



Produits HAWE

Notre gamme de produits actuelle



Solutions for a World under Pressure

HAWE
HYDRAULIK

Gamme de produits HAWE - Sommaire

1 Gamme de produits HAWE - Sommaire 2

2 Pompes 8

2.1	Pompes individuelles	8
2.2	Groupes hydrauliques	38

3 Distributeurs 80

3.1	Distributeur à tiroir	80
3.2	Distributeurs à clapet	120
3.3	Valves de pression	166
3.4	Valves de débit	210
3.5	Valves d'obturation	238

4 Vérins et moteurs hydrauliques 260

Vérins hydrauliques de bridage, type HSE et HSA	262
Moteur à pistons axiaux, type M60N	264

5 Accessoires hydrauliques 266

Accumulateur à membrane, type AC	268
Accumulateurs à piston, type HPS	270
Pressostat, type DG	272
Filtre de pression type PFM	274
Raccords à visser	276



Mini-groupes hydrauliques,
types KA et KAW



Distributeurs à tiroir à commande proportionnelle,
types PSL et PSV



Vérins de bridage,
types HSE et HSA



Pressostats, type DG
et capteur de pression analogique



Commande de valves programmée,
type PLVC

6 Électronique**278**

Composants électroniques additionnels	280
Commande pour distributeurs programmable, type PLVC	282
Nœud CAN type CAN-IO	284

7 Annexe**286**

Fluides hydrauliques – Types, remarques et choix	286
Formules et unités	292
Adresses des bureaux et représentations	300

Maison mère

HAWE Hydraulik SE

Streitfeldstr. 25

D-81673 München

Postfach 800804 D-81608 München

Tél. +49 89 37 91 00 - 1000

Fax : +49 89 37 91 00 - 9 1000

E-mail : info@hawe.dewww.hawe.de

Avant-propos

HAWE Hydraulik développe et produit des composants et solutions hydrauliques pour de nombreux domaines de la construction de machines-outils. Pompes à débit constant et à cylindrée variable, groupes hydrauliques, pompes hydrauliques, valves, accessoires hydrauliques et composants électroniques. Notre système modulaire cohérent permet de réagir rapidement aux demandes du client et de mettre au point des solutions individuelles à partir de produits standard. Grâce à un système de production flexible, les pièces peuvent être fabriquées et montées en quantités volumineuses mais aussi sous forme de lots individuels (taille de lot 1).

Nos prestations incluent : consultation, étude du projet, documentation complète, construction de prototypes, fabrication et montage des différents lots de pièces, installation, maintenance et entretien.

Tous les composants sous pression sont en acier. Des pressions jusqu'à 700 bar sont possibles, ce qui rend notamment les applications dans des plages de pression moyennes particulièrement durables et sûres.

HAWE Hydraulik se fait un devoir de proposer des solutions durables. C'est pourquoi l'entreprise travaille depuis de nombreuses années avec un système certifié de gestion de l'environnement et de gestion énergétique et applique systématiquement les mesures de sécurité et de santé au travail. Depuis 2011, HAWE Hydraulik est membre du Pacte Mondial (Global Compact), une initiative des Nations Unies par laquelle l'entreprise s'engage à respecter les droits de l'homme et les normes du travail, et à soutenir la protection de l'environnement et la lutte contre la corruption.

Entreprise familiale fondée en 1949, HAWE Hydraulik compte aujourd'hui 2 200 employés, répartis entre son siège de Munich, sept sites de production, cinq agences commerciales en Allemagne et 14 filiales internationales. Une trentaine de partenaires commerciaux basés dans divers pays assurent la distribution de nos produits à l'international.

Des fiches techniques sont disponibles pour chaque composant en complément de cette présentation des produits. Les collaborateurs et partenaires commerciaux de HAWE sont à votre disposition pour vous aider à sélectionner les produits, déterminer la composition et les spécificités des produits (coordonnées disponibles dans l'annexe « Adresses des agences et des représentants » ou écrire à info@hawe.de).

Siège de Munich



Usine de Freising



Usine de Dorfen



Usine de Kaufbeuren

**UN DEGRÉ D'INTÉGRATION
ÉLEVÉ POUR UNE QUALITÉ
MAXIMALE**



Usine de Sachsenkam



Toutes les mesures sont indiquées en mm,
sous réserve de modifications !

Notre qualité se distingue sans faire parler d'elle

Efficacité :

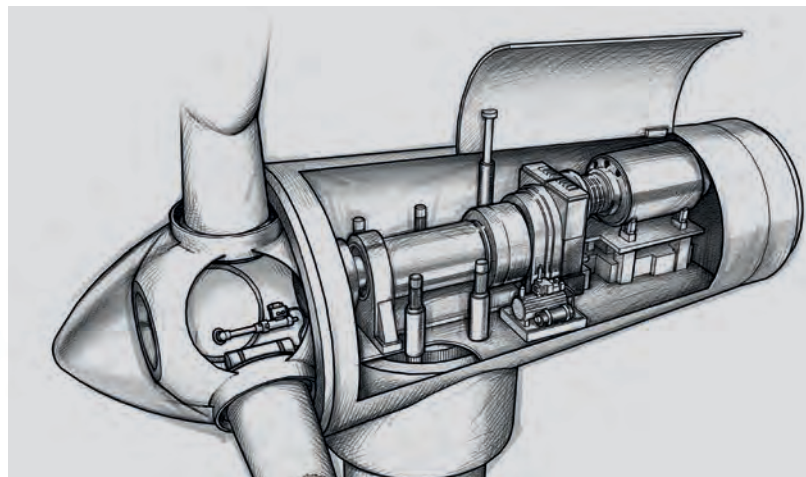
Exemple Machine-outil

- Groupes compacts à faible volume d'huile
- Distributeurs à clapet sans huile de fuite à la place des distributeurs à tiroir
- Technique de charge d'accumulateur avec circuit sans pression

Exemple Grue de chargement montée sur camion

- Pompes à cylindrée variable à pistons axiaux avec technique de régulation intelligente
- Système à détection de charge (load sensing) ultra-sophistiqué
- Temps de réponse courts et faible taux de fuites dans le distributeur à tiroir

Distributeurs à tiroir proportionnels : Commande précise et puissante pour toutes les applications mobiles avec une résistance maximale. Et ceci même dans des conditions difficiles et jusqu'à des pressions de 420 bar.



Flexibilité :

Exemple Tracteurs forestiers/agricoles

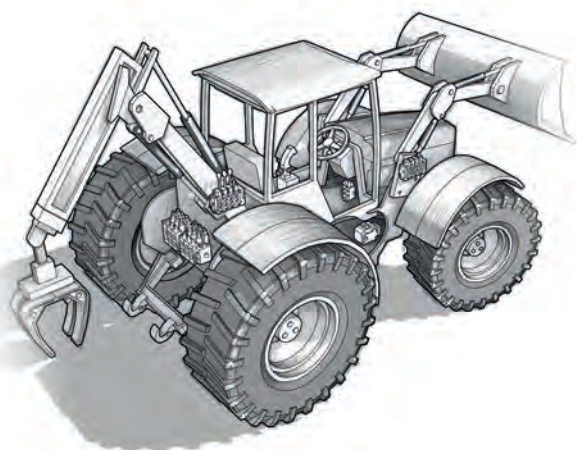
- Commande modulable, facilement extensible et précise
- Un produit utilisable pour toutes les fonctions (bras de commande, support, guidage...)
- Différentes tailles faciles à combiner, possibilité d'intégrer des fonctions supplémentaires

Exemple Agroalimentaire

- Groupe hydraulique compact pour des applications multiples
- Fonctionnement possible avec tension alternative ou continue, à basse ou haute pression
- Montage direct d'ensembles de distribution issus du concept modulaire

La densité de puissance élevée et la forme compacte des valves permettent de réduire les coûts engendrés sur toute la durée de vie des produits ainsi que les besoins énergétiques des machines-outils.





Fiabilité :

Exemple Centrales éoliennes

- Composants solides et renforcés pour une durée de vie accrue
- Entretien aisé grâce à un module de fonction conçu intelligemment
- Commande hydraulique utilisable même dans des conditions climatiques difficiles (chaud, froid, humidité)

Exemple Engin de BTP

- Système complet et fiable avec pompe, commande, valve d'équilibrage, électronique
- Électronique issue du concept modulaire et adaptée à l'hydraulique
- Diverses méthodes éprouvées pour le dispositif d'amortissement des vibrations



Groupes hydrauliques compacts pour la commande des freins. Fiable, facile à entretenir et efficace sur le plan énergétique.

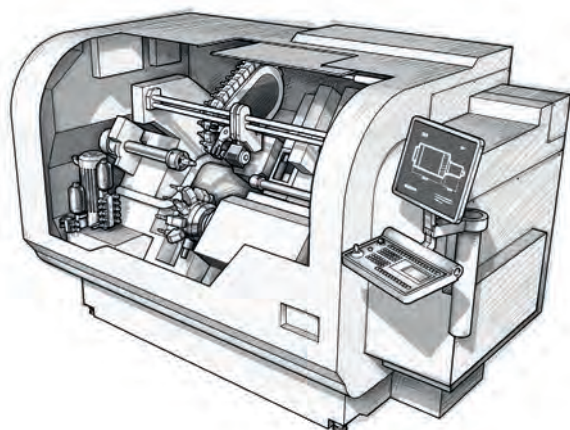
Technologie :

Exemple Outils hydrauliques

- Densité de puissance élevée grâce à des modèles de forme compacte
- Grand système modulaire avec des composants conçus pour des pressions jusqu'à 700 bar
- Pompes à deux étages pour établir efficacement la pression de travail

Exemple Presses hydrauliques

- Commande de force fiable et précise
- Commande décentralisée facile à mettre en oeuvre avec les groupes compacts
- Divers modèles pour marche synchrone sur demande



SOLUTIONS FOR A WORLD UNDER PRESSURE

2.1 Pompes individuelles

Pompe à pistons radiaux, types R, RG et RZ	12
Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30E	16
Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30D	20
Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V80M	24
Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V40M	26
Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V60N	28
Pompe à débit constant à pistons axiaux, type K60N	32
Pompe pneumo-hydraulique, type LP	34
Pompe à main, types H, HE et HD	36



*Pompe à pistons radiaux,
types R et RG*



*Pompe à cylindrée variable
à pistons axiaux,
type V60N*

Pompes à pistons radiaux

Type	Type d'appareil/version	Propriétés	p _{maxi} (bar)	V _{maxi} (cm ³ /tr)
R, RG, RZ	Pompe à pistons radiaux / Pompe à deux étages - Pompe individuelle - Motopompe - Groupe hydraulique	Propriétés et avantages : - Rendement élevé - Réalisation compacte 14 sortie de pression séparées maximum - Livraison possible sous forme de groupe hydraulique avec ensembles de distribution dans le cadre du système modulaire	R : 700 HD/ND : RZ : 700/200	R - 7631 : 1,59 R, RG - 6010 : 4,58 R, RG - 6011 : 10,7 R, RG - 6012 : 21,39 R, RG - 6014 : 42,78 R, RG - 6016 : 64,18 RZ - 7631 : 1,59/7,9 RZ - 6910 : 4,58/26 RZ - 6911 : 10,7/89,6 RZ - 6912 : 21,39/89,6 RZ - 6914 : 42,78/89,6 RZ - 6916 : 64,18/89,6

Pompes à pistons axiaux

Type	Type d'appareil/version	Propriétés	p _{maxi} (bar)	V _{maxi} (cm ³ /tr)
V30D	Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux - Pompe individuelle - Combinaison de pompes	Propriétés et avantages : - Fonctionnement silencieux - Vaste gamme de régulateurs - Sur les pompes tandem, couple intégral sur la deuxième pompe	En service / Max. 350/420	045 : 45 075 : 75 095 : 95 115 : 115 140 : 140 160 : 160 250 : 250
V30E	Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux - Pompe individuelle - Combinaison de pompes	Propriétés et avantages : - Fonctionnement silencieux - Vaste gamme de régulateurs - Sur les pompes tandem, couple intégral sur la deuxième pompe	En service / Max. 095 : 350/420 160 : 350/420 270 : 350/420	095 : 95 160 : 160 270 : 270
V80M	Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux - Pompe individuelle - Combinaison de pompes	Propriétés et avantages : - Fonctionnement silencieux - Vaste gamme de régulateurs - Sur les pompes tandem, couple intégral sur la deuxième pompe	En service / Max. 400/450	200 : 202
V60N	Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux - Pompe individuelle - Combinaison de pompes	Propriétés et avantages : - Faible rapport poids-puissance - Vitesse de rotation d'auto-aspiration élevée - Vaste gamme de régulateurs	En service / Max. 60 : 350/400 90 : 350/400 110 : 350/400 130 : 400/450	60 : 60 90 : 90 110 : 110 130 : 130
V40M	Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux - Pompe individuelle - Combinaison de pompes	Propriétés et avantages : - Faible rapport poids-puissance - Vitesse de rotation d'auto-aspiration élevée - Différentes versions d'arbres et de brides	En service / Max. 380/400	28 : 28 45 : 46
K60N	Pompe à débit constant à pistons axiaux Pompe individuelle	Propriétés et avantages : - Faible rapport poids-puissance - Vitesse de rotation d'auto-aspiration élevée - Différentes versions d'arbres et de brides	400	012 : 12,6 017 : 17,0 025 : 25,4 034 : 34,2 047 : 47,1 064 : 63,5 084, 984 : 83,5 108, 9108 : 108

Pompes pneumo-hydrauliques

Type	Type d'appareil/version	Propriétés	p _{maxi} (bar)	V _{maxi} (cm ³ /course)
LP	Pompe pneumo-hydraulique - Pompe individuelle - Groupe hydraulique	Propriétés et avantages : - Pressions de service élevées - Compatibilité avec des installations et dispositifs antidéfla-grants - Sans énergie électrique - Groupe hydrauliques avec ensemble de valves directes	80 : 700 125 : 1500 160 : 1500	80 : 6,00 125 : 28,30 160 : 28,30

Pompes à main

Type	Type d'appareil/version	Propriétés	p _{maxi} (bar)	V _{maxi} (cm ³ /course)
H, HE, HD	Pompe manuelle - à simple effet - à double effet	Propriétés et avantages : - Montage robuste - Pompes à main avec réservoir intégré - Valve de sécurité et valve de décharge	H - 16 : 350 H - 20 : 220 H - 25 : 150 HE - 3 : 800 HE - 4 : 600 HD - 13 : 350 HD - 20 : 220 HD - 30 : 150	H - 16 : 6,00 H - 20 : 9,40 H - 25 : 14,70 HE - 3 : 3,00 HE - 4 : 4,00 HD - 13 : 13,00 HD - 20 : 20,00 HD - 30 : 30,00

Pompes individuelles

2.1

Pompe à pistons radiaux, types R, RG et RZ

Les pompes à pistons radiaux appartiennent à la famille des pompes hydrauliques. Elles se composent de cylindres de pompe à commande par valve agencés en étoile.

La pompe à pistons radiaux types R, RG et RZ est dotée d'un carter de pompe fermé. Ainsi, elle peut être utilisée comme motopompe, hors d'un réservoir d'huile, ou montée dans le réservoir d'un groupe hydraulique. La pompe à pistons radiaux est livrable avec plusieurs sorties de pression permettant des débits identiques ou plusieurs débits différents. Le type RZ est une pompe à deux étages classique composée d'une pompe à pistons radiaux et d'une pompe à engrenage. La pompe à pistons radiaux type RG dispose de paliers lisses d'une longévité supérieure. C'est pourquoi ce type est conçu pour des conditions d'utilisation extrêmes.

Il est possible d'agencer jusqu'à 6 étoiles en parallèle, ce qui rend également possible des débits très élevés. Lorsque la pompe à pistons radiaux est utilisée dans le groupe hydraulique, elle permet d'obtenir une commande système très compacte. Il est possible de monter des blocs de raccordement et des ensembles de distribution sur le couvercle des groupes hydrauliques.

Propriétés et avantages :

- Rendement élevé
- Réalisation compacte
- 14 sortie de pression séparées maximum
- Livraison possible sous forme de groupe hydraulique avec ensembles de distribution dans le cadre du système modulaire

Domaines d'application :

- Pressage
- Outillage de production
- Installation d'essai et de laboratoire
- Installations de graissage



Type d'appareil :	pompe à pistons radiaux
Exécution :	Pompe individuelle, pompe à deux étages
p _{maxi} :	700 bar
Q _{maxi} :	91,2 l/min (V _{théo} = 64,18 cm³/tr)

Montage et exemple de commande

RZ 0,9 / 2 - 16

Tailles Débit de la pompe à engrenage [l/min]

Type de base, débit [l/min]

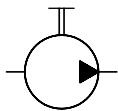
- Type R (version à roulements)
- Type RG (version à paliers lisses)
- Type RZ (pompe à deux étages)

Autres exécutions :

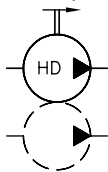
- Avec plusieurs orifices pression
- Avec un ou deux cylindres sortis séparément (Q_{maxi} = 4,4 l/min)
p. ex. pour l'alimentation d'un circuit pilote

Fonction

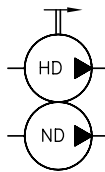
Pompe individuelle, types R et RG



Pompe individuelle, type RZ
Étage haute pression uniquement,
l'étage basse pression étant
fourni par l'utilisateur



Pompe individuelle, type RZ
Étages haute et basse pression

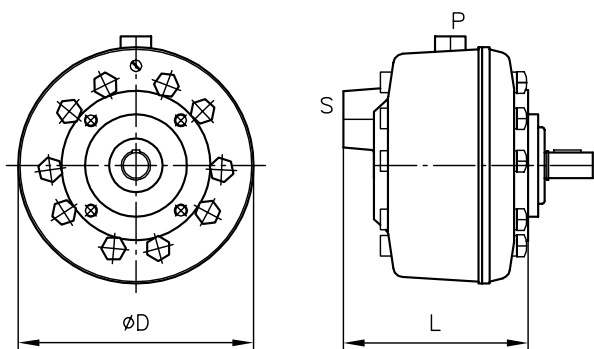


Pompe avec plusieurs orifices
de pression (exemple de pompe
individuelle)

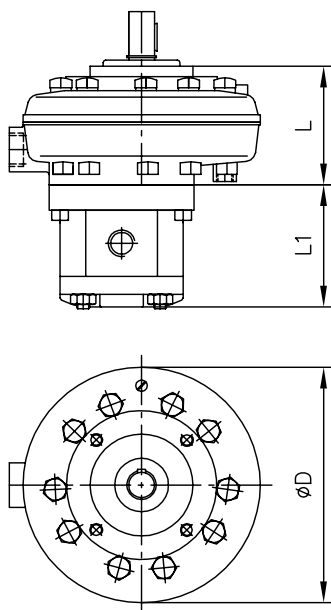


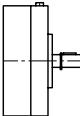
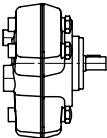
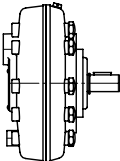
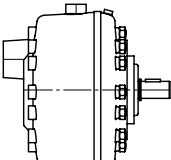
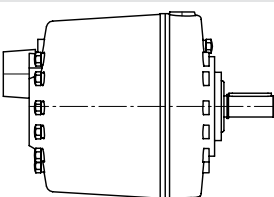
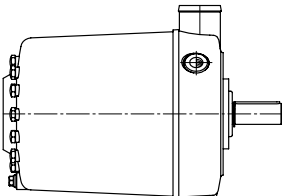
Paramètres principaux et dimensions

Pompe individuelle, types R et RG



Pompe individuelle, type RZ



Groupe		Nombre de cylindres	Débit Q_{pompe} [l/min] (valeur approximative pour 1450 tr/min) et pression maxi. p_{maxi} [bar]					Puissance d'entrain. ¹⁾ P_N [kW]	Dimensions [mm]		
			700 bar	550 bar	450 bar	250 bar	160 bar		D	L	m [kg]
7631		2	0,18	0,28	0,43	0,92	-	0,25...0,55	130	53/58	3,2
		3	0,27	0,42	0,64	1,35	-				
		5	0,46	0,7	1,08	2,27	-				
6010/ 6910		1	0,3	0,5	0,8	1,7	2,2	0,25...3	174	82,5/85,5	3,1
		2	0,6	1,0	1,6	3,3	4,4				
		3	0,9	1,5	2,5	5,1	6,5				
6011/ 6911		5	1,4	2,6	4,2	8,3	10,9	0,55...5,5	185	86/85	5,8
		7	2,1	3,7	5,8	11,8	15,3				
6012/ 6912		10	2,7	5,3	8,2	16,8	21,7	2,2...11	185	146/125	10,5
		14	4,0	7,4	11,6	23,5	30,4				
6014/ 6914		20	6,1	11,0	17,4	35,0	43,4	5,5...22	218	250/221	24,2
		28	8,0	15,0	23,0	47,0	60,8				
6016/ 6916		42	12,7	22,0	34,5	70,0	91,2	11...30	238	311/320	39,1

- Les valeurs spécifiées ici ne représentent qu'une partie des nombreuses combinaisons possibles.

1) Moteur de dimensions normales, modèle IM B 35 pour les motopompes ou IM B 5 pour groupes hydrauliques

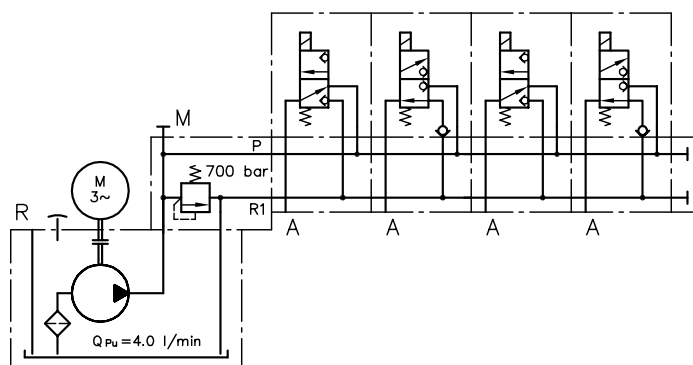
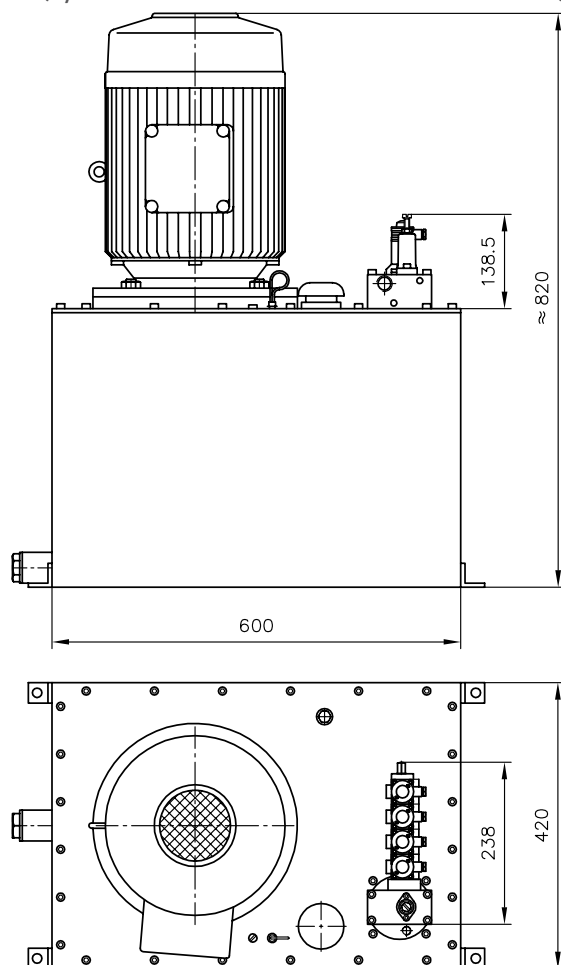
Pompe à engrenage

Taille	Débit Q_{Pu} [l/min] et pression maxi p_{maxi} [bar]			Dimensions [mm]	m [kg]
	120 bar	80 bar	40 ... 60 bar	L1	
/1	5,2	8,8	11,3	70 ... 86	1,2
/2	12,3	16	37	96 ... 132	3,1
/3	24	110	135	140 ... 178	8,4

- Les valeurs spécifiées ici ne représentent qu'une partie des nombreuses combinaisons possibles.

Exemple de montage :

R 4,0/B 50 A 700 - VB 11 DM - HRHR - 1 - G 24 - V 5,5



Fiches techniques correspondantes :

- [Pompe à pistons radiaux, types R et RG : D 6010](#)
- [Motopompe et groupe hydraulique, types R et RG : D 6010 H](#)
- Pompes à pistons radiaux avec plusieurs orifices de pression, types R et RG : [D 6010 D](#), [D 6010 DB](#)
- [Pompe à pistons radiaux, types R et RG, avec un raccord principal et un ou deux raccords secondaires : D 6010 S](#)

Ensembles de distribution à flasquer :

- Type VB : [Page 132](#)
- Type BWH(N) : [Page 138](#)
- Type SWR : [Page 92](#)

Pompes individuelles

2.1 Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30E

Des pompes à cylindrée variable à pistons axiaux règlent la cylindrée géométrique entre la valeur maximale et zéro et font ainsi varier le débit mis à la disposition des récepteurs. La pompe à pistons axiaux, types V30E, est conçue pour des circuits ouverts dans l'hydraulique pour appareils mobiles, et fonctionne selon le principe du plateau inclinable. Disponible en option avec une sortie d'entraînement secondaire pour travailler avec d'autres pompes hydrauliques en série. La pompe robuste convient notamment au fonctionnement en continu dans des applications exigeantes. Une vaste gamme de régulateurs offre à l'utilisateur de la pompe à pistons axiaux différentes possibilités d'application.

- Propriétés et avantages :**
- Fonctionnement silencieux
 - Vaste gamme de régulateurs
 - 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



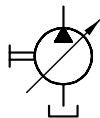
Type d'appareil :	pompe à pistons axiaux à cylindrée variable
Exécution :	Pompe individuelle Combinaison de pompes
p _{maxi} :	Pression nominale 350 bar, pression maximum 420 bar
V _{théo maxi} :	95 ... 270 cm³/U

Montage et exemple de commande

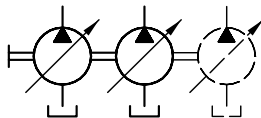
V30E	- 095	R	S	F	N	- 1	- 1	- XX	/LSP	/120	- 200
Indication de la pression [bar]											
Réglage du couple [Nm]											
Appareils de régulation Voir la rubrique « Regulateur » Chapitre , "Fonction"											
Série de fabrication											
Affichage de l'angle d'inclinaison du plateau Avec/sans affichage d'angle de pivotement											
Version sous carter Avec/sans relais de transmission											
Joints d'étanchéité ▪ NBR (N) ▪ EPDM (E) ▪ FKM (V, C)											
Version de bride ▪ Bride ISO 3019-2 (G) ▪ Bride SAE J744 (F, W)											
Version d'arbre ▪ Arbre cannelé DIN 5480 (D) ▪ À clavette (K) ▪ Arbre cannelé SAE J744 (S, U)											
Sens de rotation Gauche (L), droite (R)											
Grandeur nominale											
Type de base											

Fonction

Pompe individuelle



Combinaison de pompes



Régulateur

Régulateur de pression :

- Régulateurs de pression (P, Pb)
- Régulateurs de pression électriques proportionnels (P-PMVPS)

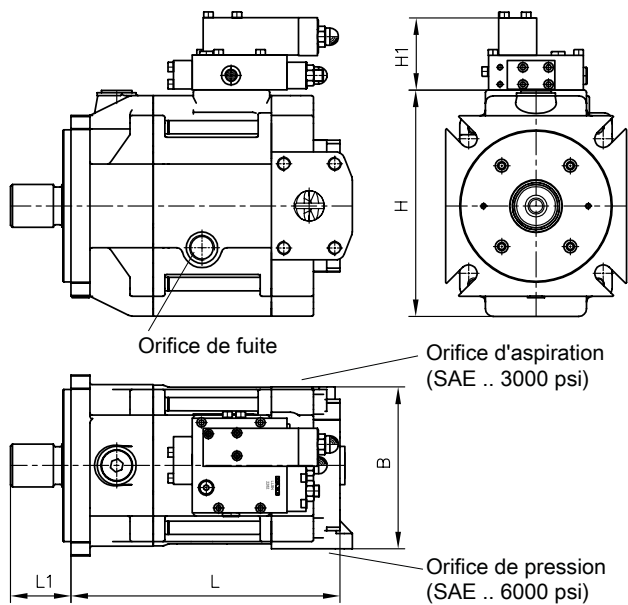
Régulateur de débit

- Régulateur à détection de charge (load sensing) avec limiteur de pression intégrée (LSP, LSPb)
- Régulateur à détection de charge (load sensing) avec limiteur de pression intégrée et commande électrique de la circulation de pompe (LSP-BVPM)
- régulateur de débit électrohydraulique avec capteur d'angle de pivotement intégré et dispositif électronique de régulation (EM.CH)

Régulateur de puissance :

- Régulateur de puissance (L)
- Régulateurs de puissance (Lf, Lf1)

Paramètres principaux et dimensions



(Position des orifices avec sens de rotation à droite)

Caractéristiques

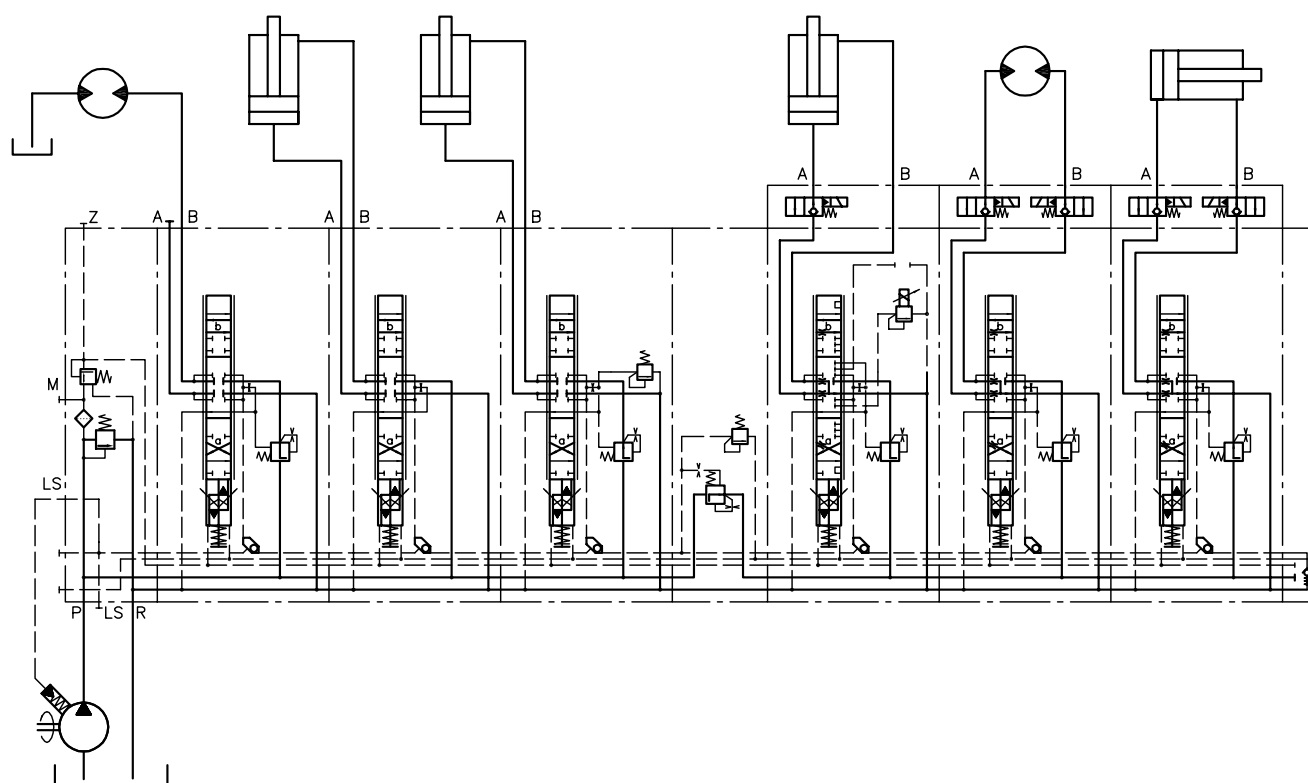
	Cylindrée géo- métrique	Pression nominale	Vitesse de rotation maxi	Dimensions [mm] env.					m [kg]
	$V_{théo}$ [cm³/tr]	$p_{nom} (p_{maxi})$ [bar]	n [min⁻¹]	L	L1	H	H1	B	(avec régulateur)
V30E - 095	95	350 (420)	2500	296	75	236	36	190	57
V30E - 160	160		2100	332	75	273	36	212	77
V30E - 270	270		1800	399	88	326	36	266	129

Orifices

	Orifice de pression	Orifice d'aspiration	Orifice d'huile de fuite
V30E - 095	1 1/4" SAE J518	2 1/2" SAE J518	G 3/4
V30E - 160	1 1/4" SAE J518	2 1/2" SAE J518	G 3/4
V30E - 270	1 1/2" SAE J518	3" SAE J518	G 1

Exemple de montage :

V30E-270-LSF N-2-1/03-LSN-320



Fiches techniques correspondantes :

- [Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30E : D 7960 E](#)

Produits similaires :

- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30D : [Page 20](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V40M : [Page 26](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V60N : [Page 28](#)
- Pompe à débit constant à pistons axiaux, type K60N : [Page 32](#)
- Moteur à pistons axiaux, type M60N : [Page 264](#)
- Moteur à pistons axiaux, type V80M : [Page 24](#)

Distributeurs à tiroir proportionnel adaptés :

- Types PSL/PSV, tailles 2, 3 et 5 : [Page 106](#)
- types PSLF/PSVF, tailles 3, 5 et 7 : [Page 112](#)

Accessoires adéquats :

- Amplificateur proportionnel, type EV1M3 : [Page 280](#)
- Commande programmable pour distributeurs type PLVC : [Page 282](#)

Pompes individuelles

2.1

Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30D

Des pompes à cylindrée variable à pistons axiaux règlent la cylindrée géométrique entre la valeur maximale et zéro et font ainsi varier le débit mis à la disposition des récepteurs. La pompe à pistons axiaux, types V30D, est conçue pour des circuits ouverts dans et l'hydraulique industrielle, et fonctionne selon le principe du plateau inclinable. Disponible en option avec une sortie d'entraînement secondaire pour travailler 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 :**
- Fonctionnement silencieux
 - Vaste gamme de régulateurs
 - Sur les pompes tandem, couple intégral sur la deuxième pompe

- Domaines d'application :**
- Presses
 - Installations industrielles
 - Grues marines et treuils
 - Construction de groupes



Type d'appareil :	pompe à pistons axiaux à cylindrée variable
Exécution :	Pompe individuelle Combinaison de pompes
p _{maxi} :	Pression nominale 350 bar, pression maximum 420 bar
V _{théo maxi} :	45 ... 250 cm³/U

Montage et exemple de commande

V30D - 095 R SF N - 1 - 1 - XX /LN -2 /120 - 200

Type de base

Grandeur nominale

Sens de rotation
Gauche (L), droite (R)

Version d'arbre/version de bride

- Arbre cannelé DIN 5480 (D)
- Arbre cannelé SAE J744 (S)
- À clavette (K)

Version sous carter
Avec/sans relais de transmission

Affichage de l'angle d'inclinaison du plateau
Avec/sans affichage d'angle de pivotement

Série de fabrication

Régulateur
Voir la rubrique « Regulateur » [Chapitre , "Fonction"](#)

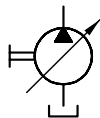
Versions supplémentaires
Par ex. limitation de course

Réglage du couple [Nm]

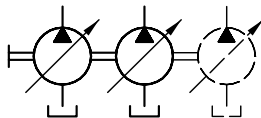
Indication de la pression [bar]

Fonction

Pompe individuelle



Combinaison de pompes



Régulateur

Régulateur de pression :

- Régulateur de pression (N)
- Régulateurs de pression avec orifice de commande à distance (P, Pb)

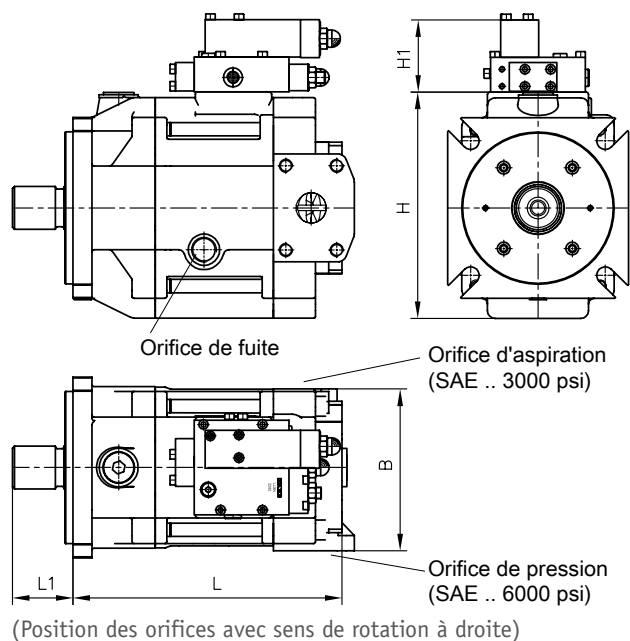
Régulateur de débit

- Régulateur à détection de charge (load sensing) (LS)
- Régulateur à détection de charge (load sensing) avec limitation de pression intégrée (LSN)
- Régulateur de débit pour le réglage d'un débit constant, indépendant de la vitesse de rotation (Q, Qb)
- Régulateur de débit électrique proportionnel à courbe caractéristique croissante (V)
- Régulateur de débit hydraulique proportionnel à courbe caractéristique croissante (VH)

Régulateur de puissance :

- Régulateur de puissance (L)
- Régulateur de puissance à réglage hydraulique (Lf1)

Paramètres principaux et dimensions



Caractéristiques

	Cylindrée géo- métrique	Pression nominale	Vitesse de rotation max.	Dimensions [mm]					m [kg]
	$V_{théo}$ [cm³/tr]	$p_{nom} (p_{maxi})$ [bar]	n [min⁻¹]	L	L1	H	H1	B	(avec régulateur)
V30D - 045	45	350 (420)	2600	268	68	150	82	160	40 (46)
V30D - 075	75		2400	310	80	170	86	178	60 (66)
V30D - 095	95		2200	341	93	196	87	196	70 (76)
V30D - 115	115	250 (300) ²⁾	2000	341	93	196	87	196	70 (76)
V30D - 140	140	350 (420)	2200	363	90	212	85	212	85 (91)
V30D - 160	160	250 (300) ²⁾	1900	363	90	212	85	212	85 (91)
V30D - 250	265	350 (420)	1800	432	115	224	97	272	130 (136)

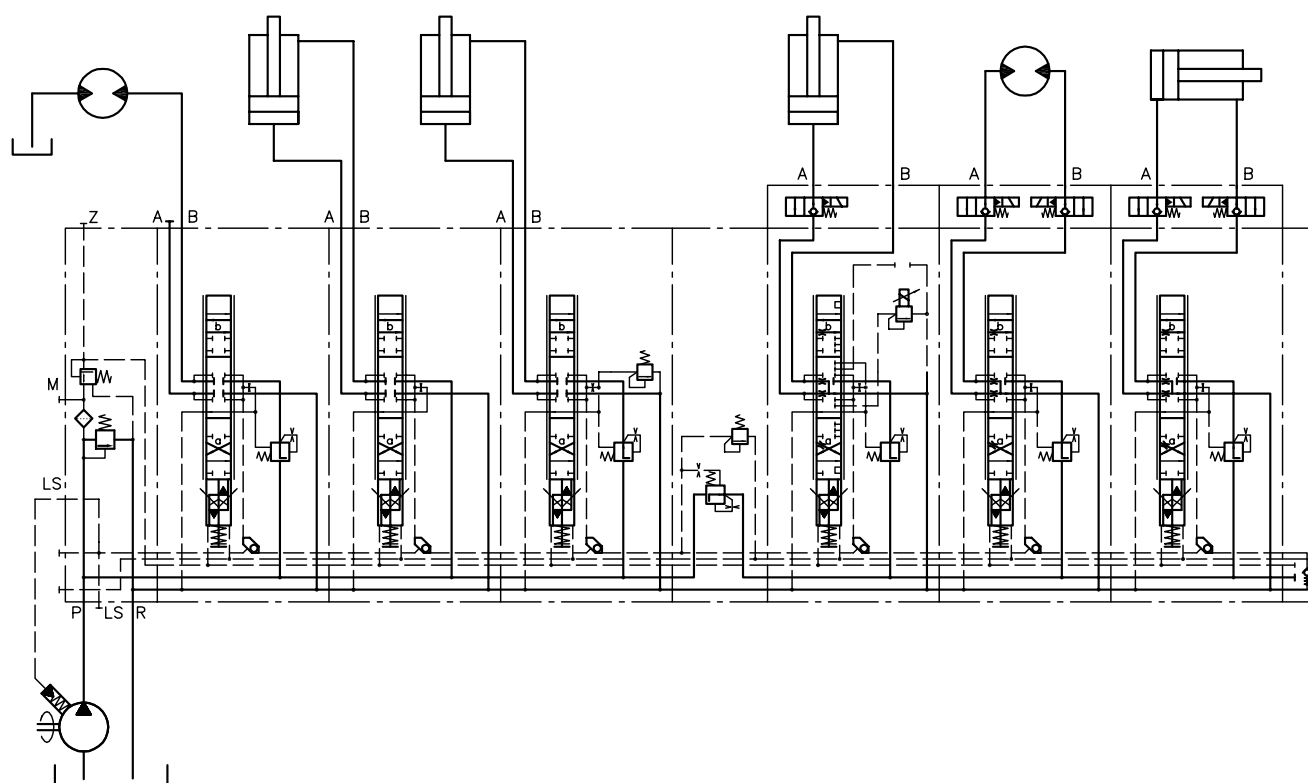
1) Possibilités de pressions plus élevées pour des débits plus faibles

Orifices

	Orifice de pression	Orifice d'aspiration	Orifice d'huile de fuite
V30D - 045	3/4" SAE J518	1 1/2 " SAE J518	G 1/2
V30D - 075	1" SAE J518	2" SAE J518	G 3/4
V30D - 095	1 1/4" SAE J518	2" SAE J518	G 3/4
V30D - 115	1 1/4" SAE J518	2" SAE J518	G 3/4
V30D - 140	1 1/4" SAE J518	2 1/2 " SAE J518	G 3/4
V30D - 160	1 1/4" SAE J518	2 1/2 " SAE J518	G 3/4
V30D - 250	1 1/2" SAE J518	3" SAE J518	M 33x 2

Exemple de montage :

V30D-250-LSF N-2-1/03-LSN-320



Fiches techniques correspondantes :

- [Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux modèle V30D: D 7960,](#)

Produits similaires :

- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30E : [Page 16](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V40M : [Page 26](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V60N : [Page 28](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V60N : [Page 28](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V80M : [Page 24](#)

Distributeurs à tiroir proportionnel adaptés :

- Types PSL/PSV 2, 3 et 5 : [Page 106](#)
- types PSLF/PSVF 3, 5 et 7 : [Page 112](#)

Composants électroniques additionnels :

- Amplificateur proportionnel : [Page 280](#)
- Commande programmable pour distributeurs type PLVC : [Page 282](#)
- nœud CAN type CAN-IO : [Page 284](#)
- Autres accessoires électroniques [Voir "Électronique"](#)

Pompes individuelles

2.1 Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V80M

Des pompes à cylindrée variable à pistons axiaux règlent la cylindrée géométrique entre la valeur maximale et zéro et font ainsi varier le débit mis à la disposition des récepteurs. La pompe à pistons axiaux, types V80M, est conçue pour des circuits ouverts dans l'hydraulique pour appareils mobiles, et fonctionne selon le principe du plateau inclinable. Disponible en option avec une sortie d'entraînement secondaire pour travailler 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
- Encombrement réduit
- 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



Type d'appareil :	Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux
Version :	Pompe individuelle Combinaison de pompes
p _{maxi} :	Pression nominale 400 bar, pression maximum 450 bar
V _{g maxi} :	200 cm³/tr

Montage et exemple de commande

V80M

- 200

R

S

F

N

- 1

- 1

- XX

/LN

-2

/120

- 200

Indication de la pression [bar]

Réglage du couple [Nm]

Versions supplémentaires

Régulateur

Voir la rubrique « Régulateur »

Série de fabrication

Affichage de l'angle d'inclinaison du plateau

Avec/sans affichage d'angle de pivotement

Versions sous carter

Avec/sans relais de transmission

Joint d'étanchéité

▪ NBR (N)

▪ FKM (V)

Version de bride

▪ DIN (W)

▪ SAE (F)

Version d'arbre

▪ Arbre cannelé (DIN 5480) (D)

▪ Cannelé et bride SAE (S)

Sens de rotation

Rotation à gauche (L), rotation à droite (R)

Grandeur nominale

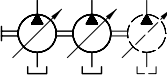
Type de base

Fonction

Pompe individuelle



Combinaison de pompes



Régulateur

Régulateur de pression :

- Régulateur de pression (N)

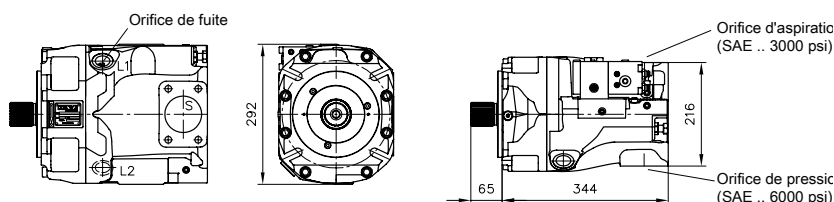
Régulateur de débit :

- Régulateur à détection de charge (load sensing, LSN)

Régulateur de puissance :

- Régulateur de puissance (L)

Paramètres principaux et dimensions

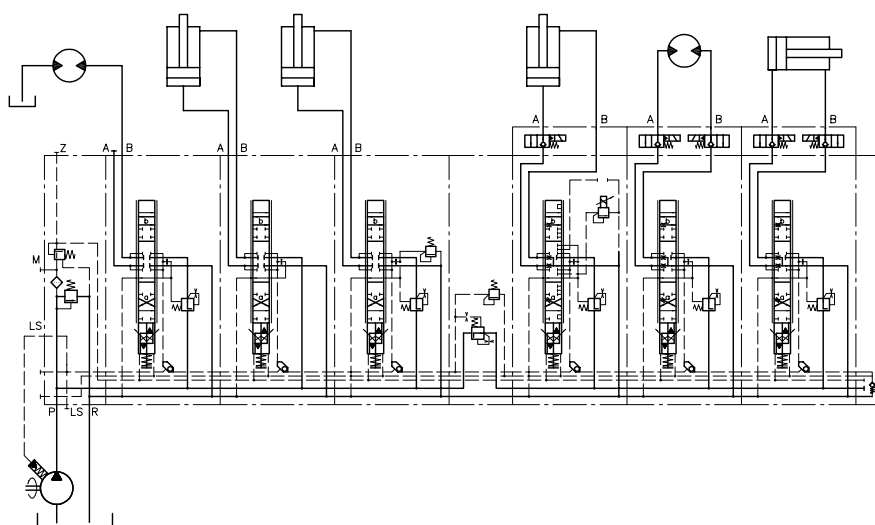


(Position des orifices avec sens de rotation à droite)

Caractéristiques

	Cylindrée géométrique V_g [cm ³ /U]	Pression nominale p_{Nom} (p_{max}) [bar]	Vitesse de rotation d'auto-aspiration n [min ⁻¹]	Orifices			m [kg] (avec régulateur)
				Orifice de fuite	Orifice d'aspiration	Orifice de pression	
V80M - 200	200	400 (450)	1800	G 1	3"	1 1/2"	130 (136)

Exemple de montage :



Fiches techniques correspondantes :

- [Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux V80M : D 7962 M](#)

Produits similaires :

- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V40M : [Page 26](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V60N : [Page 28](#)
- Pompe à débit constant à pistons axiaux, type K60N : [Page 32](#)
- Moteur à pistons axiaux, type M60N : [Page 264](#)

Distributeurs à tiroir proportionnels adéquats :

- Types PSL/PSV, tailles 2, 3 et 5 : [Page 106](#)
- types PSLF/PSVF, tailles 3, 5 et 7 : [Page 112](#)

Accessoires adéquats :

- Amplificateur prop., type EV1M3 : ["Composants électroniques additionnels"](#)
- Commande programmable pour distributeurs type PLVC : [Page 282](#)

Pompes individuelles

2.1 Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V40M

Des pompes à cylindrée variable à pistons axiaux règlent la cylindrée géométrique entre la valeur maximale et zéro et font ainsi varier le débit mis à la disposition des récepteurs. La pompe à pistons axiaux, types V40M, est conçue pour des circuits ouverts dans l'hydraulique pour appareils mobiles, et fonctionne selon le principe du plateau inclinable. Disponible en option avec une sortie d'entraînement secondaire pour travailler avec d'autres pompes hydrauliques en série.

Cette pompe est surtout montée sur la prise de force des moteurs diesel. Une vaste gamme de régulateurs offre à l'utilisateur de la pompe à pistons axiaux différentes possibilités d'application.

Propriétés et avantages :

- Faible rapport poids-puissance
- Vitesse de rotation d'auto-aspiration élevée
- Différentes versions d'arbres et de brides

Domaines d'application :

- Matériels agricoles et forestiers
- Grues et engins de levage
- Pompes à béton sur camion
- Véhicules communaux



Type d'appareil :	Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux
Version :	Pompe individuelle Combinaison de pompes
p_{maxi} :	Pression nominale 380 bar, pression maximum 400 bar
$V_{g \text{ maxi}}$:	45 cm ³ /tr

Montage et exemple de commande

V40M	- 045	R	T	X	V	- 2	- 0	- 00	/LS-DA	- C 23
------	-------	---	---	---	---	-----	-----	------	--------	--------

Version relais de transmission

Appareils de régulation

Régulateur à détection de charge (load sensing) :

- Régulateur à détection de charge avec limiteur de pression intégrée (LS-DA)

Régulateur de pression :

- Régulateur de pression électrique proportionnel à courbe caractéristique décroissante (P1R1)

Série de fabrication

Fonction additionnelle

Version sous carter

- Orifices axiaux
- Orifices radiaux avec relais de transmission
- Orifices radiaux

Joint d'étanchéité

FKM (V)

Version de bride

Bride SAE-B 2 trous J 744 (X)

Version d'arbre

Arbre cannelé SAE-B J 744 (H)

Arbre cannelé SAE-BB J 744 (T)

Sens de rotation

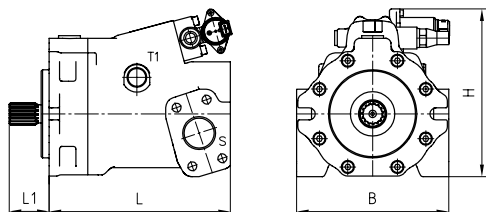
Gauche (L), droite (R)

Grandeur nominale

- 028 : Version moyenne pression (250 bar)
- 028 H : version haute pression (380 bar)
- 045 : Version moyenne pression (250 bar)
- 045 H : version haute pression (380 bar)

Type de base

Fonction

Paramètres principaux et dimensions

Caractéristiques

	Cylindrée géo- métrique	Pression nominale	Vitesse de rotation d'auto-aspiration	Dimensions [mm]				m [kg]
	V_g [cm³/tr]	$p_{nom} (p_{maxi})$ [bar]	n [min⁻¹]	L	L1	H	B	
V40M - 028	28,7	250 (320)	3200	182	41	170	172	16
V40M - 028 H		380 (400)						
V40M - 045	46,5	250 (320)	2900	212	46	186	175	21
V40M - 045 H		380 (400)						

Orifices

	Orifice d'huile de fuite T.	Orifice LS	Orifice d'aspiration	Orifice de pression P
V40M - 028	3/4-16 UNF-2B	M12 x 1,5	1 1/4" SAE J518	3/4" SAE J518
V40M - 028 H				
V40M - 045	7/8-14 UNF-2B	M12 x 1,5	1 1/2" SAE J518	1" SAE J518
V40M - 045 H				

Fiches techniques correspondantes :

- [Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V40M : D 7961](#)

Produits similaires :

- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V60N : [Page 28](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30D : [Page 20](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30E : [Page 16](#)
- Pompe à débit constant à pistons axiaux, type K60N : [Page 32](#)
- Moteur à pistons axiaux, type M60N : [Page 264](#)

Distributeurs à tiroir proportionnels adéquats :

- Types PSL/PSV, tailles 2, 3 et 5 : [Page 106](#)
- types PSLF/PSVF, tailles 3, 5 et 7 : [Page 112](#)

Valves d'équilibrage adéquates :

- Types LHK, LHDV, LHT : [Page 206](#)

Pompes individuelles

2.1

Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V60N

Des pompes à cylindrée variable à pistons axiaux règlent la cylindrée géométrique entre la valeur maximale et zéro et font ainsi varier le débit mis à la disposition des récepteurs. La pompe à pistons axiaux, types V60N, est conçue pour des circuits ouverts dans l'hydraulique pour appareils mobiles, et fonctionne selon le principe du plateau inclinable. Disponible en option avec une sortie d'entraînement secondaire pour travailler avec d'autres pompes hydrauliques en série. Cette pompe est surtout montée sur la prise de force des boîtes de vitesses de véhicules utilitaires. Une vaste gamme de régulateurs offre à l'utilisateur de la pompe à pistons axiaux différentes possibilités d'application.

- Propriétés et avantages :**
- Faible rapport poids-puissance
 - Vitesse de rotation d'auto-aspiration élevée
 - Vaste gamme de régulateurs

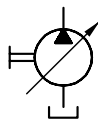
- Domaines d'application :**
- Matériels agricoles et forestiers
 - Grues et engins de levage
 - Pompes à béton sur camion
 - Véhicules communaux



Type d'appareil :	pompe à pistons axiaux à cylindrée variable
Exécution :	Pompe individuelle Combinaison de pompes
p _{maxi} :	Pression nominale 400 bar, pression maximum 450 bar
V _{théo maxi} :	60 ... 130 cm³/tr

Montage et exemple de commande

V60N	- 110	R	S	F	N	- 1	- 0	- 03	/LSNR	- 2	- 320
Indication de la pression [bar]											
Limitation de course Avec/sans limitation de course maxi.											
Régulateur Voir la rubrique « Régulateur » Chapitre , "Fonction"											
Série de fabrication											
Fonction supplémentaire											
Version sous carter ▪ Orifices axiaux ▪ Orifices radiaux avec relais de transmission ▪ Orifices radiaux											
Joints d'étanchéité ▪ NBR (N), FKM (V)											
Version de bride ▪ Bride ISO 7653-1985 (Y, P) ▪ Bride ISO 3019-2 (G) ▪ Bride SAE J744 (X, Z, F)											
Version d'arbre ▪ Arbre nervuré ISO 14 (D) ▪ Arbre cannelé DIN 5480 (M) ▪ Arbre cannelé SAE J744 (H, U, T, S, Q)											
Sens de rotation Gauche (L), droite (R)											
Grandeur nominale											
Type de base											



Régulateur

Régulateur de pression

- Régulateur de pression (NR, NXR)
- Régulateur de pression électrique proportionnel à courbe caractéristique croissante (PR)
- Régulateur de pression électrique proportionnel à courbe caractéristique décroissante (P1R)

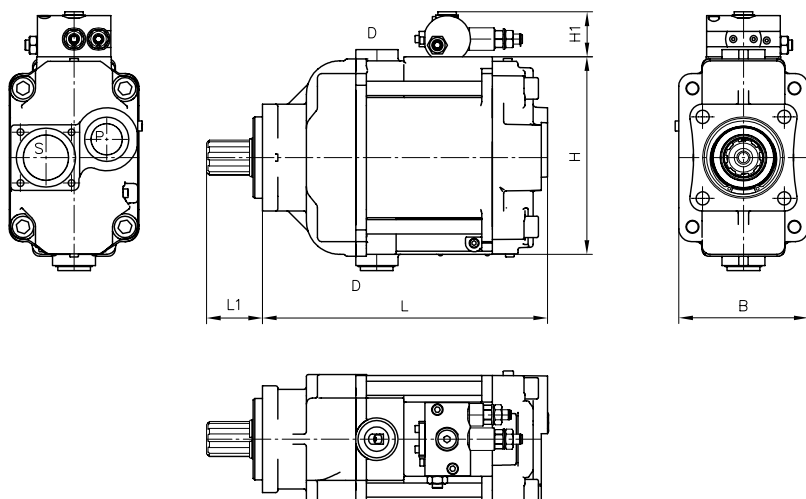
Régulateur de débit

- Régulateur à détection de charge avec limiteur de pression intégrée (LSNR, LSNRT)
- Régulateur de débit pour le réglage d'un débit constant, indépendant de la vitesse de rotation (QNR)
- Régulateur de débit électrique proportionnel à courbe caractéristique croissante (V)
- Régulateur de débit électrique proportionnel à courbe caractéristique décroissante (V1)

Régulateur de puissance

- Régulateur de puissance (L, /ZL)

Paramètres principaux et dimensions



Caractéristiques

	Cylindrée géo- métrique	Pression nominale	Vitesse de rotation max.	Dimensions [mm]					m [kg]
	$V_{théo}$ [cm³/tr]	$p_{nom} (p_{maxi})$ [bar]	n [min⁻¹]	L	L1	H	H1	B	
V60N - 060	60	350 (400)	2500	254	55	177	45	115	24
V60N - 090	90		2300	278	55	184	45	120	27
V60N - 110	110		2200	280	55	194	45	125	30
V60N - 130	130	400 (450)	2100	270	55	210	45	130	31

Orifices

	Orifice de pression P	Orifice d'aspiration S	Orifice d'huile de fuite D	Orifice LS
V60N - 060	G 3/4	1 1/2" SAE J518	G 3/4	G 1/4
V60N - 090	G 1			
V60N - 110				
V60N - 130				

Exemple de montage

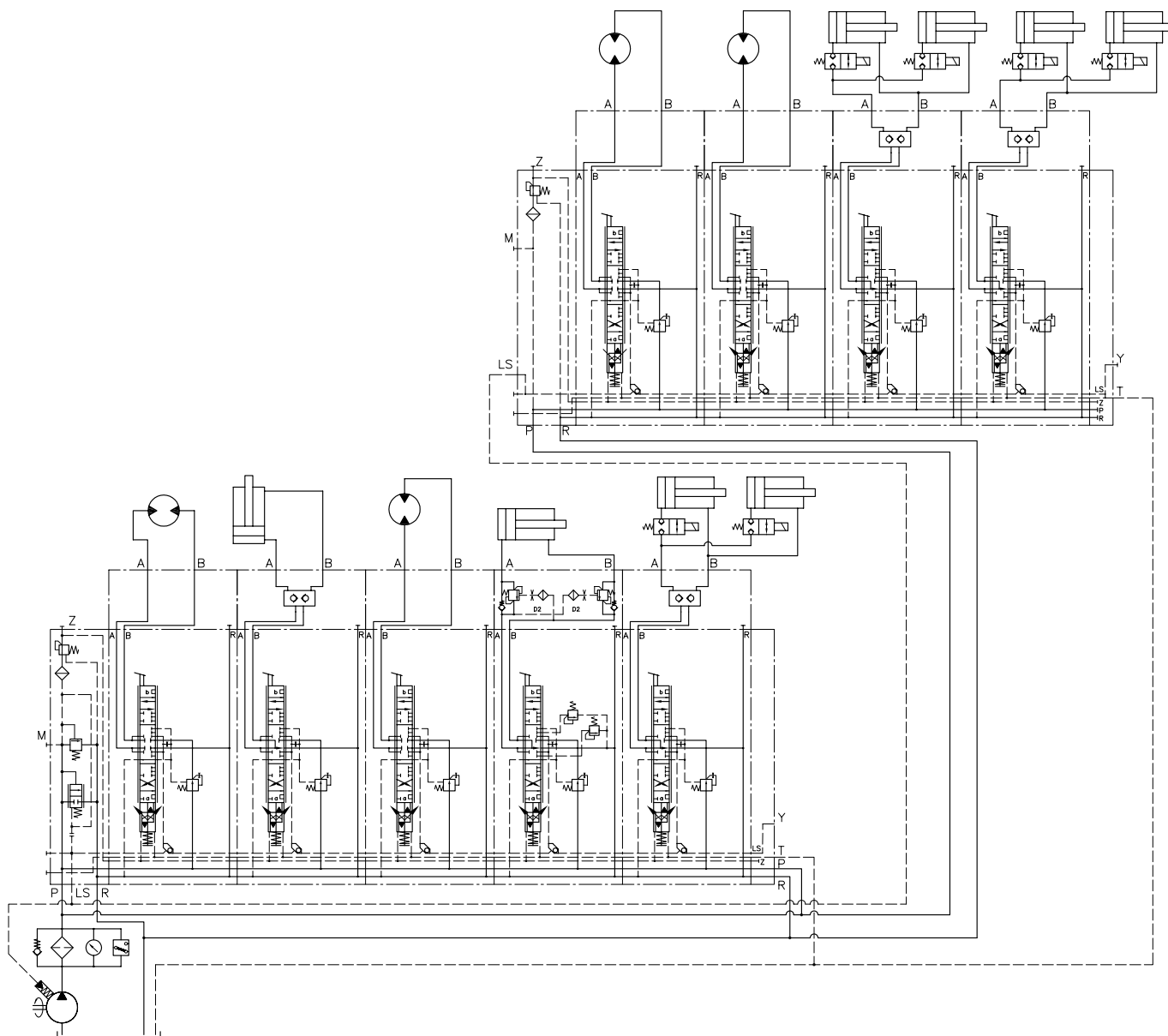
V60N-130 RSN-1-0-0.00 / LSNR-2-250

PSV 31/D280-2

- A 2 LW 25/25/EA1/2
- A 2 HW40/40/EA1/2 DRH
- A 2 LW 25/25/EA1/2
- A 2 HW 3/3 A 100 B 100/EA1/2 AL-0-D 4/120-BL-0-D 4/120
- A 2 HW 3/3/EA1/2 DRH
- E 18-G 24

PSV 31-1

- A2 L 25/25/EA1/2
- A2 L 25/25/EA1/2
- A2 H 3/3/EA1/2 DRH
- A2 H 3/3/EA1/2 DRH
- E 1 - G24



Fiches techniques correspondantes :

- [Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V60N : D 7960 N](#)

Produits similaires :

- Pompes à cylindrée variable à pistons axiaux, type V40M : [Page 26](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30E : [Page 16](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30D : [Page 20](#)
- Moteur à pistons axiaux, type M60N : [Page 264](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V80M : [Page 24](#)
- Pompe à débit constant à pistons axiaux, type K60N : [Page 32](#)

Distributeurs à tiroir prop. adéquats :

- Types PSL/PSV, tailles 2, 3 et 5 : [Page 106](#)
- types PSLF/PSVF, tailles 3, 5 et 7 : [Page 112](#)

Valves d'équilibrage adéquates :

- Types LHK, LHDV, LHT : [Page 206](#)

Pompes individuelles

2.1

Pompe à débit constant à pistons axiaux, type K60N

Les pompes à pistons axiaux ont une cylindrée constante et permettent ainsi d'obtenir un débit fixe à une vitesse de rotation déterminée.

La pompe à pistons axiaux type K60N est conçue pour les circuits ouverts dans le domaine de l'hydraulique pour appareils mobiles et fonctionne selon le principe de l'axe brisé.

Cette pompe est surtout montée sur la prise de force des boîtes de vitesses de véhicules utilitaires.

- Propriétés et avantages :**
- Faible rapport poids-puissance
 - Vitesse de rotation d'auto-aspiration élevée
 - Différentes versions d'arbres et de brides

- Domaines d'application :**
- Matériels agricoles et forestiers
 - Grues et engins de levage
 - Pompes à béton sur camion
 - Véhicules communaux



Type d'appareil :	pompe à pistons axiaux à cylindrée variable
Exécution :	Pompe individuelle
p _{maxi} :	400 bar
V _{théo maxi} :	12... 130 cm³/U

Montage et exemple de commande

K60N

- 064

R

S

F

N

- S - F12

Versions supplémentaires

Clapet de dérivation

Joint d'étanchéité

▪ NBR (N), FKM (V)

Version de bride

▪ DIN ISO 7653 (Y)

▪ SAE-C, SAE-B J 744 (F)

Version d'arbre

▪ Arbre nervuré ISO 14 (D)

▪ Arbre cannelé SAE-C, SAE-B J 744 (S)

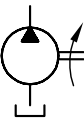
Sens de rotation

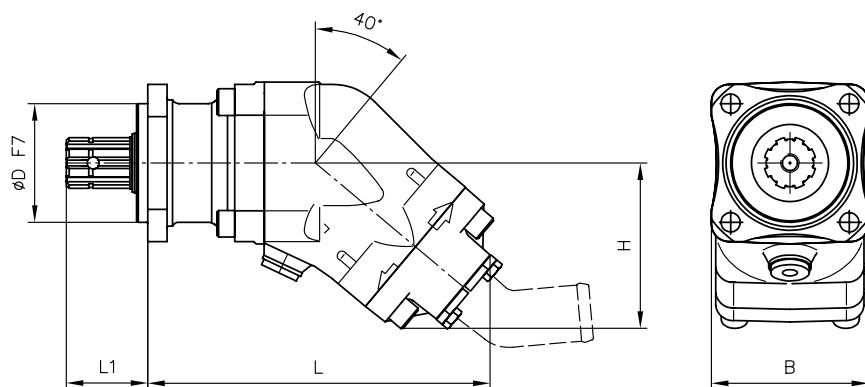
Rotation à gauche (L), rotation à droite (R)

Grandeur nominale

Type de base

Fonction



Paramètres principaux et dimensions

Caractéristiques

	Cylindrée	Pression nominale	Vitesse d'auto-aspiration	Dimensions [mm]					m [kg]
	$V_{théo}$ [cm³/tr]	$p_{nom} (p_{maxi})$ [bar]	n [min⁻¹]	L	L1	H	B	ØD	
K60N - 012	12,6	400	3300	207	48	145	95	80/101,6/--	7,5
K60N - 017	17,0	400	3200						
K60N - 025	25,4	400	2550	209	53	156	118	80/101,6/--	8,5
K60N - 034	34,2	400	2250						
K60N - 040	41,2	400	2200	246	67	185	143	80/101,6/127	15,5
K60N - 047	47,1	400	2200						
K60N - 056	56,0	400	2100						
K60N - 064	63,6	400	2050						
K60N - 084	83,6	400	1700	276	72	212	160	80/--/127	27,0
K60N - 090	90,7	400	1700						
K60N - 108	108,0	400	1700	276	85	231	180	80/--/127	29,5
K60N - 130	130,0	350	1600						

Fiches techniques correspondantes :

- Pompes à débit constant à pistons axiaux modèle K60N: D 7960 K

Produits similaires :

- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30D : [Page 20](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30E : [Page 16](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V40M : [Page 26](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V60N : [Page 28](#)
- Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V80M : [Page 24](#)
- Moteur à pistons axiaux, type M60N : [Page 264](#)

Distributeurs à tiroir prop. adéquats :

- Types PSL/PSV, tailles 2, 3 et 5 : [Page 106](#)
- types PSLF/PSVF, tailles 3, 5 et 7 : [Page 112](#)

Valves d'équilibrage adéquates :

- Types LHK, LHDV, LHT : [Page 206](#)

Pompes individuelles

2.1

Pompe pneumo-hydraulique, type LP

Les pompes pneumo-hydrauliques sont des pompes à piston plongeur à entraînement pneumatique et débit alterné. Elles fonctionnent selon le principe d'un multiplicateur de pression pneumatique à mouvement alternatif et à commande automatique d'inversion de course.

La pompe pneumo-hydraulique type LP peut générer jusqu'à 1500 bars. Elle est disponible sous forme de pompe individuelle ou de groupe hydraulique avec diverses tailles de réservoir et différents ensembles de distribution. Le débit dépend du réglage de la pression d'air et de la contre-pression hydraulique actuelle, et peut chuter jusqu'à un arrêt complet. Les domaines d'utilisation possibles englobent les presses de laboratoire, la fabrication d'équipements, les techniques de graissage ou les zones explosives.

Propriétés et avantages :

- Pressions de service élevées
- Compatibilité avec des installations et dispositifs antidéflagrants Sans énergie électrique
- Groupes hydrauliques avec ensemble de valves directes

Domaines d'application :

- Machines de construction et pour matériaux de construction
- Fabrication d'équipements
- Installations d'essai et de laboratoire



Type d'appareil :	pompe pneumo-hydraulique
Exécution :	Pompe individuelle
P _{hydr maxi} :	160 à 1500 bar
P _{air maxi} :	10 bar
Q _{maxi} :	0,9 à 12 l/min

Montage et exemple de commande

LP 125 - 16E /S 81

Éléments additionnels

- Crépines pour pompe hydraulique

Exécution

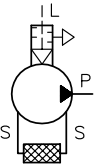
Pompe hydraulique

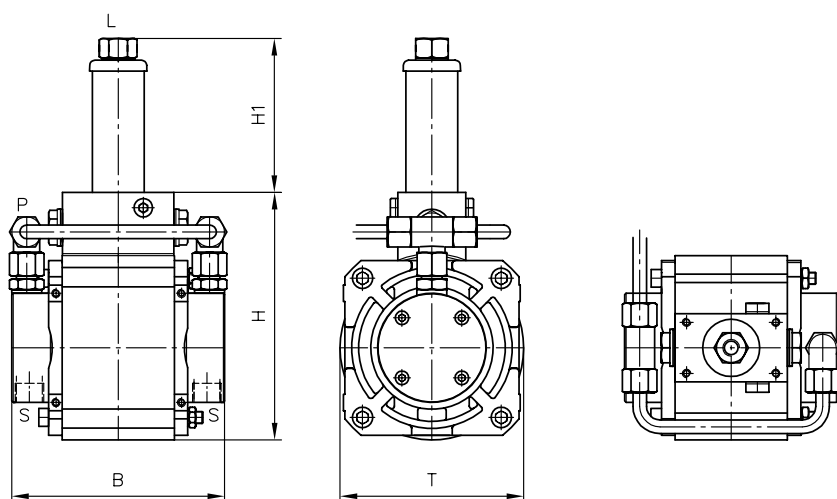
- Modèle prêt au raccordement
- Exécution individuelle pour tuyautage effectué par l'utilisateur

Type de base, taille

Type LP, tailles 80, 125, 160

Fonction



Paramètres principaux et dimensions


Type de base et taille		p _{maxi} [bar]	Rapport de multiplication	Cylindrée théorique par course double V _{hydr} [cm³]	Raccord fileté (air) Diamètre pour raccordement pression (hydr)	Dimensions [mm]				m [kg]
						H	H1	B	T	
LP80 -	8	700	1 : 200	1,5	1/4" gaz Æ6 mm	119	94	121	85	5
	...									
	16	240	1 : 24	6						
LP125 -	8	1500	1 : 243	2	3/8" gaz Æ8 mm, Æ10 mm	159	114	156	135	8,5
	...									
	30	160	1 : 16	28,3						
LP160 -	8	1500	1 : 400	2	1/2" gaz Æ8 mm, Æ10 mm	228	136	156	175	11,5
	...									
	30	265	1 : 24	28,3						

Fiches techniques correspondantes :

- [Pompes pneumo-hydrauliques, type LP : D 7280](#)
- [Groupe hydraulique, type LP : D 7280 H](#)

Ensembles de distribution adéquats :

- Type VB : [Page 132](#)
- Type BWH(N) : [Page 138](#)

Pompes individuelles

2.1 Pompe à main, types H, HE et HD

Les pompes à main appartiennent à la famille des pompes hydrauliques. Elles permettent de créer manuellement un débit.

Les pompes à main de type H et HE sont des pompes simple effet. Elles aspirent l'huile dans un sens et la refoulent dans le sens opposé. La pompe à main de type HD est une pompe double effet. Elle refoule et aspire la même quantité d'huile dans la conduite de pression à chaque mouvement d'aller et retour du levier manuel. Les pompes à main de type H, HE et HD sont disponibles pour le montage sur tuyauterie et le montage sur embase.

La pompe à main est particulièrement appropriée en tant que pompe de secours et pour les bancs d'essais.

Propriétés et avantages :

- Montage robuste
- Pompes à main avec réservoir intégré
- Valve de sécurité et valve de décharge

Domaines d'application :

- Construction navale
- Machines pour l'exploitation minière
- Fabrication d'équipements
- Installations d'essai et de laboratoire



Type d'appareil :	pompe à piston
Exécution :	pompe à main à simple effet, pompe à main à double effet
p _{maxi} :	150 ... 800 bar
V _{maxi} :	4 ... 64 cm ³ /course

Montage et exemple de commande

HD 13

AS

- K 0,5

- 110

Pression (bar)

Avec/sans réservoir

Volume utile V_{utile} 0,35 l et 0,5 l

Éléments additionnels

- Valve de mise à vide (A)
- Limiteur de pression (à tarage fixe/réglable) (S)

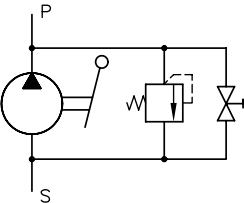
Type de base, taille

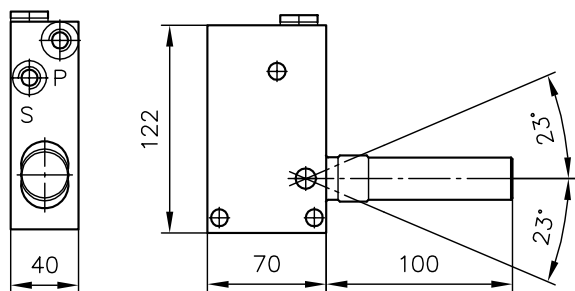
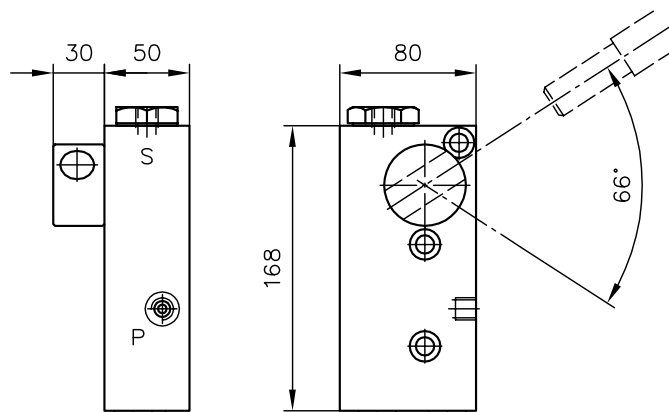
Type H (simple effet, montage ouvert),
Type HE (simple effet, montage fermé)
Type HD (double effet, montage fermé)

- Avec/sans orifice d'aspiration capable de supporter une pression
- Versions flasquées

Fonction

Exécution avec limiteur de pression et valve de mise à vide



Paramètres principaux et dimensions
H..

HE.. et HD..


	p_{maxi} [bar]	$V_{\text{hydr. maxi}}$ [cm ³ /course]	Raccords filetés		m [kg]
			P	S	
H 16	350	6	1/4" gaz	1/4" gaz	3,1
H 20	220	9,4			
H 25	150	14,7			
HE 3	800	3	1/4" gaz	1/4" gaz et 3/8" gaz	4,8
HE 4	600	4			
HD 13	350	13			
HD 20	220	20			
HD 30	150	30			

Fiches techniques correspondantes :

- [Pompe à main, types H, HD et HE : D 7147/1](#)

2.2 Groupes hydrauliques

Groupe compact, type NPC	44
Groupe compact, types HC et HCW	46
Groupe compact, types KA et KAW	50
Groupe compact, types MP et MPN	54
Groupe compact, types HK, HKF et HKL	58
Pompe à pistons radiaux, types R, RG et RZ	62
Pompe pneumo-hydraulique, type LP	66
Bloc de raccordement, types A, B et C	68
Ensemble de distribution (grandeur nominale 6), type BA	70
Ensemble de distribution (distributeur à clapet), type BVH	76



*Groupes motopompes compacts,
type KA et KAW*



*Groupes motopompes compacts,
type HK, HKF et HKL*



*Ensemble de distribution,
type BVH*



*Pompes pneumo-hydrauliques,
type LP*

Groupe compact

Type	Type d'appareil/version	Volume du réservoir (l)	p _{maxi} (bar)	V _{maxi} (cm ³ /tr)
NPC	Pompe à pistons radiaux - Avec moteur électrique intégré - Alimentation en courant continu Version - Groupe compact immergé pour fonctionnement par intermittence	Volume de remplissage 1,0 Volume utile 0,65	750	11 : 0,46 12 : 0,46
HC, HCW	Pompe à pistons radiaux ou pompe à engrenage - Avec moteur électrique intégré - Type à courant triphasé ou monophasé Version - Groupe compact immergé pour service intermittent	volume de remplissage - version verticale, env. 1,16-2,5 - version horizontale, env. 0,95-2,3 volume utile - version verticale, env. 0,50-1,5 - version horizontale, env. 0,50-1,1	HD/ND : 700/180	1 : 0,76 2 : 1,59
KA, KAW	Pompe à pistons radiaux ou pompe à engrenage - Avec moteur électrique intégré - Type à courant triphasé ou monophasé Version - Groupe compact immergé pour service intermittent	KA 2 Volume de remplissage env. 3,9-11,1 volume utile - version verticale, env. 1,85-8,95 - version horizontale, env. 1,5-4,8 KA 4 Volume de remplissage env. 13-31 volume utile - version verticale, env. 5-25 - version horizontale, env. 6-16 -	HD/ND : 700/180	HD/ND : 2 : 3,61/7,9 4 : 9,17/30,2
MP, MPN	Pompe à pistons radiaux et/ou pompe à engrenage - Avec moteur intégré - Pompe monodébit ou à deux débits Version - Groupe compact immergé pour service intermittent ou en marche à vide	Volume de remplissage env. 17-100 Volume utile env. 10-75	HD/ND : 700/220	HD/ND : MP - 1 : 0,95/4,76 MP - 2 : 1,59/26 MPN - 4 : 9,17/60
HK, HKF, HKL	Pompe à pistons radiaux et/ou pompe à engrenage - Avec moteur intégré - Type à courant triphasé Version - Groupe compact immergé pour service continu ou intermittent	HK 2 Volume de remplissage env. 2,77 Volume utile env. 0,85 HK 3 Volume de remplissage env. 4,65-6,1 Volume utile env. 1,45-2,90 HK 4, HKF 4 Volume de remplissage env. 5,8-15,4 Volume utile env. 1,9-11,1 HKL 3 Volume de remplissage env. 3,7-13 Volume utile env. 1,7-9,1	HD/ND : 700/180	HD/ND : HK - 2 : 1,59 HK - 3 : 4,58/4,8 HK - 4 : 9,17/17,0 HKF - 4 : 9,17/17,0 HKL - 3 : 6,11/14,5

Groupes motopompes

Type	Type d'appareil/version	Volume du réservoir (l)	p _{maxi} (bar)	V _{maxi} (cm ³ /tr)
R, RG, RZ	Pompe à pistons radiaux	Volume de remplissage env. 9-55	R : 700	R - 7631 : 1,59
		Volume utile env. 6-45	HD/ND : RZ : 700/220	R, RG - 6010 : 4,58 R, RG - 6011 : 10,7 R, RG - 6012 : 21,39 R, RG - 6014 : 42,78 R, RG - 6016 : 64,18 RZ - 7631 : 1,59/7,9 RZ - 6010 : 4,58/26 RZ - 6011 : 10,7/89,6 RZ - 6012 : 21,39/89,6 RZ - 6014 : 42,78/89,6 RZ - 6016 : 64,18/89,6
LP	Pompe pneumo-hydraulique	Volume de remplissage env. 5,8-33	80 : 700 125 : 700	
		Volume utile env. 3,8-28	160 : 700	

Blocs de raccordement/valves comme éléments rapportés

Type	Type d'appareil/version	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
A, B, C	Blocs de raccordement - destinés à compléter des groupes motopompes Version - Bloc flasqué pour montage sur tuyauterie ou ensemble de valves	700	20
BA	Ensemble de distribution - Distributeur à tiroir - Distributeur à clapet Version - Ensemble de distribution pour montage sur tuyauterie Commande - Électromagnétique, par pression ou manuelle, mécanique	500	50
BVH	Ensemble de distribution - Distributeur à clapet - étanche sans huile de fuite Version - Ensemble de distribution pour montage sur tuyauterie	400	20

Concept modulaire pour plus d'efficacité

L'hydraulique repose sur un principe simple : on utilise les fluides hydrauliques pour transmettre la puissance et pour générer le mouvement. Ce principe peut être transposé pour un large éventail d'applications. Résultat de la philosophie de développement produits de HAWE Hydraulik, notre gamme de produits modulaires permet de mettre au point des systèmes et solutions sur mesure.

