

Pompe à Cylindrée Variable à Pistons Axiaux A10VO

RF 92711/06.09 1/40
Remplace : 10.07 et
RF 92712/10.07

Fiche technique

Série 31
Taille NG18 à 140
Pression nominale 280 bar
Pression maximale 350 bar
Circuit ouvert



Sommaire

Codification pour gamme standard	2
Caractéristiques techniques	4
Caractéristiques techniques unités standard	6
Caractéristiques techniques Version High-Speed	7
Caractéristiques techniques	8
Courbes caractéristiques des pompes à régulateur de pression	9
Deux positions de réglage, à pilotage direct DG	10
DR - Régulateur de pression	11
DRG - Régulateur de pression à pilotage à distance	12
DFR/DFR1 - Régulateur de pression et débit	13
DFLR - Régulateur de pression, de débit et de puissance	14
FHD - Régulateur de débit, à pilotage par pression avec régulateur de pression	15
Dimensions, taille 18 à 140	16
Dimensions des prises de force	30
Synoptique des possibilités de montage	35
Pompe combinée A10V(S)O + A10V(S)O	36
Remarques pour le montage	38
Remarques générales	40

Particularités

- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux en construction à plateau incliné pour transmissions hydrostatiques en circuit ouvert
- Débit proportionnel au régime d'entraînement et au volume de déplacement.
- Le réglage du plateau incliné permet de modifier la cylindrée sans difficulté.
- 2 raccords de drainage
- Bonnes caractéristiques d'aspiration
- Pression de service continue admissible 280 bar
- Fonctionnement silencieux
- Longue durée de vie
- Capacité de charge axiale et radiale de l'arbre d'entraînement
- Bon rapport puissance-masse
- Programme régulateurs multiple
- Temps de réglage courts
- La prise de force est adaptée pour un montage de pompes à engrenage et de pompes à pistons axiaux jusqu'à une taille identique, soit une prise de force de 100 %.

Codification pour gamme standard

	A10VS	O			/	31		-	V				
01	02	03	04	05		06	07		08	09	10	11	12

Version		18	28	45	71	100	140	
01	Fluides hydrauliques HFA, HFB, HFC (sauf Skydrol)	–	●	●	●	●	●	E
	Version High-Speed	–	–	●	●	●	●	H

Unité à pistons axiaux		18	28	45	71	100	140	
02	Construction à plateau incliné, cylindrée variable	●	●	●	●	●	●	A10VS

Mode de fonctionnement		
03	Pompe, circuit ouvert	O

Taille		18	28	45	71	100	140
04	Volume de déplacement $V_{g \max}$ en cm ³						

Dispositif de commande et de régulation		18	28	45	71	100	140	
05	Deux positions de réglage, à pilotage direct	●	●	●	●	●	●	DG
	Régulateur de pression	●	●	●	●	●	●	DR
	à pilotage hydraulique à distance	●	●	●	●	●	●	DRG
	avec régulation de débit, hydraulique	●	●	●	●	●	●	DFR
	X-T ouvert	●	●	●	●	●	●	DFR
	X - T obturé avec fonction de rinçage	●	●	●	●	●	●	DFR1
	régulation électrique de l'inclinaison	–	●	●	●	●	●	FE1 ¹⁾
	régulation électrique de la pression et de l'inclinaison	●	●	●	●	●	●	DFE1 ¹⁾
	électrique avec courbe caractéristique négative	●	●	●	●	●	●	ED ²⁾
	Régulation de pression, de débit et de puissance	–	●	●	●	●	●	DFLR
	Régulateur de débit, à pilotage par pression avec régulateur de pression	–	●	●	●	●	●	FHD

Série		
06	Série 3, indice 1	31

Sens de rotation		
07	Avec vue sur l'arbre d'entraînement	à droite
		à gauche
		R
		L

Joints		
08	FKM (caoutchouc fluoré)	V

Arbre d'entraînement		18	28	45	71	100	140	
09	Arbre cannelé, ANSI B92.1a-1976, arbre standard	●	●	●	●	●	●	S
	Comme arbre "S", mais pour couple plus important	●	●	●	●	–	–	R
	Cylindrique avec clavette selon DIN 6885	●	●	●	●	●	●	P

Bride de montage rapportée		18	28	45	71	100	140	
10	ISO 3019-2 – 2 trous	●	●	●	●	●	–	A
	ISO 3019-2 – 4 trous	–	–	–	–	–	●	B

1) Voir également RF 30030

2) Voir également RF 92707

Codification pour gamme standard

	A10VS	O			/	31		-	V				
01	02	03	04	05		06	07		08	09	10	11	12

Orifice pour conduites de travail									18	28	45	71	100	140	
11	Raccords à bride SAE opposés en haut et en bas, filetage de fixation métrique								●	●	●	▲ ³⁾	●	●	12
	Raccords à bride SAE opposés en haut et en bas, filetage de fixation métrique								-	-	-	●	-	-	42

Prise de force									18	28	45	71	100	140	
12	Sans prise de force								●	●	●	●	●	●	N00
	Bride SAE J744 Moyeu pour arbre cannelé ⁴⁾														
	82-2 (A) 5/8", 9 d., mod. 16/32								●	●	●	●	●	●	K01
	82-2 (A) 3/4", 11 d., mod. 16/32								●	●	●	●	●	●	K52
	101-2 (B) 7/8", 13 d., mod. 16/32								-	●	●	●	●	●	K68
	101-2 (B) 1", 15 d., mod. 16/32								-	●	●	●	●	●	K04
	127-2 (C) 1 1/4", 14 d., mod. 12/24								-	-	-	●	●	●	K07
	127-2(C) 1 1/2", 17 d., mod. 12/24								-	-	-	-	●	●	K24
	152-4 (D) 1 3/4" 13 d. mod. 8/16								-	-	-	-	-	●	K17
	Ø 63 métrique 4 trous Clavette Ø 25								-	●	●	●	●	●	K57
	Bride ISO 3019-2														
	ISO 80, 2 trous 3/4", 11 d., mod. 16/32								●	●	●	●	●	●	KB2
	ISO 100, 2 trous 7/8", 13 d., mod. 16/32								-	●	●	●	●	●	KB3
	ISO 100, 2 trous 1", 15 d., mod. 16/32								-	-	●	●	●	●	KB4
	ISO 125, 2 trous 1 1/4", 14 d., mod. 12/24								-	-	-	●	●	●	KB5
	ISO 125, 2 trous 1 1/2", 17 d., mod. 12/24								-	-	-	-	●	●	KB6
	ISO 180, 4 trous 1 3/4" 13 d. mod. 8/16								-	-	-	-	-	●	KB7

³⁾ Respecter la remarque à la page 23

⁴⁾ Moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976 (affectation des arbres cannelés selon SAE J744)

● = Disponible ○ = Sur demande - = Non disponible ▲ = Pas pour les nouveaux projets □ = Gamme préférentielle

Caractéristiques techniques

Fluide hydraulique

Des informations pour le choix des fluides hydrauliques et leurs conditions d'utilisation sont données par nos fiches techniques RF 90220 (huile minérale), RF 90221 (fluides hydrauliques non-polluants) et RF 90223 (fluides hydrauliques HF), que nous vous prions de consulter avant toute étude de projet.

En cas d'utilisation de fluides hydrauliques HF ou non-polluants, il convient de tenir compte de la limitation des caractéristiques techniques et de nous consulter, le cas échéant. (Sur la commande, veuillez préciser le fluide hydraulique envisagé en clair.)

Plage de viscosité de service

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

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

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

Plage limite de viscosité

Les valeurs suivantes s'appliquent aux conditions limites :

$$v_{\text{min.}} = 10 \text{ mm}^2/\text{s}$$

temporairement ($t \leq 1 \text{ min}$)

à une température au drain maximale admissible de 90 °C.

Il convient de veiller à ne pas dépasser la température au drain maximale de 90 °C, même localement (par exemple au niveau des paliers). La température au niveau des paliers est d'environ 5 K supérieure à la température moyenne au drain.

$$v_{\text{max.}} = 1000 \text{ mm}^2/\text{s}$$

temporairement ($t \leq 1 \text{ min}$)

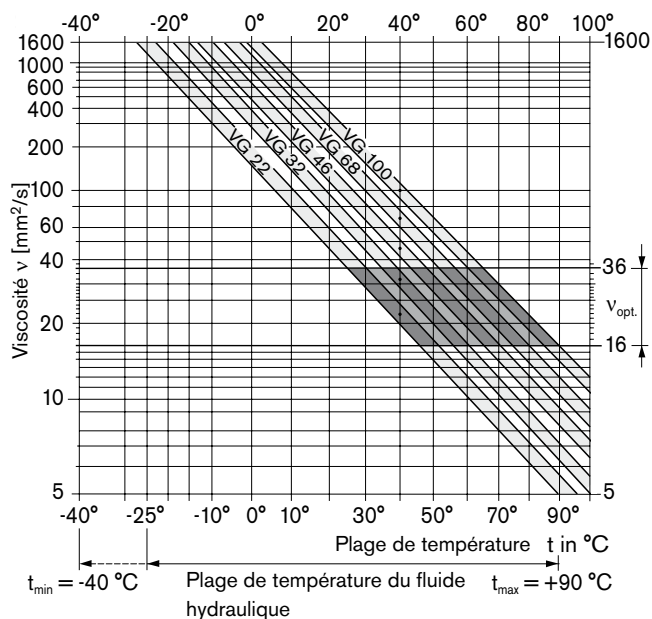
en démarrage à froid

($t_{\text{min}} = p \leq 30 \text{ bar}$, $n \leq 1000 \text{ tr/min}$, -25 °C)

Des mesures particulières sont à prendre aux températures entre -25 °C et -40 °C, veuillez nous consulter.

Pour des informations détaillées sur l'utilisation aux basses températures, se référer à la notice RF 90300-03-B.

Abaque de sélection



Commentaires relatifs au choix du fluide hydraulique

La sélection du fluide hydraulique implique la connaissance de la température de service dans le réservoir (circuit ouvert) en fonction de la température ambiante.

La sélection du fluide hydraulique doit se faire de façon qu'à l'intérieur de la plage de fonctionnement, la viscosité de service se trouve dans la plage optimale (v_{opt}) (voir abaque de sélection, zone en grisé). Nous recommandons de choisir systématiquement la classe de viscosité supérieure.

Exemple : avec une température ambiante de X °C, une température de service de 60 °C s'établit dans le réservoir. Dans la plage optimale de viscosité de service (v_{opt} , zone en grisé), ceci correspond aux classes de viscosité VG 46 et VG 68. On choisira donc VG 68.

Attention

Sous l'effet de la pression et du régime, la température au drain est toujours supérieure à la température du réservoir. A aucun niveau de l'installation, la température ne doit toutefois dépasser 90 °C.

Si les conditions précédentes ne peuvent pas être respectées par suite de conditions d'exploitation extrêmes ou d'une température ambiante trop élevée, veuillez nous consulter.

Filtration du fluide hydraulique

La filtration permet d'améliorer la classe de pureté du fluide hydraulique, ce qui a pour effet d'augmenter la durée de vie de l'unité à pistons axiaux. Pour garantir la sécurité de fonctionnement de l'unité à pistons axiaux, une détermination gravimétrique est nécessaire pour le fluide hydraulique pour déterminer la classe de pureté selon ISO 4406. Une classe de pureté d'au moins 20/18/15 doit être respectée.

Si ces classes de pureté ne peuvent pas être atteintes, nous consulter.

Caractéristiques techniques

Plage de pression de service

Sens du débit

de S vers B

Pression au raccord d'aspiration S (aspiration)

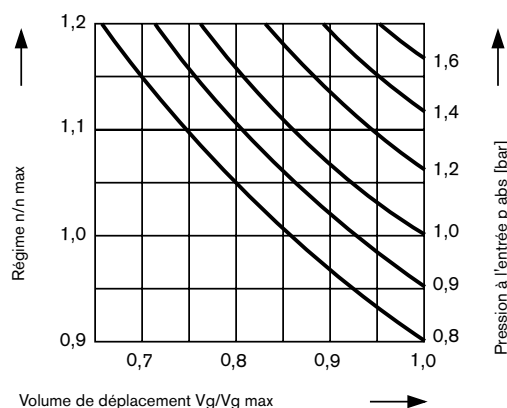
Pression à l'entrée

Pression d'aspiration minimale $p_{abs\ min}$ _____ 0,8 bar absolue

Pression d'aspiration maximale $p_{abs\ max}$ _____ 10 bar¹⁾ absolue

Pression à l'entrée minimale admissible au raccord d'aspiration S à régime montant

Pour éviter d'endommager la pompe (cavitation), une pression minimale à l'entrée doit être garantie au raccord d'aspiration. La hauteur de la pression à l'entrée min. dépend du régime et du volume de déplacement de la pompe à cylindrée variable. Ces valeurs ne sont cependant pas valables pour les versions High-Speed (voir tableau des valeurs page 7).



Pression de drain

Pression maximale admissible du liquide de fuite (sur le raccord L, L₁) :

0,5 bar max. bar au-dessus de la pression à l'entrée du raccord S, mais ne dépassant pas 2 bar de pression absolue.

$p_{L\ max\ abs}$ _____ 2 bar¹⁾

Pression à l'orifice pour conduite de travail (raccord de pression) B

Pression nominale p_{nom} _____ 280 bar absolue

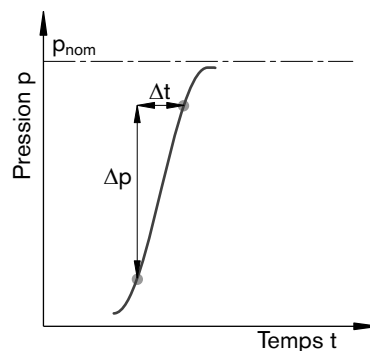
Pression maximale p_{max} _____ 350 bar absolue

Durée d'action totale _____ 300 h

Durée d'action individuelle _____ 2,5 ms

Pression minimale (côté haute-pression) _____ 10 bar¹⁾

Vitesse de changement de pression R_A _____ 16000 bar/s



Pour la protection contre les dépassements, des blocs de protection de pompe peuvent être commandés séparément pour un montage direct sur la bride de pression SAE selon RF 25880 et RF 25890.

Définition

Pression nominale p_{nom}

La pression nominale correspond à la pression de calcul maximale.

Pression maximale p_{max}

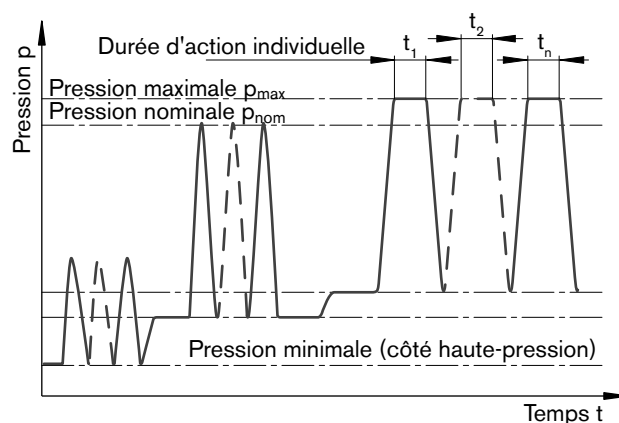
La pression maximale correspond à la pression de service maximale au sein de la durée d'action individuelle. La somme des durées d'action individuelles ne doit pas dépasser la durée d'action totale.

Pression minimale (côté haute-pression)

Pression minimale du côté haute-pression (B) nécessaire pour éviter d'endommager l'unité à pistons axiaux.

Vitesse de changement de pression R_A

Vitesse maximal admissible de montée et de baisse de la pression lors d'un changement de pression sur toute la zone de pression.



Durée d'action totale = $t_1 + t_2 + \dots + t_n$

¹⁾ Autres valeurs sur demande

Caractéristiques techniques unités standard

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

Taille		NG	18	28	45	71	100	140
Volume de déplacement								
Pompe à cylindrée variable	$V_{g \max}$	cm ³	18	28	45	71	100	140
Régime ¹⁾								
maximal pour $V_{g \max}$	$n_{\max}$	tr/min	3300	3000	2600	2200	2000	1800
maximal à $V_g < V_{g \max 2)}$	$n_{\max \text{ adm.}}$	tr/min	3900	3600	3100	2600	2400	2100
Débit								
à $n_{\max}$ et $V_{g \max}$	$q_{V \max}$	l/min	59	84	117	156	200	252
à $n = 1500$ tr/min	q_V	l/min	27	42	68	107	150	210
Puissance								
à $n_{\max}$ $\Delta p = 280$ bar	$P_{\max}$	kW	30	39	55	73	93	118
à $n = 1500$ tr/min	P	kW	12,6	20	32	50	70	98
Couple								
à $V_{g \max}$ et $\Delta p = 280$ bar	$T_{\max}$	Nm	80	125	200	316	445	623
	$\Delta p = 100$ bar	R	30	45	72	113	159	223
Rigidité en torsion	Arbre d'entraînement S	c	11087	22317	37499	71884	121142	169537
	Arbre d'entraînement R	c	14850	26360	41025	76545	–	–
	Arbre d'entraînement	c	13158	25656	41232	80627	132335	188406
Moment d'inertie des masses Rotor hydrostatique								
	J_{TW}	kgm ²	0.00093	0.0017	0.0033	0.0083	0.0167	0.0242
Volume de remplissage								
	V	L	0.4	0.7	1,0	1,6	2,2	3,0
Masse (pas de prise de force) env.								
	m	kg	12	15	21	33	45	60

¹⁾ Les valeurs sont valables pour une pression absolue (p_{abs}) de 1 bar à l'orifice d'aspiration S et fluide hydraulique minéral (avec une masse spécifique de 0,88 kg/l).

²⁾ Les valeurs sont valables pour $V_g \leq V_{g \max}$ ou en cas d'augmentation de la pression à l'entrée p_{abs} à l'orifice d'aspiration S (voir diagramme page 5)

Remarque

Un dépassement des valeurs maximales et minimales 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 géométrique par tour en cm ³
			Δp = Différence de pression en bar
Couple	$R = \frac{V_g \cdot \Delta p}{20 \cdot p \cdot \eta_{\mu n}}$	[Nm]	n = Régime en tr/min
			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 hydraulique et mécanique
			η_t = Rendement global ($\eta_t = \eta_V \cdot \eta_{mh}$)

Caractéristiques techniques version High-Speed

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

Taille		NG	45	71	100	140
Volume de déplacement						
Pompe à cylindrée variable	$V_{g \max}$	cm ³	45	71	100	140
Régime ¹⁾						
maximal pour $V_{g \max}$	$n_{\max}$	tr/min	3000	2550	2300	2050
maximal à $V_g < V_{g \max}$ ²⁾	$n_{\max \text{ adm.}}$	tr/min	3300	2800	2500	2200
Débit						
à $n_{\max}$ et $V_{g \max}$	$q_{v \max}$	l/min	135	178	230	287
Puissance						
à $n_{\max}$ $\Delta p = 280 \text{ bar}$	$P_{\max}$	kW	63	83	107	134
à $n = 1500 \text{ tr/min}$	P	kW	32	50	70	98
Couple						
à $V_{g \max}$ et	$\Delta p = 280 \text{ bar}$	$T_{\max}$	Nm	200	316	445
	$\Delta p = 100 \text{ bar}$	R	Nm	72	113	159
Rigidité en torsion	Arbre d'entraînement S	c	Nm/rad	37499	71884	121142
	Arbre d'entraînement R	c	Nm/rad	41025	76545	–
	Arbre d'entraînement	c	Nm/rad	41232	80627	132335
Moment d'inertie des masses Rotor hydrostatique	J_{TW}	kgm ²	0.0033	0.0083	0.0167	0.0242
Volume de remplissage	V	L	1,0	1,6	2,2	3,0
Masse (pas de prise de force) env.	m	kg	21	33	45	60

¹⁾ Les valeurs sont valables pour une pression absolue (p_{abs}) de 1 bar à l'orifice d'aspiration S et fluide hydraulique minéral (avec une masse spécifique de 0,88 kg/l).

²⁾ Le débit maximal $q_{v \max}$ ne doit pas être dépassé.

Les tailles 45, 71, 100 et 140 sont disponibles en option en version high-speed.

