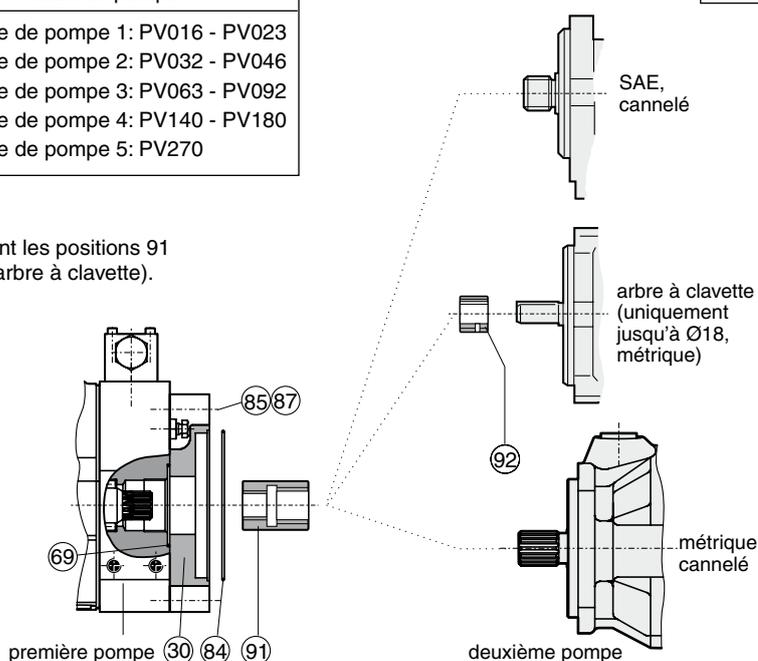
Kits de montage pour pompes multiples, accouplements



Code	Taille de pompe
1	Taille de pompe 1: PV016 - PV023
2	Taille de pompe 2: PV032 - PV046
3	Taille de pompe 3: PV063 - PV092
4	Taille de pompe 4: PV140 - PV180
5	Taille de pompe 5: PV270

Code	Accouplement arbre, cannelé métrique DIN 5480
01	N25 x 1,5 x 15
02	N32 x 1,5 x 20
03	N40 x 1,5 x 25
04	N50 x 2 x 24
05	N60 x 2 x 28
Accouplement pour arbre cannelé SAE fond plat, centrage sur flancs	
11	SAE A, 9T 16/32
12	SAE-, 11T 16/32
13	SAE B, 13T 16/32
14	SAE B-B, 15T 16/32
15	SAE C, 14T 12/24
16	SAE C-C, 17T 12/24
17	SAE D+E, 13T 8/16
18	SAE F, 15T 8/16
Accouplement + bride int. pour arbre à clavette	
20	Diamètre 12 mm
21	Diamètre 16 mm
22	Diamètre 18 mm

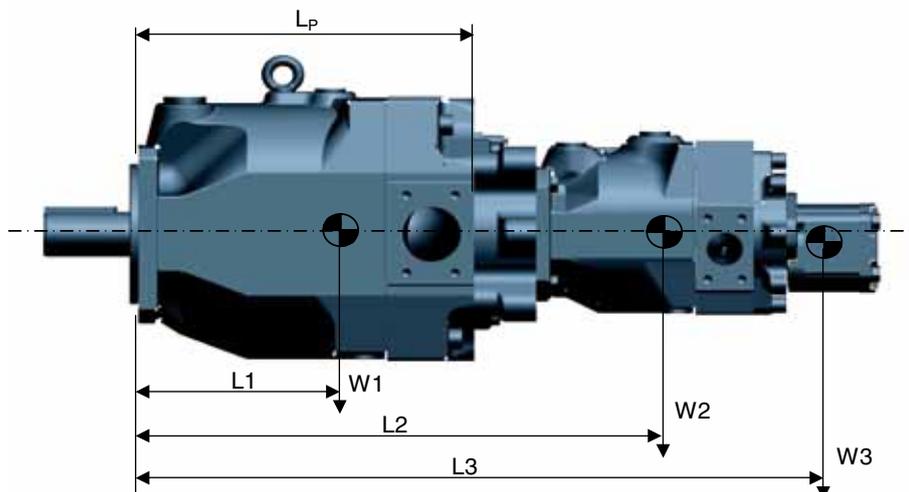
Le kit contient les positions 91 (et 92 pour arbre à clavette).



Pompes multiples - Couple maximum

Les combinaisons de pompes multiples peuvent nécessiter le soutien d'une pompe supplémentaire pour éviter une contrainte trop élevée sur la bride de montage avant. Les combinaisons de deux pompes PV plus sur le même modèle ne nécessitent généralement pas de soutien supplémentaire dans une application industrielle. Les combinaisons de trois pompes et plus nécessitent un soutien supplémentaire.

En cas de combinaisons d'une pompe PV plus avec un autre type de pompe, il est recommandé de calculer le couple de la combinaison et de le comparer au couple maximum dans le tableau 1 ci-dessous.



$$\text{Couple } C = (L_1 \cdot W_1 + L_2 \cdot W_2 + L_3 \cdot W_3 + \dots)$$

Remarque :

Si le couple C calculé dépasse le couple maximum du tableau 1 ci-dessous, une pompe supplémentaire est nécessaire

Tableau 1 : Couple maximum et dimensions de la pompe

		PV016-PV028	PV032-PV046	PV063-PV092	PV140-PV180	PV270	PV360
Couple maximum ¹⁾	[Nm]	81	151	401	591	1686	1686
Poids W	[N]	186	294	589	883	1687	1766
Distance L1	[mm à C/G]	106	119	178	184	234	238
Distance Lp	[mm]	197,5	227	287	350	472,5	477

1) en accélération du poids dynamique 10 g = 98,1 m/sec²

Tableau 2 : Épaisseur de la bride pour arbre traversant [mm]

Option d'adaptateur ²⁾	PV016-PV028	PV032-PV046	PV063-PV092	PV140-PV180	PV270	PV360
Y	27	-	-	-	-	-
A	27	34	39	65	59	59
B	27	34	39	65	59	59
C	-	49	39	65	59	59
D	-	-	39	65	59	59
E	-	-	-	-	59	59
G	27	34	39	-	-	-
H	27	34	39	65	59	59
J	27	34	39	65	59	59
K	-	49	39	65	59	59
L	-	-	39	65	59	59
M	-	-	-	-	59	59

2) Voir pages 4 à 10 pour référence

Couples transmissibles maxi [Nm] pour différents types d'arbre

Code arbre	PV063-092	PV270
D	1320	2000
E	1218	2680
F	--	--
G	--	--
K	1150	2850
L	1400	3980
Cap. de transmission de couple maxi pour pompe montée à l'arrière	560	1650

Note importante

Le couple maxi autorisé appliqué à chaque arbre ne doit pas être dépassé. Pour la configuration en pompe double, cela ne pose aucun problème car la série PV offre un entraînement 100% traversant. Pour la configuration en pompe triple (et plus), la limite de couple peut être atteinte ou dépassée.

Il est donc nécessaire de calculer le facteur de couple et de le comparer au facteur de limite de couple dans le tableau.

Exigence : facteur de couple calculé < facteur de limite de couple

Afin de rendre les calculs nécessaires plus simples et plus conviviaux, il n'est pas requis de calculer les exigences de couple actuel en Nm et de les comparer avec les limites de l'arbre. Le tableau sur la droite montre les facteurs de limite inclus dans les spécifications du matériau, les facteurs de sécurité et les facteurs conversion.

Pompe	Arbre	Facteur de limite de couple
PV063-092	D	77280
	E	72450
	K	67620
	L	83720
PV270	D	119000
	E	159700
	K	170100
	L	236250



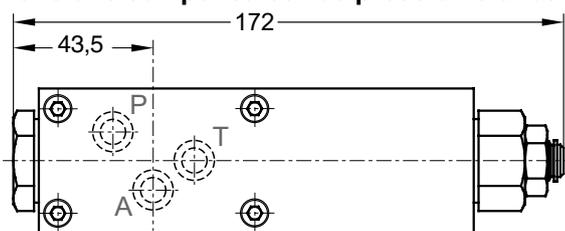
Le **facteur de couple total** est représenté par la somme des facteurs de couple individuels de toutes les pompes de la combinaison complète.

Facteur de couple total de la combinaison
= somme des facteurs de couple individuels de toutes les pompes

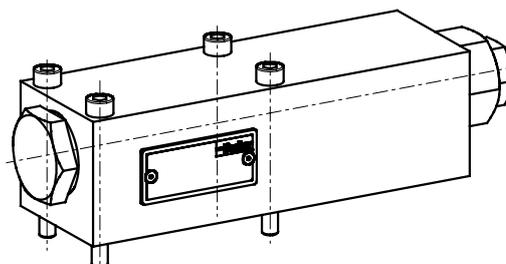
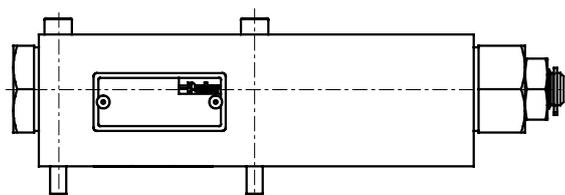
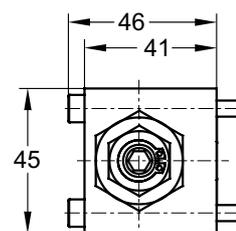
Le **facteur de couple de chaque pompe individuelle** se calcule en multipliant la pression p maxi de service de la pompe (en bar) par la cylindrée maxi Vg de la pompe (en cm³/tr).

