

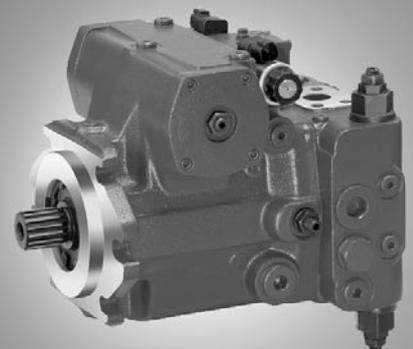
Pompe à Cylindrée Variable à Pistons Axiaux A4VG

RF 92003/09.07
Remplace : 05.06

1/64

Fiche Technique

Série 32
Taille 28...250
Pression nominale : 400 bar
Pression maximale : 450 bar
Circuit fermé



Sommaire

Codification / Gamme Standard	2
Caractéristiques Techniques	5
Limiteurs Haute Pression	9
Annulation de Débit à Maintien de Pression, D	10
NV - Version sans Dispositif de Réglage	11
DG - Réglage Hydraulique, à Commande Directe	11
EZ - Réglage Électrique à Deux Positions, par Aimant tout ou Rien avec Aimant	11
HD - Réglage Hydraulique, en Fonction de la Pression de Commande	12
HW - Réglage Hydraulique, en Fonction de la Course	13
EP - Réglage Électrique, avec Solénoïde Proportionnel	14
DA - Réglage Hydraulique, en Fonction du Régime	16
Cotes D'encombrement, Taille 28	18
Cotes D'encombrement, Taille 40	22
Cotes D'encombrement, Taille 56	26
Cotes D'encombrement, Taille 71	30
Cotes D'encombrement, Taille 90	34
Cotes D'encombrement, Taille 125	38
Cotes D'encombrement, Taille 180	42
Cotes D'encombrement, Taille 250	46
Dimensions des Prises de Force	50
Synoptique des Possibilités de Montage sur A4VG	53
Pompes Combinées A4VG + A4VG	53
Limitation Mécanique de Course, M	54
Raccords X ₃ et X ₄ pour Pression de Chambre de Réglage, T	54
Types de Filtrations	55
Indicateur D'inclinaison	59
Connecteur pour les Solénoïdes (Uniquement pour EP, EZ, DA)	60
Valve de Marche pas à pas	61
Conditions Requises pour Montage D'accouplement	62
Remarques pour le Montage	63
Remarques Générales	64

Caractéristiques spécifiques

- Pompe à cylindrée variable avec construction en plateau incliné et pistons axiaux pour transmissions hydrostatiques en circuit fermé
- Débit proportionnel au régime d'entraînement et au volume de déplacement, réglable en continu
- Débit augmentant de la valeur zéro à la valeur maximale par augmentation du plateau incliné
- Inversion sans à-coup du sens du débit lors du passage du plateau incliné par la position neutre
- Gamme de dispositifs de réglage s'adaptant bien à diverses fonctions de commande et de régulation
- Deux limiteurs de pression sur les côtés haute pression concernés pour la protection de la transmission hydrostatique (pompe et moteur) contre les surcharges
- Limiteurs haute pression faisant également fonction de valves d'alimentation
- La pompe d'alimentation intégrée sert de pompe d'alimentation et de pompe à huile de commande
- Limiteur de pression d'alimentation prévenant tout dépassement de la pression maximale d'alimentation
- De série avec annulation de débit à maintien de pression intégrée

Codification / Gamme Standard

A4V	G				D					/ 32		- N											
01	02	03	04	05	06	07	08	09		10	11		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Unité à pistons axiaux

01	Construction à plateau incliné, cylindrée variable, pression nominale 400 bar, pression maximale 450 bar																				A4V
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------

Mode de fonctionnement

02	Pompe, circuit fermé																				G
----	----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Taille

03	≈ Volume de déplacement $V_{g \max}$ en cm^3	28	40	56	71	90	125	180	250	
----	---	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	--

Dispositif de réglage et de régulation

		28	40	56	71	90	125	180	250		
04	Sans dispositif de réglage		●	●	●	●	●	●	●	NV	
	Réglage hydraulique	en fonction de la pression de commande sans filtration d'entrée	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	HD1
		avec filtration d'entrée	●	●	●	●	●	●	●	●	HD3
		en fonction de la course à commande directe	●	●	●	●	●	●	●	●	HW
			●	●	●	●	●	●	●	●	DG
	en fonction du régime (Description valve de régulation DA dans Pos. 09)	$U = 12 \text{ V}$	●	●	●	●	●	●	●	●	DA1
		$U = 24 \text{ V}$	●	●	●	●	●	●	●	●	DA2
	Réglage électrique	avec solénoïde proportionnel sans filtration d'entrée	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	EP1
		$U = 12 \text{ V}$	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	EP2
		avec solénoïde proportionnel avec filtration d'entrée	●	●	●	●	●	●	●	●	EP3
$U = 12 \text{ V}$		●	●	●	●	●	●	●	●	EP4	
avec aimant tout ou rien		●	●	●	●	●	●	●	●	EZ1	
$U = 24 \text{ V}$		●	●	●	●	●	●	●	●	EZ2	

Annulation de débit à maintien de pression

05	Avec annulation de débit à maintien de pression (standard)	28	40	56	71	90	125	180	250	D
----	--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	----------

Interrupteur de position neutre (uniquement pour HW)

		28	40	56	71	90	125	180	250	
06	Sans interrupteur de position neutre (sans désignation)	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Avec interrupteur de position neutre (avec connecteur DEUTSCH)	●	●	●	●	●	●	●	●	I

Limitation mécanique de course

		28	40	56	71	90	125	180	250	
07	Sans limitation mécanique de course (sans désignation)	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Avec limitation mécanique de course, réglage externe	●	●	●	●	●	●	●	●	M

Raccords X_3 , X_4 pour pression de chambre de réglage

		28	40	56	71	90	125	180	250	
08	Sans raccords X_3 , X_4 (sans désignation)	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Avec raccords X_3 , X_4	●	●	●	●	●	●	●	●	T

Valve de régulation DA

		NV	HD	HW	DG	DA	EP	EZ		
09	Sans valve de régulation DA	●	●	●	●	-	●	●	1	
	Avec valve de régulation DA, à réglage fixe	-	●	●	●	●	●	-	2	
	Avec valve de régulation DA, à réglage mécanique par levier de manœuvre	sens d'actionnement à droite	-	●	●	●	●	●	-	3R
		sens d'actionnement à gauche	-	●	●	●	●	●	-	3L
	Avec valve de régulation DA, à réglage fixe et valve hydraulique de marche pas à pas rapportée, commande par liquide de frein	-	-	-	-	●	-	-	4	
	Avec valve de régulation DA, à réglage fixe, raccords pour appareil de pilotage	-	●	●	●	●	●	-	7	
Avec valve de régulation DA, à réglage fixe et valve hydraulique de marche pas à pas rapportée, commande avec huile minérale	-	-	-	-	●	-	-	8		

Caractéristiques Techniques

Fluide hydraulique

Des informations détaillées pour la sélection des fluides hydrauliques et les conditions d'utilisation en vue de l'étude se trouvent dans nos fiches techniques RF 90220 (huile minérale), RF 90221 (fluides hydrauliques non-polluants) et RF 90223 (fluides hydrauliques HF).

La pompe à cylindrée variable A4VG n'est pas conçue pour fonctionner avec les fluides HFA, HFB et HFC. En cas d'utilisation de fluide HFD ou de fluides hydrauliques non-polluants, tenir compte des éventuelles limitations de caractéristiques techniques et de joints d'étanchéité selon RF 90221 et RF 90223.

Indiquer le fluide hydraulique envisagé à la commande.

Plage de viscosité de service

Nous recommandons de sélectionner la viscosité de service (à la température de service) dans la plage

$$v_{opt.} = \text{viscosité de service optimale } 16...36 \text{ mm}^2/\text{s}$$

optimale pour le rendement et la durée de vie, en fonction de la température du circuit (circuit fermé).

Plage limite de viscosité

Valeurs applicables aux conditions limites :

$v_{min} = 5 \text{ mm}^2/\text{s}$,
temporaire ($t < 3 \text{ min}$)
à température max. permise de $t_{max} = +115 \text{ °C}$.

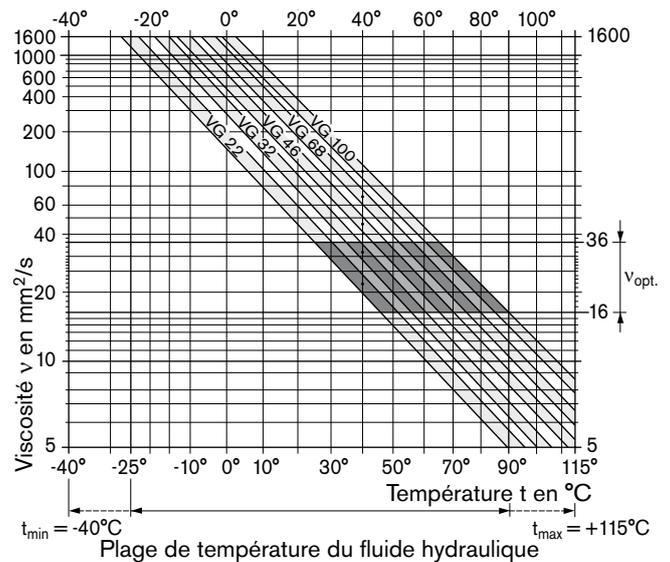
$v_{max} = 1600 \text{ mm}^2/\text{s}$
temporaire ($t < 3 \text{ min}$)
en cas de démarrage à froid ($p \leq 30 \text{ bar}$, $n \leq 1000 \text{ min}^{-1}$,
 $t_{min} = -40 \text{ °C}$). Uniquement en démarrage à vide.
Viscosité de service opt. devant être atteinte en 15 min environ.

Veiller à ne pas dépasser la température max. du fluide hydraulique de 115 °C , même localement (par exemple au niveau des paliers). Dans la zone des paliers, la température est, selon la pression et le régime, jusqu'à 5 K supérieure à la température moyenne du liquide de fuite.

Mesures spéciales nécessaires dans la plage de températures -40 °C à -25 °C (phase de démarrage à froid), nous consulter.

Informations détaillées relatives à l'utilisation aux basses températures : voir RF 90300-03-B.

Diagramme de sélection



Commentaires relatifs au choix du fluide hydraulique

Le choix approprié du fluide hydraulique suppose la connaissance de la température de service en fonction de la température ambiante, en circuit fermé la température du circuit.

Le fluide hydraulique doit être choisi de façon à ce que, dans la plage de température de service, la viscosité de service se trouve à l'intérieur de la plage optimale ($v_{opt.}$), voir zone hachurée du diagramme de sélection. Nous recommandons de choisir systématiquement la classe de viscosité supérieure.

Exemple : à une température ambiante de $X \text{ °C}$, une température de service de 60 °C s'établit, ce qui correspond aux classes de viscosité VG 46 et VG 68 se trouvant dans la plage de viscosité optimale ($v_{opt.}$, zone hachurée). Il est alors recommandé de choisir VG 68.

Attention : sous l'effet de la pression et du régime, la température du liquide de fuite est toujours supérieure à la température du circuit. En aucun point de l'installation, la température ne doit toutefois être supérieure à 115 °C .

Si les conditions énoncées ci-dessus ne peuvent pas être satisfaites en raison de paramètres d'utilisation extrêmes, nous consulter.

Caractéristiques Techniques

Filtration

La classe de pureté du fluide hydraulique est d'autant meilleure, et par conséquent la durée de vie de l'unité à pistons axiaux d'autant plus longue, que la filtration est plus fine.

Pour assurer la sécurité de fonctionnement de l'unité à pistons axiaux, la classe de pureté du fluide hydraulique doit être d'au moins

20/18/15 selon ISO 4406.

Selon le système et l'utilisation, nous recommandons à cet effet, pour la pompe A4VG des

éléments filtrants $\beta_{20} \geq 100$

La valeur β ne doit pas se dégrader avec une pression différentielle croissante sur l'élément filtrant.

Aux très hautes températures du fluide hydraulique (90 °C jusqu'à max. 115 °C), la classe de pureté doit être au moins de

19/17/14 selon ISO 4406.

Si ces classes de pureté ne peuvent pas être maintenues, nous consulter. Pour des informations relatives aux types de filtration, voir pages 55 à 58.

Plage de pression de service

Entrée

Pompe à cylindrée variable (à alimentation externe, E) :

pour les dispositifs de réglage EP, EZ, HW et HD
Pression d'alimentation (avec $n = 2000 \text{ min}^{-1}$) p_{Sp} _____ 20 bar

pour les dispositifs de réglage DA, DG
Pression d'alimentation (avec $n = 2000 \text{ min}^{-1}$) p_{Sp} _____ 25 bar

Pompe d'alimentation :

Pression d'aspiration
 $p_{s \text{ min}}$ ($v \leq 30 \text{ mm}^2/\text{s}$) _____ $\geq 0,8$ bar absolue
temporaire en cas de
démarrage à froid ($t < 3 \text{ min}$) _____ $\geq 0,5$ bar absolue

Sortie

Pompe à cylindrée variable :
Pression au niveau du raccord A ou B

Pression nominale p_N _____ 400 bar
Pression maximale p_{max} _____ 450 bar
Course max. pour les p_N et p_{max} _____ 310 bar

Pompe d'alimentation :
Pression maximale $p_{Sp \text{ max}}$ _____ 40 bar
(données de pression selon DIN 24312)

Pression nominale : Pression max. de base pour laquelle une résistance durable est garantie.

Pression maximale : Pression de service max. rapidement ($t < 1 \text{ s}$) admissible.

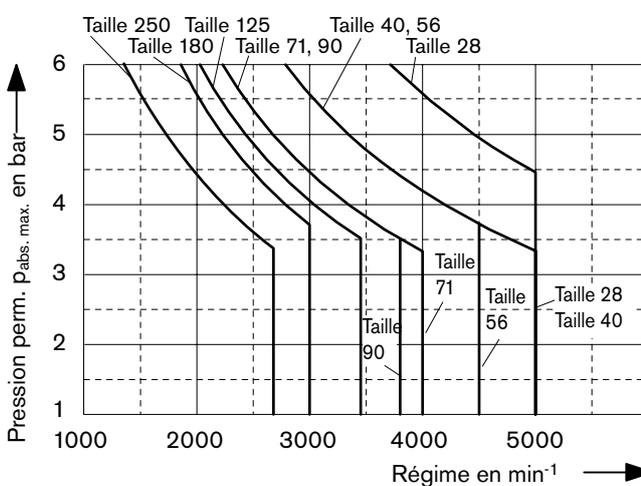
Course max. : La différence la plus grande entre deux valeurs de pressions successives au cours de l'évolution de la pression.

Bague d'étanchéité à lèvres

Contrainte de pression permise

La durée de vie de la bague d'étanchéité à lèvres est fonction du régime de la pompe et de la pression du liquide de fuite. Il est recommandé de ne pas dépasser la pression moyenne permanente du liquide de fuite à la température de service de 3 bar abs. (pression du liquide de fuite max. perm. 6 bar abs. à régime réduit, voir graphique). Des pointes de pression ponctuelles ($t < 0,1 \text{ s}$) sont à cet effet permises jusqu'à 10 bar de pression absolue. Plus les pointes de pression sont fréquentes, plus la longévité de la bague d'étanchéité à lèvres sera réduite.

La pression dans le carter doit être égale ou supérieure à la pression externe s'exerçant sur la bague d'étanchéité à lèvres.



Plage de température

La bague d'étanchéité à lèvres FKM est permise pour des températures de carter de -25 °C à +115 °C.

Remarque :

Pour les applications à des températures inférieures à -25 °C, une bague d'étanchéité à lèvres NBR est indispensable (plage de température permise : -40 °C à +90 °C). Sur la commande, indiquer le joint d'étanchéité à lèvres NBR en clair. Nous consulter.

Caractéristiques Techniques

Tableau des valeurs (valeurs théoriques arrondies, ne tenant pas compte du rendement et des tolérances)

Taille			28	40	56	71	90	125	180	250	
Volume de déplacement											
Pompe à cylindrée variable	$V_{g \max.}$	cm ³	28	40	56	71	90	125	180	250	
Pompe d'alimentation (avec p = 20 bar)	$V_{g Sp}$	cm ³	6,1	8,6	11,6	19,6	19,6	28,3	39,8	52,5	
Régime											
max. à $V_{g \max.}$	$n_{\max. \text{ cont.}}$	min ⁻¹	4250	4000	3600	3300	3050	2850	2500	2400	
max. restreint ¹⁾	$n_{\max. \text{ restr.}}$	min ⁻¹	4500	4200	3900	3600	3300	3250	2900	2600	
max. intermittent ²⁾	$n_{\max. \text{ interm.}}$	min ⁻¹	5000	5000	4500	4100	3800	3450	3000	2700	
min.	$n_{\min.}$	min ⁻¹	500	500	500	500	500	500	500	500	
Débit											
à $n_{\max. \text{ cont.}}$ et $V_{g \max.}$	$q_{v \max.}$	L/min	119	160	202	234	275	356	450	600	
Puissance ³⁾											
à $n_{\max. \text{ cont.}}$ et $V_{g \max.}$	$\Delta p = 400 \text{ bar}$	$P_{\max.}$	kW	79	107	134	156	183	237	300	400
Couple ³⁾											
à $V_{g \max}$	$\Delta p = 400 \text{ bar}$	$T_{\max.}$	Nm	178	255	356	451	572	795	1144	1590
	$\Delta p = 100 \text{ bar}$	T	Nm	44,5	63,5	89	112,8	143	198,8	286	398
Rigidité en torsion											
	Bout d'arbre S c	Nm/rad	31400	69000	80800	98800	158100	218300	244500	354500	
	Bout d'arbre T c	Nm/rad	-	-	95000	120900	-	252100	318400	534300	
	Bout d'arbre A c	Nm/rad	-	79600	95800	142400	176800	256500	-	-	
	Bout d'arbre Z c	Nm/rad	32800	67500	78800	122800	137000	223700	319600	624200	
	Bout d'arbre U c	Nm/rad	-	50800	-	-	107600	-	-	-	
Moment d'inertie des masses rotor hydrostatique											
	J_{TW}	kgm ²	0,0022	0,0038	0,0066	0,0097	0,0149	0,0232	0,0444	0,0983	
Accélération angulaire maximale ⁴⁾											
	α	rad/s ²	38000	30000	24000	21000	18000	14000	11000	6700	
Volume de remplissage											
	V	l	0,9	1,1	1,5	1,3	1,5	2,1	3,1	6,3	
Masse (sans prise de force), env.											
	m	kg	29	31	38	50	60	80	101	156	

¹⁾ Régime maximal limité : - à 50 % de la puissance limite (par ex. à $V_{g \max}$ et $p_N / 2$)

²⁾ Régime max. intermittent :
 - rapide à vide
 - en cas de surrégime : $\Delta p = 70 \dots 150 \text{ bar}$ et $V_{g \max}$
 - pointes d'inversion : $\Delta p < 300 \text{ bar}$ et $t < 0,1 \text{ s}$.

³⁾ Sans pompe d'alimentation

⁴⁾ - La zone de validité est comprise entre le régime minimal nécessaire et le régime maximal autorisé.

Elle est valable pour les éléments externes (par ex. moteur Diesel 2-8 fois la fréquence de rotation, arbre articulé 2 fois la fréquence de rotation).

- La valeur limite n'est valable que pour une pompe simple.

- La capacité de charge des éléments de raccordement doit être prise en considération.

Attention Un dépassement des valeurs limites admissibles peut entraîner une inhibition, une réduction de la durée de vie ou une destruction de l'unité à pistons axiaux.

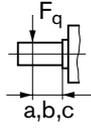
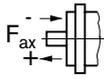
Les valeurs admissibles peuvent être déterminées par un calcul.

Détermination de la taille

Débit	$q_v = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000}$	L/min	V_g = volume de déplacement par tour en cm ³
			Δp = pression différentielle en bar
Couple	$T = \frac{V_g \cdot \Delta p}{20 \cdot \pi \cdot \eta_{mh}}$	Nm	n = régime en min ⁻¹
			η_v = rendement volumétrique
Puissance	$P = \frac{2 \pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{q_v \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t}$	kW	η_{mh} = rendement mécanique-hydraulique
			η_t = rendement global

Caractéristiques Techniques

Charge de force radiale et axiale permise sur l'arbre d'entraînement

Taille		28	40	56	71	90	125	180	250		
Force radiale, max. à la distance (de l'épaule de l'arbre)	$F_{q \max}$	N	2500	3600	5000	6300	8000	11000	16000	22000	
	a	mm	17,5	17,5	17,5	20	20	22,5	25	29	
		$F_{q \max}$	N	2000	2891	4046	4950	6334	8594	12375	16809
		b	mm	30	30	30	35	35	40	45	50
	$F_{q \max}$	N	1700	2416	3398	4077	5242	7051	10150	13600	
	c	mm	42,5	42,5	42,5	50	50	57,5	60	71	
Force axiale, max.		$-F_{ax \max}$	N	1557	2120	2910	4242	4330	5743	7053	4150
		$+F_{ax \max}$	N	417	880	1490	2758	2670	3857	4947	4150

Attention : l'entraînement par courroie implique des conditions particulières. Nous consulter.

Couples permis à l'entrée et à la prise de force

Taille		28	40	56	71	90	125	180	250	
Couple (avec $V_{g \max}$ et $\Delta p = 400 \text{ bar}$) ¹⁾	T_{\max}	Nm	178	254	356	451	572	795	1144	1590
Couple à l'entrée, max. ²⁾										
avec bout d'arbre Z DIN 5480	$T_{E \text{ perm.}}$	Nm	352	522	522	912	912	1460	3140	4350
			W25	W30	W30	W35	W35	W40	W50	W55
avec bout d'arbre A DIN 5480	$T_{E \text{ perm.}}$	Nm	–	912	912	1460	2190	2190	–	–
				W35	W35	W40	W45	W45		
avec bout d'arbre S ANSI B92.1a-1976 (SAE J744)	$T_{E \text{ perm.}}$	Nm	314	602	602	602	1640	1640	1640	1640
			1 "	1 1/4 "	1 1/4 "	1 1/4 "	1 3/4 "	1 3/4 "	1 3/4 "	1 3/4 "
à bout d'arbre T ANSI B92.1a-1976 (SAE J744)	$T_{E \text{ perm.}}$	Nm	–	–	970	970	–	2670	4070	4070
					1 3/8 "	1 3/8 "		2 "	2 1/4 "	2 1/4 "
avec bout d'arbre U ³⁾ ANSI B92.1a-1976 (SAE J744)	$T_{E \text{ perm.}}$	Nm	–	314	–	–	602	–	–	–
				1 pouce			1 1/4 "			
Couple à la prise de force, max. ⁴⁾	$T_{D \text{ perm.}}$	Nm	231	314	521	660	822	1110	1760	2230

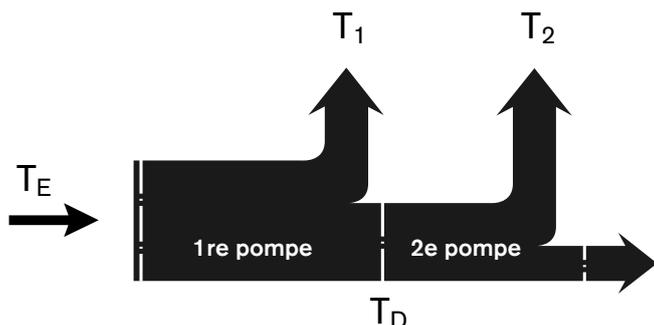
¹⁾ Rendement non considéré

²⁾ Pour arbres d'entraînement non soumis à des forces radiales

³⁾ L'arbre « U » est permis uniquement comme bout d'arbre de la **2e pompe** d'une pompe combinée de même taille.

⁴⁾ Avec **arbre S**, tenir compte du couple max. à l'entrée

Répartition des couples



Limiteurs Haute Pression

Plages de réglage

Limiteur haute pression, à commande directe (taille 28...56)	Réglage pression différentielle Δp_{HD}
Plage de réglage, limiteur 3, 5 Δp 270 - 420 bar (voir codification)	420 bar
	400 bar ¹⁾
	360 bar
	340 bar
	320 bar
	300 bar
Plage de réglage, limiteur 4, 6 Δp 100 - 250 bar (voir codification)	250 bar
	230 bar ¹⁾
	200 bar
	150 bar
	100 bar
Limiteur haute pression, à soupape pilote (taille 71...250)	Réglage pression différentielle Δp_{HD}
Plage de réglage, limiteur 1 Δp 100 - 420 bar (voir codification)	420 bar
	400 bar ¹⁾
	360 bar
	340 bar
	320 bar
	300 bar
	270 bar
	250 bar
	230 bar
	200 bar
	150 bar
100 bar	

¹⁾ Réglage de pression différentielle standard (valeur à laquelle les valves sont réglées en cas d'absence de codification sur la commande).

A indiquer en clair sur la commande :

(seules les valeurs de Δp_{HD} du tableau sont possibles)

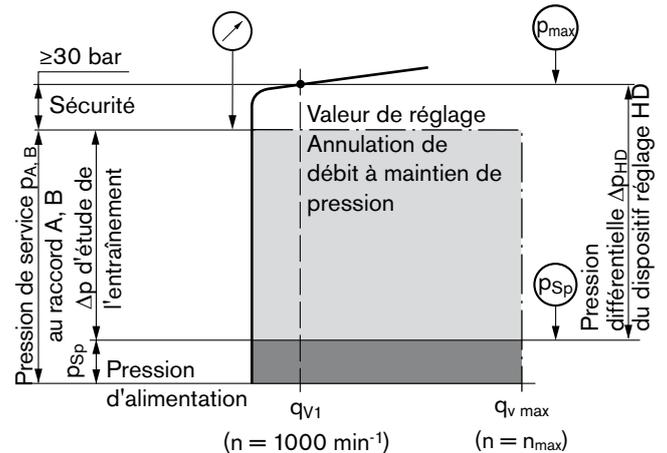
Limiteur haute pression A

Réglage de pression différentielle : $\Delta p_{HD} = \dots$ bar
 Pression d'ouverture de la valve HD (avec q_{V1}) : $p_{max} = \dots$ bar
 ($p_{max} = \Delta p_{HD} + p_{Sp}$)

Limiteur haute pression B

Réglage de pression différentielle : $\Delta p_{HD} = \dots$ bar
 Pression d'ouverture de la valve HD (avec q_{V1}) : $p_{max} = \dots$ bar
 ($p_{max} = \Delta p_{HD} + p_{Sp}$)

Schéma de réglage



Attention : le réglage du limiteur est effectué à $n = 1000 \text{ min}^{-1}$ et $V_{g \max} (q_{V1})$

Exemple : pression d'alimentation 30 bar ;
pression de service 400 bar

Pression de service $p_{A,B}$	- pression d'alimentation p_{Sp}	+ sécurité	= pression différentielle Δp_{HD}
400 bar	- 30 bar	+ 30 bar	= 400 bar

Fonction bypass

La fonction bypass ne doit être utilisée que temporairement et avec un débit réduit, par ex. pour remorquer un véhicule en dehors de la zone de danger immédiate.

Remarque :

La fonction bypass et le limiteur haute pression à soupape pilote (taille 71...250) ne sont pas représentés sur les schémas de principe.

Annulation de Débit à Maintien de Pression, D

L'annulation de débit à maintien de pression correspond à une régulation de pression qui ramène le volume de déplacement de la pompe à $V_{g \min}$ après avoir atteint la pression de consigne.

Lors de processus d'accélération et de décélération, cette valve empêche l'activation des limiteurs haute pression.

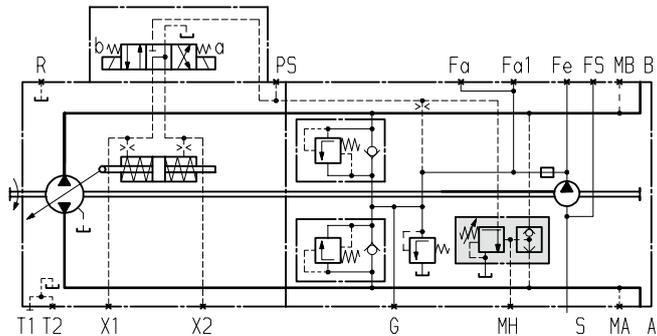
Les limiteurs haute pression préviennent les pointes de pression survenant lors de pivotements très rapides, ainsi que les dépassements de pression maximale.

La plage de réglage de l'annulation de débit à maintien de pression s'étend sur toute la plage de pression de service. Les valeurs de réglage doivent cependant être sélectionnées de manière à être inférieures de 30 bar au réglage des limiteurs haute pression (voir graphique, page 9).

Indiquer la valeur de réglage de l'annulation de débit à maintien de pression en clair sur la commande.

Schéma de principe avec annulation de débit à maintien de pression

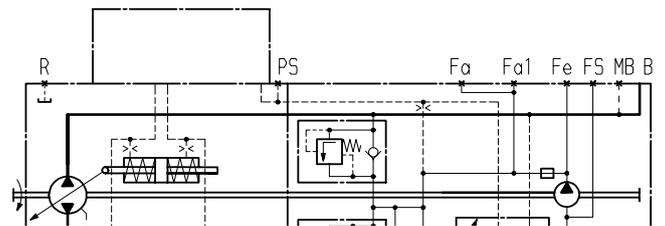
Exemple : réglage électrique à deux positions, EZ1D/EZ2D



NV - Version sans Dispositif de Réglage

La surface de montage pour le dispositif de réglage est usinée et elle est obturée avec le joint d'étanchéité standard des dispositifs de réglage et une plaque de couverture. Cette version est conçue pour le montage ultérieur d'un dispositif de réglage (HD, HW, EP, EZ). Pour le réglage DA et les combinaisons avec réglage DA, il convient de tenir compte des adaptations sur le paquet de ressorts du vérin de réglage et de la plaque de distribution.

Version standard ¹⁾



¹⁾ Tailles 28 et 250 sans raccord F_{a1} et F_S

DG - Réglage Hydraulique, à Commande Directe

La mise en circuit et hors circuit d'une pression de commande au niveau du raccord X_1 ou X_2 assure l'application directe de la pression de réglage sur le vérin de réglage de la pompe, permettant ainsi le réglage du plateau incliné et par conséquent du volume de déplacement entre $V_g = 0$ et $V_{g \max}$. Un sens d'écoulement est affecté à chaque raccord.

Pression de commande 0 bar $\hat{=}$ position $V_g = 0$

La pression de commande requise pour la position $V_{g \max}$ dépend de la pression de service et du régime.

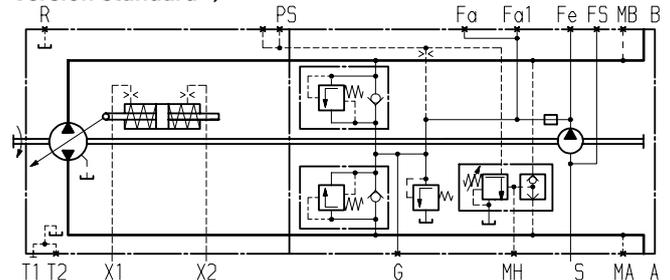
Pression de commande max. permise : 40 bar

Pour toute étude, nous consulter.

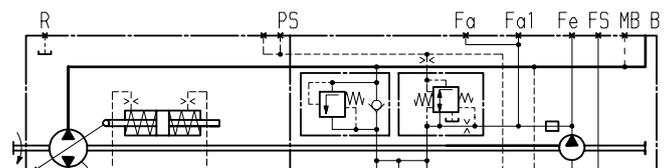
L'annulation de débit à maintien de pression et la valve de régulation DA ne sont activés que si l'appareil de pilotage pour la commande du dispositif de réglage DG est alimenté à partir du raccord P_S .

Pour la correspondance sens de rotation – commande – sens d'écoulement, voir dispositif de réglage HD, page 12 (pression de réglage X_1 ; X_2).

