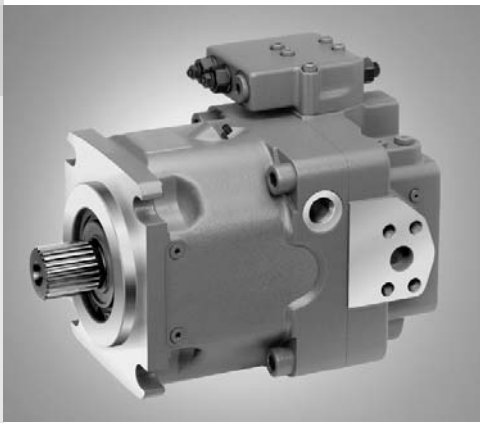
Rexroth
Bosch Group

Pompe à Cylindrée Variable à Pistons Axiaux A11VO

RF **92500/10.09** **1**/64
Remplace 06.09

Fiche technique



Série 1
Taille NG40 à 260
Pression nominale 350 bar
Pression maximale 400 bar
circuit ouvert

Sommaire

Codification / Gamme standard	2
Caractéristiques techniques	5
LR - Régulateur de puissance	9
DR - Régulateur de pression	20
HD - Réglage hydraulique, à pilotage par pression	24
EP - Réglage électrique avec solénoïde proportionnel	26
Dimensions taille 40	28
Dimensions taille 60	32
Dimensions taille 75	36
Dimensions taille 95	40
Dimensions taille 130/145	44
Dimensions taille 190	48
Dimensions taille 260	52
Dimensions des prises de force	56
Aperçu des possibilités de montage sur A11V(L)O	58
Pompes combinées A11VO+A11VO	58
Indicateur d'inclinaison	59
Connecteurs pour solénoïdes	60
Remarques pour le montage	61
Remarques générales	64

Particularités

- Pompe à cylindrée variable avec rotor hydrostatique à pistons axiaux coniques et construction à plateau incliné pour transmissions hydrostatiques en circuit ouvert.
- Conception principalement destinée à une utilisation dans les machines mobiles.
- Pompe fonctionnant aussi bien sous forme autoaspirante qu'avec charge par réservoir ou avec une pompe de chargement.
- Gamme étendue de dispositifs de réglage pour diverses fonctions de commande et de régulation.
- Réglage de puissance externe, possible également machine en marche.
- Prise de force conçue pour le montage de pompes à engrenage ou à pistons axiaux, c'est-à-dire prise de force à 100%.
- Débit proportionnel au régime d'entraînement et au volume de déplacement, réglable en continu entre $q_{V\,max}$ et $q_{V\,min} = 0$.

Codification / Gamme standard

A11V		O			/	1			–	N							
01	02	03	04	05		06	07	08		09	10	11	12	13	14	15	16

Unité à pistons axiaux

01	Construction à plateau incliné, cylindrée variable, pression nominale 350 bar, pression maximale 400 bar	**A11V**

Pompe de chargement (centrifuge)

		40	60	75	95	130	145	190	260	
02	Sans pompe de chargement (sans désignation)	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Avec pompe de chargement	–	–	–	–	●	●	●	●	**L**

Mode de fonctionnement

03	pompe, circuit ouvert	**O**

Taille

		40	60	75	95	130	145	190	260
04	≈ Volume de déplacement $V_{g\,max}$ en cm^3	**40**	**60**	**75**	**95**	**130**	**145**	**190**	**260**

Dispositif de commande et de régulation

05	Régulateur de puissance			LR					●	●	●	●	●	●	●	●	**LR**
	à décalage de régulation	Détection croisée	négatif	LR		C			●	●	●	●	●	●	●	●	**LR .C**
		à pilotage par haute pression	négatif	LR3					●	●	●	●	●	●	●	●	**LR3**
		à pilotage par pression	négatif	LG1					●	●	●	●	●	●	●	●	**LG1**
			positif	LG2					●	●	●	●	●	●	●	●	**LG2**
		électrique U = 12 V	négatif	LE1					❍	❍	❍	●	●	●	●	●	**LE1**
		U = 24 V	négatif	LE2					❍	●	●	●	●	●	●	●	**LE2**
	avec maintien de pression				D				●	●	●	●	●	●	●	●	**L . D. .**
		hydraulique, à 2 niveaux			E				●	●	●	●	●	●	●	●	**L . E. .**
		hydraulique, à pilotage à distance					G		●	●	●	●	●	●	●	●	**L . . G.**
	avec détection de la charge (Load Sensing)							S	●	●	●	●	●	●	●	●	**L . . .S**
		électrique prop. à décalage de régulation, 24 V						S2	❍	❍	❍	●	●	●	●	●	**L . . .S2**
		hydraulique prop. à décalage de régulation						S5	❍	❍	❍	●	●	●	●	●	**L . . .S5**
	avec limitation de course	caractéristique négative	Δp = 25 bar					H1	●	●	●	●	●	●	●	●	**L . . .H1**
			Δp = 10 bar					H5	●	●	●	●	●	●	●	●	**L . . .H5**
		caractéristique positive	Δp = 25 bar					H2	●	●	●	●	●	●	●	●	**L . . .H2**
			Δp = 10 bar					H6	●	●	●	●	●	●	●	●	**L . . .H6**
			U = 12 V					U1	●	●	●	●	●	●	●	●	**L . . .U1**
			U = 24 V					U2	●	●	●	●	●	●	●	●	**L . . .U2**
	Régulateur de pression			DR					●	●	●	●	●	●	●	●	**DR**
		avec détection de la charge (Load Sensing)		DRS					●	●	●	●	●	●	●	●	**DRS**
		à pilotage à distance		DRG					●	●	●	●	●	●	●	●	**DRG**
		pour fonctionnement en parallèle		DRL					●	●	●	●	●	●	●	●	**DRL**
	Réglage hydraulique, en fonction de la pression de pilotage		Δp = 10 bar	HD1					●	●	●	●	●	●	●	●	**HD1**
		(caractéristique positive)	Δp = 25 bar	HD2					●	●	●	●	●	●	●	●	**HD2**
		avec maintien de pression			D				●	●	●	●	●	●	●	●	**HD . D**
		avec maintien de pression, à pilotage à distance			G				❍	●	❍	❍	❍	❍	●	●	**HD . G**
	Réglage électrique avec solénoïde proportionnel		U = 12 V	EP1					●	●	●	●	●	●	●	●	**EP1**
		(caractéristique positive)	U = 24 V	EP2					●	●	●	●	●	●	●	●	**EP2**
		avec maintien de pression			D				●	●	●	●	●	●	●	●	**EP. D**
		avec maintien de pression, à pilotage à distance			G				●	●	●	●	●	●	●	●	**EP. G**

Sur les régulateurs disposant de plusieurs fonctions additionnelles, suivre l'ordre des colonnes, pour chaque colonne une seule possibilité (par exemple LRDCH2). Les combinaisons suivantes ne sont pas disponibles sur le régulateur de puissance : LRDS2, LRDS5, L...GS, L...GS2, L...GS5, L...EC et la combinaison L...DG en combinaison avec les limitations de course H1, H2, H5, H6, U1 et U2.

Codification / Gamme standard

A11V		O			/	1			–	N							
01	02	03	04	05		06	07	08		09	10	11	12	13	14	15	16

Série

06		**1**

Indice

07		Taille 40...130	**0**
		Taille 145...260	**1**

Sens de rotation

08	avec vue sur le bout d'arbre	à droite	**R**
		à gauche	**L**

Joints

09	NBR (caoutchouc nitrile), joint d'arbre FKM (caoutchouc fluoré)	**N**

	Bout d'arbre (couple de prise de force et d'entrée adm., voir page 8)		**40**	**60**	**75**	**95**	**130**	**145**	**190**	**260**	
10	Arbre cannelé DIN 5480 pour pompe simple et combinée		●	●	●	●	●	●	●	●	**Z**
	Arbre cylindrique avec clavette DIN 6885		●	●	●	●	●	●	●	●	**P**
	Arbre cannelé ANSI B92.1a–1976	pour pompe simple	●	●	●	●	●	●	●	●	**S**
		pour pompe combinée	●	●	●	–[1]	–[1]	–[1]	●	●	**R**

	Flasque de montage	**40**	**60**	**75**	**95**	**130**	**145**	**190**	**260**	
11	SAE J744 – 2 trous	●	●	–	–	–	–	–	–	**C**
	SAE J744 – 4 trous	–	–	●	●	●	●	●	●	**D**
	SAE J617 [2] (SAE 3)	–	–	–	●	●	●	●	–	**G**

	Orifice pour conduites de travail	**40**	**60**	**75**	**95**	**130**	**145**	**190**	**260**	
12	Raccord de pression et d'aspiration SAE, latéraux, opposés (filetage de fixation métrique)	●	●	●	●	●	●	●	●	**12**

	Prise de force (pour possibilité de montage, voir page 58)					**40**	**60**	**75**	**95**	**130**	**145**	**190**	**260**	
13	Bride SAE J744 [3]		Moyeu pour arbre cannelé											
	–		–			●	●	●	●	●	●	●	●	**N00**
	82-2	(A)	5/8”	9T 16/32DP	(A)	●	●	●	●	●	●	●	●	**K01**
			3/4 in	11T 16/32DP	(A-B)	❍	●	❍	●	●	●	❍	❍	**K52**
	101-2	(B)	7/8”	13T 16/32DP	(B)	●	●	●	●	●	●	●	●	**K02**
			1"	15T 16/32DP	(B-B)	●	●	●	●	●	●	●	●	**K04**
			W35	2x30x16x9g		●	●	●	●	●	●	●	●	**K79**
	127-2	(C) [4]	1 1/4"	14T 12/24DP	(C)	–	●	●	●	●	●	●	●	**K07**
			1 1/2"	17T 12/24DP	(C-C)	–	–	–	●	●	●	●	●	**K24**
			W30	2x30x14x9g		–	●	●	●	●	●	●	●	**K80**
			W35	2x30x16x9g		–	●	●	●	●	●	●	●	**K61**
	152-4	(D)	1 1/4"	14T 12/24DP	(C)	–	–	●	●	●	●	●	●	**K86**
			1 3/4”	13T 8/16DP	(D)	–	–	–	–	●	●	●	●	**K17**
			W40	2x30x18x9g		–	–	●	●	●	●	●	●	**K81**
			W45	2x30x21x9g		–	–	–	●	●	●	●	●	**K82**
			W50	2x30x24x9g		–	–	–	–	●	●	●	●	**K83**
	165-4	(E)	1 3/4”	13T 8/16DP	(D)	–	–	–	–	–	–	●	●	**K72**
			W50	2x30x24x9g		–	–	–	–	–	–	●	●	**K84**
			W60	2x30x28x9g		–	–	–	–	–	–	–	●	**K67**

Codification / Gamme standard

A11V		O			/	1			–	N							
01	02	03	04	05		06	07	08		09	10	11	12	13	14	15	16

	Indicateur d'inclinaison (page 59)	**40**	**60**	**75**	**95**	**130**	**145**	**190**	**260**	
14	sans indicateur d'inclinaison (sans désignation)	●	●	●	●	●	●	●	●	
	avec indicateur optique d'inclinaison	●	–	●	●	●	●	●	●	**V**
	avec capteur d'inclinaison électrique	●	–	●	●	●	●	●	●	**R**

	Connecteurs pour solénoïdes (page 60)	**40**	**60**	**75**	**95**	**130**	**145**	**190**	**260**	
15	Fiche DEUTSCH moulée, 2 contacts – sans LED de visualisation	●	●	●	●	●	●	●	●	**P**

Version standard /spéciale

16	Version standard	sans désignation	
		combiné avec pièce ou pompe rapportée	**-K**
	Version spéciale		**-S**
		combiné avec pièce ou pompe rapportée	**-SK**

1) **Arbre S** conçu pour pompe combinée !
2) S'adapte sur le carter du volant du moteur thermique
3) 2 ≙ 2 trous ; 4 ≙ 4 trous
4) NG190 et NG260 avec flasque 2 + 4 trous

● = disponible ❍ = sur demande – = non disponible ▭ = gamme préférentielle

Caractéristiques techniques

Fluide hydraulique

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

La pompe à cylindrée variable A11VO n'est pas conçue pour fonctionner avec les fluides HFA, HFB et HFC. En cas d'utilisation de fluide HFD ou de fluides hydrauliques non-polluants, tenir compte des éventuelles limitations de caractéristiques techniques et de joints d'étanchéité selon RF 90221 et RF 90223.

Indiquer le fluide hydraulique envisagé à la commande.

Plage de viscosité de service

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

ν_{opt} = viscosité de service optimale 16...36 mm²/s

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

Plage limite de viscosité

Les valeurs suivantes sont applicables en conditions limites :

ν_{min} = 5 mm²/s
temporaire (t < 3 min)
à température max. adm. de t_{max} = +115°C.

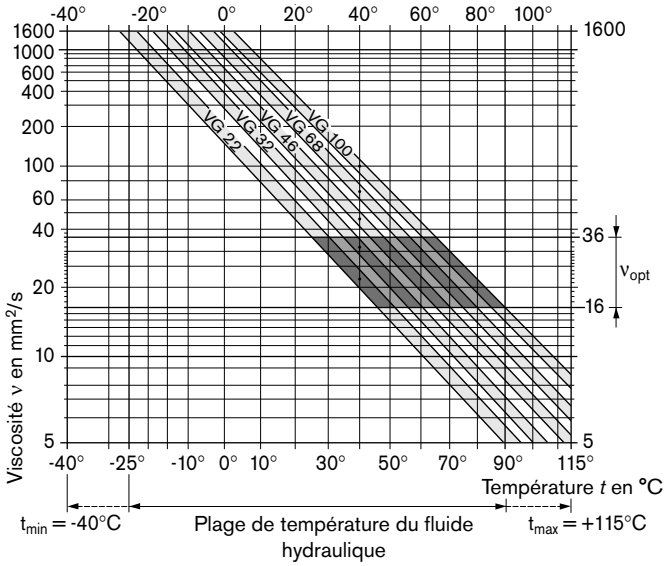
ν_{max} = 1600 mm²/s
temporaire (t < 3 min)
démarrage à froid (p ≤ 30 bar, n ≤ 1000 min⁻¹, t_{min} = -40°C)
Uniquement en démarrage à vide. Viscosité de service opt. devant être atteinte en 15 min environ.

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

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

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

Abaque de sélection



Commentaires relatifs au choix du fluide hydraulique

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

Le choix du fluide hydraulique doit se faire de façon qu'à l'intérieur de la plage de service la viscosité de service soit dans la plage optimale (ν_{opt}) c'est-à-dire dans la plage hachurée de l'abaque de sélection. Nous recommandons de choisir systématiquement la classe de viscosité supérieure.

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

Attention : La température au drain, influencée par la pression et le régime, est toujours supérieure à la température du réservoir. En aucun point de l'installation, la température ne doit toutefois être supérieure à 115°C.

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

Filtration

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

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

20/18/15 selon ISO 4406.

Aux très hautes températures (90°C à maxi 115°C), le fluide hydraulique doit répondre au moins à la classe de pureté

19/17/14 selon ISO 4406.

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

Caractéristiques techniques

Plage de pression de service

Entrée

Pression absolue sur le raccord S (orifice d'aspiration)
Version *sans* pompe de chargement

$p_{abs\ min}$ _____ 0,8 bar
$p_{abs\ max}$ _____ 30 bar

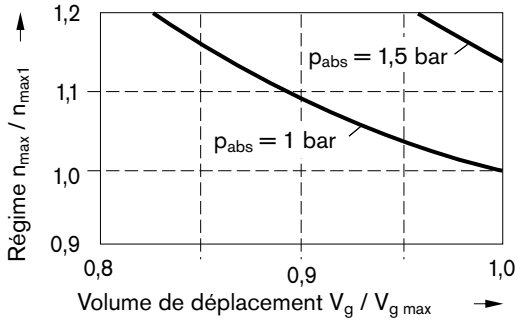
Si la pression est > 5 bar, nous consulter.

Version *avec* pompe de chargement

$p_{abs\ min}$ _____ 0,6 bar
$p_{abs\ max}$ _____ 2 bar

Régime maximal admissible (limite)

Régime admissible par augmentation de la pression à l'entrée p_{abs} à l'orifice d'aspiration S ou par $V_g \leq V_{g\ max}$



Sortie

Pression sur le raccord A ou B

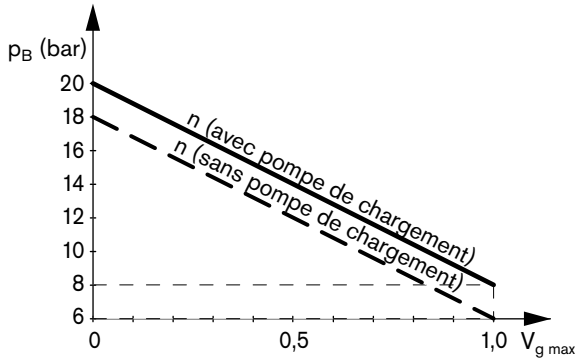
Pression nominale p_N _____ 350 bar
Pression maximale p_{max} _____ 400 bar

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

Pression maximale: pression de service max. admissible temporairement (t<1s).

Pression de service minimale

Dans la conduite de travail de la pompe, une pression de service minimale $p_{B\ min}$ est nécessaire en fonction du régime et de l'angle d'inclinaison (voir diagramme).



Pression de drainage

La pression de drainage sur les raccords T_1 et T_2 ne peut dépasser que de 1,2 bar maximum la pression à l'entrée sur le raccord S, sans toutefois dépasser

$p_{L\ abs.\ max}$ _____ 2 bar.

Une conduite de drainage vers le réservoir est nécessaire.

Plage de température du joint d'arbre

Le joint d'arbre FKM convient aux températures au drain comprises entre - 25°C et +115°C.

Remarque :
Pour certains cas particuliers à moins de -25°C, un joint d'arbre NBR est requis (plage de température admissible : -40°C à +90°C).
Le joint d'arbre NBR doit être indiqué en clair à la commande.

Rinçage du carter

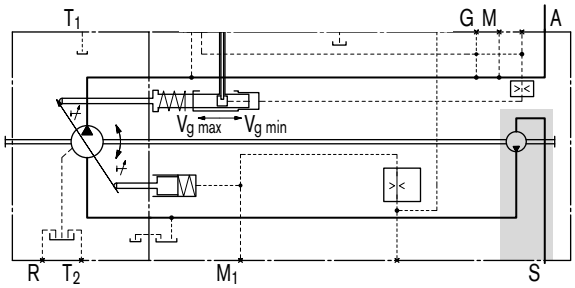
Si une pompe à cylindrée variable avec dispositif de réglage **EP, HD, DR** ou avec limitation de course (**H., U.**) fonctionne un certain temps (t > 10 min) avec un débit nul ou avec une pression de service < 15 bar, il est alors nécessaire de rincer le carter via les raccords "T_1", "T_2" ou "R".

NG	40	60	75	95	130	145	190	260
$q_{v\ bal.}$ (L/min)	2	3	3	4	4	4	5	6

Il n'est plus nécessaire de rincer le carter sur la version avec pompe de chargement (A11VLO).

Pompe de chargement (centrifuge)

La pompe de chargement est une pompe centrifuge permettant de charger le A11VLO (NG130...260) afin d'accélérer le régime. Par ailleurs, elle facilite le démarrage à froid avec un fluide hydraulique à basse température et à haute viscosité. Il n'est donc généralement pas nécessaire de charger le réservoir. La pompe de chargement admet un chargement de réservoir de max. 2 bar.



Caractéristiques techniques

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

Taille	A11VO		40	60	75	95	130	145	190	260
Volume de déplacement	$V_{g\,max}$	cm^3	42	58,5	74	93,5	130	145	193	260
	$V_{g\,min}$	cm^3	0	0	0	0	0	0	0	0
Régime										
maximal à $V_{g\,max}$ [1]	n_{max}	tr/min	3000	2700	2550	2350	2100	2200	2100	1800
maximal à $V_g \leq V_{g\,max}$ [3]	n_{max1}	tr/min	3500	3250	3000	2780	2500	2500	2100	2300
Débit à n_{max} et $V_{g\,max}$	$q_{v\,max}$	L/min	126	158	189	220	273	319	405	468
Puissance à $q_{v\,max}$ et $\Delta p = 350$ bar	p_{max}	kW	74	92	110	128	159	186	236	273
Couple à $V_{g\,max}$ et $\Delta p = 350$ bar	T_{max}	Nm	234	326	412	521	724	808	1075	1448
Rigidité en torsion	Arbre Z	Nm/rad	88894	102440	145836	199601	302495	302495	346190	686465
	Arbre P	Nm/rad	87467	107888	143104	196435	312403	312403	383292	653835
	Arbre S	Nm/rad	58347	86308	101921	173704	236861	236861	259773	352009
	Arbre T	Nm/rad	74476	102440	125603	–	–	–	301928	567115
Moment d'inertie des masses Rotor hydrostatique	J_{TW}	kgm^2	0,0048	0,0082	0,0115	0,0173	0,0318	0,0341	0,055	0,0878
Accélération angulaire, max. [4]	α	rad/s^2	22000	17500	15000	13000	10500	9000	6800	4800
Volume de remplissage	V	L	1,1	1,35	1,85	2,1	2,9	2,9	3,8	4,6
Masse (approx.)	m	kg	32	40	45	53	66	76	95	125

Taille	A11VLO (avec pompe de chargement)		130	145	190	260
Volume de déplacement	$V_{g\,max}$	cm^3	130	145	193	260
	$V_{g\,min}$	cm^3	0	0	0	0
Régime						
maximal à $V_{g\,max}$ [2]	n_{max}	tr/min	2500	2500	2500	2300
maximal à $V_g \leq V_{g\,max}$ [3]	n_{max1}	tr/min	2500	2500	2500	2300
Débit à n_{max} et $V_{g\,max}$	$q_{v\,max}$	L/min	325	363	483	598
Puissance à $q_{v\,max}$ et $\Delta p = 350$ bar	p_{max}	kW	190	211	281	349
Couple à $V_{g\,max}$ et $\Delta p = 350$ bar	T_{max}	Nm	724	808	1075	1448
Rigidité en torsion	Arbre Z	Nm/rad	302495	302495	346190	686465
	Arbre P	Nm/rad	312403	312403	383292	653835
	Arbre S	Nm/rad	236861	236861	259773	352009
	Arbre T	Nm/rad	–	–	301928	567115
Moment d'inertie des masses rotor hydrostatique	J_{TR}	kgm^2	0,0337	0,036	0,0577	0,0895
Accélération angulaire, max. [4]	α	rad/s^2	10500	9000	6800	4800
Volume de remplissage	V	L	2,9	2,9	3,8	4,6
Masse (approx.)	m	kg	72	73	104	138

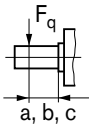
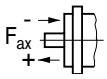
[1] Ces sont valeurs valables pour une pression absolue ($p_{abs.}$) de 1 bar à l'orifice d'aspiration S et un fluide hydraulique minéral
[2] Ces sont valeurs valables pour une pression absolue ($p_{abs.}$) d'au moins 0,8 bar à l'orifice d'aspiration S et un fluide hydraulique minéral
[3] ces valeurs sont valables pour $V_g \leq V_{g\,max}$ou en cas d'augmentation de la pression à l'entrée p_{abs} à l'orifice d'aspiration S (voir diagramme page 6)
[4] – La zone de validité est comprise entre 0 et le régime maximal admissible. Elle est valable pour les éléments externes (par 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.

Attention :
Un dépassement des valeurs limites admissibles peut entraîner une inhibition, une réduction de la durée de vie ou une destruction de l'unité à pistons axiaux. Les valeurs admissibles peuvent être déterminées par un calcul.

Caractéristiques techniques

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

Les valeurs indiquées sont des caractéristiques maximales, non autorisées pour un service continu

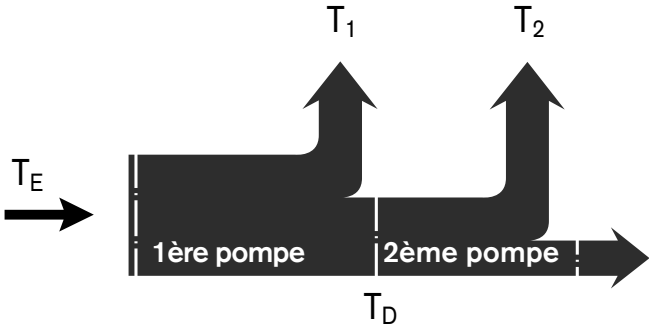
Taille			NG	40	60	75	95	130	145	190	260
Force radiale, max. à la distance a, b, c (du collet de l'arbre)		$F_{q\,max}$	N	3600	5000	6300	8000	11000	11000	16925	22000
		a	mm	17,5	17,5	20	20	22,5	22,5	26	29
		$F_{q\,max}$	N	2891	4046	4950	6334	8594	8594	13225	16809
		b	mm	30	30	35	35	40	40	46	50
		$F_{q\,max}$	N	2416	3398	4077	5242	7051	7051	10850	13600
		c	mm	42,5	42,5	50	50	57,5	57,5	66	71
Force axiale, max.		$\pm F_{ax\,max}$	N	1500	2200	2750	3500	4800	4800	6000	4150

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

Taille		NG	40	60	75	95	130	145	190	260
Couple (avec $V_{g\,max}$ et $\Delta p = 350$ bar [1])	T_{max}	Nm	234	326	412	521	724	808	1075	1448
Couple à l'entrée, max. [2]										
au bout d'arbre P Clavette DIN 6885	$T_{E\,adm.}$	Nm	468 ø32	648 ø35	824 ø40	1044 ø45	1448 ø50	1448 ø50	2226 ø55	2787 ø60
au bout d'arbre Z DIN 5480	$T_{E\,adm.}$	Nm	912 W35	912 W35	1460 W40	2190 W45	3140 W50	3140 W50	3140 W50	5780 W60
au bout d'arbre S ANSI B92.1a-1976 (SAE J744)	$T_{E\,adm.}$	Nm	314 1"	602 1 1/4"	602 1 1/4"	1640 1 3/4"	1640 1 3/4"	1640 1 3/4"	1640 1 3/4"	1640 1 3/4"
au bout d'arbre T ANSI B92.1a-1976 (SAE J744)	$T_{E\,adm.}$	Nm	602 1 1/4"	970 1 3/8"	970 1 3/8"	– –	– –	– –	2670 2"	4070 2 1/4"
Couple de prise de force, max. [3]	$T_{D\,adm.}$	Nm	314	521	660	822	1110	1110	1760	2065

[1] Rendement non pris en compte
[2] Pour arbres d'entraînement libres de forces radiales
[3] Tenir compte du couple à l'entrée max. à l'arbre **S** !

Répartition des couples



Détermination de la taille

Débit $q_v = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000}$ L/min

Couple $R = \frac{V_g \cdot \Delta p}{20 \cdot \pi \cdot \eta_{mh}}$ Nm

Puissance $P = \frac{2\,\pi \cdot T \cdot n}{60\,000} = \frac{q_v \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t}$ kW

V_g = Volume de déplacement géométrique par tour en cm^3

Δp = Différence de pression en bar

n = Régime en tr/min

η_v = Rendement volumétrique

η_{mh} = Rendement mécanique et hydraulique

η_t = Rendement global ($n_t = n_v \cdot n_{mh}$)

LR - Régulateur de puissance

Le régulateur de puissance règle le volume de déplacement de la pompe en fonction de la pression de service de façon à ne pas dépasser une puissance d'entraînement spécifiée à régime d'entraînement constant.

$p_B \cdot V_g = \text{constante}$

p_B = pression de service
V_g = volume de déplacement

Une régulation précise le long de la courbe caractéristique hyperbolique permet une utilisation optimale de la puissance disponible.

La pression de service agit sur une bascule par l'intermédiaire d'un piston de mesure. La force d'un ressort, réglable de l'extérieur, s'y oppose et définit le réglage de la puissance.

Si la pression de service dépasse la pression correspondant à la force réglée du ressort, la bascule actionne la valve de pilotage, réduisant ainsi l'inclinaison du plateau de la pompe (dans le sens $V_{g\,min}$). Le bras de levier sur la bascule diminue et la pression de service augmente proportionnellement à la diminution du volume de déplacement, sans que la puissance d'entraînement soit dépassée ($p_B \cdot V_g$ = constante).

La puissance de sortie hydraulique (courbe caractéristique LR) est influencée par le rendement de la pompe.

Sur la commande, indiquer en clair :

– Puissance d'entraînement P en kW

– Régime d'entraînement n en min^{-1}

– Débit max. $q_{V\,max}$ en L/min

Après vérification des détails, un diagramme de puissance peut être établi au moyen de notre ordinateur.

Courbe caractéristique LR

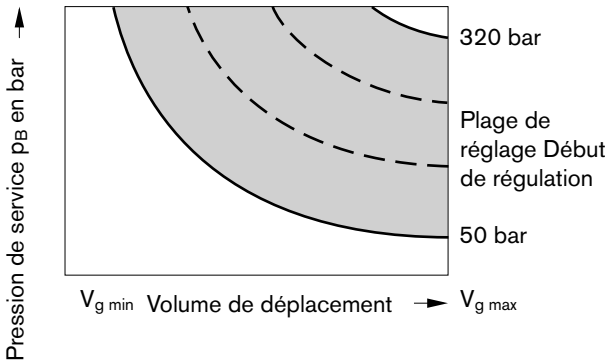
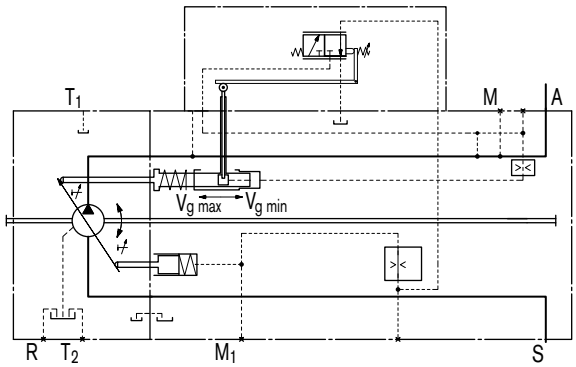
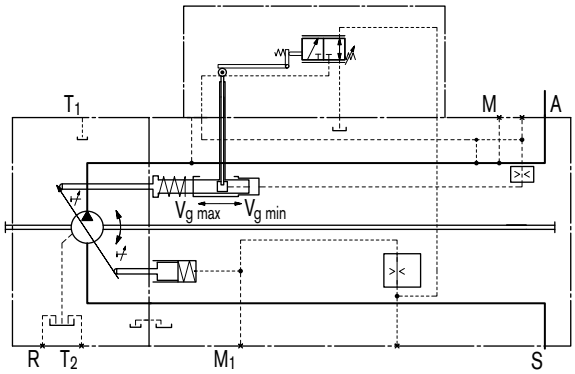


Schéma LR

Taille 40 ... 145



Taille 190 ... 260



LR - Régulateur de puissance

LRC Décalage de régulation avec détection croisée

La détection croisée consiste à réguler la puissance totale (à pilotage par haute pression) reliant les deux pompes A11VO de taille identique au régulateur LRC dans la régulation de la puissance.

Si une pompe absorbe des pressions de service inférieures à celles du début de régulation défini, l'autre pompe ne peut alors pas récupérer la puissance d'entraînement non sollicitée, jusqu'à 100% de la puissance totale en cas limite. Une puissance d'entraînement totale est ainsi distribuée entre deux consommateurs selon les besoins.

Les puissances alors libérées par le maintien de pression ou d'autres décalages de régulation ne sont pas prises en compte.

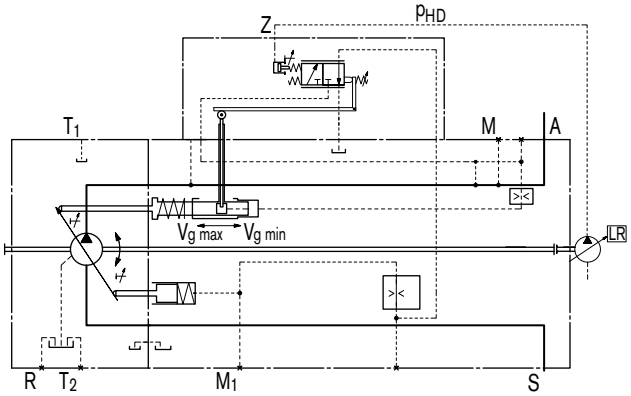
Semi détection croisée

Lorsque le régulateur LRC est utilisé sur la 1ère pompe (A11VO) et sur une pompe montée sur la prise de force, également réglable en puissance sans détection croisée, la puissance nécessaire pour la 2nde pompe, est soustraite de la 1ère pompe lors de son réglage. La 2nde pompe a priorité lors du réglage de la puissance totale.

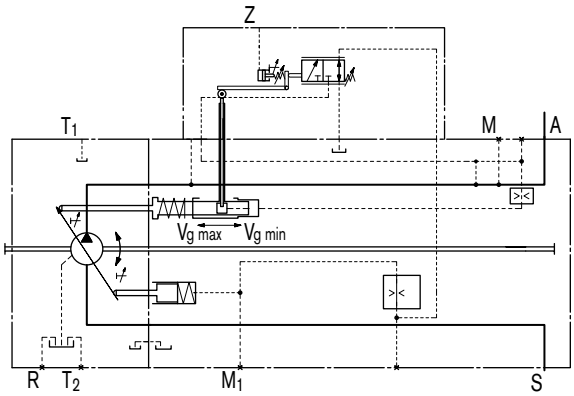
Lors de la conception du régulateur de la 1ère pompe, il est nécessaire d'indiquer la taille et le début de régulation du régulateur de puissance de la 2nde pompe.

Schéma LRC

Taille 40...145



Taille 190...260



LR3 Décalage de régulation à pilotage par haute pression

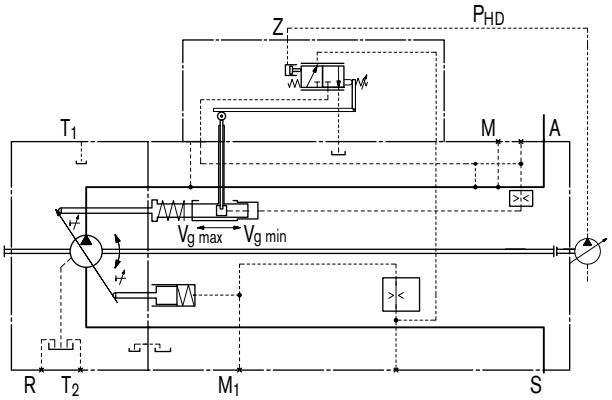
La surrégulation de puissance à pilotage par haute pression consiste à régler la puissance totale sur laquelle le réglage de la puissance applique la pression de service sur une pompe à cylindrée fixe rapportée (raccord Z).

