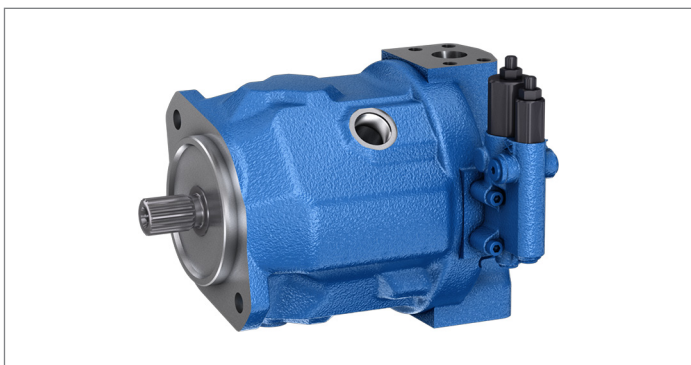


Pompe à pistons axiaux à cylindrée variable A10V(S)O Série 31



► Vous trouverez les **dimensions nominales 140** dans la Notice 92705

- Pompe moyenne pression d'utilisation universelle
- Dimension nominale 18 (A10VSO)
- Dimensions nominales 28 à 100 (A10VO)
- Pression nominale 280 bar (4100 psi)
- Pression maximale 350 bar (5100 psi)
- Circuit ouvert

Particularités

- Pompe à cylindrée variable avec mécanisme d'entraînement à pistons axiaux et construction à plateau incliné pour entraînements hydrostatiques en circuit ouvert.
- Le débit volumique est proportionnel à la vitesse d'entraînement et au volume de refoulement.
- Le réglage du plateau incliné permet de modifier le débit en continu.
- 2 raccords de fuite
- Bonnes caractéristiques d'aspiration
- Faible niveau sonore
- Longue durée de vie
- Très bon rapport poids/puissance
- Programme régulateur varié
- Temps de réglage court
- Prise de force conçue pour le montage de pompes à engrenage ou à pistons axiaux jusqu'à une dimension nominale identique, c'est-à-dire prise de force à 100%.

Sommaire

Codification	2
Fluides hydrauliques	4
Plage de pression de service	6
Caractéristiques techniques, unité standard	8
Caractéristiques techniques, version High Speed	9
DG – Réglage tout ou rien, pilotage direct	12
DR – Régulateur de pression	13
DRG – Régulateur de pression, commandé à distance	14
DFR / DFR1 / DRSC – Régulateur de pression et de débit	15
DFLR – Régulateur de pression, de débit et de puissance	17
ED – Régulation de pression électro-hydraulique	18
ER – Régulation de pression électro-hydraulique	20
EC4 – Distributeur de commande électro-hydraulique (caractéristique positive)	21
Dimensions, dimension nominale 18 à 100	23
Dimensions prise de force	47
Vue d'ensemble des possibilités de montage	50
Pompes combinées A10VO + A10VO	51
Connecteurs pour électroaimants	52
Électronique de pilotage	52
Consignes de montage	53
Consignes de conception	56
Consignes de sécurité	57

Codification

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
	A10V(S)	O			/	31	-	V				

Version									18	28	45	71	88	100
01	Version standard (sans désignation)								•	•	•	•	•	•
	Version High Speed (dimensions extérieures conformes à la version standard)								-	-	•	•	-	•
														H

Unité à pistons axiaux

02	Construction en plateau incliné, cylindrée variable, pression nominale 280 bar (4100 psi), Pression maximale 350 bar (5100 psi)	•	-	-	-	-	-	-	A10VS
		-	•	•	•	•	•	•	A10V

Mode de fonctionnement

03	Pompe, circuit ouvert	O
----	-----------------------	----------

Dimension nominale (NG)

04	Volume de déplacement géométrique, voir tableau des valeurs aux pages 8 et 9	18	28	45	71	88	100
----	--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------

Dispositif de réglage et de régulation

05	Réglage tout ou rien, pilotage direct			●	●	●	●	●	●	DG	
	Régulateur de pression		hydraulique	●	●	●	●	●	●	DR	
	avec régulateur de débit	hydraulique	X-T ouvert	●	●	●	●	●	●	DFR	
			X-T fermé ; avec fonction de rinçage	●	●	●	●	●	●	DFR1	
			X-T fermé ; sans fonction de rinçage	●	●	●	●	●	●	DRSC	
	avec coupure de pression	hydraulique	commandée à distance		●	●	●	●	●	●	DRG
		électrique	caractéristique négative	$U = 12\text{ V}$	●	●	●	●	●	●	ED71
				$U = 24\text{ V}$	●	●	●	●	●	●	ED72
		électrique	caractéristique positive	$U = 12\text{ V}$	●	●	●	●	●	●	ER71
				$U = 24\text{ V}$	●	●	●	●	●	●	ER72
Distributeur de commande électro-hydraulique		caractéristique positive	$U = 12\text{ V à }24\text{ V}$	–	●	○	○	○	●	EC4 ¹⁾	
Régulateur de puissance, de pression et de débit			–	●	●	●	●	●	●	DFLR	

Série

06	Série 3, indice 1	31
----	-------------------	-----------

Sens de rotation

07	Arbre d'entraînement face à soi	à droite	R
		à gauche	L

Matériau des joints

08	FKM (caoutchouc fluoré)	V
----	-------------------------	----------

Arbre d'entraînement

									18	28	45	71	88	100
09	Arbre cannelé ISO 3019-1	Arbre standard							•	•	•	•	•	S
		comme arbre "S" mais pour un couple plus élevé							•	•	•	•	-	R
		diamètre réduit ; approprié pour prise de force sous certaines conditions (voir tableau des valeurs page 10)							•	•	•	•	•	U
		comme "U", couple plus élevé ; approprié pour prise de force sous certaines conditions (voir tableau des valeurs page 10)							-	•	•	•	•	W
		possibilités de montage, voir page 50												

¹⁾ Veuillez nous consulter en cas d'applications à basses températures

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
	A10V(S)	O			/	31	-	V				

Bride de montage

10	ISO 3019-1 (SAE)	2 trous	●	●	●	●	●	●	C
----	------------------	---------	---	---	---	---	---	---	---

Orifice pour conduite de service

Orifice pour conduite de service				18	28	45	71	88	100	
11	Raccords à bride SAE conformément à ISO 6162 Raccords de service métrique	Filetage de fixation métrique ; arrière	ne convient pas pour prise de force	—	●	●	—	—	●	11
				—	—	—	●	●	—	41
		Filetage de fixation métrique ; sur les côtés en haut en bas	pour prise de force	●	●	●	—	—	●	12
				—	—	—	●	●	—	42
	Raccords à bride SAE conformément à ISO 6162 Raccords de service UNC	Filetage de fixation UNC ; arrière	ne convient pas pour prise de force	—	●	●	—	—	●	61
				—	—	—	●	●	—	91
		Filetage de fixation UNC ; sur les côtés en haut en bas	pour prise de force	●	●	●	—	—	●	62
				—	—	—	●	●	—	92

Prise de force (possibilités de montage, voir page 50)

12	Pour bride ISO 3019-1	Moyeu pour arbre cannelé ²⁾		18	28	45	71	88	100
	Diamètre	Montage ³⁾	Diamètre						
	sans prise de force			●	●	●	●	●	N00
	82-2 (A)	⌀ ∞ ∞	5/8" 9T 16/32DP	●	●	●	●	●	K01
			3/4" 11T 16/32DP	●	●	●	●	●	K52
	101-2 (B)	⌀ ∞ ∞	7/8" 13T 16/32DP	-	●	●	●	●	K68
			1" 15T 16/32DP	-	-	●	●	●	K04
	127-2 (C)	∅ ∞ ∞	1 1/4" 14T 12/24DP	-	-	-	●	●	K07
			1 1/2" 17T 12/24DP	-	-	-	-	●	K24

Connecteurs pour électroaimants⁴⁾

13	Sans connecteur (sans électroaimant, uniquement pour réglages hydrauliques, sans désignation)	●	●	●	●	●	●	
	Connecteur DEUTSCH – moulé, à 2 pôles, sans diode de suppression	●	●	●	●	●	●	P

● = Disponible ○ = Sur demande – = Non disponible

Remarques

- Respecter les consignes de conception de la page 56 et les consignes de conception sur les dispositifs de régulation et de réglage.
- En plus de la codification, indiquer les principales caractéristiques techniques lors de la commande.

2) Moyeu pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a (affectation de l'arbre cannelé selon ISO 3019-1)

3) Disposition des trous de fixation avec la prise de force face à soi, avec le réglage en haut.

4) Les connecteurs des autres éléments électriques peuvent diverger.

Fluides hydrauliques

La pompe à cylindrée variable A10V(S)O a été conçue pour une exploitation avec de l'huile minérale HLP selon DIN 51524.

Pour les consignes relatives à l'utilisation et les exigences d'application concernant les fluides hydrauliques, veuillez vous référer aux notices suivantes avant l'étude du projet :

- ▶ 90220 : Fluides hydrauliques à base d'huiles minérales et d'hydrocarbures apparentés
- ▶ 90221 : Fluides hydrauliques acceptables pour l'environnement
- ▶ 90222 : Fluides hydrauliques HFD (caractéristiques techniques admissibles, voir Notice 90225)

Sélection du fluide hydraulique

Bosch Rexroth évalue les fluides hydrauliques avec la notation de fluide selon la Notice 90235.

Les fluides hydrauliques évalués positivement dans la notation de fluide se trouvent dans la notice suivante :

- ▶ 90245 : Liste de notation des fluides Bosch Rexroth pour les composants hydrauliques Rexroth (pompes et moteurs)

Le fluide hydraulique doit être sélectionné de sorte que la viscosité de service se situe dans la plage optimale de température de service (v_{opt} , voir diagramme de sélection).

Remarque

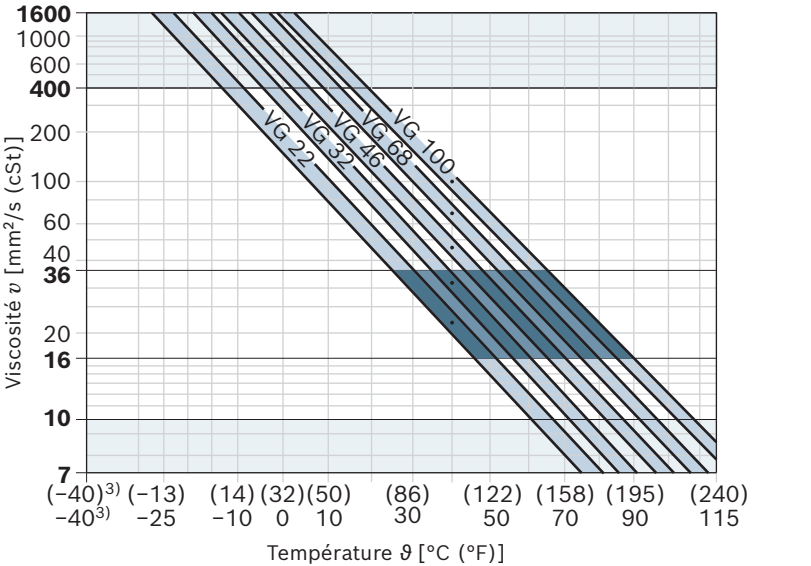
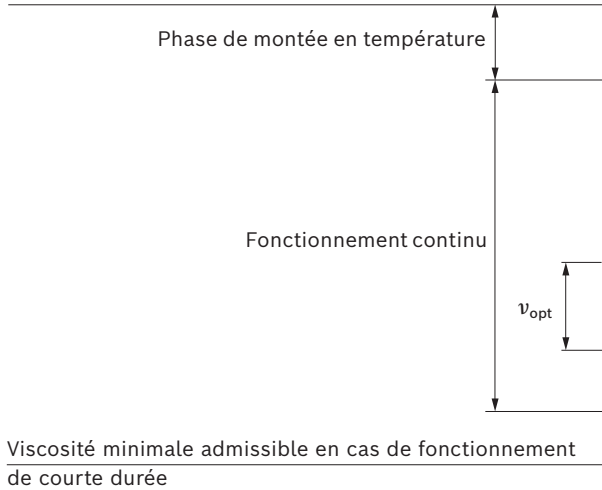
L'unité à pistons axiaux n'est pas adaptée pour fonctionner avec des fluides hydrauliques HF anhydres / fluides hydrauliques HF aqueux / fluides hydrauliques HfX.

Viscosité et température des fluides hydrauliques

	Viscosité	Joint d'arbre	Température ²⁾	Remarque
Démarrage à froid	$v_{max} \leq 1600 \text{ mm}^2/\text{s (cSt)}$	FKM	$\vartheta_{st} \geq -25 \text{ °C (-13 °F)}$	$t \leq 1 \text{ min}$, sans charge ($p \leq 30 \text{ bar (435 psi)}$), $n \leq 1000 \text{ min}^{-1} \text{ (rpm)}$. Différence de température admissible entre l'unité à pistons axiaux et le fluide hydraulique dans le système maximale 25 K (45 °F)
Phase de montée en température	$v = 1600 \dots 400 \text{ mm}^2/\text{s (cSt)}$			$t \leq 15 \text{ min}$, $p \leq 0,7 \times p_{nom}$ et $n \leq 0,5 \times n_{nom}$
Fonctionnement continu	$v = 400 \dots 10 \text{ mm}^2/\text{s (cSt)}^{1)}$	FKM	$\vartheta \leq +110 \text{ °C (230 °F)}$	mesuré au niveau de l'orifice L, L₁
	$v_{opt} = 36 \dots 16 \text{ mm}^2/\text{s (cSt)}$			plage de viscosité de service et de rendement optimale
Fonctionnement de courte durée	$v_{min} = 7 \text{ mm}^2/\text{s (cSt)}$	FKM	$\vartheta \leq +110 \text{ °C (230 °F)}$	$t \leq 1 \text{ min}$, $p \leq 0,3 \times p_{nom}$, mesuré sur le raccord L, L₁

▼ Diagramme de sélection

Viscosité maximale admissible en cas de démarrage à froid



1) Correspond, p. ex. avec VG 46 à une plage de température de +4 °C à +85 °C (39 °F à 185 °F) (voir diagramme de sélection)

2) Si la température ne peut pas être respectée en raison de paramètres de service extrêmes, nous consulter.

3) Veuillez nous consulter lors d'une application à basses températures.

Filtration du fluide hydraulique

La filtration plus fine 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.

Il convient de respecter une classe de pureté minimale de 20/18/15 selon ISO 4406.

En cas de viscosité du fluide hydraulique inférieure à 10 mm²/s (cSt)

(p. ex. en cas de températures élevées dans un fonctionnement de courte durée) sur le raccord de fuite, la classe de pureté nécessaire est au moins 19/17/14 selon ISO 4406.

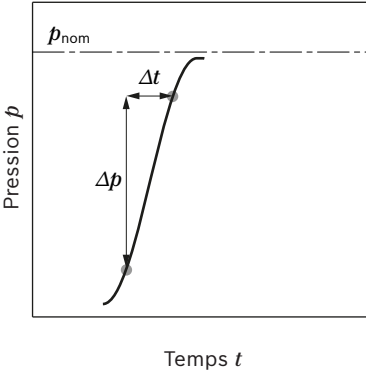
La viscosité 10 mm²/s (cSt) correspond par exemple pour :

- HLP 32 à une température de 73 °C (163 °F)
- HLP 46 à une température de 85 °C (185 °F)

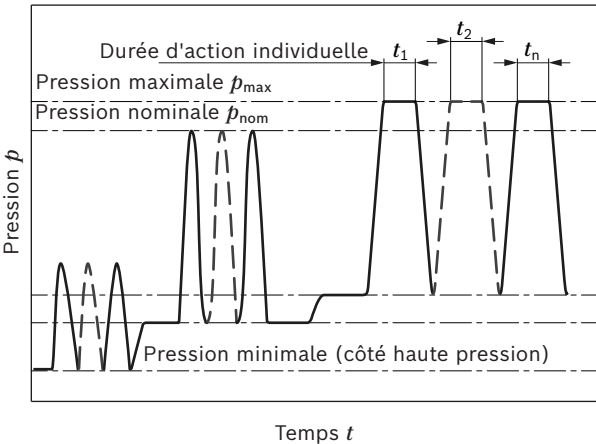
Plage de pression de service

Pression au niveau de l'orifice pour conduite de service B		Définition
Pression nominale p_{nom}	280 bar (4100 psi)	La pression nominale correspond à la pression de calcul maximale.
Pression maximale p_{max}	350 bar (5100 psi)	La pression maximale correspond à la pression de service maximale pendant la durée d'action individuelle. La somme des durées d'action individuelles ne doit pas dépasser la durée d'action totale.
Durée d'action individuelle	2 ms	
Durée d'action totale	300 h	
Pression minimale $p_{B abs}$ (Côté haute pression)	10 bar (145 psi) ¹⁾	Pression minimale côté haute pression (B) nécessaire pour éviter d'endommager l'unité à pistons axiaux.
Vitesse de changement de pression $R_{A max}$	16 000 bar/s (232 060 psi/s)	Vitesse maximale admissible de mise en pression et de réduction de pression au cours d'un changement de pression sur la plage de pression totale.
Pression au niveau du raccord d'aspiration S (entrée)		
Pression minimale $p_{S min}$	Standard 0,8 bar (12 psi) absolu	Pression minimale au niveau de l'orifice d'aspiration S (entrée) nécessaire pour éviter d'endommager l'unité à pistons axiaux. La pression minimale dépend de la vitesse de rotation et du volume de refoulement de l'unité à pistons axiaux.
Pression maximale $p_{S max}$	10 bar (145 psi) absolus ²⁾	
Pression de fuite au niveau de l'orifice L, L ₁		
Pression maximale $p_{L max}$	2 bar (30 psi) absolus ²⁾	Au maximum 0,5 bar (7,5 psi) de plus que la pression d'entrée au niveau de l'orifice S , mais pas supérieure à $p_{L max}$. La pression de drainage doit toujours être supérieure à la pression ambiante. Une conduite de fuite vers le réservoir est nécessaire.
Raccord de pression de commande X avec haute pression externe		
Pression maximale p_{max}	350 bar (5100 psi)	Lors du dimensionnement de toutes les lignes de contrôle auxquelles une haute pression externe est appliquée, les valeurs pour la vitesse de changement de pression, la durée d'action individuelle maximale et la durée d'action totale qui s'appliquent également au raccordement B ne doivent pas être dépassées.

V Vitesse de changement de pression $R_{A max}$



V Définition de la pression



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

Remarque

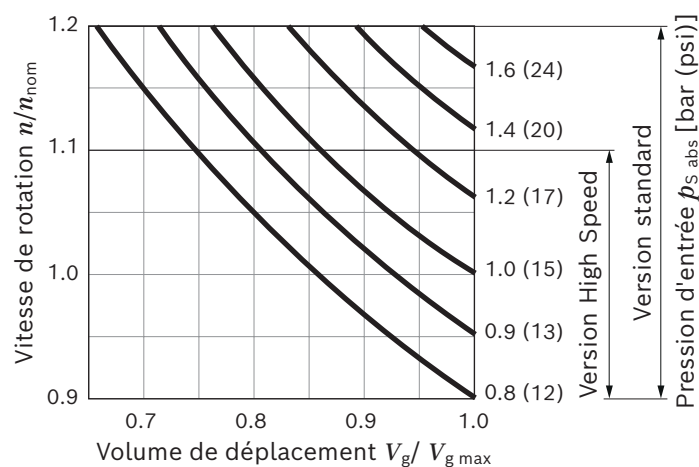
- ▶ Plage de pression de service applicable en cas d'utilisation de fluides hydrauliques à base d'huiles minérales. Valeurs pour d'autres fluides hydrauliques, nous consulter.
- ▶ La durée de vie de la bague à lèvres dépend, outre du fluide hydraulique pression et de la température, de la vitesse de rotation de l'unité à pistons axiaux et de la pression dans le boîtier.
- ▶ La pression dans le boîtier doit être supérieure à la pression externe (pression ambiante) au niveau du joint à lèvre.

1) Pression plus basse en fonction d'un intervalle de temps, veuillez nous consulter

2) Autres valeurs sur demande

Pression d'entrée minimale autorisée sur le raccord d'aspiration S en cas d'augmentation de la vitesse de rotation

Une pression d'entrée minimale doit être garantie au niveau du raccord d'aspiration **S** pour ne pas endommager la pompe (cavitation). La hauteur de la pression d'entrée minimale dépend de la vitesse de rotation et du volume de refoulement de la pompe à cylindrée variable.



En cas de fonctionnement prolongé en surrégime au-delà de n_{nom} , une réduction de la durée de vie doit être prévue à cause de l'érosion de la cavitation.

Caractéristiques techniques, unité standard

Taille	NG		18	28	45	71	88	100
Volume géométrique de refoulement, par tour	$V_{g \max}$	cm ³	18	28	45	71	88	100
		pouce ³	1.10	1.71	2.75	4.33	5.37	6.10
Régime maximal ¹⁾	à $V_{g \max}$	n_{nom}	min ⁻¹ (rpm)	3300	3000	2600	2200	2000
	pour $V_g < V_{g \max}$ ²⁾	$n_{\text{max adm.}}$	min ⁻¹ (rpm)	3900	3600	3100	2600	2400
Débit	à n_{nom} et $V_{g \max}$	$q_{v \max}$	l/min	59	84	117	156	200
			gpm	15.6	22	30.9	41.2	52.8
Puissance à $\Delta p = 280$ bar (4100 psi)	à n_{nom} , $V_{g \max}$	P_{max}	kW	28	39	55	73	93
			HP	38	52	74	98	125
Couple à $V_{g \max}$ et	$\Delta p = 280$ bar (4100 psi)	M_{max}	Nm	80	125	200	316	445
			lb-ft	59	92	148	233	328
	$\Delta p = 100$ bar (1450 psi)	M	Nm	30	45	72	113	159
			lb-ft	22	33	53	83	117
			Nm/rad	14850	26360	41025	76545	76545
			lb-ft/rad	10953	19442	30258	56457	56457
Rigidité en torsion arbre d'entraînement	S	c	Nm/rad	11087	22317	37500	71884	71884
			lb-ft/rad	8177	16460	27659	53019	53019
	R	c	Nm/rad	14850	26360	41025	76545	76545
			lb-ft/rad	10953	19442	30258	56457	56457
	U	c	Nm/rad	8090	16695	30077	52779	52779
			lb-ft/rad	5967	12314	22184	38928	38928
	W	c	Nm/rad	–	19898	34463	57460	57460
			lb-ft/rad	–	14676	25419	42380	42380
Moment d'inertie des masses mécanisme d'entraînement	J_{TW}		kgm ²	0.00093	0.0017	0.0033	0.0083	0.0083
			lbs-ft ²	0 022	0 040	0 078	0 197	0 197
Accélération angulaire maximale ³⁾	α		rad/s ²	6800	5500	4000	2900	2600
Volume de remplissage	V		l	0.4	0.7	1.0	1.6	1.6
			gal	0 106	0 185	0 264	0 420	0 420
Poids sans prise de force (env.)	m		kg	12.9	18	23.5	35.2	35.2
			lbs	28	40	52	78	78
Poids avec prise de force (env.)			kg	14	19.3	25.1	38	38
			lbs	31	43	55	84	84

Remarques

- Valeurs théoriques arrondies, ne tenant pas compte des rendements et des tolérances
- Un dépassement des valeurs maximales et minimales peut entraîner une perte fonctionnelle, une réduction de la durée de vie ou une destruction de l'unité à pistons axiaux. Bosch Rexroth recommande le contrôle de la sollicitation par un essai ou un calcul/une simulation et une comparaison avec des valeurs admissibles.

Formule pour la détermination des grandeurs caractéristiques, voir page 9

- 1) Les valeurs s'appliquent :
- à une pression absolue $p_{\text{abs}} = 1$ bar (15 psi) au niveau du raccord d'aspiration **S**
 - pour la plage de viscosité optimale de $\nu_{\text{opt}} = 36$ à 16 mm²/s (cSt)
 - pour un fluide hydraulique à base d'huiles minérales
- 2) Pour une augmentation de la vitesse de rotation jusqu'à $n_{\text{max adm.}}$, prière de respecter le diagramme page 7.

- 3) La plage valide est comprise entre la vitesse de rotation minimale requise et la vitesse de rotation maximale admissible. Elle est valable pour des excitations externes (p. ex. moteur diesel 2 à 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.

Caractéristiques techniques, version High Speed

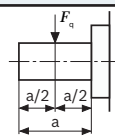
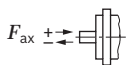
Dimension nominale		NG		45	71	100
Volume de refoulement géométrique par tour	$V_{g \max}$		cm ³	45	71	100
			pouce ³	2.75	4.33	6.10
Régime maximal ¹⁾	à $V_{g \max}$	n_{nom}	min ⁻¹ (rpm)	3000	2550	2300
	pour $V_g < V_{g \max}^{2)}$	$n_{\text{max adm}}$	min ⁻¹ (rpm)	3300	2800	2500
Débit	à n_{nom} et $V_{g \max}$	$q_v \max$	l/min	135	178	230
			gmp	35.7	47	60.8
Puissance	à n_{nom} , $V_{g \max}$ et $\Delta p = 280 \text{ bar (4100 psi)}$	P_{max}	kW	63	83	107
			HP	84	111	143
Couple à $V_{g \max}$ et	$\Delta p = 280 \text{ bar (4100 psi)}$	M_{max}	Nm	200	316	445
			lb-ft	148	233	328
	$\Delta p = 100 \text{ bar (1450 psi)}$	M	Nm	72	113	159
			lb-ft	53	83	117
Rigidité en torsion arbre d'entraînement	S	c	Nm/rad	37500	71884	121142
			lb-ft/rad	27659	53019	89350
	R	c	Nm/rad	41025	76545	–
			lb-ft/rad	30258	56457	–
	U	c	Nm/rad	30077	52779	91093
			lb-ft/rad	22184	38928	67187
	W	c	Nm/rad	34463	57460	101847
			lb-ft/rad	25419	42380	75118
Moment d'inertie des masses mécanisme d'entraînement		J_{TW}	kgm ²	0.0033	0.0083	0.0167
			lb-ft ²	0 078	0 107	0 396
Accélération angulaire maximale ³⁾		α	rad/s ²	4000	2900	2400
Volume de remplissage		V	l	1.0	1.6	2.2
			gal	0 264	0 420	0 580
Poids sans prise de force (env.)			kg	23.5	35.2	49.5
			lbs	52	78	109
Poids avec prise de force (env.)		m	kg	25.1	38	55.4
			lbs	55	84	122

Détermination des grandeurs caractéristiques		
Débit	$q_v = \frac{V_g \times n \times \eta_v}{1000 \text{ (231)}}$	[l/min (gpm)]
Couple	$M = \frac{V_g \times \Delta p}{20 \text{ (24)} \times \pi \times \eta_{mh}}$	[Nm (lb-ft)]
Puissance	$P = \frac{2 \pi \times M \times n}{60000 \text{ (33000)}} = \frac{q_v \times \Delta p}{600 \text{ (1714)} \times \eta_t}$	[kW (HP)]
Légende		
V_g Volume de refoulement par tour [cm ³ (pouce ³)]		
Δp Pression différentielle [bar (psi)]		
n Vitesse de rotation [min ⁻¹]		
η_v Rendement volumétrique		
η_{hm} Rendement hydraulique-mécanique		
η_t Rendement total ($\eta_t = \eta_v \times \eta_{hm}$)		

- Les valeurs s'appliquent :
 - à une pression absolue $p_{\text{abs}} = 1 \text{ bar (15 psi)}$ au niveau du raccord d'aspiration **S**
 - pour la plage de viscosité optimale de $\nu_{\text{opt}} = 36 \text{ à } 16 \text{ mm}^2/\text{s (cSt)}$
 - pour un fluide hydraulique à base d'huiles minérales
- Pour une augmentation de la vitesse de rotation jusqu'à $n_{\text{max adm}}$, prière de respecter le diagramme page 7.
- La plage valide est comprise entre la vitesse de rotation minimale requise et la vitesse de rotation maximale admissible. Elle est valable pour des excitations externes (p. ex. moteur diesel 2 à 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.

