

Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V80M

Documentation produit

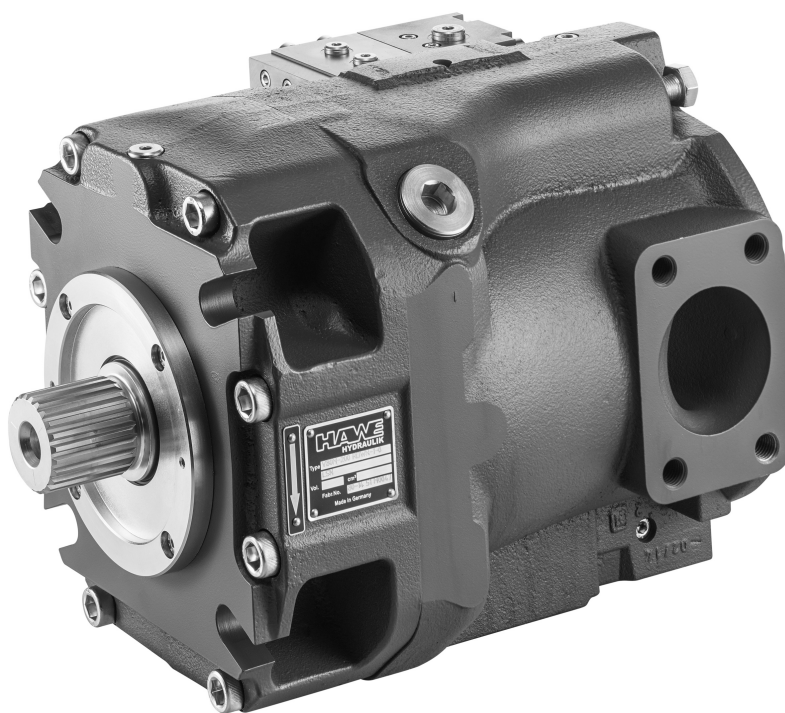


Circuit ouvert

Pression nominale $p_{\text{nom max}}$: 400 bar

Pression de pointe p_{max} : 450 bar

Volume de refoulement V_{max} : 202 cm³/tr



© by HAWE Hydraulik SE.

Sauf autorisation expresse, la transmission et la reproduction de ce document tout comme l'utilisation et la communication de son contenu sont interdites.

Tout manquement expose son auteur au versement de dommages et intérêts.

Tous droits réservés en cas d'enregistrement de brevet ou de modèle d'utilité.

Les appellations commerciales, marques de produit et marques déposées ne sont pas signalées de manière spécifique. Notamment lorsqu'il s'agit d'appellations et de marques de produit déposées et protégées, leur utilisation est soumise aux dispositions légales.

HAWE Hydraulik reconnaît ces dispositions légales dans tous les cas.

HAWE Hydraulik ne peut garantir au cas par cas que les circuits ou les procédés indiqués (même partiellement) sont exempts de droits d'auteur de tiers.

Date d'impression / document créé le : 13.07.2022

Tables des matières

1	Vue d'ensemble de la pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V80M.....	4
2	Versions livrables.....	5
2.1	Modèle de base et taille nominale.....	5
2.2	Sens de rotation.....	5
2.3	Bout d'arbre.....	6
2.4	Version de la bride (côté entraînement).....	6
2.5	Joints.....	6
2.6	Relais de transmission.....	6
2.7	Indication de l'angle de pivotement.....	6
2.8	Limitation de course.....	7
2.9	Appareil de régulation.....	7
2.9.1	Régulateurs de pression P.....	9
2.9.2	Régulateurs à détection de charge (load sensing) LSP.....	9
2.9.3	Régulateurs de puissance L, Lf, Lf1, Lfe, Lfe1.....	10
2.9.4	Régulateurs de débit V, EM.CH.....	11
2.10	Version de la bride (côté sortie).....	13
3	Caractéristiques.....	14
3.1	Données générales.....	14
3.2	Poids.....	15
3.3	Pression et débit.....	15
3.4	Courbes caractéristiques.....	16
3.4.1	Appareils de régulation.....	16
4	Dimensions.....	19
4.1	Pompe de base.....	19
4.1.1	Type V80M-200.....	19
4.1.2	Type V80ML-200.....	21
4.2	Indication de l'angle de pivotement.....	21
4.3	Appareils de régulation.....	22
5	Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien.....	24
5.1	Utilisation conforme.....	24
5.2	Instructions de montage.....	24
5.2.1	Informations générales.....	24
5.2.2	Raccordements.....	25
5.2.3	Positions de montage.....	26
5.2.4	Montage en réservoir.....	26
5.3	Consignes d'utilisation.....	27
5.4	Consignes d'entretien.....	28
6	Informations diverses.....	29
6.1	Informations pour la planification.....	29

1 Vue d'ensemble de la pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V80M

Les pompes à cylindrée variable à pistons axiaux règlent le volume de refoulement géométrique entre la valeur maximale et zéro. Elles font ainsi varier le débit volumique mis à la disposition des récepteurs.

La pompe à pistons axiaux, types V80M, est conçue pour des circuits ouverts dans l'hydraulique pour engins mobiles et fonctionne selon le principe du plateau inclinable. Elle est disponible en option avec une transmission par arbre pour le fonctionnement avec d'autres pompes hydrauliques en série.

La pompe robuste est conçue pour le fonctionnement en continu pour les applications complexes. Une vaste gamme de régulateurs offre à l'utilisateur de la pompe à pistons axiaux différentes possibilités d'application.

Propriétés et avantages

- Vitesse de rotation élevée
- Pression nominale élevée
- Sur les pompes tandem, couple intégral sur la deuxième pompe

Domaines d'application

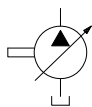
- Matériels agricoles et forestiers
- Grues et engins de levage
- Engins de BTP



Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V80M

2 Versions livrables

Symbole de raccordement



Exemple de commande

V80ML-200	R	S	F	N	-1	-0	-XX	-2/190	/LSN	-400	C 311	-Z
Combinaison avec une pompe à engrenage												
2.10 "Version de la bride (côté sortie)"												
Réglage de la pression (pression nominale) (bar)												
2.9 "Appareil de régulation"												
2.8 "Limitation de course"												
Série de fabrication												
2.7 "Indication de l'angle de pivotement"												
2.6 "Relais de transmission"												
2.5 "Joints"												
2.4 "Version de la bride (côté entraînement)"												
2.3 "Bout d'arbre"												
2.2 "Sens de rotation"												
2.1 "Modèle de base et taille nominale"												

2.1 Modèle de base et taille nominale

Type	Description	Volume de refoulement (cm ³ /tr)	Pression nominale p _{nom} (bar)	Pression de pointe p _{maxi} (bar)
V80M-200	--	202	400	450
V80ML-200	avec pompe de charge	202	400	450

2.2 Sens de rotation

Référence	Description
L	gauche
R	droite

2.3 Bout d'arbre

Référence	Description	Désignation/norme	Couple d'entraînement maxi (Nm)
D	arbre denté	W50x2x24x9g DIN 5480	2550
S	arbre denté	SAE-F J 744 15T 8/16 DP 50-4 DIN ISO 3019-1	2350
U	arbre denté	SAE-D J 744 13T 8/16 DP 44-4 DIN ISO 3019-1	1200

2.4 Version de la bride (côté entraînement)

Référence	Description	Désignation
G	bride	180 B4 HW DIN ISO 3019-2
F	bride	SAE-E 4 trous J 744 155-4 DIN ISO 3019-1
W	bride	SAE-D 4 trous J 744 152-4 DIN ISO 3019-1

2.5 Joints

Référence	Description
N	NBR (caoutchouc nitrile)
V	FKM

2.6 Relais de transmission

Référence	Description
-1	sans relais de transmission
-2	avec relais de transmission

2.7 Indication de l'angle de pivotement

Référence	Description
-0	sans indication
-1	avec indication
-2	avec capteur d'angle de pivotement (capteur Hall)

2.8 Limitation de course

Référence	Description
2	Limitation de course réglable (réglage usine : 202 cm ³ /tr)
2/...	Limitation de course réglée de manière fixe avec indication du volume de refoulement Vg (cm ³ /tr)

2.9 Appareil de régulation

Régulateur à détection de charge (load sensing)

Référence	Description
LSP	Régulateur à détection de charge (load sensing) avec coupure de pression intégrée

Régulateur de pression

Référence	Description
P	Régulateur de pression avec raccordement de pilotage à distance pour vanne pilote externe
PMVPS4 -41 /G 12 -42 /G 24 -43	Plage de pression : -41 : (5) ... 180 bar -42 : (5) ... 290 bar -43 : (5) ... 440 bar Limiteur de pression électro-proportionnel supplémentaire à montage direct
BVPM1 S /GM 12 R /GM 24	S : contact de fermeture R : contact d'ouverture Distributeur à clapet 2/2 supplémentaire à montage direct pour une commande de la circulation de pompe