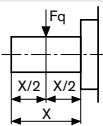
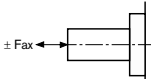
Sans modification des dimensions externes par rapport à la version standard, des régimes plus élevés sont admissibles sur cette version

Remarque

Un dépassement des valeurs maximales et minimales 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.

Caractéristiques techniques

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

Taille	NG	18	28	45	71	100	140
Force radiale, max.	 à $X/2$ $F_{rad. max}$ A	350	1200	1500	1900	2300	2800
Force axiale, max.	 $F_{ax.}$ A	700	1000	1500	2400	4000	4800

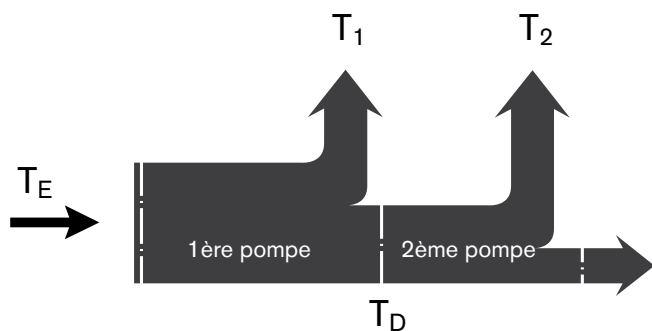
Couples d'entrée et de prise de force admissibles

Taille	NG	18	28	45	71	100	140
Couple, max. (à $V_g max.$ et $Dp = 280 bar^{1)}$)	$T_{max.}$ Nm	80	125	200	316	445	623
Couple à l'entrée, max. ²⁾							
avec arbre d'entraînement S SAE J744 (ANSI B92.1a-1976)	$T_{E adm.}$ Nm "	124 3/4	198 7/8	319 1	626 1 1/4	1104 1 1/2	1620 1 3/4
avec arbre d'entraînement R SAE J744 (ANSI B92.1a-1976)	$T_{E adm.}$ Nm "	160 3/4	250 7/8	400 1	644 1 1/4	– –	– –
avec arbre d'entraînement S DIN 6885	$T_{E adm.}$ Nm mm	88 18 _{j6}	137 22 _{j6}	200 25 _{j6}	439 32 _{j6}	857 40 _{k6}	1206 45 _{k6}
Couple de prise de force, max.							
avec arbre d'entraînement S	$T_{D adm.}$ Nm	108	160	319	492	778	1266
avec arbre d'entraînement R	$T_{D adm.}$ Nm	120	176	365	548	–	–
avec arbre d'entraînement S	$T_{D adm.}$ Nm	88	137	200	439	778	1206

¹⁾ Rendement non pris en compte

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

Répartition des couples



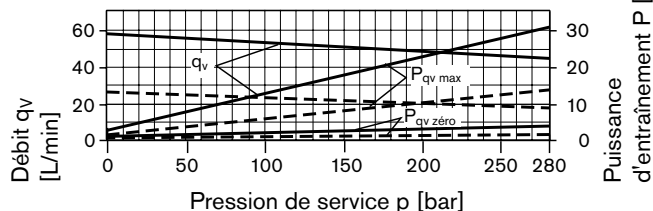
Courbes caractéristiques des pompes à régulateur de pression

Puissance d'entraînement et débit

(Fluide hydraulique : ISO VG 46 DIN 51519, $t = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$)

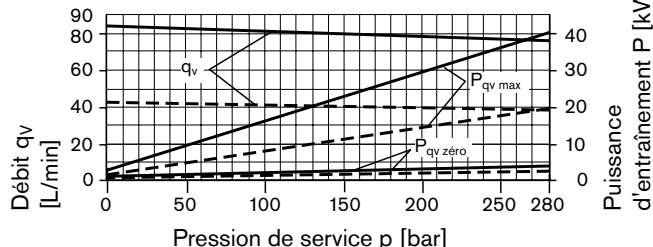
Taille 18

- $n = 1500\text{ tr/min}$
— $n = 3300\text{ tr/min}$



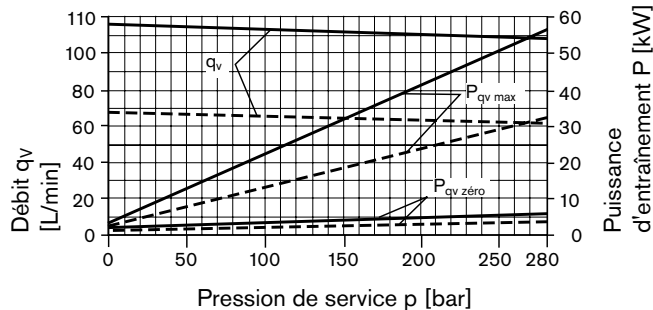
Taille 28

- $n = 1500\text{ tr/min}$
— $n = 3000\text{ tr/min}$



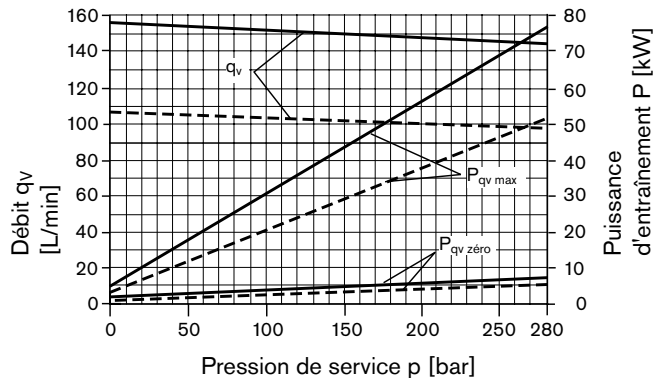
Taille 45

- $n = 1500\text{ tr/min}$
— $n = 2600\text{ tr/min}$



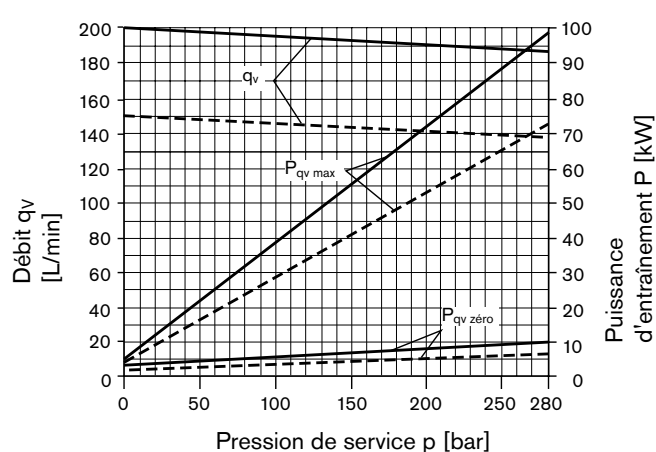
Taille 71

- $n = 1500\text{ tr/min}$
— $n = 2200\text{ tr/min}$



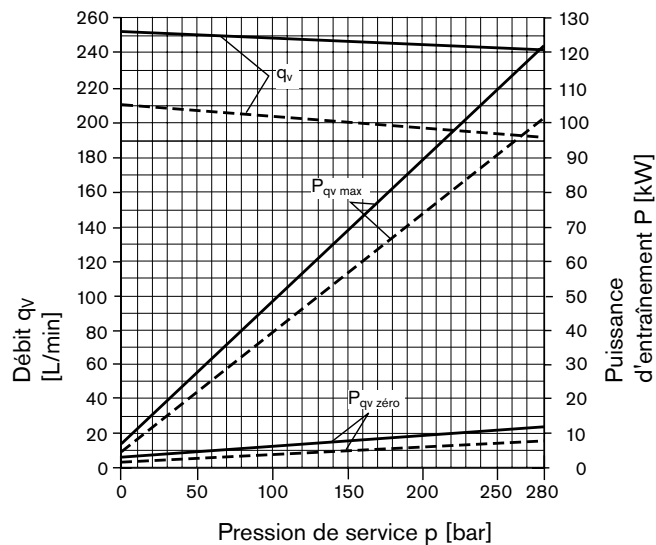
Taille 100

- $n = 1500\text{ tr/min}$
— $n = 2000\text{ tr/min}$



Taille 140

- $n = 1500\text{ tr/min}$
— $n = 1800\text{ tr/min}$



Deux positions de réglage, à pilotage direct DG

Un réglage de la pompe à cylindrée variable à un angle d'inclinaison minimal se fait par l'application d'une pression de coupure externe au raccord X.

Ainsi, le piston de réglage est alimenté directement en fluide et une pression de réglage minimale de $p_{st} \geq 50$ bar est nécessaire.

La pompe à cylindrée variable n'est activable qu'entre $V_{g \max}$ ou $V_{g \min}$.

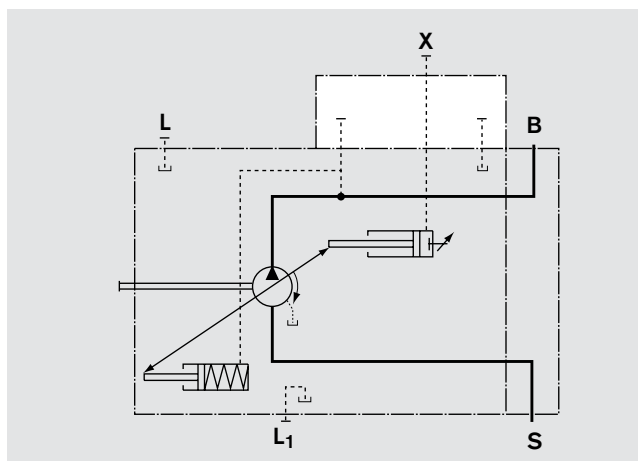
Noter que la pression de coupure nécessaire au raccord X est directement dépendante de la hauteur de la pression de service p_B dans le raccord B. (voir caractéristique de la pression de coupure).

Pression de coupure p_{st} en X = 0 bar $\triangleq V_{g \max}$

Pression de coupure p_{st} en X ≥ 50 bar $\triangleq V_{g \min}$

La pression de coupure maximale admissible est de $p_{st} = 120$ bar.

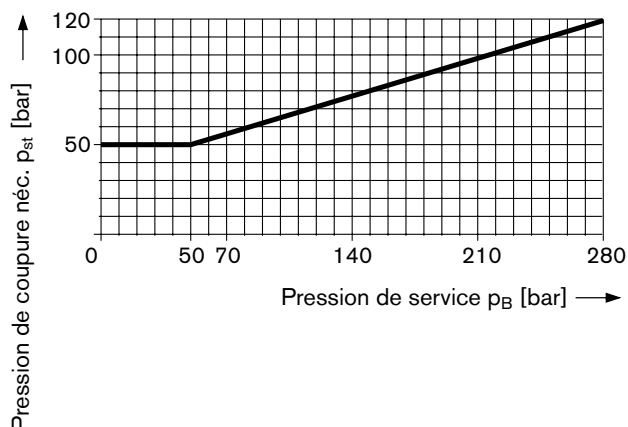
Schéma DG



Raccords pour

B	Conduite de travail
S	Aspiration
L, L ₁	Liquide de fuite (L ₁ obturé)
X	Pression de pilotage (obturé)

Courbe caractéristique de la pression de coupure



DR - Régulateur de pression

Le régulateur de pression maintient la pression d'un système hydraulique à une valeur constante à l'intérieur de la plage de régulation de la pompe. Il en résulte que le débit de refoulement de la pompe correspond exactement au débit absorbé par les récepteurs. La valve de pilotage permet le réglage en continu de la pression.

Courbe caractéristique statique

(à $n_1 = 1500 \text{ tr/min}$; $t_{\text{fluide}} = 50^\circ\text{C}$)

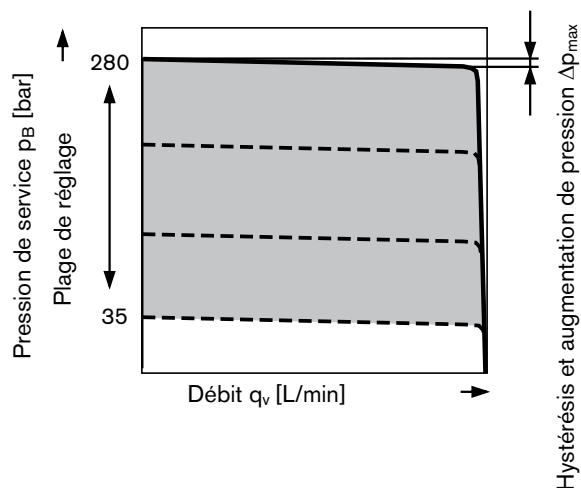
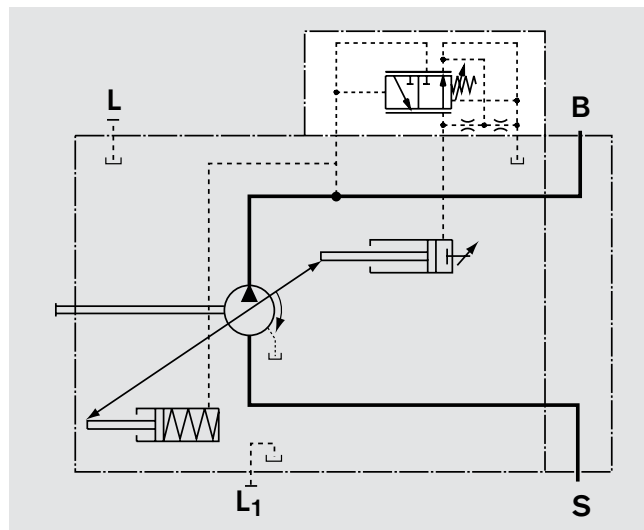
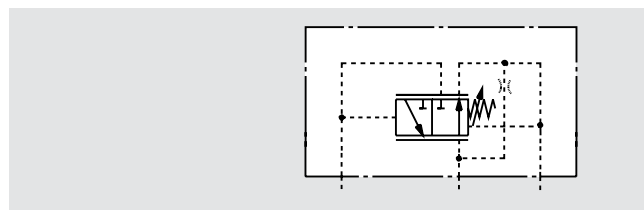


Schéma DR taille 18 à 100



Taille 140



Raccords pour

- B Conduite de travail
- S Aspiration
- L, L₁ Liquide de fuite (L₁ obturé)

Données régulateur

Hystérésis et répétabilité Δp _____ max. 3 bar

Augmentation de pression, max.

NG	18	28	45	71	100	140
Δp bar	4	4	6	8	10	12

Consommation de liquide de pilotage _____ max. env. 3 L/min

Perte de débit bei à $q_{v\max}$ voir page 9.

DRG - Régulateur de pression à pilotage à distance

La valve de régulation DRG a avant tout la fonction du régulateur DR, voir page 11.

Pour le pilotage à distance, le raccord X peut être raccordé en externe à un limiteur de pression qui ne fait cependant pas partie de la fourniture de la régulation DRG.

La pression différentielle à la valve de pilotage est réglée de série à 20 bar. Le débit de liquide de pilotage au raccord X est d'environ 1,5 l/min. Pour tout autre réglage (dans la plage comprise de 10 à 22 bar), veuillez l'indiquer en clair sur la commande.

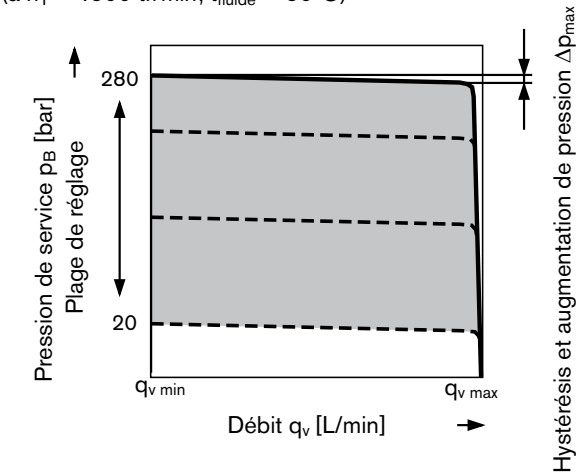
Nous recommandons le limiteur de pression séparé suivant :

- DBDH 6 (hydraulique) selon RF 25402 ou
- DBETR-SO 381 avec gicleur Ø 0,8 mm en P (électrique) selon RF 29166.

La longueur maximale de conduite ne doit pas dépasser 2 m.

Courbe caractéristique statique

(à $n_1 = 1500 \text{ tr/min}$; $t_{\text{fluide}} = 50^\circ\text{C}$)



Données régulateur

Hystérésis Δp _____ max. 3 bar

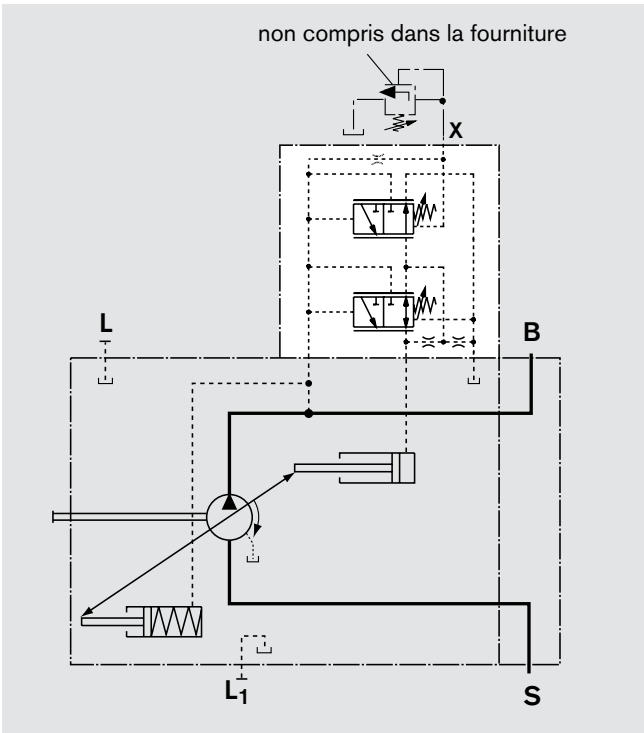
Augmentation de pression, max. _____

NG	18	28	45	71	100	140
Δp bar	4	4	6	8	10	12

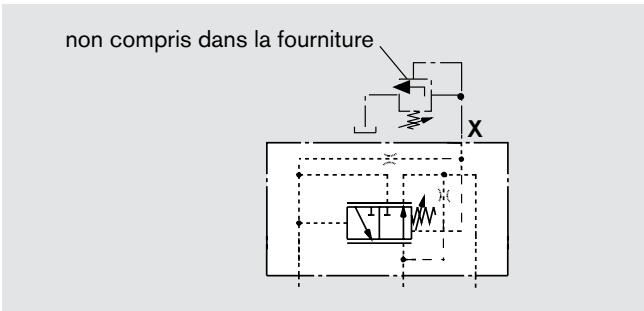
Consommation de liquide de pilotage _____ env. 4,5 L/min

Perte de débit bei à $q_{v \text{ max}}$ voir page 9.

Schéma DRG taille 18 à 100



Taille 140



Raccords pour

- B Conduite de travail
- S Aspiration
- L, L1 Liquide de fuite (L1 obturé)
- X Pression de pilotage (obturé)

Synoptique raccord de pression de pilotage X

- Taille 18 à 100 avec adaptateur
- Taille 140 sans adaptateur

DFR/DFR1 – Régulateur de débit-pression

Le régulateur de pression (voir page 11) peut être complété par une réduction de la différence de pression par un étrangleur réglable (par ex. un distributeur) avant et après l'étrangleur qui régule le débit de la pompe. La pompe ne délivre que le débit de fluide effectivement requis par le récepteur.

Le régulateur de pression est le système asservi dans cette régulation en cascade.

Remarque

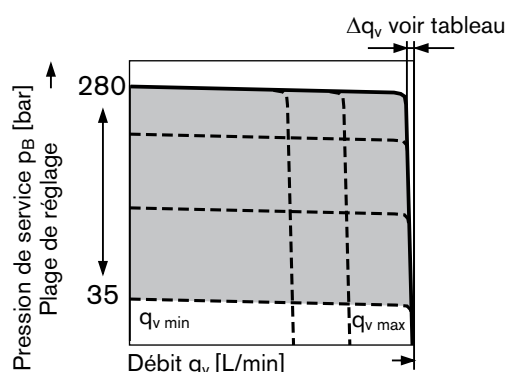
La version DFR1 ne comporte pas de liaison entre le raccord X et le réservoir.

La décompression doit donc se faire dans le système.