Facteur de couple d'une pompe quelconque
= p x Vg

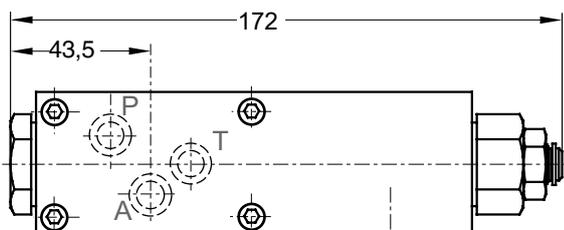
Dimensions compensateur de pression standard, code ...FDS, ...FHS, ...FWS



axe de pompe

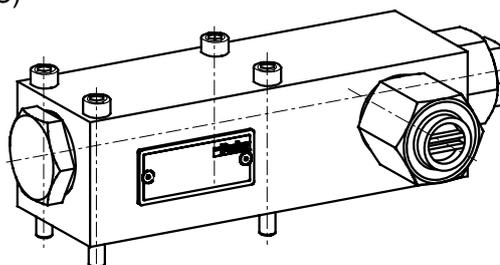
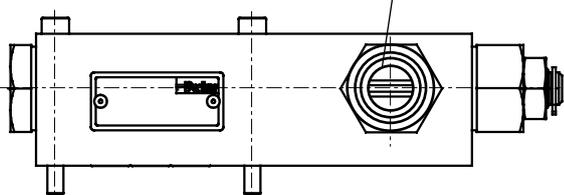
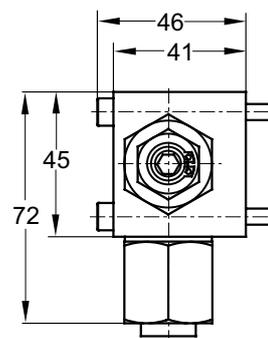


Dimensions compensateurs de pression commandé à distance et à détection de charge (LS), codes ...FRC, ...FFC

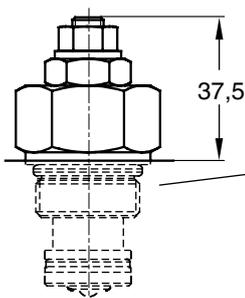


axe de pompe

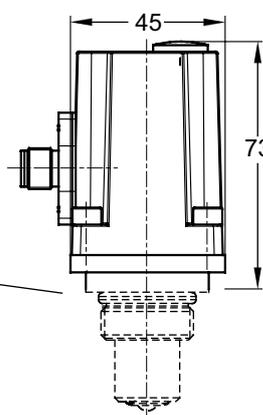
orifice de commande à distance p_p (code ...FRC)
et orifice LS p_F (code ...FFC)



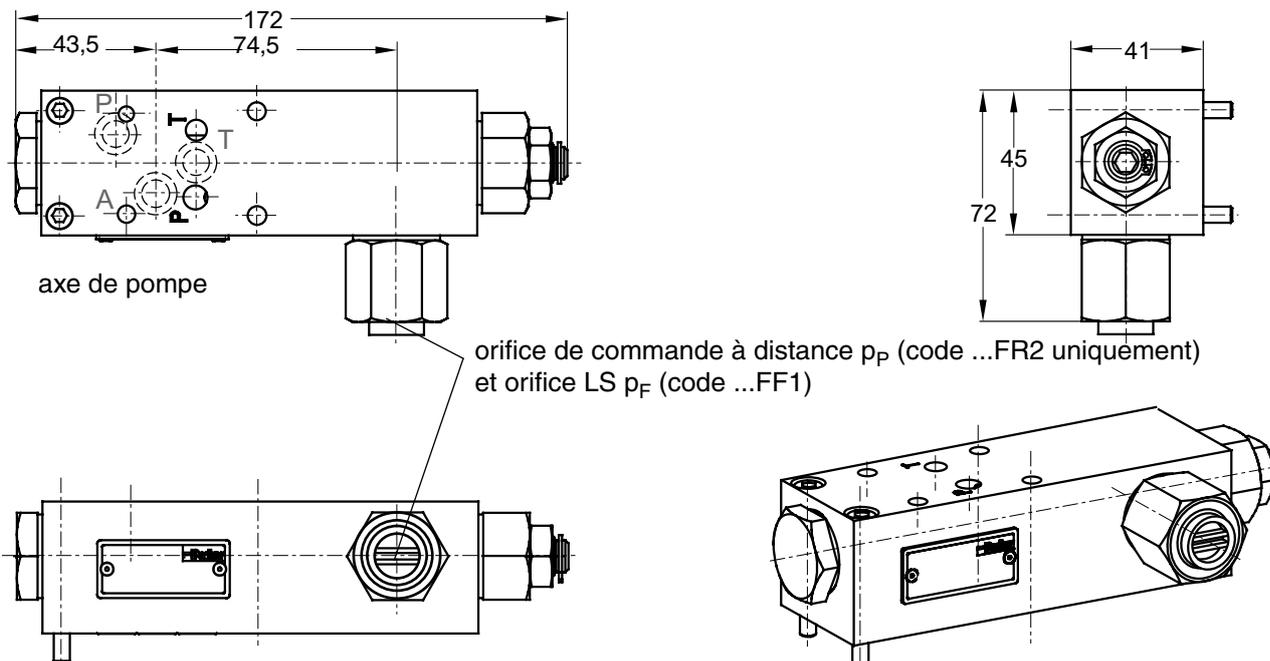
Dimensions étage de puissance et capteur de déplacement



corps de pompe
(carter)

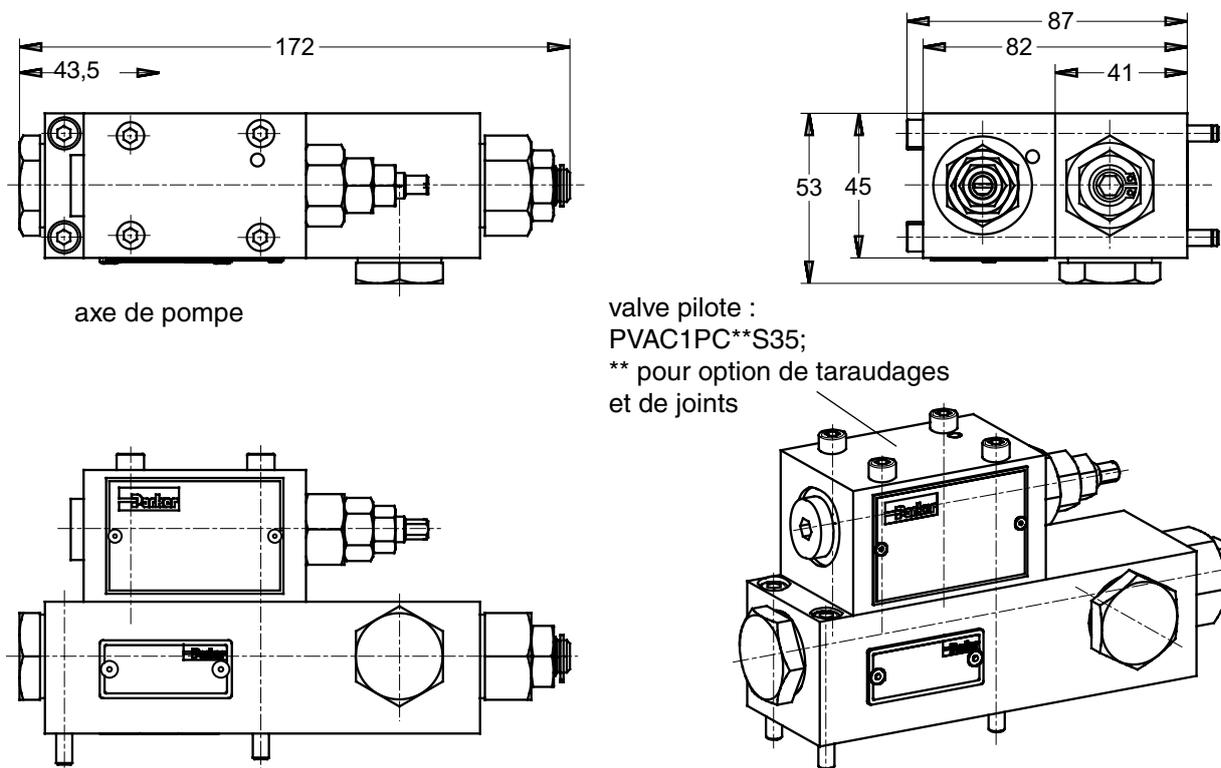


Dimensions compensateur avec plan de pose NG6 pour valves pilotes, codes ...FR1, ...FR2, ...FF1



Les compensateurs portant le code ...FR1 n'ont pas d'orifice de commande à distance.