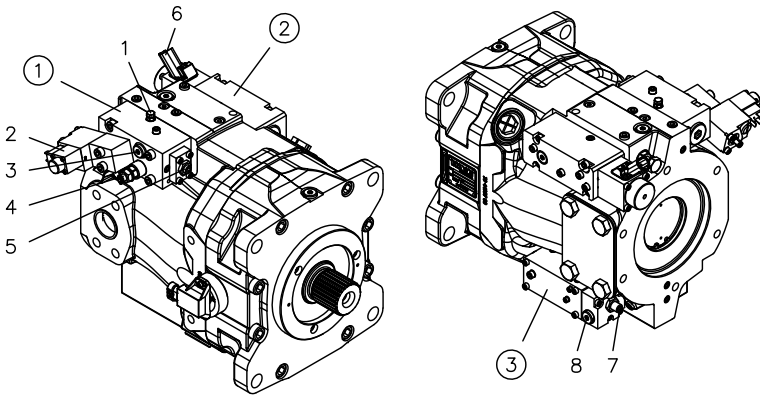
Régulateur de puissance

Référence	Description
L	Régulateur de puissance
Lf	Régulateur de puissance à réglage hydraulique à caractéristique croissante
Lf1	Régulateur de puissance à réglage hydraulique à caractéristique décroissante
Lfe	Régulateur de puissance à réglage électrique à caractéristique croissante
Lfe1	Régulateur de puissance à réglage électrique à caractéristique décroissante

Régulateur de débit

Référence	Description
V	Régulateur de débit électro-proportionnel à caractéristique croissante
EM.CH	Régulateur de débit électrohydraulique

Constitution

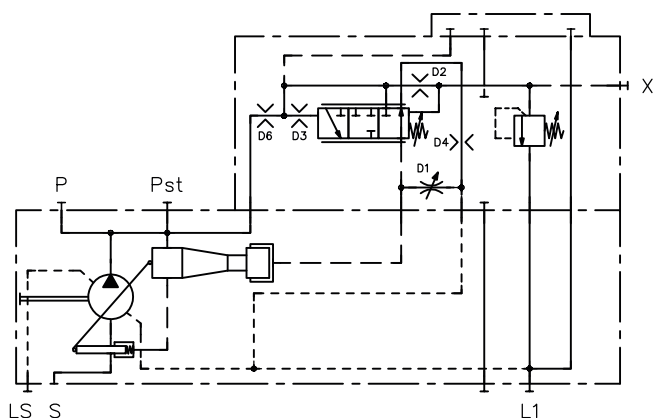


N°	Fonction	Réglage standard	Remarque	
① Régulateurs de pression P, LSP				
1	Buse de dérivation	Dévisser d'1 tour		
2	Vanne électro-proportionnelle		PMVP ou BVPM	
3	Raccord LS		G 1/4	
4	Coupe de pression	400 bar	50 bar/tour	
5	Pression en veille	27 bar	20 bar/tour	
② Régulateur de débit				
6	Raccordement électrique	24 V / 150 mA - 850 mA	Connecteur, type DT04 2T	
③ Régulateur de puissance				
7	Couple vis de réglage	Réglable de 20 % à 100 % du couple maxi souhaité	166 Nm/tour	
8	L	Fermé		
	Lf	G 1/4	Pression de pilotage 0 - 45 bar	Augmentation du couple
	Lf1	G 1/4	Pression de pilotage 0 - 45 bar	Réduction du couple
	Lfe	Vanne électro-proportionnelle	24 V, 0 - 600 mA	Augmentation du couple
	Lfe1	Vanne électro-proportionnelle	24 V, 0 - 600 mA	Réduction du couple

2.9.1 Régulateurs de pression P

Les régulateurs P sont des régulateurs de pression à réglage de la pression fixe. Dès que la pression de pompe dépasse la valeur réglée, le régulateur de pression réduit l'angle de pivotement de la pompe et assure un niveau de pression constant. Selon le type de régulateur, le réglage de la pression se fait soit par le biais d'une vis de réglage directement sur l'appareil de régulation, soit par le biais d'une vanne pilote externe au raccordement X.

Référence **P**

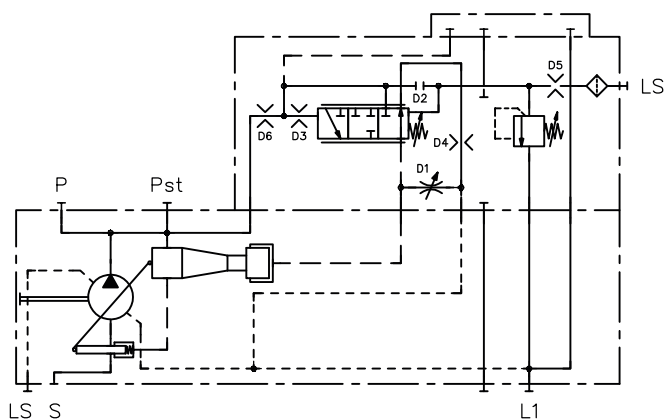


La pression système est prise dans le régulateur (en interne).

2.9.2 Régulateurs à détection de charge (load sensing) LSP

Les régulateurs LSP sont des régulateurs de débit qui génèrent un débit volumique variable, indépendant de la vitesse de rotation. Le régulateur adapte le volume de refoulement de la pompe au débit volumique nécessité par les récepteurs et assure une différence constante entre pression de charge et pression de pompe.

Référence **LSP**



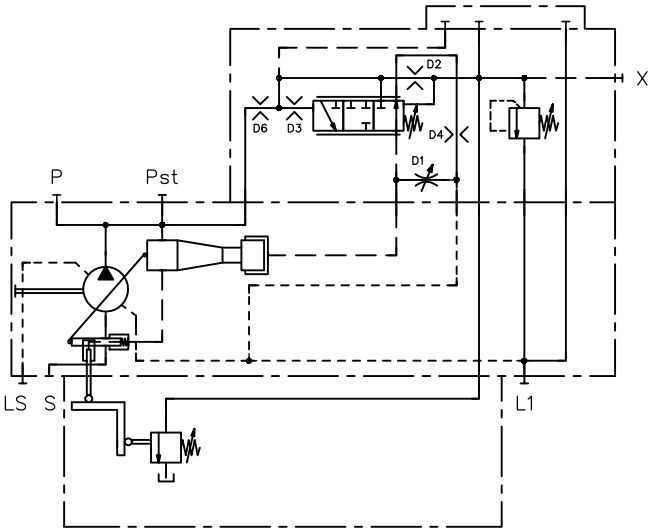
La pression système est prise dans le régulateur (en interne).

2.9.3 Régulateurs de puissance L, Lf, Lf1, Lfe, Lfe1

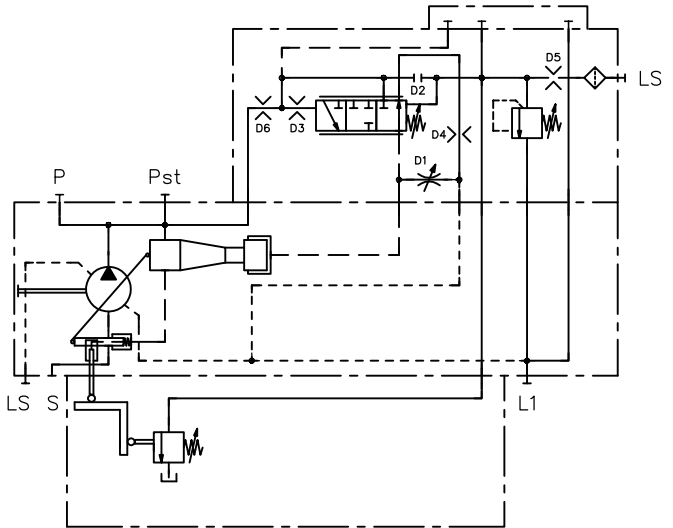
Les régulateurs L, Lf, Lf1, Lfe et Lfe1 sont des régulateurs de puissance à caractéristique parfaitement hyperbolique. Lorsque le produit du volume de refoulement et de la pression dépasse la valeur réglée, le régulateur réduit l'angle de pivotement de la pompe. Cela protège l'arbre d'entraînement, le moteur ou la transmission d'une surcharge ($p_B \times V_g = \text{constant}$).

Les régulateurs de puissance sont disponibles uniquement en combinaison avec un régulateur de pression ou un régulateur à détection de charge (load sensing).