Version standard ¹⁾



Version avec valve de régulation DA ¹⁾



¹⁾ Taille 28 et 250 sans raccord F_{a1} et F_S

EZ - Réglage Électrique à Deux Positions, par Aimant tout ou Rien avec Aimant

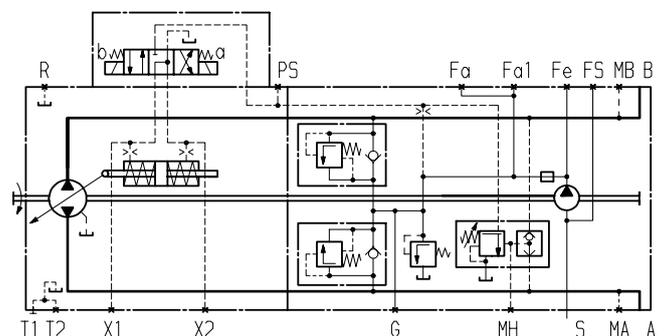
La mise en circuit et hors circuit d'un courant de commande sur les aimants tout ou rien a ou b assure, par l'intermédiaire du dispositif de réglage EZ, l'alimentation du vérin de réglage de la pompe en pression de réglage. Cela permet le réglage de l'inclinaison du plateau incliné et par conséquent le volume de déplacement sans position intermédiaire entre $V_g = 0$ et $V_{g \max}$. Un sens d'écoulement est affecté à chaque aimant tout ou rien.

Caractéristiques techniques des solénoïdes	EZ1	EZ2
Tension	12 V ($\pm 20\%$)	24 V ($\pm 20\%$)
Position neutre $V_g = 0$	sans courant	sans courant
Position $V_{g \max}$	avec courant	avec courant
Résistance nominale (à 20 °C)	5,5 Ω	21,7 Ω
Puissance nominale	26,2 W	26,5 W
Courant actif, min. requis	1,32 A	0,67 A
Durée d'encl.	100 %	100 %
Type de protection	voir connecteurs, page 60	

Standard : aimant tout ou rien sans commande de secours manuelle.
Sur demande : commande de secours manuelle avec rappel par ressort.

Pour la correspondance sens de rotation – commande – sens de l'écoulement, voir dispositif de réglage DA, page 16.

Version standard ¹⁾



¹⁾ Taille 28 et 250 sans raccord F_{a1} et F_S

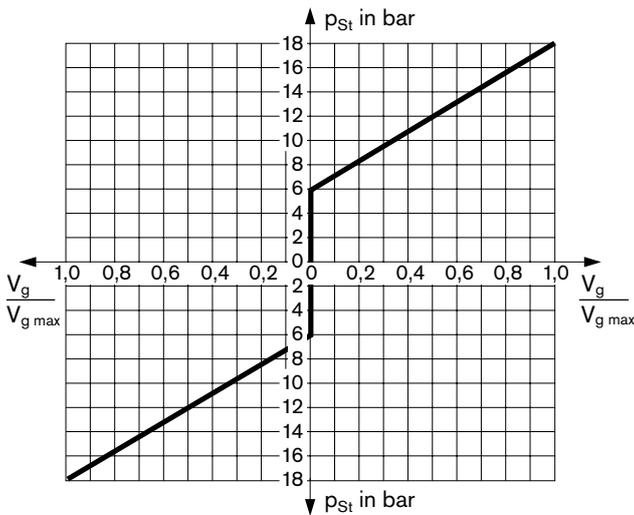
HD - Réglage Hydraulique, en Fonction de la Pression de Commande

Le dispositif de réglage HD1 applique une pression de réglage sur le vérin de réglage de la pompe en fonction de la différence de pression de commande p_{com} dans les deux conduites de commande (raccords Y_1 et Y_2), permettant ainsi un réglage en continu du plateau incliné et par conséquent du volume de déplacement. Un sens d'écoulement est affecté à chaque conduite de commande.

Si la pompe est également équipée d'une valve de régulation DA (voir page 17), un mode de marche automoteur est possible avec les entraînements de translation.

HD3 : avec filtration d'entrée (standard)

HD1 : sans filtration d'entrée (pas permis pour de nouveaux projets !)



V_g Volume de déplacement avec p_{St}
 $V_{g\ max}$ Volume de déplacement avec $p_{St} = 18\ bar$

Pression de commande $p_{com} = 6$ à $18\ bar$ (aux raccords Y_1, Y_2).

Début du réglage à $6\ bar$.

Fin du réglage à $18\ bar$ (volume de déplacement max. $V_{g\ max}$.)

Attention :

En position neutre, le dispositif de réglage HD doit être déchargé en direction du réservoir par l'intermédiaire de l'appareil de pilotage externe.

Remarque

Le rappel par ressort à l'intérieur du dispositif de réglage n'est pas un dispositif de sécurité

La valve à tiroir du dispositif de réglage peut se bloquer dans une position non définie en raison d'un encrassement interne – provoqué par exemple par un fluide hydraulique pollué, par une abrasion ou impureté provenant de composants de l'installation. De ce fait, le débit de la pompe à cylindrée variable ne suit plus les consignes de l'utilisateur.

- S'assurer, par une fonction d'arrêt d'urgence adaptée, que le consommateur entraîné puisse être amené dans une position sûre (par exemple un arrêt immédiat).
- Respecter la classe de pureté spécifiée 20/18/15 (< 90 °C) ou 19/17/14 (> 90 °C) selon ISO 4406.

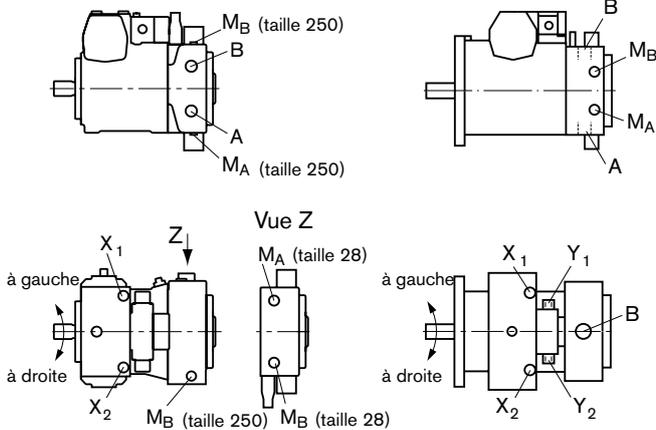
Correspondance

sens de rotation - commande - sens d'écoulement

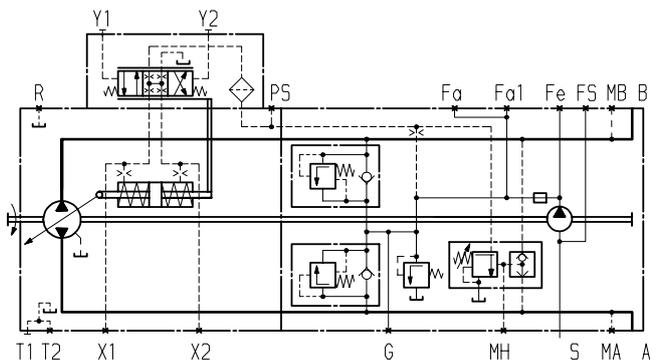
	Taille	Pression de commande	Pression de réglage	Sens d'écoulement	Pression de service
Sens de rotation à droite	28...56	Y_1	X_1	A vers B	M_B
		Y_2	X_2	B vers A	M_A
	71...250	Y_1	X_1	B vers A	M_A
		Y_2	X_2	A vers B	M_B
Sens de rotation à gauche	28...56	Y_1	X_1	B vers A	M_A
		Y_2	X_2	A vers B	M_B
	71...250	Y_1	X_1	A vers B	M_B
		Y_2	X_2	B vers A	M_A

Taille 28, 250

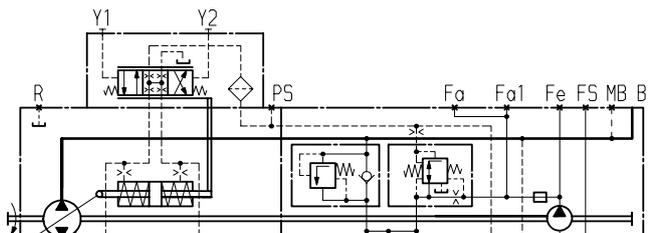
Taille 40...180



Version standard HD3 1)



Version HD3 avec valve de régulation DA 1)

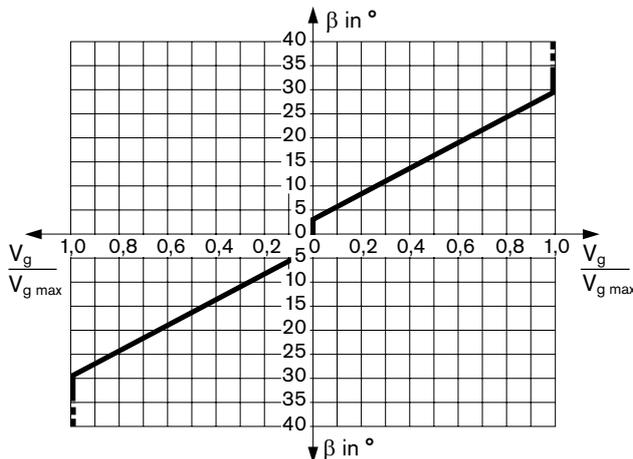


1) Taille 28 et 250 sans raccord F_{a1} et F_S

HW - Réglage Hydraulique, en Fonction de la Course

Le dispositif de réglage HW applique la pression de réglage sur le vérin de réglage de la pompe en fonction du sens d'actionnement a ou b du levier de commande, permettant ainsi un réglage en continu du plateau incliné et par conséquent du volume de déplacement. Un sens d'écoulement est affecté à chaque sens d'actionnement du levier de commande.

Si la pompe est également équipée d'une valve de régulation DA (voir page 17), un mode de marche automoteur est possible avec les entraînements de translation.



Angle d'inclinaison β du levier de commande de l'inclinaison :

Début du réglage à $\beta = 3^\circ$

Fin du réglage à $\beta = 29^\circ$ (volume de déplacement max. $V_{g \max}$)

Butée mécanique : taille 28...71 $\pm 40^\circ$
taille 90...250 $\pm 35^\circ$

Couple max. nécessaire sur le levier de réglage : 170 Ncm.

La limitation de l'excursion du levier de commande HW doit se faire au niveau du transmetteur externe de valeur de commande (transmetteur de consigne).

Remarque :

Le centrage par ressort ramène automatiquement la pompe en position neutre ($V_g = 0$) dès qu'il n'y a plus de couple appliqué au levier de commande du dispositif de réglage HW (sans considération de l'excursion).

Variante : interrupteur de position neutre, L

A la position neutre du levier de commande du dispositif de réglage HW, le contact de coupure de l'interrupteur de position neutre est fermé, et en cas d'excursion en dehors de la position neutre, le contact est coupé.

L'interrupteur de position neutre répond ainsi à une fonction de sécurité sur les entraînements pour lesquels la position neutre de la pompe doit être assurée lors de certains états de fonctionnement (par exemple démarrage d'un moteur Diesel).

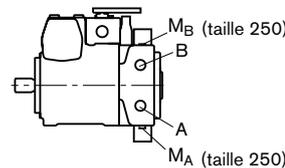
Caractéristiques techniques de l'interrupteur de position neutre

Intensité max. perm.	20 A (en continu), sans opérations
Pouvoir de coupure	15 A / 32 V (charge résistive) 4 A / 32 V (charge inductive)
Version de connecteur	Connecteur DEUTSCH DT04-2P-EP04 (connecteur accouplé, voir page 60)

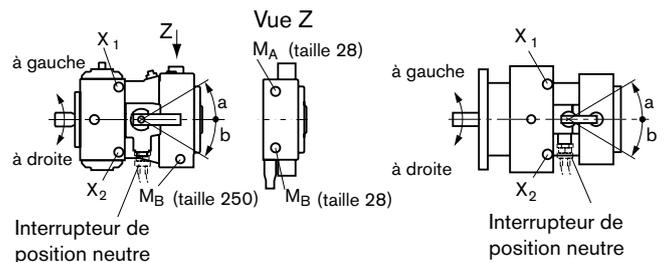
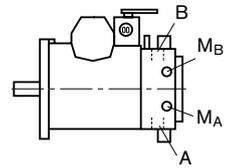
Correspondance sens de rotation - commande - sens d'écoulement

	Taille	Direction du levier	Pression de réglage	Sens d'écoulement	Pression de service
Sens de rotation à droite	28...56	a	X_2	B vers A	M_A
		b	X_1	A vers B	M_B
	71...250	a	X_2	A vers B	M_B
		b	X_1	B vers A	M_A
Sens de rotation à gauche	28...56	a	X_2	A vers B	M_B
		b	X_1	B vers A	M_A
	71...250	a	X_2	B vers A	M_A
		b	X_1	A vers B	M_B

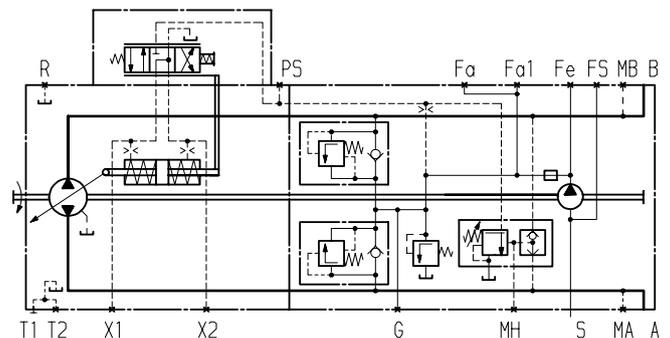
Taille 28, 250



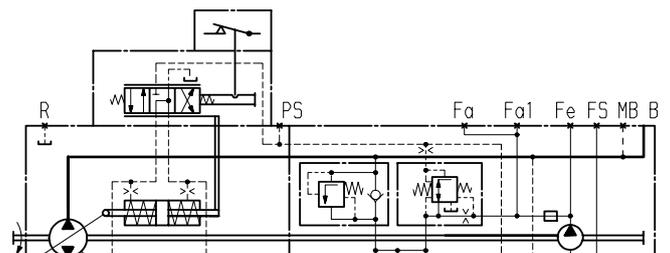
Taille 40...180



Version standard 1)



Version avec valve de régulation DA et interrupteur de position neutre 1)



1) Taille 28 et 250 sans raccord F_{a1} et F_S

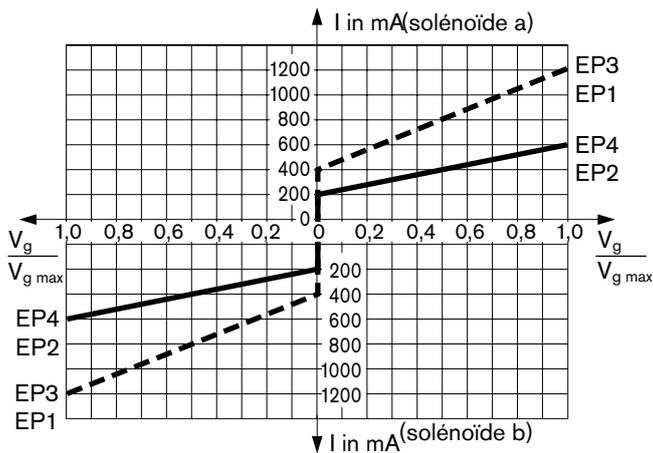
EP - Réglage Électrique, avec Solénoïde Proportionnel

Par l'intermédiaire du dispositif de réglage EP, une pression de réglage est appliquée sur le vérin de réglage de la pompe en fonction de l'intensité prédéfinie des deux solénoïdes proportionnels (a et b), permettant ainsi un réglage en continu du plateau incliné et par conséquent du volume de déplacement. Un sens d'écoulement est affecté à chaque solénoïde proportionnel.

Si la pompe est également équipée d'une valve de régulation DA (voir page 17), un mode de marche automoteur est possible avec les entraînements de translation.

EP3/4 : avec filtration d'entrée (standard)

EP1/2 : sans filtration d'entrée (pas permis pour de nouveaux projets !)



Caractéristiques techniques des solénoïdes

	EP3/EP1	EP4/EP2
Tension	12 V (± 20 %)	24 V (± 20 %)
Courant de commande		
Début du réglage à V_{g0}	400 mA	200 mA
Fin du réglage à V_{gmax}	1200 mA	600 mA
Courant limite	1,54 A	0,77 A
Résistance nominale (à 20 °C)	5,5 Ω	22,7 Ω
Fréquence de vibration	100 Hz	100 Hz
Durée d'encl.	100 %	100 %
Type de protection	voir connecteurs, page 60	

Pour la commande des solénoïdes proportionnels, on dispose de dispositifs de réglage et des amplificateurs électroniques suivants (voir également sur Internet sous www.boschrexroth.com/mobilelektronik) :

– Dispositif de réglage BODAS RC

série 20	RE 95200
série 21	RE 95201
série 22	RE 95202
série 30	RE 95203

et logiciel d'utilisation

– Amplificateur analogique RA _____ RE 95230

Remarque

Le rappel par ressort à l'intérieur du dispositif de réglage n'est pas un dispositif de sécurité

La valve à tiroir du dispositif de réglage peut se bloquer dans une position non définie en raison d'un encrassement interne – provoqué par exemple par un fluide hydraulique pollué, par une abrasion ou impureté provenant de composants de l'installation. De ce fait, le débit de la pompe à cylindrée variable ne suit plus les consignes de l'utilisateur.

– S'assurer, par une fonction d'arrêt d'urgence adaptée, que le consommateur entraîné puisse être amené dans une position sûre (par exemple un arrêt immédiat).

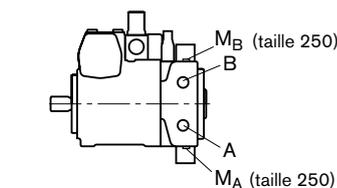
– Respecter la classe de pureté spécifiée 20/18/15 (< 90 °C) ou 19/17/14 (> 90 °C) selon ISO 4406.

Correspondance

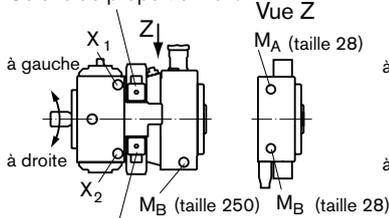
sens de rotation - commande - sens d'écoulement

	Taille	Commande du solénoïde	Pression de réglage	Sens d'écoulement	Pression de service
Sens de rotation à droite	28...56	a	X_1	A vers B	M_B
		b	X_2	B vers A	M_A
	71...250	a	X_1	B vers A	M_A
		b	X_2	A vers B	M_B
Sens de rotation à gauche	28...56	a	X_1	B vers A	M_A
		b	X_2	A vers B	M_B
	71...250	a	X_1	A vers B	M_B
		b	X_2	B vers A	M_A

Taille 28, 250

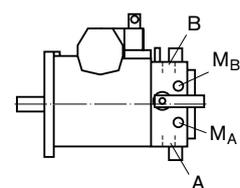


Solénoïde proportionnel a

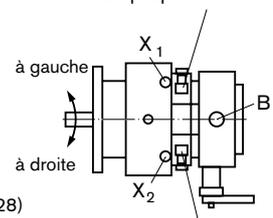


Solénoïde proportionnel b

Taille 40...180



Solénoïde proportionnel a



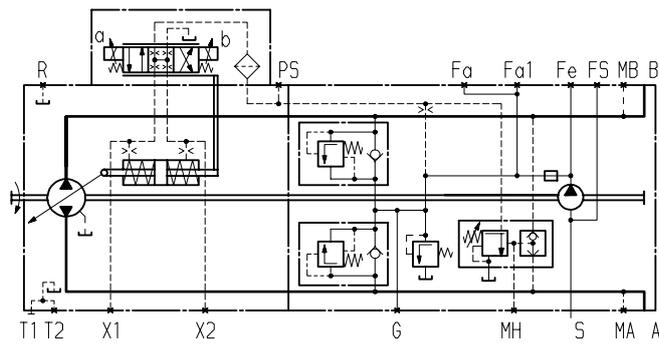
Solénoïde proportionnel b

Standard : aimant tout ou rien sans commande de secours manuelle.

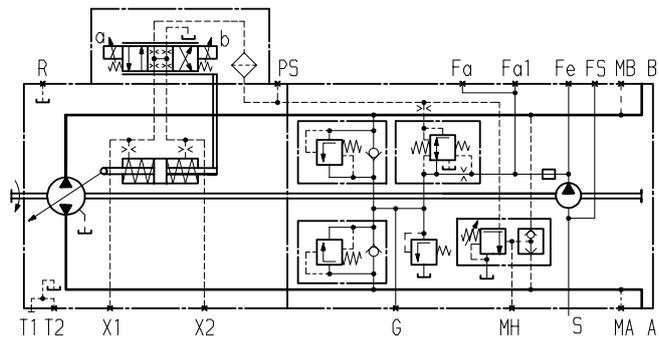
Sur demande : commande de secours manuelle avec rappel par ressort.

EP - Réglage Électrique, avec Solénoïde Proportionnel

Version standard EP3 1)



Version EP3 avec valve de régulation DA 1)



1) Taille 28 et 250 sans raccord F_{a1} et F_S

DA - Réglage Hydraulique, en Fonction du Régime

La valve de régulation DA applique, par un distributeur à 4 voies et 3 positions, une pression de réglage sur le vérin de réglage de la pompe en fonction du régime, ce qui a pour effet de régler en continu l'inclinaison du plateau incliné et par conséquent le volume de déplacement. Un aimant tout ou rien est affecté à chaque sens d'écoulement.

Régime d'entraînement croissant → pression de commande plus élevée

Pression de commande plus élevée → volume de déplacement plus grand

La pression de service (haute pression) provoque un retour du plateau incliné sur le volume de déplacement correspondant conformément au diagramme caractéristique.

Pression de service croissante → volume de déplacement plus faible

Le comportement en retour de la pompe et la réduction du régime de l'unité d'entraînement permettent une régulation à couple constant (T_{const}). Réduction du régime signifie réduction de la pression de commande.

Réduction aussi faible que possible du régime signifie utilisation optimale de la puissance d'entraînement, ce qui est obtenu par « marche pas à pas partielle ». La valve de régulation DA est alors accouplé mécaniquement à la pédale d'accélération, ce qui signifie qu'à partir d'un certain régime (course de la pédale d'accélérateur), la courbe caractéristique de commande est déplacée parallèlement au régime de service.

L'absorption d'une puissance supplémentaire (par exemple par une hydraulique de travail) risque de provoquer une réduction du régime du moteur d'entraînement, ce qui se traduit par une réduction de la pression de commande et par conséquent du volume de déplacement de la pompe. La puissance ainsi libérée est à la disposition d'autres consommateurs. Il en résulte une répartition automatique des couples, une pleine utilisation de la puissance d'entraînement pour l'entraînement de translation et l'hydraulique de travail.

Pour l'entraînement de translation automatique, la valve de régulation DA est utilisée en combinaison avec le réglage hydraulique à commande directe du dispositif de réglage DA.

Les pompes avec dispositifs de réglage EP, HW, HD et DG peuvent également être équipés d'une valve de régulation DA, ce qui a pour effet de le superposer au mode de déplacement automatique (établissement de haute pression ou de débit à limitation de charge en fonction du régime). Avec ces dispositifs de réglage, le volume de déplacement maximal est toutefois limité par le réglage prescrit par le dispositif de réglage concerné.

Caractéristiques techniques des solénoïdes	DA1	DA2
Tension	12 V (± 20 %)	24 V (± 20 %)
Position neutre V_{g0}	sans courant	sans courant
Position V_{gmax}	avec courant	avec courant
Résistance nominale (à 20 °C)	5,5 Ω	21,7 Ω
Puissance nominale	26,2 W	26,5 W
Courant actif, min. requis	1,32 A	0,67 A
Durée d'encl.	100 %	100 %
Type de protection	voir connecteurs, page 60	

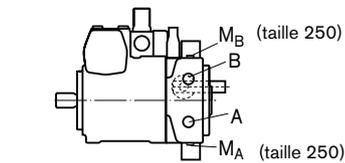
Standard : aimant tout ou rien sans commande de secours manuelle.

Sur demande : commande de secours manuelle avec rappel par ressort.

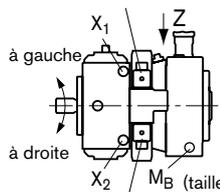
Correspondance sens de rotation - commande - sens d'écoulement

	Taille	Commande du solénoïde	Pression de réglage	Sens d'écoulement	Pression de service
Sens de rotation à droite	28...56	a	X_2	B vers A	M_A
		b	X_1	A vers B	M_B
	71...250	a	X_2	A vers B	M_B
		b	X_1	B vers A	M_A
Sens de rotation à gauche	28...56	a	X_2	A vers B	M_B
		b	X_1	B vers A	M_A
	71...250	a	X_2	B vers A	M_A
		b	X_1	A vers B	M_B

Taille 28, 250

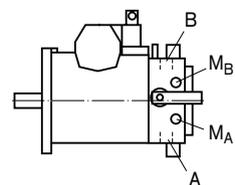


Aimant tout ou rien a

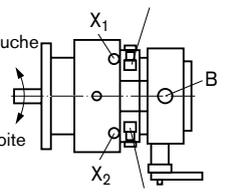


Aimant tout ou rien b

Taille 40...180

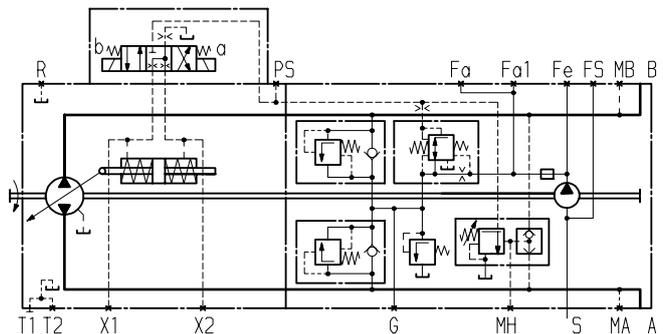


Aimant tout ou rien a



Aimant tout ou rien b

Réglage hydraulique, en fonction du régime, valve de régulation DA à réglage fixe, DA1D2/DA2D2 1)



1) Taille 28 et 250 sans raccord F_{a1} et F_s

DA - Réglage Hydraulique, en Fonction du Régime

Fonctionnement et commande des valves de régulation DA

Valve de régulation DA, à réglage fixe, (2)

Génération d'une pression de commande en fonction du régime d'entraînement. A indiquer en clair sur la commande : début du réglage (pour réglage en usine).

Valve de régulation DA, à réglage mécanique par levier de manœuvre, (3)

Génération d'une pression de commande en fonction du régime d'entraînement. A indiquer en clair sur la commande : début du réglage (pour réglage en usine).

Réduction quelconque de la pression de commande, indépendamment du régime d'entraînement, par actionnement mécanique du levier de manœuvre (fonction pas à pas).

Moment max. permis sur le levier de manœuvre : $T_{max.} = 4 \text{ Nm}$

Angle de rotation max. : 70° , position du levier indifférente.

Variante 3R ___ actionnement du levier de manœuvre à droite

Variante 3L ___ actionnement du levier de manœuvre à gauche

Valve de régulation DA, à réglage fixe et valve hydraulique de marche pas à pas rapportée, (4, 8)

(uniquement pour les pompes avec dispositif de réglage DA)

– Version avec valve d'étranglement taille 28, 40, 56, 71

– Version avec valve de réduction taille 90, 125, 180, 250

Réduction quelconque de la pression de commande, indépendamment du régime d'entraînement, par commande hydraulique (raccord Z).

Variante 4 :

La commande au niveau du raccord Z s'effectue avec du liquide de frein en provenance du circuit de freinage du véhicule (couplage hydraulique avec le frein de service).

Variante 8 :

La commande au niveau du raccord Z s'effectue avec de l'huile minérale.

Valve de régulation DA à réglage fixe, raccord pour appareil de pilotage comme valve de marche pas à pas, (7)

Réduction quelconque de la pression de commande, indépendamment du régime d'entraînement, par actionnement mécanique de l'appareil de pilotage.

L'appareil de pilotage est disposé séparément de la pompe (par exemple dans la cabine du conducteur) et relié par deux conduites de commande hydraulique aux raccords P_S et Y de la pompe.

L'appareil de pilotage ne fait pas partie du volume de livraison. Un appareil de pilotage approprié est donc à commander séparément.

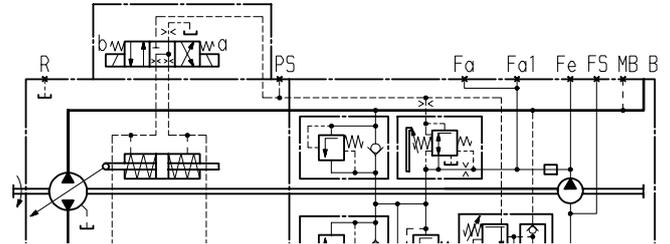
Des informations détaillées sont disponibles auprès de notre service commercial ou sur Internet sous www.boschrexroth.com/da-regelung. Utilisez la possibilité de conception votre entraînement avec notre programme de calcul. La validation d'un entraînement avec dispositif de réglage DA est systématiquement effectuée par Rexroth.

Remarque : pour les valves de marche pas à pas, voir page 61.