En outre, du fait de la fonction de rinçage, une décompression suffisante de la conduite X doit être assurée.

Courbe caractéristique statique

Régulateur de débit à $n_1 = 1500 \text{ tr/min}$; $t_{\text{fluide}} = 50^\circ\text{C}$



Courbe caractéristique statique à régime variable

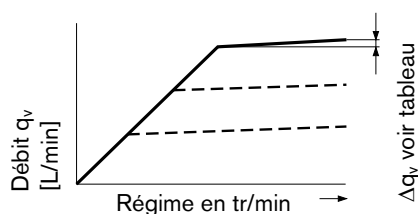
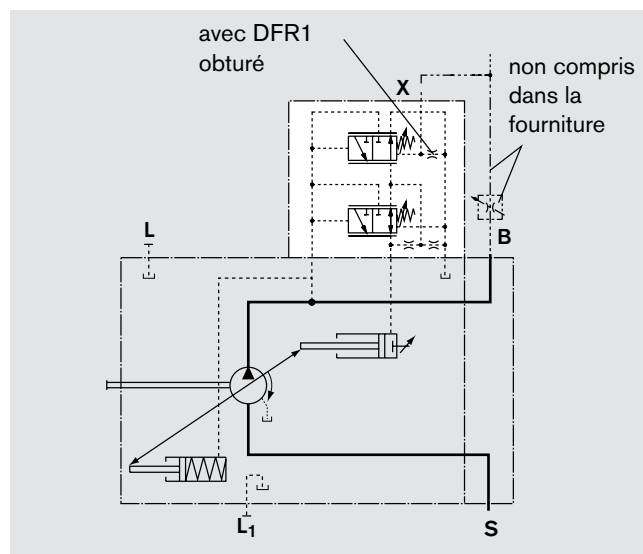
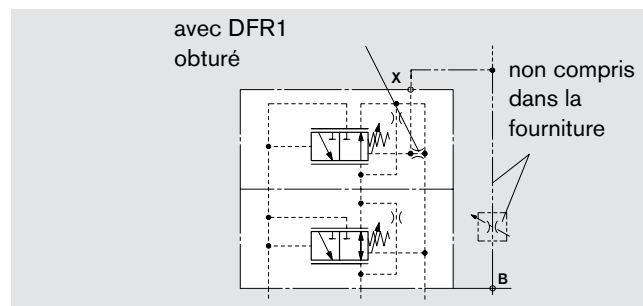


Schéma DFR taille 18 à 100



Taille 140



Raccords pour

- B Conduite de travail
- S Aspiration
- L, L1 Liquide de fuite (L1 obturé)
- X Pression de pilotage (obturé)

Synoptique raccord de pression de pilotage X

Taille 18 à 100 avec adaptateur
Taille 140 sans adaptateur

Pression différentielle Δp :

Réglage standard : 14 bar. Pour tout autre réglage, veuillez l'indiquer en clair sur la commande.

Lors de la décompression du raccord X vers le réservoir, il s'établit une pression d'annulation de débit ("stand by") de $p = 18 \pm 2$ (fonction du réglage de Δp).

Données régulateur

Données régulateur de pression DR voir page 11.

Ecart maximal de débit mesuré pour un régime d'entraînement de $n = 1500 \text{ tr/min}$.

NG	18	28	45	71	100	140
$\Delta q_{v \text{ max}}$ l/min	0,9	1,0	1,8	2,8	4,0	6,0

Consommation de liquide de pilotage DFR max. env. 3...4,5 l/min

Consommation de liquide de pilotage DFR1 max. env. 3 l/min

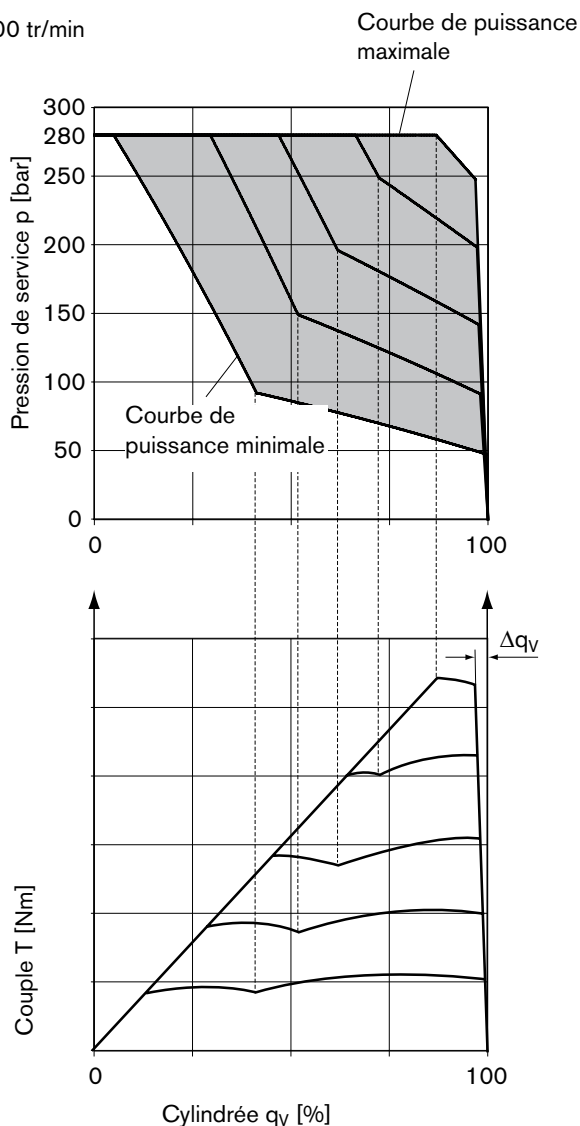
DFLR - Régulateur de pression, de débit et de puissance

Pour obtenir un couple d'entraînement constant, l'inclinaison, et par conséquent le débit de l'unité à pistons axiaux sont modifiés lorsque la pression de service change, de façon que le produit du débit par la pression reste constant.

La régulation de débit reste possible en dessous de la courbe caractéristique de puissance.

Courbe caractéristique statique

à 1500 tr/min



La caractéristique de puissance est réglée en usine, merci d'indiquer en clair, par ex. 20 kW à 1500 tr/min.

Données régulateur

Caractéristiques techniques régulateur de pression voir page 11.

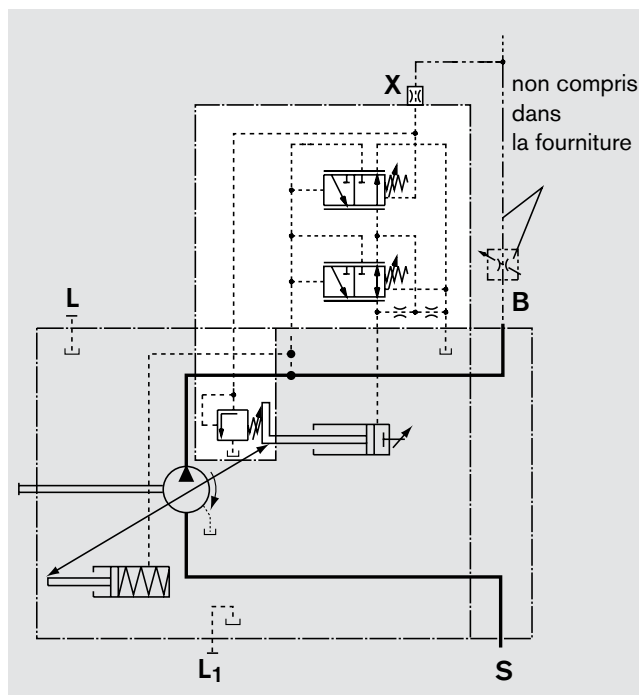
Caractéristiques techniques régulateur de débit voir page 13.

Début de régulation _____ 50 bar

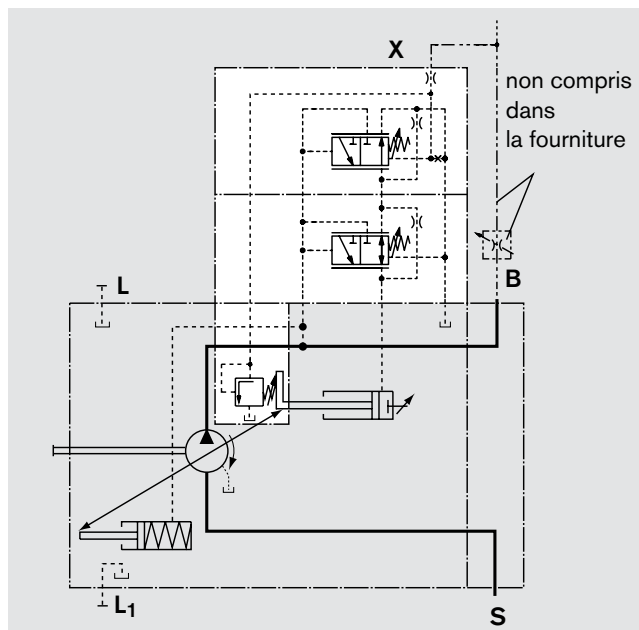
Consommation de liquide de pilotage max. env. 5,5 l/min

Perte de débit bei à $q_{v \max}$ voir page 9.

Schéma DFLR taille 28 à 100



Taille 140



Raccords pour

- B Conduite de travail
- S Aspiration
- L, L₁ Liquide de fuite (L₁ obturé)
- X Pression de pilotage (obturé)

FHD – Régulateur de débit, à pilotage par pression avec régulateur de pression

L'inclinaison de la pompe et donc la cylindrée ou le volume de déplacement sont dépendants de la pression de pilotage p_{St} X au raccord X.

Une pression constante $p_Y = 35$ bar doit être assurée au raccord Y. La régulation de pression est intégrée et peut être réglée en continu sur la valve de pilotage.

Indiquer en clair les valeurs de réglage.

Données régulateur

Hystérésis $\pm 2\%$ de $V_{g\ max}$

Consommation externe de liquide de pilotage en Y _____ max. env. 3 à 4,5 l/min

Augmentation de pression Δp _____ max. 4 bar

Pression minimale dans le système p_{min} _____ 18 bar

Perte de débit bei à $q_{v\ max}$ voir page 9.

Courbe caractéristique statique

(à $n_1 = 1500$ tr/min; $t_{fluide} = 50^\circ\text{C}$)

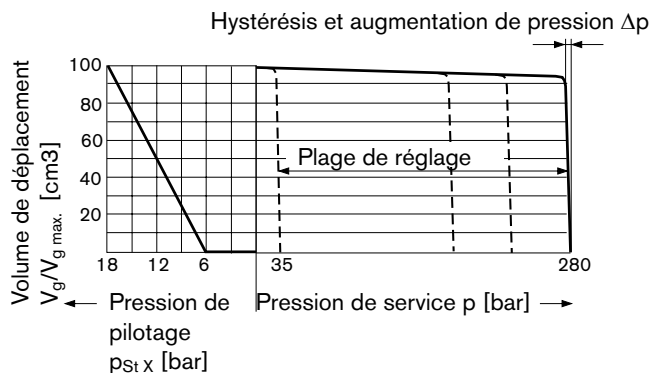
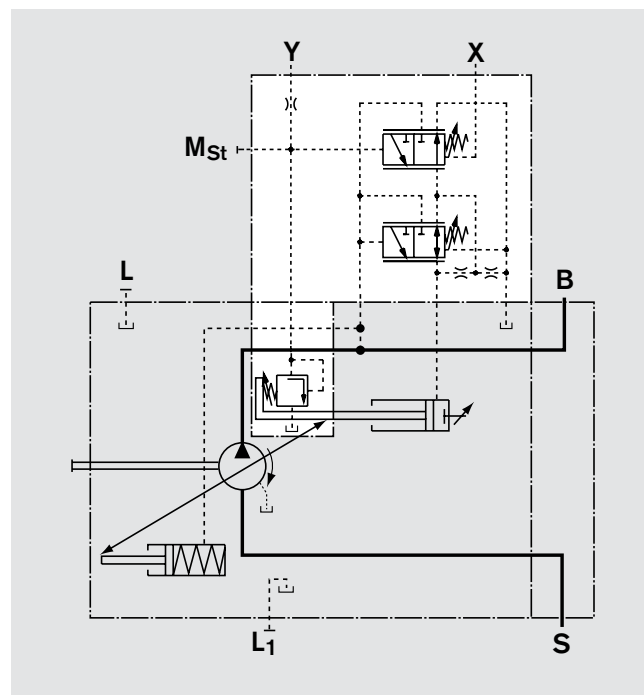
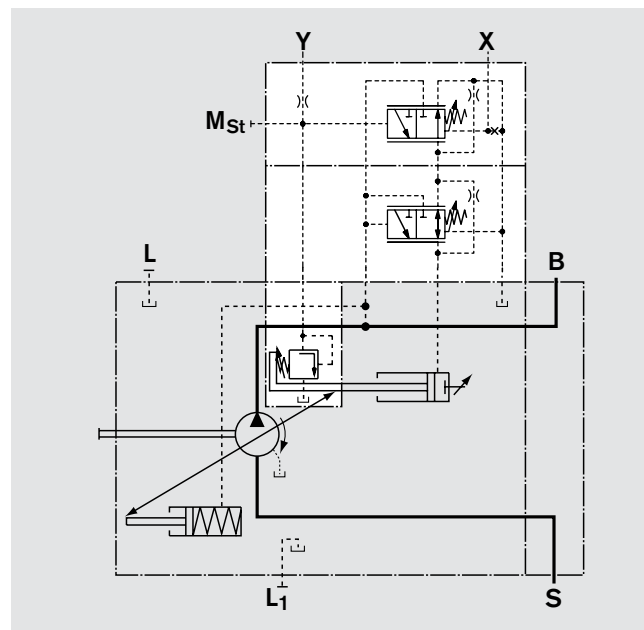


Schéma FHD taille 28 à 100



Taille 140



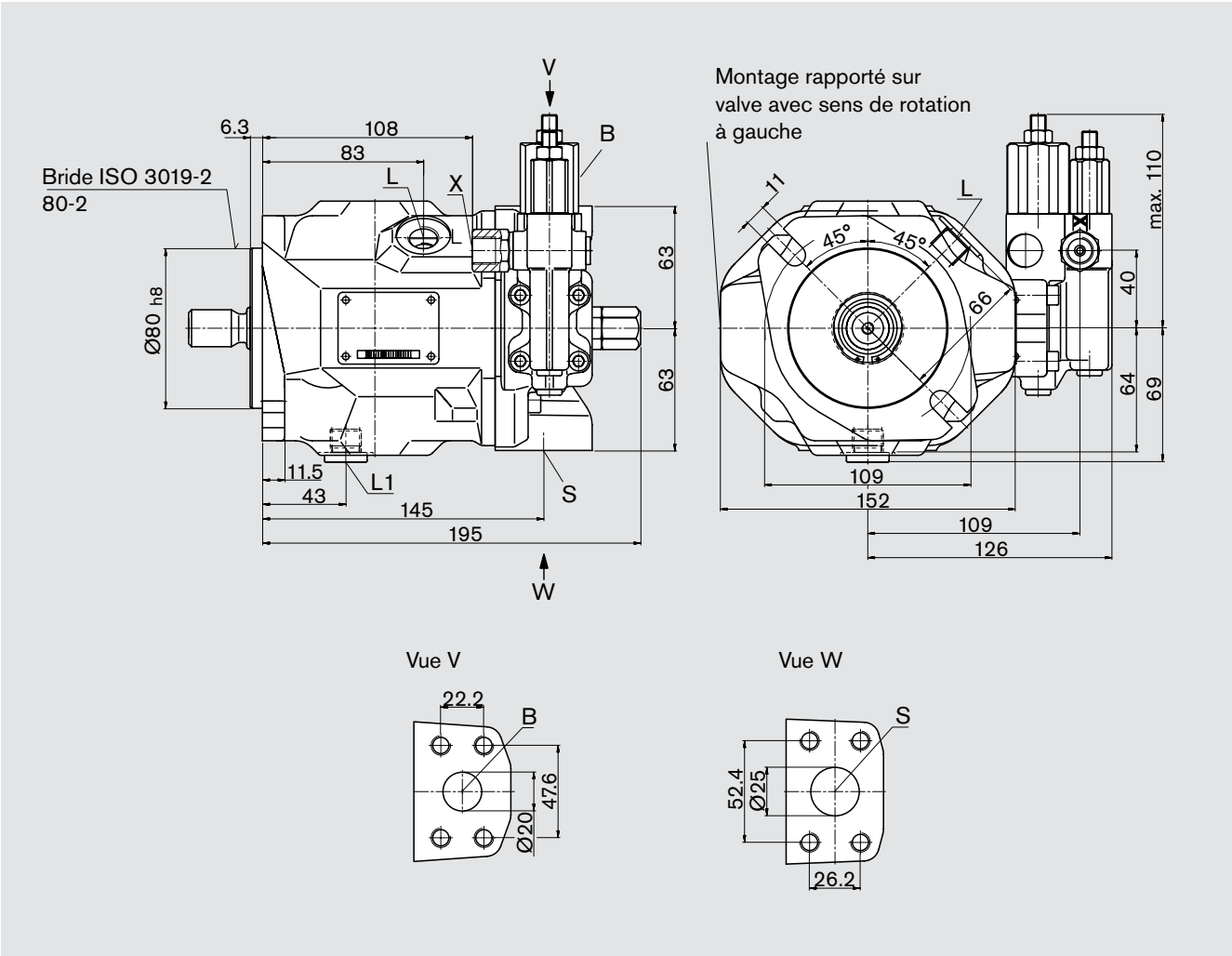
Raccords pour

- B Conduite de travail
- S Aspiration
- L, L₁ Liquide de fuite (L₁ obturé)
- Mst Mesure pression de pilotage (obturé)
- Y Pression de pilotage
- X Pression de pilotage

Dimensions, taille 18

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

DFR/DFR1 Régulateur de pression et débit, rotation à droite ,



Raccords

Dénomination	Raccord pour	Norme	Taille ¹⁾	Pression maximale [bar] ²⁾	État
B	Conduite de travail (série standard) filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	3/4" M10 ; prof. 17	350	O
S	Aspiration (série standard) Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1" M10 ; prof. 17	5	O
L	Liquide de fuite	DIN 3852	M16x1,5	2	O ³⁾
L ₁	Liquide de fuite	DIN 3852	M16x1,5	2	obturé ³⁾
X	Pression de pilotage	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	350	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852	G 1/4"	120	O

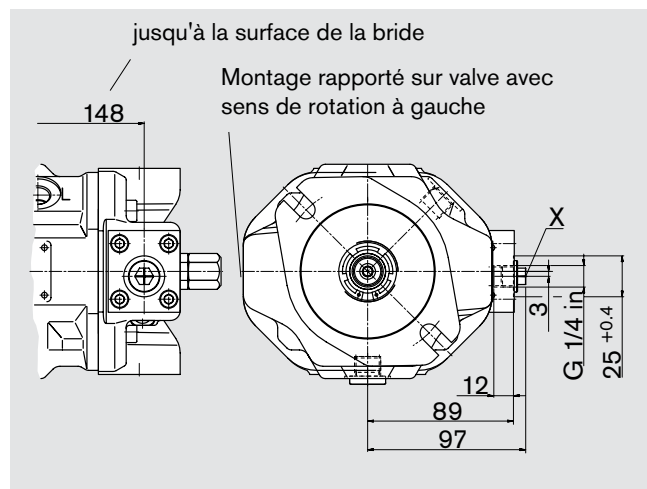
¹⁾ Pour les couples de serrage max., respecter les remarques générales en page 40
²⁾ Selon l'application, des pointes de pression peuvent apparaître temporairement. En tenir compte lors du choix des appareils de mesure et de la robinetterie
³⁾ Dépendant de la position de montage, L ou L₁ doit être raccordé
O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