Respecter la **remarque** à la page 8

Charges de force radiale et axiale admissibles sur l'arbre d'entraînement

Dimension nominale		NG	18	28	45	71	88	100	
Force radiale maximale à a/2		$F_{q \max}$	N	350	1200	1500	1900	1900	2300
			lbf	79	270	337	427	427	517
Force axiale maximale		$\pm F_{ax \max}$	N	700	1000	1500	2400	2400	4000
			lbf	157	225	337	540	540	899

Remarque

- Les valeurs indiquées sont des valeurs maximales et ne s'appliquent pas au fonctionnement continu. Toutes les charges de l'arbre d'entraînement réduisent la durée de vie des paliers !
- Pour les entraînements avec sollicitation de force radiale (pignon, courroie trapézoïdale), veuillez nous consulter

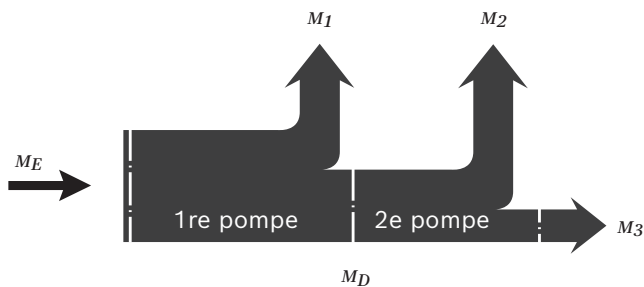
Couples d'entrée et de prise de force admissibles

Dimension nominale			18	28	45	71	88	100
Couple à $V_{g\max}$ et $\Delta p = 280$ bar (4100 psi) ¹⁾	M_{max}	Nm	80	125	200	316	392	445
		lb-ft	59	92	148	232	289	328
Couple à l'entrée sur l'arbre d'entraînement, maximal ²⁾								
S	$M_{E\max}$	Nm	124	198	319	626	626	1104
		lb-ft	91	145	235	462	462	814
	Ø	pouce	3/4	7/8	1	1 1/4	1 1/4	1 1/2
R	$M_{E\max}$	Nm	160	250	400	644	644	–
		lb-ft	118	184	295	475	475	–
	Ø	pouce	3/4	7/8	1	1 1/4	1 1/4	–
U	$M_{E\max}$	Nm	59	105	188	300	300	595
		lb-ft	43	77	139	221	221	438
	Ø	pouce	5/8	3/4	7/8	1	1	1 1/4
W	$M_{E\max}$	Nm	–	140	220	394	394	636
		lb-ft	–	103	162	291	291	469
	Ø	pouce	–	3/4	7/8	1	1	1 1/4
Couple de prise de force maximal								
S	$M_{D\max}$	Nm	108	160	319	492	492	778
		lb-ft	80	118	235	363	363	573
R	$M_{D\max}$	Nm	120	176	365	548	548	–
		lb-ft	89	130	269	404	404	–
U	$M_{D\max}$	Nm	59	105	188	300	300	595
		lb-ft	43	77	139	221	221	438
W	$M_{D\max}$	Nm	–	140	220	394	394	636
		lb-ft	–	103	162	291	291	469

¹⁾ Rendement non pris en compte

²⁾ Pour arbres d'entraînement libres de forces latérales

▼ Répartition des couples



Couple 1re pompe	M_1
Couple 2e pompe	M_2
Couple 3e pompe	M_3
Couple à l'entrée	$M_E = M_1 + M_2 + M_3$
	$M_E < M_{E\max}$
Couple de prise de force	$M_D = M_2 + M_3$
	$M_D < M_{D\max}$

DG – Réglage tout ou rien, pilotage direct

Le réglage de la pompe à cylindrée variable à l'angle d'inclinaison minimal s'effectue en appliquant une pression de commande externe au raccord **X**.

Le piston de réglage est alors directement alimenté en liquide de réglage (pression de réglage minimale requise : $p_{st} \geq 50 \text{ bar}$ (725 psi)).

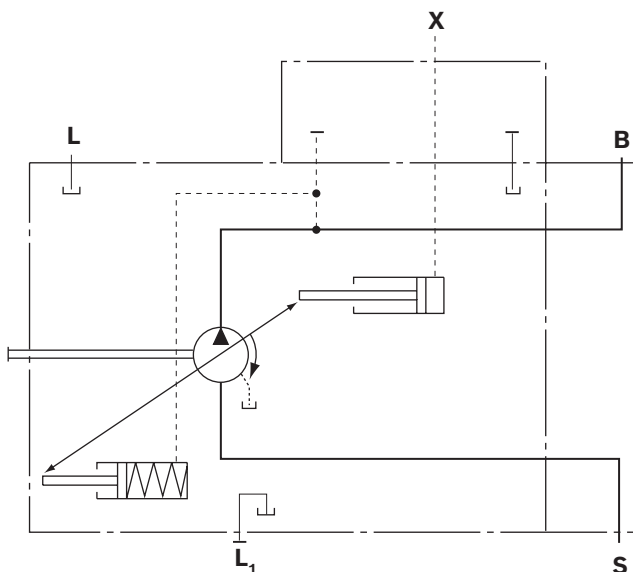
La pompe à cylindrée variable ne peut être pilotée qu'entre $V_{g \text{ max}}$ et $V_{g \text{ min}}$.

Il convient de tenir compte du fait que la pression de commande requise au raccord **X** dépend directement de la valeur de la pression de service p_B au raccord **B**.
(Voir la courbe caractéristique de la pression de commande).
La pression de commutation maximale admissible est de 280 bar (4100 psi).

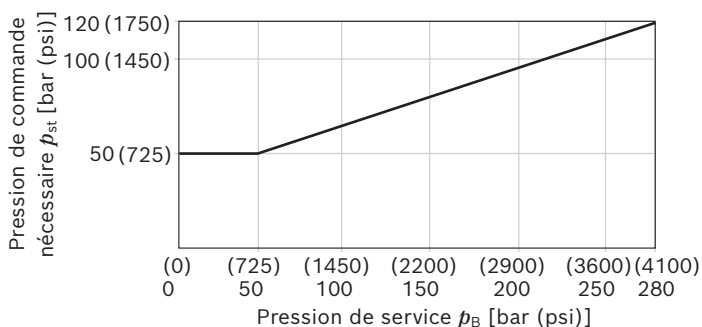
Pression de commande p_{st} en **X** = 0 bar (0 psi) $\triangleq V_{g \text{ max}}$

Pression de commande p_{st} en **X** $\geq 50 \text{ bar}$ (725 psi) $\triangleq V_{g \text{ min}}$

▼ Schéma DG



▼ Courbe caractéristique de la pression de commande

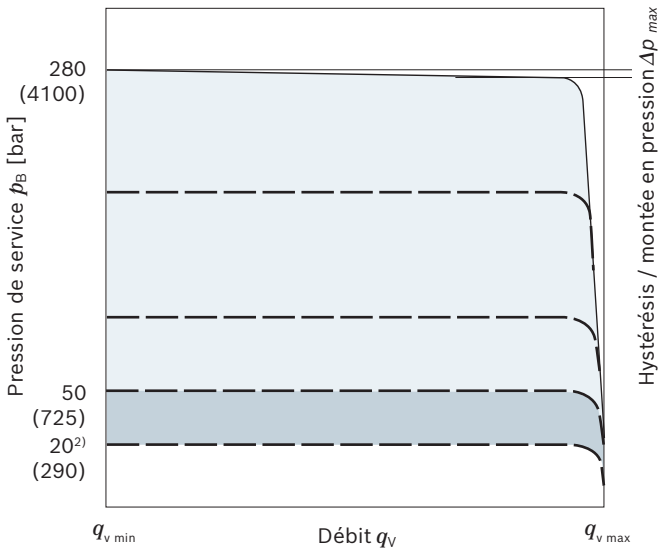


DR – Régulateur de pression

Le régulateur de pression limite la pression maximale au niveau de la sortie de la pompe dans la plage de régulation de la pompe à cylindrée variable. La pompe à cylindrée variable délivre uniquement la quantité de fluide hydraulique nécessaire aux consommateurs. Si la pression de service dépasse la valeur de consigne de pression réglée au niveau de la valve de pression, la pompe réduit le volume de refoulement, de façon à éliminer l'écart de régulation.

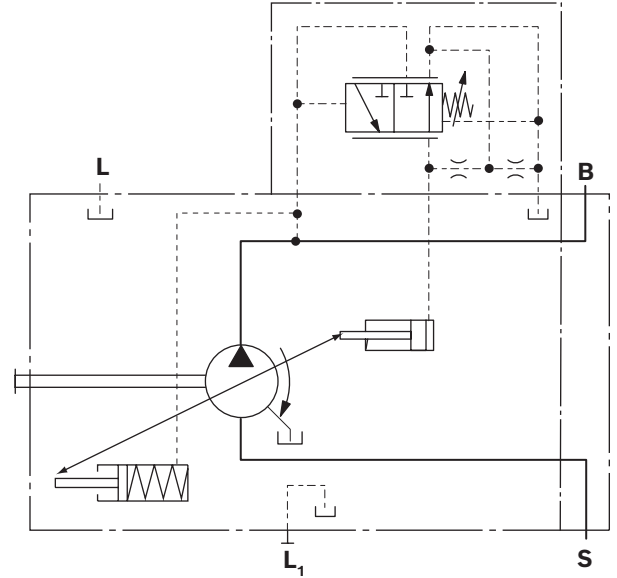
- Position initiale à pression nulle : $V_{g \max}$.
- Plage de réglage ¹⁾ pour régulation de pression continue 50 à 280 bar (725 à 4100 psi).
Le standard est 280 bar (4100 psi)

▼ Courbe caractéristique



Courbe caractéristique valable avec $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$
et $\vartheta_{\text{fluide}} = 50 \text{ °C}$ (120 °F).

▼ Schéma DR



Données régulateur DR

NG		18	28	45	71	88	100
Montée en pression	Δp [bar (psi)]	4 (60)	4 (60)	6 (87)	8 (115)	9 (130)	10 (145)
Hystérésis et répétabilité	Δp [bar (psi)]	3 (45) max.					
Consommation de fluide de commande	[l/min (gpm)]	env. 3 (0,8) max.					

- 1) Afin d'éviter tout endommagement de la pompe et du système, cette plage de réglage admissible ne doit pas être dépassée. La possibilité de réglage est plus élevée au niveau de la valve.
- 2) Pour des valeurs de réglage inférieures à 50 bar (725 psi), le régulateur de pression spécial SO275 est disponible (plage de réglage : 20 à 100 bar (510 à 1450 psi)).

DRG – Régulateur de pression, commandé à distance

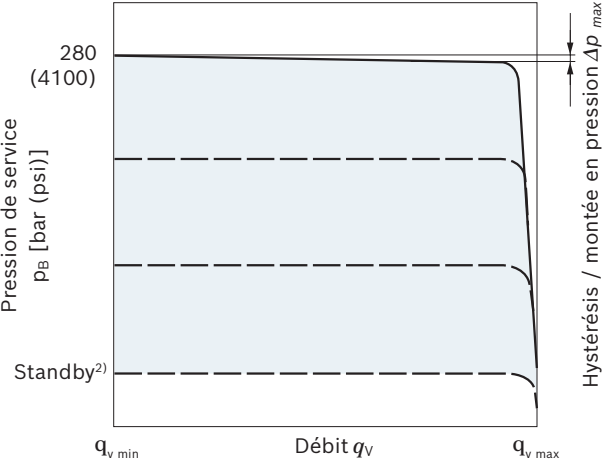
Sur le régulateur de pression commandé à distance, une limitation de pression s'effectue via un limiteur de pression disposé séparément. Cela permet de régler une valeur du régulateur de pression au choix inférieure à la pression réglée sur le régulateur. Régulateur de pression DR, voir page 13.

Pour la commande à distance, l'orifice **X** peut être raccordé en externe à un limiteur de pression qui ne fait cependant pas partie de la fourniture de la régulation DRG. Avec une pression différentielle de 20 bar (290 psi) Δp (réglage standard), le débit de fluide de commande sur l'orifice **X** est d'env. 1,5 l/min (0,4 gpm). Pour tout autre réglage (plage comprise entre 10 et 22 bar (145 et 320 psi)), veuillez l'indiquer en clair dans la commande. Nous recommandons d'utiliser un limiteur de pression séparé (**1**) de type :

- ▶ À commande directe, hydrauliquement ou électriquement proportionnel et adapté au débit de fluide de commande mentionné ci-dessus.
La longueur maximale de conduite ne doit pas dépasser 2 m (6,6 ft).
- ▶ Position initiale à pression nulle : $V_{g \text{ max}}$.
- ▶ Plage de réglage¹⁾ pour régulation de la pression 50 à 280 bar (725 à 4100 psi) (**3**).
Le standard est 280 bar (4100 psi).
- ▶ La plage de réglage de la pression différentielle de 10 à 22 bar (145 à 320 psi) (**2**) est par défaut 20 bar (290 psi).

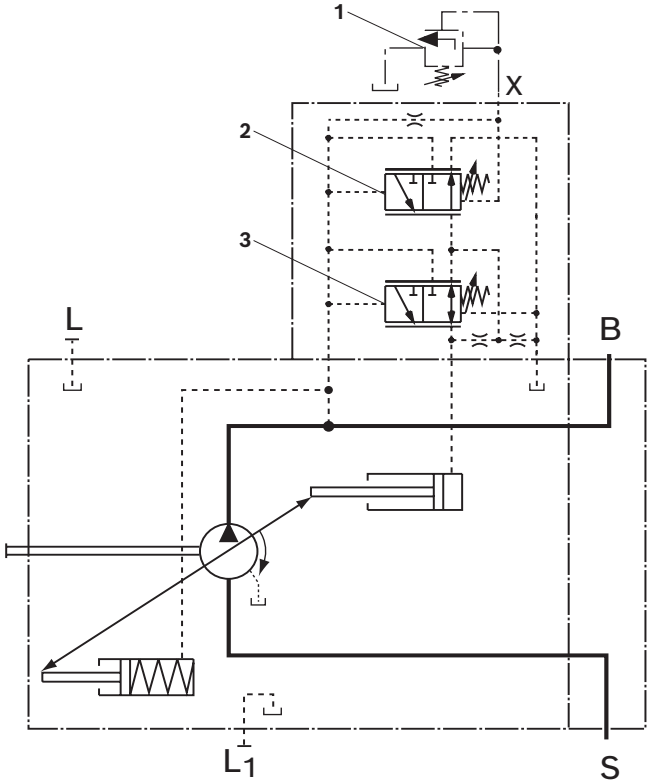
Lors de la décharge de l'orifice **X** vers le réservoir, il s'établit une pression d'annulation de débit ("stand by"), supérieure d'env. 1 à 2 bar (15 à 30 psi) à la pression différentielle définie Δp , les autres influences du système n'étant pas prises en compte.

▼ Courbe caractéristique DRG



Courbe caractéristique valable avec $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$ et $\vartheta_{\text{fluide}} = 50 \text{ °C}$ (120 °F).

▼ Schéma DRG



- 1 Le limiteur de pression séparé et la conduite ne sont pas compris dans la fourniture.
- 2 Coupure de pression commandée à distance (**G**).
- 3 Régulateur de pression (**DR**)

Données régulateur DRG

NG		18	28	45	71	88	100
Montée en pression	Δp [bar (psi)]	4 (60)	4 (60)	6 (87)	8 (115)	9 (130)	10 (145)
Hystérésis et répétabilité	Δp [bar (psi)]	4 (60) max.					
Consommation de fluide de commande DR et DRG	[l/min (gpm)]	env. 4,5 (1,2) max.					

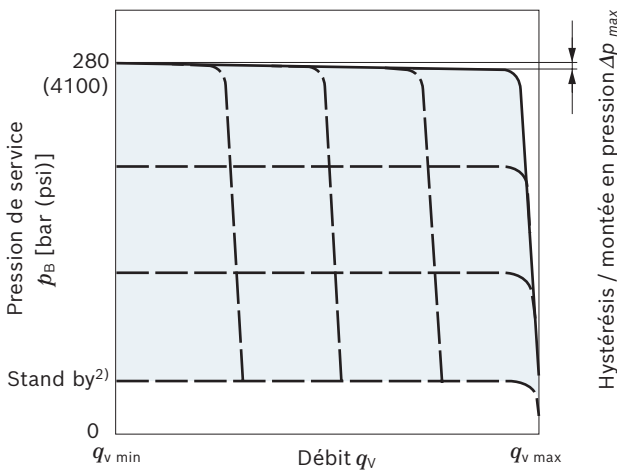
1) Afin d'éviter tout endommagement de la pompe et du système, cette plage de réglage admissible ne doit pas être dépassée. La possibilité de réglage est plus élevée au niveau de la valve.
 2) Pression d'annulation de débit du réglage de pression Δp sur le régulateur (**2**)

DFR / DFR1 / DRSC – Régulateur de pression et de débit

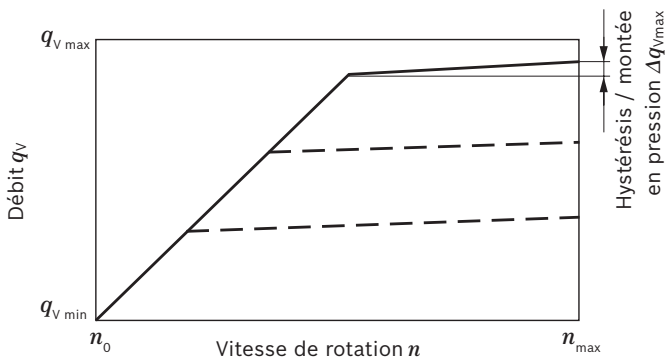
Le régulateur de pression (voir page 13) peut être complété par une réduction de la pression différentielle par le biais d'un obturateur réglable (p. ex. distributeur) avant et après l'obturateur, qui régule le débit de la pompe. La pompe délivre la quantité de fluide hydraulique effectivement nécessaire au consommateur. Pour toutes les combinaisons du régulateur, la réduction V_g a la priorité.

- Position initiale à pression nulle : $V_{g \max}$.
- Plage de réglage¹⁾ jusqu'à 280 bar (4100 psi)
Le standard est 280 bar (4100 psi)
- Caractéristiques du régulateur de pression DR, voir page 13

▼ Courbe caractéristique

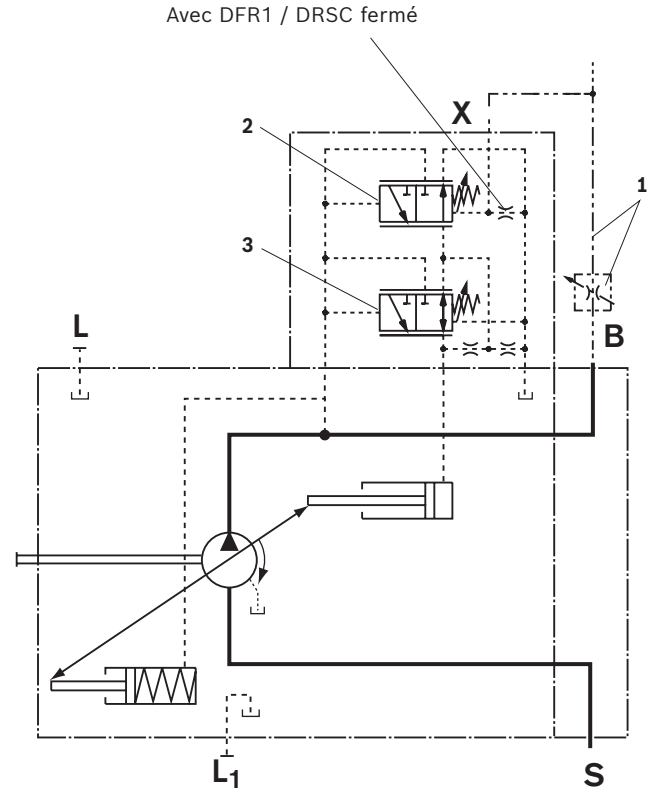


▼ Courbe caractéristique à vitesse variable



Courbes caractéristiques valable avec $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$
et $\theta_{\text{fluide}} = 50 \text{ °C}$ (120 °F).

▼ Schéma DFR



- 1 L'orifice de mesure (bloc de commande) et la conduite ne sont pas compris dans la fourniture.
- 2 Régulateur de débit (FR).
- 3 Régulateur de pression (DR)

Remarque

- Les versions DFR1 et DRSC n'ont pas de décharge de X vers le réservoir. La décharge LS doit donc être effectuée dans le système. En outre, du fait de la fonction de rinçage du régulateur de débit dans le distributeur DFR1, une décharge suffisante de la conduite X doit être assurée. Si cette décharge de la conduite X ne peut pas être garantie, le distributeur DRSC doit être utilisé.

Informations complémentaires, voir page 16

1) Afin d'éviter tout endommagement de la pompe et du système, cette plage de réglage admissible ne doit pas être dépassée. La possibilité de réglage est plus élevée au niveau de la valve.
2) Pression d'annulation de débit du réglage de pression Δp sur le régulateur (2)

Pression différentielle Δp :

- Réglage standard : 14 bar (200 psi)
Pour tout autre réglage, veuillez l'indiquer en clair dans la commande.

- Plage de réglage : 14 bar à 22 bar (200 à 320 psi)

Lors d'une décompression entre le raccord **X** et le réservoir, il s'établit une pression d'annulation de débit ("stand by"), supérieure d'env. 1 à 2 bar (15 à 30 psi) à la pression différentielle définie Δp , les autres influences du système n'étant pas prises en compte.

Données régulateur

Caractéristiques du régulateur de pression DR,
voir page 13.

Écart maximal de débit mesuré pour une vitesse
d'entraînement $n = 1\,500\text{ min}^{-1}$.

NG		18	28	45	71	88	100
Montée en pression	Δp						
	[bar (psi)]	4 (60)	4 (60)	6 (87)	8 (115)	9 (130)	10 (145)
Écart de débit	Δq_{Vmax}						
	[l/min (gpm)]	0.9 (0.20)	1.0 (0.30)	1.8 (0.50)	2.8 (0.70)	3.4 (0.90)	4.0 (1.10)
Hystérésis et répétabilité	Δp				max.		
	[bar (psi)]				4 (60)		
Consommation de fluide de commande	[l/min (gpm)]				env. 3 à 4,5 (0,8 à 1,2)	max. à DFR	
					env. 3 (0,8)	max. à DFR1 / DRSC	

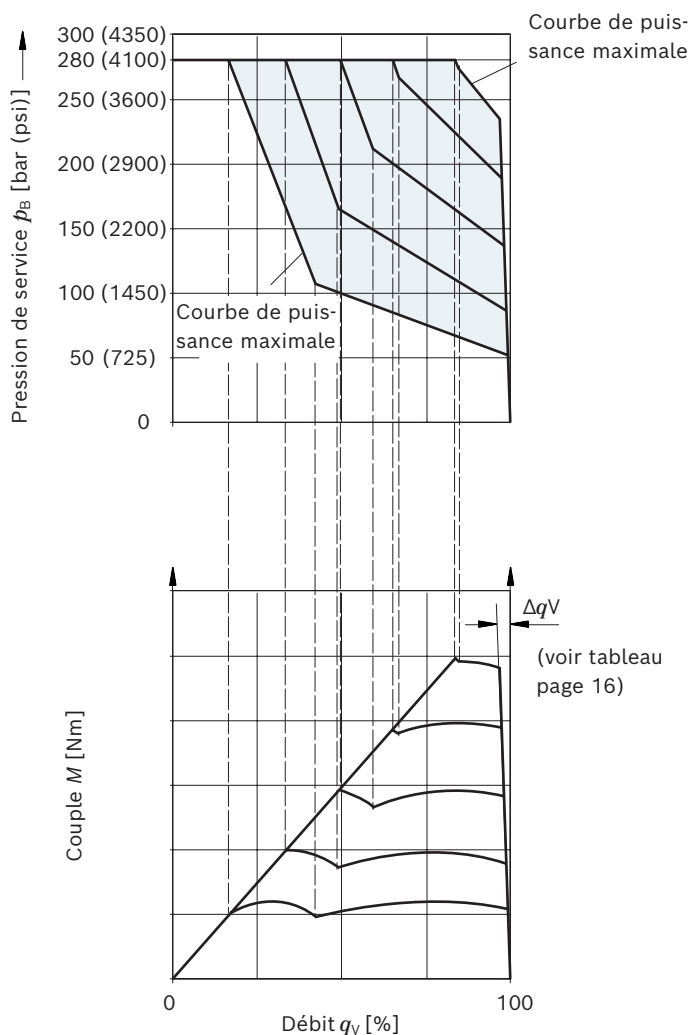
DFLR – Régulateur de pression, de débit et de puissance

Équipement du régulateur de pression comme DR(G), voir pages 13 et 14.

Équipement du régulateur de débit comme DFR, DFR1, voir page 15.

Pour obtenir un couple d'entraînement constant, l'angle de réglage et, par conséquent, le débit de la pompe à pistons axiaux sont modifiés en fonction de la pression de service, de sorte que le produit reste constant en débit et pression. La régulation de débit reste possible en dessous de la courbe caractéristique de puissance.

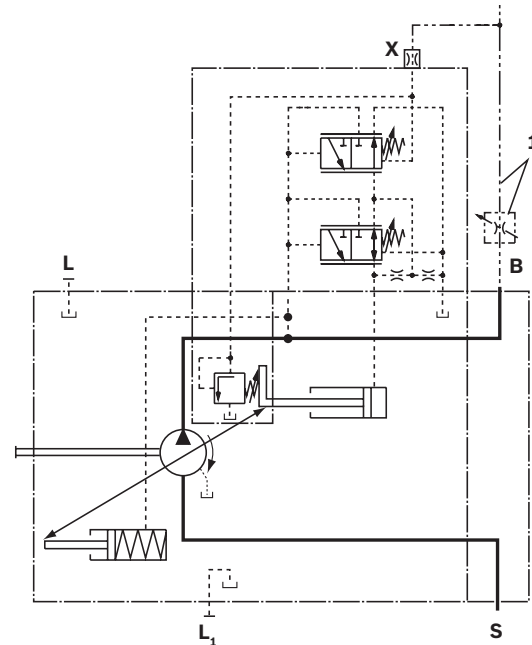
▼ Courbe caractéristique et courbe caractéristique de couple



En cas de début de régulation < 50 bar (725 psi) veuillez nous consulter.

La caractéristique de puissance est réglée en usine, veuillez l'indiquer en clair, p. ex. 20 kW (27 HP) à 1 500 min⁻¹ (rpm).

▼ Schéma DFLR



1 L'orifice de mesure (bloc de commande) et la conduite ne sont pas compris dans la fourniture.

Données régulateur

- Caractéristiques du régulateur de pression DR, voir page 13.
- Caractéristiques du régulateur de débit FR, voir page 16.
- Consommation de fluide de commande : env. 5,5 l/min (1,5 gpm) maximum

ED – Régulation de pression électro-hydraulique

Le réglage de la valve ED à une pression donnée s'effectue par le biais d'un courant électromagnétique variable prédéfini.