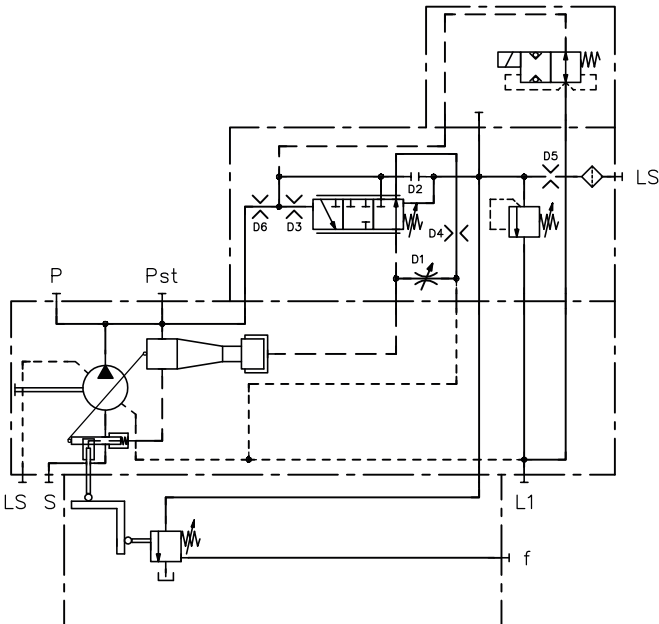
Référence **LP**



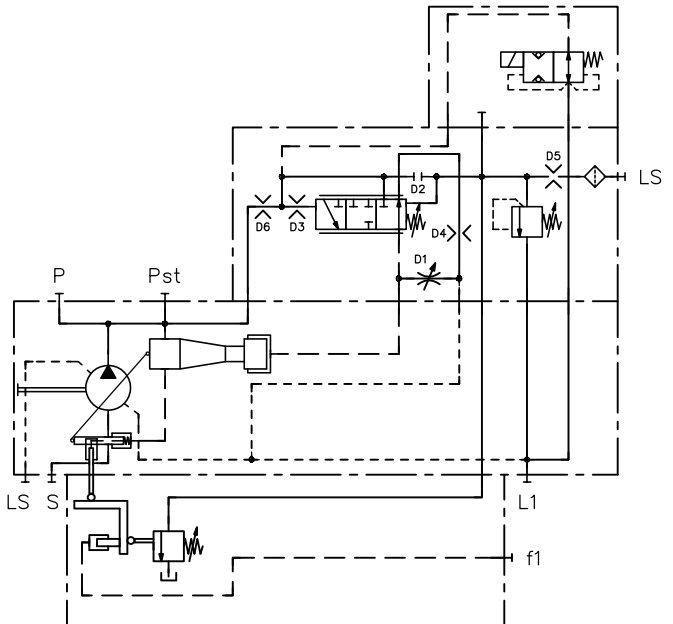
Référence **LLSP**



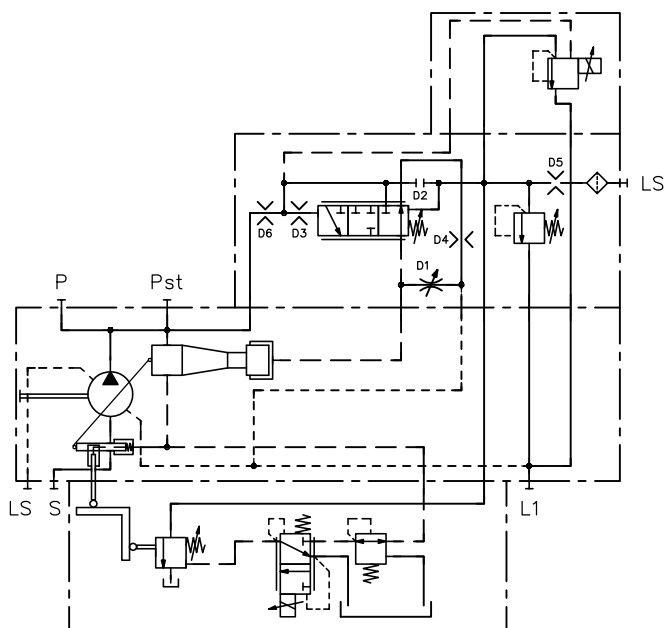
Référence **LfLSP**



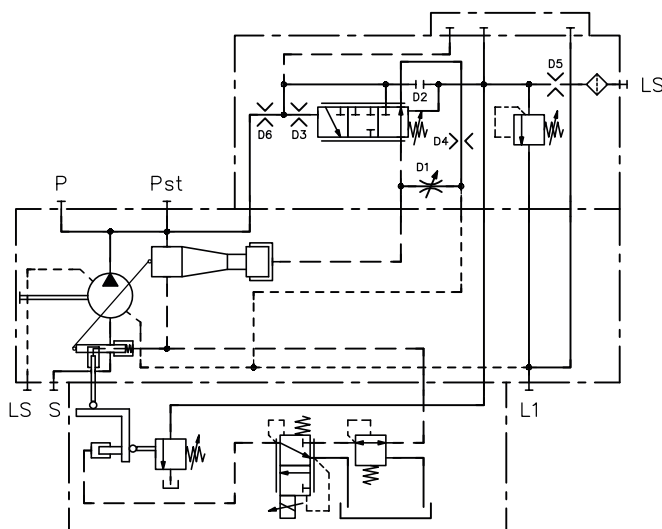
Référence **Lf1LSP**



Référence **LfeLSP**



Référence **Lfe1LSP**



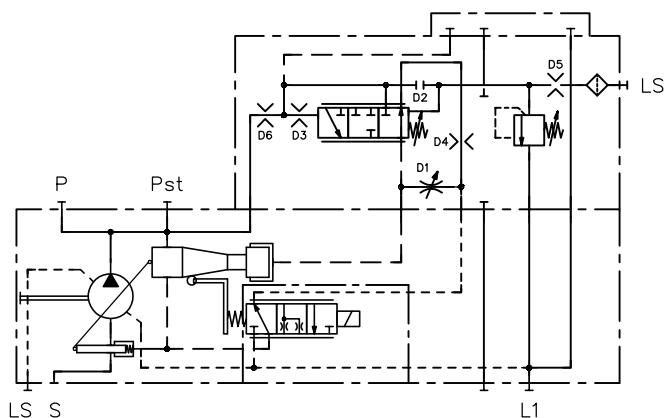
2.9.4 Régulateurs de débit V, EM.CH

Régulateur V

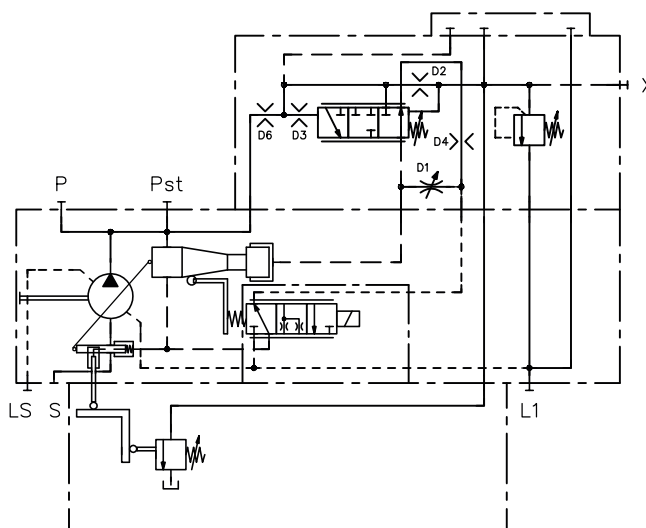
Le régulateur V est un régulateur de débit électro-proportionnel qui génère un débit volumique variable, dépendant de la vitesse de rotation. Le régulateur règle le volume de refoulement de la pompe en fonction d'un signal d'entrée électrique. Le débit volumique obtenu résulte du volume de refoulement et de la vitesse de rotation.

La pression de pilotage nécessaire au réglage de l'angle de pivotement est prise en interne. Une pompe auxiliaire externe ou une valve de précontrainte doit être utilisée en plus pour garantir un réglage fiable.

Référence **VLSP**



Référence **LVP**



Régulateur EM.CH

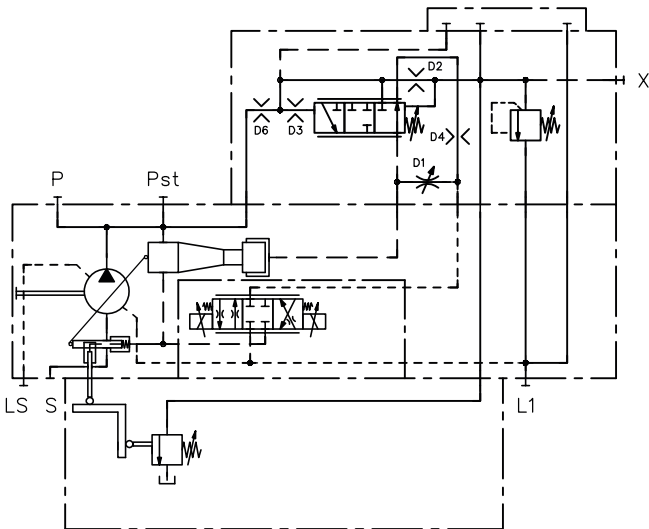
Le régulateur de débit électrohydraulique EM.CH règle la cylindrée de la pompe entre « zéro » et « maximum », proportionnellement à un signal d'entrée électrique (valeur de consigne 0 - 10 V ou 0 - 20 mA).

L'énergie nécessaire au réglage est prélevée de la conduite haute pression. Une pompe auxiliaire supplémentaire est nécessaire pour les pressions système inférieures à 50 bar (relais de transmission).

Le système de régulation se compose du système de réglage pour la pompe, d'un distributeur proportionnel NG 6 et d'un capteur d'angle de pivotement (référence 2) pour la détection de la valeur réelle.

Un dispositif électronique de régulation (référence CH, type DAC-4) compare la valeur de consigne et la valeur réelle, et alimente en courant les électroaimants des valves selon le besoin. Le dispositif électronique de régulation utilisé offre de nombreuses possibilités d'ajustage individuel, par ex. courbes et chargement de valeurs de consigne.