Les composants standard et les possibilités de combinaisons individuelles permettent une plus grande efficacité, avec un rapport coûts/profits optimal.

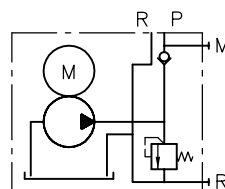
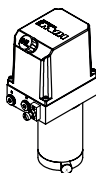
- Gamme de produits complète grâce à l'ajout de différents composants
- Possibilité de créer des solutions personnalisées



Groupes compacts

Type NPC

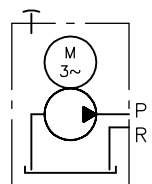
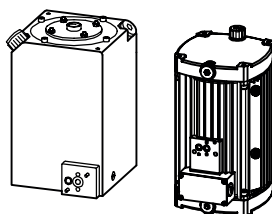
pour petites commandes avec 5...10%
($p_{\text{maxi}} = 700 \text{ bar}$, $Q_{\text{maxi}} = 2,1 \text{ l/min}$)



par ex.
NPC 11 K/0,31

Types HC, HCW, KA, KAW

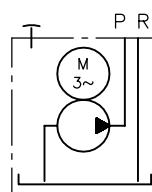
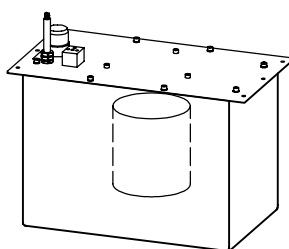
pour petites commandes avec
10...30% ED ($p_{\text{maxi}} = 700 \text{ bar}$,
 $Q_{\text{maxi}} = 20,1 \text{ l/min}$), disponible en 4
tailles, également comme pompe à
deux débits



par ex.
HC 14/0,2
KA 24 SKS/0,36

Types MP, MPN, MPW, MPNW

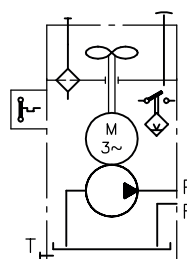
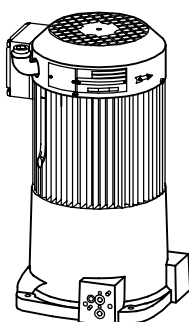
pour commandes en marche à vide ou
en marche intermittente
($p_{\text{maxi}} = 700 \text{ bar}$, $Q_{\text{maxi}} = 15 \text{ l/min}$),
disponible en 5 tailles, également
comme pompe à deux débits, taille du
réservoir au choix



par ex.
MP 24-H 1,77/B 10
MPN 44 - H 5,6 - B 25.20

Types HK, HKF, HKL

pour commandes compactes y compris
en cas de fonctionnement en continu
($p_{\text{maxi}} = 700 \text{ bar}$, $Q_{\text{maxi}} = 16 \text{ l/min}$),
disponible en 3 tailles, également
comme pompes à deux ou à trois
débits



par ex.
HK 449 ST/1-H 5,0

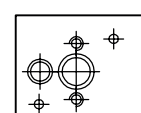


Schéma de
raccordement
commun

Exemples de référence

NPC 11 K/0,31 - 1/320 - R - 24
 KA 44 LFK/H 2,5
 MPN 44 - HZ 0,9/12,3 - B 25.20
 HK 449 ST/1 - H 5,0 -
 C 16 -

Groupes compacts

B31/450 - EM11 V - 13 - G 24
 NE 21 - 320/25 -
 AS 1 F 2/300 -
 AP 34 - 43/24 -

Blocs de raccordement

BWH 1 - NW - 33 - G 24

VB 21 GM - RH - 3 - G 24
 BVZP 1 F 23 - G 52/22 - H 14 N 15/0 - 1 - 1 - G 24
 BWN 1 F - HJ 5 - 1 - 1 - G 24

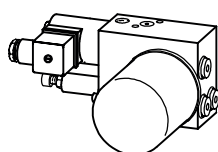
Ensembles de distribution flasqués

Le système modulaire ingénieux permet de réaliser des combinaisons personnalisées.

Blocs de raccordement

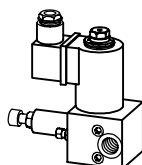
Type A

par ex. AS1F2/300-G24



Type B

par ex. B31/450-EM11V-13-G24



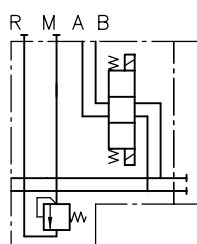
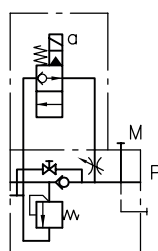
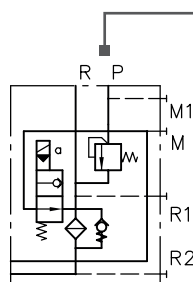
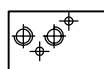
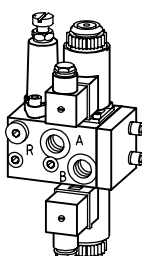
Type C

par ex. C5



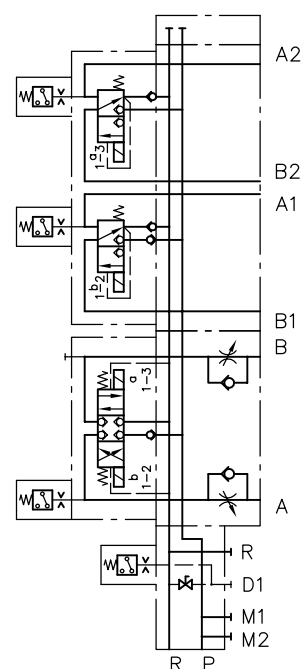
Types SKC, SWC

par ex. SWC1/150-L-1-G24



Ensemble de distribution flasqué

Schéma de raccordement pour montage sur
 tuyauterie ou montage d'un ensemble de
 distributeurs à clapets,
 par ex. BVZP1F23-G52/22-N14H15/0-1-1G24



Groupes compacts

2.2 Groupe compact, type NPC

Les groupes compacts appartiennent à la famille des groupes hydrauliques. Ils se caractérisent par une construction très compacte, étant donné que l'arbre du moteur électrique sert également d'arbre de pompe.

Le groupe compact clé en main type NPC convient aux systèmes hydrauliques en mode de fonctionnement S2. Le type NPC intègre un moteur à courant continu. Le groupe est disponible en version verticale ou horizontale. Une pompe à pistons radiaux ou une pompe à engrenage extérieur est utilisée comme pompe hydraulique.

Le groupe compact type NPC permet d'obtenir une commande système très compacte grâce à l'intégration du limiteur de pression et à la possibilité de montage direct de barrettes de distribution.

- Propriétés et avantages :**
- Encombrement très faible et transport aisé
 - Alimentation en courant continu 12 V CC ou 24 V CC
 - Particulièrement adapté aux installations mobiles et au fonctionnement sur chantier
 - Longue durée de vie et grande fiabilité grâce à l'utilisation de pompes à pistons radiaux
 - Écologique du fait des faibles quantités d'huile requises et charges d'évacuation des déchets
 - Coûts réduits pour le fluide hydraulique
 - Gamme de valves et d'accessoires du système modulaire compatibles

- Domaines d'application :**
- Rivetage
 - Desserrage de freins pour les centrales éoliennes
 - Dispositifs hydrauliques
 - Sertissage
 - Gaufrage



Type d'appareil :	pompe à pistons radiaux à moteur courant continu
Exécution :	groupe compact immergé pour service intermittent
p _{maxi} :	750 bar
Q _{maxi} :	env. 1,36 l/min (V _{théo} = 0,09 - 0,76 cm³/tr)

Montage et exemple de commande

NPC 11

/ 0,87

- 1/170

- R

- G12

BWN 1 - NN - 35 - 1 - G12

Ensemble de distribution

Tension moteur

Clapet anti-retour

Limiteur de pression et pression de réglage

Débit [l/min]

Type de base, taille

- BWN1, BWH1, VB01
- montable directement sans blocs de raccordement selon [D 7470 B/1](#), [D 7302](#)

12 V CC ou 24 V CC

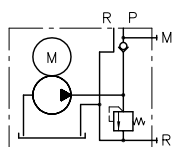
avec ou sans clapet anti-retour

- 1 = tarage fixe
- 2 = tarage réglable

type NPC, taille 11 et 12

Fonction

Symbole de commande : Exemple de montage :

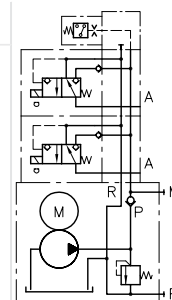


NPC 11 / 0,87 - 1/170 - R - G 12

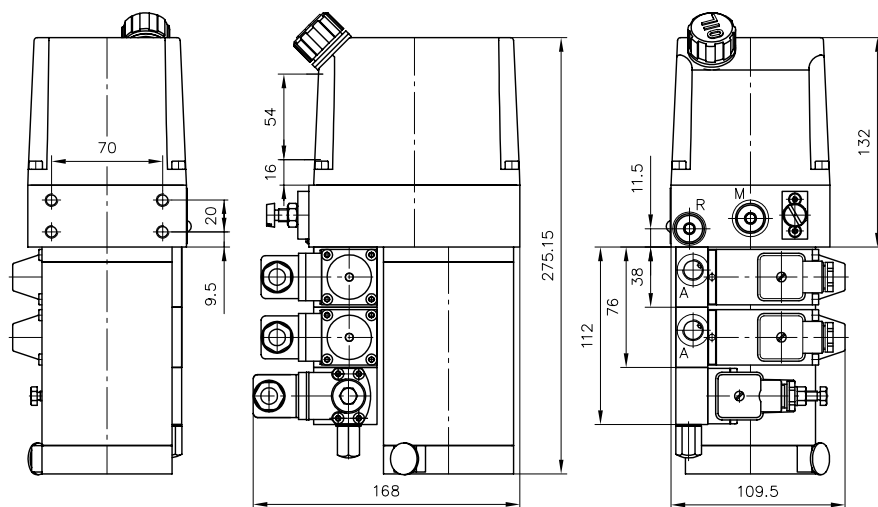
Groupe hydraulique compact type NPC,
débit de pompe
env. 0,87 l/min

BWN 1 - NN - 35 - 1 - G 12

Ensemble de distribution flasqué type
BWN avec deux modules de distribu-
teur et pressostat dans le canal P,
tension de l'électro-aimant égale à
12 V CC



Paramètres principaux et dimensions



	Débit						Pression maxi.		
	Q _{pompe} [l/min]						p _{maxi} [bar]	P _N [kW]	m [kg]
NPC 11 (24 V)	0,2	0,31	0,44	0,61	0,87	1,05	750	0,1/0,3	6
NPC 11 (12 V)								0,1/0,25	6
NPC 12 (24 V)	0,4	0,65	0,94	1,28	1,71	2,14	750	0,6	8
NPC 12 (12 V)								0,6	8

Fiches techniques correspondantes :

- Groupe compact, type NPC : [D 7940](#)

Ensembles de distribution à clapets à flasquer :

- Type VB : [Page 132](#)
- Types BWH, BWN : [Page 138](#)
- Pressostats, type DG : [Page 272](#)
- Transducteurs de pression type DT : [D 5440 T/1](#), [D 5440 T/2](#)

Groupes compacts

2.2 Groupe compact, types HC et HCW

Les groupes compacts appartiennent à la famille des groupes hydrauliques. Ils se caractérisent par une construction très compacte, étant donné que l'arbre du moteur électrique sert également d'arbre de pompe.

Le groupe compact clé en main types HC et HCW contient un moteur électrique fonctionnant dans l'huile. Le stator est relié de manière fixe au carter (réservoir). Le groupe compact convient aux systèmes hydrauliques en mode de fonctionnement , S2 ou S3. La chaleur est évacuée par convection des surfaces, de sorte qu'un refroidisseur externe n'est généralement pas nécessaire.

Des systèmes monocircuit ou à deux circuits sont disponibles. Une pompe à pistons radiaux ou une pompe à engrenage extérieur est utilisée comme pompe hydraulique.

Le groupe compact types type HC et HCW permet d'obtenir une commande système très compacte par montage direct de blocs de raccordement et d'ensembles de distribution.

Propriétés et avantages :

- Longue durée de vie et grande fiabilité grâce à l'utilisation de pompes à pistons radiaux
- Écologique du fait des faibles quantités d'huile requises et charges d'évacuation des déchets, coûts réduits pour le fluide hydraulique
- Gamme de distributeurs et d'accessoires du système modulaire compatibles
- Montage debout ou couché possible

Domaines d'application :

- Système de bridage de machines-outils et de dispositifs
- Rivetage et fixation Clinch
- Robots de soudage
- Installations de graissage

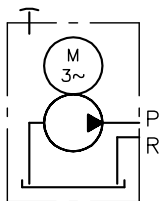


Type d'appareil :	Pompe à pistons radiaux avec moteur électrique intégré (type à courant triphasé ou monophasé)
Exécution :	groupe compact immergé pour service intermittent (S 3)
P _{maxi} :	pompe à pistons radiaux 700 bar pompe à engrenage 180 bar
Q _{maxi} :	Pompe à pistons radiaux env. 4,4 l/min (V _g = 1,6 cm³/tr) Pompe à engrenage env. 3,4 l/min (V _g = 1,3 cm³/tr)
V _{utile maxi} :	8 l

Montage et exemple de commande

HC24	/0,6	- A1/400	- BWH1F-HH-1-1-G24	- 400 V 50 Hz
				Tension moteur 3 ~ 400 V 50 Hz, 3 ~ 460 V 60 Hz 1 ~ 230 V 50 Hz, 1 ~ 110 V 60 Hz (moteur à courant alternatif)
				Ensemble de distribution à tiroir flasqué au choix
				Bloc de raccordement
				Exécution de la pompe
				Pompe monocircuit ▪ Pompe à pistons radiaux H (3, 5 ou 6 cylindres) ou pompe à engrenage Z
				Pompe à deux circuits ▪ Combinaisons : ▪ Pompe à pistons radiaux - pompe à engrenage ▪ Pompe à pistons radiaux - pompe à pistons radiaux
Type de base, taille	Type HC (moteur à courant triphasé) et type HCW (moteur à courant monophasé, la puissance pouvant être inférieure d'env. 30 à 50 % selon la taille), tailles 1 à 2, type HCG (moteur à courant continu), taille 1 ▪ Exécution debout ou couchée pour les hauteurs de construction limitées (type HC...L) ▪ Volume utile V_{utile} 0,5 l à 1,1 l ▪ Avec/sans voyant de niveau ▪ Avec moteur courant continu (type HCG) pour service intermittent			

Fonction



Exemple de montage :

HC 24/0,64 -

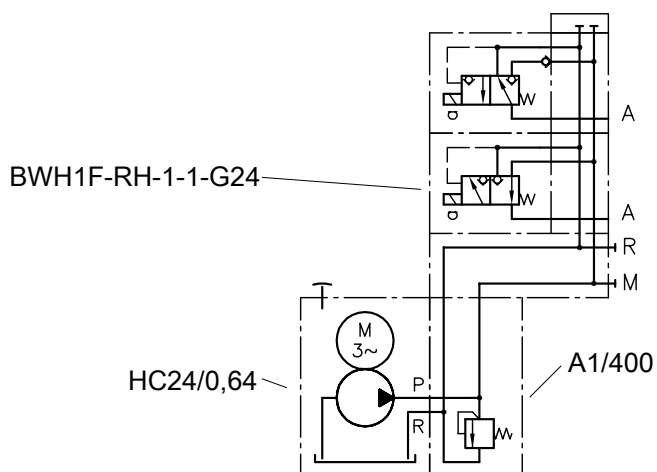
Groupe motopompe modèle HC, taille 24, débit de la pompe env. 0,64 l/min

- A1/400

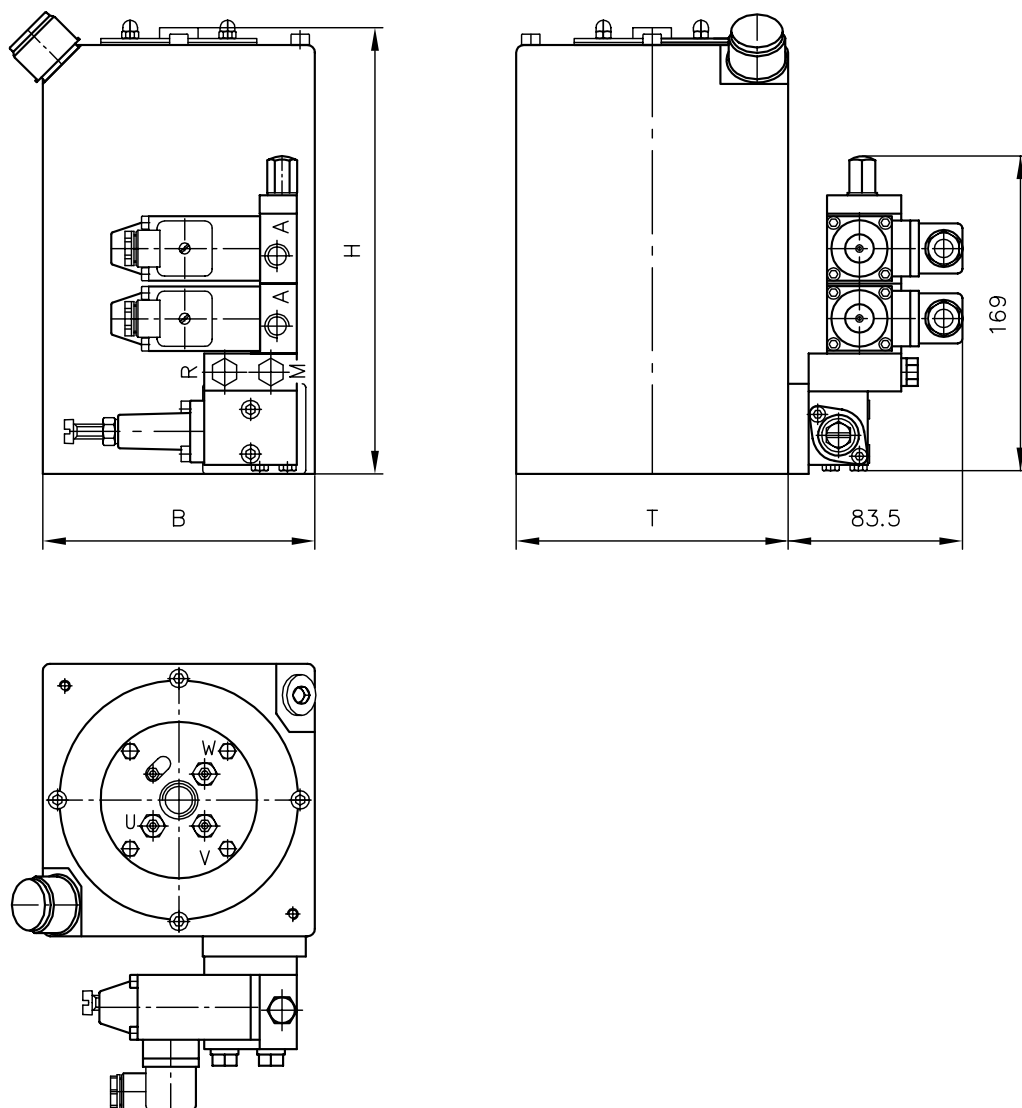
Bloc de raccordement type A et limiteur de pression (400 bar)

- BWH1F - RH1 - 1 - 1 - G 24

Ensemble de distribution flasqué, modèle BWH 1



Paramètres principaux et dimensions



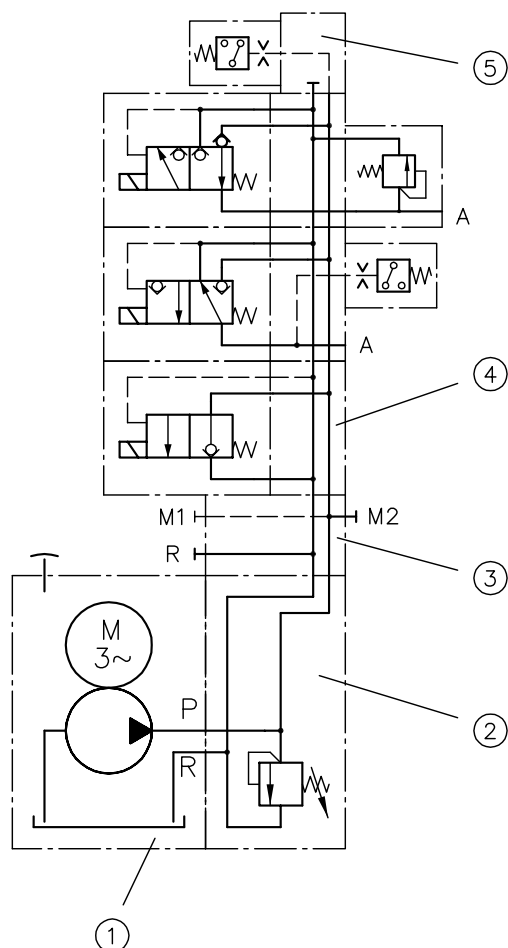
	Pompe à pistons radiaux (3 cyl.)			Pompe à engrenage					Dimensions [mm]		
	Pression maxi.	Débit		Pression maxi.	Débit						
	p _{maxi} [bar]	Q _{pompe} [l/min] 50 Hz	Q _{pompe} [l/min] 60 Hz	p _{maxi} [bar]	Q _{pompe} [l/min] 50 Hz	Q _{pompe} [l/min] 60 Hz			P _N [kW] ¹⁾	m [kg] ²⁾	H
HC 14	700 - 160	0,2 - 1,05	0,2 - 1,2	-	-	-	0,18	6,3	197	120	120
HC 12	600 - 120	0,4 - 2,15	0,5 - 2,5	-	-	-	0,25				
HC 24	700 - 185	0,27 - 2,27	0,3 - 2,7	150	0,4 - 1,6	0,5 - 1,9	0,55	10,1	243	148	148
HC 22	700 - 140	0,52 - 4,41	0,6 - 5,3	150	0,9 - 3,4	1,1 - 4	0,55				

1) La puissance absorbée réelle dépend de la pression de service considérée ; elle peut s'élever à $1,5 \times P_N$

2) Sans remplissage d'huile

Exemple de montage :

HC 24/0,64 - A2/400
 - BWH 1 F 1-DH3 R/230-33-G24
 - 3 x 400 V 50 Hz



- 1 Groupe motopompe compact
- 2 Bloc de raccordement
- 3 Plaque d'adaptation
- 4 Module distributeur
- 5 Plaque terminale

Fiches techniques correspondantes :

- [Groupe compact, types HC et HCW : D 7900](#)
- [Groupe compact, type HCG : D 7900 G](#)

Blocs de raccordement adéquats :

- Types A, B et C : [Page 68](#)

Ensembles de distribution à flasquer :

- Type VB : [Page 132](#)
- Types BWH, BWN : [Page 138](#)

Ensembles de distribution à flasquer :

- Types SWR, SWS : [Page 92](#)
- Type BA : [Page 70](#)
- Type BVH : [Page 76](#)

Groupes compacts

2.2 Groupe compact, types KA et KAW

Les groupes compacts appartiennent à la famille des groupes hydrauliques. Ils se caractérisent par une construction très compacte, étant donné que l'arbre du moteur électrique sert également d'arbre de pompe.

Le groupe compact clé en main types KA et KAW contient un moteur électrique fonctionnant dans l'huile. Le stator est relié de manière fixe au carter (réservoir). Le groupe compact convient aux systèmes hydrauliques en mode de fonctionnement S2, S3 ou S6. La chaleur est évacuée par convection des surfaces, de sorte qu'un refroidisseur externe n'est généralement pas nécessaire.

Sur les systèmes soumis à de fortes charges, il est possible d'installer en option un ventilateur externe sur le carter pour assurer une dissipation supplémentaire de la chaleur.

Un moteur séparé entraîne le ventilateur indépendamment du moteur de la pompe. Les types KA contiennent un moteur à courant triphasé, les types KAW un moteur à courant monophasé. Le groupe compact types KA et KAW est disponible en version verticale ou horizontale. Le réservoir est extensible de manière modulaire de manière à augmenter la capacité utile en huile. Des systèmes monocircuit ou à deux circuits sont disponibles. Une pompe à pistons radiaux ou une pompe à engrenage extérieur est utilisée comme pompe hydraulique.

Le groupe compact types KA et KAW permet d'obtenir une commande système très compacte par montage direct de blocs de raccordement et d'ensembles de distribution.

Propriétés et avantages :

- Ventilateur rapporté supplémentaire pour une utilisation optimale de la puissance
- Volumes effectif et utile évolutifs grâce aux extensions de réservoir modulaires
- Longue durée de vie et grande fiabilité grâce à l'utilisation de pompes à pistons radiaux
- Écologique du fait des faibles quantités d'huile requises et charges d'évacuation des déchets, coûts réduits pour le fluide hydraulique
- Gamme de distributeurs et d'accessoires du système modulaire compatibles
- Montage debout ou couché possible
- Efficacité optimale grâce au refroidissement du moteur par immersion, à la transmission directe et à l'évacuation subtile de la chaleur

Domaines d'application :

- Modules de réglage des freins et des rotors des centrales éoliennes
- Système de bridage de machines-outils et de dispositifs
- Clés dynamométriques
- Rivetage et fixation Clinch
- Presses
- Systèmes de manutention

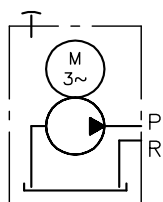


Type d'appareil :	pompe à pistons radiaux ou pompe à engrenage avec moteur électrique intégré type à courant triphasé ou monophasé)
Exécution :	groupe compact immergé pour service intermittent (S 3)
p _{maxi} :	pompe à pistons radiaux 700 bar pompe à engrenage 180 bar
Q _{maxi} :	pompe à pistons radiaux env. 7 l/min (V _{théo} = 2,29 cm³/tr) pompe à engrenage env. 24,1 l/min (V _{théo} = 7,9 cm³/tr)
V _{utile maxi} :	2 ... 10 l

Montage et exemple de commande

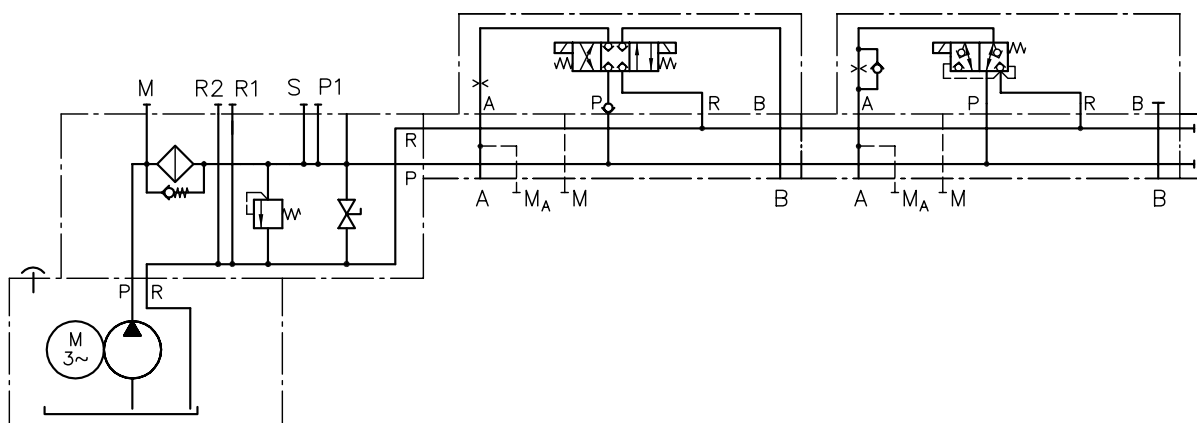
KA28	22	L1	KFTP	/HZ0,59/8,8	- ...	- 3 x 400 V	- G1/2x300
							Flexible de vidange d'huile
							Tension moteur 3 ~ 400 V 50 Hz, 3 ~ 460 V 60 Hz, 3 ~ 690 V 50 Hz, 1 ~ 230 V 50 Hz, 1 ~ 110 V 60 Hz (moteur à courant alternatif)
							Ensemble de distribution
							Exécution de la pompe Pompe monocircuit
							Pompe à pistons radiaux H ou pompe à engrenage Z
							Pompe à deux circuits
							- Avec socle commun pour orifices pression P1 et P3 - Combinaisons : pompe à pistons radiaux - pompe à pistons radiaux (HH) et pompe à pistons radiaux - pompe à engrenage (HZ)
							Fonction supplémentaire
							- Voyant de niveau - Indicateur de niveau avec contacteur de niveau à flotteur - Disjoncteur de protection thermique - Filtre à silicagel (à la place du filtre de ventilation) - Ventilateur supplémentaire - Différentes variantes de raccordement électrique (type KA...S)
							Position de montage Exéc. couchée pour les hauteurs de construction limitées (mod. KA..L) ou exéc. debout (mod. KA..S)
							Taille du réservoir [l]
							Type de base, taille Types KA (moteur à courant triphasé) et KAW (moteur à courant alternatif, la puissance pouvant être inférieure d'environ 50 % selon les tailles 2 et 4)

Fonction

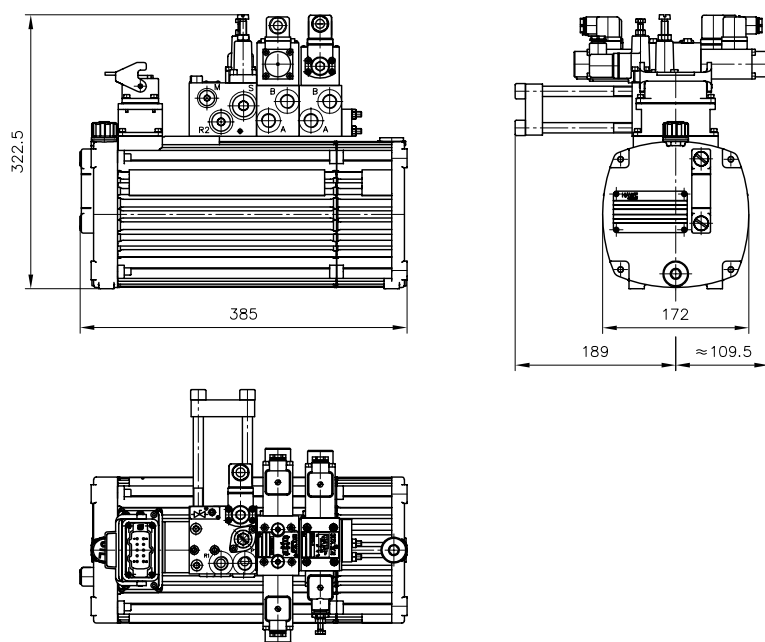


KA 231 LKP/H 0,59 - A1 D 10-B 400-3/380 - BA 2

- NBVP 16 G/R/AB 2,0 - M/O
- NBVP 16 Y/ABR 1,5/4 - M/O
- 1 - G 24



Paramètres principaux et dimensions



	Pompe à pistons radiaux à 3 cylindres			Pompe à pistons radiaux à 6 cylindres			Pompe à engrenage			
	p_{maxi} [bar]	Q_{maxi} [l/min] 50 Hz	Q_{maxi} [l/min] 60 Hz	p_{maxi} [bar]	Q_{maxi} [l/min] 50 Hz	Q_{maxi} [l/min] 60 Hz	p_{maxi} [bar]	Q_{maxi} [l/min] 50 Hz	Q_{maxi} [l/min] 60 Hz	P_N [kW]
KA 21	700 - 45	0,63 - 10,02	0,76 - 12,05	360 - 55	1,26 - 7,84	1,52 - 9,42	170 - 60	2,23 - 6,7	2,68 - 8,04	0,55
KA 22	700 - 140	0,63 - 0,02	0,76 - 12,05	700 - 180	1,26 - 7,84	1,52 - 9,42	170 - 55	2,23 - 22,04	2,68 - 26,47	1,1
KA 23	700 - 60	0,31 - 4,89	0,37 - 5,93	485 - 30	0,62 - 9,79	0,75 - 11,85	170 - 50	1,09 - 4,90	1,32 - 5,94	0,37
KA 24	700 - 160	0,31 - 4,89	0,37 - 5,93	700 - 80	0,62 - 9,79	0,75 - 11,85	170 - 65	1,09 - 10,74	1,32 - 13,04	0,75
KA 26	700 - 160	0,63 - 10,02	0,76 - 12,05	700 - 205	1,26 - 7,84	1,52 - 9,42	170 - 65	2,23 - 22,04	2,68 - 26,47	1,4
KA 28	700 - 185	0,31 - 4,89	0,37 - 5,93	700 - 90	0,62 - 9,79	0,75 - 11,85	170 - 75	1,09 - 10,74	1,32 - 13,04	1,0

	Pompe à pistons radiaux à 3 cylindres			Pompe à pistons radiaux à 6 cylindres			Pompe à engrenage			
	p_{maxi} [bar]	Q_{maxi} [l/min] 50 Hz	Q_{maxi} [l/min] 60 Hz	p_{maxi} [bar]	Q_{maxi} [l/min] 50 Hz	Q_{maxi} [l/min] 60 Hz	p_{maxi} [bar]	Q_{maxi} [l/min] 50 Hz	Q_{maxi} [l/min] 60 Hz	P_N [kW]
KA 42	700 - 220	0,84 - 11,8	2,0 - 14,4	700 - 110	3,3 - 23,8	4,0 - 28,9	200 - 130	1,6 - 18,0	2,0 - 22,0	- 2,6 - 3,9
KA 44	700 - 220	1,6 - 5,98	1,01 - 7,25	700 - 110	1,68 - 11,97	2,04 - 14,53	200 - 130	0,84 - 9,1	1,01 - 11,1	- 1,5 - 2,2 - 3,0

Exemple de montage :

KA 281 S16K/H3,61-FSHS-24VDC

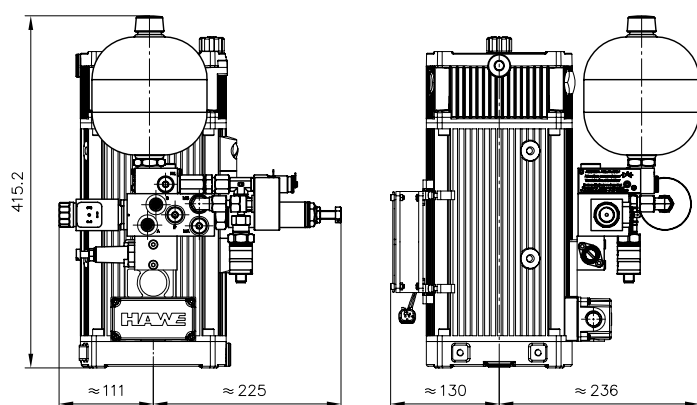
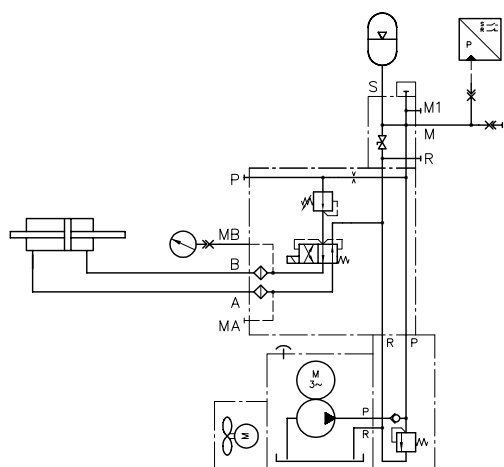
-A 14/230

-BVH 11 W/CZ52/117GM/B3,5H

-82 - AC1002/130/3A

-XM 24

3x400V 50Hz


Fiches techniques correspondantes :

- Groupes motopompes compacts, type KA : [D 8010](#), [D 8010-4](#)

Produits similaires :

- Types HC, HCG : [Page 46](#)

Blocs de raccordement adéquats :

- Types A, B et C : [Page 68](#)

Ensembles de distribution à flasquer :

- Type VB : [Page 132](#)
- Types BWH, BWN : [Page 138](#)
- Types SWR, SWS : [Page 92](#)
- Type BA : [Page 70](#)
- Type BVH : [Page 76](#)

2.2 Groupe compact, types MP et MPN

Les groupes compacts appartiennent à la famille des groupes hydrauliques. Ils se caractérisent par une construction très compacte, étant donné que l'arbre du moteur électrique sert également d'arbre de pompe.

Le groupe compact clé en main types MP, MPW, MPN et MPN contient un moteur électrique fonctionnant dans l'huile. Le stator est relié de manière fixe au carter (réservoir). Le groupe compact convient aux systèmes hydrauliques en mode de fonctionnement S2, S3 ou S6. La chaleur est évacuée par convection des surfaces, de sorte qu'un refroidisseur externe n'est généralement pas nécessaire. Les types MP et MPN contiennent un moteur à courant triphasé, les types MPW et MPNW un moteur à courant monophasé. Différentes quantités d'huile utiles sont possibles grâce à diverses tailles de réservoir. Des systèmes monocircuit ou à deux circuits sont disponibles. Une pompe à pistons radiaux ou une pompe à engrenage extérieur ou à engrenage intérieur est utilisée comme pompe hydraulique. Le groupe compact types MP, MPW, MPN et MPNW permet d'obtenir une commande système très compacte par montage direct de blocs de raccordement et d'ensembles de distribution.

Propriétés et avantages :

- Service intermittent ou marche à vide S3 ou S6
- Longue durée de vie et grande fiabilité grâce à l'utilisation de pompes à pistons radiaux
- Écologique du fait des faibles quantités d'huile requises et charges d'évacuation des déchets, coûts réduits pour le fluide hydraulique
- Valves à deux étages et dispositifs de sélection pour commandes de presse à flasquer directement
- Gamme de distributeurs et d'accessoires du système modulaire compatibles
- Pompes à deux circuits disponibles

Domaines d'application :

- Modules de réglage des freins et des rotors des centrales éoliennes
- Équilibreur ainsi qu'alimentation en pression de dispositif de serrage, de contre-poupée et de lunette sur de grosses machines-outils et des centres importants de tournage
- Presses et autres machines de formage
- Systèmes de manègement et de bridage de machines-outils et d'outillages de fabrication
- Installations de graissage



Type d'appareil :	pompe à pistons radiaux et/ou pompe à engrenage avec moteur intégré, pompe à un ou deux circuits
Exécution :	groupe compact immergé pour service intermittent ou en marche à vide (S2/S3/S6)
p _{maxi} :	pompe à pistons radiaux 700 bar (haute pression), pompe à engrenage 220 bar (basse pression)
Q _{maxi} :	13,1 l/min (haute pression) (V _g = 10,7 cm ³ /tr) 83 l/min (basse pression) (V _g = 61 cm ³ /tr)
V _{maxi} réserv. :	env. 100 l/min

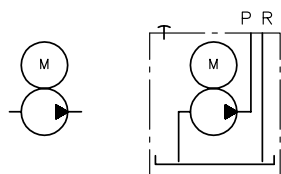
Montage et exemple de commande

MPN 44	- H 1,5	- B10.20	D	- ...	- 3 ~ 230 V 50 Hz
Tension moteur 3 ~ 230/400 V Δ 50 Hz, 3 ~ 500 V γ 50 Hz, 1 ~ 230 V 50 Hz, 1 ~ 110 V 60 Hz (moteur à courant alternatif) Ensemble de distribution Options additionnelles ▪ Indicateur de niveau ▪ Contacteur de niveau à flotteur ▪ Disjoncteur de protection thermique ▪ Différentes variantes de raccordement électrique Exécution ▪ Pour montage dans des réservoirs fournis par l'utilisateur : sous forme de pompe individuelle ou de version couvercle ▪ Avec réservoir, volume utile V_{utile} 10 l à 75 l Exécution de la pompe Pompe monocircuit ▪ Pompe à pistons radiaux H ou pompe à engrenage Z ▪ Pompe à engrenage interne IZ Pompe à deux circuits ▪ Combinaisons : ▪ Pompe à pistons radiaux - pompe à pistons radiaux (HH, uniquement MPN) ▪ Pompe à pistons radiaux - pompe à engrenage (HZ)					
Type de base, taille Types MP (moteur à courant triphasé) et MPW (moteur à courant alternatif), tailles 1 et 2 Types MPN (moteur à courant triphasé) et MPNW (moteur à courant alternatif), taille 4 Moteur à courant alternatif, la puissance pouvant être inférieure d'env. 30 à 50 % selon la taille					

Fonction

Pompe monocircuit

(Pompe à pistons radiaux, pompe à engrenage)

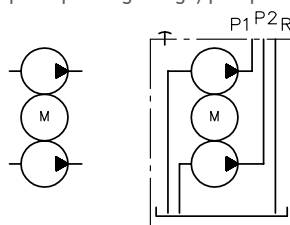


Pompe à installer

Groupe motopompe (avec réservoir)

Pompe à deux circuits

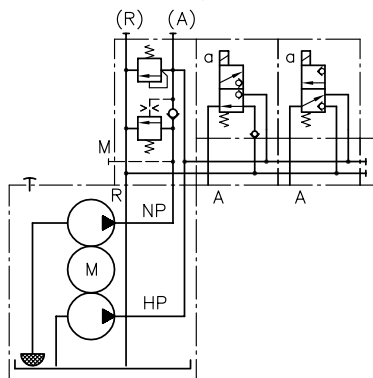
(Pompe à pistons radiaux/pompe à engrenage, pompe à engrenage/pompe à engrenage)



Pompe à installer

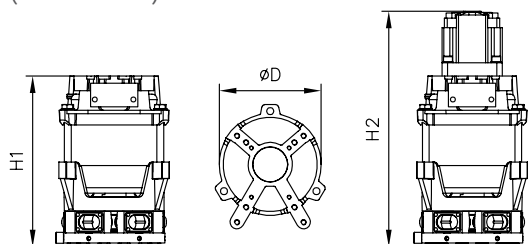
Groupe motopompe (avec réservoir)

Exemple de montage :

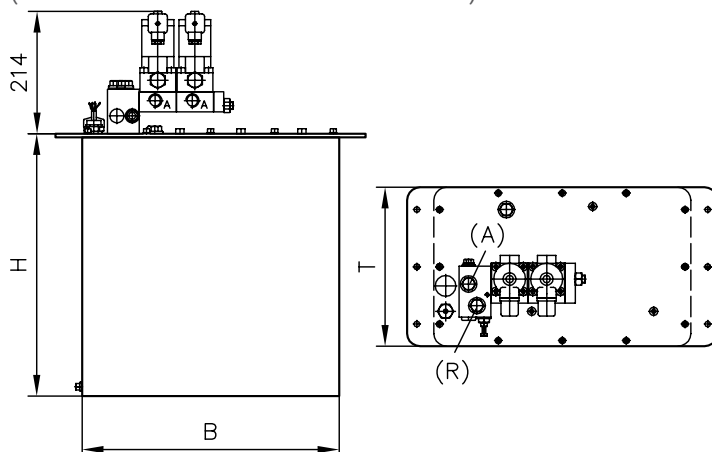


Paramètres principaux et dimensions

Pompe monodébit, pompe à deux débits (sans réservoir)



Groupe motopompe compact (réservoir avec ensemble de distribution monté)



	Pompe à pistons radiaux (3 cyl.)			Pompe à engrenage					Dimensions [mm]		
	Pression maxi.	Débit		Pression maxi.	Débit						
	p _{maxi} [bar]	Q _{pompe} [l/min] 50 Hz	Q _{pompe} [l/min] 60 Hz	p _{maxi} [bar]	Q _{pompe} [l/min] 50 Hz	Q _{pompe} [l/min] 60 Hz			P _N [kW] ¹⁾	m [kg] ²⁾	H1 ²⁾
MP 14	700 - 220	0,27 - 1,07	0,32 - 1,28	150 - 15	0,5 - 6,9	0,6 - 8,29	0,25	5,2/5,0	183/228	249	124
MP 12	700 - 250	0,53 - 2,1	0,64 - 2,52	150 - 60	2 - 6,9	2,4 - 8,28	0,37				
MP 24	700 - 310	0,46 - 1,73	0,55 - 2,08	150 - 35	2 - 12,3	2,4 - 14,76	0,75	9,1/7,7	195/291	322,5	140
MP 22	700 - 260	0,88 - 3,51	1,06 - 4,21	150 - 18	4 - 41,4	4,8 - 49,68	0,55				
MPN 42	700 - 250	2,39 - 7,33	2,87 - 8,8	200 - 60	8,46 - 30,02	10,2 - 36,02	2,1	12,9	251/258	431	165
MPN 44	700 - 250	1,53 - 5,37	1,84 - 6,44	200 - 55	5,37 - 25,99	6,4 - 31,19	2,1				
MPN 46	700 - 250	3,16 - 11,12	3,8 - 13,34	200 - 40	12,41 - 71,73	14,89 - 86,08	3,0	18,5	274/281	454	
MPN 48	700 - 330	2,36 - 4,06	2,83 - 4,87	220 - 60	4,16 - 34,91	4,99 - 41,89	3,0				
MPN 404	700 - 340	3,1 - 3,49	3,7 - 4,19	220 - 45	2,7 - 68,16	2,25 - 81,79	4,2	26,4	298/313	486	

1) La puissance absorbée réelle dépend de la pression de travail utilisée ; elle peut atteindre jusqu'à $1,5 \times P_N$

2) Valeurs s'appliquant aux pompes à pistons radiaux/pompes à engrenage

Version avec réservoir :

Taille	Taille du réservoir	H [mm]	B [mm]	T [mm]
MP 1.	B 3	225	216	136
MP 1., MP 2.	B 5	265	258	160
MP 2., MPN 4.	B 10	358	324	200
MPN 4.	B 25	458	402	250
	B 55	470	560	350
	B 110	495	560	350
	B 25 L	283	623	250
	B 55 L	305	560	350

Exemple de montage :

MPN 44-Z 8.8-B 10 KT

-AS 1 F 3/160

-BA 2

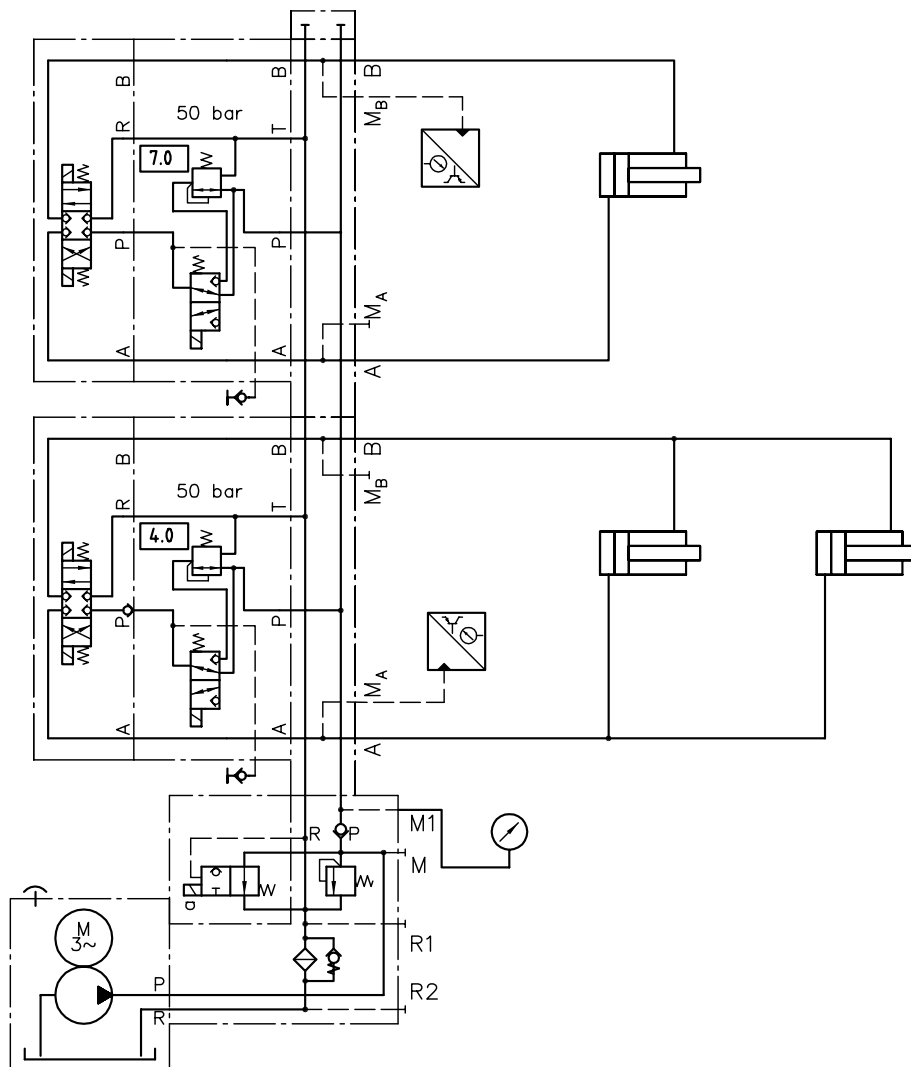
-NBVP 16 G/R-GM/NZP 16 LZ 5/50-G 8 MA/GM/3-X 84 V-DG 5E-250-1/4

-NBVP 16 G-GM/NZP 16 LZ 5/50-G 8 MA/GM/3-X 84 V-DG 62

-1-G 24

-X 84 V-9/250

-3 x 400/230 V 50 Hz


Fiches techniques correspondantes :

- Groupes motopompes compacts, types MP et MPW : [D 7200](#), [D 7200 H](#)
- Groupe compact, types MPN et MPNW : [D 7207](#)

- Types SWR, SWS : [Page 92](#)
- Type BA : [Page 70](#)
- Type BVH : [Page 76](#)

Blocs de raccordement adéquats :

- Types A, B et C : [Page 68](#)

Ensembles de distribution à flasquer :

- Type VB : [Page 132](#)
- Types BWH, BWN : [Page 138](#)

Groupes compacts

2.2 Groupe compact, types HK, HKF et HKL

Les groupes compacts appartiennent à la famille des groupes hydrauliques. Ils se caractérisent par une construction très compacte, étant donné que l'arbre du moteur électrique sert également d'arbre de pompe.

Le groupe compact clé en main types WHK, HKF, HKL et HKLW contient un moteur électrique fonctionnant dans l'huile. Le stator est relié de manière fixe au carter (réservoir). Le groupe compact convient aux systèmes hydrauliques en mode de fonctionnement S2, S3 ou S6. Le carter est doté d'un ventilateur qui dissipe de manière efficace la chaleur du système hydraulique. Avec le type HKF, un moteur séparé entraîne le ventilateur indépendamment du moteur de pompe. Sur les types HK, HKL et HKLW, le ventilateur est relié de manière fixe sur l'arbre moteur. Un refroidisseur externe n'est pas généralement pas nécessaire. Les types HK, HKF et HKL contiennent un moteur à courant triphasé, les types HKLW un moteur à courant monophasé. Le groupe compact types HK et HKF, est doté d'un carter vertical, les types HKL et HKLW d'un carter horizontal. Des systèmes monocircuit, à deux circuits ou à trois circuits sont disponibles. Une pompe à pistons radiaux, une pompe à engrenage extérieur ou une pompe à engrenage intérieur est utilisée comme pompe hydraulique.

Le groupe compact types HK, HKF, HKL et HKLW permet d'obtenir une commande système très compacte par montage direct de blocs de raccordement et d'ensembles de distribution.

Propriétés et avantages :

- Compatible pour un service intermittent S6 et un fonctionnement en continu S1
- Ventilateur rapporté supplémentaire pour une utilisation optimale de la puissance
- Large champ d'application avec trois tailles
- Longue durée de vie et grande fiabilité grâce à l'utilisation de pompes à pistons radiaux
- Écologique du fait des faibles quantités d'huile requises et charges d'évacuation des déchets, coûts réduits pour le fluide hydraulique
- Gamme de distributeurs et d'accessoires du système modulaire compatibles
- Pompes de un à trois circuits disponibles

Domaines d'application :

- Alimentation en pression de dispositifs de serrage, de contre-poupées et de lunettes sur des machines-outils et des centres de tournage
- Systèmes de maniement et de bridage de machines-outils et d'outillages de fabrication
- Machines de soudage, robots
- Essai de fatigue-installation d'essai
- Clés de serrage dynamométrique



Type d'appareil :	pompe à pistons radiaux et/ou pompe à engrenage avec moteur intégré (type à courant triphasé)
Exécution :	groupe compact immergé pour service continu ou intermittent (S1/S6)
p _{maxi} :	pompe à pistons radiaux 700 bar (haute pression), pompe à engrenage 180 bar (basse pression)
Q _{maxi} :	pompe à pistons radiaux (haute pression) env. 13 l/min (V _{théo} = 9,15 cm³/tr), pompe à engrenage (basse pression) env. 24 l/min (V _{théo} = 17,0 cm³/tr)
V _{utile maxi} :	env. 11,1 l

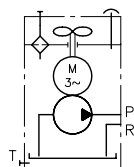
Montage et exemple de commande

HK 34	8	LST	- H 3,6	3 x 400 V 50 Hz
Tension moteur 3 ~ 230/400 V Δ 50 Hz, 3 ~ 265/460 V Δ 60 Hz 1 ~ 230 V 50 Hz, 1 ~ 115 V 60 Hz (moteur à courant alternatif)				
Exécution de la pompe Pompe monocircuit - Pompe à pistons radiaux H, pompe à engrenage Z, pompe à engrenage interne IZ Pompe à deux circuits avec socle commun pour orifices pression P1 et P3 - Combinaisons : - Pompe à pistons radiaux - pompe à pistons radiaux (HH) - Pompe à pistons radiaux - pompe à engrenage (HZ) Pompe à deux circuits avec socles séparés - Pompe à pistons radiaux H ou pompe à engrenage Z				
Fonctions supplémentaires - Disjoncteur thermique et contacteur de niveau, en version simple ou double - Orifice d'huile de fuite supplémentaire (type HK 4.L)				
Taille du réservoir Type HK : volume utile V_{utile} 0,85 l à 15,4 l, type HKL : volume utile V_{utile} 1,7 l à 9,1 l Emboutis de remplissage différents				
Type de base, taille Mod. HK, taille 2 à 4, mod. HKF (avec ventilateur indépendant pour une puissance de refroidissement accrue), taille 4 Type HKL (moteur à courant triphasé) et HKLW (moteur à courant alternatif), taille 3 Autres exécutions : - Avec moteur sous cocon - avec moteur à variateur de fréquence				

Fonction

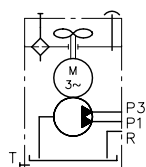
Pompe monocircuit

(pompe à pistons radiaux ou pompe à engrenage)

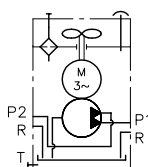


Pompe à deux circuits

(pompe à pistons radiaux/pompe à pistons radiaux ou pompe à engrenage/pompe à engrenage ou pompe à pistons radiaux/pompe à engrenage)



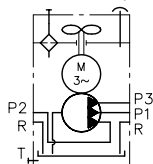
socle de sortie commun



socles de sortie séparés

Pompe à trois circuits

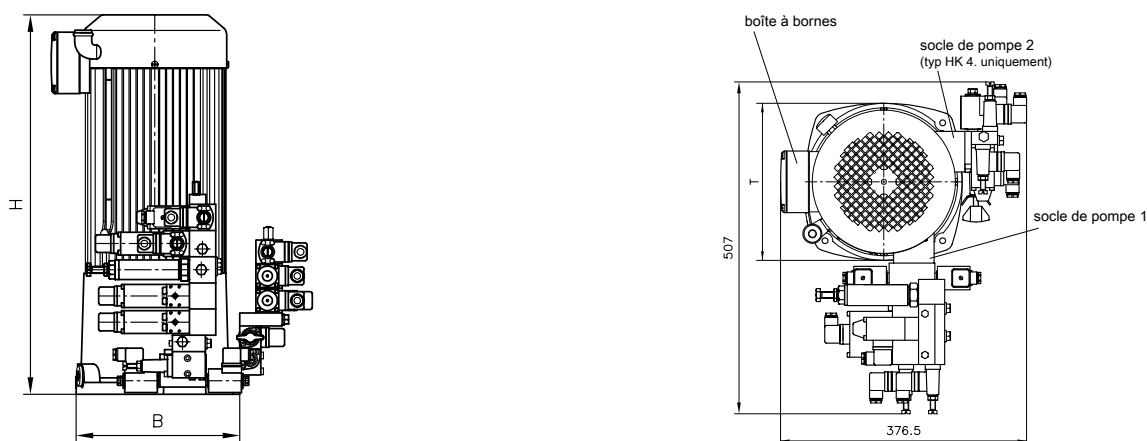
(pompe à pistons radiaux uniquement)



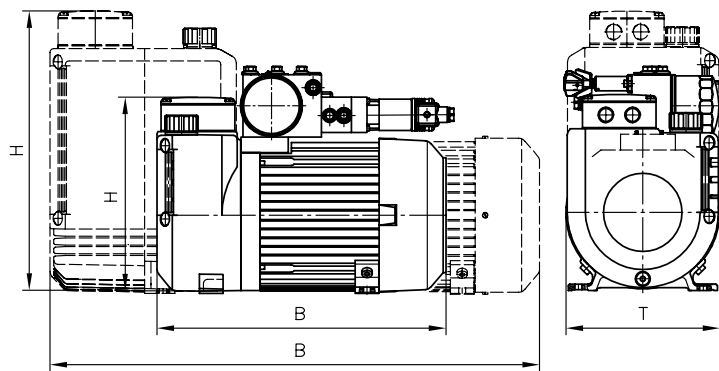
socles de sortie séparés

Paramètres principaux et dimensions

HK..



HKL..



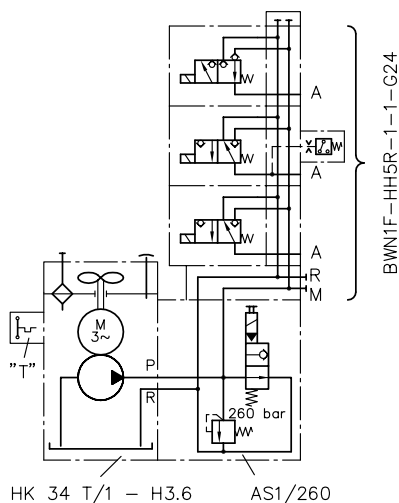
	Pompe à pistons radiaux			Pompe à engrenage				Dimensions [mm]				
	Pression maxi.	Débit		Pression maxi.	Débit							
	p_{maxi} [bar]	Q_{pompe} [l/min] 50 Hz	Q_{pompe} [l/min] 60 Hz	p_{maxi} [bar]	Q_{pompe} [l/min] 50 Hz	Q_{pompe} [l/min] 60 Hz		P_N [kW] ¹⁾	H_{maxi}	B	T	
HK 24	700 - 220	0,46 - 1,77	0,55 - 2,12	-	-	-	0,55	340	196	196	13	
HK 33	560 - 100	1,25 - 6,5	1,5 - 7,8	170 - 100	2,7 - 6,9	3,24 - 8,28	0,8	405	212	212	20,5	
HK 34	700 - 170	1,25 - 6,5	1,5 - 7,8	170 - 160	2,7 - 6,9	3,24 - 8,28	1,1	405	212	212	20,5	
HK(F) 43	610 - 90	2,08 - 13,1	3,36 - 15,72	170 - 80	4,5 - 16	3,29 - 19,2	1,5	460	240	240	29	
HK(F) 44	700 - 130	2,08 - 13,1	2,5 - 15,72	170 - 110	4,5 - 24	3,29 - 28,8	2,2	460	240	240	29	
HK(F) 48							3	833	240	240	40	
HKL(W) 32	700 - 220	1,65 - 8,7	1,98 - 10,44	170 - 130	2,7 - 11,3	3,24 - 13,56	1,8	358	617	196	19,2	
HKL(W) 34												
HKL 38	700 - 220	1,65 - 8,7	1,98 - 10,44	170 - 130	2,7 - 11,3	3,24 - 13,56	2,2	358	617	196	22,2	

1) La puissance absorbée réelle dépend de la pression de travail utilisée ; elle peut atteindre jusqu'à $1,5 \times P_N$

Exemples de montage :

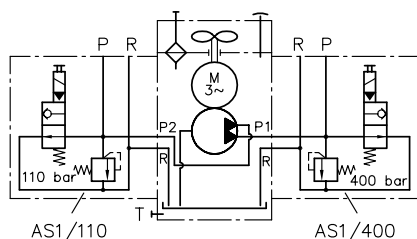
HKF 489 LD-DT55T65/1P11M-Z11,3

Groupe motopompe compact HKF 489 avec orifice d'huile de fuite (référence L), contacteur de niveau à flotteur avec deux points de commutation (référence D-D) ; disjoncteur thermique avec deux points de commutation (référence T55 T65) avec connecteur Harting (référence P1) et embout de remplissage d'huile (référence P11).



HK44 /1-H 2,5-Z 6,9-AS1/400-AS1/110-G24

Groupe motopompe compact HK 44 avec pompe à pistons radiaux H 2,5 et pompe à engrenage Z 6,9 sur socles séparés et, pour chaque pompe, bloc de raccordement (modèle AS1/..) avec limiteur de pression (400 bars ou 110 bars) et valve de mise à vide (possibilité de monter des ensembles de distribution)



Fiches techniques correspondantes :

- Groupe compact, type HK 4 : D 7600-4
- Groupe compact, type HK 3 : D 7600-3
- Groupe compact, type HK 2 : D 7600-2
- Groupe compact, types HKL et HKLW : D 7600-3L

Blocs de raccordement adéquats :

- Types A, B et C : Page 68

Ensembles de distribution à flasquer :

- Type VB : Page 132
- Types BWH, BWN : Page 138
- Types SWR, SWS : Page 92
- Type BA : Page 70
- Type BVH : Page 76

Groupes standard

2.2 Pompe à pistons radiaux, types R, RG et RZ

Les pompes à pistons radiaux appartiennent à la famille des pompes hydrauliques. Elles se composent de cylindres de pompe à commande par valve agencés en étoile.

La pompe à pistons radiaux types R, RG et RZ est dotée d'un carter de pompe fermé. Ainsi, elle peut être utilisée comme motopompe, hors d'un réservoir d'huile, ou montée dans le réservoir d'un groupe hydraulique. La pompe à pistons radiaux est livrable avec plusieurs sorties de pression permettant des débits identiques ou plusieurs débits différents. Le type RZ est une pompe à deux étages classique composée d'une pompe à pistons radiaux et d'une pompe à engrenage. La pompe à pistons radiaux type RG dispose de paliers lisses d'une longévité supérieure. C'est pourquoi ce type est conçu pour des conditions d'utilisation extrêmes.

Il est possible d'agencer jusqu'à 6 étoiles en parallèle, ce qui rend également possible des débits très élevés. Lorsque la pompe à pistons radiaux est utilisé dans le groupe hydraulique, elle permet d'obtenir une commande système très compacte. Il est possible de monter des blocs de raccordement et des ensembles de distribution sur le couvercle des groupes hydrauliques.

Propriétés et avantages :

- Rendement élevé
- Réalisation compacte
- 14 sortie de pression séparées maximum
- Livraison possible sous forme de groupe hydraulique avec ensembles de distribution dans le cadre du système modulaire

Domaines d'application :

- Pressage
- Outillage de production
- Installation d'essai et de laboratoire
- Installations de graissage



Type d'appareil :	pompe à pistons radiaux
Exécution :	Motopompe Groupe hydraulique
p _{maxi} :	700 bar
Q _{maxi} :	91,2 l/min (V _{théo} = 64,18 cm³/tr)
V _{maxi} réserv. :	env. 470 l

Montage et exemple de commande

R 11,6 / M 7,5 K

Équipements complémentaires

- Indicateur de niveau, contacteur de niveau à flotteur
- Disjoncteur thermique

Fonction, entraînement

Motopompe

- Avec/sans moteur normalisé (puissance moteur P_N en kW)

Groupes hydrauliques

- Version réservoir, avec/sans moteur normalisé
- Version couvercle (pour montage dans des réservoirs fournis par l'utilisateur), avec/sans moteur normalisé

Type de base, débit [l/min]

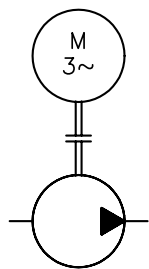
- Type R (version à roulements)
- Type RG (version à paliers lisses)
- Type RZ (pompe à deux étages)

Autres exécutions :

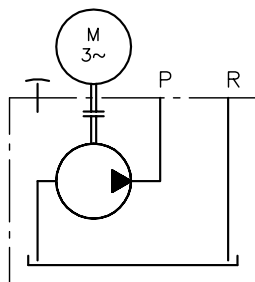
- Avec plusieurs orifices pression

Fonction

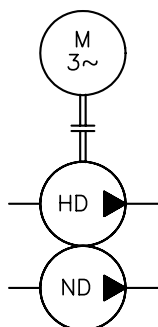
Motopompe, types R et RG



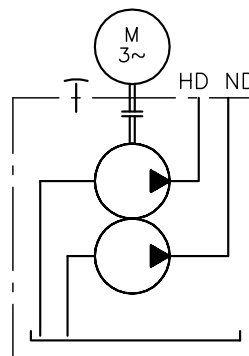
Groupe hydraulique, types R et RG



Motopompe, type RZ

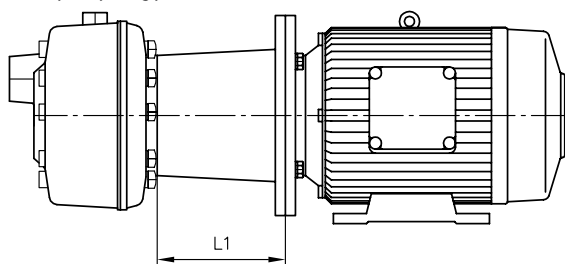


Groupe hydraulique, type RZ

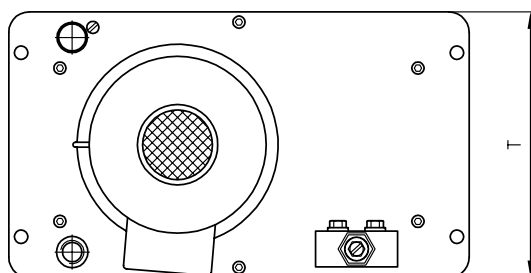
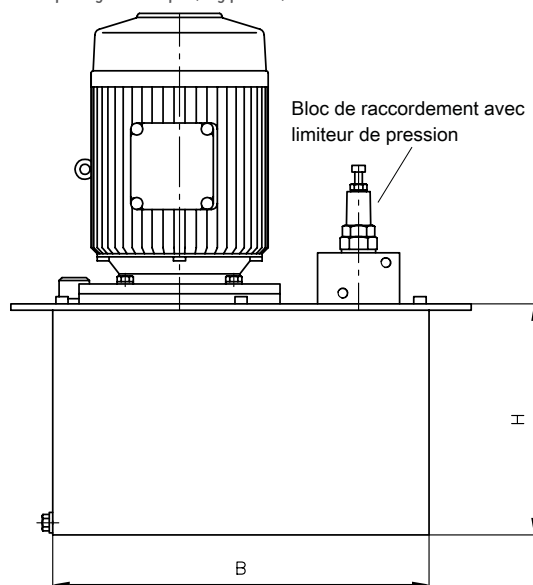


Paramètres principaux et dimensions

Motopompe, types R et RG



Groupe hydraulique, types R, RG et RZ



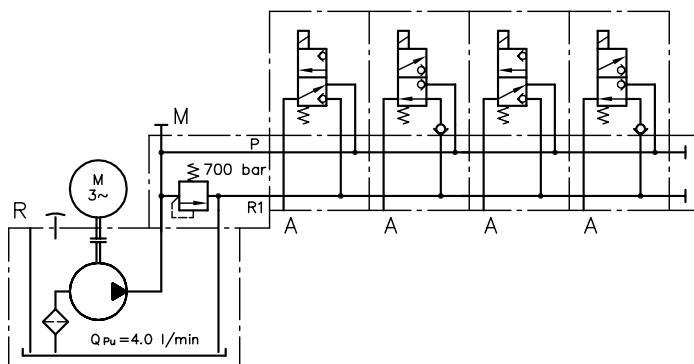
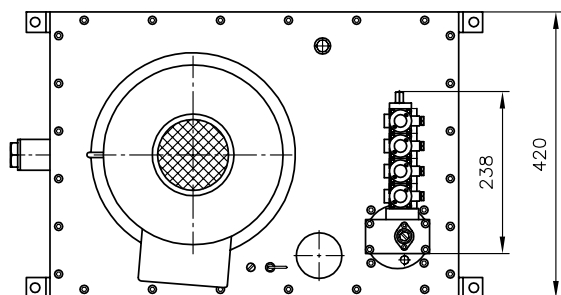
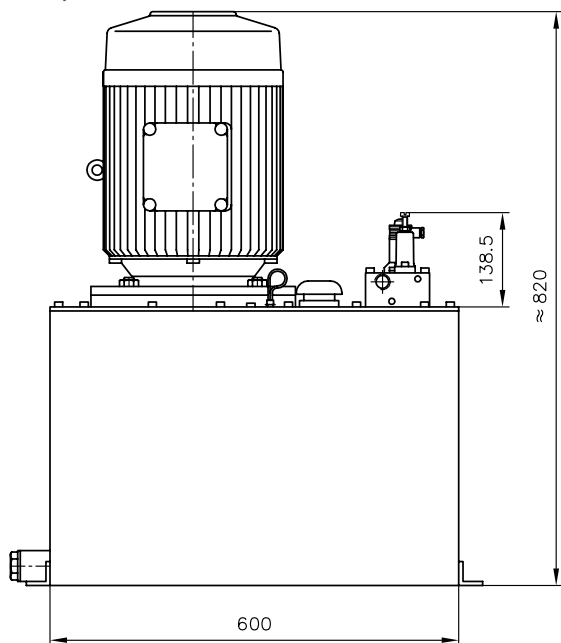
Pour connaître les dimensions des motopompes ou des groupes hydrauliques, voir [Page 62](#)

Groupe hydraulique :

Taille du réservoir	H [mm]	B [mm]	T [mm]	V _{maxi} réserv. [l]
B 6	230	253	315	9,3
B 13	230	368	260	17
B 20	320	368	260	25
B 30	320	448	320	39
B 40	320	448	440	55
B 50	403	600	420	85
B 75	478	600	420	107
B 100	536	650	500	152
B 160	666	650	500	193
B 250	575	1000	600	309
B 400	825	1000	600	469

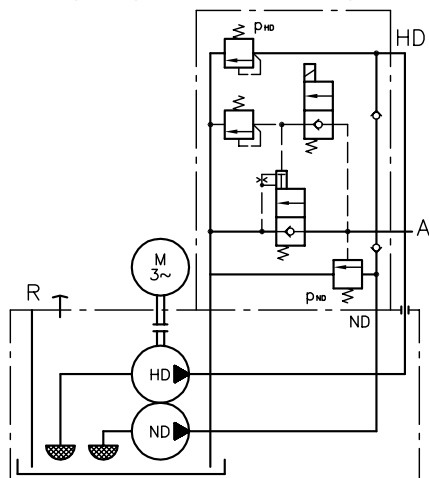
Exemple de montage 1 :

R 4,0/B 50 A 700 - VB 11 DM - HRHR - 1 - G 24 - V 5,5



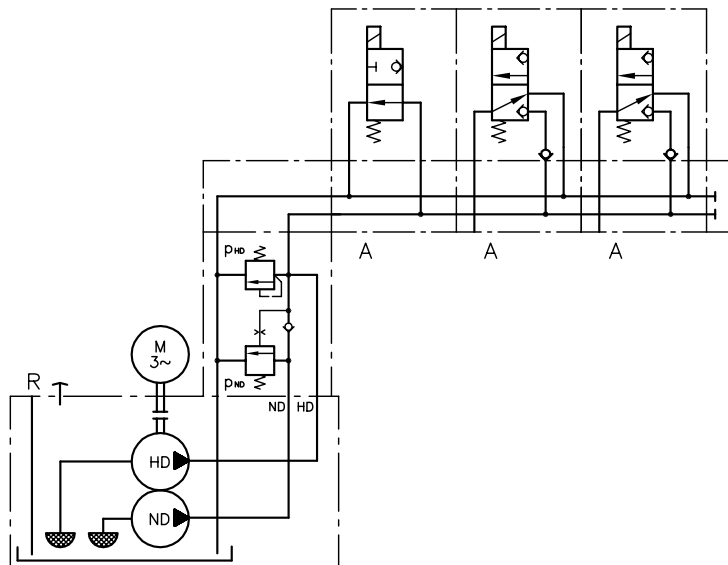
Exemple de montage 2 :

RZ 6,0/2-24/B50-V3 - CR4M-280/30



Exemple de montage 3 :

RZ 1,4/2-16/B100-V3 - NE21-700/55 - VB 21 GM - FNN - 2 - G24



Fiches techniques correspondantes :

- [Pompe à pistons radiaux, types R et RG : D 6010](#)
- [Motopompe et groupe hydraulique, types R et RG : D 6010 H](#)
- Pompes à pistons radiaux avec plusieurs orifices de pression, types R et RG : [D 6010 D](#), [D 6010 DB](#)
- [Pompe à pistons radiaux, types R et RG, avec un raccord principal et un ou deux raccords secondaires : D 6010 S](#)

Ensembles de distribution à flasquer :

- Type VB : [Page 132](#)
- Type BWH(N) : [Page 138](#)
- Type SWR : [Page 92](#)

Groupes standard

2.2 Pompe pneumo-hydraulique, type LP

Les pompes pneumo-hydrauliques sont des pompes à piston plongeur à entraînement pneumatique et débit alterné. Elles fonctionnent selon le principe d'un multiplicateur de pression pneumatique à mouvement alternatif et à commande automatique d'inversion de course.

La pompe pneumo-hydraulique type LP peut générer jusqu'à 1500 bars. Elle est disponible sous forme de pompe individuelle ou de groupe hydraulique avec diverses tailles de réservoir et différents ensembles de distribution. Le débit dépend du réglage de la pression d'air et de la contre-pression hydraulique actuelle, et peut chuter jusqu'à un arrêt complet. Les domaines d'utilisation possibles englobent les presses de laboratoire, la fabrication d'équipements, les techniques de graissage ou les zones explosives.

Propriétés et avantages :

- Pressions de service élevées
- Compatibilité avec des installations et dispositifs antidéflagrants Sans énergie électrique
- Groupes hydrauliques avec ensemble de valves directes

Domaines d'application :

- Machines de construction et pour matériaux de construction
- Fabrication d'équipements
- Installations d'essai et de laboratoire



Type d'appareil :	pompe pneumo-hydraulique
Exécution :	Groupe hydraulique
Phydr maxi :	160 à 1500 bar
Pair maxi :	10 bar
Qmaxi :	0,9 à 12 l/min

Montage et exemple de commande

LP 125 - 16 /B4 VB 11 LP - HHH - 1

Ensemble de distribution

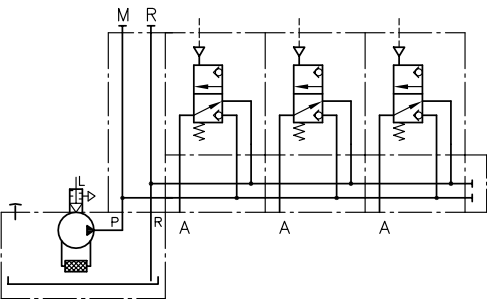
- Ensemble de distribution, type VB
- Ensemble de distribution, types BWN et BWH

Exécution Groupe hydraulique

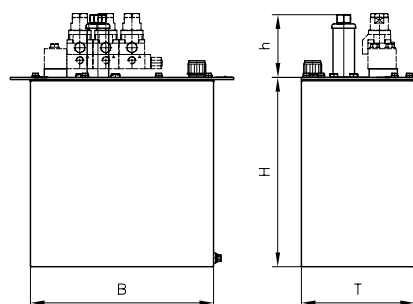
- Exécution réservoir, volume utile V_{utile} 5 l à 28 l
- Version couvercle (pour montage dans des réservoirs fournis par l'utilisateur)

Type de base, taille Type LP, tailles 80, 125, 160

Fonction



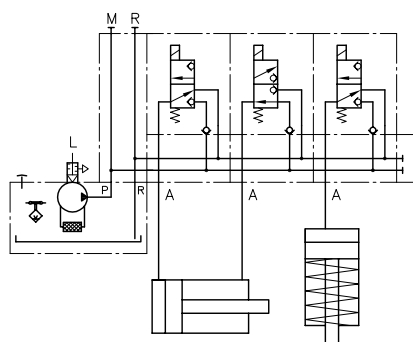
Paramètres principaux et dimensions



Modèle de base et taille	B	H	T	h	V _{max} réservoir (l)	m (kg)
LP 80-..B4	200	242,5	200	94	7	5,7
LP 125-..B4	200	242,5	200	110	5,8	5,7
LP 125-..B10	324	332,5	200	132	16,6	8,5
LP 125-..B25	402	410	250	130	34	15,1
LP 160-..B10	324	332,5	200	132	13,5	8,5
LP 160-..B25	402	410	250	130	33	15,1

Exemple de montage :

LP 125-10/B 10 D
 -VB 11 LM-NRN-1-G 24



Groupe hydraulique dans conteneur, version avec pompe pneumo-hydraulique type LP125-10, taille de réservoir B10, contacteur de niveau à flotteur D (contact d'ouverture) et barrette de distribution type VB11 montée.