Dimensions, taille 18

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

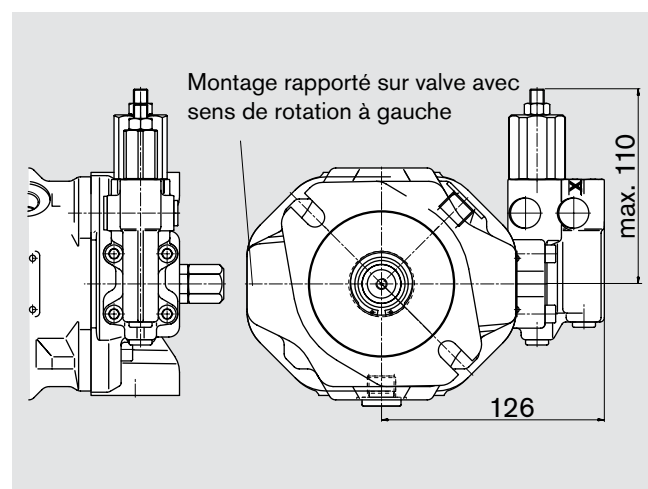
DG

Deux positions de réglage, à pilotage direct



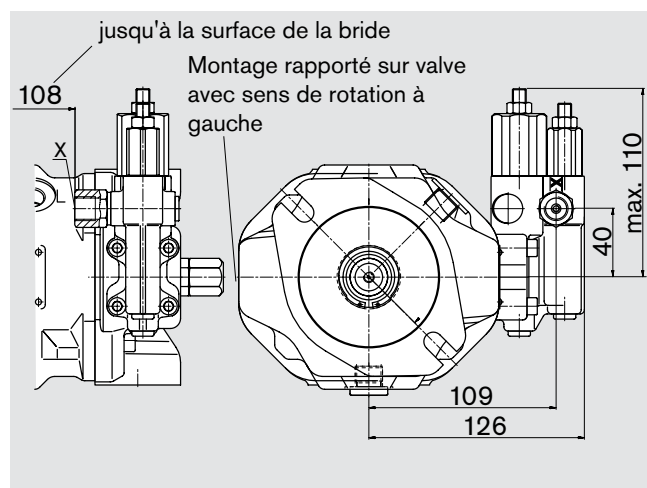
DR

Régulateur de pression



DRG

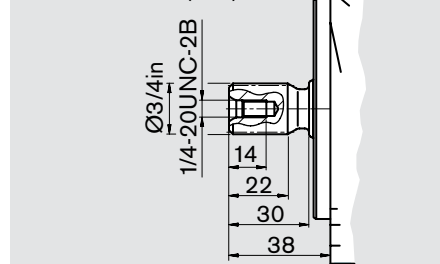
Régulateur de pression à pilotage à distance



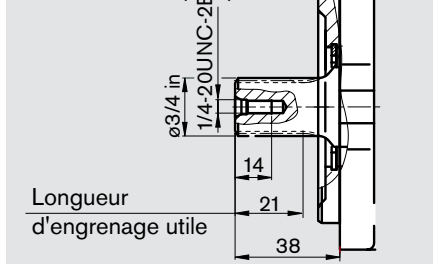
Des indications sur les possibilités de raccordement sont disponibles à la page 16

Arbres d'entraînement

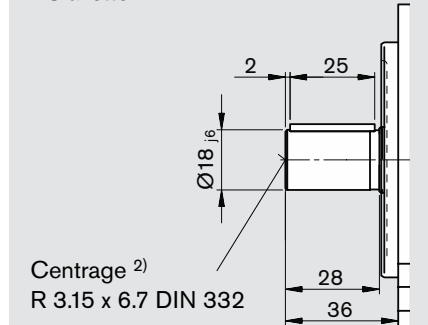
S arbre cannelé
3/4" 11 d. mod. 16/32¹⁾
SAE J744 - 19-4(A-B)



R arbre cannelé
3/4" 11 d. mod. 16/32¹⁾
SAE J744 - 19-4(A-B)



P Clavette



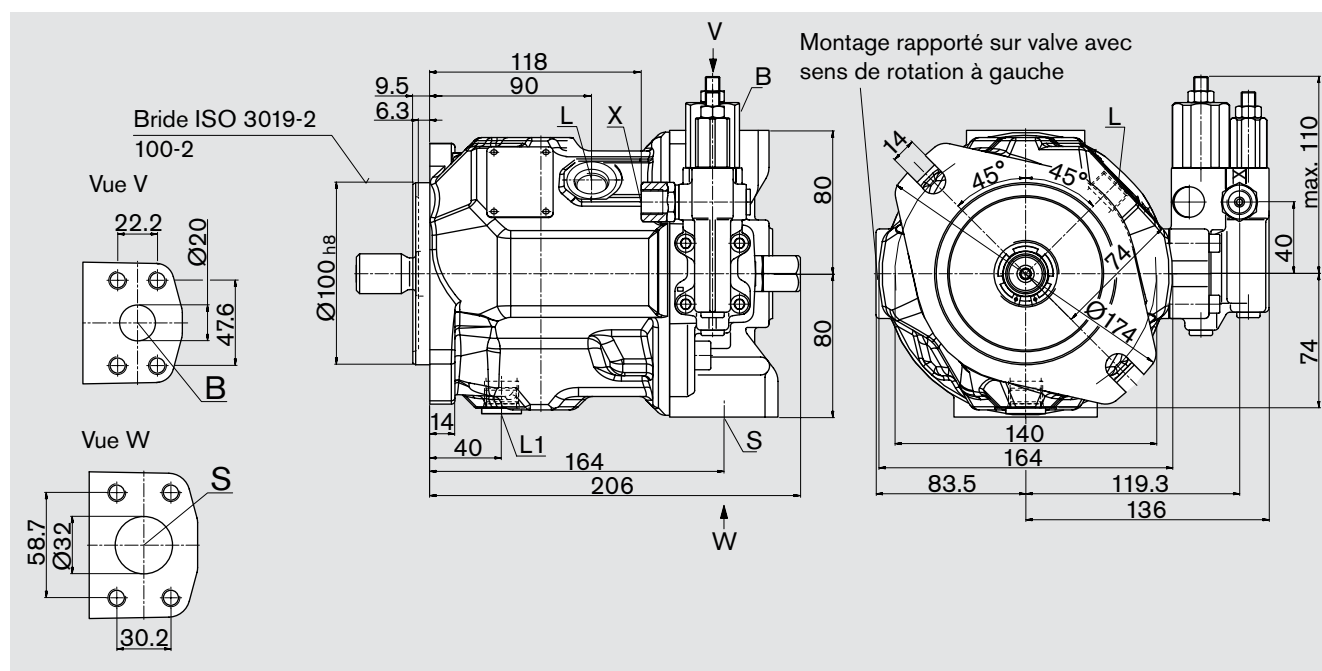
¹⁾ ANSI B92.1a-1976, 30° angle de pression, fond de denture plat, centrage sur flancs, classe de tolérance 5

²⁾ Arrêt axial de l'accouplement, par exemple par accouplement de sécurité ou vis de serrage latérale

Dimensions, taille 28

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

DFR/DFR1 Régulateur de pression et débit, rotation à droite



Raccords

Dénomi- nation	Raccord pour	Norme	Taille ¹⁾	Pression maximale [bar] ²⁾	État
B	Conduite de travail (série standard) Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	3/4" M10 ; prof. 17	350	O
S	Aspiration (série standard) Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1 1/4" M10 ; prof. 17	5	O
L, L ₁	Liquide de fuite (L ₁ obturé)	DIN 3852	M18x1,5 ; prof. 12	2	O ³⁾
X	Pression de pilotage	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	350	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852	G 1/4"	120	O
Y	Pression de pilotage	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	max. 35	O
M _B	Mesure pression de service	SAE 3852	G 1/4"	350	obturé
M _{St}	Mesure pression de pilotage	DIN 3853/ISO 8434 DIN 3861	Tuyau Ø8 mm	max. 18	obturé

¹⁾ Pour les couples de serrage max., respecter les remarques générales en page 40

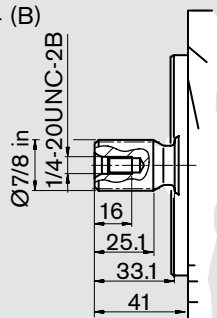
²⁾ Selon l'application, des pointes de pression peuvent apparaître temporairement. En tenir compte lors du choix des appareils de mesure et de la robinetterie

³⁾ Dépendant de la position de montage, L ou L₁ doit être raccordé

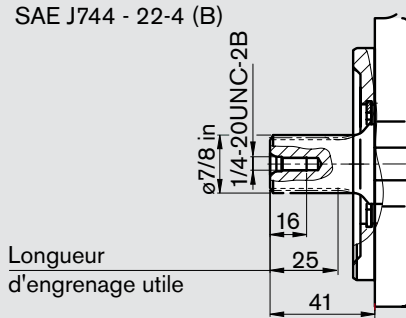
O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

Arbres d'entraînement

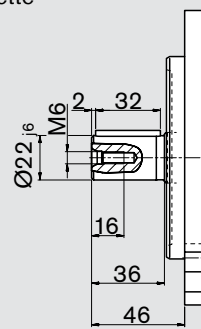
S arbre cannelé 7/8" 13 d. mod. 16/32⁴⁾
SAE J744 - 22-4 (B)



R arbre cannelé 7/8" 13 d. mod. 16/32⁴⁾
SAE J744 - 22-4 (B)



P Clavette



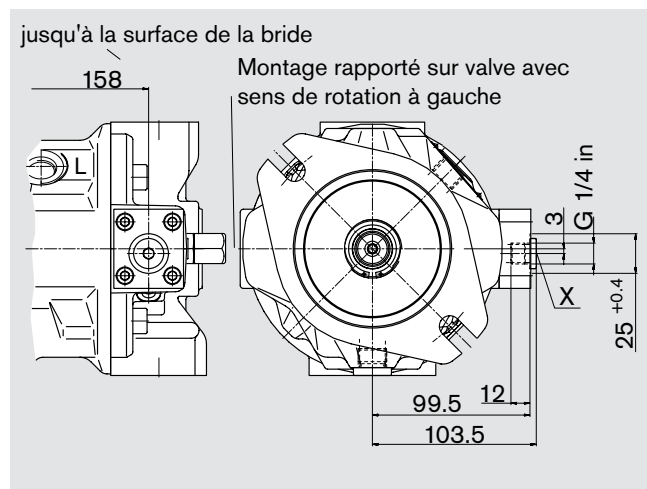
⁴⁾ ANSI B92.1a-1976, angle de pression 30°, fond de denture plat, centrage sur flancs, classe de tolérance 5

Dimensions, taille 28

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

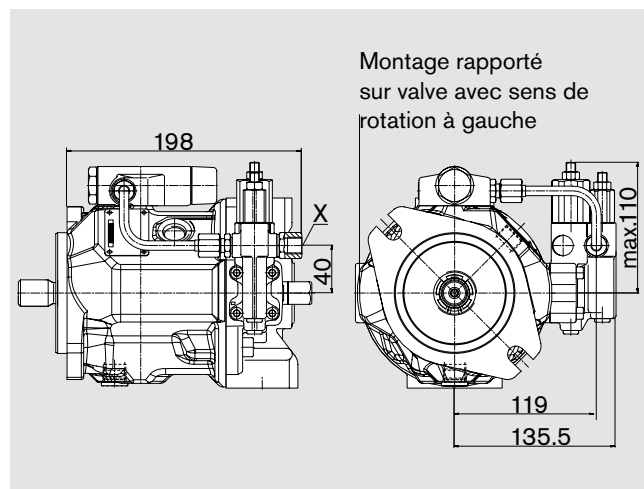
DG

Deux positions de réglage, à pilotage direct



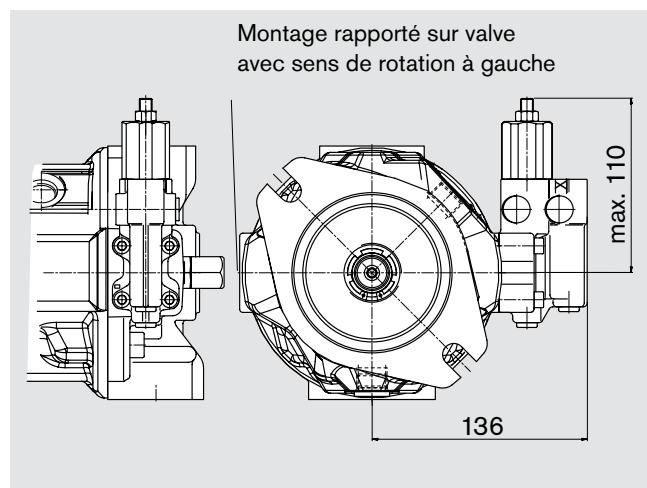
DFLR

Régulateur de pression, de débit et de puissance



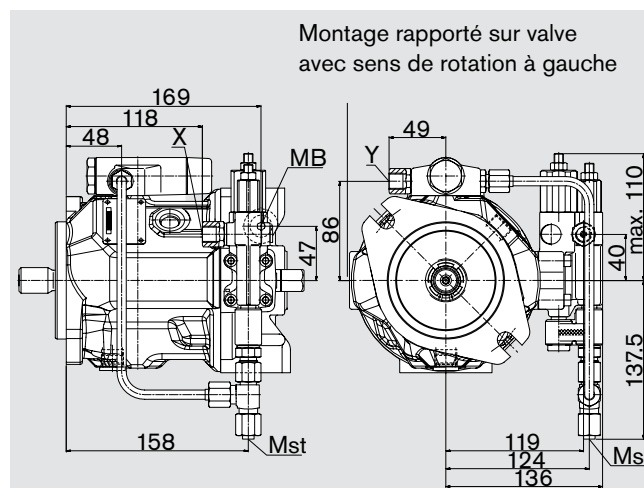
DR

Régulateur de pression



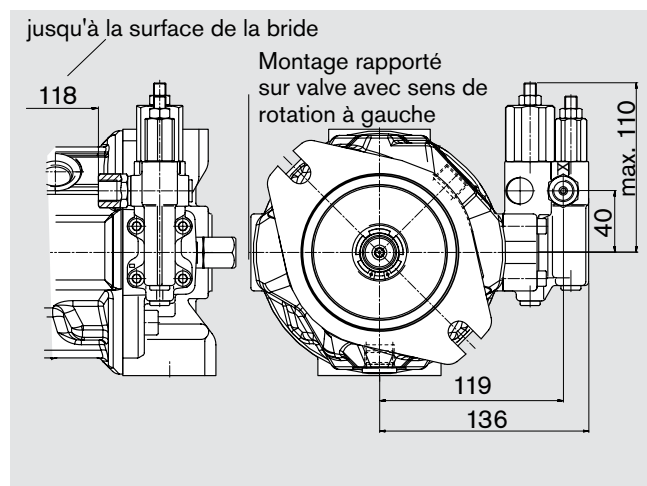
FHD

Régulateur de débit, à pilotage par pression avec régulateur de pression



DRG

Régulateur de pression à pilotage à distance

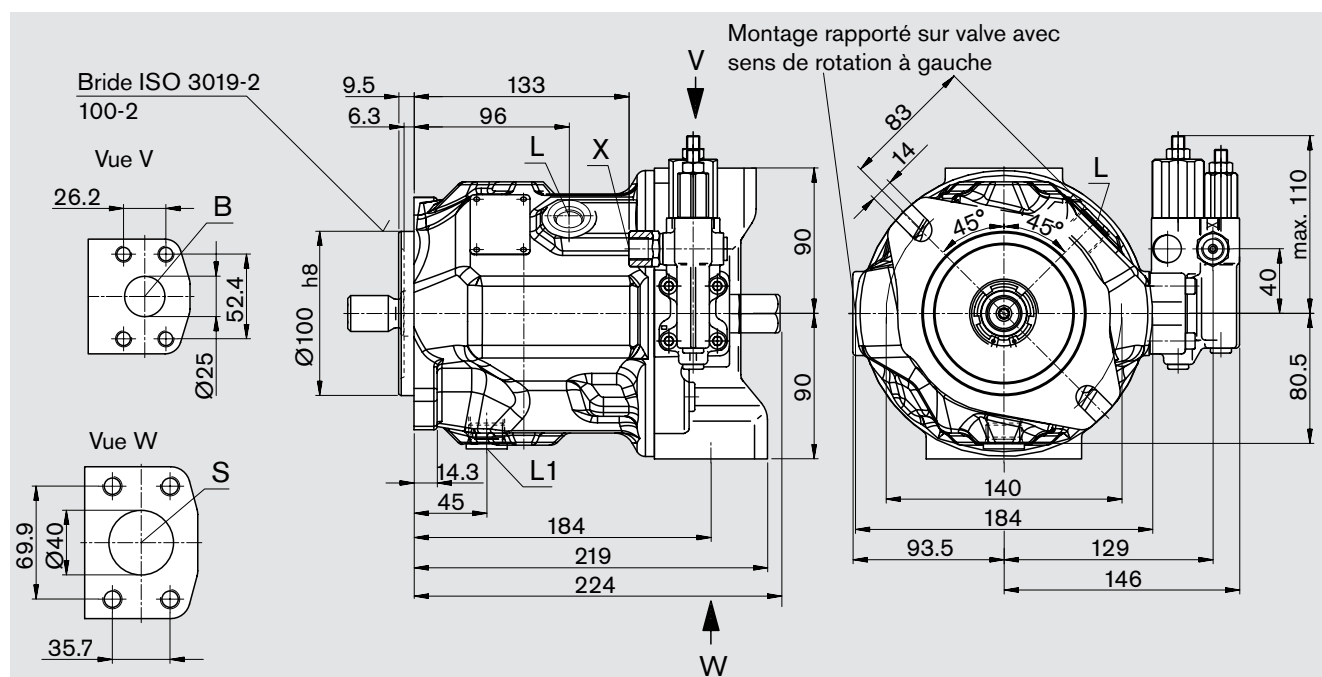


Des indications sur les possibilités de raccordement sont disponibles à la page 18

Dimensions, taille 45

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

DFR/DFR1 Régulateur de pression et débit, rotation à droite



Raccords

Dénomi- nation	Raccord pour	Norme	Taille ¹⁾	Pression maximale [bar] ²⁾	État
B	Conduite de travail (série standard) Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1" M10 ; prof. 17	350	O
S	Aspiration (série standard) Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1 1/2" M12 ; prof. 20	5	O
L	Liquide de fuite	DIN 3852	M22x1,5	2	O ³⁾
L ₁	Liquide de fuite	DIN 3852	M22x1,5	2	obturé ³⁾
X	Pression de pilotage	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	350	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852	G 1/4"	120	O
Y	Pression de pilotage	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	max. 35	O
M _B	Mesure pression de service	SAE 3852	G 1/4"	350	obturé
M _{St}	Mesure pression de pilotage	DIN 3853/ISO 8434 DIN 3861	Tuyau Ø8 mm	max. 18	obturé

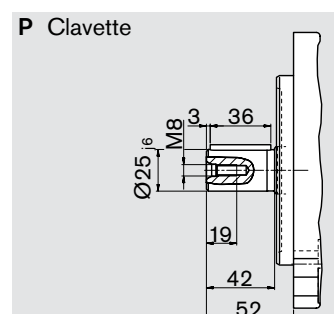
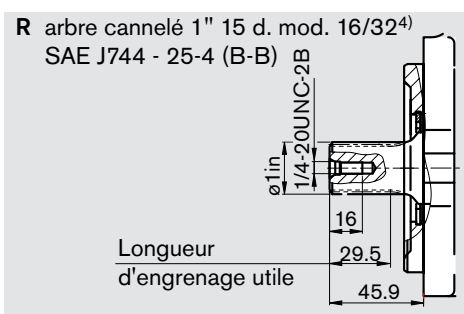
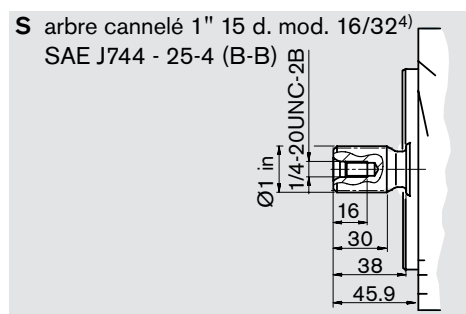
¹⁾ Pour les couples de serrage max., respecter les remarques générales en page 40

²⁾ Selon l'application, des pointes de pression peuvent apparaître temporairement. En tenir compte lors du choix des appareils de mesure et de la robinetterie