Dimensions compensateur avec valve pilote de pression en place, codes ...FRP, ...FFP

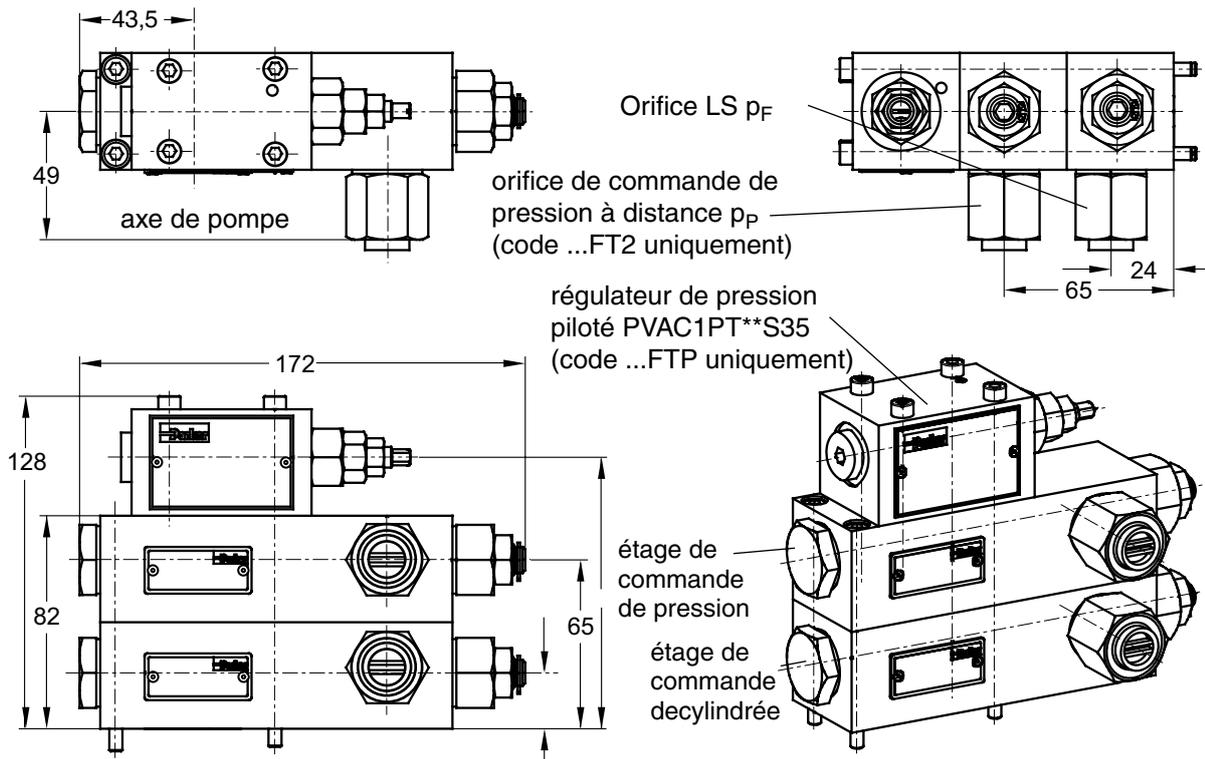


Les compensateurs portant les codes ...FRK, ...FFK comportent un régulateur de pression proportionnel piloté de type PVACREC**35 ;
** pour option de taraudages et de joints ;

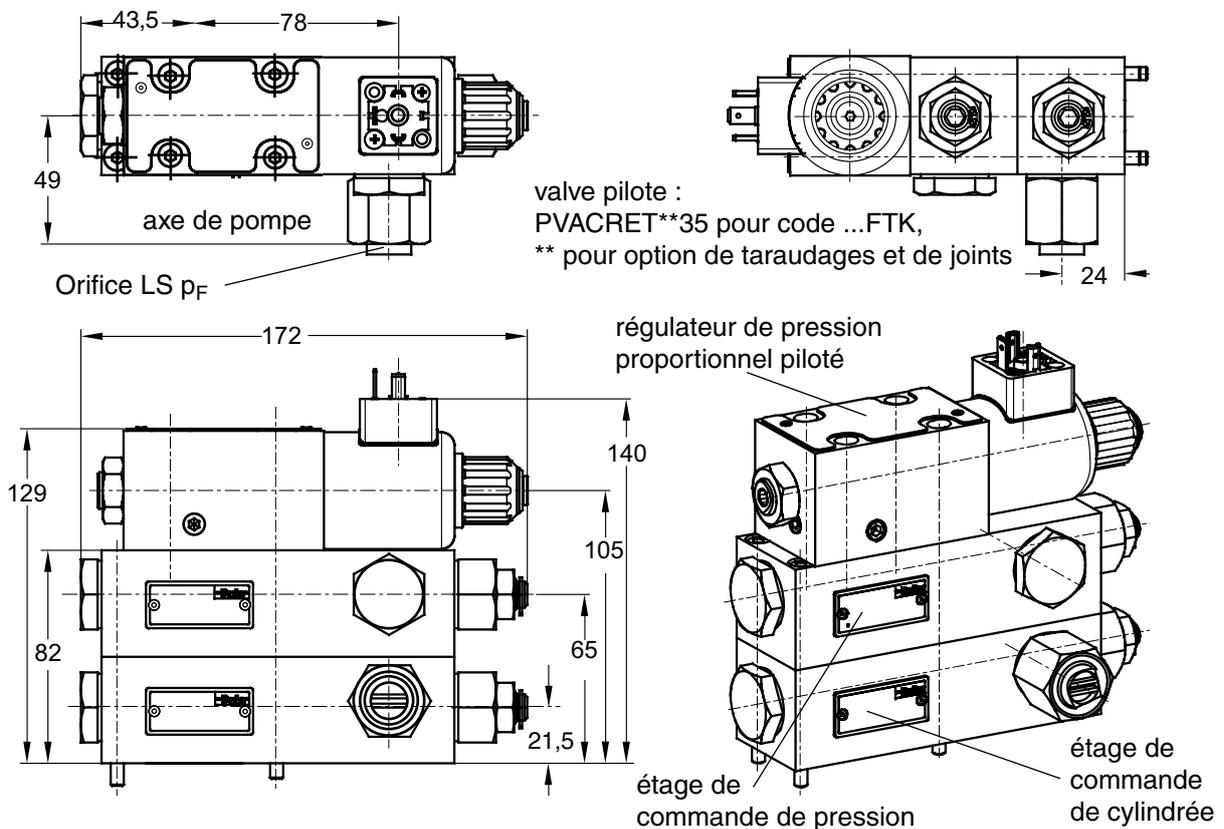
Dimensions des valves pilotes, voir les pages suivantes.

Les dimensions des compensateurs de puissance *L* et *C* sont identiques pour FR* et FF*.

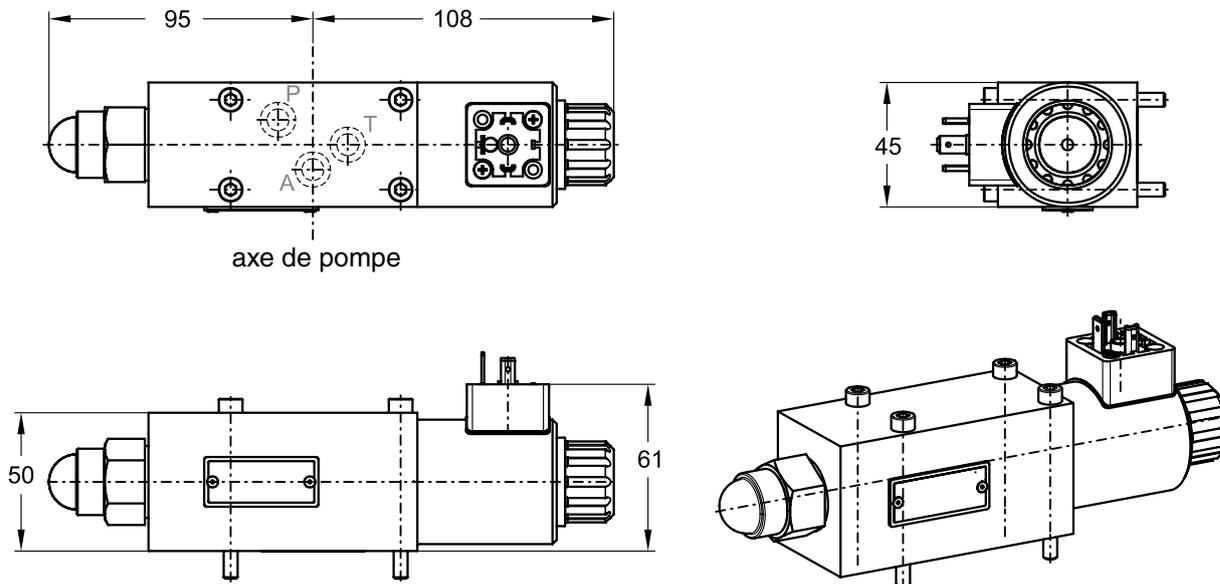
Dimensions compensateur load sensing deux tiroirs, code ...FT1, ...FT2, ...FTP