Fiches techniques correspondantes :

- [Pompes pneumo-hydrauliques, type LP : D 7280](#)
- [Groupe hydraulique, type LP : D 7280 H](#)

Ensembles de distribution adéquats :

- Type VB : [Page 132](#)
- Type BWH(N) : [Page 138](#)

Valves rapportées

2.2 Bloc de raccordement, types A, B et C

Une valve rapportée est un élément de liaison entre le groupe hydraulique et la commande hydraulique. Ces valves rapportées conviennent par exemple à la combinaison avec des groupes compacts.

Un ensemble de distribution peut être monté directement sur le bloc de raccordement type A de sorte à former une unité de commande hydraulique. Par défaut, le type A contient un limiteur de pression. Celui-ci peut être complété le cas échéant par un filtre de pression ou d'un filtre de retour ou encore par une valve de mise à vide. Le bloc de raccordement type B pilote les vérins simple effet qui équipent par ex. les transpalettes. Le limiteur de pression intégré limite la force de levage maximale. Le régleur de débit intégré règle la vitesse de descente. Le bloc de raccordement de type C ne dispose que d'un raccord de pompe et d'un raccord de retour ; il est utilisé dans les systèmes hydrauliques avec ensembles de distributeurs décentralisés.

Les blocs de raccordement types A, B et C peuvent par ex. être combinés avec des groupes compacts types KA, HK et MPN.

Propriétés et avantages :

- Montage flasqué compact, robuste et direct sur des groupes motopompes compacts HAWE pour le raccordement à encombrement réduit d'autres composants
- Extensibilité complexe à l'aide de plaques intermédiaires
- Solutions économiques, à faible encombrement, de distributeurs ou ensembles de distribution avec des pompes à un ou deux circuits
- Filtres de pression/retour, limiteurs de pression, pressostats, etc. intégrables directement

Domaines d'application :

- Dispositifs de levage
- Machines-outils
- Modules de réglage des freins et des rotors des centrales éoliennes
- Systèmes de poursuite de panneaux solaires et d'antennes paraboliques

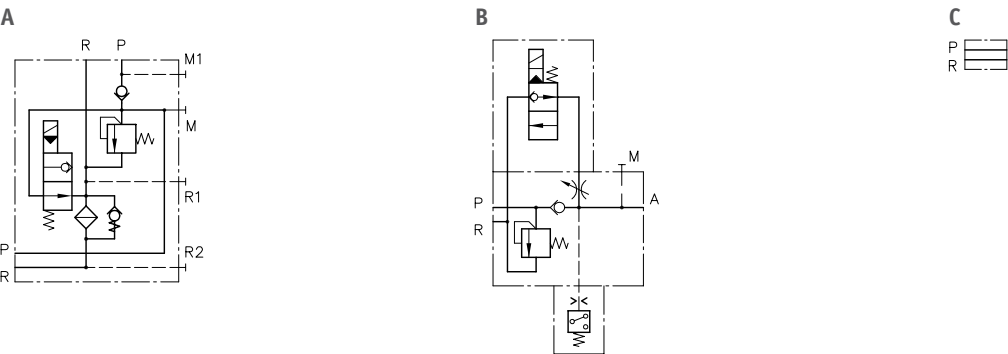


Type d'appareil :	blocs de raccordement destinés à compléter des groupes motopompes
Exécution :	bloc flasqué à tuyauter ou pour empilage de valves
p _{maxi} :	700 bar
Q _{maxi} :	env. 20 l/min

Montage et exemple de commande

AS3F2	/420	- G24
Tension de l'électro-aimant 12 V CC, 24 V CC, 230 V CA		
Pression (bar)		
Type de base	Types A, B et C voir tableau	

Fonction



Options modèles A, B et C

Modèle A avec limiteur de pression (à réglage fixe ou réglable manuellement, version homologuée également disponible)

- Pour montage direct sur tuyauterie
- Pour le montage d'ensembles de distribution

Options :

- Clapet anti-retour dans le conduit p
- Limiteur de pression à commande proportionnelle
- Filtre de retour, Filtre de pression
- Valve de mise à vide (à commande électromagnétique)
- Valve de mise à vide, valve de charge d'accumulateur

Modèle C sans éléments additionnels

- Pour montage direct sur tuyauterie

Options :

- Pour le montage sur tuyauterie côté pompe de tous les blocs de raccordement modèles A et B (modèles C15 et C16 - bloc de raccordement avec plan de pose de la pompe, modèle C36)

Modèle B avec limiteur de pression destiné au pilotage de vérins simple effet et double effet

- Pour montage direct sur tuyauterie

Options :

- Clapet anti-retour dans le conduit p
- Régleur de débit permettant de réguler la vitesse de décharge
- Valve de mise à vide ouverte ou fermée en position de repos
- Pressostat dans le conduit p
- Balance de pression pour serrage et desserrage automatiques (modèle B..DW)

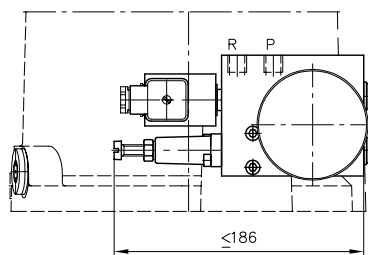
Autres versions

- Blocs de raccordement pour pompes à deux étages
- Blocs intermédiaires pour pompes à deux étages, modèles S, V, et C30
- Plaques d'écartement pour pompes monodébit et à deux débits, modèle U.
- Bloc intermédiaire additionnel pour 2ème étage de pression, modèles V et S

Paramètres principaux et dimensions

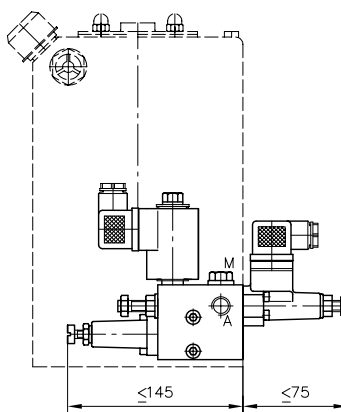
AS ..

Exemple : HK 44/1 - H 2,08 - ASX 3 F2/400 - G 24



B..

Exemple : HC 14/1,95 - B 31/180 - EM 11V - 13/3 - G 24



Fiches techniques correspondantes :

- [Blocs de raccordement modèle A: D 6905 A/1](#)
- [Bloc de raccordement, type AX, composants testés : D 6905 TUV](#)
- [Blocs de raccordement, modèles B: D 6905 B](#)
- [Bloc de raccordement, types C 5 et C 6 : D 6905 C](#)

Groupes motopompes compacts adéquats :

- voir chapitre sur les groupes motopompes compacts

Groupes motopompes compacts adéquats :

- Voir le chapitre relatif aux groupes motopompes compacts

Produits avec schéma de raccordement commun :

- valves à deux étages, type NE 21 : [Page 200](#)
- Valves de commutation, type CR : [Page 156](#)

Ensembles de distribution combinables :

- Type VB : [Page 132](#)
- Types BWH, BWN : [Page 138](#)
- Types SWR, SWP, SWS : [Page 92](#)
- Type BA : [Page 70](#)
- Type BVH : [Page 76](#)

2.2 Ensemble de distribution (grandeur nominale 6), type BA

Un barrette de distribution combine différents distributeurs pour permettre la commande de récepteurs indépendants.

L'ensemble de distribution type BA se compose de plusieurs modules distributeurs montés sur les embases avec NG 6. Ils permettent de constituer de manière flexible des blocs de commande hydrauliques compacts.

Les plaques intermédiaires type NZP autorisent des fonctions supplémentaires et abritent par ex. des valves de régulation de pression, valves à choc simple, valves d'équilibrage, etc. Une plaque intermédiaire peut être insérée entre l'embase et la valve. L'ensemble de distribution type BA peut être flasqué directement sur les groupes hydrauliques compacts.

Propriétés et avantages :

- Embases pour combinaison flexible de modèles de distributeur avec schéma de raccordement normalisé NG6 (CETOP)
- Ensemble de distribution à flasquer directement sur le bloc de raccordement d'un groupe compact ou séparé pour un montage sur tuyauterie
- Pressostats et/ou autres éléments de surveillance à raccorder directement
- Éléments additionnels, tels que diaphragmes, dispositifs d'étranglement et clapets anti-retour pour raccordements P, R, A et B, intégrables
- Accumulateurs de pression à monter directement

Domaines d'application :

- Systèmes de bridage de machines-outils et de dispositifs
- Commande de processus sur des machines-outils de formage
- Modules de réglage des freins et des rotors des centrales éoliennes

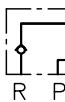


Type d'appareil :	embases/distributeur à clapets étanche sans fuite
Exécution :	module individuel pour montage sur tuyauterie et sur embase
Commande :	électromagnétique par pression ▪ hydraulique, pneumatique ▪ Pneumatique manuelle mécanique ▪ poussoir, galet ▪ Galet palpeur
p_{maxi} :	400 bar
Q_{maxi} :	20 l/min

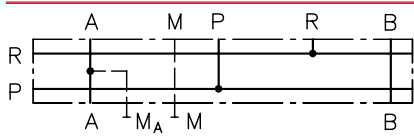
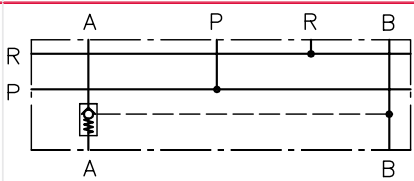
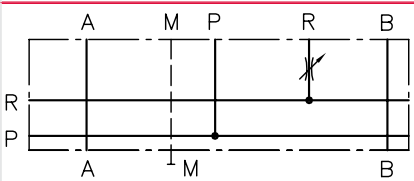
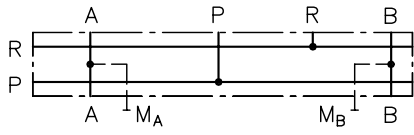
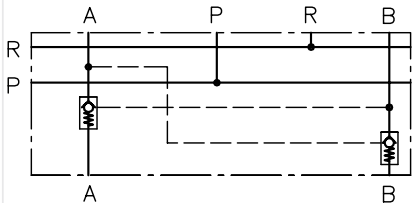
Montage et exemple de commande

BA2 A5	NBVP16 NBVP16 NSWP2	S G G	BO,8 R BO,6 R	/ABR2,0/BBR1,5 /ABR1,0/BBR1,5	/A3B9/400 /50	/S /S	/0 /3 /0	- 1	- G24
									Tension de l'électro-aimant 12 V CC, 24 V CC, 230 V CA, 110 V CA Plaque terminale - Valve de décharge avec/sans pressostats - Avec un/deux orifices pour accumulateur, avec/sans valve de décompression ou avec/sans valve de décharge Embase - Clapets anti-retour pilotés - Régleur de débit - Orifices supplémentaires pour manomètre Éléments additionnels dans R Clapet anti-retour de protection Pressostat/manomètre Dans A et/ou B Éléments additionnels dans A, B Régleur de débit bidirectionnel dans A et/ou B Valve d'étranglement dans A et/ou B Éléments additionnels dans P Clapet anti-retour Diaphragme Symbole de commande du distributeur Modules distributeurs Distributeurs - Types NSMD2, NSWP2, NBVP16, NBMD16, NG...-1 et NZP16 Plaques intermédiaires pour montage en série - Type CZ : Avec valve de régulation de pression dans le conduit p Plaques intermédiaires pour montage en hauteur, type NZP - Avec régleurs de débit unidirectionnels ou bidirectionnels - Avec valves de régulation de pression - Avec valves de court-circuit et clapets de dérivation - Pour la commande, en fonction des souhaits, d'une 2ème vitesse
Bloc de raccordement									- Montage direct sur les blocs de raccordement, types A, AF, etc. (pour les groupes compacts, types KA, MP, MPN, HC, HK(F) et HKL) - Version pour montage sur tuyauterie avec/sans limiteur de pression (A5)

Blocs de raccordement/plaques d'adaptation

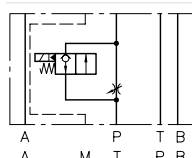
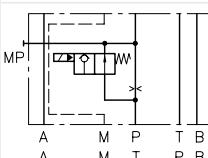
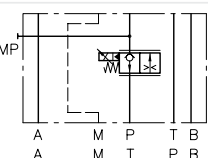
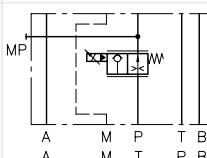
BA2 ..	BA2 A5	BA2 A8
Montage direct sur les blocs de raccordement, types A, AF etc. pour les mini-groupes hydrauliques, types KA, MP, MPN, HC, HK(F), HKL	Version pour montage sur tuyauterie sans limiteur de pression	Version identique à BA2 A5 équipée d'un clapet anti-retour en R
		

Modules individuels avec raccordement fileté

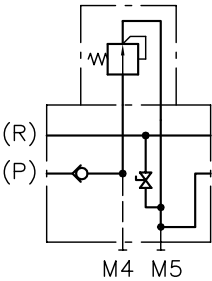
BA2.../0	BA2.../1	BA2.../2
		
BA2.../3	BA2.../5	
		

Options supplémentaires pour modules individuels

Plaques intermédiaires pour deuxième vitesse avec diaphragme/étrangleur dans les conduits P, T

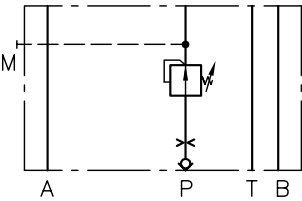
/NZP16(T)V/P(T)Q20...	/NZP16(T)S/P(T)B...	/NZP16(T)VP	/NZP16(T)SP
			
Exemple : .../NZP16TV/TB1,0/... Diaphragme type B1,0 et clapet de dérivation type EM21V dans le conduit T		Exemple : .../NZP16VP/... Valve d'étranglement à caractéristique proportionnelle type EMP21V dans le conduit P	

Plaques intermédiaire (montage en ligne) avec valve de régulation de pression destinée à réduire la pression dans le conduit pression suivant
 .../CZ...



Exemple : BAZ-CZ2/180/5R
 Valve de régulation de pression type CDK3 réglé à 180 bar équipé d'un clapet anti-retour

Plaques intermédiaires (montage en hauteur) avec valve de régulation de pression dans le conduit pression P
 .../NZP16(26)CZ...



Exemple : .../NZP16CZ08/350/B0,8R/...
 Valve de régulation de pression type CDK0,8 réglée sur 350 bar avec diaphragme et clapet anti-retour dans le conduit P

Commande :

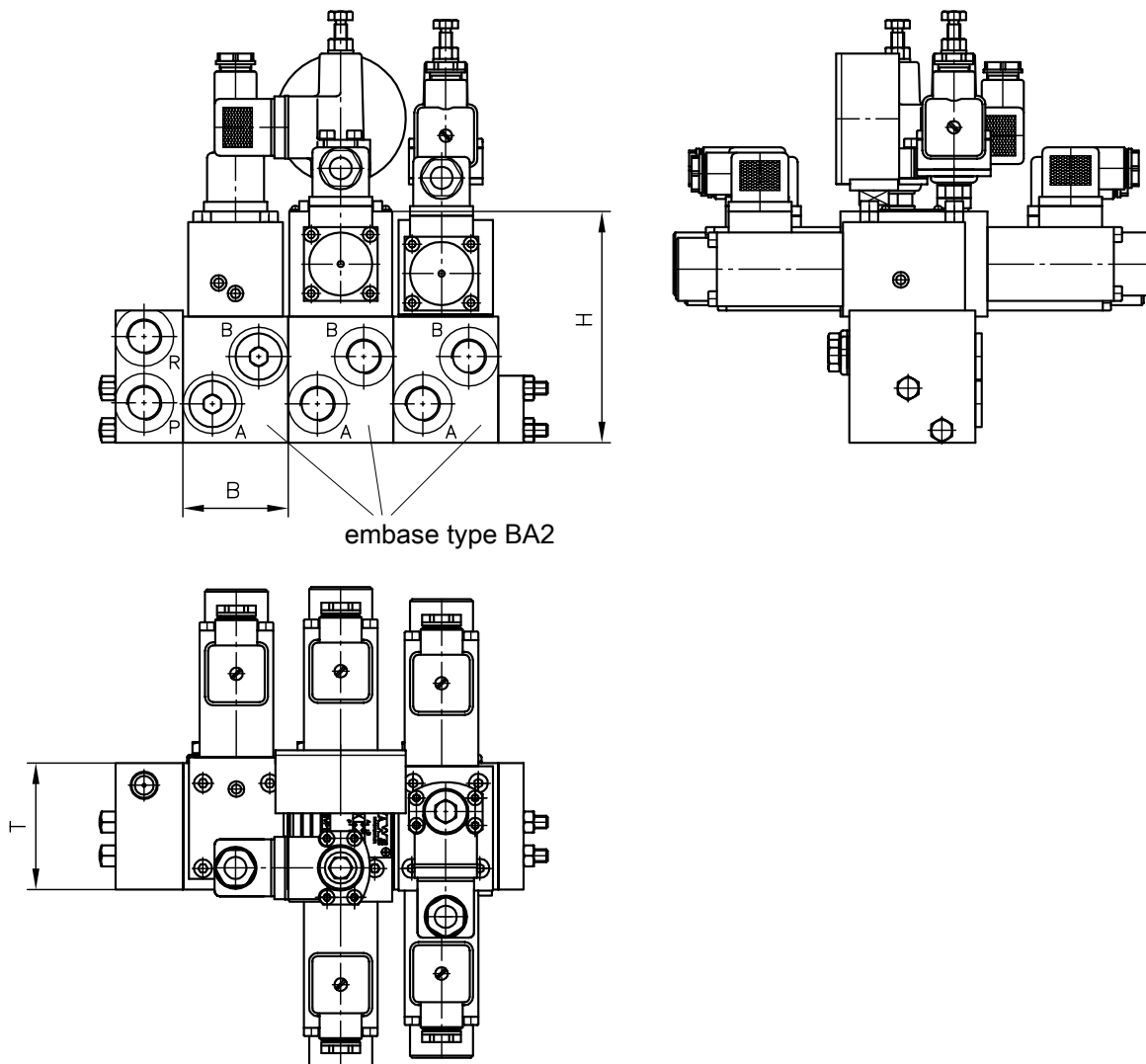
M :	Commande électromagnétique ($p_{\text{maxi}} = 400$ bar)	P :	Commande pneumatique
GM :	Commande électromagnétique ($p_{\text{maxi}} = 250$ bar)	A :	Commande manuelle
H :	Commande hydraulique	T :	poussoir
		K :	galet

Plaques terminales

-1	-6	-422	-8	-80/-8W	-880(88W)/...
de série	avec valve de décharge	avec valve de décharge et pressostats	avec orifice pour accumulateur et valve de décharge	avec orifice pour accumulateur et valve de décompression	avec deux orifices pour accumulateur et valve de décompression

Paramètres principaux et dimensions

Valve rapportée, type BA



	Q_{maxi} [l/min]	p_{maxi} [bar]	Raccordements filetés	Dimensions [mm]			m [kg]
			A, B, P, R, M	H	B	T	Module distributeur
BA2	20	400	1/4" gaz, 3/8" gaz	139	50	60	0,8

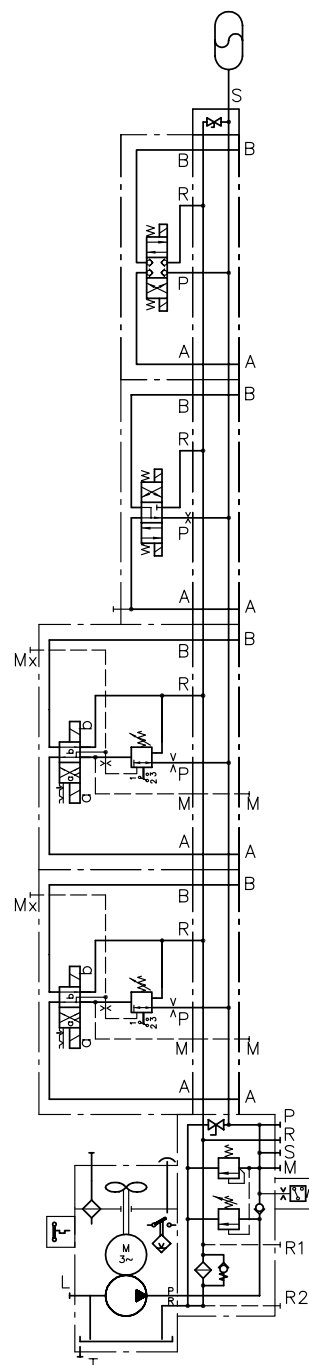
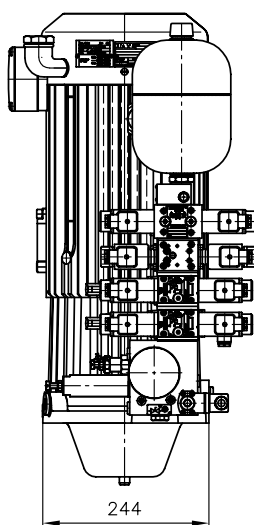
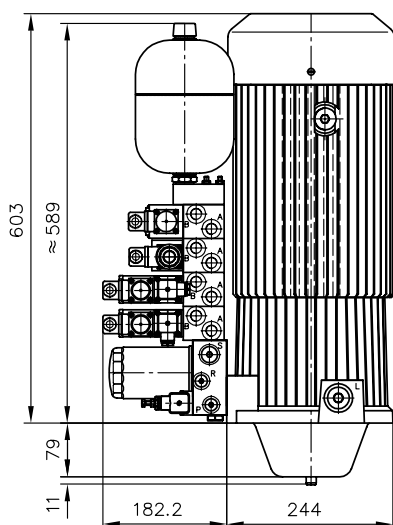
HK 449 LDT/1 - Z16
 - AL21R F2 - F/50/60 - 7/45

Caractéristiques d'un exemple de raccordement

- $Q_{\text{pompe}} = 16 \text{ l/min}$ (à 1450 tr/min)
- $p_{\text{maxi pompe}} = 110 \text{ bar}$
- $p_{\text{système}} = 60 \text{ bar}$
 (réglage sur le limiteur de pression)
- $p_{\text{commut.}} = 50 \text{ bar}$
- $V_{\text{utile}} = \text{env. } 5 \text{ l}$

- BA2
- NSMD2W/GRK/B2,0/0
- NSMD2W/GRK/B2,0/0
- NSWP2D/B2,0/20/1
- NBVP16G/O
- 8 - AC2001/35 - L24

Ensemble de distribution type BA2 avec quatre valves normalisées montées sur embase, deux fonctions pour le bridage de pièces avec possibilité de réglage combiné du régulateur de pression et des pressostats, et deux fonctions supplémentaires pour l'indexation et le serrage de l'outil



Fiches techniques correspondantes :

- Ensemble de valves (taille 6), type BA : [D 7788](#)
- Plaque intermédiaire type NZP : [D 7788 Z](#)

Groupes compacts adéquats :

- Voir le chapitre consacré aux groupes hydrauliques

Bloc de raccordement adéquat :

- Type A : [Page 68](#)

Produits compatibles :

- Module de serrage, type NSMD : [D 7787](#)
- Distributeur à tiroir, type NSWP : [Page 88](#)
- Valve de distribution à tiroirs, type SWPN : [D 7451 AT](#)
- Distributeurs à clapet, type NBVP : [Page 146](#)

Accessoires adéquats :

- Pressostats, type DG : [Page 272](#)
- Accumulateurs de pression, type AC : [Page 268](#)

Connecteurs adéquats :

- Connecteur, type MSD et autres : [D 7163](#)

Valves rapportées

2.2

Ensemble de distribution (distributeur à clapet), type BVH

Un ensemble de distribution combine différents distributeurs pour permettre la commande de récepteurs indépendants.

L'ensemble de distribution type BVH se compose de plusieurs distributeurs à clapet montés en parallèle. En tant que robinets à pointeau, les distributeurs à clapet sont étanches sans huile de fuite en position fermée. Les modules distributeurs sont reliés au moyen de vis creuses. Des distributeurs à clapet 2/2, 3/2, 4/2 et 4/3 sont disponibles.

Selon les exigences fonctionnelles, des valves de régulation de pression, des pressostats, un clapet anti-retour ou des diaphragmes/diaphragmes unidirectionnels sont intégrés dans les modules distributeurs. L'ensemble de distribution peut être flasqué directement sur des groupes hydrauliques compacts.

Propriétés et avantages :

- Grandes possibilités d'extension et d'entretien des ensembles de distribution par l'utilisateur final
- Configuration plus compacte et gain au niveau du poids

Domaines d'application :

- Systèmes de bridage de machines-outils et de dispositifs
- Systèmes de bridage sur des machines-outils de formage
- Modules de réglage des freins et des rotors des centrales éoliennes



Type d'appareil :	modules de distributeur, distributeur à clapets étanche sans fuite
Exécution :	modules de distributeur à tuyauter
Commande :	électromagnétique
p _{maxi} :	400 bar
Q _{maxi} :	20 l/min

Montage et exemple de commande

BVH 11	M/CZ/35/M/R/2	- 8	- G24
		Tension de l'électro-aimant 12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA	
		Plaque terminale	▪ Avec vis d'obturation en P, R ▪ Avec orifice pour accumulateur et valve de décharge
	Modules de distributeur	▪ Avec régulation de pression individuelle (montage sur fonction) ▪ Éléments additionnels : ▪ Valves de régulation de pression ▪ Diaphragme et/ou clapet anti-retour dans le conduit P ▪ Diaphragme ou diaphragme unidirectionnel dans l'orifice A ▪ Clapet anti-retour de protection sur le retour ▪ Pressostats dans l'orifice A	
Type de base	Modèle BVH 11 pour montage direct sur les blocs de raccordement, modèles A, etc. (pour les groupes compacts de type KA, MPN, HC, HK, HKF, HKL)		

Fonction

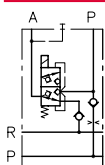
Blocs de raccordement/plaques d'adaptation :

BVH

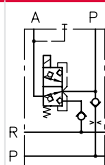
Montage direct sur les blocs de raccordement de type A, etc.
Pour groupes compacts de type KA, MPN, HC, HK, HKF, HKL

Modules de distributeur :

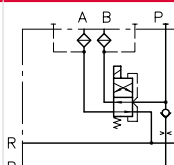
H



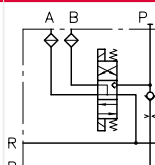
M



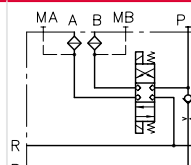
W



D



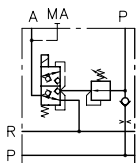
G



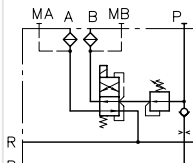
Options supplémentaires pour modules individuels :

Régulation de pression individuelle (montage sur fonction)

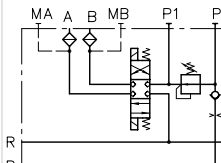
BVH 11 H/CZ...



BVH 11 W/CZ...

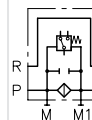


BVH 11 G/CZ...



Filtre de pression

BVH 11 ZD



Commande :

M : Commande électromagnétique ($p_{\text{maxi}} = 400 \text{ bar}$)

GM : Commande électromagnétique ($p_{\text{maxi}} = 250 \text{ bar}$)

Plaques terminales :

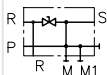
-1

vis d'obturation en P, R



-81

avec orifice pour accumulateur et valve de décharge



Paramètres principaux et dimensions

(A1F1/310)

Ensemble de valves
type BVH pour
montage direct sur
le bloc de raccordement
type A

- BVH 11 H/M/R/2

- BVH 11 M/M/R B2,5/3

- BVH 11 W/CZ 5/35/M/R/22 - 81 - G 24

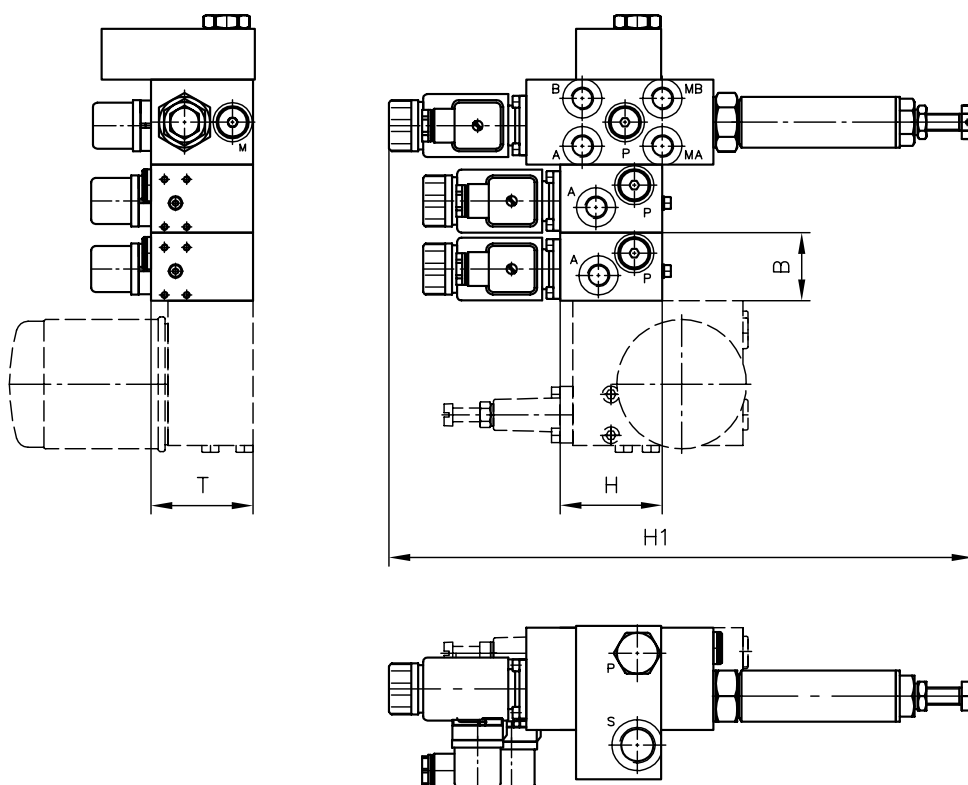
Module de distributeur 1 avec fonction 3/2 voies, symbole de commande H, clapet anti-retour en P (référence R) sans pressostat (référence 2)

Module de distributeur 2 avec fonction 3/2 voies, symbole de commande M, clapet anti-retour et diaphragme dans l'orifice P (références R, B, 2,5) et pressostat dans l'orifice A (référence 3)

Module distributeur 3 avec fonction 4/2 voies, symbole de commande W, régulateur de pression individuel réglé sur 35 bar (référence CZ5/35) et clapet anti-retour en P (référence R) sans pressostat

Plaque terminale pour orifice accumulateur (référence 8) et tension de l'électro-aimant 24 V CC

Valve rapportée, type BVH



	$Q_{\max i}$ [l/min]	$p_{\max i}$ [bar]	Raccordements filetés	Dimensions [mm]				m [kg]
			A, B, P, R, M	H	H1	B	T	Module distributeur
BVH	20	400	1/4" gaz	60	343	40/50	60	0,8

Exemple de montage :

KA 281 SKT/Z 9,8

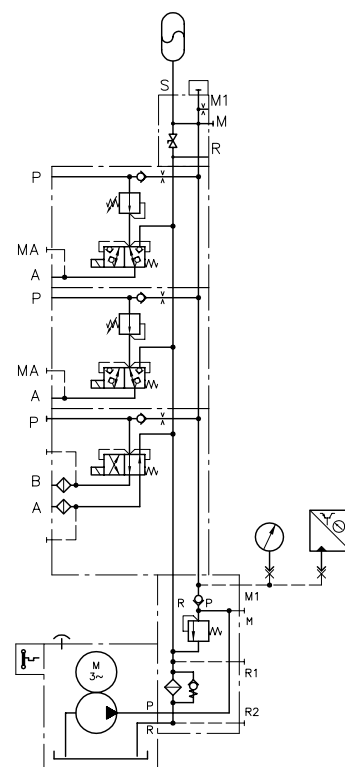
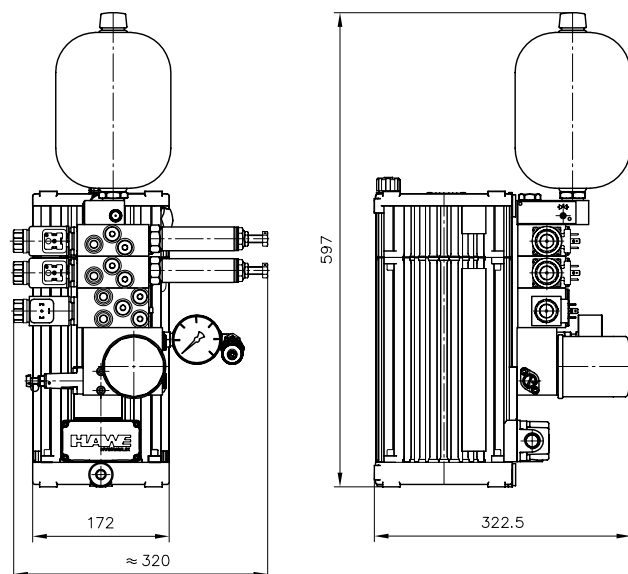
- AX 3 F 1 E/120
- BVH 11 W/M/RH/2
- BVH 11 M/CZ5/35/M/RHB 2,5
- BVH 11 M/CZ5/35/M/RHB 2,5
- 82-X 24 - AC 2001/60/3/A 3 x 400 V 50 Hz

Mini-groupe hydraulique type KA,
 puissance moteur 1 kW ;
 bloc de raccordement avec filtre de retour
 et valve de sécurité homologuée TÜV
 réglée sur 120 bar

Ensemble de valves type BVH avec trois modules de
 distributeur, deux fonctions de serrage à pression
 réglable individuellement

Caractéristiques d'un exemple de raccordement

- $Q_{\text{pompe}} = 9,8 \text{ l/min}$ (à 1450 tr/min)
- $p_{\text{max po}} = 170 \text{ bar}$
- $p_{\text{système}} = 120 \text{ bar}$
- $p_{\text{commut.}} = 50 \text{ bar}$
- $V_{\text{utile}} = \text{ca. } 3 \text{ l}$



Fiches techniques correspondantes :

- Ensemble de valves (distributeur à clapet), type BVH : D 7788 BV

Mini-groupes hydrauliques adéquats :

- Voir Groupes motopompes compacts

Bloc de raccordement adéquat :

- Type A : Page 68

Produits compatibles :

- Distributeurs à clapet, type NBVP : Page 146
- Valves de régulation de pression, types CDK et DK : Page 188

Accessoires adéquats :

- Pressostats, type DG : Page 272
- Accumulateurs de pression, type AC : Page 268

Connecteurs adéquats :

- Connecteur, type MSD et autres : D 7163

3.1 Distributeur à tiroir

Distributeur à tiroir, types SG et SP	84
Distributeur à tiroir, types SW, SWP et NSWP	88
Ensemble de distribution à tiroirs, types SWR et SWS	92
Distributeur à tiroir, type HSF	96
Distributeur à tiroir proportionnel, type EDL	98
Ensemble de distribution à tiroirs, type DL	102
Distributeurs à tiroir à commande prop., modèles PSL et PSV	106
Distributeur à tiroir proportionnel, types PSLF, PSLV et SLF	112
Module de serrage, type NSMD	116



*Distributeurs à tiroir,
types SWR et SWS*



*Distributeurs à tiroir à commande proportionnelle,
types PSL et PSV*

Distributeurs à tiroir (tout ou rien)

Type	Type d'appareil/exécution	Commande	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
SG, SP	Distributeur à tiroir, valve individuelle - Valve individuelle pour montage sur tuyauterie - Valve individuelle pour montage sur embase	- électromagnétique - manuelle - mécanique: - par pression	400	SG - 0 : 12 SP - 1 : 12 SG - 1 : 20 SG - 2 : 30 SG, SP - 3 : 50 SG, SP - 5 : 100
SW, SWP, NSWP	Distributeur à tiroir, valve individuelle - Pour montage sur tuyauterie - Pour montage sur embase Distributeur à tiroir, ensemble de distribution - Pour montage sur embase - Combinaison avec des groupes motopompes	- électromagnétique	315	SW - 1 : 12 SWP - 1 : 12 SW, SWP, NSWP - 2 : 25
SWR, SWS	Distributeur à tiroir, ensemble de distribution - Montage en série - Combinaison avec des groupes motopompes	- électromagnétique	315	SWR - 1 : 12 SWS - 2 : 25
HSF	Distributeur à tiroir, valve individuelle Pour montage sur embase	- électro-hydraulique - hydraulique	400	3 : 80 4 : 160

Distributeur à tiroir à commande proportionnelle

Type	Type d'appareil/exécution	Commande	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
EDL	Distributeur proportionnel à tiroir fonctionnant selon le principe de la détection de charge (load-sensing) Ensemble de distribution Montage en série	- électromagnétique	320	50
PSL, PSV	Distributeur proportionnel à tiroir fonctionnant selon le principe de la détection de charge (load-sensing) Ensemble de distribution en montage en série	- manuelle - électro-hydraulique - par pression	2 : 420 3 : 420 5 : 400	2 : 60 3 : 120 5 : 270
PSLF, PSVF, SLF	Distributeur proportionnel à tiroir fonctionnant selon le principe de la détection de charge (load-sensing) Valve individuelle - Distributeur individuel pour montage sur embase ensemble de distribution - Pour montage sur embase	- manuelle - électro-hydraulique - par pression	3 : 420 5 : 400 7 : 420	3 : 120 5 : 270 7 : 500

Combinaisons

Type	Type d'appareil/exécution	Commande	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
NSMD	Combinaison de distributeurs à tiroir et de régulateur de pression sous forme de valve individuelle ▪ Distributeur individuel pour montage sur embase sous forme d'ensemble de distribution ▪ Ensembles de distribution type BA possibles	- électromagnétique	120	80

Distributeurs à tiroir

3.1 Distributeur à tiroir, types SG et SP

Les distributeurs à tiroir appartiennent à la famille des distributeurs. Ils commandent le sens de déplacement et la vitesse d'actionneurs hydrauliques simple et double effet. Le distributeur à tiroir type SG est disponible sous forme de valve individuelle pour le montage sur tuyauterie. Le type SP est quant à lui disponible pour montage sur embase. Grâce à une conception robuste, les pressions de service du distributeur à tiroir types SG et SP atteignent jusqu'à 400 bar. Différents modes d'actionnements lui confèrent une polyvalence appréciable. Il s'utilise dans le domaine de l'hydraulique pour appareils mobiles, notamment dans les véhicules spéciaux, les véhicules communaux et la construction navale.

Propriétés et avantages :

- Construction robuste
- Fiabilité éprouvée même dans le domaine maritime
- Nombreuses variantes d'actionnement

Domaines d'application :

- Machines pour l'exploitation minière
- Grues et véhicules de levage
- Construction navale
- Construction de véhicules routiers



Type d'appareil :	distributeur à tiroir
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur tuyauterie distributeur individuel pour montage sur embase
Commande :	électromagnétique manuelle ▪ avec rappel par ressort ▪ avec crantage mécanique ▪ commande à galet ▪ commande à poussoir par pression (commande simple ou combinée avec commande manuelle) ▪ hydraulique ▪ pneumatique
p _{maxi} :	200 ... 400 bar
Q _{maxi} :	12 ... 100 l/min

Montage et exemple de commande

SP 1	D	- A	
SG 3	E	3E	- MD 3/24 - 120

Réglage de la pression du limiteur [bar]

Mode de commande

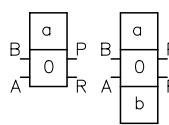
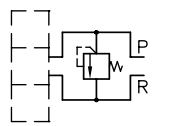
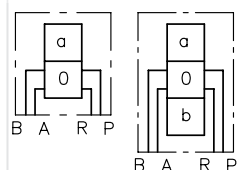
Limiteur de pression

- Fonction**
- Pour montage en parallèle ou en série
 - Possibilité d'opter pour un recouvrement positif (position intermédiaire fermée) ou négatif (position intermédiaire flottante)
 - SP 1 avec/sans clapet anti-retour à enficher

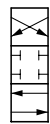
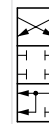
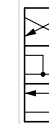
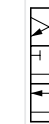
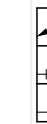
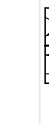
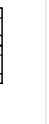
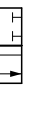
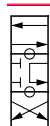
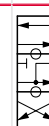
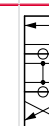
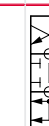
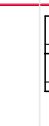
Type de base, taille Distributeur à tiroir type SG pour montage sur tuyauterie, tailles 0 à 5
Distributeur à tiroir type SP pour montage sur embase, tailles 1, 3, 5

Fonction

Schéma de base

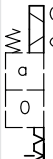
SG	SP
Valve individuelle pour montage sur tuyauterie	Valve individuelle pour montage sur embase
 Avec limiteur de pression 	

Symbole de commande

G	C	D	E	N	W	R	V	Z	U
									
L	F	H	Y	S	X				
									

- Symboles de commande Z, U, X : uniquement pour les tailles 2, 3 et 5

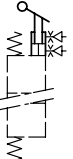
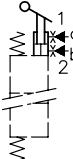
Commandes :

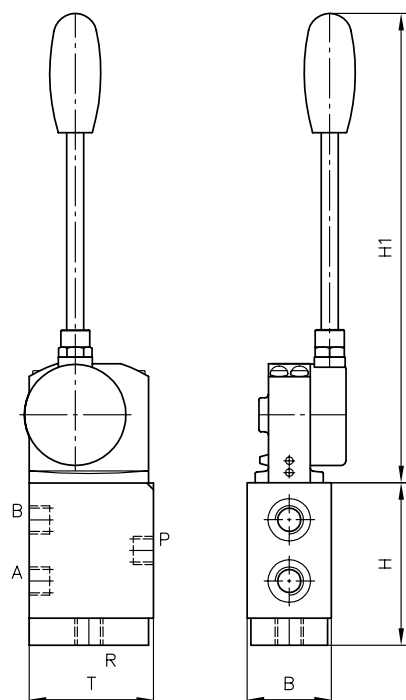
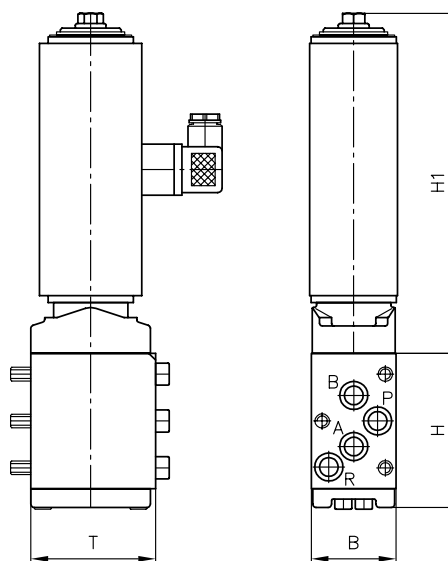
Manuelle		électromagnétique	
A, AK	C, CK	ME, MD	MU
Rappel par ressort	Crantage		
			
Tension de l'électro-aimant : 12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA			

Commandes :

Mécanique		par pression		
RE, RD	BE, BD	NE, ND	NU	NM
Commande à galet	Commande à poussoir	Pneumatique		Hydraulique
				
Efforts de commande : 90 - 280 N (selon la taille)		Pressions pilotes : pneumatique 5 - 10 bar hydraulique 12 - 20 bar		

Commandes :

double commande	
KD	KM
Pneumatique/ manuelle	Hydraulique/ manuelle
	
Pressions pilotes : pneumatique 5 - 10 bar hydraulique 12 - 20 bar	

Paramètres principaux et dimensions
SG avec commande manuelle

SP avec commande électromagnétique


	$Q_{\max i}$ [l/min]	Pression de service selon commande $p_{\max i}$ [bar]			Orifices de raccordement	Dimensions [mm]				$m_{\max i}$ [kg]
		électro- magnétique	mécanique	manuelle/ par pression		H	H1	B	T	
SG 0	12	200	400	400	1/4" gaz, 3/8" gaz	59,5	151	39,5	51	0,8 ... 1,0
SG 1	20	200	400	400	3/8" gaz	59,5	151	39,5	51	0,8 ... 1,0
SG 2	30	315	400	400	3/8" gaz	max. 100,5	342	49,5	73	2,5 ... 5,7
SG 3	50	315	400	400	1/2" gaz	max. 100,5	342	49,5	73	2,5 ... 5,7
SG 5	100	200	315	400	1" gaz	110	342	50	80	2,9 ... 6,1
SP 1	20	200	400	400	-	59,5	151	40	51	0,8 ... 1,0
SP 3	50	315	400	400	-	94,5	342	49,5	73	2,5 ... 5,7

Fiches techniques correspondantes :

- Valve de distribution à tiroirs, types SG et SP : D 5650/1
- Types de commande
 - Commandes manuelles pour distributeur à tiroir modèle S: D 6511/1
 - Commande électrique pour distributeurs à tiroir modèle S: D 7055
 - Commande mécanique pour distributeur à tiroir modèle S: D 5870
 - Commande par pression pour distributeurs à tiroir modèle S: D 6250

Connecteurs adéquats :

- Connecteur, type MSD et autres : D 7163
- Avec montage économique : D 7813, D 7833

Distributeurs à tiroir

3.1 Distributeur à tiroir, types SW, SWP et NSWP

Les distributeurs à tiroir appartiennent à la famille des distributeurs. Ils commandent le sens de déplacement et la vitesse d'actionneurs hydrauliques simple et double effet. Le distributeur à tiroir types NSWP et SWP est disponible pour montage sur embase. Le type NSWP est livrable avec plan de pose à taille nominale 6 (NG 6). Le type SW est proposé comme valve individuelle pour le montage sur tuyauterie. Le distributeur à tiroir type NSWP s'adapte en toute souplesse aux exigences de différentes opérations de commande grâce à des fonctions additionnelles dans la conduite de pompe et/ou côté récepteur (par ex. diaphragmes, diaphragmes unidirectionnels). Le distributeur à tiroir types NSWP, SWP et SW s'utilise dans le domaine de l'hydraulique industrielle, notamment dans les machines-outils.

Propriétés et avantages :

- Possibilité de réaliser des ensembles de valves compacts
- Commande simple de fonctions proportionnelles
- Grande diversité des types
- Combinable avec des embases NG6 (type BA2)

Domaines d'application :

- Machines-outils
- Machines de construction et pour matériaux de construction
- Ingénieries offshore et océanique
- Construction de véhicules routiers



Type d'appareil :	distributeur à tiroir
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur tuyauterie, distributeur individuel pour montage sur embase, ensemble de distribution pour montage sur embase, combinaison possible avec des groupes motopompes
Commande :	électromagnétique
p _{maxi} :	315 bar
Q _{maxi} :	12 ... 25 l/min

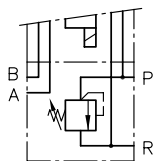
Montage et exemple de commande

NSWP2	G	/M	/R	/ ABR1,0	/50	/G24	- 3/8	
								Bloc de raccordement individuel pour un montage direct dans tuyauterie G 3/8 (types NSWP et SWP2)
								Tensions de l'électro-aimant 12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA
								Électro-aimants avec différents types de connecteurs
								Pressostats ou manomètres au niveau de l'orifice A ou B
								Éléments additionnels dans les orifices A et/ou B Régleur de débit bidirectionnel ou diaphragme
								Éléments additionnels dans l'orifice P Clapet anti-retour ou diaphragme
								Version avec électro-aimant
								Électro-aimant noir/blanc ou électro-aimant proportionnel
								Électro-aimant avec crantage
								Électro-aimant en version antidéflagrante en conformité ATEX (p _{maxi} = 210 bar)
								Fonction
								Distributeur individuel avec clapet anti-retour ou diaphragme dans le conduit P et/ou clapet anti-retour dans le conduit R (type SWP)
								Distributeur individuel avec fonction 6/2 voies
								Type de base, taille Distributeur à tiroir SW, SWP, tailles 1 et 2 NSWP, taille 2, schéma de raccordement NG6 (CETOP)

Fonction

Blocs de raccordement individuels

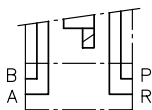
- 1/4 S(R)



Bloc de raccordement individuel avec limiteur de pression¹⁾
Orifices 1/4" gaz

- 1) uniquement pour le type SWP 1
2) uniquement pour les types NSWP et SWP 2

- 3/8

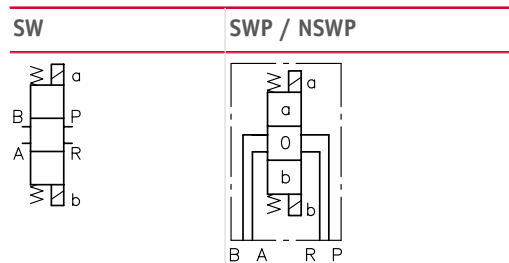


Bloc de raccordement individuel²⁾
Orifices 3/8" gaz

Modules distributeurs

Schéma de base

Valve individuelle



Modules distributeurs

Symbole de commande

convient pour un branchement en parallèle et l'utilisation dans un ensemble de distribution

G	D	E	O	C ³⁾	N	B	W	K	Q	R ³⁾	U ³⁾

convient pour un branchement en série (uniquement le modèle SWR 1)

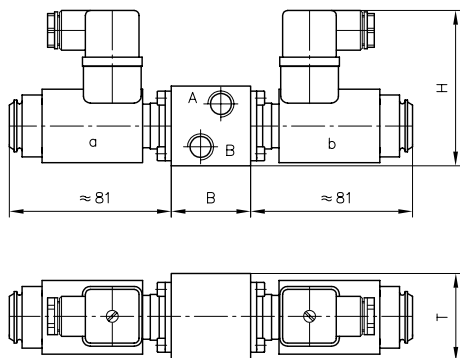
distributeurs pour commande proportionnelle

L	F	H	S	Y	G	D

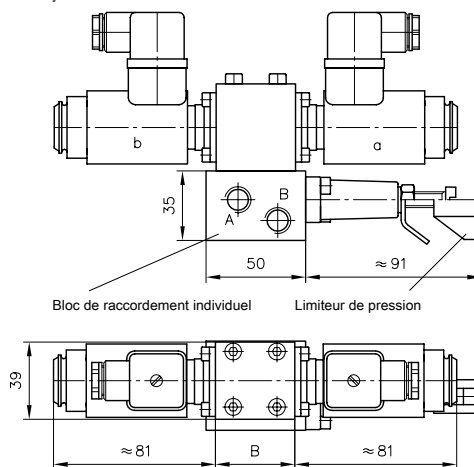
- 3) uniquement le modèle SWR 1

Paramètres principaux et dimensions

SW



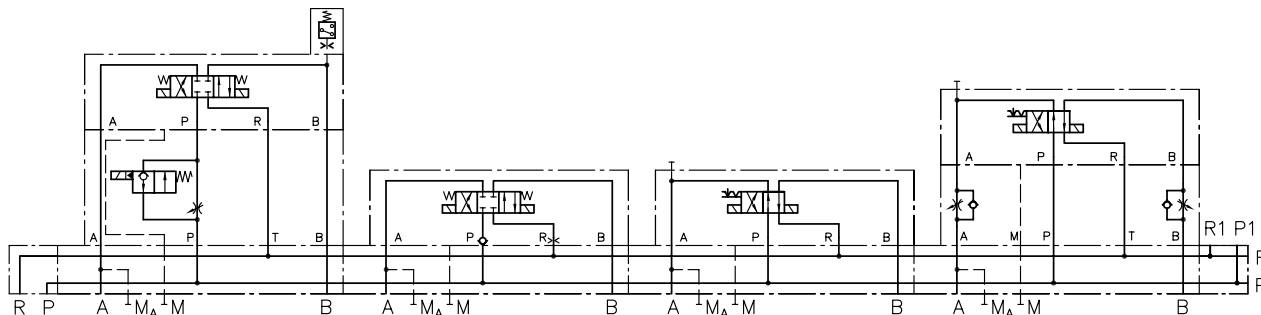
SWP/NSWP2



	Q_{maxi} [l/min]	p_{maxi} [bar]	Orifices de raccordement	Dimensions [mm]			m [kg]	
				H	B	T	Distributeur individuel	Bloc de raccorde- ment
SW/SWP 1	12	315	1/4" gaz	77 ... 90	40	40 ... 44	1,1 ... 1,5	0,6 ... 0,7
SW/SWP 2	25	315	3/8" gaz, 1/4" gaz	78 ... 82,5	60 ... 70	40 ... 45	1,1 ... 2,4	env. 0,8
NSWP2			NG 6					

Exemple de montage 1 :

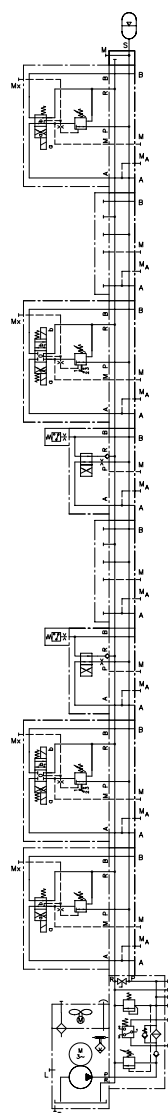
- BA2-A5
- NSWP2G/M/03/NZP16V/PQ20/0
 - NSWP2G/M/R/B1,0
 - NSWP2K/M/20/0
 - NSWP2K/M/20/NZP16Q33/0
 - 2-L24



Exemple de montage 2 :

HKF44V9LD/1-Z16

- AL21D10V-F60/80-2
- BA2-NSMD2K/G/B2/O
- NSMD2G/GRK/B2/O
- NSWP2W/M/B1,0/06/S/O
- NG6X/O
- NSWP2W/M/B1,0/06/S/O
- NSMD2G/GRK/B2/O
- NG6X/O
- NSMD2K/G/B2/O
- 80-AC2001/40-X24



Produits compatibles :

- Ensemble de distribution, modèle BA : [Page 70](#)
- Plaque intermédiaire, modèle NZP : [D 7788 Z](#)
- Distributeur à tiroir 6/2 : **Sk 7951-J-6/2**

Produits similaires :

- Ensembles de distribution, modèles SWR et SWS : [Page 92](#)
- Modules de serrage, modèle NSMD : [Page 116](#)

Fiches techniques correspondantes :

- [Valve de distribution à tiroirs, type SW : D 7451](#)
- [Valve de distribution à tiroirs, type NSWP 2 : D 7451 N](#)

Connecteurs adéquats :

- [Connecteur, type MSD et autres : D 7163](#)
- Avec montage économique : [D 7813](#), [D 7833](#)

Distributeurs à tiroir

3.1 Ensemble de distribution à tiroirs, types SWR et SWS

Les distributeurs à tiroir appartiennent à la famille des distributeurs. Ils commandent le sens de déplacement et la vitesse d'actionneurs hydrauliques simple et double effet. L'ensemble de distribution à tiroirs type SWS est disponible en montage en série, et permet une commande soit tout ou rien soit proportionnelle des récepteurs. Des versions conçues pour l'utilisation dans des zones explosives sont également livrables. Grâce à des fonctions additionnelles dans la conduite de pompe, dans les plaques intermédiaires (montées en longueur et en hauteur) et des blocs à flasquer, l'ensemble de distribution à tiroirs s'adapte en toute souplesse aux exigences de différentes opérations de commande. Il s'utilise dans le domaine de l'hydraulique pour appareils mobiles, notamment dans la construction d'édifices, le génie agricole et la mécanutention.

Propriétés et avantages :

- Combinaison possible pour les chariots élévateurs avec des modules de levage
- Mouvements proportionnels pilotables même indépendamment de la charge
- Vaste gamme de blocs à flasquer
- Dimensions compactes et à très faible encombrement

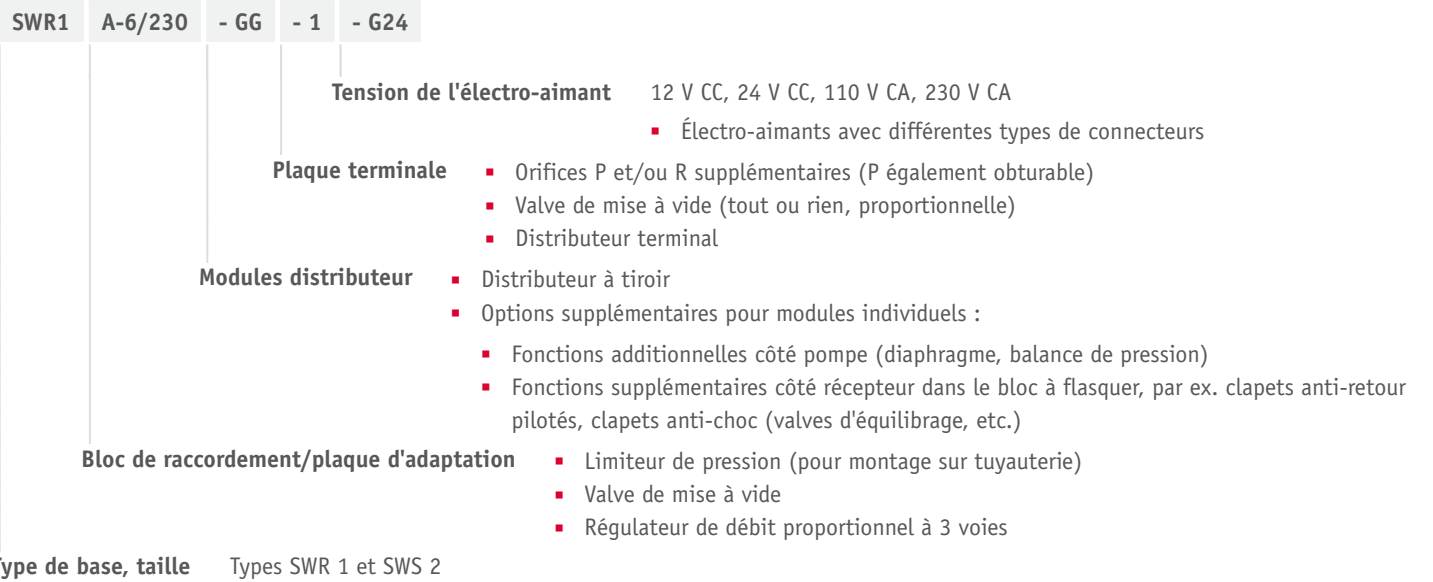
Domaines d'application :

- Mécanutention (chariots, etc.)
- Éoliennes
- Machines de construction et pour matériaux de construction
- Technologies de manipulation et de montage (robots industriels, etc.)
- Véhicules communaux



Type d'appareil :	distributeur à tiroir
Exécution :	ensemble de distribution monté en série, combinaison avec des groupes motopompes
Commande :	électromagnétique
p _{maxi} :	315 bar
Q _{maxi} :	12 ... 25 l/min

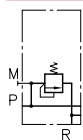
Montage et exemple de commande



Fonction

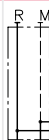
Blocs de raccordement :

A 6



Avec limiteur de pression à tarage fixe (pour montage sur tuyauterie)

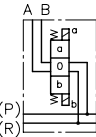
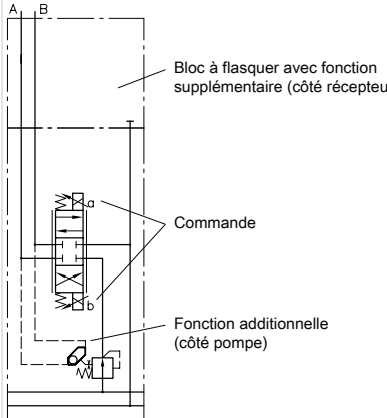
F/D



Pour montage sur des groupes motopompes compacts (modèles KA, HC, MP, HK)

Modules de distributeur :

Schéma de base

SWR 1	SWS 2	Symbole de commande											
	 Bloc à flasquer avec fonction supplémentaire (côté récepteur) Commande Fonction additionnelle (côté pompe)	G	D	E	O	C	N	B	W	K	Q	R	U
		distributeurs pour commande proportionnelle											
		G	D										

Autres versions pour modules distributeurs :

- Électro-aimants noir/blanc avec limitation de course
- Électro-aimants prop. avec limitation de course
- Électro-aimants en version conforme à la directive ATEX ($p_{max} = 210 \text{ bar}$)

Plaques terminales (SWR 1/SWS 2) :

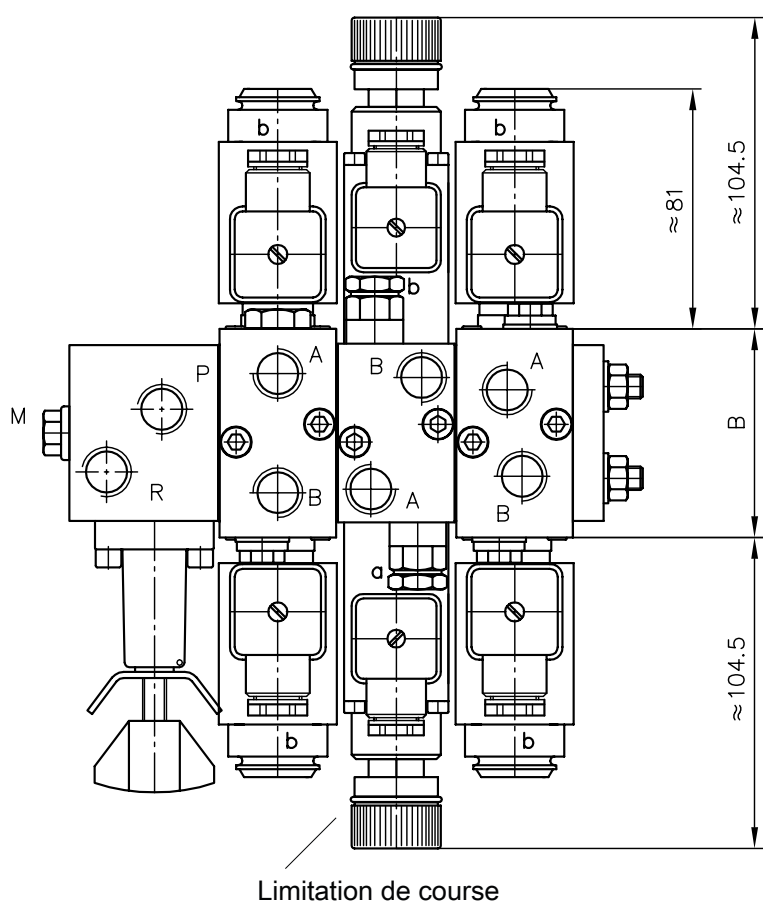
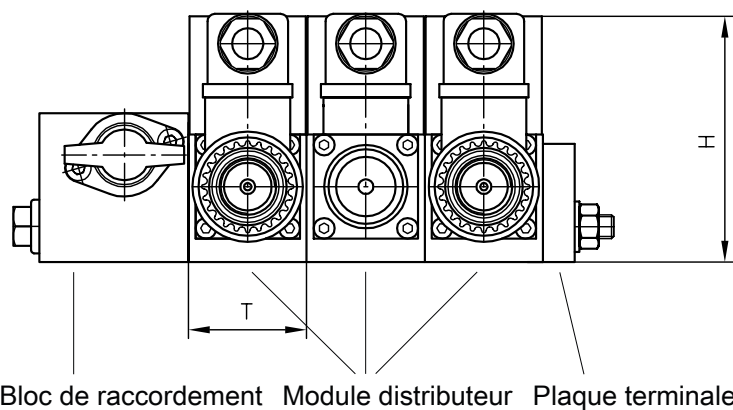
Série	Avec valve de mise à vide	Avec sortie de pompe obturable

Blocs à flasquer avec fonctions additionnelles côté récepteur (SWS 2) :

Clapet anti-retour piloté	Valve à choc	Valve de contrepression	Valve d'équilibrage

Paramètres principaux et dimensions

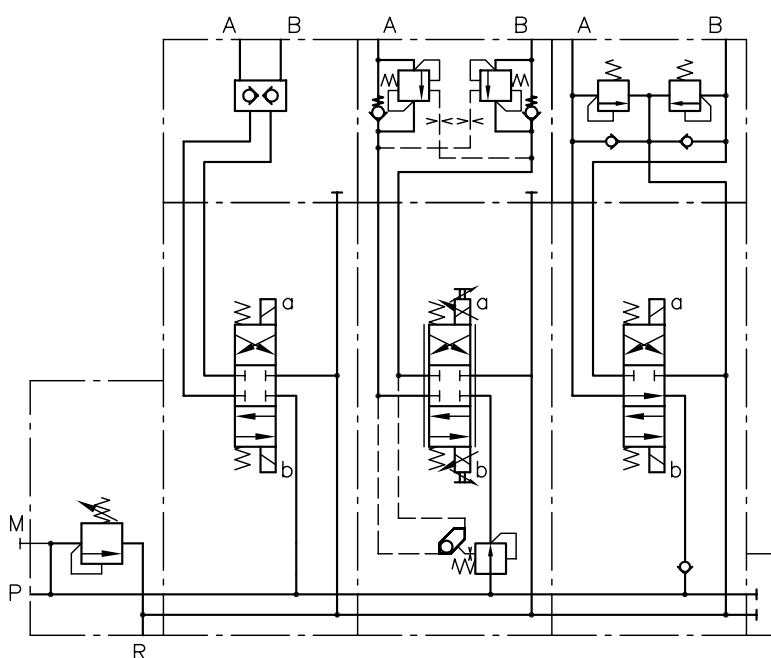
SWR 1, SWS 2



	Q_{maxi} [l/min]	p_{maxi} [bar]	Orifices de raccordement	Dimensions [mm]			m_{maxi} [kg]	
				H	B	T		
SWR 1	12	315	1/4" gaz	77 ... 90	40	40	1,1 ... 1,5	0,6 ... 0,7
SWS 2	25	315	3/8" gaz, 1/4" gaz	78 ... 82,5	60	40	1,1 ... 2,4	env. 0,8

Exemple de montage :

SWS 2 A 7/200	- G/M/2/2 RH	- G 10/MPF/DW/2 AL B 7/180 BLC 4/140	- E/M/R/2 AN100 BN 100-1-G 24
Ensemble de distribution type SWS, taille 2, bloc de raccordement avec limiteur de pression (réglable à la main, taré à 200 bar)	1. Module de distributeur avec symbole de commande G et distributeur à tiroir à commande G et commande électromagnétique, sans fonction additionnelle dans le conduit P, avec clapets anti-retour pilotés pour A et B sur le bloc à flasquer	2. Module de distributeur avec symbole de commande G et distributeur à tiroir à commande proportionnelle, débits maxi. A et B de 10 l/min, électro-aimant proportionnel MP avec limitation de course pour A et B, balance de pression dans le conduit P du bloc de base (DW), bloc à flasquer avec valve d'équilibrage pour A (réglée à 180 bar) et pour B (réglée à 140 bar)	3. Module de distributeur avec symbole de commande E et commande électromagnétique, clapet anti-retour dans le conduit P, valves à choc et clapets d'aspiration dans le bloc à rapporter pour les orifices A et B (réglés à 100 bar), plaque terminale de série, tension de l'électro-aimant 24 V CC


Fiches techniques correspondantes :

- [Valve de distribution à tiroirs, type SW : D 7451](#)
- [Ensemble de distribution à tiroirs type SWS : D 7951](#)

Produits compatibles :

- Pressostats types DG3.. et DG5.E : [Page 272](#)

Connecteurs adéquats :

- [Connecteur, type MSD et autres : D 7163](#)
- Avec montage économique : [D 7813](#), [D 7833/1](#)

Distributeurs à tiroir

3.1

Distributeur à tiroir, type HSF

Les distributeurs à tiroir appartiennent à la famille des distributeurs. Ils commandent le sens de déplacement et la vitesse d'actionneurs hydrauliques simple et double effet. Le distributeur à tiroir type HSF est conçu pour un montage sur embase. Grâce à sa conception robuste, les pressions de service atteignent jusqu'à 400 bar. Les régleurs de débit à vis servent au réglage du temps de commutation. Ils permettent d'éviter les fortes commutations et les coups de béliet qui se produisent en particulier en présence de pressions élevées et de récepteurs de forte cylindrée.

- Propriétés et avantages :**
- Commutation douce des débits élevés
 - Compatibilité avec la haute pression grâce au carter en acier

- Domaines d'application :**
- Machines pour l'exploitation minière (y compris pour l'exploitation pétrolière)
 - Grues et engins de levage
 - Machines de construction et pour matériaux de construction
 - Mécanutention (chariots de manutention, etc.)

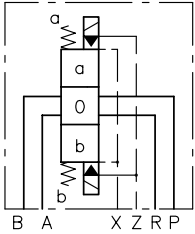
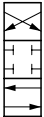
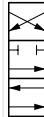
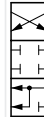
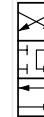
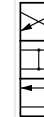
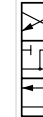


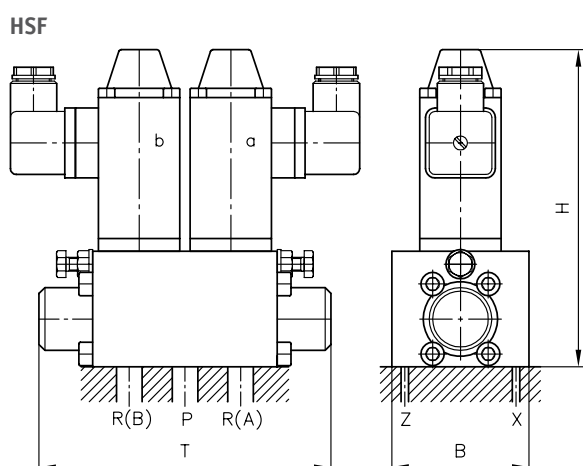
Type d'appareil :	distributeur à tiroir
Exécution :	Valve individuelle pour montage sur embase
Commande :	électrohydraulique, hydraulique
p _{maxi} :	400 bar maxi
Q _{maxi} :	80 ... 160 l/min

Montage et exemple de commande

HSF4	/C321	- L	- 1	- G24	- 300
Réglage de la pression des limiteurs [bar]					
Tension de l'électro-aimant				12 V CC, 24 V CC, 98V CC, 205 V CC, 110 V CA, 230 V CA	
Plaque terminale				Retour interne ou externe de l'huile de pilotage	
Modules distributeur				Avec/sans réglage du temps de commutation	
Bloc de raccordement				▪ avec/sans limiteur de pression (à tarage fixe ou réglable) ▪ Alimentation externe ou interne d'un circuit pilote (jusqu'à 160 bar)	
Type de base, taille		Type HSF : distributeur individuel pour montage sur embase			

Fonction
Modules de distributeur :

Schéma de base	Symbole de commande								
HSF	G	D	E	C	W	B	L	H	F
									
Distributeur pour montage sur embase	Tous les symboles de commande également avec réglage du temps de commutation								

Paramètres principaux et dimensions


	Q_{maxi} [l/min]	p_{maxi} [bar]	Dimensions [mm]			m [kg]
			H	B	T	
HSF 3	80	400	137	59	126	2,8
HSF 4	160	400	157	70	184	5

Fiches techniques correspondantes :

- Distributeur à tiroir, types PSL et PSV : [D 7700-2](#); [D 7700-3](#)
- Valve de distribution à tiroirs, type HSF : [D 7493 E](#)
- Valve de distribution à tiroirs, type HSL : [D 7493 L](#)

Connecteurs adéquats :

- [Connecteur, type MSD et autres : D 7163](#)
- Avec montage économique : [D 7813](#), [D 7833/1](#)

Distributeurs à tiroir

3.1 Distributeur à tiroir proportionnel, type EDL

Les distributeurs à tiroir proportionnels appartiennent à la famille des distributeurs. Ils commandent le sens de déplacement et la vitesse d'actionneurs hydrauliques actionnés séparément ou simultanément. La commande s'effectue indépendamment de la charge et en continu.

Le distributeur à tiroir type EDL en montage en série est à commande directe. Les débits pour les différents récepteurs peuvent être réglés individuellement. Grâce à des fonctions additionnelles dans les plaques intermédiaires (montées en longueur et en hauteur) et des blocs à flasquer, le distributeur à tiroir proportionnel s'adapte en toute souplesse aux exigences de différentes opérations de commande.

Le distributeur à tiroir type EDL est directement combinable avec le distributeur à tiroir proportionnel types PSL et PSV en taille 2. Il s'utilise dans le domaine de l'hydraulique pour appareils mobiles, notamment dans la construction d'édifices et le génie agricole.

Propriétés et avantages :

- Un produit pour différentes fonctions de commande et des petits débits
- Systèmes Closed-Center à économies d'énergie
- Conception compacte et légère
- Système modulaire directement combinable avec le type PSL/PSV-2

Domaines d'application :

- Machines de construction et pour matériaux de construction
- Grues et engins de levage
- Matériels agricoles et forestiers
- Véhicules communaux



Type d'appareil :	à commande directe distributeur proportionnel à tiroir fonctionnant selon le principe de la détection de charge (Load-Sensing)
Exécution :	ensemble de distribution pour montage en série
Commande :	électromagnétique
p _{maxi} :	320 bar
Q _{Récept. maxi} :	3 ... 40 l/min
Q _{pompe maxi} :	env. 80 l/min

Montage et exemple de commande

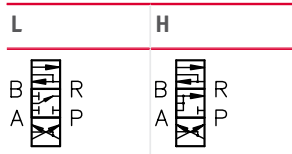
EDL - DA2 L 40/25 E /2 - G24

							Tension de l'électro-aimant	12 V CC, 24 V CC
								■ Commande par amplificateur proportionnel ou PLVC
							Blocs à flasquer	
							Mode de commande	Types E, EI
							Débit	Identifiant du débit volumique pour A et B (3...40)
							Tiroir	Types L, H
							Bloc de tiroirs	Bloc avec régulateur d'entrée
Type de base								Type EDL Distributeur à tiroir proportionnel à commande directe

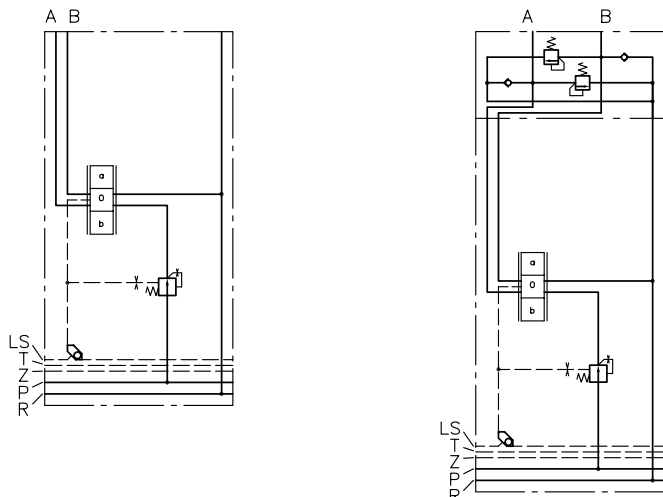
Fonction

Modules distributeurs :

Symbole de commande



Versions pour modules distributeurs :



Fonctions additionnelles dans le bloc à flasquer :

- Valves à choc et clapets d'aspiration
- Valves d'équilibrage
- Clapets antiretour pilotés, sans fuite
- Fonctions flottante et d'obturation commutables

Caractéristiques correspondant aux débits volumiques maxi :

	Q _{A, B}				
Taille 2	3	6	10	25	40

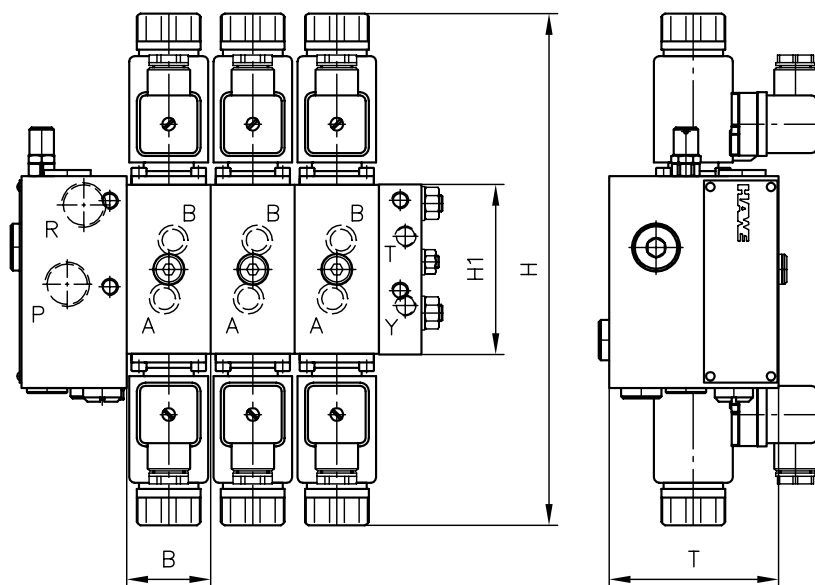
- Sur la version avec régulateur d'entrée, la caractéristique correspond au débit volumétrique maxi [l/min] au niveau des orifices récepteur A ou B
- Les débits volumiques pour A ou B peuvent être déterminés individuellement

Commandes :

Type de base	Description sommaire	Symbole de commande (exemple)
E	électromagnétique avec limitation de course	
EI	électromagnétique sans limitation de course	

Paramètres principaux et dimensions

PSL/EDL

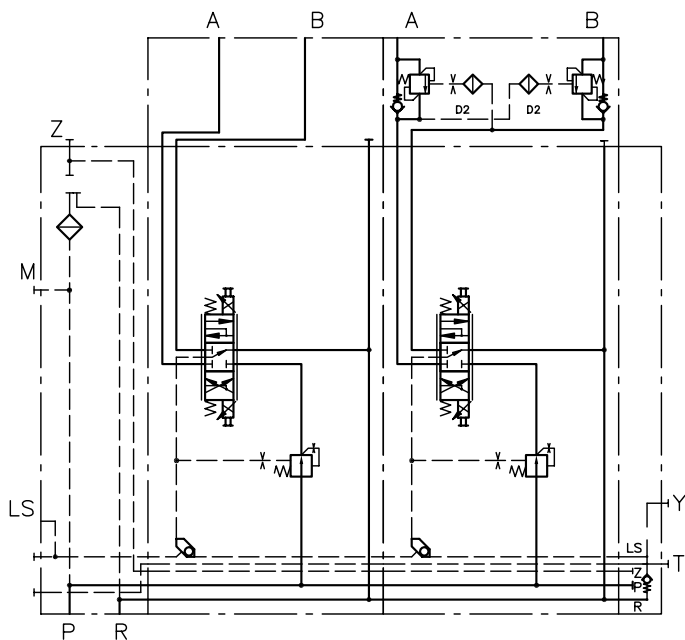


	Débit [l/min]		Pression de service [bar]	Orifices de raccordement		Dimensions [mm]				m [kg]
	Q _{maxi}	Q _{pompe maxi}	p _{maxi}	P, R	A, B	H	H1	B	T	par module de distribu- teur ¹⁾
EDL	3 ... 40	80	320	1/2" gaz, 3/4" gaz-16 UNF-2B	3/8" gaz, 3/4" gaz-16 UNF-2B	env. 241	env. 80	40	64	1,8 ... 2,9

1) Selon la commande et les fonctions additionnelles

Exemple de montage :

PSV 3-2
 - DA2M40/25/E/2
 - DA2M25/16/E/24L-0-A4/210-B10-B4/210
 - E4
 - G24



Fiches techniques correspondantes :

- [Distributeur à tiroir proportionnel type EDL : D 8086](#)
- [Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL et PSV, taille 2: D 7700-2](#)
- [Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL, PSM et PSV, taille 3: D 7700-3](#)
- [Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL, PSM et PSV, taille 5: D 7700-5](#)
- [Bloc de raccordement, types HMPL et HMPV pour distributeur à tiroir proportionnel : D 7700 H](#)

Distributeurs à tiroir

3.1 Ensemble de distribution à tiroirs, type DL

Les distributeurs régleurs de débit appartiennent à la famille des distributeurs. Ils permettent un dosage manuel et continu du débit dans les installations hydrauliques équipées de récepteurs simple et double effet.