Ainsi, le A11VO peut être réglé sur 100% de la puissance d'entraînement totale. Le réglage de la puissance du A11OV diminuera proportionnellement à l'augmentation dépendante de la charge de la pression de service appliquée dans la pompe à cylindrée fixe. La pompe à cylindrée fixe a priorité lors du réglage de la puissance totale.

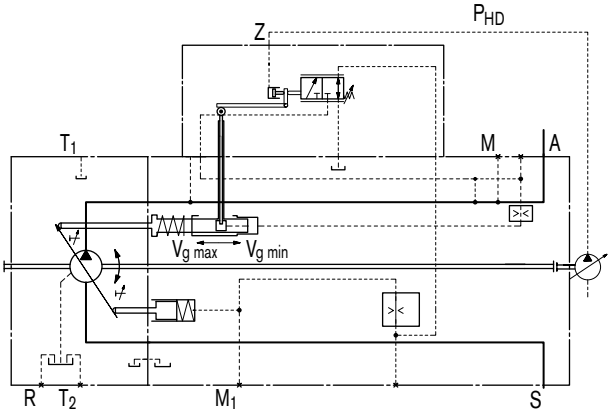
La surface mesurant la diminution de la puissance s'adapte selon le volume de déplacement de la pompe à cylindrée fixe.

Schéma LR3

Taille 40...145



Taille 190...260



LR - Régulateur de puissance

LG1/2 Décalage de régulation à pilotage par pression

Une pression de pilotage externe agit sur les ressorts de réglage du régulateur de puissance via le raccord Z.

Différentes pressions de pilotage permettent de faire varier le réglage mécanique de base,

Si le signal de pression de pilotage est soumis à un réglage variable par l'intermédiaire d'une régulation de charge maxi, la diminution de puissance de tous les consommateurs s'adapte à la possible réduction de puissance du moteur diesel.

La pression de pilotage influant sur la puissance est générée par un organe de réglage externe n'appartenant pas au A11VO (par ex. régulation de charge maxi électronique LLC RF 95310).

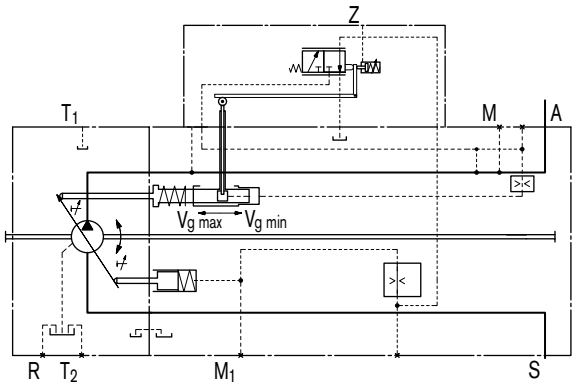
LG1 Surrégulation de puissance négative

Lorsque la surrégulation de puissance LG1 est négative, elle entrave la force des ressorts de réglage du régulateur de puissance résultant de la pression de pilotage.

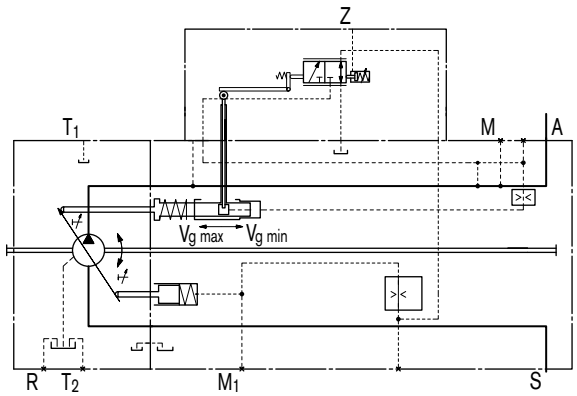
Augmentation de la pression de pilotage = diminution de la puissance.

Schéma LG1

Taille 40...145



Taille 190...260



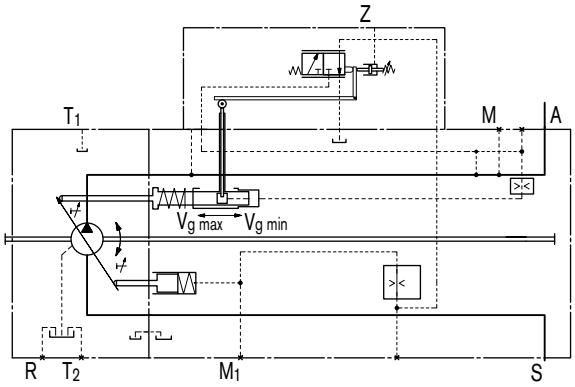
LG2 Surrégulation de puissance positive

Lorsque la surrégulation de puissance LG2 est positive, elle soutient la force des ressorts de réglage du régulateur de puissance résultant de la pression de pilotage.

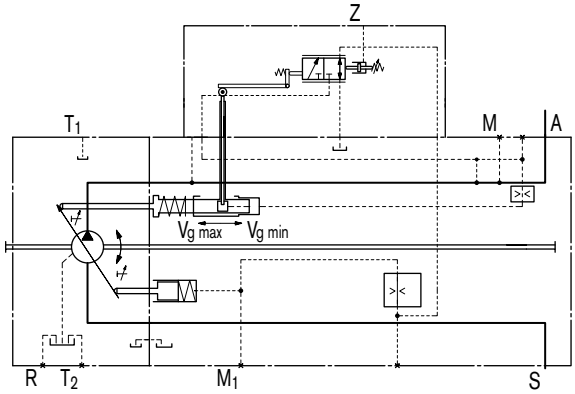
Augmentation de la pression de pilotage = augmentation de la puissance.

Schéma LG2

Taille 40...145



Taille 190...260



LR - Régulateur de puissance

LE1/2 Décalage de régulation électrique (négatif)

Contrairement à la surrégulation de puissance hydraulique, le réglage de la puissance est influencé par une force magnétique. Un courant de pilotage exerce, via un solénoïde proportionnel, une force négative sur les ressorts de réglage du régulateur de puissance.

Différents courants de pilotage permettent de faire varier le réglage mécanique de base,

Augmentation du courant de pilotage = diminution de la puissance.

Si le signal de courant de pilotage est soumis à un réglage variable par l'intermédiaire d'une régulation de charge maxi, la diminution de puissance de tous les consommateurs s'adapte à la possible réduction de puissance du moteur diesel.

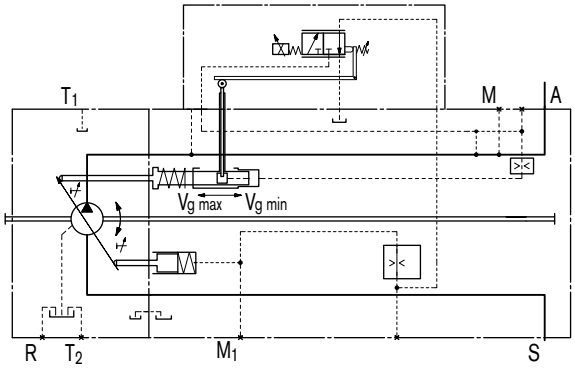
Le pilotage du solénoïde proportionnel nécessite un courant continu de 12V (LE1) ou 24V (LE2).

Caractéristiques techniques des solénoïdes

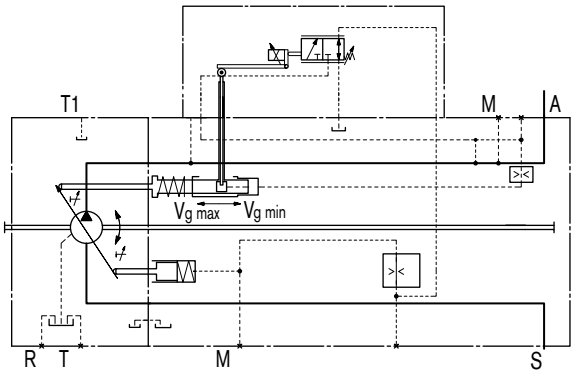
	LE1	LE2
Tension	12 V (±20 %)	24 V (±20 %)
Courant de pilotage		
Début du réglage	400 mA	200 mA
Fin du réglage	1200 mA	600 mA
Courant limite	1,54 A	0,77 A
Résistance nominale (à 20°C)	5,5 Ω	22,7 Ω
Fréquence Dither	100 Hz	100 Hz
Durée de mise sous tension	100 %	100 %
Type de protection	voir la version de connecteur, page 60	

Schéma LE1/2

Taille 40...145

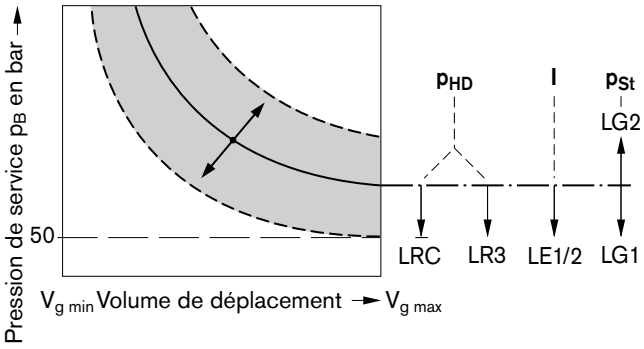


Taille 190...260



Aperçu des surrégulations de puissance

Effet des surrégulations de puissance en cas d'augmentation de la pression ou du courant



LR - Régulateur de puissance

LRD Régulateur de puissance avec maintien de pression

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

Cette fonction est prioritaire par rapport à la régulation de puissance, ce qui veut dire que la fonction de régulation de puissance est exécutée tant que la pression est inférieure à la pression de consigne.

La valve dédiée au maintien de pression est intégrée dans le carter de régulateur, sa pression de consigne est réglée en usine.

Plage de réglage de 50 à 350 bar

Courbe caractéristique LRD

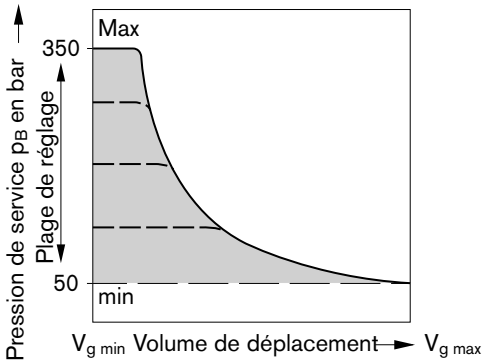
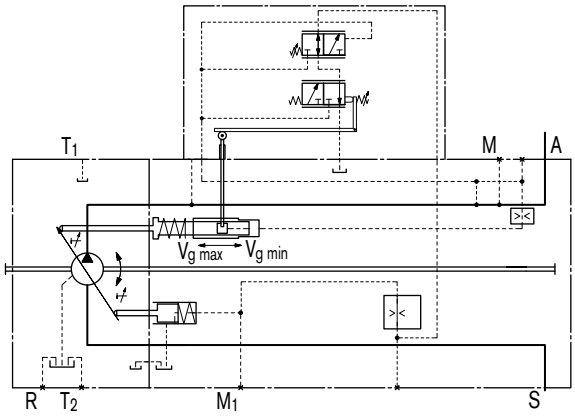
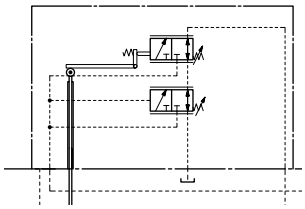


Schéma LRD
Taille 40...145



Taille 190...260



LRE Régulateur de puissance avec maintien de pression, à 2 niveaux

L'application d'une pression de pilotage externe sur le raccord Y permet d'augmenter la valeur de base du maintien de pression de 50^{+20} bar et de réaliser un 2nd maintien de pression. Cette valeur est supérieure à la valeur de réglage de la valve de maintien de pression primaire et désactive le maintien de pression.
Le signal de pression sur le raccord Y doit être entre 20 et 50 bar.

LRE - Courbe caractéristique

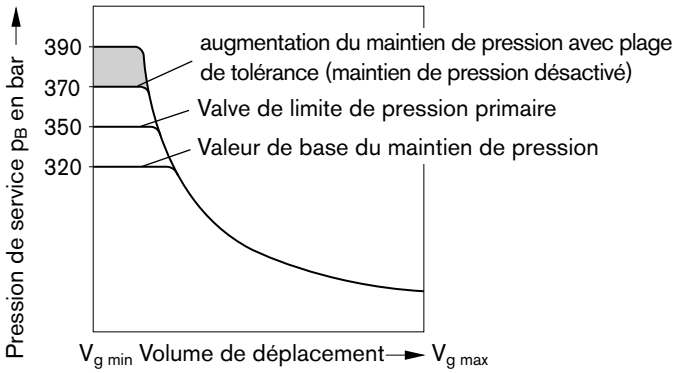
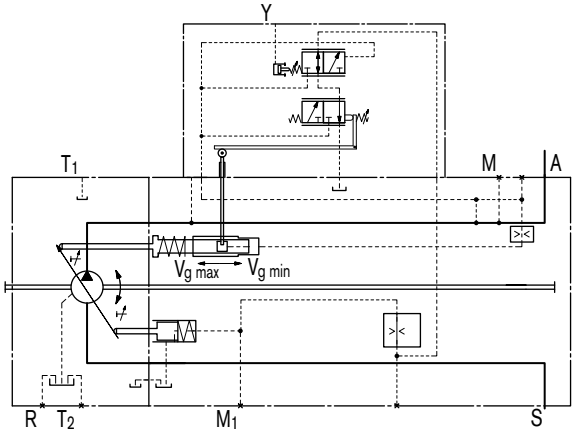
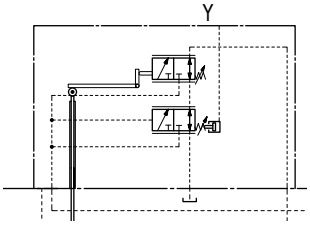


Schéma LRE
Taille 40...145



Taille 190...260



LRG Régulateur de puissance avec maintien de pression, à pilotage hydraulique à distance

Pour la description et la courbe caractéristique, voir page 21 (Régulateur de pression à pilotage à distance, DRG)

LR - Régulateur de puissance

LRDS Régulateur de puissance avec maintien de pression et détection de charge

Le régulateur de puissance avec détection de la charge (Load Sensing) joue le rôle de régulateur de débit entraîné par la pression de charge et détermine le volume de déplacement de la pompe en fonction de la quantité requise par le consommateur.

Le débit de la pompe dépend alors de la section de l'orifice de mesure externe (1) prévu entre la pompe et le consommateur. Le débit dépend de la pression de charge dans les zones situées en dessous de la courbe puissance et de la valeur de réglage du maintien de pression et dans la plage de régulation de la pompe.

L'étrangleur variable est en général un distributeur à détection de charge disposé séparément (bloc de commande). La position du tiroir du distributeur définit la section d'ouverture de l'orifice de mesure et, par conséquent, le débit de la pompe.

Le régulateur de puissance avec détection de la charge (Load Sensing) compare les pressions mesurées avant et après l'orifice de mesure et maintient la chute de pression détectée (pression différentielle Δp) et donc le débit constant.

Si la pression différentielle Δp augmente à l'orifice de mesure, le plateau de la pompe est incliné pour un volume de déplacement plus petit (direction $V_{g\,min}$) et si la pression différentielle Δp diminue, le plateau de la pompe est incliné pour un volume de déplacement plus grand (direction $V_{g\,max}$) jusqu'à ce l'équilibre soit rétabli dans la valve.

$\Delta p_{orifice\ de\ mesure} = p_{pompe} - p_{consommateur}$

La plage de réglage pour Δp se situe entre 14 et 25 bar.

Le réglage standard est de 18 bar (à indiquer en clair).

La pression de Stand-By en fonctionnement à course zéro (orifice de mesure fermé) se situe légèrement au-dessus du réglage Δp.

Sur un système LS standard, le maintien de pression est intégré au régulateur de pompe. Sur un système LUDV, le maintien de pression est intégré au bloc de valves LUDV.

(1) L'étrangleur variable (bloc de commande) n'est pas compris dans la fourniture.

LRDS - Courbe caractéristique

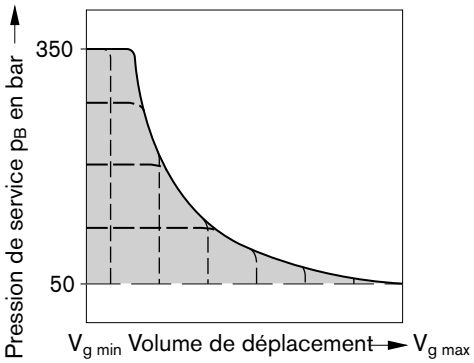
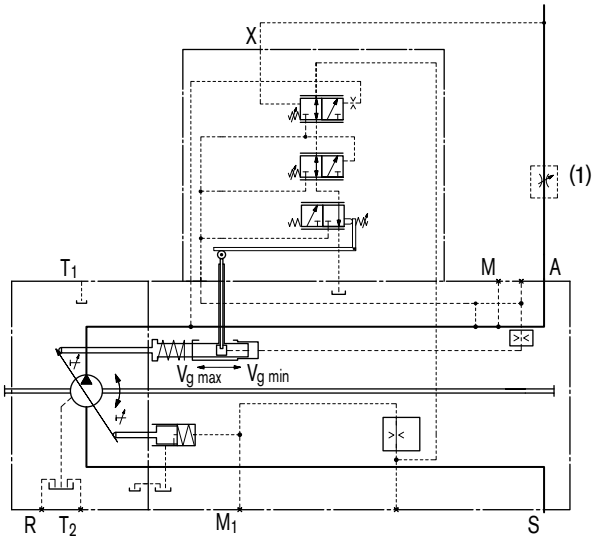
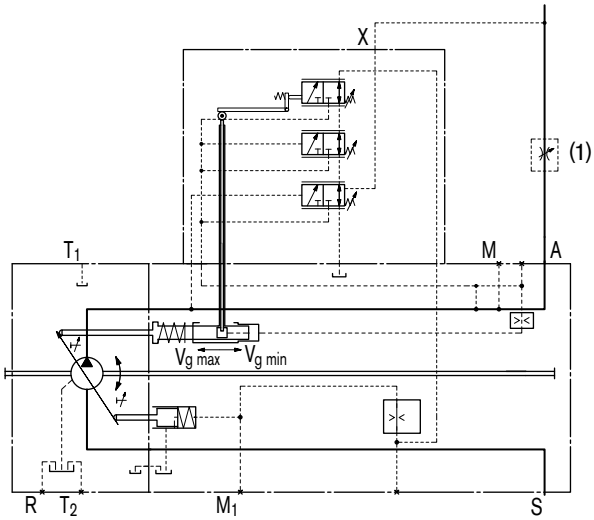


Schéma LRDS

Taille 40...145



Taille 190...260



LR - Régulateur de puissance

LRS2 Régulateur de puissance avec détection de charge, à décalage de régulation électrique

L'application d'un courant de pilotage sur un solénoïde proportionnel peut décaler la pression différentielle Δp de la régulation de détection de charge.

Augmentation du courant = diminution du réglage Δp.

Un exemple est donné dans la courbe caractéristique suivante. Pour toute étude, nous consulter.
Caractéristiques techniques Solénoïde, voir page 12 (LE2)

LRS2 - Courbe caractéristique

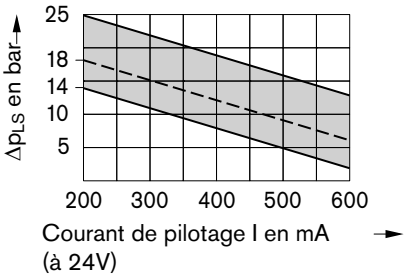
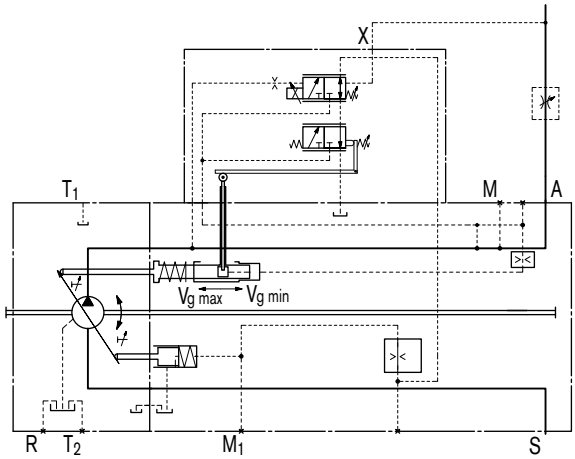
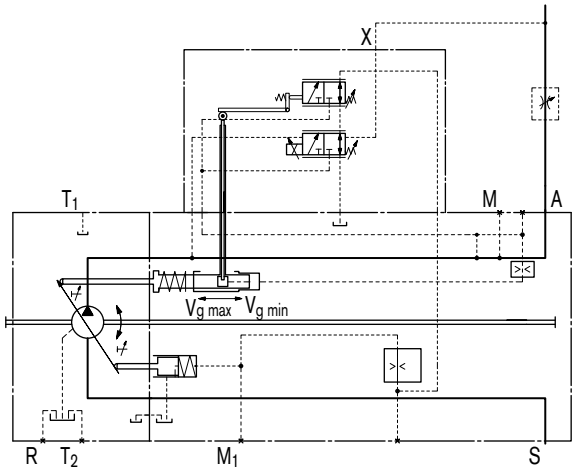


Schéma LRS2

Taille 40...145



Taille 190...260



LRS5 Régulateur de puissance avec détection de charge, à décalage de régulation hydraulique

L'application d'une pression de pilotage externe sur le raccord Z peut décaler proportionnellement la pression différentielle Δp de la régulation de la détection de charge.

Augmentation de la pression de pilotage = diminution du réglage Δp.

Un exemple est donné dans la courbe caractéristique suivante. Pour toute étude, nous consulter.

LRS5 - Courbe caractéristique

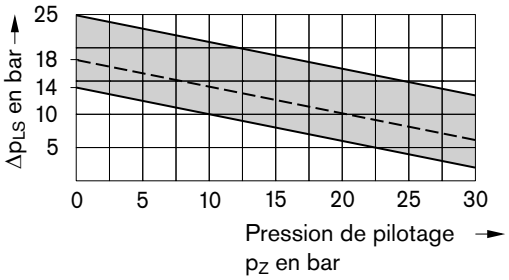
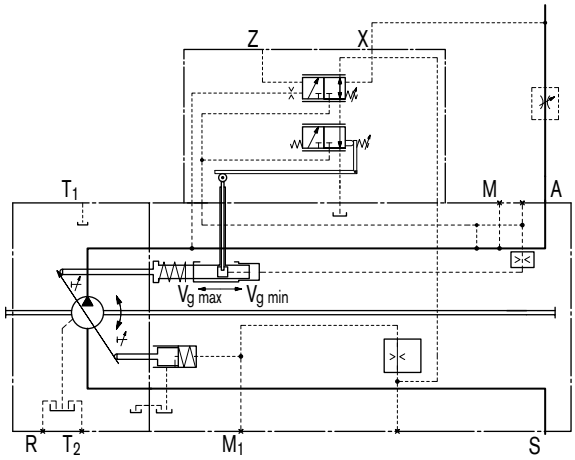
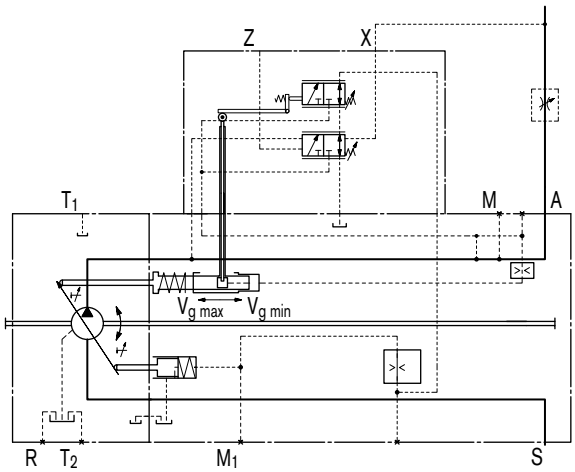


Schéma LRS5

Taille 40...145



Taille 190...260



LR - Régulateur de puissance

LR... Régulateur de puissance à limitation de course

La limitation de course permet de modifier en continu ou de limiter le volume de déplacement de la pompe sur toute la plage de réglage. Le volume de déplacement est proportionnellement réglé sur le LRH avec la pression de pilotage appliquée sur le raccord Y p_{St} (max. 40 bar) ou sur le LRU par le courant de pilotage appliqué au solénoïde proportionnel. Le pilotage du solénoïde proportionnel nécessite un courant continu de 12V (U1) ou 24V (U2).

Le régulateur de puissance assure une régulation de la limitation de course en régime de saturation, ce qui veut dire qu'en dessous de la courbe caractéristique du régulateur de puissance (courbe hyperbolique), le réglage du volume de déplacement se fait en fonction du courant de pilotage ou de la pression de pilotage. Si la caractéristique du régulateur de puissance est dépassée par le débit réglée ou par la pression de service, le régulateur de puissance passe en régime de saturation et réduit le volume de déplacement en suivant la caractéristique hyperbolique.

Pour incliner la pompe hors de sa position initiale $V_{g\ max}$ vers $V_{g\ min}$, une pression de positionnement de 30 bar est appliquée lors de la limitation de course électrique LRU1/2 et lors de la limitation de course hydraulique LRH2/6.

L'énergie de réglage nécessaire est prélevée de la pression de service ou de la pression externe présente au niveau sur le raccord G.

Afin d'assurer le réglage d'une fonction de la limitation de course même par faible pression de service (< 30 bar), le raccord G doit être alimenté par une pression de réglage externe d'environ 30 bar.

Remarque :
Si aucune pression de réglage externe n'est reliée au raccord G, retirer le clapet de sélection.

Remarque

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

La valve à tiroir du régulateur peut se bloquer dans une position non définie en raison d'un encrassement interne (fluide hydraulique pollué, abrasion ou impureté provenant de composants de l'installation). De ce fait, le débit de l'unité à pistons axiaux ne suit plus les consignes de l'opérateur.

Contrôlez si vous devrez avoir recours pour votre application à des mesures d'aide sur votre machine pour placer le consommateur entraîné dans une position sûre (par ex. arrêt immédiat).

LR - Régulateur de puissance

LRH1/5 Limitation hydraulique de course (caractéristique négative)

Réglage de $V_{g\,max}$ vers $V_{g\,min}$

Avec une pression de pilotage croissante, le plateau de la pompe s'incline vers un volume de déplacement plus faible.

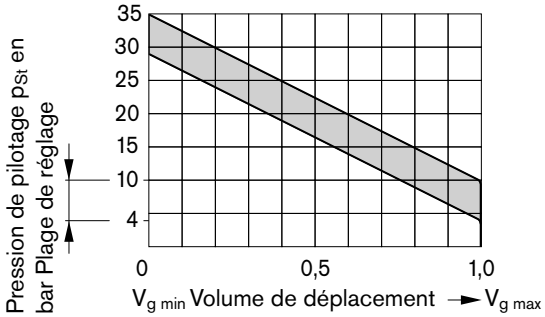
Début du réglage (à $V_{g\,max}$), réglable _____ de 4 à 10 bar

Veuillez préciser le début de réglage en clair à la commande.

Position initiale sans signal de pilotage (pression de pilotage) : $V_{g\,max}$

H1 - Courbe caractéristique

Montée en pression de pilotage ($V_{g\,max} - V_{g\,min}$) __$\Delta p = 25$ bar



H5 - Courbe caractéristique

Montée en pression de pilotage ($V_{g\,max} - V_{g\,min}$) __$\Delta p = 10$ bar

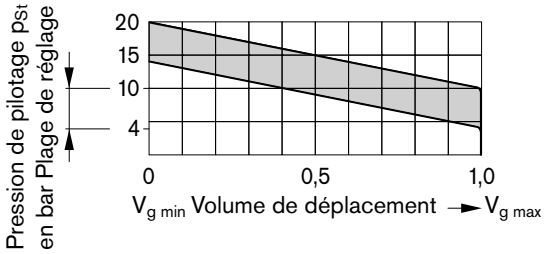
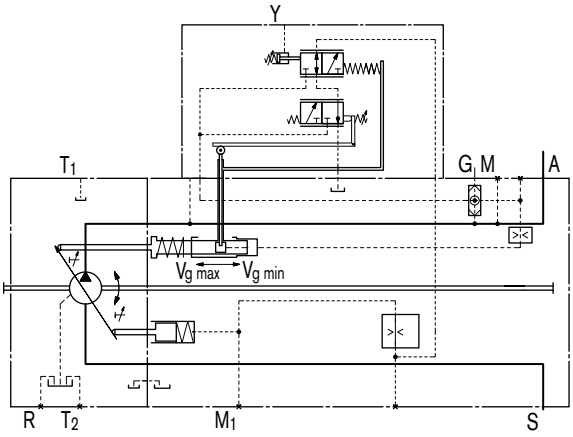
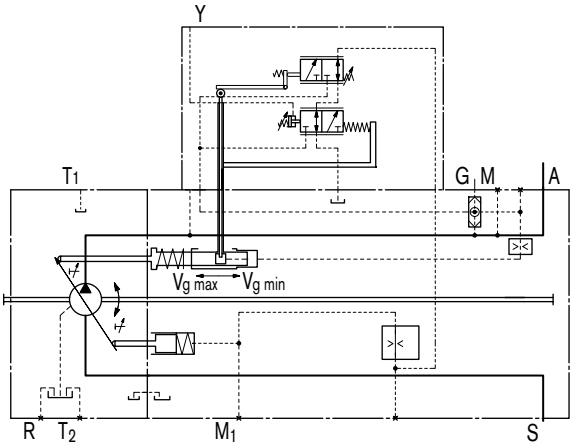


Schéma LRH1/5

Taille 40...145



Taille 190...260



LR - Régulateur de puissance

LRH2/6 Limitation hydraulique de course (caractéristique positive)

Réglage de $V_{g\ min.}$ vers $V_{g\ max..}$

Avec une pression de pilotage croissante, le plateau de la pompe s'incline vers un volume de déplacement plus grand.

Début du réglage (à $V_{g\ min}$), réglable _____ de 4 à 10 bar

Veuillez préciser le début de réglage en clair à la commande.

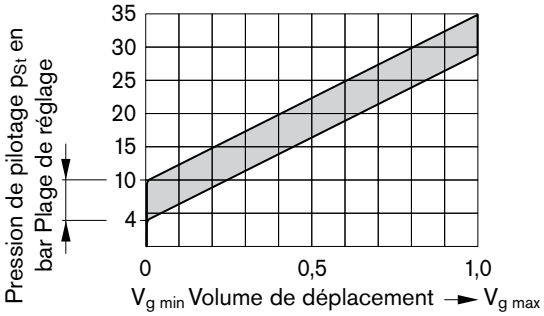
Position initiale sans signal de pilotage (pression de pilotage) :

– pour une pression de service et une pression de réglage externe < 30 bar : $V_{g\ max}$

– pour une pression de service ou une pression de réglage externe > 30 bar : $V_{g\ min}$

H2 - Courbe caractéristique

Montée en pression de pilotage ($V_{g\ min}$ – $V_{g\ max}$) __Δp = 25 bar



H6 - Courbe caractéristique

Montée en pression de pilotage ($V_{g\ min}$ – $V_{g\ max}$) __Δp = 10 bar

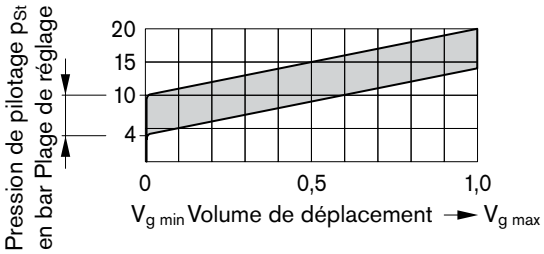
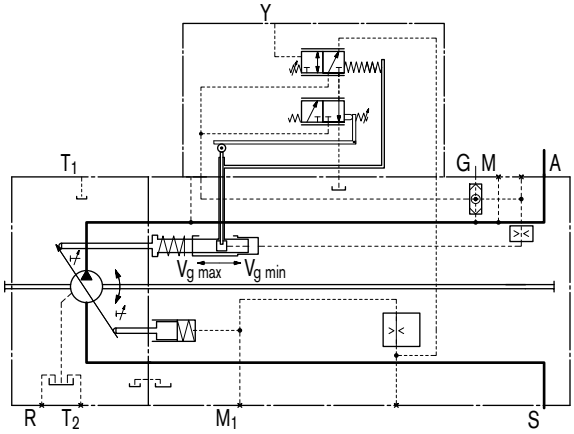
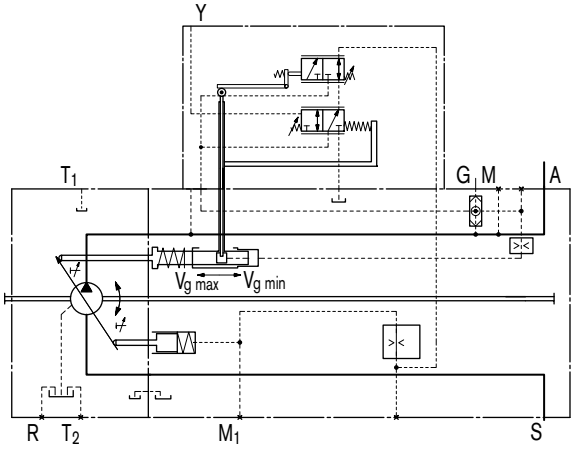


Schéma LRH2/6

Taille 40...145



Taille 190...260



LR - Régulateur de puissance

LRU1/2 Limitation électrique de course (caractéristique positive)

Réglage de $V_{g\ min.}$ vers $V_{g\ max.}$.

Si le courant de pilotage augmente, le plateau de la pompe s'incline vers un volume de déplacement plus grand.