Schémas de principe 1) :

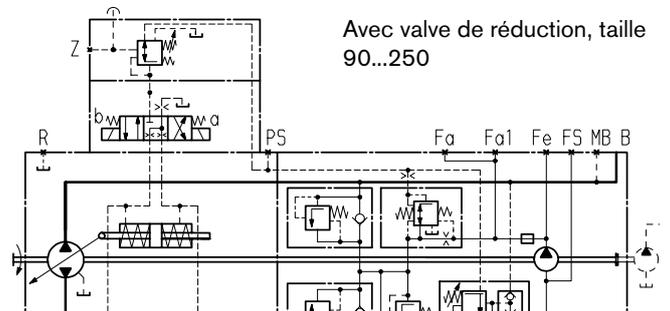
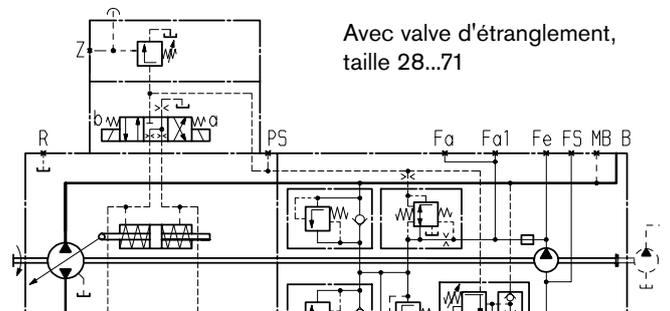
DA1D3/DA2D3

Réglage hydraulique, en fonction du régime, valve de régulation DA, à réglage mécanique par levier de manœuvre



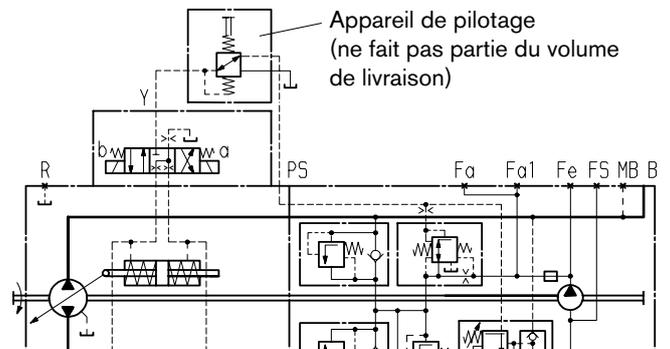
DA1D4/DA2D4

Réglage hydraulique, en fonction du régime, valve de régulation DA, à réglage fixe, avec valve hydraulique de marche pas à pas



DA1D7/DA2D7

Réglage hydraulique, en fonction du régime, DA, valve de régulation DA, à réglage fixe, avec appareil de pilotage disposé séparément



1) Taille 28 et 250 sans raccord Fa1 et FS

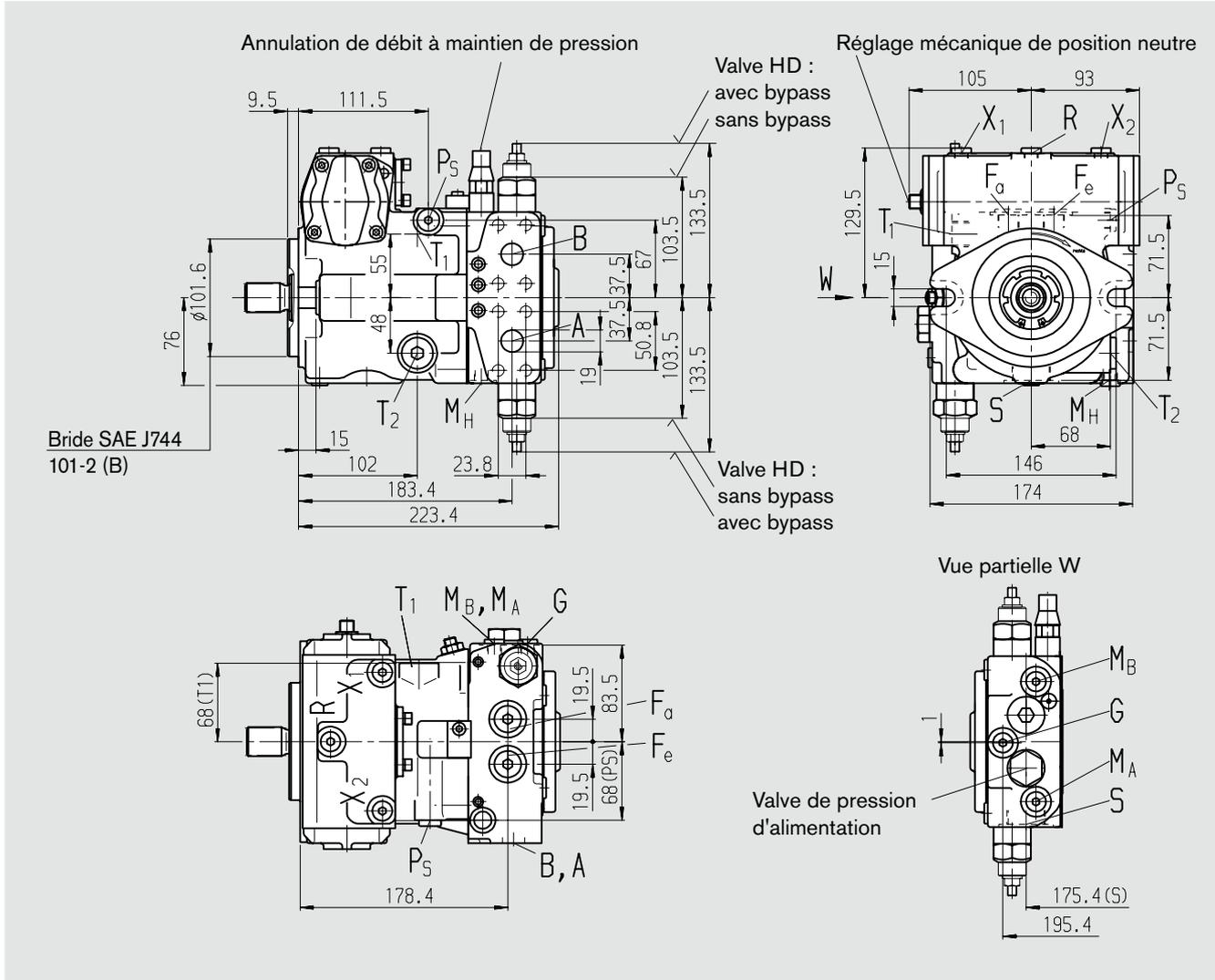
Cotes D'encombrement, Taille 28

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Version sans dispositif de réglage, NV

Standard : raccord d'aspiration S en bas (10)

Option : raccord d'aspiration S en haut (13) : plaque de raccordement tournée de 180°

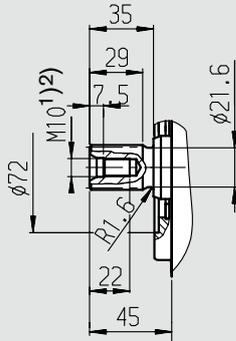


Cotes D'encombrement, Taille 28

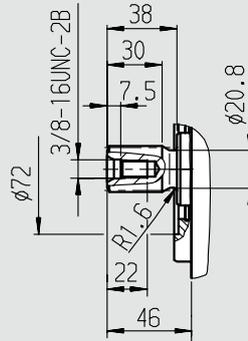
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Bouts d'arbre

Z Arbre cannelé DIN 5480
W25x1,25x30x18x9g



S Arbre cannelé 1 pouce
15T 16/32DP³⁾
(SAE J744 – 25-4 (B-B))



Raccords

A, B	Raccords de service (série haute pression) Filetage de fixation A/B	SAE J518 DIN 13	3/4 pouce M10x1,5; 17 prof. ²⁾
T ₁	Liquide de fuite ou remplissage	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof. 210 Nm ²⁾
T ₂	Liquide de fuite ou vidange ⁴⁾	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof. 210 Nm ²⁾
M _A , M _B	Point de mesure conduite de refoulement A, B ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof. 50 Nm ²⁾
R	Purge d'air ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof. 50 Nm ²⁾
S	Conduite d'aspiration pour liquide d'alimentation	DIN 3852	M33x2; 18 prof. 540 Nm ²⁾
X ₁ , X ₂	Raccords pour pressions de réglage (avant étrangleur) ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof. 50 Nm ²⁾
G	Raccord de pression pour circuits auxiliaires ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof. 50 Nm ²⁾
P _S	Alimentation de la pression de réglage ⁴⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof. 80 Nm ²⁾
F _a	Sortie du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof. 140 Nm ²⁾
F _e	Entrée du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof. 140 Nm ²⁾
M _H	Raccord pour haute pression pondérée ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof. 50 Nm ²⁾
Y ₁ , Y ₂	Raccord pour télécommande (uniquement HD)	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof. 80 Nm ²⁾
Z	Raccord pour pression de commande (uniquement DA4/8) ⁴⁾	DIN 3852	M10x1; 8 prof. 30 Nm ²⁾
Y	Raccord pour pression de commande (uniquement DA7)	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof. 80 Nm ²⁾

¹⁾ Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)

²⁾ Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64

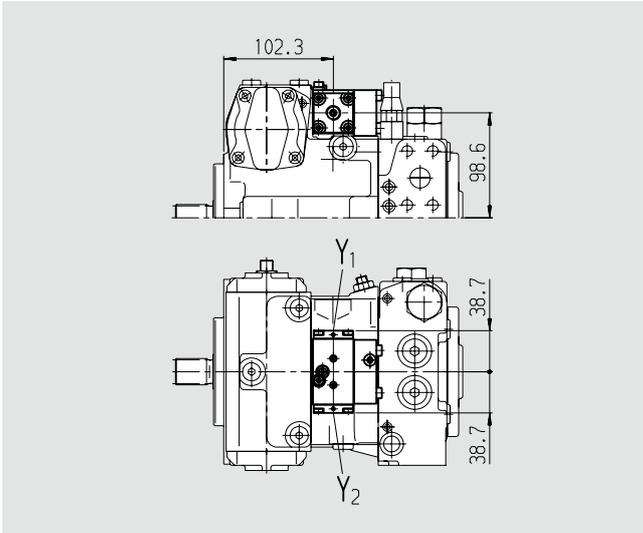
³⁾ ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5

⁴⁾ Obturé

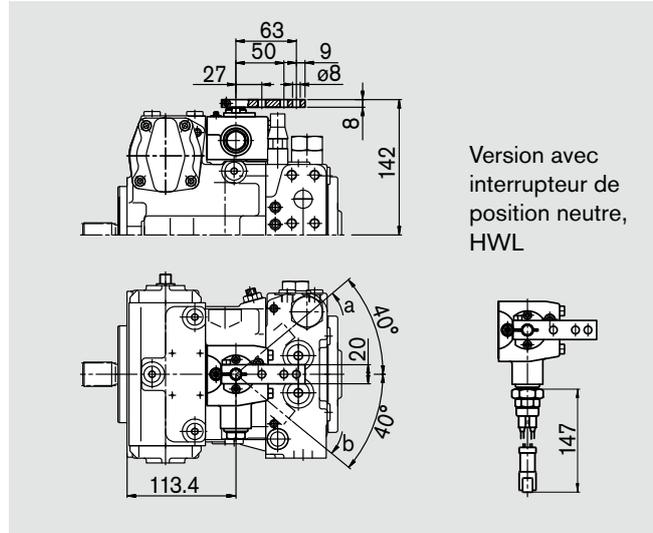
Cotes D'encombrement, Taille 28

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

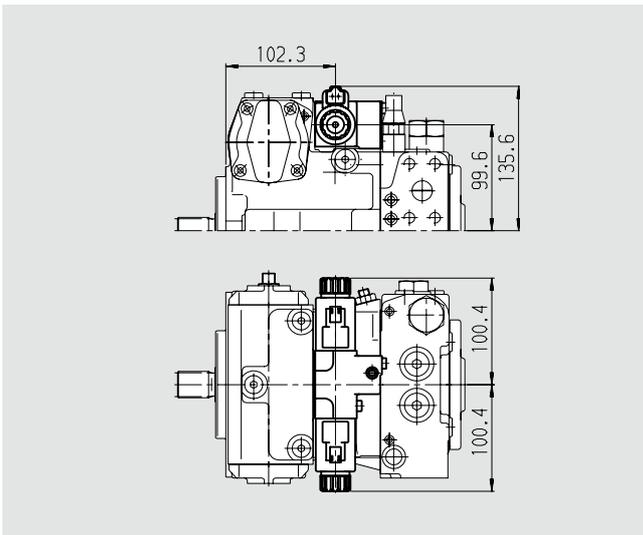
Réglage hydraulique, en fonction de la pression de commande, HD



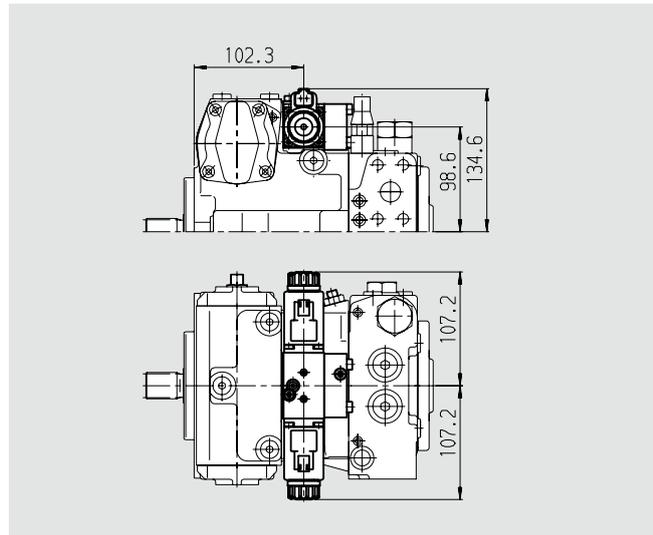
Réglage hydraulique, en fonction de la course, HW



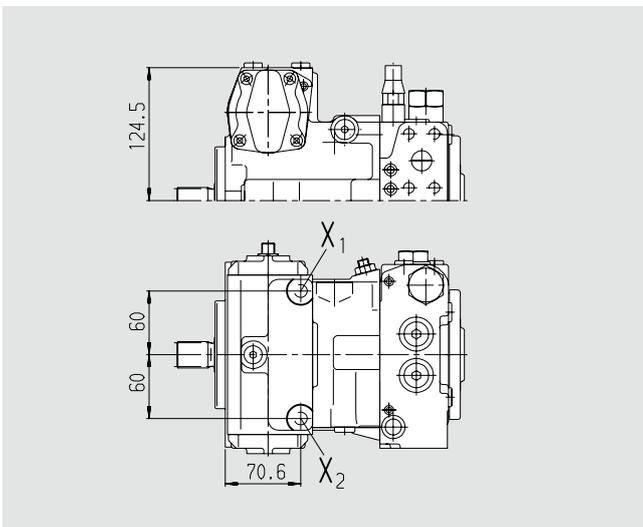
Réglage électrique tout ou rien avec aimant, EZ



Réglage électrique, avec solénoïde proportionnel, EP



Réglage hydraulique, à commande directe, DG

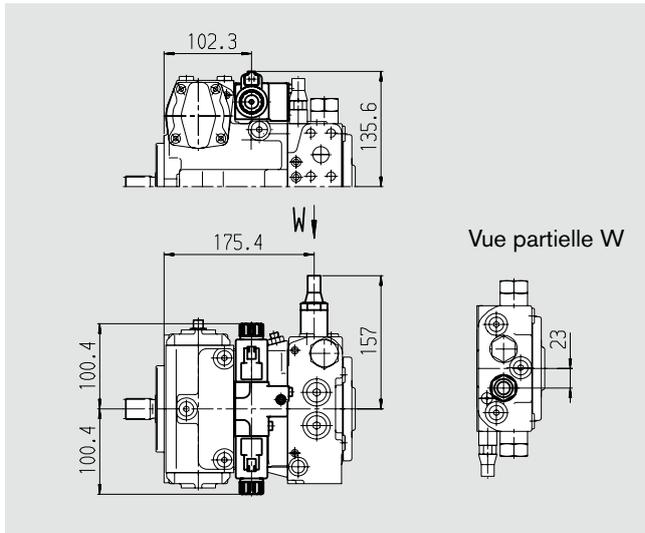


Cotes D'encombrement, Taille 28

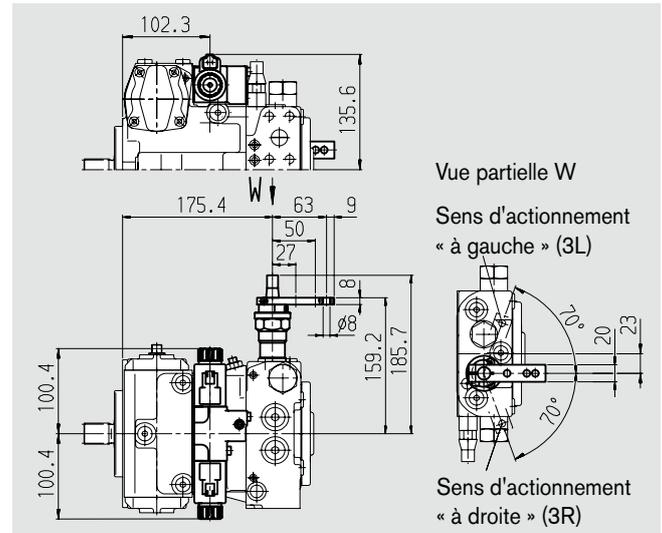
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Réglage hydraulique, en fonction du régime, DA

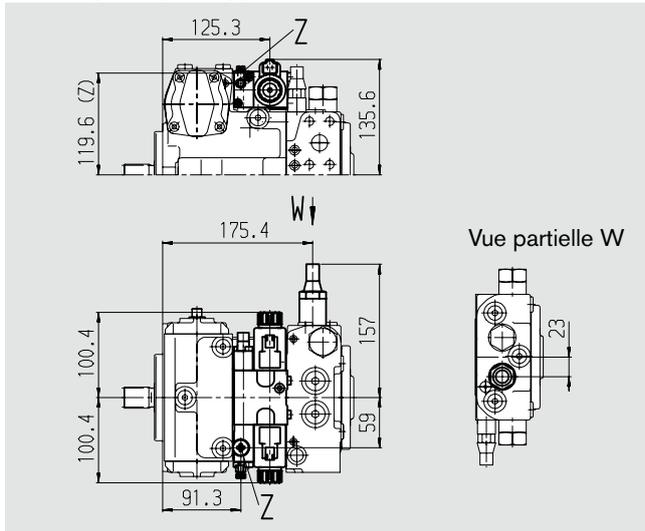
Valve de régulation à réglage fixe, DA2



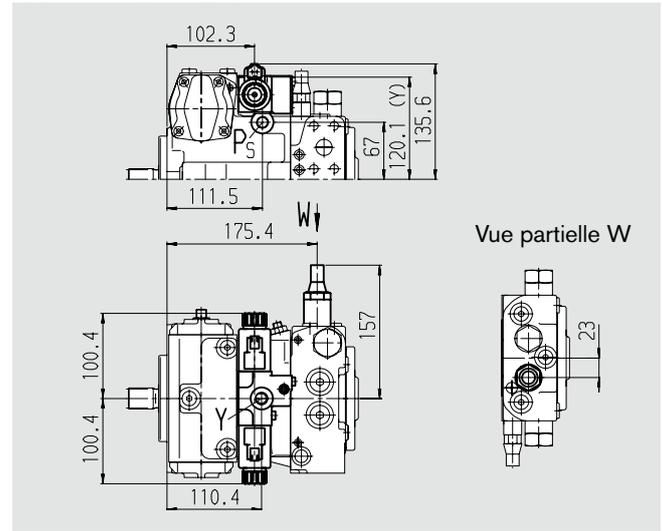
Valve de rég. à réglage méca. par levier de manœuvre, DA3



Valve de régulation à réglage fixe et valve hydraulique de marche pas à pas rapportée, DA4/DA8



Valve de régulation à réglage fixe avec raccords pour appareil de pilotage, DA7



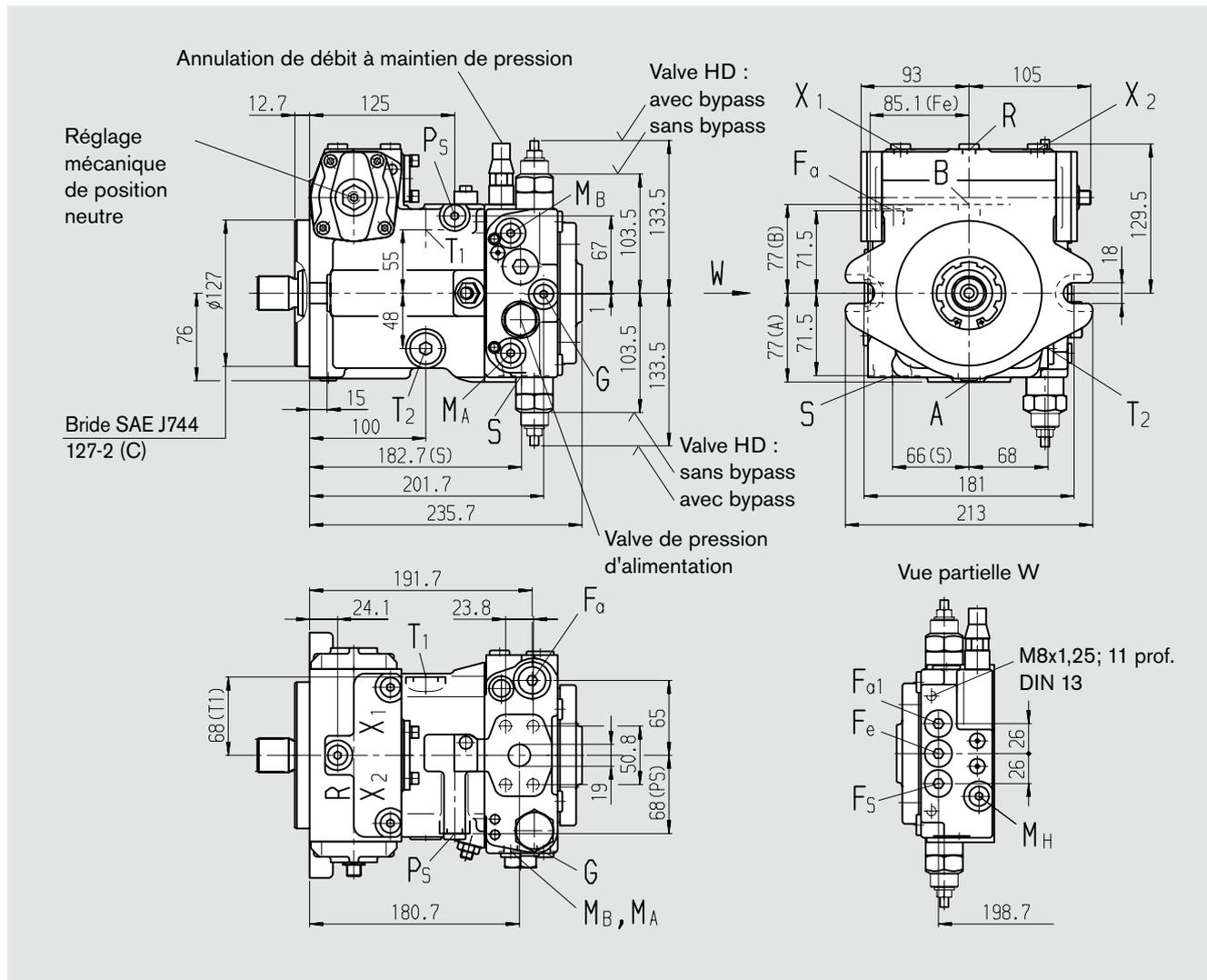
Cotes D'encombrement, Taille 40

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Version sans dispositif de réglage, NV

Standard : raccord d'aspiration S en bas (02)

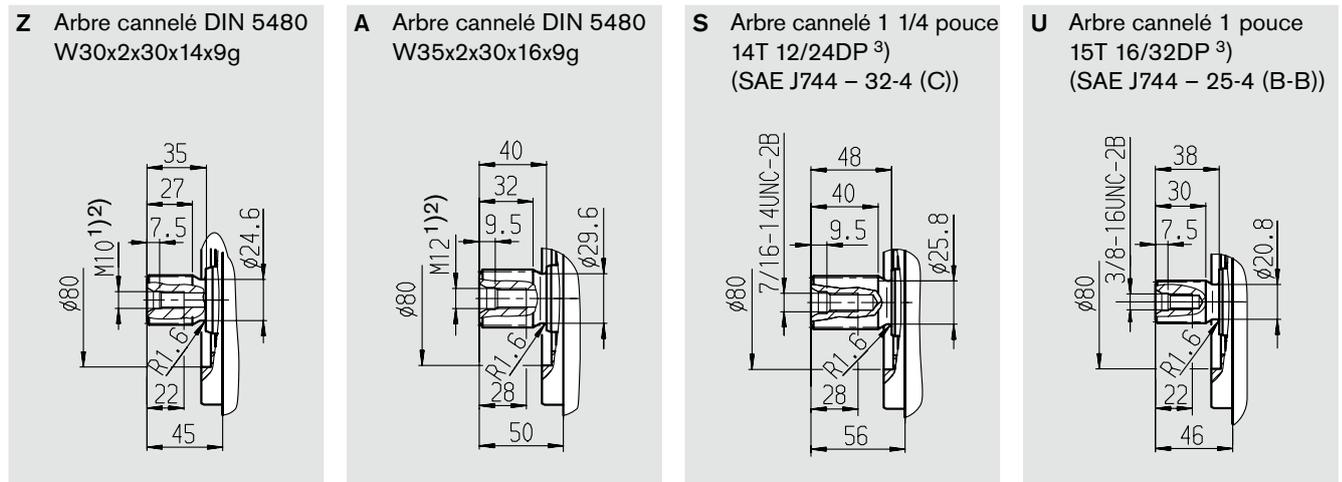
Option : raccord d'aspiration S en haut (03) : plaque de raccordement tournée de 180°



Cotes D'encombrement, Taille 40

Avant d'arrêter le choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Bouts d'arbre



Raccords

A, B	Raccords de service (série haute pression) Filetage de fixation A/B	SAE J518 DIN 13	3/4 pouce M10x1,5; 17 prof. ²⁾	–
T ₁	Liquide de fuite ou remplissage	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof.	210 Nm ²⁾
T ₂	Liquide de fuite ou vidange ⁴⁾	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof.	210 Nm ²⁾
M _A , M _B	Point de mesure conduite de refoulement A, B ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ²⁾
R	Purge d'air ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ²⁾
S	Conduite d'aspiration pour liquide d'alimentation	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
X ₁ , X ₂	Raccords pour pressions de réglage (avant étrangleur) ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ²⁾
G	Raccord de pression pour circuits auxiliaires ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ²⁾
P _S	Alimentation de la pression de réglage ⁴⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ²⁾
F _a	Sortie du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾
F _{a1}	Sortie du filtre (filtre rapporté) ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾
F _e	Entrée du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾
F _S	Raccordement filtre à conduite d'aspiration (démarrage à froid) ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾
M _H	Raccord pour haute pression pondérée ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ²⁾
Y ₁ , Y ₂	Raccord pour télécommande (uniquement HD)	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ²⁾
Z	Raccord pour pression de commande (uniquement DA4/8) ⁴⁾	DIN 3852	M10x1; 8 prof.	30 Nm ²⁾
Y	Raccord pour pression de commande (uniquement DA7)	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ²⁾

¹⁾ Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)

²⁾ Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64

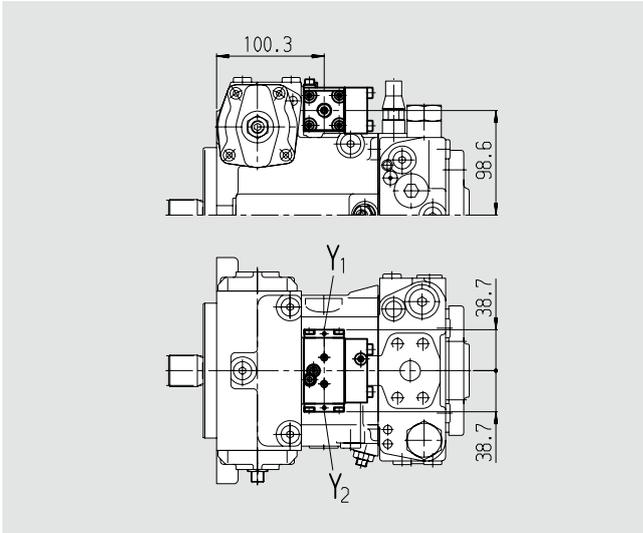
³⁾ ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5

⁴⁾ Obturé

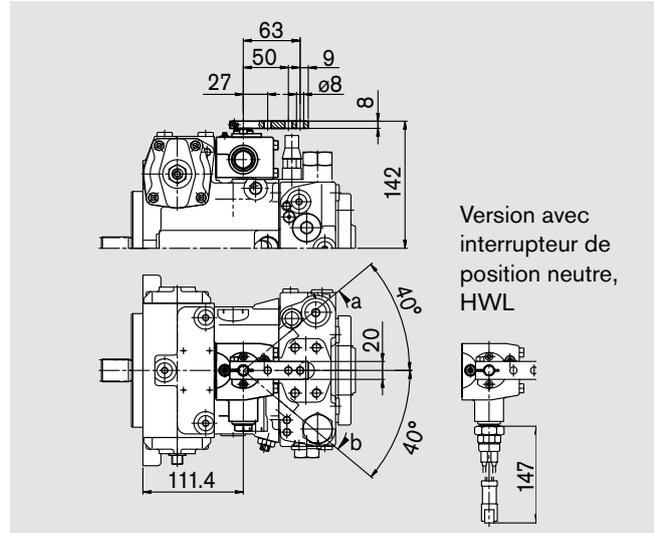
Cotes D'encombrement, Taille 40

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

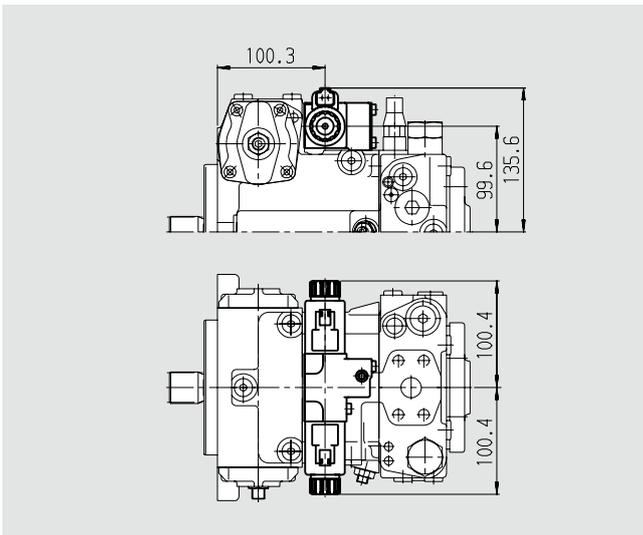
Réglage hydraulique, en fonction de la pression de commande, HD



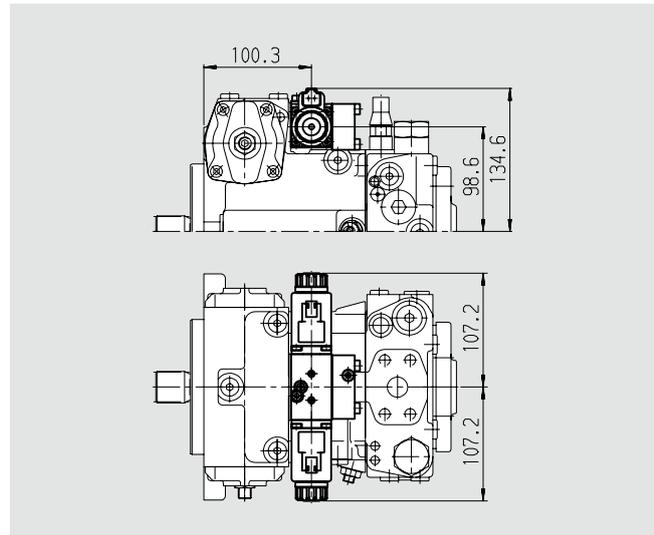
Réglage hydraulique, en fonction de la course, HW



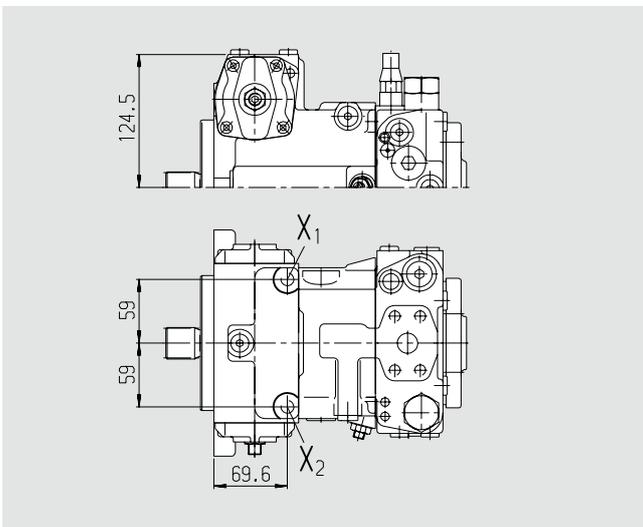
Réglage électrique tout ou rien avec aimant, EZ