Référence EMLPCH



Pour limiter la pression et/ou la puissance, le régulateur EM.CH peut être combiné à des régulateurs de pression, LS et/ou de puissance.

⚠ AVIS

Afin de prévenir les pics de pression, prévoir dans le circuit hydraulique une sécurité contre la surpression (limiteur de pression) disposée séparément.

Exemple de commande

Version sans coupure de pression et régulateur de puissance :

V80M-200 R S F N -1 -0 -XX /EMOCH

Version avec régulateur de pression et régulateur de puissance :

V80ML-200 L D G V -2 -1 -XX /EMLPCH -400 -250 -C311L -Z09

2.10 Version de la bride (côté sortie)

Référence V80M-		Bride	Arbre	Par ex. montage de pompe HAWE de référence
200	L200			
C 312	C 312L	SAE-A 2 trous J 744 82-2 DIN ISO 3019-1	SAE-A J 744 (16-4 ISO 3019-1) 9T 16/32 DP ¹⁾	
C 313	C 313L	SAE-A 2 trous J 744 82-2 DIN ISO 3019-1	19-4 DIN ISO 3019-1 11T 16/32 DP	
C 314	C 314L	SAE-B 2 trous J 744 101-2 DIN ISO 3019-1	SAE-B J 744 (22-4 DIN ISO 3019-1) 13T 16/32 DP	V60N-060 .. HX
C 315	C 315L	SAE-B 4 trous J 744 101-4 DIN ISO 3019-1	SAE-B J 744 (22-4 DIN ISO 3019-1) 13T 16/32 DP	V60N-060 .. HZ
C 316	C 316L	SAE-B 2/4 trous 101-2/4 DIN ISO 3019-1	SAE-BB J 744 (25-4 DIN ISO 3019-1) 15T 12/24 DP	C40V
C 317	C 317L	SAE-C 2 trous J 744 127-2 DIN ISO 3019-1	SAE-C J 744 (32-4 DIN ISO 3019-1) 14T 12/24 DP	
C 318	C 318L	SAE-C 4 trous J 744 127-4 DIN ISO 3019-1	SAE-C J 744 (32-4 DIN ISO 3019-1) 14T 12/24 DP	V60N- .. SF
C 319	C 319L	SAE-C 4 trous J 744 127-4 DIN ISO 3019-1	23T 16/32 DP	
C 320	C 320L	SAE-D 4 trous J 744 152-4 DIN ISO 3019-1	SAE-D&E J 744 (44-4 DIN ISO 3019-1) 13T 8/16 DP	V30E-095 ..SF.. /V30E-160 ..SF.. /V80M-200 ..UW..
C 321	C 321L	SAE-E 4 trous J 744 165-4 DIN ISO 3019-1	15T 8/16 DP	V80M-200 ..SF..
C 322	C 322L	Préparée pour relais de transmission (couvre-cle)		
C323	C323L	160 B4 HW DIN ISO 3019-2	W45x2x21x9g DIN 5480	V30E-095 ..DG..
C324	C324L	SAE-D 4 trous J744 152-4 DIN ISO 3019-1	W45x2x21x9g DIN 5480	V30E-095 ..DF..
C326	C326L	180 B4 HW DIN ISO 3019-2	W50x2x24x9g DIN 5480	V30E-160 ..DG..
C329	C329L	SAE-D 4 trous J744 152-4 DIN ISO 3019-1	W50x2x24x9g DIN 5480	V30E-160 ..DF..
C330	C330L	SAE-E 4 trous J744 165-4 DIN ISO 3019-1	W50x2x24x9g DIN 5480	

¹⁾ ANSI B 92.1, FLAT ROOT SIDE FIT : épaisseur de dent divergeant de la norme $s = 2,357-0,03$

! AVIS
Respecter le couple d'entraînement maximal admissible afin d'éviter tout risque d'endommagement de la bride ou de l'arbre.

! AVIS

- En cas de combinaisons de pompes, prévoir un appui supplémentaire.
- Autres versions sur demande.

3 Caractéristiques

3.1 Données générales

Désignation	Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux								
Type	Pompe à pistons axiaux de type à disque oblique								
Montage	Montage par bride ou équerre de pied								
Surface	Traitement conservatoire temporaire								
Couples d'entraînement/de sortie	<p>Couple d'entraînement/de sortie maxi admissible (Nm)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Taille nominale 200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arbre denté D</td> <td>2550 / 1800</td> </tr> <tr> <td>Arbre denté S</td> <td>2350 / 1800</td> </tr> <tr> <td>Arbre denté U</td> <td>1200 / 1200</td> </tr> </tbody> </table>		Taille nominale 200	Arbre denté D	2550 / 1800	Arbre denté S	2350 / 1800	Arbre denté U	1200 / 1200
	Taille nominale 200								
Arbre denté D	2550 / 1800								
Arbre denté S	2350 / 1800								
Arbre denté U	1200 / 1200								
Position de montage	<p>au choix</p> <p>Instructions de montage cf. Chapitre 5, "Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien"</p>								
Sens de rotation	À droite ou à gauche								
Raccordements	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orifice d'aspiration ▪ Orifice de pression ▪ Orifice de fuite ▪ Orifice d'aération 								
Fluide hydraulique	<p>Fluide hydraulique selon DIN 51 524 parties 1 à 3 ; ISO VG 10 à 68 selon DIN ISO 3448</p> <p>Plage de viscosité : 10 à 1 000 mm²/s</p> <p>Fonctionnement optimal : env. 16 à 60 mm²/s</p> <p>Convient également aux fluides hydrauliques biodégradables du type HEPG (polyalkylène glycol) et HEES (esters synthétiques) à des températures de service jusqu'à +70 °C env.</p> <p>Instructions d'installation cf. Chapitre 5, "Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien"</p>								
Classe de pureté	<p>ISO 4406</p> <p>19/17/14</p>								
Températures	<p>Température ambiante : env. -40 ... +60 °C, fluide hydraulique : -25 ... +80 °C, tenir compte de la plage de viscosité.</p> <p>Température au démarrage admissible : jusqu'à -40 °C (tenir compte des viscosités initiales !) si la température d'équilibre thermique pendant le fonctionnement ultérieur est supérieure d'au moins 20 K.</p> <p>Fluides hydrauliques biodégradables : tenir compte des spécifications du fabricant. Ne pas dépasser +70 °C afin d'éviter une dégradation des joints d'étanchéité.</p>								

Désignation	Taille nominale	
	200	L200
Angle de réglage maxi	16°	16°
Pression d'admission absolue nécessaire dans le circuit ouvert	0,85 bar	0,85 bar
Pression de service minimum	15 bar	15 bar
Pression du carter maxi admissible (statique/dynamique)	2 bar / 3 bar	2 bar / 3 bar
Pression d'admission maxi admissible (statique/dynamique)	20 bar / 30 bar	20 bar / 30 bar
Vitesse de rotation maxi pendant l'aspiration et angle de réglage maxi à 1 bar abs. de pression d'admission	2150 min ⁻¹	2500 min ⁻¹
Vitesse de rotation maxi en mode d'alimentation	2500 min ⁻¹	2500 min ⁻¹
Vitesse de rotation mini en service continu	500 min ⁻¹	500 min ⁻¹
Couple d'entraînement nécessaire à 100 bar	350 Nm	350 Nm
Puissance d'entraînement à 250 bar et 1450 min ⁻¹	133 kW	133 kW
Moment d'inertie	0,057 kg m ²	0,057 kg m ²
Niveau de pression acoustique à 250 bar, 1450 min ⁻¹ et angle de réglage maxi (mesures réalisées dans une chambre de mesure selon DIN ISO 4412-1, distance de mesure 1 m)	75 dB(A)	75 dB(A)

! **AVIS**
La pression de service minimum dans la conduite de la pompe dépend de la vitesse de rotation et de l'angle de pivotement. Elle ne doit jamais tomber au-dessous de 15 bar.

! **AVIS**
La pression du carter ne doit être supérieure à la pression d'aspiration que d'1 bar.