Caractéristiques techniques des solénoïdes

	LRU1	LRU2
Tension	12 V (±20 %)	24 V (±20 %)
Courant de pilotage		
Début du réglage à $V_{g\ max}$	400 mA	200 mA
Fin du réglage à $V_{g\ min}$	1200 mA	600 mA
Courant limite	1,54 A	0,77 A
Résistance nominale (à 20°C)	5,5 Ω	22,7 Ω
Fréquence Dither	100 Hz	100 Hz
Durée de mise sous tension	100 %	100 %
Type de protection	voir la version de connecteur, page 60	

Position initiale sans signal de pilotage (courant de pilotage) :

– pour une pression de service et une pression de réglage externe < 30 bar : $V_{g\ max}$

– pour une pression de service ou une pression de réglage externe > 30 bar : $V_{g\ min}$

Les calculateurs électroniques et les amplificateurs suivants permettent de piloter les solénoïdes proportionnels (voir également le site Internet www.boschrexroth.com/mobilelektronik) :

– Calculateur BODAS RC
  série 20 ____ RE 95200
  série 21 ____ RE 95201
  série 22 ____ RE 95202
  série 30 ____ RE 95203
  et logiciel d'application

– Amplificateur analogique RA ____ RE 95230

LRU1/2 - Courbe caractéristique

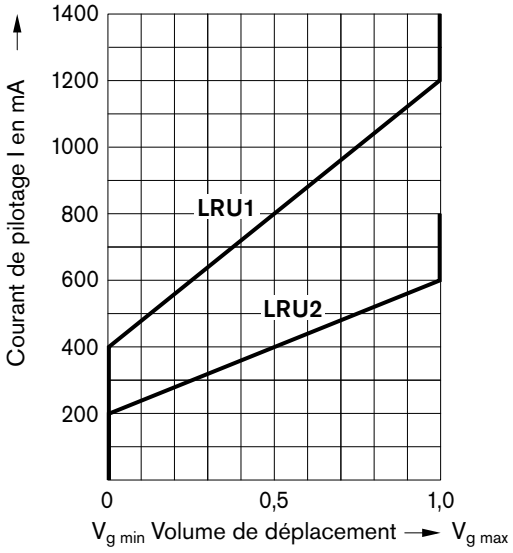
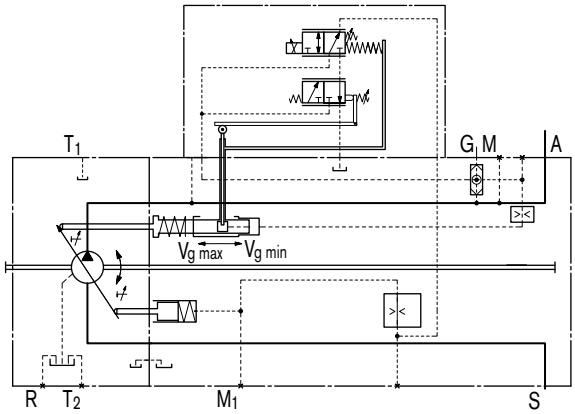
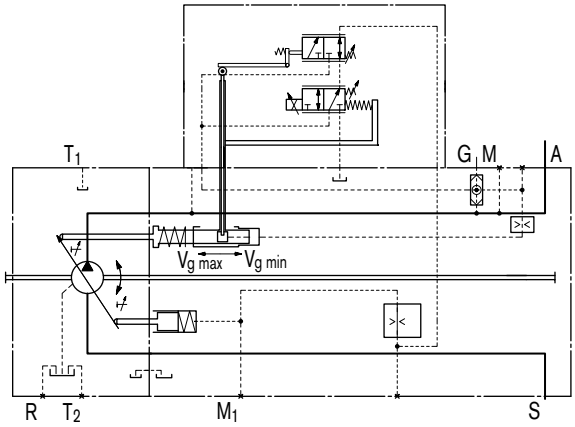


Schéma LRU1/2

Taille 40...145



Taille 190...260



DR - Régulateur de pression

DR Régulateur de pression

A l'intérieur de sa plage d'action, le régulateur de pression maintient une pression constante dans un circuit hydraulique, même à débit variable. La pompe à cylindrée variable ne refoule que le fluide hydraulique nécessaire aux consommateurs. Si la pression de service dépasse la valeur de consigne réglée au niveau du régulateur de pression intégré, l'inclinaison du plateau de la pompe diminue automatiquement et compense ainsi l'écart de régulation.

Position initiale à pression nulle : $V_{g\ max}$

Plage de réglage de 50 à 350 bar

Courbe caractéristique DR

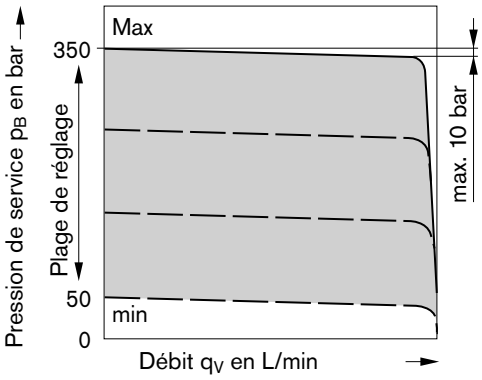
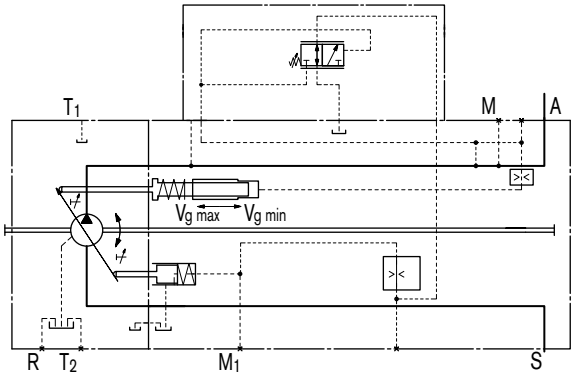
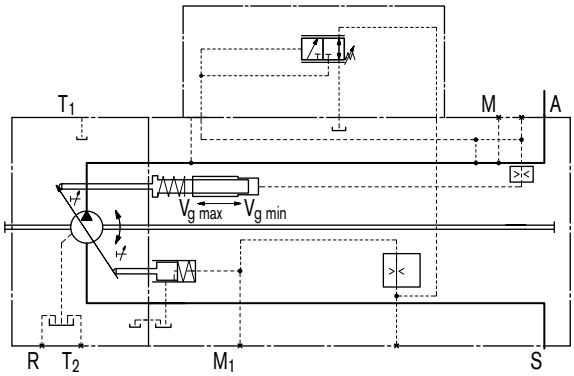


Schéma DR

Taille 40...145



Taille 190...260



DR - Régulateur de pression

DRS Régulateur de pression avec détection de charge

Le régulateur de puissance avec détection de la charge (Load Sensing) joue le rôle de régulateur de débit entraîné par la pression de charge et détermine le volume de déplacement de la pompe en fonction de la quantité requise par le consommateur.

Le débit de la pompe dépend alors de la section de l'orifice de mesure externe (1) prévu entre la pompe et le consommateur. En dessous du réglage du régulateur de pression et à l'intérieur de la plage d'action de la pompe, le débit est indépendant de la pression de charge.

L'étrangleur variable est en général un distributeur à détection de charge disposé séparément (bloc de commande). La position du tiroir du distributeur définit la section d'ouverture de l'orifice de mesure et, par conséquent, le débit de la pompe.

Le régulateur de puissance avec détection de la charge (Load Sensing) compare les pressions mesurées avant et après l'orifice de mesure et maintient la chute de pression détectée (pression différentielle Δp) et donc le débit constant.

Si la pression différentielle Δp augmente à l'orifice de mesure, le plateau de la pompe est incliné pour un volume de déplacement plus petit (direction $V_{g\,min}$) et si la pression différentielle Δp diminue, le plateau de la pompe est incliné pour un volume de déplacement plus grand (direction $V_{g\,max}$) jusqu'à ce l'équilibre soit rétabli dans la valve.

$\Delta p_{orifice\ de\ mesure} = p_{pompe} - p_{consommateur}$

La plage de réglage pour Δp se situe entre 14 et 25 bar.

Le réglage standard est de 18 bar (à indiquer en clair).

La pression de Stand-By en fonctionnement à course zéro (orifice de mesure fermé) se situe légèrement au-dessus du réglage Δp.

(1) L'étrangleur variable (bloc de commande) n'est pas compris dans la fourniture.

Courbe caractéristique DRS

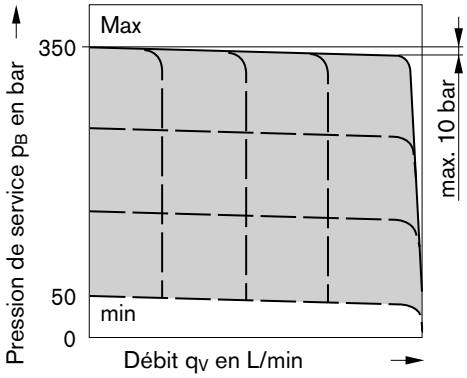
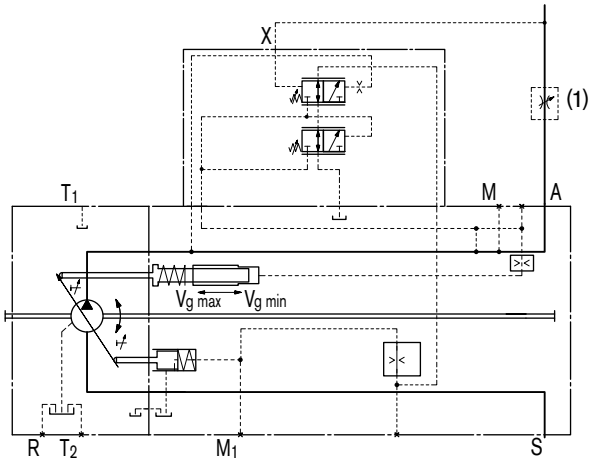
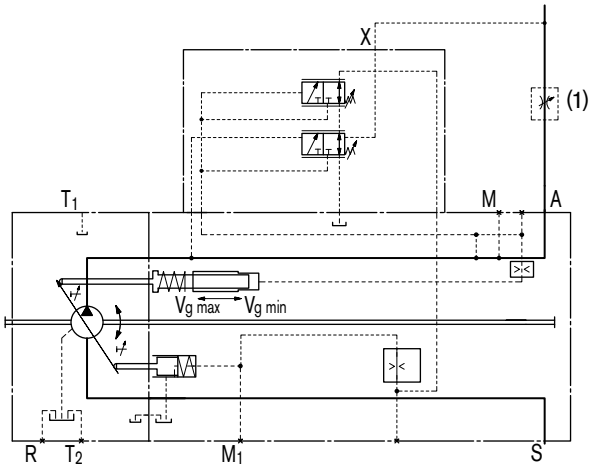


Schéma DRS

Taille 40...145



Taille 190...260



DR - Régulateur de pression

DRG Régulateur de pression à pilotage à distance

Le réglage du régulateur de pression à pilotage à distance peut être décalé via un limiteur de pression séparé (1) afin de diminuer la valeur de consigne de pression.

Plage de réglage de 50 à 350 bar

De plus, actionner un distributeur 2/2 (2) également séparé permet de démarrer la pompe à basse pression de service (pression de Stand-By).

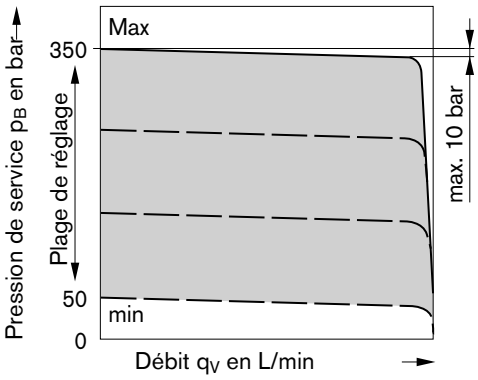
Les deux fonctions peuvent s'utiliser individuellement ou en combinaison (voir schéma).

Les valves externes ne sont pas comprises dans la fourniture.

Nous recommandons d'utiliser un limiteur de pression (1) de type :

DBDH 6 (actionnement manuel), voir RF 25402

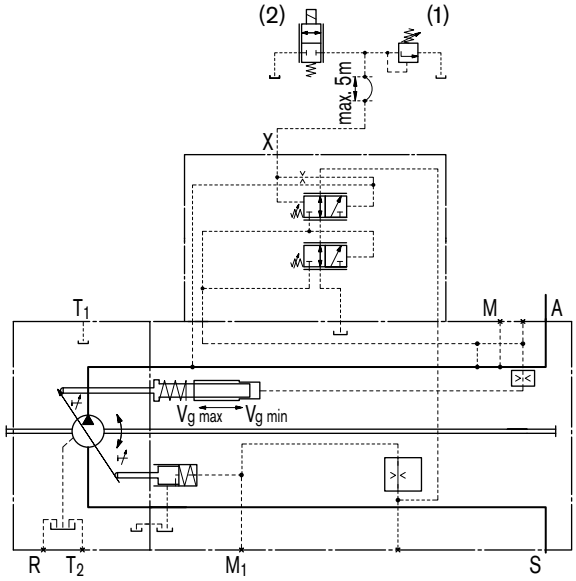
Courbe caractéristique : DRG



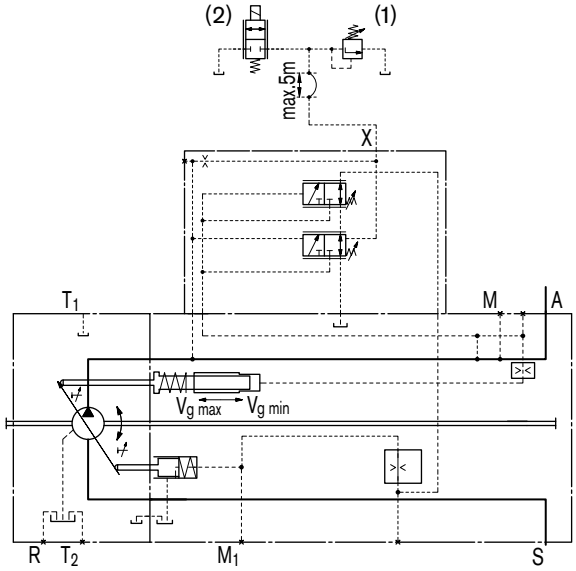
Remarque : Le maintien de pression à pilotage à distance peut également être combiné aux LR, HD et EP.

Schéma DRG

Taille 40...145



Taille 190...260



DR - Régulateur de pression

DRL Régulateur de pression pour fonctionnement en parallèle

Le régulateur de pression DRL est conçu pour régler la pression de plusieurs pompes à pistons axiaux A11VO à fonctionnement en parallèle passant par une conduite de refoulement.

Le maintien de pression présente une augmentation de pression de $q_{v\,max}$ à $q_{v\,min}$ d'environ 15 bar. La pompe prend ainsi un angle d'inclinaison défini selon la pression. Il en résulte une régulation stable.

Un limiteur de pression externe (1) permet de prédéfinir la pression de consigne pour toutes les pompes raccordées au système.

Plage de réglage de 50 à 350 bar

Un distributeur 3/2 (2) également séparé permet de découpler chaque pompe du système.

Il faut généralement prévoir les clapets antiretour (3) dans la conduite de travail (raccord A) ou dans la conduite de commande (raccord X).

Les valves externes ne sont pas comprises dans la fourniture.

Nous recommandons d'utiliser un limiteur de pression (1) de type :

DBDH 6 (actionnement manuel), voir RF 25402

DRL - Courbe caractéristique

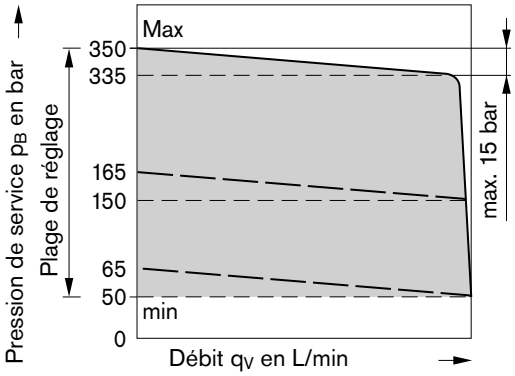
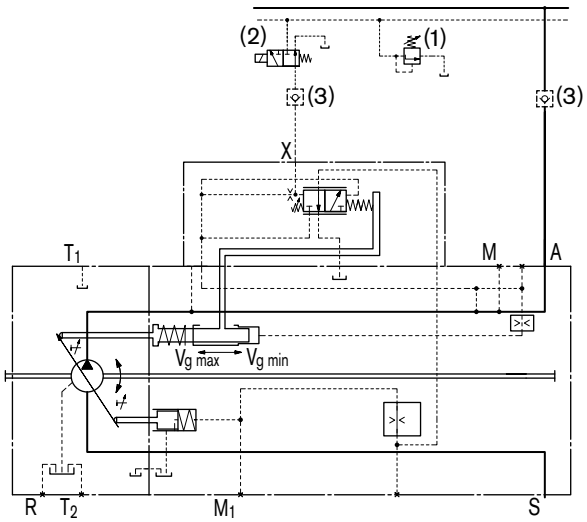
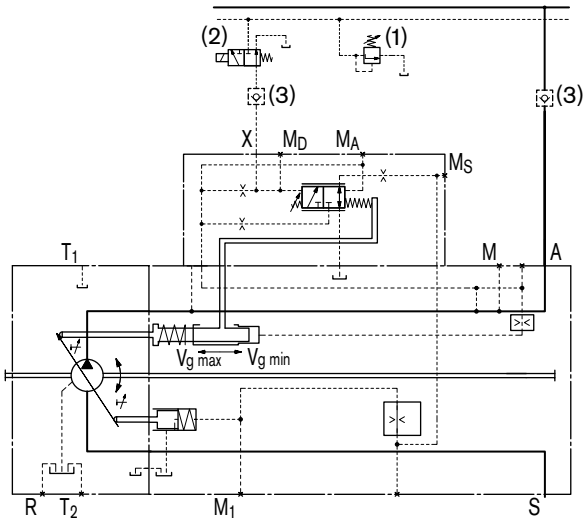


Schéma DRL

Taille 40...145



Taille 190...260



HD - Réglage hydraulique, à pilotage par pression

Avec le réglage à pilotage par pression, le volume de déplacement de la pompe varie proportionnellement et en continu sous l'effet de la pression de pilotage appliquée sur le raccord Y. Pression de pilotage maxi admissible $p_{St\ max} = 40$ bar

Réglage de $V_{g\ min.}$ vers $V_{g\ max.}$.

Avec une pression de pilotage croissante, le plateau de la pompe s'incline vers un volume de déplacement plus grand.

Début du réglage (à $V_{g\ min}$), réglable _____ de 4 à 10 bar

Veuillez préciser le début de réglage en clair à la commande.

Position initiale sans signal de pilotage (pression de pilotage) :

– pour une pression de service et une pression de réglage externe < 30 bar : $V_{g\ max}$
– pour une pression de service ou une pression de réglage externe > 30 bar : $V_{g\ min}$

Une pression de positionnement de 30 bar est nécessaire pour incliner la pompe de sa position initiale $V_{g\ max}$ vers $V_{g\ min}$.

L'huile de réglage nécessaire est prélevée de la pression de service ou de la pression de réglage externe présente au niveau sur le raccord G.

Afin d'assurer le réglage même par faible pression de service (< 30 bar), le raccord G doit être alimenté par une pression de réglage externe d'environ 30 bar.

Remarque :
Si aucune pression de réglage externe n'est reliée au raccord G, retirer le clapet de sélection.

Remarque

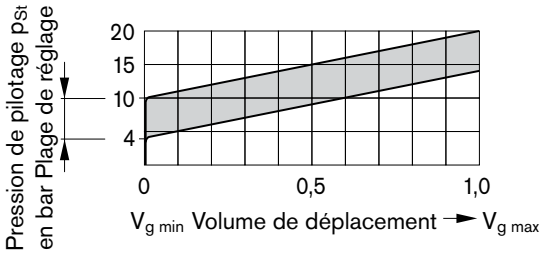
Le rappel par ressort à l'intérieur du régulateur n'est pas un dispositif de sécurité

La valve à tiroir du régulateur peut se bloquer dans une position non définie en raison d'un encrassement interne (fluide hydraulique pollué, abrasion ou impureté provenant de composants de l'installation). De ce fait, le débit de l'unité à pistons axiaux ne suit plus les consignes de l'opérateur.

Contrôlez si vous devrez avoir recours pour votre application à des mesures d'aide sur votre machine pour placer le consommateur entraîné dans une position sûre (par ex. arrêt immédiat).

Courbe caractéristique HD1

Montée en pression de pilotage ($V_{g\ min}$ vers $V_{g\ max}$) $\Delta p = 10$ bar



Courbe caractéristique HD2

Montée en pression de pilotage ($V_{g\ min}$ vers $V_{g\ max}$) $\Delta p = 25$ bar

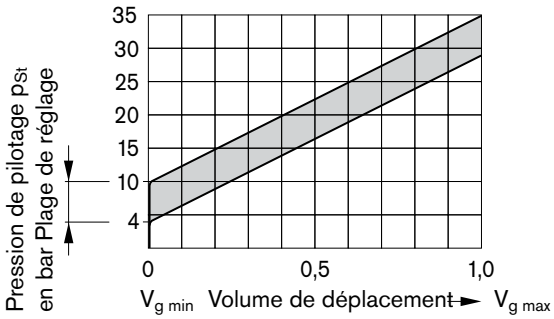
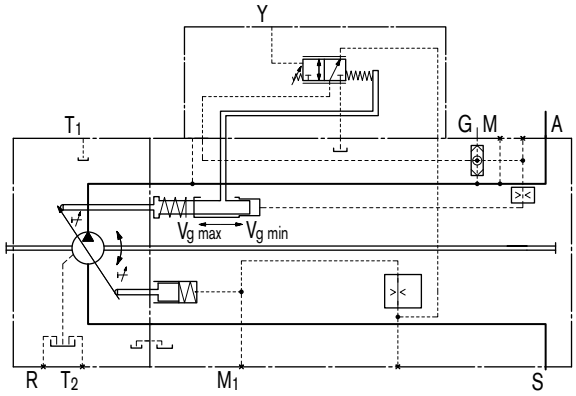


Schéma HD

Taille 40...260



HD - Réglage hydraulique, à pilotage par pression

HD.D Réglage hydraulique avec maintien de pression

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

Cette fonction est prioritaire par rapport à la régulation HD, ce qui veut dire que la fonction à pilotage par pression est exécutée tant que la pression est inférieure à la pression de consigne.

La valve dédiée au maintien de pression est intégrée dans le carter de régulateur, sa pression de consigne est réglée en usine.

Plage de réglage de 50 à 350 bar

Courbe caractéristique du maintien de pression D

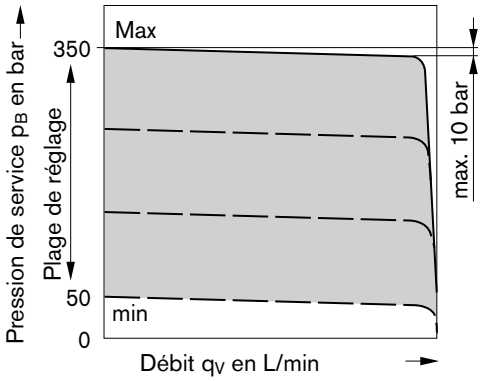
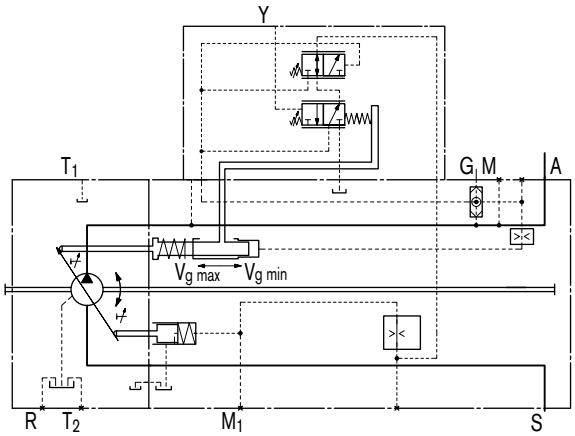
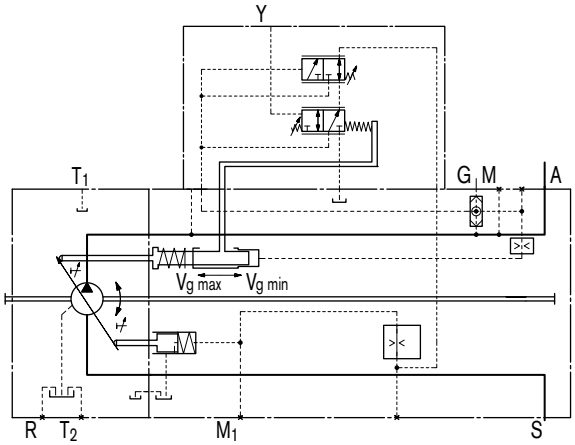


Schéma HD.D

Taille 40...145



Taille 190...260



EP - Réglage électrique avec solénoïde proportionnel

Un réglage électrique à l'aide du solénoïde proportionnel permet d'obtenir la force magnétique nécessaire pour régler le volume de déplacement de la pompe de manière proportionnelle et continue par rapport à l'intensité du courant.

Réglage de $V_{g\ min.}$ vers $V_{g\ max..}$

Si le courant de pilotage augmente, le plateau de la pompe s'incline vers un volume de déplacement plus grand.

Position initiale sans signal de pilotage (courant de pilotage) :

– pour une pression de service et une pression de réglage externe < 30 bar : $V_{g\ max}$

– pour une pression de service ou une pression de réglage externe > 30 bar : $V_{g\ min}$

Une pression de positionnement de 30 bar est nécessaire pour incliner la pompe de sa position initiale $V_{g\ max}$ vers $V_{g\ min}$.

L'huile de réglage nécessaire est prélevée de la pression de service ou de la pression externe présente au niveau sur le raccord G.

Afin d'assurer le réglage même par faible pression de service (< 30 bar), le raccord G doit être alimenté par une pression de réglage externe d'environ 30 bar.

Remarque :
Si aucune pression de réglage externe n'est reliée au raccord G, retirer le clapet de sélection.

Attention :
Montage de la pompe à réglage EP dans le réservoir d'huile uniquement en cas d'utilisation d'huiles hydrauliques minérales et à une température d'huile à l'intérieur du réservoir d'au maximum 80°C.

Les calculateurs électroniques et les amplificateurs suivants permettent de piloter les solénoïdes proportionnels (voir également le site Internet www.boschrexroth.com/mobilelektronik) :

– Calculateur BODAS RC
  série 20 _____ RE 95200
  série 21 _____ RE 95201
  série 22 _____ RE 95202
  série 30 _____ RE 95203
  et logiciel d'application

– Amplificateur analogique RA _____ RE 95230

Caractéristiques techniques, solénoïde sur EP1, EP2

	EP1	EP2
Tension	12 V (±20 %)	24 V (±20 %)
Courant de pilotage		
Début du réglage à $V_{g\ min}$	400 mA	200 mA
Fin de réglage à $V_{g\ max}$	1200 mA	600 mA
Courant limite	1,54 A	0,77 A
Résistance nominale (à 20°C)	5,5 Ω	22,7 Ω
Fréquence Dither	100 Hz	100 Hz
Durée de mise sous tension	100 %	100 %
Type de protection	voir la version de connecteur, page 60	

Remarque

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

La valve à tiroir du régulateur peut se bloquer dans une position non définie en raison d'un encrassement interne (fluide hydraulique pollué, abrasion ou impureté provenant de composants de l'installation). De ce fait, le débit de l'unité à pistons axiaux ne suit plus les consignes de l'opérateur.

Contrôlez si vous devrez avoir recours pour votre application à des mesures d'aide sur votre machine pour placer le consommateur entraîné dans une position sûre (par ex. arrêt immédiat).

Courbe caractéristique EP1/2

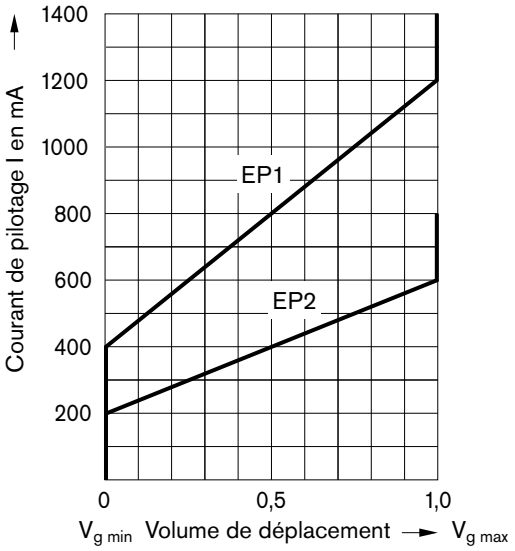
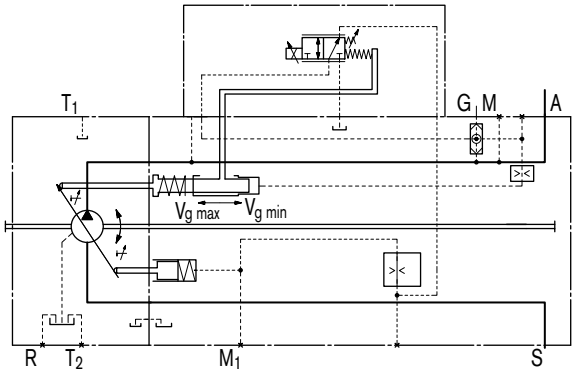


Schéma EP1/2

Taille 40...260



EP - Réglage électrique avec solénoïde proportionnel

EP.D Réglage électrique avec maintien de pression

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

Cette fonction est prioritaire par rapport à la régulation EP, ce qui veut dire que la fonction à pilotage par courant est exécutée tant que la pression est inférieure à la pression de consigne.

La valve dédiée au maintien de pression est intégrée dans le carter de régulateur, sa pression de consigne est réglée en usine.