Le distributeur régleur de débit type DL agit sur la vitesse du récepteur par étranglement de la circulation de pompe via un montage en parallèle (commande bypass). L'ajustage serré du distributeur régleur de débit permet de réduire au minimum les fuites dans le cadre des fonctions de levage.

Le distributeur régleur de débit type DL convient aux applications de mécanutention et aux engins de levage.

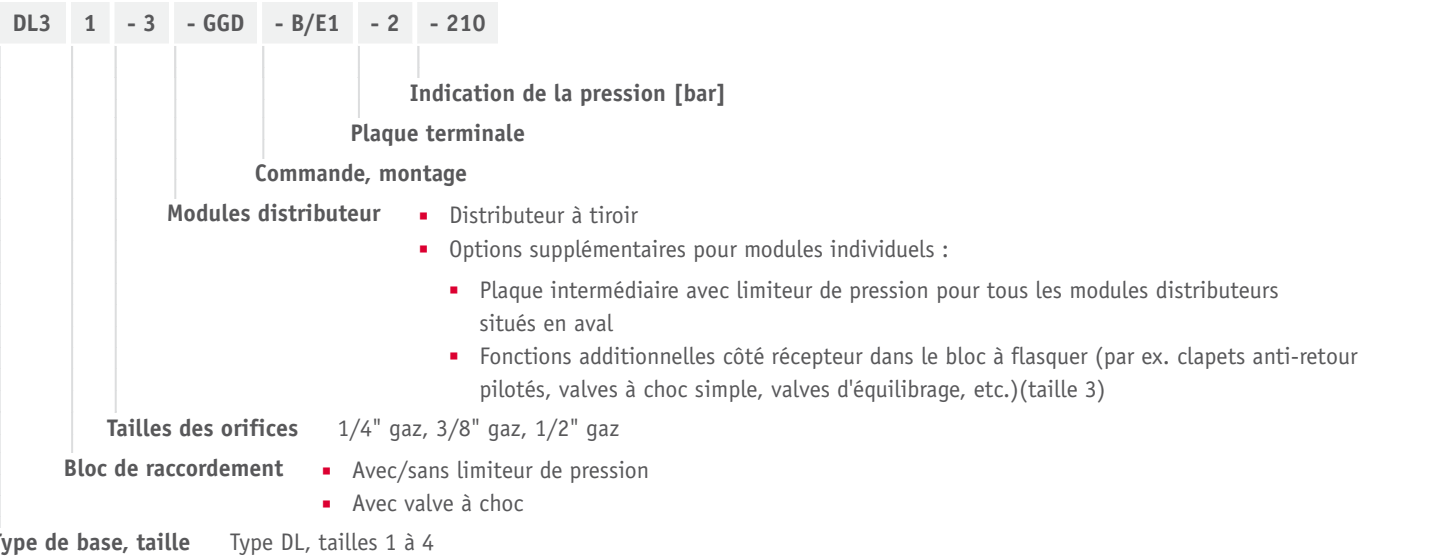
- Propriétés et avantages :**
- Construction compacte avec jusqu'à 10 modules
 - Diverses variantes de commande manuelle
 - Réduction simple de la pression des modules suivants grâce à des plaques intermédiaires
 - Combinaisons possibles pour la commande de mécanismes de levage

- Domaines d'application :**
- Mécanutention (chariots, etc.)
 - Matériels agricoles et forestiers
 - Machines de construction et pour matériaux de construction
 - Construction de véhicules routiers



Type d'appareil :	distributeur régleur de débit
Exécution :	ensemble de distribution pour montage en série avec commande de mise à la bêche intégrée de la pompe
Commande :	manuelle : rappel par ressort, crantage ■ Ressort de rappel, crantage
p _{maxi} :	250 ... 315 bar
Q _{maxi} :	12 ... 90 l/min

Montage et exemple de commande



Fonction

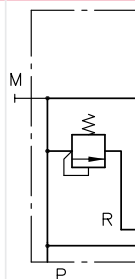
Blocs de raccordement :

DL .5



Sans limiteur de pression

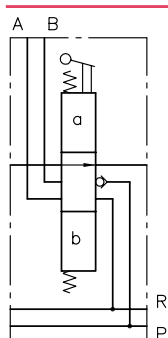
DL .1



Avec limiteur de pression

Modules distributeurs :

Schéma de base



Symbole de commande

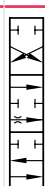
G et B



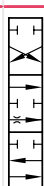
D



E



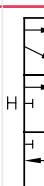
N



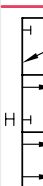
R



A



P



Limitation de l'huile de fuite grâce à un ajustement serré du tiroir

Versions pour modules distributeurs :

- Fonction additionnelle côté pompe (diaphragme, valve de régulation de débit à deux voies)
- Modules distributeurs pour taille 3 avec fonctions additionnelles côté récepteur dans le bloc à flasquer (par ex. clapets anti-retour pilotés, valves à choc simple, valves d'équilibrage, etc.)
- Commande manuelle avec rappel par ressort pour la position de commande « a » et crantage pour la position de commande « b »
- Commande manuelle avec crantage dans les deux positions de commande
- Commande manuelle pouvant être combinée avec contacteur, rampe de commande et support de contacteur
- Commande manuelle avec différents sens de montage

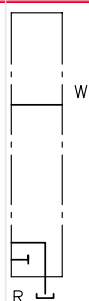
Plaques terminales :

2



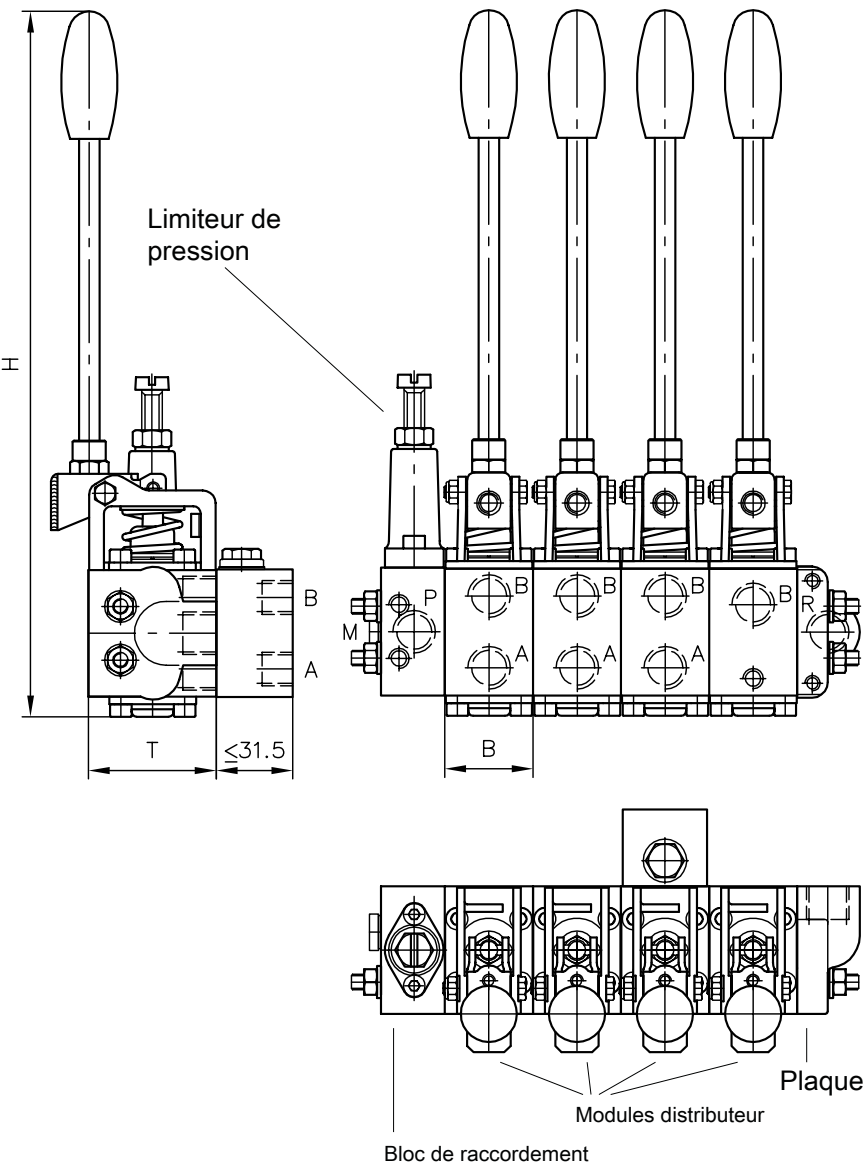
Plaque terminale de série avec orifice R

3



Plaque terminale pour raccordement d'un distributeur DL supplémentaire

Paramètres principaux et dimensions



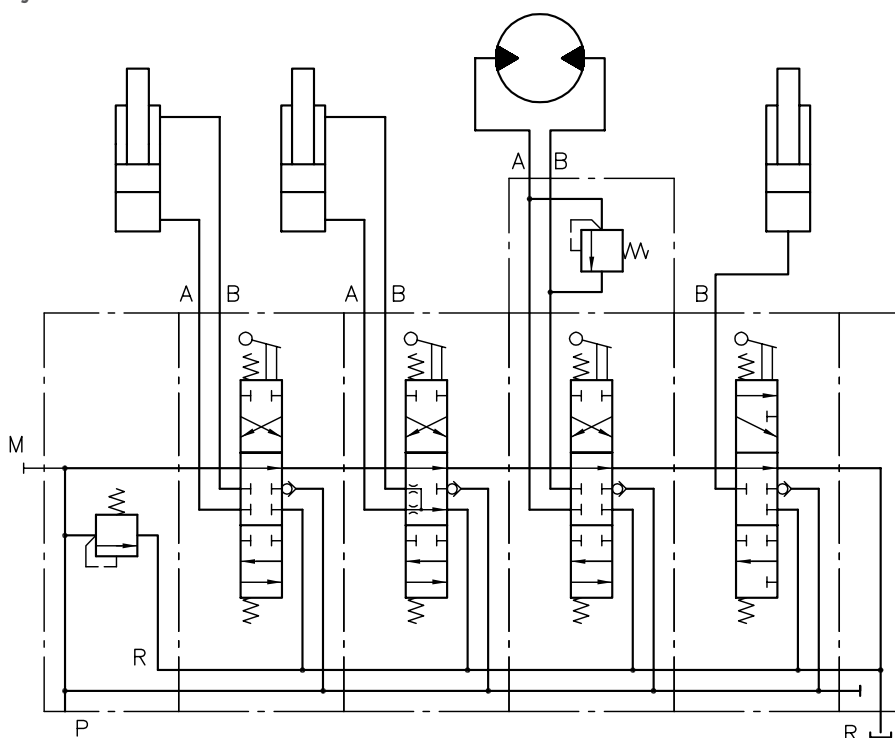
	Q _{maxi} [l/min]	p _{maxi} [bar]	Orifices de raccordement			Dimensions [mm]			m [kg]
			Caractéris- tique	A, B	H, P, R	H	B	T	
DL 1	12 ... 16	315	1	G 1/4	G 1/4	env. 192	31,5	45	0,5
DL 2	20 ... 30	315	1	G 1/4	G 3/8	env. 278	34,5	50	0,85
			2	G 3/8	G 3/8				
DL 3	30 ... 60	250	2	G 3/8	G 1/2	env. 351	39,5	60	1,4
			3	G 1/2	G 1/2				
DL 4	90	250	3	G 1/2	G 3/4	env. 368	39,5	70	1,8

Exemple de montage :

DL 21-2-G D G71 N-B/E1-2-180

Distributeur à tiroir DL, taille 2 avec limiteur de pression (réglé sur 180 bars), taille de raccordement 2 avec orifices de raccordement 3/8" gaz, symboles de commande G, D, G, N ; symbole de commande G avec limiteur de pression dans l'orifice A (référence 71), modules distributeurs à commande manuelle B (de série avec levier manuel) et type de montage E1 (orifices A, B vers l'avant, tiroir du distributeur poussé dans le carter en position de commande « a »), ensemble de distribution avec plaque terminale 2 (référence 2)

Symbole de commande



Fiches techniques correspondantes :

- [Ensemble de distribution à tiroirs, type DL : D 7260](#)

Distributeurs à tiroir

3.1 Distributeurs à tiroir à commande prop., modèles PSL et PSV

Les distributeurs à tiroir proportionnels appartiennent à la famille des distributeurs. Ils commandent le sens de déplacement et la vitesse d'actionneurs hydrauliques actionnés séparément ou simultanément. La commande s'effectue indépendamment de la charge et en continu.

Le distributeur à tiroir proportionnel types PSL convient aux systèmes à pompe à débit constant et les types PSV aux systèmes à pompe à débit variable avec régulateur à détection de charge. Les débits et pressions de charge pour les différents récepteurs peuvent être réglés individuellement. Le distributeur à tiroir proportionnel types PSL et PSV peut être adapté aux exigences de différentes opérations de commande, par ex. pour des fonctions de sécurité. Toutes les tailles sont combinables entre elles.

Le distributeur à tiroir proportionnel types PSL et PSV s'utilise dans le domaine de l'hydraulique pour appareils mobiles, notamment dans les grues et engins de levage, les engins de chantier et machines pour l'exploitation minière, les appareils de forage, tout comme dans les ingénieries offshore et océanique.

Propriétés et avantages :

- Un produit pour diverses fonctions de commande et débits
- Systèmes Closed-Center à économies d'énergie
- Montage compact et simple
- Système modulaire avec un grand nombre de variantes d'exécution

Domaines d'application :

- Machines de construction et pour matériaux de construction
- Engins miniers (dont ceux utilisés pour la récupération du pétrole)
- Grues et engins de levage
- Matériels agricoles et forestiers



Type d'appareil :	distributeur proportionnel à tiroir fonctionnant selon le principe de la détection de charge (Load-Sensing)
Exécution :	ensemble de distribution pour montage en série
Commande :	manuelle ▪ rappel par ressort ▪ crantage électro-hydraulique par pression ▪ hydraulique ▪ pneumatique
p _{maxi} :	400 ... 420 bar
Q _{Récept. maxi} :	3 ... 240 l/min
Q _{pompe maxi} :	env. 300 l/min

Montage et exemple de commande

PSL41F /380 - 3 - A2 40/40/EA/3 - E4 - G24

Tension de l'électro-aimant

12 V CC, 24 V CC

Plaques terminales

Modules distributeurs à commande

Taille

Bloc de raccordement

Type de base

Différents filetages

Limiteur de pression (valve principale de limitation de pression pilotée) sur le bloc de raccordement

Utilisation au choix dans un système de pompes à débit constant ou variable

Type PSL (alimentation en huile sous pression par pompe à débit constant), tailles 2, 3 et 5

Type PSV (alimentation en huile sous pression par pompe à débit variable), tailles 2, 3 et 5

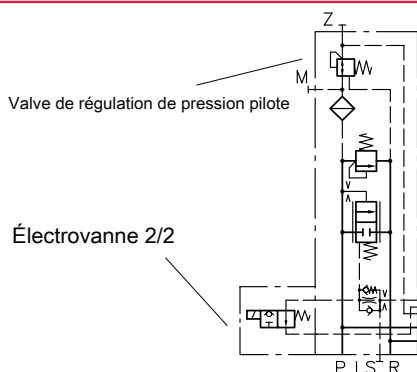
Type HMPL (alimentation en huile sous pression par pompe à débit constant) pour chariots de manutention, tailles 2 et 3

Type HMPV (alimentation en huile sous pression par pompe à débit variable) pour chariots de manutention, tailles 2 et 3

- Commande par amplificateur proportionnel ou PLVC
- Électro-aimants avec différents types de connecteurs
- Électro-aimants antidéflagrants

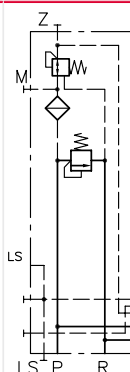
Blocs de raccordement :

PSL



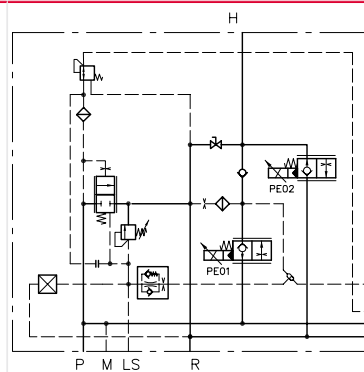
Bloc de raccordement pour systèmes à pompes à débit constant avec régulateur de débit 3 voies intégré, limiteur de pression et coupure LS

PSV



Bloc de raccordement pour systèmes à pompes à débit variable avec ou sans limiteur de pression

HMPL (HMPV)



Bloc de raccordement pour pompe à débit constant avec distributeur à clapets proportionnel intégré pour fonction de course montée/descente

Autres versions pour les blocs de raccordement :

- Électrovanne 2/2 pour une commande de la circulation de pompe en fonction des souhaits
- Possibilités d'amortissement supplémentaires du régulateur de débit 3 voies ou du régulateur de pompe
- Valve supplémentaire de libération pour minimiser la résistance d'écoulement
- Version avec valve de fermeture supplémentaire pour la conduite de pompe, commutable en fonction des souhaits
- Limitation de pression à réglage proportionnel

Modules distributeurs :

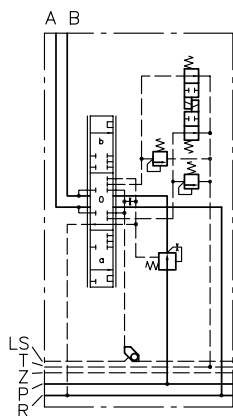
Schéma de base

Symbole de commande

	L	M	F	H	J	B	R	O	G
b (P) 0 (R) a									

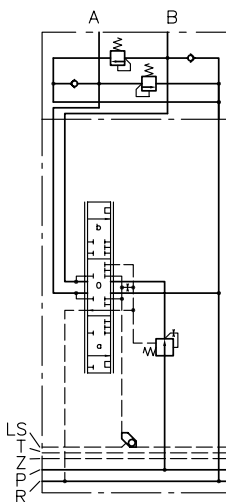
Versions pour modules distributeurs :

- Sorties des signaux de pression de charge en A et B ; A et B en commun
- Distributeur à tiroir 3/3 avec régulateur d'entrée et de sortie à 2 voies
- Version avec et sans régulateur d'entrée à 2 voies
- Coupure de fonction
- Limiteurs de pression du circuit secondaire (disponibles pour A et/ou pour B)
- Limitation proportionnelle de la pression des différentes fonctions
- Version avec blocs à flasquer
- Plaques intermédiaires pour diverses fonctions additionnelles
- Comb. possible de différentes tailles dans un ensemble de distribution
- Version avec électro-aimant ATEX pour utilisation en atmosphère explosive
- Version avec électro-aimants à isolation intrinsèque antidéflagrante pour exploitation minière
- Version avec commande directe CAN



Fonctions additionnelles dans le bloc à flasquer :

- Valves à choc simple et de réaspiration
- Valves d'équilibrage
- Commandes différentielles
- Clapets anti-retour pilotés, sans fuite
- Fonctions flottante et d'obturation commutables
- Distributeurs à clapets proportionnels selon [D 7490/1](#) pour les fonctions de course de montée et de descente avec vérins plongeurs



Caractéristiques correspondant aux débits volumiques maxi :

	Q _{A, B}							
Taille 2	3	6	10	16	25	40		
Taille 3	3	6	10	16	25	40	63	80
Taille 5	16	25	40	63	80	120	160	

- Sur la version avec régulateur d'entrée, la caractéristique correspond au débit volumétrique maxi [l/min] au niveau des orifices récepteur A ou B
- Les débits volumiques pour A ou B peuvent être déterminés individuellement
- Avec une augmentation de la pression de régulation, il est possible d'atteindre un débit de 60 l/min (taille 2), 120 l/min (taille 3) et de 240 l/min (taille 5) par côté de sortie récepteur.
- Version avec régulateur d'entrée à 2 voies et fonction clapet anti-retour ou éléments amortisseurs

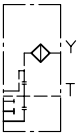
Commandes :

Type de base	Description sommaire	Symbole de commande (exemple)
A	Commande manuelle	 Combinaison de commande électrohydraulique et manuelle
C	Crantage (continu)	
K	Commande manuelle par levier en croix	
E	Commande électrohydraulique	
EA	en combinaison avec la commande manuelle	
EI CAN	CAN : Variante d'actionnement avec commande directe par CAN	
EA CAN		
H, P	Commande hydraulique et pneumatique	
HA, PA	en combinaison avec la commande manuelle	
HEA	Combinaison des commandes H, E et A	

Plaques intermédiaires :

- Valve d'obturation à commande électrique ou hydraulique pour tous les récepteurs situés en aval
- Avec limiteur de pression pour la limitation de la pression de travail de tous les récepteurs situés en aval
- Pour la réduction en fonction des souhaits du débit volumique de tous les récepteurs situés en aval
- Module pour débit prioritaire taille 3

Plaques terminales :

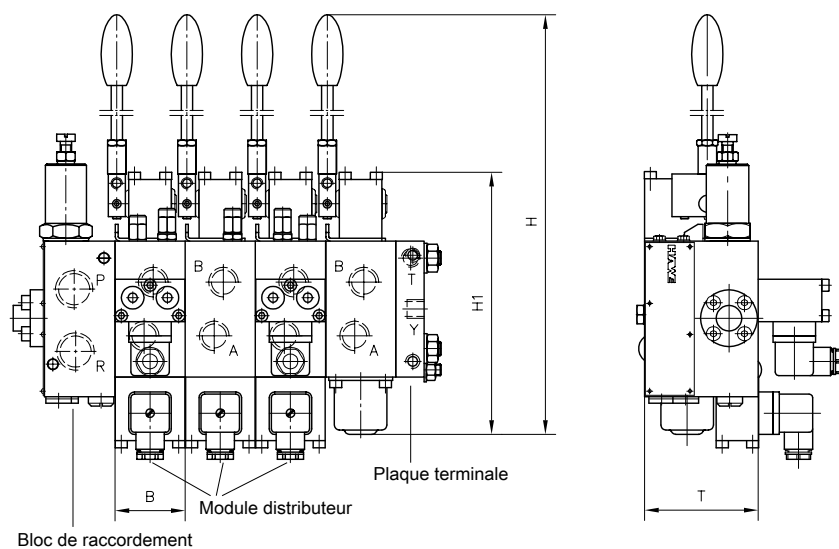
E1	E2
 Plaque terminale standard	 Entrée Y supplémentaire pour signal de commande LS

Autres versions pour les plaques terminales :

- Plaque terminale avec retour d'huile de fuite interne (pas d'orifice T)
- Plaques terminales avec orifice P et R supplémentaire
- Plaque d'adaptation pour la combinaison des tailles 5 et 3 (référence ZPL 53), des tailles 5 et 2 (référence ZPL 52) et des tailles 3 et 2 (référence ZPL 32)
- Plaque terminale avec fonction bloc de raccordement intégrée pour les systèmes à deux pompes ou à deux circuits

Paramètres principaux et dimensions

PSL

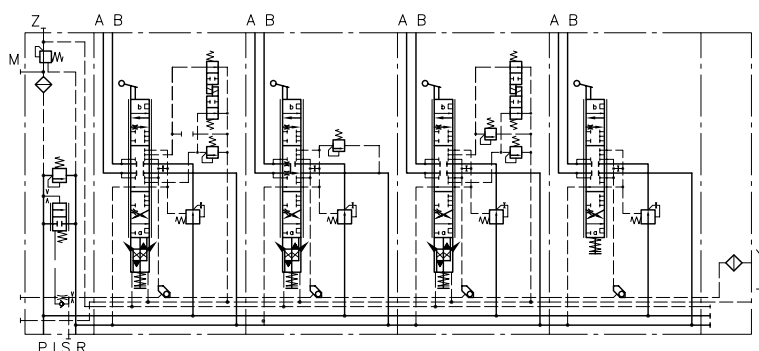


	Débit [l/min]		Pression de service [bar]	Orifices de raccordement		Dimensions [mm]				m [kg]
	Q _{maxi}	Q _{pompe maxi}	p _{maxi}	P, R	A, B	H	H1	B	T	par module de distribu- teur ¹⁾
PSL/PSV 2	3 ... 54	80	420	1/2" gaz, 3/4" gaz-16 UNF-2B	3/8" gaz, 3/4" gaz-16 UNF-2B	env. 272	env. 150	40	60	1,8 ... 2,9
PSL/PSV 3	3 ... 120	200	420	1/2" gaz, 3/4" gaz, 1" gaz, 1 1/16-12 UNF-2B	1/2" gaz, 3/4" gaz, 7/8-14 UNF-2B	env. 364	env. 195	50	80	3,3 ... 4,1
PSL/PSV 5	16 ... 240	300	400	1" gaz, 1 1/4" gaz, 1 5/8-12 UN-2B	1" gaz, 5/16-12 UNF-2B	env. 400	env. 224	62,5	100	3,7 ... 4,5

1) Selon la commande et les fonctions additionnelles

Exemple de montage :

PSL 41/350 - 3	- 32 J 25/16 A300 F1 /EA - 42 O 80/63 C250 /EA - 42 J 63/63 A100 B120 F3 /EA - 31 L 40/16 /A	- E2 - G24
Ensemble de distribution type PSL pour pompes à débit constant Bloc de raccordement : - Référence correspondant à la taille du filetage (ici 4 = 3/4" gaz) - Référence correspondant au réducteur de pression pilote (ici 1) - Référence correspondant à la pression de tarage du limiteur de pression (ici 350 bar) Taille : 3	1. Module de distributeur : (représentatif de tous les autres modules) : - Ensemble de distribution à tiroir avec référence correspondant à la taille de raccordement des récepteurs (ici 3 = 1/2" gaz) - Référence correspondant au type d'ensemble de distribution à tiroir (ici 2) - Schéma d'écoulement (ici J) - Référence correspondant au débit récepteur maxi. au niveau des orifices A et B (ici 25 et 16 l/min) - Référence correspondant aux fonctions additionnelles (ici A 300 ; limiteur de pression du circuit secondaire en A réglé à 300 bar, arrêt de fonctionnement pour l'orifice A (ici F1)) - Référence correspondant au type de commande (ici EA)	Plaque terminale : - Référence correspondant à la plaque terminale (ici E2) - Référence correspondant à la tension de l'électro-aimant 24 V CC (ici G24)



Produits compatibles :

- Valves d'équilibrage types LHT, LHDV : [Page 206](#)
- Joystick : [Valve de régulation de pression proportionnelle, type KFB 01 : D 6600-01](#)

Composants électroniques additionnels :

- Amplificateur proportionnel : [Page 280](#)
- Commande programmable pour distributeurs type PLVC : [Page 282](#)
- Nœud CAN type CAN-IO : [Page 284](#)
- Autres accessoires électroniques [Voir "Électronique"](#)

Fiches techniques correspondantes :

- [Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL et PSV, taille 2: D 7700-2](#)
- [Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL, PSM et PSV, taille 3: D 7700-3](#)
- [Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL, PSM et PSV, taille 5: D 7700-5](#)
- [Commande CAN intégrée pour distributeurs à commande proportionnelle pour modèles PSL et PSV: D 7700 CAN](#)

Fiches techniques correspondantes :

- [Bloc de raccordement, types HMPL et HMPV pour distributeur à tiroir proportionnel : D 7700 H](#)
- [Distributeur à tiroir proportionnel type EDL : D 8086](#)

Distributeurs à tiroir

3.1

Distributeur à tiroir proportionnel, types PSLF, PSLV et SLF

Les distributeurs à tiroir proportionnels appartiennent à la famille des distributeurs. Ils commandent le sens de déplacement et la vitesse d'actionneurs hydrauliques actionnés séparément ou simultanément. La commande s'effectue indépendamment de la charge et en continu.

Le distributeur à tiroir proportionnel types PSLF convient aux systèmes à pompe à débit constant et les types PSVF aux systèmes à pompe à débit variable avec régulateur à détection de charge. Le distributeur à tiroir proportionnel types PSLF et PSVF est disponible pour montage sur embase ou ensemble de distribution. Les débits et pressions de charge pour les différents récepteurs peuvent être réglés individuellement. Le distributeur à tiroir peut être adapté aux exigences de différentes opérations de commande. Les orifices situés à l'arrière permettent d'accéder facilement aux valves et facilitent ainsi les opérations de service, même en cas d'espace de montage restreint. Toutes les tailles sont combinables entre elles.

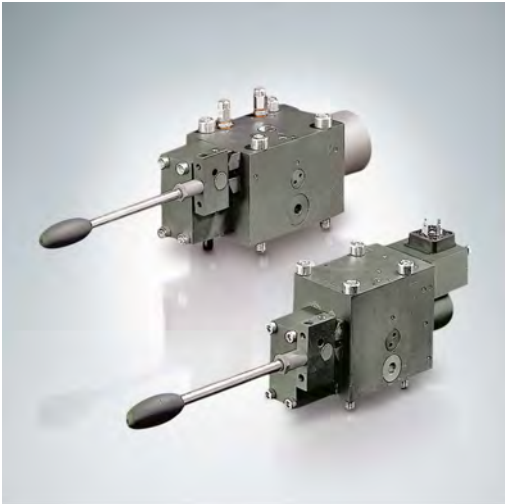
Le distributeur à tiroir proportionnel types PSLF et PSVF s'utilise dans le domaine de l'hydraulique pour appareils mobiles, notamment dans les grues et engins de levage, les engins de chantier et machines pour l'exploitation minière, les appareils de forage, tout comme dans les ingénieries offshore et océanique.

Propriétés et avantages :

- Débits jusqu'à 1000 l/min à 420 bar sur le module d'entrée
- Orifices au dos pour un accès aisé aux distributeurs pour l'entretien, même dans des encombrements étroits
- Montage à bride combinable avec toutes les tailles et permettant un remplacement rapide des distributeurs
- Fonctionnement parallèle de plusieurs fonctions à pleine vitesse

Domaines d'application :

- Machines de construction et pour matériaux de construction
- Grues et engins de levage
- Ingénieries offshore et océanique
- Engins miniers



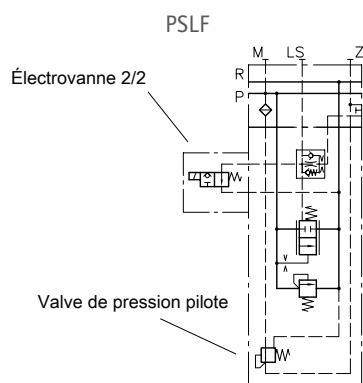
Type d'appareil :	distributeur à tiroir proportionnel fonctionnant selon le principe de la détection de charge (Load-Sensing)
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur embase, ensemble de distribution pour montage en série
Commande :	manuelle ▪ rappel par ressort ▪ crantage électro-hydraulique, par pression ▪ hydraulique ▪ pneumatique
p _{maxi} :	400 ... 420 bar
Q _{Récept. maxi} :	3 ... 500 l/min
Q _{pompe maxi} :	env. 1 000 l/min

Montage et exemple de commande

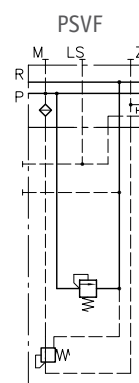
PSLF	A1/380/4	- 3	- A2J40/40/EA/3	- E2	- G24
Tension de l'électro-aimant 12 V CC, 24 V CC ■ Commande par amplificateur proportionnel ou PLVC ■ Électro-aimants avec différents types de connecteurs ■ Électro-aimants antidéflagrants					
Plaques terminales					
Modules distributeurs à commande					
Taille					
Bloc de raccordement ■ Différents filetages ■ Limiteur de pression (valve principale de limitation de pression pilotée) sur le bloc de raccordement					
Type de base Type PSLF (alimentation en huile par pompe à débit constant), type PSVF (alimentation en huile par pompe à débit variable), tailles 3, 5 et 7					

Fonction	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Blocs de raccordement :



Bloc de raccordement pour systèmes à pompes à débit constant avec régulateur de débit 3 voies intégré, limiteur de pression et coupure LS



Bloc de raccordement pour pompes à débit variable avec et sans limiteur de pression

Autres exécutions pour les blocs de raccordement :

- Électrovanne 2/2 pour la mise à la bêche commandée de la pompe
- Possibilités d'amortissement supplémentaires du régulateur 3 voies ou du régulateur de pompe
- Limitation de pression à commande proportionnelle

Modules de distributeur :

Schéma de base		Symbole de commande									
		L	M	F	H	J	B	R	O	G	
a B (P) A (R) b											

Caractéristiques correspondant aux débits maxi :

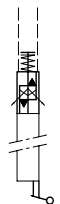
	Q _{A,B}							
Taille 3	3	6	10	16	25	40	63	80
Taille 5	16	25	40	63	80	120	160	
Taille 7	120	160	250	320	400			

- Sur la version avec régulateur d'entrée, la caractéristique correspond au débit maximum [l/min] au niveau des raccords de récepteur A ou B
- Les débits en A ou en B peuvent être déterminés individuellement
- Avec une augmentation de la pression de régulation, il est possible d'atteindre un débit de 60 l/min (taille 2), 120 l/min (taille 3), 240 l/min (taille 5) et 500 l/min (taille 7) par côté de raccordement de récepteur.
- Version avec régulateur d'admission 2 voies et fonction anti-retour

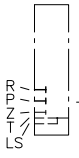
Versions pour modules distributeurs :

- Sorties des signaux de pression de charge en A et B ; A et B en commun
- Version avec ou sans régulateur d'entrée à 2 voies
- Coupure de fonction
- Limiteurs de pression secondaires (sélectionnables pour A et/ou B)
- Limitation de pression à commande proportionnelle des différentes fonctions
- Embases pour diverses fonctions additionnelles
- Embases pour blocs à flasquer
- Embases pour combinaison de différentes tailles
- Combinaison possible de différentes tailles dans un ensemble de distribution
- Version avec aimant ATEX conçues pour l'utilisation dans des zones explosives
- Version avec électro-aimants à isolation intrinsèque antidéflagrante pour exploitation minière

Commandes :

Type de base	Description sommaire	Schéma d'écoulement (exemple)
A	Commande manuelle	 Combinaison de commande électro-hydraulique et de commande manuelle
C	Crantage (continu)	
E	Commande électro-hydraulique	
EA	en combinaison avec la commande manuelle	
H, P	Commande hydraulique et pneumatique	
HA, PA	en combinaison avec la commande manuelle	
HEA	Combinaison des commandes H, E et A	

Plaques terminales :

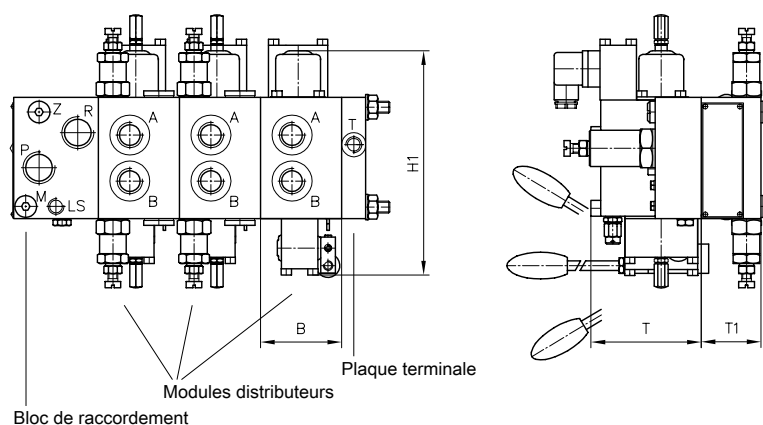
E1	E2
 Plaques terminale standard	 Entrée Y supplémentaire pour signal de commande LS

Autres exécutions pour les plaques terminales :

- Plaques terminale avec retour d'huile de fuite interne (pas d'orifice T)
- Plaques terminales avec orifice R supplémentaire
- Plaques d'adaptation pour la combinaison des tailles 5 et 3 (référence ZPL 53)

Paramètres principaux et dimensions

PSVF



	Débit [l/min]		Pression de service [bar]	Orifices de raccordement		Dimensions [mm]				m [kg]	
	Q _{maxi}	Q _{pompe maxi}	p _{maxi}	P, R	A, B	H1	B	T	T1	¹⁾	²⁾
PSLF/PSVF 3	3 - 120	200	420	3/4" gaz, 1 1/16-12 UN-2B	1/2" gaz, 3/4" gaz, 7/8-14 UNF-2B	env. 195	50	80	50	3,3 - 4,1	6,6 - 7,6
PSLF/PSVF 5	16 - 210	350	400	G 1, G 1 1/4, SAE 1 1/2"	G 1, SAE 1"	env. 224	62,5	100	100	3,7 - 4,5	10,9 - 16,3
PSLF/PSVF 7	120 - 500	1000	400	G 1 1/2, SAE 1 1/2"	G 1 1/4, SAE 1 1/4"	env. 305	106	101	95	13	23

1) Par module distributeur, selon la commande et les fonctions additionnelles

2) Par module distributeur, complet avec embase

Produits compatibles :

- Valves d'équilibrage types LHT, LHDV : [Page 206](#)
- Joystick : [Valve de régulation de pression proportionnelle, type KFB 01 : D 6600-01](#)

Composants électroniques additionnels :

- Amplificateur proportionnel : [Page 280](#)
- Commande programmable pour distributeurs type PLVC : [Page 282](#)
- Nœud CAN type CAN-IO : [Page 284](#)
- Autres accessoires électroniques [Voir "Électronique"](#)

Fiches techniques correspondantes :

- Distributeurs proportionnels, types PSLF, PSVF : [Page 112](#)

Distributeurs à tiroir

3.1 Module de serrage, type NSMD

Les modules de serrage combinent distributeur à tiroir, valve de régulation de pression et pressostat.

Le module de serrage type NSMD est doté du schéma de raccordement normalisé à grandeur nominale NG 6. Il permet de commander des dispositifs de serrage entraînés, par ex. des vérins de bridage creux et pleins à commande hydraulique dans des centres de tournage. L'appareil s'utilise pour le serrage et le desserrage d'un vérin de bridage. Il assure la régulation, ou la surveillance, de la pression de serrage. Cette dernière se règle sur le pressostat asservi au moyen d'un actuateur manuel, mécanique ou à commande électrique proportionnelle. Un montage de sécurité spécial contrôle la position de commutation du distributeur.

Des possibilités de réduction de débit en position fin de course du tiroir et/ou d'avance lente et rapide pour un ou les deux raccordements récepteurs sont également réalisables. Le module de serrage type NSMD peut être combiné à d'autres distributeurs, sous forme d'ensemble de distribution type BA, de manière à obtenir un ensemble de distributeurs.

Propriétés et avantages :

- Distributeur, valve de régulation de pression et pressostat en un seul appareil
- Réglage de la valve de régulation de pression et du manostat à l'aide d'un actionneur (manuel ou proportionnel électrique)
- Sortie de la pression réglée directement à l'orifice récepteur
- Distributeur avec schéma de raccordement selon DIN 24340-A4

Domaines d'application :

- Machines-outils (usinage)
- Machines-outils (sans copeaux) de formage et de séparation
- Technologies de manipulation et de montage (robots industriels, etc.)



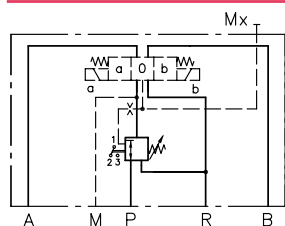
Type d'appareil :	combinaison de valves comprenant : ▪ Distributeur à tiroir (fonction 4/3 ; 4/2 voies) ▪ réducteur de pression avec manostat asservi
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur embase (possibilité d'associer des ensembles de distribution avec des embase type BA)
Commande :	électromagnétique
p _{maxi} :	120 bar
Q _{maxi} :	25 l/min

Montage et exemple de commande

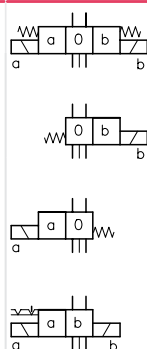
NSMD 2	D1	60	R	- G24
				Tension de l'électro-aimant 12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA Électro-aimants avec différents connecteurs
				Commande du réglage de la pression de serrage ▪ Vis à fente + contre-écrou 6 pans ▪ Vis à oreilles + écrou à oreilles ▪ Bouton tournant verrouillable ▪ Réglage proportionnel électrique avec/sans contrôle de fonctionnement additionnel
				Fonctions supplémentaires ▪ Réduction de débit ▪ Avance lente et rapide (un sens ou les deux)
				Fonction ▪ Avec manostat ▪ Avec diaphragme (limitation du débit en fonctionnement avec accumulateur)
Type de base, taille				Modèle NSMD, taille 2 avec schéma de raccordement normalisé suivant NG 6

Fonction

Schéma de base



D, E, G, D1, E1, G1



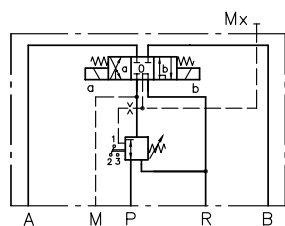
Symbole de commande

D	E	G
D1	E1	G1
B, W, K	B1, W1, K1	

Fonctions supplémentaires :

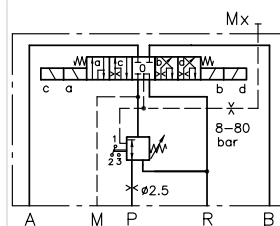
G1/MD

Fonction de réduction de pression et étranglement en positions de commutation a et b



G/MM6

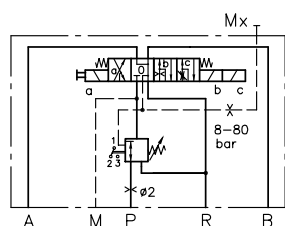
Avances lente et rapide dans les deux sens



G/MMDA7

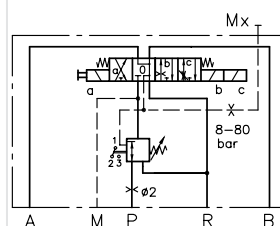
Avances lente et rapide dans un seul sens avec limitation simultanée de l'avance rapide (position de commutation a, c)
Avance rapide en sens inverse (position de commutation b)

Position de commutation a, limitation de la vitesse possible au moyen d'un régulateur de débit avec fonctions limiteur de pression et manostat



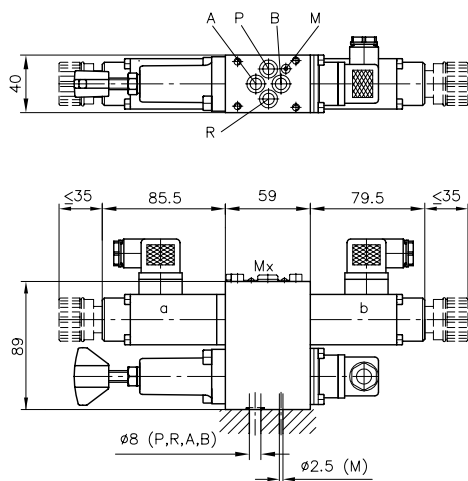
G/MMA7

Position de commutation a également possible avec avance rapide fixe sans fonctions limiteur de pression et manostat

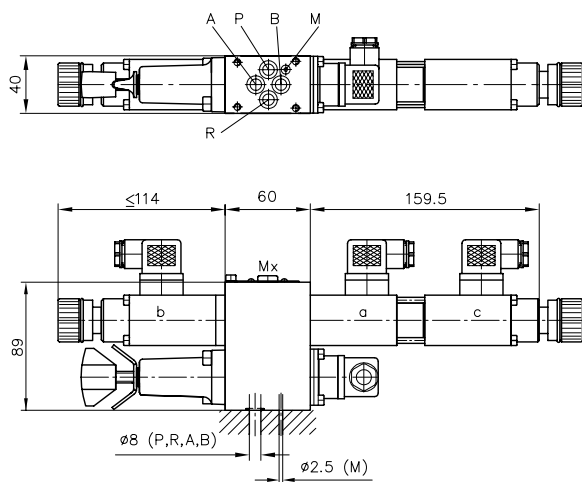


Paramètres principaux et dimensions

NSMD2 K...



NSMD2 G...



	Q_{maxi} [l/min]	p_{maxi} [bar]	Plage de pression de serrage [bar]	Débit de commuta- tion [l/min]	Schéma de raccordement ¹⁾	Dimensions [mm]			m [kg]	
						H	B	T		
									Distributeur individuel ²⁾	Fonction supplémentaire
NSMD2	25	120	5 ... 50 8 ... 80	2 ... 4 3 ... 5 4 ... 6	plan de pose selon DIN 24340- A6	voir dessin			2,2 ... 3,8	+ 0,6 ... 1,1

1) Raccordement Mx : G 1/8

2) Selon le symbole de commande, mode d'actionnement

Exemples de montage :

NSMD2K/M/GDK/B2,5-G24

Module de serrage type NSMD taille 2 avec schéma de raccordement normalisé suivant DIN 24340-A6, schéma d'écoulement K, exécution à crantage, plage de pression de serrage G, 5-50 bar et débit de commutation mini. 2-4 l/min. La commande du réglage de la pression de serrage avec le manostat asservi s'opère au moyen d'une vis et d'un écrou à oreilles. Un diaphragme de ΔE 2,5 mm est placé dans le canal P, tension de l'électro-aimant de 24 V CC.

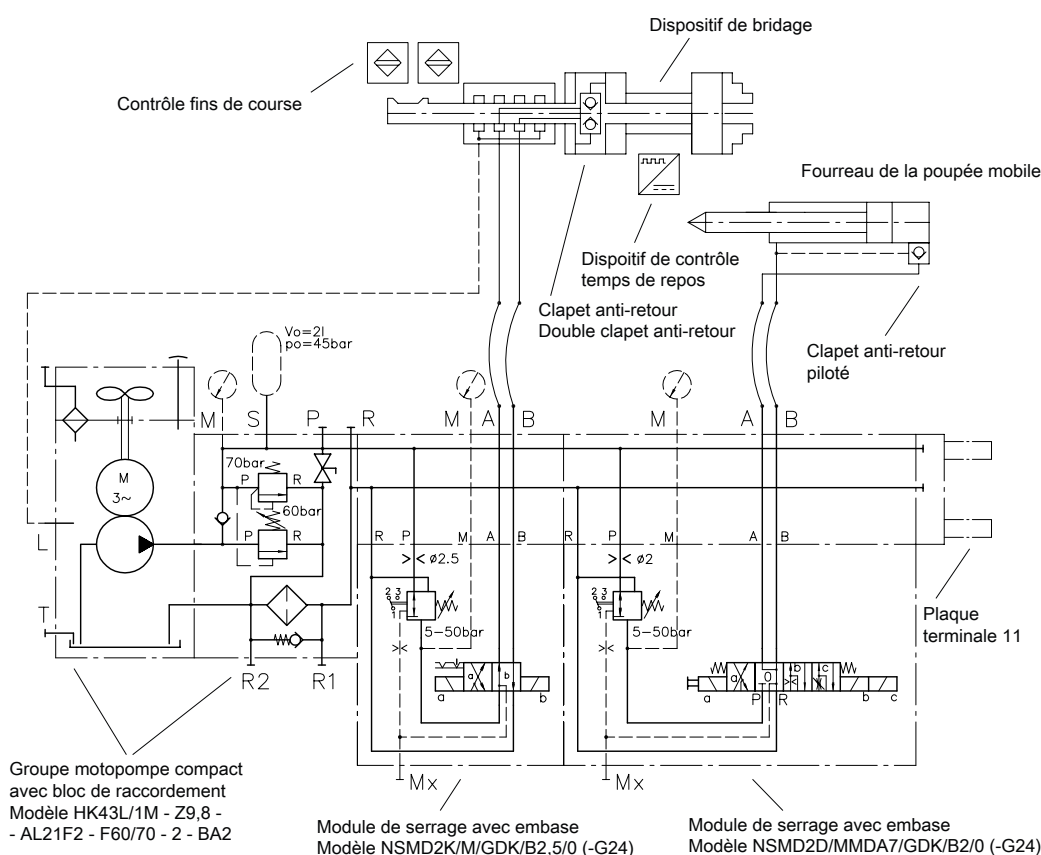
NSMD2G1/MD/E4VK/B1-G12

Module de serrage type NSMD taille 2 avec schéma de raccordement normalisé suivant DIN 24340-A6, schéma d'écoulement G1 avec interrogation de pression sur orifice A, régulateur de débit réglable pour les positions de commutation a et b. Distributeur pour plage de pression de serrage E, 8-80 bar et débit de commutation mini. 4-6l/min. La commande du réglage de la pression de serrage avec le manostat asservi s'opère au moyen d'un bouton tournant autobloquant. Un diaphragme de ΔE 1 mm est placé dans le canal P, tension de l'électro-aimant de 12V CC.

Exemple de montage :

HK 43L/1M-Z 9,8-AL 21F2-F60/70-2-BA 2

- NSMD2K/M/GDK/B2,5/0
- NSMD2D/MMDA7/GDK/B2/0-G24



Fiches techniques correspondantes :

- [Module de serrage, type NSMD : D 7787](#)

Produits adaptés :

- Distributeurs, type NSWP2 : [Page 88](#)
- Distributeurs à clapet, type NBVP16 : [Page 146](#)

Embases et plaques intermédiaires adéquates :

- Ensembles de distribution, type BA2 : [Page 70](#)
- [Plaque intermédiaire type NZP : D 7788 Z](#)

Connecteurs adéquats :

- [Connecteur, type MSD et autres : D 7163](#)
- Avec montage économique : [D 7813](#), [D 7833](#)

3.2 Distributeurs à clapet

Distributeur à clapet, types G, WG et autres	126
Ensemble de distribution (distributeur à clapet), type VB	132
Distributeur à clapet, types WN et WH	136
Ensemble de distribution (distributeur à clapet), types BWN et BWH	138
Distributeur à clapet, types EM et EMP	142
Distributeur à clapet, types BVG, BVP et NBVP	146
Distributeur à clapet, type BVE	150
Distributeur à clapet, type VP	152
Valve monte-et-baisse, type HSV	154
Valve de commutation, type CR	156
Module de levage, types HMT et HST	158
Distributeur à clapet, types VH, VHR et VHP	162
Distributeur à clapet, type VZP	164



*Ensemble de distribution à clapets,
type VB*



*Distributeurs à clapets,
types BVG, BVE, BVP et NBVP*

Distributeurs à clapets (à commande électromagnétique)

Type	Type d'appareil/exécution	Commande	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
G, WG et autres	Distributeur à clapet avec différents types de commandes Valve individuelle pour montage sur embase	- électromagnétique - par pression - manuelle	0 : 500 1 : 700 2 : 700 3 : 400 4 : 350	0 : 6 1 : 12 2 : 25 3 : 65 4 : 120
VB	Distributeur à clapet, étanche sans huile de fuite, ensemble de distribution - Pour montage sur tuyauterie - Pour combinaison avec des groupes motopompes	- électromagnétique - par pression - manuelle	01 : 500 11 : 700 21 : 700 31 : 400 41 : 350	01 : 6 11 : 12 21 : 25 31 : 60 41 : 120
WN, WH	Distributeur à clapet, étanche sans huile de fuite, valve individuelle - Distributeur individuel pour montage sur embase - Combinaison avec bloc de raccordement pour montage sur tuyauterie	- électromagnétique	WN - 1 : 350 WH - 1 : 450 WH - 2, 3, 4 : 350	WN - 1 : 5 WH - 1 : 8 WH - 2 : 15 WH - 3 : 30 WH - 4 : 60
BWH, BWN	Distributeur à clapet, étanche sans huile de fuite, ensemble de distribution - Pour montage sur tuyauterie - Pour combinaison avec des groupes motopompes	- électromagnétique	BWN - 1 : 350 BWH - 1 : 450 BWH - 2, 3 : 315	BWN - 1 : 5 BWH - 1 : 8 BWH - 2 : 15 BWH - 3 : 30
VZP	Distributeur à clapet, étanche sans huile de fuite, valve individuelle distributeur individuel pour montage sur embase	- électromagnétique	450	15
EM, EMP	Distributeur à clapet, étanche sans huile de fuite, clapet à visser - Clapet à visser - Combinaison avec bloc de raccordement pour montage sur tuyauterie - Combinaison avec bloc de raccordement pour raccord orientable	- électromagnétique	EM - 1 : 450 EM - 2 : 400 EM - 3 : 400 EM - 4 : 350 EMP - 2 : 400 EMP - 3 : 400 EMP - 4 : 350	EM - 1 : 20 EM - 2 : 40 EM - 3 : 80 EM - 4 : 160 EMP - 2 : 40 EMP - 3 : 80 EMP - 4 : 160
BVG, BVP, NBVP	Distributeur à clapet, étanche sans huile de fuite, valve individuelle - Pour montage sur tuyauterie - Montage sur embase	- électromagnétique - hydraulique - pneumatique - manuelle	400	20
BVE	Distributeur à clapet, étanche sans huile de	- électromagnétique	1 : 500 3 : 400 5 : 400	1 : 20 3 : 70 5 : 300

Type	Type d'appareil/exécution	Commande	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
	fuite, valve individuelle ▪ Clapet à visser ▪ Combinaison avec bloc de raccordement pour montage sur tuyauterie ▪ Combinaison avec bloc de raccordement pour montage sur embase			
VP	Distributeur à clapet, étanche sans huile de fuite, valve individuelle ▪ distributeur individuel pour montage sur embase	- électromagnétique - hydraulique - pneumatique	400	15

Combinaisons

Type	Type d'appareil/exécution	Commande	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
HSV	valve individuelle pour montage sur tuyauterie	- électromagnétique	21 : 315 22 : 315 61 : 350 71 : 400	21 : 20 22 : 30 61 : 60 71 : 120
CR	valve individuelle pour montage sur tuyauterie	- électromagnétique - manuelle	HD/ND : 400/60	HD/ND : 4 : 8/80 5 : 20/160
HMT, HST	ensemble de distribution	- électromagnétique	315	HST - 2 : 40 HST - 3 : 80 HMT - 3 : 90

Distributeurs à clapets à commande manuelle

Type	Type d'appareil/exécution	Commande	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
VH, VHR, VHP	distributeur à clapets, étanche sans huile de fuite ▪ Valve individuelle pour montage sur tuyauterie ▪ Valve individuelle pour montage sur embase ▪ Ensemble de distribution	- manuelle	VH, VHR, VHP - 1 : 700 VH, VHR - 2 : 500	VH, VHR, VHP - 1 : 12 VH, VHR - 2 : 25

Distributeurs à clapet

3.2 Distributeur à clapet, types G, WG et autres

Les distributeurs à clapet appartiennent à la famille des distributeurs. En tant que clapets à bille, ils sont étanches sans huile de fuite en position fermée.

Le distributeur à clapet types G, WG, H, P, K, T et D est proposé comme distributeur à clapet 2/2, 3/2, 4/2, 3/3 et 4/3, avec différents types de commande. La commande via un levier permet d'obtenir des pressions commutables atteignant jusqu'à 700 bars.

Des blocs de raccordement appropriés permettent un montage direct sur tuyauterie. Les distributeurs à clapet sont disponibles reliés sous forme d'ensemble de distribution types VB.

Propriétés et avantages :

- Structure de type clapet à bille étanche sans huile de fuite avec une grande sûreté de commutation
- Commande électromagnétique, par pression, mécanique ou manuelle
- Faibles efforts de commutation et commutation douce, sans à-coups
- Pressions de service jusqu'à 700 bar

Domaines d'application :

- Machines-outils (usinage et sans copeaux)
- Dispositifs de serrage, outils d'emboutissage, outillages de fabrication
- Machines dédiées au caoutchouc et au plastique
- Applications oléohydrauliques et pneumatiques

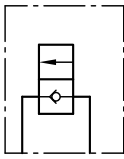
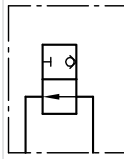
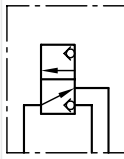
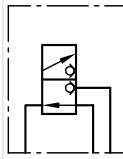
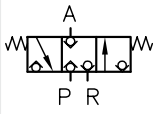
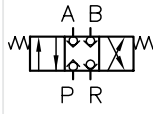
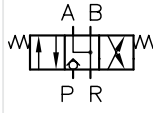
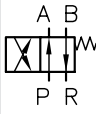
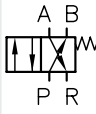


Type d'appareil :	distributeur à clapets, étanche sans huile de fuite
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur embase, combinaison avec bloc de raccordement pour montage sur tuyauterie
Commande :	électromagnétique par pression (hydraulique, pneumatique) mécanique (galet, poussoir) manuelle (levier, bouton tournant)
p _{maxi} :	350 ... 700 bar
Q _{maxi} :	6 ... 120 l/min

Montage et exemple de commande

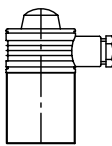
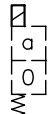
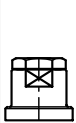
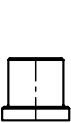
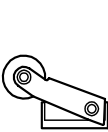
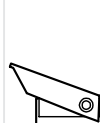
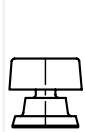
G	R2	- 3	R	- 1/2	- G24
Tension de l'électro-aimant 12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA					
Blocs de raccordement individuels pour montage sur tuyauterie					
Autres versions : ■ Blocs de raccordement avec clapet anti-retour de contournement ou limiteur de pression entre P et R ■ Bloc de raccordement avec clapets anti-retour en pont redresseur pour conserver le même sens d'écoulement en cas d'inversion du flux					
Éléments additionnels ■ Avec diaphragme à enficher pour l'orifice P ■ Avec clapet anti-retour à enficher pour l'orifice P ■ Avec clapet anti-retour de protection pour l'orifice R ■ Surveillance de la course (tailles 3 et 4)					
Taille Tailles 0 à 4 ■ Taille 1 aussi avec schéma de raccordement normalisé NG 6 (CETOP), type NG					
Fonction ■ Distributeur 2/2 (R2, S2) ■ Distributeur 3/2 (3, Z3) ■ Distributeur 3/3 (21, 39) ■ Distributeur 4/3 (22, 48, 49) ■ Distributeur 4/2 (4, Z4)					
Commande ■ Électromagnétique (G, WG) ■ Hydraulique (H) ■ Pneumatique (P) ■ Mécanique (K, T, F, D)					

Fonction

Distributeur 2/2		Distributeur 3/2		Distributeur 3/3	Distributeur 4/3	Distributeur 4/2	
R2	S2	3	Z3	21, 39	22, 48, 49	4	Z4
					 		

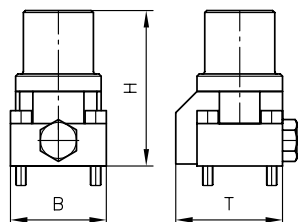
- Symboles simplifiés pour la fonction 3/3, 4/3 et 4/2 voies
- Les types 21 et 22 ne sont pas disponibles pour la taille 4
- Les types 39, 48 et 49 sont uniquement disponibles dans la taille 22
- Les types 4 et Z4 sont uniquement disponibles dans la taille 1

Commande :

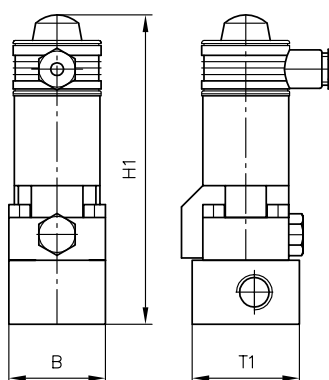
Électromagnétique		Par pression		Mécanique		Manuelle	
		Hydraulique	Pneumatique	Galet palpeur	Tige de palpage	Levier palpeur	Poignée tournante
G	WG	H	P	K	T	F	D
							
Tensions de l'électro-aimant : 12 V CC, 24 V CC (type G) 230 V CA (type WG)		Pression pilote $p_{\text{pilote max}}$ [bar] :		Force de commutation [N] :		Force de commutation [N] :	
		400 ... 700		25 ... 80		25 ... 80	
		15		51 ... 20			
		Pression pilote $p_{\text{pilote mini}}$ [bar] :		Courses de commutation [mm] :		Courses de commutation [mm] :	
		9 ... 16		10,5 ... 30		20,5 ... 45	
		2,5 ... 4		4 et 5			
</							

Paramètres principaux et dimensions

Valve individuelle



Distributeur avec bloc de raccordement



Taille	Dimensions						m _{maxi} [kg]
	H _{maxi}	H1 _{maxi}	B		T _{maxi}	T1	
			2/2 et 3/2 voies	3/3 et 4/3 voies			
0	90,5	110,5	36	75	41,5	40,0	0,8/1,0
12	115	145	45	92	50	50	1,4/1,9
2, 22	126,5 ; 134,5	156,5 ; 161,5	56 ; 56	116 ; 116	62,5 ; 67,5	56 ; 56	2,9/3,9 ; 3,0/4,0
3	162	202	70	144	91,5	70	5,7/7,1
4	226	226	80	162	127	125	16,3/20,1

Taille	Q _{maxi} [l/min]	p _{maxi} [bar]		Orifices de raccordement					
		Électromagnétique		Par pression		Mécanique		Manuelle	
		G	WG	H	P	K	T	F	D
0	6	300 ... 500		500	-	-		-	500
12	12	350 ... 500 (700)		500 ... 700		400 ... 700		400 ... 700	
2, 22	25	350 ... 500 (700)		500		400 ... 500		400 ... 500	
3	65	350 ... 400		400		350	-	350	-
4	120	350		-		-			
									P, R, A, B
									G 1/4
									1/4" gaz et 3/8" gaz
									3/8" gaz et 1/2" gaz
									1/2" gaz et 3/4" gaz
									3/4" gaz et 1" gaz

Distributeurs à clapet

3.2 Ensemble de distribution (distributeur à clapet), type VB

Un ensemble de distribution combine différents distributeurs pour permettre la commande de récepteurs indépendants.

L'ensemble de distribution types VB se compose de plusieurs distributeurs à clapet, entre autres de type G, WG, etc., montés en parallèle. En tant que clapets à bille, les distributeurs à clapet sont étanches sans huile de fuite en position fermée. Ils se montent par flasquage sur des embases qui sont reliées au bloc de base (orifices P et R) et à la plaque terminale par des tirants. Il est possible d'intégrer, dans les conduites de pompes et/ou de récepteurs, des pressostats ou des limiteurs de pression.

Des distributeurs à clapet 2/2 et 3/2 4/2, 3/3 et 4/3 sont disponibles avec différents types de commande. L'ensemble de distribution peut être flasqué directement sur des groupes hydrauliques compacts.

Propriétés et avantages :

- Circuits hydrauliques compacts pour pressions élevées
- Possibilité de réaliser des solutions complètes économiques en les associant à des groupes compacts
- Temps d'installation réduit du fait de l'intégration préalable de groupes hydrauliques
- Réparation simple grâce au montage modulaire des systèmes

Domaines d'application :

- Machines-outils (usinage et sans copeaux)
- Dispositifs de serrage, outils d'emboutissage, outillages de fabrication
- Machines dédiées au caoutchouc et au plastique
- Applications oléohydrauliques et pneumatiques



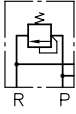
Type d'appareil :	distributeur à clapets, étanche sans huile de fuite
Exécution :	ensemble de distribution pour montage sur tuyauterie ensemble de distribution pour combinaison avec des groupes motopompes
Commande :	électromagnétique par pression hydraulique, pneumatique manuelle : levier, bouton tournant
P _{maxi} :	500 ... 700 bar
Q _{maxi} :	6 ... 120 l/min

Montage et exemple de commande

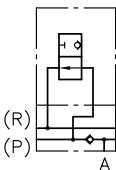
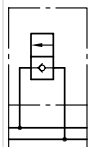
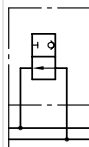
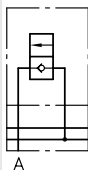
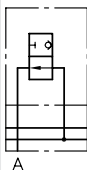
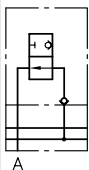
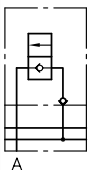
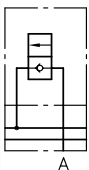
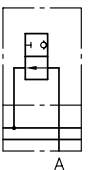
VB12	F	M	DCNR5	1	WG230
Tension de l'électro-aimant 12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA					
Tailles des orifices 1/4" gaz (1), 3/8" gaz (2), 1/2" gaz (3)					
Modules distributeur Symboles de commande : Distributeurs 2/2, 3/2, 3/3, 4/3, 4/2					
Options supplémentaires pour modules individuels					
▪ Pressostats dans le canal récepteur ou dans le canal pompe ▪ Réducteur de pression destiné à réduire la pression dans le canal pompe situé en aval ▪ Diaphragmes dans le canal pompe et/ou clapet anti-retour de protection dans le canal de retour					
Embases					
▪ Avec régulateur de débit à 2 voies dans le by-pass du réservoir ▪ Réducteur de pression destiné à réduire la pression dans le canal pompe situé en aval ▪ Avec limiteur de pression et régleur de débit bidirectionnel ▪ Avec valve de mise à vide et/ou sélecteur de circuit					
Plaques intermédiaires					
▪ Avec régulation de la pression dans le canal P ou régleur de débit bidirectionnel dans le canal A (montage sur fonction)					
Commande					
Bloc de raccordement/plaque d'adaptation					
▪ Pour montage sur tuyauterie ▪ Pour montage sur des groupes motopompes compacts ▪ Pour montage sur des groupes hydrauliques					
Type de base, taille	Type VB, tailles 01, 12, 21, 31, 41				

Fonction

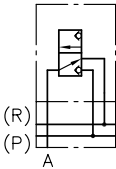
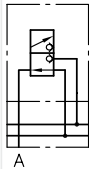
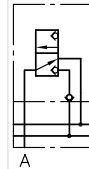
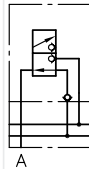
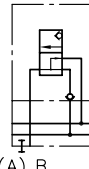
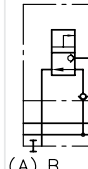
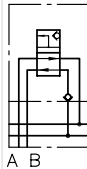
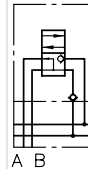
Blocs de raccordement :

A -1/..	C, D, E	F	G
 Pour montage sur tuyauterie, avec limiteur de pression à tarage fixe (/..- pression en bar), réglage de la pression au moyen d'un outil	 Pour montage sur groupes hydrauliques types R, Z et RZ, selon le réservoir et la taille	 Pour montage sur des groupes motopompes compacts avec blocs de raccordement (types KA, HC, MP, MPN et HK)	

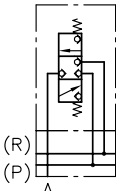
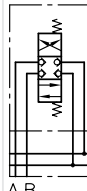
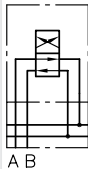
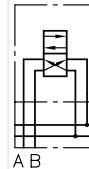
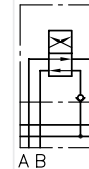
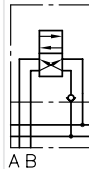
Modules de distributeur :

A	D	F	B	C	E	Q	P	O
								

- A non disponible pour VB 01, VB 11 uniquement avec un raccordement fileté 1/4" gaz

H	L	N	R	Y	I	S	T
							

Symboles simplifiés

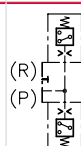
J, G39	G, G49	HX	LX	NX	RX
					

Symboles simplifiés

Symboles simplifiés

- J, I, Y, S, T, G39, G49 uniquement pour VB 21, 22
- G non disponible pour VB 41
- HX, LX, NX, RX uniquement pour VB 11

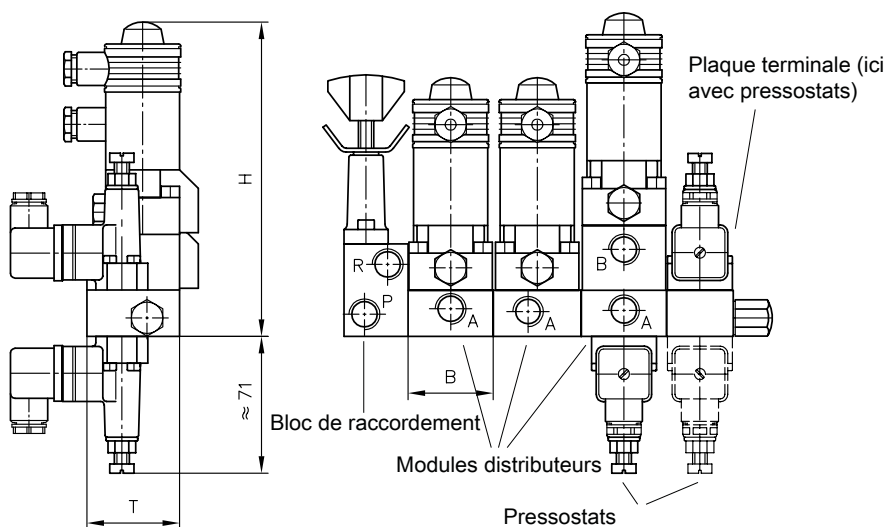
Plaques terminales :

	/2	/3 ... /65
		
Plaque terminale de série	Plaque terminale avec valve de décharge de l'accumulateur	Plaques terminales avec un ou deux pressostats type DG 3..

- /2, /3 ... /65 uniquement pour VB01 et VB11

Paramètres principaux et dimensions

VB 01



	Q_{maxi} [l/min]	p_{maxi} [bar]					Orifices de raccordement	Dimensions [mm]			m [kg]
		Électromagnétique	Par pression		Manuelle						Par module distribu- teur
		M	H	P	F	D	P, R, A, B	H	B	T	
VB 01	6	300 ... 500	-	500	-	500	G 1/4	110 ... 135	38	40	0,6 ... 1,25
VB 12	12	350 ... 500 (700)	500 ... 700		400 ... 700		1/4" gaz et 3/8" gaz	139 ... 174	46	50	1,1 ... 2,3
VB 21	25	350 ... 500 (700)	500		400 ... 500		3/8" gaz et 1/2" gaz	180 ... 220	58	63	2,0 ... 4,6
VB 22								172 ... 221	58	70	2,2 ... 4,8
VB 31	65	350 ... 400	400		-	350	1/2" gaz et 3/4" gaz	202 ... 252	72	80	4,5 ... 9,1
VB 41	120	350	-		-		3/4" gaz et 1" gaz	265 ... 312	82	100	8,9 ... 14

Exemple de montage :

MP24A - H1,39/B5 - A1/300

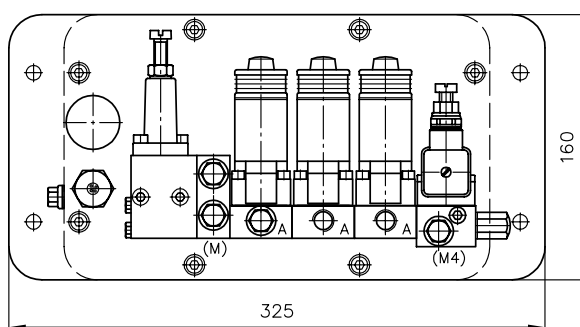
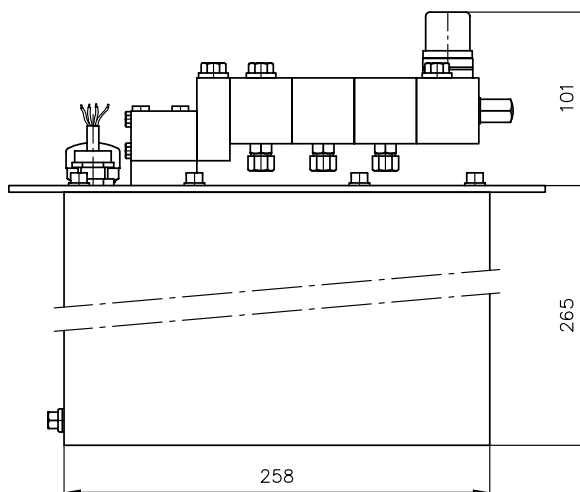
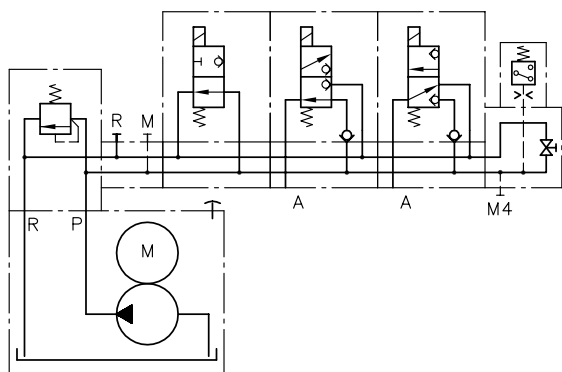
Groupe motopompe compact type MP, taille 2, bloc de raccordement avec limiteur de pression (réglable au moyen d'un outil)

- VB01FM - FRN/32 - 1 - WG230

Ensemble de distribution type VB, taille 0, avec trois distributeurs (type de commande M (magnétique), tension de l'électro-aimant 230 V50/60 Hz) et plaque terminale (ici 32) avec pressostat et valve de décharge

Caractéristiques d'un exemple de raccordement :

- $Q_{\text{pompe}} = \text{env. } 1,39 \text{ l/min (à } 1450 \text{ tr/min)}$
- $p_{\text{pompe max}} = 400 \text{ bar}$
- $p_{\text{système}} = 300 \text{ bar (pression de tarage du limiteur de pression)}$
- Réservoir $V_{\text{utile}} = \text{env. } 6 \text{ l}$, $V_{\text{total}} = \text{env. } 7,7 \text{ l}$



Groupes motopompes compacts adéquats :

- Types MP, MPN, MPNW, MPW : [Page 54](#)
- Types HC, HCW, HCG : [Page 46](#)
- Types HK, HKF, HKL : [Page 58](#)
- Type NPC : [Page 44](#)
- Types KA, KAW : [Page 50](#)
- Blocs de raccordement, type A : [Page 68](#)

Groupes hydrauliques adéquats :

- Type R : [Page 62](#)
- Type RZ : [Page 12](#)

Fiches techniques correspondantes :

- Ensemble de valves (distributeur à clapet), type VB : [D 7302](#)

Valves adéquates :

- Distributeurs à clapet avec différentes commandes : [Page 126](#)

Accessoires adéquats :

- Pressostats, types DG 3.. et DG 5 E : [Page 272](#)
- Valves de régulation de pression, type CDK : [Page 188](#)

Connecteurs adéquats :

- Connecteur, type MSD et autres : [D 7163](#)
- Montage économique, type MSD : [D 7813](#), [D 7833](#)

Distributeurs à clapet

3.2 Distributeur à clapet, types WN et WH

Les distributeurs à clapet appartiennent à la famille des distributeurs. En tant que clapets à bille, ils sont étanches sans huile de fuite en position fermée.

Les distributeurs à clapet types WN et WH sont conçus pour le montage sur embase. Des distributeurs à clapet 2/2 et 3/2 sont disponibles, également proposés, combinés, comme distributeurs à clapet 3/3 et 4/3. Le type WH est doté d'une détente de pression interne. Ainsi, la pression de service admissible est plus élevée en comparaison avec le type WN. Des blocs de raccordement appropriés permettent un montage direct sur tuyauterie. Les distributeurs à clapet sont disponibles reliés sous forme d'ensemble de distribution types BWN et BWH.

Les distributeurs types WN et WH sont des distributeurs à clapets étanches sans huile de fuite, conçus pour être montés sur embase, s'appuyant sur des valves à bille, et disponibles en quatre tailles. Grâce à l'intégration partielle des composants de distributeur dans le corps des électro-aimants, l'ensemble obtenu est extrêmement compact. Les versions de base offrent des fonctions 2/2 voies et 3/2 voies.

Propriétés et avantages :

- Bon rapport qualité/prix
- Encombrement réduit
- Distributeurs à clapets étanches, sans huile de fuite
- Version avec électro-aimant 8 W

Domaines d'application :

- Matériels agricoles et forestiers
- Machines de construction et pour matériaux de construction
- Dispositifs de serrage, outils d'emboutissage, outillages de fabrication
- Installations opératoires

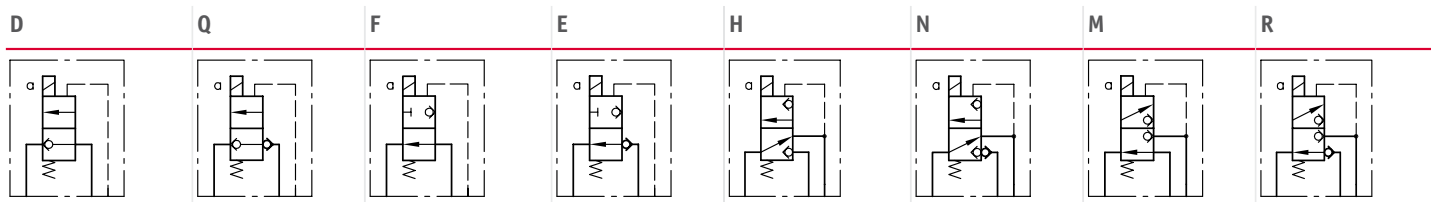


Type d'appareil :	distributeur à clapets, étanche sans huile de fuite
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur embase, combinaison avec bloc de raccordement pour montage sur tuyauterie
Commande :	électromagnétique
p _{maxi} :	350 ... 450 bar
Q _{maxi} :	5 ... 60 l/min

Montage et exemple de commande

WN 1 H 1 - 1/4 - G24

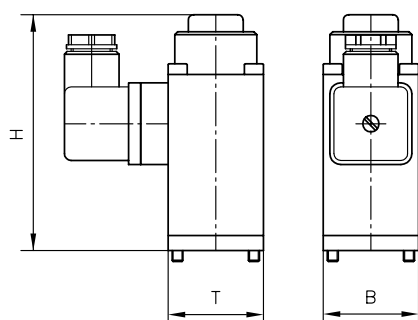
	Tension de l'électro-aimant	12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA ▪ Version avec connecteur M12 et électro-aimant 8 W
	Bloc de raccordement individuel	Orifices de raccordement 1/4" gaz, 3/8" gaz, 1/2" gaz ▪ Clapet anti-retour de contournement ou limiteur de pression entre P et R
	Éléments additionnels	▪ Clapet anti-retour de protection pour l'orifice R ▪ Diaphragme à enficher pour l'orifice P ▪ Limiteur de pression
	Fonction	▪ Distributeur 2/2 (F, D, Q, E) ▪ Distributeur 3/2 (H, R, M, N) ▪ Distributeur 3/3 (J, U) ▪ Distributeur 4/2 (W)
Type de base, taille	Type WN, taille 1 Type WH, tailles 1 à 4	

Fonction


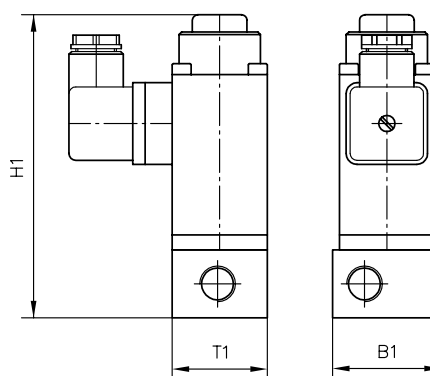
- Illustration du type WH
- Type WN1 sans décharge de l'électro-aimant (pas de conduite d'huile de fuite)

Paramètres principaux et dimensions

Distributeur individuel



Distributeur avec bloc de raccordement pour montage sur tuyauterie



	Q_{maxi} [l/min]	p_{maxi} [bar]	Orifices de raccorde- ment	Dimensions (distributeur individuel) [mm]			m_{maxi} [kg]	Dimensions (avec bloc de raccordement) [mm]			m [kg]
				H	B	T		H1	B1	T1	
WN 1	5	320 ... 350	1/4" gaz	87	35	35	0,6	112	40	35	0,9
WH 1	8	450	1/4" gaz	87	35	35	0,6	112	40	35	0,9
WH 2	15	350	1/4" gaz	95,2 ... 101,7	35	35	0,65 ... 0,7	125,2 ... 131,7	40	40	1,0
WH 3	30	350	3/8" gaz	93,5 ... 103,5	45	45	1,2 ... 1,3	128,5 ... 138,5	50	50	1,8
WH 4	60	350	1/2" gaz	118 ... 133	60	60	2,7 ... 3,0	158 ... 173	70	70	3,6 ... 4,0

Fiches techniques correspondantes :

- Distributeur à clapet, types WN et WH : [D 7470 A/1](#)

Ensembles de distribution adéquats :

- Types BWN1, BWH : [Page 138](#)

Connecteurs adéquats :

- Connecteur, type MSD et autres : [D 7163](#)
- Avec montage économique : [D 7813](#), Montage économique, type [MSD 4 P55 : D 7833](#)

Distributeurs à clapet

3.2

Ensemble de distribution (distributeur à clapet), types BWN et BWH

Un ensemble de distribution combine différents distributeurs pour permettre la commande de récepteurs indépendants.