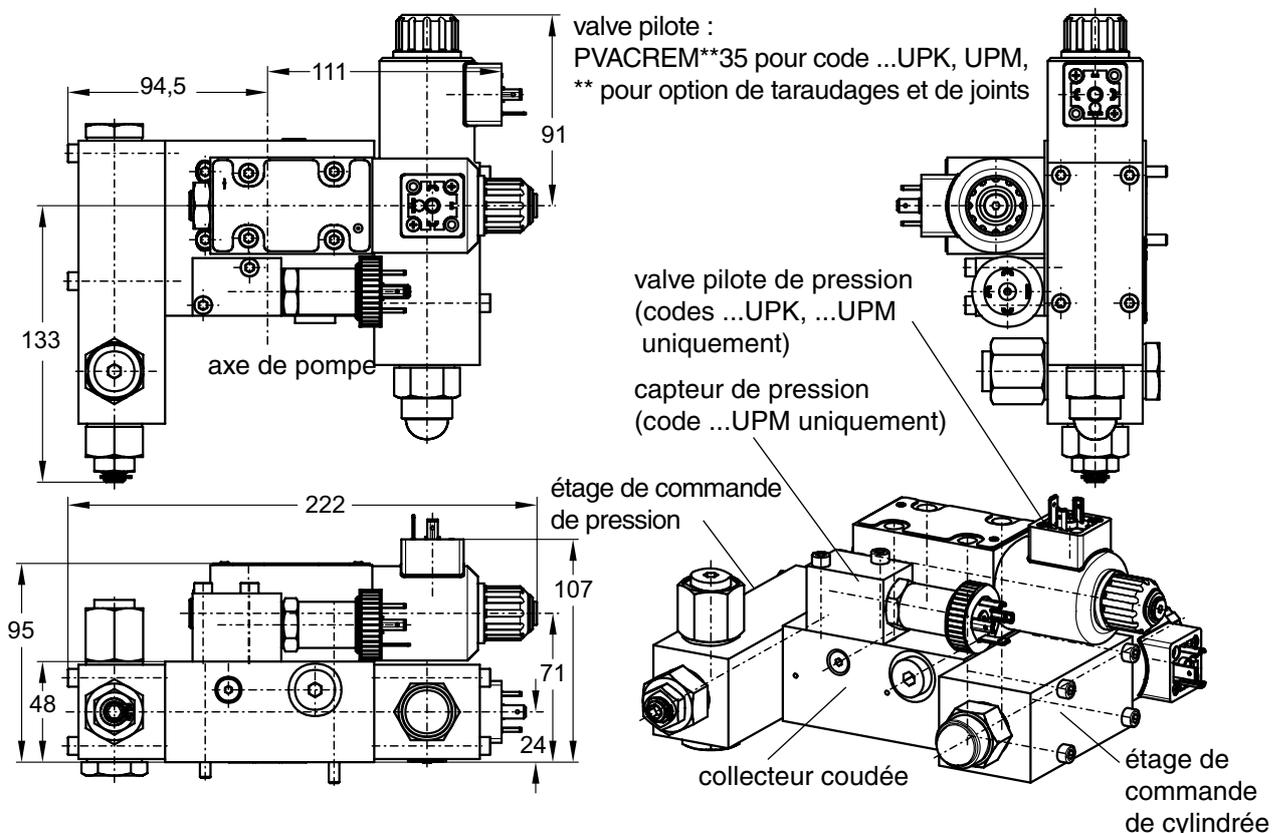
Dimensions compensateur load sensing deux tiroirs avec régulateur de pression proportionnel piloté, code ...FTK



Dimensions commande proportionnelle de cylindrée, code FPV



Dimensions commande proportionnelle p/Q, codes ...UPR, ...UPK, ...UPM



Compensateur de pression standard, code F*S

Le compensateur de pression standard régule la cylindrée de la pompe selon le besoin du système, il permet aussi de régler la valeur maxi de pression souhaitée.

Tant que la pression du système à l'orifice de sortie P est inférieure à la pression pré réglée (définie par la précharge sur le ressort du compensateur), l'orifice de travail A de la valve du compensateur est relié au drain et la surface du piston est délestée. Le ressort et la pression du système sur la section annulaire maintiennent la pompe sur sa cylindrée maximale.

Quand la pression du système atteint la pression pré réglée, le tiroir du compensateur met en communication l'orifice P_1 avec l'orifice A alimentant ainsi le coté grande section du servo-piston. L'alimentation de la section fond du servo piston va permettre de modifier l'inclinaison du plateau jusqu'à ramener le débit de pompe au besoin du circuit. La cylindrée de la pompe est contrôlée de manière à être adaptée à la demande de débit du système.

Compensateur de pression commandé à distance, code FRC

Alors que sur un compensateur de pression standard, la pression est tarée directement sur le ressort du compensateur, le tarage du compensateur de pression commandé à distance peut être réalisé par n'importe quelle valve de pilotage compatible reliée à l'orifice de pilotage P_p . L'alimentation du débit de pilotage est interne, à travers le tiroir de régulation.

Le débit de pilotage est de 1 à 1,5 l/min. La valve pilote peut être installée à distance de la pompe. Cela permet d'effectuer le tarage à partir du pupitre de commande de la machine. De manière générale, le compensateur de pression commandé à distance offre une réponse plus rapide et plus précise que son homologue standard et peut permettre de résoudre les problèmes d'instabilité pouvant survenir avec un compensateur de pression standard dans des applications critiques.

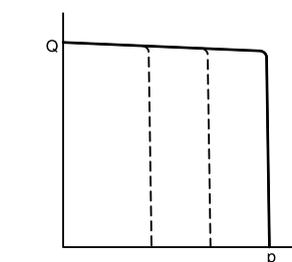
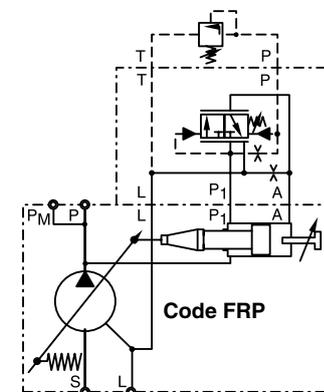
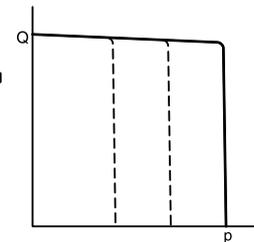
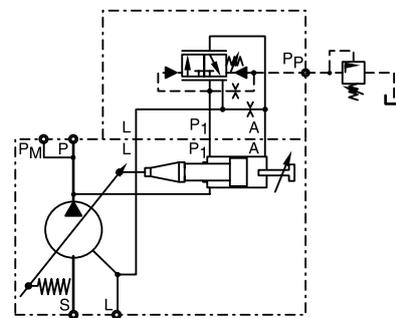
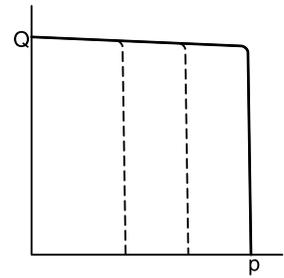
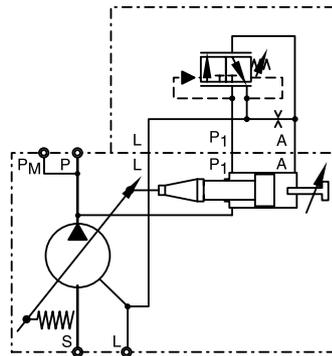
La valve pilote peut aussi être pilotée par voie électronique (régulateur de pression proportionnel) ou combinée à un distributeur de manière à obtenir plusieurs niveaux de pressions et la mise en stand-by de la pompe.

Compensateur de pression commandé à distance, code FR1

La version *FR1 du compensateur de pression commandé à distance est dotée d'un plan de pose NG6, DIN 24340 (CETOP 03 à RP35H, NFPA D03).

Ce plan de pose autorise un montage direct sur une valve pilote (voir option *FRP et *FRK page 7). Outre les valves à commande manuelle ou électrohydraulique, il est également possible de monter des circuits de pression multiples complets directement sur le corps du compensateur. Parker propose un choix de ces accessoires pour compensateur prêts à monter.

Tous les compensateurs de pression commandés à distance sont tarés en usine à une pression différentielle de 15 bar. Avec ce tarage, la pression commandée à la sortie de pompe est supérieure à celle commandée par la valve pilote.