Une variation au niveau du consommateur (pression de charge) se traduit par une augmentation ou une réduction de l'inclinaison de la pompe (débit) jusqu'à ce que la pression de réglage prédéfinie électriquement soit à nouveau atteinte.

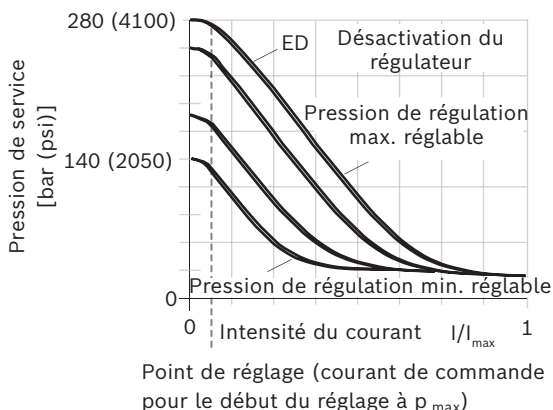
La pompe délivre ainsi uniquement la quantité de fluide hydraulique nécessaire aux consommateurs.

La prédéfinition d'un courant électromagnétique variable permet de régler la pression en continu.

Si le courant électromagnétique est égal à zéro, la coupure de pression hydraulique réglable limite la pression à $p_{\max}$ (fonction résiduelle sûre en cas de coupure de courant, p. ex. pour commandes de ventilateurs). Le temps de réponse de basculement de la régulation ED a été optimisé en fonction de l'application de ventilateurs.

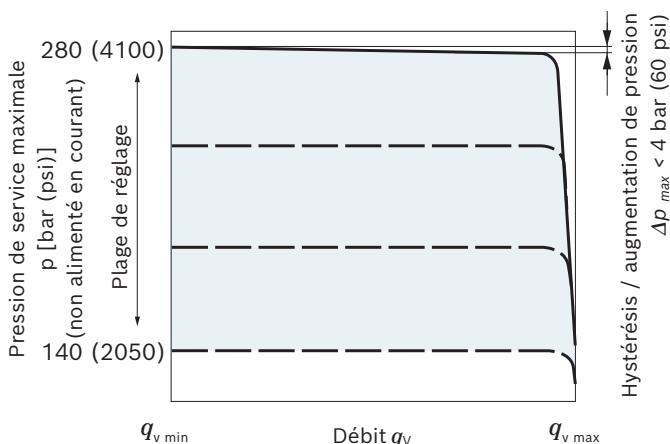
Veuillez indiquer l'application en clair lors de la commande.

▼ Courbe caractéristique débit-pression ED (courbe caractéristique négative)



Hystérésis statique < 3 bar (45 psi).

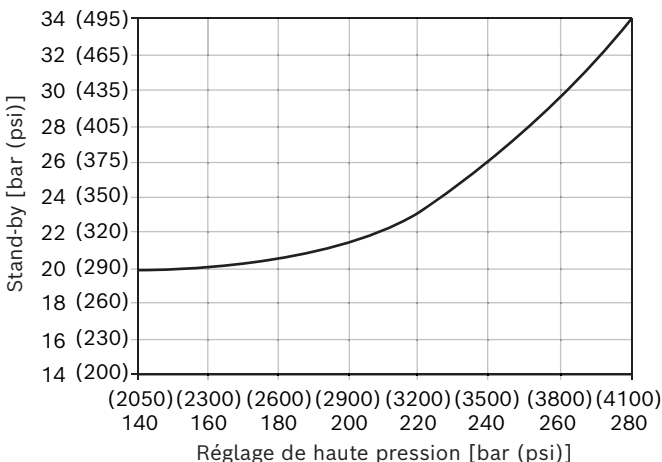
▼ Courbe caractéristique débit-pression



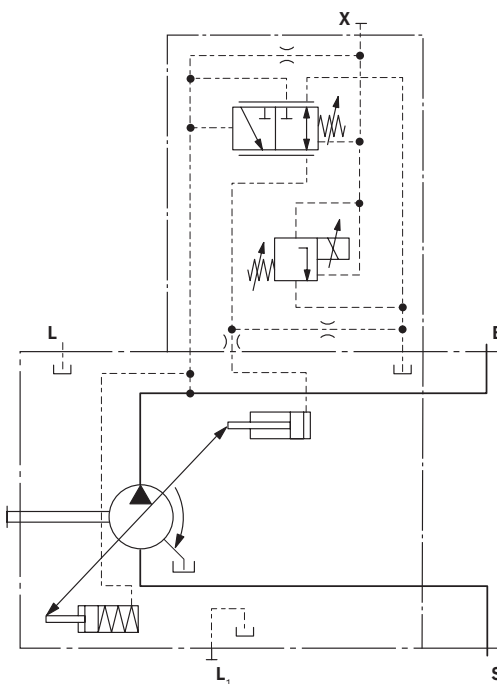
Courbes caractéristiques valables avec $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$ (rpm) et $\vartheta_{\text{fluide}} = 50 \text{ °C (120 °F)}$.

- Consommation de fluide de commande : 3 à 4,5 l/min (0,8 à 1,2 gpm).
- Réglage standard stand-by, voir diagramme ci-après, autres valeurs sur demande.

▼ Influence du réglage de pression sur le stand-by (maximum alimenté en courant)



▼ Schéma ED71/ED72



Caractéristiques techniques, électroaimants	ED71	ED72
Tension	12 V (±20%)	24 V (±20%)
Courant de commande		
Début du réglage à $p_{\max}$	100 mA	50 mA
Début du réglage à $p_{\min}$	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 Dither	100 Hz	100 Hz
Amplitude recommandée	120 mA	60 mA
Durée d'enclenchement	100%	100%
Type de protection et électronique de pilotage voir modèle de connecteur page 52		
Plage de température de service de la valve -20 °C à +115 °C (-4 °F à +239 °F)		

Remarque

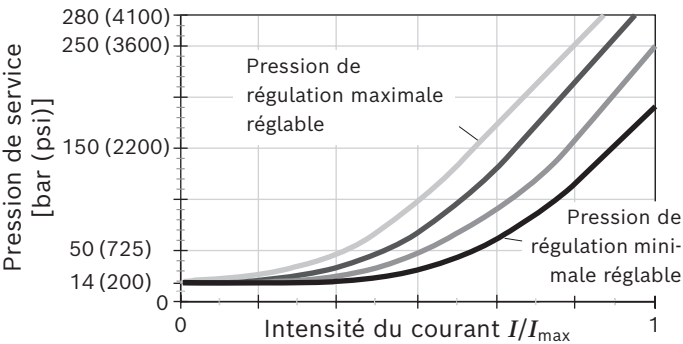
En cas d'état de fonctionnement **ED71**, l'absence de courant (saut de 100 à 0 mA) entraîne une augmentation de la pression maximale de 4 à 5 bar (60 à 75 psi).
En cas d'état de fonctionnement **ED72**, l'absence de courant (saut de 50 à 0 mA) entraîne une augmentation de la pression maximale de 4 à 5 bar (60 à 75 psi).

ER – Régulation de pression électro-hydraulique

Le réglage de la valve ER à une pression donnée s'effectue par le biais d'un courant électromagnétique variable prédéfini.

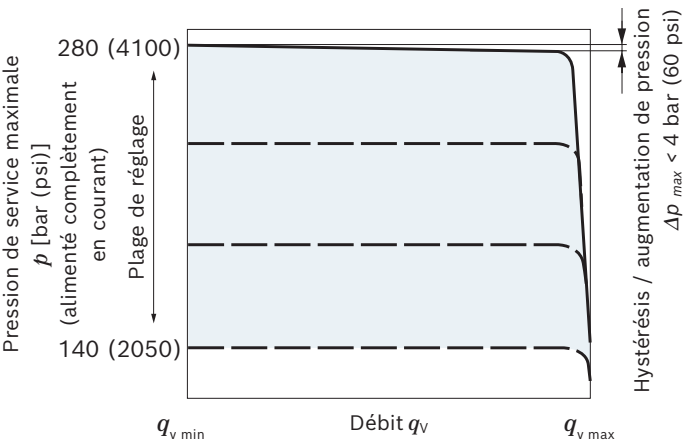
Une variation au niveau du consommateur (pression de charge) se traduit par une augmentation ou une réduction de l'inclinaison de la pompe (débit) jusqu'à ce que la pression de réglage prédéfinie électriquement soit à nouveau atteinte. La pompe délivre ainsi uniquement la quantité de fluide hydraulique nécessaire aux consommateurs. La prédéfinition d'un courant électromagnétique variable permet de régler la pression en continu. En cas d'annulation du courant de solénoïde, la pression est limitée à $p_{\min}$ (stand-by) par la coupure de pression hydraulique réglable. Tenir compte des consignes de conception.

▼ Courbe caractéristique débit-pression
(courbe caractéristique positive)



Hystérésis statique < 3 bar (45 psi).

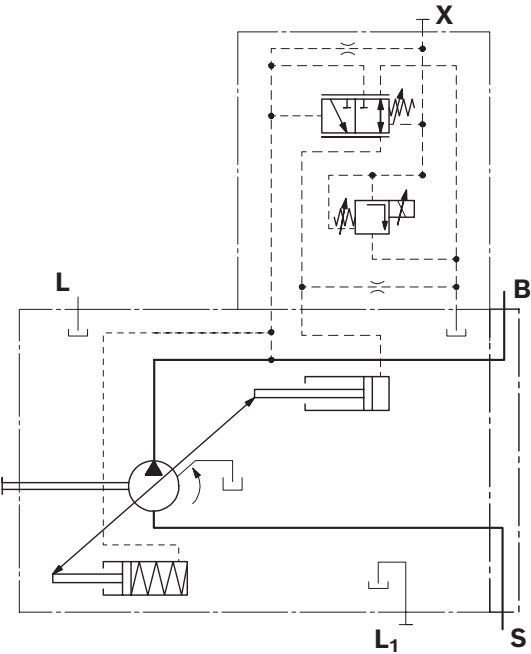
▼ Courbe caractéristique débit-pression



Courbes caractéristiques valables avec $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$ (rpm) et $\vartheta_{\text{fluide}} = 50 \text{ °C}$ (120 °F).

- Consommation de fluide de commande : 3 à 4,5 l/min (0,8 à 1,2 gpm).
- Réglage standard stand-by 14 bar (200 psi), autres valeurs sur demande.
- Influence du réglage de pression sur le stand-by ± 2 bar (± 30 psi).

▼ Schéma ER71/ER72



Caractéristiques techniques, électroaimants	ER71	ER72
Tension	12 V (±20%)	24 V (±20%)
Courant de commande		
Début du réglage à $p_{\min}$	100 mA	50 mA
Fin du réglage à $p_{\max}$	1200 mA	600 mA
Courant limite	1,54 A	0,77 A
Résistance nominale (à 20 °C (68 °F))	5,5 Ω	22,7 Ω
Fréquence de Dither	100 Hz	100 Hz
Amplitude recommandée	120 mA	60 mA
Durée d'enclenchement	100%	100%
Type de protection et électronique de pilotage voir modèle de connecteur page 52		
Plage de température de service de la valve -20 °C à +115 °C (-4 °F à +239 °F)		

Directive d'étude

Une surintensité ($I > 1\,200 \text{ mA}$ sous 12 V ou $I > 600 \text{ mA}$ sous 24 V) dans l'électroaimant ER peut induire des augmentations de pression susceptibles d'endommager la pompe ou l'installation. Pour cette raison :

- Utiliser des électroaimants à limitation de courant $I_{\max}$.
- Afin de protéger la pompe en cas de surintensité, un régulateur de pression à plaque intermédiaire peut être utilisé.

Le kit de montage avec régulateur de pression à plaque intermédiaire peut être commandé auprès de Bosch Rexroth sous la référence R902490825.

EC4 – Distributeur de commande électro-hydraulique (caractéristique positive)

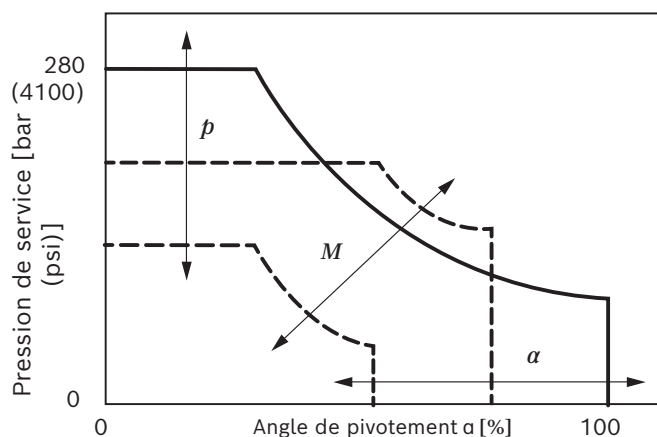
Le distributeur proportionnel EC4 est utilisé pour contrôler une pompe à pistons axiaux à cylindrée variable avec fonctions de réglage eOC dans le circuit de régulation électronique fermé. Le piston de soupape libère une section d'ouverture qui dépend de la course. Si la course est supérieure à la position neutre (I_{neutre}), la pompe sort ($V_{g \text{ max}}$), si elle est inférieure, la pompe rentre ($V_{g \text{ min}}$). Le piston de soupape est serré entre un aimant proportionnel et un ressort. Il en résulte une proportionnalité de la section d'ouverture et donc de la vitesse de pivotement au courant d'électroaimante. La position neutre, qui n'entraîne pas de mouvement de pivotement, est affectée à un courant neutre correspondant.

Un capteur d'angle de pivotement est nécessaire pour commander la pompe avec le BODAS eOC (voir la Notice 95153). Elle doit être configurée avec le numéro spécial S6098 à la fin du code de type. De plus amples informations sur la configuration du système de commande BODAS eOC, y compris d'autres composants système nécessaires, figurent dans la Notice 95345.

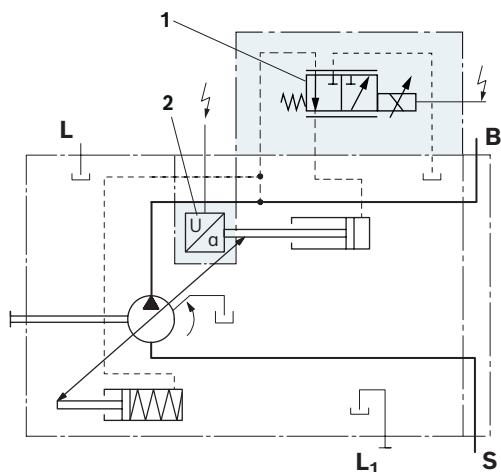
Le logiciel de commande BODAS eOC prend en charge les quatre modes de commande de base d'une pompe à pistons axiaux à cylindrée variable dans une boucle de commande électrique fermée :

- ▶ Régulation de pression et régulation de pression différentielle (p)
- ▶ Régulation de l'angle d'oscillation et du débit (α)
- ▶ Régulation du couple (M)
- ▶ Régulation de la puissance

▼ Variantes de régulation EC4



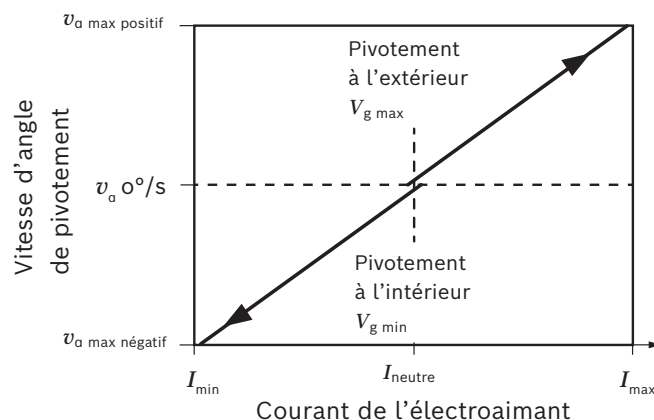
▼ Schéma EC4



- 1 Distributeur proportionnel EC4
- 2 Capteur d'inclinaison (voir Notice 95153)

Pour plus de données techniques sur l'électroaimant avec les remarques correspondantes, voir les pages 22 et 52

▼ Principe de fonctionnement EC4¹⁾



1) Définition de détail et vitesse de pivotement sur demande

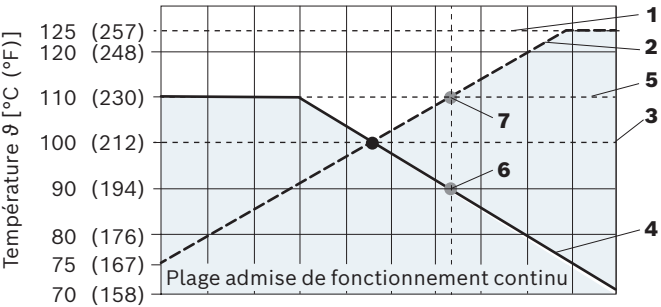
Caractéristiques techniques, électroaimant

EC4	
Alimenté maximum en courant de l'électroaimant	1900 mA
Résistance nominale pour 20 °C (68 °F)	4.26 ±0.26 Ω
Température d'enroulage	
Résistance de chaleur 180 °C (356 °F)	6.92 ±0.42 Ω
Température d'enroulage	
Température de limite d'enroulage	Classe d'isolation H (180 °C (356 °F))
Température du fluide hydraulique ou température de service	de -25 °C à 110 °C (-13 °F à 230 °F)
Type de protection et électronique de pilotage, voir page 52	

Remarque

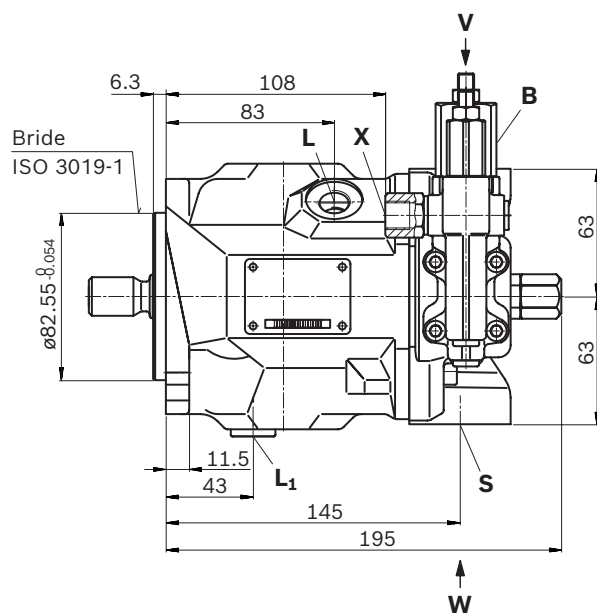
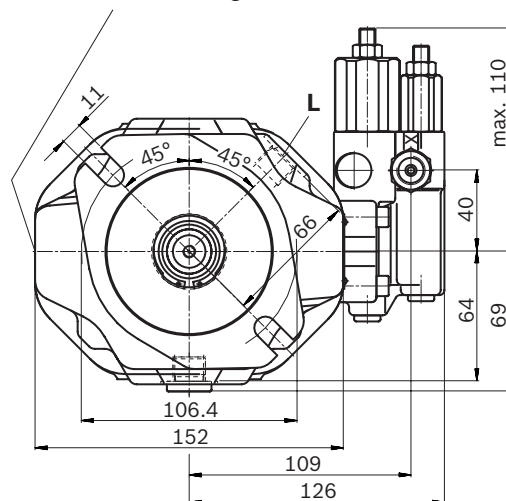
- ▶ La tension limite de la bobine est de 100 V. La règle primordiale est que le courant maximal ne doit pas être dépassé par le courant réel.
- ▶ Un coefficient de température de 0,0039 k⁻¹ doit être utilisé pour le calcul de la résistance à chaud.

▼ Dépendance de la température ambiante admissible par rapport à la température du fluide hydraulique

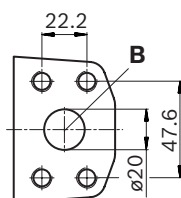


Remarque température de fluide hydraulique / ambiante

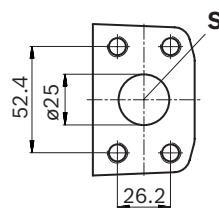
Lors de la réduction de la température du fluide hydraulique (4), une température ambiante (2) plus élevée est possible. La moyenne de la température du fluide hydraulique (4), mesurée au niveau de l'orifice L, L₁ et de la température ambiante (2) doit être inférieure à la température de référence (3) de 100 °C (212 °F). La température ambiante (2) ne doit pas dépasser la température maximale (1) de 125 °C (257 °F). La température maximale du fluide hydraulique (5) de 110 °C (230 °F) doit être respectée (voir Viscosité et température des fluides hydrauliques à la page 4). Par exemple, à une température de 90 °C (194 °F) du fluide hydraulique (6), une température ambiante (7) de 110 °C (230 °F) est admissible.

Dimensions, dimension nominale 18**DFR / DFR1 / DRSC – Régulateur de pression et de débit hydraulique ; sens de rotation vers la droite, version :
Raccords métriques****▼ Plaque de raccordement 12**Montage de la valve pour
sens de rotation vers la gauche

Vue partielle V



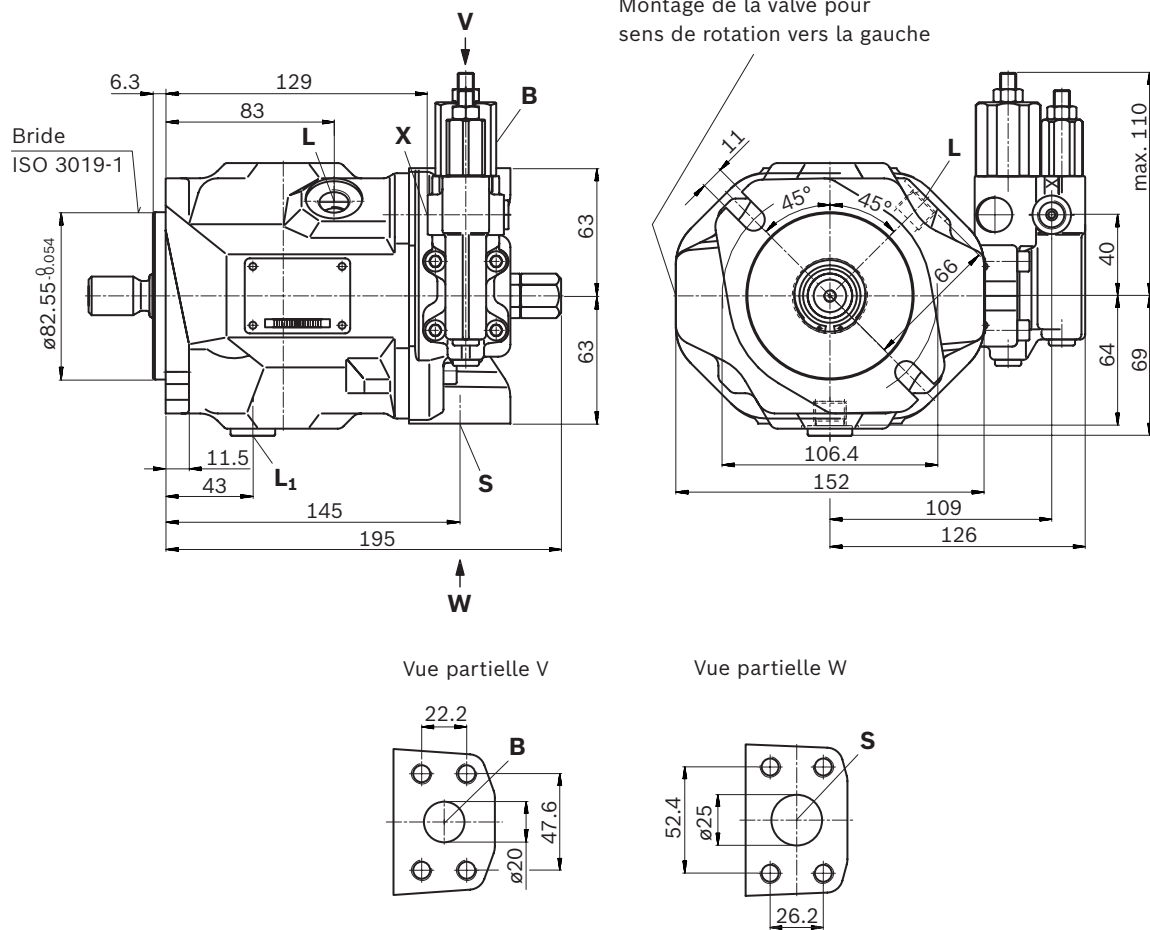
Vue partielle W

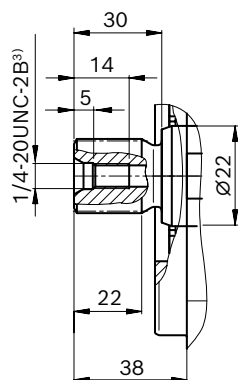
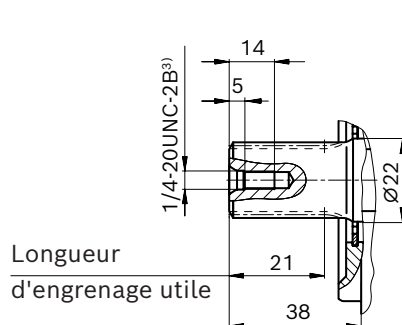
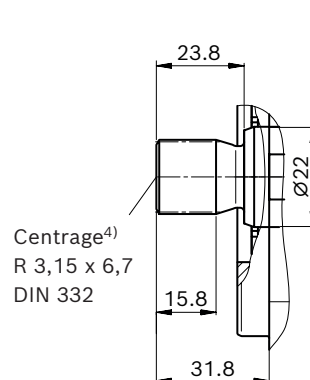


Dimensions, dimensions nominales 18

DFR / DFR1 / DRSC – Régulateur de pression et de débit hydraulique ; sens de rotation vers la droite, version : Raccords SAE

▼ Plaque de raccordement 62



▼ **Arbre cannelé 3/4" (19-4, ISO 3019-1)****S** – 11T 16/32DP¹⁾▼ **Arbre cannelé 3/4" (similaire, ISO 3019-1)****R** – 11T 16/32DP¹⁾²⁾▼ **Arbre cannelé 5/8" (16-4, ISO 3019-1)****U** – 9T 16/32DP¹⁾

Raccords – Version métrique plaque de raccordement 12		Norme	Taille	$p_{\max}$ [bar (psi)] ⁵⁾	État ⁸⁾
B	Orifice de service (série de pression standard)	ISO 6162-1	3/4"	350 (5100)	O
	Filetage de fixation	DIN 13	M10 × 1,5; prof. 17 (0,67)		
S	Orifice d'aspiration (série de pression standard)	ISO 6162-1	1"	10 (145)	O
	Filetage de fixation	DIN 13	M10 × 1,5; prof. 17 (0,67)		
L	Raccord de fuite	DIN 3852 ⁶⁾	M16 × 1,5; prof. 12 (0,47)	2 (30)	O ⁷⁾
L₁	Raccord de fuite	DIN 3852 ⁶⁾	M16 × 1,5; prof. 12 (0,47)	2 (30)	X ⁷⁾
X	Pression de commande	DIN 3852	M14 × 1,5; prof. 12 (0,47)	350 (5100)	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852-2	G1/4"; prof. 12 (0,47)	350 (5100)	O

Raccords – Version SAE plaque de raccordement 62		Norme	Taille	$p_{\max}$ [bar (psi)] ⁵⁾	État ⁸⁾
B	Orifice de service (série de pression standard)	ISO 6162-1	3/4"	350 (5100)	O
	Filetage de fixation	ASME B1.1	3/8-16 UNC-2B; prof. 20 (0,79)		
S	Orifice d'aspiration (série de pression standard)	ISO 6162-1	1"	10 (145)	O
	Filetage de fixation	ASME B1.1	3/8-16 UNC-2B; prof. 20 (0,79)		
L	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁶⁾	9/16-18 UNF-2B; prof. 13 (0,51)	2 (30)	O ⁷⁾
L₁	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁶⁾	9/16-18 UNF-2B; prof. 13 (0,51)	2 (30)	X ⁷⁾
X	Pression de commande	ISO 11926	7/16-20 UNF-2B; prof. 11,5 (0,45)	350 (5100)	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852-2	G1/4"; prof. 12 (0,47)	350 (5100)	O

1) Denture à enveloppante selon ANSI B92.1a, angle d'engrènement de 30°, fond du creux aplati, centrage des flancs, classe de tolérance 5

2) Denture selon ANSI B92.1a, fin de denture différente de la norme ISO 3019-1.