L'ensemble de distribution types BWN ou BWH se compose de plusieurs distributeurs à clapet, entre autres de type WN ou WH, montés en parallèle. En tant que clapets à bille, les distributeurs à clapet sont étanches sans huile de fuite en position fermée. Ils se montent par flasquage sur des embases qui sont reliées au bloc de base (orifices P et R) et à la plaque terminale par des tirants. Il est possible d'intégrer, dans les conduites de pompes et/ou de récepteurs, des pressostats ou des limiteurs de pression.

Des distributeurs à clapet 2/2 et 3/2 sont disponibles . Ils sont également proposés, combinés, comme distributeurs à clapet 3/3 et 4/3. L'ensemble de distribution peut être flasqué directement sur des groupes hydrauliques compacts.

Propriétés et avantages :

- Système modulaire cohérent
- Plaques d'adaptation pour le montage sur des groupes moto-pompes ou pour associer d'autres types de distributeurs
- Dans le cas d'une exécution sous forme d'ensemble de distribution, fonctions addit. intégrables à l'embase, comme des limiteurs de pression, des pressostats.
- Solutions efficaces du point de vue de l'énergie lorsqu'elles sont associées à des accumulateurs hydrauliques

Domaines d'application :

- Machines-outils (usinage et sans copeaux)
- Matériels agricoles et forestiers
- Engins miniers (dont ceux utilisés pour la récupération du pétrole)
- Machines dédiées au caoutchouc et au plastique



Type d'appareil :	distributeur à clapets, étanche sans huile de fuite
Exécution :	ensemble de distribution ▪ pour montage sur tuyauterie ▪ combinaison avec des groupes motopompes
Commande :	électromagnétique
p _{maxi} :	350 ... 450 bar
Q _{maxi} :	5 ... 60 l/min

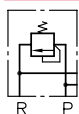
Montage et exemple de commande

BWH2	A-1/300	- FH5N5	- 1	- 1	- G24
					Tension de l'électro-aimant 12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA Version avec connecteur M12 et électro-aimant 8 W
					Tailles des orifices 1/4" gaz, 3/8" gaz
					Plaque terminale - Avec un ou deux pressostats - Avec valve de décharge de l'accumulateur - Avec limiteur de pression supplémentaire dans le canal pompe
					Modules distributeur - Distributeurs type WH ou WN - Options supplémentaires pour modules individuels : - Clapet anti-retour de protection - Pressostats dans le canal récepteur ou dans le canal pompe - Limiteurs de pression dans le conduit récepteur - Régulateurs de pression destinés à réduire la pression dans le canal pompe en aval - Modules supplémentaires : - Régulateurs de pression - Embase individuelle avec pressostat - Plaque de séparation pour canal P
					Bloc de raccordement/plaques d'adaptation - Pour montage sur tuyauterie, avec/sans limiteur de pression, réglable/à tarage fixe, avec/sans limiteur de pression prop. - Pour montage sur des groupes motopompes compacts - Pour montage sur groupes hydrauliques - Plaques d'adaptation pour combinaison avec des distr. mod. BVZP ou SWR/SWP
Type de base, taille	Type BWN, taille 1 et type BWH, tailles 1 à 3				

Fonction

Blocs de raccordement/plaques d'adaptation :

A-1/...



Pour montage sur tuyauterie, avec limiteur de pression à tarage fixe (/...- pression en bar), réglage de la pression au moyen d'un outil

C



Pour montage sur groupes hydrauliques

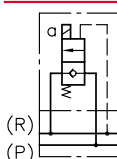
F



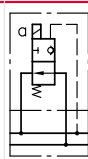
Pour montage sur des groupes motopompes compacts avec bloc de raccordement (types KA, HC, MP, MPN et HK)

Modules de distributeur :

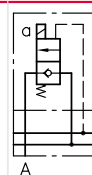
D



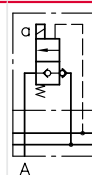
F



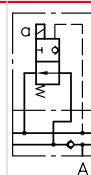
B



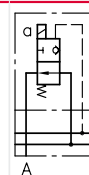
Q



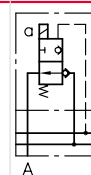
A



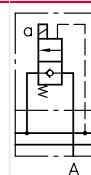
C



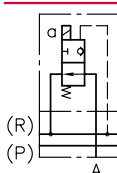
E



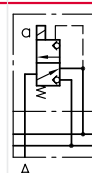
D



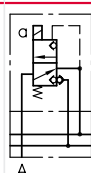
O



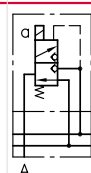
H



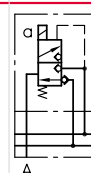
N



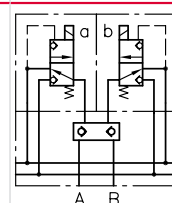
M



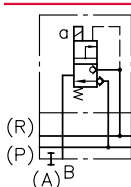
R



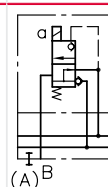
K



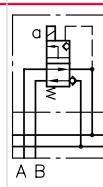
I



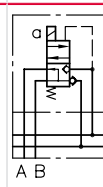
Y



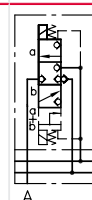
S



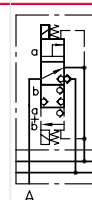
T



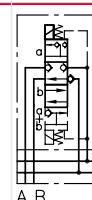
J



U



L



Options supplémentaires pour modules individuels :

- Pressostats dans le canal récepteur ou dans le canal pompe. Les pressostats (type DG 3..) sont directement flasqués sur l'embase.
- Limiteurs de pression dans le conduit récepteur (pour distributeurs 3/2 ou 3/3, taille 1). Le limiteur de pression est directement intégré à l'embase.
- Régulateurs de pression destinés à réduire la pression dans le canal pompe en aval.

Plaques terminales :

1



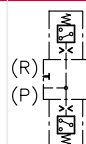
Plaque terminale de série

2



Plaque terminale avec valve de décharge de l'accumulateur

3../3..

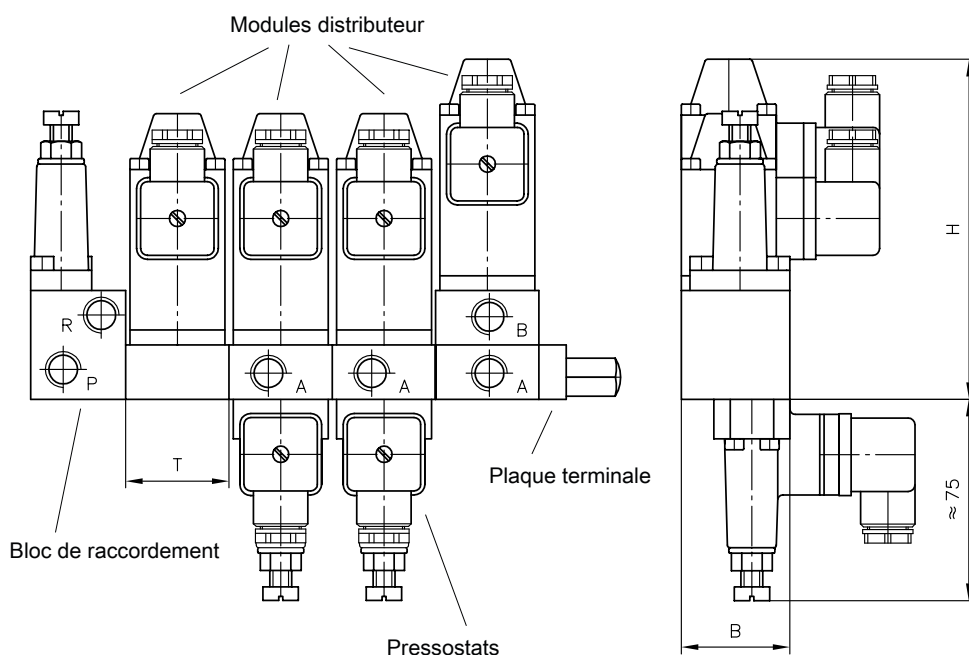


Plaque terminale avec un ou deux pressostats dans le canal P

Paramètres principaux et dimensions

BWH

Version pour montage sur tuyauterie :



	$Q_{\max i}$ [l/min]	$p_{\max i}$ [bar]	Orifices de raccorde- ment P, R, A, B	Dimensions [mm]			m [kg]
				H	T	B	
BWN 1	5	350	1/4" gaz	116,5 ... 131,5	38	40	0,8 ... 0,9
BWH 1	8	450	1/4" gaz	116,5 ... 131,5	38	40	0,8 ... 0,9
BWH 2	15	350	1/4" gaz	122 ... 157,5	38	50	0,9 ... 1,1
BWH 3	30	350	3/8" gaz	155,5 ... 168	50	60	1,9 ... 2,4

- Poids m [kg] par distributeur individuel : + 0,3 kg par pressostat monté

Imprimés correspondants :

- Ensemble de valves (distributeur à clapet), types BWN et BWH : [D 7470 B/1](#)
- Distributeur à clapet, types WN et WH : [D 7470 A/1](#)

Blocs de raccordements compatibles :

- Type A : [Page 68](#)

Groupes motopompes compacts compatibles :

- Types HC, HCW et HCG : [Page 46](#)
- Types HK, HKF, HKL : [Page 58](#)

- Type NPC : [Page 44](#)
- Types KA et KAW : [Page 50](#)

Motopompes compatibles :

- Type R : [Page 62](#)

Accessoires hydrauliques adéquats :

- Pressostats, types DG 3.., DG 5E : [Page 272](#)
- Valves de régulation de pression, type CDK : [Page 188](#)

Distributeurs à clapet

3.2 Distributeur à clapet, types EM et EMP

Les distributeurs à clapet appartiennent à la famille des distributeurs. En tant que robinets à pointeau, ils sont étanches sans huile de fuite en position fermée.

Les distributeurs à clapet types EM et EMP sont des clapets à visser. Des distributeurs à clapet 2/2 à commande directe ou pilotée par électro-aimants sont disponibles. Le distributeur à clapet type EM est disponible comme valve de commande ou avec amortissement (soft-shift). Le type EMP est un distributeur à clapet à commande proportionnelle.

Des blocs de raccordement appropriés permettent un montage direct sur tuyauterie ou un montage sur embase. Ils peuvent comprendre des composants supplémentaires tels qu'une valve de décharge, un étrangleur de dérivation, un pressostat ou une valve de régulation de débit.

Propriétés et avantages :

- Étanche, sans huile de fuite en position de commutation fermée
- Commutation directe jusqu'à env. 3 l/min et commutation pilotée jusqu'à 160 l/min
- Faibles pertes de charge, même avec des débits élevés
- Longue durée de vie grâce aux sièges traités par trempé

Domaines d'application :

- Grues et engins de levage
- Construction de véhicules routiers
- Manutention (chariots, etc.)
- Technologies de manipulation et de montage (robots industriels, etc.)

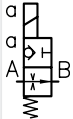
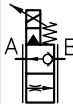
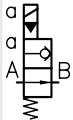
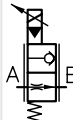
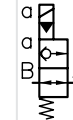


Type d'appareil :	distributeur à clapets, étanche sans huile de fuite
Exécution :	valve à visser combinaison avec bloc de raccordement pour montage sur tuyauterie combinaison avec bloc de raccordement pour raccord orientable combinaison avec bloc de raccordement pour montage sur embase
Commande :	électromagnétique
P _{maxi} :	450 bar
Q _{maxi} :	1 ... 160 l/min

Montage et exemple de commande

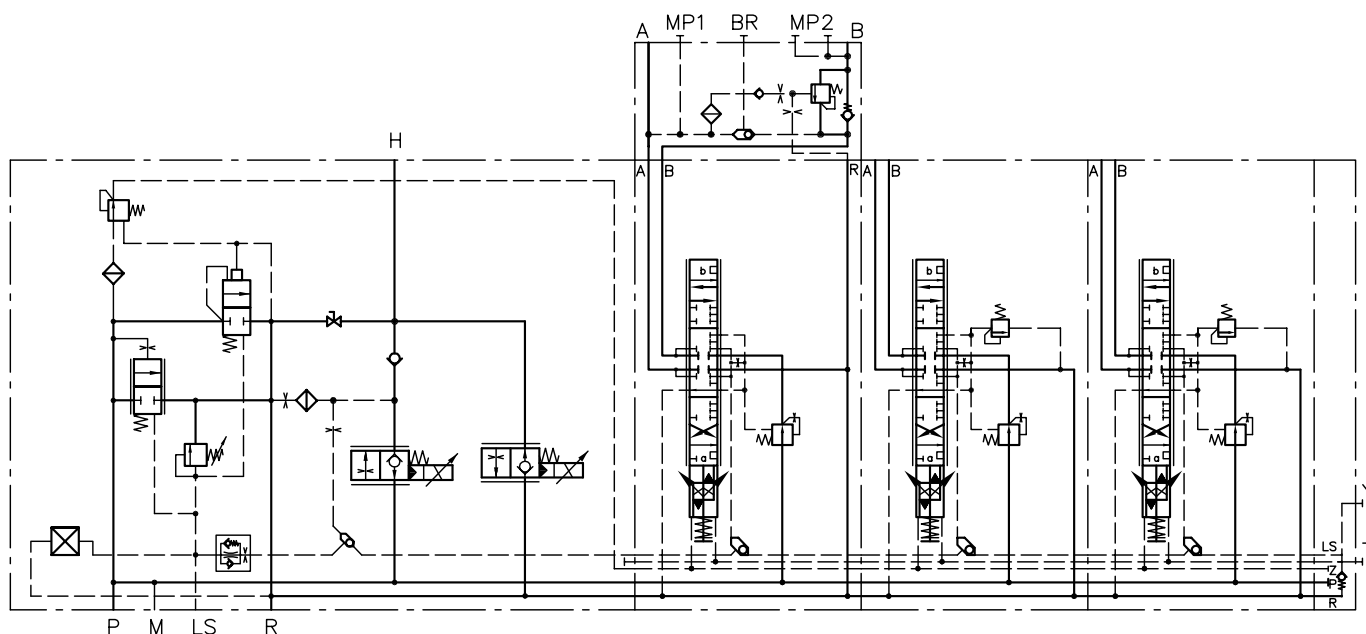
EM21	V	- 3/8	- G24
			Tension de l'électro-aimant 12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA
			Exécution avec ▪ Connecteur M12 et électro-aimant 8 W ▪ Connecteurs à baïonnette, Kostal et AMP
		Blocs de raccordement	Exécutions avec ▪ Valve de décharge ▪ Valve de décharge et d'équilibrage ▪ Valve de décharge et clapet anti-retour de contournement ▪ Étrangleur de dérivation ▪ Pressostat ▪ Régulateur de débit à 2 voies
	Fonction		▪ V - distributeur 2/2 (ouverture) ▪ S - distributeur 2/2 (fermeture)
Type de base, taille			▪ Type EM : Valve de commande, tailles 1 à 4 ▪ Type EMP : distributeur à commande proportionnelle, tailles 1 à 4

Fonction

	Écoulement dans le sens de la flèche		Sens d'écoulement quelconque	Écoulement dans le sens de la flèche		Sens d'écoulement quelconque
	Distributeur fermé au repos			Distributeur ouvert au repos		
commande directe	EM .1 D 				EM .1 DS 	
commande indirecte	EM .1 V 	EMP .1 V 	EM .2 V 	EM .1 S 	EMP .1 S 	EM .2 S 

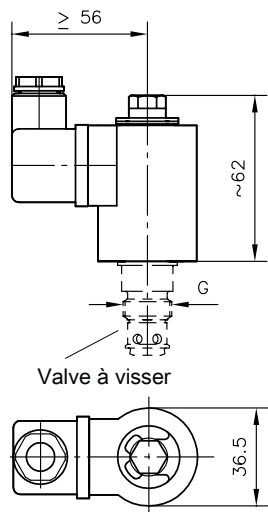
Exemple de montage :

- HMPL 5 US 1/PVPV/250-3
- A2 L 25/25/EI/3 BL 5 D7/120
 - 32 L 25/25 C160/EI
 - 32 L 63/63 C220/EI
 - E4 - AMP 12 K4

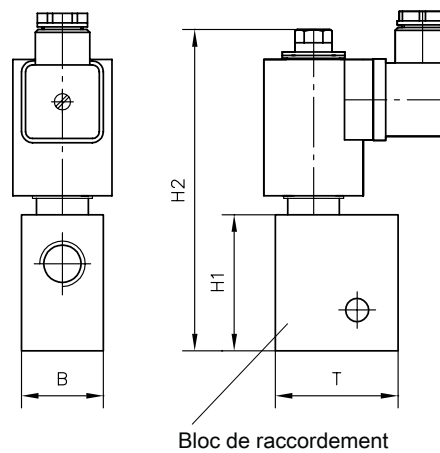


Paramètres principaux et dimensions

Clapet à visser



Distributeur avec bloc de raccordement pour montage sur tuyauterie

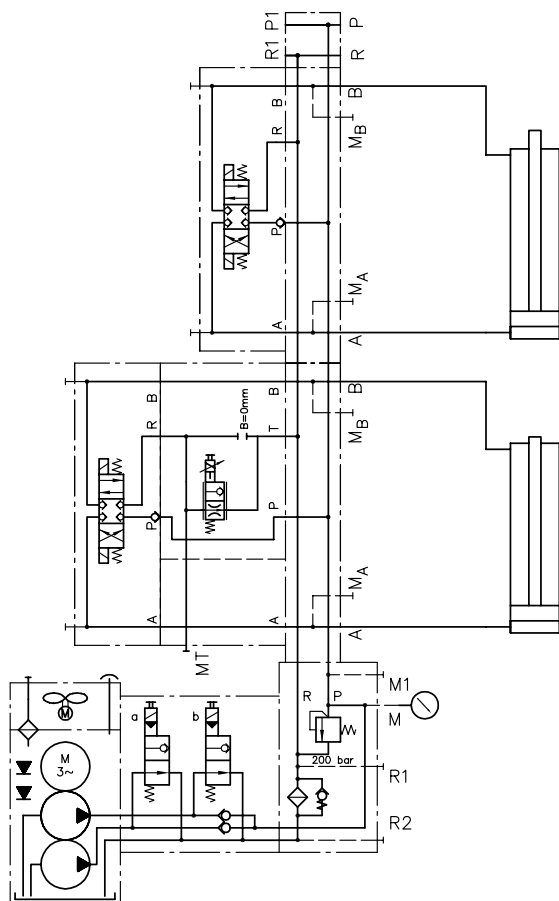


			Clapet à visser		Distributeur avec bloc de raccordement					
	Q _{maxi} [l/min]	p _{maxi} [bar]	G	m [kg]	Orifices de raccorde- ment	Dimensions [mm]				m [kg]
						H1	H2	B	T	
EM 11 (D, DS)	5	450	M 14 x 1,5	0,3	G 1/4	40	env. 120	20	35	0,6
EM 21 (D, DS)	3	400	M 18 x 1,5	0,35	G 1/4	50	env. 120	30	45	0,7
EM 1.. (V, S)	20	450	M 14 x 1,5	0,3	G 1/4	40	env. 120	20	35	0,6
					G 3/8			25	45	
EM/EMP 2.. (V, S)	40	400	M 18 x 1,5	0,35	G 3/8	50	env. 120	30	45	0,7
					G 1/2				50	
EM/EMP 3.. (V, S)	80	400	M 18 x 1,5	0,4	G 1/2	60	env. 133	40	55	1,0
					G 3/4				60	
EM/EMP 4.. (V, S)	160	400	M 33 x 2	0,6	G 3/4	70	env. 150	40	65	1,2
					G 1				50	

- Pressions supérieures à 300 bars uniquement avec les blocs de base en acier ; pour les autres matériaux (par ex. fonte, aluminium), tenir compte de la résistance du filetage, qui peut être inférieure.

Exemple de montage :

KA 442 LFK/HH 13,1/13,1
 -SS-A 1 F 3/200
 -BA 2
 -NBVP 16 G/R-GM/NZP 16 TSPG/TB 0/3
 -NBVP 16 G/R-GM/3
 -2-G 24
 -X 84 G-9/250
 -3 x 400/230V 50 Hz-4,0 kW/24V DC



Produits adaptés :

- Plaques intermédiaires NG 6, type NZP : [D 7788 Z](#)
- Blocs de raccordement, types HMPL et HMPV : [Page 106](#)
- Valves monte-et-baisse, type HSV : [Page 154](#)
- Modules de levage types HST, HMT, etc. : [Page 158](#)

Fiches techniques correspondantes :

- Distributeurs à clapet, types EM, EMP : [D 7490/1](#), [D 7490/1 E](#)

Accessoires adéquats :

- Pressostats, types DG 3.., DG 5E : [Page 272](#)
- Valves de freinage de descente types SB, SQ, SJ : [Page 218](#)
- Amplificateurs proportionnels adaptés: [Page 280](#)

Connecteurs adéquats :

- Connecteur, type MSD et autres : [D 7163](#)
- Avec montage économique : [D 7813](#), [D 7833](#)

Distributeurs à clapet

3.2 Distributeur à clapet, types BVG, BVP et NBVP

Les distributeurs à clapet appartiennent à la famille des distributeurs. En tant que robinets à pointeau, ils sont étanches sans huile de fuite en position fermée.

Le distributeur à clapet type BVG se monte directement dans la tuyauterie. Les distributeurs types BVP sont conçus pour le montage sur embase. Le type NBVP est doté du schéma de raccordement normalisé à taille nominale NG 6. Des distributeurs à clapet 2/2, 3/2, 3/3 et 4/3 sont disponibles avec différents types de commande. La pression admissible est la même sur tous les orifices.

Selon les exigences fonctionnelles, le type NBVP peut par ex. être équipé d'un clapet anti-retour, d'un diaphragme (côté récepteur) et/ou de diaphragmes unidirectionnels. Le type NBVP s'utilise, avec d'autres distributeurs, dans l'ensemble de distribution type BA pour permettre une commande intégrale du système hydraulique.

Propriétés et avantages :

- Version antidéflagrante
- 4e position de commutation avec les distributeurs 4/3
- Aimants de 8 watts

Domaines d'application :

- Machines-outils
- Machines d'usinage et de transformation du bois
- Machines d'essai
- Fabrication d'équipements



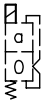
Type d'appareil :	distributeur à clapets, étanche sans huile de fuite
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur tuyauterie distributeur individuel pour montage sur embase
Commande :	électromagnétique, hydraulique pneumatique, manuelle
p _{maxi} :	400 bar
Q _{maxi} :	20 ... 50 l/min

Montage et exemple de commande

BVG1	- R	/B2	- 1/4	- WGM 230
			Commandes	Électromagnétique, hydraulique, pneumatique, manuelle
			Taille de raccordement ou bloc de raccordement	
		Éléments additionnels	▪ Diaphragme dans un orifice ▪ NBVP : diaphragme et/ou clapet anti-retour dans le conduit P, diaphragme, diaphragme unidirectionnel et/ou pressostats dans l'orifice A, B, clapet anti-retour de protection en T	
	Fonction	▪ Distributeur 2/2 (R, S), également en version avec surveillance de la course (RK, SK) ▪ Distributeur 3/2 (Z, Y), également en version avec surveillance de la course (ZK) ▪ Distributeur 4/3 (G, D)		
Type de base, taille		Types BVG et BVP, tailles 1 et 3 Type NBVP (avec schéma de raccordement normalisé NG 6), taille 1		

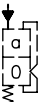
Commandes :

électrique



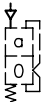
- Tensions de l'électro-aimant : 12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA
- BVP 1, NBVP16 également disponibles en version antidéflagrante en conformité ATEX
 - Version avec connecteur M12 et électro-aimant 8 W

hydraulique



- Pression pilote :
- p_{pilote mini} = 24 bar
 - p_{pilote maxi} = 320 bar

Pneumatique



- Pression pilote :
- p_{pilote mini} = 2 ... 3,5 bar
 - p_{pilote maxi} = 15 bar

Manuelle



- Couple d'actionnement :
- env. 1,5 ... 3 Nm

Fonction

R	RK	S	SK	Z

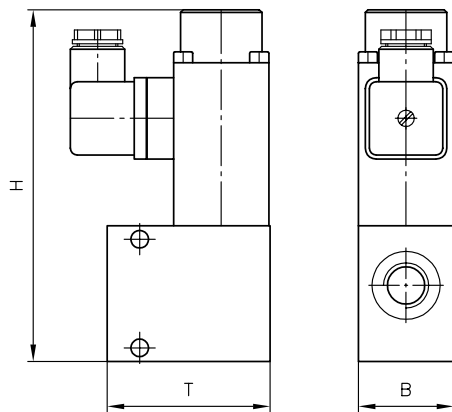
- Autres symboles de commande disponibles

ZK	Y	G	D

- Autres symboles de commande disponibles
- **G, D** : uniquement pour type NBVP16

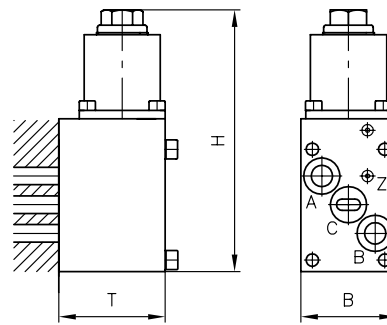
Paramètres principaux et dimensions

BVG



Exécution pour montage sur tuyauterie
(commande électromagnétique)

BVP, NBVP



Exécution pour montage sur embase
(commande hydraulique)

	$Q_{\max i}$ [l/min]	$p_{\max i}$ [bar]	Orifices de raccordement	Dimensions [mm]			$m_{\max i}$ [kg]
				$H_{\max}$	$B_{\max i}$	$T_{\max i}$	
BVG 1	20	400 / 250 ¹⁾	A, B, C 1/4" gaz, 3/8" gaz	115 (130)	60	40	1,6
BVP 1					35	39	1,0
NBVP 16	20	400 / 250 ¹⁾	NG 6	230	45	45	2,1
BVG 3	50	320	1/2" gaz	145	80	50	3,3
BVP 3				155	50	76	2,4

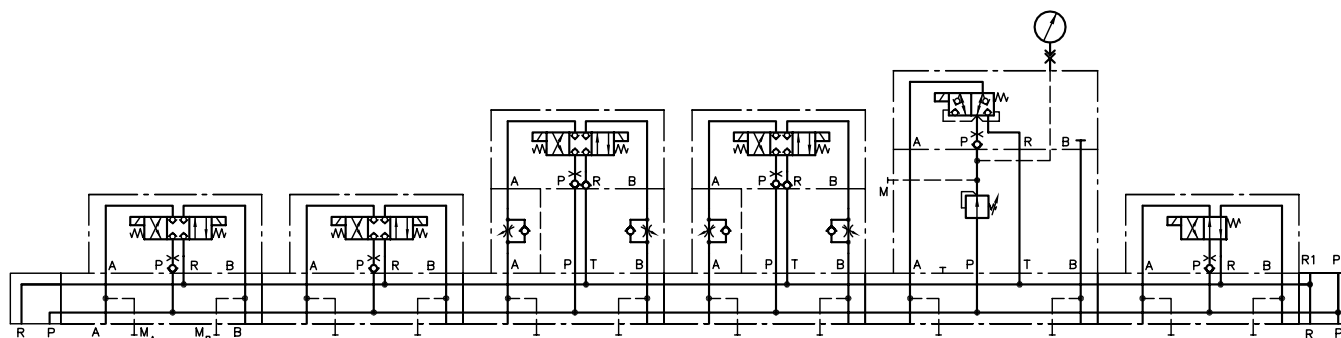
¹⁾ avec commande électrique GM.. et WGM

- BVE : clapet à visser, disponible également avec bloc de raccordement pour montage sur tuyauterie

Exemple de montage :

BA2A5

- NBVP16G/B2.0R/3
- NBVP16G/B2.0R/3
- NBVP16G/R/S/NZP16Q22/3
- NBVP16G/R/S/NZP16Q22/3
- NBVP16Y/B2.0R/2/NZP16CZ5/50/3 - X84V - 9/100A
- NBVP16W/B2.0R/3
- 2 - LM24


Fiches techniques correspondantes :
Distributeurs à clapets

- Distributeur à clapet, types BVG et BVP : D 7765
- Distributeur à clapets 2/2, 3/2 et 4/3 type NBVP16: D 7765 N

Produits adaptés

- Type BA : [Page 70](#)
- Type NZP : [Page 70](#)
- Type BVH : [Page 76](#)

Connecteurs adéquats :

- Connecteur, type MSD et autres : D 7163
- Avec montage économique : [D 7813](#), [D 7833](#)

Distributeurs à clapet

3.2 Distributeur à clapet, type BVE

Les distributeurs à clapet appartiennent à la famille des distributeurs. En tant que robinets à pointeau, ils sont étanches sans huile de fuite en position fermée.

Le distributeur à clapet type BVE est un clapet à visser. Des distributeurs à clapet 2/2 et 3/2 sont disponibles. La pression admissible est la même sur tous les orifices.

Une version conçue pour les matières à viscosité élevée (par ex. la graisse lubrifiante) est proposée en option. Des blocs de raccordement appropriés permettent un montage direct sur tuyauterie ou un montage sur embase.

- Propriétés et avantages :**
- Sens d'écoulement quelconque
 - Aucune interaction entre les éléments de commande et le fluide
 - Aucun durcissement ou collage à des températures élevées.
 - Convient aux matières à viscosité élevée (par ex. la graisse lubrifiante)

- Domaines d'application :**
- Installations de graissage
 - Machines pour l'exploitation minière
 - Machines de construction et pour matériaux de construction
 - Technologies de manipulation et de montage

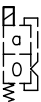


Type d'appareil :	distributeur à clapet, étanche sans huile de fuite
Version :	valve individuelle pour montage sur tuyauterie valve individuelle pour montage sur embase
Commande :	électromagnétique
p _{maxi} :	500 bar
Q _{maxi} :	20 ... 300 l/min

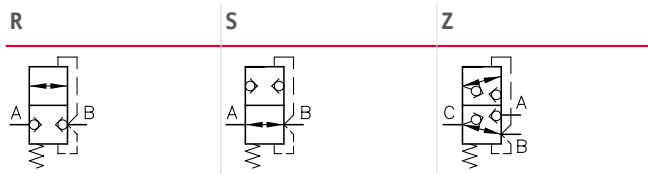
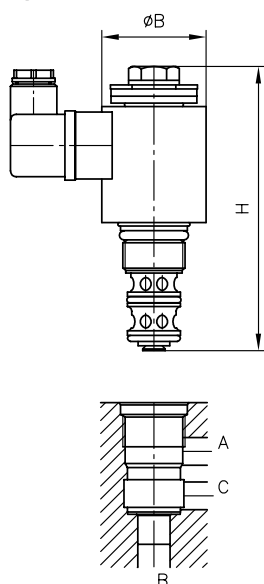
Montage et exemple de commande

BVE1	- R	- B1,0	- G 24	- 3/8
Taille de raccordement ou bloc de raccordement				
Commandes électromagnétique				
Éléments additionnels				
▪ Diaphragme dans un orifice				
Fonction				
▪ Distributeur à clapets 2/2 (R, S)				
▪ Distributeur à clapets 3/2 (Z)				
Modèle de base, taille				
Type BVE, tailles 1, 3 et 5				

Commandes :
électrique



Tensions de l'électro-aimant : 12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA

Fonction

Paramètres principaux et dimensions
BVE


	Q_{maxi} [l/min]	p_{maxi} [bar]	Dimensions [mm]		m_{maxi} [kg]
			H_{maxi}	B_{maxi}	
BVE 1	20	500	121	37	0,4
BVE 3	70	400	122,5	45	0,7
BVE 5	300	400	206,5	72	1,5

Fiches techniques correspondantes :
Distributeurs à clapets

- [Distributeur à clapet, type BVE : D 7921](#)

Produits similaires

- Type BA : [Page 70](#)
- Type NZP : [Page 70](#)
- Type BVH : [Page 76](#)
- Types BVG, BVP, NBVP : [Page 146](#)

Connecteurs adéquats :

- [Connecteur, type MSD et autres : D 7163](#)
- Avec montage économique : [D 7813](#), [D 7833](#)

Distributeurs à clapet

3.2 Distributeur à clapet, type VP

Les distributeurs à clapet appartiennent à la famille des distributeurs. En tant que robinets à pointeau, ils sont étanches sans huile de fuite en position fermée.

Le distributeur à clapet type VP est conçu pour un montage sur embase. Des distributeurs à clapet 2/2, 3/2 et 4/2 sont disponibles avec différents types de commande. La pression admissible est la même sur tous les orifices.

Le distributeur à clapet type VP convient surtout aux matières à viscosité élevée (par ex. la graisse lubrifiante). Des blocs de raccordement appropriés permettent un montage direct sur tuyauterie.

Propriétés et avantages :

- Sens d'écoulement au choix
- Aucune interaction entre les éléments de commande et le fluide
- Aucun durcissement ou collage à des températures élevées
- Convient aux matières à viscosité élevée (par ex. la graisse lubrifiante)
- Version antidéflagrante

Domaines d'application :

- Installations de graissage
- Engins miniers
- Machines de construction et pour matériaux de construction
- Technologies de manipulation et de montage



Type d'appareil :	distributeur à clapets, étanche sans huile de fuite
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur embase
Commande :	électromagnétique hydraulique pneumatique
p _{maxi} :	400 bar
Q _{maxi} :	15 l/min

Montage et exemple de commande

VP1

- R

- 3/4

- G24

Commande

- Électromagnétique
- Mécanique : galet, poussoir
- Manuelle : levier, bouton tournant

Bloc de raccordement au choix

Pour montage direct sur tuyauterie

Fonction

Distributeur à clapets 2/2 (R, S)
Distributeur à clapets 3/2 (Z)
Distributeur à clapets 4/2 (W, G)

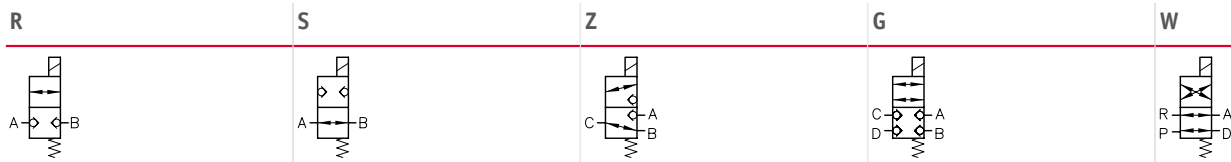
Type de base, taille

Type VP, taille 1

- Également en version antidéflagrante en conformité ATEX

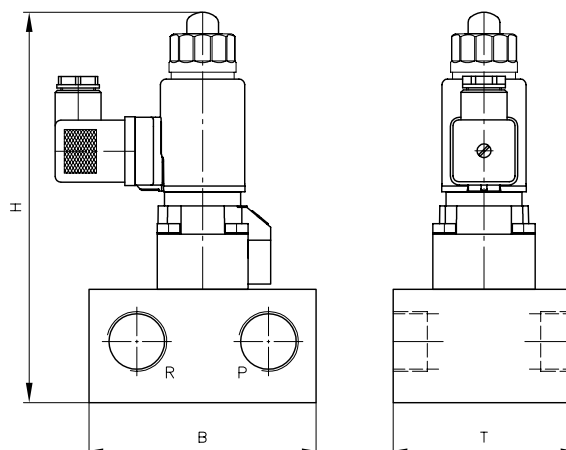
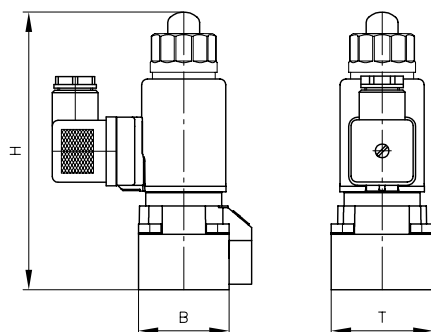
Commande :

électrique	hydraulique	pneumatique
Tension de l'électro-aimant : 12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA	Pression pilote : p _{pilote mini} = 24 bar p _{pilote maxi} = 320 bar	Pression pilote : p _{pilote mini} = 2 ... 3,5 bar p _{pilote maxi} = 15 bar

Fonction

Paramètres principaux et dimensions

Distributeur individuel
 Exemple : VP1 R - G24

Exécution avec bloc de raccordement
 Exemple : VP1 W - 3/4 - WG 230



	$Q_{\max}$ [l/min]	$p_{\max}$ [bar]	Orifices de raccordement	Dimensions [mm]			$m_{\max}$ [kg]
				$H_{\max}$	$B_{\max}$	$T_{\max}$	
VP 1	15	400	A, B, C	127	40	50	1,0
VP 1 avec bloc de raccordement			1/4" gaz, 3/8" gaz, 3/4" gaz	147 ... 177	50 ... 100	45 ... 80	1,5 ... 2,2

- $H_{\max}$: Les valeurs sont valables pour la commande électromagnétique

Fiches techniques correspondantes :

- Distributeur à clapet, type VP : [D 7915](#)

Produits similaires :

- Distributeurs à clapet, types BVG1, BVP1, NBVP16 :
[Page 146](#)
- Distributeur à clapet, type BVE :
[Page 150](#)

Connecteurs adéquats :

- Connecteur, type MSD et autres : [D 7163](#)
- Avec montage économique : [D 7813](#), [D 7833](#)

Distributeurs à clapet

3.2 Valve monte-et-baisse, type HSV

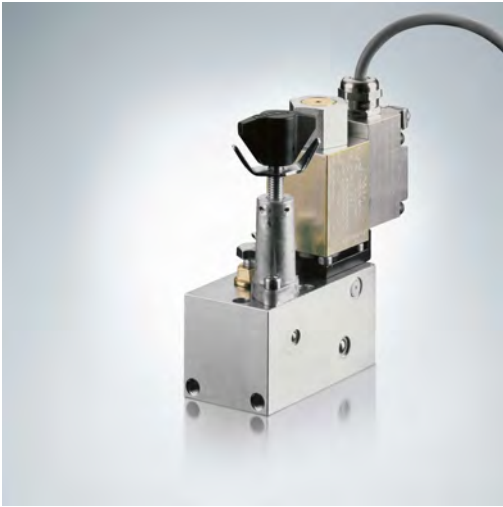
Les valves monte-et-baisse sont une combinaison de distributeurs et de valves de débit. L'ensemble de valves type HSV assure la fonction d'un distributeur à clapet 2/2 à commande électrique pour l'abaissement de la charge. Des régleurs de débit réglables ou des régulateurs de débit fonctionnant indépendamment de la charge contrôlent la vitesse d'abaissement. Un limiteur de pression intégré assure la limitation à la charge admissible. La valve monte-et-baisse type HSV s'utilise pour la commande de dispositifs de levage équipés de vérins simple effet.

Propriétés et avantages :

- Commande optimale des fonctions de montée et de descente
- Pressions élevées jusqu'à 400 bar
- Étanchéité sans huile de fuite contre toute descente non voulue de la charge et ponts élévateurs
- Limitation de surpression intégrée

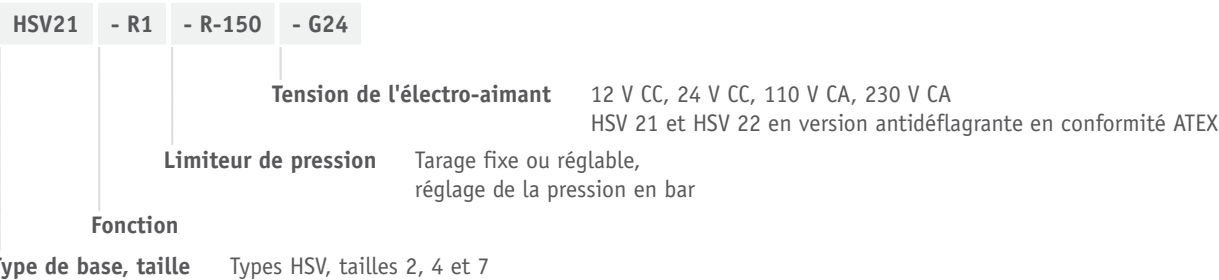
Domaines d'application :

- Grues et engins de levage
- Mécanutention
- Construction de véhicules routiers
- Machines pour l'exploitation minière



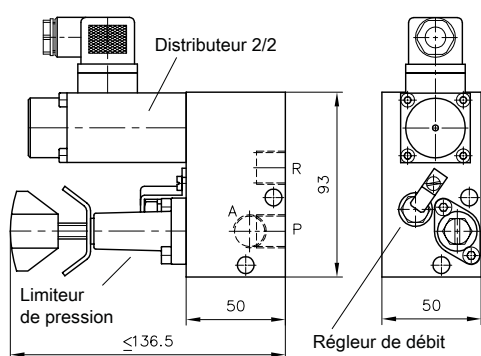
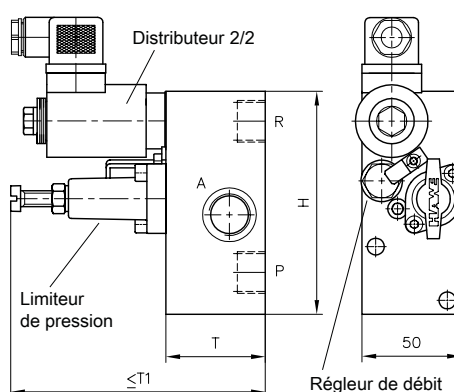
Type d'appareil :	combinaison de valves comprenant : ▪ distributeur à clapets 2/2 à commande électrique ▪ limiteur de pression ▪ clapet anti-retour au choix ▪ régleur de débit ou régulateur de débit à 2 voies
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur tuyauterie
Commande :	électromagnétique
P _{maxi} :	315 ... 400 bar
Q _{maxi} :	20 ... 120 l/min

Montage et exemple de commande



Fonction

	Avec régleur de débit		Sans régleur de débit		Avec/sans régleur de débit	Avec régulateur de débit à 2 voies
	R 1	R 2	R 3	R 4	S 1 ... S 4	R 6
HSV 21 HSV 22 HSV 41 HSV 71						

Paramètres principaux et dimensions
HSV 21 et HSV 22

HSV 41 et HSV 71


	Q _{maxi} [l/min]	p _{maxi} [bar]	Orifices de raccordement		Dimensions [mm]			m [kg]
			P	A, R	H	T	T1	
HSV 21	20	315	3/8" gaz	3/8" gaz	voir dessin			2,2
HSV 22	30	315	3/8" gaz	1/2" gaz	voir dessin			2,2
HSV 41	40	400	1/2" gaz	1/2" gaz	112	50	140	2,2
HSV 71	120	315	3/4" gaz	3/4" gaz	100	80	160	3,1

Fiches techniques correspondantes :

- Valve monte-et-baisse, type HSV : [D 7032](#)

Connecteurs adéquats :

- Connecteur, type MSD et autres : [D 7163](#)
- Avec montage économique : [D 7813](#), [D 7833](#)

Distributeurs à clapet

3.2 Valve de commutation, type CR

Les valves de commutation combinent les fonctions d'un distributeur à clapet avec celles d'une valve de pression et d'un clapet anti-retour. Elles permettent la commande de pompes à deux étages, une combinaison de pompes haute pression et basse pression, dans les presses ascendantes et descendantes. Le circuit basse pression et le circuit haute pression sont regroupés pour l'avance rapide.

Lorsque la valeur basse pression est atteinte ou dépassée, la valve de commutation type CR procède à la mise à la bâche du circuit basse pression, la pompe haute pression assurant alors le processus de pressage. La prédécompression de la valve de commutation s'opère automatiquement. Elle permet d'obtenir une décompression sans coups de bélier, pour décompresser la presse. En position fermée, la valve de commutation est étanche sans huile de fuite.

La valve de commutation type CR peut être flasquée directement sur les groupes hydrauliques types MPN et RZ.

Propriétés et avantages :

- Valve spéciale pour la commande de presses par en bas
- Commutation sans à-coups, qui préserve le matériel
- Gestion sans huile de fuite de la compression
- Commutation automatique de la mise à la bâche du circuit de pompe basse pression

Domaines d'application :

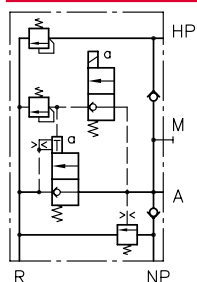
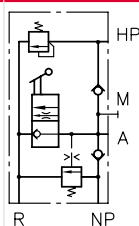
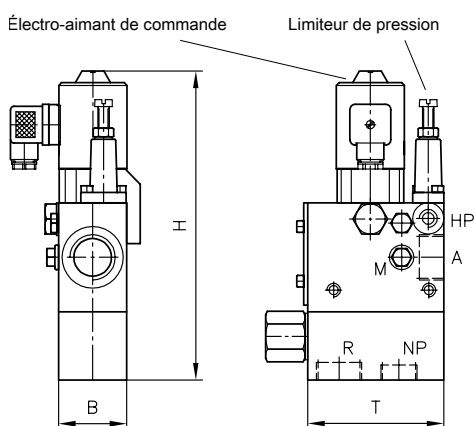
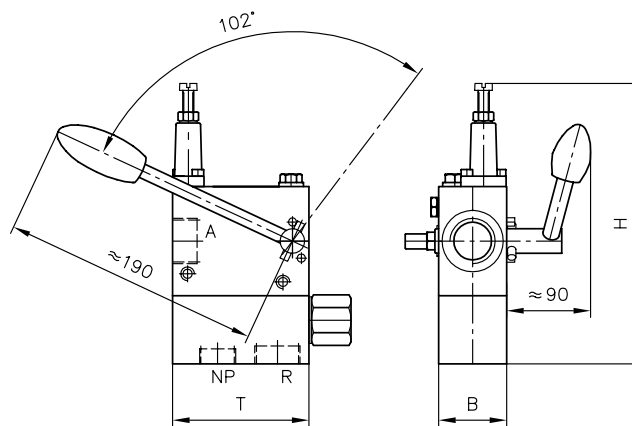
- Machines-outils (presses)
- Machines d'usinage du bois
- Procédé d'impression et papeterie
- Machines d'emballage et alimentaires



Type d'appareil :	combinaison de valves comprenant : ▪ distributeur à clapets 2/2 ▪ clapet anti-retour à bille ▪ valve de pression
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur tuyauterie
Commande :	électromagnétique manuelle
p _{maxi} :	HP 400 bar NP (0) ... 60 bar
Q _{maxi} :	HP 8 ... 20 l/min NP 80 ... 160 l/min A → R 200 ... 300 l/min

Montage et exemple de commande

CR4	M-WG230	- 400/60
	Pression [bar]	Haute pression/basse pression
	Mode de commande	▪ Électromagnétique Tensions de l'électro-aimant 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA ▪ Manuel
Type de base, taille	Type CR, tailles 4 et 5	

Fonction
CR 4M et CR 5M

CR 4H

Paramètres principaux et dimensions
CR 4M

CR 4H


	$Q_{\max i}$ [l/min]			$p_{\max i}$ [bar]		Orifaces de raccordement				Dimensions [mm]			m [kg]
	HP	BP	A→R	HP	BP	A et R	HP	BP	M	H	B	T	
CR 4M	8	80	200	400	(0) ... 60	1" gaz	1/4" gaz	3/4" gaz	1/4" gaz	max. 247,5	50	100	5,2
CR 4H	8	80	200	400	(0) ... 60	1" gaz	1/4" gaz	3/4" gaz	1/4" gaz	max. 202	50	100	4,7
CR 5M	20	160	300	400	(0) ... 60	1 1/4" gaz	3/8" gaz	1" gaz	1/4" gaz	max. 277,5	63	135	10,0

Fiches techniques correspondantes :

- Valve de commutation, type CR : D 7150

Produits similaires :

- Valves à deux étages, type NE : [Page 200](#)

Groupes hydrauliques adéquats :

- Groupes hydrauliques, type RZ : [Page 62](#)
- groupes motopompes compacts, types MP, MPN, MPNW, MPW : [Page 54](#)

Connecteurs adéquats :

- Connecteur, type MSD et autres : D 7163

Distributeurs à clapet

3.2 Module de levage, types HMT et HST

Les modules de levage, ou valves de régulation de mécanisme de levage, sont une combinaison de distributeurs et de valves de pression. Ils s'utilisent pour la commande d'une fonction de levage. Ils permettent alors une commande ou une limitation proportionnelle du débit pour le levage comme pour l'abaissement.

Le module de levage types HMT et HST fait appel à des distributeurs à clapet garants d'un maintien sûr de la charge. La limitation au débit maximal est assurée par des valves de régulation de débit à deux voies.

Des modules distributeurs du type SWS peuvent être flasqués directement sur le module de levage, avec un faible encombrement, pour permettre la commande de fonctions additionnelles. Le module de levage types HMT et HST convient à l'utilisation dans les chariots de manutention et les machines agricoles.

Propriétés et avantages :

- Définition flexible des systèmes de pompe à débit constant ou variable
- Faible encombrement avec l'exécution en acier
- Combinaison flexible avec des distributeurs

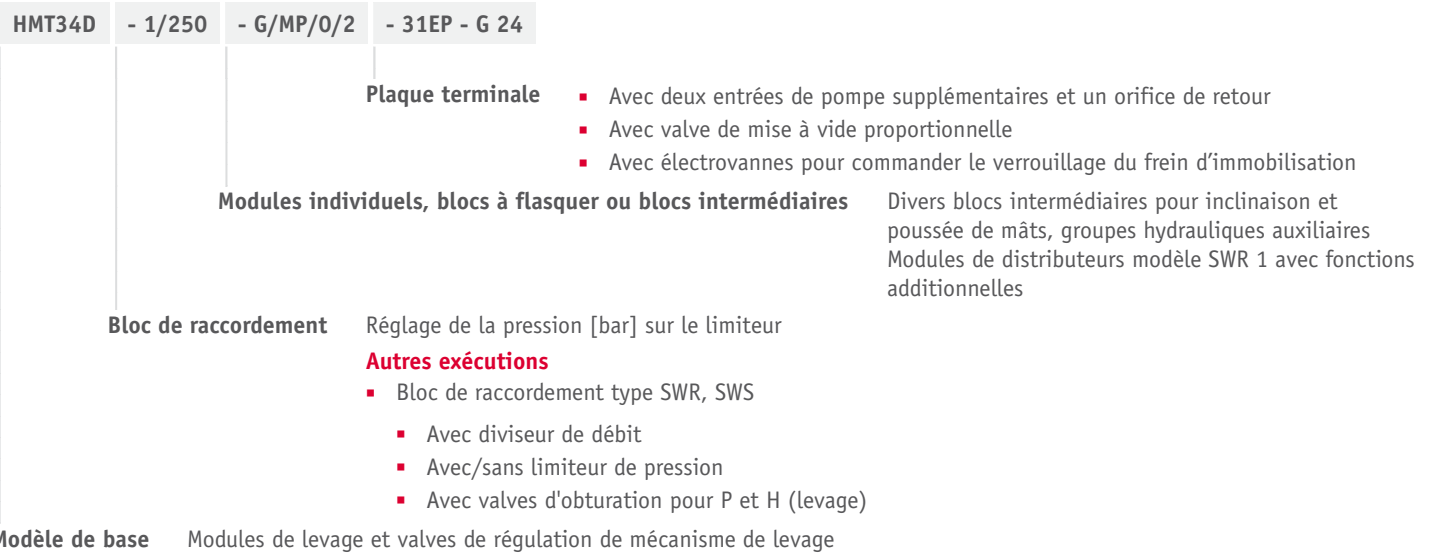
Domaines d'application :

- Manutention (chariots, etc.)
- Grues et engins de levage
- Construction de véhicules routiers



Type d'appareil :	selon les modèles, les combinaisons de valves se composent de : ▪ régulateurs de débit à 2 voies ▪ distributeurs à clapets 2 voies ▪ fonctions distributeur à tiroir
Exécution :	ensemble de distribution
Commande :	électromagnétique
p _{maxi} :	315 bar
Q _{maxi} :	120 l/min

Montage et exemple de commande



Type d'entraînement et domaine d'application :

	Type d'entraînement		Domaine d'application					
	1	2	Plate-forme de levage	Petit chariot élévateur, transpalette	Chariot à contrepoids	Chariot à mât rétractable	Chariot de préparation de commandes (grande levée)	
							Conducteur en bas	Conducteur en haut
HST	x	x	x	x	x	x	x	x
HMT		x			x	x	x	(x)

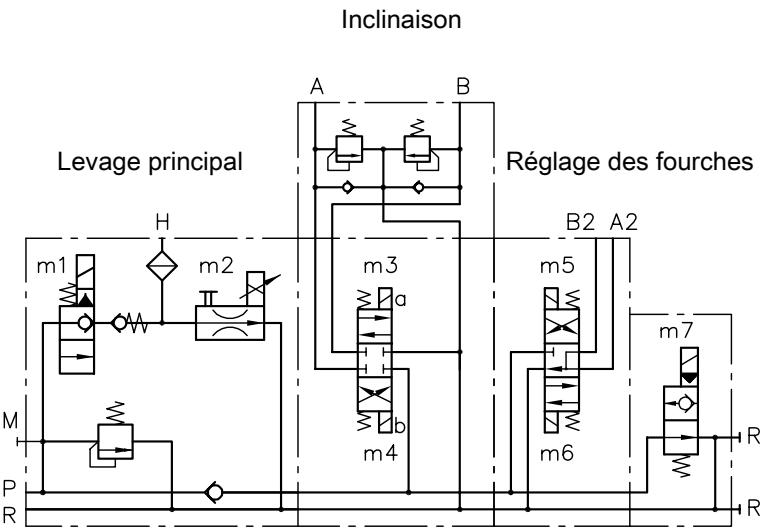
Types d'entraînement :

- 1 : Pompe à débit constant, levage/abaissement par l'intermédiaire d'un régulateur (étrangleur)
- 2 : Levage par une pompe à régulation de régime ; abaissement par un régulateur (étrangleur)

Exemples de montage :

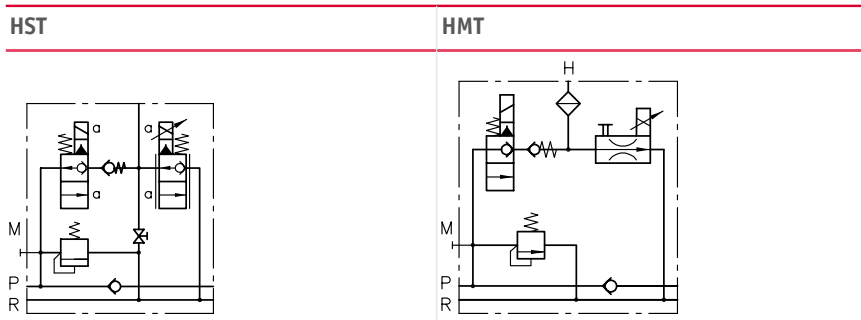
HMT 34-1/200-70F
-G/M/0/2 AN40 BN130
-D/M/0/02
-31E-P12/G 24

Module de levage type HMT, taille 3, taille de raccordement 4 avec limiteur de pression (réglé à 200 bar), régulateur sur le retour avec diaphragme de régulation 70 l fermé au repos ; module G avec valves à choc et clapets d'aspiration (pressions de tarage 40 et 130 bar) dans le bloc à flasquer ; plaque terminale avec valve de mise à vide ouverte en position de repos , tension de commande proportionnelle pour les électro-aimants des valves de régulation de débit 12 V CC, tension de commande pour les électro-aimants des distributeurs à tiroir et distributeurs à clapets 24 V CC

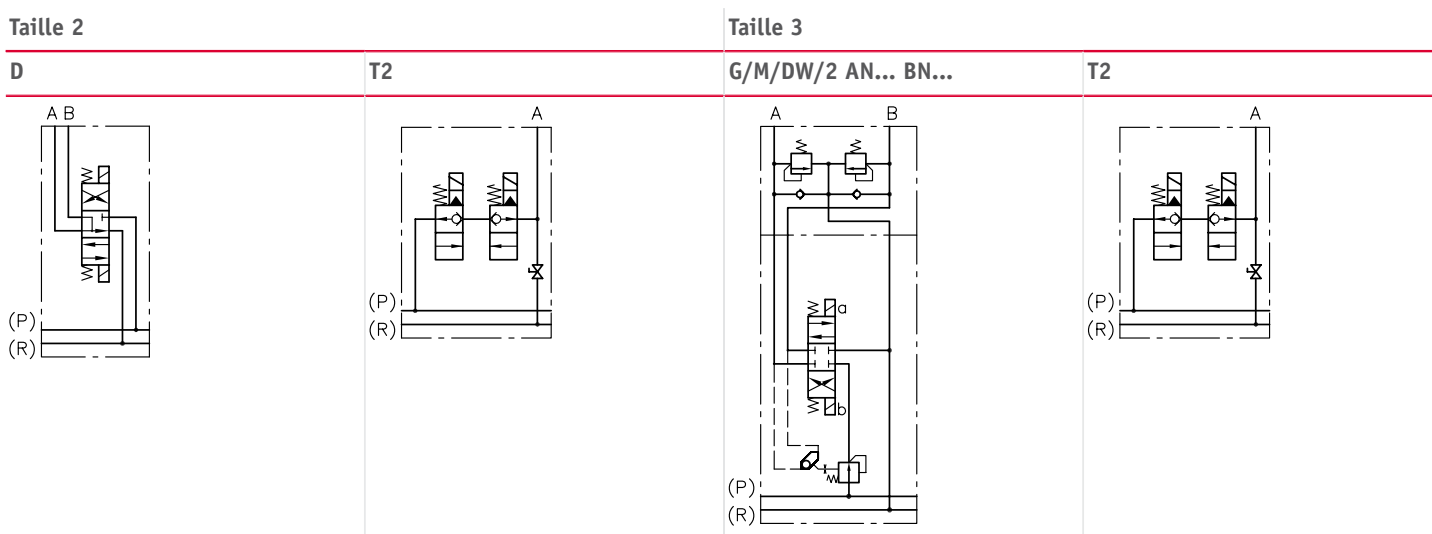


Fonction

Modules de levage et blocs de raccordement :

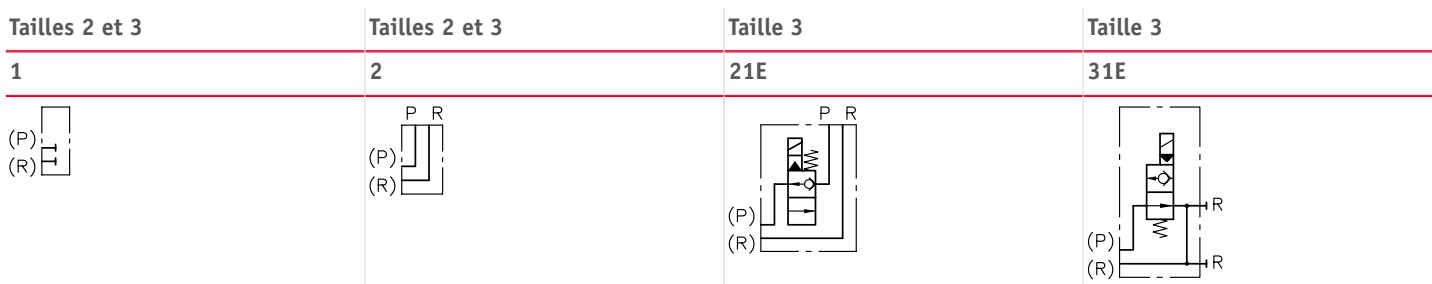


Blocs intermédiaires (levage principal et levage initial) :



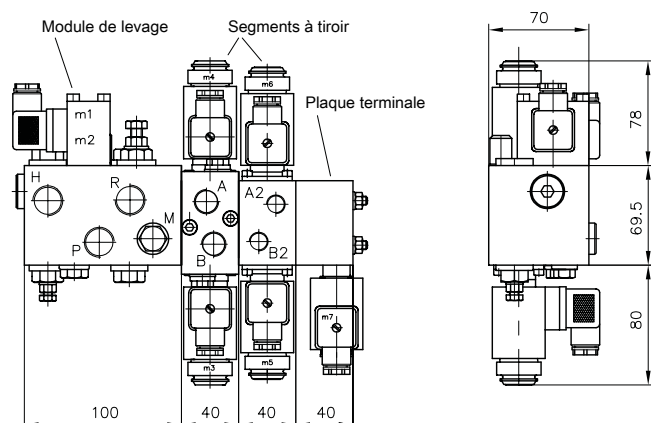
- Taille 2 : plan de pose SWR 1, taille 3 : plan de pose SWR 2/SWS 2

Plaques terminales :

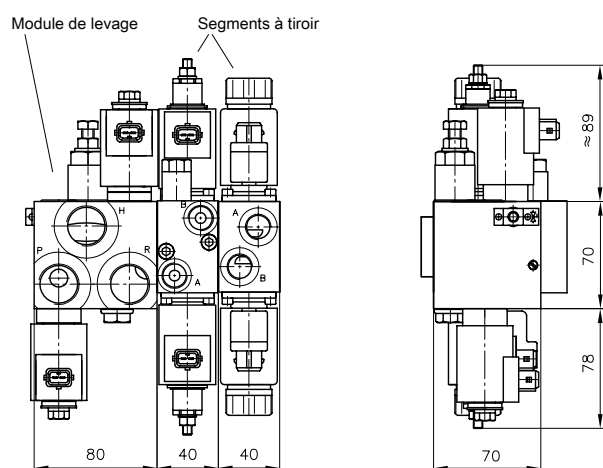


Paramètres principaux et dimensions

HMT 34 ...



HST 3 ...



	Q _{maxi} [l/min]	p _{maxi} (bar)	Remarque	Orifices de raccordement
HST 2	20 - 40	315	Blocs module de levage de raccordement	P, R, H = 1/2" gaz ; M = 3/8" gaz
HST 3	30 - 60		Unités additionnelles :	P, R, H = 3/4" gaz ; M = 3/8" gaz
HMT 3	70 - 90		- Modules de distributeurs SWR/SWS	H, P, R = 1/2" gaz ; M = 3/8" gaz
HMT 34	70 - 90		- Blocs intermédiaires - Plaques terminales	H = 3/4" gaz ; P, R = 1/2" gaz ; M = 3/8" gaz

Fiches techniques correspondantes :

- Type HMT : Sk 7758 HMT et suivants
- Type HST : Sk 7650 HST et suivants

Croquis d'autres combinaisons de modules de levage sur demande

Produits similaires :

- Distributeurs à tiroir, types SWR et SWS 2 : [Page 92](#)
- Blocs de raccordement, types HMPL et HMPV : [Page 106](#)

Connecteurs adéquats :

- [Connecteur, type MSD et autres : D 7163](#)
- Avec montage économique : [D 7813](#), [D 7833](#)

Distributeurs à clapet

3.2 Distributeur à clapet, types VH, VHR et VHP

Les distributeurs à clapet appartiennent à la famille des distributeurs. En tant que clapets à bille, ils sont étanches sans huile de fuite en position fermée. L'arbre excentré, actionné par un levier manuel, commande les poussoirs qui entraînent l'ouverture ou la fermeture des sièges de clapet. La commande au moyen du levier manuel s'effectue avec rappel automatique en position neutre ou avec un crantage. Le distributeur à clapet type VH convient au montage sur tuyauterie. L'ensemble de distribution à clapet type VHR se compose de plusieurs distributeurs de type VH montés en parallèle et réunis en un ensemble de distribution au moyen de tirants. Le distributeur à clapet type VHP est disponible pour montage sur embase.

Propriétés et avantages :

- Pressions jusqu'à 700 bar commutables manuellement
- Commande par levier avec rappel automatique en position neutre ou avec crantage
- Agencement en ensemble de distribution possible
- Technique de distributeur à clapets sans fuite

Domaines d'application :

- Machines de construction et pour matériaux de construction
- Ingénieries offshore et océanique
- Installations opératoires
- Applications oléohydrauliques et pneumatiques



Type d'appareil :	distributeur à clapets, étanche sans huile de fuite
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur tuyauterie distributeur individuel pour montage sur embase, ensemble de distribution
Commande :	manuelle
p _{maxi} :	500 ... 700 bar
Q _{maxi} :	12 ... 25 l/min

Montage et exemple de commande

VH 1	H1
VHR 1	G1/N1/E2

Fonction/modules individuels avec commandes Levier avec rappel par ressort (1) ou crantage (2)

Autres exécutions :

- Commande avec contacteur contrôlant la position neutre (K),
Au choix pour valves individuelles et barrettes de distribution

Type de base, taille Type VH (distributeur individuel, montage sur tuyauterie)
Type VHP (distributeur individuel, montage sur embase)
Type VHR (ensemble de distribution)
Tailles 1 et 2

Commande :

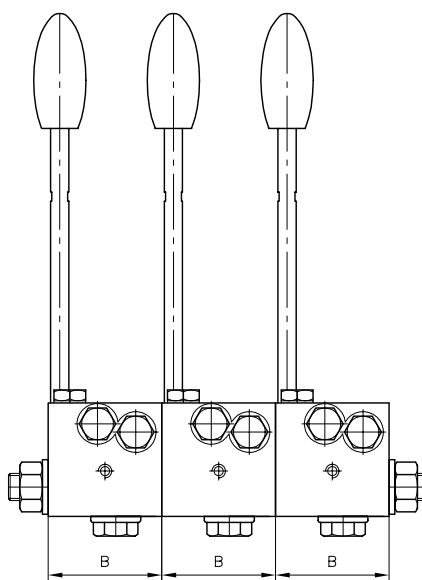
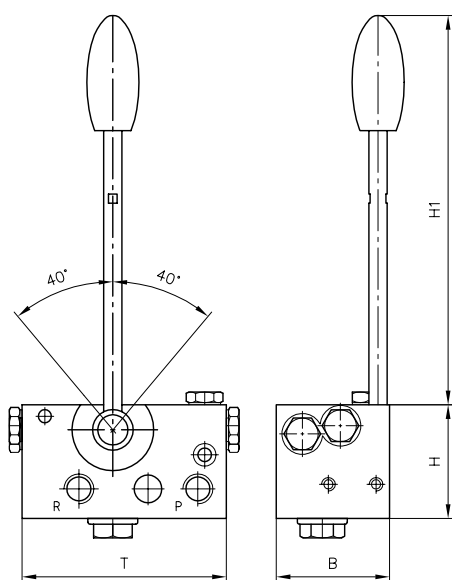
Rappel par ressort	Crantage	Schéma d'écoulement type VHR..

- Rappel par ressort : rappel autonome en position neutre jusqu'à env. 50 bar uniquement. Pour les pressions supérieures à 50 ... 700 bar, le levier doit être ramené manuellement en position centrale.

Fonction
Schéma de base
Symbole de commande

VH	VHP	VHR	G	E	M	N	D	H	L	S

- Pour le type VHR, combinaison possible de maximum 7 ou 5 valves (taille 1 ou 2)
- Types H, L et S uniquement sous forme de valve individuelle, non disponible pour le type VHR

Paramètres principaux et dimensions
Distributeur individuel VH..
Ensemble de distribution VHR..


	Q _{maxi} [l/min]	p _{maxi} [bar]	Orifaces de raccorde- ment	Dimensions [mm]				m [kg]
				H	H1	B	T	Module distribu- teur
VH 1, VHP 1, VHR 1	12	700	1/4" gaz	50	env. 172	50	90	1,6
VH 2, VHR 2	25	500	3/8" gaz	60	env. 162	60	120	3

Fiches techniques correspondantes :

- [Distributeur à clapet, types VH, VHP et VHR : D 7647](#)

Produits similaires :

- Distributeurs à clapet, type BVG 1, BVP 1 : ["Distributeur à clapet, types BVG, BVP et NBVP"](#)
- [Distributeur à clapets 2/2, 3/2 et 4/3 type NBVP16: D 7765 N](#)

Distributeurs à clapet

3.2 Distributeur à clapet, type VZP

Le distributeur à clapets type VZP est un distributeur pour montage sur embase composé de clapets à billes et de clapets coniques étanches, sans huile de fuite et de taille unique. Le distributeur complet est très compact grâce au jumelage d'éléments de distributeurs à clapet 3/2 et 2/2 avec bobines d'électroaimant de commande dans un carter commun. Selon les combinaisons, ces distributeurs permettent de réaliser des fonctions 4/4, 4/3, 3/3 ou encore deux fonctions individuelles 3/2 et 2/2 indépendantes l'une de l'autre. Par rapport aux valves individuelles traditionnelles pour montage sur embase, ces distributeurs ont l'avantage d'offrir un encombrement réduit ainsi que la possibilité de monter des pressostats directement afin de contrôler la pression des récepteurs. Une solution particulièrement compacte consiste à combiner plusieurs distributeurs en parallèle dans un seul ensemble de distribution type BVZP.

Propriétés et avantages :

- Bon rapport qualité/prix
- Pressions de service maxi. jusqu'à 450 bar
- Plaques d'adaptation pour montage sur des groupes motopompes compacts
- Fonctions additionnelles intégrables à l'embase, comme des pressostats, des combinaisons de régleur de débit bidirectionnel et de clapet anti-retour

Domaines d'application :

- Machines-outils (usinage et sans copeaux)
- Engins miniers (dont ceux utilisés pour la récupération du pétrole)
- Dispositifs de serrage, outils d'emboutissage, outillages de fabrication
- Machines dédiées au caoutchouc et au plastique



Type d'appareil :	distributeur à clapets, étanche sans huile de fuite
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur embase
Commande :	électromagnétique
p _{maxi} :	250 ... 450 bar
Q _{maxi} :	5 ... 15 l/min

Montage et exemple de commande

VZP1 H 12B1,0 - G12

Tension nominale	12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA
Éléments additionnels	▪ Y compris version avec connecteur M12 et électro-aimant 8 W ▪ Valves individuelles avec diaphragme à enficher dans le canal pompe ▪ Valves individuelles avec clapet anti-retour de protection dans le conduit de retour ▪ Pressostats dans les conduits récepteurs
Fonction de voies	▪ Fonctions 4/2 voies sur les distributeurs à tiroir longitudinal ▪ Distributeur à clapet 4/3 (G, D, E, O) ▪ Distributeur à clapet 3/3 (J, P) ▪ Distributeur à clapet 2/2 et 3/2 (F, D - H, M, N, R)
Type de base, taille	Valves jumelées, type VZP, taille 1 ▪ Blocs de raccordement pour montage sur tuyauterie

Fonction

Distributeurs à clapets coniques offrant des fonctions 4/3 (4/4) ou 3/3 (3/4) jusqu'à 400 bar

E	G	D	O	P	J

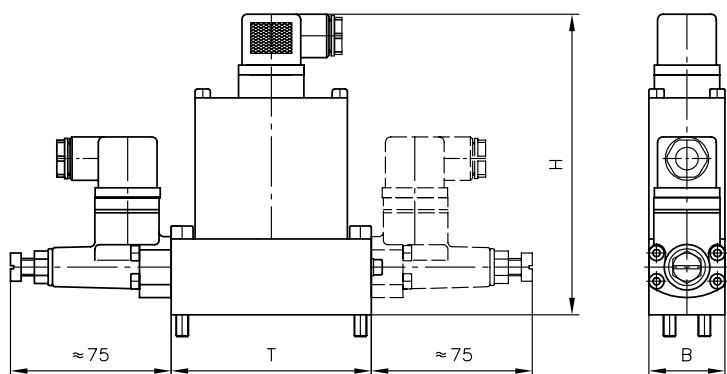
 - 4^e position de commutation par excitation simultanée des deux électro-aimants

Distributeurs à clapets à bille offrant des fonctions 3/2 (2/2) jusqu'à 450 bar (deux fonctions de base par corps de distributeur)

H	N	M	R	F	C

Paramètres principaux et dimensions

VZP 1 (exemple avec des pressostats montés)



	$Q_{\max i}$ [l/min]	$p_{\max i}$ [bar]	Dimensions [mm]			m [kg]
			H	B	T	
VZP 1	5 ... 15	250 ... 450	137 ... 142	35 ... 39	92	1,9 ... 2,2

- Poids m [kg] : + 0,3 kg par pressostat monté

Fiches techniques correspondantes :

- [Distributeur à clapet, type VZP : D 7785 A](#)

Accessoires adéquats :

- Pressostats, types DG 3.., DG 5E : [Page 272](#)

Connecteurs adéquats :

- [Connecteur, type MSD et autres : D 7163](#)

3.3 Valves de pression

Limiteur de pression, types MV, SV et DMV	170
Valve de pression, types CMV, CMVZ, CSV et CSVZ	174
Limiteur de pression piloté, types DV, AS entre autres	176
Valves de contre-pression unidirectionnelles, type VR	178
Limiteur de pression à commande proportionnelle, types PMV et PDV	180
Valve de régulation de pression, type ADC, ADM, ADME et AM	182
Valve de régulation de pression, types ADM et VDM	184
Valve de régulation de pression, types CDK, CLK, DK, DLZ et DZ	188
Valve de régulation de pression proportionnelle, types PM et PMZ	192
Valve de régulation de pression proportionnelle, type PDM	194
Valve de régulation de pression proportionnelle, types KFB et FB	196
Valve de mise à vide à pilotage hydraulique, type CNE	198
Valve à deux étages, type NE	200
Valve de mise à vide, types LV et ALZ	202
Valve de fermeture dépendante de la pression, types DSV et CDSV	204
Valve d'équilibrage, types LHK, LHDV et LHT	206



Limiteurs de pression et valves de séquence à commande directe, types MV, SV



Limiteurs de pression à commande proportionnelle, types PMV et PDV

Limiteurs de pression, valves de séquence (y compris proportionnels)

Type	Version	Aptitude au réglage	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
MV, SV, DMV	- Valve individuelle pour montage sur tuyauterie ou montage sur embase - Clapet à visser, jeu de pièces à monter	- Fixe - Réglable	MVG - 13, 14 : 700 MV, SV - 4 : 700 MV, SV - 5 : 700 MV, SV - 6 : 700 MV - 8 : 700 DMV - 4 : 350 DMV - 5 : 350 DMV - 6 : 350 DMV - 8 : 315	MVG - 13, 14 : 8 MV, SV, DMV - 4 : 20 MV, SV, DMV - 5 : 40 MV, SV, DMV - 6 : 70 MV, SV, DMV - 8 : 160
CMV(Z), CSV(Z)	- Clapet à visser - À commande directe	- Réglage fixe - Réglable	CMV, CMVZ : 500 CSV, CSVZ : 315	CMV - 1 : 20 CMVZ, CSVZ - 2 : 40 CMV, CSV - 2 : 40 CMV, CSV - 3 : 60
DV, AS	Valve individuelle pour montage sur tuyauterie ou montage sur embase	- Fixe - Réglable	DV : 420 AS : 350	DV - 3 : 40 AS - 3 : 50 DV, AS - 4 : 80 DV, AS - 5 : 120
VR	- Clapet à intégrer - Version sous carter	- Fixe	315	1 : 15 2 : 40 3 : 65 4 : 120
PMV, PDV	Valve individuelle pour montage sur tuyauterie ou montage sur embase	- Électrique proportionnelle	PMV - 4 : 700 PMV - 5 : 450 PMV - 6 : 320 PMV - 8 : 180 PDV - 3 : 350 PDV - 4 : 350 PDV - 5 : 350	PMV - 4 : 16 PMV - 5 : 60 PMV - 6 : 75 PMV - 8 : 120 PDV - 3 : 40 PDV - 4 : 80 PDV - 5 : 120

Valves de régulation de pression (y compris proportionnelles)

Type	Version	Aptitude au réglage	$p_{\max}/p_A$ (bar)	$Q_{\max i}$ (l/min)
ADC, ADM, ADME, AM	- Clapet à visser - Pour montage sur tuyauterie	- Fixe	ADC - 1 : 300/25	ADC, AM - 1 : 2
			ADM, ADME - 1 : 315/70	ADME - 1 : 8
			AM - 1 : 400/100	ADM - 1 : 10
ADM, VDM	- Valve individuelle pour montage sur tuyauterie ou montage sur embase - À commande directe ou pilotée	- Fixe - Réglable	ADM : 320/250	ADM - 11 : 12 ADM - 21, 22 : 25 ADM - 32, 33 : 60
			VDM : 400/300	VDM - 3 : 40 VDM - 4 : 70 VDM - 5 : 120
CDK, CLK, DK, DLZ, DZ	- Clapet à visser, conçu selon le principe 2 voies - Combinaison avec bloc de raccordement	- Fixe - Réglable	CLK, DLZ : 400/380	22
			CDK, DK, DZ : 500/450	
PM, PMZ	- Jeu de pièces à monter - Valve individuelle pour montage sur embase	- Électrique proportionnelle	40/30	PM : 2
				PMZ : 2
PDM	Valve individuelle pour montage sur tuyauterie ou montage sur embase	- Électrique proportionnelle	11, 12 : 320/320 21, 22 : 320/180 3 : 350/350 4 : 350/350 5 : 350/350	11, 12 : 12 21, 22 : 20 3 : 40 4 : 80 5 : 120
KFB, FB	Valve individuelle pour montage sur tuyauterie	- manuelle	120/30	2

Valves de commande (valves de séquence, de mise à vide, de conjonction)

Type	Type d'appareil/version	Aptitude au réglage	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
CNE	- Valve de mise à vide à 2 voies - Clapet à visser	- Fixe	2 : 500 21 : 500 22 : 420 23 : 500	30
NE	- Valve à deux étages (étage haute pression/ basse pression) - Valve individuelle pour montage sur tuyauterie	- Fixe	HD/ND : 20, 21 : 700/55 70 : 500/60 80 : 500/30	HD/ND : 20, 21 : 10/40 70 : 16/100 80 : 25/180
LV, ALZ	- Valve de mise à vide (valve de marche à vide, à commande directe ou pilotée) - Valve individuelle pour montage sur tuyauterie ou montage sur embase	- Fixe - Réglable	350	LV - 10 : 12 LV - 20 : 25 LV - 25 : 25 ALZ - 3 : 50 ALZ - 4 : 80 ALZ - 5 : 120
DSV, CDSV	- Valve individuelle pour montage sur tuyauterie ou montage sur embase - Clapet à visser	- Fixe - Manuel	CDSV : 600 DSV : 400	CDSV - 1 : 8 DSV - 21-1 : 20 DSV - 2-2 : 40 DSV - 2-3 : 60

Valves d'équilibrage

Type	Type d'appareil/version	Aptitude au réglage	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
LHK, LHDV, LHT	Valve d'équilibrage. valve de freinage de descente - Valve individuelle pour montage sur tuyauterie ou montage sur embase - Clapet à visser, version pour fixation par vis creuse	- fixe - réglage possible	LHK - 2 : 400 LHK - 3 : 360 LHK - 4 : 350 LHDV - 33 : 420 LHT - 2 : 400 LHT - 3 : 420 LHT - 5 : 400	LHK - 2 : 20 LHK - 3 : 60 LHK - 4 : 100 LHDV - 33 : 80 LHT - 2 : 28 LHT - 3 : 130 LHT - 5 : 250

Valves de pression

3.3

Limiteur de pression, types MV, SV et DMV

Les limiteurs de pression et les valves de séquence appartiennent à la famille des valves de pression. Les limiteurs de pression protègent du dépassement de la pression système maximale admissible ou limitent la pression de travail. Les valves de séquence génèrent une différence de pression constante entre l'entrée et la sortie du flux.