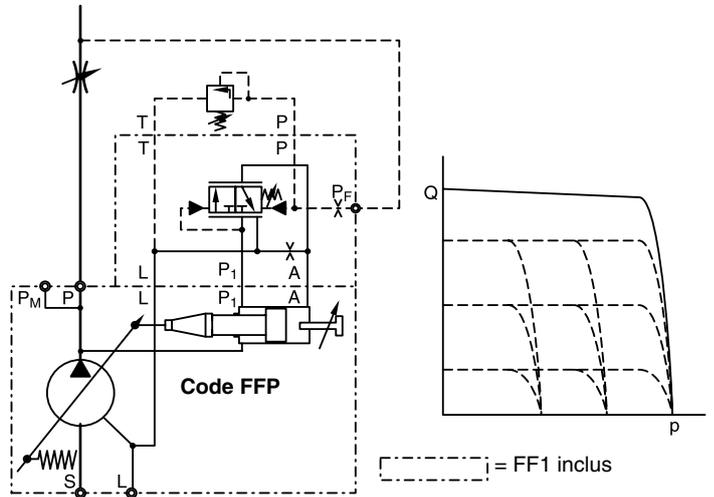
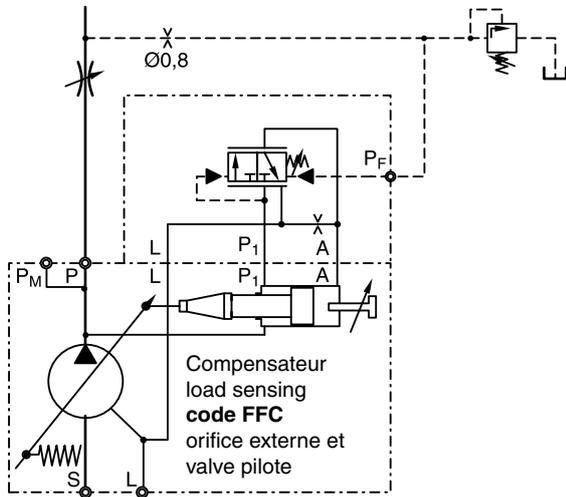
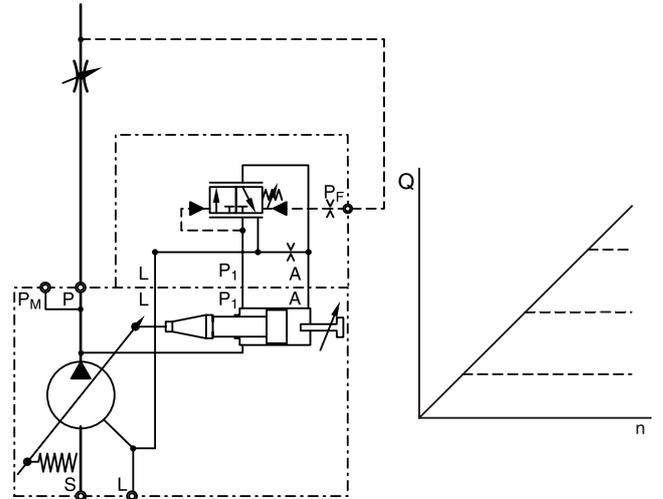
[---] = FR1 inclus

Compensateur de débit (LS), code FFC

Le compensateur de débit LS reçoit une alimentation externe des pilotes. Le tarage en usine de la pression différentielle est de 10 bar. La pression de commande du compensateur correspond à la pression différentielle créée par la vanne de limitation de débit sur le refoulement. Un compensateur de débit LS est principalement un système de régulation du débit de refoulement de la pompe, du fait que le compensateur maintient la perte de charge constante sur la vanne de débit.

En conséquence, une vitesse d'entrée variable ou une charge variable (pression) n'ont aucune incidence sur le débit de refoulement de la pompe et la vitesse de l'actionneur.

En ajoutant un orifice pilote ($\varnothing 0,8$ mm) et une valve pilote, la compensation de pression peut compléter la fonction de contrôle de débit. Voir le diagramme de circuit ci-dessous, à gauche.



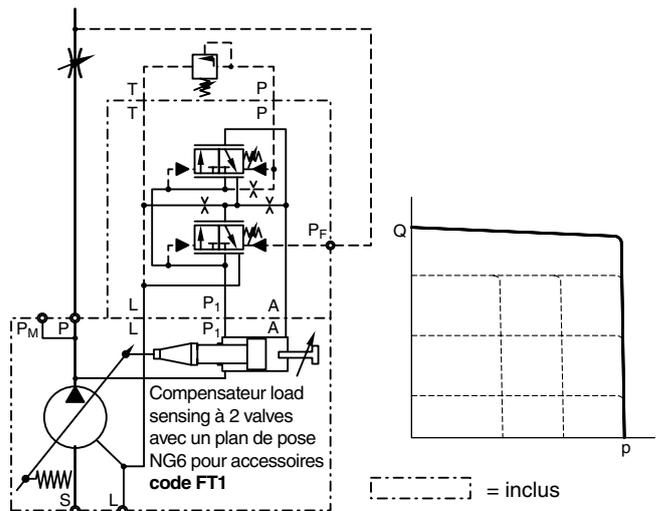
Ci-dessus est illustré un **compensateur de débit LS, code FF1** avec un plan de pose NG6 sur la valve de commande. Cela autorise le montage direct d'une valve pilote pour la compensation de pression (voir option *FFP et *FFK page 7). Cette version inclut l'orifice pilote.

Compte tenu de l'interaction du débit et de la compensation de pression, cet ensemble ne présente pas les caractéristiques de commande « idéales ». L'écart est provoqué par les caractéristiques propres des valves pilotes.

Si une compensation de pression plus précise est requise, il est possible d'utiliser le **code du compensateur load-sensing à deux valves FT1**. Les schéma de principe du circuit est illustré sur le gauche.

L'interaction des deux fonctions de commande peut ici être évitée en utilisant deux valves indépendantes pour la compensation de pression et de débit.

Le compensateur deux valves est doté d'un plan de pose NG6 sur sa face supérieure.



Compensateur de puissance constante

Le compensateur de puissance constante se compose d'un compensateur de pression commandé à distance (Code *L*) ou d'un compensateur de débit LS (Code *C*) et une valve pilote. Cette valve pilote est intégrée à la pompe et est réglée par un profil de came. Le profil de came comporte différentes formes conçues et usinées pour le tarage individuel de la cylindrée et de la puissance nominale.

Lors de cylindrée élevée, la pression d'ouverture (déterminée par le diamètre du profil de came) est moins importante que lors de cylindrée réduite. Ainsi, la pompe compense sur toute la courbe de puissance constante (couple) (voir les diagrammes sur la page opposée).

Parker propose un profil de came dédié pour toutes les puissances nominales de moteurs électriques standard. Le remplacement de ce profil de came (pour modifier le tarage de puissance) se fait aisément sans démonter la pompe.

Par ailleurs, un réglage du tarage de puissance peut être réalisé au sein de certaines limites, en réglant la précontrainte du ressort de la cartouche de commande pilote. Cela permet un réglage de tarage de puissance constante pour des vitesses autres que nominales (1500 min⁻¹) ou pour d'autres puissances.

Code de désignation de l'option de puissance

Le premier chiffre désigne le tarage de puissance :

Code G = 11,0 kW etc. jusqu'à

Code 3 = 132,0 kW

Le second chiffre désigne la source du débit pilote :

Code L pression de pilotage interne, fonction pression commandé à distance.

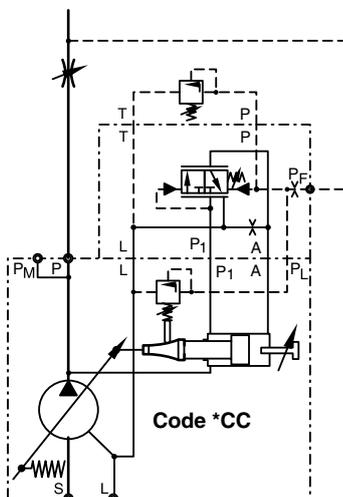
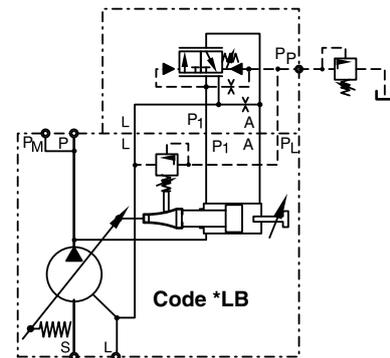
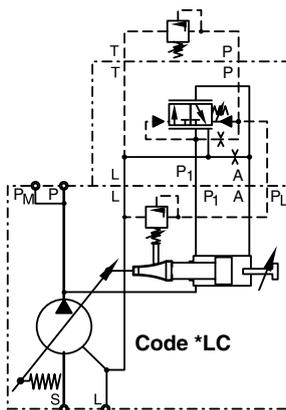
Code C pression pilote externe, combine la compensation de puissance à la compensation à détection de charge.

Le troisième chiffre désigne la possibilité de régler la compensation de pression pour la commande manuelle de secours :

Code A livré avec un plan de pose NG6/D03 supérieur sur la valve de commande permettant d'installer n'importe quelle valve de pilotage appropriée ou des accessoires de pompe Parker.

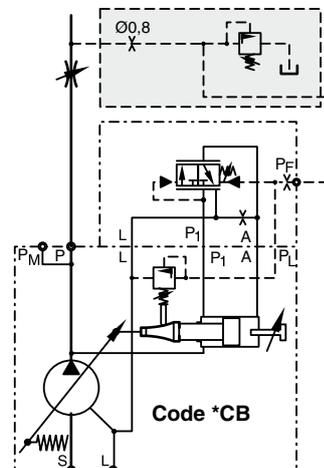
Code B comporte un orifice pilote taraudé P_p (G1/4) à relier à une valve pilote commandée à distance avec tuyauterie.

Code C inclut une valve pilote pour régulation de pression manuelle. Tarage maxi : 350 bar.