Plage de réglage de 50 à 350 bar

Courbe caractéristique du maintien de pression D

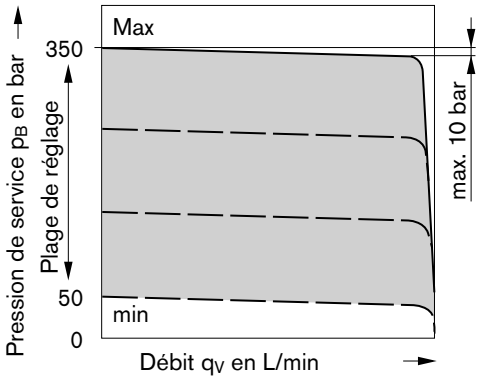
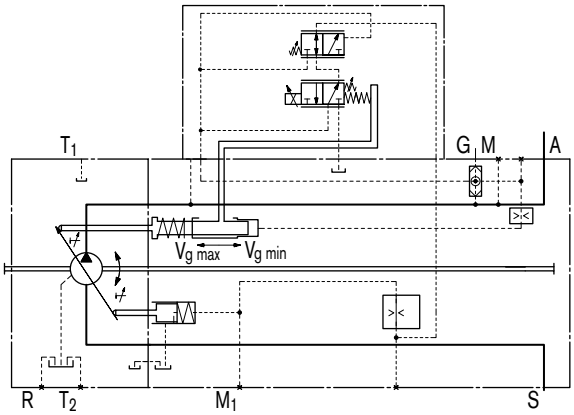
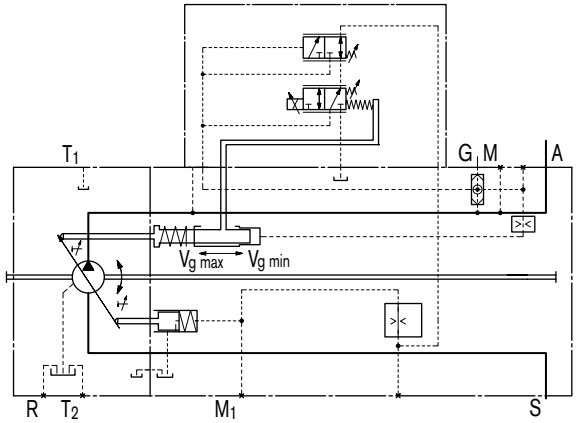


Schéma EP.D

Taille 40...145



Taille 190...260

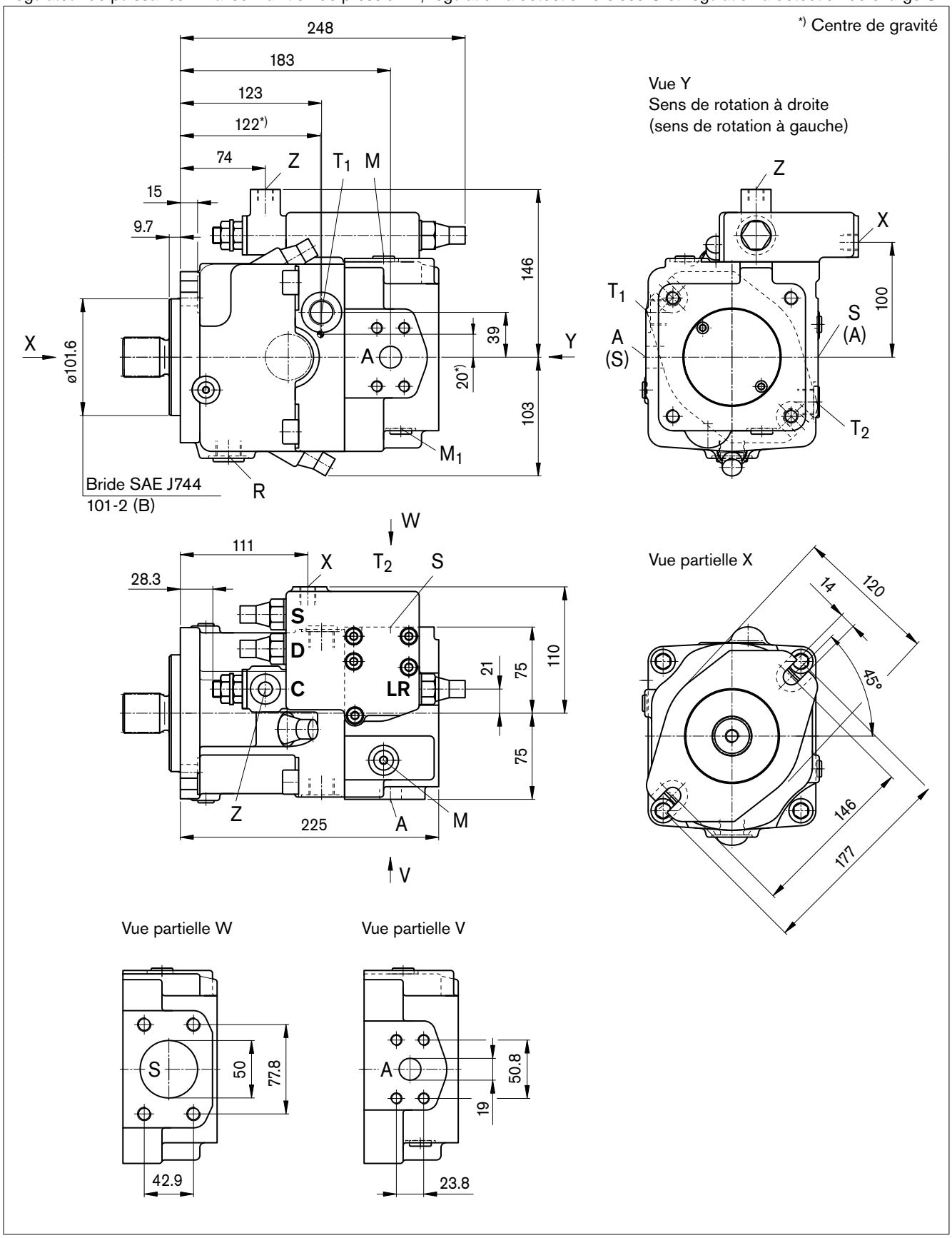


Dimensions taille 40

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

LRDCS

Régulateur de puissance LR avec maintien de pression D, régulation à détection croisée C et régulation à détection de charge S

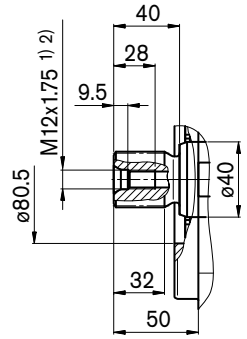


Dimensions taille 40

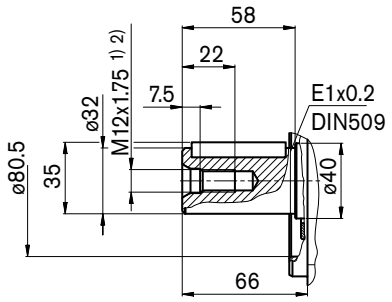
Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Bouts d'arbre

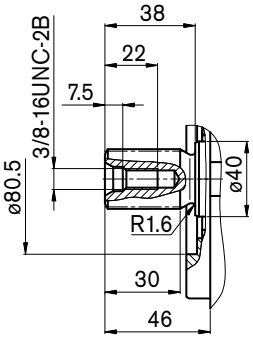
Z Arbre cannelé DIN 5480
W35x2x30x16x9g



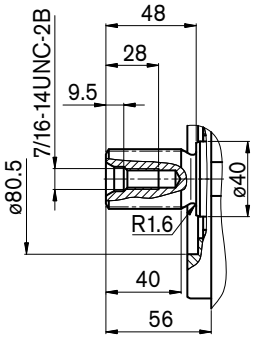
P Arbre cyl. avec clavette DIN 6885,
AS10x8x56



S Arbre cannelé SAE J744
1" 15T 16/32 3)



R Arbre cannelé SAE J744
1 1/4" 14T 12/24DP 3)



Raccords

Désignation	Fonctionnement	Norme	Taille 2)		Pression max. (bar) 4)	État
A	Raccord de service Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	3/4" M10x1,5 ;	 16 de prof.	400	O
S	Raccord d'aspiration Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	2" M12x1,75 ;	 17 de prof.	30	O
T_1, T_2	Raccord du réservoir	DIN 3852	M22x1,5 ;	14 de prof.	10	5)
R	Purge d'air	DIN 3852	M22x1,5 ;	14 de prof.	10	X
M_1	Point de mesure, chambre de réglage	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
M	Point de mesure, raccord de service	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
X	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection de charge (S) et maintien de pression à pilotage à distance (G)	DIN 3852	M14x1,5	12 de prof.	400	O
Y	Raccord de pression de pilotage sur la version avec limitation de course (H...), maintien de pression à 2 niveaux (E) et HD	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O
Z	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection croisée (C) et surrégulation de puissance (LR3) surrégulation de puissance (LG1)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	 400 40	O
G	Raccord pour pression de positionnement (régulateur) sur la version avec limitation de course (H.., U2), HD et EP avec vissage GE10 - PLM (sinon obturé)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O

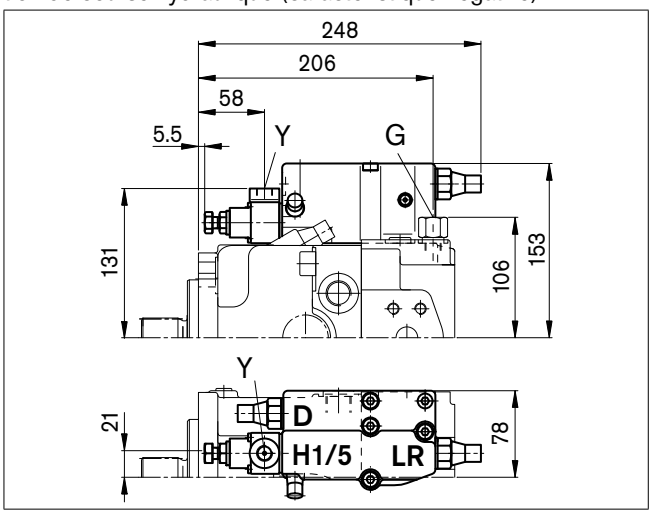
1) Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)
2) Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64.
3) ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5
4) Selon les données de réglage et la pression de service
5) Selon la position de montage, T1 ou T2 doit être raccordé (voir également page 61)
O = ouvert, doit être raccordé (obturé à la fourniture)
X = obturé (en fonctionnement normal)

Dimensions taille 40

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

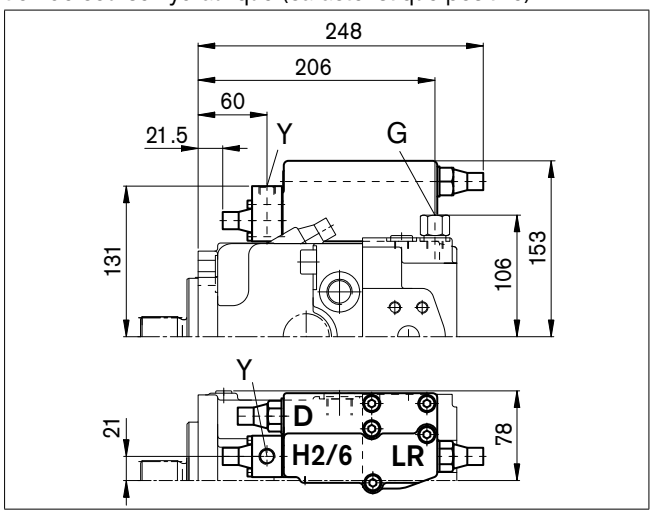
LRDH1/LRDH5

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique négative)



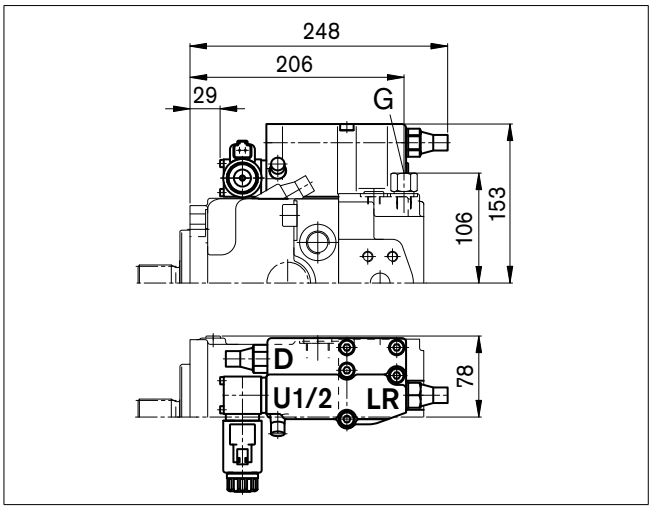
LRDH2/LRDH6

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique positive)



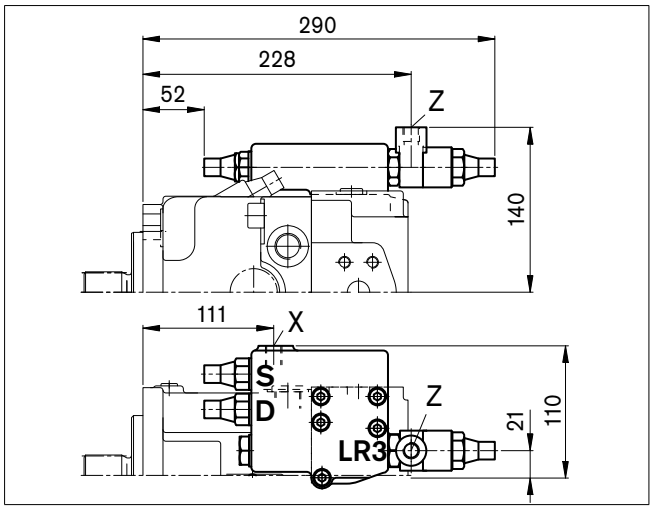
LRDU1/LRDU2

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course électrique (caractéristique positive)



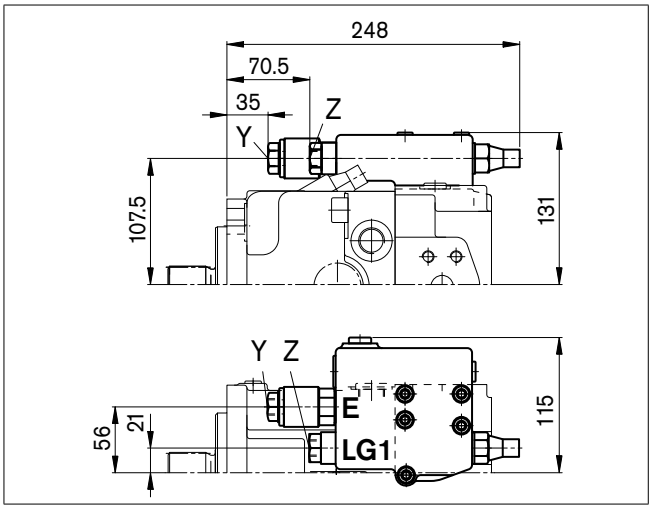
LR3DS

Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par haute pression, Maintien de pression et régulation à détection de charge



LG1E

Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par pression (négatif) et maintien de pression à 2 niveaux



LG2E

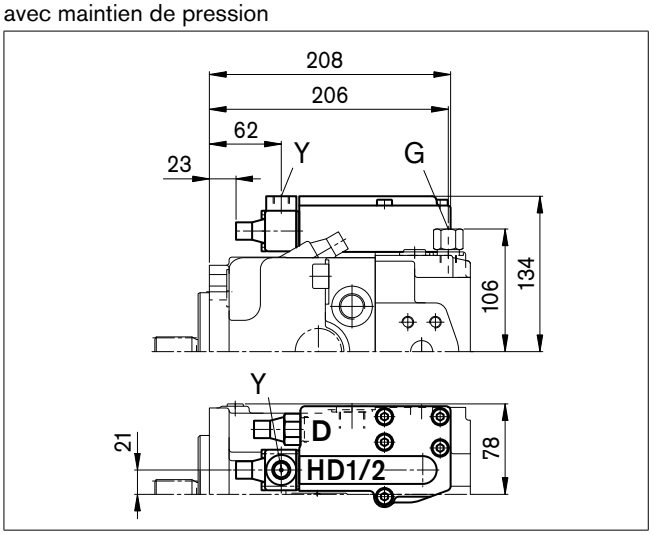
Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par pression (positif) et maintien de pression à 2 niveaux

Dimensions taille 40

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

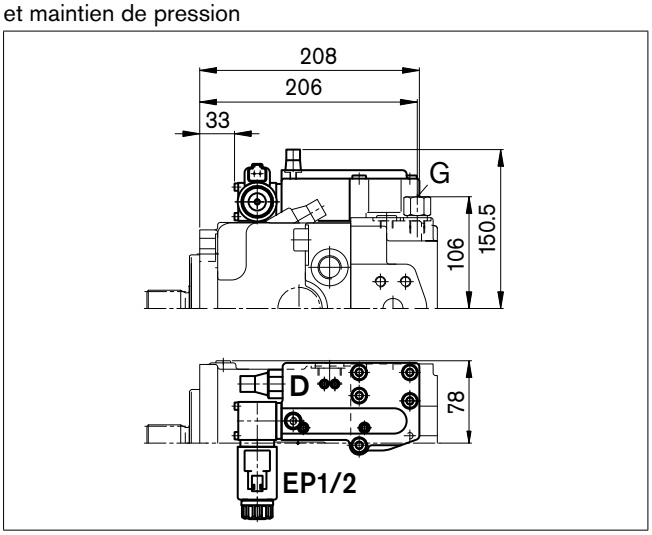
HD1D/HD2D

Réglage hydraulique, à pilotage par pression, avec maintien de pression



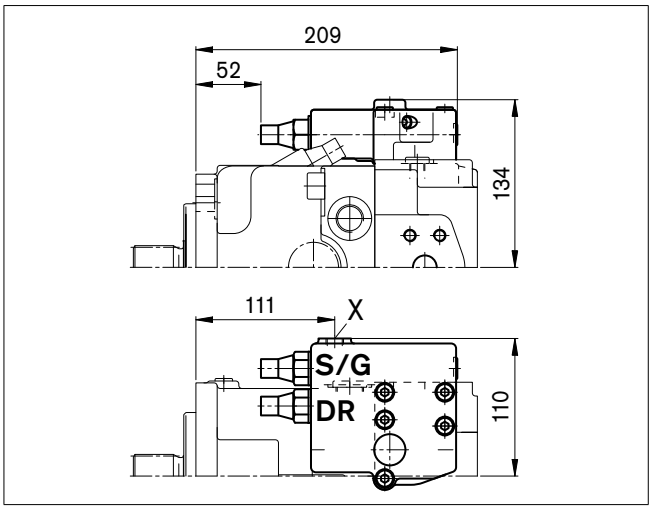
EP1D/EP2D

Réglage électrique avec solénoïde proportionnel et maintien de pression



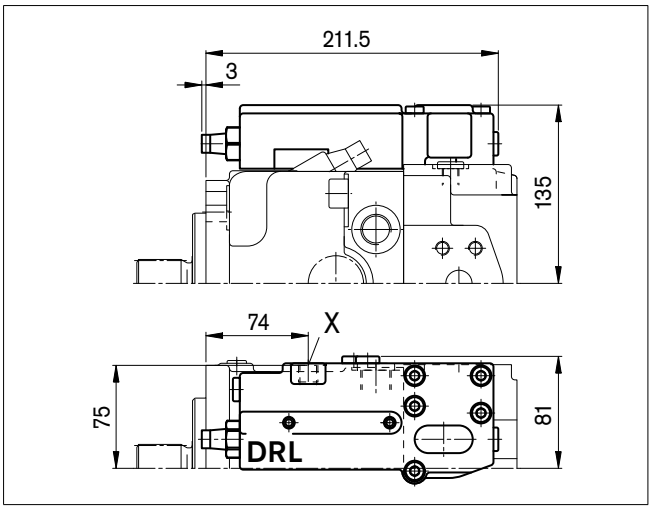
DRS/DRG

Régulateur de pression avec régulation à détection de charge
Régulateur de pression à pilotage à distance



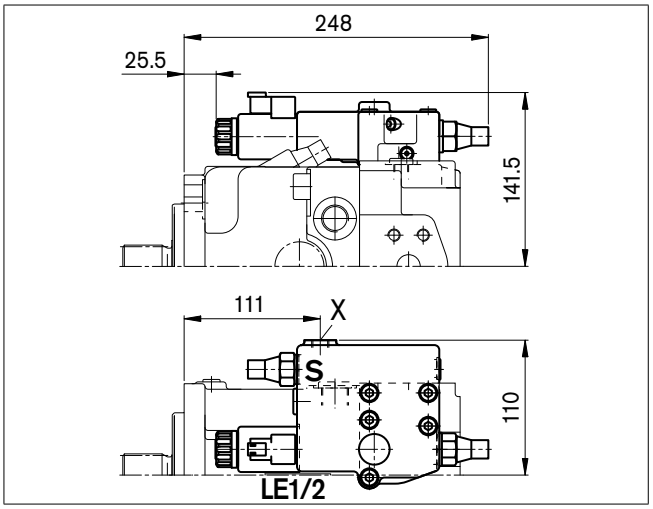
DRL

Régulateur de pression pour fonctionnement en parallèle



LE1S/LE2S

Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge



LE2S2/LE1S5/LE2S5

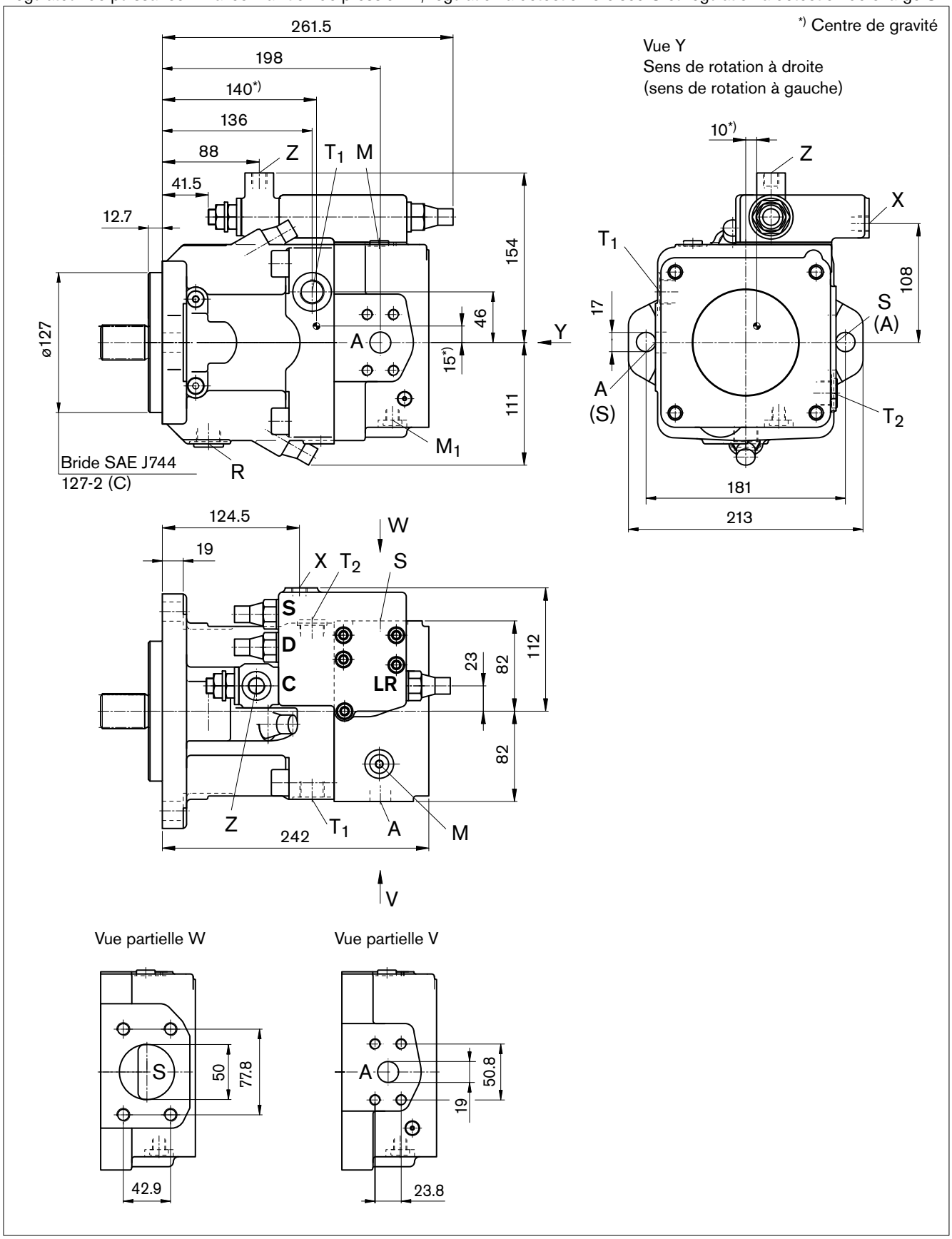
Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge à décalage

Dimensions taille 60

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

LRDCS

Régulateur de puissance LR avec maintien de pression D, régulation à détection croisée C et régulation à détection de charge S

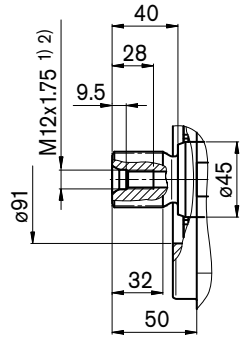


Dimensions taille 60

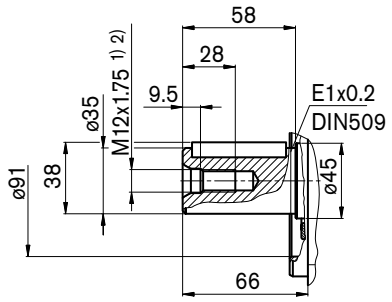
Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Bouts d'arbre

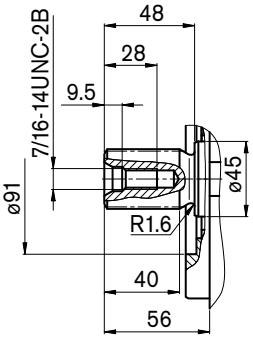
Z Arbre cannelé DIN 5480
W35x2x30x16x9g



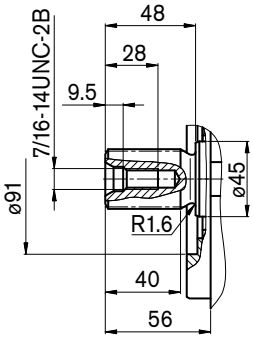
P Arbre cyl. avec clavette DIN 6885,
AS10x8x56



S Arbre cannelé SAE J744
1 1/4" 14T 12/24DP 3)



R Arbre cannelé SAE J744
1 3/8" 21T 16/32DP 3)



Raccords

Désignation	Fonctionnement	Norme	Taille 2)		Pression max. (bar) 4)	État
A	Raccord de service Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	3/4" M10x1,5 ;	 17 de prof.	400	O
S	Raccord d'aspiration Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	2" M12x1,75 ;	 20 de prof.	30	O
T_1, T_2	Raccord du réservoir	DIN 3852	M22x1,5 ;	14 de prof.	10	5)
R	Purge d'air	DIN 3852	M22x1,5 ;	14 de prof.	10	X
M_1	Point de mesure, chambre de réglage	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
M	Point de mesure, raccord de service	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
X	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection de charge (S) et maintien de pression à pilotage à distance (G)	DIN 3852	M14x1,5	12 de prof.	400	O
Y	Raccord de pression de pilotage sur la version avec limitation de course (H...), maintien de pression à 2 niveaux (E) et HD	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O
Z	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection croisée (C) et surrégulation de puissance (LR3) surrégulation de puissance (LG1)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	 400 40	O
G	Raccord pour pression de positionnement (régulateur) sur la version avec limitation de course (H.., U2), HD et EP avec vissage GE10 - PLM (sinon obturé)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O

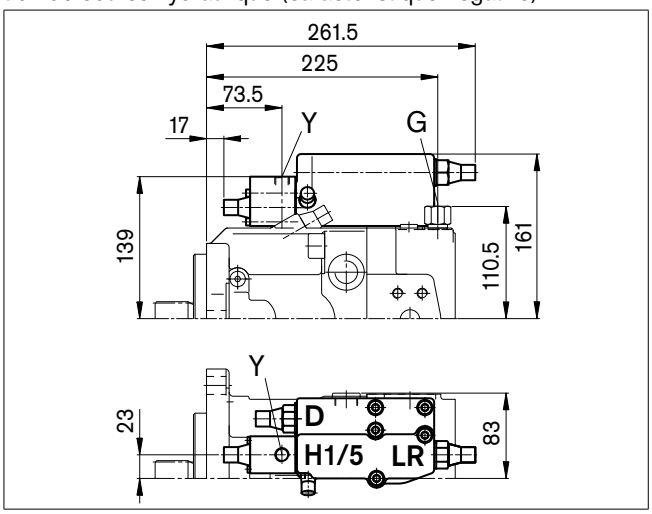
1) Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)
2) Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64.
3) ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5
4) Selon les données de réglage et la pression de service
5) Selon la position de montage, T1 ou T2 doit être raccordé (voir également page 61)
O = ouvert, doit être raccordé (obturé à la fourniture)
X = obturé (en fonctionnement normal)

Dimensions taille 60

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

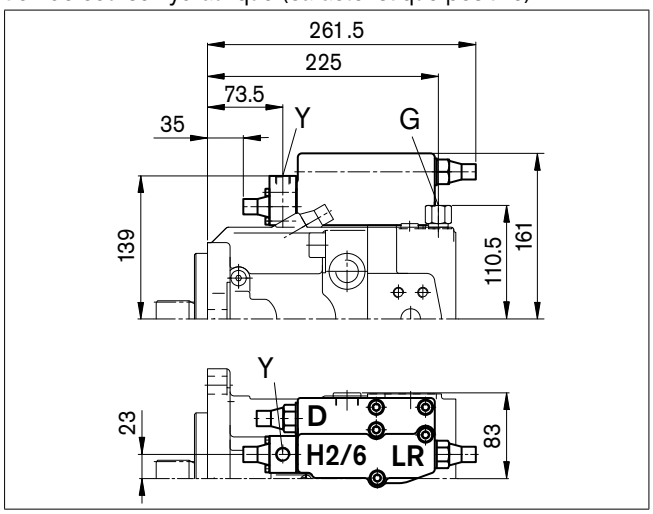
LRDH1/LRDH5

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique négative)



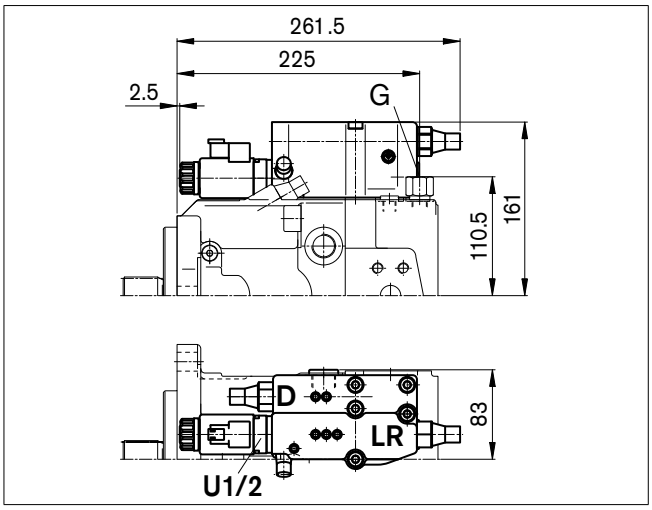
LRDH2/LRDH6

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique positive)



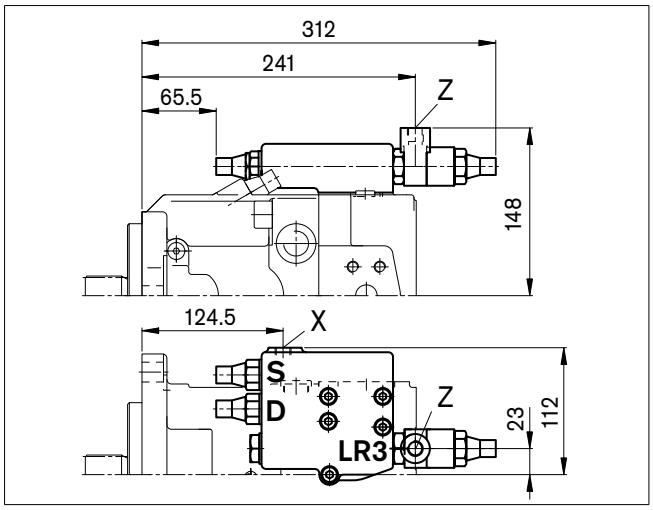
LRDU1/LRDU2

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course électrique (caractéristique positive)



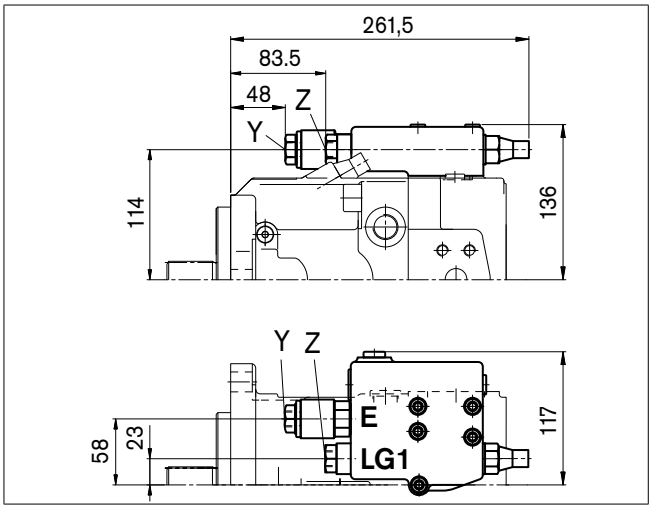
LR3DS

Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par haute pression, Maintien de pression et régulation à détection de charge



LG1E

Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par pression (négatif) et maintien de pression à 2 niveaux



LG2E

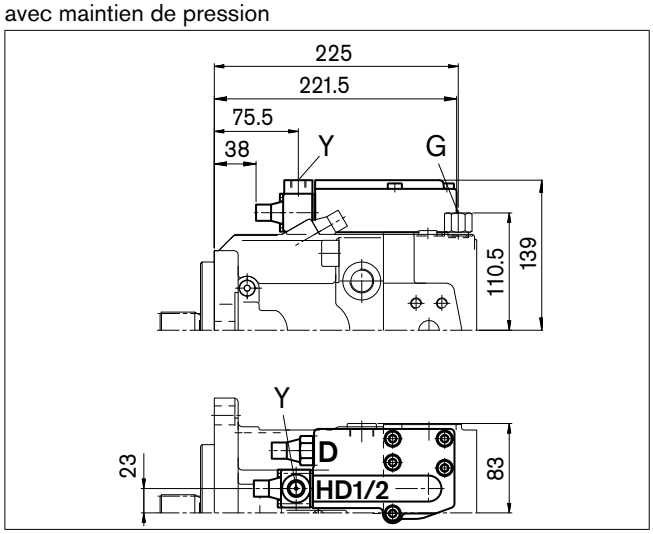
Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par pression (positif) et maintien de pression à 2 niveaux

Dimensions taille 60

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

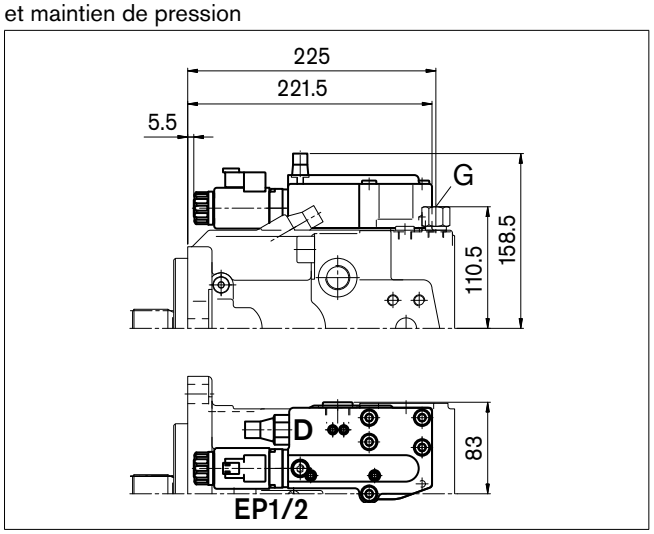
HD1D/HD2D

Réglage hydraulique, à pilotage par pression, avec maintien de pression



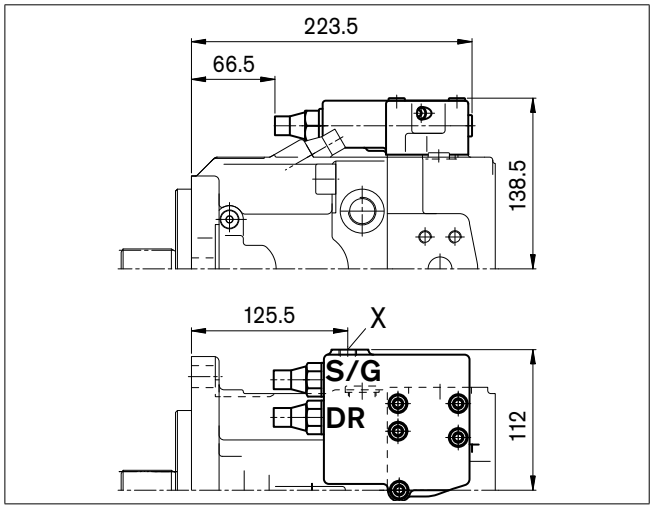
EP1D/EP2D

Réglage électrique avec solénoïde proportionnel et maintien de pression



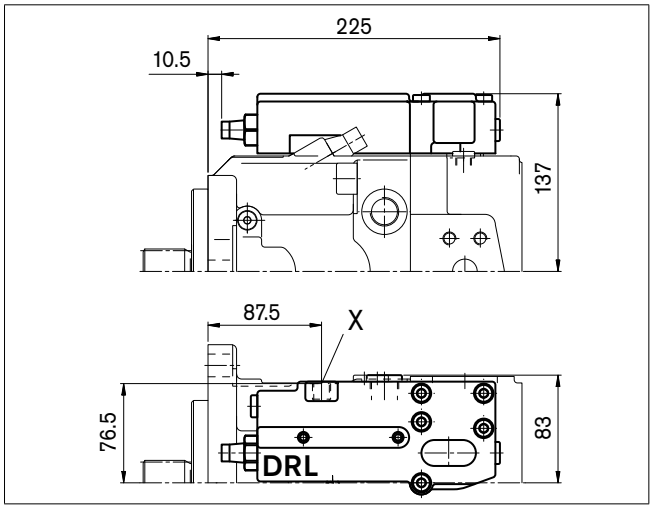
DRS/DRG

Régulateur de pression avec régulation à détection de charge
Régulateur de pression à pilotage à distance