3.2 Poids

Type	Sans appareil de régulation	Avec appareil de régulation			
		LSP, P, Pb, LSPb	L	V	EM.CH
V80M-200	= 93 kg				
V80M-200L	= 105 kg	+ 3 kg	+ 3,3 kg	+ 3,5 kg	+ 6,1 kg

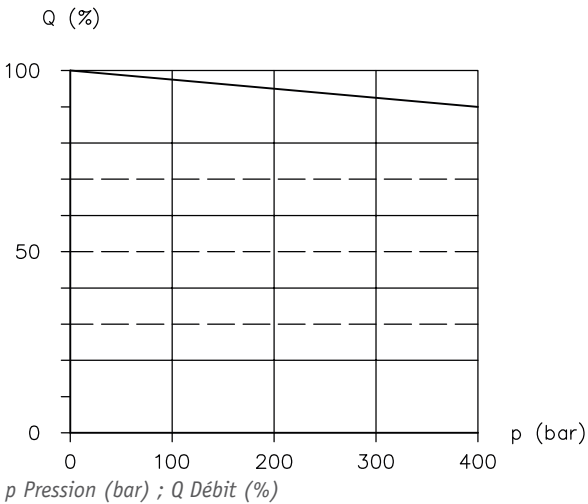
3.3 Pression et débit

Pression de service	cf. Chapitre 2.1, "Modèle de base et taille nominale"
Volume de refoulement	cf. Chapitre 2.1, "Modèle de base et taille nominale"

3.4 Courbes caractéristiques

3.4.1 Appareils de régulation

Régulateur à détection de charge (load sensing) LSP

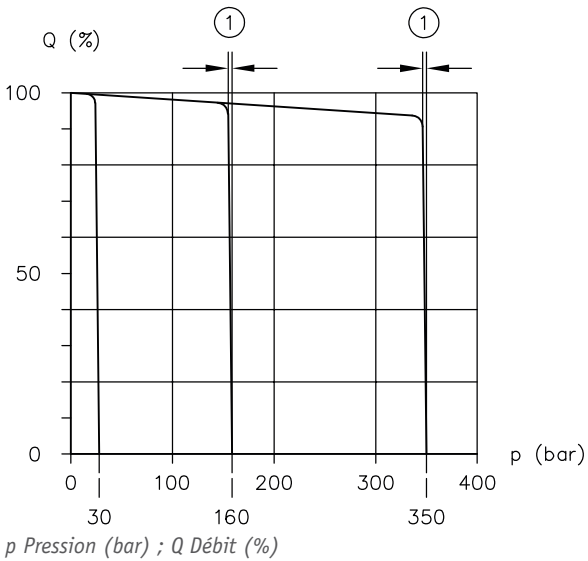


Vitesse de rotation d'entraînement constante
Conduite LS env. 10 % du volume de la conduite P

Précision de la régulation en référence au débit maxi

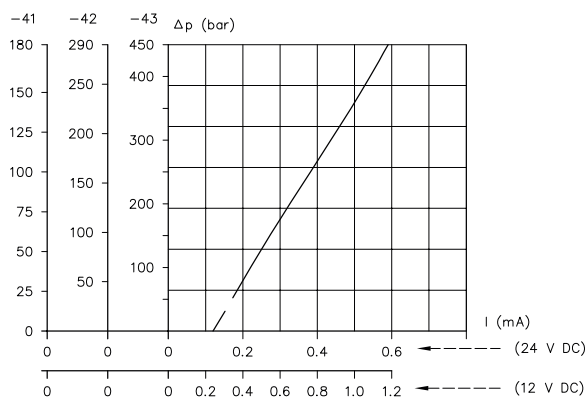
- a) Vitesse de rotation n constante, pression variable entre 30 et 350 bar (< 3 %)
- b) Pression p constante, vitesse de rotation variable (< 1 %)

Régulateurs de pression P, PMVPS, BVPM



1 env. 4 bar

PMVPS 4

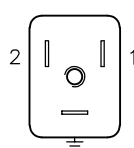


I Intensité du courant (mA) ; p pression (bar)

Tension nominale U_N	12 V CC	24 V CC
Courant nominal I_N	1,26 A	0,63 A
Puissance nominale P_N	9,5 W	9,5 W
Indice de protection	IP 65 (CEI 60529) avec un connecteur monté conformément aux consignes	
Fréquence Dither nécessaire	60 - 150 Hz	
Amplitude Dither	30 - 60 % de I_N	
Autres données	D 7485/1	
Raccordement électrique	Norme industrielle (11 mm)	

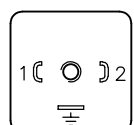
G 12, G 24, X 12, X 24

Standard industriel
(similaire à EN 175 301-803)

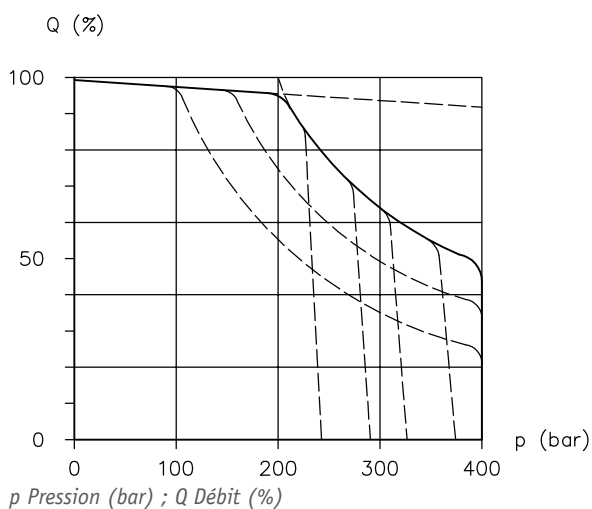


BVPM 1

Tension nominale U_N	12 V CC	24 V CC
Courant nominal I_N	2,2 A	1,1 A
Puissance nominale P_N	29,4 W	27,6 W
Indice de protection	IP 65 (CEI 60529) avec un connecteur monté conformément aux consignes	
Autres données	D 7765	
Raccordement électrique	EN 175 301-803 A	



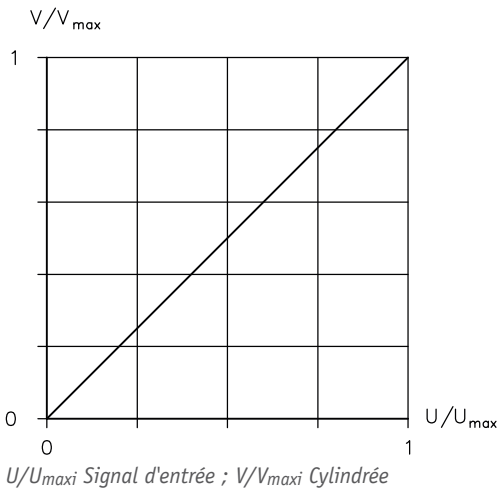
Régulateurs de puissance L, Lf, Lf1, Lfe, Lfe1



i REMARQUE

Le réglage minimal de couple nominal recommandé est de 20 % du couple maximal possible à la pression maximale réglée.

Régulateurs de débit EM..CH



Durée de régulation par augmentation	270 ms - 180 ms
Durée de régulation par réduction	130 ms - 100 ms
Hystérésis et linéarité	1 %
Carte d'amplificateur et de régulateur	Type DAC-4
- Tension d'alimentation	18 - 30 V CC, ondulation résiduelle < 10 %
- Entrées de valeurs de consigne	0 - 10 V, 0 - 20 mA
Distributeur proportionnel	Distributeur 4/3 voies NG 6

4 Dimensions

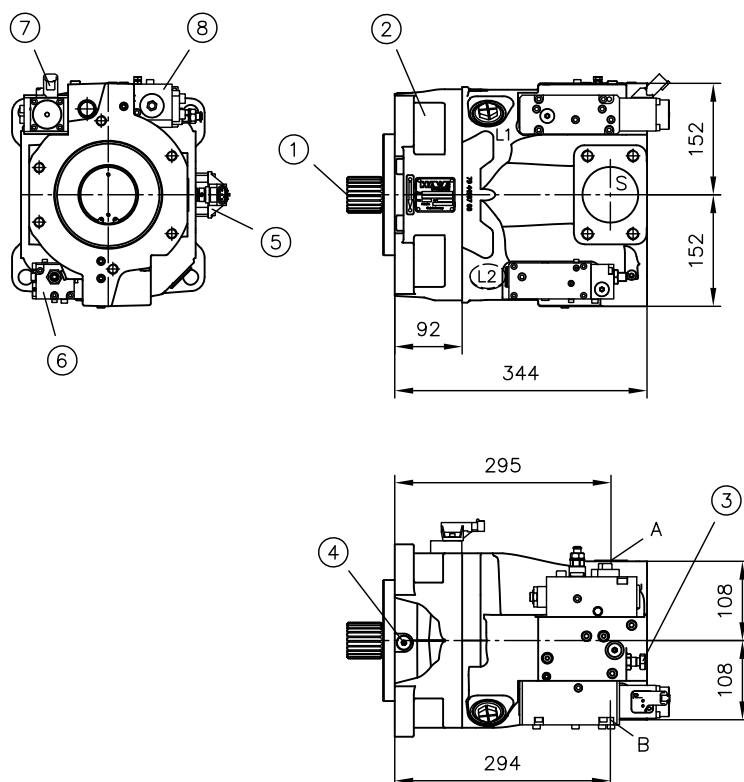
Toutes les cotes en mm, sous réserve de modifications.