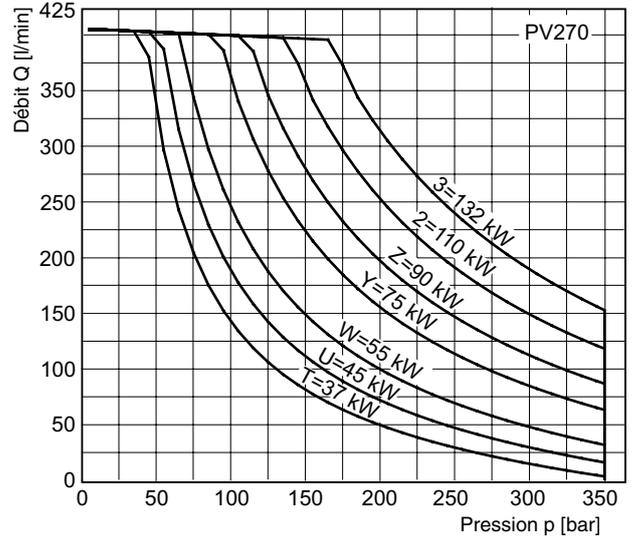
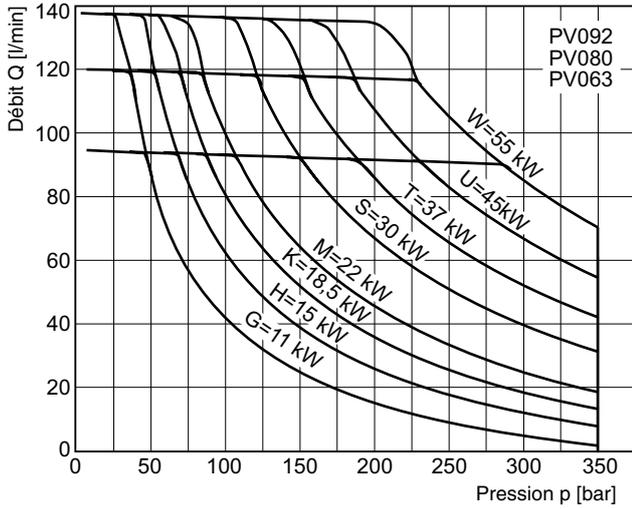
Remarque :

Si *CB est relié à une valve pilote externe et un orifice calibré 0,8 mm [] l'orifice calibré du raccord P_F devra être retiré.



Les diagrammes ci-dessous montrent des courbes de puissance typiques, enregistrées sous les conditions suivantes :

- Vitesse : n = 1500 tr/min
- Température : t = 50 °C
- Fluide : HLP, ISO VG46
- Viscosité : v = 46 mm²/s à 40 °C



Commande proportionnelle de cylindrée, code FPV

La commande proportionnelle de cylindrée permet la régulation du débit de sortie des pompes au moyen d'un signal de commande électrique.

La cylindrée réelle de la pompe est contrôlée par un LVDT et comparée avec la cylindrée exigée dans un module de commande électronique PQDXXA. La commande est donnée sous forme de signal d'entrée électrique (0 - 10 V ou 0 et 4 - 20 mA) par la commande de machine de surveillance. La commande peut aussi être fournie par un potentiomètre. Le module de commande électronique offre une source stable de 10 V pour alimenter le potentiomètre.

Le module électronique compare en continu la commande d'entrée avec la cylindrée réelle en adaptant le solénoïde à action proportionnelle de la valve de commande. Un écart de la cylindrée entraîne une modulation du courant d'entrée au solénoïde. La valve de commande modifie alors la pression de régulation (port A) jusqu'à ce que la cylindrée correcte soit de nouveau réajustée.

La version FPV de commande proportionnelle ne fournit pas la compensation de pression. Le circuit hydraulique doit être protégé par un limiteur de pression.

Commande de débit proportionnel, avec régulation de pression manuelle, codes UPR, UPK et UPM

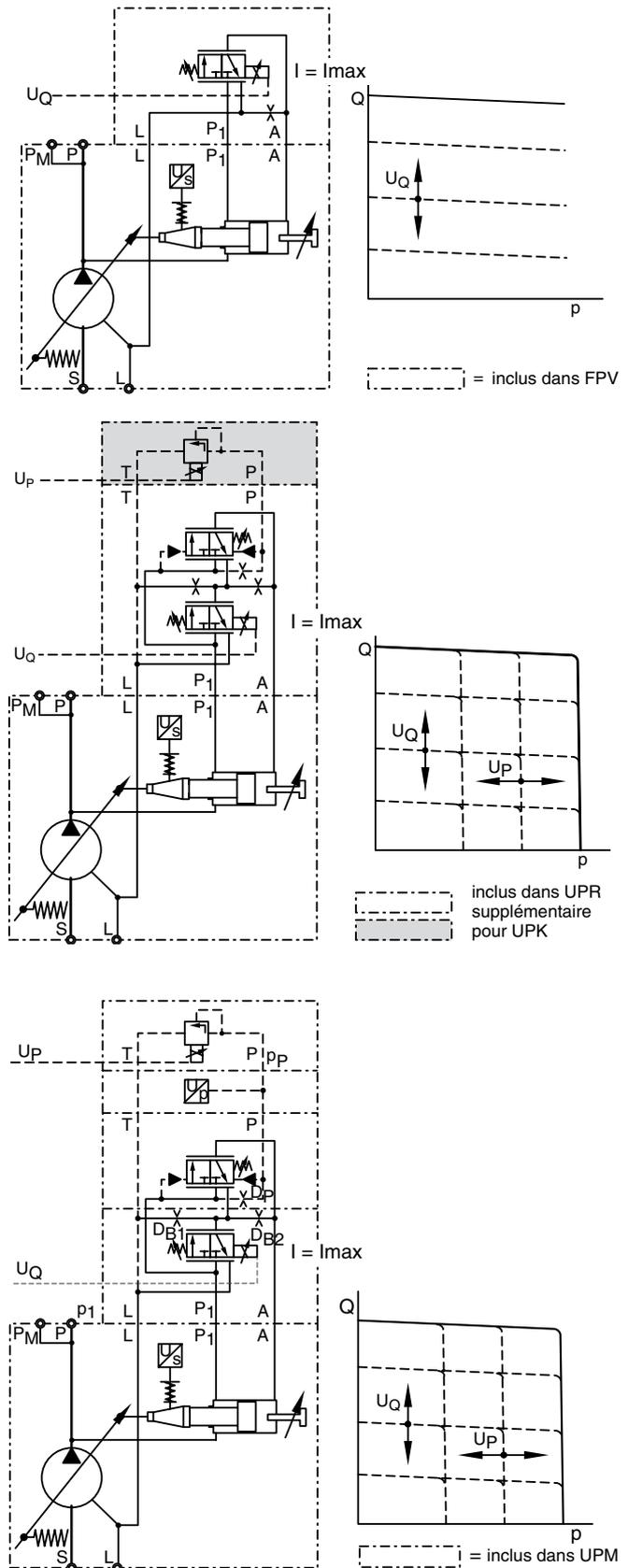
La version de compensateur *UPR offre une commande électrohydraulique de cylindrée et un étage de pression monté dans un collecteur coudé. Le collecteur coudé comporte un plan de pose NG6/D03 sur le dessus pour recevoir une valve de pression pilote (non inclus dans *UPR).

Lors d'utilisation d'un régulateur de pression proportionnel piloté, il est possible d'obtenir un contrôle p/Q électrohydraulique. Le régulateur de pression proportionnel piloté PVACRE..35 est inclus dans la version de compensateur *UPK. Au moyen du module numérique PQDXXA-Z00, il est possible de commander la cylindrée de manière proportionnelle avec une boucle ouverte de commande proportionnelle à la commande de pression.

La version de compensateur *UPM est complétée par un capteur de pression Parker SCP 8181 CE. En combinaison avec le module de commande PQDXXA-Z00, une régulation de la pression de sortie de la pompe en boucle fermée est disponible. Ce module de commande permet aussi de disposer d'un limiteur électronique de puissance, en plus de la régulation de la pression de sortie de la pompe en boucle fermée.

Remarque :

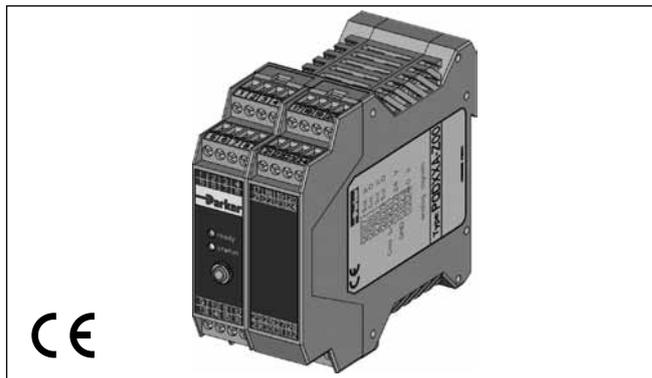
La pression de la pompe minimale (env. 20 à 30 bar) est fonction du système et de la valve pilote utilisée. La pompe ne peut pas effectuer une course descendante complète si la pression est en dessous de ce niveau.



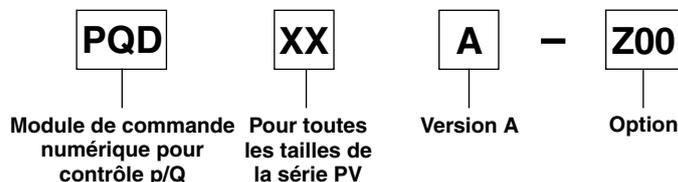
Le module de commande numérique (code PQDXXA) est conçu pour un montage sur rail.