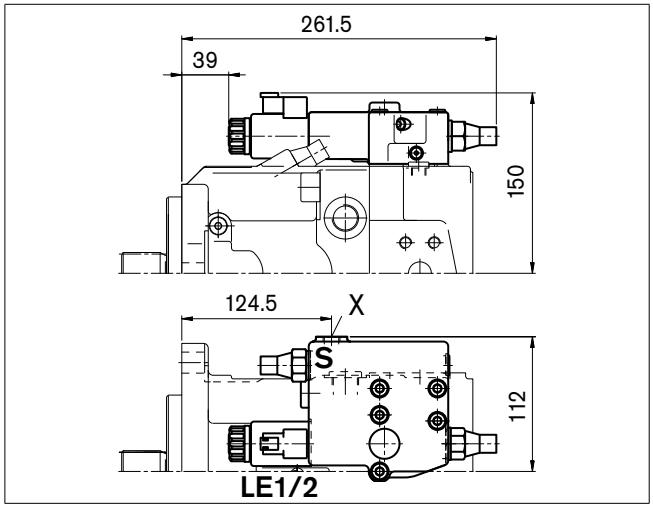
DRL

Régulateur de pression pour fonctionnement en parallèle



LE1S/LE2S

Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge



LE2S2/LE1S5/LE2S5

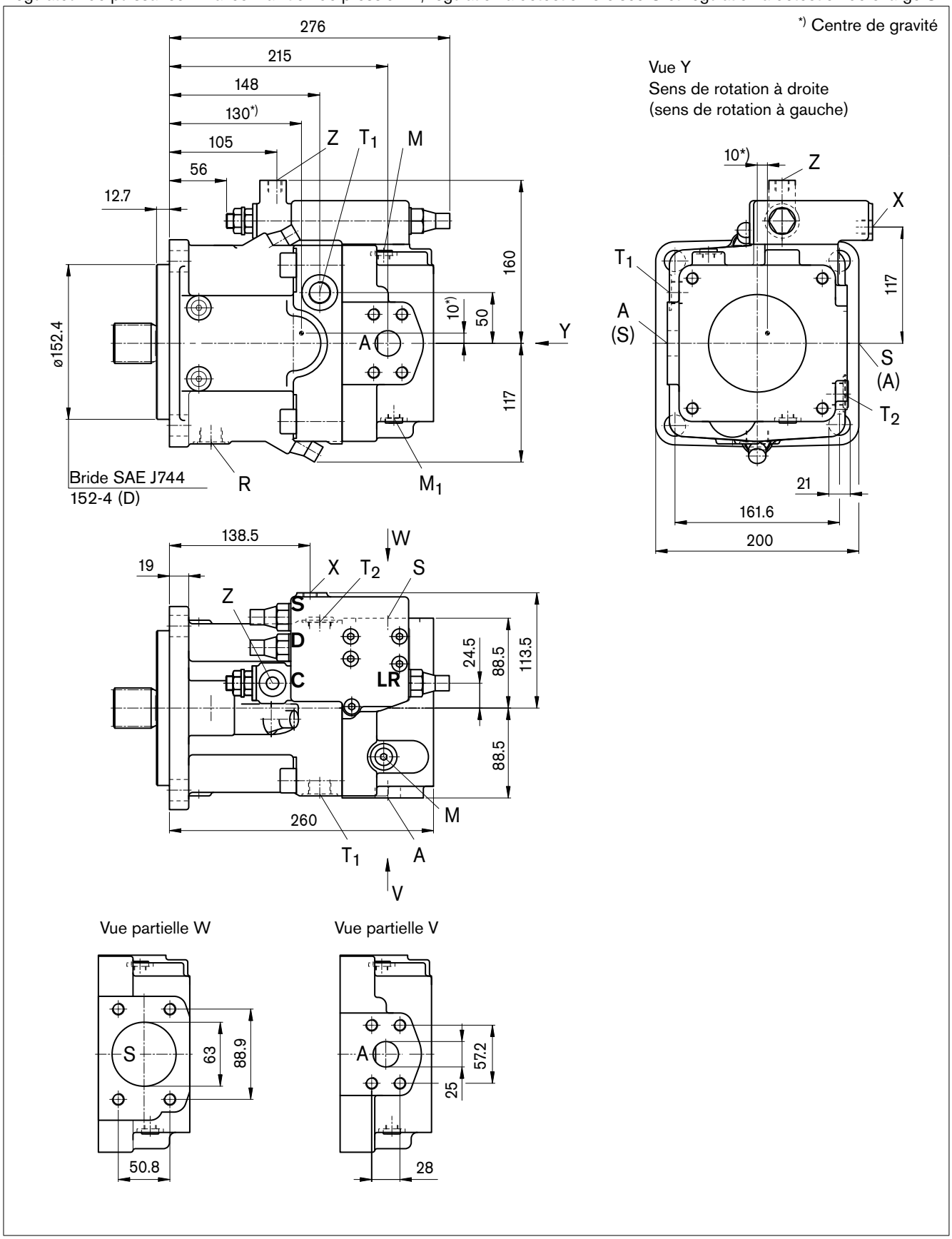
Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge à décalage

Dimensions taille 75

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

LRDCS

Régulateur de puissance LR avec maintien de pression D, régulation à détection croisée C et régulation à détection de charge S

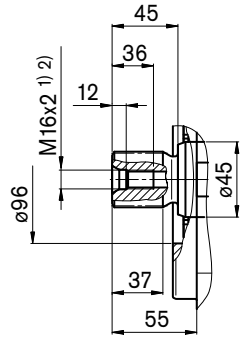


Dimensions taille 75

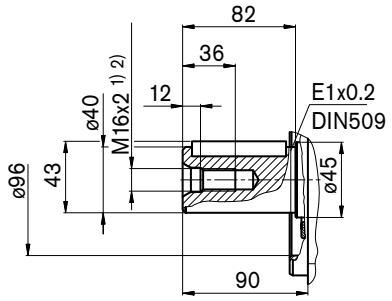
Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Bouts d'arbre

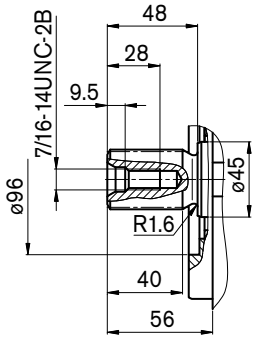
Z Arbre cannelé DIN 5480
W40x2x30x18x9g



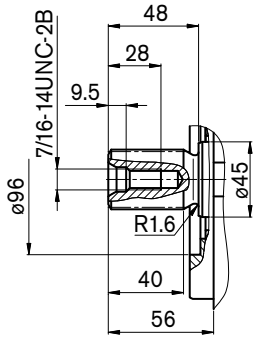
P Arbre cyl. avec clavette DIN 6885
AS8x7x50



S Arbre cannelé SAE J744
1 1/4" 14T 12/24DP 3)



R Arbre cannelé SAE J744
1 3/8" 21T 16/32DP 3)



Raccords

Désignation	Fonctionnement	Norme	Taille 2)		Pression max. (bar) 4)	État
A	Raccord de service Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1" M12x1,75 ;	 17 de prof.	400	O
S	Raccord d'aspiration Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	2 1/2" M12x1,75 ;	 17 de prof.	30	O
T_1, T_2	Raccord du réservoir	DIN 3852	M22x1,5 ;	14 de prof.	10	5)
R	Purge d'air	DIN 3852	M22x1,5 ;	14 de prof.	10	X
M_1	Point de mesure, chambre de réglage	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
M	Point de mesure, raccord de service	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
X	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection de charge (S) et maintien de pression à pilotage à distance (G)	DIN 3852	M14x1,5	12 de prof.	400	O
Y	Raccord de pression de pilotage sur la version avec limitation de course (H...), maintien de pression à 2 niveaux (E) et HD	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O
Z	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection croisée (C) et surrégulation de puissance (LR3) surrégulation de puissance (LG1)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	 400 40	O
G	Raccord pour pression de positionnement (régulateur) sur la version avec limitation de course (H.., U2), HD et EP avec vissage GE10 - PLM (sinon obturé)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O

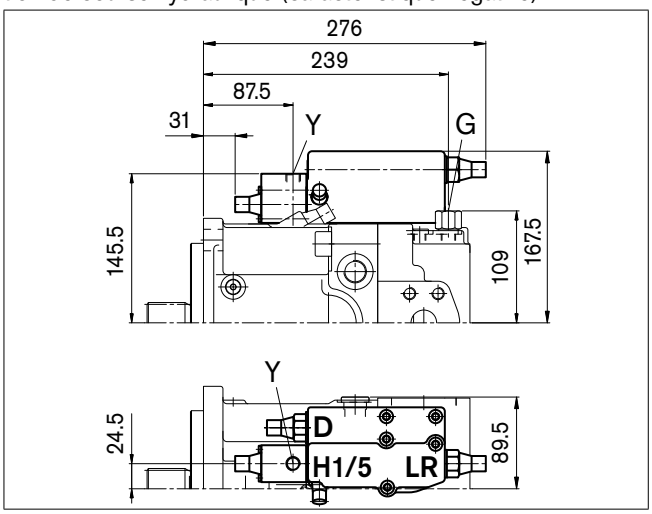
1) Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)
2) Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64.
3) ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5
4) Selon les données de réglage et la pression de service
5) Selon la position de montage, T1 ou T2 doit être raccordé (voir également page 61)
O = ouvert, doit être raccordé (obturé à la fourniture)
X = obturé (en fonctionnement normal)

Dimensions taille 75

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

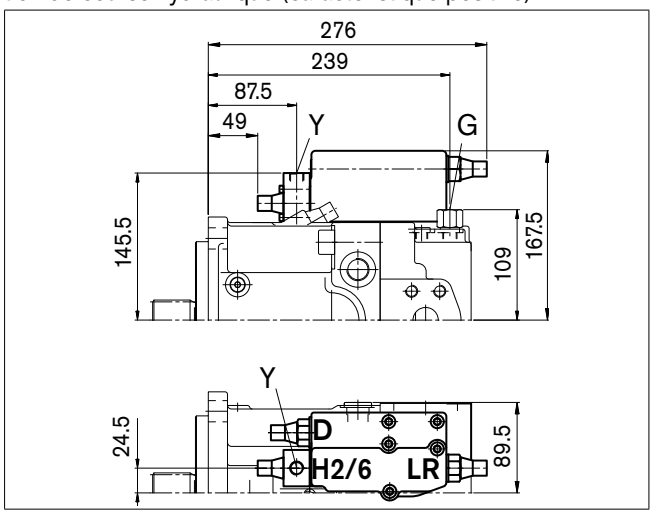
LRDH1/LRDH5

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique négative)



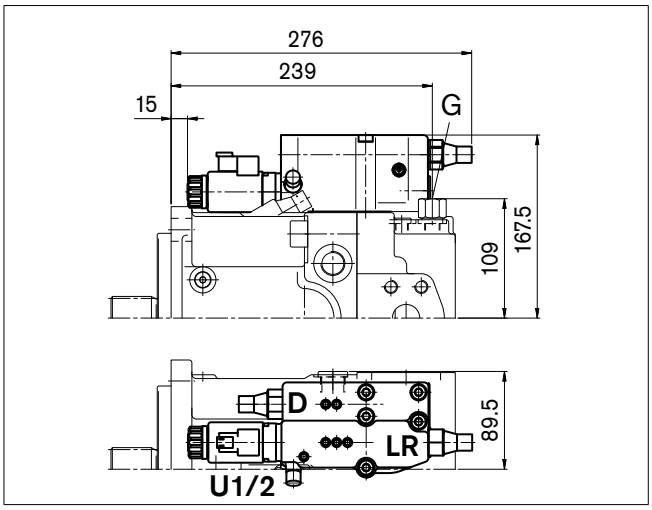
LRDH2/LRDH6

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique positive)



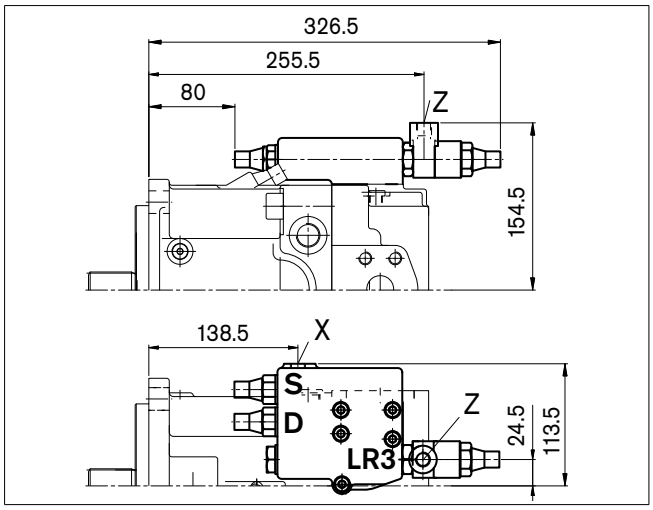
LRDU1/LRDU2

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course électrique (caractéristique positive)



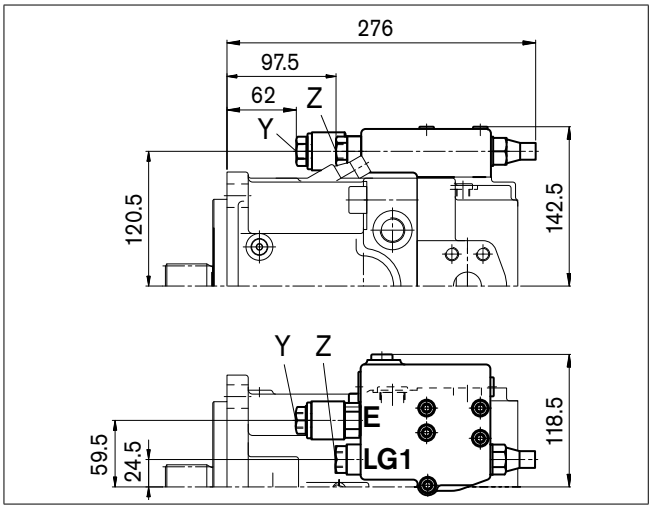
LR3DS

Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par haute pression, Maintien de pression et régulation à détection de charge



LG1E

Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par pression (négatif) et maintien de pression à 2 niveaux



LG2E

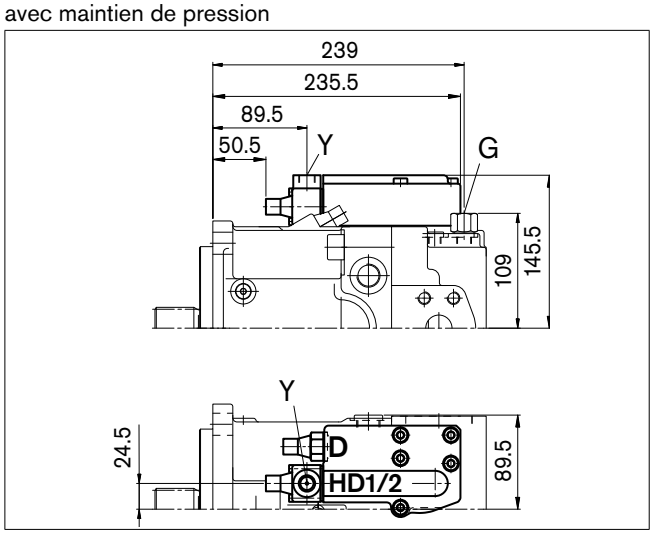
Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par pression (positif) et maintien de pression à 2 niveaux

Dimensions taille 75

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

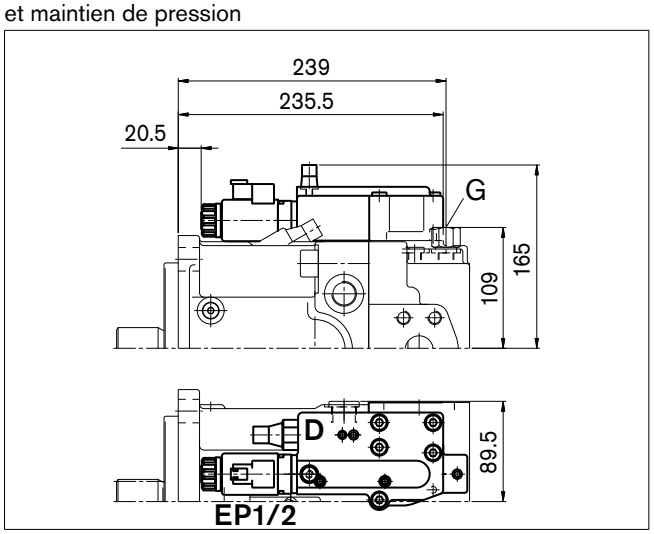
HD1D/HD2D

Réglage hydraulique, à pilotage par pression, avec maintien de pression



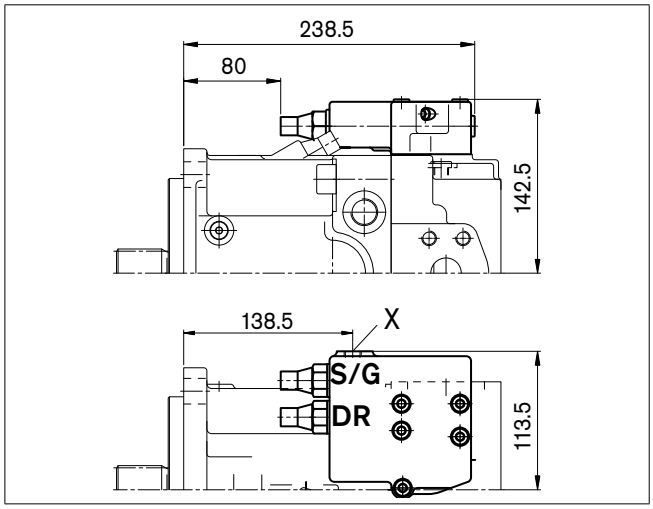
EP1D/EP2D

Réglage électrique avec solénoïde proportionnel et maintien de pression



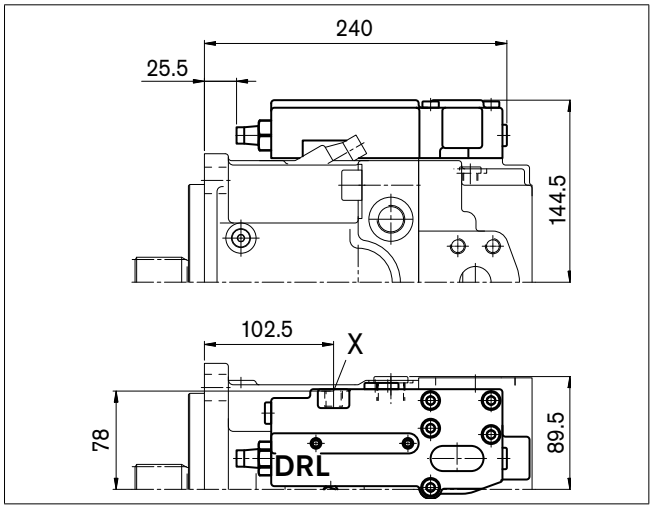
DRS/DRG

Régulateur de pression avec régulation à détection de charge
Régulateur de pression à pilotage à distance



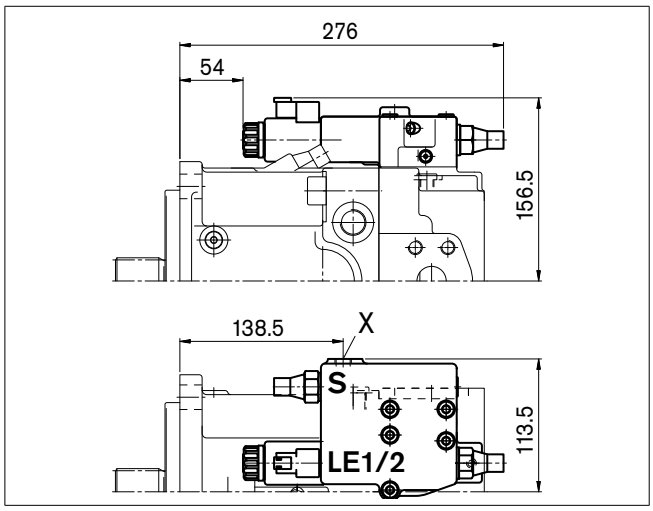
DRL

Régulateur de pression pour fonctionnement en parallèle



LE1S/LE2S

Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge



LE2S2/LE1S5/LE2S5

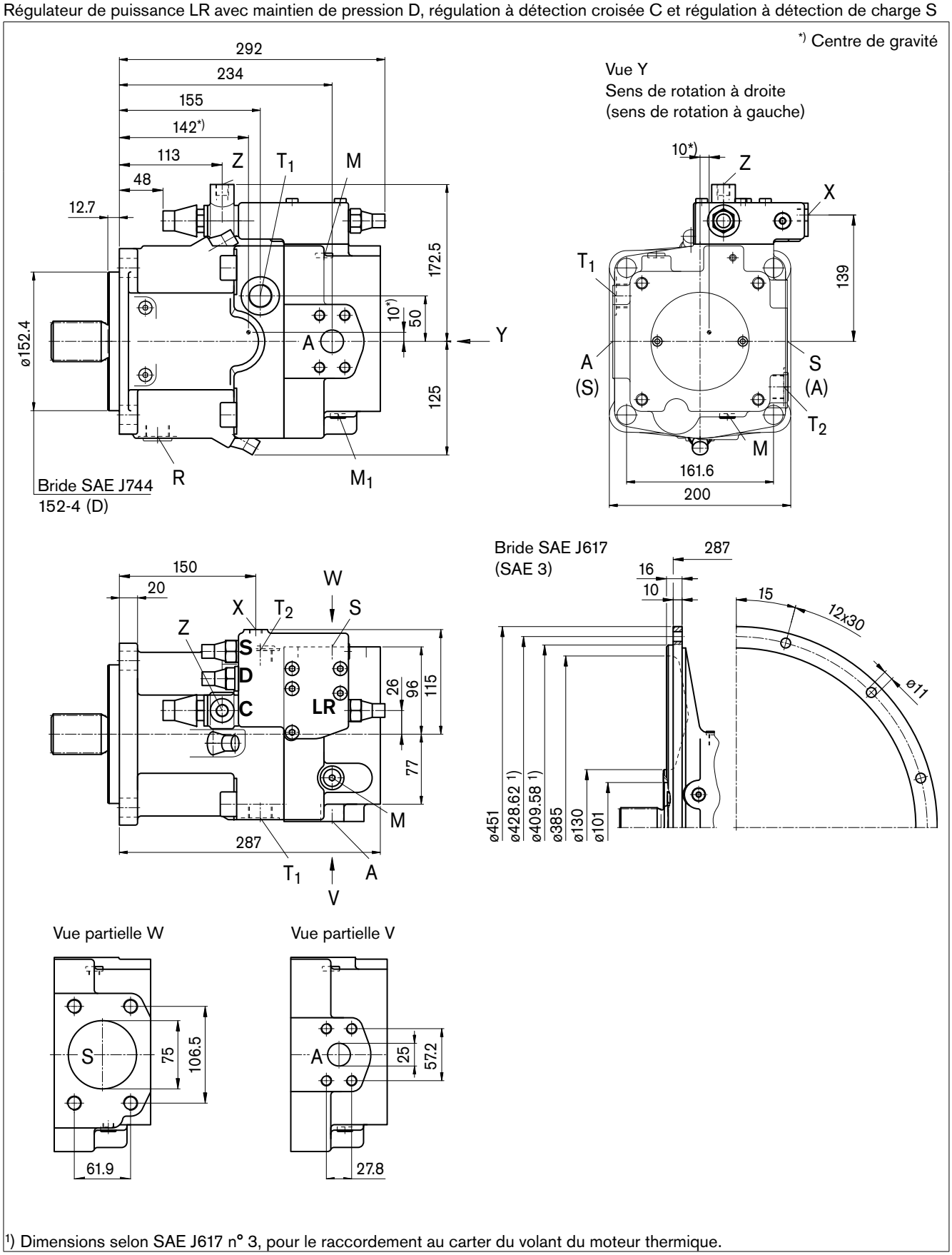
Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge à décalage

Dimensions taille 95

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

LRDCS

Régulateur de puissance LR avec maintien de pression D, régulation à détection croisée C et régulation à détection de charge S



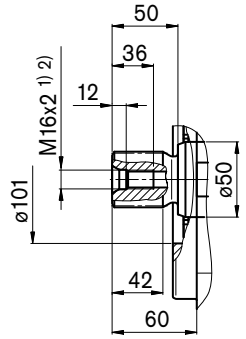
1) Dimensions selon SAE J617 n° 3, pour le raccordement au carter du volant du moteur thermique.

Dimensions taille 95

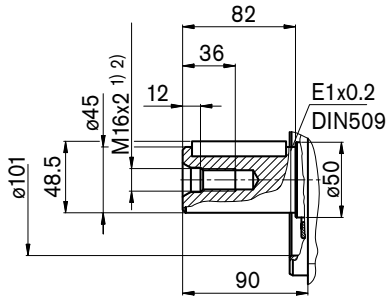
Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Bouts d'arbre

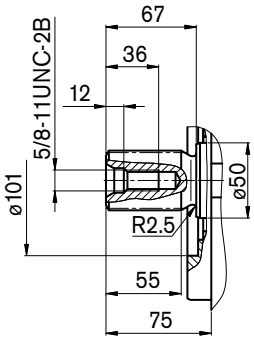
Z Arbre cannelé DIN 5480
W45x2x30x21x9g



P Arbre cyl. avec clavette DIN 6885,
AS14x9x80



S Arbre cannelé SAE J744
1 3/4" 13T 8/16DP 3)



Raccords

Désignation	Fonctionnement	Norme	Taille 2)		Pression max. (bar) 4)	État
A	Raccord de service Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1" M12x1,75 ;	 17 de prof.	400	O
S	Raccord d'aspiration Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	3" M16x2 ;	 24 de prof.	30	O
T_1, T_2	Raccord du réservoir	DIN 3852	M26x1,5 ;	16 de prof.	10	5)
R	Purge d'air	DIN 3852	M26x1,5 ;	16 de prof.	10	X
M_1	Point de mesure, chambre de réglage	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
M	Point de mesure, raccord de service	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
X	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection de charge (S) et maintien de pression à pilotage à distance (G)	DIN 3852	M14x1,5	12 de prof.	400	O
Y	Raccord de pression de pilotage sur la version avec limitation de course (H...), maintien de pression à 2 niveaux (E) et HD	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O
Z	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection croisée (C) et surrégulation de puissance (LR3) surrégulation de puissance (LG1)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	 400 40	O
G	Raccord pour pression de positionnement (régulateur) sur la version avec limitation de course (H.., U2), HD et EP avec vissage GE10 - PLM (sinon obturé)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O

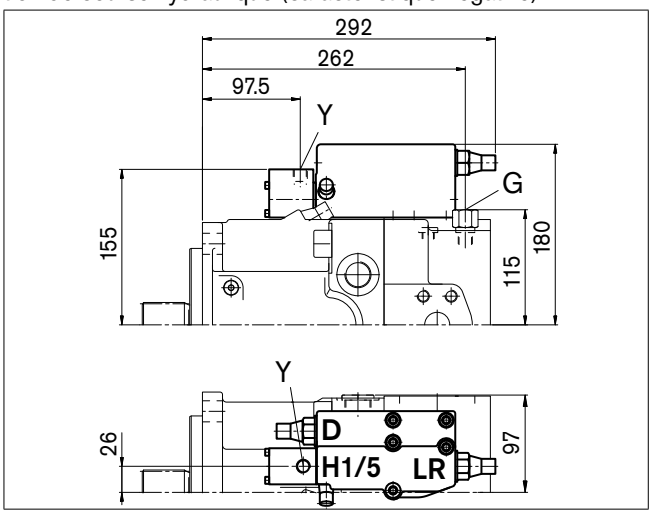
1) Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)
2) Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64.
3) ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5
4) Selon les données de réglage et la pression de service
5) Selon la position de montage, T1 ou T2 doit être raccordé (voir également page 61)
O = ouvert, doit être raccordé (obturé à la fourniture)
X = obturé (en fonctionnement normal)

Dimensions taille 95

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

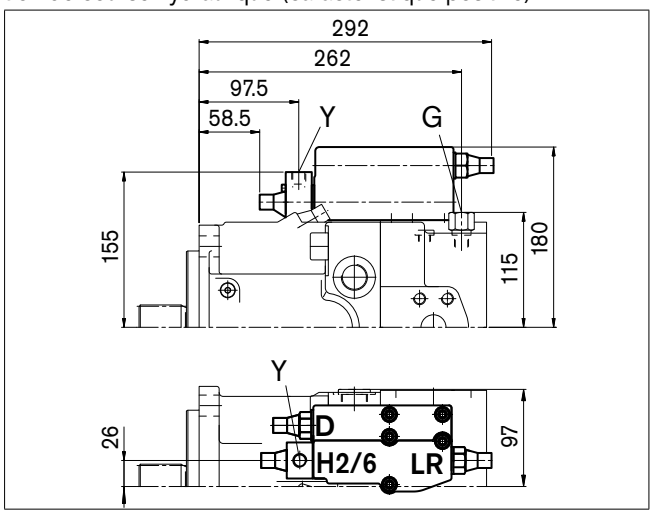
LRDH1/LRDH5

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique négative)



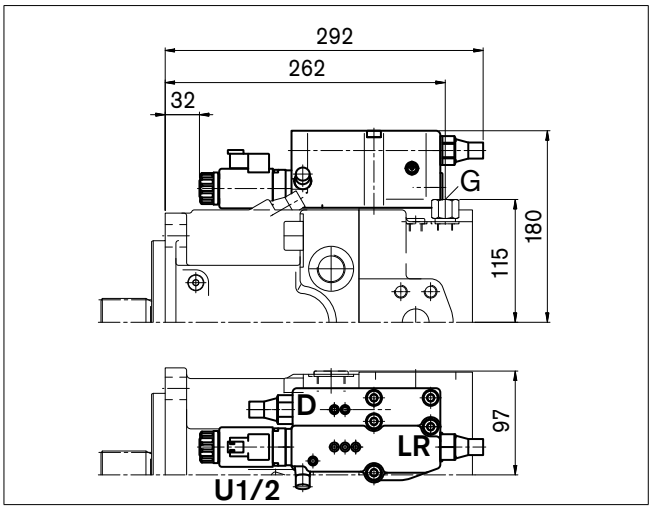
LRDH2/LRDH6

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique positive)



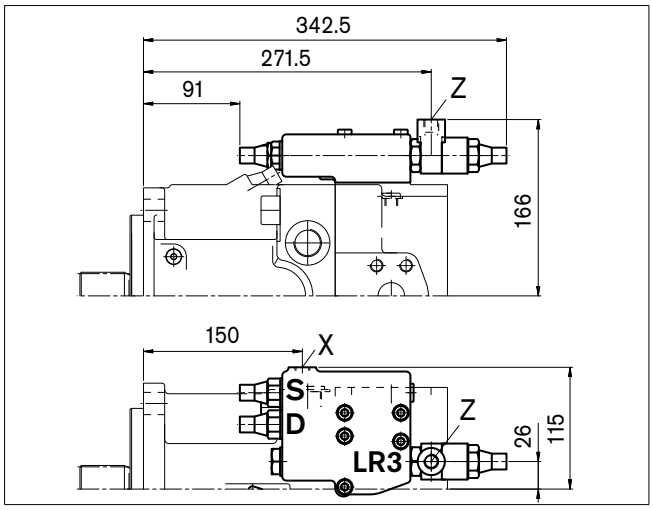
LRDU1/LRDU2

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course électrique (caractéristique positive)



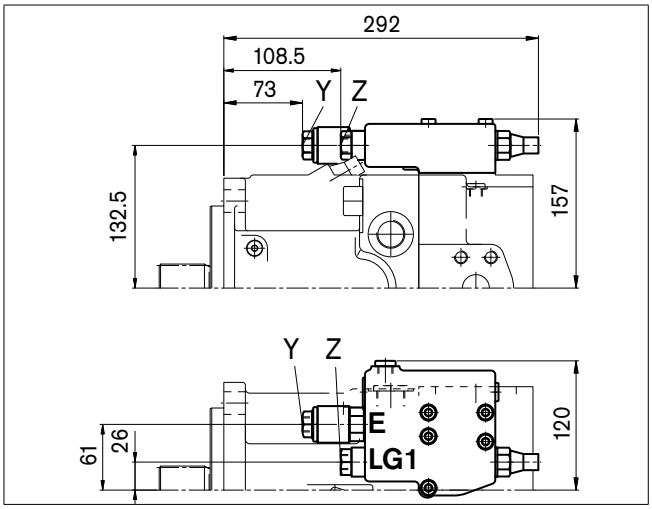
LR3DS

Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par haute pression, Maintien de pression et régulation à détection de charge



LG1E

Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par pression (négatif) et maintien de pression à 2 niveaux



LG2E

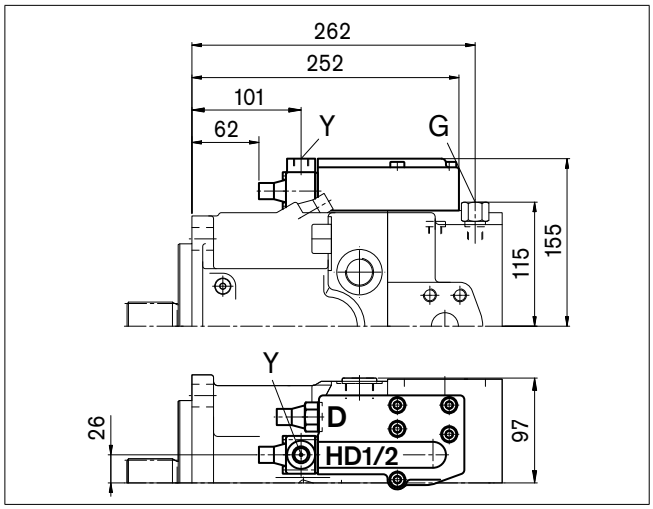
Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par pression (positif) et maintien de pression à 2 niveaux