Les types MV et SV sont des valves à commande directe avec amortissement de série. Des versions sans amortissement sont également disponibles pour les conditions de service particulières. Des versions satisfaisant à la directive sur les équipements sous pression sont également disponibles.

Propriétés et avantages :

- Pressions de service jusqu'à 700 bars
- Diverses possibilités de réglage
- Formes de construction variées

Domaines d'application :

- Systèmes hydrauliques en général
- Bancs d'essai
- Outils hydrauliques



Type d'appareil :	limiteur de pression, valve de séquence (à commande directe)
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur tuyauterie valve à visser distributeur individuel pour montage sur embase jeu de pièces à monter
Aptitude au réglage :	avec un outil (tarage fixe) manuel (réglable)
p _{maxi} :	700 bar
Q _{maxi} :	5 ... 160 l/min

Montage et exemple de commande

MVS 52

B

R

X

- 650

Pression [bar]

Option supplémentaire non amorti (X)

Aptitude au réglage pendant le fonctionnement

- Tarage fixe
- Réglable à la main
- Réglage à l'aide d'un bouton tournant (autobloquant/verrouillable)

Plage de pression et débitPlages de pression A, B, C, E et F

Type de base, tailleTypes MV.., DMV.. et SV..

Autres exécutions :

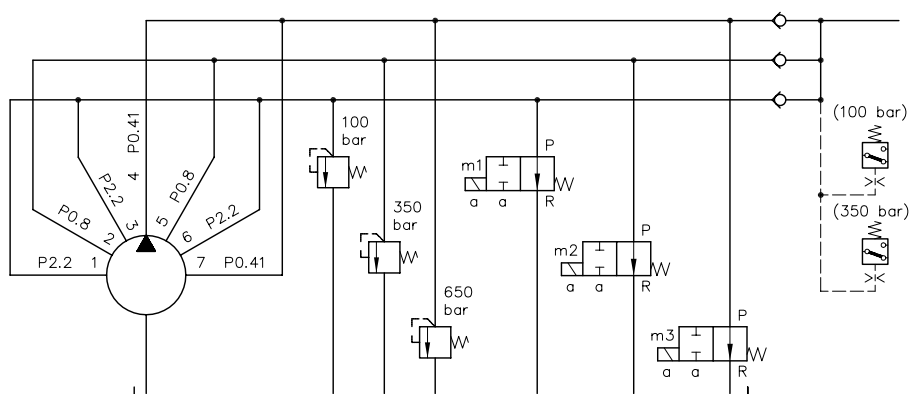
- Limiteurs de pression multiples (2, 3, 4, 5 limiteurs en parallèle)
- Limiteurs de pression homologués (TÜV) (types MVX, MVSX, MVEX, MVPX, SVX Tailles 4, 5 et 6)
- Commande à poussoir disponible pour l'actionnement par came, levier ou autres rampes de commande (uniquement les types MVG et MVP)

Fonction

	MV ¹⁾	MVS MVG	MVE	SV	MVP	DMV	MVCS MVGC	SVC	MVB
Fonction	Limiteur de pression	Limiteur de pression et valve de séquence				Limiteur de pression	Limiteur de pression avec retour libre R→P par clapet anti-retour bypass		Limiteur de pression et valve de séquence
Description	Valve en angle pour montage sur tuyauterie	Valve en angle pour montage sur tuyauterie	Valve à visser	Valve à passage direct pour le montage en ligne sur tuyauterie	Valve pour montage sur embase	Valve double utilisée comme valve à choc pour moteur hydraulique	Valve en angle pour montage sur tuyauterie	Valve à passage direct pour le montage en ligne sur tuyauterie	Jeu de pièces à monter
Taille	4, 5, 6	13, 14, 4, 5, 6, 8	13, 14, 4, 5, 6, 8	4, 5, 6, 8	13, 14, 4, 5, 6, 8	4, 5, 6, 8	13, 14, 4, 5, 6	4, 5, 6	4, 5, 6, 8
P_{admissible R} [bar]	20	500	500	500	500	350	500	500	200

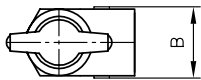
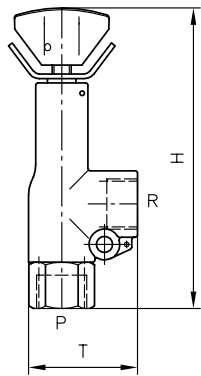
1) Uniquement tailles 4, 5, 6 et 8
Types MVG et MVGC, uniquement tailles 13 et 14

Exemple de montage :

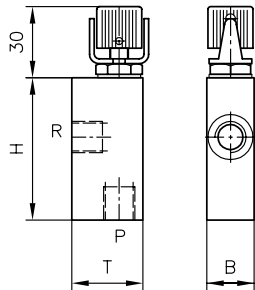


Paramètres principaux et dimensions

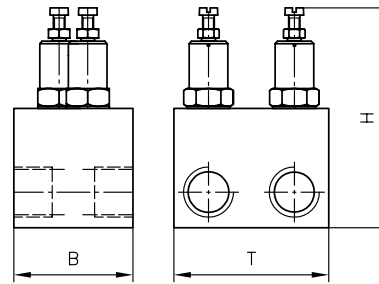
MV, MVS



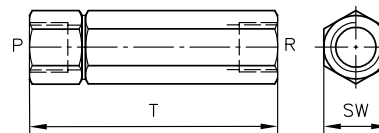
MVG



DMV



SV, SVC



Voir le tableau suivant pour les dimensions

	Taille	Dimensions [mm]			m [kg]	Taille	Plage de pression/ débit volumique	Orifices de raccordement ¹⁾
		H _{maxi}	B / SW	T _{maxi}				
MV, MVS, MVCS, MVE	4	126	24	48	0,3	4	F : 80/20 E : 160/20 C : 315/20 B : 500/20 A : 700/12	1/4" gaz, 3/8" gaz
	5	142	29	60	0,4			
	6	164	36	70	0,7			
	8	208	40	60	2,0			
DMV	4	107	40	52	0,7	5	F : 80/40 E : 160/40 C : 315/40 B : 500/40 A : 700/20	G 3/8, G 1/2
	5	123	50	65	1,3			
	6	142,5	60	75	1,8			
	8	192	80	96	4,5			
MVP	4	102	28	35	0,3	6	F : 80/75 E : 160/75 C : 315/75 B : 500/75 A : 700/40	1/2" gaz, 3/4" gaz
	5	113	32	40	0,5			
	6	133	35	50	0,8			
	8	172	50	60	1,6			
	13, 14	82	29	50	0,3	8	E : 160/160 C : 315/160 Bi : 500/160 A : 700/75	3/4" gaz, 1" gaz
MVE	13, 14	75	SW 27	-	0,1			
MVG, MVGC	13, 14	94	20	42	0,3	13	H : 700/5	G 1/4
SV, SVC	4	-	SW 22	87	0,2	14	N : 50/8 M : 200/8 H : 400/8	G 1/4
	5	-	SW 27	108	0,4			
	6	-	SW 32	132	0,9			
SV	8	-	SW 41	157	0,9			

1) Avec version pour montage sur tuyauterie

Fiches techniques correspondantes :

- [Limiteur de pression, types MV, SV et DMV : D 7000/1](#)
- [Limiteur de pression et valve de précontrainte, types MVG, MVE et MVP : D 3726](#)
- [Limiteur de pression \(jeu de pièces à monter\), type MV : D 7000 E/1](#)
- [Limiteur de pression multiple, type MV : D 7000 M](#)
- [Limiteur de pression, composants testés, type MV .X : D 7000 TUV](#)

Produits similaires :

- Valves de pression à visser, types CMV et CSV : [Page 174](#)
- Valves de pression pilotées, type DV : [Page 176](#)
- Valves de pression pilotées, type A : [Page 176](#)

Valves de pression

3.3 Valve de pression, types CMV, CMVZ, CSV et CSVZ

Les limiteurs de pression et les valves de séquence appartiennent à la famille des valves de pression. Les limiteurs de pression protègent du dépassement de la pression système maximale admissible ou limitent la pression de travail. Les valves de séquence génèrent une différence de pression constante entre l'entrée et la sortie du flux.

Les types CMV et CSV sont des valves à commande directe avec amortissement de série. Des versions sans amortissement sont également disponibles pour les conditions de service particulières. Des versions satisfaisant à la directive sur les équipements sous pression sont également disponibles. Les types CMVZ et CSVZ fonctionnent indépendamment de la pression de sortie et sont donc adaptés à la commande séquentielle sans perte de charge. La valve type CMV et CSV est conçue pour être vissée et peut être intégrée dans des blocs de commande. Les orifices de fixation requis à cette fin sont facilement réalisables.

Propriétés et avantages :

- Pressions de service jusqu'à 500 bar
- Diverses possibilités de réglage
- Orifice taraudé simple à réaliser

Domaines d'application :

- Systèmes hydrauliques en général
- Bancs d'essais
- Outils hydrauliques



Type d'appareil :	limiteur de pression valve de séquence (à commande directe)
Exécution :	valve à visser
Aptitude au réglage :	avec un outil (tarage fixe) manuel (réglable)
p _{maxi} :	500 bar
Q _{maxi} :	60 l/min

Montage et exemple de commande

CMV 3 F R - 200 - 1/4

Blocs de raccordement individuels pour montage sur tuyauterie

Pression [bar]

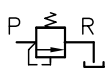
Aptitude au réglage pendant le fonctionnement tarage fixe ou réglable manuellement

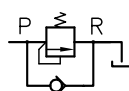
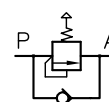
Plage de pression Plages de pression B, C, E et F

Type de base, taille Type CMV (limiteur de pression), tailles 1 à 3
Type CSV (valve de séquence), tailles 2 à 3

Autres exécutions :

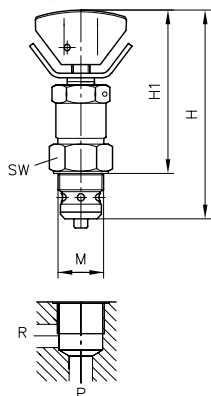
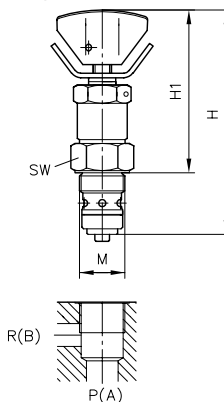
- Valve de séquence CMVZ ou CSVZ
- Exécution homologuée, type CMVX
- Version non amortie (CMV)

Fonction
CMV

CMVZ

CSV

CSVZ


Limiteur de pression (orifice R résistant à la pression)

Valve de séquence (valve de contrepression) avec clapet anti-retour de contournement

Paramètres principaux et dimensions
CMV/CMVZ

CSV/CSVZ


	Taille	Q _{maxi} [l/min]	Plage de pression p _{maxi} [bar]	M	SW	Dimensions [mm]		m [g]
						H _{max}	H1 _{maxi}	
CMV, CMVZ	1	20	F : 80 E : 160 C : 315 B : 500	M 16 x 1,5	SW 22	78	57	90
	2	40		M 20 x 1,5	SW 24	94	72	160
	3	60		M 24 x 1,5	SW 30	114	83	275
CSV, CSVZ	2	40		M 20 x 1,5	SW 24	104	73	150
	3	60		M 24 x 1,5	SW 30	122	82	300

Fiches techniques correspondantes :

- Valve de pression, type CMV, CMVZ, CSV et CSVZ : D 7710 MV
- Limiteur de pression, composants testés, type CMVX : D 7710 TUV

Produits similaires :

- Limiteurs de pression, types MV, SV et autres : Page 170
- Mini-limiteurs de pression, types MVG et autres : Page 170

- Valves de pression pilotées, type DV : Page 176
- Valves de pression pilotées, type AS : Page 176

Valves de pression

3.3 Limiteur de pression piloté, types DV, AS entre autres

Les limiteurs de pression appartiennent à la famille des valves de pression. Ils protègent du dépassement de la pression système maximale admissible ou limitent la pression de travail. Le limiteur de pression types DV et AS est piloté. Le type AS dispose en outre d'un clapet anti-retour supplémentaire dans le raccord récepteur.

- Propriétés et avantages :**
- Diverses possibilités de réglage
 - Différentes fonctions additionnelles

- Domaines d'application :**
- Systèmes hydrauliques généraux
 - Bancs d'essai



Type d'appareil :	limiteur de pression valve de séquence valve de conjonction/valve de décompression (pilotee)
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur tuyauterie, - sur embase
Aptitude au réglage :	avec un outil (tarage fixe) manuel (réglable)
p _{maxi} :	420 bar
Q _{maxi} :	120 l/min

Montage et exemple de commande

DV3	G	H	R	- WN 1F- 24	- 200
					Pression [bar]
				Distributeur à clapets 2/2	Distributeur à clapets 2/2 monté au choix pour mise à la bache commandée
				Aptitude au réglage pendant le fonctionnement	Tarage fixe ou réglable manuellement (R) ▪ Commande à poussoir disponible pour l'actionnement par came, levier ou autres rampes de commande de la valve pilote (types DV, DVE)
				Plage de pression	▪ N : 2 à 100 bar ▪ H : 5 à 420 bar
				Raccordement	Montage sur tuyauterie ou embase
Type de base, taille					Type DV (drain de pilotage interne) Type DVE (drain de pilotage externe) Type DF (valve de commande à distance), tailles 3 à 5 Type AS (clapet anti-retour supplémentaire), tailles 3 à 5 Type AE (valve de décompression), tailles 3 à 5
				Autres exécutions :	▪ Combinaisons de commutation supplémentaires avec les types AS et AE

Fonction
DV

 Limiteur de press.,
 valve de séquence

DVE

 Valve de séquence
 (valve de conjonction)

DF

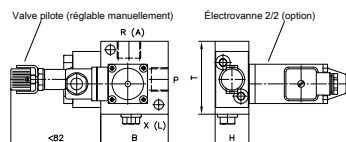
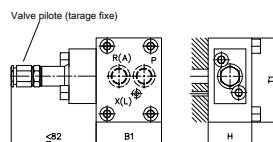
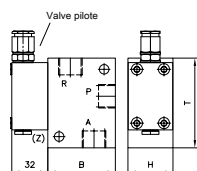
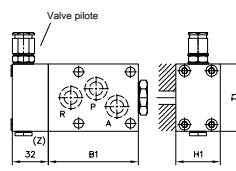
 Limiteur de pression, valve de
 séquence, valve de conjonct. ou
 distribut. 2/2 (pilotage extérieur,
 selon le type de la valve de
 commande raccordée en X)

AS

 Limiteur de
 pression

AE

 Valve de décompression (pilotage
 extérieur), combinaison possible
 avec une fonction de limiteur de
 pression (mod. ASE)

Paramètres principaux et dimensions
DV..G

DV...P

A..G

A...P


Type, taille	Q _{maxi} [l/min]	Plage de pression p _{maxi} [bar]	Orifaces de raccordement	Dimensions [mm]					m [kg] ¹⁾	
DV, DVE, DF				H	B	B1	T	T1		
3	50	N : 100 H : 420	1/2" gaz	30	60	-	66	-	1,1 / -	
4	80		3/4" gaz	40	65	60	71	78	1,5 / 2,0	
5	120		1" gaz	50	80	88	73	81	2,0 / 2,5	
Modèle, taille	Q _{maxi} [l/min]	Plage de pression : p _{maxi} [bar]	Orifaces de raccordement	Dimensions [mm]					m [kg] ¹⁾	
AS, ASE, AE				H	H1	B	B1	T	T1	
3	50	M : 200 H : 350/300 (modèle AE)	G 1/2	40	-	60	-	80	-	1,8
4	80		G 3/4	40	40	70	80	94	60	2,2
5	120		G 1	6,3	40	100	94	85	80	4,1

1) Exécutions pour montage sur tuyauterie/montage sur embase (en présence d'une électrovanne, + 0,6 kg)

Fiches techniques correspondantes :

- Limiteur de pression piloté, types DV, DVE et DF : [D 4350](#)
- Valve de pression pilotée avec clapet anti-retour, types AL, AE et AS : [D 6170](#)

Produits similaires :

- Limiteurs de pression types MV, SV et autres : [Page 170](#)
- Mini-limiteurs de pression, types MVG et autres : [Page 170](#)
- Limiteurs de pression, type CMV(Z) : [Page 174](#)

Valves de pression

3.3 Valves de contre-pression unidirectionnelles, type VR

Les valves de contre-pression, également appelées valves de séquence, appartiennent à la famille des valves de pression. Elles produisent une différence de pression pratiquement constante entre l'entrée et la sortie de la valve tout en permettant un libre écoulement en sens inverse. En position de repos, la valve présente « l'étanchéité d'un piston de tiroir dans son cylindre ».

La valve de séquence type VR est disponible sous forme de clapet à visser et en version sous carter pour le montage dans la tuyauterie.

Elle s'utilise dans les conduites de retour comme dispositif d'amortissement des vibrations, principalement dans les engins de levage, les plates-formes élévatrices, dans le domaine des techniques de manutention ainsi que dans les mâts de levage, comme dispositif antichute.

Propriétés et avantages :

- Clapet à visser compact

Domaines d'application :

- Engins de levage
- Plates-formes élévatrices
- Techniques de manutention



Type d'appareil :	valve de séquence
Exécution :	valve à intégrer version sous carter à tuyauter
Aptitude au réglage :	tarage fixe (non réglable)
p _{maxi} :	315 bar
Δp _{maxi} :	15 bar
Q _{maxi} :	120 l/min

Montage et exemple de commande

VR 33C

Version sous carter

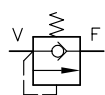
Pression de précontrainte

Type de base, taille

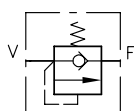
- Valve à intégrer (cartouche à visser)
- Versions sous carter à tuyauter
- Exécution avec filet fin métrique

Pression d'ouverture Δp_{maxi} 3 à 15 bar

Type VR, tailles 1 à 4

Fonction
VR


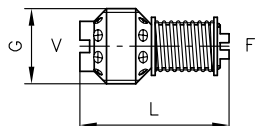
Valve à intégrer



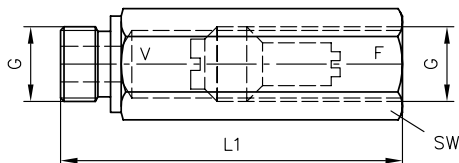
Version sous carter à tuyauter

Paramètres principaux et dimensions
VR 3 3 C

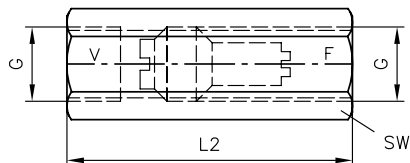
Valve à intégrer


VR 4 9 E

Version sous carter


VR 1 15 G

Version sous carter



	$Q_{\max i}$ [l/min]	$\Delta p_{\max i}$ [bar] ¹⁾	Dimensions [mm]					m [g] ²⁾
			G	L	L1	L2	SW	
VR 1	15	3, 5, 7, 9, 12, 15	1/4" gaz (ext.)	31	78	66	SW 19	15/120
VR 2	40	3, 5, 7, 9, 12, 15	3/8" gaz (ext.)	36	82	70	SW 22	25/160
VR 3	65	3, 5, 7, 9, 12	1/2" gaz (ext.)	42	96	80	SW 27	40/270
VR 4	120	3, 5, 7, 9, 12	3/4" gaz (ext.)	54	106	100	SW 32	80/400

1) Seuls des étages de pression fixes peuvent être sélectionnés, la valeur de l'étage de pression correspond à la pression d'ouverture

2) Valve individuelle / Version sous carter

SW

Fiches techniques correspondantes :

- [Clapet anti-retour de précontrainte, type VR : D 7340](#)

Produits similaires :

- Limiteurs de pression, types MV, SV et autres : [Page 170](#)
- Mini-limiteurs de pression, types MVG et autres : [Page 170](#)
- Valves de pression pilotées, type DV : [Page 176](#)
- Limiteurs de pression, type CMV : [Page 174](#)

Valves de pression

3.3 Limiteur de pression à commande proportionnelle, types PMV et PDV

Les limiteurs de pression à commande proportionnelle appartiennent à la famille des valves de pression. Ils commandent à distance la pression dans des installations hydrauliques de manière continue et par voie électrique.

Le limiteur de pression type PMV est une valve à commande directe en version à siège à bille. La plage de réglage de la pression atteint jusqu'à 700 bars. Le limiteur de pression type PDV est une valve pilotée, en version piston, avec une plage de réglage de la pression atteignant jusqu'à 350 bars. Le limiteur de pression types PMV et PDV est proposé comme valve individuelle pour le montage sur tuyauterie ou en version pour montage sur embase. Le limiteur de pression à commande proportionnelle convient notamment à la limitation à la pression maximale dans des installations hydrauliques.

Propriétés et avantages :

- Pressions de service jusqu'à 700 bar
- Régulation précise

Domaines d'application :

- Systèmes hydrauliques généraux
- Bancs d'essai
- Engins miniers



Type d'appareil :	limiteur de pression à commande prop. (à commande directe ou piloté)
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur tuyauterie, - sur embase
Aptitude au réglage :	électrique proportionnelle
p _{maxi} :	700 bar
Q _{maxi} :	120 l/min

Montage et exemple de commande

PDV4G	H	- G24
PMVP4	- 44	- G24

tension de l'électro-aimant

Électro-aimant proportionnel

- 12V CC, 24V CC
- Commande via l'amplificateur proportionnel ou PLVC

Plage de pression [bar]

Type de base, taille de raccordement, taille

Type PMV (montage sur tuyauterie), type PMVP (montage sur embase)

- Au choix avec alimentation en huile de pilotage séparée, c'est-à-dire avec une régulation possible de la pression à partir d'une valeur quasi nulle, aucune consommation d'huile dans le circuit de pompe principal (types PMVS, PMVPS)

Type PDV.G (montage sur tuyauterie), type PDV.P (montage sur embase)

- Électrovannes 2/2 supplémentaires pour mise à la bêche commandée électriquement

Fonction

PMV, PDV



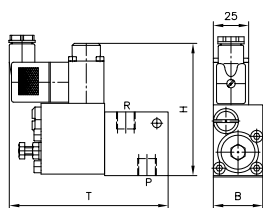
Montage sur tuyauterie



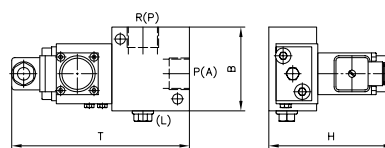
Distributeur pour montage sur embase

Paramètres principaux et dimensions

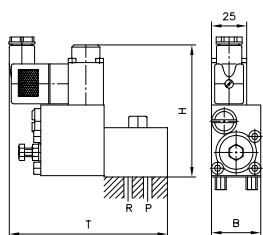
PMV



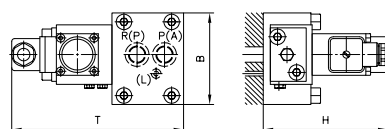
PDV..G



PMVP



PDV..P



	Taille	Q _{maxi} [l/min]	Plage de pression p _{maxi} [bar]	Orifaces de raccordement ¹⁾	Dimensions [mm]			m [kg]
					H	B	T	
PMV/PMVP	4	16	41: 180 42: 290 43: 440 44: 700	1/4" gaz, 3/8" gaz	97/95	35	135	1,2 / 1,1
	5	16 ... 60	41: 110 42: 180 43: 270 44: 450	G 1/4, G 3/8, G 1/2	98/95	35/40	140	1,2
	6	60 ... 75	41: 80 42: 130 43: 190 44: 320	G 3/8, G 1/2, G 3/4	102/95	40/50	150/140	1,5/1,3
	8	120	41: 45 42: 70 43: 110 44: 180	3/4" gaz, 1" gaz	107/97	45/60	160/150	1,9/1,7
PDV.G/PDV.P	3	40	N : 130	G 1/2	96	66	150	1,8
	4	80	M : 200	G 3/4	99,5	71/ 78	155/150	2,2/2,7
	5	120	H : 350	G 1	104,5	73/81	170/178	2,7/3,2

1) en cas d'exécution pour montage sur tuyauterie

Fiches techniques correspondantes :

- [Limiteur de pression à commande proportionnelle, types PMV et PMVP : D 7485/1](#)
- [Limiteur de pression à commande proportionnelle, types PDV et PDM : D 7486](#)
- [Limiteur de pression à commande proportionnelle, type NPMVP : D 7485 N](#)
- [Plaque intermédiaire type NZP : D 7788 Z](#)

Composants électroniques additionnels :

- Amplificateur proportionnel : [Page 280](#)
- Commande programmable pour distributeurs type PLVC : [Page 282](#)
- nœud CAN type CAN-IO : [Page 284](#)
- Autres accessoires électroniques [Voir "Électronique"](#)

Valves de pression

3.3

Valve de régulation de pression, type ADC, ADM, ADME et AM

Les valves de régulation de pression appartiennent à la famille des valves de pression. Elles maintiennent la pression de sortie à un niveau largement constant même en cas de pression d'entrée variable plus élevée.

La valve de régulation de pression types ADC et AM convient à l'alimentation de circuits d'huile de commande à faible consommation d'huile. Les valves disposent d'une compensation en surrégulation, par ex. lorsque la pression secondaire dépasse la valeur réglée sous l'effet de forces extérieures, et agissent alors comme un limiteur de pression. La conception même des valves implique un flux d'huile de fuite.

Propriétés et avantages :

- Conception compacte
- Multiples formes de construction

Domaines d'application :

- Circuits de pilotage pour l'alimentation en huile



Type d'appareil :	réducteur de pression
Exécution :	Valve à visser valve pour montage sur tuyauterie
Aptitude au réglage :	tarage fixe (non réglable)
$p_{maxi P}$:	300 ... 400 bar
$p_{maxi A}$:	15 ... 100 bar
Q_{maxi} :	2 ... 10 l/min

Montage et exemple de commande

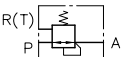
ADC 1	- 25	- 1/4
	Exécution	▪ Valve à visser ▪ Version sous carter pour montage direct sur tuyauterie ▪ Version sous carter pour montage sur embase (type AM 11)
	Pression de sortie	Pression en sortie A [bar]
Type de base	Types ADC, AM Types ADM, ADME	
	▪ Type ADM 1 disponible également en version réglable	

Fonction

ADC, AM, ADM, ADME



Valve à visser

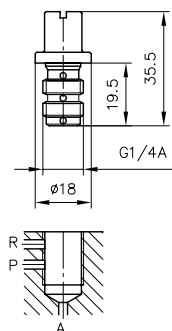


Montage sur tuyauterie

Paramètres principaux et dimensions

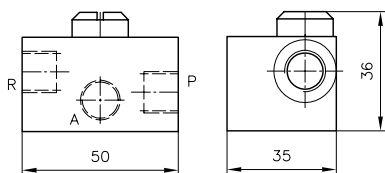
ADC 1-.25

Valve de régulation de pression, type ADC 1 en tant que clapet à visser, pression en A d'env. 25 bar

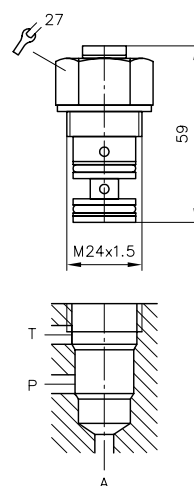


AM 1 - 20 -1/4

Régulateur de pression, type AM 1, version pour montage sur tuyauterie (orifices de raccordement 1/4" gaz), pression en A d'env. 20 bar

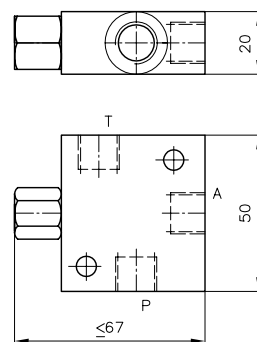


ADME 1-...



ADM 1-70

Régulateur de pression, type ADM 1, version pour montage sur tuyauterie, pression en A d'env. 70 bar



	$Q_{\max i}$ [l/min]	$p_{\max i P}$ [bar]	$p_{\max i A}$ [bar]	Orifices de raccordement ¹⁾	$m_{\max i}$ [kg]	
					Valve à visser	Version pour montage sur tuyauterie
ADC 1	2	300	15, 25	1/4" gaz	0,03	0,32
AM 1	2	400	20, 30, 40, 100	1/4" gaz	0,03	0,3
ADM 1	8 ...10	300	15, 20, 30, 70	1/4" gaz	-	0,34
ADME	8	300	15, 20, 30	-	0,05	-

1) Uniquement en version pour montage sur tuyauterie

Fiches techniques correspondantes :

- Valve de régulation de pression, types ADC, ADM, ADME et AM : [D 7458](#)

Produits similaires :

- Valves de régulation de pression, types ADM et VDM : [Page 184](#)
- Valves de régulation de pression, type CDK : [Page 188](#)

- Valves de régulation de pression proportionnelles, type PDM : [Page 194](#)
- Mini-valves de régulation de pression proportionnelle, types PM, PMZ : [Page 192](#)

Valves de pression

3.3 Valve de régulation de pression, types ADM et VDM

Les valves de régulation de pression appartiennent à la famille des valves de pression. Elles maintiennent la pression de sortie à un niveau largement constant même en cas de pression d'entrée variable plus élevée.

La valve de régulation de pression type ADM est à commande directe, le type VDM est piloté par voie hydraulique. Les valves disposent d'une compensation en surrégulation, par ex. lorsque la pression secondaire dépasse la valeur réglée sous l'effet de forces extérieures, et agissent alors comme un limiteur de pression. La conception même des valves implique un flux d'huile de fuite.

- Propriétés et avantages :**
- Fonction de surpression intégrée
 - Diverses possibilités de réglage
 - Différentes fonctions additionnelles

- Domaines d'application :**
- Systèmes hydrauliques généraux
 - Outillages de fabrication
 - Bancs d'essai



Type d'appareil :	régulateur de pression (à commande directe ou piloté)
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur tuyauterie distributeur individuel pour montage sur embase
Aptitude au réglage :	avec un outil (tarage fixe) manuel (réglable)
$p_{maxi P}$:	300 ... 400 bar
$p_{maxi A}$:	250 ... 400 bar
Q_{maxi} :	120 l/min

Montage et exemple de commande

ADM 22

D

R

- 250

Pression [bar]

Aptitude au réglage pendant le fonctionnement

Plage de pression

Type de base, taille

Plages de pression de sortie en A

Type ADM (à commande directe), tailles 1 à 3

- Tarage fixe (-)
- Réglable à la main (R)
- Réglage à l'aide d'un bouton tournant (autobloquant -V / verrouillable -H)

VDM 5

H

R

- 250

Pression [bar]

Aptitude au réglage pendant le fonctionnement

Plage de pression

Type de base, taille

Plages de pression de sortie en A

Type VDM (à pilotage hydraulique), tailles 3 à 5

- Réducteur de pression type VDX commandé à distance de manière hydraulique (limiteur de pression sur l'orifice L)

Fonction

ADM..



Réducteur pour montage sur tuyauterie



Réducteur pour montage sur embase

VDM..



Réducteur pour montage sur tuyauterie



Réducteur pour montage sur embase

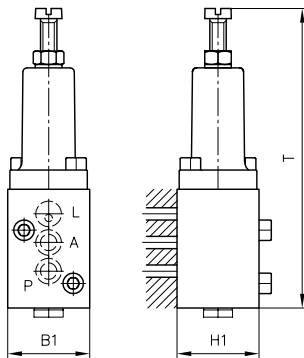
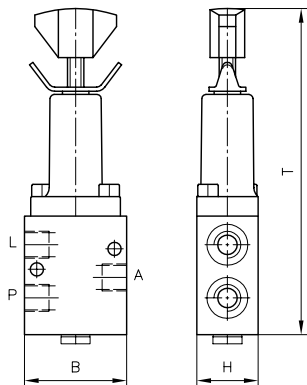
Paramètres principaux et dimensions

ADM 22 DR

Version pour montage sur tuyauterie
Réducteur de pression à commande directe type ADM,
taille 2 pour montage sur tuyauterie
(orifice de raccordement 3/8" gaz, référence 2),
plage de pression comprise entre 30 et 120 bar (référence D),
pression réglable manuellement (référence R)

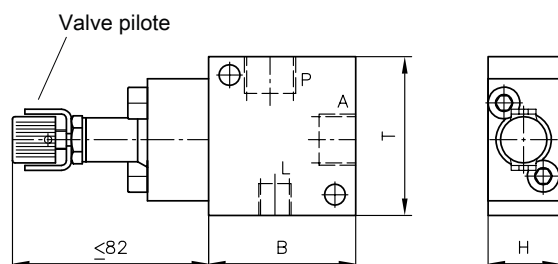
ADM...P

Version pour montage sur embase



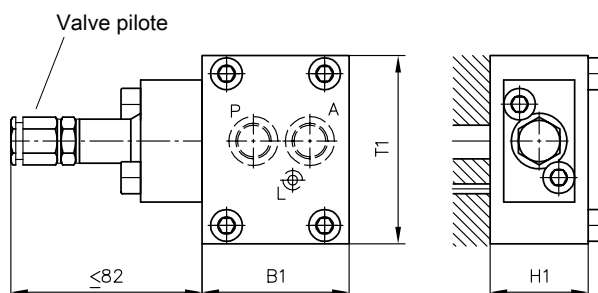
VDM...G

Version pour montage sur tuyauterie

**VDM 5 PH - 250**

Version pour montage sur embase

Réducteur de pression piloté type VDM, taille 5
pour montage sur embase (référence P),
plage de pression comprise entre 10 et 400 bar (référence H),
tarage de la pression fixé à 250 bar



	Q _{maxi} [l/min]	p _{maxi} [bar]	p _{maxi A} [bar]	Orifices de raccordement ²⁾	Débit d'huile de fuite Q _{fuite} [l/min]	Dimensions [mm]						m _{maxi} [kg] ³⁾
						H	H1	B	B1	T	T1	
ADM 1...	12	300	F : 30 D : 120 C : 160 A : 250	1/4" gaz	env. < 0,05	30	35	45	35	141	-	0,6/0,6
ADM 2..	25			1/4" gaz, 3/8" gaz	env. < 0,05	30	40	50	40	162	-	0,7/0,85
ADM 3..	60			3/8" gaz, 1/2" gaz	env. < 0,07	30	40	50	40	174	-	1,0/1,1
VDM 3..	40	400	N : 100 H : 400 ¹⁾	1/2" gaz	env. < 0,4	30	-	60	-	66	-	1,1/--
VDM 4..	70			3/4" gaz		40	40	65	60	71	78	1,5/2,0
VDM 5..	120			1" gaz		50	50	80	88	73	81	2,0/2,5

1) Différence de pression max. entre la pression d'entrée et la pression de sortie 300 bar

2) Avec version pour montage sur tuyauterie

3) Versions pour montage sur tuyauterie / montage sur embase

Valves de pression

3.3

Valve de régulation de pression, types CDK, CLK, DK, DLZ et DZ

Les valves de régulation de pression appartiennent à la famille des valves de pression. Elles maintiennent la pression de sortie à un niveau largement constant même en cas de pression d'entrée variable plus élevée.

La valve de régulation de pression type CLK dispose d'une compensation en surrégulation, par ex. lorsque la pression secondaire dépasse la valeur de réglage par suite de l'action de forces extérieures ; elle fonctionne alors comme un limiteur de pression. La valve de régulation de pression type DK est équipée d'un pressostat asservi : la pression du réducteur et le point de commutation sont réglés simultanément au moyen d'un élément de réglage.

Toutes les versions sont étanches sans huile de fuite en position fermée. La valve type CDK et CLK est conçue pour être vissée et intégrée dans des blocs de commande. Les orifices de fixation requis à cette fin sont facilement réalisables.

Propriétés et avantages :

- Étanchéité sans huile de fuite en position fermée
- Version avec fonction de surpression intégrée

Domaines d'application :

- Systèmes hydrauliques en général
- Équipements
- Bancs d'essais



Type d'appareil :	réducteur de pression sur le principe d'un régulateur à 2 voies
Exécution :	valve à visser, combinaison avec bloc de raccordement pour ▪ montage sur tuyauterie ▪ montage sur embase
Aptitude au réglage :	avec un outil (tarage fixe) manuel (réglable) Manuel (réglable)
p _{maxi} :	500 bar
Q _{maxi} :	22 l/min

Montage et exemple de commande

CDK 3 -2

R

- 250

Pression [bar]

Réglage

- Tarage fixe (-)
- Réglable à la main (R)
- Réglage à l'aide d'un bouton tournant (autobloquant -V/ verrouillable -H)

Type de base et plage de pression

Type CDK, type CLK (avec compensation en surrégulation)

- Valve à visser
- Exécution avec bloc de raccordement pour mont. sur tuyauterie, avec/sans limiteur de pression
- Exécution avec bloc de raccordement pour mont. sur embase, avec/sans limiteur de pression
- Conception avec des plaques intermédiaires NG6 (type NZP)

DK 2	R	/160	/4R
------	---	------	-----

Éléments additionnels Diaphragme/étrangleur

Pression [bar]

- Réglage
- Tarage fixe (-)
 - Réglable à la main (R)
 - Réglage à l'aide d'un bouton tournant (autobloquant -V/ verrouillable -H)

Type de base et plage de pression

Type DK (avec pressostat installé en aval)
Type DZ avec type CDK
Type DLZ avec type CLK

- Avec clapet anti-retour de contournement
- Montage sur embase
- Exécution avec bloc de raccordement pour montage sur tuyauterie

Fonction

CDK

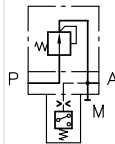


Valve à visser

CLK

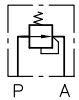


CDK 3. ...-1/4-DG3.



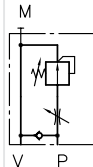
Exécution pour montage sur tuyauterie avec possibilité de raccorder un pressostat DG 3. et orifice pour manomètre

CDK 3. ...-P



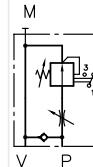
Valve pour montage sur embase

DZ, DLZ



Au choix, valve pour montage sur embase avec diaphragme/régleur de débit et clapet anti-retour de contournement

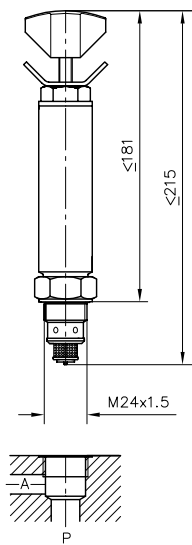
DK



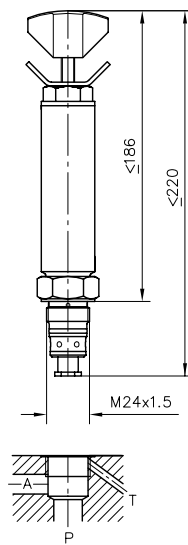
Valve pour montage sur embase avec pressostat asservi

Paramètres principaux et dimensions

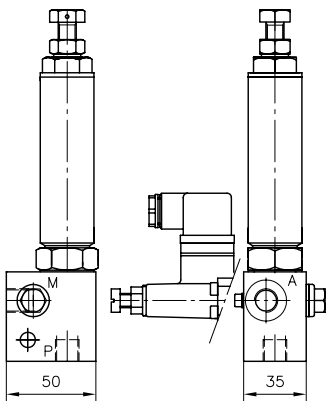
CDK 3..



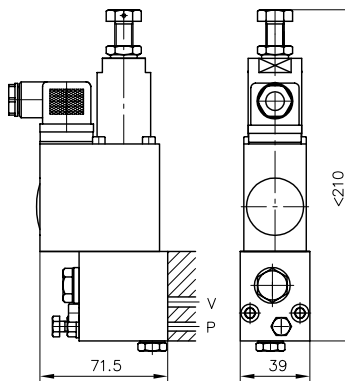
CLK 3..



CDK 3. -...-1/4-DG3.



DK 2.

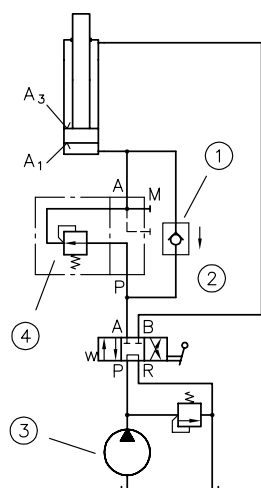


	Q _{maxi} [l/min]	Plage de pression p _{maxi} [bar]		Orifices de raccordement	m [kg]
CDK 3.-..., CLK 3.-...	6 ... 22	..-08 : 450 ¹⁾	..-2 : 200 ..	-	0,7
CDK 3. -...-1/4-DG3.		..-081 : 500 ¹⁾	..-21 : 250 ..	1/4" gaz	1,25
CDK 3. -...-P		..-1 : 300 ..	..-5 : 130 ..	-	1,4
DZ ..., DLZ ..., DK ...		..-11 : 380 ..	..-51 : 165	-	

1) Disponible uniquement en modèles CDK et DK

Exemples de montage

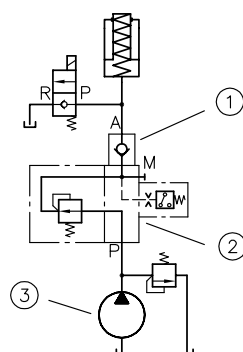
Exemple pour une version
 avec des débits volumiques élevés $Q_{A \rightarrow P}$
 Exemple : $Q_P = 15 \text{ l/min}$ [formule]



Exemple d'utilisation pour des débits volumiques élevés

- 1 P. ex. modèle RK 2G selon D 7445
- 2 $Q_{refl} = 45 \text{ l/min}$
- 3 $Q_P = 15 \text{ l/min}$
- 4 Modèle CDK 3-2-1/4

Exemple pour une version
 avec reflux non souhaité

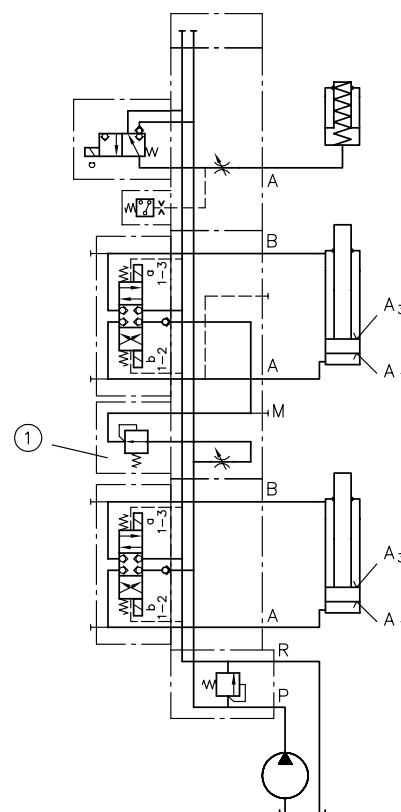


Exemple d'utilisation pour reflux non souhaité

- 1 P. ex. modèle RK 1E selon D 7445 (vissé ici dans le raccordement A de la valve CDK 3)
- 2 Modèle CDK 3-2-1/4-DG 34

Utilisation dans l'ensemble de distribution,
 ici avec distributeurs à clapets type BVZP 1

BVZP 1 A - 1/300 - G22/0
 - G22/CZ2/100/4/2
 - WN1H/10/4
 - 1 - 1 - G 24



Exemple d'utilisation dans l'ensemble de valves

- 1 Modèle CDK 3-2-100 intégré ici comme -/CZ 2/100...

Fiches techniques correspondantes :

- Valve de régulation de pression, type CDK : D 7745
- Valve de régulation de pression, type CLK : D 7745 L
- Valve de régulation de pression, types DK, DZ et DLZ : D 7941

Produits similaires :

- Valves de régulation de pression, types ADM, VDM et VDX : [Page 184](#)
- Mini-valves de régulation de pression, types ADC et autres : [Page 182](#)
- Valves de régulation de pression prop., type PDM : [Page 194](#)

Plaques intermédiaires :

- Plaque intermédiaire type NZP : D 7788 Z

Accessoires adéquats :

- Pressostats, types DG 3. et DG 5 E : [Page 272](#)

Valves de pression

3.3 Valve de régulation de pression proportionnelle, types PM et PMZ

Les valves de régulation de pression proportionnelles appartiennent à la famille des valves de pression. Elles commandent à distance la pression dans des installations hydrauliques de manière continue et par voie électrique.

La valve de régulation de pression proportionnelle types PM et PMZ est une valve en version piston à commande électro-proportionnelle directe. Elle maintient la pression côté pression secondaire à un niveau largement constant, indépendamment du côté entrée. La valve de régulation de pression proportionnelle type PM est livrable comme valve individuelle. La valve de régulation de pression proportionnelle type PMZ est une valve jumelée.

La valve de régulation de pression proportionnelle types PM et PMZ convient notamment à l'utilisation comme valve de pilotage pour des actionneurs.

Propriétés et avantages :

- Construction compacte
- Multiples formes de construction
- Versions antidéflagrantes

Domaines d'application :

- Circuits de pilotage pour l'alimentation en huile

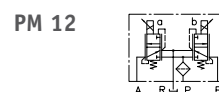
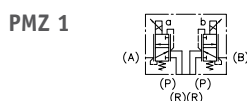
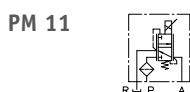
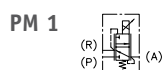


Type d'appareil :	réducteur de pression à commande proportionnelle
Exécution :	jeu de pièces à monter distributeur individuel pour montage sur embase
Aptitude au réglage :	électrique proportionnelle
$p_{\text{maxi P}}$:	40 bar
$p_{\text{maxi A}}$:	30 bar
Q_{maxi} :	env. 2 l/min

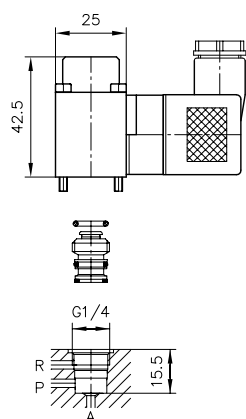
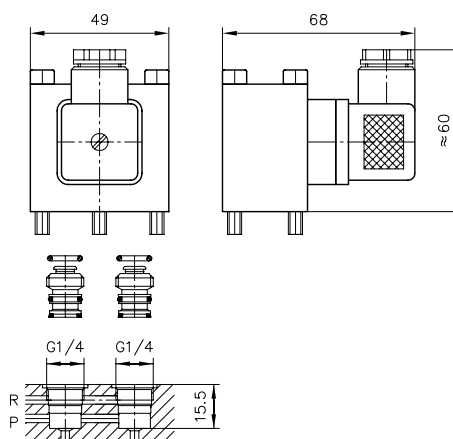
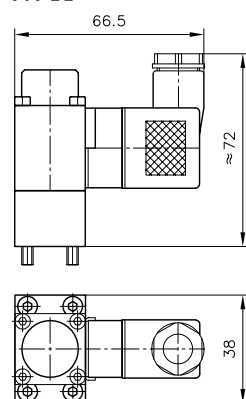
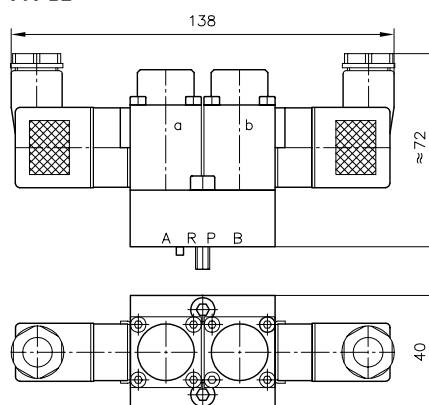
Montage et exemple de commande

PM 1	- 11	B 0,6	- G24	- NBR
Joint d'étanchéité Différents matériaux : NBR, FKM, EPDM tension de l'électro-aimant Electro-aimant proportionnel 12 V CC, 24 V CC - Commande via l'amplificateur proportionnel ou PLVC Type PMZ également disponible en version antidéflagrante				
Éléments additionnels - Diaphragme pour amortissement en A et B - Clapet anti-retour de protection en R				
Différence de pression nominale prop. réglable [bar]				
Type de base Type PM Type PMZ - Jeu de pièces à monter (types PM 1, PMZ 01, PMZ 11) - Pour montage sur embase (types PM 11, PM 12) - Exécution en ensemble de distrib. (type PMZ) avec jusqu'à 10 modules réducteurs de pression à commande prop.				

Fonction



Paramètres principaux et dimensions

PM 1

PMZ 1

PM 11

PM 12


	Conception		Plages de pression (différence de pression nominale prop. réglable $\Delta p = p_A - p_R$) [bar]
PM 1	Jeu de pièces à monter	Valve individuelle	0 ... 30
PMZ 1, PMZ 01		Valve double	0 ... 30
PM 11	Réducteur de pression pour montage sur embase	Valve individuelle	0 ... 30
PM 12		Valve double	0 ... 30

Fiches techniques correspondantes :

- Valve de régulation de pression proportionnelle, types PM et PMZ : [D 7625](#)

Composants électroniques additionnels :

- Amplificateur proportionnel : [Page 280](#)
- Commande programmable pour distributeurs type PLVC : [Page 282](#)
- nœud CAN type CAN-IO : [Page 284](#)
- Autres accessoires électroniques Voir "[Électronique](#)"

Valves de pression

3.3 Valve de régulation de pression proportionnelle, type PDM

Les valves de régulation de pression proportionnelles appartiennent à la famille des valves de pression. Elles commandent à distance la pression dans des installations hydrauliques de manière continue et par voie électrique.

La valve de régulation de pression proportionnelle type PDM est une valve pilotée, en version piston, à commande électro-proportionnelle. La valve dispose d'une évacuation externe de l'huile de commande. Elle maintient la pression côté pression secondaire à un niveau largement constant, indépendamment du côté entrée. La valve de régulation de pression est proposée comme valve individuelle pour le montage sur tuyauterie ou en version pour montage sur embase.

La valve de régulation de pression proportionnelle PDM convient notamment au contrôle dynamique du niveau de pression dans des installations hydrauliques.

Propriétés et avantages :

- Fonction de surpression intégrée

Domaines d'application :

- Systèmes hydrauliques généraux
- Dispositifs
- Bancs d'essai
- Outils hydrauliques



Type d'appareil :	réducteur de pression à commande prop. (à commande directe ou piloté)
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur tuyauterie distributeur individuel pour montage sur embase
Aptitude au réglage :	électrique proportionnelle
p _{maxi P} :	400 bar
p _{maxi A} :	5 ... 350 bar
Q _{maxi} :	120 l/min

Montage et exemple de commande

PDMP 2	- 43	- G24
PDM 4 G		

tension de l'électro-aimant

- Électro-aimant proportionnel
- 12V CC, 24V CC
 - Commande via l'amplificateur proportionnel ou PLVC

Plage de pression

Plages de pression de sortie en A

Type de base, taille, exécution

Type PDM (montage sur tuyauterie), tailles 11, 21, 22
Type PDMP (montage sur embase), tailles 11, 22
Type PDM, tailles 3 à 5
Montage sur tuyauterie (G), montage sur embase (P)

Fonction

PDM

Montage sur tuyauterie :

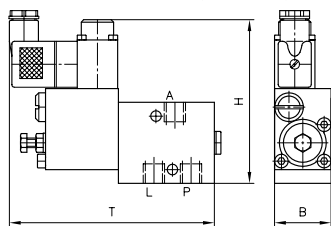
Réducteur pour montage sur embase :



Paramètres principaux et dimensions

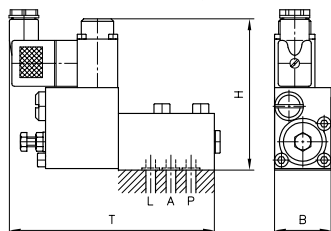
PDM 11, PDM 21, PDM 22

Version pour montage sur tuyauterie

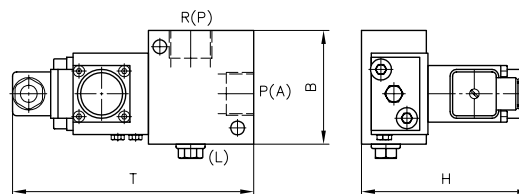


PDMP 11 et PDMP 22

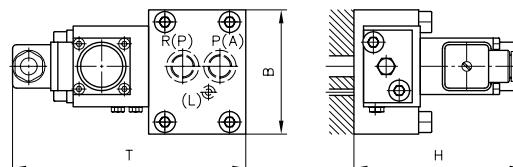
Version pour montage sur embase



PDM 3 à 5



PDM 4P et PDM 5P



		$Q_{\max i}$ [l/min]	Plage de pression $p_{\max i A}$ [bar]	Orifices de raccordement ¹⁾	Débit d'huile de fuite Q_{fuite} [l/min]	Dimensions [mm]			m [kg]
						H	B	T	
PDM 11	à commande directe	12	41: 80	1/4" gaz	< 0,5	101	33	150	1,5
PDMP 11			42: 130 43: 200 44: 320	-		93,5	35	150	1,4
PDM 21/22		20	41: 45	1/4" gaz,	< 0,5	101	38	157	1,6
PDMP 22			42: 70 43: 110 44: 180	3/8" gaz -		96	40	157	1,3
PDM 3 G	piloté	40	N : 130	1/2" gaz	< 0,8	100	65	150	1,8
PDM 4 G		80	M : 200	3/4" gaz		99,5	71	155	2,2
PDM 5 G		120	H : 350	1" gaz		104,5	73	170	2,7
PDM 4 P		80		-		99,5	78	150	2,7
PDM 5 P		120		-		104,5	81	178	3,2

1) en cas d'exécution pour montage sur tuyauterie

Fiches techniques correspondantes :

- Valves de régulation de pression prop., type PDM : [D 7486](#), [D 7584/1](#)

Composants électroniques additionnels :

- Amplificateur proportionnel : [Page 280](#)
- Commande programmable pour distributeurs type PLVC : [Page 282](#)
- nœud CAN type CAN-IO : [Page 284](#)
- Autres accessoires électroniques Voir "[Électronique](#)"

Valves de pression

3.3

Valve de régulation de pression proportionnelle, types KFB et FB

Les valves de régulation de pression proportionnelles appartiennent à la famille des valves de pression. Elles assurent l'actionnement à distance des actuateurs hydrauliques, manuellement et en continu.

La valve de régulation de pression proportionnelle type FB est proposée comme valve individuelle pour le montage sur tuyauterie. Le type KFB est un ensemble de distribution et combine plusieurs valves.

La valve de régulation de pression proportionnelle types FB et KFB s'utilise de préférence pour la télécommande du distributeur à tiroir type PSL ou PSV.

Propriétés et avantages :

- Construction robuste
- Commande précise

Domaines d'application :

- Circuits de pilotage pour l'alimentation en huile

Autres exécutions :

- Avec filetage UNF



Type d'appareil :	Valve de régulation de pression proportionnelle Joystick hydraulique
Exécution :	Valve individuelle/ensemble de distribution pour montage sur tuyauterie
p _{maxi} :	30 bar
Q _{maxi} :	2 l/min

Montage et exemple de commande

KFB01 A /19 /F 1

Éléments additionnels pour la commande

Sans désignation - avec levier manuel
1 - sans levier manuel
005 - avec levier manuel coudé à 5°
015 - avec levier manuel coudé à 15°
025 - avec levier manuel coudé à 25°
030 - avec levier manuel coudé à 30°

Commande manuelle

F - Commande manuelle avec ressort de rappel
FC - Crantage

Plage de pression de la valve de régulation de pression proportionnelle

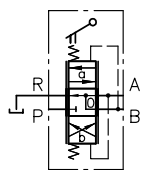
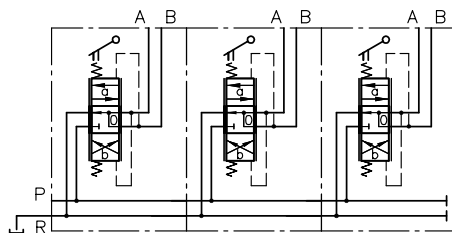
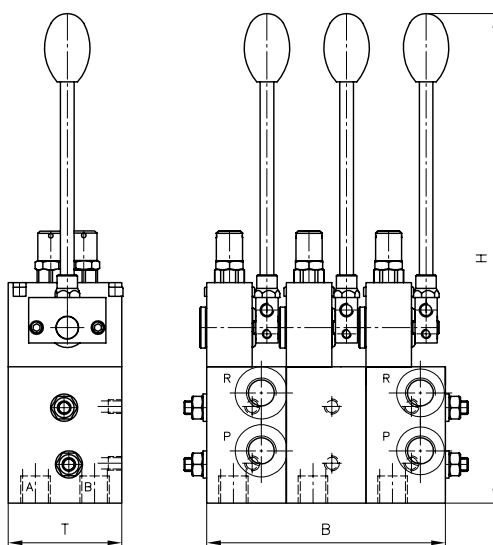
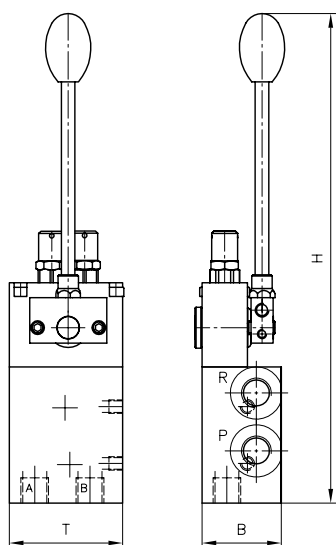
Plage de pression
4 ; 5,5 ; 7 ; 9 ; 11 ; 14 ; 19 ; 30

Modules distributeurs

A - Pièce initiale
M - Pièce centrale
E - Pièce terminale

Type de base, taille

Type KFB (ensemble de distribution)
Type FB (valve individuelle)

Fonction
Valve individuelle

Ensemble de distribution

Paramètres principaux et dimensions
FB 01
KFB 01


	$Q_{\max i}$ [l/min]	Plage de pression $p_{\max i}$ [bar]	Orifices	Dimensions [mm]		
				H	B	T
FB 01	2	30	G 1/4	215,45	35	50
KFB 01	2	30	G 1/4	215,45	x · 35	50

Fiches techniques correspondantes :

- [Valve de régulation de pression proportionnelle, type KFB 01 :](#)
[D 6600-01](#)

Valves de pression

3.3

Valve de mise à vide à pilotage hydraulique, type CNE

Les valves de mise à vide ou les valves de charge d'accumulateur appartiennent à la famille des valves de pression. Elles permettent la mise à la bêche sans pression du débit d'une pompe lorsque la valeur de pression réglée est atteinte. Le côté récepteur est alors isolé du circuit de mise à la bêche par l'intermédiaire d'un clapet anti-retour étanche sans huile de fuite. Si la pression chute côté récepteur, la mise à la bêche est interrompue et l'huile est de nouveau dirigée vers le récepteur.

La pression plus élevée maintient ouverte la valve à 2 voies commandée par pression, type CNE, et donc aussi la mise à la bêche par le biais d'un conduit de pilotage. La valve agit en même temps comme limiteur de pression dans le circuit basse pression.

La valve type CNE est conçue pour être vissée et peut être intégrée dans des blocs de commande. Les orifices de fixation requis à cette fin sont facilement réalisables.

Propriétés et avantages :

- Conception compacte
- Orifice taraudé simple à réaliser

Domaines d'application :

- Systèmes de charge d'accumulateur
- Équipements



Type d'appareil :	valve de mise à vide à 2 voies
Exécution :	valve à visser
Aptitude au réglage :	avec un outil (tarage fixe)
p _{maxi} :	500 bar
p _{maxi régl.} :	450 bar
Q _{maxi} :	30 l/min

Montage et exemple de commande

CNE 2

C

- 50

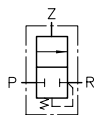
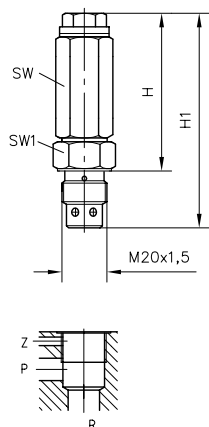
Pression [bar]

Plage de pression

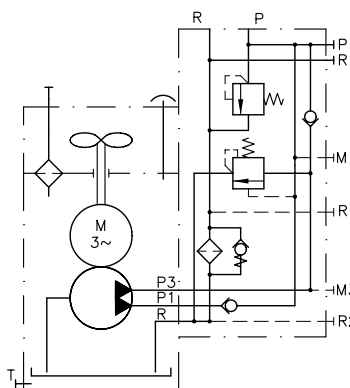
Type de base, taille Valve à 2 voies commandée par pression, type CNE

Autres exécutions :

- Embout fileté étanche supplémentaire pour réduire l'huile de fuite (type CNE 21)
- Embout fileté étanche supplémentaire et piston pour réduire l'huile de fuite (types CNE 22 et CNE 23)

Fonction
CNE

Paramètres principaux et dimensions
CNE 2

Exemple de montage :
HK448/1-HH..-AN21F2

Valve de mise à vide intégrée dans un bloc de raccordement type AN 21 F2 pour groupes motopompes compacts type HK avec deux circuits de pompe



	$Q_{\max i}$ [l/min]	Pression de service $p_{\max i}$ [bar] en		Dimensions [mm]			
		P	Z	H	H1	SW = cote sur plats	SW1 = cote sur plats
CNE 2	30	E : 30	500	70	96	22	24
CNE 21		D : 45					
CNE 23		C : 60					
		B : 75					
		A : 90					
		M : 120					
		L : 150					
CNE 22	30	C : 320	500	120	147	30	27
		B : 450					

Fiches techniques correspondantes :

- Valve de mise à vide à pilotage hydraulique, type CNE : D 7710 NE

Blocs de raccordement :

- Blocs de raccordement modèle A: D 6905 A/1

Produits similaires :

- Valves à deux étages, type NE : [Page 200](#)
- Valves de commutation, type CR : [Page 156](#)
- Valves de mise à vide, types LV et ALZ : [Page 202](#)
- Valves de commande, type AE : [Page 176](#)

Valves de pression

3.3

Valve à deux étages, type NE

Les valves à deux étages appartiennent à la famille des valves de pression. Elles s'utilisent dans des installations hydrauliques alimentées par des pompes à deux étages, une combinaison de pompes haute pression et basse pression.

La valve à deux étages type NE réunit les débits des deux pompes en un débit commun. Elle permet la mise à la bêche sans pression de la pompe basse pression lorsque la valeur de pression réglée est atteinte. Elle protège les deux pompes d'un dépassement de la valeur haute ou basse pression réglée.

La valve à deux étages type NE s'utilise avec des distributeurs pour la commande de vérins hydrauliques double effet.

- Propriétés et avantages :**
- Pressions de service jusqu'à 700 bar
 - Montage direct sur des groupes hydrauliques
 - Combinaison directe avec commande pour distributeurs

- Domaines d'application :**
- Presses
 - Bancs d'essai
 - Outils hydrauliques



Type d'appareil :	valve à deux étages (haute pression (HP)/ basse pression (BP))
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur tuyauterie
Aptitude au réglage :	avec un outil (tarage fixe)
p _{maxi} :	500 ... 700 (HP) / 16 ... 80 (BP) bar
Q _{maxi} :	25 (HP) / 180 (BP) l/min

Montage et exemple de commande

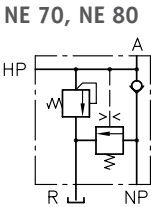
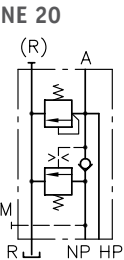
NE 20 - 650/20

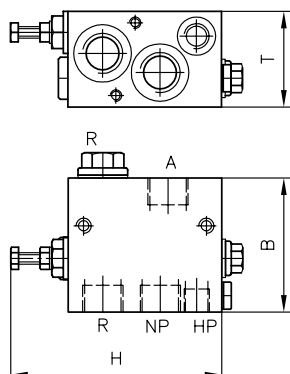
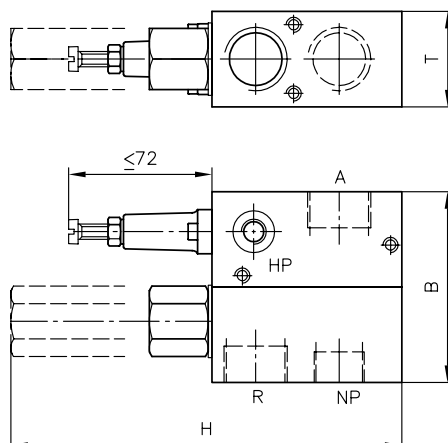
Pression [bar] Haute pression/basse pression

Type de base NE 20, 70 et 80

- Autres exécutions :**
- Montage direct possible sur des groupes moto-pompes types MP et RZ
 - Montage de distributeurs à clapet type VB (type NE 21)

Fonction



Paramètres principaux et dimensions
NE 20

NE 70, NE 80


	Q_{maxi} [l/min]		p_{maxi} [bar]		Orifices de raccordement			Dimensions [mm]			m [kg]
	HP	BP	HP	BP	A, R	HP	BP	H	B	T	
NE 20	10	40	20 ... 700	16 ... 80	1/2" gaz	1/4" gaz	1/2" gaz	110	70	50	2,1
NE 70	16	100	(0) ... 500	(0) ... 60	1" gaz	1/4" gaz	3/4" gaz	131	100	50	3,4
NE 80	25	180	(0) ... 500	(0) ... 30	1 1/4" gaz	3/8" gaz	1" gaz	259	120	60	7,0

Fiches techniques correspondantes :

- [Valve à deux étages, type NE : D 7161](#)

Pompes adéquates

- Groupes motopompes compacts, types MP, MPN, MPW et MPNW : [Page 54](#)
- Pompe à deux étages, type RZ : [Page 62](#)

Produits similaires :

- Valves de mise à vide, type CNE : [Page 198](#)
- Valves de commutation (presses), type CR : [Page 156](#)
- Distributeurs à clapet, type VB : [Page 132](#)

Valves de pression

3.3 Valve de mise à vide, types LV et ALZ

Les valves de mise à vide ou les valves de charge d'accumulateur appartiennent à la famille des valves de pression. Elles permettent la mise à la bêche sans pression du débit d'une pompe lorsque la valeur de pression réglée est atteinte. Le côté récepteur est alors isolé du circuit de mise à la bêche par l'intermédiaire d'un clapet anti-retour étanche sans huile de fuite. Si la pression chute côté récepteur, la mise à la bêche est interrompue et l'huile est de nouveau dirigée vers le récepteur.

La valve de mise à vide types LV et ALZ fonctionne avec un dispositif automatique de commutation (non tributaire de pulsations) dans la valve de pilotage. Les valves de mise à vide permettent la mise à la bêche sans pression du débit d'une pompe lorsque la pression réglée est atteinte. Le côté récepteur (orifice A) est isolé du circuit de mise à la bêche P → R par l'intermédiaire d'un clapet anti-retour. Si, côté récepteur, la pression chute d'env. 13 % en dessous de la pression réglée, la mise à la bêche est interrompue. Le dispositif automatique de commutation (non tributaire de pulsations) fonctionne de façon directe (type LV) ou pilotée (type ALZ). Les types présentés ici sont généralement utilisés comme valves de charge d'accumulateur, l'implantation devant alors être réalisée le plus près possible de la pompe.

- Propriétés et avantages :**
- Diverses possibilités de réglage
 - Différentes fonctions additionnelles

- Domaines d'application :**
- Systèmes hydrauliques généraux
 - Bancs d'essai



Type d'appareil :	valve de mise à vide (à commande directe ou piloté)
Exécution :	distributeur individuel pour montage sur tuyauterie, - sur embase
Aptitude au réglage :	avec un outil (tarage fixe) manuel (réglable)
p _{maxi} :	350 bar
Q _{maxi} :	120 l/min

Montage et exemple de commande

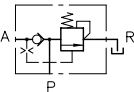
LV 10 P	D	- 180
ALZ 3 G	CR	- 250

- Pression [bar]
- Plage de pression
- Tarage fixe (-)
 - Réglable manuellement (R)
- Type de base, taille, exécution
- Type LV, tailles 10, 20, 25
- Montage sur tuyauterie (-)
 - Montage sur embase (P)
 - Exécution avec hystérésis de commutation basse (type LV 25)
- Type ALZ, tailles 3 à 5
- Montage sur tuyauterie (G)
 - Montage sur embase (P)

Fonction

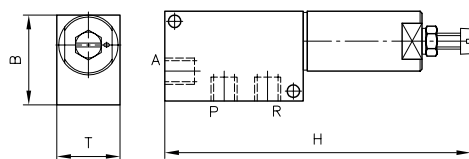
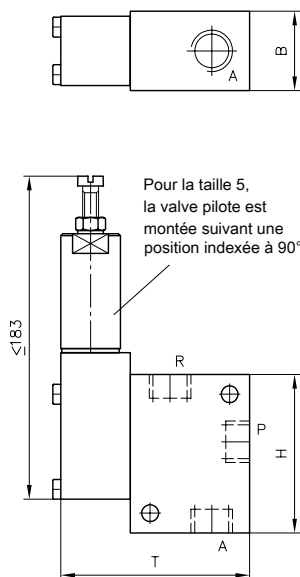
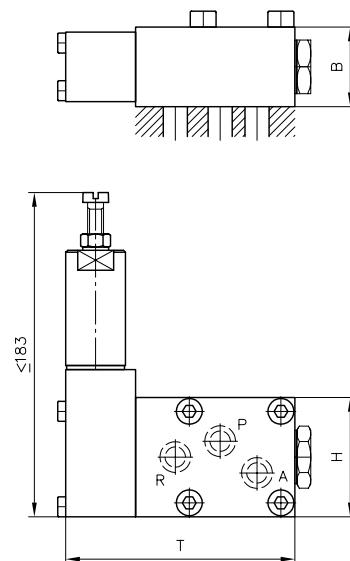
LV, ALZ

Montage sur tuyauterie



Montage sur embase



Paramètres principaux et dimensions
LV..

ALZ..G..

ALZ..P..


	Commande	Q _{maxi} [l/min]	Plage de pression : p _{maxi} [bar]	Orifices de raccorde- ment ¹⁾	Dimensions [mm]			m [kg]
					H	B	T	
LV 10	A commande directe	12	F : 60 E : 140 D : 240 C : 350	G 1/4	155	45	32	0,9
LV 20, LV 25		25	F : 80 E : 140 D : 220 C : 350	G 3/8	205	50	32	1,2
ALZ 3 G	Pilotée	50	F : 60 E : 140 D : 240 C : 350	G 1/2	80	40	99	2,0
ALZ 4 G		80		G 3/4	94	40	109	2,4
ALZ 5 G		120		G 1	105	63	135	4,3
ALZ 4 P		80		G 3/4	60	40	119	2,1
ALZ 5 P		120		G 1	80	40	133	4,3

1) avec version pour montage sur tuyauterie

Fiches techniques correspondantes :

- Valve de mise à vide, type LV : D 7529
- Valve de mise à vide, type ALZ : D 6170 ALZ
- Valve de pression pilotée avec clapet anti-retour, types AL, AE et AS : D 6170

Produits similaires :

- Valves de décompression, type AE : Page 176
- Blocs de raccordement AL : Page 68

Valves de pression

3.3

Valve de fermeture dépendante de la pression, types DSV et CDSV

Les valves de fermeture dépendantes de la pression appartiennent à la famille des valves de pression. Lorsqu'une valeur de pression réglée est atteinte et dépassée, elles bloquent le flux dans la conduite récepteur B de manière étanche, sans huile de fuite. Les valves ouvrent de nouveau lorsque la pression présente au niveau de l'admission A devient inférieure à la valeur réglée, définie par la tension de ressort.

La valve de fermeture dépendante de la pression types DSV et CDSV s'utilise par exemple comme valve de protection de manomètre.

- Propriétés et avantages :**
- Diverses possibilités de réglage
 - Différentes fonctions additionnelles

- Domaines d'application :**
- Systèmes hydrauliques généraux
 - Bancs d'essai
 - Valve de protection (de manomètre)



Type d'appareil :	valve de fermeture
Exécution :	valve individuelle pour montage sur tuyauterie, valve individuelle pour montage sur embase, valve à visser
Aptitude au réglage :	avec un outil (tarage fixe) manuel (réglable)
p _{maxi} :	600 bar
Q _{maxi} :	60 l/min

Montage et exemple de commande

CDSV 1A-1/4-400

Pression [bar]

Exécution

Plage de pression

Type de base, taille

Avec bloc de raccordement (-1/4)
Valve à visser (-)
Tarage fixe (-) ou réglable manuellement (R)
Type CDSV (valve à visser), taille 1

DSV 21-1B-200

Pression [bar]

Plage de pression

Type de base, taille

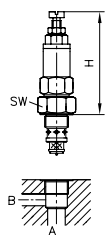
Tarage fixe (-) ou réglable manuellement (R)
Type DSV (montage sur tuyauterie), type DSVP (montage sur embase), tailles 1, 2, 3

Fonction
CDSV 1, DSV 2

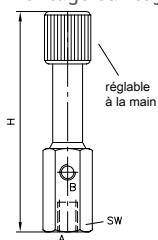
DSVP 2

Paramètres principaux et dimensions
CDSV 1

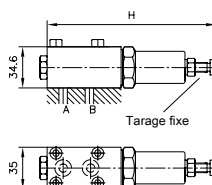
Valve à visser


DSV 2-2

Version pour montage sur tuyauterie


DSVP 21-1

Montage sur embase



	Conception	Taille	Q _{maxi} [l/min]	p _{maxi} [bar]	Orifices de raccordement	H _{maxi} [mm]	SW = s/plats	m [kg]
CDSV 1	Valve à visser	1	10	C : 120 B : 350 A : 600	M 16 x 1,5	69	SW 22	0,13
DSV 2¹⁾	Version pour montage sur tuyauterie	1	20	D : 40 C : 100 B : 220 A : 600	1/4" gaz	185	SW 36	0,7
		2	40	D : 20 C : 60 B : 120 A : 400	3/8" gaz	193	SW 36	0,9
		3	60	D : 20 C : 60 B : 120 A : 400	1/2" gaz	193	SW 46	1,1
DSVP 2¹⁾	Montage sur embase	1	20	D : 40 C : 100 B : 220 A : 600	1/4" gaz	181	-	1,1

1) Valve pour montage sur embase disponible en taille 1 uniquement

Fiches techniques correspondantes :

- [Clapet d'arrêt dépendant de la pression modèle DSV: D 3990](#)
- [Valve de fermeture dépendant de la pression modèle CDSV: D 7876](#)

Valves de pression

3.3

Valve d'équilibrage, types LHK, LHDV et LHT

Les valves d'équilibrage appartiennent à la famille des valves de pression. Elles empêchent une descente incontrôlée des charges sur des vérins ou des moteurs. À cet effet, elles sont mises sous précontrainte avec un réglage de la pression supérieur à la charge maximale possible. Un piston hydraulique commande la valve pour atteindre la vitesse d'abaissement souhaitée.

La valve d'équilibrage types LHK et LHT convient aux applications sans grande tendance aux vibrations. La valve d'équilibrage type LHDV présente des caractéristiques d'amortissement spéciales. Elle s'utilise notamment en combinaison avec des distributeurs à tiroir proportionnels, par ex. types PSL et PSV.

Il est possible de monter dans la valve d'équilibrage types LHK, LHDV et LHT des valves à choc simple et des sélecteurs de circuit, avec ou sans diaphragmes unidirectionnels, par ex. pour retarder la décompression de freins hydrauliques.

Les valves d'équilibrage sont des valves de pression qui agissent sur l'échappement des récepteurs double effet. Grâce au réglage de pression, elles maintiennent l'échappement fermé (pression réglée env. 15 % au dessus de la pression de charge maximale) et s'opposent à la motricité de la charge (négative). Côté admission, l'équilibrage ne se fait que si la pompe est encore sollicitée en pression.

- Propriétés et avantages :**
- Pressions de service jusqu'à 420 bar
 - Diverses possibilités de réglage
 - Différentes formes de construction

- Domaines d'application :**
- Grues
 - Machines de construction
 - Équipements de levage



Type d'appareil :	valve d'équilibrage (pour charge sur un ou deux côtés du récepteur), disponible sous forme de valve individuelle ou double
Exécution :	Valve individuelle ou double pour montage sur tuyauterie Valve individuelle ou double pour montage sur embase Clapet à visser Version pour fixation par vis creuse
p _{maxi} :	360 ... 450 bar
Q _{maxi} :	250 l/min

Montage et exemple de commande

LHK44

G

- 11

- 160

Réglage de la pression d'équilibrage [bar]

Exécution

Différentes versions sous carter possibles

Variante d'amortissement

Non amortie, amortie ou avec combinaison régleur de débit/clapet anti-retour

Type de base, taille

Type LHK (valve simple sans valve à choc), tailles 2 à 4

- Autres exécutions**
- Rapports pilotage 1 : 2 et 1 : 7 possibles
 - Jeu de pièces à monter

LHDV33	- 25WD	- B	6	-200/200-240/240
--------	--------	-----	---	------------------

Réglage de la pression [bar]

Pression d'équilibrage/pression d'équilibrage - Pression de choc/pression de choc

Diaphragme

Rapports pilotage via une combinaison de diaphragmes variant de 1 : 1,2 ... 1 : 8,9

Débit

Éléments additionnels

- Avec valves à choc et clapets d'aspiration
- Avec sélecteur de circuit de freins
- Avec diaphragme unidirectionnel

Type de base, taille

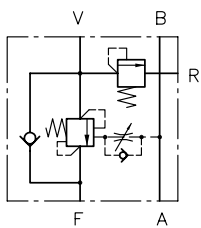
Type LHDV (avec effet d'amortissement spécial), taille 3
Type LHT, tailles 2, 3 et 5

Autres exécutions

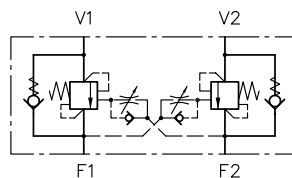
- Exécution à visser
- Type LHT
- Type LHTE, avec compensation de la pression d'échappement

Fonction

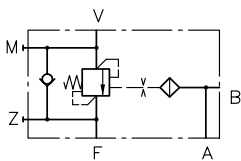
LHK 33 G-15-...