4.1 Pompe de base

4.1.1 Type V80M-200

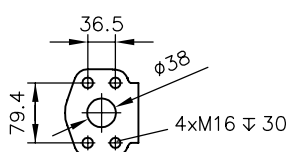
Sens de rotation **droite** (vue bout d'arbre)

V80M-200 R

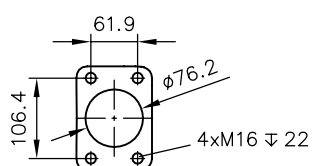


- 1 Version de l'arbre
- 2 Version de la bride
- 3 Limitation de course (V_g env. 10 cm³/tr)
- 4 Orifice de purge
- 5 Appareil de régulation
- 6 Régulateur de puissance
- 7 Régulateurs de pression P, LSP
- 8 Régulateur de débit

Orifice de pression

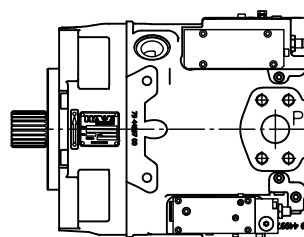


Orifice d'aspiration



Sens de rotation **gauche** (vue bout d'arbre)

V80M-200 L

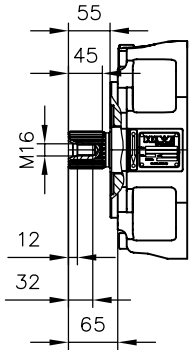


Sens de rotation droite	Sens de rotation gauche
A = orifice de pression	A = orifice d'aspiration
B = orifice d'aspiration	B = orifice de pression

Bout d'arbre

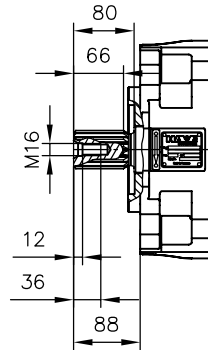
Arbre denté

Référence **D**
(DIN 5480 W50x2x24x9g)



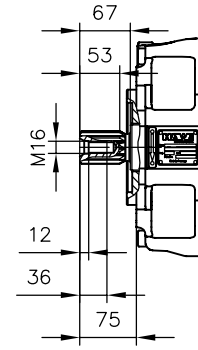
Arbre denté

Référence **S**
(SAE-F J 744 15T 8/16 DP)



Arbre denté

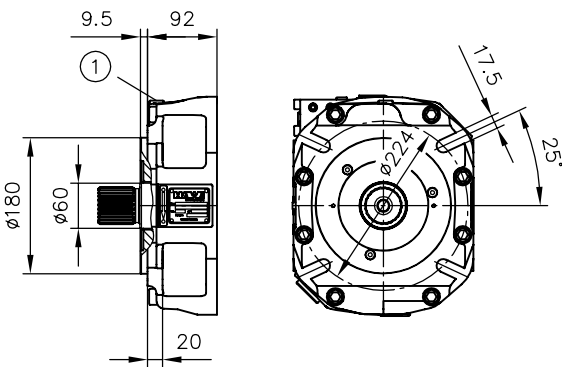
Référence **U**
(SAE-D J 744 13T 8/16 DP)



Version de la bride

Référence **G**

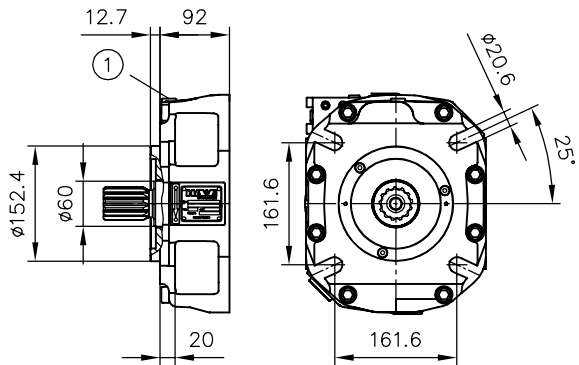
(180 B4 HW DIN ISO 3019-2)



1 Orifice de purge et de rinçage G1/4

Référence **W**

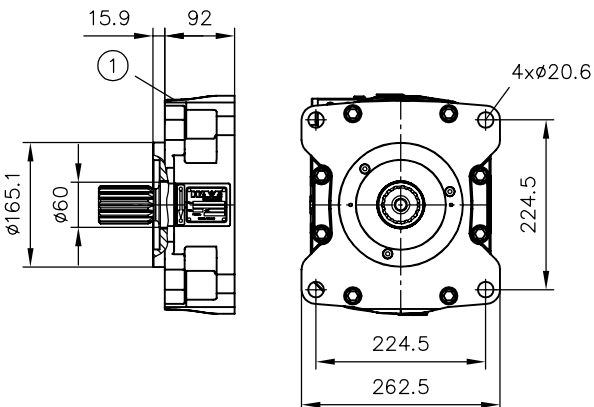
(SAE-D 4 trous J 744)
(152-4 DIN ISO 3019-1)



1 Orifice de purge et de rinçage G1/4

Référence **F**

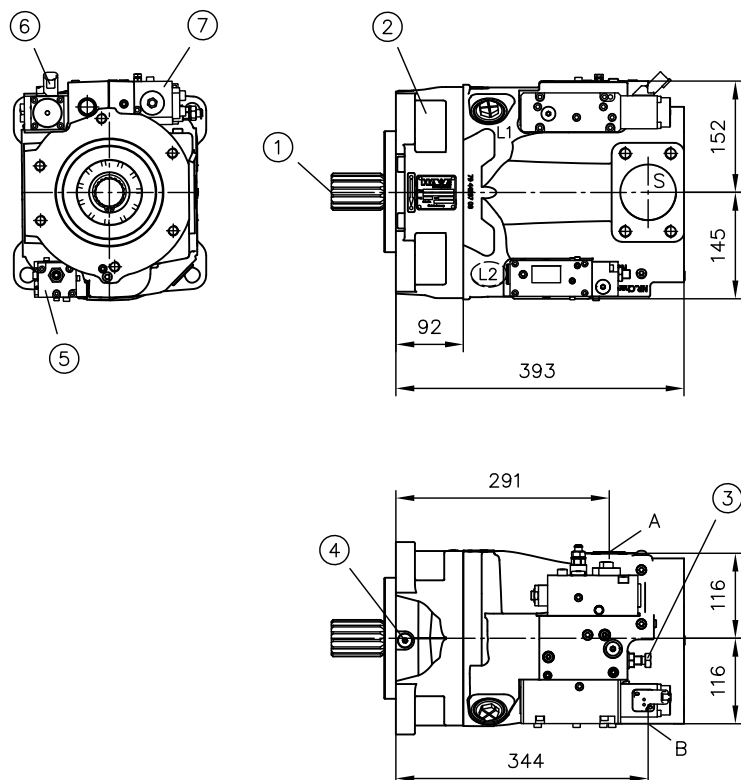
(SAE-E 4 trous J 744)
(165-4 DIN ISO 3019-1)



1 Orifice de purge et de rinçage G1/4

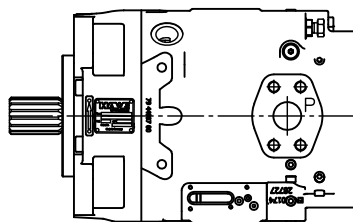
4.1.2 Type V80ML-200

Sens de rotation **droite** (vue bout d'arbre)



- 1 Version de l'arbre
- 2 Version de la bride
- 3 Limitation de course (Vg env. 10 cm³/tr)
- 4 Orifice de purge
- 5 Régulateur de puissance
- 6 Régulateurs de pression P, LSP
- 7 Régulateur de débit

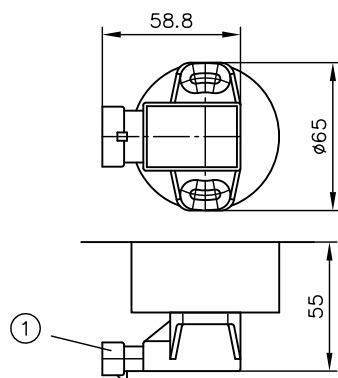
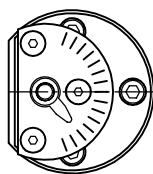
Sens de rotation **gauche** (vue bout d'arbre)



Sens de rotation droite	Sens de rotation gauche
A = orifice de pression	A = orifice d'aspiration
B = orifice d'aspiration	B = orifice de pression

4.2 Indication de l'angle de pivotement

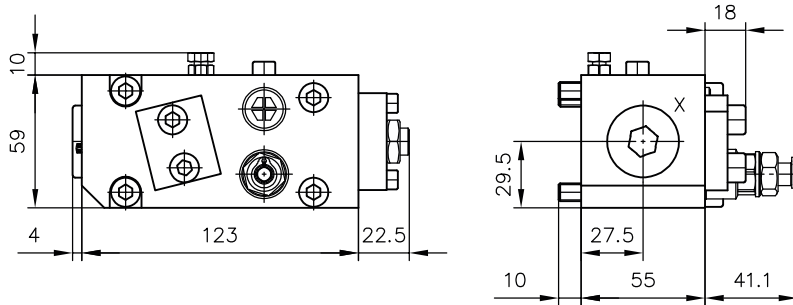
Indication de l'angle de pivotement Capteur d'angle de pivotement