3) Filetage selon ASME B1.1

4) Fixation axiale de l'accouplement, p. ex. par accouplement de sécurité ou vis d'arrêt à disposition radiale

5) Des pointes de pression temporaires peuvent apparaître selon l'application.

En tenir compte lors du choix d'appareils de mesure et de robinetteries.

6) Le lamage peut être plus profond que la norme ne le prévoit.

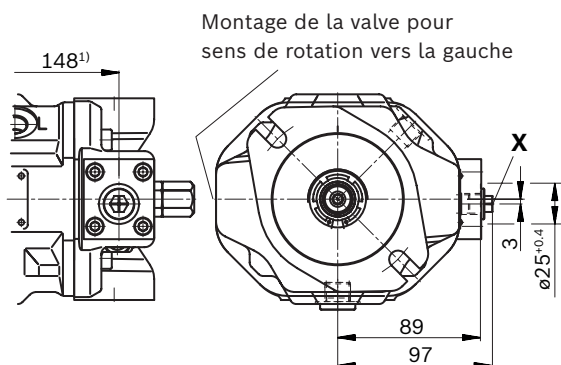
7) Selon la position de montage, il est nécessaire de raccorder L ou L₁ (voir aussi les indications de montage à partir de la page 53).

8) O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

X = obturé (en fonctionnement normal)

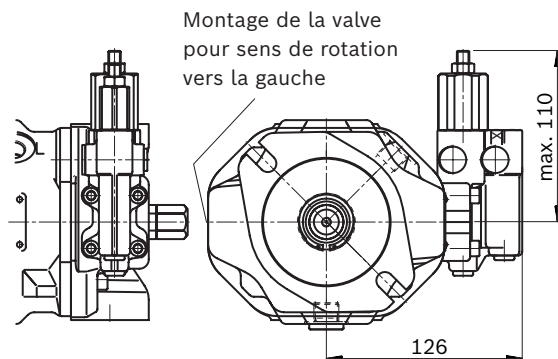
▼ **DG – Réglage tout ou rien, pilotage direct**

Plaque de raccordement 12 (62)



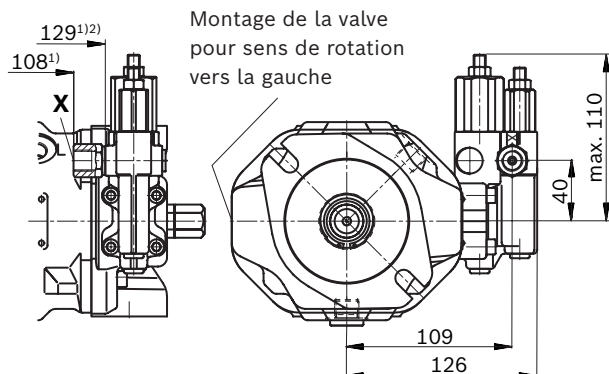
▼ **DR – Régulateur de pression**

Plaque de raccordement 12 (62)



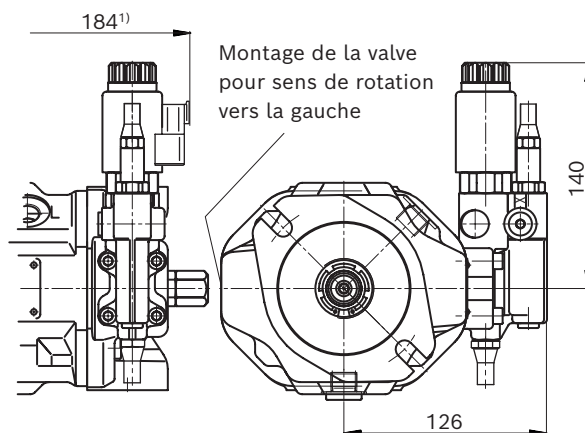
▼ **DRG – Régulateur de pression, commandé à distance**

Plaque de raccordement 12 (62)



▼ **ED7.,ER7. – Régulation électro-hydraulique de pression**

Plaque de raccordement 12 (62)

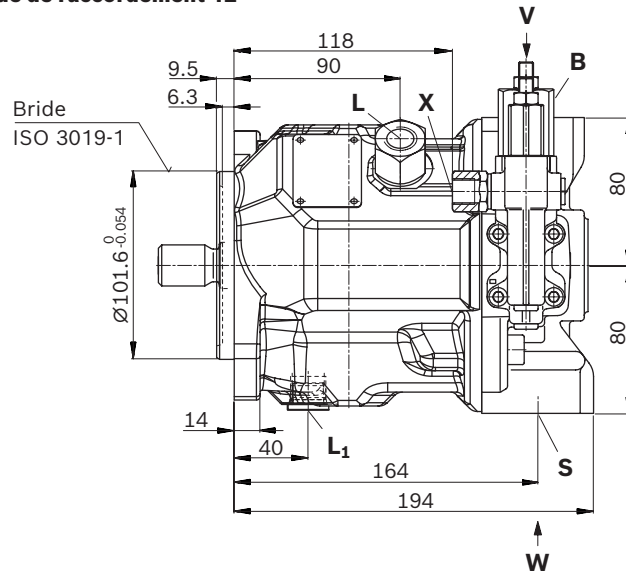


1) Jusqu'au plan de bride
2) Pour la version plaques de raccordement 62

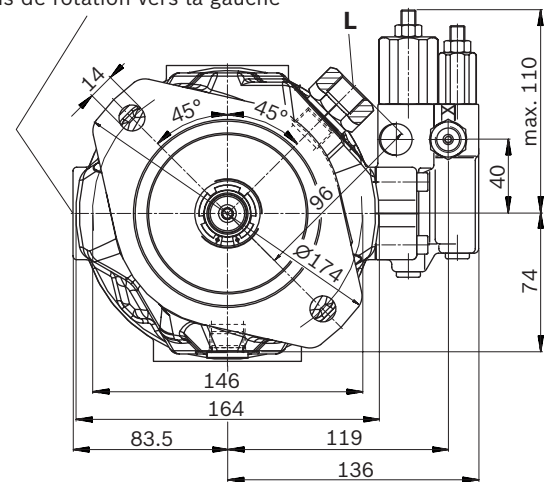
Dimensions, dimension nominale 28

DFR / DFR1 / DRSC – Régulateur de pression et de débit hydraulique, sens de rotation vers la droite, version : Raccords métriques

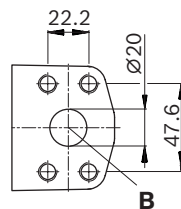
▼ Plaque de raccordement 12



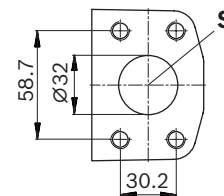
Montage de la valve pour sens de rotation vers la gauche



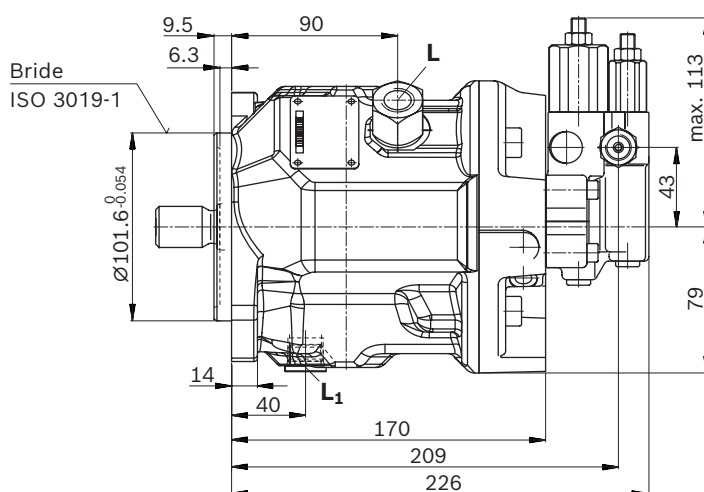
Vue partielle V



Vue partielle W

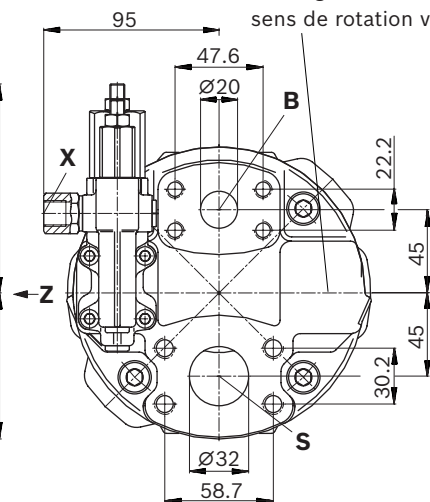


▼ Plaque de raccordement 11



Vue Z

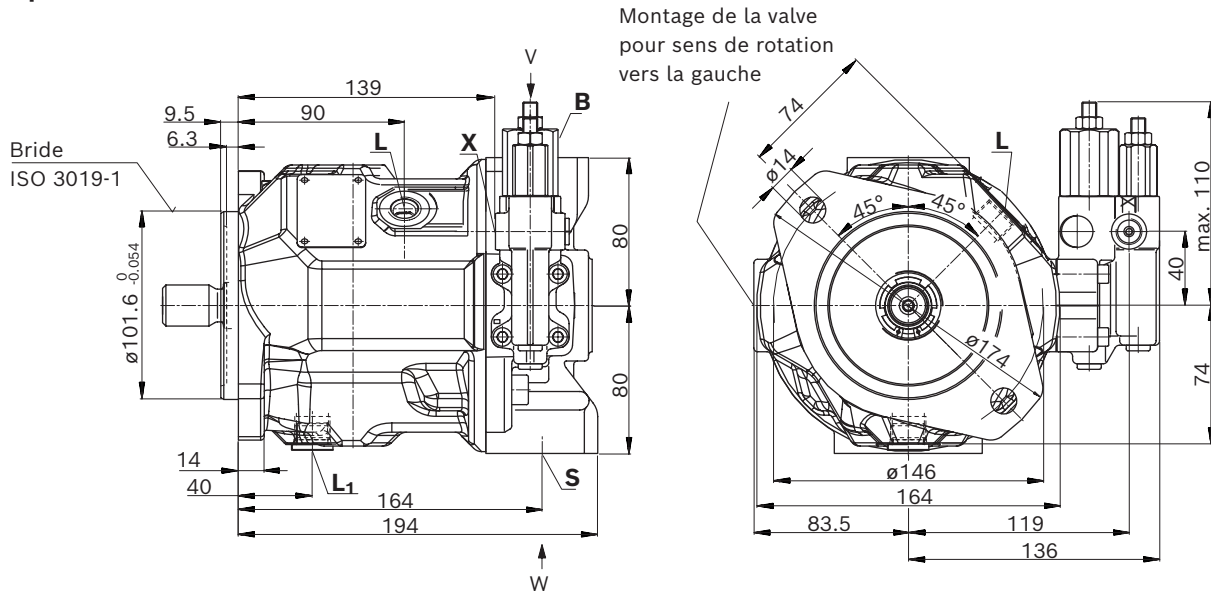
Montage de la valve pour
sens de rotation vers la gauche



Dimensions, dimensions nominales 28

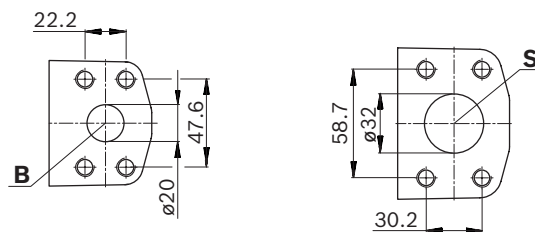
DFR / DFR1 / DRSC – Régulateur de pression et de débit hydraulique, sens de rotation vers la droite, version : Raccords SAE

▼ Plaque de raccordement 62

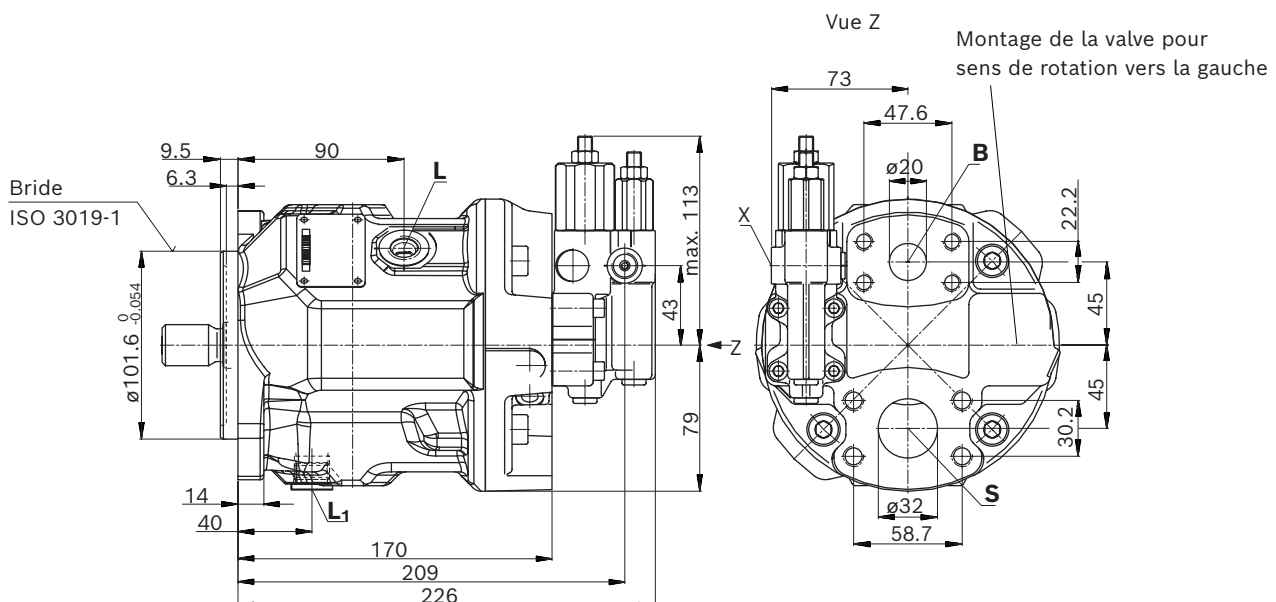


Vue partielle V

Vue partielle W

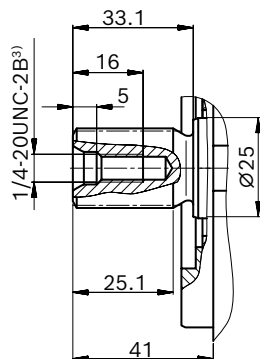
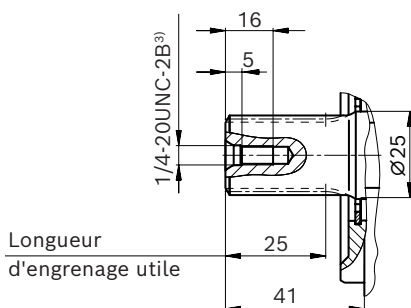
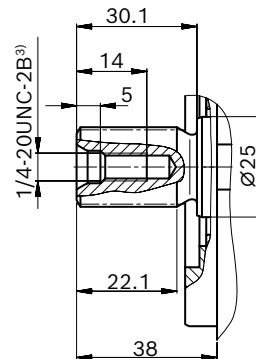
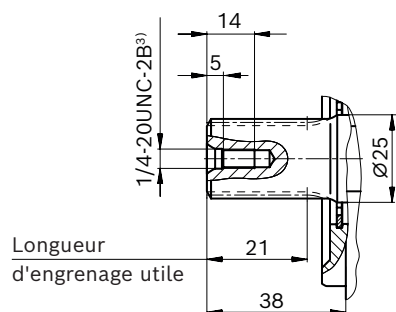


▼ Plaque de raccordement 61



Vue Z

Montage de la valve pour
sens de rotation vers la gauche

▼ **Arbre cannelé 7/8" (22-4, ISO 3019-1)****S** – 13T 16/32DP¹⁾▼ **Arbre cannelé 7/8" (similaire, ISO 3019-1)****R** – 13T 16/32DP¹⁾²⁾▼ **Arbre cannelé 3/4" (19-4, ISO 3019-1)****U** – 11T 16/32DP¹⁾▼ **Arbre cannelé 3/4" (similaire, ISO 3019-1)****W** – 11T 16/32DP¹⁾²⁾

Raccords – Version métrique plaque de raccordement 11/12		Norme	Taille	$p_{\max}$ [bar (psi)] ⁴⁾	État ⁷⁾
B	Orifice de service (série de pression standard)	ISO 6162-1	3/4"	350 (5100)	O
	Filetage de fixation	DIN 13	M10 × 1,5; prof. 17 (0,67)		
S	Orifice d'aspiration (série de pression standard)	ISO 6162-1	1 1/4"	10 (145)	O
	Filetage de fixation	DIN 13	M10 × 1,5; prof. 17 (0,67)		
L	Raccord de fuite	DIN 3852 ⁵⁾	M18 × 1,5; prof. 12 (0,47)	2 (30)	O ⁶⁾
L₁	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁵⁾	3/4-16 UNF-2B; prof. 15 (0,59)	2 (30)	X ⁶⁾
X	Pression de commande	DIN 3852	M14 × 1,5; prof. 12 (0,47)	350 (5100)	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852-2	G1/4"; prof. 12 (0,47)	350 (5100)	O
Raccords – Version SAE plaque de raccordement 61/62		Norme	Taille	$p_{\max}$ [bar (psi)] ⁴⁾	État ⁷⁾
B	Orifice de service (série de pression standard)	ISO 6162-1	3/4"	350 (5100)	O
	Filetage de fixation	ASME B1.1	3/8-16 UNC-2B; prof. 20 (0,79)		
S	Orifice d'aspiration (série de pression standard)	ISO 6162-1	1 1/4"	10 (145)	O
	Filetage de fixation	ASME B1.1	7/16-14 UNC-2B; prof. 24 (0,94)		
L	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁵⁾	3/4-16 UNF-2B; prof. 15 (0,59)	2 (30)	O ⁶⁾
L₁	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁵⁾	3/4-16 UNF-2B; prof. 15 (0,59)	2 (30)	X ⁶⁾
X	Pression de commande	ISO 11926	7/16-20 UNF-2B; prof. 11,5 (0,45)	350 (5100)	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852-2	G1/4"; prof. 12 (0,47)	350 (5100)	O

1) Denture à enveloppante selon ANSI B92.1a, angle d'engrènement de 30°, fond du creux aplati, centrage des flancs, classe de tolérance 5

2) Denture selon ANSI B92.1a, fin de denture différente de la norme ISO 3019-1.

3) Filetage selon ASME B1.1

4) Des pointes de pression temporaires peuvent apparaître selon l'application.

En tenir compte lors du choix d'appareils de mesure et de robinetteries.

5) Le lamage peut être plus profond que la norme ne le prévoit.

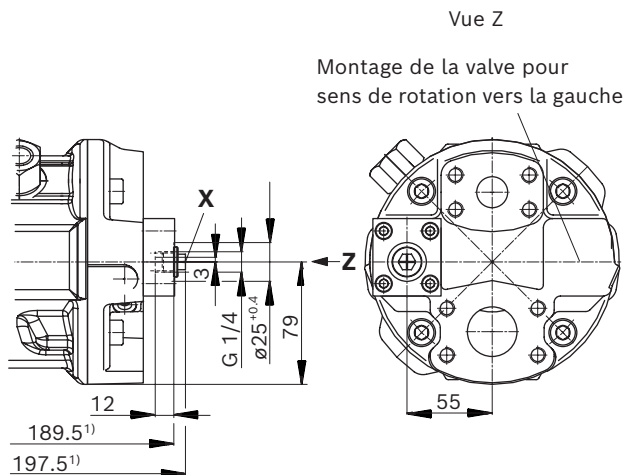
6) Selon la position de montage, il est nécessaire de raccorder L ou L₁ (voir aussi les indications de montage à partir de la page 53).

7) O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

X = obturé (en fonctionnement normal)

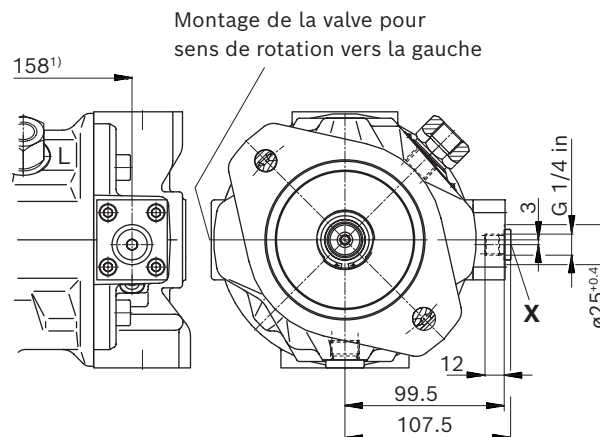
▼ **DG – Réglage tout ou rien, pilotage direct**

Plaque de raccordement 11 (61)



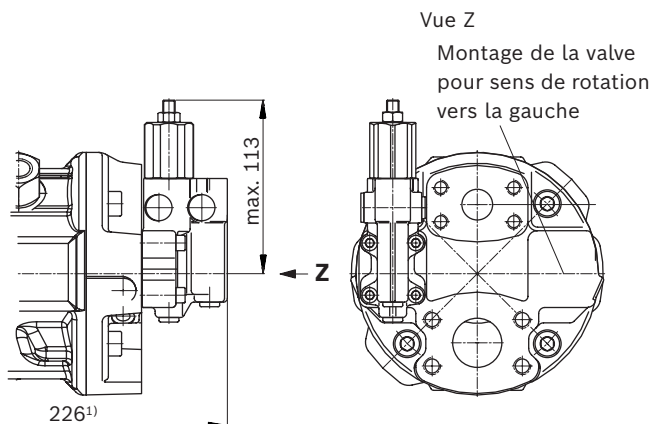
▼ **DG – Réglage tout ou rien, pilotage direct**

Plaque de raccordement 12 (62)



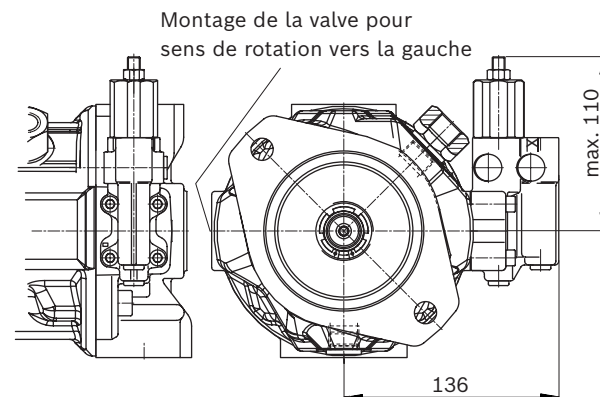
▼ **DR – Régulateur de pression**

Plaque de raccordement 11 (61)



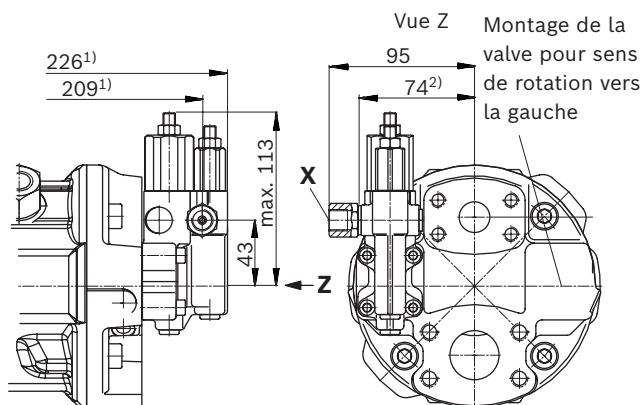
▼ **DR – Régulateur de pression**

Plaque de raccordement 12 (62)



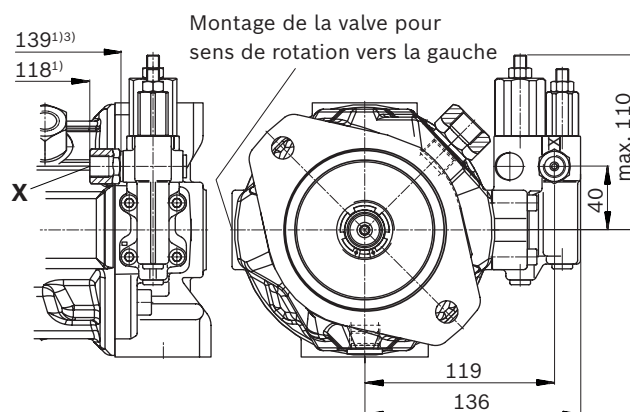
▼ **DRG – Régulateur de pression, commandé à distance**

Plaque de raccordement 11 (61)



▼ **DRG – Régulateur de pression, commandé à distance**

Plaque de raccordement 12 (62)

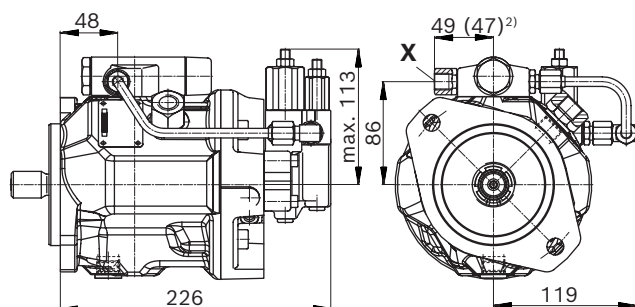


1) Jusqu'au plan de bride
2) Pour la version plaques de raccordement 61

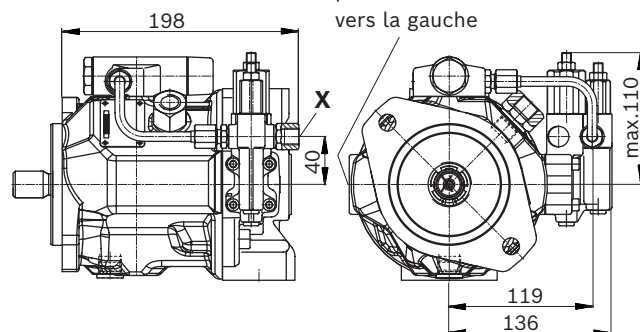
3) Pour la version plaques de raccordement 62

▼ **DFLR – Régulateur de puissance, de pression et de débit****Plaque de raccordement 11 (61)**

Montage de la valve pour
sens de rotation vers la gauche
voir pages 27 et 28

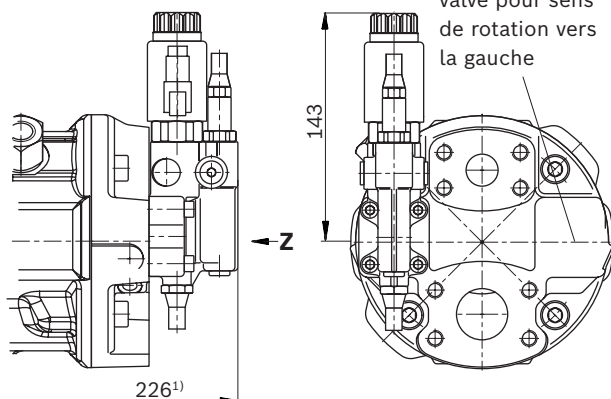
▼ **DFLR – Régulateur de puissance, de pression et de débit****Plaque de raccordement 12 (62)**