³⁾ Dépendant de la position de montage, L ou L₁ doit être raccordé

O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

Arbres d'entraînement



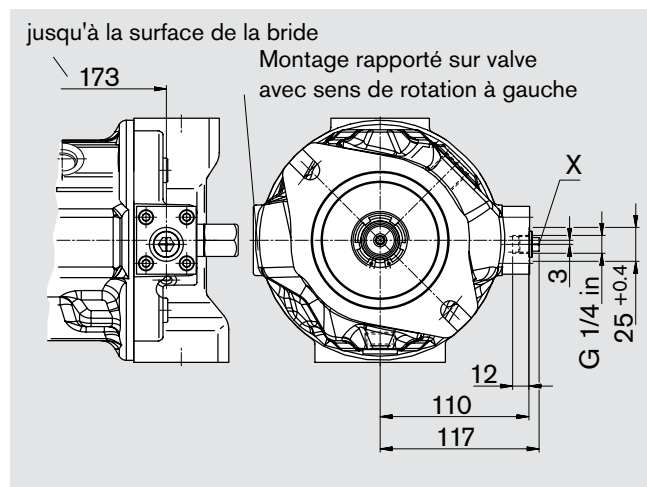
⁴⁾ ANSI B92.1a-1976, angle de pression 30°, fond de denture plat, centrage sur flancs, classe de tolérance 5

Dimensions, taille 45

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

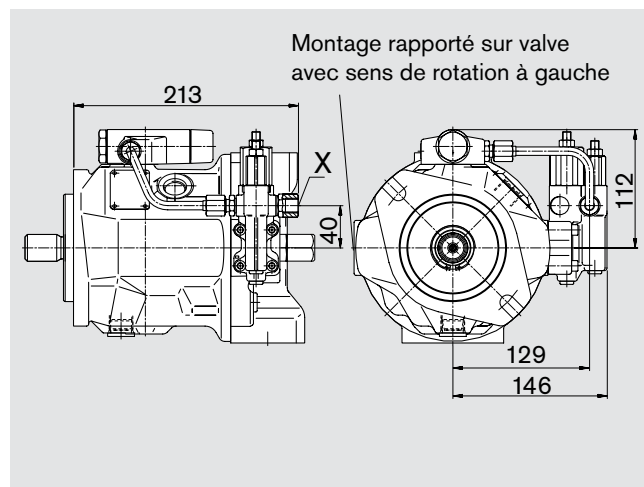
DG

Deux positions de réglage, à pilotage direct



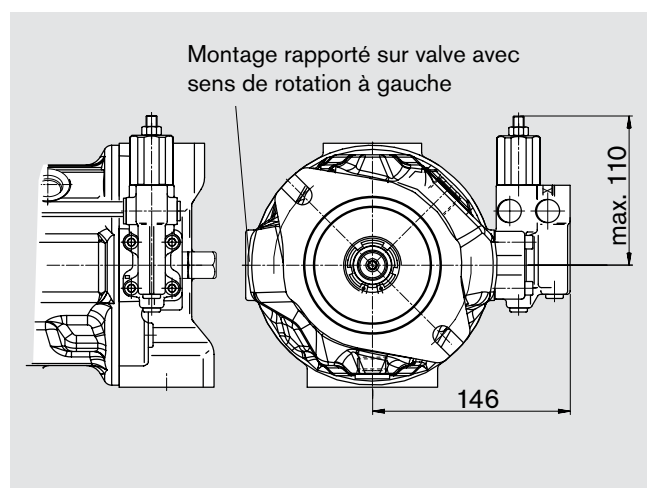
DFLR

Régulateur de pression, de débit et de puissance



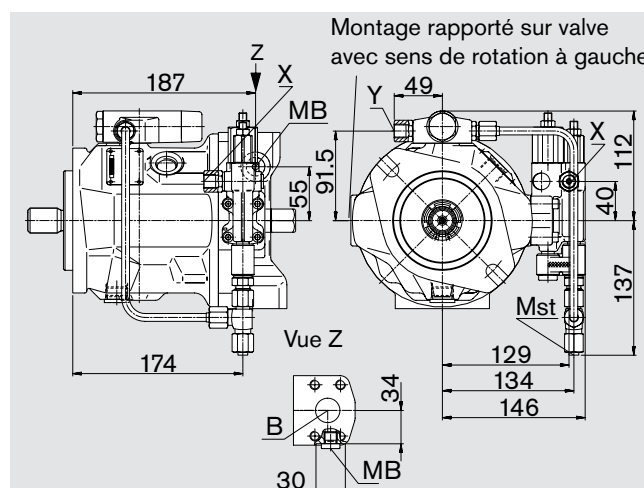
DR

Régulateur de pression



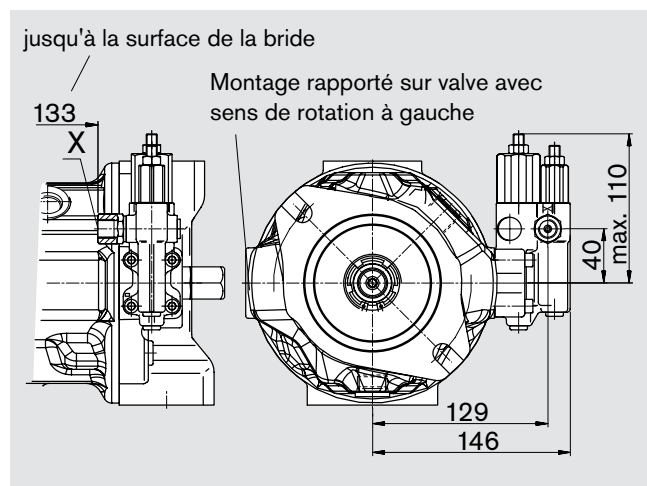
FHD

Régulateur de débit, à pilotage par pression avec régulateur de pression



DRG

Régulateur de pression à pilotage à distance

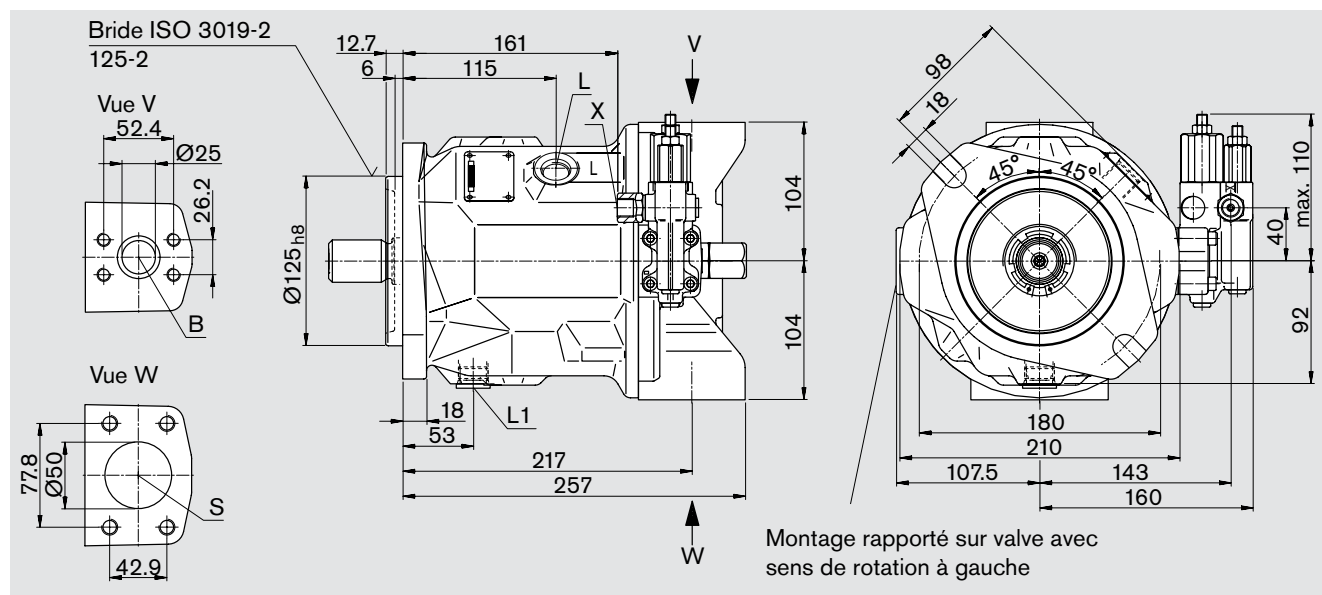


Des indications sur les possibilités de raccordement sont disponibles à la page 20

Dimensions, taille 71

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

DFR/DFR1 Régulateur de pression et débit, plaque de raccordement 42 ; rotation à droite



Raccords

Dénomi- nation	Raccord pour	Norme	Taille ¹⁾	Pression maximale [bar] ²⁾	État
B	Conduite de travail (série standard) Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1" M10 ; prof. 17	350	O
S	Aspiration (série standard) Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	2" M12 ; prof. 20	5	O
L	Liquide de fuite	DIN 3852	M22x1,5	2	O ³⁾
L ₁	Liquide de fuite	DIN 3852	M22x1,5	2	obturé ³⁾
X	Pression de pilotage	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	350	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852	G 1/4"	120	O
Y	Pression de pilotage	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	max. 35	O
M _B	Mesure pression de service	SAE 3852	G 1/4"	350	obturé
M _{St}	Mesure pression de pilotage	DIN 3853/ISO 8434 DIN 3861	Tuyau Ø8 mm	max. 18	obturé

¹⁾ Pour les couples de serrage max., respecter les remarques générales en page 40

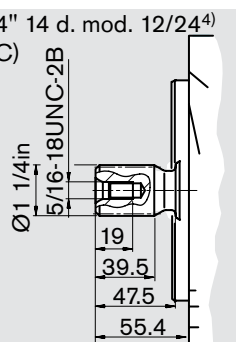
²⁾ Selon l'application, des pointes de pression peuvent apparaître temporairement. En tenir compte lors du choix des appareils de mesure et de la robinetterie

³⁾ Dépendant de la position de montage, L ou L₁ doit être raccordé

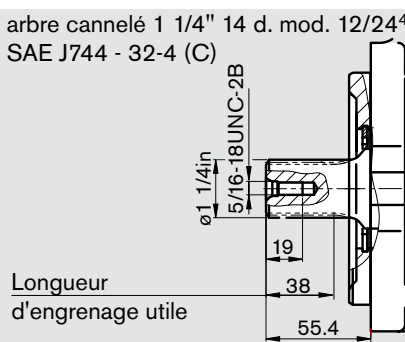
O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

Arbres d'entraînement

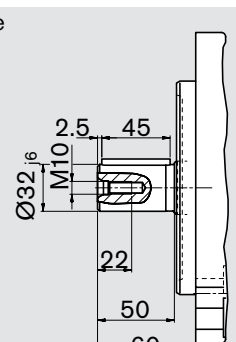
S arbre cannelé 1 1/4" 14 d. mod. 12/24⁴⁾
SAE J744 - 32-4 (C)



R arbre cannelé 1 1/4" 14 d. mod. 12/24⁴⁾
SAE J744 - 32-4 (C)



P Clavette

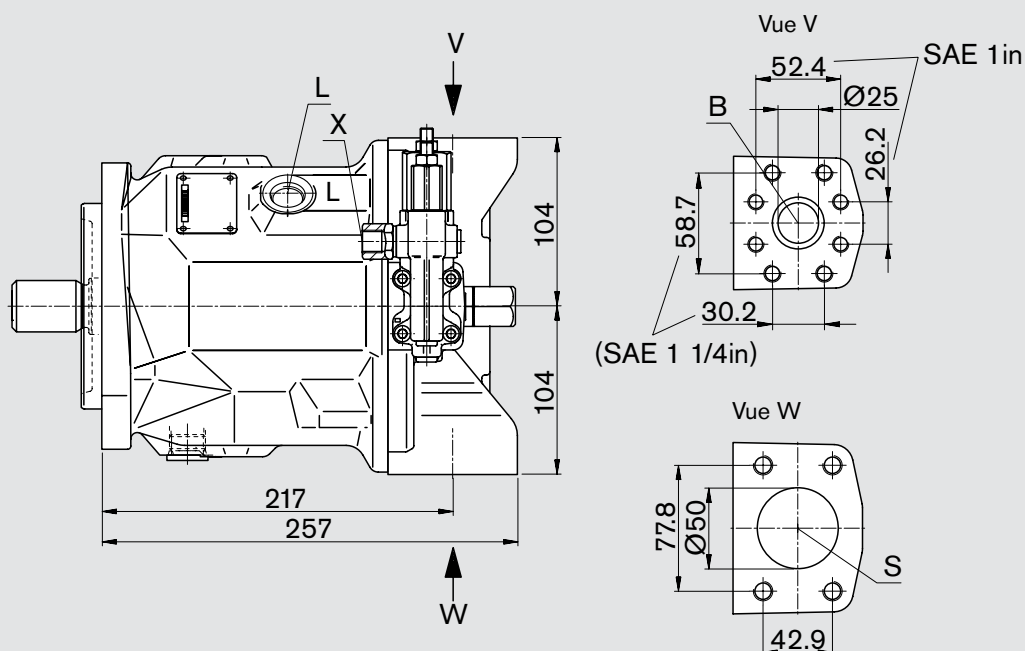


⁴⁾ ANSI B92.1a-1976, angle de pression 30°, fond de denture plat, centrage sur flancs, classe de tolérance 5

Dimensions, taille 71

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

DFR/DFR1 Régulateur de pression et débit, plaque de raccordement 12 pas pour les nouveaux projets



Remarque

Au **raccord de pression "B"**, deux raccords de fixation SAE tournés de 90° sont disponibles.

SAE 1 1/4" série standard, 3000 psi, pour pressions jusqu'à 250 bar ou

SAE 1" série standard, 5000 psi, pour pressions jusqu'à 350 bar.

Pour des pressions de service supérieures à 250 bar, la bride de pression SAE 1" doit être utilisée.

Raccords

Dénomination	Raccord pour	Norme	Taille ¹⁾	Pression maximale [bar] ²⁾	État
B	Conduite de travail (série standard) Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1" (+ 1 1/4") M10 ; prof. 17	350 (250)	O
S	Aspiration (série standard) Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	2" M12 ; prof. 20	5	O
L	Liquide de fuite	DIN 3852	M22x1,5	2	O ³⁾
L ₁	Liquide de fuite	DIN 3852	M22x1,5	2	obturé ³⁾
X	Pression de pilotage	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	350	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852	G 1/4"	120	O
Y	Pression de pilotage	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	max. 35	O
M _B	Mesure pression de service	SAE 3852	G 1/4"	350	obturé
M _{St}	Mesure pression de pilotage	DIN 3853/ISO 8434 DIN 3861	Tuyau Ø8 mm	max. 18	obturé

¹⁾ Pour les couples de serrage max., respecter les remarques générales en page 40

²⁾ Selon l'application, des pointes de pression peuvent apparaître temporairement. En tenir compte lors du choix des appareils de mesure et de la robinetterie

³⁾ Dépendant de la position de montage, L ou L₁ doit être raccordé

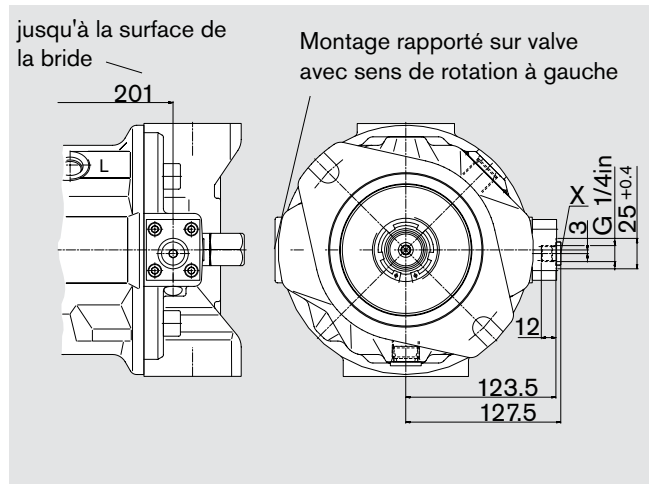
O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

Dimensions, taille 71

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

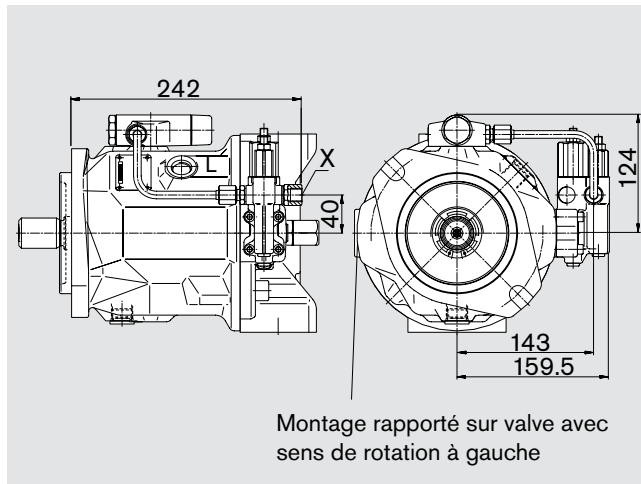
DG

Deux positions de réglage, à pilotage direct, plaque de raccordement (12) 42



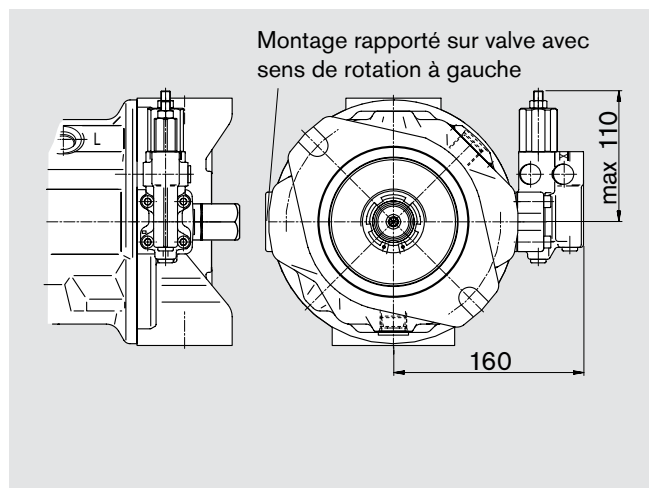
DFLR

Régulateur de pression, de débit et de puissance, plaque de raccordement (12) 42



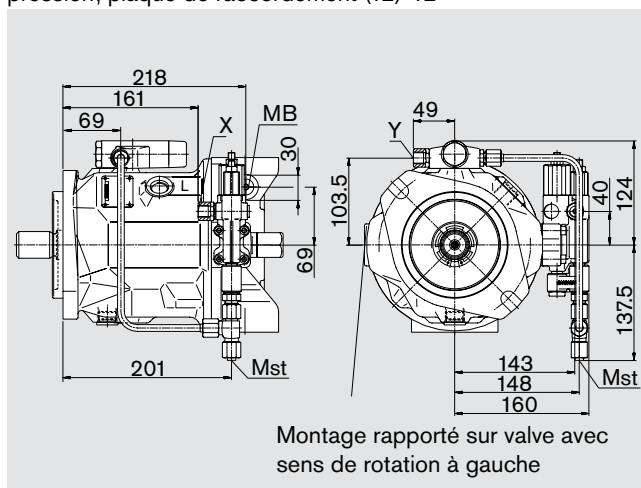
DR

Régulateur de pression, plaque de raccordement (12) 42



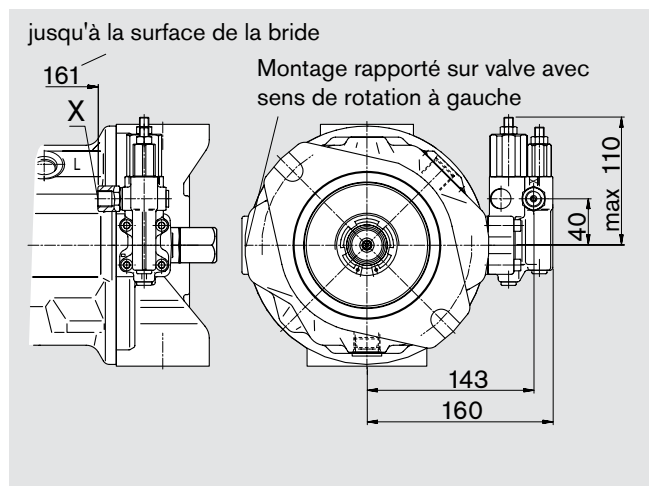
FHD

Régulateur de débit, à pilotage par pression avec régulateur de pression; plaque de raccordement (12) 42