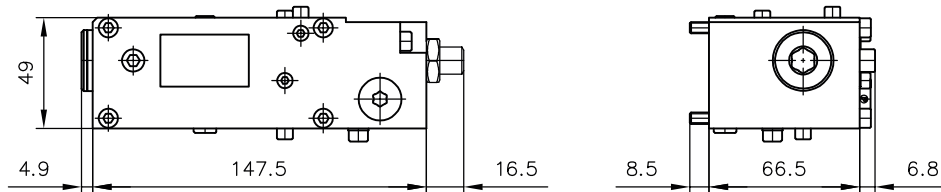
- 1 Connecteur Superseal 3 broches AMP

4.3 Appareils de régulation

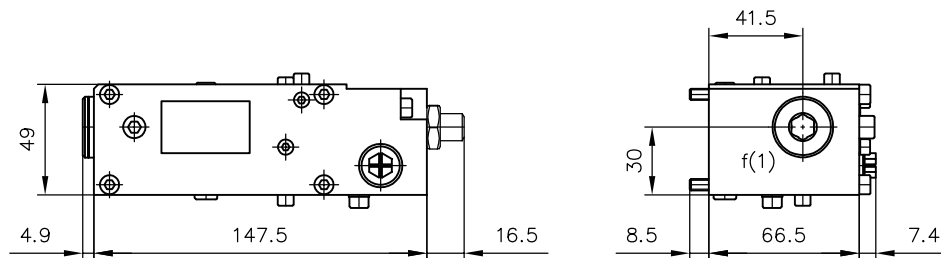
Référence **P, LSP**



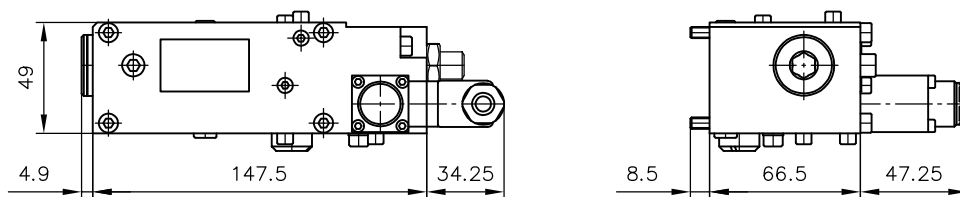
Référence **L**



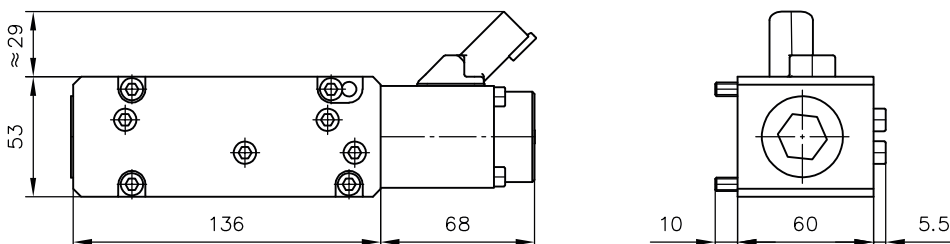
Références **Lf, Lf1**



Références **Lfe, Lfe1**



Référence **V**



 **ATTENTION****Surcharge de composants en cas de réglages incorrects de la pression.**

Blessures légères.

- Ne pas dépasser la pression de service maximale de la pompe et des distributeurs.
- Les réglages et modifications de la pression ne doivent être effectués qu'avec un contrôle au manomètre simultané.

Tenir compte du document B 5488 « Notice d'utilisation générale pour le montage, la mise en service et la maintenance ».

5.1 Utilisation conforme

Ce produit est uniquement destiné aux applications hydrauliques (technique des transmissions hydrauliques).

L'utilisateur doit observer les consignes de sécurité ainsi que les avertissements fournis dans cette documentation.

Conditions préalables à respecter impérativement pour un fonctionnement parfait et sans danger du produit :

- ▶ Observer toutes les informations fournies dans cette documentation. Ceci vaut notamment pour l'ensemble des consignes de sécurité et des avertissements.
- ▶ Le produit doit uniquement être monté et mis en service par le personnel spécialisé qualifié.
- ▶ Utiliser le produit uniquement dans les limites des paramètres techniques indiqués. Les paramètres techniques sont présentés en détail dans cette documentation.
- ▶ En cas d'utilisation dans un ensemble, tous les composants doivent convenir aux conditions de fonctionnement.
- ▶ Toujours observer en supplément la notice d'utilisation des composants, des ensembles et de l'installation complète spécifique.

Si le produit ne peut plus être utilisé sans danger :

1. Mettre le produit hors service et installer des panneaux le signalant comme tel.
 - ✓ Il est alors interdit d'utiliser ou de faire fonctionner le produit.

5.2 Instructions de montage

Le produit doit uniquement être monté dans l'installation complète avec des éléments de raccord (raccords vissés, flexibles, tuyaux, supports...) usuels et conformes.

Le produit doit (notamment en combinaison avec des accumulateurs de pression) être mis hors service conformément aux consignes avant le démontage.



DANGER

Mouvement brusque des entraînements hydrauliques en cas de démontage incorrect

Blessures graves ou mort

- ▶ Mettre le système hydraulique hors pression.
- ▶ Mettre en œuvre les mesures de sécurité préliminaires aux opérations de maintenance.

5.2.1 Informations générales

La pompe à cylindrée variable à pistons axiaux est conçue pour un fonctionnement en circuit ouvert.

La pompe peut être montée au moyen d'une bride conformément aux spécifications.

Les différents appareils de régulation peuvent être montés, selon le besoin, comme appareil individuel.

Pour le montage, respecter les principes suivants :

- Le montage ou le démontage de la pompe doit uniquement être confié à des personnes formées.
- Toujours veiller à une propreté absolue afin d'éviter l'impact d'impuretés sur le fonctionnement de la pompe.
- Avant l'utilisation, retirer tous les éléments d'obturation en matière plastique.
- Éviter la construction annexe au-dessus du réservoir (cf. Chapitre 5.2.3, "Positions de montage").
- Respecter les valeurs indicatives électriques.
- Avant la première utilisation, remplir la pompe de fluide hydraulique et la purger. Un remplissage automatique de la pompe via la conduite d'aspiration, en ouvrant les orifices de fuite d'huile, n'est pas possible.

- Dès le début, toujours alimenter la pompe en fluide hydraulique. Le fonctionnement avec un niveau de fluide hydraulique insuffisant, même sur une courte durée, peut endommager la pompe. Les dommages de ce genre ne sont pas immédiatement visibles après la mise en service de la pompe.
- Ne jamais laisser la pompe marcher à vide.
- Le fluide hydraulique qui reflue dans le réservoir ne doit pas être immédiatement réaspiré (installer des cloisons étanches !).
- Avant la première utilisation, faire fonctionner la pompe pendant env. 10 min à 50 bar maxi après le démarrage.
- N'utiliser la plage de pression complète de la pompe qu'après avoir soigneusement purgé et rincé cette dernière.
- Dès le début, toujours maintenir la température dans la plage prescrite (cf. [Chapitre 3, "Caractéristiques"](#)). Ne jamais dépasser la température maximale.
- Toujours respecter la classe de pureté du fluide hydraulique. En plus, filtrer le fluide hydraulique de manière appropriée (cf. [Chapitre 3, "Caractéristiques"](#)).
- Si le client souhaite installer lui-même des filtres dans la conduite d'aspiration, ces derniers doivent impérativement être autorisés au préalable par HAWE Hydraulik.
- Il est impératif d'installer un limiteur de pression système dans la conduite de pression afin de ne pas dépasser la pression système maximale.

5.2.2 Raccordements

Le diamètre nominal des conduites de raccordement dépend des éléments suivants :

- conditions d'utilisation
- viscosité du fluide hydraulique
- température de démarrage et de service
- vitesse de rotation de la pompe

HAWE recommande l'utilisation de tuyauteries souples (meilleures caractéristiques d'amortissement) au lieu d'une tuyauterie rigide.

Orifice de purge et de rinçage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La pompe est équipée d'un orifice de purge et de rinçage à filetage G 1/4". En montage vertical, cet orifice est destiné à la purge et au rinçage du palier d'arbre avant.
Orifice de pression	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le raccordement de pression se fait via des raccordements SAE, cf. Chapitre 4, "Dimensions". Des filetages de fixation métriques différents de la norme sont utilisés. ▪ Respecter les couples de serrage indiqués par les fabricants de robinetterie.
Orifice d'aspiration	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le raccordement d'aspiration se fait via des raccordements SAE, cf. Chapitre 4, "Dimensions". Des filetages de fixation métriques différents de la norme sont utilisés. ▪ Dans la mesure du possible, poser la conduite d'aspiration de manière à ce qu'elle remonte vers le réservoir. Cela permet aux éventuelles inclusions d'air de s'échapper. Respecter les indications relatives au montage cf. Chapitre 5.2.3, "Positions de montage". ▪ La pression d'aspiration absolue ne doit pas tomber au-dessous de 0,85 bar.
Orifice de fuite d'huile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La pompe possède 2 orifices de fuite d'huile G 1". ▪ Le diamètre nominal de la conduite d'huile de fuite ne doit pas être inférieur à 16 mm. Le critère déterminant pour la section est la pression de carter maxi admissible. ▪ Intégrer la conduite d'huile de fuite dans le système de manière à éviter impérativement une liaison directe avec la conduite d'aspiration de la pompe. ▪ Tous les orifices de fuite d'huile peuvent être utilisés simultanément. ▪ Une conduite d'huile de fuite séparée entre l'appareil de régulation et le réservoir n'est pas nécessaire. Respecter les indications relatives au montage cf. Chapitre 5.2.3, "Positions de montage". ▪ L'orifice de fuite d'huile supérieur peut être utilisé pour le remplissage du carter.