Caractéristiques

- Circuit de commande numérique
- Paramétrage par le biais du plan de pose RS-232
- Tous les paramétrages (rampes, MIN/MAX, paramètres de commande) peuvent être stockés sous forme numérique et récupérés à partir d'un PC pour être dupliqués pour d'autres modules
- Temps de rampe jusqu'à 60 secondes
- Compatible aux spécifications CEM européennes pertinentes
- Logiciel basé sur PC facile à utiliser
- Couvre toutes les cylindrées de 16 à 270 cm³/tr
- Couvre toutes les fonctions : commande de cylindrée, commande de cylindrée avec commande de pression en boucle ouverte, commande de cylindrée avec commande de pression en boucle fermée et commande de cylindrée avec commande de pression en boucle fermée et limitation électronique de puissance.



Code de commande



Caractéristiques techniques

Type de montage	Montage enclipsable pour rail EN50022
Matériau du corps	Polycarbonate
Tenue au feu	V2...V0 selon UL 94
Position de montage	toutes
Plage de température env.	[°C] -20...+55
Indice de protection	IP 20 selon DIN 40 050
Poids	[g] 160
Facteur de marche	[%] 100
Tension d'alimentation	[V] 18 ... 30 Vcc, ondulation < 5% eff.
Courant d'appel	[A] 22 pour 0,2 ms
Consommation électrique	[A] < 4 pour régulation p/Q ; < 2 pour régulation Q
Résolution	[%] 0,025 (puissance 0,1)
Plan de pose	RS232C, 9600 bauds, cordon 3,5 mm cinch
CEM	EN 50 081-2, EN 50 082-2
Connecteurs	Bornes à vis 0,2...2,5 mm ² , type enfichable
Câbles	[mm ²] 1,5 (AWG 16) avec tresse de blindage, pour alimentation et connexion solénoïde 0,5 mm ² (AWG 20) avec tresse de blindage, pour connexions capteur et de signal de commande
Longueur de câble maxi	[m] 50

Un câble d'interface est nécessaire pour la programmation du module via un PC. Veuillez commander PQDXXA-KABEL séparément.

Logiciel de programmation

La programmation du module de commande p/Q est conçue de manière à être facile à apprendre. Le programme **ProPVplus** doit être lancé pour pouvoir sélectionner le modèle et la taille de pompe et pour définir les paramètres de commande. Ce programme fonctionne sous WINDOWS® 95 et postérieur.

Vous pouvez télécharger la plus récente version de ce logiciel à l'adresse Internet suivante :

<http://www.parker-edi.de/software-download-parker-elektronik/>

Le logiciel inclut les caractéristiques suivantes :

Une fenêtre **TERMINAL** pour définir ou relever les paramètres de commande du module. Les paramètres ainsi que les commentaires saisis dans la fenêtre Terminal peuvent aussi être stockés au format RTF (pour être ouverts sous WORD ou tout autre éditeur de texte)

Une fenêtre **MONITOR** permet d'afficher les variables du processus

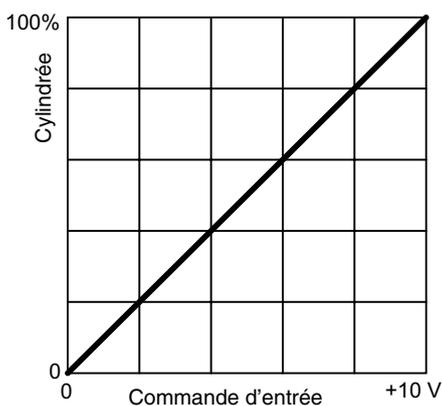
Une fenêtre **OSZILLOSKOP** affiche les variables du processus sous forme de courbes. L'oscilloscope intègre une fonction marché / arrêt. Les images peuvent être sauvegardées et stockées pour être notamment importées dans d'autres programmes.

Caractéristiques

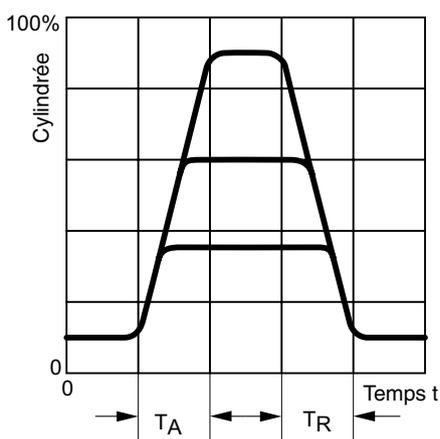
- Affichage et documentation des paramètres
- Sauvegarde et rechargement des paramètres optimisés
- Fonction oscilloscope simplifiant les opérations d'évaluation et d'optimisation
- Paramètres pré-optimisés pour toutes les pompes à pistons PVplus
- Tailles déjà en mémoire E²PROM

Diagrammes

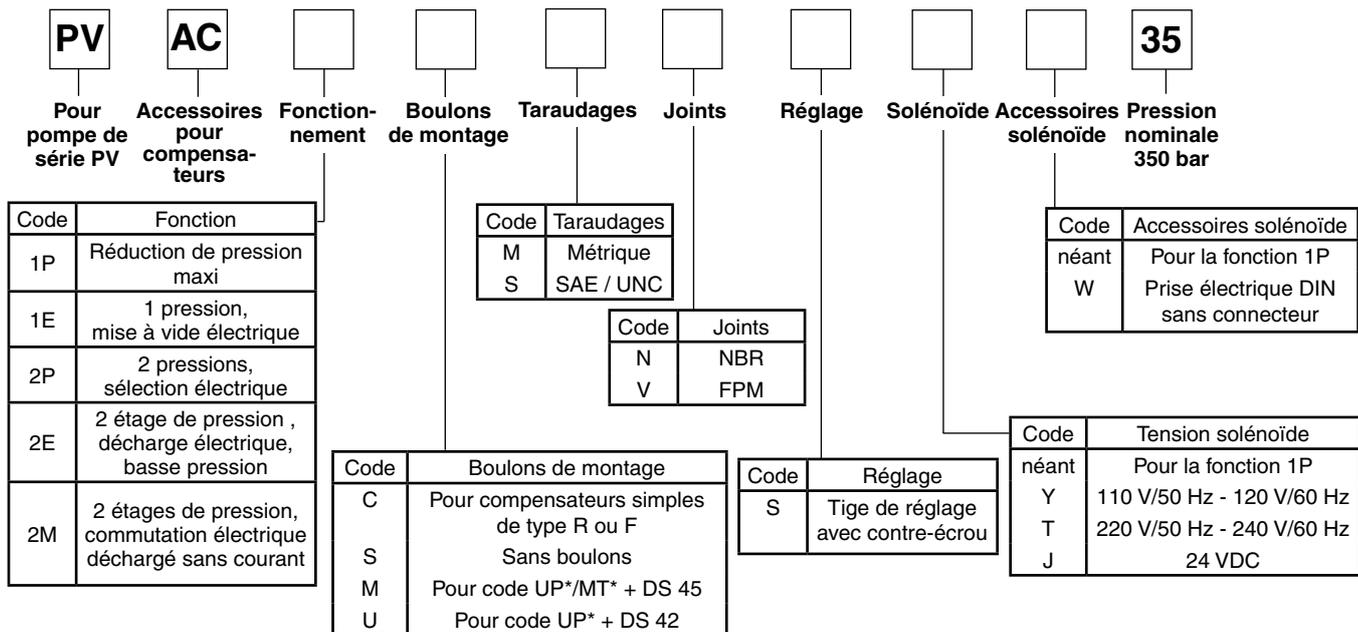
Caractéristique statique typique



Caractéristique dynamique typique

**Temps de réponse (50-300 bar)**

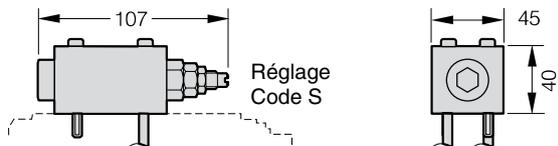
Taille de pompe	TA [ms]	TR [ms]
PV092	90	90
PV270	250	250



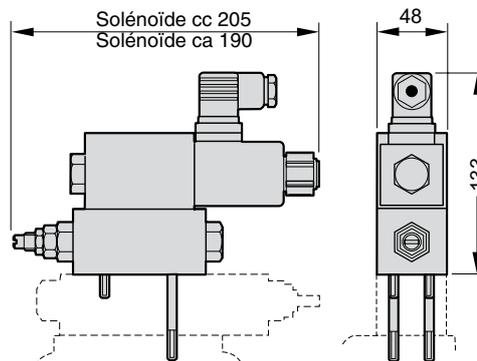
Accessoires de compensateur uniquement disponibles pour pompe, pas pour articles séparés (kit de remplacement, voir la liste de pièces détachées PVI-PVAC-FR).