Réglage électrique, avec solénoïde proportionnel, EP



Réglage hydraulique, à commande directe, DG

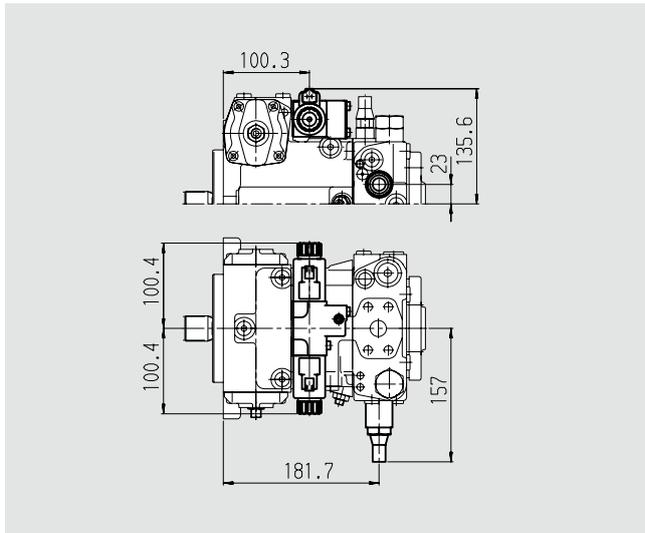


Cotes D'encombrement, Taille 40

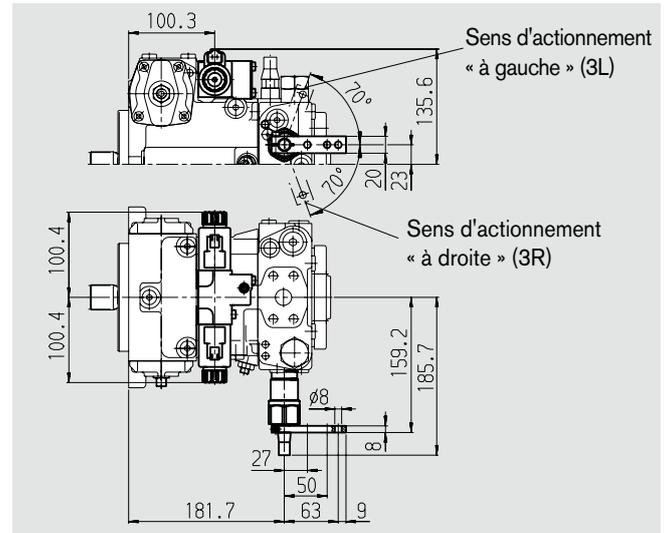
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Réglage hydraulique, en fonction du régime, DA

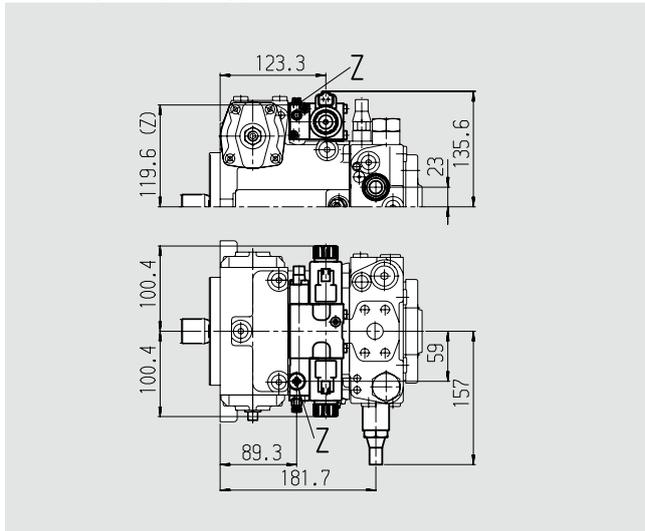
Valve de régulation à réglage fixe, DA2



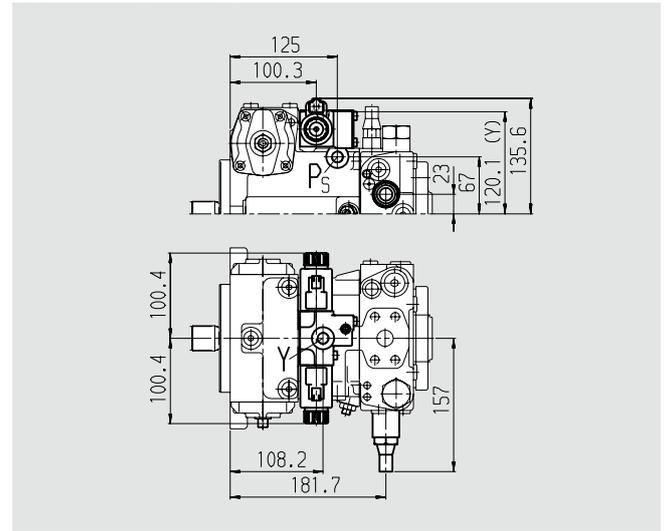
Valve de rég. à réglage méca. par levier de manœuvre, DA3



Valve de régulation à réglage fixe et valve hydraulique de marche pas à pas rapportée, DA4/DA8



Valve de régulation à réglage fixe avec raccords pour appareil de pilotage, DA7



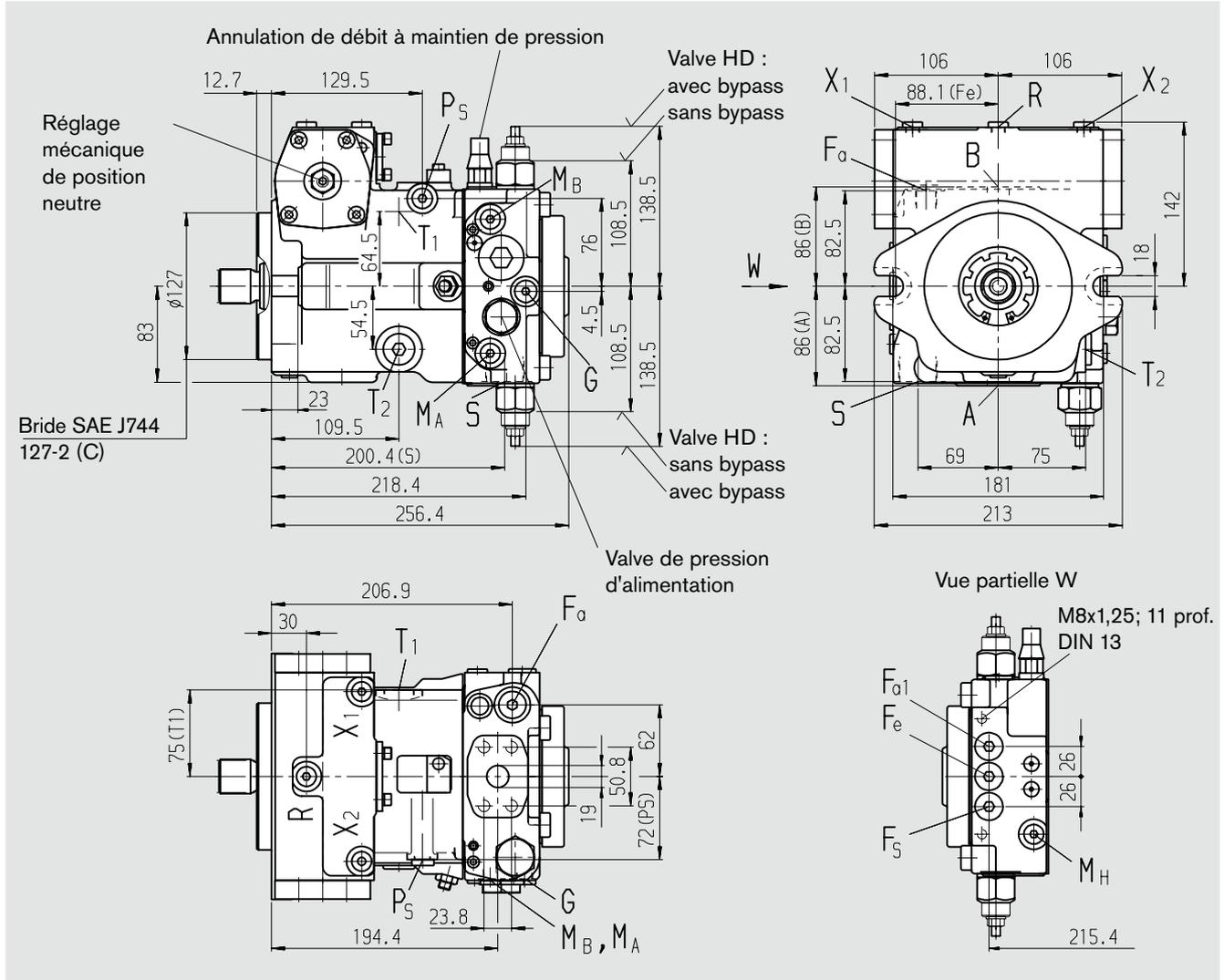
Cotes D'encombrement, Taille 56

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Version sans dispositif de réglage, NV

Standard : raccord d'aspiration S en bas (02)

Option : raccord d'aspiration S en haut (03) : plaque de raccordement tournée de 180°

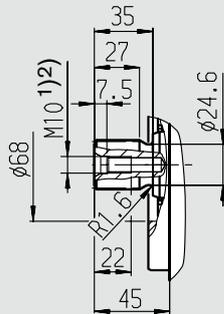


Cotes D'encombrement, Taille 56

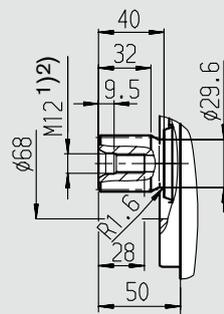
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Bouts d'arbre

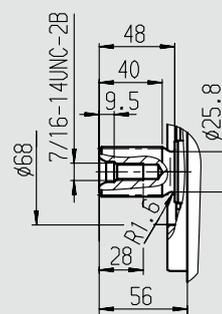
Z Arbre cannelé DIN 5480
W30x2x30x14x9g



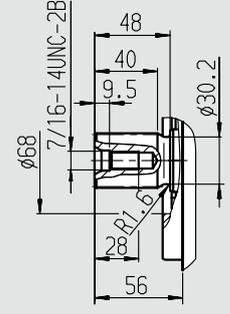
A Arbre cannelé DIN 5480
W35x2x30x16x9g



S Arbre cannelé 1 1/4 pouce
14T 12/24DP³⁾
(SAE J744 – 32-4 (C))



T Arbre cannelé 1 3/8 pouce
21T 16/32DP³⁾



Raccords

A, B	Raccords de service (série haute pression) Filetage de fixation A/B	SAE J518 DIN 13	3/4 pouce M10x1,5; 17 prof. ²⁾	
T ₁	Liquide de fuite ou remplissage	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof.	210 Nm ²⁾
T ₂	Liquide de fuite ou vidange ⁴⁾	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof.	210 Nm ²⁾
M _A , M _B	Point de mesure conduite de refoulement A, B ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ²⁾
R	Purge d'air ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ²⁾
S	Conduite d'aspiration pour liquide d'alimentation	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
X ₁ , X ₂	Raccords pour pressions de réglage (avant étrangleur) ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ²⁾
G	Raccord de pression pour circuits auxiliaires ⁴⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ²⁾
P _S	Alimentation de la pression de réglage ⁴⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ²⁾
F _a	Sortie du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾
F _{a1}	Sortie du filtre (filtre rapporté) ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾
F _e	Entrée du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾
F _S	Raccordement filtre à conduite d'aspiration (démarrage à froid) ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾
M _H	Raccord pour haute pression pondérée ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ²⁾
Y ₁ , Y ₂	Raccord pour télécommande (uniquement HD)	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ²⁾
Z	Raccord pour pression de commande (uniquement DA4/8) ⁴⁾	DIN 3852	M10x1; 8 prof.	30 Nm ²⁾
Y	Raccord pour pression de commande (uniquement DA7)	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ²⁾

¹⁾ Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)

²⁾ Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64

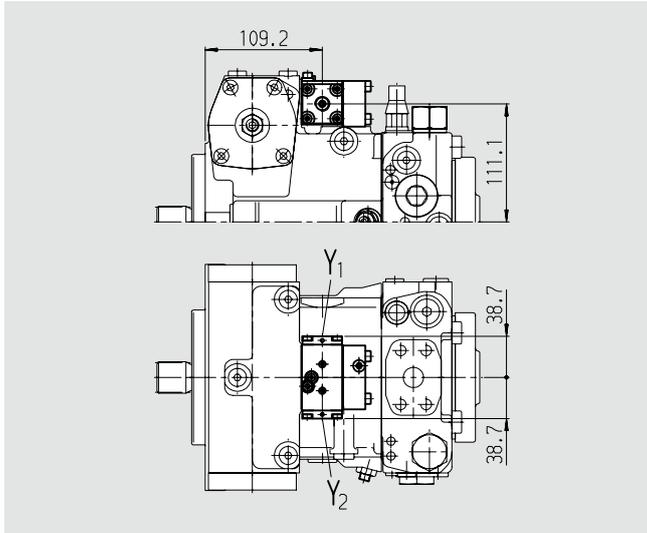
³⁾ ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5

⁴⁾ Obturé

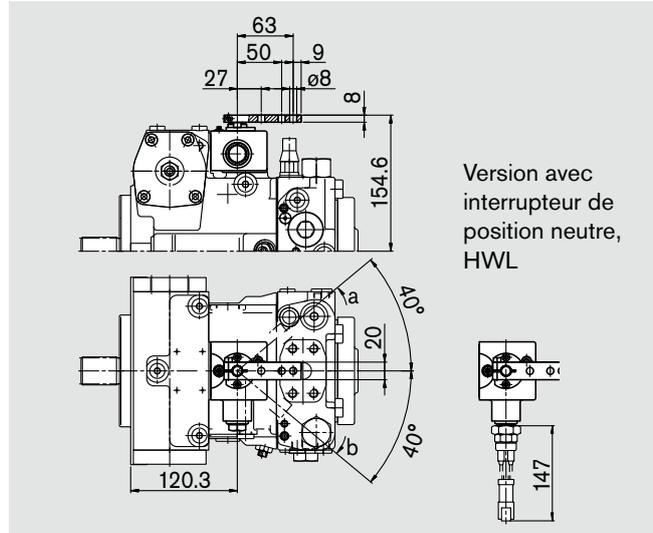
Cotes D'encombrement, Taille 56

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

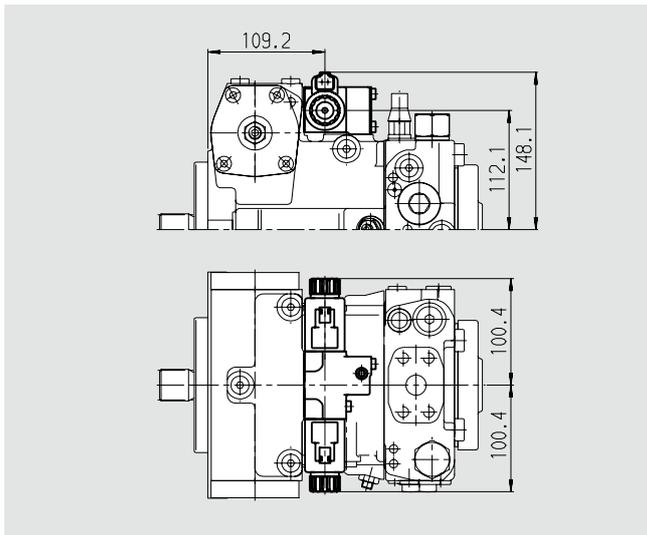
Réglage hydraulique, en fonction de la pression de commande, HD



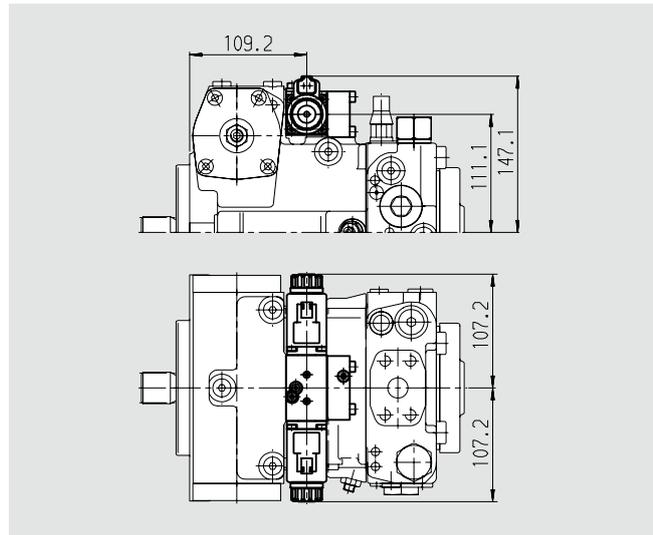
Réglage hydraulique, en fonction de la course, HW



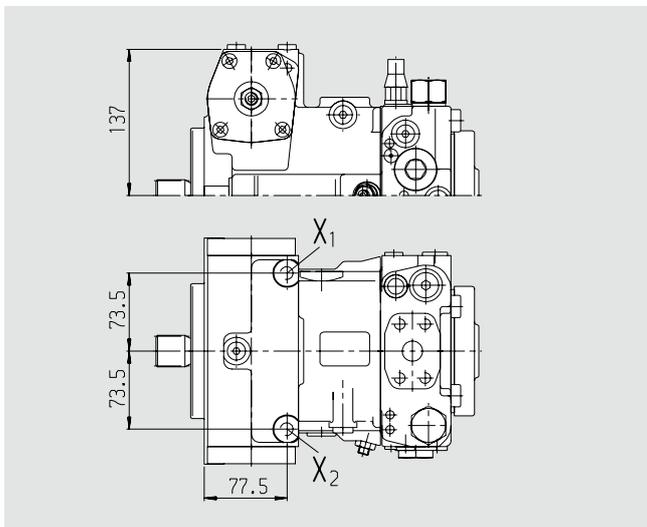
Réglage électrique tout ou rien avec aimant, EZ



Réglage électrique, avec solénoïde proportionnel, EP



Réglage hydraulique, à commande directe, DG

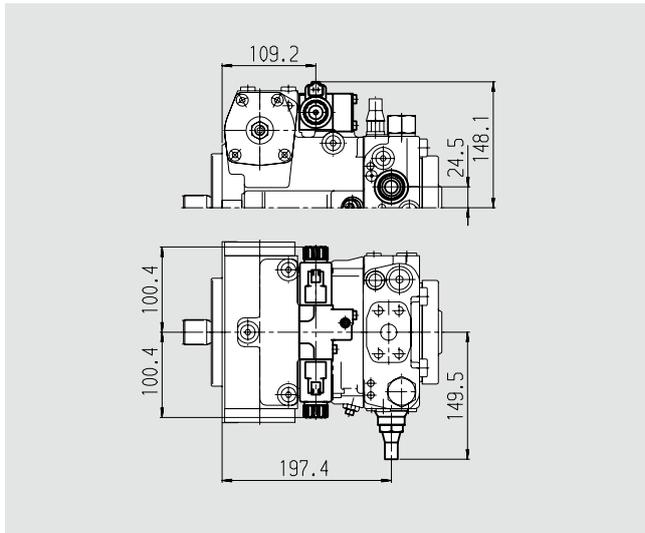


Cotes D'encombrement, Taille 56

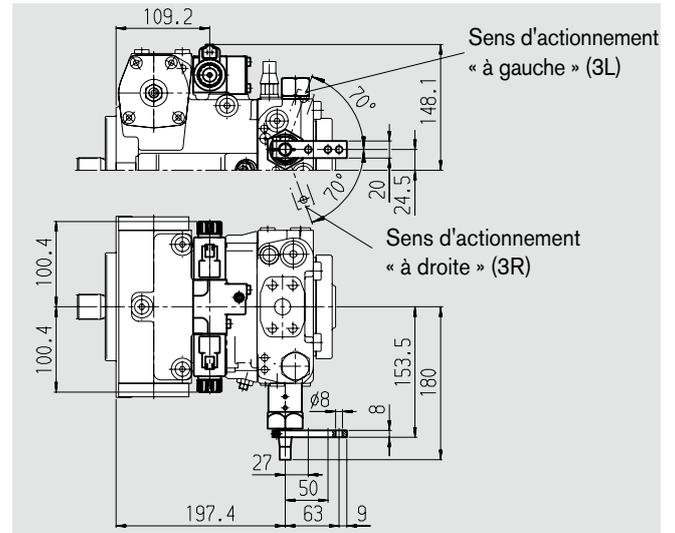
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Réglage hydraulique, en fonction du régime, DA

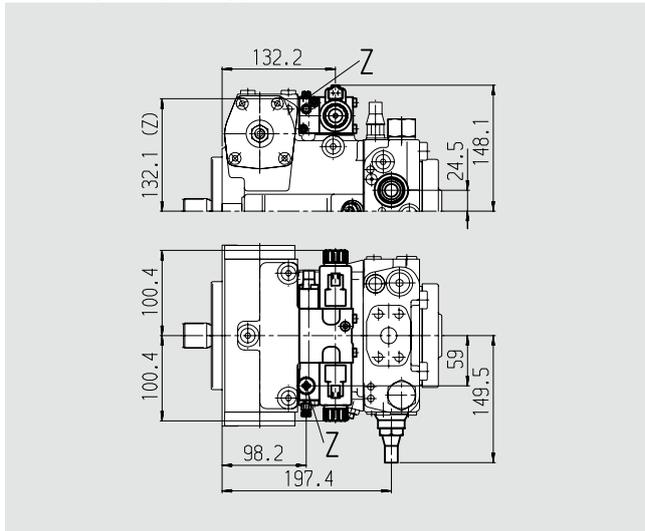
Valve de régulation à réglage fixe, DA2



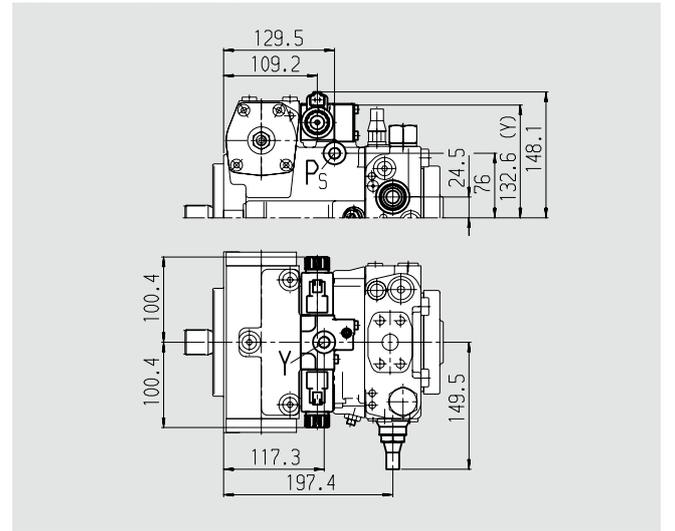
Valve de rég. à réglage méca. par levier de manœuvre, DA3



Valve de régulation à réglage fixe et valve hydraulique de marche pas à pas rapportée, DA4/DA8



Valve de régulation à réglage fixe avec raccords pour appareil de pilotage, DA7



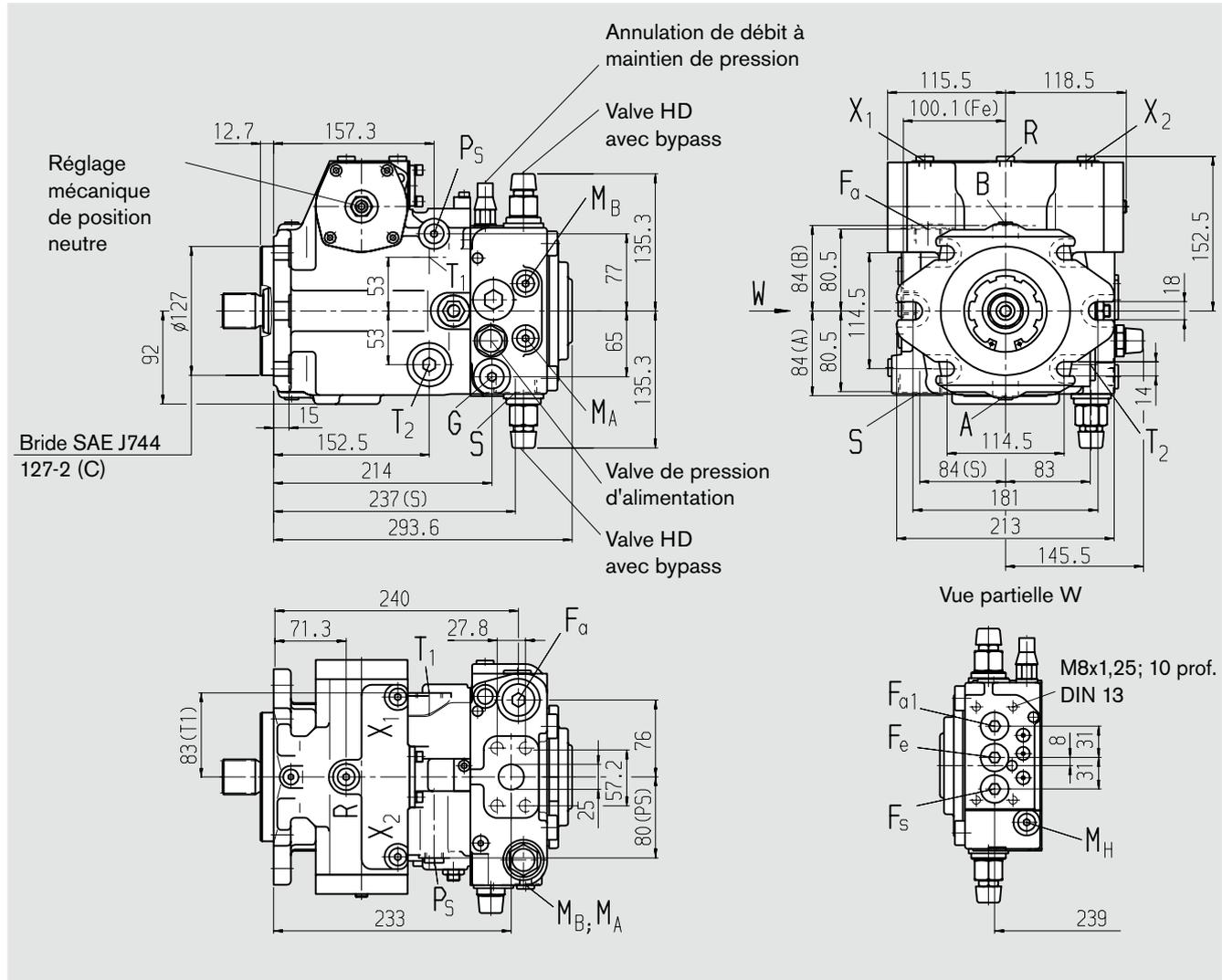
Cotes D'encombrement, Taille 71

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Version sans dispositif de réglage, NV

Standard : raccord d'aspiration S en bas (02)

Option : raccord d'aspiration S en haut (03) : plaque de raccordement tournée de 180°

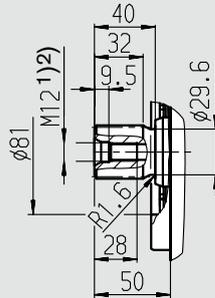


Cotes D'encombrement, Taille 71

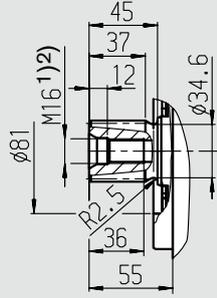
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Bouts d'arbre

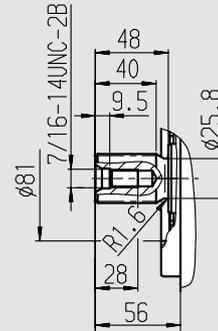
Z Arbre cannelé DIN 5480
W35x2x30x16x9g



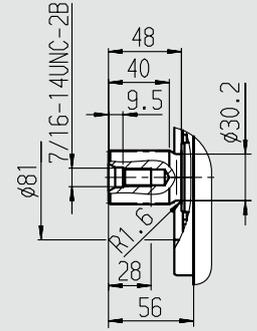
A Arbre cannelé DIN 5480
W40x2x30x18x9g



S Arbre cannelé 1 1/4 pouce
14T 12/24DP³⁾
(SAE J744 – 32-4 (C))



T Arbre cannelé 1 3/8 pouce
21T 16/32DP³⁾



Raccords

A, B	Raccords de service (série haute pression) Filetage de fixation A/B	SAE J518 DIN 13	1 pouce M12x1,75; 17 prof. ²⁾
T ₁	Liquide de fuite ou remplissage	DIN 3852	M26x1,5; 16 prof. 230 Nm ²⁾
T ₂	Liquide de fuite ou vidange ⁴⁾	DIN 3852	M26x1,5; 16 prof. 230 Nm ²⁾
M _A , M _B	Point de mesure conduite de refoulement A, B ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof. 50 Nm ²⁾
R	Purge d'air ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof. 50 Nm ²⁾
S	Conduite d'aspiration pour liquide d'alimentation	DIN 3852	M42x2; 20 prof. 720 Nm ²⁾
X ₁ , X ₂	Raccords pour pressions de réglage (avant étrangleur) ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof. 50 Nm ²⁾
G	Raccord de pression pour circuits auxiliaires ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof. 140 Nm ²⁾
P _S	Alimentation de la pression de réglage ⁴⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof. 80 Nm ²⁾
F _a	Sortie du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M26x1,5; 16 prof. 230 Nm ²⁾
F _{a1}	Sortie du filtre (filtre rapporté) ⁴⁾	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof. 210 Nm ²⁾
F _e	Entrée du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof. 210 Nm ²⁾
F _S	Raccordement filtre à conduite d'aspiration (démarrage à froid) ⁴⁾	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof. 210 Nm ²⁾
M _H	Raccord pour haute pression pondérée ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof. 50 Nm ²⁾
Y ₁ , Y ₂	Raccord pour télécommande (uniquement HD)	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof. 80 Nm ²⁾
Z	Raccord pour pression de commande (uniquement DA4/8) ⁴⁾	DIN 3852	M10x1; 8 prof. 30 Nm ²⁾
Y	Raccord pour pression de commande (uniquement DA7)	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof. 80 Nm ²⁾

¹⁾ Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)

²⁾ Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64

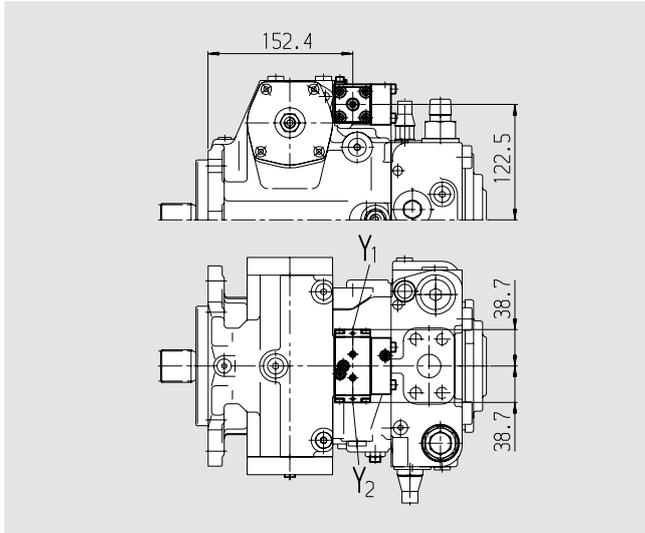
³⁾ ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5

⁴⁾ Obturé

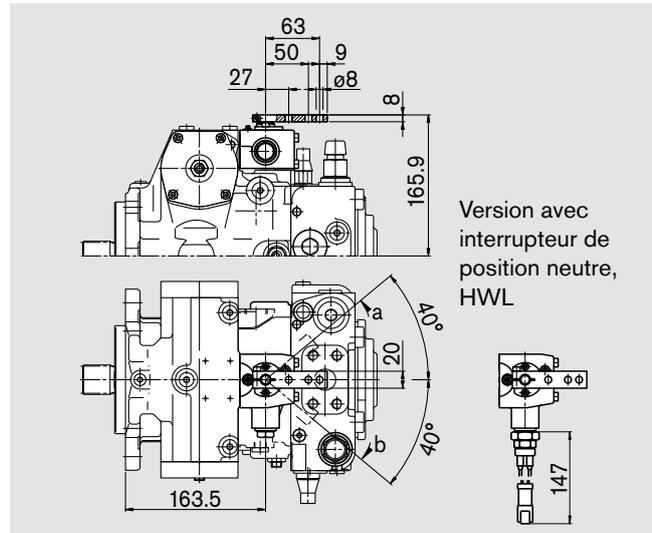
Cotes D'encombrement, Taille 71

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

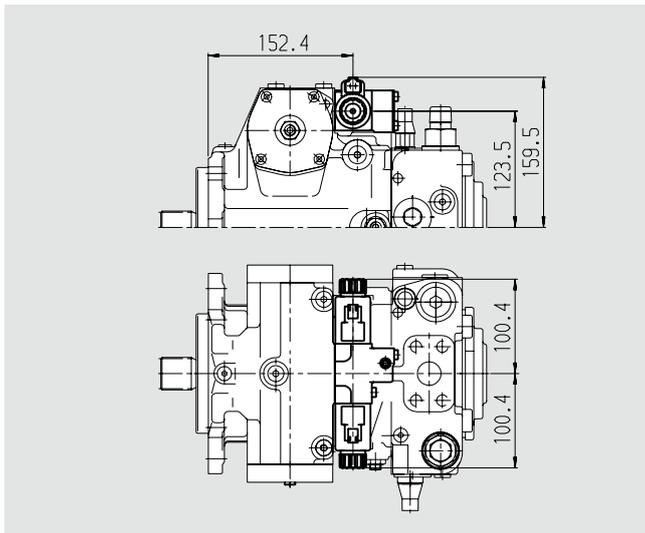
Réglage hydraulique, en fonction de la pression de commande, HD