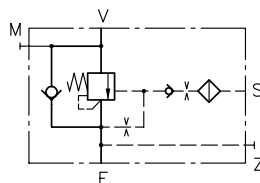
LHK 44 G-21-...



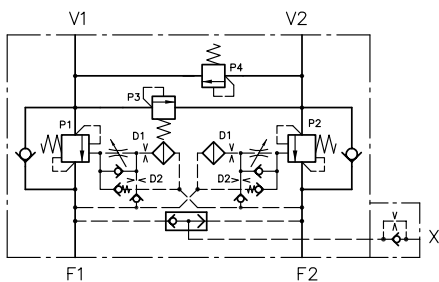
LHT 21 H-14-...



LHT 33 P-11-...



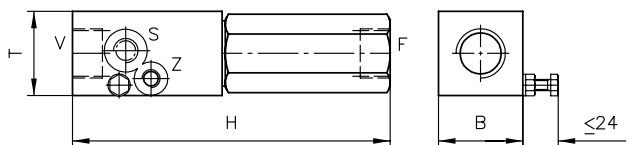
LHDV 33 G-25WD-...



Paramètres principaux et dimensions

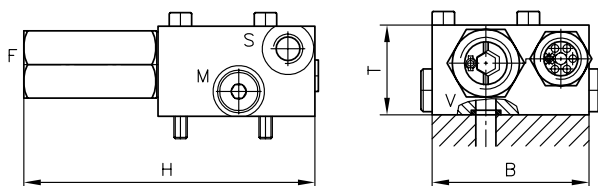
LHK 44 G - 11 - 160

Valve individuelle



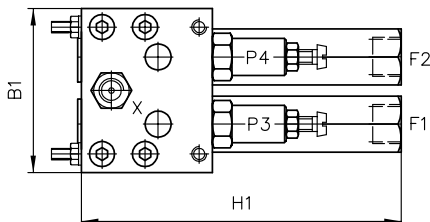
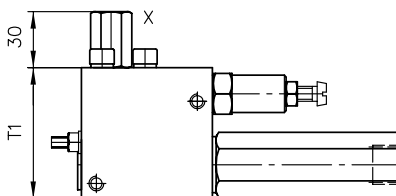
LHT 33 P - 15

Valve individuelle



LHDV 33 - 25 WD - B 6 - 200/200 - 240/240

Valve double



	Version	Q _{maxi} [l/min]	p _{maxi} [bar]	Rapport de pilotage	Orifices de raccordement	Dimensions [mm]			m [kg]
						H/H1	B/B1	T/T1	
LHK 22	Valve individuelle	20	400	1 : 4,6	G 3/8	97	32	32	0,5
	Valve double ²⁾					98	60	30	2,7
LHK 33	Valve individuelle	60	360	1 : 4,4	G 1/2	123	40	40	1,0
	Valve double ²⁾					125...291	80	40...60	2,7
LHK 44	Valve individuelle	100	350	1 : 4,4	G 3/4	170	45	45	1,6
	Valve double ²⁾					170	90	50	3,5
LHDV 33	Valve individuelle ²⁾	80	420	1 : 8...1 : 1,2 ¹⁾	G 1/2	170	50	40	1,8
	Valve double					170	88	70	4,7
LHT 2	Valve individuelle	25	400	1 : 8, 1 : 4	G 1/4	132	40	24,8	1,2
	Valve double					132	50	24,8	0,8
LHT 3	Valve individuelle ²⁾	130	450	1 : 7...1 : 0,53 ¹⁾	G 1/2	128	70	40	1,6
LHT 5	Valve individuelle ²⁾	250	450	1 : 6...1 : 0,79 ¹⁾	G 1	113	50	50	1,0

1) Rapport de pilotage réglable par simple changement de buse

2) Attention, la structure de construction peut parfois différer considérablement de cette représentation

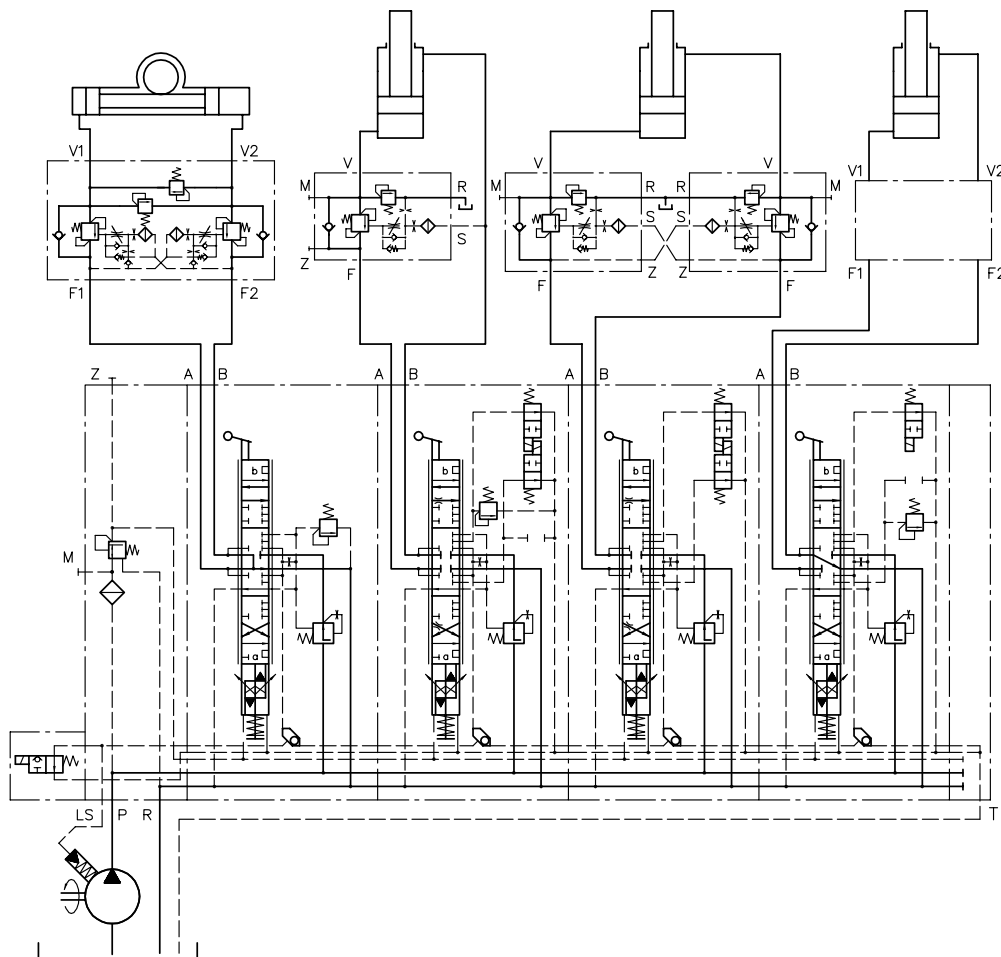
Exemple de montage :

LHDV 33-25-D6-180/180-200/200

LHDV 33 P-15-D6-280/300

LHDV 33 P-15-D6-280/300

LHK 33 G-21-... selon D 7100


Fiches techniques correspondantes :

- [Valve d'équilibrage, type LHK : D 7100](#)
- [Valve d'équilibrage, type LHDV : D 7770](#)
- [Valve d'équilibrage, type LHT : D 7918](#)

Fonctions additionnelles intégrables :

- Distributeurs proportionnels, types PSL, PSV, PSLF : [Page 106](#)
- Distributeurs proportionnels, types PSLF, PSVF : [Page 112](#)

3.4 Valves de débit

Valve de régulation de débit, types SF, SD et SK	214
Valve de régulation de débit (valve de freinage de descente), types SB, SQ, SJ et DSJ	218
Valve de régulation de débit proportionnelle, types SE et SEH	220
Diviseur de débit, type TQ	224
Clapet préférentiel, type PV	226
Diaphragmes et diaphragme unidirectionnel, types EB, BE, BC	228
Valve d'étranglement, types Q, QR, QV et FG	230
Valve d'étranglement, type ED, régleur de débit bidirectionnel, types RD et RDF	232
Valve d'étranglement et régleur de débit bidirectionnel, types CQ, CQR et CQV	234
Valve d'étranglement et d'obturation, types AV, AVT et CAV	236



Valves de régulation de débit à commande électrique proportionnelle, types SE et SEH



Valves d'étranglement, types Q, QR, QV et FG

Valves de régulation de débit

Type	Type d'appareil/version	Aptitude au réglage	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
SF, SD, SK	Valve de régulation de débit à 2 et 3 voies - Valve individuelle pour montage sur tuyauterie - Valve pour montage sur embase	- mécanique:	320	3 : 60 4 : 90 5 : 130
SB, SQ, SJ, DSJ	Valve de débit à 2 voies, valve de freinage de descente - Clapet à visser - Combinaison avec carter pour montage sur tuyauterie	- Réglage fixe, avec outil	315	SB, SQ, SJ - 0 : 15 SQ, DSJ - 1 : 25 SB - 1 : 35 SB, SQ - 2 : 67 SB, SQ - 3 : 150 SB - 4 : 250 SB - 5 : 400
SE, SEH	Valve de régulation de débit à 2 et 3 voies - Valve individuelle pour montage sur tuyauterie - Valve pour montage sur embase	- Électrique Proportionnelle	320	SEH - 2 : 30 SE, SEH - 3 : 50 SE, SEH - 4 : 90 SEH - 5 : 120

Diviseurs de débit

Type	Type d'appareil/version	Aptitude au réglage	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
TQ	Diviseur de débit - Valve individuelle pour montage sur tuyauterie - Valve pour montage sur embase	- Non réglable	350	3 : 70 4 : 120 5 : 200
PV	Clapet préférentiel Valve individuelle pour montage sur pompe		250	5 : 120

Diaphragmes, diaphragmes unidirectionnels

Type	Type d'appareil/version	$p_{\max i}$ (bar)	$Q_{\max i}$ (l/min)
EB, BE, BC	Diaphragme, diaphragme unidirectionnel ▪ Valve à enficher ▪ Clapets à visser ▪ Combinaison avec carter pour montage sur tuyauterie	EB : 500	EB - 0 : 6
			EB - 1 : 12
		BE : 500	EB - 2 : 40
			EB - 3 : 100
			EB - 4 : 120
		BC - 1 : 700	
		BC - 2 : 700	BE - 0 : 12
		BC - 3 : 500	BE - 1 : 25
			BE - 2 : 40
			BE - 3 : 80
			BE - 4 : 120
			BC - 1 : 20
			BC - 2 : 35
			BC - 3 : 60

Valves d'étranglement et valves d'obturation à régulateur de débit

Type	Type d'appareil/version	Aptitude au réglage	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
Q, QR, QV, FG	Valve d'étranglement, régulateur de débit bidirectionnel - Clapet à visser - Valve individuelle pour montage sur tuyauterie - Robinet d'équerre - Vis creuse - Raccord orientable	- Avec outil	Q, QR, QV - 20, 30, 40, 50 : 400 Q, QR, QV - 60 : 315 FG : 320	Q, QR - 20 : 12 Q, QR - 30 : 20 Q, QR - 40 : 40 Q, QR - 50 : 60 Q, QR - 60 : 80 QV - 20 : 8 QV - 30 : 12 QV - 40 : 20 QV - 50 : 30 QV - 60 : 50 FG : 0,8
ED, RD, RDF	Valve d'étranglement, régulateur de débit bidirectionnel Valve individuelle pour montage sur tuyauterie	- Réglage fixe, avec outil, - Manuel, réglable	500	11 : 15 21 : 35 31 : 60 41 : 100 51 : 150
CQ, CQR, CQV	Valve d'étranglement, régulateur de débit bidirectionnel Clapet à visser	- Avec outil	700	2 : 50
AV, AVT, CAV	Valve d'étranglement et d'obturation - Valve individuelle pour montage sur tuyauterie - Clapet à visser	- Réglage fixe, avec outil, - Manuel, réglable	AV - 2 : 500 AV - 3 : 400 AVT : 630 CAV : 500	AV - 2 : 40 AV - 3 : 100 CAV - 1 : 15 CAV - 2 : 25

Valves de débit

3.4 Valve de régulation de débit, types SF, SD et SK

Les valves de régulation de débit appartiennent à la famille des valves de débit. Elles génèrent un débit constant préréglé, en grande partie indépendamment de la charge. La valve de régulation de débit types SD, SF et SK peut être réglée en continu avec différentes commandes mécaniques. La valve de régulation de débit types SD, SF et SK est disponible sous forme de valve de régulation de débit à 2 voies et à 3 voies. Avec le type SD, le réglage s'effectue au moyen d'un bouton rotatif, avec le type SF au moyen d'une vis de réglage et avec le type SK via actionnement par rouleau. La valve de régulation de débit types SD, SF et SK est proposée comme valve individuelle pour le montage sur tuyauterie ou en version pour montage sur embase

Des limiteurs de pression et des valves de mise à vide commutables en fonction des besoins constituent des options supplémentaires. La valve de régulation de débit types SD, SF et SK contrôle la vitesse de fonctionnement d'actionneurs hydrauliques.

Propriétés et avantages :

- Différents types de commande
- Également disponible combiné à des clapets anti-retour de contournement
- Réglage précis

Domaines d'application :

- Machines de construction
- Machines-outils
- Systèmes hydrauliques généraux

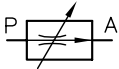
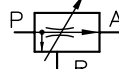
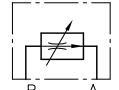
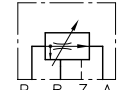


Type d'appareil :	Valve de régulation de débit à deux voies / à trois voies
Exécution :	valve individuelle pour montage sur tuyauterie valve pour montage sur embase
Aptitude au réglage :	mécanique ▪ commande à bouton tournant ▪ commande par galet ▪ vis de réglage
p_{maxi} :	315 bar
Q_{maxi} :	6 ... 130 l/min

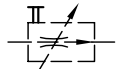
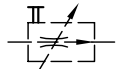
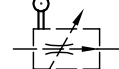
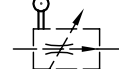
Montage et exemple de commande

SF 3 - 3	/15	- S	- G24	-120
Indication de la pression [bar] du limiteur (S) Tension de l'électro-aimant G 12, G 24, WG 110 et WG 230 Type de raccordement et valve additionnelle - Montage sur tuyauterie (sans référence) - Montage sur embase (P) - Valve avec clapet anti-retour de contournement (R, PR) - Pont redresseur à clapet anti-retour (B) - Limiteur de pression (S) - Limiteur de pression et valve de mise à vide (S-WN1F, S-WN1D) Débit Tailles du diaphragme $Q_{\max i}$: 3, 6, 15, 36, 50, 60, 70, 90, 130 l/min Modèle de base, exécution, taille - Modèle SF, réglage déterminé par contre-écrou - Modèle SD, avec commande à bouton tournant - Modèle SK, avec commande à galet (exécution ouverte) - Modèle SKR, avec commande à galet (exécution fermée, non disponible pour le montage sur embase) - Exécution sous forme de régulateurs de débit 2 voies (-2) et 3 voies (3) - Tailles 3 à 5				

Fonction

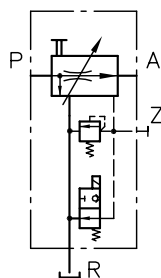
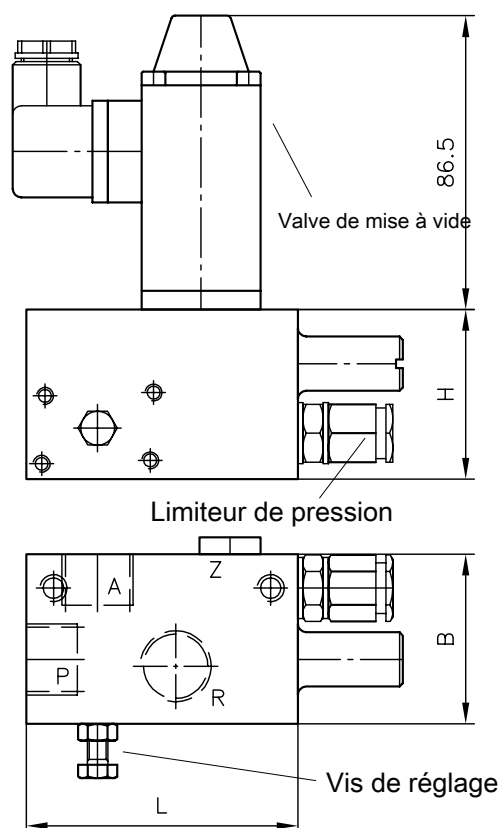
2 voies, montage sur tuyauterie	3 voies
	
2 voies, montage sur embase	3 voies
	

Commande :

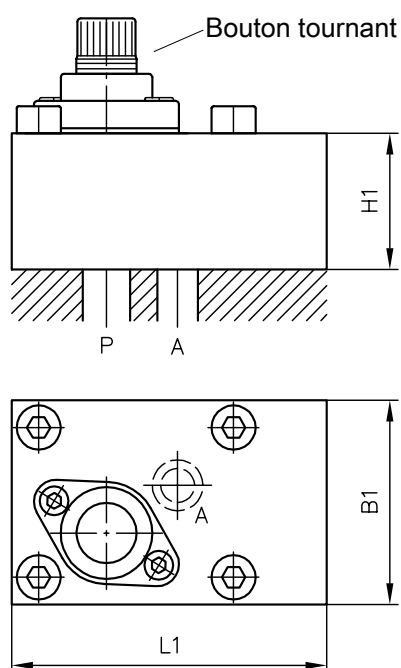
SF ...	SD ...	SK ...	SKR ...
			
Vis de réglage SW 10 Réglage sur 5 mm	Commande à bouton tournant Réglage sur 3,8 tours	Commande à galet, exécution ouverte (SK), exécution fermée (SKR) Course de commutation 15,5 ... 17 mm, Effort de commande 30 ... 70 N	

Paramètres principaux et dimensions

Version pour montage sur tuyauterie



Valve pour montage sur embase



2 voies	3 voies	$Q_{\max i}$ [l/min] ¹⁾	Orifaces de raccordement ²⁾	Dimensions [mm]						m [kg] ³⁾
				H	H1	L	L1	B	B1	
S. 2-3		0,3 ... 60	1/2" gaz	50	40	80	93	50	60	1,4 ... 2,1
	S. 3-3			50	40	80	93	50	60	1,4 ... 2,1
S. 2-4		0,3 ... 90	3/4" gaz	60	50	85	100	60	70	2
	S. 3-4			60	50	85	100	60	70	2,0 ... 2,6
S. 2-5		1,0 ... 130	1" gaz	70	50	100	106	70	80	3,1
	S. 3-5			70	50	100	106	70	80	2,8 ... 3,7

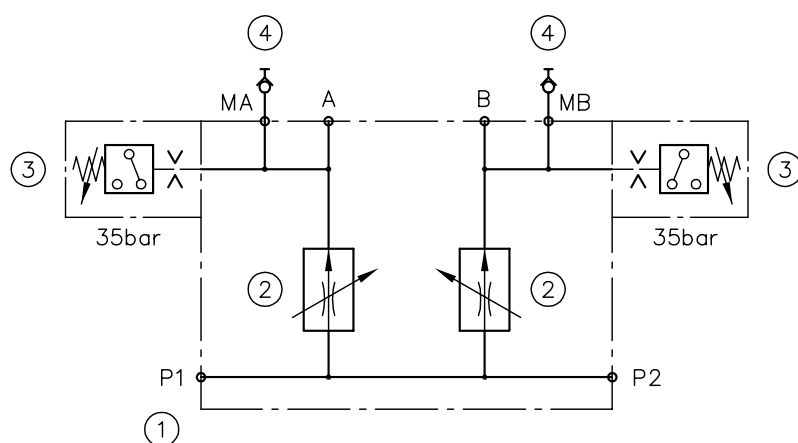
1) Divers débits $Q_{\max i}$ disponibles, voir Montage et exemple de commande : « Échelle des diaphragmes »

2) Avec version pour montage sur tuyauterie

3) selon la commande

Exemple de montage

Position	Nombre	Désignation
4	2	SMK 20-G 1/4-PC
3	2	DG 364-35
2	2	SD 2-3/6P
1	1	20 201 H 00



Fiches techniques correspondantes :

- [Régulateur de débit, types SD, SF et SK : D 6233](#)

Produits similaires :

- Valves de freinage de descente, types SB et SQ : [Page 218](#)
- Régulateurs de débit proportionnels, types SE et SEH : [Page 220](#)

Connecteurs adéquats :

- [Connecteur, type MSD et autres : D 7163](#)

Valves de débit

3.4

Valve de régulation de débit (valve de freinage de descente), types SB, SQ, SJ et DSJ

Les valves de régulation de débit appartiennent à la famille des valves de débit. Elles génèrent un débit constant préréglé, en grande partie indépendamment de la charge. La valve de régulation de débit types SB et SQ est disponible sous forme de cartouche à visser, en version sous carter à montage sur tuyauterie, ou en version à vis creuse. Le type SB a une courbe caractéristique légèrement inclinée, pour l'amortissement des vibrations. Le type SQ fonctionne en grande partie indépendamment de la charge. Le diaphragme librement coulissant libère une section plus élevée dans le sens inverse au sens d'écoulement. Ceci permet de faire l'économie d'un clapet anti-retour de contournement. La valve de régulation de débit types SB et SQ s'utilise pour contrôler la vitesse d'abaissement de récepteurs simple effet.



Type d'appareil :	régulateur de débit à 2 voies (valve d'équilibrage)
Exécution :	valve à intégrer version sous carter à tuyauter
Aptitude au réglage :	avec un outil (tarage fixe)
p _{maxi} :	315 bar
Q _{maxi} :	0,25 ... 400 l/min

Montage et exemple de commande

SB 2

1

C

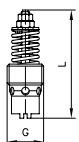
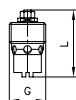
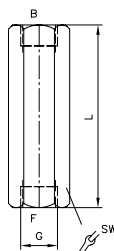
- 30

	Débit de réponse [l/min]	Débit souhaité, réglé en usine, dans la plage de réglage
Version	Exécution réglable ou non	
	▪ Cartouche à visser (C) ▪ Version sous carter pour construction de lignes (E, F, G)	
	Autres exécutions	
	▪ Avec filetage métrique et filetage UNF ▪ Avec bague filetée de réduction ▪ Avec raccord orientable avec vis creuse	
Plage de réglage	Débit de réponse réglable	
Type de base, taille	Types SB, SQ et SJ, taille	
	Type DSJ, fonction de régulation du débit dans les deux sens pour récepteurs double effet	

Fonction
SB, SQ

SJ

DSJ

Paramètres principaux et dimensions
Valves à intégrer ...C
SB, SQ

SJ

Version sous carter ...G


	Référence correspondant à la plage de réglage, suivie du débit réglable de ... à ... [l/min]						Orifaces de raccordement	Dimensions [mm]			m [g]
	1	3	5	7	9	90		L	L _{1max}	SW	
SB 0	1...1,6	1,6...2,5	2,5...4	4...6,3	6,3...10	10...15	1/4" gaz (ext.)	39	78	19	13
SJ 0¹⁾								24	-	-	35
SB 1	2,5...4	4...6,3	6,3...10	10...16	16...25	25...35	3/8" gaz (ext.)	43	82	22	23
SQ 1											
SB 2	16...21	21...28	28...37	37...50	50...67 ²⁾	-	1/2" gaz (ext.)	49	96	27	40
SQ 2											
SB 3	37...50	50...67	67...90	90...120	120...150 ²⁾	-	3/4" gaz (ext.)	61	106	32	80
SQ 3											
SB 4	80...100	100...125	125...160	160...200	200...250	-	1" gaz (ext.)	78	145	41	150
SB 5	170...200	200...236	236...280	280...335	335...400	-	1 1/4" gaz (ext.)	94	160	50	300
DSJ 1	1,0...21,0						G 3/8 (A)	39	78	19	30

1) Type SJ 0 sans référence, plage de réglage comprise entre 0,25 ... 1,2 l/min

2) Non disponible pour le type SQ..

Fiches techniques correspondantes :

- [Valve de régulation de débit 2 voies avec diaphragme coulissant, types SB et SQ : D 6920](#)
- [Valve de régulation de débit, type SJ : D 7395](#)
- [Valve de régulation de débit, type CSJ : D 7736](#)
- [Valve de régulation de débit, type DSJ : D 7825](#)

Valves de débit

3.4

Valve de régulation de débit proportionnelle, types SE et SEH

Les régulateurs de débit proportionnels appartiennent à la famille des valves de débit. Ils génèrent un débit constant, indépendamment de la charge. Ce débit peut être réglé à distance via une commande électro-proportionnelle.

La valve de régulation de débit type SE dispose d'un diaphragme de mesure à commande directe procurant un avantage pour la régulation à proximité de Q_{mini} égal à zéro. La valve de régulation de débit type SEH dispose d'un diaphragme de mesure piloté procurant un effet avantageux dans les systèmes dynamiques avec de courts temps de réaction. La valve de régulation de débit types SE et SEH est proposée comme valve individuelle pour le montage sur tuyauterie ou en version pour montage sur embase.

Des limiteurs de pression et des valves de mise à vide commutables en fonction des besoins constituent des options supplémentaires. La valve de régulation de débit types SE et SEH contrôle la vitesse de fonctionnement d'actionneurs hydrauliques.

Propriétés et avantages :

- Régulation électrique des vitesses de travail des récepteurs
- Automatisation des cycles de travail

Domaines d'application :

- Engins de BTP
- Machines-outils
- Systèmes hydrauliques généraux
- Engins miniers



Type d'appareil :	régulateur de débit à 2 voies, régulateur de débit à 3 voies
Exécution :	valve individuelle pour montage sur tuyauterie valve pour montage sur embase
Aptitude au réglage :	électrique proportionnelle
p _{maxi} :	315 bar
Q _{maxi} :	0,1 ... 120 l/min

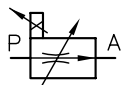
Montage et exemple de commande

SE 2-3	/30F	- P	- G24
		Tension de l'électro-aimant	Électro-aimant proportionnel ▪ 12 V CC, 24 V CC ▪ Commande via l'amplificateur proportionnel ou PLVC
		Montage et raccordement	▪ Montage sur tuyauterie ▪ Montage sur embase (P)
		Débit [l/min]	Débit nominale du diaphragme ▪ Ouvert au repos ▪ Fermé au repos (référence F) Tailles du diaphragme Q_{maxi} : 3, 6, 10, 15, 22, 30, 36, 50, 70, 90, 120 l/min
		Type de base, taille	Type SE, avec diaphragme à commande directe, tailles 3, 4 Type SEH, avec diaphragme piloté, tailles 2 à 5 ▪ Disponibles en tant que régulateurs de débit 2 et 3 voies

SE, SEH

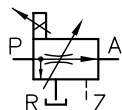
2 voies

Montage sur tuyauterie



3 voies

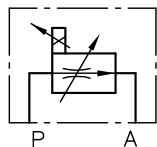
Montage sur tuyauterie



1)

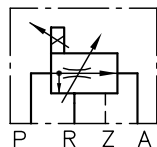
2 voies

Valve pour montage sur embase



3 voies

Valve pour montage sur embase



1) Le type SEH 3-2 ne comporte pas d'orifice Z

Fonctions additionnelles pour les valves de régulation de débit :

Régulateur de débit à 2 voies

- Version avec clapet anti-retour de contournement
- Version avec clapet anti-retour en montage en pont pour permettre tout sens d'écoulement voulu

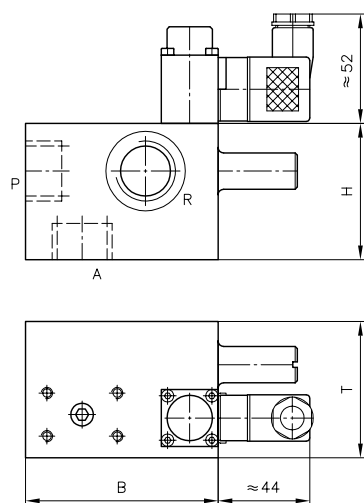
Régulateur de débit à 3 voies

- Version avec limiteur de pression
- Version avec limiteur de pression et valve de mise à vide (uniquement avec version pour montage sur tuyauterie)
- Version avec position fermée forcée de la balance de pression au repos, type..F0
- Version avec circulation à effet automatique, type...-B 0,6

Paramètres principaux et dimensions

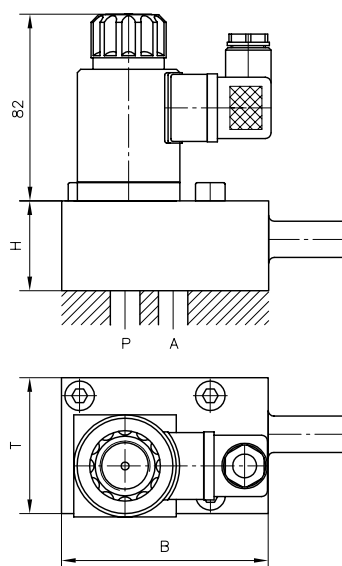
SEH

Version pour montage sur tuyauterie



SE

Valve pour montage sur embase



Type de base et taille			$Q_{\max i}$ [l/min] ¹⁾	$p_{\max i}$ [bar]	Orifaces de raccorde- ment ²⁾	Dimensions [mm]			$m_{\max i}$ [kg]
2 voies	3 voies					H	B	T	
SE 2-3	SE 3-3	Commande directe	0,3 ... 50	315	G 1/2	110 ... 120	80 ... 91	50 ... 60	2,2
SE 2-4	SE 3-4		0,6 ... 90	315	G 3/4	120 ... 130	85 ... 100	60 ... 70	2,2
SEH 2-2	SEH 3-2	Pilotage hydraulique	0,1 ... 36	315	G 3/8	115	55 ... 70	39	1,6 ... 3,3
SEH 2-3 ³⁾	SEH 3-3		0,3 ... 50	315	G 1/2	92,5	80 ... 93	50 ... 60	1,6 ... 3,3
-	SEH 3-4		0,6 ... 90	315	G 3/4	102,5	95 ... 100	60 ... 70	1,6 ... 3,3
-	SEH 3-5		1,0 ... 120	315	G 1	112,5	100	70	1,6 ... 3,3

1) Divers débits $Q_{\max i}$ disponibles, voir Montage et exemple de commande : « Échelle des diaphragmes »

2) Avec version pour montage sur tuyauterie

3) Uniquement comme valve pour montage sur embase

-

- Amplificateur proportionnel : [Page 280](#)
- Commande programmable pour distributeurs type PLVC : [Page 282](#)
- nœud CAN type CAN-IO : [Page 284](#)
- Autres accessoires électroniques [Voir "Électronique"](#)

Valves de débit

3.4

Diviseur de débit, type TQ

Les diviseurs de débit, également appelés diviseurs de flux, appartiennent à la famille des valves de débit. Ils divisent ou additionnent un débit total de manière égale ou selon un rapport de division fixe. Les pressions de récepteur n'ont ici aucune importance. Grâce à sa structure simple, le diviseur de débit type TQ constitue une solution avantageuse pour les opérations de division simples, par ex. lorsqu'il s'agit de déplacer simultanément, sans influence mutuelle, deux actionneurs hydrauliques à charge quelconque alimentés par une pompe. Il s'utilise dans le domaine de l'hydraulique pour appareils mobiles et de l'hydraulique industrielle.

- Propriétés et avantages :
- Bonne précision de division
- Domaines d'application :
- Systèmes de guidage
 - Vérins de synchronisation



Type d'appareil :	Diviseur de débit
Exécution :	valve individuelle pour montage sur tuyauterie valve pour montage sur embase
Aptitude au réglage :	non réglable
p _{maxi} :	300 ... 350 bar
Q _{maxi} :	7,5 ... 200 l/min (débit total nominal)

Montage et exemple de commande

TQ 32

- A

- 2,0
- 3

Référence débit

Exécution (A - rapport de division égal)

Type de base, taille

- Montage sur tuyauterie (sans référence)
- Montage sur embase (P)

Type TQ, tailles 2 à 5

Fonction

TQ

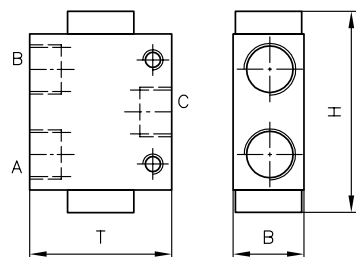
Montage sur tuyauterie

TQ.P

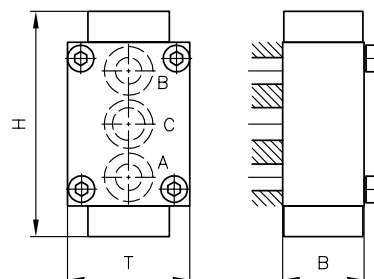
montage sur embase

Paramètres principaux et dimensions
TQ...

Montage sur tuyauterie


TQ .P

Montage sur embase



	$Q_{\max i}$ [l/min]	$p_{\max i}$ [bar]	Orifaces de raccordement ¹⁾			Dimensions [mm]			m [kg]
			A	B	C	H	B	T	
TQ 2..	7,5 ... 70	350	1/4" gaz, 3/8" gaz	1/4" gaz, 3/8" gaz	3/8" gaz	79	30	50	0,6
TQ 3..	7,5 ... 70	350	3/8" gaz, 1/2" gaz	3/8" gaz, 1/2" gaz	1/2" gaz	85	30	60	0,6 ... 0,7
TQ 3P	7,5 ... 70	350	-	-	-	79	30	50	0,7
TQ 4	80 ... 120	350	1/2" gaz	1/2" gaz	3/4" gaz	110	40	60	1,5
TQ 4P	80 ... 120	350	-	-	-	110	40	60	1,6
TQ 5	140 ... 200	350	3/4" gaz	3/4" gaz	1" gaz	134	50	80	3,0
TQ 5P	140 ... 200	350	-	-	-	134	50	80	3,1

1) Avec version pour montage sur tuyauterie

Fiches techniques correspondantes :

- [Diviseur de débit modèle TQ: D 7381](#)

Valves de débit

3.4 Clapet préférentiel, type PV

Les clapets préférentiels appartiennent à la famille des valves de débit. Ils veillent à ce que les récepteurs particulièrement importants reçoivent toujours une quantité suffisante d'huile hydraulique.

Le clapet préférentiel type PV divise le débit de pompe en deux circuits. L'un des circuits est alimenté en priorité, par exemple la direction du véhicule, tandis que l'autre reçoit le débit restant.

Le clapet convient au montage direct sur la pompe hydraulique.

Propriétés et avantages :

- Amortissement des vibrations
- Valve rapportée compacte
- Réduction de la tuyauterie

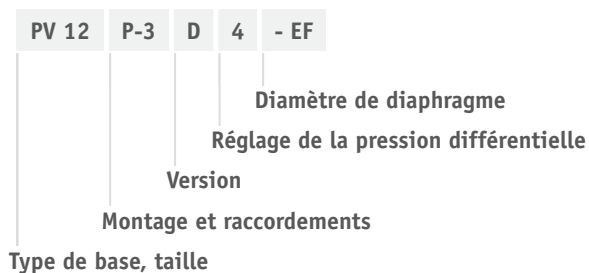
Domaines d'application :

- Machines forestières et agricoles
- Véhicules de manutention
- Engins de BTP
- Véhicules communaux

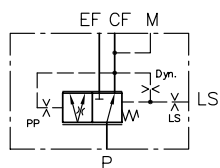


Type d'appareil :	Clapet préférentiel
Version :	Valve individuelle pour montage sur pompe
p_{maxi} :	250 bar
Q_{maxi} :	120 l/min

Montage et exemple de commande

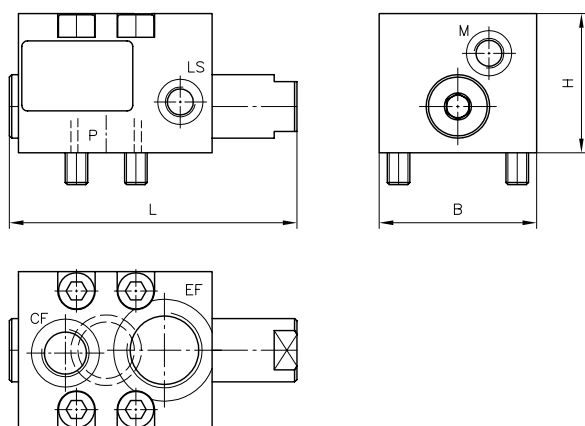


Fonction



Paramètres principaux et dimensions

Valve individuelle



	Orifices				Dimensions [mm]		
	P	EF	CF	M, LS	L	B	H
PV 12	G 1	G 1	G 1/2	G 1/4	127	69,5	61,5

Fiches techniques correspondantes :

- [Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30E : D 7960 E](#)
- [Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V40M : D 7961](#)
- [Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V60N : D 7960 N](#)
- [Pompes à débit constant à pistons axiaux modèle K60N: D 7960 K](#)
- [Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL et PSV, taille 2: D 7700-2](#)
- [Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL, PSM et PSV, taille 3: D 7700-3](#)

Valves de débit

3.4 Diaphragmes et diaphragme unidirectionnel, types EB, BE, BC

Les diaphragmes appartiennent à la famille des valves de débit. Ils servent de résistance d'écoulement locale permettant de rétrécir brusquement la section de la conduite. Le rétrécissement de la section a une très faible longueur. Ainsi, le débit dépend uniquement de la différence de pression et n'est pas influencé par la viscosité.

Le diaphragme unidirectionnel types BE et BC combine la fonction d'une valve de débit et celle d'un clapet. Le diaphragme est disponible sous forme de diaphragme à trou ou à fente. Il a pour fonction de limiter l'écoulement lors des commutations de distributeurs. Il limite par exemple le débit ou évite un épuisement trop rapide de l'accumulateur. Le diaphragme à enficher type EB s'utilise avant tout en montage sur embase. Une plaque intermédiaire supplémentaire n'est donc pas nécessaire.

Propriétés et avantages :

- Jusqu'à 700 bar
- Conception et montage simples

Domaines d'application :

- Systèmes hydrauliques généraux
- Commandes de treuils
- Systèmes de pilotage hydrauliques



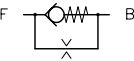
Type d'appareil :	diaphragme, diaphragme unidirectionnel
Exécution :	valve à enficher valves à intégrer version sous carter à tuyauter
p _{maxi} :	400 ... 700 bar
Q _{maxi} :	0,5 ... 120 l/min

Montage et exemple de commande

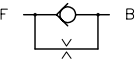
BC1	- 0,8	G
	Version sous carter	Pour montage sur tuyauterie, types BC, BE (E ; F, G)
Diaphragme	Diaphragme perforé ou à fente, diamètre en mm	
Type de base, taille	Type BC, tailles 1 à 3 Type BE, tailles 1 à 4 Type EB, tailles 0 à 4, diaphragme à enficher	
	Autres exécutions	
	▪ Types BC et BE avec filetage métrique	

Fonction

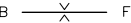
BC
Valves à intégrer



BE



EB
Diaphragmes à enficher

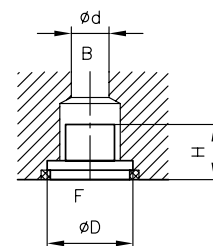
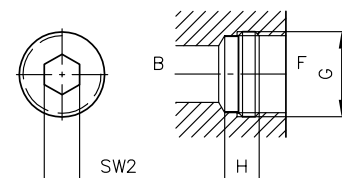
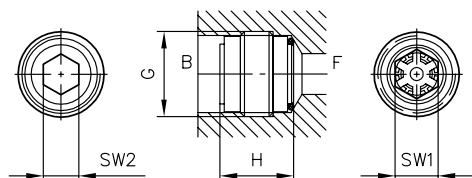


Paramètres principaux et dimensions
BC..

Valves à intégrer

BE ..
EB..

Diaphragmes à enficher



	$Q_{\max i}$ [l/min]	$p_{\max i}$ [bar]	Taille du filetage	Dimensions				m [g]
				H [mm]	G / D	SW1/Æd	SW 2	
BC 1	20	700	1/4" gaz ext.	13	1/4" gaz ext.	SW 8	SW 4	6
BC 2	35	700	3/8" gaz ext.	15	3/8" gaz ext.	SW 9	SW 5	10
BC 3	60	500	1/2" gaz ext.	18	1/2" gaz ext.	SW 12	SW 8	24
BE 0	12	500	1/8" gaz ext.	5	1/8" gaz ext.	SW 4	-	2
BE 1	25	500	1/4" gaz ext.	6	1/4" gaz ext.	SW 5	-	4
BE 2	40	500	3/8" gaz ext.	7	3/8" gaz ext.	SW 8	-	6
BE 3	70	450	1/2" gaz ext.	7,5	1/2" gaz ext.	SW 10	-	10
BE 4	120	400	3/4" gaz ext.	9	3/4" gaz ext.	SW 12	-	18
EB 0	6	500	-	1,8	9	5,6	-	2
EB 1	10	700	-	1,8	11	7,5	-	4
EB 2	40	700	-	9	18	12,8	-	6
EB 3	100	500	-	11,5	22	16	-	10
EB 4	120	500	-	10	28	25	-	18

Fiches techniques correspondantes :

- Diaphragme unidirectionnel, type BC : D 6969 B
- Diaphragme unidirectionnel, type BE : D 7555 B
- Diaphragme, type EB : D 6465

Produits similaires :

- Clapets anti-retour à enficher, types RK, RB, RC, RE et ER :
[Page 242](#)

- Régleurs de débit bidirectionnels, types RD, ED et RDF : [Page 232](#)

Valves de débit

3.4

Valve d'étranglement, types Q, QR, QV et FG

Les régulateurs de débit appartiennent à la famille des valves de débit. Ils permettent d'agir sur le débit de récepteurs simple et double effet.

La valve types Q, QR, QV et FG peut être intégrée dans des blocs de commande ou, en version à vis creuse, dans le système de tuyauterie.

- Propriétés et avantages :**
- Différentes possibilités de montage
 - Conception simple

- Domaines d'application :**
- Systèmes hydrauliques généraux



Type d'appareil :	régleur de débit, régleur de débit bidirectionnel
Exécution :	valve à visser valve individuelle pour montage sur tuyauterie ▪ valve en angle ▪ vis creuse ▪ raccord orientable
Aptitude au réglage :	avec outil
p _{maxi} :	300 400 bar
Q _{maxi} :	0 ... 80 l/min

Montage et exemple de commande

QR 20		
FG 1	- H 6	K

- Version sous carter
- Sans référence en tant que valve à visser
 - Version en vis creuse et/ou avec raccord orientable
- Type de base, taille, fonction
- Régulateurs de débit types Q, QR, QV et régulateurs de débit fin type FG, répartis en 5 tailles
 - Sens de l'écoulement étranglé et sens d'écoulement libre
 - Régulateurs de débit à fente, au choix avec ou sans clapet anti-retour intégré

Présentation des appareils :

FG

Vis d'étranglement

Vis creuse

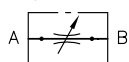
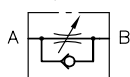
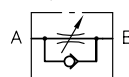
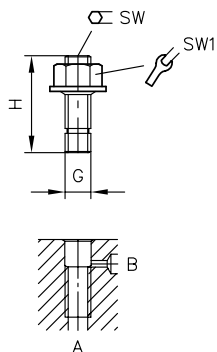
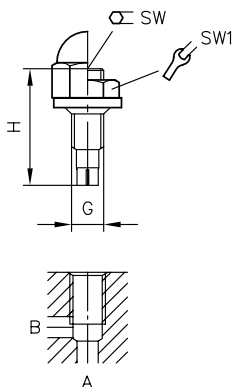
Raccord orientable

Q

Vis d'étranglement

Vis creuse

Raccord orientable

Fonction
FG, Q

FG 1, QR

FG2, QV

Paramètres principaux et dimensions
FG..

Q..


	$Q_{\max i}$ [l/min] ¹⁾	$p_{\max i}$ [bar]	Dimensions				m [g]
			H [mm]	G	SW	SW1	
FG, FG1, FG2	0,15	300	30	M 8	SW 4	SW 13	15
Q20, QR20, QV20	12	400	32	M 8 x 1	SW 4	SW13	15
Q30, QR30, QV30	25	400	36	M 10 x 1	SW 5	SW 17	25
Q40, QR40, QV40	50	400	41	M 12 x 1,5	SW 6	SW 19	40
Q50, QR50, QV50	90	400	46	M 14 x 1,5	SW 8	SW 22	55
Q 60, QR60, QV60	120	315	58	M 16 x 1,5	SW 10	SW 24	100

1) Ces valeurs s'appliquent pour un régleur de débit complètement ouvert (observer le repère rouge) et une perte de charge d'env. 50 bar (sens de l'écoulement étranglé)

Fiches techniques correspondantes :

- Valve d'étranglement et régleur de débit bidirectionnel, types Q, QR et QV : [D 7730](#)
- Valve d'étranglement et régleur de débit bidirectionnel, type FG : [D 7275](#)

Produits similaires :

- Régleurs de débit, types CQ, CQR et CQV : [Page 234](#)
- Régleurs de débit unidirectionnels et bidirectionnels, types ED, RD et RDF : [Page 232](#)

- Diaphragmes unidirectionnels et diaphragmes à enficher, types EB, BE et BC : [Page 228](#)

Valves de débit

3.4

Valve d'étranglement, type ED, régleur de débit bidirectionnel, types RD et RDF

Les régulateurs de débit appartiennent à la famille des valves de débit. Ils permettent d'agir sur le débit de récepteurs simple et double effet.

La valve types ED, RD et RDF convient à un montage direct dans la tuyauterie.

Propriétés et avantages :

- Réglage précis
- Résistance à l'usure

Domaines d'application :

- Systèmes hydrauliques en général



Type d'appareil :	régleur de débit, régleur de débit bidirectionnel
Exécution :	valve individuelle pour montage sur tuyauterie
Aptitude au réglage :	avec un outil (tarage fixe) manuel (réglable)
p _{maxi} :	500 bar
Q _{maxi} :	12 ... 130 l/min

Montage et exemple de commande

RD 11		- K
RDF 21	/1,0	

Aptitude au réglage

- Uniquement types ED et RD
- Sans référence = manuel (vis à oreilles/contre-écrou)
- K = avec outil (broche de réglage/contre-écrou)

Valves d'étranglement à gicleur

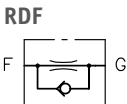
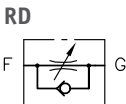
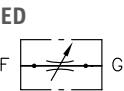
Diamètre en mm, type RDF

- 0,4 - 0,6 (en pas de 0,1)
- 0,8 - 2,0 (en pas de 0,2)
- 2,5 - 5,5 (en pas de 0,5)

Type de base, taille

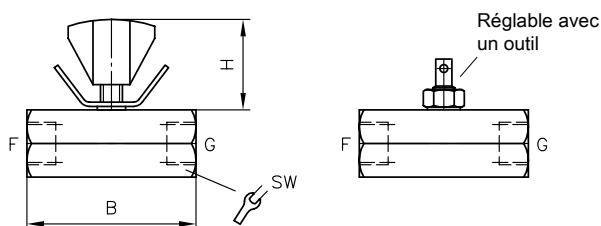
- Types ED, RD, RDF, tailles 1 à 5
- Régulateurs de débit à fente, au choix avec ou sans clapet anti-retour intégré

Fonction

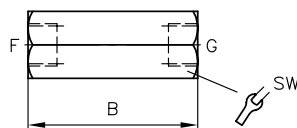


Paramètres principaux et dimensions

ED.. und RD..



RDF..



1)	$Q_{\max i}$ [l/min] ²⁾	$p_{\max i}$ [bar]	Orifices de raccordement	Dimensions [mm]			m [g]
				H	B	SW	
ED 11..	12	500	1/4" gaz	23,5	52	SW 24	180
RD 11..				23,5			
RDF 11/..				-			
ED 21..	30	500	3/8" gaz	24	52	SW 27	215
RD 21..				24			
RDF 21/..				-			
ED 31..	60	500	1/2" gaz	32,5	62	SW 32	340
RD 31..				32,5			
RDF 31/..				-			
ED 41..	80	500	3/4" gaz	41	72	SW 41	655
RD 41..				41			
RDF 41/..				-			
ED 51..	130	500	1" gaz	46,5	82	SW 46	835
RD 51..				46,5			
RDF 51/..				-			

1) Type RDF : diamètre d'étranglement fixe, non réglable, compris entre 0,6 mm et 4 mm selon la taille

2) Ces valeurs s'appliquent pour une valve complètement ouverte et une résistance d'écoulement d'env. 50 bar (sens de l'écoulement étranglé)

Fiches techniques correspondantes :

- Régleurs de débit unidirectionnels et bidirectionnels, types ED, RD, RDF : [D 7540](#), [D 2570](#)

Produits similaires :

- Régleurs de débit, types Q, QR, QV et FG : [Page 230](#)
- Régleurs de débit, types CQ, CQR, CQV : [Page 234](#)
- Diaphragmes unidirectionnels, types EB, BE et BC : [Page 228](#)

Valves de débit

3.4

Valve d'étranglement et régleur de débit bidirectionnel, types CQ, CQR et CQV

Les régleurs de débit appartiennent à la famille des valves de débit. Ils permettent d'agir sur le débit de récepteurs simple et double effet.

L'étanchéité double de la vis permet un réglage sans fuite, même sous pression.

La valve types CQ, CQR et CQV est conçue pour être vissée et peut être intégrée dans des blocs de commande. Les perçages d'installation requis à cette fin sont facilement réalisables.

Les régleurs de débit modèles CQ, CQR et CQV sont des valves de débit utilisées pour commander le débit de récepteurs simple et double effet. Les valves décrites ici sont des régleurs de débit à fente et sont donc insensibles aux micro-particules d'encrassement (pas d'effet de fente filtrante). La fonction anti-retour des modèles CQR et CQV est assurée par un petit volet qui garantit des temps de réaction courts. L'étanchéité double de la vis permet un réglage sans fuite, même sous pression.

Propriétés et avantages :

- Réglage sans huile de fuite sous pression
- Pression de service jusqu'à 700 bar

Domaines d'application :

- Régulation de la vitesse des équipements de levage hydrauliques



Type d'appareil :	régleur de débit, régleur de débit bidirectionnel
Exécution :	valve à visser
Aptitude au réglage :	avec outil manuellement
p _{maxi} :	700 bar
Q _{maxi} :	50 l/min

Montage et exemple de commande

CQV 2 - D - 1/4

Blocs de raccordement individuels

- Pour montage sur tuyauterie (1/4, 3/8)
- Montage sur embase (uniquement associé au types CQ et CQV)

Aptitude au réglage pendant le fonctionnement

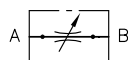
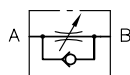
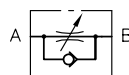
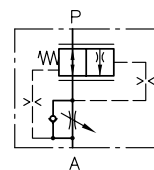
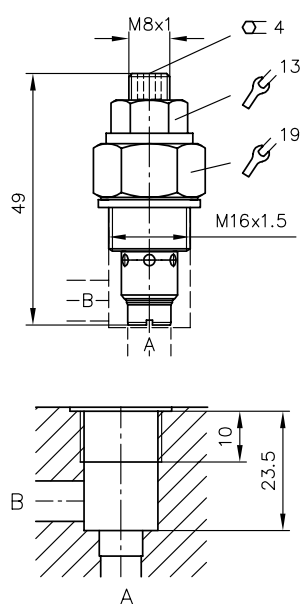
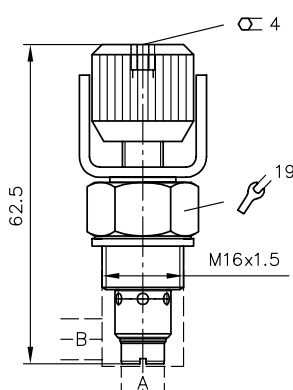
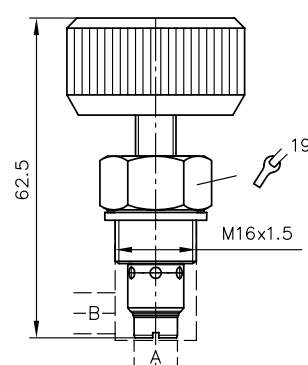
- Sans référence = tarage fixe
- D = bouton tournant (avec contre-écrou)
- D3 = bouton tournant, diamètre 35 mm (sans contre-écrou)

Type de base, taille

Types CQ, CQR, CQV, taille 2

Régleurs de débit à fente, avec ou sans clapet anti-retour intégré, au choix

- Exécution avec zone de réglage fin (taille 22)
- Exécution avec balance de pression (fonction de régulation du débit)

Fonction
CQ 2, CQ 22

CQR 2, CQR 22

CQV 2, CQV 22

CQ 2 - P - DW

Paramètres principaux et dimensions
CQ 2., CQR 2., CQV 2.

D

D3


	Q_{maxi} [l/min]	p_{maxi} [bar]
CQ 2 / CQ 22	50 / 20	700
CQR 2 / CQR 22		
CQV 2 / CQV 22		

Fiches techniques correspondantes :

- Valve d'étranglement et régulateur de débit bidirectionnel, types CQ, CQR et CQV : [D 7713](#)

Produits similaires :

- Régulateurs de débit unidirectionnels et bidirectionnels, types ED, RD, RDF : [Page 232](#)
- Régulateurs de débit, types Q, QR, QV, FG : [Page 230](#)

Valves de débit

3.4 Valve d'étranglement et d'obturation, types AV, AVT et CAV

Les valves d'étranglement et d'obturation appartiennent à la famille des valves de débit. Elles permettent de générer une différence de pression entre le côté entrée et le côté sortie. Il est ainsi possible de réguler la vitesse de vérins dans des circuits d'accumulateur et le débit dans des circuits de commande, ou d'obtenir complètement une conduite de récepteur (par ex. pour protéger un manomètre).

La valve d'étranglement et d'obturation types AV et AVT produit son effet d'étranglement grâce à une fente circulaire. En tant que régulateur de débit à fente, la valve type CAV est insensible aux micro-particules d'encrassement.

La valve type AV est disponible sous forme de clapet à visser ou de valve en angle pour le montage sur tuyauterie. Le type AVT est inséré dans un boîtier en T ; des raccords à visser de type courant pour tuyaux permettent un montage direct sur la tuyauterie. La valve type CAV est conçue pour être vissée et peut être intégrée dans des blocs de commande.

Les perçages d'installation requis à cette fin sont facilement réalisables.

Propriétés et avantages :

- Différentes formes de construction
- Réglage précis et obturation totale possible

Domaines d'application :

- Systèmes hydrauliques en général



Type d'appareil :	valve d'étranglement et d'obturation avec ou sans clapet anti-retour de contournement
Exécution :	valve individuelle pour montage sur tuyauterie valve à visser
Aptitude au réglage :	avec un outil (tarage fixe) manuel (réglable)
p _{maxi} :	400 ... 630 bar
Q _{maxi} :	12 ... 100 l/min

Montage et exemple de commande

AV 3 AVT 10 CAV 1V	- K	- 1/4
--------------------------	-----	-------

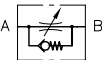
	Taille du filetage	Exécution avec blocs de raccordement pour montage sur tuyauterie (modèle CAV)
	Réglage	avec un outil (tarage fixe) manuel (réglable)
Type de base, taille	Type AV, tailles 2, 3 Modèle AVT, taille 6 ... 12 Type CAV, tailles 1, 2	

Fonction

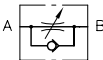
AV, AV.E, AVT, CAV



CAV..R

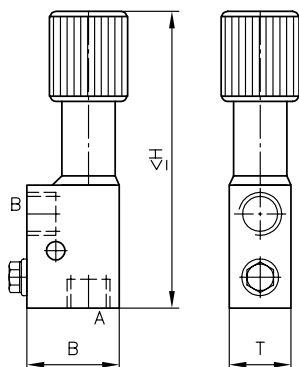
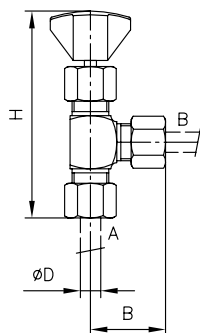


CAV..V, AV..R, AV..RE

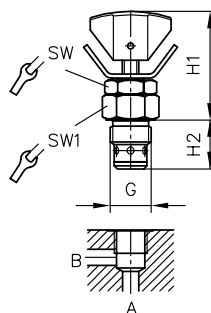
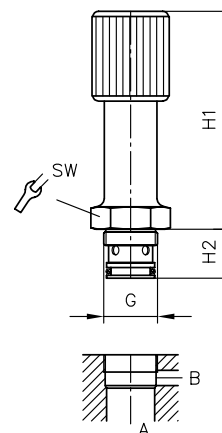


Paramètres principaux et dimensions
AV..

Valve pour montage sur tuyauterie


AVT..

CAV..

Valve à visser


AV..E


	Q _{maxi} [l/min] ¹⁾	p _{maxi} [bar]	Tailles des orifices	Dimensions [mm]							m [kg]
			G	H	H1	H2	B	T	SW	SW1	
AV 2	40	500	1/2" gaz	145	-	-	45	30	-	-	0,6
AV 3	100	400	3/4" gaz	198	-	-	60	40	-	-	1,7
AV 2E	40	500	M 28 x 1,5	-	115	25	-	-	SW 36	-	0,6
AV 3E	100	400	M 40 x 1,5	-	143	38	-	-	SW 46	-	1,0
AVT 6	12	630	6 mm	91	-	-	31	-	-	-	0,14
AVT 8	25	630	8 mm	94	-	-	32	-	-	-	0,18
AV 10	30	630	10 mm	94	-	-	34	-	-	-	0,23
AVT 12	50	630	12 mm	114	-	-	38	-	-	-	0,32
CAV 1	30	500	M 16 x 1,5	-	42	19	-	-	SW 17	SW 22	0,05
CAV 2	50	500	M 20 x 1,5	-	51	21	-	-	SW 22	SW 24	0,07

1) Ces valeurs s'appliquent pour une perte de charge d'env. 10 bar (dans le sens de l'écoulement étranglé).
 SW

Fiches techniques correspondantes :

- Valve d'obturation, types AVT et AVM : D 7690
- Valve d'étranglement et valve d'obturation, type AV : D 4583
- Valve d'étranglement et valve d'obturation CAV : D 7711

Produits similaires :

- Régulateurs de débit unidirectionnels et bidirectionnels, types ED, RD, RDF : [Page 232](#)
- Régulateurs de débit, types Q, QR, QV, FG : [Page 230](#)

3.5 Valves d'obturation

Clapet anti-retour, types RK, RB, RC, RE et ER	242
Clapet anti-retour, types CRK et CRB	244
Clapet anti-retour, type B	246
Clapet anti-retour piloté, types CRH et RHC	248
Clapet anti-retour piloté, type HRP	250
Clapet anti-retour piloté, types RH et DRH	252
Clapet anti-retour et clapet de remplissage, type F	254
Clapet de sécurité anti-chute, type LB	256
Sélecteur de circuit, types WV et WVC	258



*Clapet anti-retour
types RK, RB, RC, RE et ER*



*Clapet anti-retour
et clapet de remplissage type F*

Clapets anti-retour

Type	Version	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
RK, RB, RC, RE, ER	Clapet anti-retour	RK, RB - 0 : 700	RK, RB - 0 : 8
	- Clapet à intégrer - Valve à enficher - Combinaison avec carter pour montage dans la tuyauterie	RK, RB, RC - 1, 2 : 700 RK, RB, RC - 3 : 500 RK, RB - 4 : 500 RK - 6 : 300 RE - 0, 1, 2 : 500 RE - 3 : 450 RE - 4 : 400 ER - 01, 11, 12, 13, 21, 31 : 500 ER - 41 : 400	RK, RB, RC - 1 : 20 RK, RB - 2 : 50 RK, RB - 3 : 80 RK, RB, RE - 4 : 120 RK - 6 : 320 RC - 2 : 35 RC - 3 : 60 RE - 0 : 12 RE - 1 : 25 RE - 2 : 40 RE - 3 : 70 ER - 01 : 6 ER - 11 : 12 ER - 12, 13 : 15 ER - 21 : 30 ER - 31 : 65 ER - 41 : 120
CRK, CRB	Clapet anti-retour	500	CRK - 1 : 30
	Clapet à visser		CRK - 2 : 50 CRK - 3 : 80 CRB - 1 : 20 CRB - 2 : 30
B	Clapet anti-retour	500	1 : 15 2 : 20 3 : 30 4 : 45 5 : 75 6 : 120 7 : 160

Clapets anti-retour pilotés

Type	Version	Commande	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
CRH, RHC	Clapet anti-retour piloté ▪ Clapet à visser	- Hydraulique	CRH : 500	CRH - 1 : 20 CRH - 2 : 30 CRH - 3 : 55
			RHC - 1 : 700 RHC - 2 : 700 RHC - 3 : 700 RHC - 4 : 500 RHC - 5 : 500 RHC - 6 : 600	RHC - 1 : 8 RHC - 2 : 15 RHC - 3 : 55 RHC - 4 : 100 RHC - 5 : 150 RHC - 6 : 200
HRP	Clapet anti-retour piloté ▪ Valve pour montage sur embase	- hydraulique - électrohydraulique	1 : 700 2 : 700 3 : 500 4 : 500 5 : 500 7 : 500	1 : 20 2 : 35 3 : 50 4 : 80 5 : 140 7 : 400
RH, DRH	Clapet anti-retour piloté ▪ Valve individuelle pour montage dans la tuyaute- rie ▪ Valve pour montage sur embase	- Hydraulique	RH - 1, 2 : 700 RH - 3,4 : 500 RH - 5 : 500 DRH - 1 : 500 DRH - 2 : 500 DRH - 3 : 400 DRH - 4 : 400 DRH - 5 : 400	RH - 1, 2 : 15, 35 RH - 3, 4 : 55, 100 RH - 5 : 160 DRH - 1 : 16 DRH - 2 : 30 DRH - 3 : 60 DRH - 4 : 90 DRH - 5 : 140

Clapets de remplissage

Type	Version	Commande	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
F	Clapet anti-retour piloté (clapet de remplissage) Clapet version avec flasque intermédiaire	- Hydraulique	400	25 : 100 32 : 160 40 : 250 50 : 400 63 : 630 80 : 1000 100 : 1600 125 : 2500 160 : 4000 200 : 7000

Clapet de sécurité anti-chute, sélecteurs de circuit

Type	Version	Aptitude au réglage	p _{maxi} (bar)	Q _{maxi} (l/min)
LB	Clapet de sécurité anti-chute - Clapet à visser - Combinaison avec carter pour montage dans la tuyauterie	- Réglage fixe, avec outil	1 : 500 2 : 500 3 : 500 4 : 500 5 : 300	1 : 25 2 : 50 3 : 80 4 : 160 5 : 250
WV, WVC	Sélecteur de circuit - Valve individuelle pour montage dans la tuyauterie - Clapet à visser		WV - 6 S : 700 WV - 8 S : 700 WV - 10 S : 500 WV - 12 S : 500 WV - 16 S : 500 WV - 18 L : 315 WVC - 1 : 315 WVC - 11 : 500	WV - 6 S : 6 WV - 8 S : 15 WV - 10 S : 25 WV - 12 S : 40 WV - 16 S : 100 WV - 18 L : 160 WVC - 1 : 6 WVC - 11 : 6

3.5 Clapet anti-retour, types RK, RB, RC, RE et ER

Les clapets anti-retour appartiennent à la famille des clapets. Ils obturent le flux d'huile dans un sens et libèrent le sens opposé. En position fermée, ils sont étanches sans huile de fuite.

Le clapet anti-retour types RK, RB, RC et RE est conçu pour être vissé, alors que le type ER est enfichable. Le clapet anti-retour à bille à rappel par ressort types RK, RB et ER est très robuste et insensible aux salissures. Le clapet plan à rappel par ressort type RC peut être vissé dans les deux sens et convient notamment aux séquences de commutation rapides. Le type RE est un clapet plan sans ressort.

Le type ER peut être intégré directement en montage sur embase. Ainsi, la fonction anti-retour ne nécessite pas de plaque intermédiaire supplémentaire. Le type RE convient à l'obturation pour des charges de pression ou comme clapet de pied pour une tuyauterie d'aspiration de pompe.

Les clapets anti-retour types RK, RB, RC, RE et ER sont des valves d'obturation. Ces valves permettent l'écoulement dans un sens et le bloquent dans le sens contraire. Les clapets anti-retour types RK/RB sont des clapets à bille à rappel par ressort, de construction robuste et insensibles à la pollution.

Propriétés et avantages :

- Pressions de service jusqu'à 700 bar
- Alésages d'implantation simples à réaliser
- Robustesse

Domaines d'application :

- Systèmes hydrauliques généraux
- Amorçage hydraulique



Type d'appareil :	clapet anti-retour
Exécution :	clapet à intégrer clapet à enficher version sous carter à tuyauter
p _{maxi} :	400...700 bar
Q _{maxi} :	6...320 l/min

Montage et exemple de commande

RC 2 - E

Version sous carter Pour montage sur tuyauterie (E, F, G), modèles RK, RB et RC

Type de base, taille Clapet anti-retour à intégrer
Modèle RK, RB, tailles 0 ... 6
Type RC, taille 1 ... 3
Type RE, taille 0 ... 4
Type RE, ER (clapet à enficher), tailles 0 à 4

Autres exécutions :

- Type RK avec pression d'ouverture plus élevée
- Type ER en acier inoxydable (tailles 01 ... 31)
- Type RK, RB, RC et RE avec filetage métrique
- Types RV, RB avec filetage KWF

Fonction

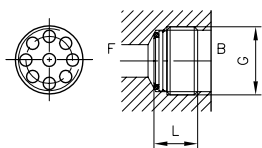
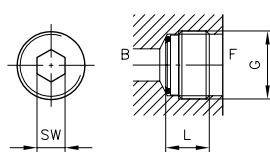
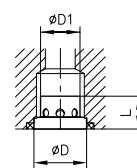
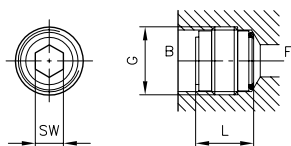
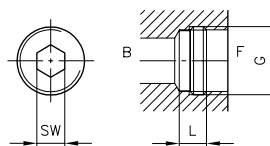
RK
Clapets à bille

RB

ER

RC
Clapets plans

RE

Paramètres principaux et dimensions
RK..

RB ..

ER..

RC..

RE..


	$Q_{\max i}$ [l/min]	$p_{\max i}$ [bar]	Orifices de raccordement	Dimensions [mm]		m [g]
				L	SW	
RK 0 / RB 0	10	700	1/8" gaz ext.	7,2 / 7,9	SW 5	5
RK 1 / RB 1	20	700	G 1/4 A	9 / 10,3	SW 7	5
RK 2 / RB 2	50	700	G 3/8 A	11,2 / 11,7	SW 6	15
RK 3 / RB 3	80	500	1/2" gaz ext.	13,5 / 13,2	SW 8	15 / 20
RK 4 / RB 4	120	500	3/4" gaz ext.	17,5 / 17,5	SW 12	35 / 40
RK 6	320	300	G 1 1/4	55	-	135
RC 1	20	700	G 1/4 A	13	SW 4	6
RC 2	35	700	G 3/8 A	15	SW 5	13
RC 3	60	500	1/2" gaz ext.	18	SW 8	24
RE 0	12	500	1/8" gaz ext.	5	SW 4	2
RE 1	25	500	G 1/4 A	6	SW 5	4
RE 2	40	500	G 3/8 A	7	SW 8	6
RE 3	70	450	1/2" gaz ext.	7,5	SW 10	10
RE 4	120	400	3/4" gaz ext.	9	SW 12	18
				L	D / D1	m[g]
ER 0	6	500	1/8" gaz ext.	5,6	6,1 / 4,6	0,5
ER 1	12	500	G 1/4 A	5,6	8,6 / 6,5	1
ER 2	30	500	G 3/8 A	8	14 / 10,5	5
ER 3	65	500	1/2" gaz ext.	10	17 / 13	9
ER 4	120	400	3/4" gaz ext.	17,5	28 / 21	40

Fiches techniques correspondantes :

- Clapet anti-retour, type ER et EK : D 7325
- Clapet anti-retour, type RE : D 7555 R
- Clapets anti-retour modèle RC: D 6969 R
- Clapet anti-retour, types RK et RB : D 7445

Produits similaires :

- Clapets anti-retour, types CRK et CRB : Page 244
- Clapets anti-retour, type B : Page 246

- Diaphragmes unidirectionnels, types EB, BE, BC : Page 228

3.5

Clapet anti-retour, types CRK et CRB

Les clapets anti-retour appartiennent à la famille des clapets. Ils obturent le flux d'huile dans un sens et libèrent le sens opposé. En position fermée, ils sont étanches sans huile de fuite.

Le clapet anti-retour types CRK et CRB est conçu pour être vissé et peut être intégré dans des blocs de commande. Les perçages d'installation requis à cette fin sont facilement réalisables.

- Propriétés et avantages :
- Clapets à visser
- Domaines d'application :
- Systèmes hydrauliques en général



Type d'appareil :	clapet anti-retour
Exécution :	clapet à visser
p _{maxi} :	500 bar
Q _{maxi} :	30 ... 80 l/min

Montage et exemple de commande

CRK 2

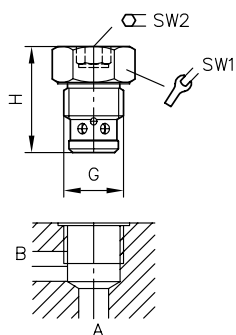
- 1/4

Blocs de raccordement individuels pour montage sur tuyauterie

- Type de base
- Clapets anti-retour, types CRK et CRB, tailles 1 à 3
- Avec/sans vis d'obturation
 - Avec/sans vis d'obturation et de blocage

Fonction
CRK

CRB

Paramètres principaux et dimensions
CRK, CRB


	Q _{maxi} [l/min]	p _{maxi} [bar]	Orifices de raccordement	Dimensions			m [g]
				H [mm]	SW 1	SW 2	
CRK 1 / CRB 1	30	500	M 16 x 1,5	31	SW 22	SW 8	70
CRK 2 / CRB 2	50		M 20 x 1,5	35	SW 24	SW 10	110
CRK 3	80		M 24 x 1,5	38	SW 30	SW 12	125

Fiches techniques correspondantes :

- Valve d'obturation, types CRK, CRB et CRH : [D 7712](#)

Produits similaires :

- Clapets anti-retour RK, RB, RC, RE et ER : [Page 242](#)

3.5

Clapet anti-retour, type B

Les clapets anti-retour appartiennent à la famille des clapets. Ils obturent le flux d'huile dans un sens et libèrent le sens opposé. En position fermée, ils sont étanches sans huile de fuite.

Le clapet anti-retour type B est disponible avec différentes formes de boîtier et convient au montage direct dans la tuyauterie.

En raison de la faible pression d'ouverture, le clapet anti-retour type B peut être utilisé comme clapet de pied pour une tuyauterie d'aspiration de pompe.

Propriétés et avantages :

- Débits jusqu'à 160 l/min
- Montage sur tuyauterie

Domaines d'application :

- Systèmes hydrauliques en général



Type d'appareil :	clapet anti-retour
Exécution :	clapet individuel pour montage sur tuyauterie
p _{maxi} :	500 bar
Q _{maxi} :	15 ... 160 l/min

Montage et exemple de commande

B 1 - 2

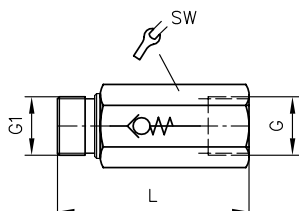
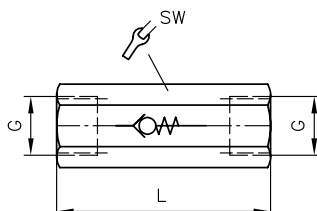
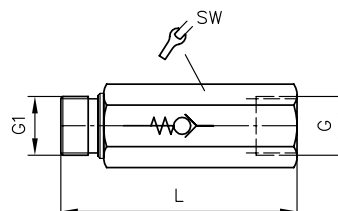
Type de base, forme de carter, taille

Clapet anti-retour, type B, forme de carter 1 à 3, tailles 1 à 7

Autres exécutions :

- Avec pression d'ouverture de 3 bar

Fonction
B

Paramètres principaux et dimensions
B 1

B 2

B 3


Type de base	Taille	$Q_{\max i}$ [l/min]	$p_{\max i}$ [bar]	Orifices de raccordement		Dimensions		m [kg]
				G	G1	L [mm]	SW	
B 1	-1	15	500	1/4" gaz	1/4" gaz ext.	50 ... 60	SW 19	0,11
B 2	-2	20		3/8" gaz	3/8" gaz ext.	58 ... 67	SW 24	0,16
B 3	-3	30		1/2" gaz	1/2" gaz ext.	60 ... 66	SW 27	0,19
	-4	45		3/4" gaz	3/4" gaz ext.	70 ... 78	SW 36	0,36
	-5	75		1" gaz	1" gaz ext.	94 ... 114	SW 41	0,65
	-6	120		1 1/4" gaz	1 1/4" gaz ext.	110 ... 130	SW 55	1,3
	-7	160		1 1/2" gaz	1 1/2" gaz ext.	115 ... 136	SW 60	1,5

Fiches techniques correspondantes :

- [Clapets anti-retour, modèle B: D 1191](#)

Produits similaires :

- Clapets anti-retour, types RK, RB, RC, RE et ER : [Page 242](#)

3.5

Clapet anti-retour piloté, types CRH et RHC

Les clapets anti-retour à ouverture par pilotage hydraulique appartiennent à la famille des clapets. Ils peuvent être mis en œuvre pour assurer la fermeture d'une ou des deux conduites d'actionneurs hydrauliques, ou comme valve de décharge ou de mise à vide à commande hydraulique.

En position fermée, le clapet anti-retour, types CRH et RHC est étanche sans huile de fuite. Il est conçu pour être vissé et peut être intégré dans des blocs de commande. Les orifices de fixation requis à cette fin sont facilement réalisables.

Le clapet anti-retour, types CRH et RHC est livrable avec prédécompression. Une prédécompression permet d'éviter les coups de bélier susceptibles de survenir en cas de pressions élevées et de cylindrées de récepteur importantes.

Propriétés et avantages :

- Cartouche à visser
- Pressions jusqu'à 700 bars
- Débits jusqu'à 200 l/min
- Robustesse

Domaines d'application :

- Hydraulique industrielle
- Machines de construction



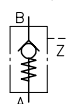
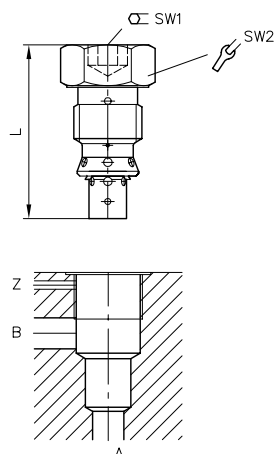
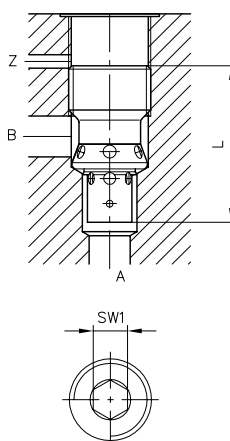
Type d'appareil :	clapet anti-retour à ouverture par pilotage hydraulique
Exécution :	clapet à intégrer clapet à visser
Commande :	hydraulique
p _{maxi} :	500 ... 700 bar
Q _{maxi} :	8 ... 200 l/min

Montage et exemple de commande

CRH 3

V

Fonction	Sans prédécompression (-) Avec prédécompression (V)
Type de base, taille	Clapet anti-retour piloté Type CRH, tailles 1 à 3 et type RHC, tailles 1 à 6
Autres exécutions :	
▪ Avec rapport de pilotage plus élevé (env. 4,2 : 1)	
▪ Avec étanchéité sur piston pilote et filetage	
▪ Avec décompression hydraulique du piston de commande (type RHCE)	

Fonction
CRH, RHC

Paramètres principaux et dimensions
CRH

RHC


	$Q_{\max i}$ [l/min]	$p_{\max i}$ [bar]	Rapport de pilotage	Orifices de raccordement	Dimensions SW = cote sur plats			m [g]
			p_a / p_z		L [mm]	SW1	SW2	
CRH 1	30	500	2,6	M 16 x 1,5	47	SW 8	SW 22	60
CRH 2	50	500	2,6	M 20 x 1,5	53	SW 10	SW 24	90
CRH 3	80	500	2,5	M 24 x 1,5	61	SW 12	SW 30	150
RHC 1	15	700	2,6	M 16 x 1,5	32	SW 6	-	20
RHC 2	25	700	2,6	M 20 x 1,5	37,5	SW 8	-	40
RHC 3	55	700	2,5	M 24 x 1,5	47	SW 10	-	70
RHC 4	100	500	2,5	M 30 x 1,5	56	SW 12	-	140
RHC 5	150	500	2,8	M 36 x 1,5	67,5	SW 14	-	250
RHC 6	200	500	2,5	M 42 x 1,5	97	SW 19	-	500

Fiches techniques correspondantes :
Clapets anti-retour pilotés

- Valve d'obturation, types CRK, CRB et CRH : D 7712
- Clapets anti-retour pilotés, type RHV : D 7165

Produits similaires :

- Type HRP : [Page 250](#)
- Type RH : [Page 252](#)

3.5 Clapet anti-retour piloté, type HRP

Les clapets anti-retour à ouverture par pilotage hydraulique appartiennent à la famille des clapets. Ils peuvent être mis en œuvre pour assurer la fermeture d'une ou des deux conduites d'actionneurs hydrauliques, ou comme valve de décharge ou de mise à vide à commande hydraulique.

En position fermée, le clapet anti-retour type HRP est étanche sans huile de fuite. Une conduite d'huile de fuite décompresse l'arrière du piston de commande. Grâce à cette décompression séparée, le comportement de commande du clapet est indépendant de la pression de retour.

En option, il est également possible de commander le clapet anti-retour au moyen d'une électrovanne flasquée utilisant la pression de charge côté récepteur. Le clapet anti-retour types HRP est livrable avec prédécompression. Une prédécompression permet d'éviter les coups de bélier susceptibles de survenir en cas de pressions élevées et de cylindrées de récepteur importantes.