Montage de la valve
pour sens de rotation
vers la gauche

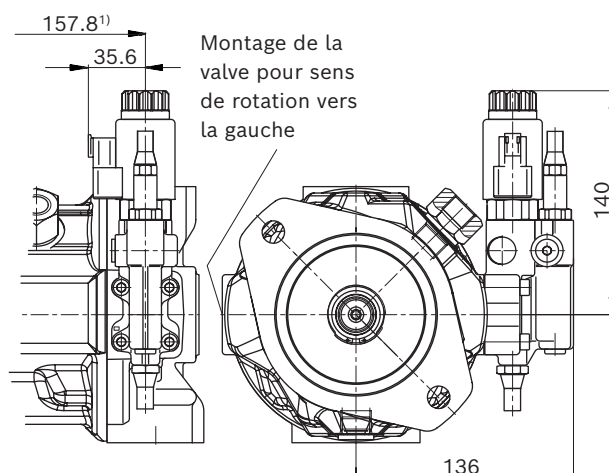
▼ **ED7. / ER7. – Régulation de pression électro-hydraulique****Plaque de raccordement 11 (61)**

Vue Z

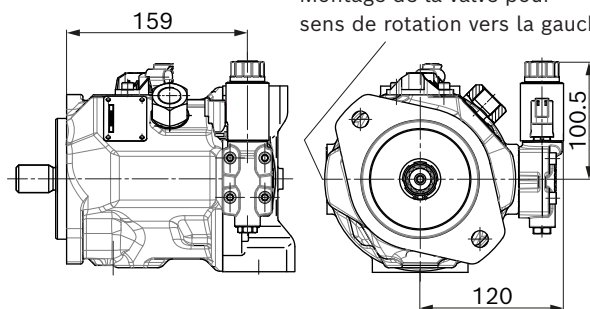
Montage de la
valve pour sens
de rotation vers
la gauche

▼ **ED7. / ER7. – Régulation de pression électro-hydraulique****Plaque de raccordement 12 (62)**

Montage de la
valve pour sens
de rotation vers
la gauche

▼ **EC4 – Distributeur de commande électro-hydraulique****Plaque de raccordement 12 (62)**

Montage de la valve pour
sens de rotation vers la gauche



1) Jusqu'au plan de bride

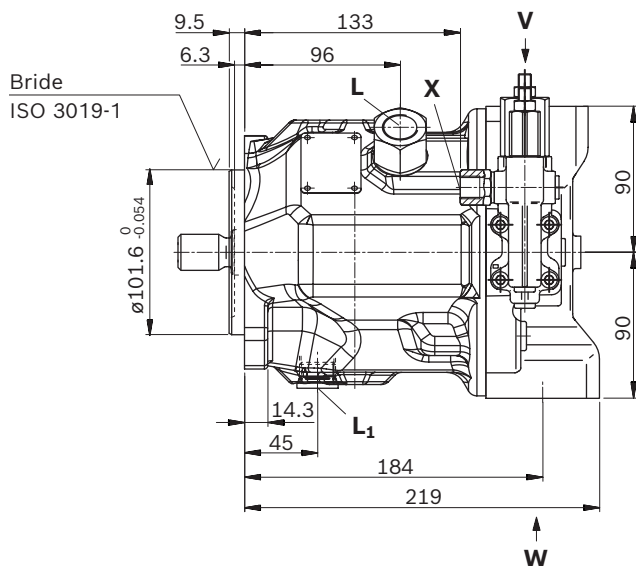
2) Pour la version plaques de raccordement 61

Dimensions, dimension nominale 45

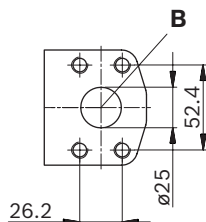
DFR / DFR1 / DRSC – Régulateur de pression et de débit hydraulique, sens de rotation vers la droite, version : Raccords métriques

▼ Plaque de raccordement 12

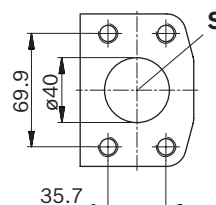
Montage de la valve pour
sens de rotation vers la gauche



Vue partielle V



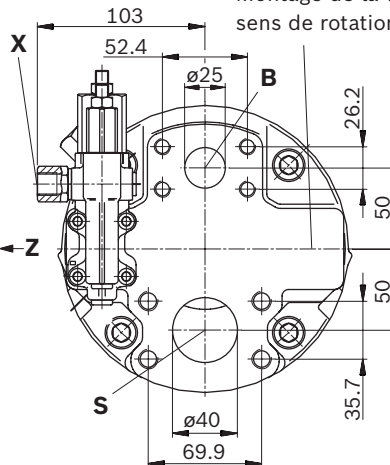
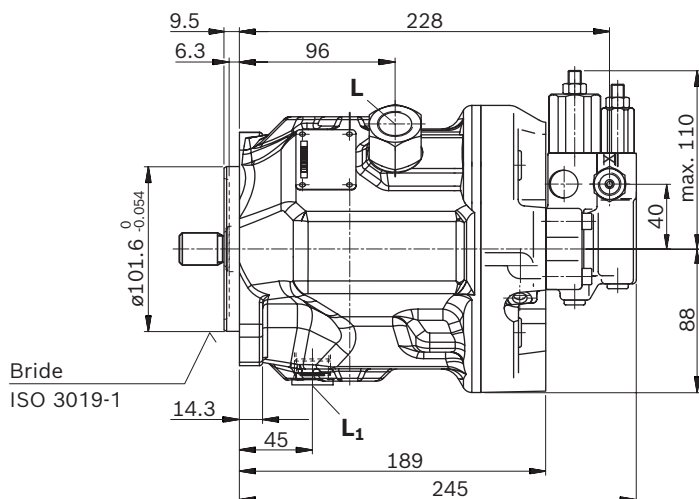
Vue partielle W

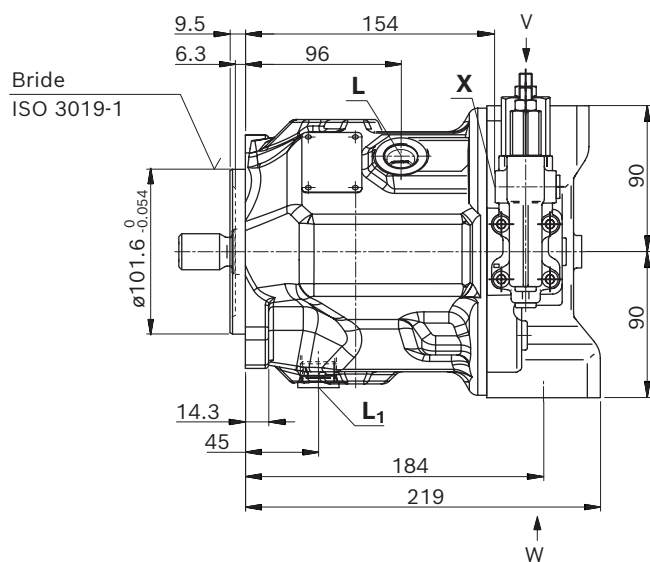


▼ Plaque de raccordement 11

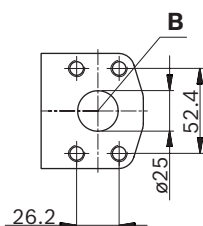
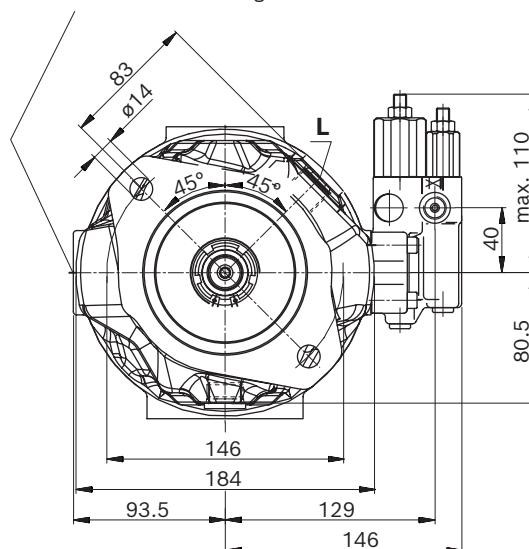
Vue Z

Montage de la valve pour
sens de rotation vers la gauche

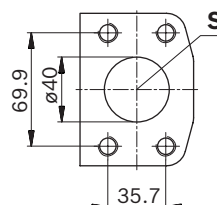
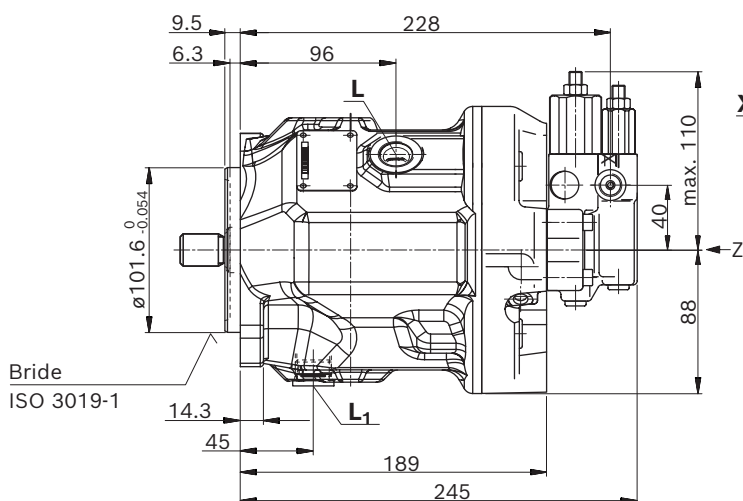


Dimensions, dimensions nominales 45**DFR / DFR1 / DRSC – Régulateur de pression et de débit hydraulique, sens de rotation vers la droite, version : Raccords SAE****▼ Plaque de raccordement 62**

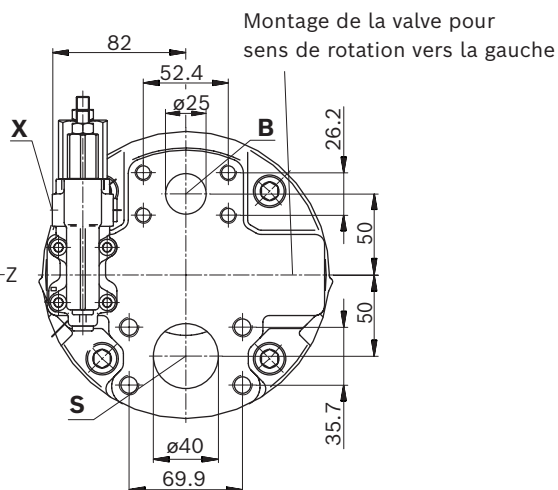
Vue partielle V

Montage de la valve pour
sens de rotation vers la gauche

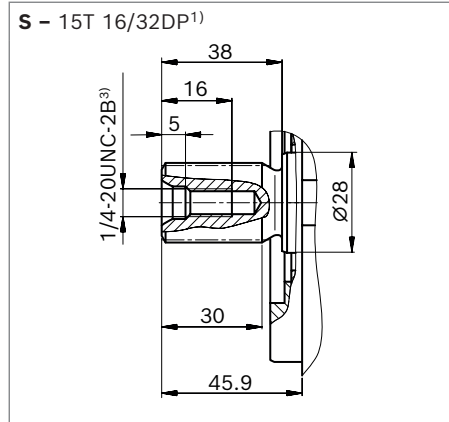
Vue partielle W

**▼ Plaque de raccordement 61**

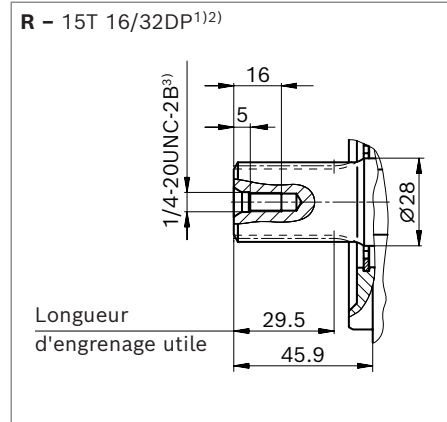
Vue Z

Montage de la valve pour
sens de rotation vers la gauche

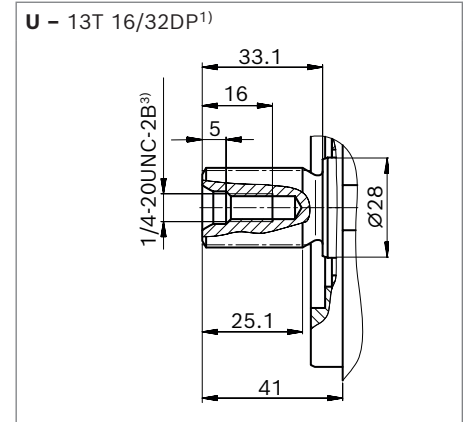
▼ **Arbre cannelé 1" (25-4, ISO 3019-1)**



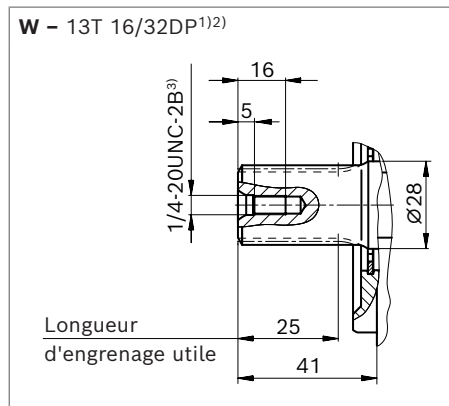
▼ **Arbre cannelé 1" (similaire, ISO 3019-1)**



▼ **Arbre cannelé 7/8" (22-4, ISO 3019-1)**



▼ **Arbre cannelé 7/8" (similaire, ISO 3019-1)**



Raccords – Version métrique plaque de raccordement 11/12		Norme	Taille	$p_{\max}$ [bar (psi)] ⁴⁾	État ⁷⁾
B	Orifice de service (série de pression standard)	ISO 6162-1	1"	350 (5100)	O
	Filetage de fixation	DIN 13	M10 × 1,5; prof. 17 (0,67)		
S	Orifice d'aspiration (série de pression standard)	ISO 6162-1	1 1/2"	10 (145)	O
	Filetage de fixation	DIN 13	M12 × 1,75; prof. 20 (0,79)		
L	Raccord de fuite	DIN 3852 ⁵⁾	M22 × 1,5; prof. 14 (0,55)	2 (30)	O ⁶⁾
L₁	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14 UNF-2B; prof. 17 (0,67)	2 (30)	X ⁶⁾
X	Pression de commande	DIN 3852	M14 × 1,5; prof. 12 (0,47)	350 (5100)	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852-2	G1/4"; prof. 12 (0,47)	350 (5100)	O

Raccords – Version SAE plaque de raccordement 61/62		Norme	Taille	$p_{\max}$ [bar (psi)] ⁴⁾	État ⁷⁾
B	Orifice de service (série de pression standard)	ISO 6162-1	1"	350 (5100)	O
	Filetage de fixation	ASME B1.1	3/8-16 UNC-2B; prof. 17 (0,67)		
S	Orifice d'aspiration (série de pression standard)	ISO 6162-1	1 1/2"	10 (145)	O
	Filetage de fixation	ASME B1.1	1/2-13 UNC-2B; prof. 20 (0,79)		
L	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14 UNF-2B; prof. 17 (0,67)	2 (30)	O ⁶⁾
L₁	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14 UNF-2B; prof. 17 (0,67)	2 (30)	X ⁶⁾
X	Pression de commande	ISO 11926	7/16-20 UNF-2B; prof. 11,5 (0,45)	350 (5100)	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852-2	G1/4"; prof. 12 (0,47)	350 (5100)	O

1) Denture à enveloppante selon ANSI B92.1a, angle d'engrènement de 30°, fond du creux aplati, centrage des flancs, classe de tolérance 5

2) Denture selon ANSI B92.1a, fin de denture différente de la norme ISO 3019-1.

3) Filetage selon ASME B1.1

4) Des pointes de pression temporaires peuvent apparaître selon l'application.

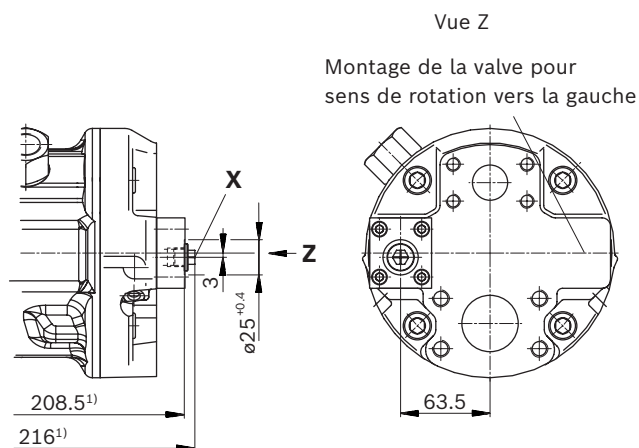
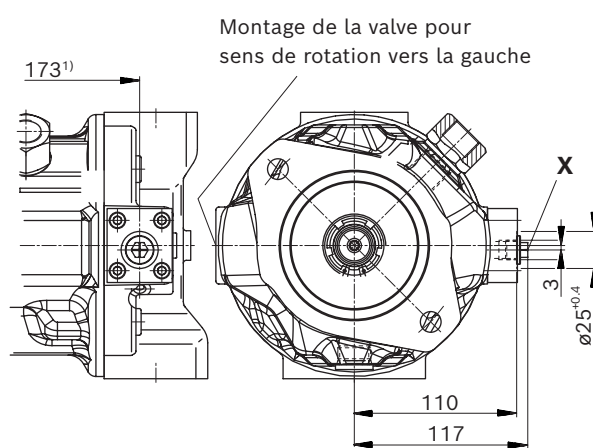
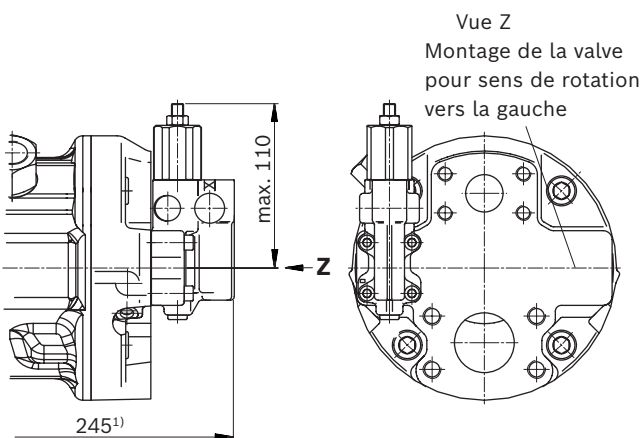
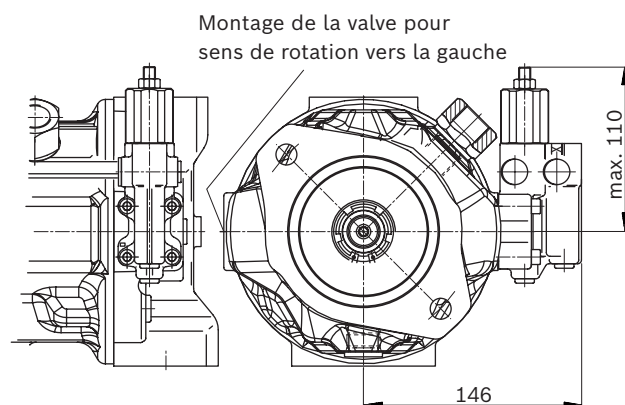
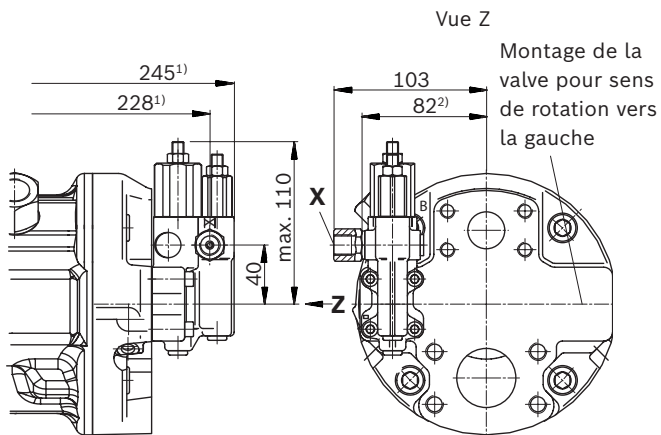
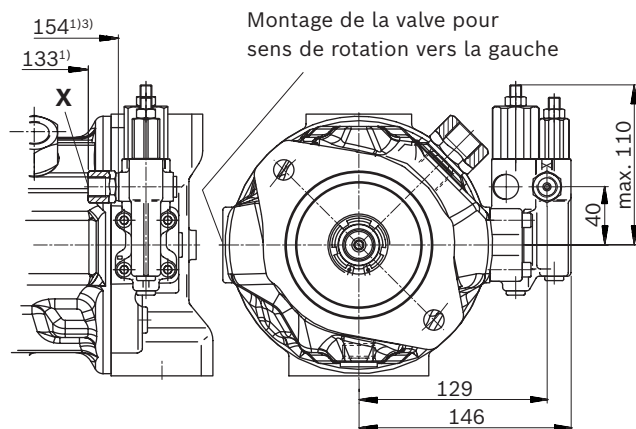
En tenir compte lors du choix d'appareils de mesure et de robinetteries.

5) Le lamage peut être plus profond que la norme ne le prévoit.

6) Selon la position de montage, il est nécessaire de raccorder L ou L₁ (voir aussi les indications de montage à partir de la page 53).

7) O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

X = obturé (en fonctionnement normal)

▼ **DG – Réglage tout ou rien, pilotage direct****Plaque de raccordement 11 (61)**▼ **DG – Réglage tout ou rien, pilotage direct****Plaque de raccordement 12 (62)**▼ **DR – Régulateur de pression****Plaque de raccordement 11 (61)**▼ **DR – Régulateur de pression****Plaque de raccordement 12 (62)**▼ **DRG – Régulateur de pression, commandé à distance****Plaque de raccordement 11 (61)**▼ **DRG – Régulateur de pression, commandé à distance****Plaque de raccordement 12 (62)**

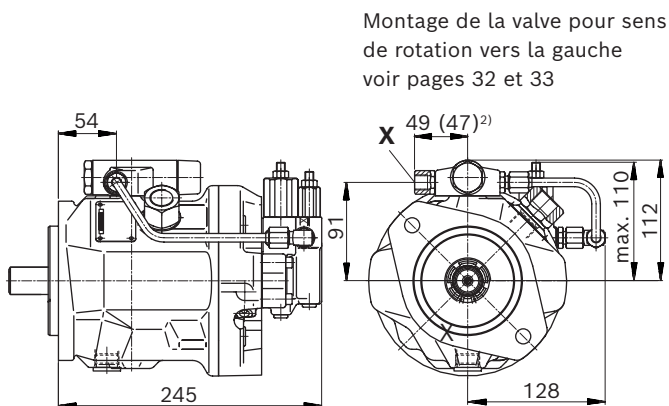
¹) Jusqu'au plan de bride

²) Pour la version avec plaques de raccordement 61

³) Pour la version plaques de raccordement 62

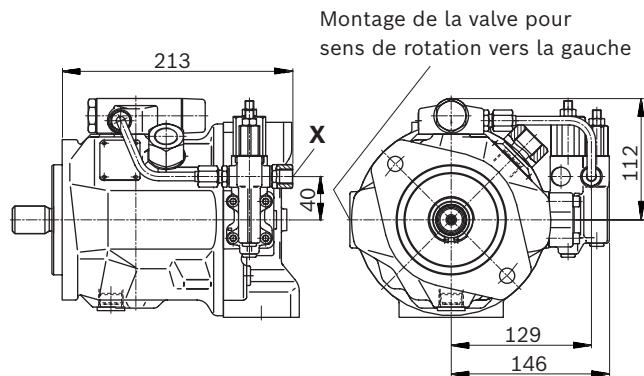
▼ **DFLR – Régulateur de puissance, pression, débit**

Plaque de raccordement 11 (61)



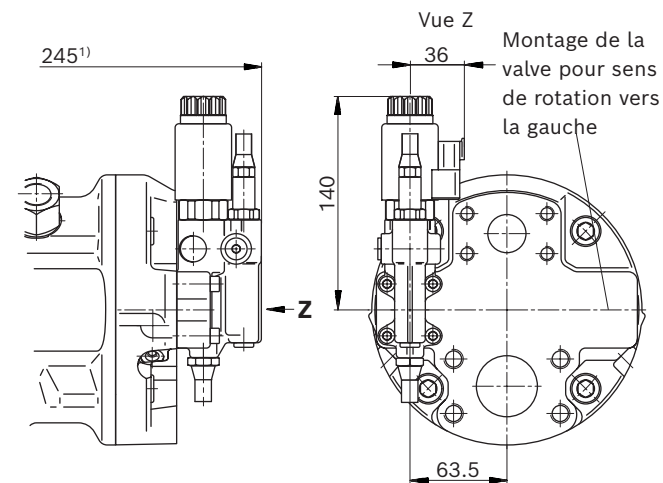
▼ **DFLR – Régulateur de puissance, pression, débit**

Plaque de raccordement 12 (62)



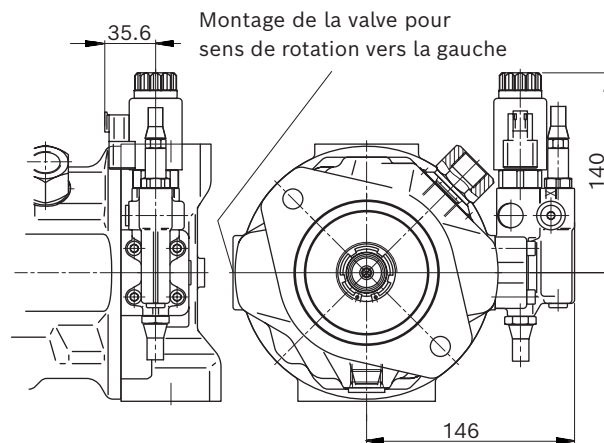
▼ **ED7. / ER7. – Régulation de pression électro-hydraulique**

Plaque de raccordement 11 (61)



▼ **ED7. / ER7. – Régulation de pression électro-hydraulique**

Plaque de raccordement 12 (62)



1) Jusqu'au plan de bride

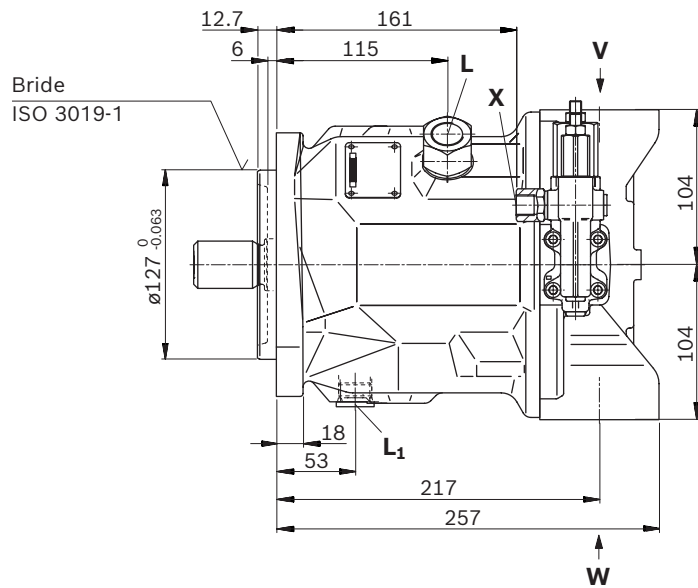
2) Pour la version avec plaques de raccordement 61