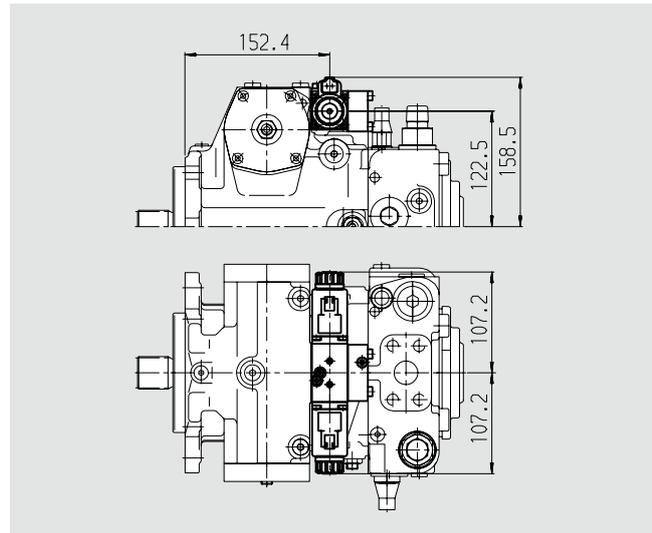
Réglage hydraulique, en fonction de la course, HW



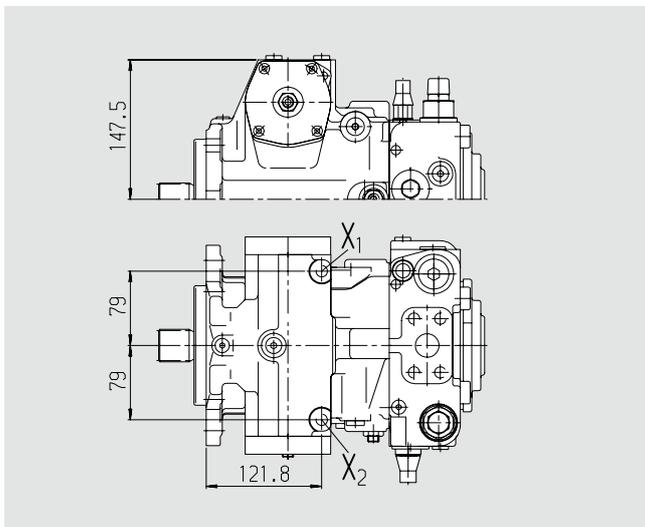
Réglage électrique tout ou rien avec aimant, EZ



Réglage électrique, avec solénoïde proportionnel, EP



Réglage hydraulique, à commande directe, DG

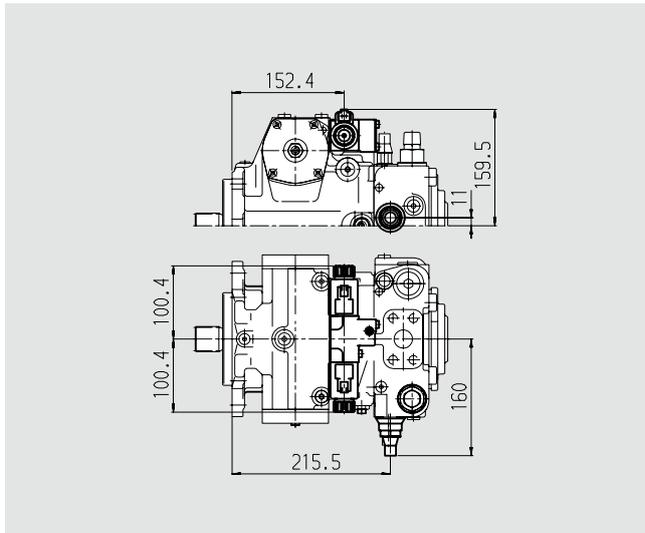


Cotes D'encombrement, Taille 71

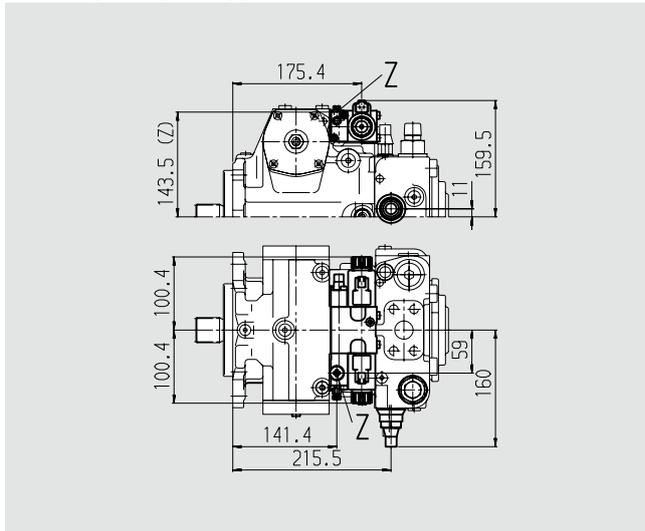
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Réglage hydraulique, en fonction du régime, DA

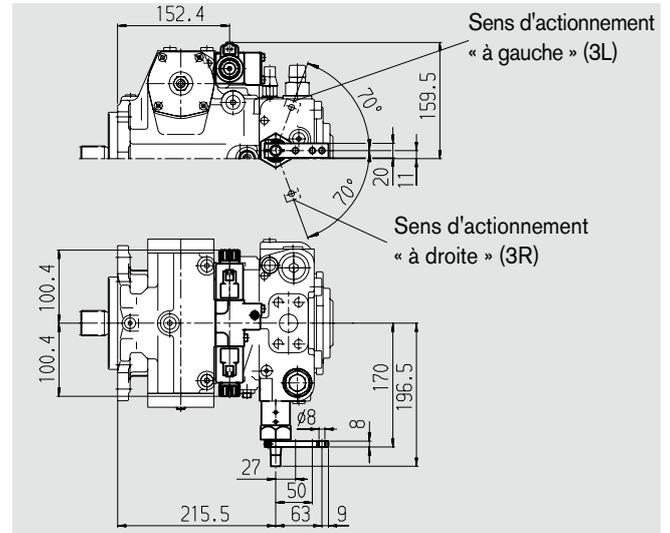
Valve de régulation à réglage fixe, DA2



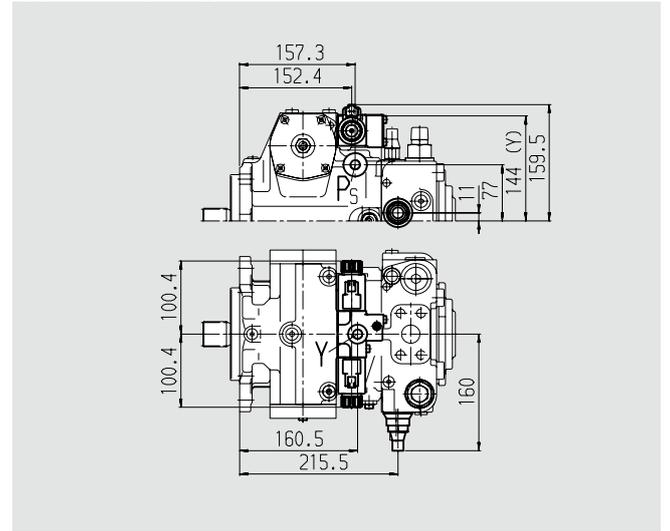
Valve de régulation à réglage fixe et valve hydraulique de marche pas à pas rapportée, DA4/DA8



Valve de rég. à réglage méca. par levier de manœuvre, DA3



Valve de régulation à réglage fixe avec raccords pour appareil de pilotage, DA7

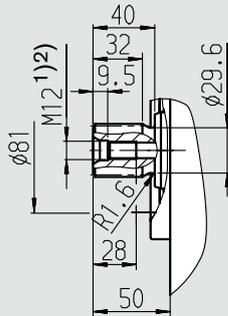


Cotes D'encombrement, Taille 90

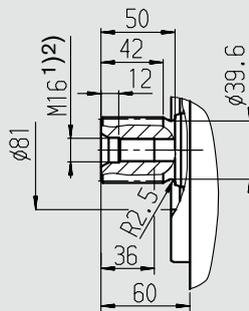
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Bouts d'arbre

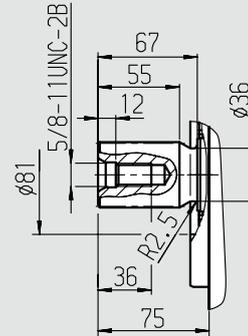
Z Arbre cannelé DIN 5480
W35x2x30x16x9g



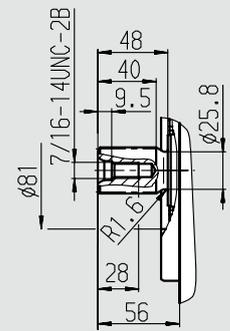
A Arbre cannelé DIN 5480
W45x2x30x21x9g



S Arbre cannelé 1 3/4 pouce
13T 8/16DP³⁾
(SAE J744 – 44-4 (D))



U Arbre cannelé 1 1/4 pouce
14T 12/24DP³⁾
(SAE J744 – 32-4 (C))



Raccords

A, B	Raccords de service (série haute pression) Filetage de fixation A/B	SAE J518 DIN 13	1 pouce M12x1,75; 17 prof. ²⁾
T ₁	Liquide de fuite ou remplissage	DIN 3852	M26x1,5; 16 prof. 230 Nm ²⁾
T ₂	Liquide de fuite ou vidange ⁴⁾	DIN 3852	M26x1,5; 16 prof. 230 Nm ²⁾
M _A , M _B	Point de mesure conduite de refoulement A, B ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof. 50 Nm ²⁾
R	Purge d'air ⁴⁾	DIN 3852	M16x1,5; 12 prof. 100 Nm ²⁾
S	Conduite d'aspiration pour liquide d'alimentation	DIN 3852	M42x2; 20 prof. 720 Nm ²⁾
X ₁ , X ₂	Raccords pour pressions de réglage (avant étrangleur) ⁴⁾	DIN 3852	M16x1,5; 12 prof. 100 Nm ²⁾
G	Raccord de pression pour circuits auxiliaires ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof. 140 Nm ²⁾
P _S	Alimentation de la pression de réglage ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof. 140 Nm ²⁾
F _a	Sortie du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M26x1,5; 16 prof. 230 Nm ²⁾
F _{a1}	Sortie du filtre (filtre rapporté) ⁴⁾	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof. 210 Nm ²⁾
F _e	Entrée du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof. 210 Nm ²⁾
F _S	Raccordement filtre à conduite d'aspiration (démarrage à froid) ⁴⁾	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof. 210 Nm ²⁾
M _H	Raccord pour haute pression pondérée ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof. 50 Nm ²⁾
Y ₁ , Y ₂	Raccord pour télécommande (uniquement HD)	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof. 80 Nm ²⁾
Z	Raccord pour pression de commande (uniquement DA4/8) ⁴⁾	DIN 3852	M10x1; 8 prof. 30 Nm ²⁾
Y	Raccord pour pression de commande (uniquement DA7)	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof. 140 Nm ²⁾

¹⁾ Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)

²⁾ Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64

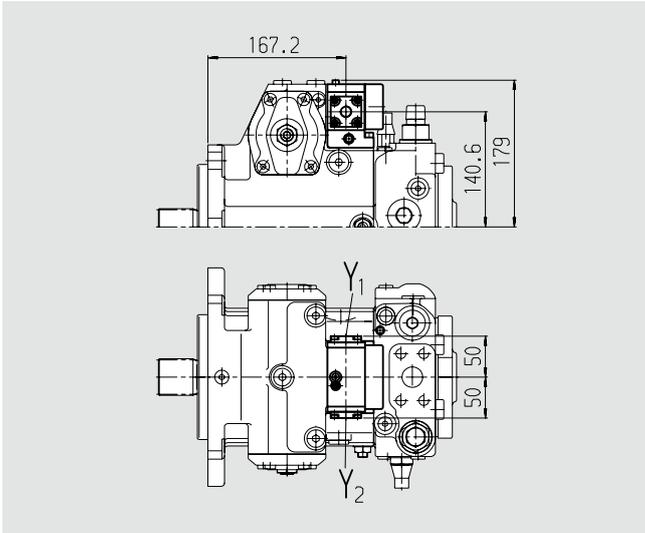
³⁾ ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5

⁴⁾ Obturé

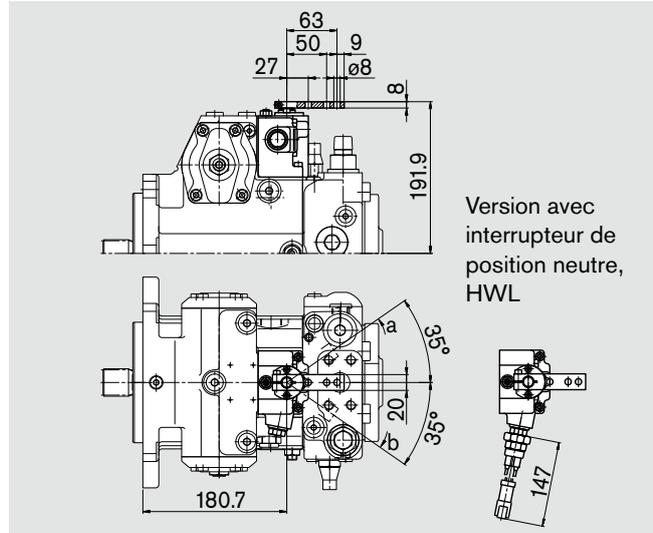
Cotes D'encombrement, Taille 90

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

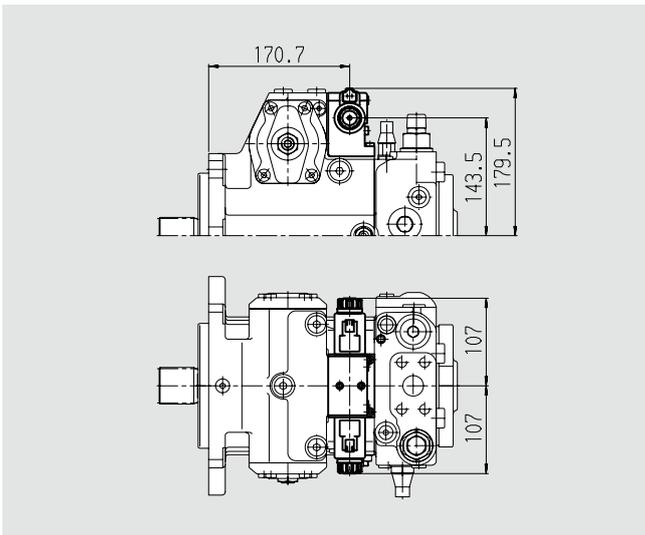
Réglage hydraulique, en fonction de la pression de commande, HD



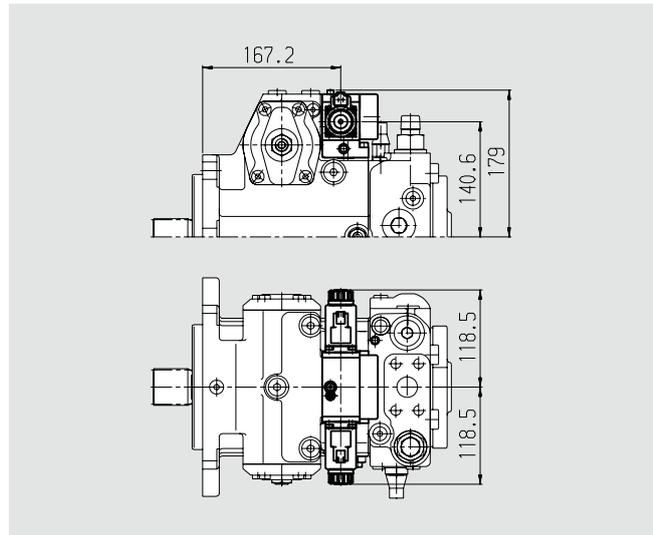
Réglage hydraulique, en fonction de la course, HW



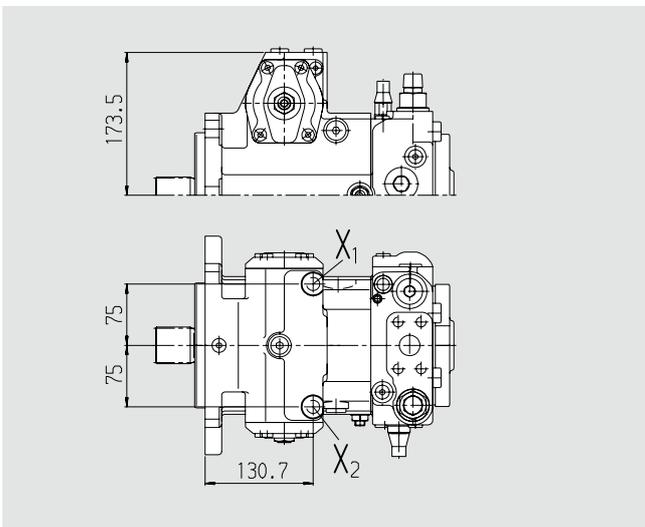
Réglage électrique tout ou rien avec aimant, EZ



Réglage électrique, avec solénoïde proportionnel, EP



Réglage hydraulique, à commande directe, DG

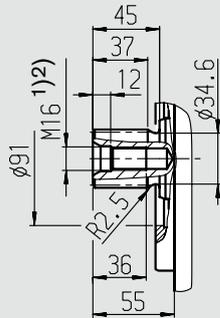


Cotes D'encombrement, Taille 125

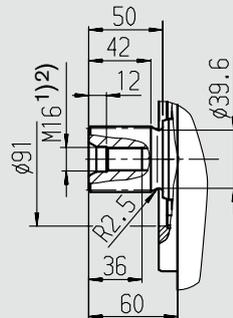
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Bouts d'arbre

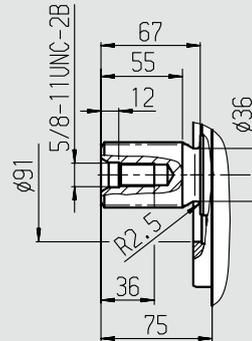
Z Arbre cannelé DIN 5480
W40x2x30x18x9g



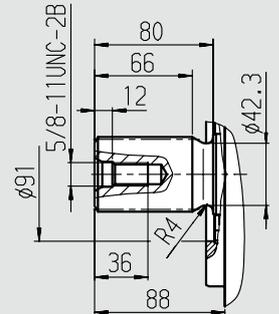
A Arbre cannelé DIN 5480
W45x2x30x21x9g



S Arbre cannelé 1 3/4 pouce
13T 8/16DP ³⁾
(SAE J744 - 44-4 (D))



T Arbre cannelé 2 pouces
15T 8/16DP ³⁾
(SAE J744 - 50-4 (F))



Raccords

A, B	Raccords de service (série haute pression) Filetage de fixation A/B	SAE J518 DIN 13	1 1/4 pouce M14x2; 19 prof. ²⁾	
T ₁	Liquide de fuite ou remplissage	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
T ₂	Liquide de fuite ou vidange ⁴⁾	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
M _A , M _B	Point de mesure conduite de refoulement A, B ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ²⁾
R	Purge d'air ⁴⁾	DIN 3852	M16x1,5; 12 prof.	100 Nm ²⁾
S	Conduite d'aspiration pour liquide d'alimentation	DIN 3852	M48x2; 22 prof.	960 Nm ²⁾
X ₁ , X ₂	Raccords pour pressions de réglage (avant étrangleur) ⁴⁾	DIN 3852	M16x1,5; 12 prof.	100 Nm ²⁾
G	Raccord de pression pour circuits auxiliaires ⁴⁾	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof.	210 Nm ²⁾
P _S	Alimentation de la pression de réglage ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾
F _a	Sortie du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
Fa1	Sortie du filtre (filtre rapporté) ⁴⁾	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
F _e	Entrée du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
F _S	Raccordement filtre à conduite d'aspiration (démarrage à froid) ⁴⁾	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
M _H	Raccord pour haute pression pondérée ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ²⁾
Y ₁ , Y ₂	Raccord pour télécommande (uniquement HD)	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ²⁾
Z	Raccord pour pression de commande (uniquement DA4/8) ⁴⁾	DIN 3852	M10x1; 8 prof.	30 Nm ²⁾
Y	Raccord pour pression de commande (uniquement DA7)	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾

¹⁾ Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)

²⁾ Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64

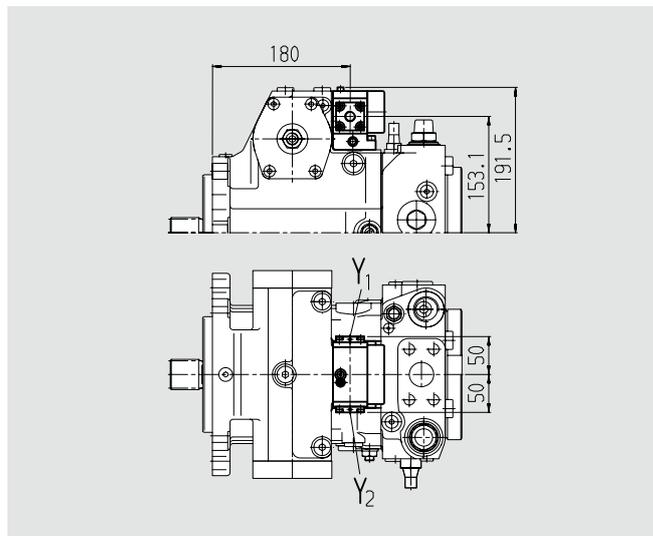
³⁾ ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5

⁴⁾ Obturé

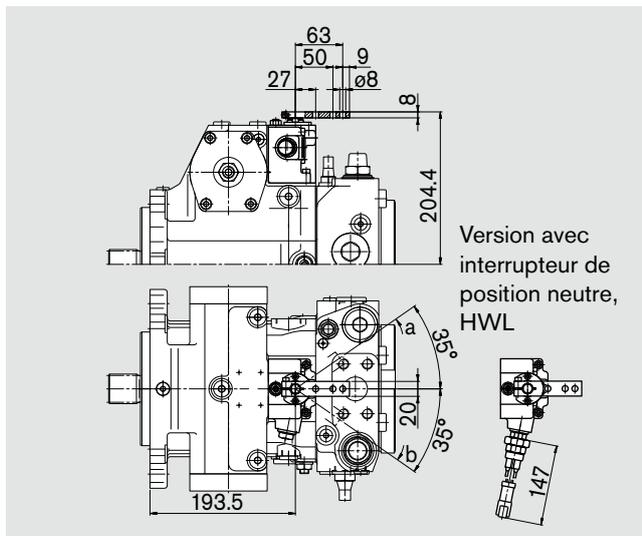
Cotes D'encombrement, Taille 125

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

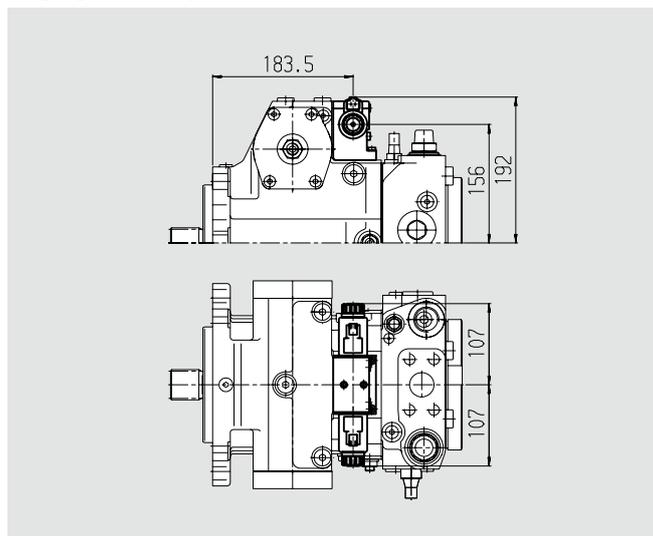
Réglage hydraulique, en fonction de la pression de commande, HD



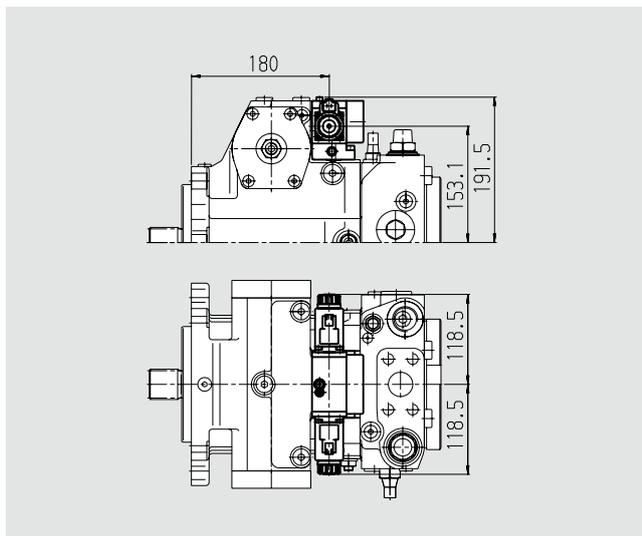
Réglage hydraulique, en fonction de la course, HW



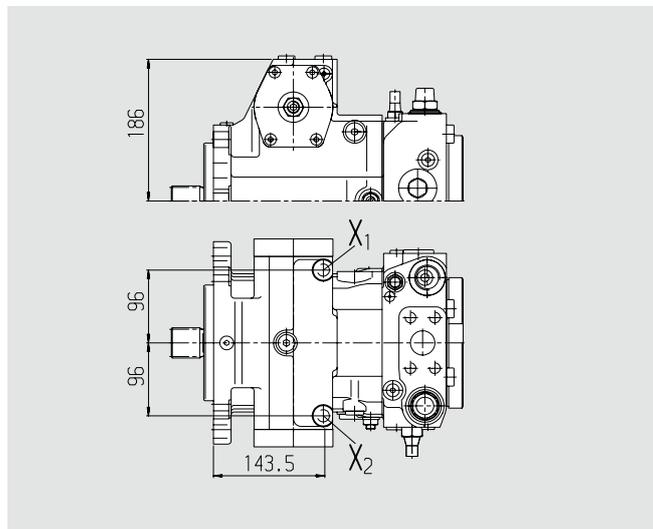
Réglage électrique tout ou rien avec aimant, EZ



Réglage électrique, avec solénoïde proportionnel, EP



Réglage hydraulique, à commande directe, DG

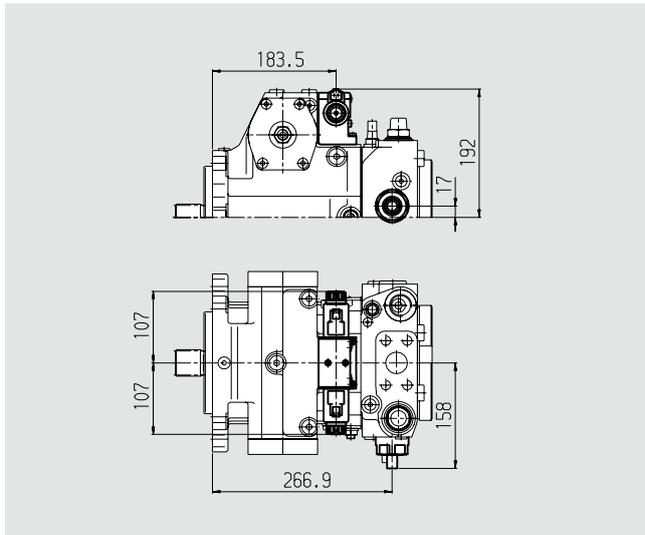


Cotes D'encombrement, Taille 125

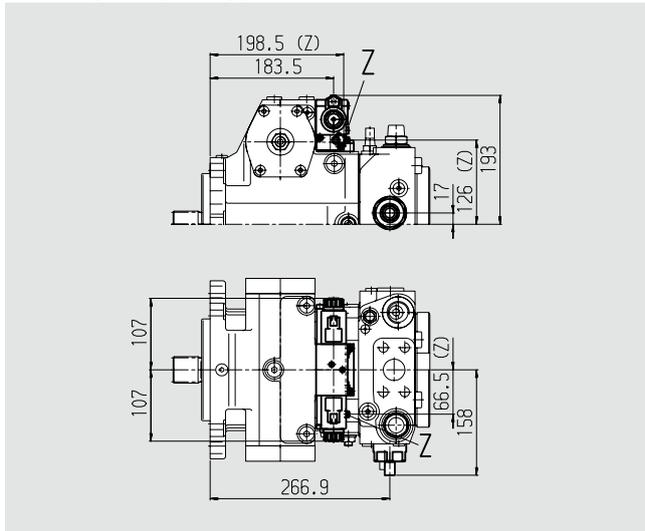
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Réglage hydraulique, en fonction du régime, DA

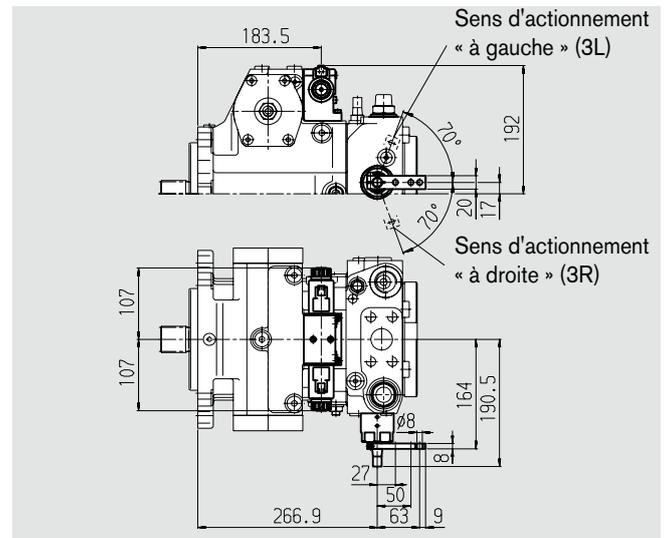
Valve de régulation à réglage fixe, DA2



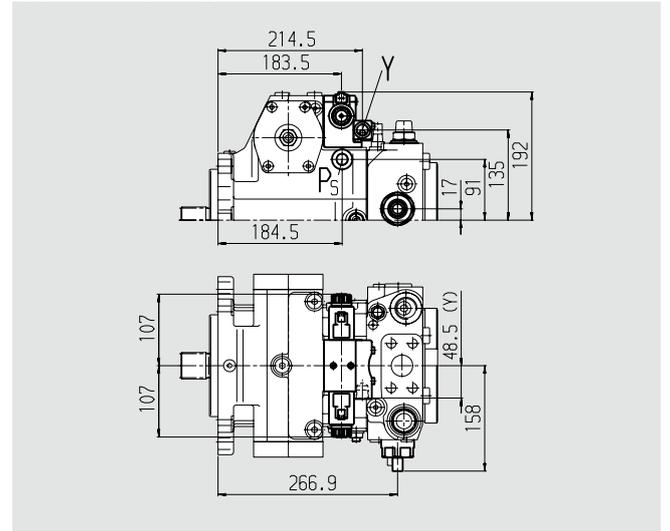
Valve de régulation à réglage fixe et valve hydraulique de marche pas à pas rapportée, DA4/DA8