Dimensions taille 95

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

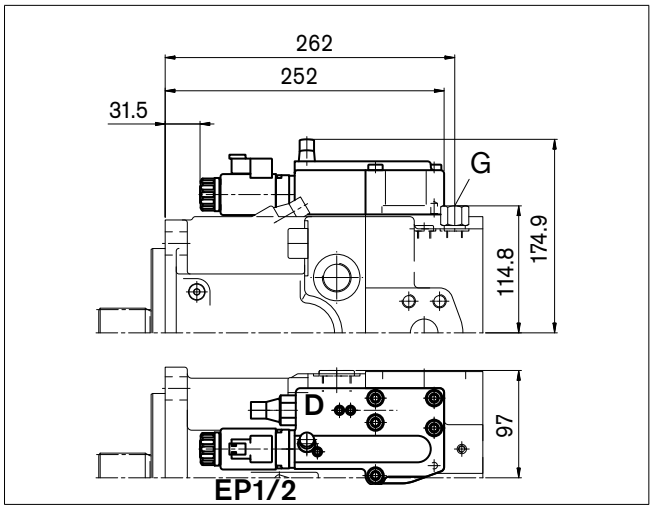
HD1D/HD2D

Réglage hydraulique, à pilotage par pression, avec maintien de pression



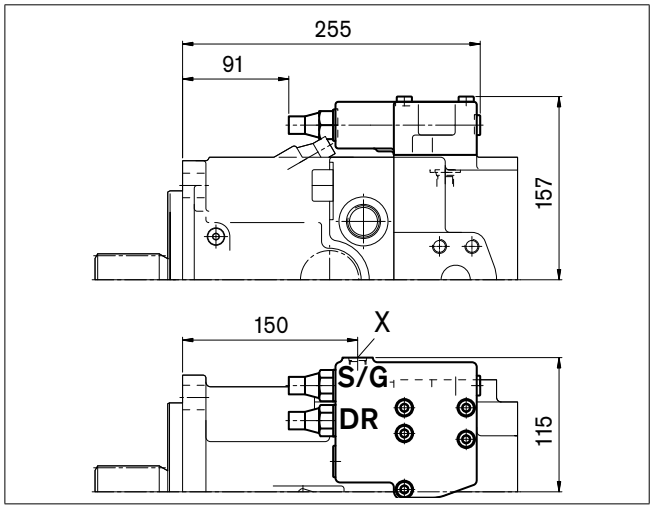
EP1D/EP2D

Réglage électrique avec solénoïde proportionnel et maintien de pression



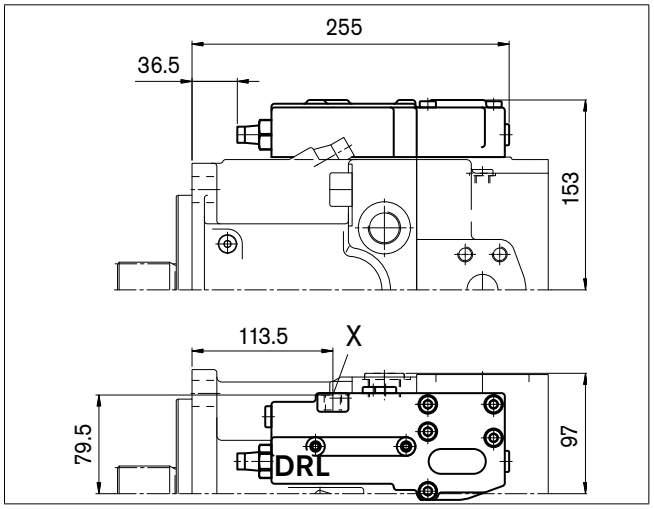
DRS/DRG

Régulateur de pression avec régulation à détection de charge
Régulateur de pression à pilotage à distance



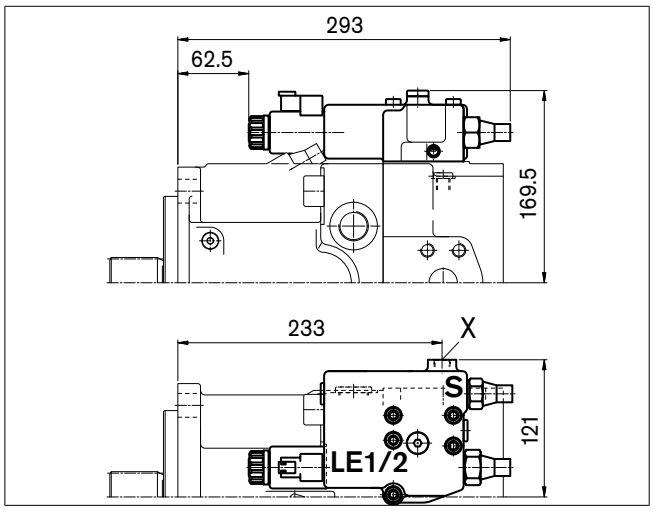
DRL

Régulateur de pression pour fonctionnement en parallèle



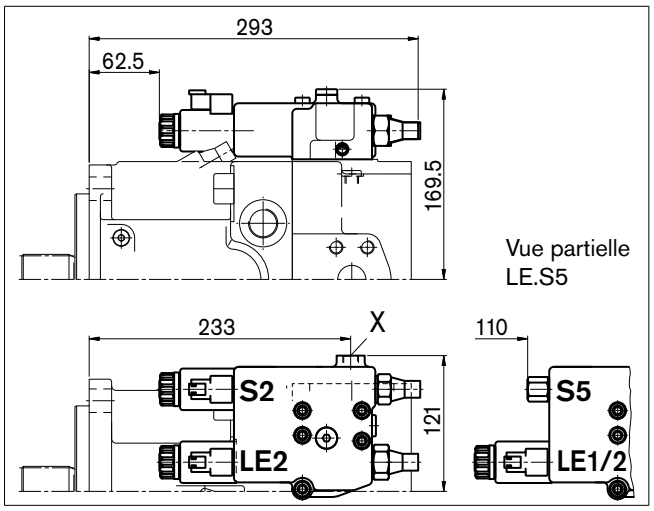
LE1S/LE2S

Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge



LE2S2/LE1S5/LE2S5

Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge à décalage

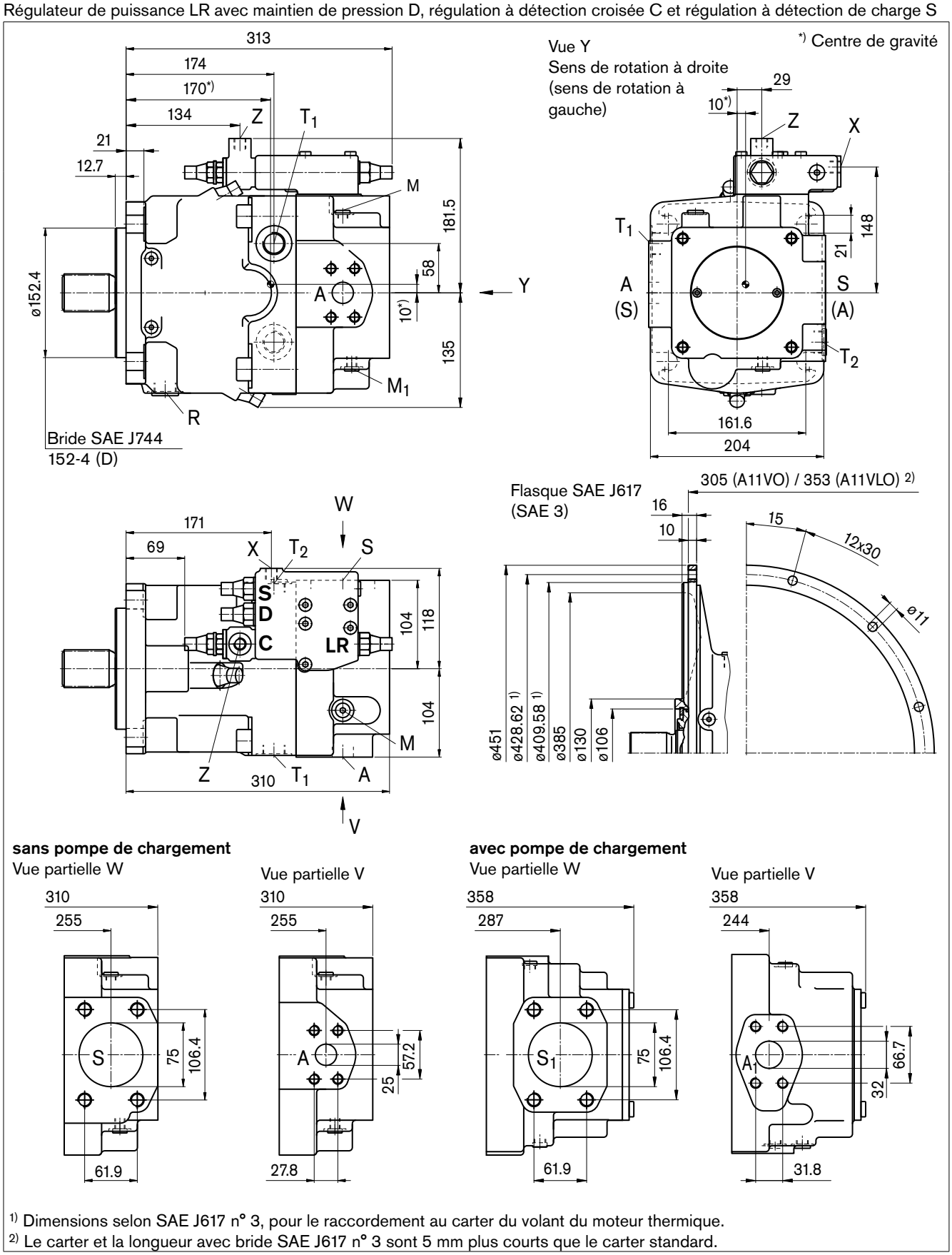


Dimensions taille 130/145

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

LRDCS

Régulateur de puissance LR avec maintien de pression D, régulation à détection croisée C et régulation à détection de charge S



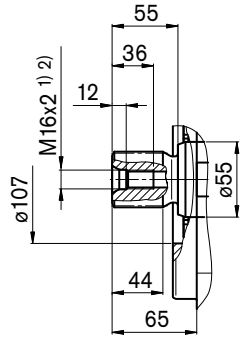
1) Dimensions selon SAE J617 n° 3, pour le raccordement au carter du volant du moteur thermique.
2) Le carter et la longueur avec bride SAE J617 n° 3 sont 5 mm plus courts que le carter standard.

Dimensions taille 130/145

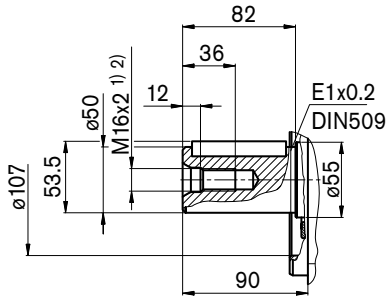
Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Bouts d'arbre

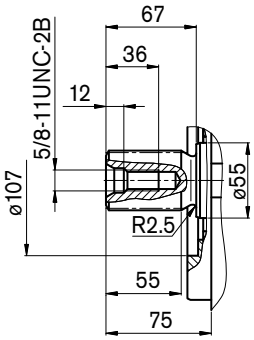
Z Arbre cannelé DIN 5480
W50x2x30x24x9g



P Arbre cyl. avec clavette DIN 6885,
AS14x9x80



S Arbre cannelé SAE J744
1 3/4" 13T 8/16DP 3)



Raccords

Désignation	Fonctionnement	Norme	Taille 2)		Pression max. (bar) 4)	État
A	Raccord de service Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1" M12x1,75 ;	17 de prof.	400	O
A_1	Raccord de service Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1 1/4" M14x2 ;	19 de prof.	400	O
S, S_1	Raccord d'aspiration Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	3" M16x2 ;	24 de prof.	30 2 6)	O
T_1, T_2	Raccord du réservoir	DIN 3852	M26x1,5 ;	16 de prof.	10	5)
R	Purge d'air	DIN 3852	M26x1,5 ;	16 de prof.	10	X
M_1	Point de mesure, chambre de réglage	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
M	Point de mesure, raccord de service	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
X	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection de charge (S) et maintien de pression à pilotage à distance (G)	DIN 3852	M14x1,5	12 de prof.	400	O
Y	Raccord de pression de pilotage sur la version avec limitation de course (H...), maintien de pression à 2 niveaux (E) et HD	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O
Z	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection croisée (C) et surrégulation de puissance (LR3) surrégulation de puissance (LG1)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	 400 40	O
G	Raccord pour pression de positionnement (régulateur) sur la version avec limitation de course (H.., U2), HD et EP avec vissage GE10 - PLM (sinon obturé)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O

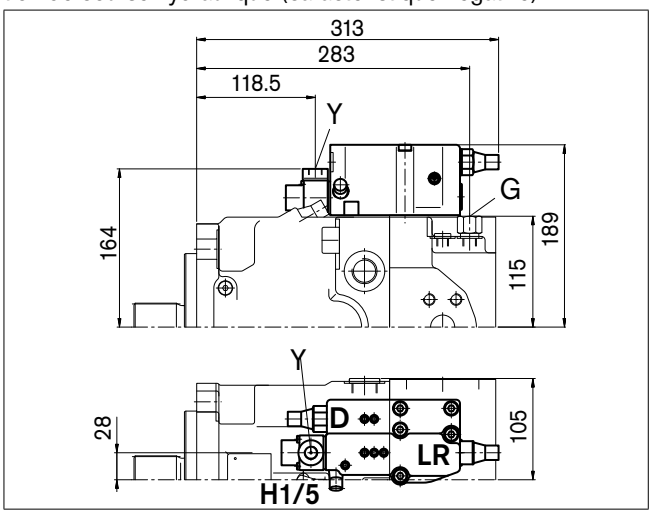
1) Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)
2) Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64.
3) ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5
4) Selon les données de réglage et la pression de service
5) Selon la position de montage, T1 ou T2 doit être raccordé (voir également page 61)
6) Avec pompe de chargement
O = ouvert, doit être raccordé (obturé à la fourniture)
X = obturé (en fonctionnement normal)

Dimensions taille 130/145

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

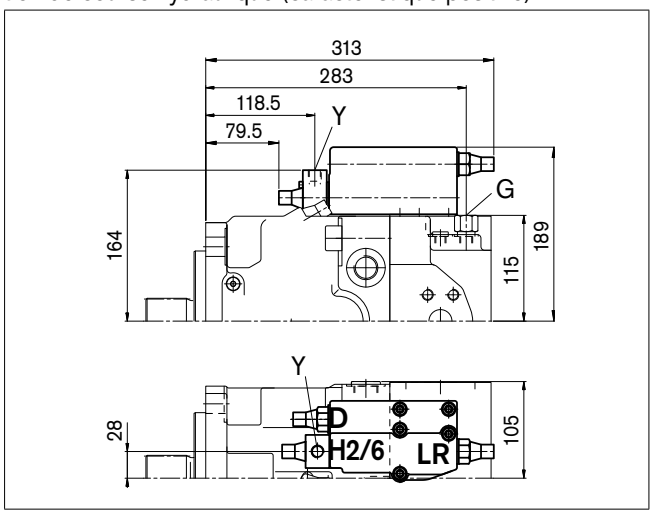
LRDH1/LRDH5

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique négative)



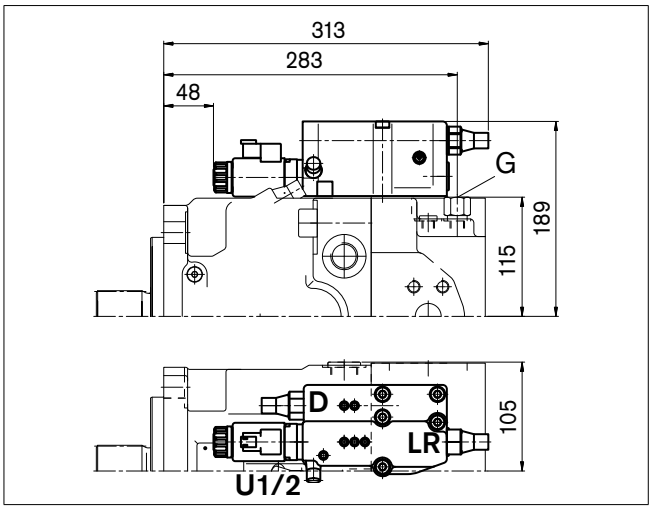
LRDH2/LRDH6

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique positive)



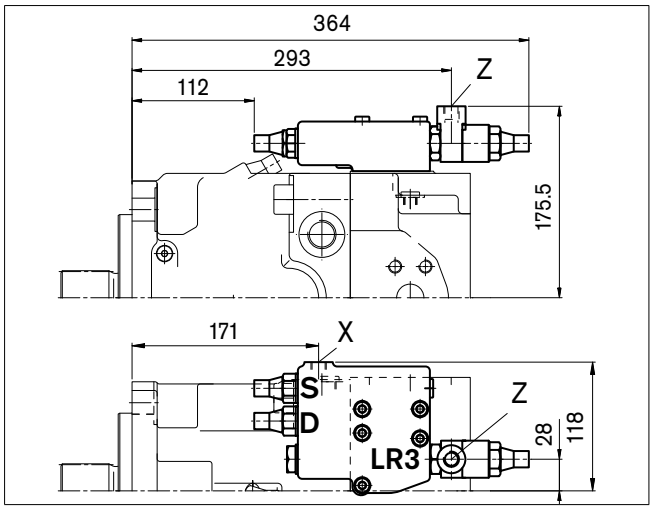
LRDU1/LRDU2

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course électrique (caractéristique positive)



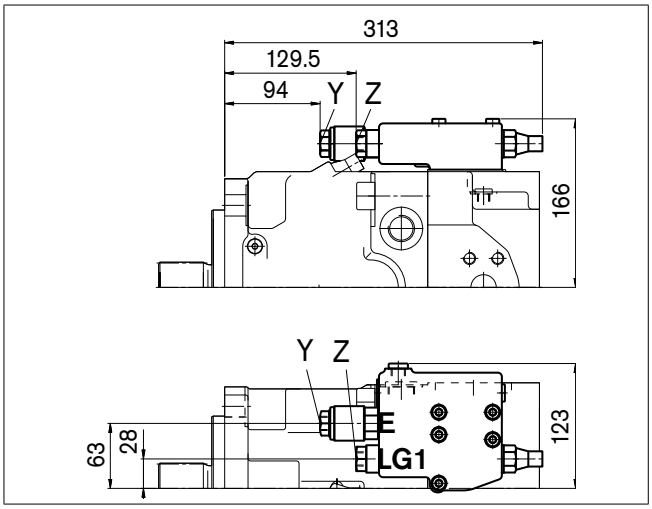
LR3DS

Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par haute pression, maintien de pression et régulation à détection de charge



LG1E

Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par pression (négatif) et maintien de pression à 2 niveaux



LG2E

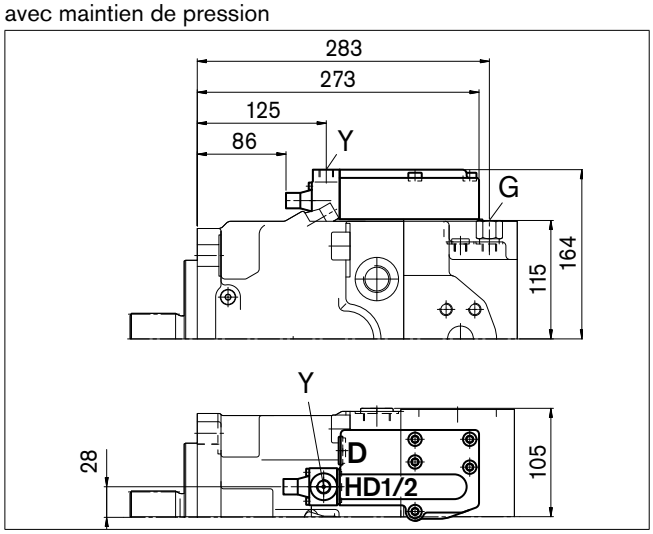
Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par pression (positif) et maintien de pression à 2 niveaux

Dimensions taille 130/145

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

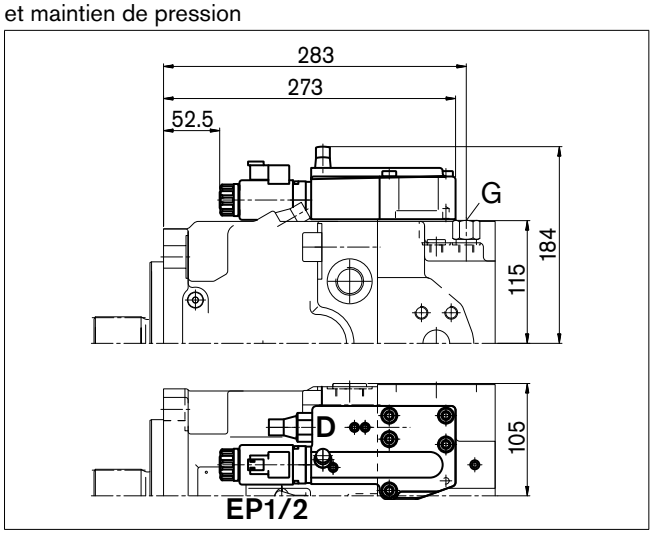
HD1D/HD2D

Réglage hydraulique, à pilotage par pression, avec maintien de pression



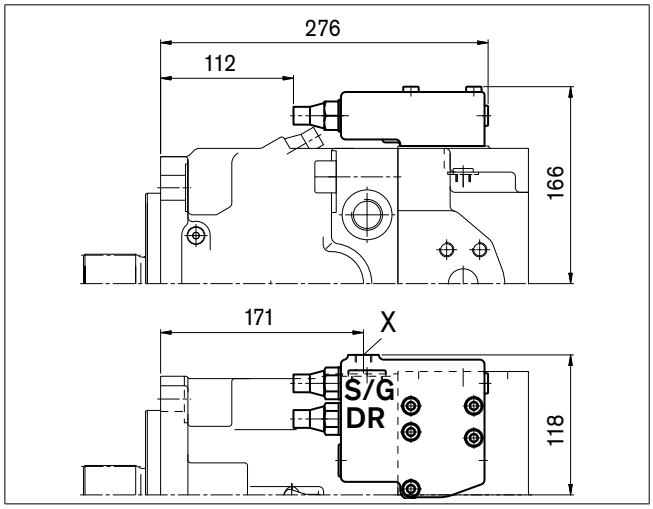
EP1D/EP2D

Réglage électrique avec solénoïde proportionnel et maintien de pression



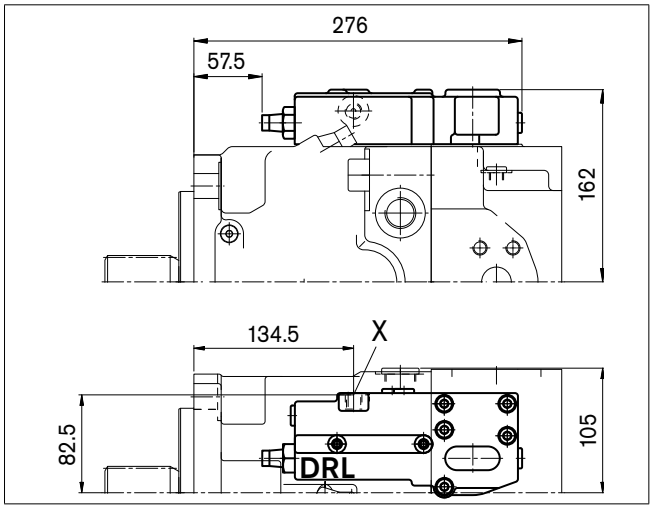
DRS/DRG

Régulateur de pression avec régulation à détection de charge
Régulateur de pression à pilotage à distance



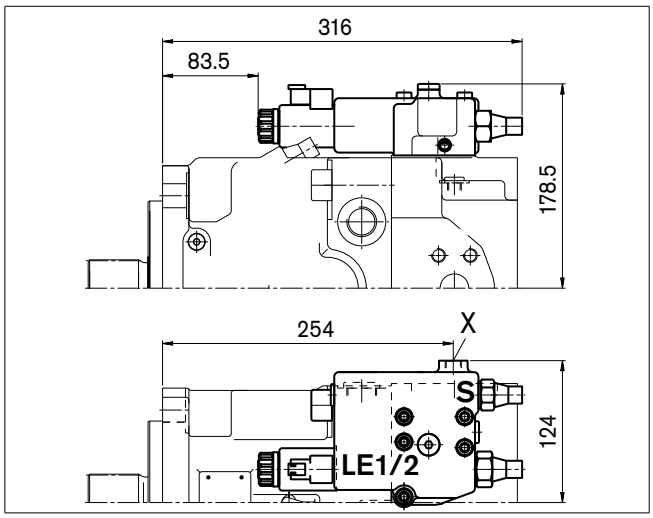
DRL

Régulateur de pression pour fonctionnement en parallèle



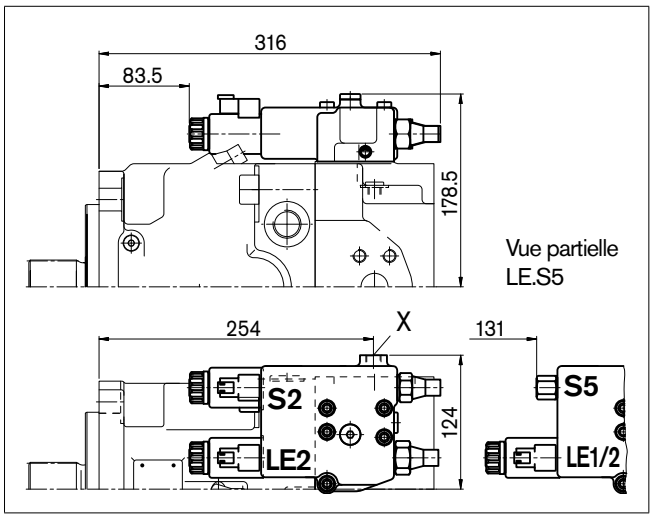
LE1S/LE2S

Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge



LE2S2/LE1S5/LE2S5

Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge à décalage

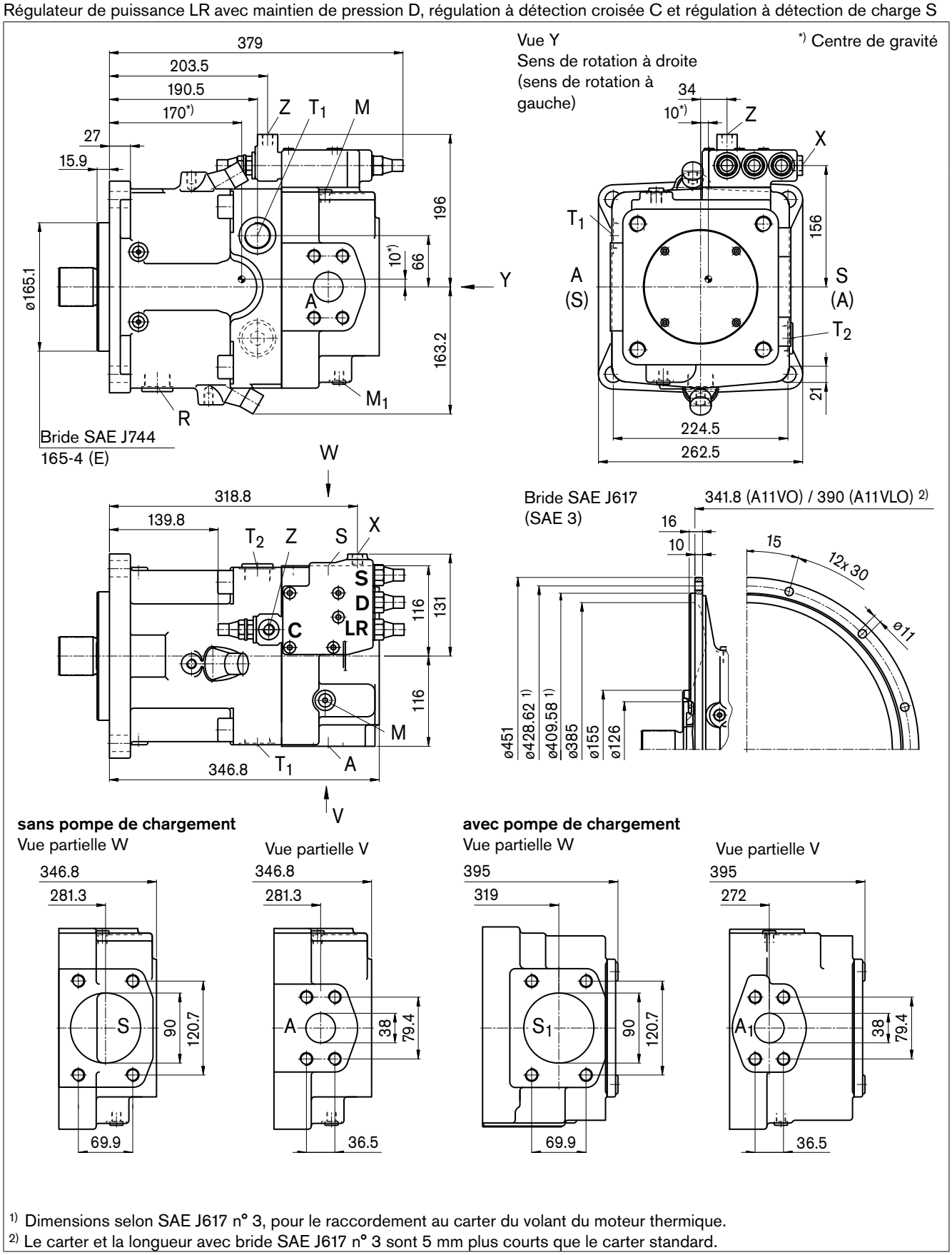


Dimensions taille 190

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

LRDCS

Régulateur de puissance LR avec maintien de pression D, régulation à détection croisée C et régulation à détection de charge S



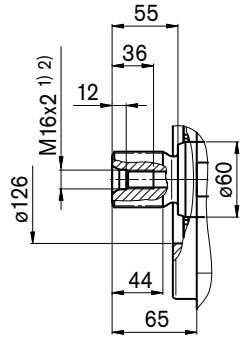
1) Dimensions selon SAE J617 n° 3, pour le raccordement au carter du volant du moteur thermique.
2) Le carter et la longueur avec bride SAE J617 n° 3 sont 5 mm plus courts que le carter standard.