Raccord LS dans le cas de la variante LSP

- Le raccordement de la conduite LS à l'appareil de régulation s'effectue au moyen d'un orifice de raccordement à filetage G 1/4".
- Le diamètre nominal de la conduite dépend de la position de montage de la pompe et doit atteindre 10 % de la capacité de la conduite de pression. De manière générale, utiliser de préférence une conduite en tuyau souple plutôt qu'une conduite en tuyau rigide.
- Lorsque le distributeur à tiroir proportionnel est en position neutre, une décharge intégrale de la conduite LS est impérativement nécessaire !

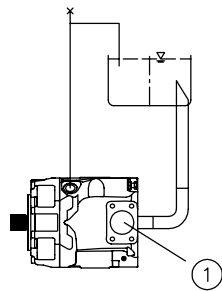
5.2.3 Positions de montage

La pompe à cylindrée variable à pistons axiaux peut être installée dans n'importe quelle position de montage.

Montage à l'horizontale

Pompe au-dessous du niveau de remplissage mini

- Pour le montage à l'horizontale, utiliser l'orifice de fuite d'huile le plus haut.



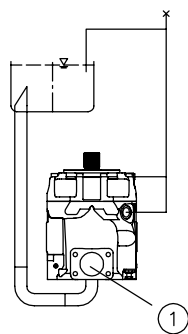
1 Orifice d'aspiration ouvert

Montage à la verticale

Pompe au-dessous du niveau de remplissage mini

- Monter la pompe de manière à ce que la bride de raccordement de pompe soit orientée vers le haut.
- Pour le montage à la verticale, utiliser l'orifice de fuite d'huile le plus haut.
- En plus, raccorder l'orifice de purge G 1/8" à la bride de la pompe (cf. Chapitre 4, "Dimensions").
- Assurer une purge permanente de cette conduite au moyen de mesures appropriées (pose de la conduite/purge).

Pour le montage avec la bride de pompe orientée vers le bas : contacter HAWE Hydraulik.

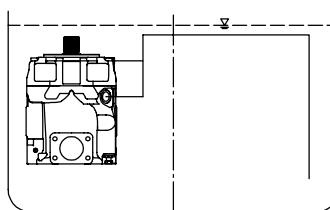
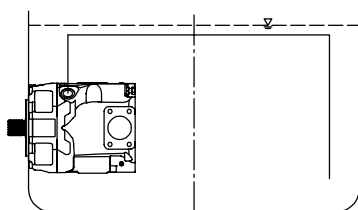


1 Orifice d'aspiration ouvert

5.2.4 Montage en réservoir

Pompe au-dessous du niveau de remplissage mini

La pompe peut fonctionner avec ou sans tubulure d'aspiration. Il est recommandé d'utiliser une tubulure d'aspiration courte.



Pompe au-dessus du niveau de remplissage

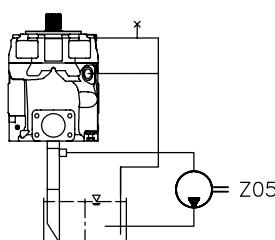
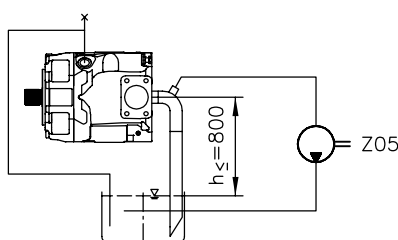
! AVIS

La pompe ne doit pas se vider via la conduite de pression, d'aspiration, d'huile de fuite, de purge et de pilotage. Ceci vaut notamment en cas d'arrêts prolongés.

- ▶ La conduite d'huile de fuite doit être installée dans le réservoir de manière à ce que son extrémité se trouve au-dessous du niveau d'huile.
- ▶ Prévoir une purge des conduites de raccordement via des ouvertures de purge séparées.
- ▶ Adapter la séquence de purge à la configuration de montage.
- ▶ Si nécessaire, prévoir une pompe à engrenage pour extraire l'air de la conduite d'aspiration.

Formulaire de contact pour un conseil spécial en vue du dimensionnement des pompes à pistons axiaux :

Liste de contrôle dimensionnement d'une pompe à cylindrée variable à pistons axiaux : liste de contrôle B 7960



Pour d'autres informations concernant l'installation, l'utilisation et la maintenance, voir les instructions de montage correspondantes : B 7960, B 5488.

5.3 Consignes d'utilisation

Tenir compte de la configuration du produit ainsi que de la pression et du débit volumique.

Les indications et paramètres techniques contenus dans cette documentation doivent impérativement être observés.

Toujours suivre également les instructions d'utilisation de l'installation technique complète.

! AVIS

- ▶ Lire attentivement la documentation avant l'utilisation.
- ▶ Veiller à ce que le personnel opérateur et de maintenance ait constamment accès à la documentation.
- ▶ À chaque parution d'un complément ou actualisation de la documentation, mettre cette dernière à jour.

⚠ ATTENTION

Surcharge de composants en cas de réglages incorrects de la pression.

Blessures légères.

- Ne pas dépasser la pression de service maximale de la pompe et des distributeurs.
- Les réglages et modifications de la pression ne doivent être effectués qu'avec un contrôle au manomètre simultané.

Pureté et filtration du fluide hydraulique

La présence de pollutions de petite taille peut perturber fortement le fonctionnement du produit. Un encrassement peut provoquer des dommages irréversibles.

Les pollutions de petite taille possibles sont les suivantes :

- copeaux métalliques
- particules de caoutchouc provenant de flexibles et de joints
- salissures dues au montage et à la maintenance
- particules d'abrasion mécanique
- vieillissement chimique du fluide hydraulique

! AVIS

Le fluide hydraulique neuf du fabricant peut ne pas avoir la pureté requise.

Le produit risque de subir des dommages.

- ▶ Bien filtrer le fluide hydraulique neuf lors du remplissage.
- ▶ Ne pas mélanger de fluides hydrauliques. Toujours utiliser un fluide hydraulique du même fabricant, du même type et présentant les mêmes caractéristiques de viscosité.

Respecter la classe de pureté du fluide hydraulique afin d'assurer un bon fonctionnement (classe de pureté, cf. Chapitre 3, "Caractéristiques").

Autre document applicable : [D 5488/1](#) Huiles recommandées

5.4 Consignes d'entretien

Ce produit ne nécessite quasiment pas de maintenance.

Effectuer régulièrement (au moins 1x par an) un contrôle visuel de l'état des raccordements hydrauliques. En cas de fuites externes, mettre le système hors service et le réparer.

Nettoyer régulièrement (au moins 1x par an) la surface de l'appareil (dépôts de poussière et salissures).

6 Informations diverses

6.1 Informations pour la planification

Détermination des tailles nominales

Débit	$Q = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000} (l/min)$	Q = débit volumique (l/min)
Couple d'entraînement	$M = \frac{1,59 \cdot V_g \cdot \Delta p}{100 \cdot \eta_{min}} (Nm)$	M = couple (Nm)
Puissance d'entraînement	$P = \frac{2\pi \cdot M \cdot n}{60000} = \frac{M \cdot n}{9549} = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t} (kW)$	P = puissance (kW)
		V_g = volume de refoulement géom. (cm ³ /tr)
		Δp = pression différentielle
		n = vitesse de rotation (min ⁻¹)
		η_v = rendement volumétrique
		η_{mh} = rendement mécano-hydraulique
		η_t = rendement total ($\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$)

Références

Autres versions

- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V60N : D 7960 N
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30E : D 7960 E
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30D : D 7960
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type C40V : D 7964
- Pompe à cylindrée fixe à pistons axiaux, type K60N : D 7960 K
- Moteur à pistons axiaux, type M60N : D 7960 M
- Distributeur à tiroir proportionnel, type EDL: D 8086
- Distributeur à tiroir à commande proportionnelle, type PSL, PSV, taille 2: D 7700-2
- Distributeur à tiroir à commande proportionnelle types PSL, PSV, PSM taille 3: D 7700-3
- Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL, PSM et PSV, taille 5: D 7700-5
- Distributeur à tiroir à commande proportionnelle, types PSLF, PSVF et SLF, taille 3 : D 7700-3F
- Distributeur à tiroir à commande proportionnelle, types PSLF, PSVF et SLF, taille 5 : D 7700-5F
- Valve à tiroir proportionnelle type PSLF et PSVF taille 7: D 7700-7F
- Valve d'équilibrage, type LHT : D 7918
- Valve d'équilibrage type CLHV: D 7918-VI-C
- Valve d'équilibrage type CLHV: D 7918-VI-PIB
- Valve d'équilibrage, type LHDV : D 7770
- Amplificateur proportionnel, type EV1M3 : D 7831/2
- Amplificateur proportionnel, type EV1D : D 7831 D
- Amplificateur proportionnel, type EV2S: D 7818/1

Notice d'utilisation

- Notice générale d'utilisation pour le montage, la mise en service et l'entretien des composants et installations oléohydrauliques : B 5488