Dimensions, dimensions nominales 71 et 88

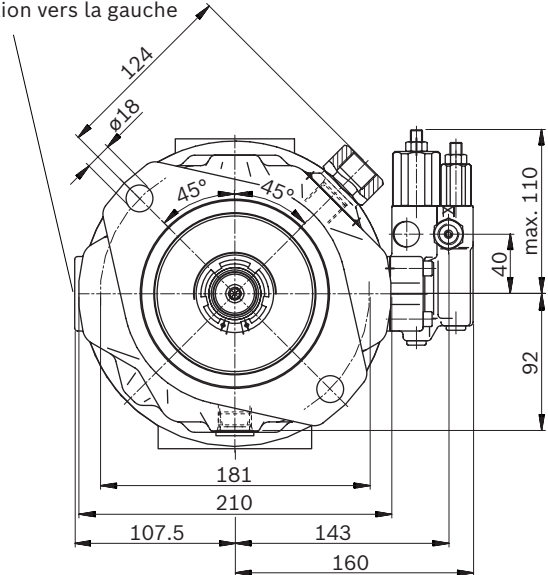
DFR / DFR1 / DRSC – Régulateur de pression et de débit hydraulique, sens de rotation vers la droite, version : Raccords métriques

▼ Plaque de raccordement 42

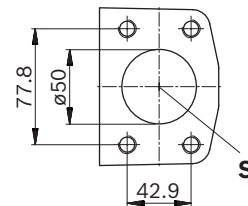
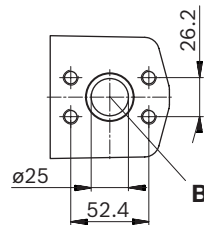
Montage de la valve pour sens de rotation vers la gauche



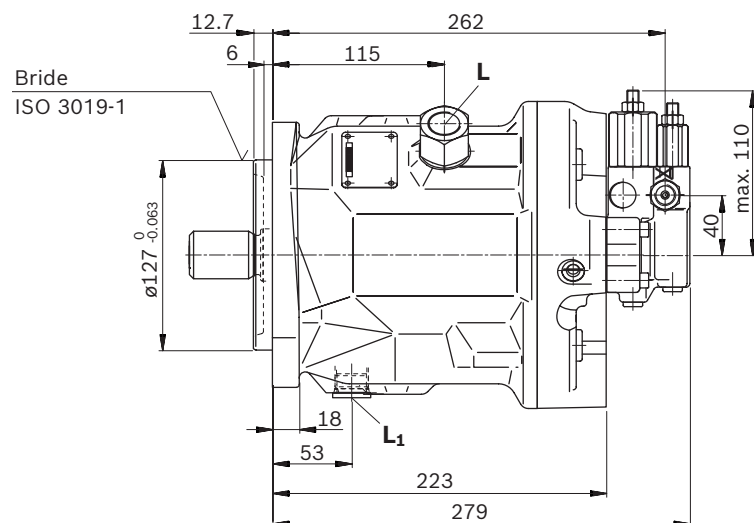
Vue partielle V



Vue partielle W

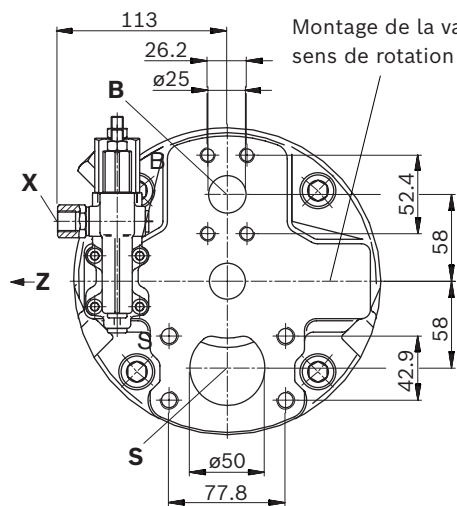


▼ Plaque de raccordement 41



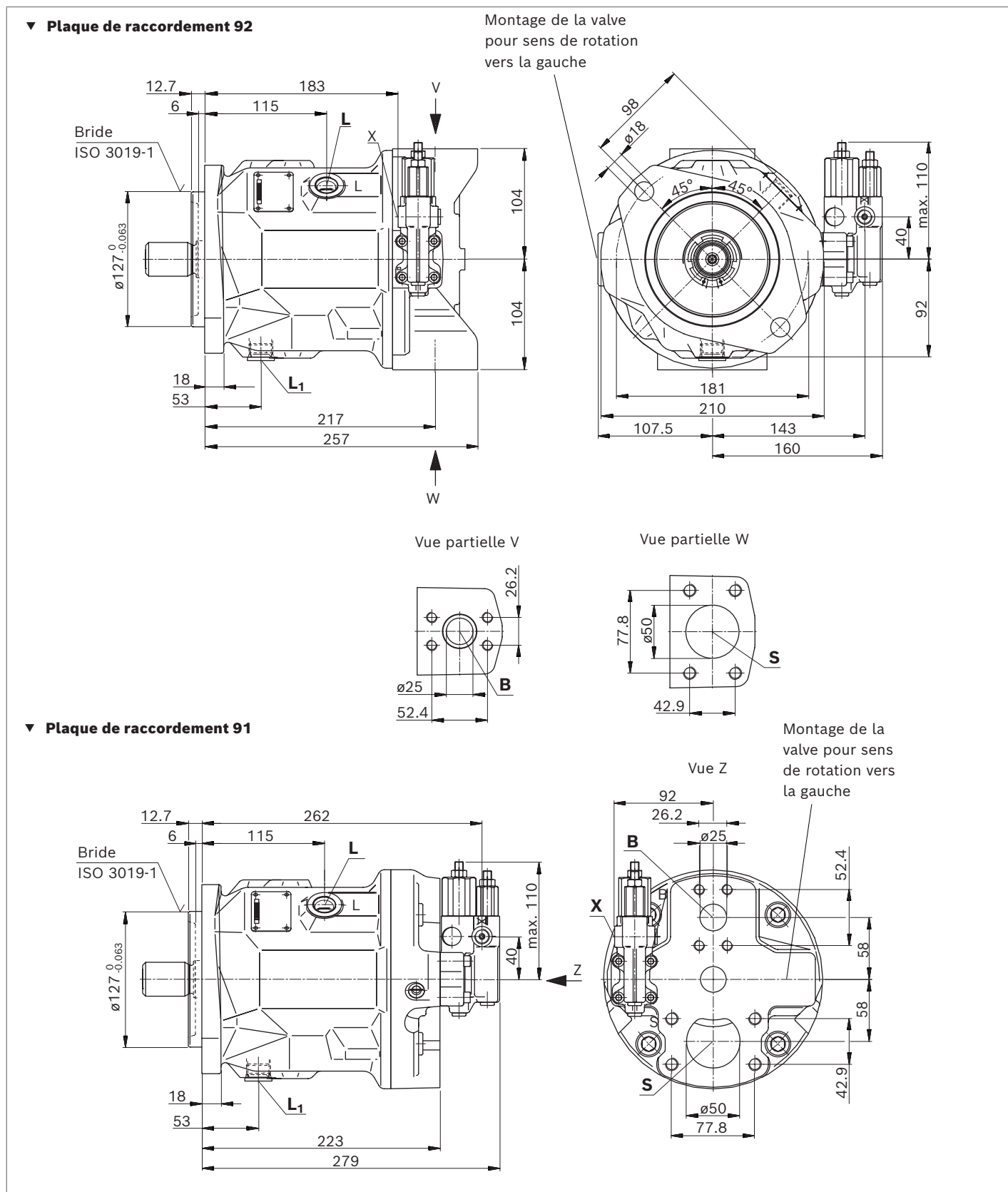
Vue Z

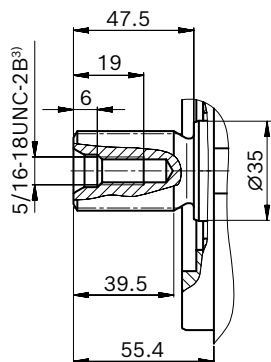
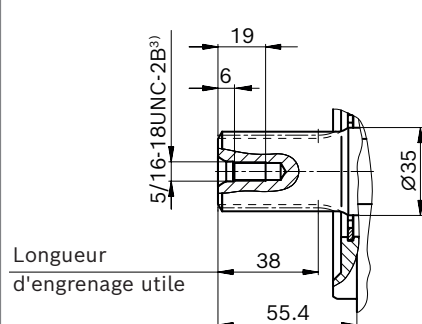
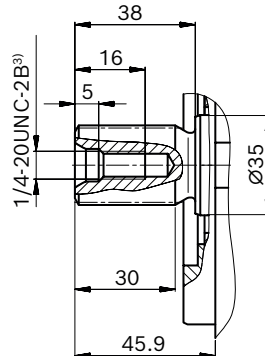
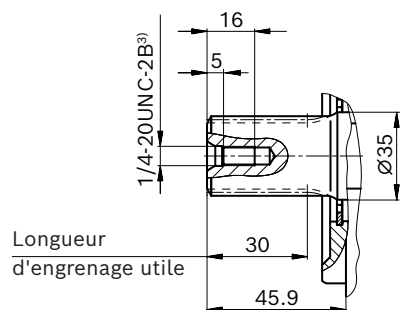
Montage de la valve pour
sens de rotation vers la gauche



Dimensions, dimensions nominales 71 et 88

DFR / DFR1 / DRSC – Régulateur de pression et de débit hydraulique, sens de rotation vers la droite, version : Raccords SAE



▼ **Arbre cannelé 1 1/4" (32-4, ISO 3019-1)****S** – 14T 12/24DP¹⁾▼ **Arbre cannelé 1 1/4" (similaire, ISO 3019-1)****R** – 14T 12/24DP¹⁾²⁾▼ **Arbre cannelé 1" (25-4, ISO 3019-1)****U** – 15T 16/32DP¹⁾▼ **Arbre cannelé 1" (similaire, ISO 3019-1)****W** – 15T 16/32DP¹⁾²⁾

Raccords – Version métrique plaque de raccordement 41/42		Norme	Taille	$p_{\max}$ [bar (psi)] ⁴⁾	État ⁷⁾
B	Orifice de service (série de pression standard) Filetage de fixation	ISO 6162-1 DIN 13	1" M10 × 1,5; prof. 17 (0.67)	350 (5100)	O
S	Orifice d'aspiration (série de pression standard) Filetage de fixation	ISO 6162-1 DIN 13	2" M12 × 1,75; prof. 20 (0.79)	10 (145)	O
L	Raccord de fuite	DIN 3852 ⁵⁾	M22 × 1,5; prof. 14 (0.55)	2 (30)	O ⁶⁾
L₁	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14 UNF-2B; prof. 17 (0.67)	2 (30)	X ⁶⁾
X	Pression de commande	DIN 3852	M14 × 1,5; prof. 12 (0.47)	350 (5100)	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852-2	G1/4"; prof. 12 (0.47)	350 (5100)	O
Raccords – Version SAE plaque de raccordement 91/92		Norme	Taille ⁴⁾	$p_{\max}$ [bar (psi)] ⁴⁾	État ⁷⁾
B	Orifice de service (série de pression standard) Filetage de fixation	ISO 6162-1 ASME B1.1	1" 3/8-16 UNC-2B; prof. 18 (0.71)	350 (5100)	O
S	Orifice d'aspiration (série de pression standard) Filetage de fixation	ISO 6162-1 ASME B1.1	2" 1/2-13 UNC-2B; prof. 22 (0.87)	10 (145)	O
L	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14 UNF-2B; prof. 17 (0.67)	2 (30)	O ⁶⁾
L₁	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁵⁾	7/8-14 UNF-2B; prof. 17 (0.67)	2 (30)	X ⁶⁾
X	Pression de commande	ISO 11926	7/16-20 UNF-2B; prof. 11,5 (0.45)	350 (5100)	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852-2	G1/4"; prof. 12 (0.47)	350 (5100)	O

1) Denture à enveloppante selon ANSI B92.1a, angle d'engrènement de 30°, fond du creux aplati, centrage des flancs, classe de tolérance 5

2) Denture selon ANSI B92.1a, fin de denture différente de la norme ISO 3019-1.

3) Filetage selon ASME B1.1

4) Des pointes de pression temporaires peuvent apparaître selon l'application.

En tenir compte lors du choix d'appareils de mesure et de robinetteries.

5) Le lamage peut être plus profond que la norme ne le prévoit.

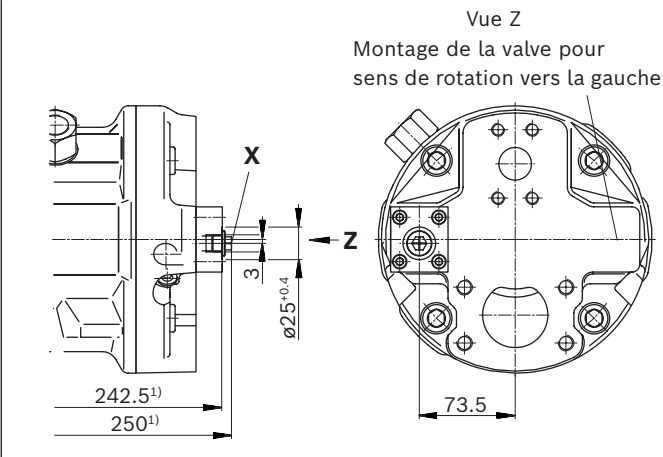
6) Selon la position de montage, il est nécessaire de raccorder L ou L₁ (voir aussi les indications de montage à partir de la page 53).

7) O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

X = obturé (en fonctionnement normal)

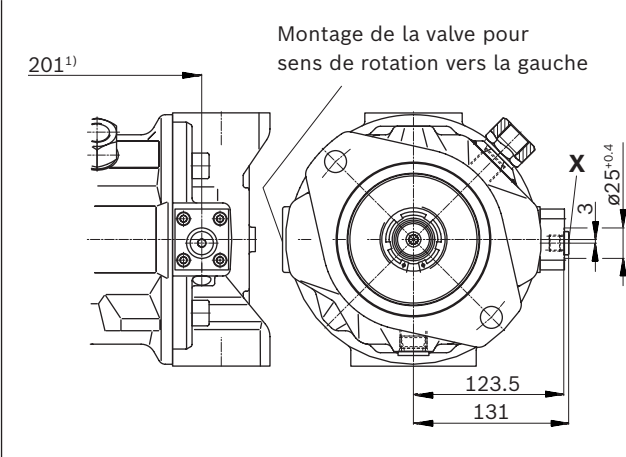
▼ **DG – Réglage tout ou rien, pilotage direct**

Plaque de raccordement 41 (91)



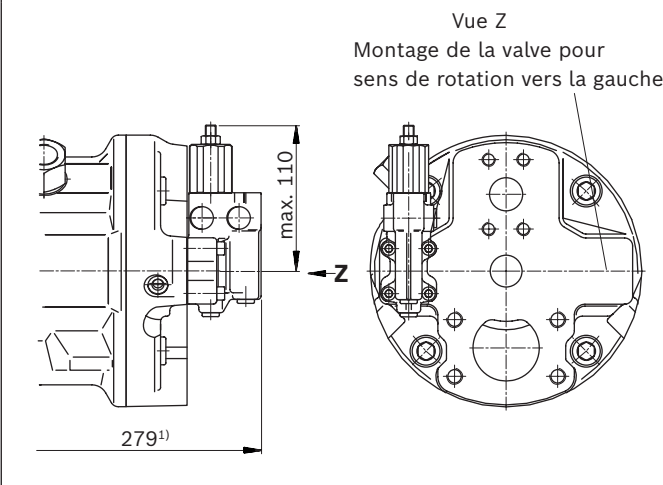
▼ **DG – Réglage tout ou rien, pilotage direct**

Plaque de raccordement 42 (92)



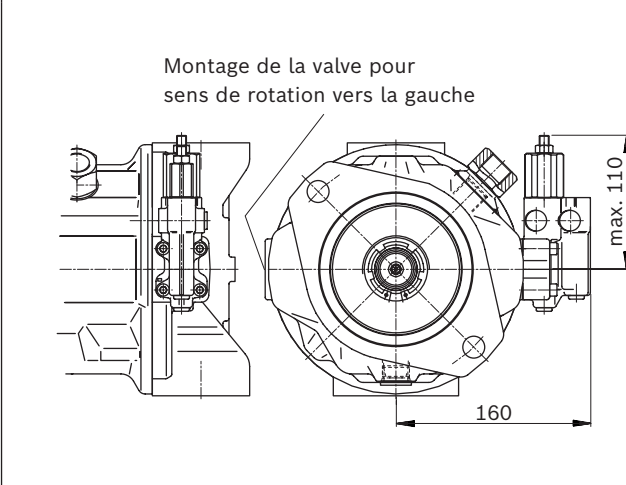
▼ **DR – Régulateur de pression**

Plaque de raccordement 41 (91)



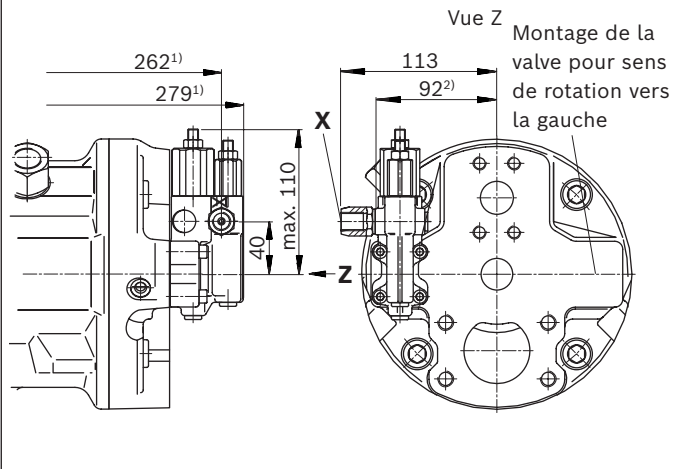
▼ **DR – Régulateur de pression**

Plaque de raccordement 42 (92)



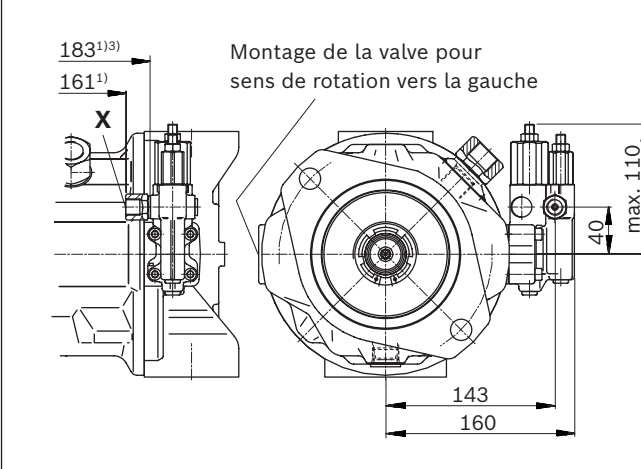
▼ **DRG – Régulateur de pression, commandé à distance**

Plaque de raccordement 41 (91)



▼ **DRG – Régulateur de pression, commandé à distance**

Plaque de raccordement 42 (92)



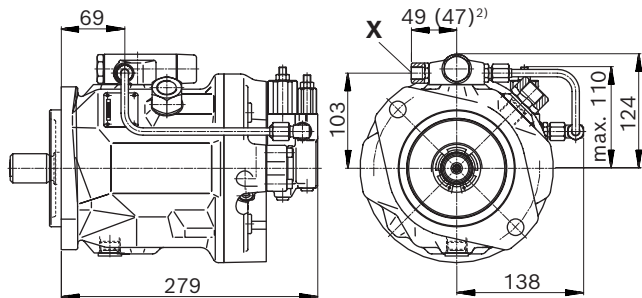
1) Jusqu'au plan de bride

2) Pour la version plaques de raccordement 91

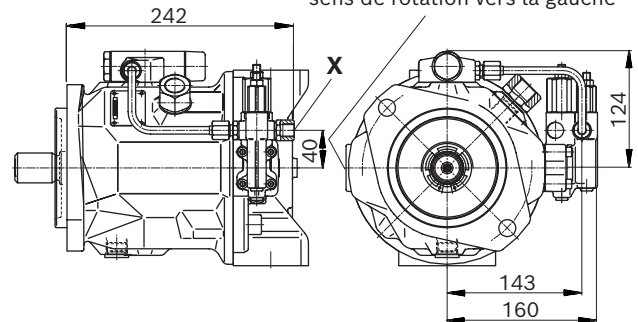
3) Pour la version plaques de raccordement 92

▼ **DFLR – Régulateur de puissance, de pression et de débit****Plaque de raccordement 41 (91)**

Montage de la valve pour sens
de rotation vers la gauche
voir pages 37 et 38

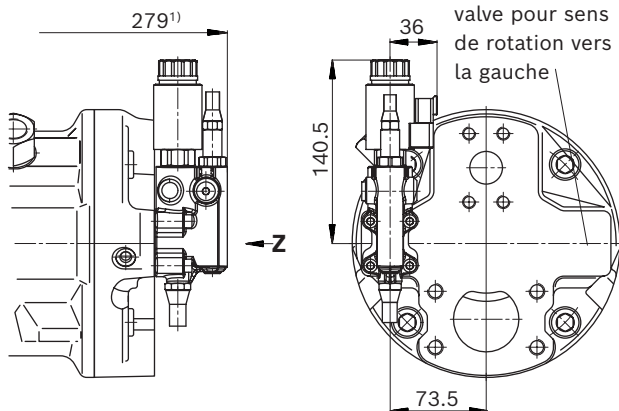
▼ **DFLR – Régulateur de puissance, de pression et de débit****Plaque de raccordement 42 (92)**

Montage de la valve pour
sens de rotation vers la gauche

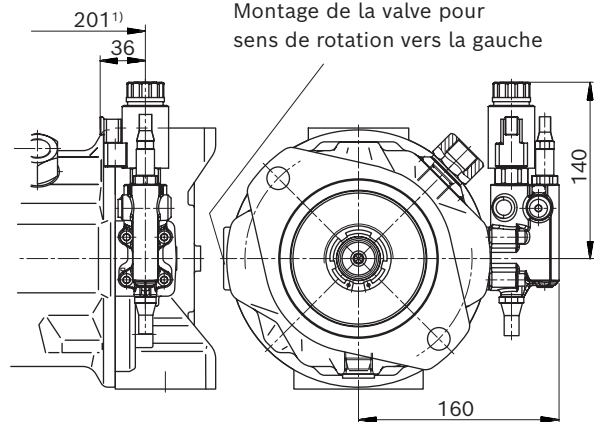
▼ **ED7. / ER7. – Régulation de pression électro-hydraulique****Plaque de raccordement 41 (91)**

Vue Z

Montage de la
valve pour sens
de rotation vers
la gauche

▼ **ED7. / ER7. – Régulation de pression électro-hydraulique****Plaque de raccordement 42 (92)**