Dimensions taille 190

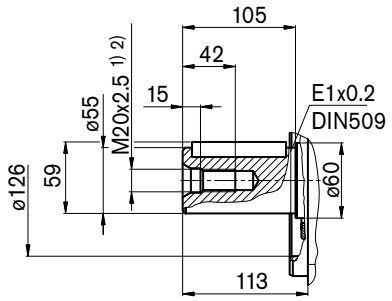
Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Bouts d'arbre

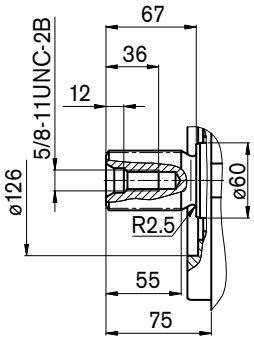
Z Arbre cannelé DIN 5480
W50x2x30x24x9g



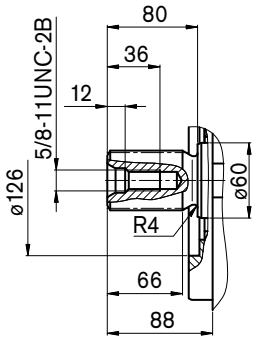
P Arbre cyl. avec clavette DIN 6885,
AS16x10x100



S Arbre cannelé SAE J744
1 3/4" 13T 8/16DP 3)



R Arbre cannelé SAE J744
2" 15T 8/16DP 3)



Raccords

Désignation	Fonctionnement	Norme	Taille[2]		Pression max. (bar) [4]	État
A, A_1	Raccord de service Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1 1/2" M16x2 ;	 21 de prof.	400	O
S, S_1	Raccord d'aspiration Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	3 1/2" M16x2 ;	 24 de prof.	30 2[6]	O
T_1, T_2	Raccord du réservoir	DIN 3852	M33x2;	18 de prof.	10	[5]
R	Purge d'air	DIN 3852	M33x2 ;	18 de prof.	10	X
M_1	Point de mesure, chambre de réglage	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
M	Point de mesure, raccord de service	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
X	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection de charge (S) et maintien de pression à pilotage à distance (G)	DIN 3852	M14x1,5	12 de prof.	400	O
Y	Raccord de pression de pilotage sur la version avec limitation de course (H...), maintien de pression à 2 niveaux (E) et HD	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O
Z	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection croisée (C) et surrégulation de puissance (LR3) surrégulation de puissance (LG1)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	 400 40	O
G	Raccord pour pression de positionnement (régulateur) sur la version avec limitation de course (H.., U2), HD et EP avec vissage GE10 - PLM (sinon obturé)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O

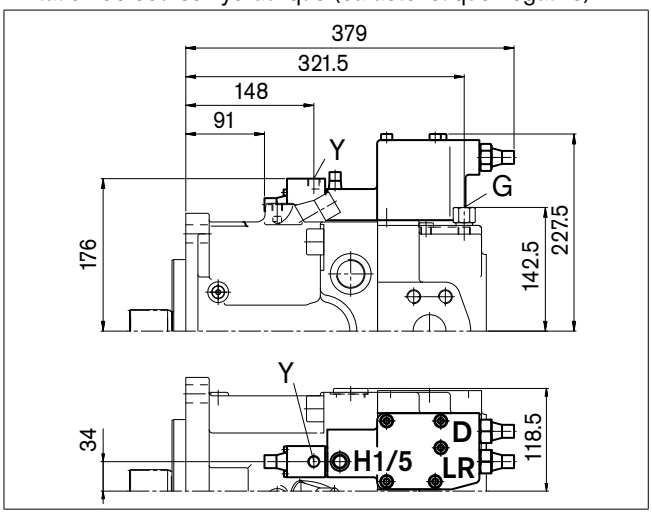
1) Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)
2) Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64.
3) ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5
4) Selon les données de réglage et la pression de service
5) Selon la position de montage, T1 ou T2 doit être raccordé (voir également page 61)
6) Avec pompe de chargement
O = ouvert, doit être raccordé (obturé à la fourniture)
X = obturé (en fonctionnement normal)

Dimensions taille 190

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

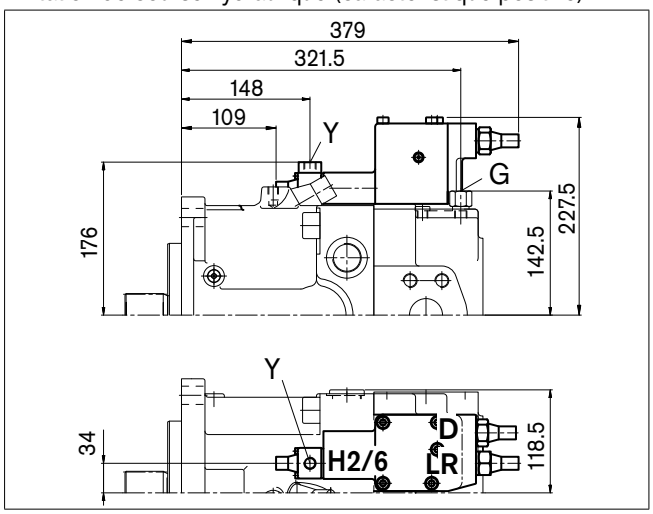
LRDH1/LRDH5

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique négative)



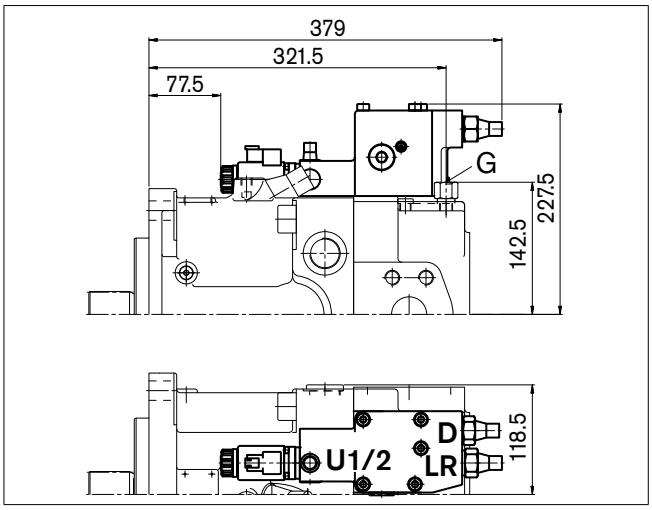
LRDH2/LRDH6

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique positive)



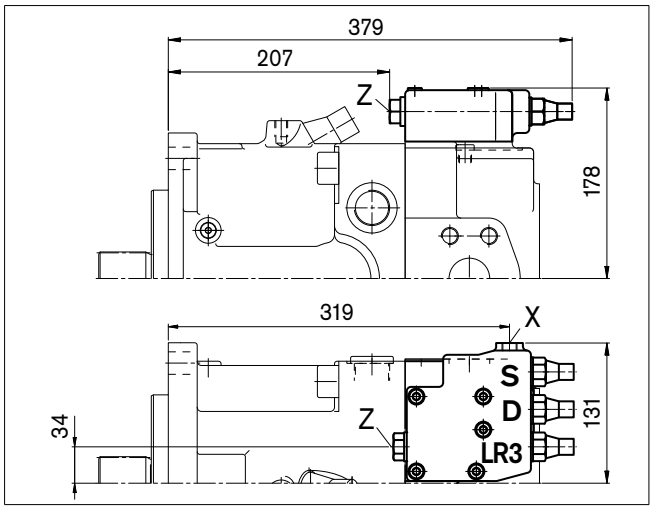
LRDU1/LRDU2

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course électrique (caractéristique positive)



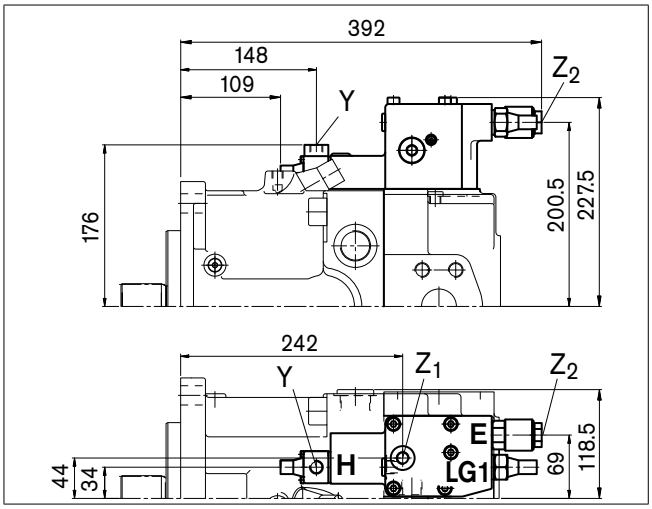
LR3DS

Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par haute pression, maintien de pression et régulation à détection de charge



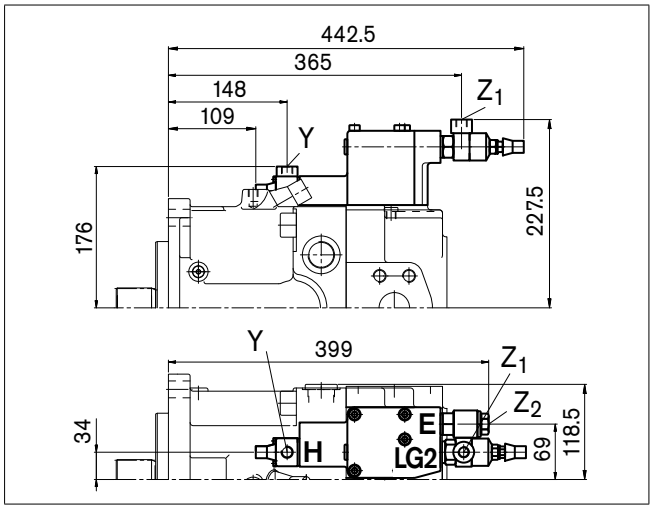
LG1EH

Régulateur de puissance avec décalage de régulation en fonction du pilotage (nég.), maintien de pression à 2 niveaux et limitation de course hydr.



LG2EH

Régulateur de puissance avec décalage de régulation en fonction du pilotage (pos.), maintien de pression à 2 niveaux et limitation de course hydr.

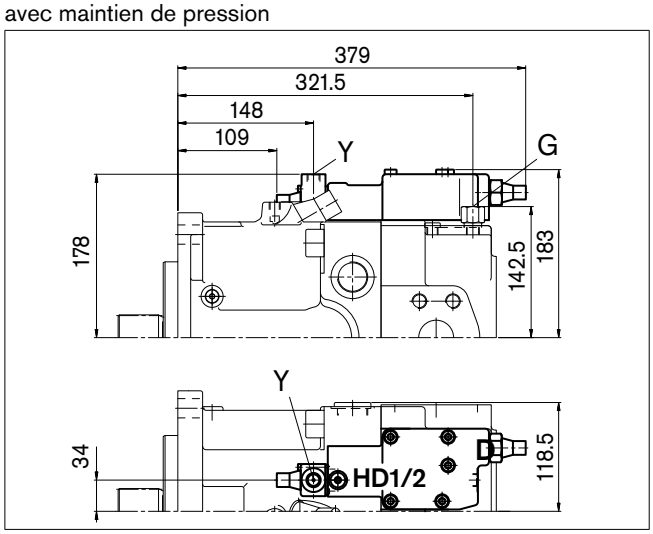


Dimensions taille 190

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

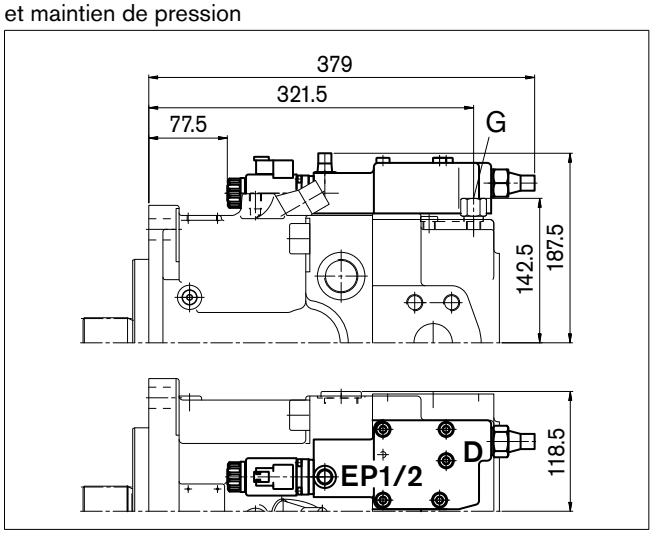
HD1D/HD2D

Réglage hydraulique, à pilotage par pression, avec maintien de pression



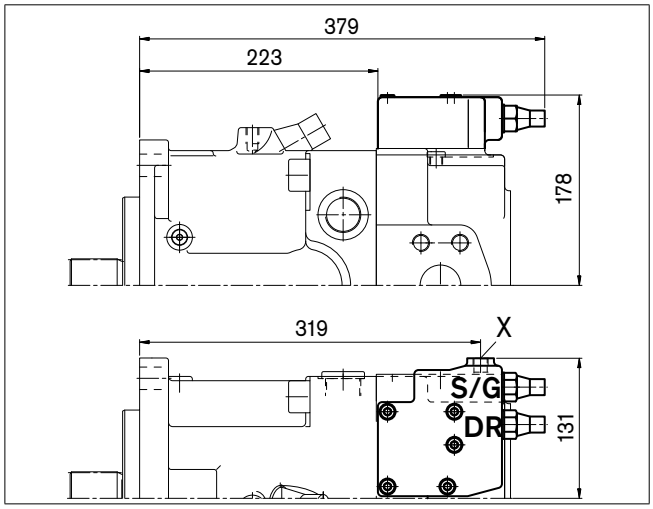
EP1D/EP2D

Réglage électrique avec solénoïde proportionnel et maintien de pression



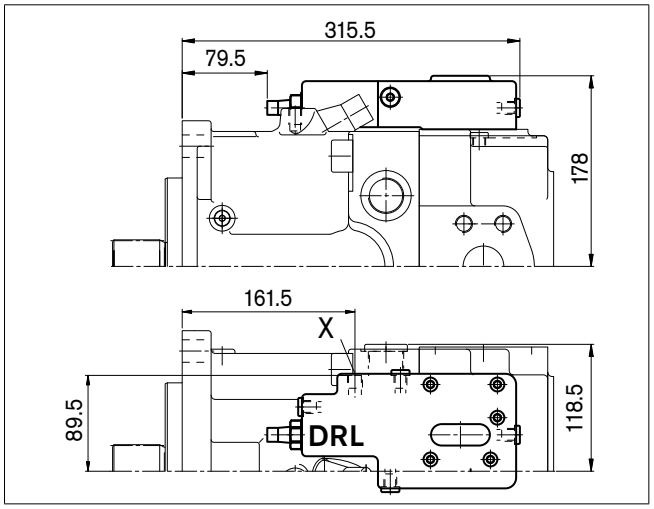
DRS/DRG

Régulateur de pression avec régulation à détection de charge
Régulateur de pression à pilotage à distance



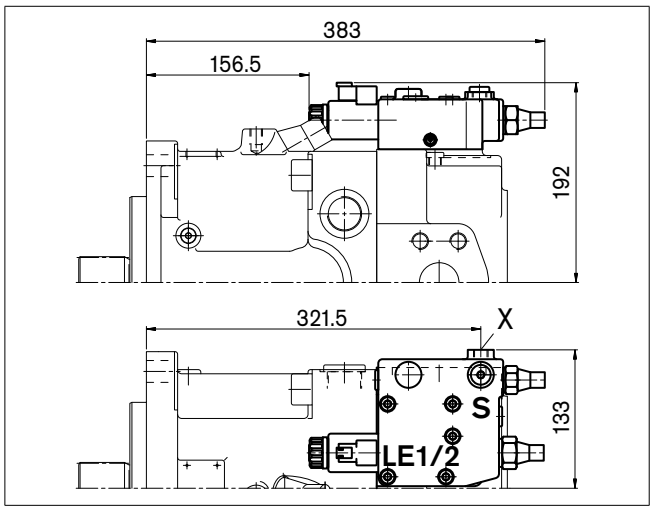
DRL

Régulateur de pression pour fonctionnement en parallèle



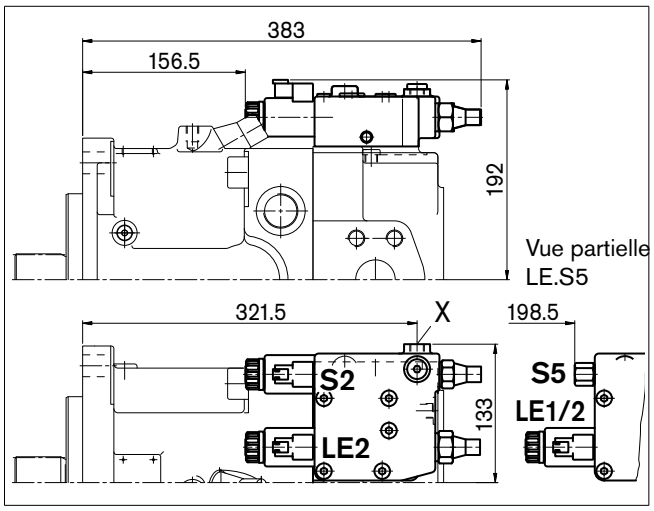
LE1S/LE2S

Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge



LE2S2/LE1S5/LE2S5

Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge à décalage

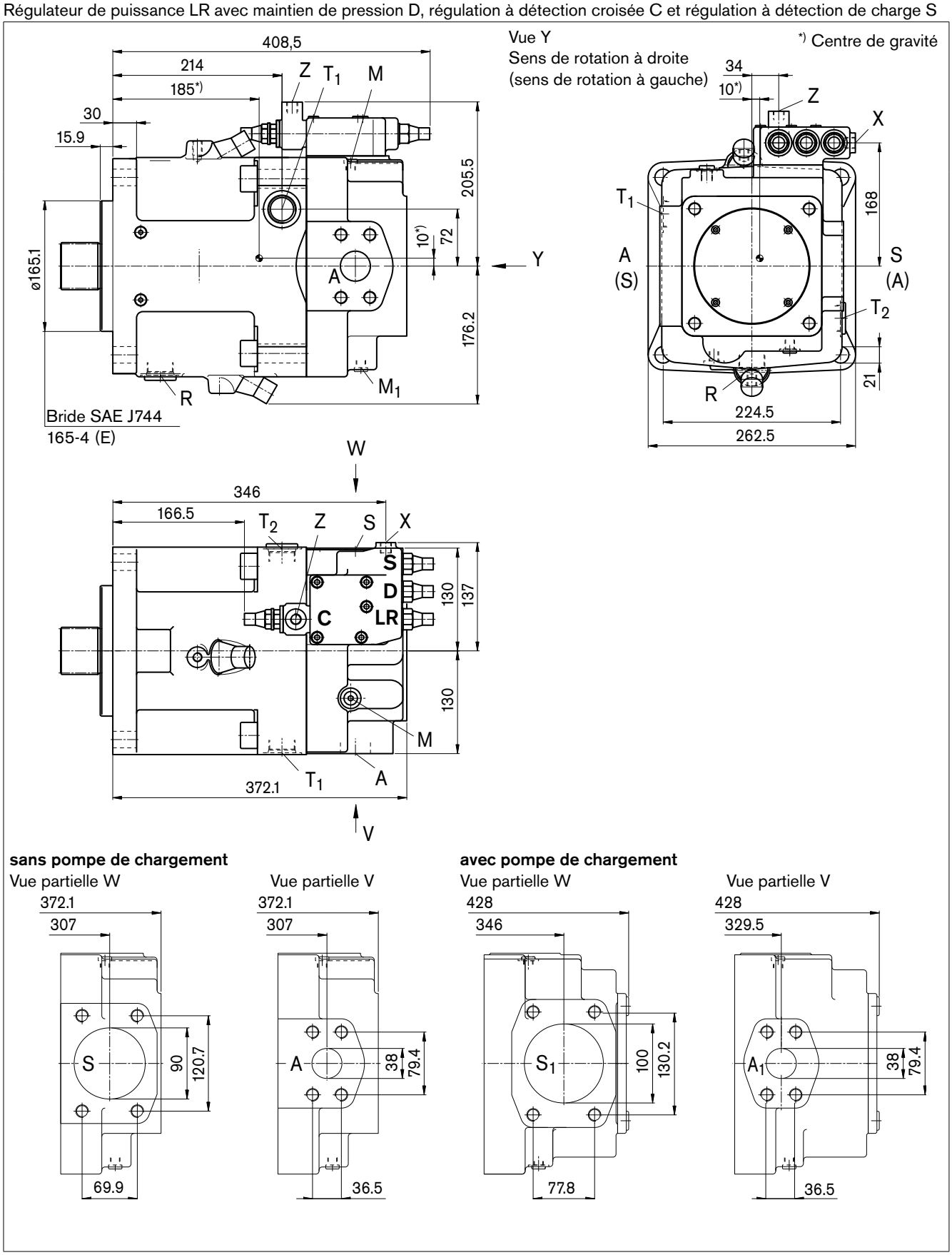


Dimensions taille 260

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

LRDCS

Régulateur de puissance LR avec maintien de pression D, régulation à détection croisée C et régulation à détection de charge S

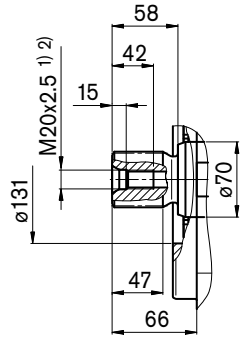


Dimensions taille 260

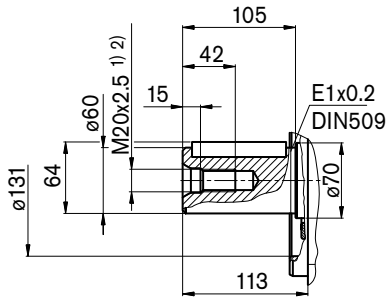
Avant d'arrêter votre étude, veuillez demander le plan d'installation contractuel. Cotes en mm.

Bouts d'arbre

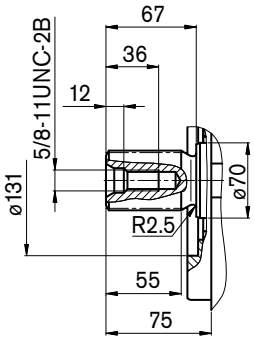
Z Arbre cannelé DIN 5480
W60x2x30x28x9g



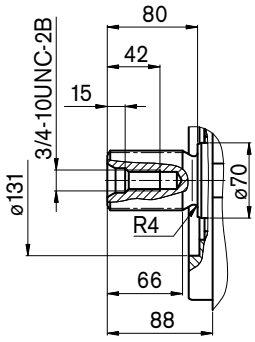
P Arbre cyl. avec clavette DIN 6885,
AS18x11x100



S Arbre cannelé SAE J744
1 3/4" 13T 8/16DP 3)



R Arbre cannelé SAE J744
2 1/4" 17T 8/16DP 3)



Raccords

Désignation	Fonctionnement	Norme	Taille[2]		Pression max. (bar) [4]	État
A, A_1	Raccord de service Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	1 1/2" M16x2 ;	21 de prof.	400	O
S	Raccord d'aspiration Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	3 1/2" M16x2 ;	24 de prof.	30	O
S_1	Raccord d'aspiration Filetage de fixation	SAE J518 DIN 13	4" M16x2 ;	21 de prof.	2[6]	O
T_1, T_2	Raccord du réservoir	DIN 3852	M33x2;	16 de prof.	10	[5]
R	Purge d'air	DIN 3852	M33x2 ;	16 de prof.	10	X
M_1	Point de mesure, chambre de réglage	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
M	Point de mesure, raccord de service	DIN 3852	M12x1,5 ;	12 de prof.	400	X
X	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection de charge (S) et maintien de pression à pilotage à distance (G)	DIN 3852	M14x1,5	12 de prof.	400	O
Y	Raccord de pression de pilotage sur la version avec limitation de course (H...), maintien de pression à 2 niveaux (E) et HD	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O
Z	Raccord de pression de pilotage sur la version avec détection croisée (C) et surrégulation de puissance (LR3) surrégulation de puissance (LG1)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	 400 40	O
G	Raccord pour pression de positionnement (régulateur) sur la version avec limitation de course (H.., U2), HD et EP avec vissage GE10 - PLM (sinon obturé)	DIN 3852	M14x1,5 ;	12 de prof.	40	O

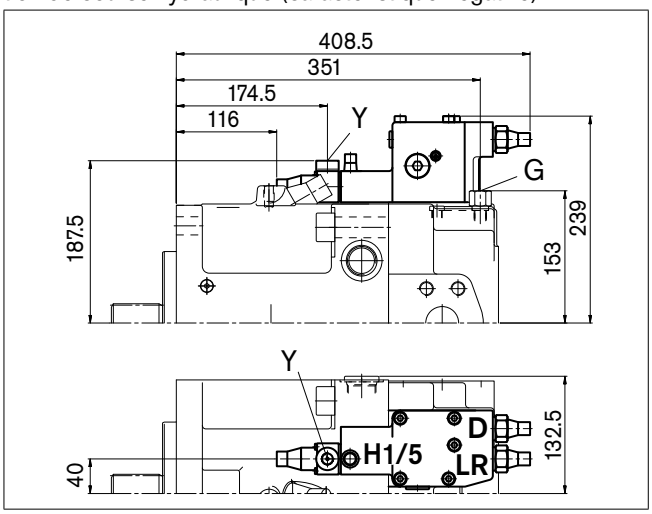
1) Trou de centrage selon DIN 332 (filetage selon DIN 13)
2) Pour les couples de serrage max., tenir compte des remarques générales qui figurent en page 64.
3) ANSI B92.1a-1976, angle d'attaque 30°, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5
4) Selon les données de réglage et la pression de service
5) Selon la position de montage, T1 ou T2 doit être raccordé (voir également page 61)
6) Avec pompe de chargement
O = ouvert, doit être raccordé (obturé à la fourniture)
X = obturé (en fonctionnement normal)

Dimensions taille 260

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

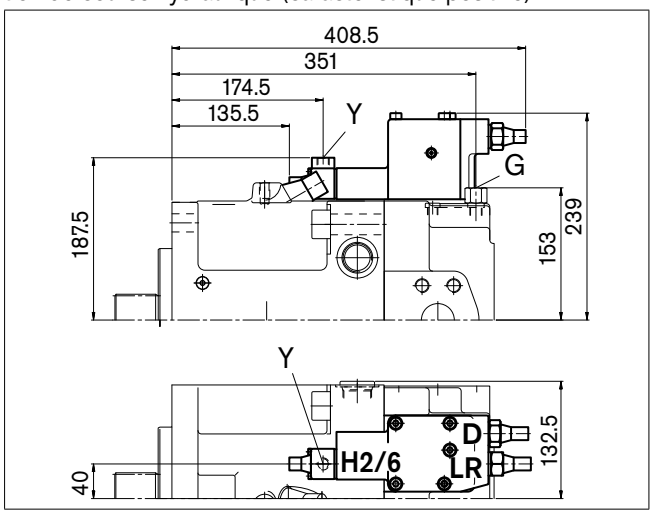
LRDH1/LRDH5

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique négative)



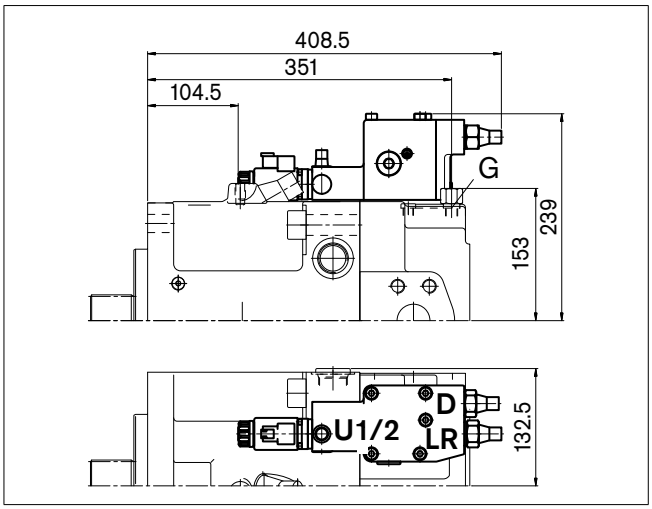
LRDH2/LRDH6

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course hydraulique (caractéristique positive)



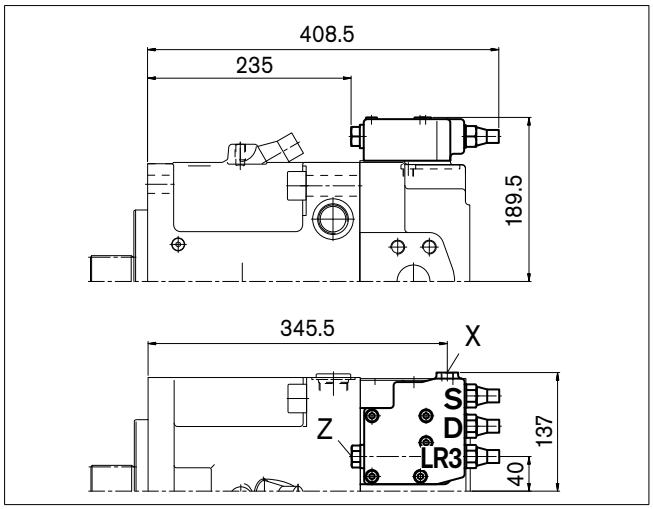
LRDU1/LRDU2

Régulateur de puissance avec maintien de pression et limitation de course électrique (caractéristique positive)



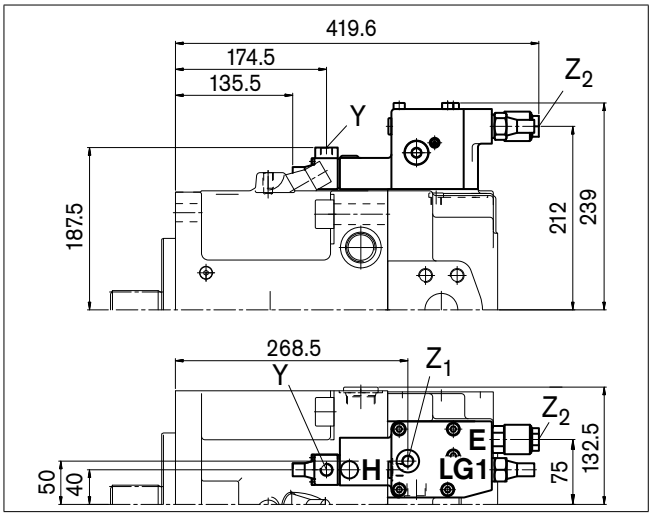
LR3DS

Régulateur de puissance avec décalage de régulation à pilotage par haute pression, maintien de pression et régulation à détection de charge



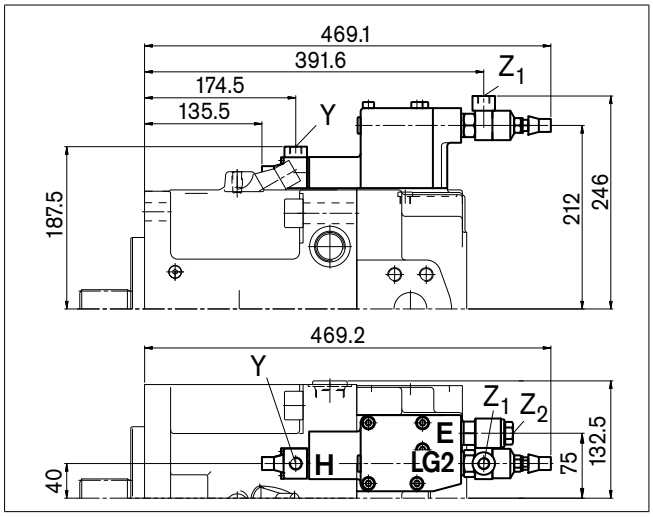
LG1EH

Régulateur de puissance avec décalage de régulation en fonction du pilotage (nég.), maintien de pression à 2 niveaux et limitation de course hydr.



LG2EH

Régulateur de puissance avec décalage de régulation en fonction du pilotage (pos.), maintien de pression à 2 niveaux et limitation de course hydr.

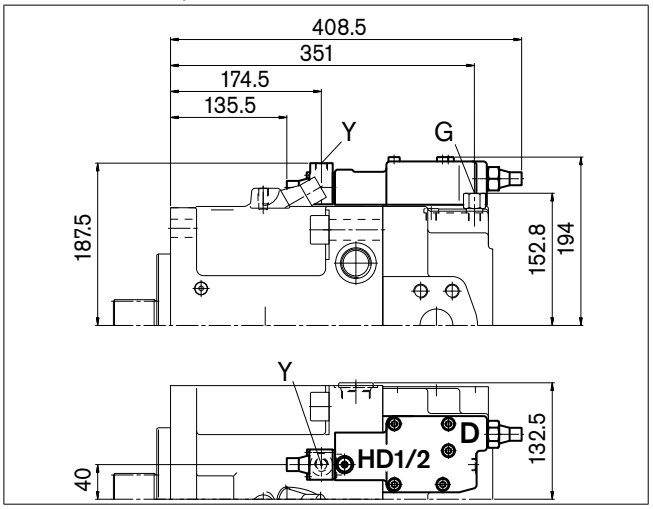


Dimensions taille 260

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

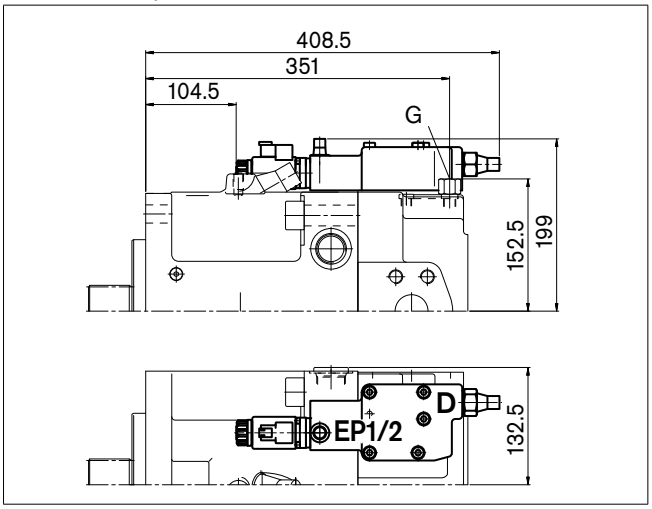
HD1D/HD2D

Réglage hydraulique, à pilotage par pression, avec maintien de pression



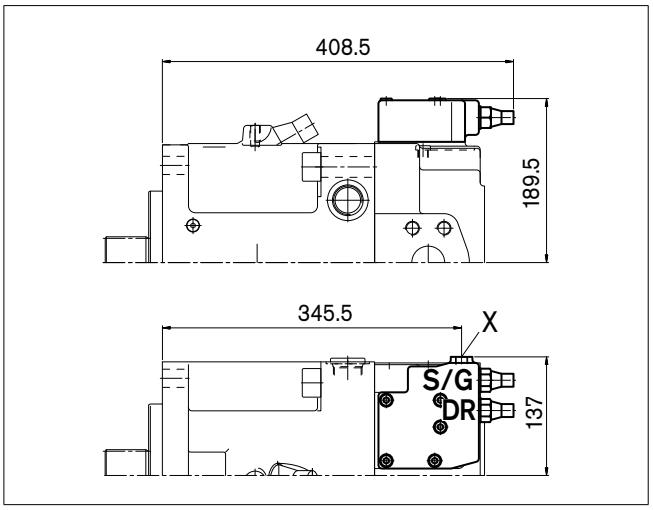
EP1D/EP2D

Réglage électrique avec solénoïde proportionnel et maintien de pression



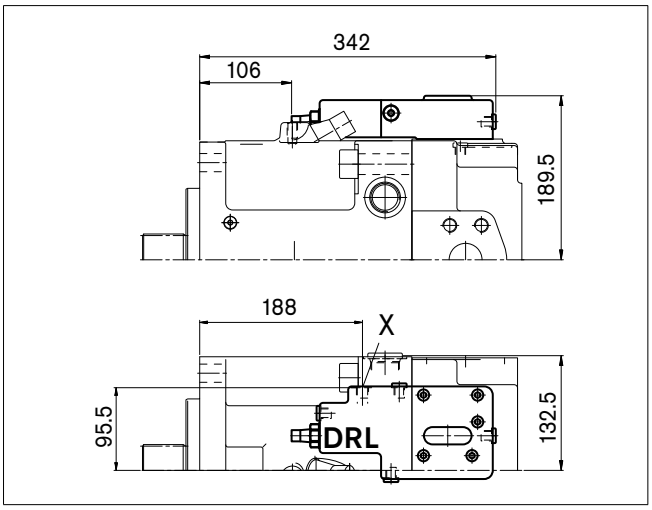
DRS/DRG

Régulateur de pression avec régulation à détection de charge
Régulateur de pression à pilotage à distance



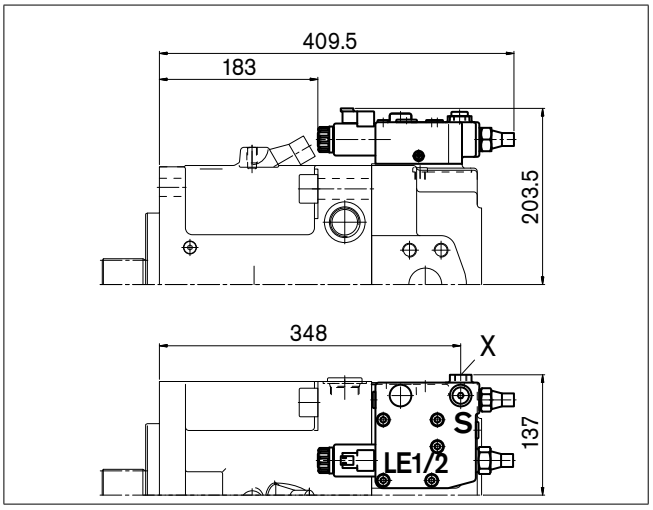
DRL

Régulateur de pression pour fonctionnement en parallèle



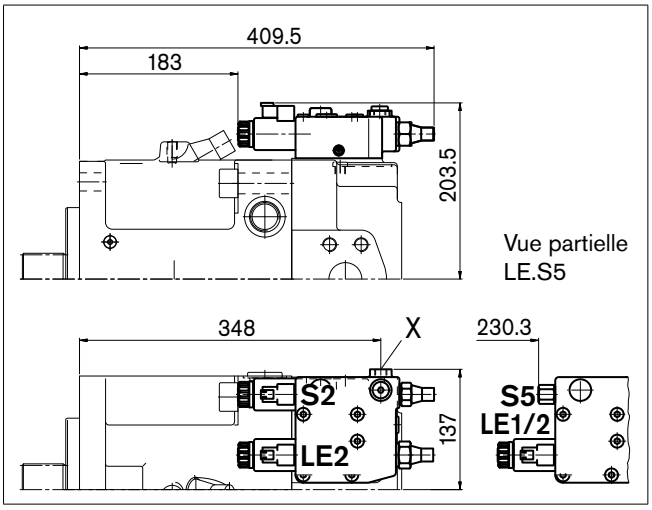
LE1S/LE2S

Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge



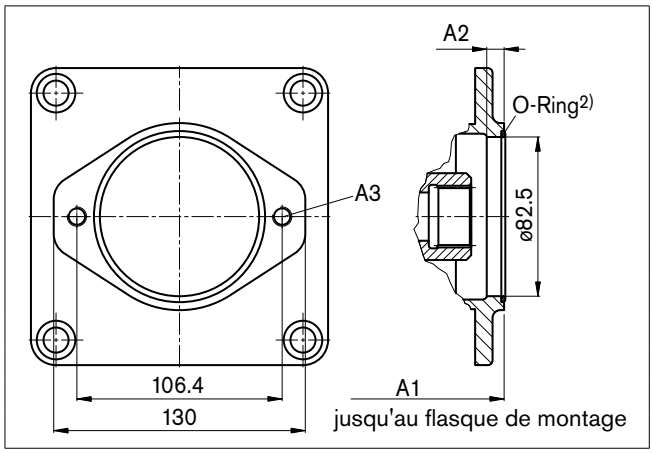
LE2S2/LE1S5/LE2S5

Régulateur de puissance avec décalage de régulation électrique (négatif) et régulation à détection de charge à décalage



Dimensions des prises de force

BrideSAE J744 – 82-2 (A) **Moyeu** pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976 5/8" 9T 16/32 DP[1] (SAE J744 – 16-4 (A) **K01**
3/4" 11T 16/32 DP[1] (SAE J744 – 19-4 (A-B)) **K52**

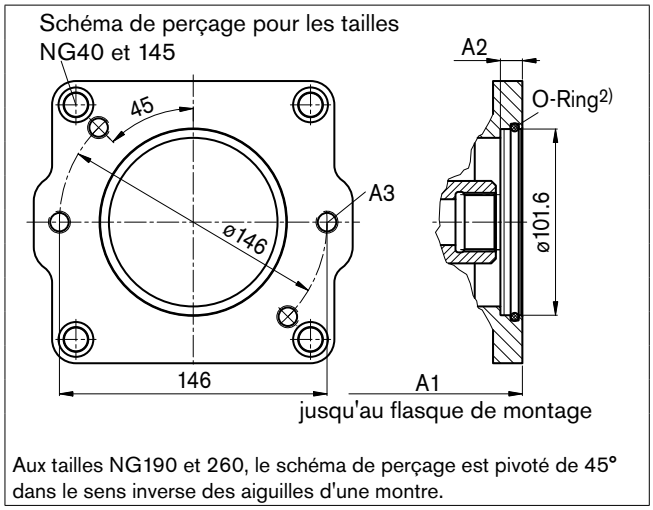


NG	A1 K01	A1 K52	A2	A3[3]
40	240	240	8	M10x1,5 ; 15 prof.
60	257	257	–	M10x1,5 ; 15 prof.
75	275	275	–	M10x1,5 ; 15 prof.
95	306	306	–	M10x1,5 ; 12,5 prof.
130/145	329	329	–	M10x1,5 ; 12,5 prof.
130/145*	363	363	–	M10x1,5 ; 12,5 prof.
190	359,8	359,8	–	M10x1,5 ; 13 prof.
190*	394	394	–	M10x1,5 ; 13 prof.
260	385	385	–	M10x1,5 ; 13 prof.
260*	427,3	427,3	–	M10x1,5 ; 13 prof.