Valve de rég. à réglage méca. par levier de manœuvre, DA3



Valve de régulation à réglage fixe avec raccords pour appareil de pilotage, DA7

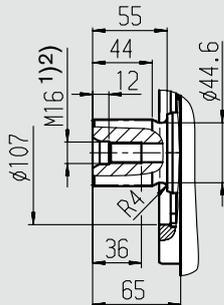


Cotes D'encombrement, Taille 180

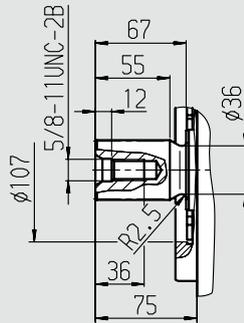
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Bouts d'arbre

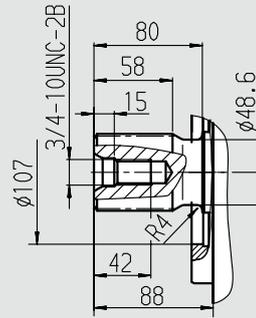
Z Arbre cannelé DIN 5480
W50x2x30x24x9g



S Arbre cannelé 1 3/4 pouce
13T 8/16DP³⁾
(SAE J744 – 44-4 (D))



T Arbre cannelé 2 1/4 pouces
17T 8/16DP³⁾



Raccords

A, B	Raccords de service (série haute pression) Filetage de fixation A/B	SAE J518 DIN 13	1 1/4 pouce M14x2; 19 prof. ²⁾	
T ₁	Liquide de fuite ou remplissage	DIN 3852	M42x2; 20 prof.	720 Nm ²⁾
T ₂	Liquide de fuite ou vidange ⁴⁾	DIN 3852	M42x2; prof. 20	720 Nm ²⁾
M _A , M _B	Point de mesure conduite de refoulement A/B ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ²⁾
R	Purge d'air ⁴⁾	DIN 3852	M16x1,5; 12 prof.	100 Nm ²⁾
S	Conduite d'aspiration pour liquide d'alimentation	DIN 3852	M48x2; 22 prof.	960 Nm ²⁾
X ₁ , X ₂	Raccords pour pressions de réglage (avant étrangleur) ⁴⁾	DIN 3852	M16x1,5; 12 prof.	100 Nm ²⁾
G	Raccord de pression pour circuits auxiliaires ⁴⁾	DIN 3852	M22x1,5; 14 prof.	210 Nm ²⁾
P _S	Alimentation de la pression de réglage ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾
F _a	Sortie du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
F _{a1}	Sortie du filtre (filtre rapporté) ⁴⁾	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
F _e	Entrée du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
F _S	Raccordement filtre à conduite d'aspiration (démarrage à froid) ⁴⁾	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
M _H	Raccord pour haute pression pondérée ⁴⁾	DIN 3852	M12x1,5; 12 prof.	50 Nm ²⁾
Y ₁ , Y ₂	Raccord pour télécommande (uniquement HD)	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ²⁾
Z	Raccord pour pression de commande (uniquement DA4/8) ⁴⁾	DIN 3852	M10x1; 8 prof.	30 Nm ²⁾
Y	Raccord pour pression de commande (uniquement DA7)	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾

¹⁾ Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)

²⁾ Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64

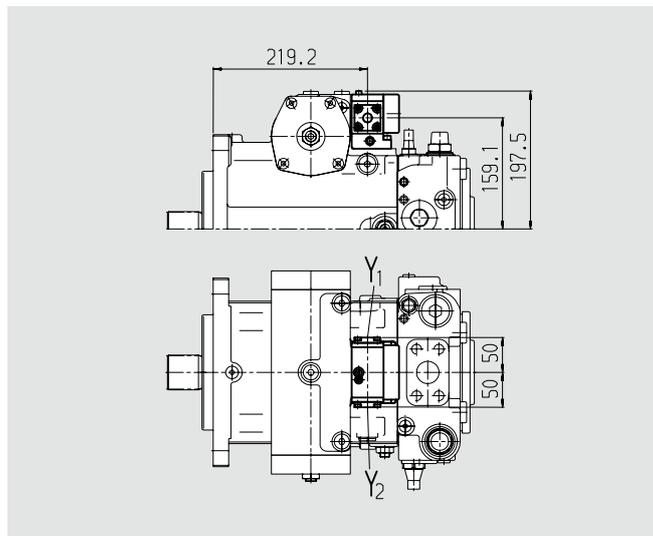
³⁾ ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5

⁴⁾ Obturé

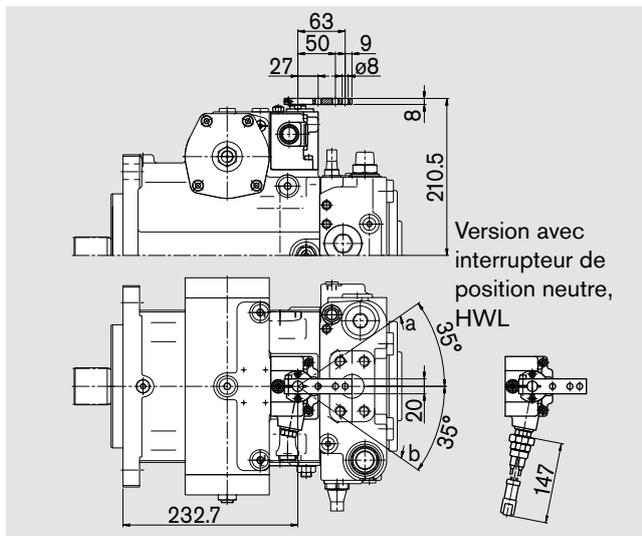
Cotes D'encombrement, Taille 180

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

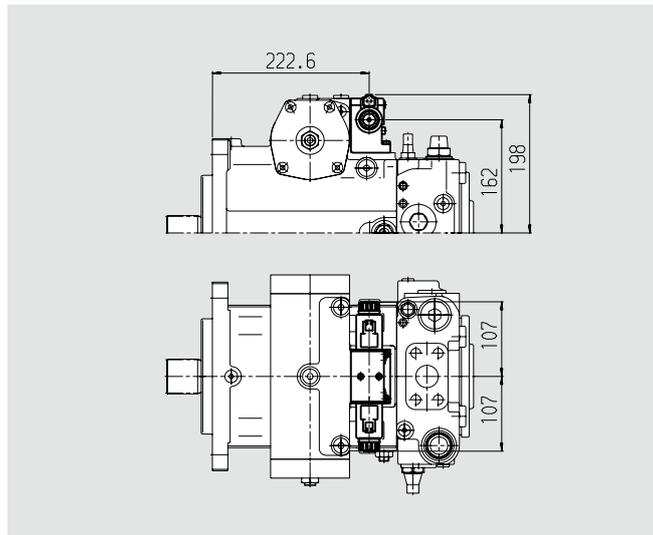
Réglage hydraulique, en fonction de la pression de commande, HD



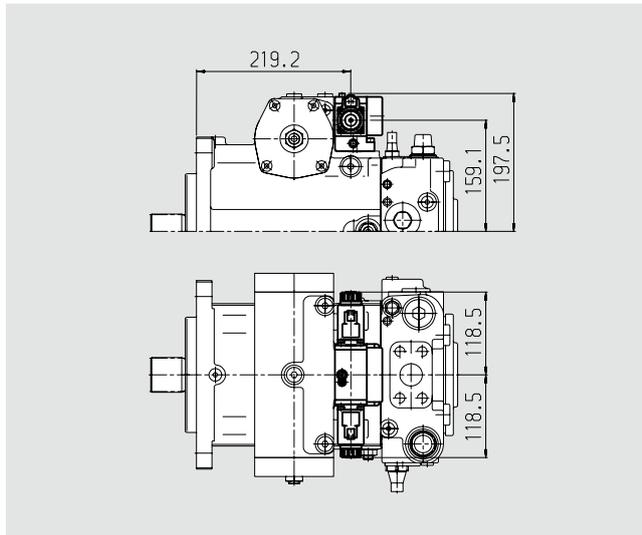
Réglage hydraulique, en fonction de la course, HW



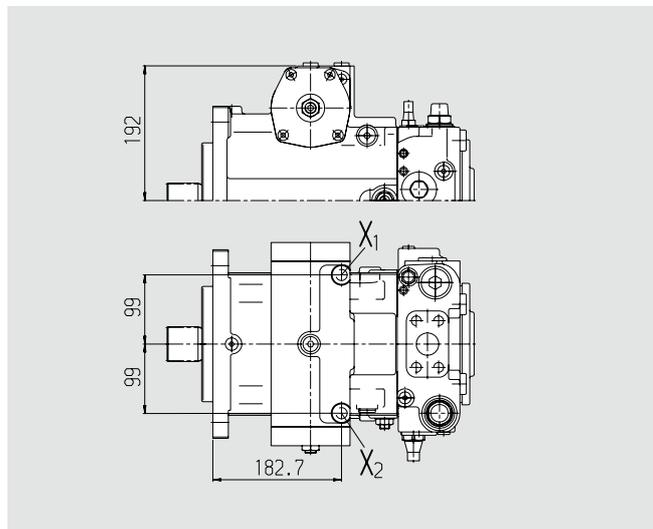
Réglage électrique tout ou rien avec aimant, EZ



Réglage électrique, avec solénoïde proportionnel, EP



Réglage hydraulique, à commande directe, DG

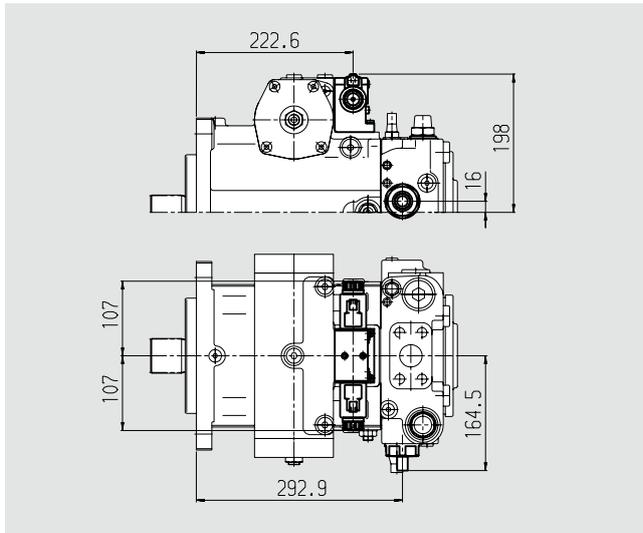


Cotes D'encombrement, Taille 180

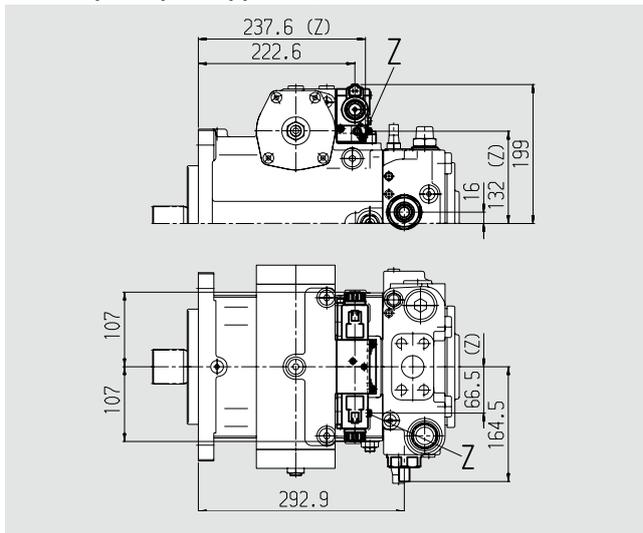
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Réglage hydraulique, en fonction du régime, DA

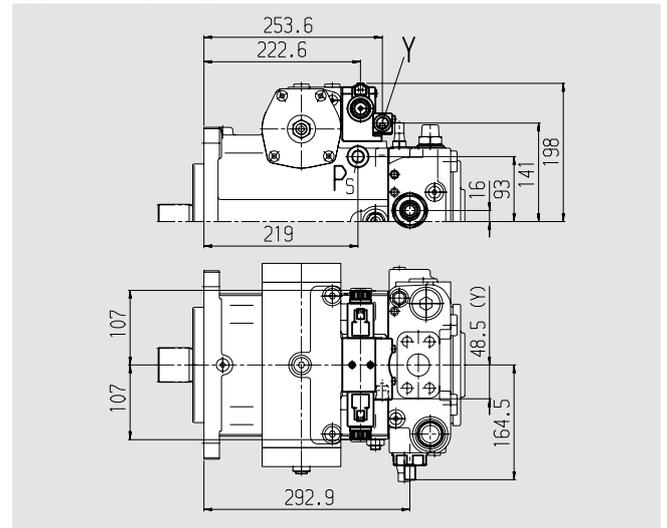
Valve de régulation à réglage fixe, DA2



Valve de régulation à réglage fixe et valve hydraulique de marche pas à pas rapportée, DA4/DA8



Valve de régulation à réglage fixe avec raccords pour appareil de pilotage, DA7



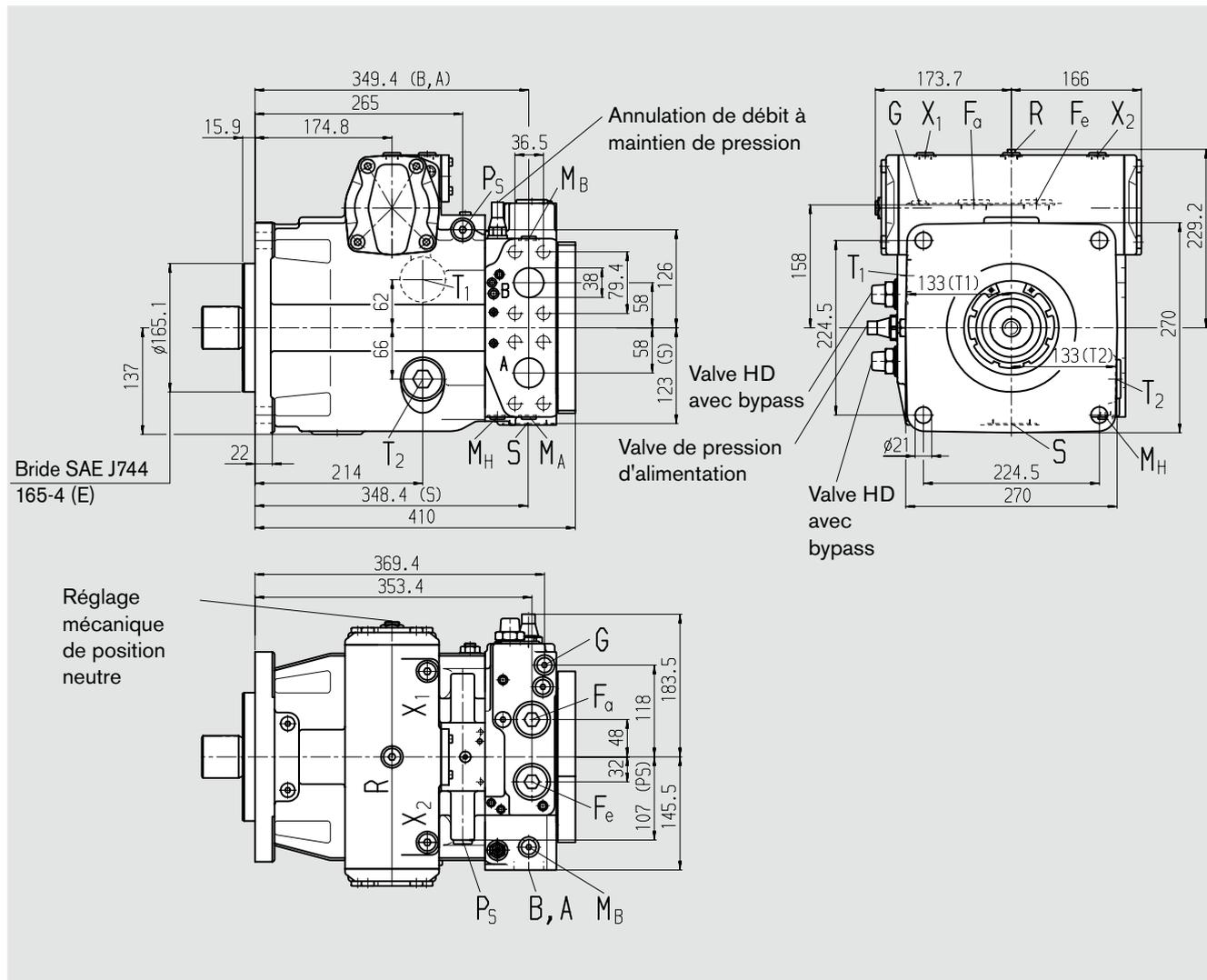
Cotes D'encombrement, Taille 250

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Version sans dispositif de réglage, NV

Standard : raccord d'aspiration S en bas (10)

Option : raccord d'aspiration S en haut (13) : plaque de raccordement tournée de 180°

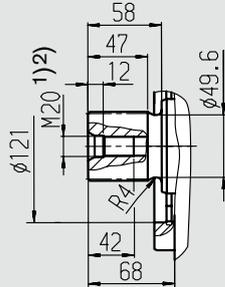


Cotes D'encombrement, Taille 250

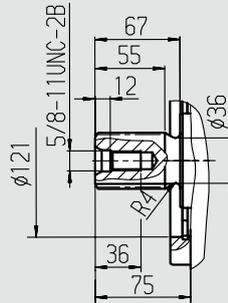
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Bouts d'arbre

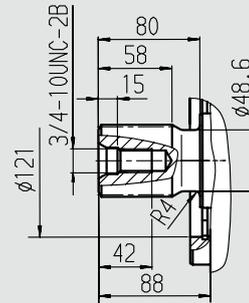
Z Arbre cannelé DIN 5480
W55x2x30x26x9g



S Arbre cannelé 1 3/4 pouce
13T 8/16DP³⁾
(SAE J744 – 44-4 (D))



T Arbre cannelé 2 1/4
pouces
17T 8/16DP³⁾



Raccords

A, B	Raccords de service (série haute pression) Filetage de fixation A/B	SAE J518 DIN 13	1 1/2 pouce M16x2; 21 prof. ²⁾	
T ₁	Liquide de fuite ou remplissage	DIN 3852	M42x2; 20 prof.	720 Nm ²⁾
T ₂	Liquide de fuite ou vidange ⁴⁾	DIN 3852	M42x2; 20 prof.	720 Nm ²⁾
M _A , M _B	Point de mesure conduite de refoulement A/B ⁴⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ²⁾
R	Purge d'air ⁴⁾	DIN 3852	M16x1,5; 12 prof.	100 Nm ²⁾
S	Conduite d'aspiration pour liquide d'alimentation	DIN 3852	M48x2; 22 prof.	960 Nm ²⁾
X ₁ , X ₂	Raccords pour pressions de réglage (avant étrangleur) ⁴⁾	DIN 3852	M16x1,5; 12 prof.	100 Nm ²⁾
G	Raccord de pression pour circuits auxiliaires ⁴⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ²⁾
P _S	Alimentation de la pression de réglage ⁴⁾	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾
F _a	Sortie du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
F _e	Entrée du filtre ⁴⁾	DIN 3852	M33x2; 18 prof.	540 Nm ²⁾
M _H	Raccord pour haute pression pondérée ⁴⁾	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ²⁾
Y ₁ , Y ₂	Raccord pour télécommande (uniquement HD)	DIN 3852	M14x1,5; 12 prof.	80 Nm ²⁾
Z	Raccord pour pression de commande (uniquement DA4/8) ⁴⁾	DIN 3852	M10x1; 8 prof.	30 Nm ²⁾
Y	Raccord pour pression de commande (uniquement DA7)	DIN 3852	M18x1,5; 12 prof.	140 Nm ²⁾

¹⁾ Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)

²⁾ Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64

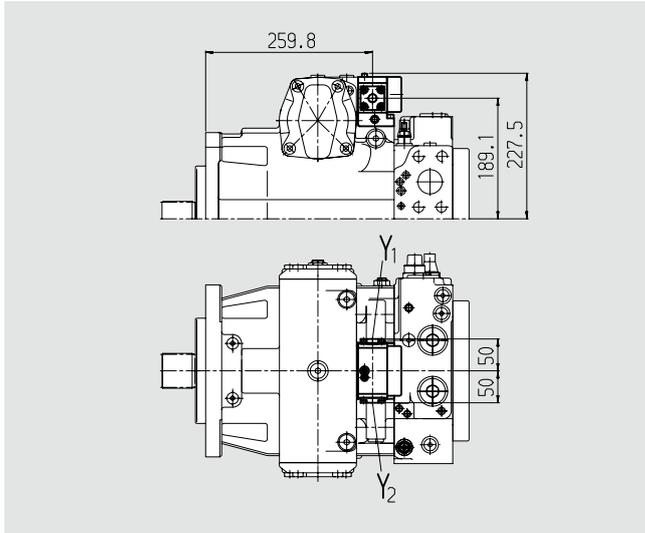
³⁾ ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5

⁴⁾ Obturé

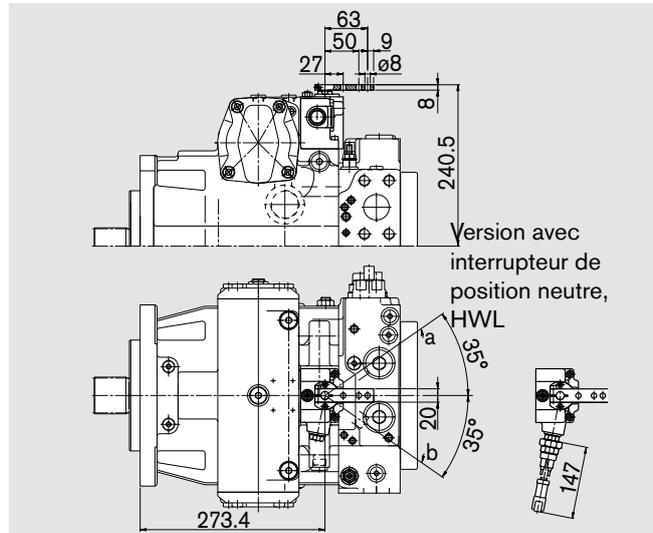
Cotes D'encombrement, Taille 250

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

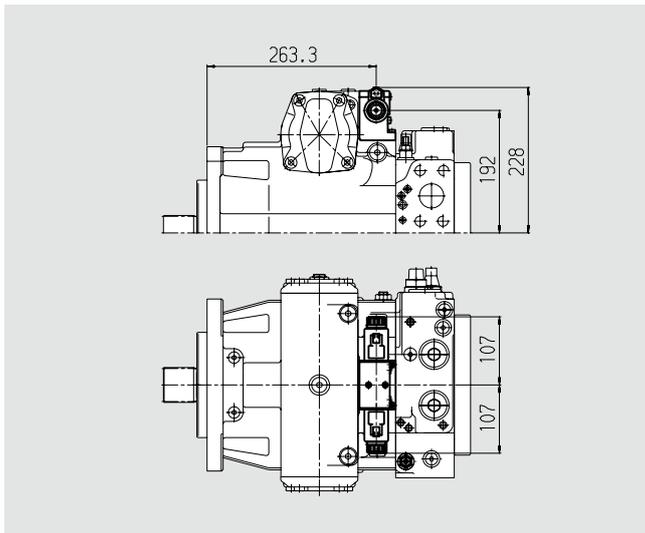
Réglage hydraulique, en fonction de la pression de commande, HD



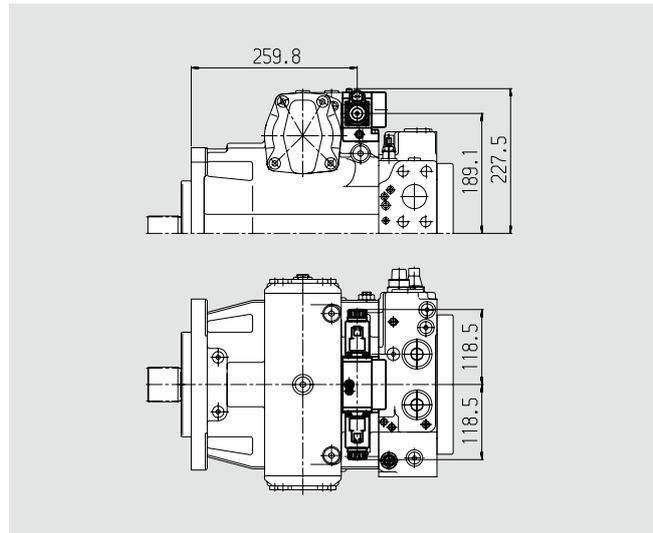
Réglage hydraulique, en fonction de la course, HW



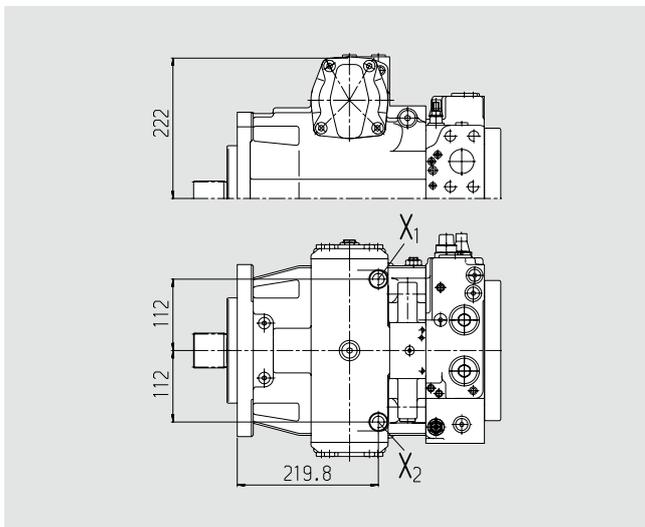
Réglage électrique tout ou rien avec aimant, EZ



Réglage électrique, avec solénoïde proportionnel, EP



Réglage hydraulique, à commande directe, DG

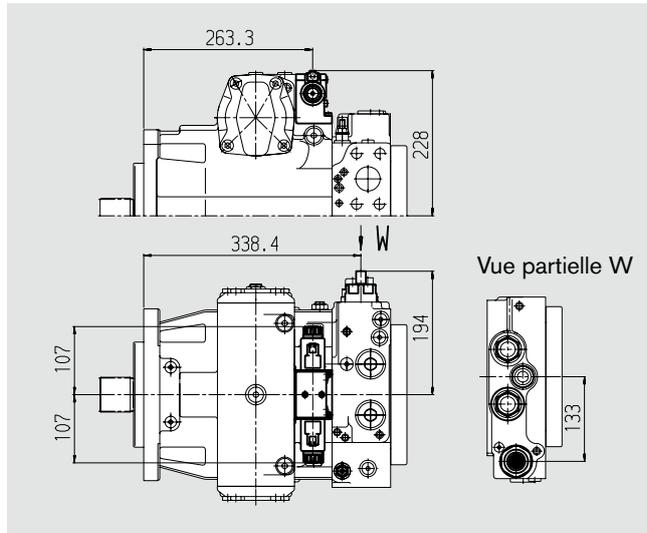


Cotes D'encombrement, Taille 250

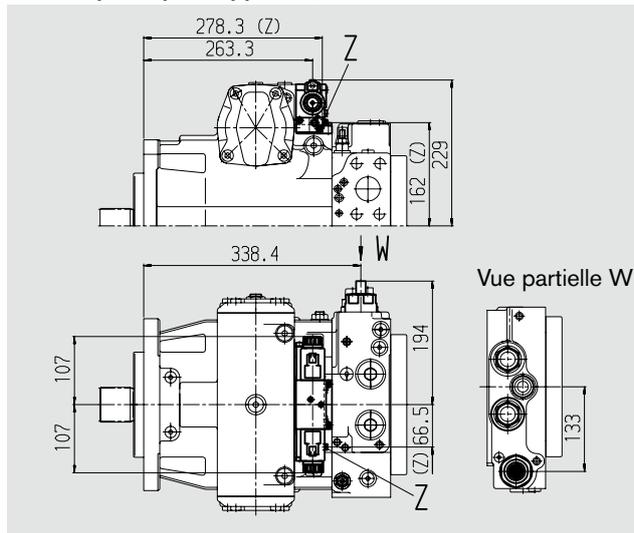
Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

Réglage hydraulique, en fonction du régime, DA

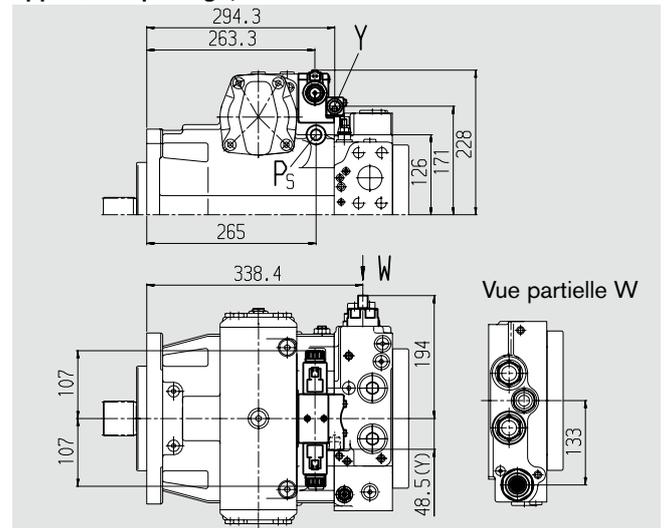
Valve de régulation à réglage fixe, DA2



Valve de régulation à réglage fixe et valve hydraulique de marche pas à pas rapportée, DA4/DA8



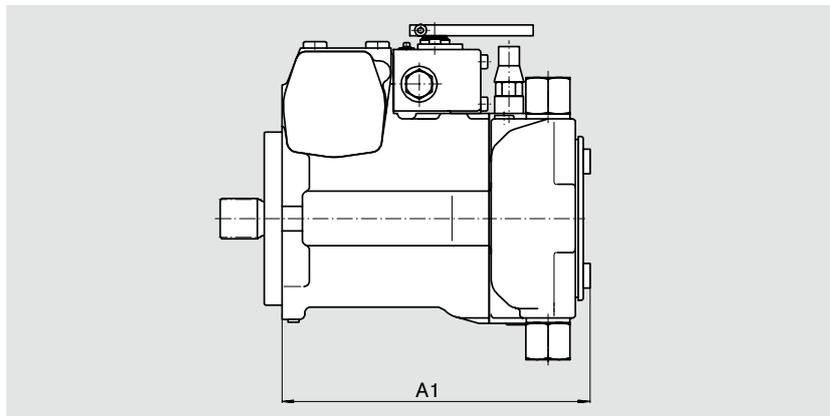
Valve de régulation à réglage fixe avec raccords pour appareil de pilotage, DA7



Dimensions des Prises de Force

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

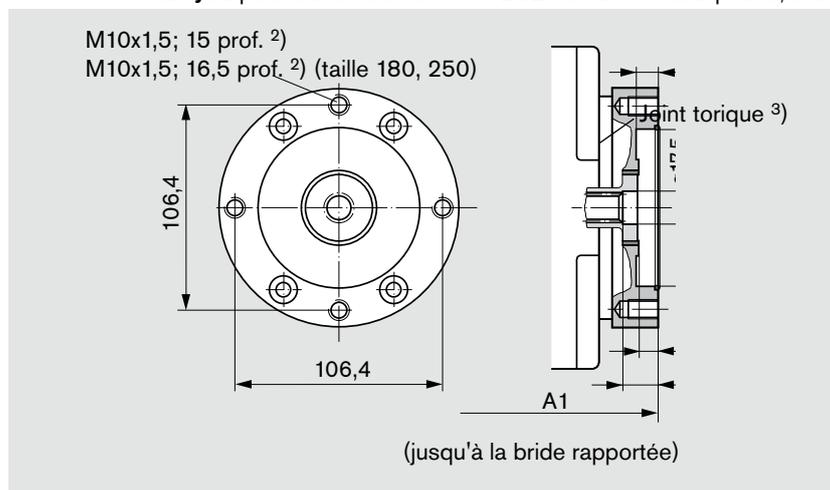
N00 sans pompe d'alimentation, sans prise de force
F00 avec pompe d'alimentation, sans prise de force



Taille	A1 (N00)	A1 (F00)
28	213,9	223,4
40	220,2	235,7
56	239,4	256,4
71	279,1	293,6
90	287	301
125	320,9	326,4
180	370,9	370,9
250	398,2	409

F01/K01 Bride SAE J744 – 82-2 (A)

Moyeu pour arbre cannelé ANSI B92.1a-1976 5/8 pouce, 9 dents 16/32¹⁾ (SAE J744 – 16-4 (A))



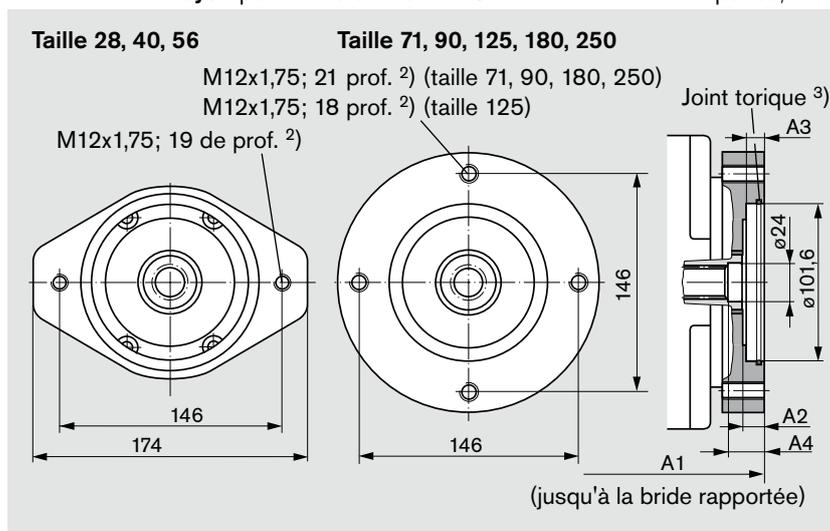
Taille	A1 (F01)	A1 (K01)	A2	A3	A4
28	227,9	227,9	7,5	7,5	14,5
40	239,7	234,2	9	9	18
56	261,4	254,9	10	10	18
71	297,6	297,6	9	10	17
90	304	304	9	8	–
125	330,9	330,9	10,5	9	–
180	378,4	378,4	7,5	7,5	15,5
250	426,9	426,2	11	11	18

La version 2 trous est représentée

Merci d'indiquer en clair si la version utilisée est horizontale à 2 trous ou verticale à 2 trous.