DRG

Régulateur de pression à pilotage à distance, plaque de raccordement (12) 42



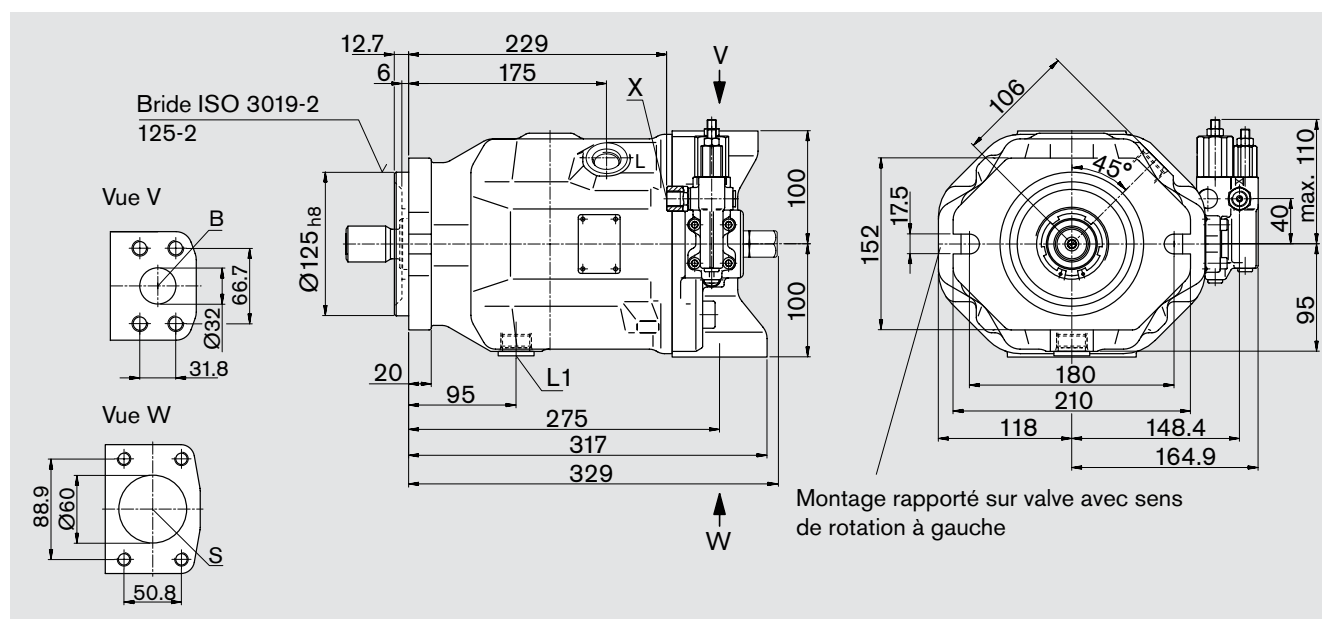
Des indications sur les possibilités de raccordement sont disponibles aux pages 22 et 23

Notes

Dimensions, taille 100

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

DFR/DFR1 Régulateur de pression et débit, rotation à droite



Raccords

Dénomi- nation	Raccord pour	Norme	Taille ¹⁾	Pression maximale [bar] ²⁾	État
B	Conduite de travail (série haute pression) Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1 1/4" M14 ; prof. 19	350	O
S	Aspiration (série standard) Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	2 1/2" M12 ; prof. 17	5	O
L	Liquide de fuite	DIN 3852	M27x2	2	O ³⁾
L ₁	Liquide de fuite	DIN 3852	M27x2	2	obturé ³⁾
X	Pression de pilotage	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	350	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852	G 1/4"	120	O
Y	Pression de pilotage	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	max. 35	O
M _B	Mesure pression de service	SAE 3852	G 1/4"	350	obturé
M _{St}	Mesure pression de pilotage	DIN 3853/ISO 8434 DIN 3861	Tuyau Ø8 mm	max. 18	obturé

¹⁾ Pour les couples de serrage max., respecter les remarques générales en page 40

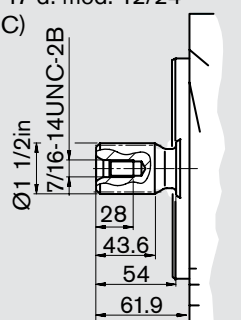
²⁾ Selon l'application, des pointes de pression peuvent apparaître temporairement. En tenir compte lors du choix des appareils de mesure et de la robinetterie

³⁾ Dépendant de la position de montage, L ou L₁ doit être raccordé

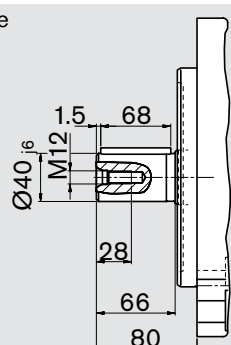
O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

Arbres d'entraînement

S arbre cannelé 1 1/2" 17 d. mod. 12/24⁴⁾
SAE J744 - 38-4 (C-C)



P Clavette



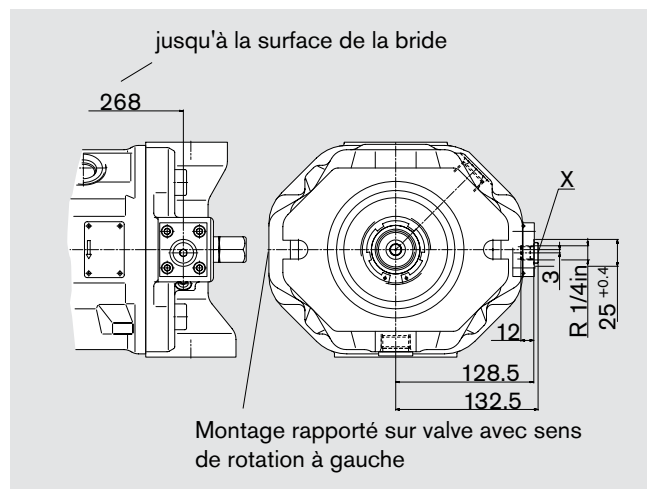
⁴⁾ ANSI B92.1a-1976, angle de pression 30°, fond de denture plat, centrage sur flancs, classe de tolérance 5

Dimensions, taille 100

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

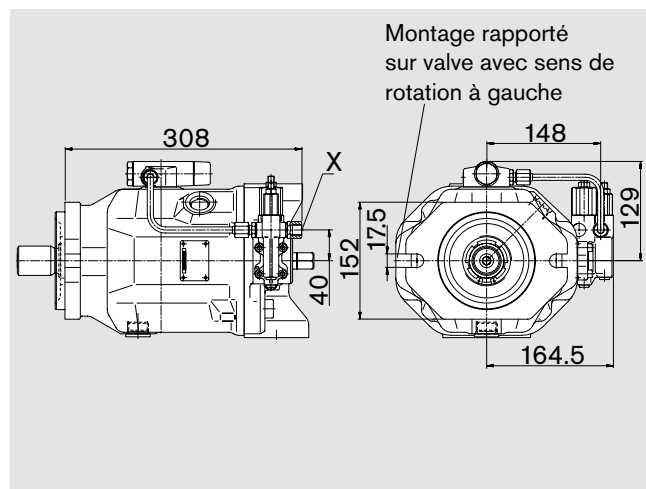
DG

Deux positions de réglage, à pilotage direct



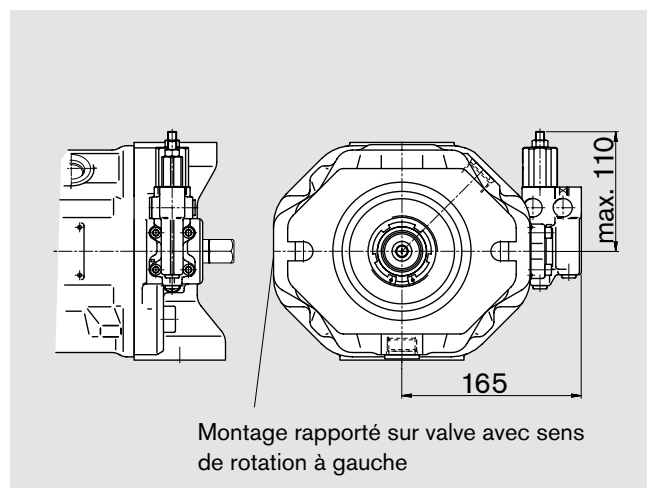
DFLR

Régulateur de pression, de débit et de puissance



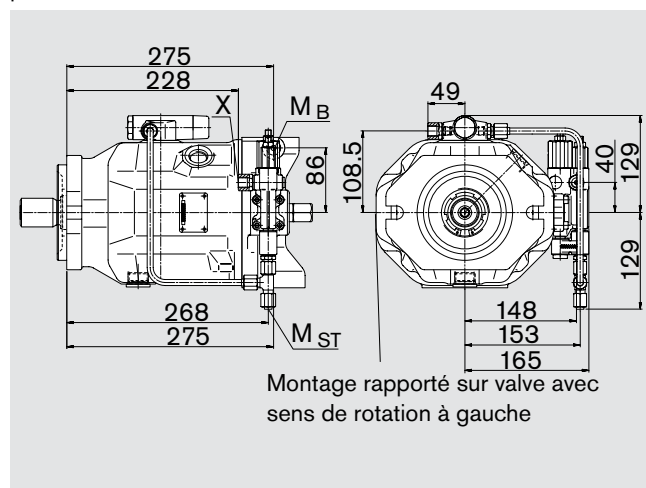
DR

Régulateur de pression



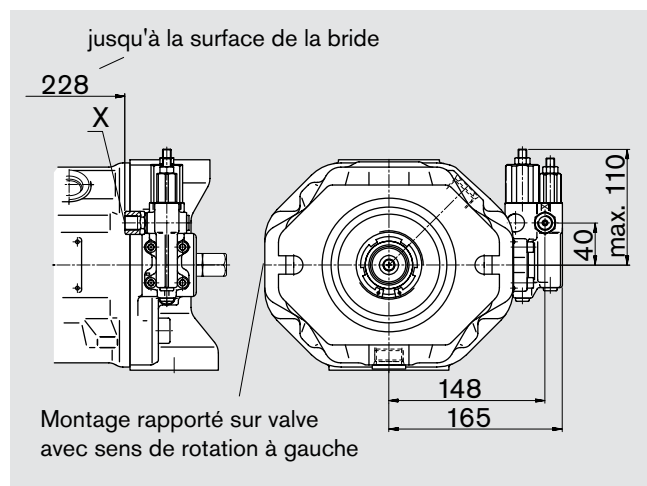
FHD

Régulateur de débit, à pilotage par pression avec régulateur de pression



DRG

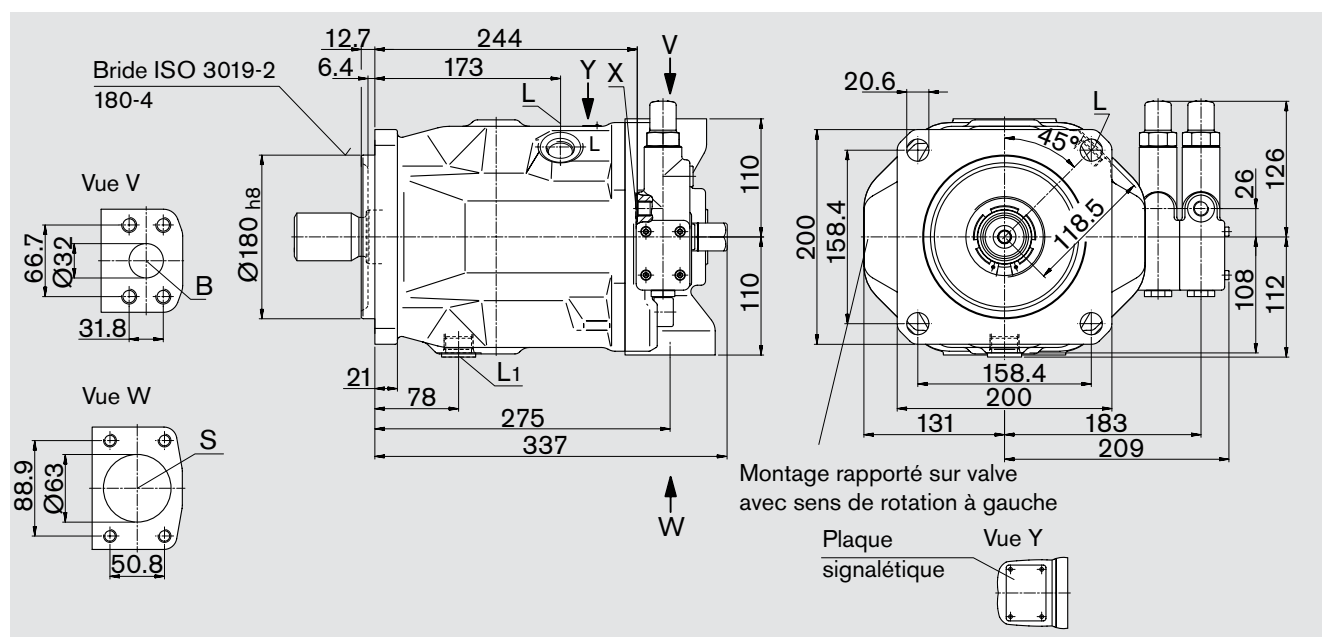
Régulateur de pression à pilotage à distance



Dimensions, taille 140

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

DFR/DFR1 Régulateur de pression et débit, rotation à droite



Raccords

Dénomi- nation	Raccord pour	Norme	Taille ¹⁾	Pression maximale [bar] ²⁾	État
B	Conduite de travail (série haute pression) Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1 1/4" M14 ; prof. 19	350	O
S	Aspiration (série standard) Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	2 1/2" M12 ; prof. 17	5	O
L	Liquide de fuite	DIN 3852	M27x2	2	O ³⁾
L ₁	Liquide de fuite	DIN 3852	M27x2	2	obturé ³⁾
X	Pression de pilotage	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	350	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	120	O
M _H	Raccord de mesure, haute pression	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	350	obturé
Y	Pression de pilotage	DIN 3852	M14x1,5 ; prof. 12	max. 35	O
M _B	Mesure pression de service	SAE 3852	G 1/4"	350	obturé
M _{St}	Mesure pression de pilotage	DIN 3853/ISO 8434 DIN 3861	Tuyau Ø8 mm	max. 18	obturé

¹⁾ Pour les couples de serrage max., respecter les remarques générales en page 40

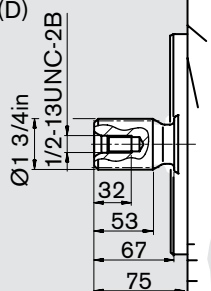
²⁾ Selon l'application, des pointes de pression peuvent apparaître temporairement. En tenir compte lors du choix des appareils de mesure et de la robinetterie

³⁾ Dépendant de la position de montage, L ou L₁ doit être raccordé

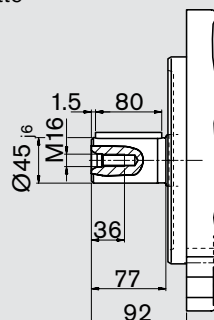
O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

Arbres d'entraînement

S Arbre cannelé 1 3/4" 13 d. mod. 8/16¹⁾
SAE J744 - 44-4 (D)



P Clavette



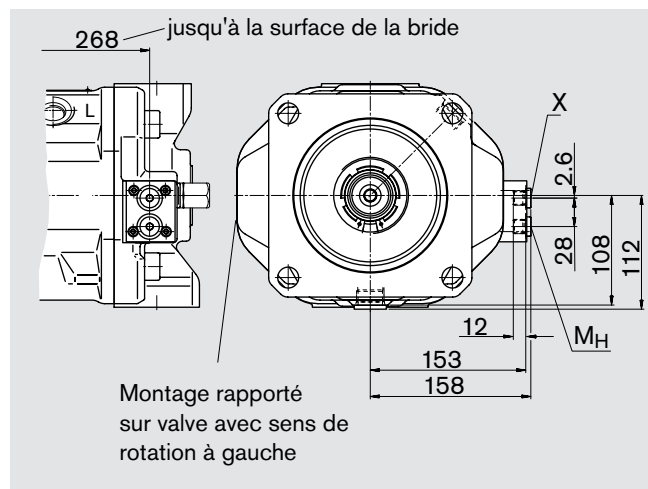
⁴⁾ ANSI B92.1a-1976, angle de pression 30°, fond de denture plat, centrage sur flancs, classe de tolérance 5

Dimensions, taille 140

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

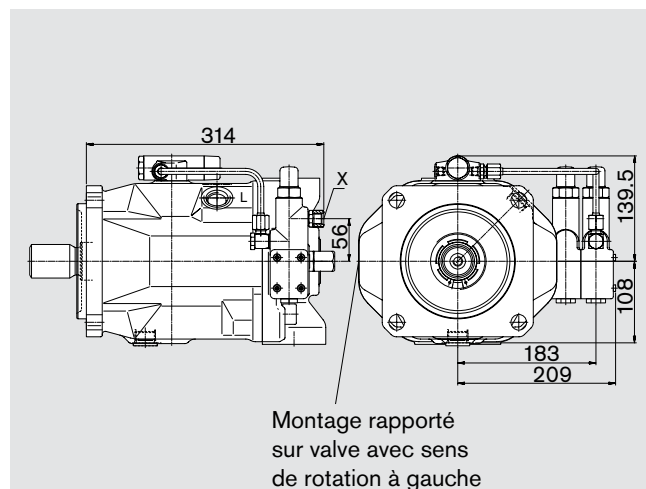
DG

Deux positions de réglage, à pilotage direct



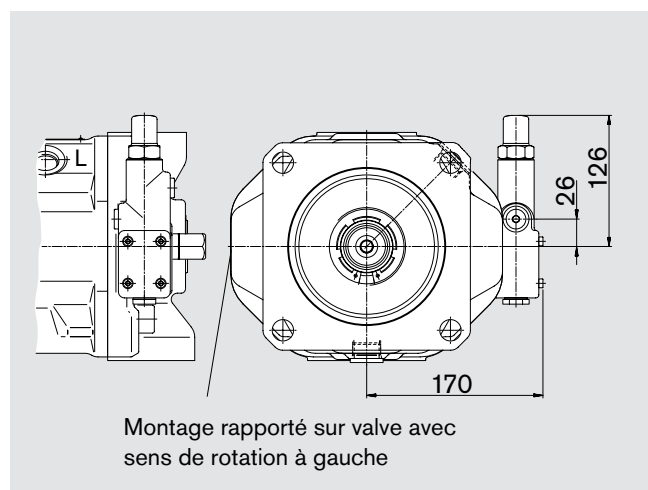
DFLR

Régulateur de pression, de débit et de puissance



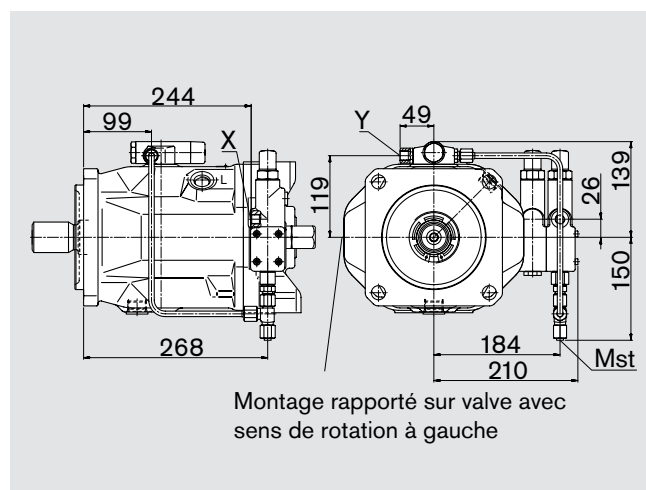
DR

Régulateur de pression



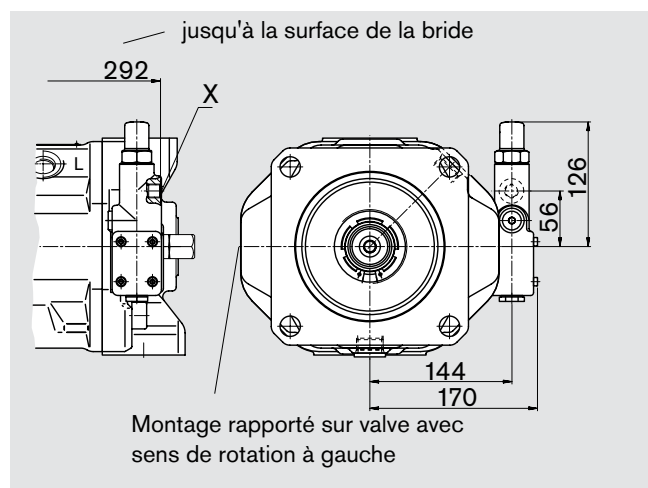
FHD

Régulateur de débit, à pilotage par pression avec régulateur de pression



DRG

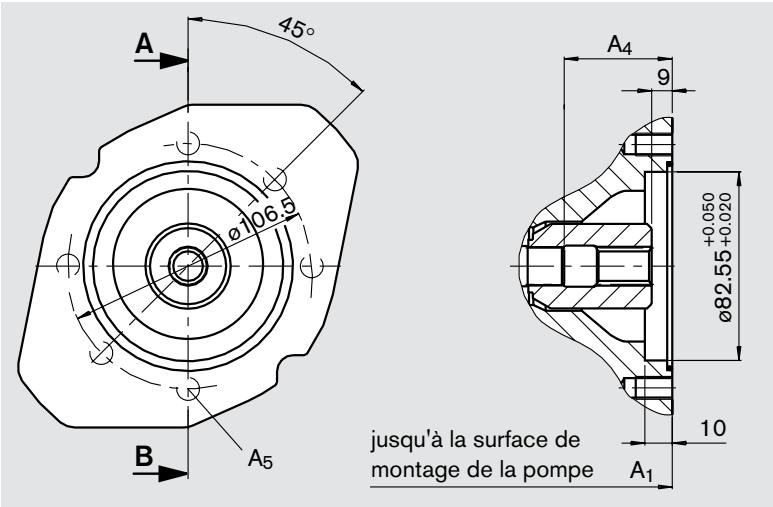
Régulateur de pression à pilotage à distance