*) Version avec pompe de chargement

Bride SAE J744 – 101-2 (B) **Moyeu** pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976 7/8" 13T 16/32 DP[1] (SAE J744 – 22-4 (B)) **K02**
1" 15T 16/32 DP[1] (SAE J744 – 25-4 (B-B)) **K04**

Moyeu pour arbre cannelé selon DIN 5480 W35x2x30x16x9g **K79**

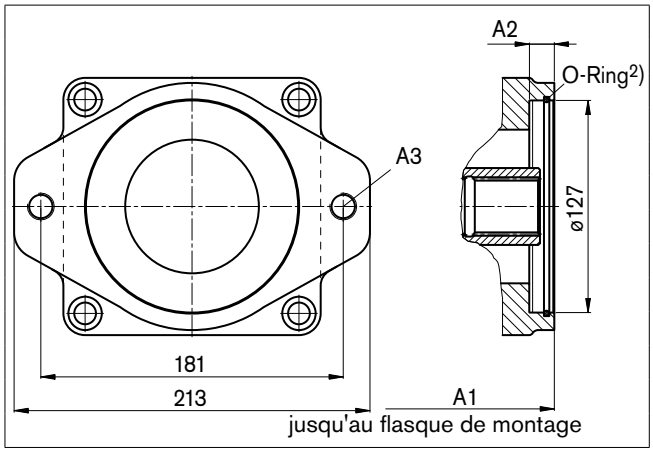


NG	A1 K02	A1 K04	A1 K79	A2	A3[3]
40	244	244		10	M12x1,75 ; 19 de prof.
60	261	261	261	10	M12x1,75 ; 19 de prof.
75	279	279		10	M12x1,75 ; 19 de prof.
95	303	303	303	10	M12x1,75 ; 16 de prof.
130/145	326	326	326	10	M12x1,75 ; 16 de prof.
130/145*	360	360	360	10	M12x1,75 ; 16 de prof.
190	371,8	369,8	361,8	–	M12x1,75 ; 15 de prof.
190*	404	404	394	–	M12x1,75 ; 15 de prof.
260	395	395	395	–	M12x1,75 ; 15 de prof.
260*	437,5	437,5	437,5	–	M12x1,75 ; 15 de prof.

*) Version avec pompe de chargement

Bride SAE J744 – 127-2 (C) **Moyeu** pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976 1 1/4" 14T 12/24 DP[1] (SAE J744 – 32-4 (C)) **K07**
1 1/2" 17T 12/24 DP[1] (SAE J744 – 38-4 (C-C)) **K24**

Moyeu pour arbre cannelé selon DIN 5480 W30x2x30x14x9g **K80**
W35x2x30x16x9g **K61**



NG	A1 K07	A1 K24	A1 K80	A1 K61	A2	A3[3]
60	272	–	265	265	13	M16x2 ; 20 prof.
75	290	–	283	283	13	M16x2 ; 20 prof.
95	318	318	318	318	13	M16x2 ; 16 prof.
130/145	330	330	330	330	13	M16x2 ; 20 prof.
130/145*	364	364	364	364	13	M16x2 ; 20 prof.

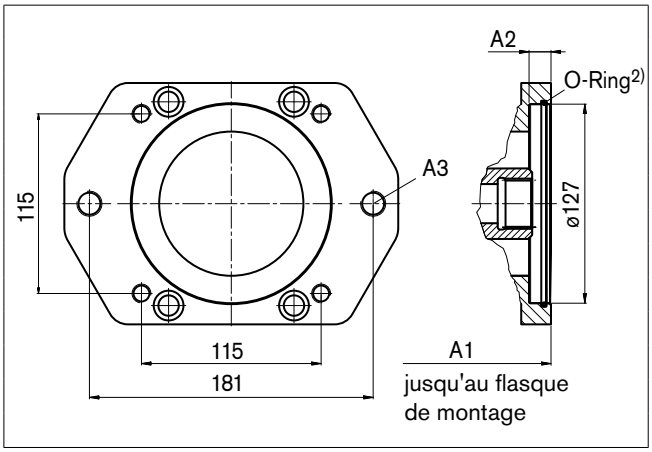
*) Version avec pompe de chargement

Remarque :
La flasque de montage peut également être tournée de 90°. Position standard comme représentée. A indiquer au besoin en clair sur la commande.

[1] 30° angle d'attaque, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5
[2] Joint torique compris dans la fourniture
[3] DIN 13, pour les couples de serrage maxi, respecter les Remarques Générales en page 64

Dimensions des prises de force

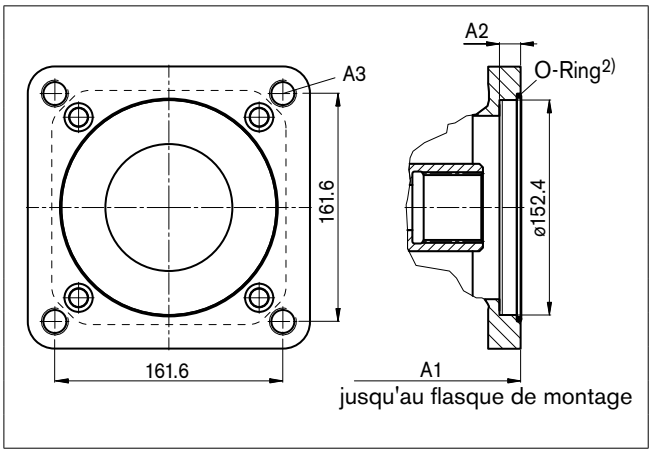
Bride SAE J744–127-2+4 (A) **Moyeu** pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976 1 1/4" 14T 12/24 DP[1] (SAE J744 – 32-4 (C) **K07**
1 1/2" 17T 12/24 DP[1] (SAE J744 – 38-4 (C-C)) **K24**
Moyeu pour arbre cannelé selon DIN 5480 W30x2x30x14x9g **K80**
W35x2x30x16x9g **K61**



NG	A1 K07	K24	K80	K61	A2	A3[3]
190	367,8	367,8	367,8	367,8	13	M16x2 ; 19 prof.
190*	400	400	400	400	13	M16x2 ; 19 prof.
260	391,5	391,5	391,5	391,5	13	M16x2 ; 19 prof.
260*	433,5	433,5	433,5	433,5	13	M16x2 ; 19 prof.

*) Version avec pompe de chargement

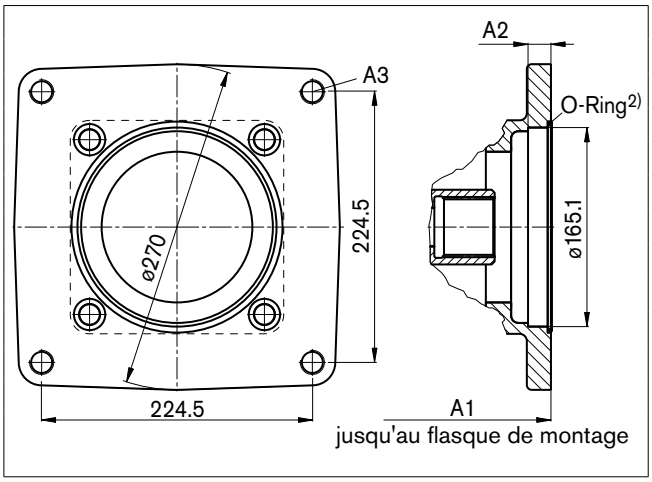
Bride SAE J744 – 152-4 (D) **Moyeu** pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976 1 1/4" 14T 12/24 DP[1] (SAE J744 – 32-4 (C)) **K86**
1 3/4" 13T 8/16 DP[1] (SAE J744 – 44-4 (D)) **K17**
Moyeu pour arbre cannelé selon DIN 5480 W40x2x30x18x9g **K81**
W45x2x30x21x9g **K82**
W50x2x30x24x9g **K83**



NG	A1 K86	K17	K81	K82	K83	A2	A3[3]
75	290	–	290	–	–	13	M20x2,5 ; 28 prof.
95	317	327	317	317	–	30	M20x2,5 ; 25 prof.
130/145	340	350	340	340	340	30	M20x2,5 ; 25 prof.
130/145*	374	384	374	374	374	30	M20x2,5 ; 25 prof.
190	392	392	392	392	392	13	M20x2,5 ; 22 prof.
190*	424	424	424	424	424	13	M20x2,5 ; 22 prof.
260	417	417	417	417	417	13	M20x2,5 ; 22 prof.
260*	459	459	459	459	459	13	M20x2,5 ; 22 prof.

*) Version avec pompe de chargement

Bride SAE J744 – 101-2 (E) **Moyeu** pour arbre cannelé selon ANSI B92.1a-1976 1 3/4" 13T 16/32 DP[1] (SAE J744 – 32-4 (C)) **K72**
Moyeu pour arbre cannelé selon DIN 5480 W50x2x30x24x9g) **K84**
W60x2x30x28x9g **K67**



NG	A1 K72	K84	K67	A2	A3[3]
190	376,8	376,8	–	19	M20x2,5 ; 20 prof.
190*	409	409	–	19	M20x2,5 ; 20 prof.
260	417	400	400	19	M20x2,5 ; 20 prof.
260*	459	442,5	442,5	19	M20x2,5 ; 20 prof.

*) Version avec pompe de chargement

Remarque :
La flasque de montage peut également être tournée de 90°. Position standard comme représentée. A indiquer au besoin en clair sur la commande.

[1] 30° angle d'attaque, fond de denture plat, centrage par les flancs, classe de tolérance 5
[2] Joint torique compris dans la fourniture
[3] DIN 13, pour les couples de serrage maxi, respecter les indications générales en page 64

Aperçu des possibilités de montage sur A11V(L)O

Prise de force Bride	A11VO Moyeu pour arbre cannelé	Désign.	Possibilité de montage – 2e pompe A11VO NG (arbre)	A10V(S)O/31 NG (arbre)	A10V(S)O/53 NG (arbre)	A4FO NG (arbre)	A4VG NG (arbre)	A10VG NG (arbre)	Pompes à engrenage	Prise de force disponible pour NG
82-2 (A)	5/8"	K01	–	18 (U)	10 (U)	–	–	–	Taille F NG4-22 [1]	40...260
	3/4"	K52	–	18 (S)	10 (S)	–	–	–	–	40...260
101-2 (B)	7/8"	K02	–	28 (S,R) 45 (U)	28 (S,R) 45 (U,W)	16, 22, 28 (S)	–	18 (S)	Taille N NG20-32 [1] Taille G NG38-45 [1]	40...260
	1"	K04	40 (S)	45 (S, R)	45 (S,R) 60 (U,W)	–	28 (S)	28, 45 (S)	–	40...260
	W35	K79	40 (Z)	–	–	–	–	–	–	40...260
127-2 (C)	1 1/4"	K07	60 (S)	71 (S,R) 100 (U)	60 (S) [2] 85 (U)	–	40, 56, 71 (S)	63 (S)	–	60...260
	1 1/2"	K24	–	100 (S)	85 (S)	–	–	–	–	95...260
	W30	K80	–	–	–	–	40, 56 (Z)	–	–	60...260
	W35	K61	60 (Z)	–	–	–	40, 56 (A) 71 (Z)	–	–	60...260
152-4 (D)	1 1/4"	K86	75 (S)	–	–	–	–	–	–	75...260
	1 3/4"	K17	95, 130, 145 (S)	140 (S)	–	–	90, 125 (S)	–	–	130...260
	W40	K81	75 (Z)	–	–	–	125 (Z)	–	–	75...260
	W45	K82	95 (Z)	–	–	–	90, 125 (A)	–	–	95...260
	W50	K83	130, 145 (Z)	–	–	–	–	–	–	130...260
165-4 (E)	1 3/4"	K72	190, 260 (S)	–	–	–	180, 250 (S)	–	–	190...260
	W50	K84	190 (Z)	–	–	–	180 (Z)	–	–	190...260
	W60	K67	260 (Z)	–	–	–	–	–	–	260

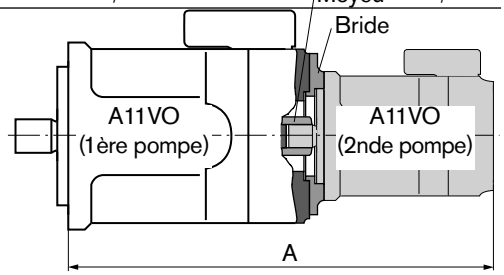
[1] Rexroth recommande certaines versions de pompes à engrenage. Veuillez nous consulter.
[2] A10VO avec bride à 4 trous montable uniquement sur A11V(L)O 190 et 260.

Pompes combinées A11VO+A11VO

Longueur totale A [1]

A11VO	2ème pompe									
1ère pompe	**NG40**	**NG60**	**NG75**	**NG95**	**NG130/145**	**NG130/145 [2]**	**NG190**	**NG190 [2]**	**NG260**	**NG260 [2]**
NG40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
NG60	490	507	–	–	–	–	–	–	–	–
NG75	–	525	550	–	–	–	–	–	–	–
NG95	528	560	577	604	–	–	–	–	–	–
NG130/145	551	572	600	627	650	698	–	–	–	–
NG130/145 [2]	585	606	634	661	684	732	–	–	–	–
NG190	586,8	609,8	652	679	702	750	723,6	772,3	–	–
NG190 [2]	619	642	684	711	734	782	755,8	804,5	–	–
NG260	620	633,5	677	704	727	775	746,8	795,5	772	828
NG260 [2]	662,5	675,5	719	746	769	817	789,3	838	81[illegible]	870,5

[1] En utilisation de l'arbre Z (arbre cannelé DIN 5480) pour la pompe rapportée (2nde pompe)
[2] version avec pompe de chargement



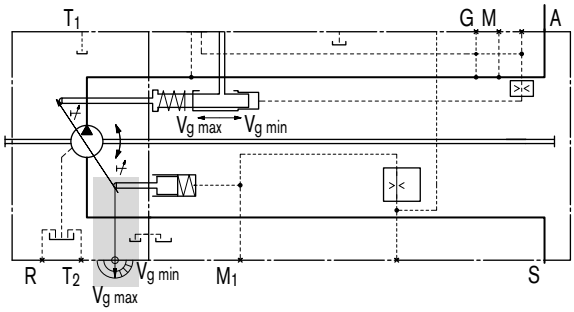
Pour la commande de pompes combinées, les codifications de la 1re et de la 2e pompe sont à relier par le signe « + ».
Codification 1ère pompe + codification 2nde pompe

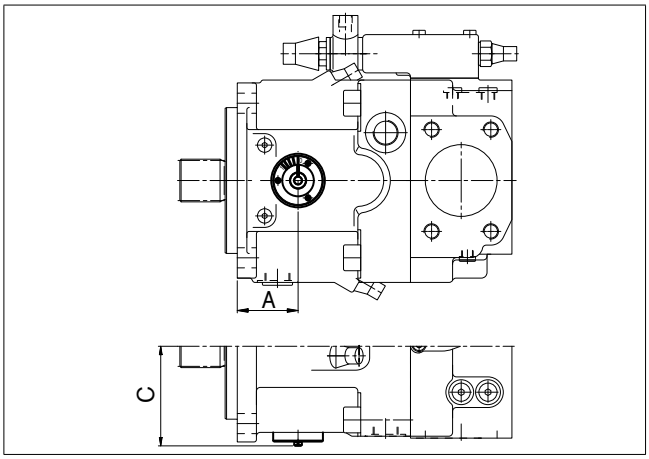
Exemple de commande :
A11VO130LRDS/10R-NZD12K61 + A11VO60LRDS/10R-NZC12N00

Indicateur d'inclinaison

Indicateur d'inclinaison optique, V

L'indicateur d'inclinaison optique affiche la position d'inclinaison de la pompe à l'aide d'une aiguille mécanique située sur le côté du carter.



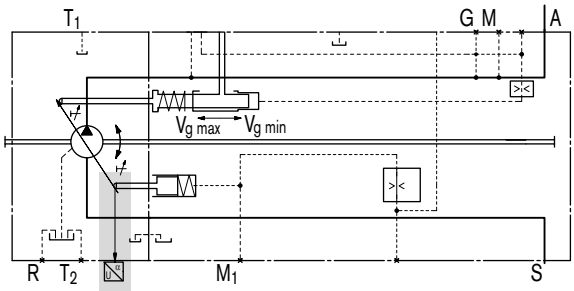


NG	A	C
40	50,5	84,0
60	non disponible	
75	60,7	97,0
95	63,5	104,0
130	70,9	112,0
190	87,6	123,5
260	87,6	137,0

Capteur électrique d'inclinaison, R

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

Le capteur d'inclinaison à effet Hall délivre une tension proportionnelle à l'angle d'inclinaison (voir tableau ci-dessous).



Grandeurs caractéristiques		
Tension d'alimentation U_b	10...30 V DC	
Tension de sortie U_a	2,5 V ($V_{g\ min}$)	4,5 V ($V_{g\ max}$)
Protection contre l'inversion des pôles	Résistance aux courts-circuits	
Résistance CEM	Détails sur demande	
Plage de température de service	-40° C...+125° C	
Résistance aux vibrations Oscillations sinusoïdales EN 60068-2-6	10 *g* / 5...2000Hz	
Résistance aux chocs : Chocs continus IEC 68-2-29	25 *G*	
Résistance aux brouillards salés DIN50021-SS	96 h	
Type de protection DIN/EN 60529	IP67 et IP69K	
Matériau du carter	Plastique	

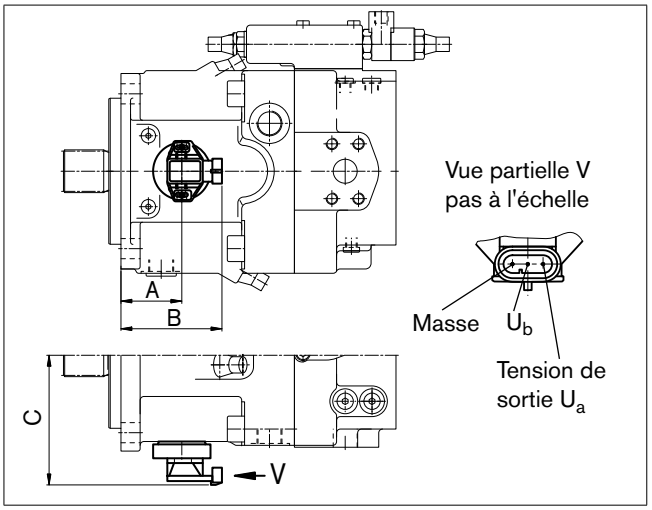
Connecteur accouplé

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

comprenant les références AMP

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

Le connecteur accouplé ne fait pas partie de la fourniture. Il est disponible sur demande chez Rexroth.



NG	A	B	C
40	50,5	88,5	118,3
60	non disponible		
75	60,7	98,7	131,3
95	63,5	101,5	138,3
130	70,9	108,9	146,3
190	87,6	125,6	157,8
260	87,6	125,6	171,3

Connecteurs pour solénoïdes

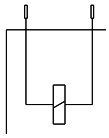
DEUTSCH DT04-2P-EP04, 2 pôles

moulé, sans LED de visualisation bidirectionnelle
(standard) _____ **P**

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

Symbole conventionnel

sans LED de visualisation
bidirectionnelle

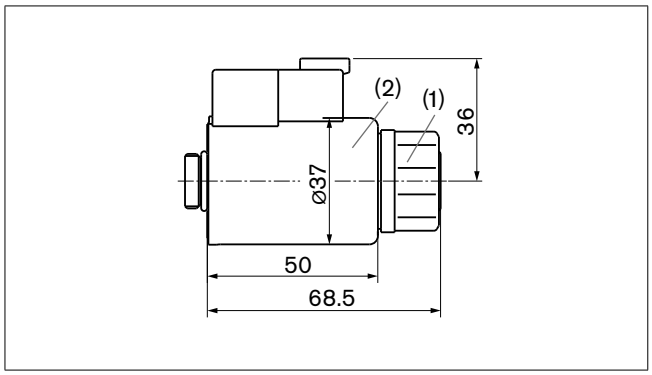


Connecteur accouplé

DEUTSCH DT06-2S-EP04
Rexroth référence R902601804

comprenant :	désignation DT
– 1 boîtier	DT06-2S-EP04
– 1 cale	W2S
– 2 douilles	0462-201-16141

Le connecteur accouplé n'est pas compris dans la fourniture.
Il est disponible sur demande chez Rexroth.



Remarque sur les solénoïdes ronds:

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

Respecter la procédure suivante:

– 1. Dévisser l'écrou de fixation (1)

– 2. Tourner le corps du solénoïde (2) dans la position souhaitée

– 3. Serrer l'écrou de fixation
Couple de serrage de l'écrou de fixation : 5^{+1} Nm
(clé de 26, 12 pans DIN 3124)

Remarques pour le montage

Généralités

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

Le liquide de fuite doit être évacué du carter vers le réservoir par le raccord de drainage le plus haut placé. Il est interdit de descendre en dessous de la pression d'aspiration minimale appliquée sur le raccord S de 0,8 bar absolu (sans pompe de chargement) ou 0,6 bar (avec pompe de chargement).

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

Position de montage

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

Montage sur semelle (standard)

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

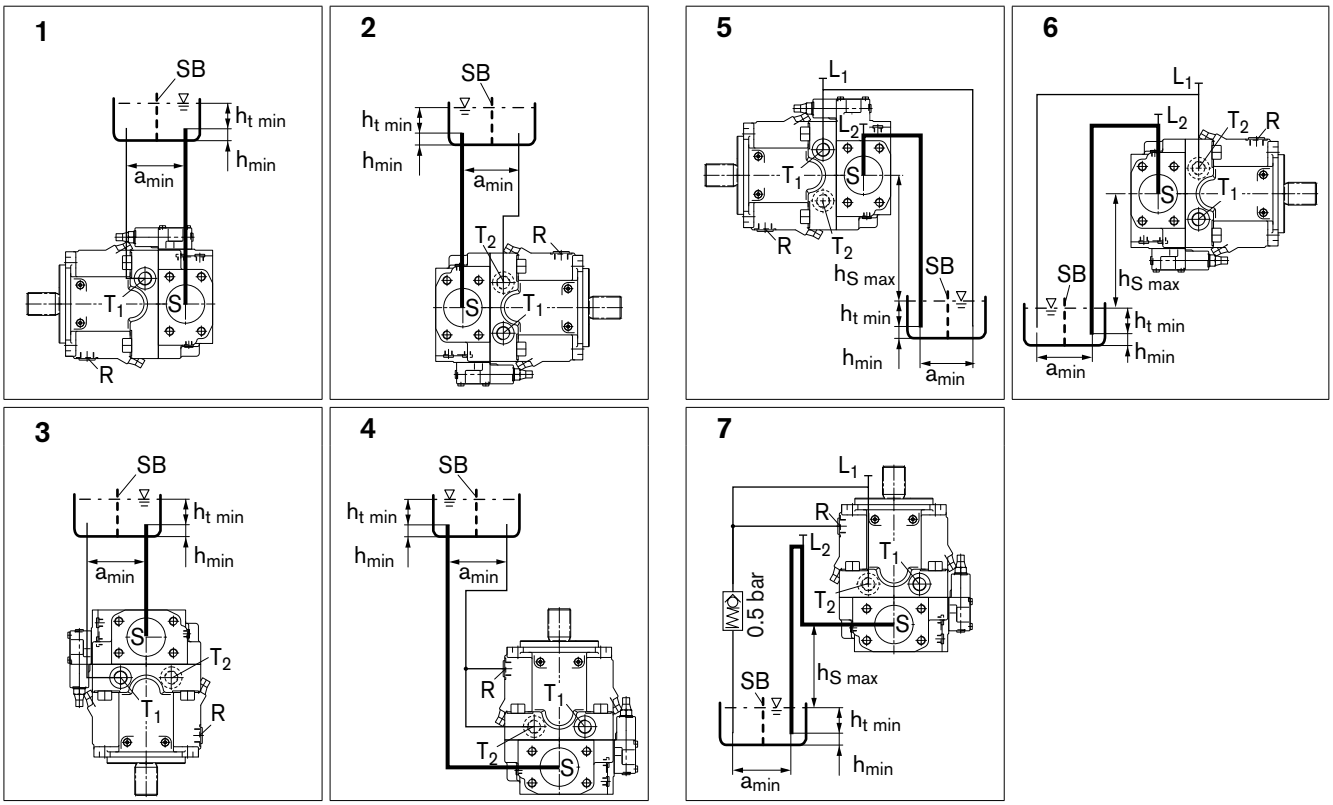
Position de montage recommandée : 1 et 2.

Montage sur réservoir

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

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

La version A11VLO (avec pompe de chargement) n'est pas prévue pour le montage sur réservoir.
Recommandation pour la position de montage 7 (arbre vers le haut) : un clapet antiretour dans la conduite de drainage (pression d'ouverture 0.5 bar) peut empêcher un vidage de la chambre du carter. Pour les réglages avec le régulateur de pression, régler la limitation de course, le réglage HD et EP, le débit résiduel $V_g \geq 5\%\ V_{g\ max}$.



$h_{s\ max}$ = 800 mm, $h_{t\ min}$ = 200 mm, h_{min} = 100 mm, SB = paroi d'amortissement (déflecteur)

Lors de la conception du réservoir, veillez à laisser un écart suffisant a_{min} entre la conduite d'aspiration et la conduite de drainage pour empêcher une aspiration directe du liquide de retour chauffé.

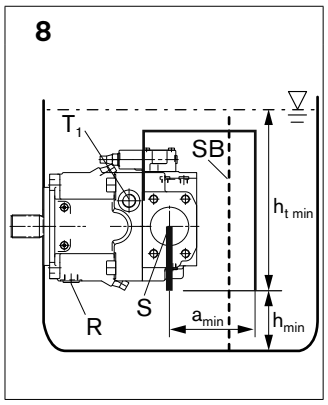
Position de montage	Purge	Remplissage
1	T_1	S + T_1
2	R	S + T_2
3	T_1/T_2	S + T_1/T_2
4	R	S + T_1/T_2

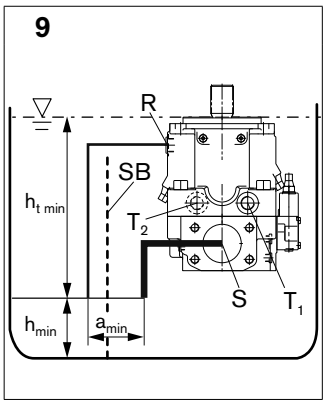
Position de montage	Purge	Remplissage
5	L_1 + L_2	L_2 (S) + L_1 (T_1)
6	R + L_2	L_2 (S) + L_1 (T_2)
7	L_1 + L_2	L_2 (S) + L_1 (T_1/T_2)

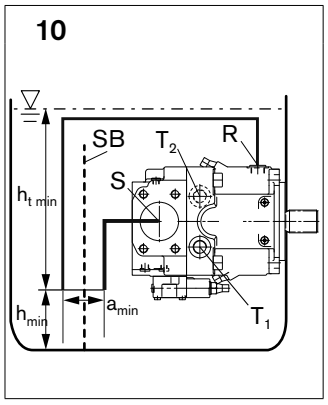
Remarques pour le montage

Montage du réservoir

Pompe en dessous du niveau de liquide minimal dans le réservoir







$h_{s\ max}$ = 800 mm, $h_{t\ min}$ = 200 mm, h_{min} = 100 mm,
SB = paroi d'amortissement (déflecteur)

Lors de la conception du réservoir, veillez à laisser un écart suffisant a_{min} entre la conduite d'aspiration et la conduite de drainage pour empêcher une aspiration directe du liquide de retour chauffé.

Position de montage	Purge	Remplissage
8	T_1	via tous les raccords ouverts T_1, T_2, R et S automatiquement, par le palier en dessous du niveau de fluide hydraulique
9	R	
10	R	

Notes

Remarques générales

– La pompe A11VO est prévue pour être utilisée dans un circuit ouvert.

– Étude, montage et mise en service de l'unité à pistons axiaux impliquent du personnel qualifié, formé à cet effet.

– Les raccords de travail et de fonctionnement ne sont conçus que pour le montage de conduites hydrauliques.

– Risque de brûlure au contact de l'unité à pistons axiaux et en particulier des solénoïdes pendant le fonctionnement et un certain temps après. Prendre les mesures de sécurité adéquates (par ex. le port de vêtements de protection).

– Selon l'état de fonctionnement de l'unité à pistons axiaux (pression de service, température de liquide), il peut résider des différences dans la courbe caractéristique.

– Raccords de pression :
Les raccords et le filetage de fixation sont conçus pour la pression maximale indiquée. Le fabricant de machines et d'installations doit veiller à ce que les éléments de liaison et les conduites correspondent aux conditions d'utilisation prévues (pression, débit, fluide hydraulique, température) et respectent les facteurs de sécurité requis.

– Respecter les caractéristiques et remarques indiquées.

– Les couples de serrage sont les suivants :

- Raccord de vissage de l'unité à pistons axiaux :
les couples de serrage maximaux admissibles M_{Gmax} correspondent aux valeurs maximales des orifices de vissage et ne doivent pas être dépassés. Les valeurs sont indiquées dans le tableau suivant.

- Robinetterie :
Respecter les indications de constructeur concernant les couples de serrage sur les robinetteries utilisées.

- Vis de fixation :
Concernant les vis de fixation selon DIN 13, nous recommandons de contrôler le couple de serrage au cas par cas conformément à VDI 2230.

- Bouchons filetés :
Concernant les bouchons filetés métalliques inclus dans la fourniture avec l'unité à pistons axiaux, respecter les couples de serrage requis des bouchons filetés M_V. Les valeurs sont indiquées dans le tableau suivant.

– Le produit n'est pas validé pour le système de sécurité d'une machine complète conformément à DIN EN ISO 13849.

Taille du filetage		Couple de serrage max. admissible du filetage des raccords à vis M_{Gmax}	Couple de serrage nécessaire des bouchons filetés M_V	Cote sur plats six pans intérieur
M12x1,5	DIN 3852	50 Nm	25 Nm	6 mm
M14x1,5	DIN 3852	80 Nm	35 Nm	6 mm
M22x1,5	DIN 3852	210 Nm	80 Nm	10 mm
M26x1,5	DIN 3852	230 Nm	120 Nm	12 mm
M33x2	DIN 3852	540 Nm	310 Nm	17 mm

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Unité à pistons axiaux
Glockeraustraße 2
89275 Elchingen, Germany
Téléphone+49 (0) 73 08 82-0
Téléfax +49 (0) 73 08 72 74
info.brm-ak@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com/brm

© Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth.

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 personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

Sous réserve de modifications.