F02/K02 Bride SAE J744 – 101-2 (B)

Moyeu pour arbre cannelé ANSI B92.1a-1976 7/8 pouce, 13 dents 16/32¹⁾ (SAE J744 – 22-4 (B))



Taille	A1	A2	A3	A4
28	230,4	9,7	9,7	16,2
40	240,7	11	11	17
56	262,4	12	11	19,5
71	300,6	13	9,8	17
90	305	9	11	17
125	330,9	10	11	17
180	381,4	11	11	19
250	428,9	11	11	16

La version 2 trous est représentée

Merci d'indiquer en clair si la version utilisée est horizontale à 2 trous ou verticale à 2 trous.

¹⁾ Angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5

²⁾ Filetage selon DIN 13, pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64

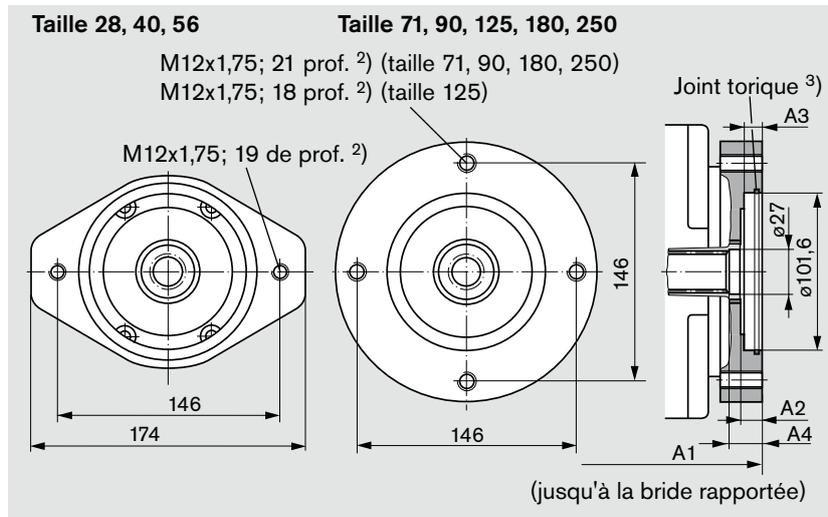
³⁾ Le joint torique fait partie du volume de livraison

Dimensions des Prises de Force

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

F04/K04 Bride SAE J744 – 101-2 (B)

Moyeu pour arbre cannelé ANSI B92.1a-1976 1 pouce, 15 dents 16/32 ¹⁾ (SAE J744 – 25-4 (B-B))



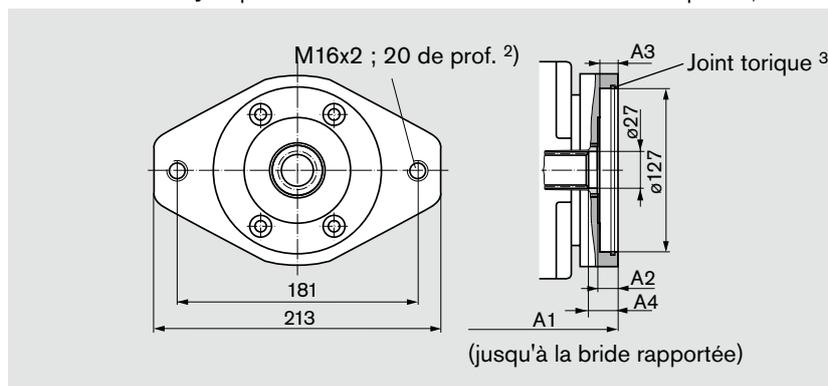
Taille	A1	A2	A3	A4
28	230,4	9,7	9,7	13,7
40	240,7	11	9,7	16
56	262,4	13	11	18,5
71	300,6	13	9,8	15,5
90	305	9	11	15
125	330,9	10	11	16,5
180	381,4	11	11	18
250	428,9	11	11	15,5

La version 2 trous est représentée

Merci d'indiquer en clair si la version utilisée est horizontale à 2 trous ou verticale à 2 trous.

F09/K09 Bride SAE J744 – 127-2 (C)

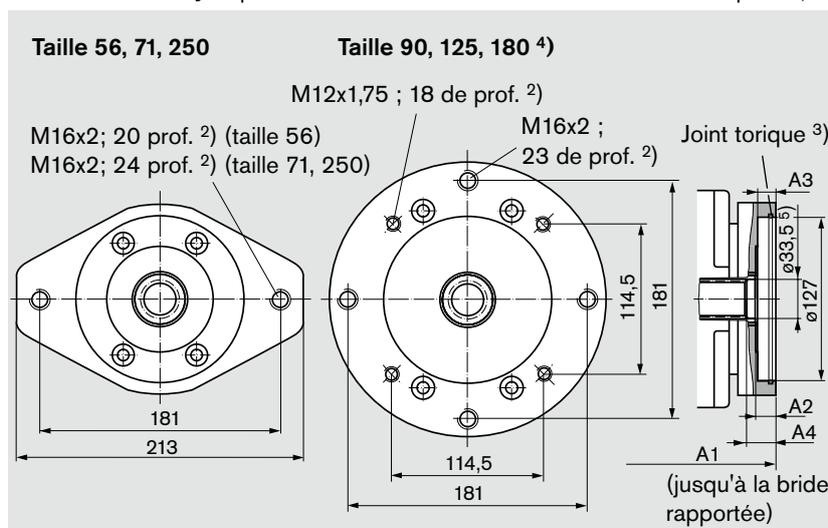
Moyeu pour arbre cannelé ANSI B92.1a-1976 1 pouce, 15 dents 16/32 ¹⁾ (SAE J744 – 25-4 (B-B))



Taille	A1	A2	A3	A4
40	244,7	14	14	19,5

F07/K07 Bride SAE J744 – 127-2 (C)

Moyeu pour arbre cannelé ANSI B92.1a-1976 1 1/4 pouce, 14 dents 12/24 ¹⁾ (SAE J744 – 32-4 (C))



Taille	A1	A2	A3	A4
56	266,4	15	14	17,5
71	303,6	15	13,5	20
90	309	13	14	20,5
125	335,9	15	15,5	22,5
180	384,4	14	19	17
250	425,9	16	14	16

La version 4 trous et 2 trous est représentée

Merci d'indiquer en clair si la version utilisée est horizontale à 4 trous, à 2 trous ou verticale à 2 trous.

¹⁾ Angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5

²⁾ Filetage selon DIN 13, pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64

³⁾ Le joint torique fait partie du volume de livraison

⁴⁾ Taille 180 uniquement avec bride SAE 2 trous

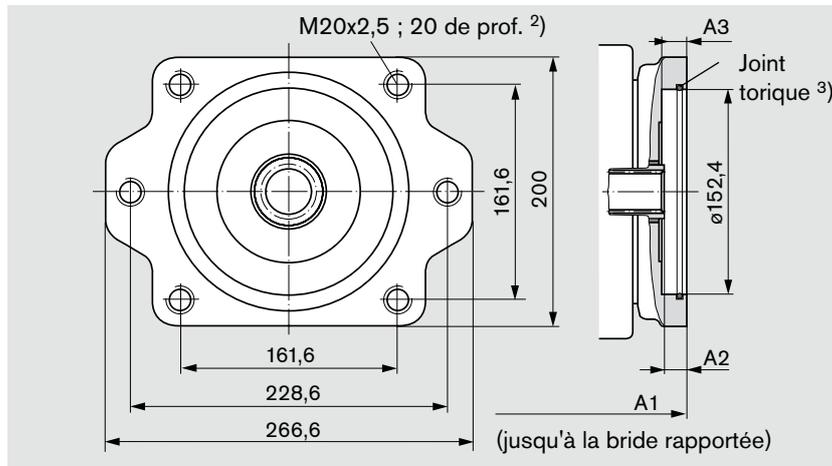
⁵⁾ Taille 56: $\phi 32,7$

Dimensions des Prises de Force

Avant d'arrêter les choix de l'étude, demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm.

F73/K73 Bride SAE J744 – 152-2/4 (D)

Moyeu pour arbre cannelé selon DIN 5480 W35x2x30x16x9g



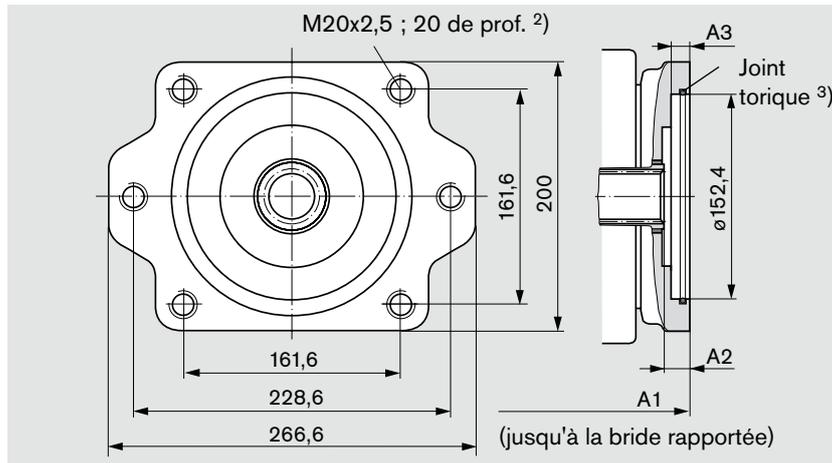
Taille	A1	A2	A3
90	309	12	14

La version 4+2 trous est représentée

Merci d'indiquer en clair si la version utilisée est à 2 trous, à 4 trous ou à 4+2 trous.

F69/K69 Bride SAE J744 – 152-2/4 (D)

Moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976 1 3/4 pouce 13 dents module 8/16¹⁾ (SAE J744 – 44-4 (D))



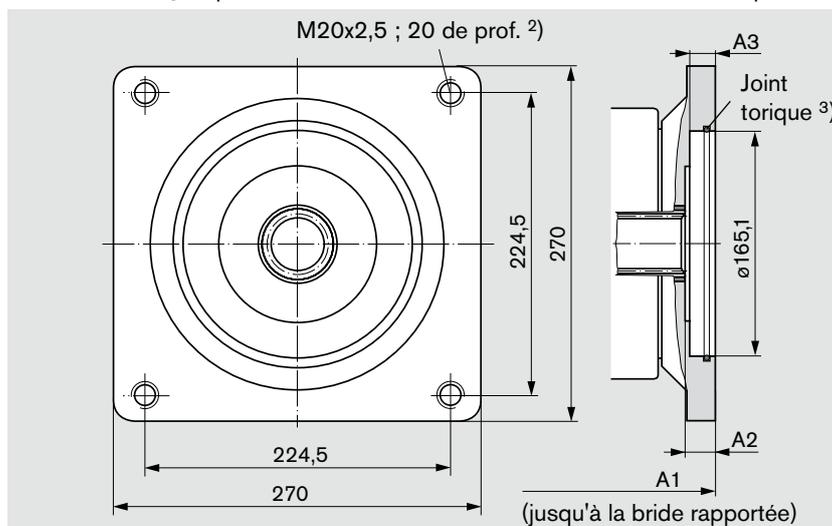
Taille	A1	A2	A3
125	343,9	18	14
180	391,9	20,9	18
250	444,9	9	17

La version 4+2 trous est représentée

Merci d'indiquer en clair si la version utilisée est à 2 trous, à 4 trous ou à 4+2 trous.

F72/K72 Bride SAE J744 – 165-4 (E)

Moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976 1 3/4 pouce 13 dents module 8/16¹⁾ (SAE J744 – 44-4 (D))



Taille	A1	A2	A3
180	391,9	20,9	18
250	444,9	9	17

¹⁾ Angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5

²⁾ Filetage selon DIN 13, pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64

³⁾ Le joint torique fait partie du volume de livraison

Synoptique des Possibilités de Montage sur A4VG

Prise de force – A4VG										Prise de force
Bride	Moyeu pour arbre cannelé	Désignation	A4VG taille (arbre)	A10V(S)O/31 taille (arbre)	A10V(S)O/53 taille (arbre)	A4FO taille (arbre)	A11VO taille (arbre)	A10VG taille (arbre)	Pompe à engrenage extérieur	Disponible pour taille
82-2 (A)	5/8 "	F/K01	–	18 (U)	10 (U)	–	–	–	Grandeur F taille 4-22 ¹⁾	28...250
101-2 (B)	7/8 "	F/K02	–	28 (S,R)	28 (S,R)	16 (S) 22 (S)	–	18 (S)	Grandeur N taille 20-32 ¹⁾	28...250
				45 (U)	45 (U,W)	28 (S)		Grandeur G taille 38-45 ¹⁾		
	1 "	F/K04	28 (S)	45 (S,R)	45 (S,R) 60 (U,W)	–	40 (S)	28 (S) 45 (S)	–	28...250
127-2 (C)	1 "	F/K09	40 (U)	–	–	–	–	–	–	40
	1 1/4 "	F/K07	40 (S), 56 (S) 71 (S)	71 (S,R) 100 (U)	85 (U)	–	60 (S)	63 (S)	–	56...250
152-2/4 (D)	W35	F/K73	90 (Z)	–	–	–	–	–	–	90
	1 3/4 "	F/K69	90 (S) 125 (S)	140 (S)	–	–	95 (S) 130 (S)	–	–	125...250
165-4 (E)	1 3/4 "	F/K72	180 (S) 250 (S)	–	–	–	190 (S) 260 (S)	–	–	180...250

¹⁾ Rexroth recommande des versions spéciales de pompes à engrenage. Nous consulter.

Pompes Combinées A4VG + A4VG

Longueur totale A

A4VG (1re pompe)	A4VG (2e pompe) ¹⁾							
	Taille 28	Taille 40	Taille 56	Taille 71	Taille 90	Taille 125	Taille 180	Taille 250
Taille 28	453,8	–	–	–	–	–	–	–
Taille 40	464,1	480,4	–	–	–	–	–	–
Taille 56	485,8	502,1	522,8	–	–	–	–	–
Taille 71	524,0	539,3	560,0	597,2	–	–	–	–
Taille 90	528,4	544,7	565,4	602,6	610,0	–	–	–
Taille 125	554,3	571,6	592,3	629,5	644,9	670,3	–	–
Taille 180	604,8	620,1	640,8	678,0	692,9	718,3	762,8	–
Taille 250	652,3	661,6	682,3	719,5	745,9	771,3	815,8	854,8

¹⁾ 2e pompe sans prise de force et avec pompe d'alimentation, F00

L'utilisation de pompes combinées permet à l'utilisateur de disposer de circuits indépendants, même en l'absence de transmissions intermédiaires.

Pour la commande de pompes combinées, les codifications de la 1re et de la 2e pompe sont à relier par le signe « + ».

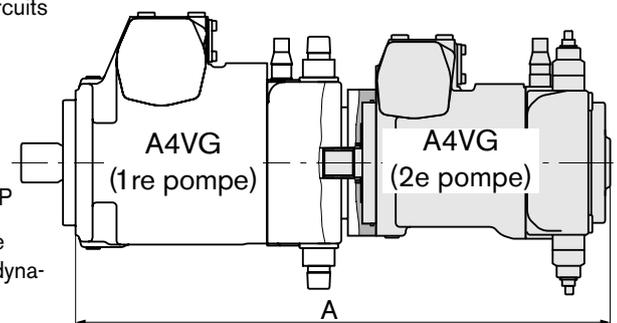
Exemple de commande :

A4VG56EP3D1/32R-NAC02F073SP + A4VG56EP3D1/32R-NSC02F003SP

La pompe en tandem composée de deux pompes de même taille peut être installée sans supports supplémentaires sous réserve d'une accélération dynamique des masses limitée à 10 g (= 98,1 m/s²).

A cet effet, nous recommandons à partir de la taille 71 l'utilisation d'une bride de rapportée à 4 trous.

Dans le cas de pompes combinées de plus de deux pompes, un calcul de la bride rapportée sur le plan du moment d'inertie de masse permis est indispensable.



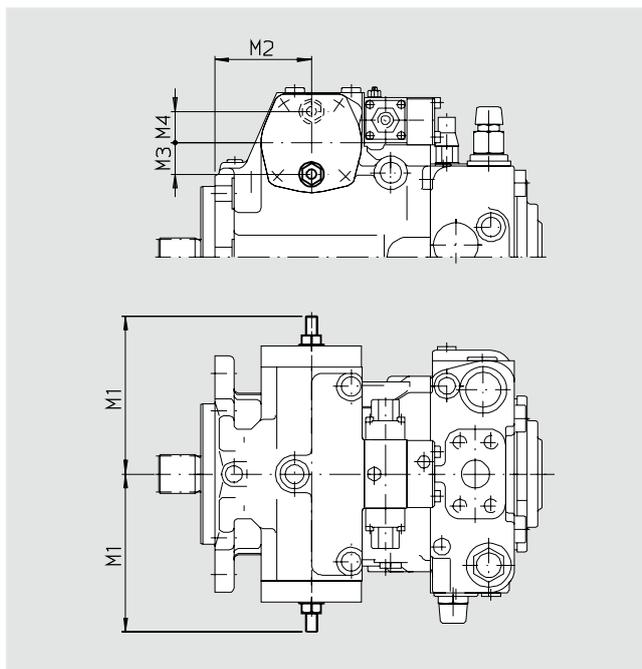
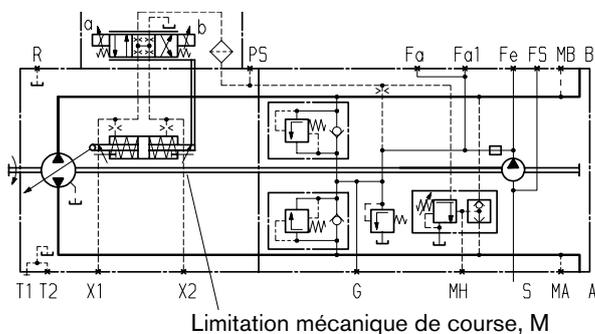
Limitation Mécanique de Course, M

La limitation mécanique de course est une fonction complémentaire, qui permet une réduction en continu du volume de déplacement maximal de la pompe quel que soit le dispositif de réglage utilisé. Deux vis de réglage permettent de limiter la course du vérin de réglage, et par conséquent l'inclinaison maximale du plateau de la pompe.

Dimensions

Taille	M1	M2	M3	M4
28	110,6 max.	40,1	24	-
40	110,6 max.	38,1	24	-
56	130,5 max.	44	25,5	-
71	135,4 max.	86,3	-	28,5
90	147 max.	95,7	31,5	-
125	162 max.	104,5	-	35,5
180	181,6 max.	138,7	38	-
250	198,9 max.	174,8	39,5	-

Schéma de principe ¹⁾

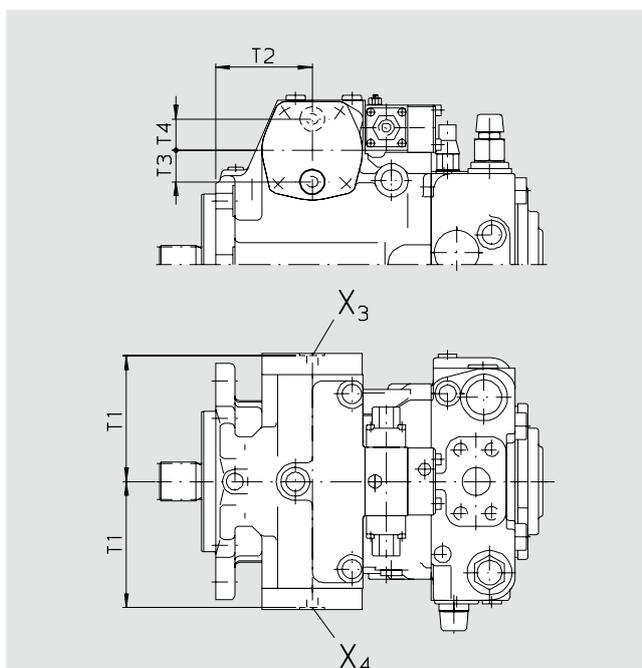
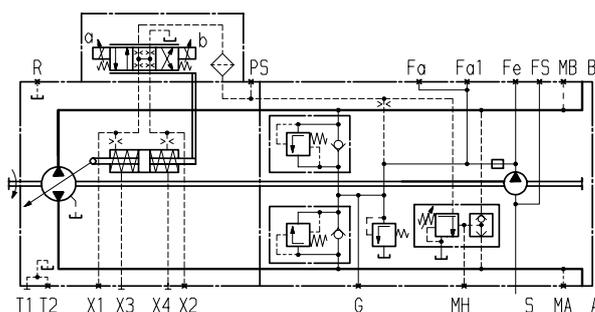


Raccords X₃ et X₄ pour Pression de Chambre de Réglage, T

Dimensions

Taille	T1	T2	T3	T4	X ₃ , X ₄
28	92	40,1	-	24	M12x1,5
40	92	38,1	-	24	M12x1,5
56	104,5	44	-	25	M12x1,5
71	113,5	86,3	28	-	M12x1,5
90	111,5	95,7	-	30	M12x1,5
125	136	104,5	34	-	M12x1,5
180	146,5	138,7	-	35	M12x1,5
250	164,5	174,8	-	38	M16x1,5

Schéma de principe ¹⁾



¹⁾ Taille 28 et 250 sans raccord F_{a1} et F_s

Types de Filtrations

Standard :

Filtration dans la conduite d'aspiration de la pompe d'alimentation, S

Version standard à utiliser de préférence.

Version du filtre : _____ filtre **sans** bypass.

Recommandation : **avec** indicateur de colmatage

Pertes de charge sur élément filtrant :

à $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$, $n = n_{\text{max}}$. _____ $\Delta p \leq 0,1 \text{ bar}$

à $v = 1000 \text{ mm}^2/\text{s}$, $n = n_{\text{max}}$. _____ $\Delta p \leq 0,3 \text{ bar}$

Pression au niveau du raccord S de la pompe d'alimentation :

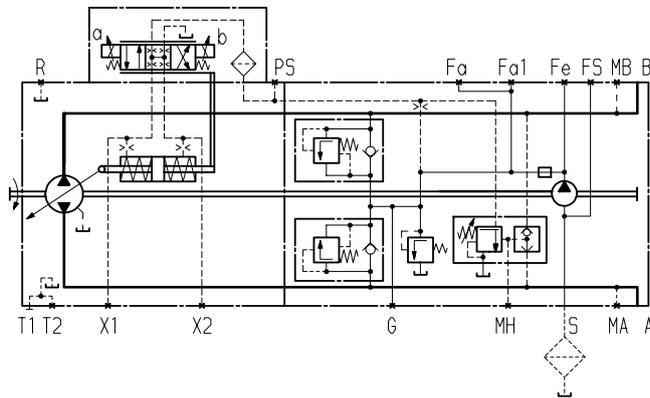
à $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ _____ $p \geq 0,8 \text{ bar}$

en démarrage à froid

($v = 1600 \text{ mm}^2/\text{s}$, $n \leq 1000 \text{ min}^{-1}$) _____ $p \geq 0,5 \text{ bar}$

Le filtre ne fait pas partie du volume de livraison.

Schéma de principe de la version standard S



Variante : Alimentation externe, E

Cette variante est à utiliser dans les versions **sans** pompe d'alimentation intégrée (N00 ou K..).

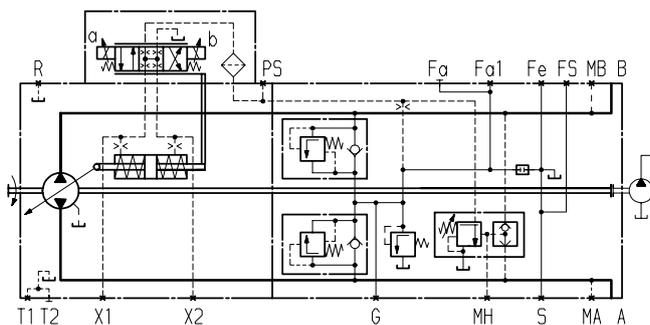
Le raccord S est obturé.

L'alimentation se fait par le raccord F_a .

Disposition du filtre : _____ séparée.

Pour assurer la sécurité de fonctionnement, le fluide d'alimentation admis au niveau du raccord F_a doit répondre à la classe de pureté prescrite (voir page 6).

Schéma de principe variante E (alimentation externe)



Variante :

Filtration dans la conduite de refoulement de la pompe d'alimentation,

Raccords pour filtration externe dans le circuit d'alimentation, D

Entrée du filtre : Raccord F_e

Sortie du filtre : Raccord F_a

Version du filtre : Filtres à bypass **non recommandés**, pour utilisation avec bypass, nous consulter.

Recommandation : **avec** indicateur de colmatage

Attention :

Pour les versions à réglage **DG** (à pression de commande non fournie par le circuit d'alimentation), utiliser la version du filtre suivante :

Filtre **avec** bypass et **avec** indicateur de colmatage

Disposition du filtre : séparée sur refoulement (filtre sur conduite)

Pertes de charge sur élément filtrant :

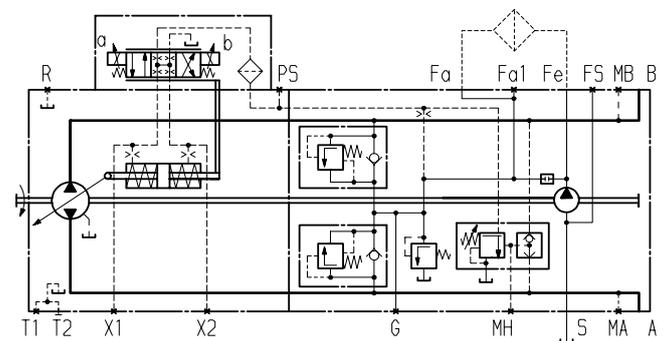
à $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ _____ $\Delta p \leq 1 \text{ bar}$

en démarrage à froid _____ $\Delta p \leq 3 \text{ bar}$

(applicable à toute la plage de régime $n_{\text{min.}} - n_{\text{max.}}$)

Le filtre ne fait pas partie du volume de livraison.

Schéma de principe version D



Types de Filtration

Variante :

Filtration dans conduite de refoulement de pompe d'alimentation, avec valve de démarrage à froid et raccords pour filtration externe du circuit d'alimentation, K

Version identique à variante D, avec valve de démarrage à froid en plus :

- Plaque de raccordement équipée de **valve de démarrage à froid**, protégeant l'installation contre les dommages.
Valve s'ouvrant à une perte de charge de $\Delta p \geq 6$ bar.

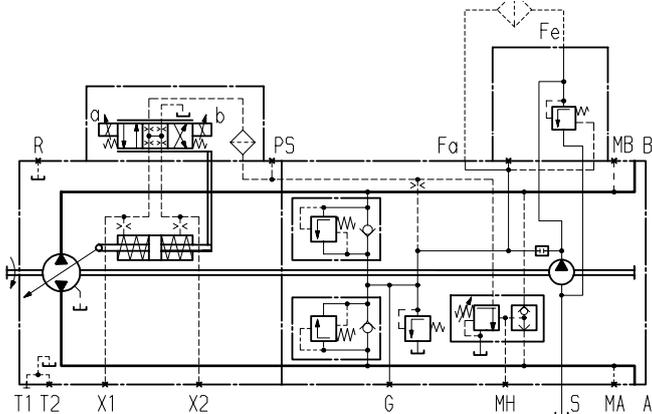
Raccord F_e : entrée du filtre (sur valve de démarrage à froid)

Raccord F_a : sortie du filtre

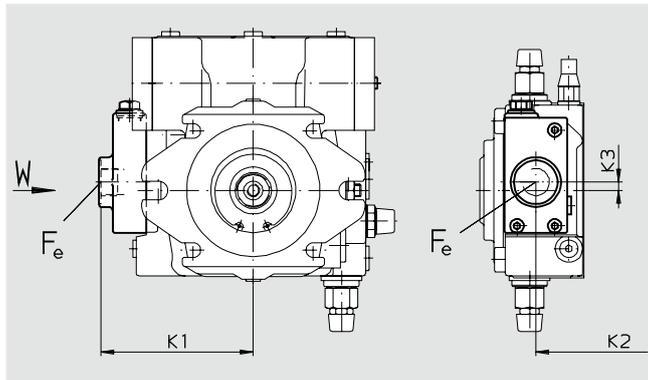
Disposition du filtre : _____ séparée sur refoulement (filtre sur conduite)

Le filtre ne fait pas partie du volume de livraison.

Schéma de principe variante K (avec valve de démarrage à froid)



Dimensions variante K (avec valve de démarrage à froid)



Taille	K1	K2	K3	F_e 1)	$T_{max.}$ 2)
40	122,5	198,7	0	M18x1,5 ; 15 prof.	140 Nm
56	125,5	215,4	0	M18x1,5 ; 15 prof.	140 Nm
71	145,5	239,0	8	M26x1,5; 16 prof.	230 Nm
90	139,5	248,5	24	M26x1,5; 16 prof.	230 Nm
125	172,0	267,9	20	M33x2; 18 prof.	540 Nm
180	173,0	311,9	3	M33x2; 18 prof.	540 Nm

1) DIN 3852

2) Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64

Variante :

Filtration dans la conduite de refoulement de la pompe d'alimentation, filtre rapporté faisant partie du volume de livraison, F

Version du filtre : _____ filtre **sans** bypass

Degré de filtration (absolu) _____ 20 μm

Matériau filtrant _____ fibre de verre

Pression permise _____ 100 bar

Disposition du filtre _____ rapporté sur pompe

Attention :

- Filtre équipé de **valve de démarrage à froid**, protégeant l'installation contre les dommages.
Valve s'ouvrant à une perte de charge de $\Delta p \geq 6$ bar.