Dimensions des prises de force

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

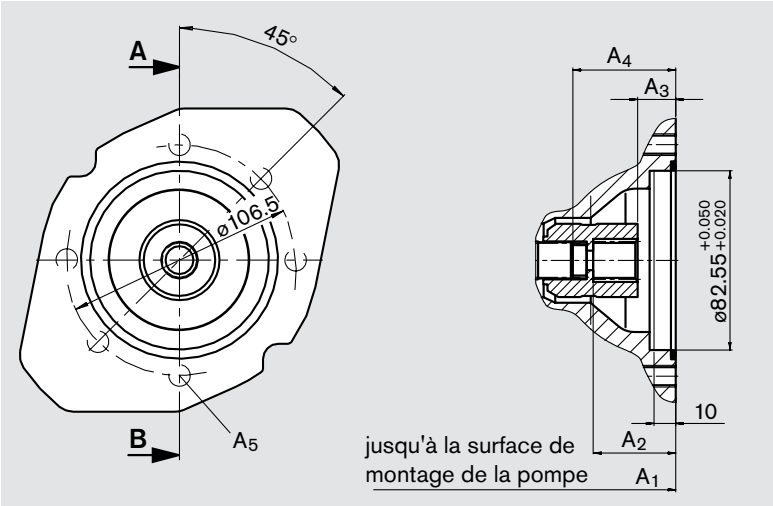
K01 bride SAE J744 - 82-2 (A)
moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976



5/8" 9 d. mod. 16/32¹⁾ (SAE J744 - 16-4 (A))

NG	A ₁	A ₄	A ₅
18	182	43	M10 ; prof. 14,5
28	204	47	M10 ; prof. 16
45	229	53	M10 ; prof. 16
71	267	61	M10 ; prof. 20
100	338	65	M10 ; prof. 20
140	350	77	M10 ; prof. 17

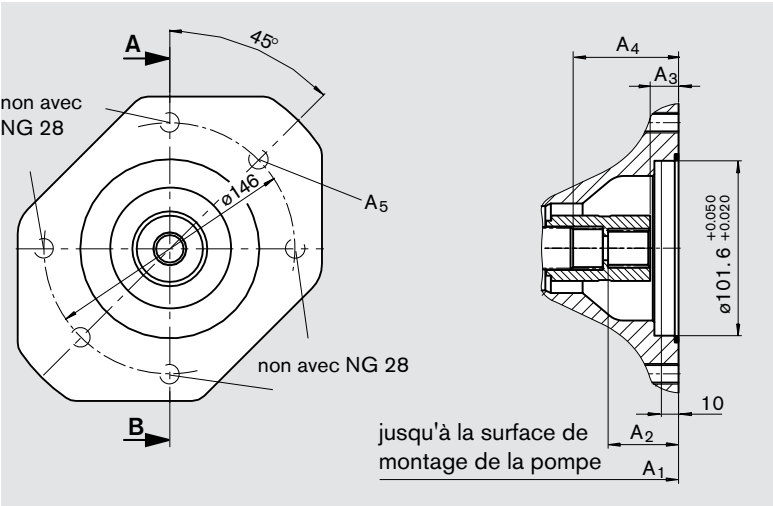
K52 bride SAE J744 - 82-2 (A)
moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976



3/4" 11 d. mod. 16/32¹⁾ (SAE J744 - 19-4 (A))

NG	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
18	182	39	17,5	43	M10 ; prof. 14,5
28	204	39	17,5	47	M10 ; prof. 16
45	229	39	17,5	53	M10 ; prof. 16
71	267	39	17,5	61	M10 ; prof. 20
100	338	39	17,5	65	M10 ; prof. 20
140	350	39	17,5	77	M10 ; prof. 17

K68 bride SAE J744 - 101-2 (B)
moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976



7/8" 13 d. mod. 16/32¹⁾ (SAE J744 - 22-4 (B))

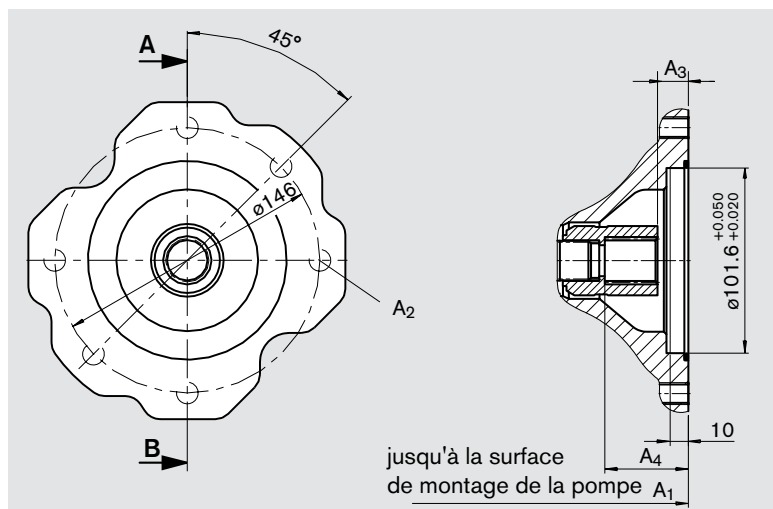
NG	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
28	204	42	16,5	47	M12 ; en continu
45	229	42	16,5	53	M12 ; prof. 18
71	267	42	16,5	61	M12 ; prof. 20
100	338	42	16,5	65	M12 ; prof. 20
140	350	42	16,5	77	M12 ; prof. 20

¹⁾ 30° angle de pression, fond de denture plat, centrage sur flancs, classe de tolérance 5

Dimensions des prises de force

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

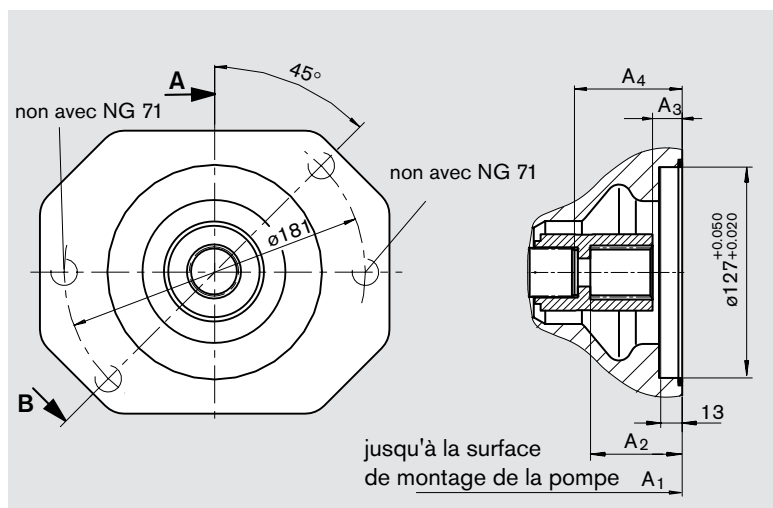
K04 bride SAE J744 - 101-2 (B)
moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976



1" 15 d. mod. 16/32¹⁾ (SAE J744 - 25-4 (B-B))

NG	A ₁	A ₃	A ₄	A ₂
45	229	18	47	M12 ; prof. 18
71	267	18	47	M12 ; prof. 20
100	338	18	47	M12 ; prof. 20
140	350	18	47	M12 ; prof. 20

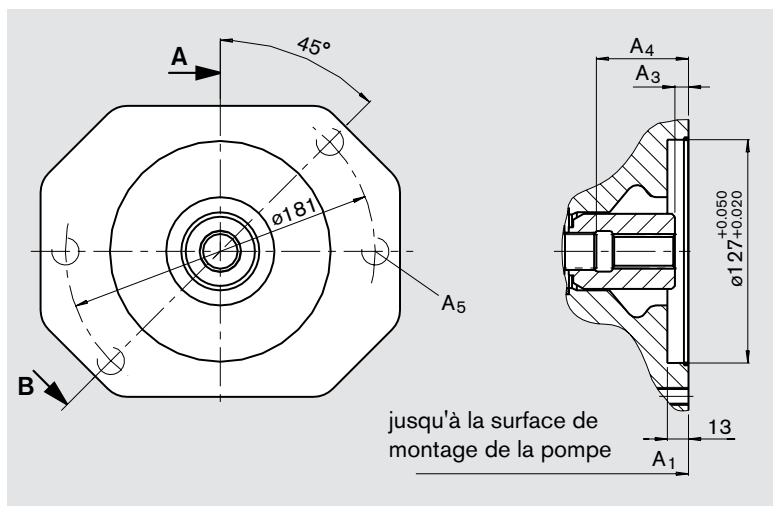
K07 bride SAE J744 - 127-2 (C)
moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976



1 1/4" 14 d. mod. 12/24¹⁾ (SAE J744 - 32-4 (C))

NG	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
71	267	56,5	17,9	61	M16 en continu
100	338	56,5	17,9	65	M16 ; en continu
140	350	56,5	17,9	77	M16 ; prof. 24

K24 bride SAE J744 - 127-2 (C)
moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976



1 1/2" 17 d. mod. 12/24¹⁾ (SAE J744 - 38-4 (C-C))

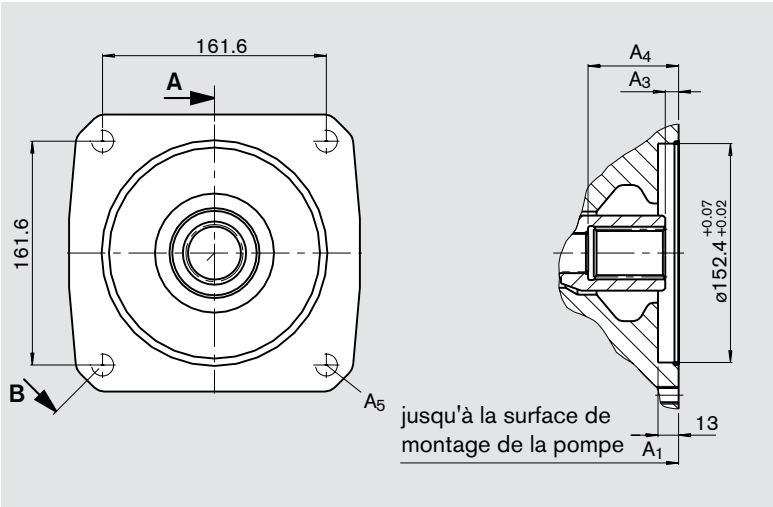
NG	A ₁	A ₃	A ₄	A ₅
100	338	8	65	M16 ; en continu
140	350	8	77	M16 ; prof. 24

¹⁾ 30° angle de pression, fond de denture plat, centrage sur flancs, classe de tolérance 5

Dimensions des prises de force

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

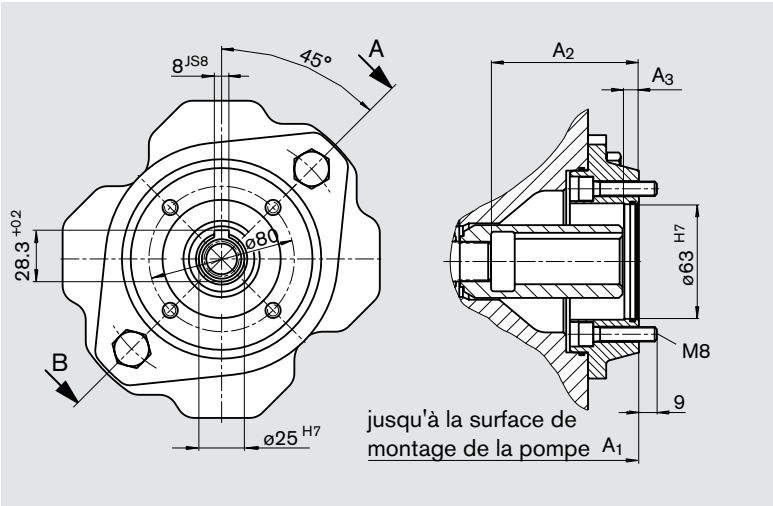
K17 bride SAE J744 - 152-4 (D)
moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976



1 3/4" 13 d. mod. 8/16¹⁾ (SAE J744 - 44-4 (D))

NG	A ₁	A ₃	A ₄	A ₅
140	350	8	77	M16 ; en continu

K57 Bride métrique à 4 trous pour le montage d'une pompe à pistons radiaux R4 (voir RF 11263)
Moyeu arbre à clavette métrique



NG	A ₁	A ₂	A ₃
28	232	75	9
45	257	81	9
71	283	77	9
100	354	81	9
140	366	93	9

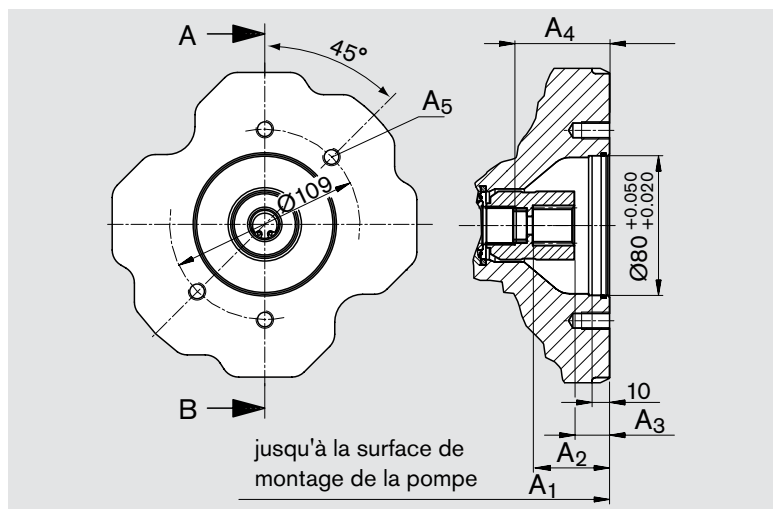
¹⁾ 30° angle de pression, fond de denture plat, centrage sur flancs, classe de tolérance 5

Dimensions des prises de force

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

KB2 bride ISO 3019-2 - 80A2SW

moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976

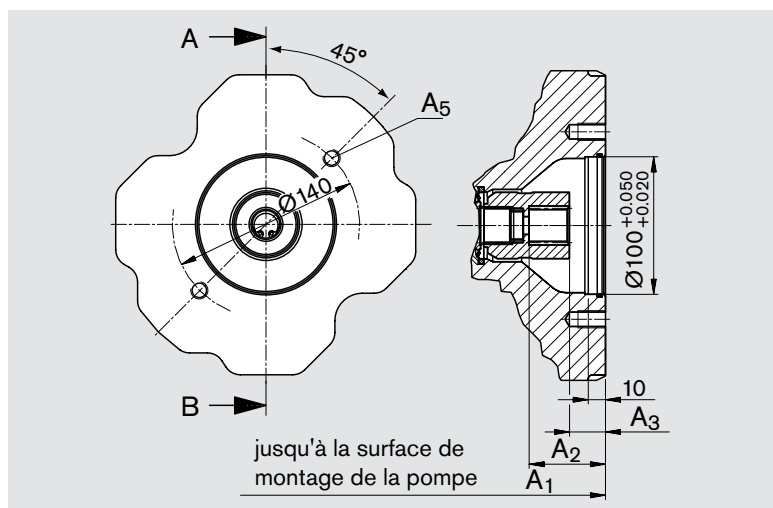


3/4" 11 d. mod. 16/32¹⁾ (SAE J744 - 19-4 (A-B))

NG	A ₁	A ₄	A ₅
18	182	43	M10 ; prof. 14,5
28	204	47	M10 ; prof. 16
45	229	53	M10 ; prof. 16
71	267	61	M10 ; prof. 20
100	338	65	M10 ; prof. 20
140	350	77	M10 ; prof. 17

KB3 bride ISO 3019-2 - 100A2SW

moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976

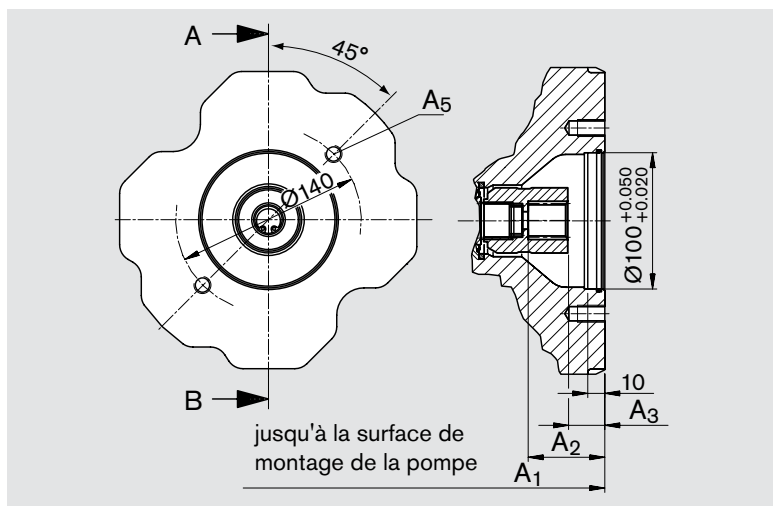


7/8" 13 d. mod. 16/32¹⁾ (SAE J744 - 22-4 (B))

NG	A ₁	A ₂	A ₃	A ₅
28	204	42	16,5	M12 ; en continu
45	229	42	16,5	M12 ; en continu
71	267	42	16,5	M12 ; prof. 20
100	338	42	16,5	M12 ; prof. 20
140	350	42	16,5	M12 ; prof. 20

KB4 bride ISO 3019-2 - 100A2SW

moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976



1" 15 d. mod. 16/32¹⁾ (SAE J744 - 25-4 (B-B))