Dimensions

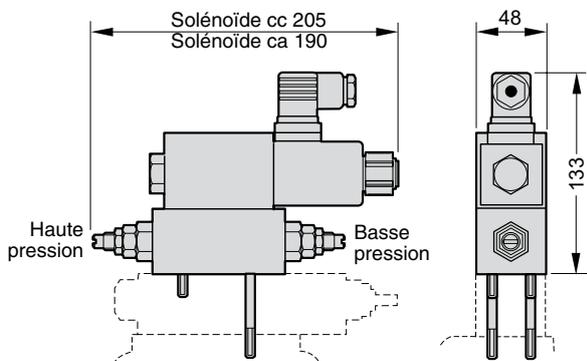
PVAC1P*



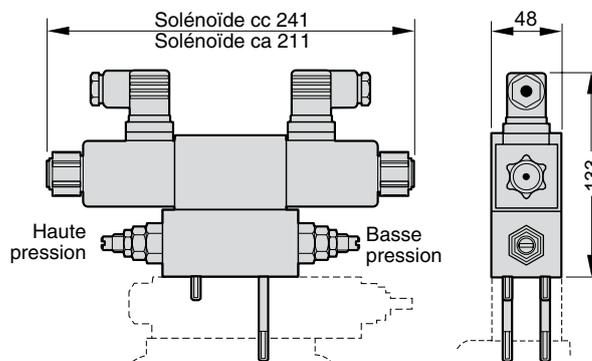
PVAC1E*



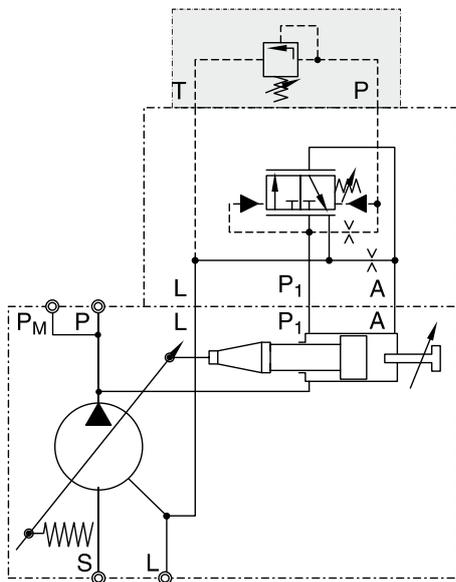
PVAC2P*



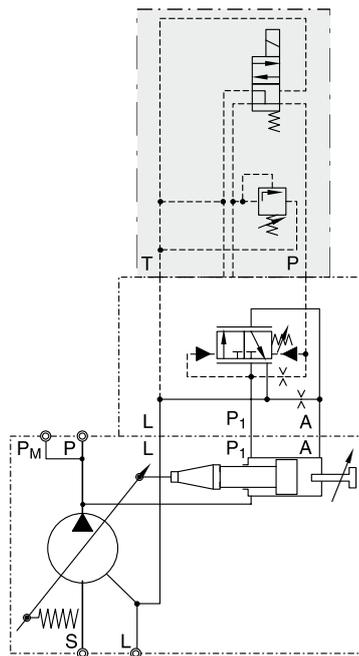
PVAC2M*/PVAC2E*



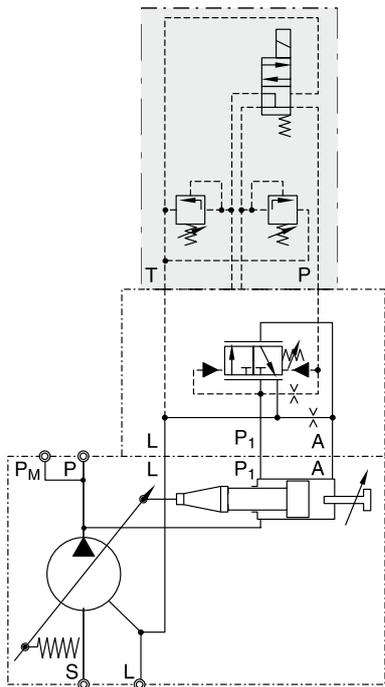
Schémas PVAC1P*



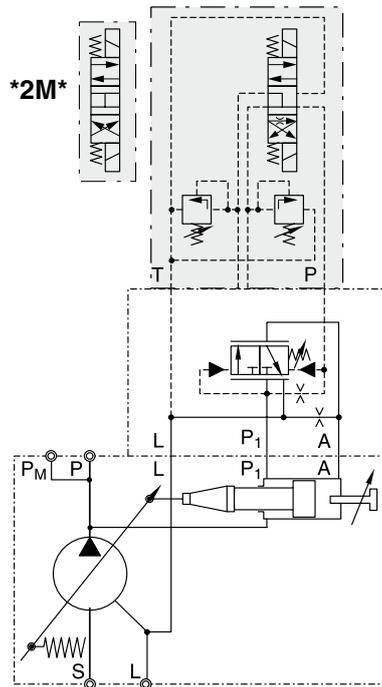
Schémas PVAC1E*



Schémas PVAC2P*



Schémas PVAC2M*/PVAC2E*



Code de commande vanne de régulation proportionnelle de pression

PV

Pompe
série PV

AC

Accessoires
pour régulateur

RE

Régulateur
de pression
prop.

Boulons de
montage

Taraudage
option

Joint

Pression
nominale

Code	Boulons de montage/ orifices
C	Pour régulateur simple type *FR* ou *FF*
T	Pour double régulateur type *FT*
S	Sans boulons
M	Pour code UP*/MT* + DS 45
U	Pour code UP* + DS 42

Code	Option de taraudage
M	Métrique
S	SAE / UNC

Code	Pression nominale
35	350 bar
42	420 bar

Code	Joint
N	NBR
V	FPM

Régulateur de pression proportionnelle

Les régulateurs de pression proportionnelle pilotés de la série PVACRE* (RE06..) sont commandés par des modules

électroniques externes (voir catalogue HY11-3500 pour les références). Ils autorisent un réglage électronique infini de la pression de compensation des pompes.

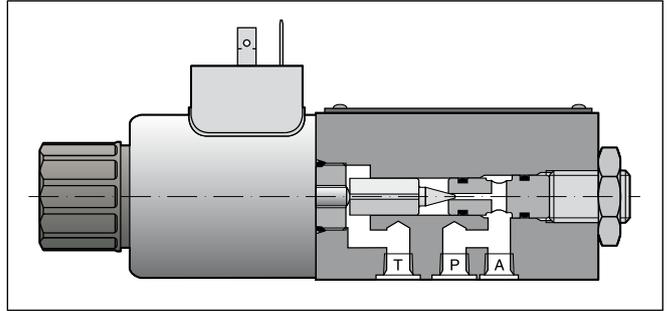
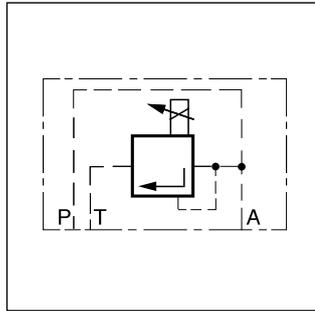
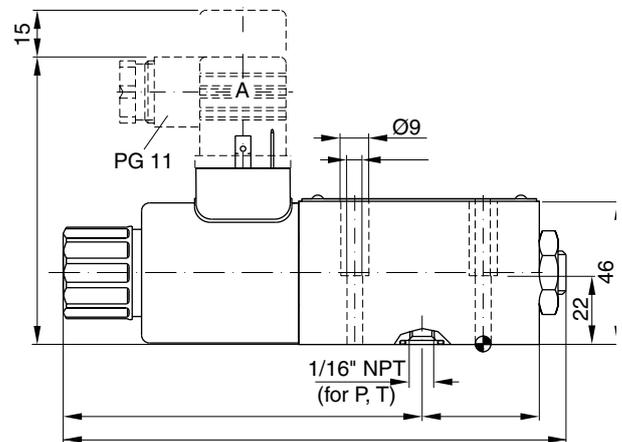
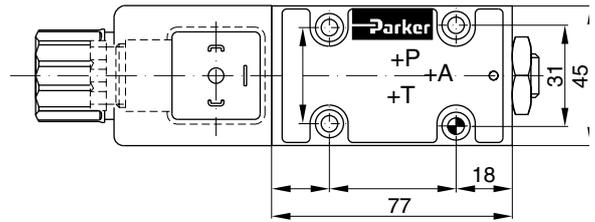
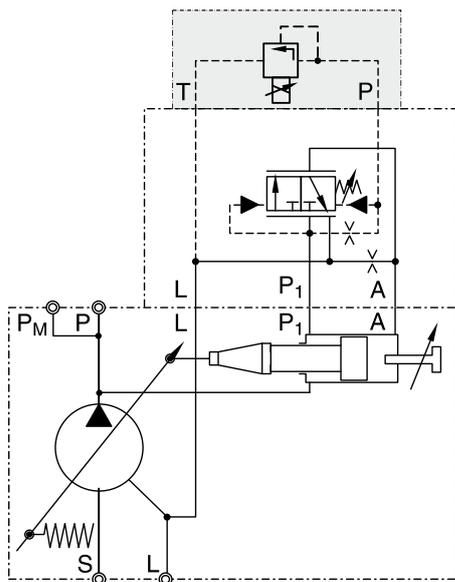


Schéma PVACRE*

Dimensions PVACRE*

Exemple pour PVACRE* en place



5