Montage de la valve pour
sens de rotation vers la gauche



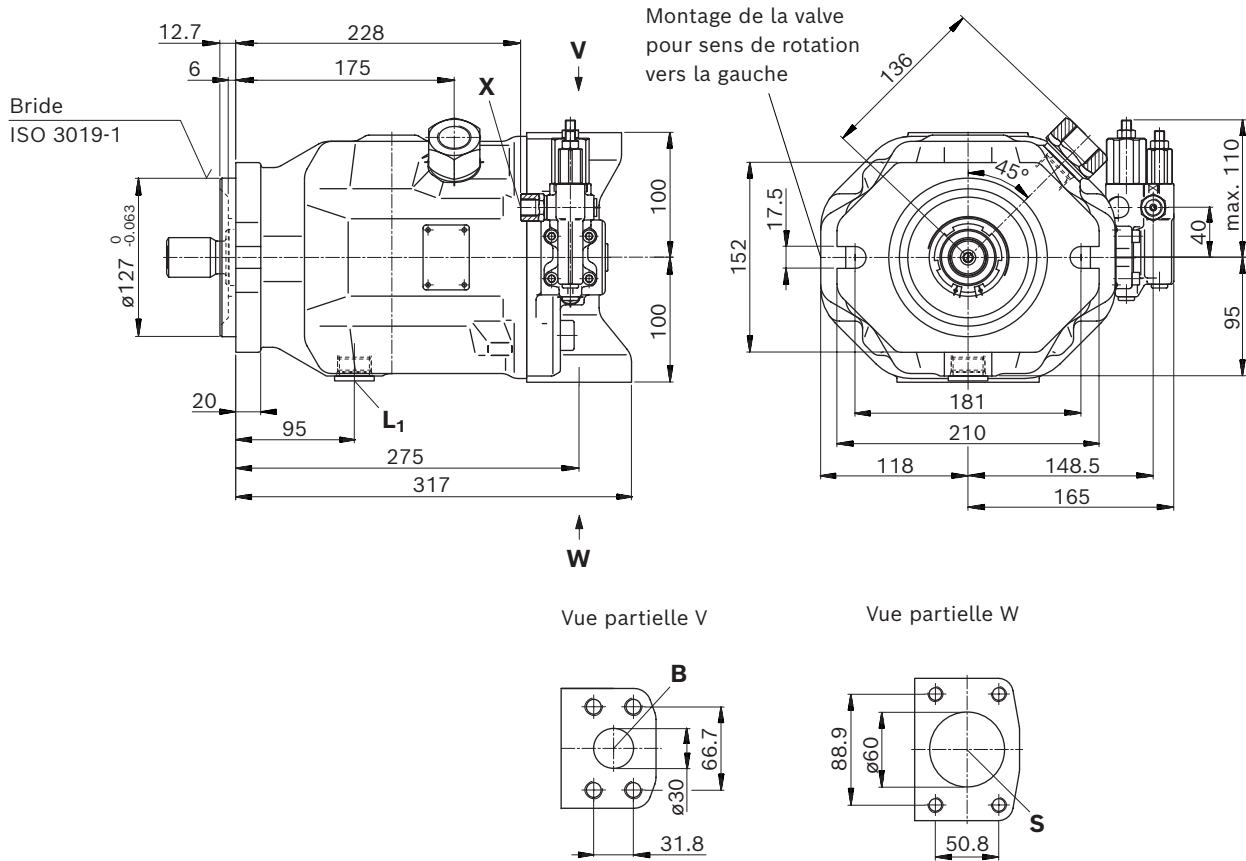
1) Jusqu'au plan de bride

2) Pour la version avec plaques de raccordement 91

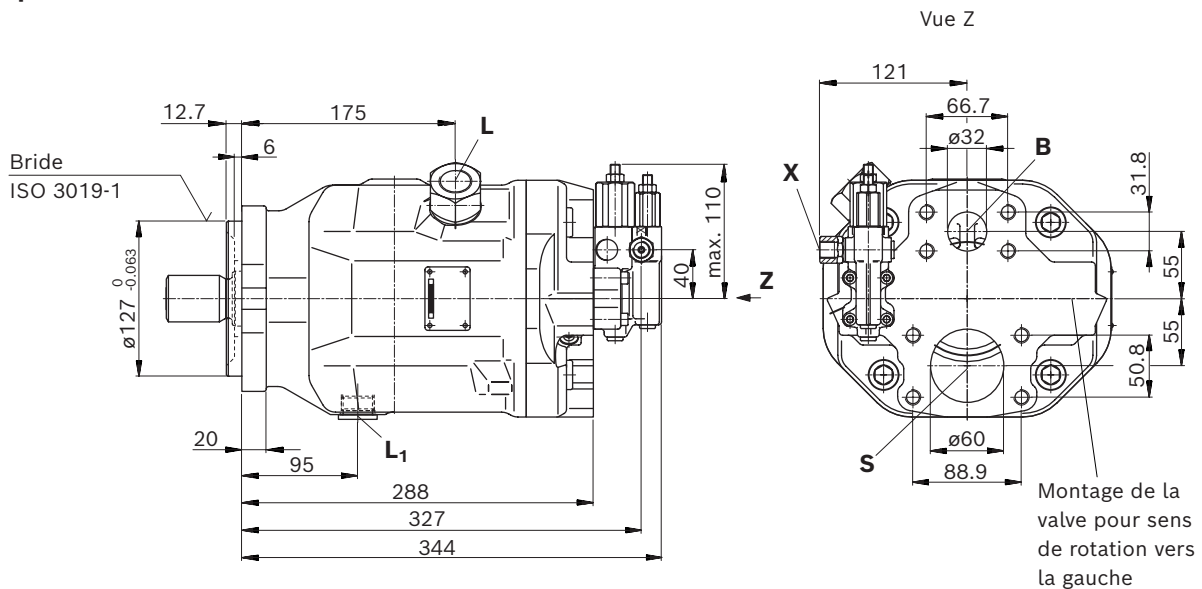
Dimensions, dimensions nominales 100

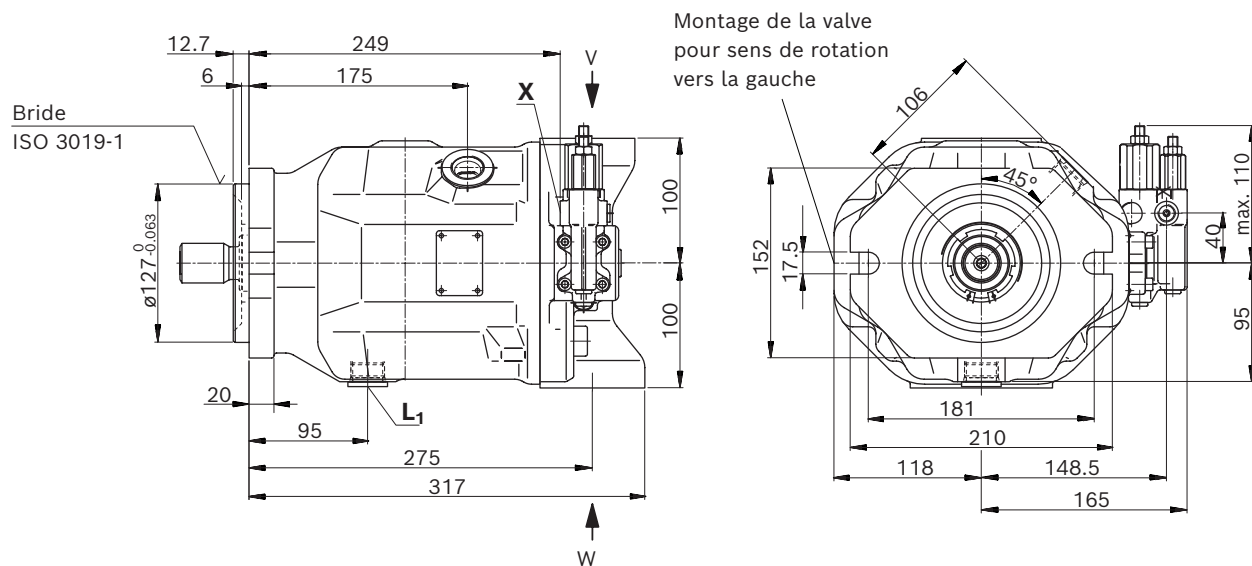
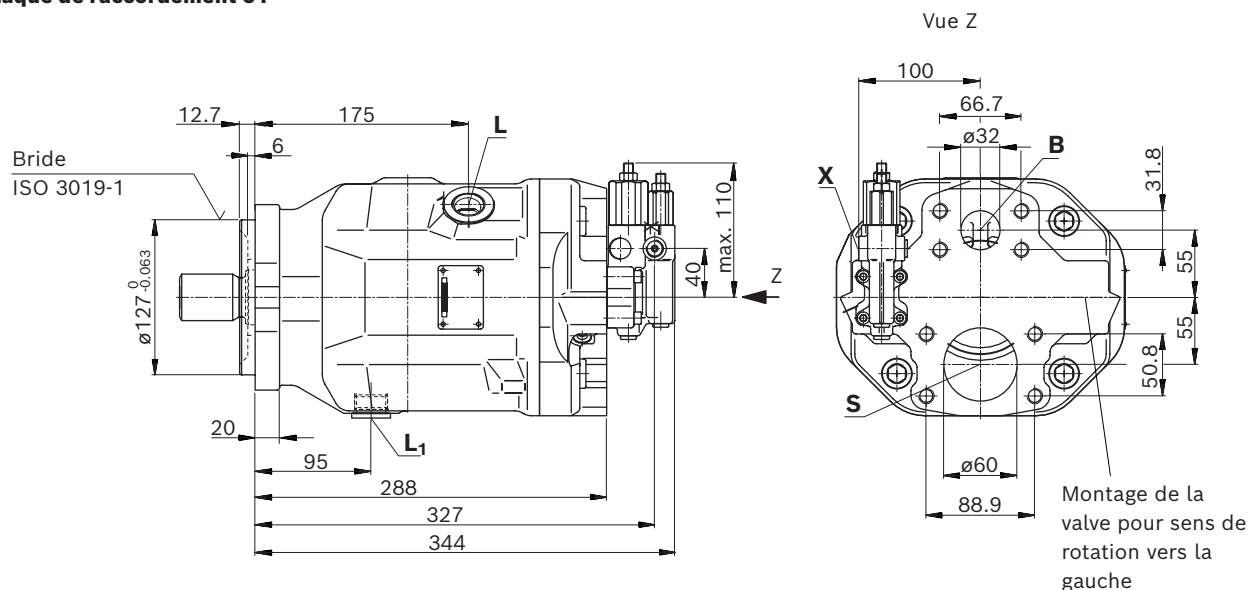
DFR / DFR1 / DRSC – Régulateur de pression et de débit hydraulique, sens de rotation vers la droite, version : Raccords métriques

▼ Plaque de raccordement 12



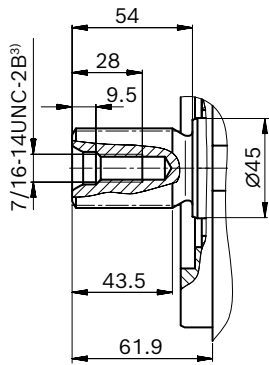
▼ Plaque de raccordement 11



Dimensions, dimensions nominales 100**DFR / DFR1 / DRSC – Régulateur de pression et de débit hydraulique, sens de rotation vers la droite, version : Raccords SAE****▼ Plaque de raccordement 62****▼ Plaque de raccordement 61**

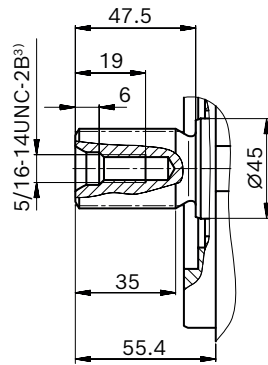
▼ **Arbre cannelé 1 1/2" (38-4, ISO 3019-1)**

S – 17T 12/24DP¹⁾



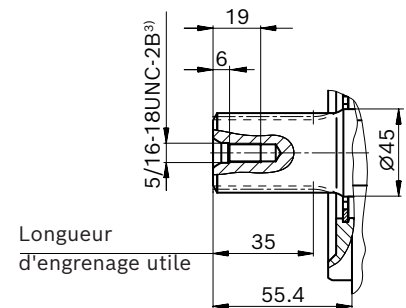
▼ **Arbre cannelé 1 1/4" (32-4, ISO 3019-1)**

U – 14T 12/24DP¹⁾



▼ **Arbre cannelé 1 1/4" (similaire, ISO 3019-1)**

W – 14T 12/24DP¹⁾²⁾



Raccords – Version métrique plaque de raccordement 11/12		Norme	Taille	$p_{\max}$ [bar (psi)] ⁴⁾	État ⁷⁾
B	Orifice de service (série haute pression)	ISO 6162-2	1 1/4"	350 (5100)	O
	Filetage de fixation	DIN 13	M14 × 2; prof. 19 (0,75)		
S	Orifice d'aspiration (série de pression standard)	ISO 6162-1	2 1/2"	10 (145)	O
	Filetage de fixation	DIN 13	M12 × 1,75; prof. 17 (0,67)		
L	Raccord de fuite	DIN 3852 ⁵⁾	M27 × 2; prof. 16 (0,63)	2 (30)	O ⁶⁾
L₁	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁵⁾	1 1/16-12 UNF-2B; prof. 20 (0,79)	2 (30)	X ⁶⁾
X	Pression de commande	DIN 3852	M14 × 1,5; prof. 12 (0,47)	350 (5100)	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852-2	G1/4"; prof. 12 (0,47)	350 (5100)	O

Raccords – Version SAE plaque de raccordement 61/62		Norme	Taille	$p_{\max}$ [bar (psi)] ⁴⁾	État ⁷⁾
B	Orifice de service (série haute pression)	ISO 6162-2	1 1/4"	350 (5100)	O
	Filetage de fixation	ASME B1.1	1/2-13 UNC-2B; prof. 19 (0,75)		
S	Orifice d'aspiration (série de pression standard)	ISO 6162-1	2 1/2"	10 (145)	O
	Filetage de fixation	ASME B1.1	1/2-13 UNC-2B; prof. 27 (1,06)		
L	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁵⁾	1 1/16-12 UNF-2B; prof. 20 (0,79)	2 (30)	O ⁶⁾
L₁	Raccord de fuite	ISO 11926 ⁵⁾	1 1/16-12 UNF-2B; prof. 20 (0,79)	2 (30)	X ⁶⁾
X	Pression de commande	ISO 11926	7/16-20 UNF-2B; prof. 11,5 (0,45)	350 (5100)	O
X	Pression de pilotage pour réglage DG	DIN 3852-2	G1/4"; prof. 12 (0,47)	350 (5100)	O

1) Denture à enveloppante selon ANSI B92.1a, angle d'engrènement de 30°, fond du creux aplati, centrage des flancs, classe de tolérance 5

2) Denture selon ANSI B92.1a, fin de denture différente de la norme ISO 3019-1.

3) Filetage selon ASME B1.1

4) Des pointes de pression temporaires peuvent apparaître selon l'application.

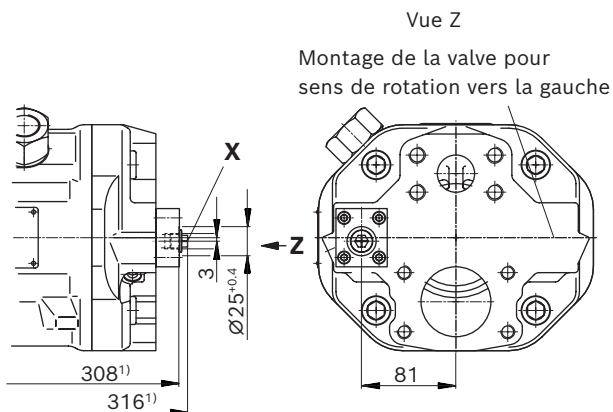
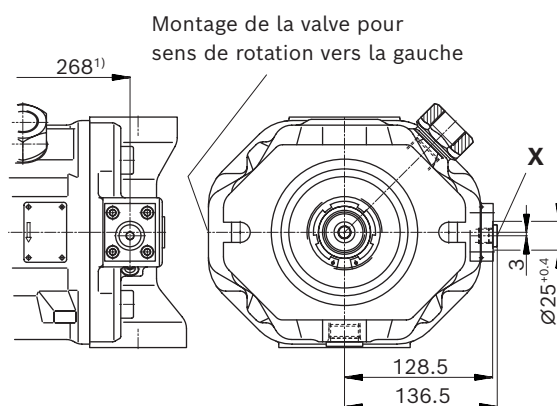
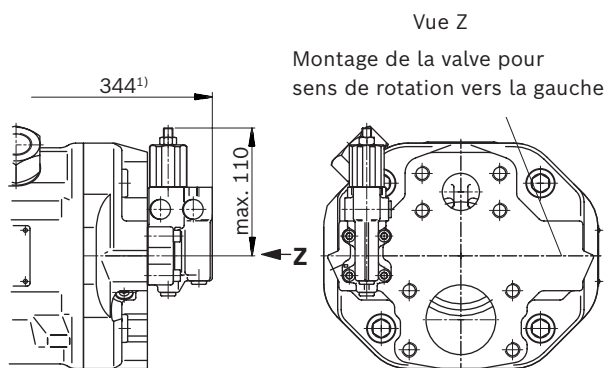
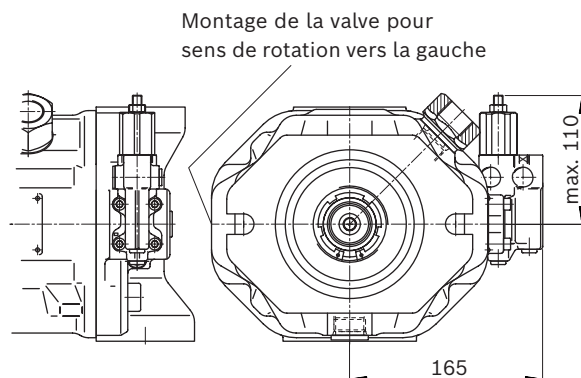
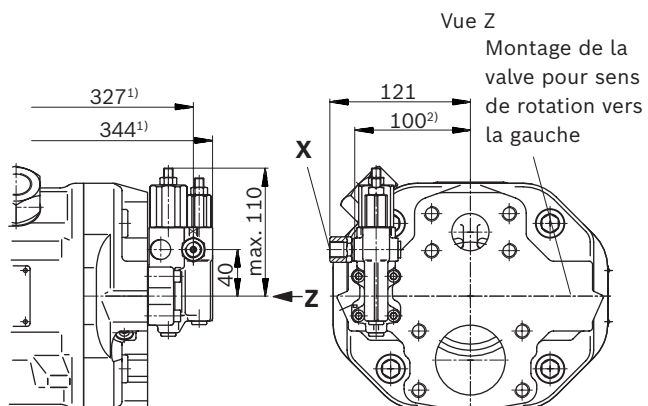
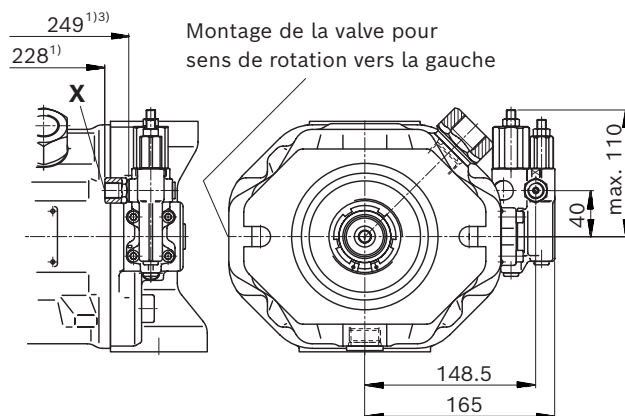
En tenir compte lors du choix d'appareils de mesure et de robinetteries.

5) Le lamage peut être plus profond que la norme ne le prévoit.

6) Selon la position de montage, il est nécessaire de raccorder L ou L₁ (voir aussi les indications de montage à partir de la page 53).

7) O = doit être raccordé (obturé à la livraison)

X = obturé (en fonctionnement normal)

▼ **DG – Réglage tout ou rien, pilotage direct****Plaque de raccordement 11 (61)**▼ **DG – Réglage tout ou rien, pilotage direct****Plaque de raccordement 12 (62)**▼ **DR – Régulateur de pression****Plaque de raccordement 11 (61)**▼ **DR – Régulateur de pression****Plaque de raccordement 12 (62)**▼ **DRG – Régulateur de pression, commandé à distance****Plaque de raccordement 11 (61)**▼ **DRG – Régulateur de pression, commandé à distance****Plaque de raccordement 12 (62)**

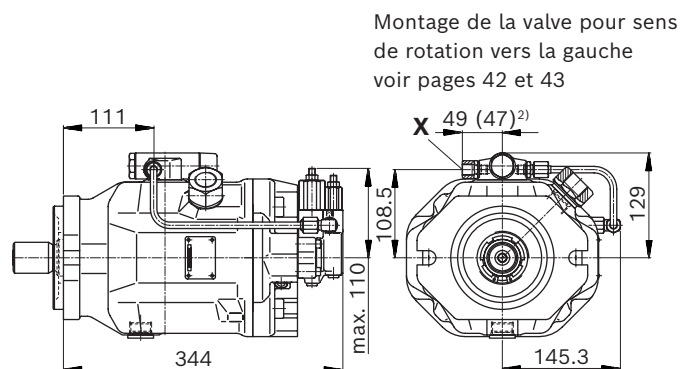
1) Jusqu'au plan de bride

2) Pour la version avec plaques de raccordement 61

3) Pour la version plaques de raccordement 62

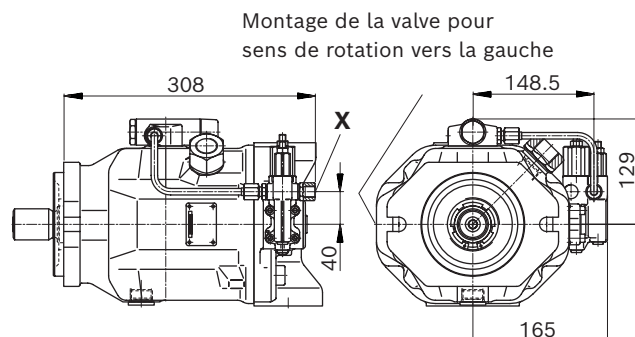
▼ **DFLR – Régulateur de puissance, de pression et de débit**

Plaque de raccordement 11 (61)



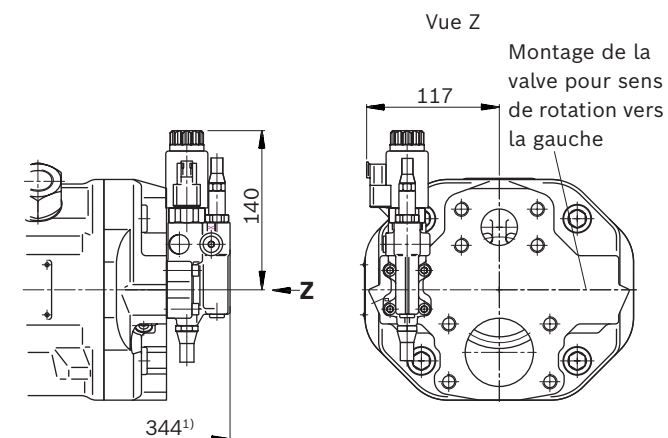
▼ **DFLR – Régulateur de puissance, de pression et de débit**

Plaque de raccordement 12 (62)



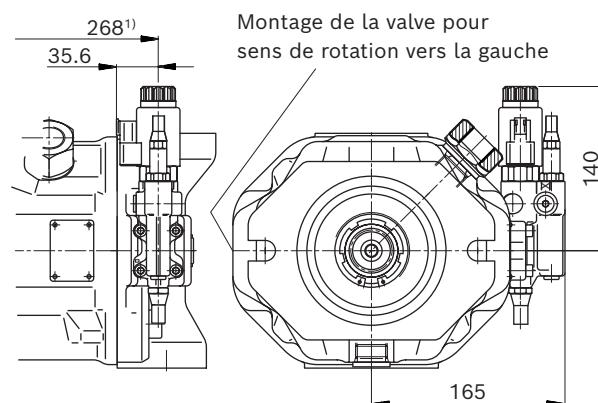
▼ **ED7. / ER7. – Régulation de pression électro-hydraulique**

Plaque de raccordement 11 (61)



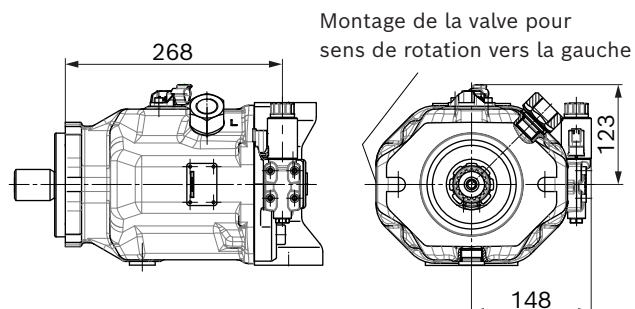
▼ **ED7. / ER7. – Régulation de pression électro-hydraulique**

Plaque de raccordement 12 (62)



▼ **EC4 – Distributeur de commande électro-hydraulique**

Plaque de raccordement 12 (62)



1) Jusqu'au plan de bride

2) Pour la version avec plaques de raccordement 61

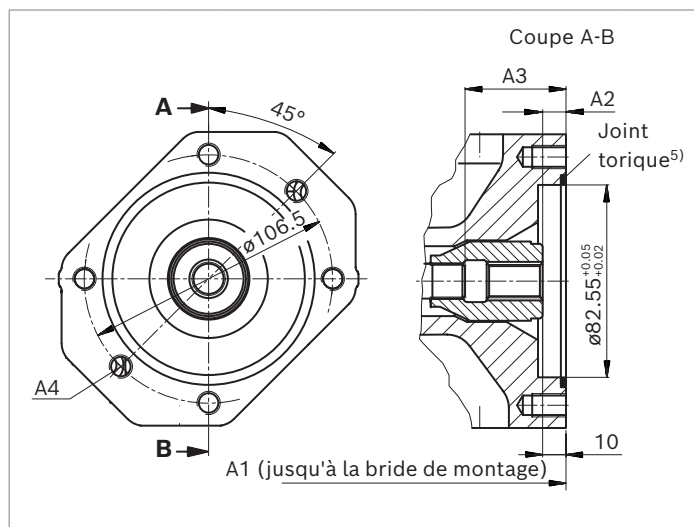
Dimensions prise de force

Pour brides et arbres selon ISO 3019-1

Bride		Moyeu pour arbre cannelé ¹⁾		Disponibilité des dimensions nominales						Code
Diamètre	Montage ⁴⁾	Diamètre		18	28	45	71	88	100	
82-2 (A)	⌀, ♂, ∞	5/8"	9T 16/32DP	•	•	•	•	•	•	K01
		3/4"	11T 16/32DP	•	•	•	•	•	•	K52

• = Disponible - = Non disponible

▼ 82-2



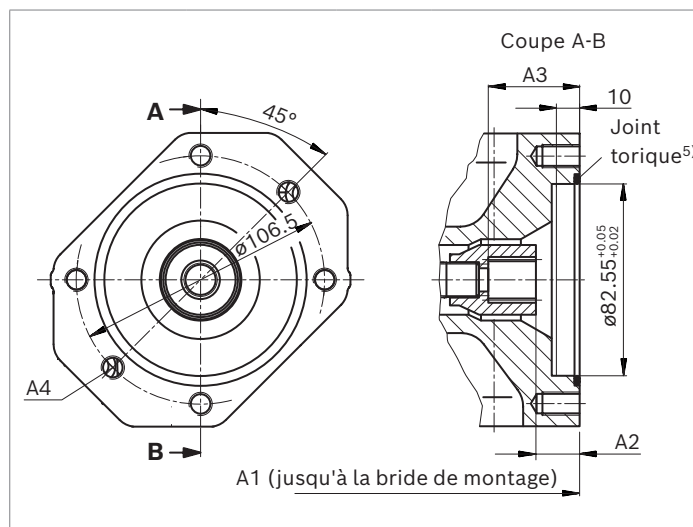
K01 (16-4 (A))	NG	A1	A2 ³⁾	A3 ³⁾	A4 ²⁾
	18	182	9.3	42.5	M10×1.5;
		(7.17)	(0.37)	(1.67)	14,5 (0,57) prof.
	28	204	9.2	36.2	M10×1.5;
		(8.03)	(0.36)	(1.43)	16 (0,63) prof.
	45	229	10.1	52.7	M10×1.5;
		(9.02)	(0.40)	(2.07)	16 (0,63) prof.
	71	267	11.2	60.6	M10×1.5;
		(10.50)	(0.44)	(2.39)	20 (0,79) prof.
	88	267	11.2	60.6	M10×1.5;
		(10.50)	(0.44)	(2.39)	20 (0,79) prof.
	100	338	10.0	64.3	M10×1.5;
		(13.30)	(0.39)	(2.53)	16 (0,63) prof.

1) Selon ANSI B92.1a, angle d'attaque 30°, creux aplati, centrage des flancs, classe de tolérance 5

2) Filetage selon DIN 13

3) Dimensions minimales

▼ 82-2



K52 (19-4 (A-B))	NG	A1	A2 ³⁾	A3 ³⁾	A4 ²⁾
	18	182	18.3	39.2	M10×1.5;
		(7.17)	(0.72)	(1.54)	14.5 (0,57) prof.
	28	204	18.4	39.4	M10×1.5;
		(8.03)	(0.72)	(1.55)	16 (0,63) prof.
	45	229	18.4	38.8	M10×1.5;
		(9.02)	(0.72)	(1.53)	16 (0,63) prof.
	71	267	20.8	41.2	M10×1.5;
		(10.50)	(0.82)	(1.62)	20 (0,79) prof.
	88	267	20.8	41.2	M10×1.5;
		(10.50)	(0.82)	(1.62)	20 (0,79) prof.
	100	338	18.6	39.6	M10×1.5;
		(13.30)	(0.73)	(1.56)	16 (0,63) prof.

4) Disposition des trous de fixation avec la prise de force face à soi, avec le réglage en haut

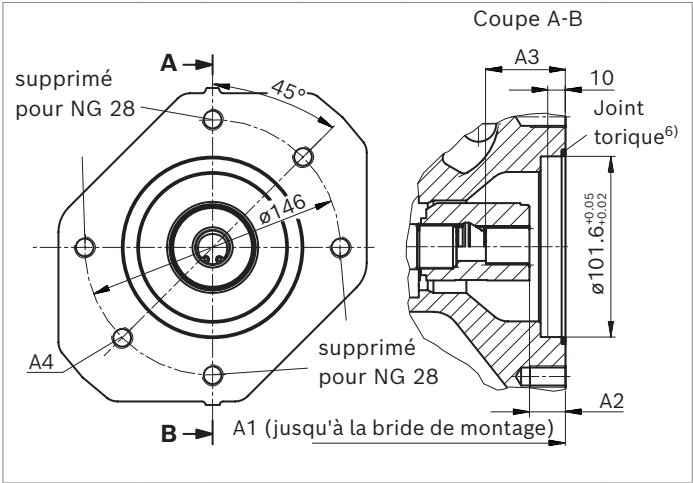
5) Joint torique fourni

Pour brides et arbres selon ISO 3019-1

Bride	Montage ⁵⁾	Moyeu pour arbre cannelé ¹⁾		Disponibilité des dimensions nominales						Code
		Diamètre		18	28	45	71	88	100	
101-2 (B)	⌀, ⌀, ∞	7/8"	13T 16/32DP	–	•	•	•	•	•	K68
		1"	15T 16/32DP	–	–	•	•	•	•	K04

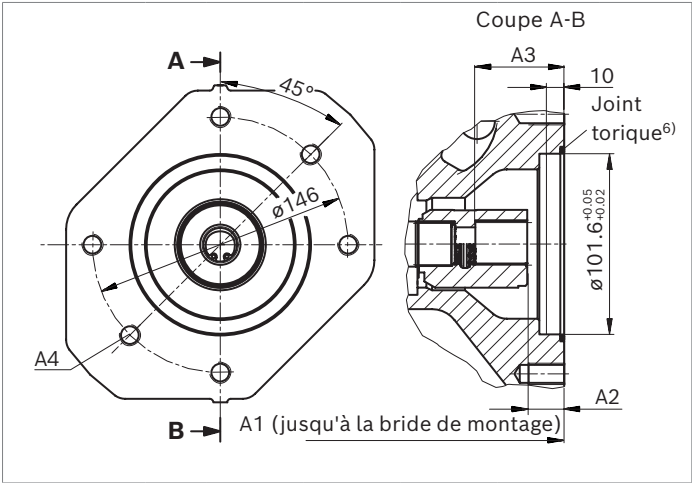
• = Disponible – = Non disponible

▼ 101-2



K68 (22-4 (B))	NG	A1	A2 ⁴⁾	A3 ⁴⁾	A4 ²⁾
28	204	17.4	42.4	M12×1.75 ³⁾	
	(8.03)	(0.68)	(1.67)		
45	229	17.4	41.8	M12×1.75;	
	(9.02)	(0.68)	(1.65)	18 (0,71) prof.	
71	267	19.8	44.2	M12×1.75;	
	(10.50)	(0.78)	(1.74)	20 (0,79) prof.	
88	267	19.8	44.2	M12×1.75;	
	(10.50)	(0.78)	(1.74)	(20 (0,79) prof.	
100	338	17.6	41.9	M12×1.75;	
	(13.30)	(0.69)	(1.65)	20 (0,79) prof.	