Recommandation : **avec** indicateur de colmatage (variante P, L, M, B)
(pression différentielle $\Delta p = 5$ bar)

Courbe caractéristique du filtre

Différence de pression en fonction du débit selon ISO 3968 (s'appliquant à un élément filtrant non colmaté).

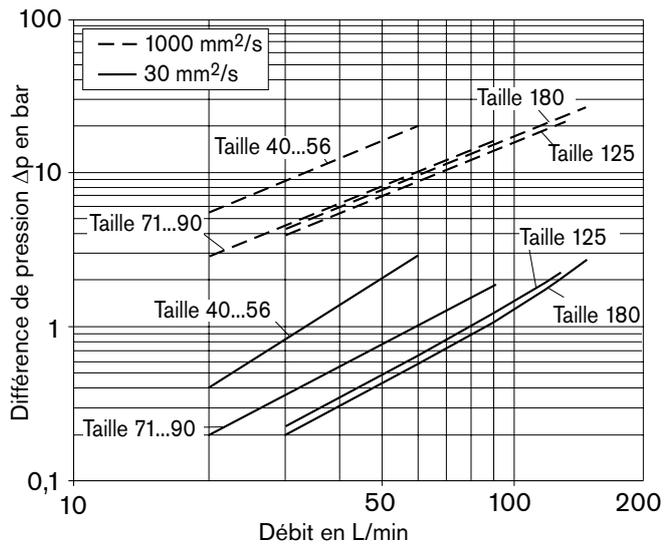
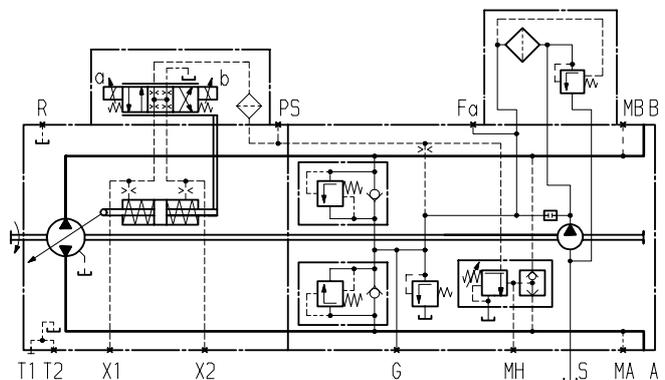


Schéma de principe variante F (avec filtre rapporté)



Types de Filtration

Variante :

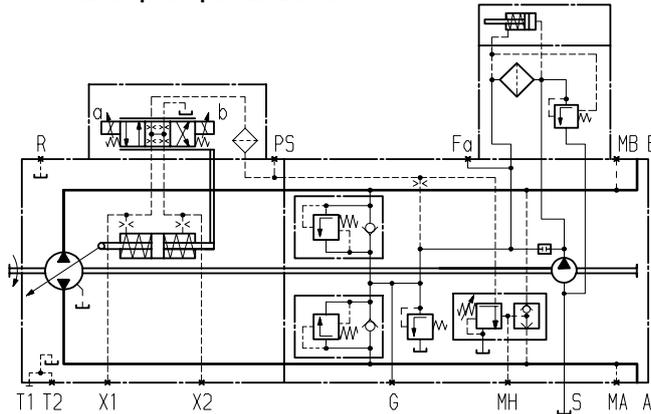
Filtration dans la conduite de refoulement de la pompe d'alimentation,
Filtre rapporté, faisant partie du volume de livraison,
avec indicateur de colmatage optique, P

Version identique à variante F, avec indicateur de colmatage optique en sus.

Signalisation : regard vert/rouge.

Différence de pression (pression de coupure) $\Delta p = 5 \text{ bar}$

Schéma de principe variante P



Variante :

Filtration dans la conduite de refoulement de la pompe d'alimentation,
Filtre rapporté faisant partie du volume de livraison,
avec indicateur de colmatage électrique
avec connecteur DEUTSCH, B

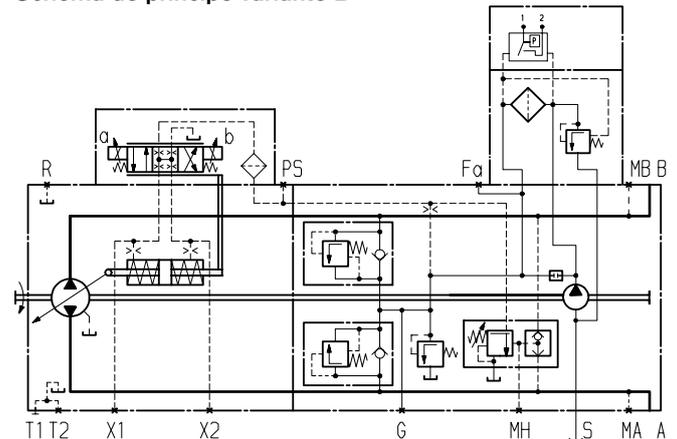
Filtration identique à variante F, avec indicateur de colmatage électrique en plus.

Signalisation : électrique

Différence de pression (pression de coupure) $\Delta p = 5 \text{ bar}$

Pouvoir de coupure max. à 24 V, c.c. _____ 60 W

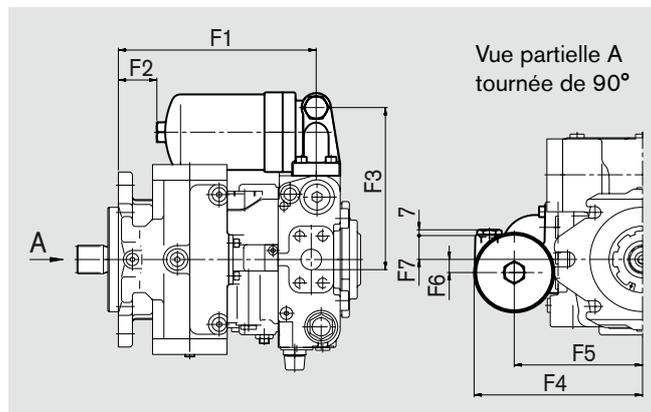
Schéma de principe variante B



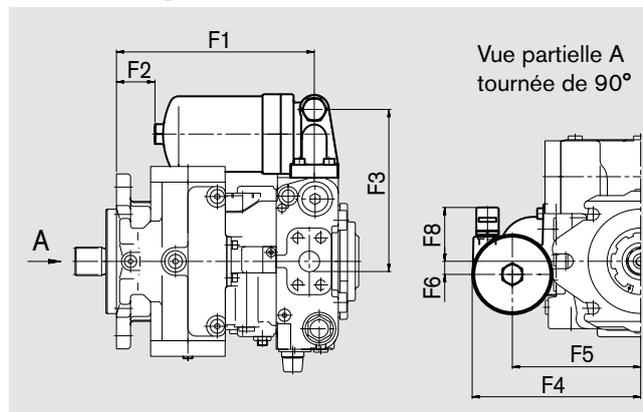
Types de Filtration

Dimensions avec filtre rapporté

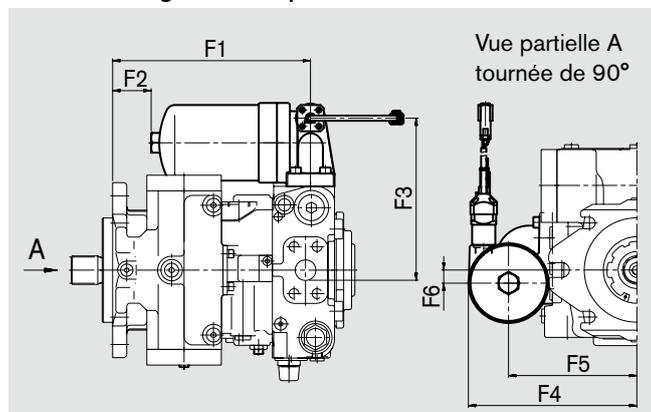
Variante F



Variante P : regard



Variante B : signal électrique avec connecteur DEUTSCH



Taille	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
40	201,7	47,7	160	175	135	0	42	78,5
56	218,4	64,4	163	178	138	0	42	78,5
71	239	46,5	185	203,5	155	16	29	65,5
90	248,5	56	179	197,5	149	0	45	81,5
125	235,9	59,4	201	219,5	171	0	53	89,5
180	279,9	40,3	202	220,4	171,9	17	36	72,5

Indicateur D'inclinaison

Capteur électrique d'inclinaison, R

Le capteur électrique d'inclinaison mesure la position angulaire de la pompe à des fins d'indicateur de l'inclinaison. Ce capteur comporte un boîtier robuste et étanche, ainsi qu'une électronique intégrée spécialement conçue pour les applications sur véhicules automobiles.

Le capteur d'inclinaison à effet Hall délivre une tension proportionnelle à l'angle d'inclinaison (voir tableau des tensions de sortie).

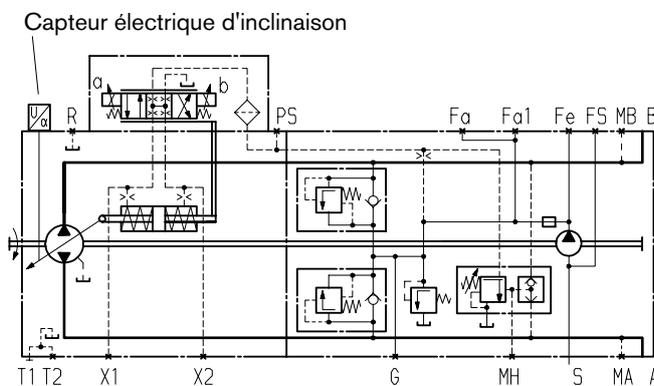
Grandeurs caractéristiques

Tension d'alimentation U_b	10...30 V DC		
Tension de sortie U_a	0,5 V ($V_{g \max a}$)	2,5 V ($V_{g 0}$)	4,5 V ($V_{g \max b}$)
Protection contre l'inversion des pôles	Résistance aux courts-circuits		
Résistance CEM	Détails sur demande		
Plage de température de service	-40° C...+125° C		
Résistance aux vibrations			
Oscillations sinusoïdales EN 60068-2-6	10g / 5...2000 Hz		
Résistance aux chocs :			
Chocs continus IEC 68-2-29	25g		
Résistance aux brouillards salés (DIN 50 021-SS)	96h		
Type de protection DIN/EN 60529	IP67 und IP69K		
Matériau du carter	Kunststoff		

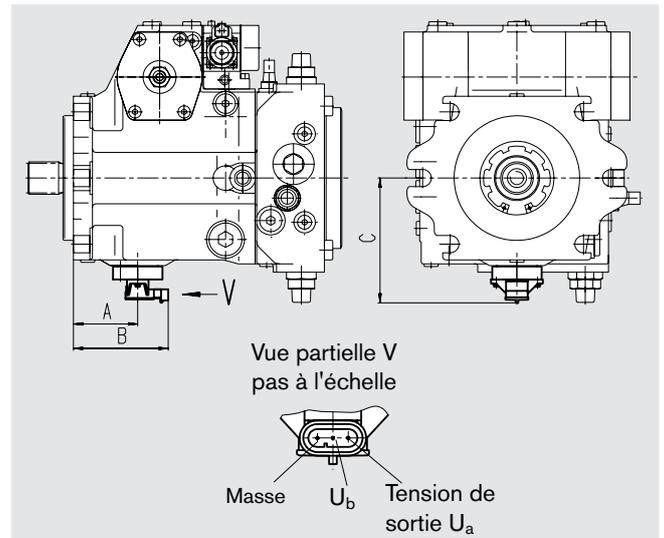
Tension de sortie

Sens de rotation	Sens d'écoulement	Tension de sortie avec $V_{g 0}$ à $V_{g \max}$	
à droite	A vers B	2,5 V	4,5 V
	B vers A	2,5 V	0,5 V
à gauche	B vers A	2,5 V	4,5 V
	A vers B	2,5 V	0,5 V

Schéma de principe



Dimensions



Taille	A	B	C
28	56,6	94	119
40	58,6	96	119
56	60,5	97,5	128,5
71	71,6	108,6	137,5
90	70,7	107,7	145,5
125	78	115	152,5
180	100,7	137,7	153,5
250	105,1	142,1	180,5

Connecteur accouplé

AMP Superseal 1,5 ; 3 pôles,
référence Rexroth R902602132

comprenant les références AMP

- 1 boîtier à contacts femelles, 3 points _____ 282087-1
- 3 joints étanchéités individuelles de conducteur, jaunes _____ 281934-2
- 3 contacts femelles 1,8 - 3,3 mm _____ 283025-1

Le connecteur accouplé ne fait pas partie du volume de livraison. Il peut être fourni par Rexroth sur demande.

Connecteur pour les Solénoïdes (Uniquement pour EP, EZ, DA)

DEUTSCH DT04-2P-EP04, 2 broches

moulé, sans diode d'atténuation bidirectionnelle (standard) _____ **P**

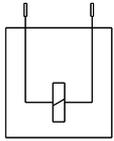
moulé, avec diode d'atténuation bidirectionnelle (uniquement pour aimants tout ou rien sur dispositif de réglage EZ1/2, DA) _____ **Q**

Type de protection selon DIN/EN 60529 : IP67 et IP69K

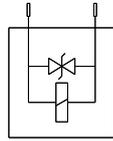
Le circuit auxiliaire de protection à diode d'atténuation bidirectionnelle sert à la limitation des surtensions, provoquées par les coupures de courant par des commutateurs et des contacts de relais, ainsi que par la déconnexion du connecteur accouplé sous tension.

Symbole conventionnel

sans diode d'atténuation bidirectionnelle



avec diode d'atténuation Diode d'atténuation

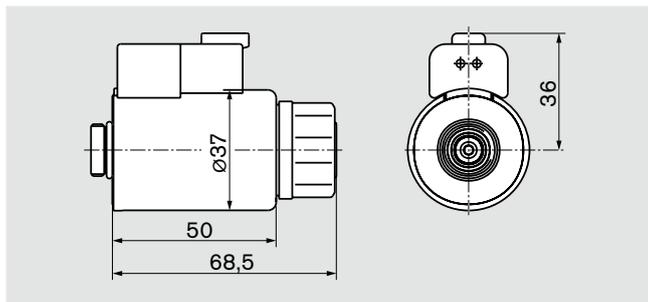


Connecteur accouplé

DEUTSCH DT06-2S-EP04
Rexroth référence R902601804

composé de : _____ désignation DT
- 1 boîtier _____ DT06-2S-EP04
- 1 insert _____ W2S
- 2 contacts femelles _____ 0462-201-16141

Le connecteur accouplé ne fait pas partie du volume de livraison. Il peut être fourni par Rexroth sur demande.



HIRSCHMANN DIN EN 175 301-803-A /ISO 4400

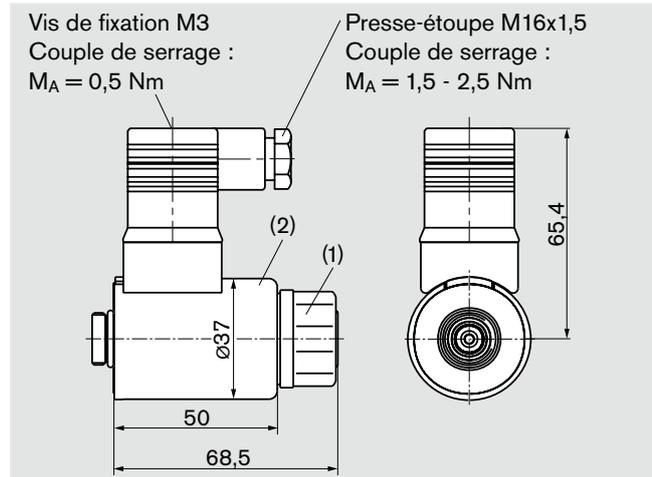
(pas pour les nouveaux projets)

Sans diode d'atténuation bidirectionnelle _____ **H**

Type de protection selon DIN/EN 60529 : IP65

Le joint d'étanchéité à l'intérieur du presse-étoupe est prévu pour un diamètre de câble de 4,5 mm à 10 mm.

Le connecteur HIRSCHMANN fait partie du volume de livraison de la pompe.



Remarque sur les solénoïdes ronds :

La position du connecteur peut être modifiée en tournant le corps du solénoïde.

Respecter la procédure suivante :

1. Desserrer l'écrou de fixation (1)
2. Tourner le corps du solénoïde (2) jusqu'à la position souhaitée
3. Serrer l'écrou de fixation.

Couple de serrage de l'écrou de fixation : 5^{+1} Nm
(cote sur plats 26, dodécagonal DIN 3124).

Valve de Marche pas à pas

Réduction quelconque de la pression de commande, indépendamment du régime, par actionnement mécanique du levier de manœuvre. Angle de rotation max. : 90°, position du levier indifférente.

La valve est disposée séparément de la pompe et est reliée au raccord P_S par une conduite de commande hydraulique (longueur max. de conduite : environ 2 m).

La valve de marche pas à pas est à commander séparément.

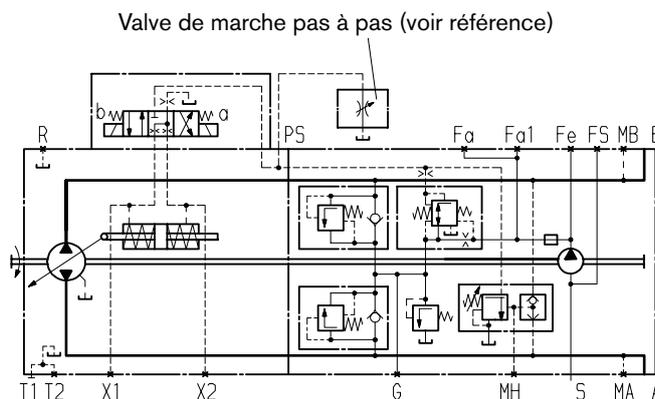
Taille	Référence	Sens d'actionnement du levier de manœuvre
28, 40, 56, 71, 90	R902048734	à droite
	R902048735	à gauche
125	R902048740	à droite
	R902048741	à gauche
180, 250	R902048744	à droite
	R902048745	à gauche

Attention :

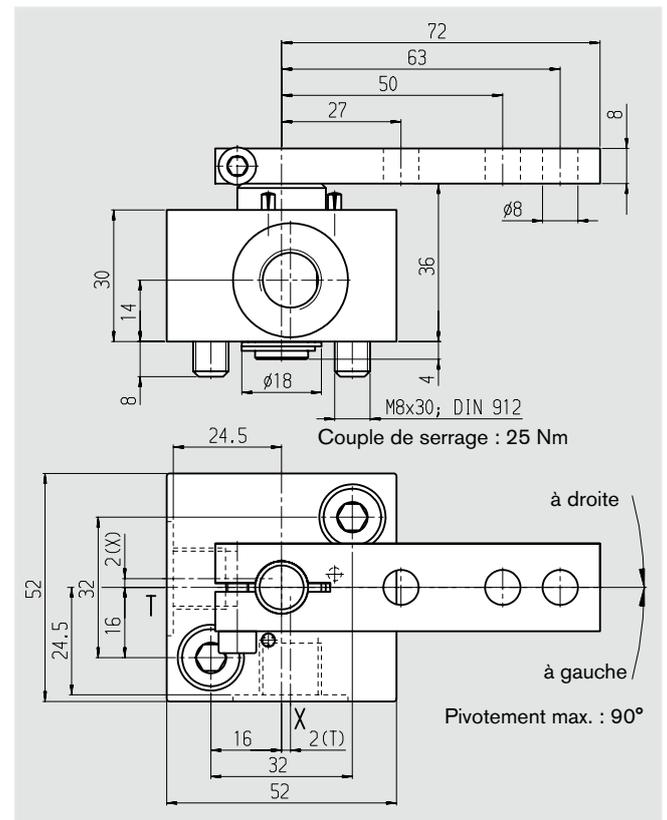
La valve de marche pas à pas peut s'utiliser indépendamment du dispositif de réglage.

Schéma de principe :

Réglage hydraulique, en fonction du régime, DA avec valve de marche pas à pas séparée



Cotes d'encombrement



Raccords

X Raccord de pression
DIN 3852 M14x1,5; 12 prof. 80 Nm ¹⁾

T Evacuation réservoir
DIN 3852 M14x1,5; 12 prof. 80 Nm ¹⁾

¹⁾ Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64

Conditions Requises pour Montage D'accouplement

Pour s'assurer que les éléments mobiles (moyeu d'accouplement) et les éléments fixes (carter, circlip) n'entrent pas en contact, il convient, en fonction de la taille et de l'arbre cannelé, de tenir compte des conditions de montage indiquées ci-dessous.

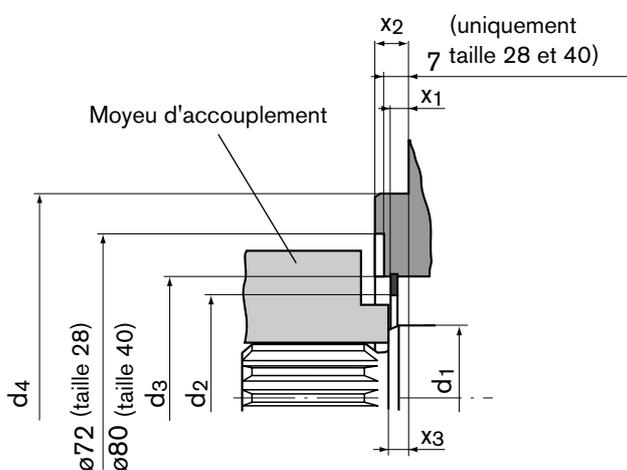
Taille 28 et 40 (avec rotation libre) :

- Arbres cannelés SAE et DIN
Tenir compte du diamètre de rotation libre (taille 28 : $\varnothing 72$, taille 40 : $\varnothing 80$).

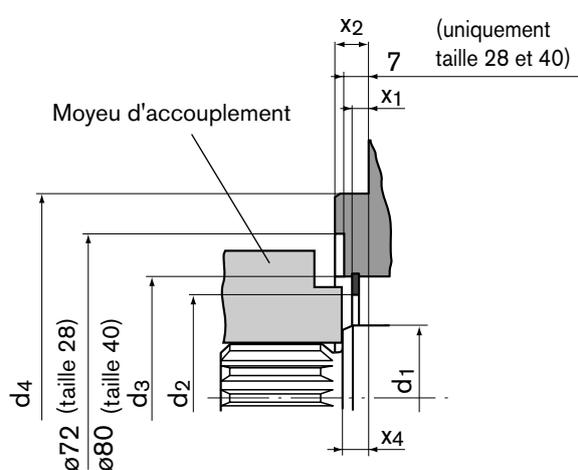
Taille 56 à 250 (sans rotation libre) :

- Arbre cannelé SAE (arbre S ou T)
Dans la zone du collet, le diamètre extérieur du moyeu d'accouplement (cote $x_2 - x_3$) doit être inférieur au diamètre intérieur du circlip d_2 .
- Arbre cannelé DIN (arbre Z ou A)
Dans la zone du collet, le diamètre extérieur du moyeu d'accouplement (cote $x_2 - x_4$) doit être inférieur au diamètre du carter d_3 .

Arbre cannelé SAE (denture selon ANSI B92.1 a-1976)



Arbre cannelé DIN (denture selon DIN 5480)



Taille	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_{2 \text{ min}}$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	x_1	x_2	x_3	x_4
28	35	43,4	$55 \pm 0,1$	101,6	$3,3^{+0,2}$	$9,5_{-0,5}$	$8^{+0,9}_{-0,6}$	$10^{+0,9}_{-0,6}$
40	40	51,4	$63 \pm 0,1$	127	$4,3^{+0,2}$	$12,7_{-0,5}$	$8^{+0,9}_{-0,6}$	$10^{+0,9}_{-0,6}$
56	40	54,4	$68 \pm 0,1$	127	$7,0^{+0,2}$	$12,7_{-0,5}$	$8^{+0,9}_{-0,6}$	$10^{+0,9}_{-0,6}$
71	45	66,5	$81 \pm 0,1$	127	$7,0^{+0,2}$	$12,7_{-0,5}$	$8^{+0,9}_{-0,6}$	$10^{+0,9}_{-0,6}$
90	50	66,5	$81 \pm 0,1$	152,4	$6,8^{+0,2}$	$12,7_{-0,5}$	$8^{+0,9}_{-0,6}$	$10^{+0,9}_{-0,6}$
125	55	76,3	$91 \pm 0,1$	152,4	$7,0^{+0,2}$	$12,7_{-0,5}$	$8^{+0,9}_{-0,6}$	$10^{+0,9}_{-0,6}$
180	60	88	$107 \pm 0,1$	165,1	$7,4^{+0,2}$	$15,9_{-0,5}$	$8^{+0,9}_{-0,6}$	$10^{+0,9}_{-0,6}$
250	75	104,6	121	165,1	$6,3^{+0,2}$	$15,9_{-0,5}$	$8^{+0,9}_{-0,6}$	$10^{+0,9}_{-0,6}$

Remarques pour le Montage

Généralités

L'unité à pistons axiaux doit être remplie de fluide hydraulique et purgée pour la mise en service et au cours du fonctionnement. Cette règle s'applique aussi en cas d'immobilisation prolongée, car l'installation peut se vider par les tuyaux hydrauliques.

Le liquide de fuite doit être évacué de la chambre du carter vers le réservoir par le raccord de liquide de fuite le plus haut. La pression absolue minimale d'aspiration au raccord S ne doit pas être inférieure à 0,8 bar (0,5 bar en démarrage à froid).

La conduite d'aspiration et la conduite de liquide de fuite doivent, dans tous les modes de fonctionnement, déboucher dans le réservoir, en dessous du niveau minimal de remplissage.

Position de montage

Voir exemples ci-dessous. D'autres positions de montage sont possibles après accord.

Remarque :

Dans le cas de la taille 71...250 indiquer la position de montage « arbre vers le haut » à la commande (la pompe étant livrée avec un raccord de purge d'air supplémentaire R₁ dans la zone de la bride).

Montage sur semelle (standard)

Pompe au-dessous du niveau minimum de remplissage du réservoir.

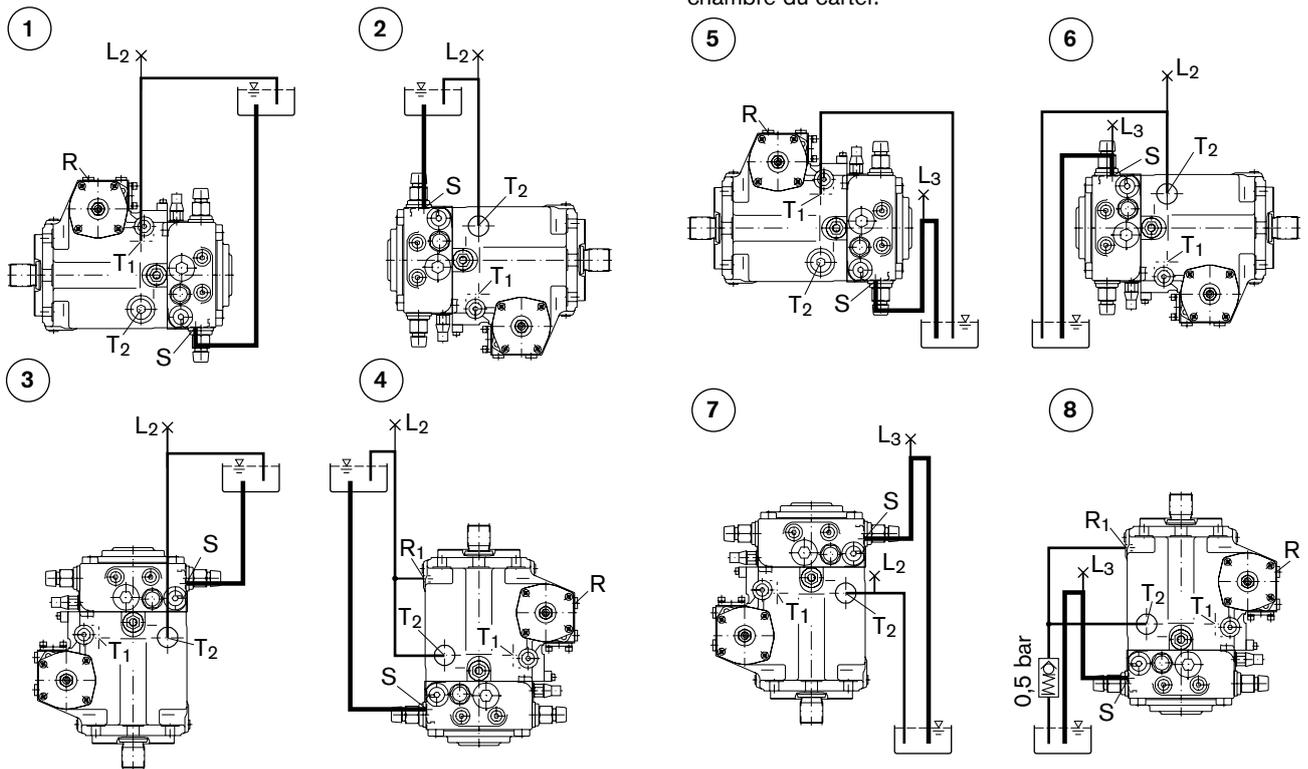
Position de montage recommandée : 1 et 2.

Montage sur le réservoir

Pompe au-dessus du niveau minimum de remplissage du réservoir.

Tenir compte de la hauteur d'aspiration maximale permise $h_{max} = 800$ mm.

Recommandation pour la position de montage 8 (arbre vers le haut) : un clapet antiretour dans la conduite du liquide de fuite (pression d'ouverture 0,5 bar) peut empêcher un vidage de la chambre du carter.



Position de montage	Purge	Remplissage
1	R	S + T ₁ (L ₂)
2	L ₂	S + T ₂ (L ₂)
3	L ₂	S + T ₂ (L ₂)
4	R + L ₂ (taille 28 - 56) R ₁ +L ₂ (taille 71-250)	S + T ₂ (L ₂)

Position de montage	Purge	Remplissage
5	R	T ₁ + (L ₃)
6	L ₂	S (L ₃) + T ₂ (L ₂)
7	L ₂ + L ₃	S (L ₃) + T ₂ (L ₂)
8	R + L ₃ (taille 28 - 56) R ₁ +L ₃ (taille 71-250)	S (L ₃) + T ₂

Remarques Générales

- La pompe A4VG est conçue pour être utilisée en circuit fermé.
- Etude, montage et mise en service de la pompe impliquent du personnel spécialisé, formé à cet effet.
- Les raccords de service et les raccords fonctionnels sont exclusivement prévus pour le raccordement de conduites hydrauliques.
- Risque de brûlure pendant et juste après le fonctionnement au niveau de la pompe et tout particulièrement des solénoïdes. Prévoyez des mesures de sécurité appropriées, par exemple des vêtements de protection.
- Des décalages par rapport à la courbe caractéristique peuvent apparaître en fonction de l'état de fonctionnement de la pompe (pression de service, température du fluide).
- Couples de serrage :
 - Les couples de serrage indiqués dans cette fiche technique sont des valeurs maximales et ne doivent pas être dépassés (valeurs maximales pour le filetage des raccords à vis).
Pour la robinetterie utilisée, observer les indications des constructeurs relatives aux couples de serrage maximaux permis.
 - Pour les vis de fixation selon DIN 13, nous recommandons dans chaque cas un contrôle du couple de serrage selon VDI 2230, édition 2003.
- Respecter les données et directives indiquées.