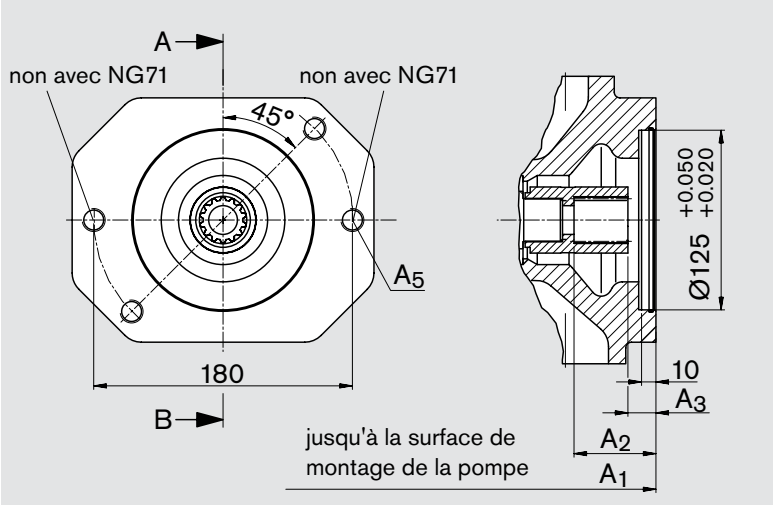
NG	A ₁	A ₂	A ₃	A ₅
45	229	47	18	M12 ; en continu
71	267	47	18	M12 ; prof. 20
100	338	47	18	M12 ; prof. 20
140	350	47	18	M12 ; prof. 20

¹⁾ 30° angle de pression, fond de denture plat, centrage sur flancs, classe de tolérance 5

Dimensions des prises de force

Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Dimensions en mm

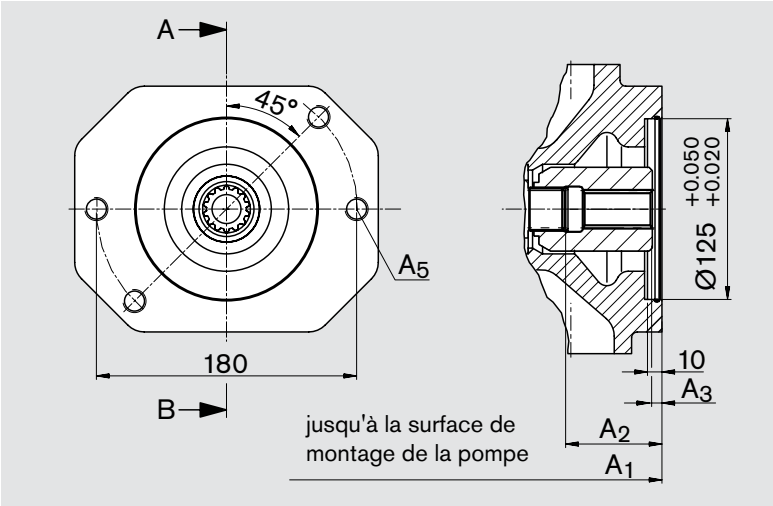
KB5 bride ISO 3019-2 - 125A2SW
moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976



1 1/4" 14 d. mod. 12/24¹⁾ (SAE J744 - 32-4 (C))

NG	A ₁	A ₂	A ₃	A ₅
71	267	56,5	17,9	M16 ; en continu
100	338	56,5	17,9	M16 ; en continu
140	350	56,5	17,9	M16 ; prof. 24

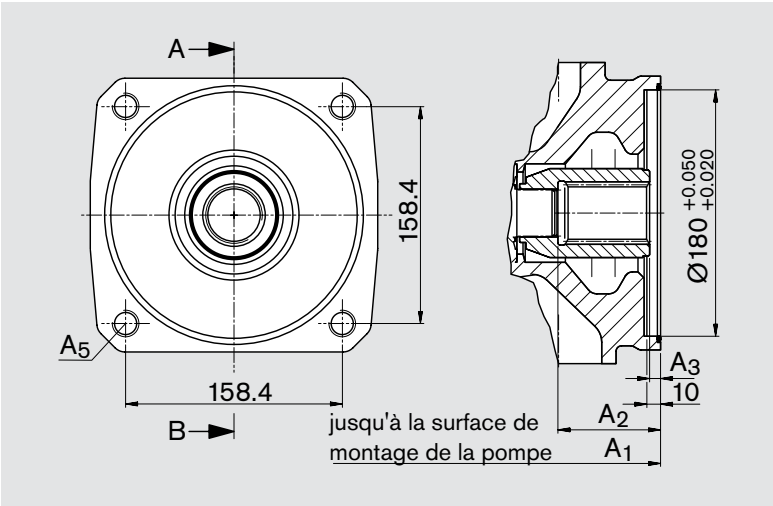
KB6 bride ISO 3019-2 - 125A2SW
moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976



1 1/2" 17 d. mod. 12/24¹⁾ (SAE J744 - 38-4 (C-C))

NG	A ₁	A ₂	A ₃	A ₅
100	338	65	8	M16 ; en continu
140	350	77	8	M16 ; prof. 24

KB7 bride ISO 3019-2 - 180B4HW
moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976



1 3/4" 13T 8/16DP¹⁾ (SAE J744 - 44-4 (D))

NG	A ₁	A ₂	A ₃	A ₅
140	350	77	8	M16 ; en continu

¹⁾ 30° angle de pression, fond de denture plat, centrage sur flancs, classe de tolérance 5

Synoptique des possibilités de montage

Bride SAE

Prise de force - A10V(S)O		Code	Possibilité de montage d'une 2ème pompe			Prise de force disponible pour taille
Bride (SAE-J744)	Moyeu pour arbre cannelé		A10V(S)O/31 NG (arbre)	A10V(S)O/52 (53) NG (arbre)	Pompe à engrenage	
82-2 (A)	16-4 (5/8 ")	K01	18 (U)	10 (U) (18 (U))	Taille F	18 à 140
	19-4 (3/4 ")	K52	18 (S, R)	10 (S) (18 (S, R))	Taille F	18 à 140
101-2 (B)	22-4 (7/8 ")	K68	28 (S, R) 45 (U, W) ¹⁾	28 (S, R) 45 (U, W) ¹⁾	Taille N, G	28 à 140
	25-4 (1 ")	K04	45 (S, R)	45 (S, R) 63 (U, W) ²⁾		45 à 100
127-2 (C)	32-4 (1 1/4 ")	K07	71 (S, R) 100 (U) ³⁾	85 (U, W) ³⁾		71 à 140
	38-4 (1 1/2 ")	K24	100 (S)	85 (S)		100 à 140
152-4 (4 trous D)	44-4 (1 3/4 ")	K17	140 (S)			140

¹⁾ Pas pour prise de force K68 sur pompe principale de taille 28

²⁾ Pas pour prise de force K04 sur pompe principale de taille 45

³⁾ Pas pour prise de force K07 sur pompe principale de taille 71

Bride ISO

Prise de force - A10V(S)O		Code	Possibilité de montage d'une 2ème pompe			Prise de force disponible pour taille
Bride (ISO 3019-2)	Moyeu pour arbre cannelé		A10V(S)O/31 NG (arbre)	A10V(S)O/52 (53) NG (arbre)	Pompe à engrenage	
ISO 80, 2 trous	19-4 (3/4 ")	KB2	18 (S, R)	10 (S) (18 (S, R))		18 à 140
ISO 100, 2 trous	22-4 (7/8 ")	KB3	28 (S, R)	28 (S, R)	Taille N, G	28 à 140
	25-4 (1 ")	KB4	45 (S, R)	45 (S, R)		45 à 140
ISO 125, 2 trous	32-4 (1 1/4 ")	KB5	71 (S, R)	85 (S)		71 à 140
	38-4 1 (1/2 ")	KB6	100 (S)			100 à 140
ISO 180, 4 trous	44-4 (1 3/4 ")	KB7	140 (S)			140

Clavette

Prise de force - A10V(S)O		Code	Possibilité de montage d'une 2ème pompe			Prise de force disponible pour taille
	Moyeu pour arbre à clavette		A10V(S)O/31 NG (arbre)	A10V(S)O/52 (53) NG (arbre)	Pompe à pistons radiaux	
Métrique, 4 trous		K57			R4	28 à 140

Pompe combinée A10VSO + A10VSO

L'utilisation de pompes combinées permet à l'utilisateur de disposer de circuits hydrauliques indépendants les uns des autres sans avoir recours à des boîtes de répartition.

Pour la commande de pompes combinées, les codifications de la première et de la deuxième pompe sont à relier par le signe "+".

Exemple :
A10VSO 100DR/31R-PSC12K07 +
A10VSO 71DR/31R-PSC12N00

Si une pompe à engrenage ou à pistons radiaux doit être montée en usine, veuillez nous consulter.

L'unité à pistons axiaux A10V(S)O peut être fournie avec prise de force, en fonction de la codification en page 3. La version avec prise de force est définie par le code (K01-K24). Si aucun autre montage de pompe rapportée en usine n'est requis, la codification simple est suffisante.

Les éléments suivants font partie intégrante de la fourniture d'une pompe avec prise de force :
moyeu, joint et une bride intermédiaire le cas échéant.

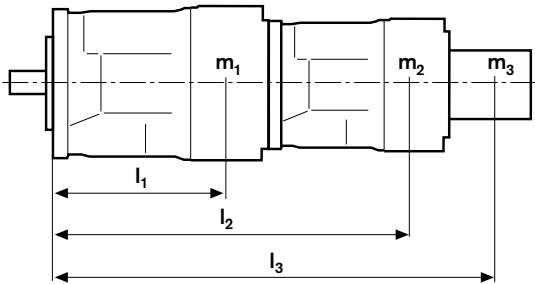
Chaque prise de force est obturée avec un couvercle **non résistant à la pression**. C'est pourquoi avant la mise en service, les unités doivent être équipées de couvercles résistants à la pression.

Les prises de force peuvent également être commandées avec des couvercles résistants à la pression. Indiquer en clair.

Moment d'inertie de masse admissible

La disposition en ligne de deux pompes simples de même taille (pompes en tandem) sans support additionnel est admissible sous réserve d'une limitation de l'accélération massique dynamique à 10 g (98,1 m/s²).

NG			18	28	45	71	100	140
Moment d'inertie de masse admissible								
statique	T _m	Nm	500	880	1370	2160	3000	4500
dynamique à 10g (98,1 m/s²)	T _m	Nm	50	88	137	216	300	450
Masse	m	kg	12	15	21	33	45	60
Distance au centre de gravité	L ₁	mm	90	110	130	150	160	160



m_1, m_2, m_3

Masse de la pompe

[kg]

l_1, l_2, l_3

Distance au centre de gravité

[mm]

$$T_m = (m_1 \cdot l_1 + m_2 \cdot l_2 + m_3 \cdot l_3) \cdot \frac{1}{102} \text{ [Nm]}$$

Remarques pour le montage

Générale

Lors de la mise en service et pendant le fonctionnement, l'unité à pistons axiaux doit être remplie de fluide hydraulique et purgée d'air. Cela doit être également contrôlé lors d'immobilisations prolongées, car l'installation peut se vider par les conduites hydrauliques.

Notamment pour la position de montage « arbre d'entraînement vers le haut/le bas », veiller à une remplissage et une purge d'air complets ; il existe en effet un danger de fonctionnement à sec et de surchauffe des paliers et du joint d'arbre.

Au raccord de drainage le plus haut, relier la conduite de série légère ayant le plus grand diamètre possible correspondant au raccord. Pour obtenir des niveaux sonores appropriés, désaccoupler tous les éléments de liaison (conduites d'aspiration, de refoulement et de drainage) au moyen d'éléments élastiques et éviter le montage sur réservoir. Pour les combinaisons de pompe avec différentes pressions de drain, veiller à ce que chaque pompe ait une conduite de drainage au réservoir séparée.

Les conduites d'aspiration et de drainage doivent déboucher dans tous les états de fonctionnement sous le niveau minimal du fluide dans le réservoir ($h_{t \min} = 200 \text{ mm}$). La hauteur d'aspiration admissible h est fonction de la perte de charge totale, mais ne doit pas être supérieure à $h_{s \max} = 800 \text{ mm}$. La pression d'aspiration minimale au raccord S de $p_{\text{abs min}} = 0,8 \text{ bar}$ ne doit pas être dépassée vers le bas en conditions statiques et dynamiques.

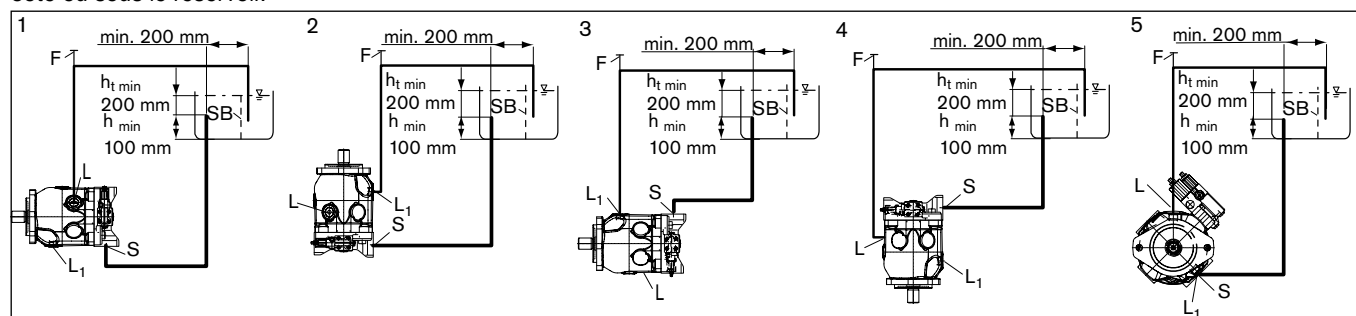
Position de montage

Voir exemples suivants 1 à 15. Positions de montage recommandées : 1 et 3.

D'autres positions de montage sont possibles sur demande.

Montage sur semelle (standard)

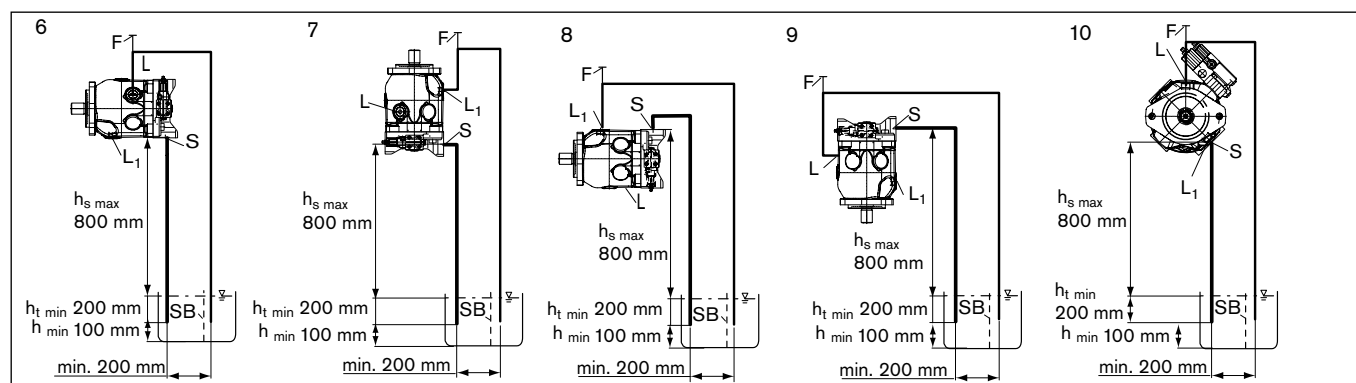
Le montage sur semelle est présent lorsque la pompe est montée sous le niveau minimal du fluide. La pompe peut être montée à côté ou sous le réservoir.



Position de montage	Purge d'air	Remplissage
1, 3 et 5	F	S + L, L ₁ (F)
2 et 4	F	S + L, L ₁ (F)

Montage sur réservoir

Le montage sur réservoir est présent lorsque la pompe est montée au-dessus du niveau minimal du fluide. Un clapet antiretour dans la conduite de drainage n'est admissible que dans des cas spécifiques sur demande.



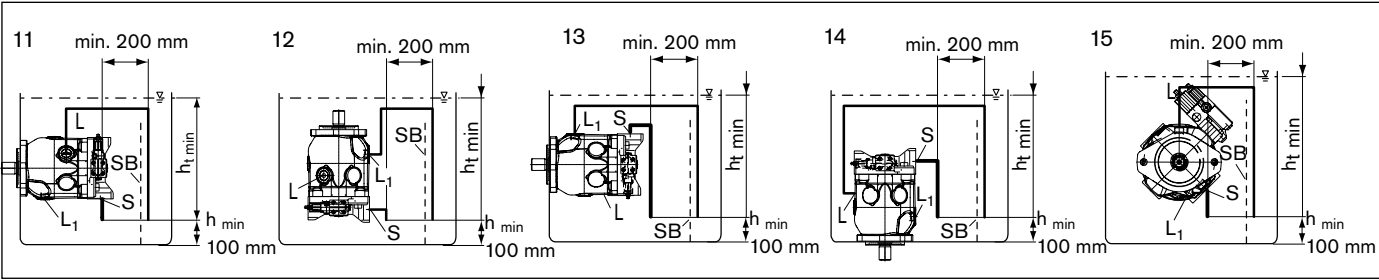
Position de montage	Purge d'air	Remplissage
6, 8 et 10	F	L, L ₁ (F)
7 et 9	F	S + L, L ₁ (F)

L/L₁ = raccord de drainage, F = raccord de purge d'air ou de remplissage, S = raccord d'aspiration, SB = paroi de stabilisation (déflecteur), $h_{t \min}$ = profondeur d'immersion minimale admissible, $h_{s \max}$ = hauteur d'aspiration maximale admissible

Remarques pour le montage

Montage dans réservoir

Le montage dans réservoir est présent lorsque la pompe est montée au niveau minimal du fluide.



Position de montage	Purge d'air	Remplissage
11, 13 et 15	L, L ₁	L, L ₁
12 et 14	L, L ₁	S + L, L ₁

L/L₁ = raccord de drainage, F = raccord de purge d'air ou de remplissage, S = raccord d'aspiration, SB = paroi de stabilisation (déflecteur), h_{t min} = profondeur d'immersion minimale admissible, h_{t max} = hauteur d'aspiration maximale admissible

Notes

Remarques générales

- La pompe A10VSO est conçue pour être utilisée en circuit ouvert.
- Étude, montage et mise en service de l'unité à pistons axiaux impliquent du personnel qualifié, spécialement formé à cet effet.
- Les raccords de service et de fonctionnement sont exclusivement conçus pour le montage de conduites hydrauliques.
- Risque de brûlure au contact de l'unité à pistons axiaux et en particulier des solénoïdes pendant le fonctionnement et un certain temps après. Mesures de sécurité adaptées (porter par ex. des vêtements de protection).
- Des décalages par rapport à la courbe caractéristique peuvent apparaître en fonction de l'état de fonctionnement de l'unité à pistons axiaux (pression de service, température du fluide).
- Raccords de pression :
Les matériaux et filetages des raccords sont placés de manière à résister à la pression maximale.
Le fabricant de la machine et de l'installation doit veiller à ce que les éléments de liaison et les conduites soient adaptés à la pression de service.
- Le maintien de pression et le régulateur de pression ne jouent pas le rôle de protecteurs. Un limiteur de pression séparé est prévu dans l'installation.
- Respecter les données et remarques indiquées.
- Les couples de serrage suivants sont valides :
 - Trou de filetage de l'unité à pistons axiaux :
Les couples de serrage maximaux admissibles $M_{G\max}$ sont des valeurs maximales de trous de filetage et ne doivent pas être dépassés. Valeurs, voir tableau suivant.
 - Robinetterie :
Respecter les indications du constructeur sur les couples de serrage de la robinetterie utilisée.
 - Vis de fixation :
Pour les vis de fixation selon DIN 13, nous recommandons le contrôle du couple de serrage dans chaque cas particulier selon VDI 2230.
 - Bouchons filetés :
Pour les bouchons filetés métalliques livrés avec l'unité à pistons axiaux, les couples de serrage de bouchons filetés M_V sont valides. Valeurs, voir tableau suivant.

Taille de filetage des raccords		Couple de serrage maximal admissible des trous de filetage $M_{G\max}$	Couple de serrage nécessaire des bouchons filetés M_V	Clé six pans creux
G 1/4"	DIN 3852	70 Nm		
7/8-14 UNF-2B	ISO 11926	40 Nm	15 Nm	3/16"
1 1/16-12 UNF-2B	ISO 11926	360 Nm	147 Nm	9/16"
M14x1,5	DIN 3852	80 Nm	35 Nm	6 mm
M16x1,5	DIN 3852	100 Nm	50 Nm	8 mm
M18x1,5	DIN 3852	140 Nm	60 Nm	8 mm
M22x1,5	DIN 3852	210 Nm	80 Nm	10 mm
M27x2	DIN 3852	330 Nm	135 Nm	12 mm