▼ 101-2



K04 (25-4 (B-B))	NG	A1	A2 ⁴⁾	A3 ⁴⁾	A4 ²⁾
45	229	17.9	47.4	M12×1.75;	
	(9.02)	(0.70)	(1.87)	18 (0,71) prof.	
71	267	20.3	49.2	M12×1.75;	
	(10.50)	(0.80)	(1.94)	20 (0,79) prof.	
88	267	20.3	49.2	M12×1.75;	
	(10.50)	(0.80)	(1.94)	20 (0,79) prof.	
100	338	17.8	46.6	M12×1.75;	
	(13.30)	(0.70)	(1.83)	20 (0,79) prof.	

1) Selon ANSI B92.1a, angle d'attaque 30°, creux aplati, centrage des flancs, classe de tolérance 5

2) Filetage selon DIN 13

3) Traversant

4) Dimensions minimales

5) Disposition des trous de fixation avec la prise de force face à soi, avec le réglage en haut

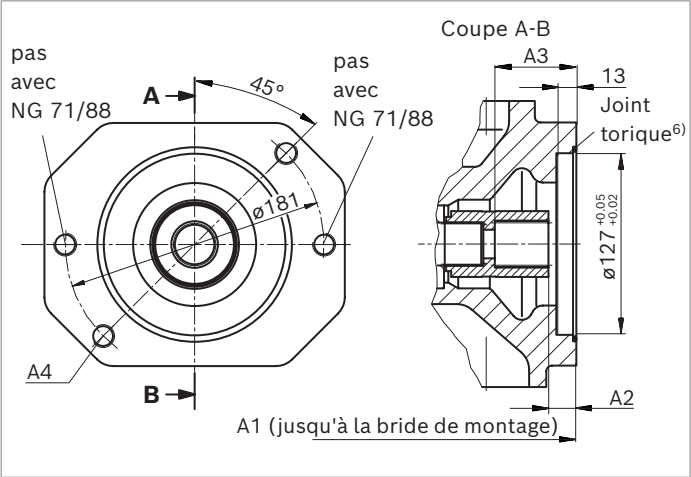
6) Joint torique fourni

Pour brides et arbres selon ISO 3019-1

Bride	Montage ⁵⁾	Moyeu pour arbre cannelé ¹⁾		Disponibilité des dimensions nominales						Code
		Diamètre		18	28	45	71	88	100	
127-2 (C)	⌚, ∞	1 1/4"	14T 12/24DP	-	-	-	•	•	•	K07
		1 1/2"	17T 12/24DP	-	-	-	-	-	•	K24

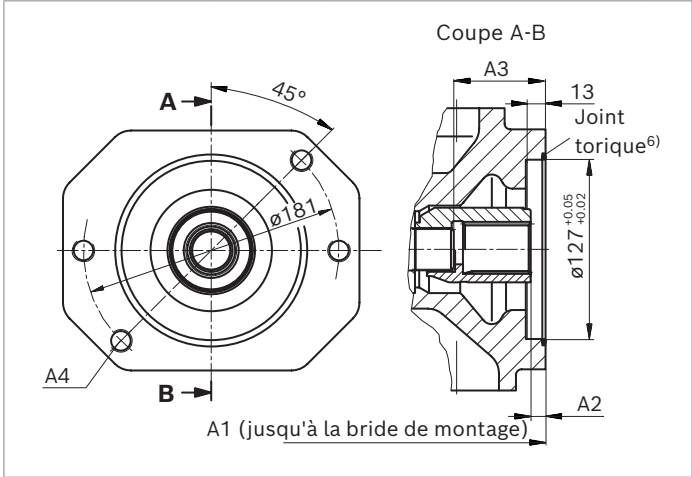
• = Disponible - = Non disponible

▼ 127-2



K07 (32-4 (C))	NG	A1	A2 ⁴⁾	A3 ⁴⁾	A4 ²⁾
	71	267	20.3	58.3	M16×2; ³⁾
		(10.50)	(0.80)	(2.30)	
	88	267	20.3	58.3	M16×2; ³⁾
		(10.50)	(0.80)	(2.30)	
	100	338	19.1	57.1	M16×2; ³⁾
		(13.30)	(0.75)	(2.25)	

▼ 127-2



K24 (38-4 (C-C))	NG	A1	A2 ⁴⁾	A3 ⁴⁾	A4 ²⁾
	100	338	10.0	64.3	M16×2; ³⁾
		(13.30)	(0.39)	(2.53)	

1) Selon ANSI B92.1a, angle d'attaque 30°, creux aplati, centrage des flancs, classe de tolérance 5

2) Filetage selon DIN 13

3) Traversant

4) Dimensions minimales

5) Disposition des trous de fixation avec la prise de force face à soi, avec le réglage en haut

6) Joint torique fourni

Vue d'ensemble des possibilités de montage

SAE – Bride de montage

Prise de force			Possibilités de montage – 2e pompe				
Bride ISO 3019-1	Moyeu pour arbre cannelé	Code	A10V(S)O/31 NG (arbre)	A10V(S)O/5x NG (arbre)	A1VO/10 NG (arbre)	Pompe à engrenages extérieurs Forme (NG)	Prise de force disponible pour NG
82-2 (A)	5/8"	K01	18 (U)	10 (U), 18 (U)		Série F	18 à 100
	3/4"	K52	18 (S, R)	10 (S) 18 (S, R)	18, 28 (S3)	–	18 à 100
101-2 (B)	7/8"	K68	28 (S, R) 45 (U, W) ¹⁾	28 (S, R) 45 (U, W) ¹⁾	28, 35 (S4)	Série N/G	28 à 100
	1"	K04	45 (S, R) –	45 (S, R) 60, 63, 72 (U, W) ²⁾	35 (S5)	–	45 à 100
127-2 (C)	1 1/4"	K07	71 (S, R) 88 (S, R) 100 (U) ³⁾	60, 63 (S, R) 85 (U) ³⁾ 100 (U) ³⁾		–	71 à 100
	1 1/2"	K24	100 (S)	85 (S) 100 (S)		–	100

1) Pas pour pompe principale de NG28 avec K68

2) Pas pour pompe principale de NG45 avec K04

3) Pas pour pompe principale de NG71 et NG88 avec K07

Pompes combinées A10VO + A10VO

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 :

A10VO100DFR1/31R-VSC12K04+

A10VO45DFR/31R-VSC12N00

Si aucun autre montage de pompe rapportée en usine n'est requis, la codification simple est suffisante.

La pompe en tandem avec deux dimensions nominales identiques est admissible sans support additionnel sous réserve d'une limitation de l'accélération massique dynamique à 10 g (= 98,1 m/s²).

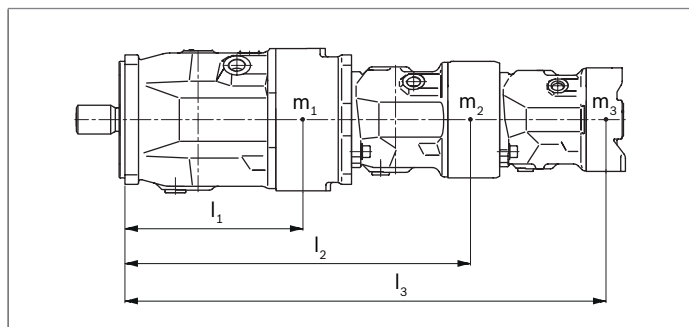
Pour les pompes combinées composées de plus de deux pompes, un calcul de la bride de montage par rapport au moment d'inertie admissible est nécessaire, veuillez nous consulter.

Les prises de force sont obturées par un couvercle **non résistant à la pression**.

Les pompes uniques doivent pour cette raison être dotées d'un couvercle résistant à la pression avant de procéder à la mise en service. Les prises de force peuvent également être commandées avec un couvercle résistant à la pression, veuillez l'indiquer en clair.

Remarque

Les entraînements traversants sont livrés avec une entretoise lorsque le moyeu est monté.
L'entretoise doit être retirée avant le montage de la 2e pompe et avant la mise en service.
Vous trouverez des consignes à ce sujet dans le manuel d'utilisation 92701-01-B



m_1, m_2, m_3	Poids de la pompe	[kg (lbs)]
l_1, l_2, l_3	Distance au centre de gravité	[mm (pouce)]
$T_m = (m_1 \times l_1 + m_2 \times l_2 + m_3 \times l_3) \times \frac{1}{102 (12)} \text{ [Nm (lb-ft)]}$		

Calcul pour les pompes multiples

l_1	= Distance du centre de gravité de la pompe avant (valeurs du tableau "Moments d'inertie admissibles")
l_2	= Cote "A1" des schémas des prises de force (pages 47 à 49) + l_1 de la 2e pompe
l_3	= Cote "A1" des schémas des prises de force (pages 47 à 49) de la 1ère pompe + "A1" de la 2e pompe + l_1 de la 3e pompe

Moments d'inertie admissibles

Dimension nominale			18	28	45	71	88	100
statique	T_m	Nm	500	880	1370	2160	2160	3000
		lb-ft	369	649	1010	1593	1593	2213
dynamique à 10 g (98,1 m/s ²)	T_m	Nm	50	88	137	216	216	300
		lb-ft	37	65	101	159	159	221
Poids sans prise de force N00	m	kg	12.9	18	23.5	35.2	35.2	49.5
		lbs	28	40	52	78	78	109
Poids avec prise de force K..	m	kg	13.8	19.3	25.1	38	38	55.4
		lbs	30	43	55	84	84	122
Distance du centre de gravité sans prise de force N00	l_1	mm	92	100	113	127	127	161
		pouce	3.62	3.94	4.45	5.00	5.00	6.34
Distance du centre de gravité avec prise de force K..	l_1	mm	98	107	120	137	137	178
		pouce	3.86	4.21	4.72	5.39	5.39	7.01

Connecteurs pour électroaimants

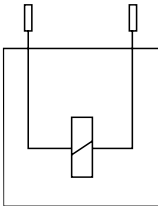
DEUTSCH DT04-2P

Moulé, à 2 pôles, sans diode de suppression bidirectionnelle **P**

Type de protection en cas de montage correct d'un connecteur :

- ▶ IP67 (DIN/EN 60529) et
- ▶ IP69K (DIN 40050-9)

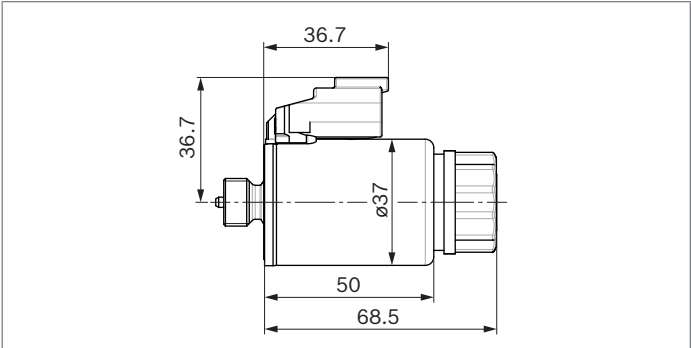
▼ Symbole de commutation



▼ Connecteur accouplé DEUTSCH DT06-2S-EP04

Composé de	Désignation DT
1 carter	DT06-2S-EP04
1 clavette	W2S
2 douilles	0462-201-16141

Le connecteur n'est pas compris dans la fourniture. Il peut être livré sur demande par Bosch Rexroth (numéro de matériel R902601804).



Remarques

- ▶ La position du connecteur peut être modifiée au besoin en tournant le corps de l'électroaimant.
- ▶ Veuillez vous référer au manuel d'utilisation 92701-01-B pour la procédure.
- ▶ Seul le poids mort [$<1\text{ N}$ (0,22 lbf)] du câble de raccordement d'une longueur de 150 mm (5,90 pouce) peut agir sur la connexion de la fiche et la bobine de l'électroaimant avec l'écrou de la bobine. Les forces et les vibrations supplémentaires ne sont pas autorisées. Cela peut être réalisé, p. ex., en interceptant le câble sur le même système de vibration.

Électronique de pilotage

Régulation	Fonction électronique	Électronique		Informations complémentaires
Régulation de pression électrique	Sortie de courant régulée	VT-MSPA	analogique	30232
		RC4-5	numérique	95205

Consignes de montage

Généralités

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'arrêts prolongés, car l'unité à pistons axiaux peut se vider par les conduites hydrauliques.

Plus particulièrement en position de montage "Arbre d'entraînement vers le haut/bas", il faut veiller à un remplissage et à une purge complets, car il y a un risque de marche à sec.

La fuite dans la chambre du carter doit être redirigée vers le réservoir par l'orifice du réservoir (**L**, **L₁**) situé le plus haut. Dans le cas des pompes combinées, les fuites doivent être dissipées au niveau de chaque pompe individuelle.

Si une conduite de vidange commune est utilisée pour plusieurs unités, il convient de veiller à ce que la pression du carter correspondante ne soit pas dépassée. La conduite de fuite commune doit être dimensionnée de telle sorte que la pression du carter maximale admissible de toutes les unités raccordées ne soit dépassée dans aucun état de fonctionnement, et en particulier lors du démarrage à froid. Si cela n'est pas possible, il faudra poser des conduites de réservoir séparées.

Pour éviter le transfert de bruit de structure, améliorer le niveau sonore, découpler toutes les conduites de raccordement et tous les éléments oscillants (p. ex. réservoir, élément de cadre) à l'aide d'éléments élastiques.

Dans tous les états de fonctionnement, les conduites d'aspiration et les conduites de fuite doivent déboucher dans le réservoir, en dessous du niveau minimal du fluide.

La hauteur d'aspiration admissible h_s est fonction de la perte de charge totale, mais ne doit pas être supérieure à $h_{s\max} = 800 \text{ mm}$ (31,5 pouce). La pression d'aspiration minimale au niveau de l'orifice **S** ne doit pas être inférieure à 0,8 bar (12 psi) absolu, tant pendant le fonctionnement que lors du démarrage à froid.

Lors de la conception du réservoir, prévoir suffisamment d'espace entre la conduite d'aspiration et la conduite de vidange. Cela permet d'assurer un apaisement de l'huile et un dégazage et empêche que le fluide hydraulique chauffé soit à nouveau directement aspiré.

Remarque

Dans certaines positions de montage, il faut s'attendre à ce que le réglage ou la régulation soit affecté(e). En raison de la force de gravité, du poids de l'unité et de la pression du carter, de légers décalages de courbes caractéristiques et de faibles modifications des temps de commande peuvent survenir.

Légende, voir page 55.

Position de montage

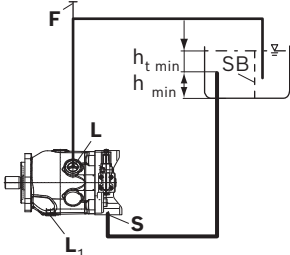
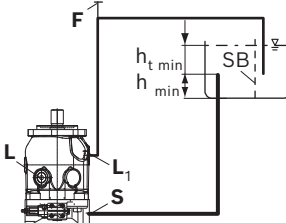
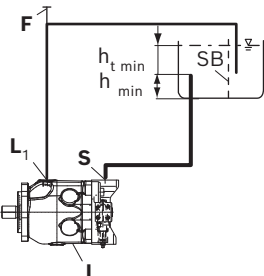
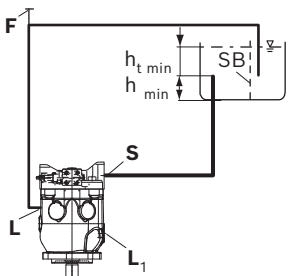
Voir les exemples suivants de **1** à **12**.

D'autres positions de montage sont possibles après accord.

Position de montage recommandée : **1** et **3**

Montage sous réservoir (standard)

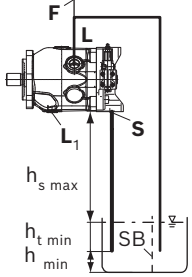
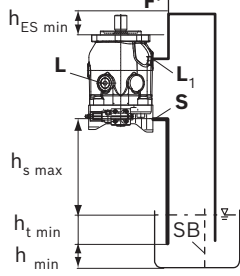
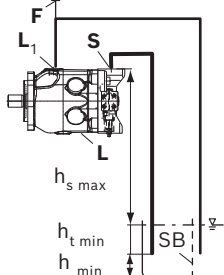
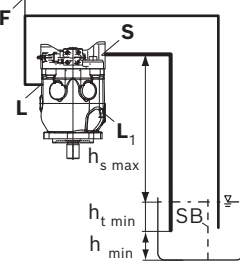
Le montage sous réservoir est présent lorsque l'unité à pistons axiaux est montée sous le niveau minimal du fluide hors du réservoir.

Position de montage	Purge d'air	Remplissage
1	F	L (F)
		
2¹⁾	F	L₁ (F)
		
3	F	L₁ (F)
		
4¹⁾	F	L (F)
		

1) Étant donné qu'une purge et un remplissage complets ne sont pas possibles dans cette position, la pompe devrait être purgée et remplie en position horizontale avant le montage.

Montage sur réservoir

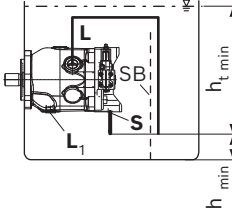
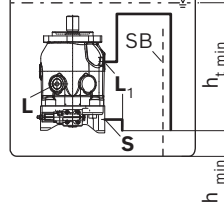
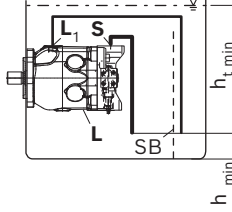
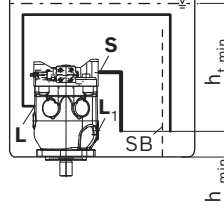
Le montage sur réservoir est présent lorsque l'unité à pistons axiaux est montée au-dessus du niveau minimal du fluide du réservoir. Pour éviter que l'unité à pistons axiaux ne se vide, une différence de hauteur $h_{ES\ min}$ d'au moins 25 mm (0,98 pouce) doit être respectée en position 6. Respectez la hauteur d'aspiration maximale admissible $h_{S\ max} = 800\ mm\ (31,5\ pouce)$. Un clapet anti-retour dans la conduite de fuite n'est admissible que dans des cas spécifiques sur demande.

Position de montage	Purge d'air	Remplissage
5	F	L (F)
		
6 ¹⁾	F	L ₁ (F)
		
7	F	L ₁ (F)
		
8 ¹⁾	F	L (F)
		

Légende, voir page 55

Montage dans réservoir

On a recours au montage dans le réservoir si l'unité à pistons axiaux est montée dans le réservoir sous le niveau minimal du fluide. L'unité à pistons axiaux est entièrement immergée dans le fluide hydraulique. Lorsque le niveau de fluide minimal est inférieur ou égal au rebord supérieur de la pompe, voir le chapitre "Montage sur réservoir". Les unités à pistons axiaux avec des composants électriques (p. ex. réglages électriques, capteurs) ne doivent pas être montées dans un réservoir en dessous du niveau du fluide.

Position de montage	Purge d'air	Remplissage
9	Par l'intermédiaire de l'orifice L situé le plus haut	Par l'intermédiaire de l'orifice L ou L ₁ ouvert, automatiquement par la position sous le niveau du fluide hydraulique
		
10 ¹⁾	Par l'intermédiaire de l'orifice L ₁ situé le plus haut	Par l'intermédiaire de l'orifice L, L ₁ ouvert, automatiquement par la position sous le niveau du fluide hydraulique
		
11	Par l'intermédiaire de l'orifice L ₁ situé le plus haut	Par l'intermédiaire de l'orifice L ou L ₁ ouvert, automatiquement par la position sous le niveau du fluide hydraulique
		
12 ¹⁾	Par l'intermédiaire de l'orifice L situé le plus haut	Par l'intermédiaire de l'orifice L ou L ₁ ouvert, automatiquement par la position sous le niveau du fluide hydraulique
		

1) Étant donné qu'une purge et un remplissage complets ne sont pas possibles dans cette position, la pompe devrait être purgée et remplie en position horizontale avant le montage.

Légende	
F	Remplissage/purge d'air
S	Raccord d'aspiration
L ; L₁	Raccord de fuite
SB	Paroi d'amortissement (déflecteur)
h_{t min}	Profondeur d'immersion minimale requise [200 mm (7,87 pouce)]
h_{min}	Distance minimale nécessaire par rapport au fond du réservoir [100 mm (3,94 pouce)]
h_{ES min}	Hauteur minimale requise pour empêcher l'unité à pistons axiaux de se vider [25 mm (0.98 pouce)]
h_{S max}	Hauteur d'aspiration maximale admissible [800 mm (31.5 pouce)]

Remarque

L'orifice **F** fait partie de la tuyauterie extérieure et doit être mis à disposition par le client pour faciliter le remplissage et la purge.

Consignes de conception

- ▶ La pompe à pistons axiaux à cylindrée variable A10V(S)O est conçue pour être utilisée en circuit ouvert.
- ▶ La conception, le montage et la mise en service de l'unité à pistons axiaux exigent de recourir à un personnel qualifié spécialement formé.
- ▶ Avant toute utilisation de l'unité à pistons axiaux, lisez entièrement et attentivement le manuel d'utilisation correspondant. Au besoin, demandez un exemplaire auprès de Bosch Rexroth.
- ▶ Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel.
- ▶ Les données et remarques indiquées doivent être respectées.
- ▶ Selon l'état de fonctionnement de l'unité à pistons axiaux (pression de service, température du fluide), il peut résider des différences dans la courbe caractéristique.
- ▶ Des décalages par rapport à la courbe caractéristique peuvent découler aussi de la fréquence de Dither ou du système électronique de pilotage.
- ▶ Conservation : De façon standard, nos unités à pistons axiaux sont protégées par un traitement conservatoire pendant une durée de 12 mois au maximum. Si un traitement conservatoire plus long est nécessaire (24 mois au maximum), veuillez l'indiquer en clair lors de la commande. Les temps de conservation sont applicables dans des conditions de stockage optimales, référez-vous à ce sujet à la Notice 90312 ou au manuel d'utilisation.
- ▶ Le produit n'est pas validé dans toutes les variantes d'exécution pour l'utilisation dans un système de sécurité conformément à ISO 13849. Si vous avez besoin des indices de fiabilité (p. ex. $MTTF_d$) pour la sécurité fonctionnelle, veuillez vous adresser à l'interlocuteur compétent chez Bosch Rexroth.
- ▶ L'utilisation d'électroaimants peut entraîner, en fonction de la commande utilisée, des interférences électromagnétiques. L'alimentation d'électroaimants avec du courant continu (CC) ne génère aucune interférence électromagnétique (EMI) ni n'influence l'électroaimant par EMI. Il existe une éventuelle influence électromagnétique (EMI) si l'électroaimant est alimenté avec du courant continu modulé (p. ex. signal MLI). Des contrôles et des mesures correspondants doivent être effectués par le fabricant de la machine afin de garantir que d'autres composants ou opérateurs (p. ex. avec stimulateur cardiaque) ne sont pas influencés par le potentiel.
- ▶ Les régulateurs de pression ne jouent pas le rôle de protection contre la surcharge de pression. Un limiteur de pression doit être prévu dans le système hydraulique.
- ▶ Veuillez noter qu'un système hydraulique est un système vibrant. Cela peut conduire, par exemple, à l'excitation de la fréquence propre à l'intérieur du système hydraulique pendant le fonctionnement à vitesse constante sur une période plus longue. La fréquence d'excitation de la pompe est de 9 fois la fréquence de la vitesse.
Cela peut être empêché, par exemple, si les dimensions des conduites hydrauliques sont adaptées.
- ▶ Respecter les consignes du manuel d'utilisation relatives aux couples de serrage des filetages de raccordement et autres raccords vissés.
- ▶ Les raccords et le filetage de fixation sont prévus pour les pressions maximales admissibles p_{max} du raccordement respectif, voir le tableau des raccordements. Le fabricant de la machine ou de l'installation doit s'assurer que les éléments de jonction et les conduites sont adaptés aux conditions d'utilisation prévues (pression, débit, fluide hydraulique, température) avec les facteurs de sécurité correspondants.
- ▶ Les raccords de service et de fonctionnement sont exclusivement prévus pour le montage de conduites hydrauliques.

Consignes de sécurité

- Risque de brûlures au contact de l'unité à pistons axiaux et en particulier des électroaimants pendant le fonctionnement et un certain temps après. Prévoir des mesures de sécurité adaptées (p. ex. porter des vêtements de protection).
- Les pièces mobiles des dispositifs de commande et de régulation (p. ex. pistons de valve) peuvent, dans certaines circonstances, être bloquées dans une position non définie à cause de salissures (p. ex. fluide hydraulique non propre, usure ou saletés résiduelles de composants). De ce fait, le courant de fluide hydraulique ou l'établissement des couples de l'unité à pistons axiaux ne suivent plus les consignes de l'opérateur. Même l'utilisation de différents éléments filtrants (filtrage externe ou interne de l'alimentation) ne permet pas d'exclure les défauts, mais uniquement de réduire les risques.

Le fabricant de la machine/l'installation est tenu de contrôler si des mesures correctives sont nécessaires sur la machine pour l'application correspondante afin que le consommateur à entraînement soit parfaitement sécurisé (p. ex. arrêt immédiat) et que sa bonne mise en œuvre soit garantie.

Bosch Rexroth AG

An den Kelterwiesen 14
72160 Horb a.N.
Allemagne
Tel. +49 7451 92-0
sales.mobile.horb@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

Bosch Rexroth Corporation

8 Southchase Court
Fountain Inn, SC 29644-9018
États-Unis
Téléphone (864) 967-2777
Fax (864) 967-8900
www.boschrexroth-us.com

Bosch Rexroth Corporation

2315 City Line Road
Bethlehem, PA 18017-2131,
États-Unis
Téléphone (610) 694-8300
Fax (610) 694-8467
www.boschrexroth-us.com

© Bosch Rexroth AG 2021. Tous droits réservés, notamment tous les actes de cession, d'exploitation, de reproduction, d'adaptation, d'édition, de distribution, ainsi que les demandes d'enregistrements de droits de propriété industrielle. Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelles. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.