Propriétés et avantages :

- Montage sur embase pour les pressions jusqu'à 700 bars
- Débits jusqu'à 400 l/min
- Commande électrique possible
- Avec prédécompression pour une commutation douce

Domaines d'application :

- Hydraulique industrielle et pour appareils mobiles



Type d'appareil :	clapet anti-retour à ouverture par pilotage hydraulique
Exécution :	montage sur embase
Commande :	hydraulique électro-hydraulique
p _{maxi} :	700 ... 500 bar
Q _{maxi} :	20 ... 400 l/min

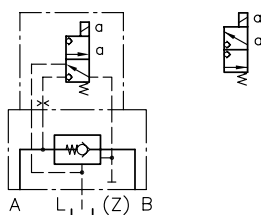
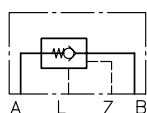
Montage et exemple de commande

HRP 4 V - B 0,4 - WH 1H B 0,4-G24

		Distributeur à clapets 3/2 monté au choix	Pour ouverture commandée ou pour utilisation en tant que distributeur à clapets 2/2
		Au choix, diaphragme à enficher dans l'orifice de pilotage Z	Pour éviter les coups de bélier
Fonction		Sans prédécompression (-) Avec prédécompression (V)	
Type de base, taille		Clapet anti-retour à ouverture par pilotage hydraulique HRP, tailles 1 à 7	

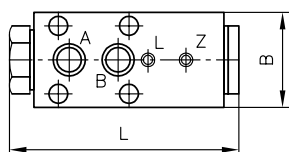
Fonction

HRP

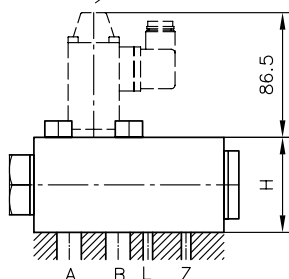


Paramètres principaux et dimensions

HRP



Électrovanne 3/2
flasquée



	Q_{maxi} [l/min]	p_{maxi} [bar]	Rapport de pilotage	Dimensions [mm]			m [kg]
			p_A / p_Z	H	B	L	
HRP 1	20	700	2,9	20	25	74,5	0,25
HRP 2	35	700	3,9	25	30	78	0,4
HRP 3	50	500	4,3	35	35	83	0,7
HRP 4	80	500	3,8	35	50	103,5	1,2
HRP 5	140	500	4,0	40	60	120,5	1,9
HRP 7 V	400	500	3,0	63	100	190	8,0

Fiches techniques correspondantes :

- Clapet anti-retour piloté, type HRP : [D 5116](#)

Produits similaires :

- Clapets anti-retour pilotés, type RH : [Page 252](#)
- Clapet anti-retour piloté, type RHV : [D 3056](#)
- Clapets anti-retour pilotés, types CRH et RHC : [Page 248](#)
- Clapets anti-retour doubles pilotés, type DRH : [Page 252](#)

3.5

Clapet anti-retour piloté, types RH et DRH

Les clapets anti-retour à ouverture par pilotage hydraulique appartiennent à la famille des clapets. Ils peuvent être mis en œuvre pour assurer la fermeture d'une ou des deux conduites d'actionneurs hydrauliques, ou comme valve de décharge ou de mise à vide à commande hydraulique.

En position fermée, le clapet anti-retour types RH et DRH est étanche sans huile de fuite. Le type DRH est un clapet anti-retour double conçu pour les récepteurs double effet. Le clapet anti-retour types RH et DRH est livrable avec prédécompression. Une prédécompression permet d'éviter les coups de bélier susceptibles de survenir en cas de pressions élevées et de cylindrées de récepteur importantes.

- Propriétés et avantages :**
- Pressions jusqu'à 700 bars
 - Avec prédécompression pour une commutation douce
- Domaines d'application :**
- Blocage de vérins hydrauliques sans huile de fuite
 - Décompression de retour
 - Valve de décharge ou de mise à vide à commande hydraulique



Type d'appareil :	Clapet anti-retour à ouverture par pilotage hydraulique ou clapet anti-retour double
Exécution :	Valve individuelle pour ▪ Montage sur tuyauterie ▪ Montage sur embase
Commande :	Hydraulique
P _{max} :	400...700 bars
Q _{max} :	15...160 l/min

Montage et exemple de commande

RH 3

V

Fonction

Sans prédécompression (-)
Avec prédécompression (V)

Type de base, taille

Clapet anti-retour piloté RH, tailles 1 à 5

DRH 3 LSS

- 30

/100

Pression [bar]

Pression de précontrainte [bar]

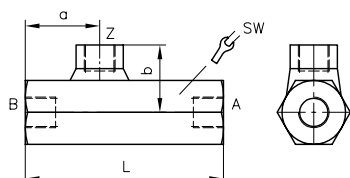
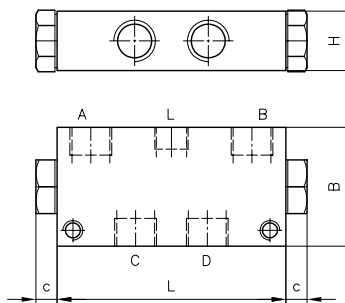
Type de base, taille et fonction

Clapet anti-retour double piloté DRH, tailles 1 à 5

- Autres exécutions :**
- Avec prédécompression (un ou deux côtés)
 - Avec valves à choc (pour moteurs hydrauliques)
 - Avec protection contre les montées en pression
 - Avec drain d'huile de fuite destiné à éviter toute ouverture intempestive en cas d'arrivée de pression côté pilotage
 - Montage sur embase (type DRH3P)

Fonction
RH

DRH

Paramètres principaux et dimensions
RH..

DRH..


	$Q_{\max i}$ [L/min]	$p_{\max i}$ [bar]	Rapport de pilotage $p_{A(B)}/p_{\text{pilote}}$	Orifices de raccordement		Dimensions [mm]				m [kg]
				A, B, C, D	Z	L	a	b	SW	
RH 1	15	700	2,7	1/4" gaz	1/4" gaz	84	31,5	27	SW 24	0,4
RH 2	35	700	3	3/8" gaz		90	32	28,5	SW 27	0,4
RH 3	55	500	2,4	1/2" gaz		100	36,5	31	SW 32	0,6
RH 4	100	500	2,4	3/4" gaz		126	45	35,5	SW 41	1,3
RH 5	160	500	3	1" gaz		143	52	38	SW 46	1,8
						L	B	H	c	
DRH 1	16	500	2,5	1/4" gaz	-	70	45	20	8	0,5
DRH 2	30	500		3/8" gaz		89	60	30	10	1,2
DRH 3	60	500		1/2" gaz		115	60	30	13	1,6
DRH 4	90	400		3/4" gaz		150	70	40	15,5	2,9
DRH 5	140	400		1" gaz		195	80	50	17	5,5

Fiches techniques correspondantes :

- [Clapet anti-retour piloté, type RH : D 6105](#)
- [Clapet anti-retour double piloté, type DRH : D 6110](#)

Produits similaires :

- [Clapet anti-retour piloté, type RHV : D 3056](#)
- Types CRH et RHC : [Page 244](#)
- Type HRP : [Page 250](#)

Clapets

3.5

Clapet anti-retour et clapet de remplissage, type F

Les clapets anti-retour et les clapets de remplissage appartiennent à la famille des clapets. Les clapets anti-retour ont pour fonction de bloquer le flux d'huile dans un sens et de libérer l'écoulement dans l'autre sens. Les clapets de remplissage sont des clapets anti-retour à ouverture par pilotage hydraulique. Ils sont mis en œuvre, par exemple, dans les presses descendantes pour aspirer et évacuer l'huile des vérins de presse lors de l'ouverture et de la fermeture en phase d'avance rapide.

Le clapet anti-retour et clapet de remplissage type F est une soupape à plateau, à rappel par ressort, étanche sans huile de fuite en position fermée. Le clapet s'installe directement sur le vérin et se fixe par insertion entre le fond de ce dernier et la bride à souder. Il est également possible de monter le clapet dans la conduite entre les faces avant des brides à souder.

Le clapet type F est livrable avec prédécompression. Une prédécompression permet d'éviter les coups de bélier susceptibles de survenir en cas de pressions élevées et de cylindrées de récepteur importantes.

Propriétés et avantages :

- Construction à entretoise à brides
- Débits extrêmement importants jusqu'à 7 000 l/min

Domaines d'application :

- Commandes de presses
- Presses d'injection



Type d'appareil :	clapet anti-retour clapet anti-retour à ouverture par pilotage hydraulique (clapet d'aspiration)
Exécution :	clapet à entretoise à bride
Commande :	hydraulique
p _{maxi} :	400 bar
Q _{maxi} :	100 ... 7 000 l/min

Montage et exemple de commande

F25

Type de base, taille Clapet anti-retour type F, tailles 25 à 200

F80B-36 V

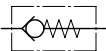
Fonction supplémentaire Sans prédécompression (-)
Avec prédécompression (V), tailles 25 à 80

Type de base, taille Clapet d'aspiration type F, tailles 25 à 200

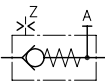
- Autres exécutions :
- Avec alésages dans la bride de fixation (B)

Fonction

Clapet anti-retour

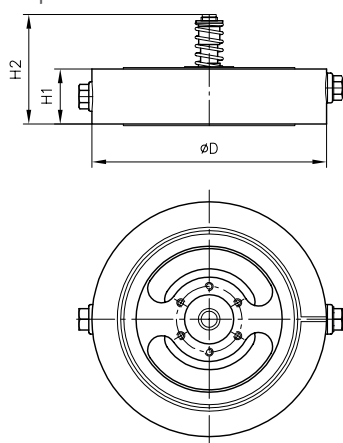


Clapet d'aspiration

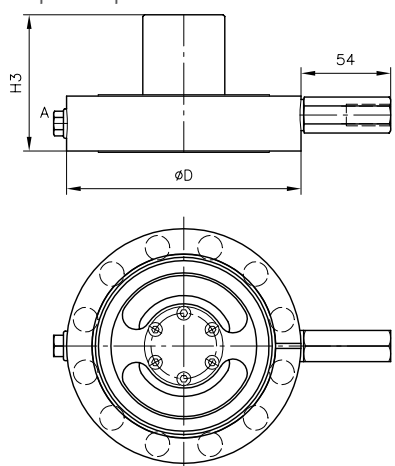


Paramètres principaux et dimensions

Clapet anti-retour



Clapet d'aspiration



		$Q_{\max i}$ [l/min]	$p_{\max i}$ [bar]	Rapport de pilotage	Dimensions [mm]				m [kg]		
Clapet anti-retour	Clapet d'aspiration			p_A / p_Z	D	H1	H2	H3		Clapet anti-retour	Clapet d'aspiration
F 25	F 25-12	100	400	4,3	83	26	36	43	1		1,1
F 32	F 32-16	160		3,6	93	27	45	55	1		1,2
F 40	F 40-20	250		3,9	108	28	48,5	60	1,4		1,7
F 50	F 50-25	400		4,2	128	29	59	72	2		2,4
F 63	F 63(B)-30	630		4,2	143	33,5	69	83	2,8		3,4
F 64	F 64-30	760		4,2	143	33,5	69	83	2,8		3,4
F 80	F 80(B)-36	1000		4,5	169	38,5	83	97,5	4,4		5,2
F 81	F 81-36	1200		4,5	169	38,5	83	97,5	4,4		5,2
F 100	F 100(B)-45	1600		4,3	212	44	97	118	9,9		11,7
F 101	F 101-45	1920		4,3	212	44	97	118	9,9		11,7
F 125	F 125(B)-60	2500	320	4,3	248	51	127	155	15,8		19,6
F 160	F 160-76	4000		4,3	310	70	182	233	43		50
F 200	F 200-100	7000		4,0	420	150	250	300	114		120

Fiches techniques correspondantes :

- [Clapet anti-retour et clapet de remplissage, type F : D 6960](#)

Clapets

3.5

Clapet de sécurité anti-chute, type LB

Les clapets de sécurité anti-chute, également appelés valves parachutes, appartiennent à la famille des clapets. En règle générale, les clapets sont montés directement sur le vérin, dont ils empêchent un mouvement incontrôlé en cas de rupture de conduite ou de flexible. Le clapet de sécurité anti-chute type LB offre une grande sécurité en cas de pointes de pression. Il se caractérise par une fermeture fiable, d'une précision reproductible, avec le débit de réponse réglé au préalable. Sous l'effet de débits élevés, un clapet plan, maintenu éloigné du siège de clapet par un ressort, est ramené sur le siège du boîtier par le débit hydraulique. Le clapet se ferme. Une variante avec un orifice calibré au niveau du clapet plan permet un faible débit dans le sens d'obturation. Le type LB est livrable comme clapet à visser ou en version sous carter pour le montage dans la tuyauterie. La valve parachute type LB s'utilise dans les chariots de manutention, les plates-formes élévatrices et les engins de levage.

Propriétés et avantages :

- Pressions jusqu'à 700 bar

Domaines d'application :

- Chariots
- Équipements de levage



Type d'appareil :	clapet de sécurité anti-chute
Exécution :	valve à intégrer version sous carter à tuyauter
Aptitude au réglage :	avec un outil (tarage fixe)
p _{maxi} :	700 bar
Q _{maxi} :	4 ... 250 l/min

Montage et exemple de commande

LB2

G

1,0

- 25

Débit de réponse

Débit de réponse Q_A en l/min

Avec/sans diaphragme

Diamètre de diaphragme 0,5 / 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,5 / 2 (selon le type et la taille)

- Version
- Clapet à intégrer (C)
 - Version sous carter (F, G)
 - À visser

- Type de base, taille :
- Clapets de sécurité anti-chute, type LB, tailles 2 à 4
- Version avec filetage en pouce
 - Version avec filetage métrique
 - Exécution avec filetage UNF

Fonction

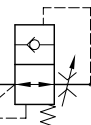
LB
Simplifié
simplifié
de série

F  B

Avec diaphragme
avec diaphragme

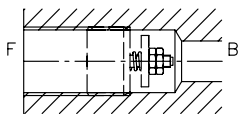
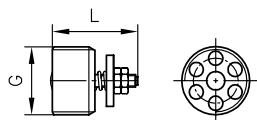
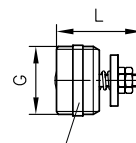
F  B

Détaillé
détaillé

F  B

Paramètres principaux et dimensions
LB ..C

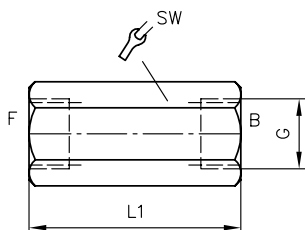
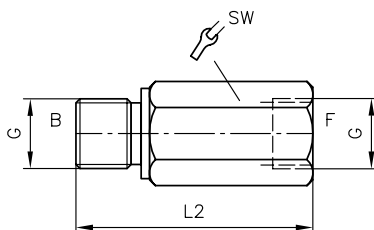
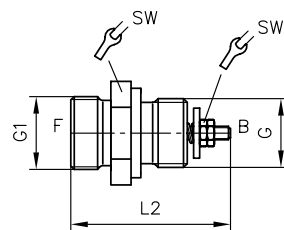
Clapet à intégrer


LB 11(21)C


Bague d'étanchéité sur filetage

LB ..G

Version sous carter


LB ..F

LB 3 E
LB 4 E


	$Q_{\max i}$ [l/min]	$p_{\max i}$ [bar]	Orifices de raccordement		Dimensions [mm]					m [g] ²⁾
			G	G1	L	L1	L2	SW	SW1	
LB 1 (C, G, F)	4 ... 25	500	1/4" gaz (ext.)	-	17,5	48	50	SW 19	-	6 / 70
LB 11 C¹⁾	4 ... 25	700	1/4" gaz (ext.)	-	17,5	-	-	-	-	6 / 70
LB 2 (C, G, F)	6,3 ... 50	500	3/8" gaz (ext.)	-	21	52	58	SW 22	-	12 / 100
LB 21 C¹⁾	6,3 ... 45	700	3/8" gaz (ext.)	-	25	-	-	-	-	12 / 100
LB 3 (C, G, F)	16 ... 80	500	1/2" gaz (ext.)	-	25	60	65	SW 27	-	21 / 170
LB 4 (C, G, F)	25 ... 160	500	3/4" gaz (ext.)	-	30,5	72	78	SW 36	-	45 / 375
LB 3 E LB 4 E	4 ... 160	500	G 1/4 A - G 3/4 A	M18x1,5 - M36x2	-	-	46,8 - 64,4	SW 27 - SW 41	SW 7	150 / 210
LB 5	80 ... 200	300	G 1	-	38	-	-	-	-	102

1) Filetage avec étanchéité supplémentaire

2) Masse pour clapet à intégrer ou version sous carter

SW

Fiches techniques correspondantes :

- [Clapets de sûreté modèle LB: D 6990](#)
- Clapets de sécurité anti-chute, type LB.E
comme raccord vissé : Sk 6990 E

3.5

Sélecteur de circuit, types WV et WVC

Les sélecteurs de circuit appartiennent à la famille des clapets. Ils possèdent deux entrées et une sortie. Dès qu'un signal de pression atteint au moins l'une des deux entrées, un signal de sortie est généré. L'entrée dont la pression est plus élevée est automatiquement reliée à la sortie. L'autre entrée, dont la pression est moins élevée, est obturée par une bille (opérateur logique OU).

Le sélecteur de circuit type WV est intégré dans un raccord à visser en T pour le montage sur tuyauterie. Le type WVC est un clapet à visser. Les sélecteurs de circuit résistent à la pression jusqu'à 700 bars et présentent de faibles résistances d'écoulement. Ils peuvent être utilisés pour transmettre des pressions de commande ou des débits de commande et de fonctionnement.

Propriétés et avantages :

- Pressions jusqu'à 700 bar
- Versions à intégrer et sous carter

Domaines d'application :

- Systèmes à détection de charge (load sensing)
- Fréquemment utilisé dans le domaine de l'hydraulique pour appareils mobiles
- Engins de BTP et industrie des matériaux de construction
- Grues et véhicules de levage
- Construction de véhicules routiers

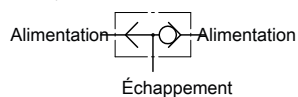
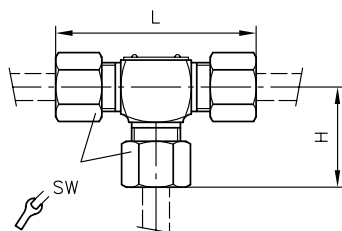
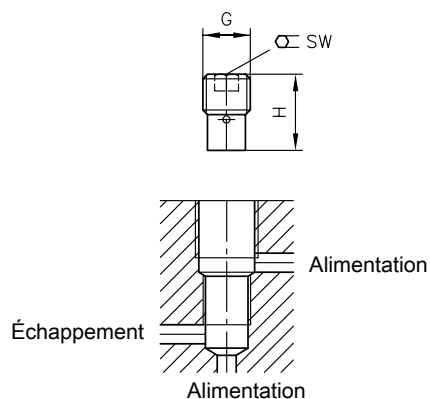
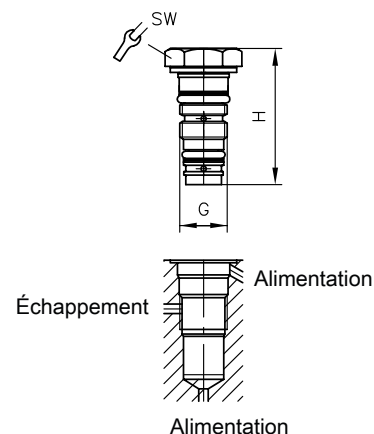


Type d'appareil :	sélecteur de circuit
Exécution :	valve individuelle pour montage sur tuyauterie valve à intégrer valve à visser
p _{maxi} :	700 bar
Q _{maxi} :	6 ... 150 l/min

Montage et exemple de commande

WV 10 - S

- Exécution
- Exécution lourde (S)
 - Exécution légère (L)
- Type de base, taille
- Type WV pour montage sur tuyauterie, tailles 6 à 18
Types WVC et WVH en tant que valve à visser, taille 1

Fonction
WV, WVC, WVH

Paramètres principaux et dimensions
WV

WVC

WVH


	Q_{maxi} [l/min]	p_{maxi} [bar]	Diamètre extérieur du tuyau de raccordement [mm]	Orifice fileté	Dimensions [mm]			m [g]
					L	H	SW	
WV 6 - S	6	700	6	G	62	31	SW 17	120
WV 8 - S	15		8		64	32	SW 19	170
WV 10 - S	25	500	10		68	34	SW 22	225
WV 12 - S	40		12		76	38	SW 24	290
WV 14 - S	60		14		80	40	SW 27	320
WV 16 - S	100		16		86	43	SW 30	390
WV 18 - L	150	315	18		80	40	SW 32	340
WVC 1	6		--	M 10 x 1	--	16	SW 5	7
WVH 11	3	700	--	M 10 x 1	--	28,5	SW 14	10

Fiches techniques correspondantes :

- [Sélecteur de circuit, types WV et WVC : D 7016](#)

Produits similaires :

- Sélecteurs de circuit, type WVH : **Sk 7962**

Vérins et moteurs hydrauliques

Vérins hydrauliques de bridage, type HSE et HSA	262
Moteur à pistons axiaux, type M60N	264



*Vérins de bridage,
types HSE et HSA*



*Moteur hydraulique
type M60N*

Vérins hydrauliques

Type	Type d'appareil/exécution	p _{maxi} (bar)	H _{course} (mm)
HSE, HSA	Vérin de bridage - Version à visser - Appareil à monter sur embase	500	HSE - 12 : 8 HSE - 16 : 12 HSE - 20 : 20 HSE - 24 : 20 HSA - 32 : 20 HSA - 40 : 25

Moteurs hydrauliques

Type	Type d'appareil/version	p _{maxi} (bar)	V _{maxi} (cm ³ /tr)
M60N	Moteur à cylindrée fixe à pistons axiaux	En service / Max. : 350/400	012 : 12,6 017 : 17 025 : 25,4 034 : 34,2 047 : 47,1 064 : 63,5 084 : 83,6 108 : 108

Vérins hydrauliques

4

Vérins hydrauliques de bridage, type HSE et HSA

Les vérins de bridage hydrauliques génèrent sur le piston une force de serrage dépendant de la pression. En l'absence de pression, les pistons de serrage retournent à leur position de départ.

Le vérin de bridage type HSE est doté d'un raccord à visser, alors que le type HSA dispose de tiges filetées. Ils permettent de transmettre des forces très élevées dans des dispositifs, même en cas d'espace de montage restreint.

Le vérin de bridage types HSE et HSA est mis en œuvre dans les machines-outils, les centres d'usinage et les dispositifs de serrage, pour assurer le serrage, le calage, le blocage ou la fixation de pièces à usiner, d'outils ou de structures de machines.

Propriétés et avantages :

- Montage compact
- Pression de service jusqu'à 500 bar

Domaines d'application :

- Systèmes de serrage
- Systèmes de fixation
- Machines-outils



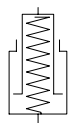
Type d'appareil :	vérin de bridage
Exécution :	version à visser version à flasquer
p _{maxi} :	500 bar
F _{maxi} :	60 000 N

Montage et exemple de commande

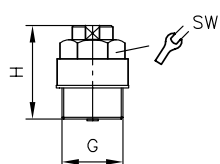
HSE 24 - 15

Course [mm] Course H

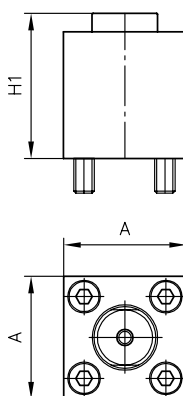
Type de base, diamètre du piston [mm] Vérin hydraulique de bridage à visser type HSE
Vérin hydraulique de bridage à flasquer type HSA

Fonction
HSE, HSA

Paramètres principaux et dimensions
HSE ..

Vérin hydraulique de bridage à visser


HSA ..

Vérin hydraulique de bridage à flasquer



	Pression de service $p_{\max i}$ [bar]	Course [mm]	$F_{\max i}$ [N]	Orifices de raccordement	Dimensions [mm]				m [kg]
			à 500 bar		H	H1	SW	A	
HSE 12	500	2 ... 8	5500	M 20 x 1,5	20,5 ... 32,5	-	SW 24	-	0,05 ... 0,08
HSE 16		3 ... 12	10000	M 24 x 1,5	26,5 ... 41,5	-	SW 24	-	0,08 ... 0,12
HSE 20		4 ... 20	15000	M 30 x 1,5	28,5 ... 56	-	SW 30	-	0,14 ... 0,3
HSE 24		5 ... 20	23000	M 36 x 1,5	34 ... 65	-	SW 36	-	0,25 ... 0,5
HSA 32		20	40000	-	-	71	-	60	1,6
HSA 40		25	60000	-	-	85	-	70	2,5

Fiches techniques correspondantes :

- [Vérins hydrauliques de bridage, types HSE et HSA : D 4711](#)

Vérins et moteurs hydrauliques

4

Moteur à pistons axiaux, type M60N

Les moteurs à pistons axiaux sont des moteurs à cylindrée fixe. Ils ont un volume absorbé par tour constant et produisent ainsi une vitesse de rotation fixe indépendamment du débit.

Le moteur à pistons axiaux type M60N est conçu pour les circuits ouverts comme pour les circuits fermés, et fonctionne selon le principe de l'axe brisé.

Ce moteur convient notamment à l'utilisation dans des applications mobiles.

Propriétés et avantages :

- Faible rapport poids-puissance
- Capacité de vitesse de rotation
- Différentes versions d'arbres et de brides

Domaines d'application :

- Machines forestières et agricoles
- Entraînements de ventilateur
- Engins de BTP
- Véhicules communaux

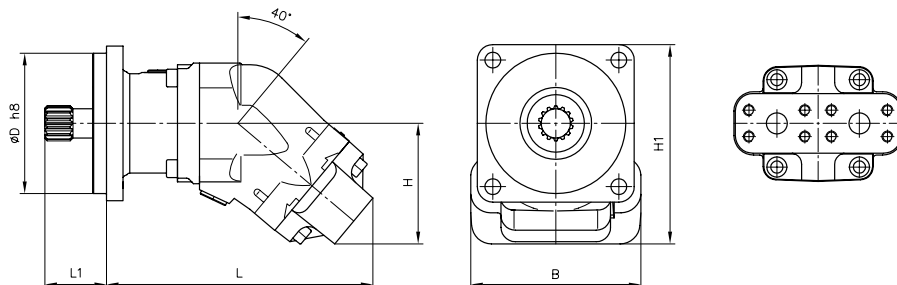


Type d'appareil :	Moteur à cylindrée fixe à pistons axiaux
Exécution :	Moteur individuel
p _{maxi} :	400 bar
V _{théo maxi} :	12 ... 130 cm³/U

Montage et exemple de commande

M60N	- 064	B	S	F	N	- S1	00	-G
								Orifices
								Capteur de vitesse Avec/sans capteur de vitesse
								Version sous carter - Version axiale - Version radiale
								Joint(s) d'étanchéité NBR (N), FKM (V), HNBR (H)
								Version de bride - Bride ISO 7653 - 1985 - Bride SAE J744 - Bride ISO 3019 - 2
								Version d'arbre - Arbre cannelé ISO 14 - Clavette SAE J744 - Arbre denté SAE J744 - Clavette DIN 6885
								Sens de rotation Au choix (B)
								Grandeur nominale
								Type de base

Fonction

Paramètres principaux et dimensions

Caractéristiques

	Volume géométrique absorbé par tour	Pression nominale	Vitesse de rotation max.	Dimensions [mm]						m [kg]
	V _{théo} [cm³/tr]	p _{nom} (p _{maxi}) [bar]	n [min⁻¹]	L	L1	H	H1	B	ØD	
M60N- 012	12,6	350	7500	206	46	97	147,8	-	101,6	9
M60N- 017	17,0	350	7500	206	46	97	147,8	-	101,6	9
M60N- 025	25,4	350	5900	206	46	97	147,8	-	101,6	9
M60N- 034	34,2	350	5900	206	46	97	147,8	-	101,6	9
M60N- 040	41,2	350	5300	242	56	97	147,8	-	101,6	9
M60N- 047	47,1	350	5300	242	56	109	172,5	155	127	9
M60N- 056	56,7	350	5300	242	56	109	172,5	155	127	9
M60N- 064	63,5	350	5300	242	56	109	172,5	155	127	9
M60N- 084	83,6	350	4400	264	56/74	129	192,5/205,2	-	127/152,4	18/35
M60N- 090	90,7	350	4400	264	56/74	129	192,5/205,2	-	127/152,4	18/35
M60N- 108	108,0	350	4400	264	56/74	129	192,5/205,2	-	127/152,4	18/35
M60N- 130	130,0	350	4200	264	56/74	129	192,5/205,2	-	127/152,4	18/35

Fiches techniques correspondantes :

- [Pompe à cylindrée variable à pistons axiaux, type V60N : D 7960 N](#)

Produits similaires :

- Pompes à cylindrée variable à pistons axiaux, type V40M : [Page 26](#)
- Pompes à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30D : [Page 20](#)
- Pompes à cylindrée variable à pistons axiaux, type V30E : [Page 16](#)
- [Pompes à débit constant à pistons axiaux modèle K60N: D 7960 K](#)

Distributeurs à tiroir prop. adéquats :

- Types PSL/PSV, tailles 2, 3 et 5 : [Page 106](#)
- types PSLF/PSVF, tailles 3, 5 et 7 : [Page 112](#)

Valves d'équilibrage adéquates :

- Types LHK, LHDV, LHT : [Page 206](#)

Accessoires hydrauliques

Accumulateur à membrane, type AC	268
Accumulateurs à piston, type HPS	270
Pressostat, type DG	272
Filtre de pression type PFM	274
Raccords à visser	276



*Pressostats, type DG
et transducteurs de pression analogiques*

Accumulateurs de pression

Type	Type d'appareil/version	p _{maxi} (bar)	Volume nominal (dm ³)	Diamètre de piston
AC	Accumulateurs de pression ▪ Version à visser	13 : 500	13 : 0,01	-
		40 : 400	40 : 0,04	
		202, 0725, 2002, 2825 : 250	202 : 0,16	
		603 : 330	603 : 0,60	
		1002, 3225 : 210	0725 : 0,08	
		1035, 2035 : 350	1002, 1035 : 1,00	
		1414 : 140	1414 : 1,40	
		2001 : 100	2001, 2035 : 1,95	
			2002 : 1,90	
			2825 : 2,80	
			3225 : 0,32	
HPS	Accumulateur à piston ▪ montage dans la tuyauterie	350	40,00	80 ... 250 mm

Accessoires hydrauliques

Type	Type d'appareil/version	p _{maxi} (bar)
DG	Pressostat à piston à rappel par ressort, pressostat électronique ▪ Appareil pour montage sur embase ▪ Version à visser ▪ Version pour montage sur tuyauterie	1, 5E, 8 : 600
		3 : 700
		6 : 400
PFM	Filtre de pression	250
Raccords à visser	Raccord de réduction, raccord à visser, élément de tamisage, élément de filtration, manomètre ▪ Version à visser ▪ Version pour montage sur tuyauterie	350 ... 700

Accessoires hydrauliques

5

Accumulateur à membrane, type AC

Les accumulateurs à membrane appartiennent à la famille des accumulateurs de pression. Une membrane sépare le coussin de gaz compressible du fluide hydraulique. L'accumulateur à membrane type AC sert de source d'huile sous pression. Il renforce ou augmente le débit de pompe ou stocke de l'énergie de pression, par ex. pour un circuit de charge par accumulateur. Grâce à divers éléments de raccordement, l'accumulateur hydraulique type AC peut être intégré dans une installation hydraulique. Différentes positions et situations de montage sont possibles.

- Propriétés et avantages :**
- Conception compacte
 - Possibilité d'intégration dans le système modulaire HAWE
 - Pressions de service jusqu'à 350 bar

- Domaines d'application :**
- Systèmes de contrainte
 - Outillages de fabrication
 - Systèmes de charge d'accumulateur



Type d'appareil :	accumulateur de pression
Exécution :	version à visser
p _{maxi} :	500 bar
V _{maxi} :	0,013 dm³ ... 3,5 dm³

Montage et exemple de commande

AC 2001 /90 /3A

Raccordement fileté (côté huile)

Pression de gonflage [bar]

Type de base, taille

Mini-accumulateurs hydrauliques, type AC

AC 40 - 1/4 - 200
ACS 13 - 1/4 - 50 /110

Pression de réglage de la valve de fermeture [bar]

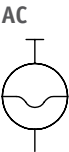
Pression de gonflage [bar]

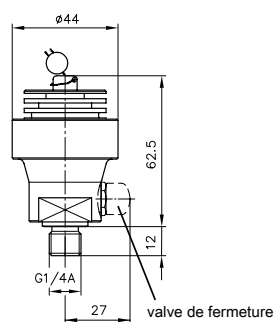
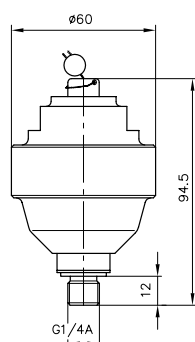
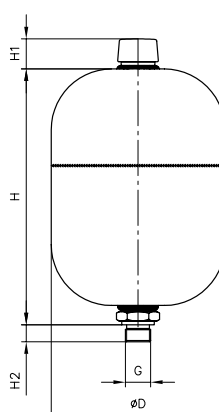
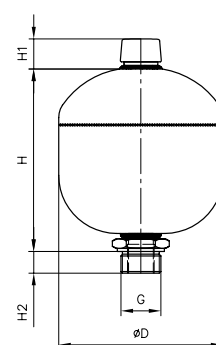
Raccordement

Type de base, volume nominal

Mini-accumulateurs hydrauliques, type AC et type ACS avec valve de fermeture, volume nominal en cm³

Fonction



Paramètres principaux et dimensions
AC(S) 13 - 1/4

AC 40 - 1/4

**AC 0725, AC 202,
AC 322, AC 1414**

**AC 603, AC 1002,
AC 2002, AC 2825**


	V_0 [dm ³]	p_{maxi} [bar]	Pression de remplissage de gaz maxi p_0 [bar]	Orifices de raccordement	Dimensions [mm]				m [kg]
					H	H1	H2	D	
Mini-accumulateurs hydrauliques									
AC 13-1/4	0,013	500	250	G 1/4 A	voir dessin				0,3
ACS 13-1/4	0,013	500	250	G 1/4 A	voir dessin				0,3
AC 40-1/4	0,040	400	250	G 1/4 A	voir dessin				0,65
Accumulateurs de pression									
AC 0725/1A	0,075	250	130	G 1/4 A	81	26,5	12	64	0,6
AC 202/2A	0,16	250	130	G 3/8 A	102	26,5	-	74	0,8
AC 322/2A	0,32	210	140	G 3/8 A	101,5	25	12	92,5	1,4
AC 603/3	0,6	330	200	G 1/2	149	23	-	115	3,3
AC 1002/22	1,0	210	140	M 22 x 1,5	151	25	18	136	3,5
AC 1414/2A	1,4	140	120	G 3/8 A	162	25	18	147	4,2
AC 2002/4	1,95	250	140	G 3/4	229	25	-	155	7,5
AC 2825/3	2,8	250	130	G 1/2	246	26,5	18	167	8,2

Fiches techniques correspondantes :

- [Mini accumulateur hydraulique modèle AC: D 7571](#)
- [Accumulateur à membrane, type AC : D 7969](#)

Accessoires hydrauliques :

- Éléments de raccordement, type X84 : [Page 276](#)

Produits similaires :

- Accumulateur à piston, type HPS : [Page 270](#)

Accessoires hydrauliques

5

Accumulateurs à piston, type HPS

Les accumulateurs à piston appartiennent à la famille des accumulateurs de pression. Un piston mobile sépare le coussin de gaz compressible du fluide hydraulique. L'accumulateur à piston type HPS renforce ou augmente le débit de pompe ou stocke de l'énergie de pression. Dans le domaine de l'hydraulique de bridage, il est mis en œuvre pour compenser les variations de volume en cas de fluctuations de température, pour compenser d'éventuelles pertes par huile de fuite, ou encore comme dispositif d'amortissement des vibrations. Des colliers de fixation appropriés permettent un montage de l'accumulateur à piston type HPS dans différents cas de figure.

- Propriétés et avantages :**
- Conception compacte
 - Possibilité d'intégration dans le système modulaire HAWE

- Domaines d'application :**
- Systèmes de charge d'accumulateur
 - Engins de BTP
 - Centrales éoliennes
 - Machines-outils

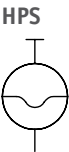


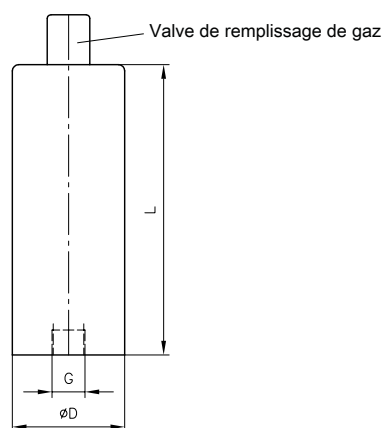
Type d'appareil :	accumulateur à piston
Pression de service :	350 bar
Volume nominal :	0,1 - 40 dm³
Diamètre de piston :	50 - 180 mm

Montage et exemple de commande

HPS 10	- 350	- 160	- 0050
			Volume nominal V ₀ [dm³]
			Diamètre intérieur [mm]
			Pression de service maxi. [bar] 350 bar
Type de base	Accumulateurs à piston, type HPS		

Fonction



Paramètres principaux et dimensions
HPS


	Volume nominal V_0 [d/m³]	p_{maxi} [bar]	Orifices de raccordement	Dimensions [mm]	
			G	D	L
HPS 10 - 350 - 050	0,1 ... 1,0	350	G 3/4	60	130 ... 588
HPS 10 - 350 - 080	0,4 ... 4,0		G 3/4	95	166 ... 883
HPS 10 - 350 - 100	2,0 ... 10,0		1" gaz	115	381 ... 1400
HPS 10 - 350 - 140	4,0 ... 25,0		G 1 1/2	160	418 ... 1783
HPS 10 - 350 - 160	6,0 ... 30,0		G 1 1/2	180	490 ... 1684
HPS 10 - 350 - 180	8,0 ... 40,0		G 1 1/2	205	496 ... 1754

- Les valeurs spécifiées ici ne représentent qu'une partie des nombreuses combinaisons possibles.

Fiches techniques correspondantes :

- [Accumulateurs à piston modèle HPS: D 7969 HPS](#)

Produits similaires :

- Accumulateur à membrane, type AC : [Page 268](#)

Accessoires hydrauliques

5

Pressostat, type DG

Les pressostats ont pour fonction d'ouvrir ou de fermer un contact électrique à une pression définie au préalable. Dès que la pression est atteinte, un signal électrique est émis pour lancer ou achever un cycle de travail.

Le pressostat type DG est disponible sous forme de contacteur mécanique ou entièrement électronique. La pression est réglable jusqu'à un niveau de 700 bars. Le réglage s'effectue au moyen d'un bouton-poussoir, d'un bouton de réglage, d'une vis de réglage ou d'une bague de réglage.

Le pressostat est également livrable avec deux points de commutation pour deux niveaux de pression différents.

Propriétés et avantages :

- Conception compacte
- Possibilité d'intégration dans le système modulaire HAWE
- Pressions de service jusqu'à 1000 bar

Domaines d'application :

- Systèmes hydrauliques généraux
- Machines-outils



Type d'appareil :	pressostat à piston à rappel par ressort contacteur manométrique électronique capteur de pression
Exécution :	version à flasque version à visser version pour montage sur tuyauterie
p _{maxi} :	0 ... 1000 bar

Montage et exemple de commande

DG 1	RF	
DG 35	V	-YS 8

Raccordement hydraulique

- Avec différents tourillons de pose ou embouts (type DG 3..)
- Combinaison avec différents éléments de raccordement

Bouton de réglage, montage

- Réglable manuellement (R) ou avec un bouton tournant (V, H-verrouillable) (type DG 3..)
- Exécution avec collerette pour montage sur pupitre (F)

Type de base

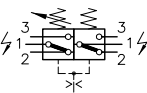
Pressostat, type DG
Type DG 1, 3, 8 (pressostat à piston à rappel par ressort)
Types DG 5, DG 6 (pressostat électrique avec deux points de commutation)
Tension de service 12 V CC, 24 V CC, 110 V CA, 230 V CA
Capteur de pression analogique type DT
Type DT 11
Type DT 2

Fonction

DG 1 R

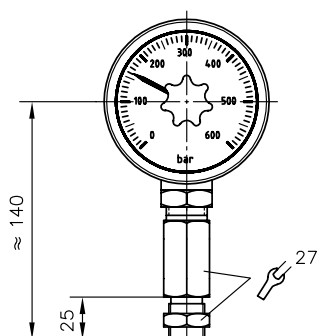
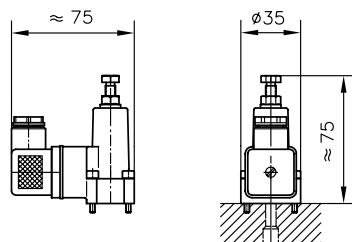
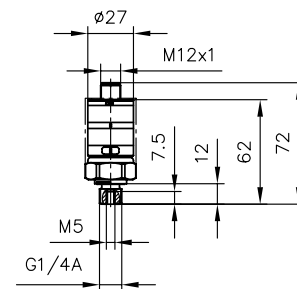
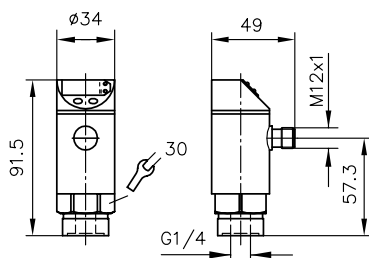
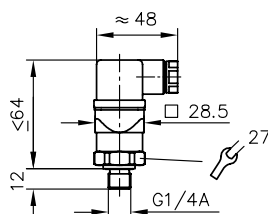
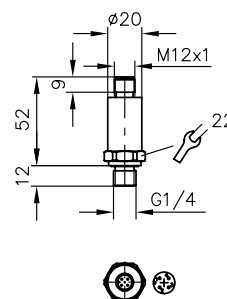


DG 8



DG 3...



Paramètres principaux et dimensions
DG 1 R

DG 3 ..

DG 6.

DG 5 E

DT 11

DT 2


	Description sommaire	Pression de réglage $p_{\max}$ [bar] ¹⁾	Orifaces de raccordement	m [kg]
DG 1 R	Réglage sur échelle de pression au moyen d'un bouton tournant	20 ... 600	1/2" gaz ou 1/4" gaz ext.	1,3
DG 3 ..	Type compact pour montage sur embase, réglage de la pression au moyen d'une vis	4 ... 700	1/4" gaz ou 1/4" gaz ext. ²⁾	0,3
DG 5 E	Pressostat électronique à deux points de commutation	0 ... 600	1/4" gaz ext.	0,25
DG 6 ..		0 ... 400	1/4" gaz ext. ou M 5	0,08
DT 11	Capteur de pression analogique	0 ... 1000	1/4" gaz	0,08
DT 2		0 ... 600	1/4" gaz	0,7

1) Indépendamment de la pression de réglage maximale possible, la pression de service peut s'élever à 700 bar

2) Avec adaptateurs correspondants

Fiches techniques correspondantes :

- Pressostat, type DG : D 5440
- Pressostat électronique, type DG 5 : D 5440 E/1
- Pressostat électronique, type DG 6 : D 5440 F

Accessoires hydrauliques :

- Éléments de raccordement, types X et X 84 : [Page 276](#)

Produits similaires :

- Capteur de pression modèle DT11 et DT11V: D 5440 T/2
- Transducteur de pression, type DT 2 : D 5440 T/1

5 Filtre de pression type PFM

Les filtres de pression protègent les composants hydrauliques en aval des impuretés. Ils se montent dans la conduite haute pression, le plus souvent en aval de la pompe.

Le filtre de pression type PFM contient un élément filtrant traversé de l'intérieur vers l'extérieur qui peut être remplacé avec des outils standard sans égouttement ni résidus de salissures. Le rapport taille-performance étant optimal, les pertes d'écoulement de ce filtre restent faibles même après absorption d'une grande quantité d'impuretés.

Le filtre de pression type PFM s'utilise dans les machines-outils, les chariots de manutention, les plates-formes élévatrices et dans le domaine de l'oléohydraulique en général.

- Efficace sur le plan énergétique grâce à de faibles résistances d'écoulement
- Une capacité d'absorption d'impuretés élevée permet d'espacer les intervalles de remplacement
- Remplacement de l'élément de filtration simple et propre

Domaines d'application :

- Machines-outils
- Chariots de manutention
- Plate-formes élévatrices
- Systèmes à huile sous pression généraux



Type d'appareil :	Filtre de pression
Version :	montage dans la tuyauterie à flasquer
p _{maxi} :	250 bar
Q _{maxi} :	90 l/min

Montage et exemple de commande

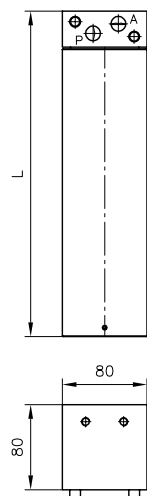
PFM4	-4	8	10	-R4	T	-VO	/-
							Joint d'étanchéité
							sans = de série KB = résistant au froid
							Témoin d'encrassement
							VE = électrique 12/24 V VO = optique VX = post-montage possible - = sans
							Position de montage
							T = debout D = suspendu
							Clapet de dérivation
							R4 = 4 bar X = sans
							Degré de filtration
							10 µm
							Débit
							5 = inférieur à 40 l/min 8 = inférieur 90 l/min
							Raccordement
							4 = montage dans la tuyauterie UNF3 = montage dans la tuyauterie 7/8-14 UNF F = montage à bride
Type de base							PFM4

Fonction

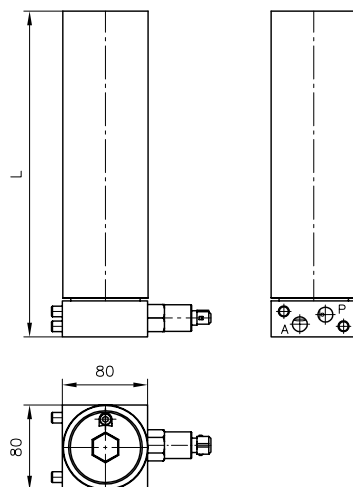


Paramètres principaux et dimensions

Montage à bride avec cotes d'angles



Montage dans la tuyauterie avec cotes d'angles



Type	Dimensions [mm]
	L
PFM4-45	234
PFM4-F5	236
PFM4-48	305
PFM4-F8	301

Fiches techniques correspondantes :

- [Filtre de pression type PFM : D 8040](#)

5

Raccords à visser

Une sélection d'accessoires hydrauliques est disponible pour l'utilisation dans les installations hydrauliques. Des appareils de mesure, par ex. des manomètres, servent à la surveillance de la pression, alors que des appareils de commande, par ex. des pressostats, s'utilisent pour la commutation dépendante de la pression. Des accumulateurs de pression sont également disponibles. Divers éléments de raccordement sont proposés pour pouvoir raccorder ces appareils hydrauliques dans différentes situations de montage aux conduites de pression des groupes hydrauliques et valves HAWE. Des raccords de réduction permettent de combiner les appareils. D'autres accessoires, tels que des éléments de tamisage et de filtration, protègent les groupes hydrauliques contre les impuretés grossières parfois transportées par le fluide hydraulique.

Propriétés et avantages :

- Conception compacte
- Possibilité d'intégration dans le système modulaire HAWE
- Pressions de service jusqu'à 700 bars

Domaines d'application :

- Systèmes hydrauliques en général



Type d'appareil :	Raccord de réduction Raccord à visser Élément de tamisage Élément de filtration Manomètre
Version :	Version à visser, version pour montage sur tuyauterie
pmaxi :	350 ... 700 bars

Versions

Raccords de réduction (différentes dimensions)

G - g ▪ Filetage intérieur - filetage extérieur ▪ Filetage gaz - filetage métrique ▪ Filetage gaz - filetage gaz ▪ Filetage métrique - filetage métrique ▪ Filetage métrique - filetage gaz	SW 19 - 55 Exemple : 1/2" gaz ext. - M 16 x 1,5	Exemple : 1/2" gaz - 1" gaz ext.
---	--	---

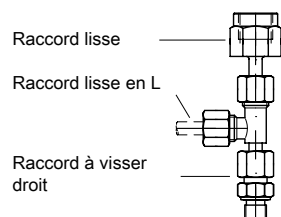
Éléments de raccordement

▪ Raccord à visser avec embout fileté 1/4" gaz ▪ Raccord à visser avec écrou de fixation et filetage intérieur de raccordement 1/4" gaz ▪ Raccord lisse pour fixation par bague coupante, pour diamètre extérieur de tuyauterie compris entre 6 et 20 mm ▪ Raccord à visser droit ▪ Raccord orientable ▪ Raccord en L	Exemple : Raccord à visser droit Type X ... G	Exemple : Raccord coudé Type X ... V	Exemple : Raccord orientable Type X ... S	Symbole de commande :
---	--	---	--	---------------------------

Éléments de raccordement combinés

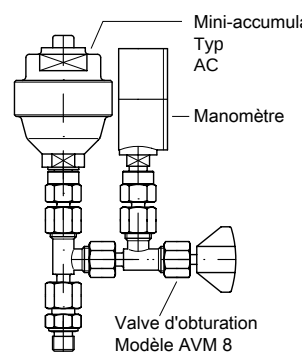
Composition :

- Raccord lisse
- Raccord à visser droit
- Raccord orientable
- Raccord lisse en L
- Raccord coudé
- Valve d'obturation AVM 8
- Élément d'obturation



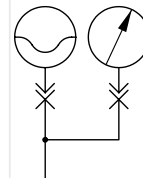
Exemple : **X 84T**

Symbole de commande :



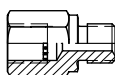
Exemple : **X 84U - AC 40/100-9/400**

Symbole de commande :



Éléments de tamisage et de filtration

- Filetage gaz
- Filetage métrique
- Disque de tamisage à visser, type HFC (AE de passage 0,63 mm)
- Disque de filtration à visser, type HFC.. F (degré de filtration env. 100 µm)
- Version sous carter également disponible



Exemple :
HFE 3/8

Version sous carter avec tamis perforé (AE de passage env. 0,5 mm), raccordement fileté 3/8" gaz (ext.)



Exemple :
HFC 1/4 F

Disque de filtration à visser pour alésage de raccordement 1/4" gaz, degré de filtration env. 100 µm

Symbole de commande :



Fiches techniques correspondantes :

- [Raccord de réduction : D 845](#)
- [Élément de raccordement, type X : D 7065](#)
- [Éléments de raccordement, type X 84 : D 7077](#)
- [Élément de tamis haute pression, type HF : D 7235](#)
- Valves d'obturation, type AVM 8 : [Page 236](#)

Composants électroniques additionnels	280
Commande pour distributeurs programmable, type PLVC	282
Nœud CAN type CAN-IO	284



Commandes programmables pour distributeurs, type PLVC



Amplificateurs proportionnels

Composants additionnels électroniques généraux

Type	Type d'appareil/version	Propriétés
Composants électroniques additionnels Types MSD entre autres, EV	■ Connecteur femelle simple (série) - Avec fonction redresseur - Avec diode de marche à vide - Avec diode électroluminescente à montage économique ■ Unités d'amplificateurs pour électro-aimants proportionnels ■ Blocs d'alimentation Version ■ Connecteurs femelles ■ Modules avec bornes à vis ■ Version sur platine avec barrette de connexion	Propriétés et avantages : ■ Conception compacte ■ Fonctions adaptées aux produits HAWE

Commandes électroniques

Type	Type d'appareil/version	Propriétés
PLVC, CAN-IO	Commande programmable pour distributeurs ■ Système modulaire avec - Modules de base - Modules d'extension - Nœuds de bus CAN - Écran - Logiciel	■ Systèmes modulaire avec modules d'extension et complémentaires (modules de base et d'extension) ■ Programmation souple ■ Différentes interfaces (RS 232, bus CAN, Profibus) ■ Paramétrage libre de toutes les sorties ■ Modules logiciels fonctionnels (programmes pour commande programmable)

6

Composants électroniques additionnels

Les amplificateurs proportionnels assurent la commande d'électrovannes proportionnelles par conversion d'un signal d'entrée en un courant de commande approprié.

L'amplificateur proportionnel type EV est disponible sous forme de module pour le montage sur rail oméga, ou sur platine, pour un support de platine. La mesure retour du flux aux sorties de valve offre une très grande précision dans l'exécution des fonctions.

Les paramètres de régulation (I_{min} , I_{max} , Dither, temps de rampe) se règlent soit au moyen d'un bouton-poussoir soit au moyen d'un potentiomètre.

Propriétés et avantages :

- Conception compacte
- Mise en service aisée
- Fonctions adaptées aux produits HAWE

Domaines d'application :

- Commande de distributeurs proportionnels
- Montage en armoire dans un environnement industriel



Types d'appareil :	▪ Connecteur femelle simple (série) avec fonction redresseur ▪ Avec diode de marche à vide ▪ Avec diode électroluminescente à montage économique ▪ Unités d'amplificateurs pour électro-aimants proportionnels ▪ Blocs d'alimentation
Version :	Connecteurs femelles Modules avec bornes à vis Version sur platine avec barrette de connexion

Hauptparameter und Abmessungen

Connecteur pour électrovannes (électro-aimant simple ou jumelé)

Description sommaire	Domaine d'application
Simple (série)	Tous les cas d'utilisation ne présentant pas d'exigences spéciales
Version avec diode électroluminescente	Affichage de l'état de commutation et protection pour compatibilité électromagnétique (attention aux temps d'arrêt plus longs)
Version avec diode de marche à vide	Pour une protection optimale de la compatibilité électromagnétique (attention aux temps d'arrêt plus longs)
Version avec montage économique	Grande fiabilité, durée de vie plus longue des bobines des électro-aimants grâce à la réduction de la tension (par modulation de largeur d'impulsion) au bout d'un temps donné, mise en œuvre en présence de températures ambiantes élevées et/ou d'alimentation permanente (p.ex. dispositifs de commande de sécurité)
Version avec redresseur	Utilisation d'électro-aimants CC en présence de tensions d'alimentation égales à 110 V CA, 230 V CA

Connecteur simple (alimentation en tension continue) ou version avec redresseur pour une tension d'alimentation égale à 110/230 V CA fourni de série avec l'électrovanne.

Amplificateurs proportionnels

Propriétés :		Paramètres de réglage :
- Stabilisation du courant (indépendamment de la tension d'alimentation et des variations de résistance de la bobine dues à l'échauffement) - Meilleure compatibilité électromagnétique - Mise en œuvre dans une plage de température étendue		- Réglage $I_{\max}$ et $I_{\min}$ - Réglage du temps de rampe jusqu'à 10 s - Tension de référence pour transmetteurs potentiométriques de valeur de consigne - Possibilité de régler l'amplitude et la fréquence Dither
Type	Description sommaire	Domaine d'application
EV 1 M EV 1 D	Version modulaire (platine ou carter fermé)	Utilisation possible dans des coffrets de commande électriques avec fixation au moyen de bornes à vis
EV 22 K	Version sur platine	Platine permettant de commander deux électro-aimants proportionnels. Utilisation d'une platine sur support de platine ou de 3 platines d'amplification maximum sur un support multiplatines

Blocs d'alimentation des électrovannes

Type	Description sommaire	Domaine d'application
MNG	Bloc d'alimentation pour une tension d'entrée égale à 230 V CA et une tension de sortie égale à 24 V CC, pouvant être soumis à 5 A maximum	Pour l'alimentation de valves hydrauliques à commande électromagnétique ou d'amplificateurs électriques pour électro-aimants proportionnels

Fiches techniques correspondantes :

Vérifier si correct s.v.p. - liens ajoutés

Connecteurs :

- Connecteur, type MSD et autres : [D 7163](#)
- Montage économique modèle MSE 28 026 pour 24 VCC: [D 7832](#)

Amplificateurs électroniques :

- Amplificateur proportionnel, type EV1M3 : [D 7831/2](#)
- Amplificateur proportionnel, type EV1D : [D 7831 D](#)
- Amplificateur proportionnel, type EV22K2 : [D 7817/1](#)

Blocs d'alimentation :

- Bloc d'alimentation, type MNG : [D 7835](#)

Composants électroniques additionnels :

- Amplificateur proportionnel : [Page 280](#)
- Commande programmable pour distributeurs type PLVC : [Page 282](#)
- Nœud CAN type CAN-IO : [Page 284](#)
- Autres accessoires électroniques Voir "[Électronique](#)"

Produits adaptés :

Modules de levage :

- Type HMT etc. : [Page 158](#)

Valves de pression proportionnelles :

- Types PM et PMZ : [Page 192](#)
- Types PMV et PDV : [Page 180](#)
- Type PDM : [Page 194](#)

- Distributeurs à clapets proportionnels, type EMP : [Page 142](#)
- Distributeurs à tiroirs proportionnels, types PSL, PSV : [Page 106](#)
- Régulateurs de débit prop., types SE, SEH : [Page 220](#)

Transducteurs de pression électroniques :

- Types DT 11 et DT 2 : [Page 272](#)

6 Commande pour distributeurs programmable, type PLVC

Les commandes programmables pour distributeurs assurent la commande, de même que la régulation, de systèmes hydrauliques complexes, mobiles ou stationnaires.

La commande programmable pour distributeurs type PLVC est une commande par programme enregistré, avec amplificateurs proportionnels intégrés, qui permet une programmation personnalisée. La mesure retour du flux aux sorties de valve offre une très grande précision dans l'exécution des fonctions. Le nombre d'entrées et de sorties numériques et analogiques peut être configuré de manière variable.

Selon l'application, la commande pour distributeurs offre des possibilités d'extension grâce à sa conception modulaire. Les interfaces disponibles permettent de l'intégrer facilement dans les installations déjà en place.

- Systèmes modulaire avec modules d'extension et complémentaires (modules de base et d'extension)
- Programmation souple
- Différentes interfaces (RS 232, bus CAN, Profibus)
- Paramétrage libre de toutes les sorties
- Modules logiciels fonctionnels (programmes pour commande programmable)

Domaines d'application :

- Machines de construction
- Installations de grues
- Équipements de levage complexes
- Matériel forestier
- Machines-outils et outils de pressage



Type d'appareil :	Commande programmable pour distributeurs
Version :	Système modulaire avec ▪ Modules de base ▪ Modules d'extension ▪ Nœuds de bus CAN ▪ Écran ▪ Logiciel

Hauptparameter und Abmessungen

	PLVC 41	PLVC 21	PLVC 8
Nombre d'entrées ¹⁾			
numériques	27 (3 / 24)	13 (5 / 8)	17 (10 / 7)
Analogiques	28 (4 / 24)	12 (4 / 8)	23 (11 / 12)
Fréquence	3 (3 / -)	3 (3 / -)	3 (3 / -)
Arrêt d'urgence	x	x	x
Nombre de sorties ¹⁾			
numériques	16 (- / 16)	16 (8 / 8)	13 (- / 13)
Analogiques (MLI)	16 (4 / 16)	4 (4 / -)	16 (16 / -)
Analogiques (0 ... 10 V)	1 (1/-)	--	--
Relais	8 (3 / 8)	4 (- / 4)	--
Tension auxiliaire	1 (5 V CC)	--	--
Interfaces			
RS 232	x	x	x
Bus CAN	x	x (- / x)	x (x / x)
Profibus	--	x	--
Alimentation électrique (10 ... 30 V CC)	5 A (10 A)	5 A	5 A

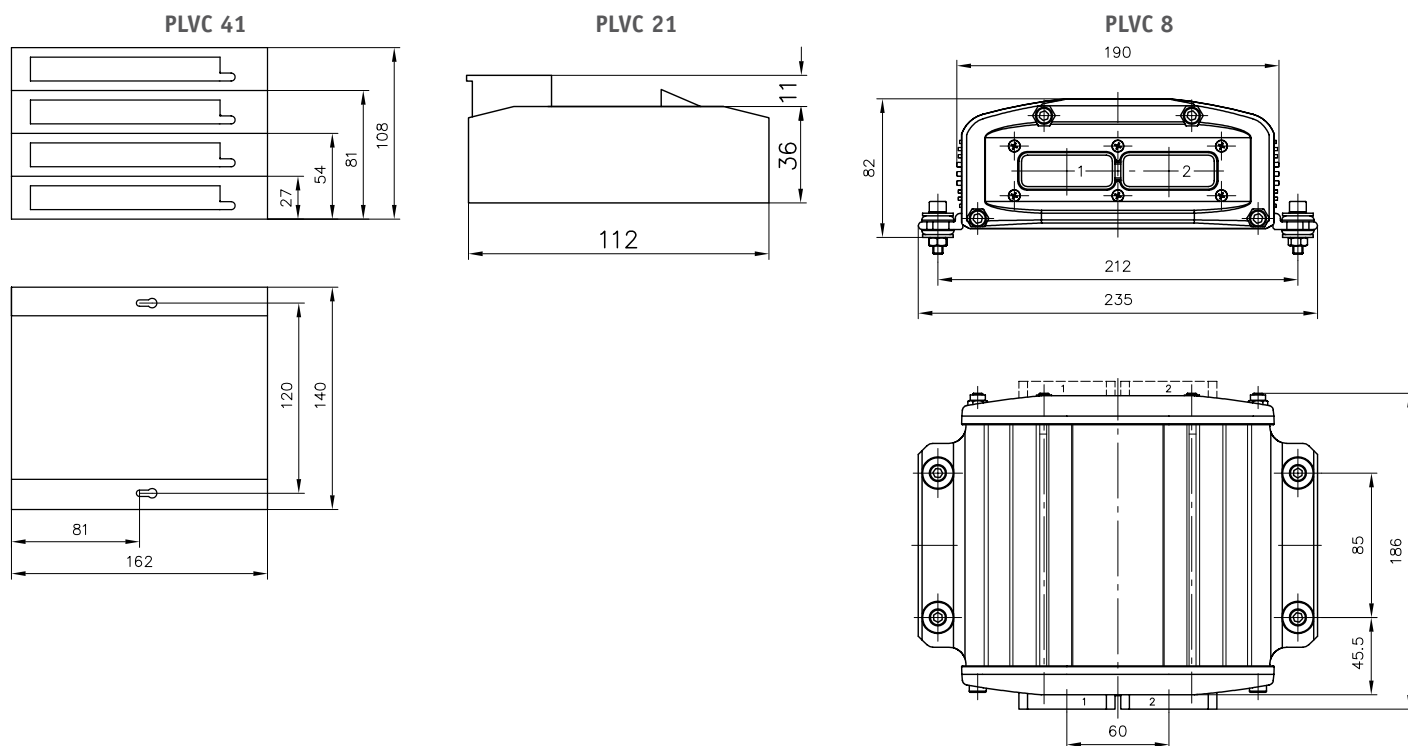
1) Nombre maximal d'entrées et de sorties. Les valeurs entre parenthèses concernent le module de base et les modules d'extension

Modules de fonction logiciels (exemples) :

- Mesure de position
- Communication par bus CAN
- Régulation de position et de débit volumique
- Reconnaissance de défauts
- Régulateur pour circuits de régulation fermés
- Synchronisation
- Répartition électronique de débit volumique
- Stabilité
- Régulation de charge limite
- Régulation de pression

Avantage : Commande programmable avec texte structuré (ST) (voir ci-dessus) - Le client peut adapter individuellement la commande à tout moment.

Dimensions



Commandes programmables pour distributeurs :

- [Commande pour distributeurs programmable avec PROFIBUS type PLVC 21 : D 7845-21](#)
- [Commande programmable pour distributeurs modèle PLVC 41: D 7845-41](#)
- [Commande programmable pour distributeurs, type PLVC 8 : D 7845 M](#)
- [Nœud CAN type CAN-IO : D 7845-IO 14](#)

Distributeurs proportionnels :

- Modules de levage type HMT, et autres : [Page 158](#)
- Distributeurs à tiroirs proportionnels, types PSL et PSV : [Page 106](#)

Distributeurs proportionnels :

- Régulateurs de débit proportionnels, types SE et SEH : [Page 220](#)
- Valve de régulation de pression proportionnelle, types PM, PMZ : [Page 192](#)
- Limiteur de pression à commande proportionnelle, types PMV, PDV : [Page 180](#)
- Valve de régulation de pression proportionnelle, type PDM : [Page 194](#)

6 Nœud CAN type CAN-IO

Les commandes programmables pour distributeurs assurent la commande, de même que la régulation, de systèmes hydrauliques complexes, mobiles ou stationnaires.

La commande programmable pour distributeurs type CAN-IO est une commande par programme enregistré, avec amplificateurs proportionnels intégrés, qui permet une programmation personnalisée. Le paramétrage des entrées et sorties s'effectue au moyen d'opérateurs logiques. Toutes les sorties peuvent aussi servir d'entrées.

Il est possible de relier par bus CAN plusieurs commandes pour distributeurs CAN-IO décentralisées.



Type d'appareil :	Commande programmable pour distributeurs
Version :	Système modulaire avec ■ Modules de base ■ Modules d'extension ■ Nœuds de bus CAN ■ Écran ■ Logiciel

Hauptparameter und Abmessungen

CAN-IO 14

Nombre d'entrées ¹⁾	
numériques	1
Analogiques	6 (10)
Fréquence	-
Arrêt d'urgence	-
Nombre de sorties ¹⁾	
numériques	4
Analogiques (MLI)	4
Analogiques (0 ... 10V)	-
Relais	-
Tension auxiliaire	-
Interfaces	
RS 232	x
Bus CAN	x
Profibus	-
Alimentation électrique (10 ... 30 V CC)	10A

1) Nombre maximal d'entrées et de sorties. Les valeurs entre parenthèses concernent le module de base et les modules d'extension

Le fonctionnement d'une installation hydraulique dépend dans une large mesure

de la qualité du fluide hydraulique utilisé.

La sélection du fluide hydraulique est essentiellement fonction des conditions d'utilisation telles que

- la température (voir classes de viscosité),
- le type d'appareil (le cas échéant, interdiction d'utiliser certains fluides hydrauliques en raison de réactions non souhaitables avec des métaux, des joints d'étanchéité etc.)
- le type d'utilisation (par ex. fluides hydrauliques écologiques),
- le contexte (utilisation de fluides hydrauliques déjà mis en œuvre)

Les plages de viscosité et de température indiquées sont valables pour les appareils HAWE :

Plage de température :	Température ambiante : -40...+80 °C, (Important : pour les pompes pneumo-hydrauliques de modèle LP, la plage applicable est +5...+80 °C) Fluide hydraulique : -25...+80 °C
Température au démarrage :	Observer la plage de viscosité et les restrictions supplémentaires.
Température au démarrage :	Température max. admissible -40 °C Tenir compte des viscosités initiales si la température d'équilibre thermique est supérieure d'au moins 20 K pendant le fonctionnement ultérieur ! Pour les fluides hydrauliques biodégradables ou difficilement inflammables, la température ne doit généralement pas être supérieure à +60...+70 °C maxi.
Plage de viscosité :	Env. 4 mm²/s min., Env. 1 500 mm²/s max. Plage optimale env. 10...500 mm²/s

Huiles minérales

Fluide hydraulique	Caractéristiques	Particularités/restrictions
▪ Huile hydraulique HLP (DIN 51524, 2 ^e partie)	Huile minérale avec additifs contre la corrosion, l'oxydation et l'usure	Fluide hydraulique ordinaire
▪ Huile hydraulique HL (DIN 51524, 1 ^{ère} partie)	Huile minérale sans additif anti-usure	L'absence d'additifs de protection contre l'usure rend cette huile inappropriée pour les pompes à engrenage, quel que soit le modèle. ▪ Aucune pompe, ni groupe avec des pompes à engrenage modèle RZ, Z ▪ Aucun groupe compact HC, KA, MP, MPN, HK, HKL
▪ Huile hydraulique HVLP (DIN 51524, 3 ^e partie)	Huile minérale contenant les mêmes additifs que l'huile HLP, mais dont l'indice de viscosité est plus élevé, ce qui permet de l'utiliser dans des plages de température étendues	Les additifs pour l'augmentation de la viscosité ont un effet négatif sur la résistance au cisaillement (perte de viscosité en charge égale à 30 % env.), le comportement en désémulsification et l'aptitude au dégagement d'air. Mise en œuvre uniquement lorsque la plage de température le requiert. Conseil auprès du fabricant de l'huile nécessaire.
▪ Huiles sans additif H par ex. - Huiles de lubrification (DIN 51517, 1^{ère} partie) - Huiles blanches (par ex. NSF H1)	Huile minérale sans additif	En raison de l'absence d'additifs, cette huile ne peut être utilisée que pour des installations fonctionnant par intermittence (service S2 ou S3; pouvoir lubrifiant faible). Les huiles blanches sont utilisées principalement dans des installations susceptibles d'être en contact avec des denrées alimentaires.
▪ Huiles hydrauliques PAO (testées en tenant compte des parties 2 et 3 de la norme DIN 51524)	Huile minérale avec additifs contre la corrosion, l'oxydation et l'usure	Voir les consignes relatives aux huiles hydrauliques HVLP
▪ Fluides spéciaux dans l'aviation (MIL H-5606) dans la marine (NATO H 540)	Huiles minérales généralement à base d'huile naphthénique et dont la plage de température est étendue	Selon le fluide hydraulique utilisé, le cas échéant, des joints en caoutchouc fluoré FPM devront être mis en œuvre. Demander conseil au fabricant de l'huile.

Fluide hydraulique	Caractéristiques	Particularités/restrictions
- Autres huiles minérales - Huiles pour moteurs HD - Huile ATF pour boîtes de vitesses automatiques (AQ A suffixe A) - Diesel - Huile pour test de pompe à injection diesel	Huiles minérales conçues pour d'autres utilisations	Fluides hydrauliques plus ou moins appropriés. Veiller à la présence d'une protection contre l'oxydation et la corrosion ainsi qu'à la compatibilité avec les matériaux (en particulier au niveau des joints). Attention : augmentation de l'huile de fuite des distributeurs à tiroir. Conseil auprès du fabricant de l'huile nécessaire.

Fluides hydrauliques écologiques ISO 15380

Fluide hydraulique	Caractéristiques	Particularités/restrictions
Huiles naturelles HETG	Fluides à base d'huiles naturelles, p.ex. huile de colza ou de tournesol contenant des additifs, faible résistance à la température (< 60...70 °C)	Fluides inappropriés aux groupes compacts modèles HC, KA, MP, MPN, HK, HKL, tous les distributeurs avec électro-aimants à noyau humide et les commandes avec étranglement élevé ; les fluides du type HETG tendent à se résinifier, à coller et à vieillir prématurément lorsque la température est élevée (> 60...70 °C). Dans la mesure du possible, éviter leur utilisation.
- Polyéthylène-glycol HEPG - Polyéthylène PEG (soluble dans l'eau) - Polypropylène PPG (non soluble dans l'eau)	Fluides à base de polyéthylène-glycol (PAG) Caractéristiques similaires à celles de l'huile minérale en ce qui concerne la durée de vie, le pouvoir lubrifiant et les pressions admissibles	Aucune restriction en ce qui concerne la tenue en service. Cependant, - Les vernis et les peintures standards sont dissous (cela ne s'applique pas aux peintures bicomposants) - Il n'est pas possible d'utiliser des filtres en papier. Risque de colmatage (Seuls des filtres en fibres de verre ou en tissu métallique peuvent être utilisés.) - Les assemblages acier-aluminium (ou acier-métal non ferreux) posent problème (phénomènes de dissolution) - Aucune pompe, ni groupe avec pompe à engrenage modèle RZ et Z - N'utiliser aucun groupe compact modèle HC, KA, MP, MPN, HK, HKL - Aucun bloc de raccordement avec filtre de retour modèle A.F., AF, BF, EF, FF
Esters synthétiques HEES (esters d'acide carboxylique, diesters, polyesters)	Caractéristiques similaires à celles de l'huile minérale en ce qui concerne les principaux critères d'utilisation	Pas de restriction en ce qui concerne le comportement en service. Éviter le contact avec les matériaux en PVC.

Fluides hydrauliques difficilement inflammables ISO 12922

Fluide hydraulique	Caractéristiques	Particularités/restrictions
HFA (eau pression, émulsions)	Huile en émulsion aqueuse (teneur en eau > 80 %) Plage de température maxi. jusqu'à env. 60 °C	En raison de la forte teneur en eau, risque de corrosion et de cavitation élevé ; n'utiliser que des appareils spécialement conçus pour ce type de fluide (pompes à pistons radiaux modèle R, distributeurs à clapets modèle G..) Pression de pompe maxi. 50...60 % – Risque de cavitation – Pourcentage minimum d'huile minérale > 4 % - N'utiliser aucun groupe compact HC, KA, MP, MPN, HK, HKL – Risque de court-circuit - Aucun filtre en papier – Risque de colmatage - Aucun bloc de raccordement avec filtre de retour modèle A.F., AF, BF, EF, FF
HFC	Solution aqueuse de (poly-)glycol (teneur en eau < 35 %) Plage de température maxi. jusqu'à env. 60 °C	En principe, peut être utilisé comme un fluide hydraulique « normal » Restrictions :

Fluide hydraulique	Caractéristiques	Particularités/restrictions
		- Aucun filtre en papier – Risque de colmatage - Aucun bloc de raccordement avec filtre de retour modèle A.F., AF, BF, EF, FF - Les assemblages acier-aluminium posent problème pas de pompes Z, RZ - Agressif contre les vernis et peintures simples (les peintures bicomposants peuvent être utilisées) - Aucun groupe compact modèle HC, KA, MP, MPN, HK, HKL
- HFD - Esters phosphoriques HFDR - Polyol ester HFUD	Fluide sans eau, propriétés similaires à celles de l'huile minérale	Utilisation normale possible Restrictions : - N'utiliser que des appareils équipés de joints FPM (FKM) (voir section « Joints d'étanchéité ») - Conseil auprès du fabricant de l'huile nécessaire.

Fluides spéciaux

Fluide hydraulique	Caractéristiques	Particularités/restrictions
Liquides de frein AT	Liquide de frein à base de glycol (DOT4)	Mise en œuvre possible, mais seuls les appareils équipés de joints en EPDM ou SBR peuvent être utilisés (voir section « Joints d'étanchéité ») Aucun groupe compact modèle HC, KA, MP, MPN, HK, HKL

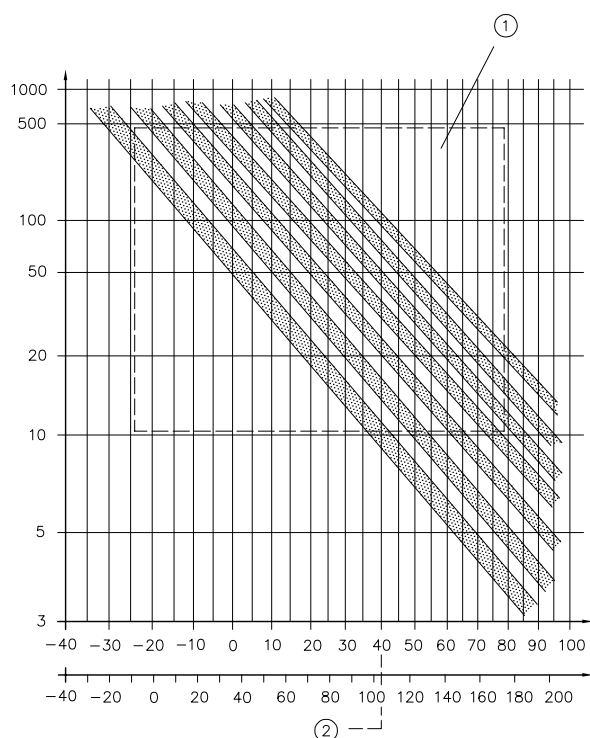
Choix de la classe de viscosité

Parmi les 18 classes de viscosité (ISO VG) définies dans la norme « Classification de la viscosité ISO des lubrifiants liquides » (ISO 3448), seules les classes comprises entre ISO VG10 et ISO VG68 sont retenues pour les installations hydrauliques. Le nombre suivant les caractères ISO VG correspond à la viscosité nominale, mesurée à la température de référence 40 °C. La tenue à la température illustrée par le schéma ci-après est celle des huiles hydrauliques minérales. La progression en termes de viscosité des huiles HVLP et des fluides hydrauliques écologiques est par exemple plus faible, ce qui signifie que l'influence de la température est moindre.

Des différences pouvant apparaître selon le fabricant considéré, les valeurs suivantes doivent être définies et comparées avec les plages de viscosité admissibles :

- Viscosité à 40 °C
- Viscosité à la température la plus faible (supposée, requise)
- Viscosité à la température la plus élevée (supposée, requise ; pour garantir une bonne durée de vie des joints ≤ 80 °C !)

Schéma température/viscosité



- 1 Plage optimale
 2 Température de référence
 ISO 3448

Valeurs indicatives pour le choix

- VG10, VG15
 Installation fonctionnant par intermittence, utilisée à l'air libre ou sur des systèmes de bridage
 Installation fonctionnant en continu
 (utilisation à l'air libre, en hiver)
- VG22, VG32
 Utilisation générale (utilisation à l'air libre en été uniquement)
- VG46, VG68
 Installations utilisées dans des espaces fermés, avec une température ambiante pouvant s'élever jusqu'à 40 °C ou dans des conditions climatiques tropicales

Filtration

Les impuretés de petite taille, telles que des particules ou de la poussière, ou de taille plus importante telles que des copeaux ou des particules de tuyaux et de joints en caoutchouc, peuvent entraîner de graves dysfonctionnements sur une installation hydraulique. Il est donc important de prévoir les filtrations suivantes (un rinçage sérieux étant requis avant la première mise en service) :

Classe de pollution d'huile et de filtration recommandée pour les fluides hydrauliques	Recommandation pour le degré de filtration	Appareils	Remarque
ISO 4406 : 1999			
21/18/15...19/17/13	$\beta_{16...25} \geq 75$	Pompes à pistons radiaux et à engrenages, distributeurs, valves, vérins (utilisation en construction mécanique générale)	Avec les valves proportionnelles, la précision de répétition dépend essentiellement du degré de pureté du fluide hydraulique.
20/17/14...18/15/12	$\beta_{6...16} \geq 75$	Valves de pression et valves de débit proportionnelles	Noter que les fluides hydrauliques en tonnelet ne satisfont pas forcément aux exigences les plus élevées en matière de pureté.
19/17/14	$\beta_{6...16} \geq 75$	Pompes à cylindrée variable à pistons axiaux	

Les valeurs plus faibles de la plage correspondent à des pressions > 250 bar.

Durée de vie

Les causes de « vieillissement » d'un fluide hydraulique peuvent être dues au cisaillement, à une décomposition consécutive à des températures trop élevées (résinification), au mélange avec de l'eau (de condensation) ou à la réaction avec d'autres matériaux (p.ex. les métaux) du système (formation de boues).

Outre les propriétés du fluide hydraulique lui-même (p.ex. additifs pour une grande stabilité au cisaillement), la conception du circuit hydraulique (p.ex. taille du réservoir, température d'équilibre, nombre et type des étranglements) affecte grandement la durée de vie.

Les éléments suivants doivent notamment être pris en considération :

- Température de service dans le réservoir < 80 °C (cela s'applique aux huiles minérales, pour les fluides hydrauliques à faible teneur en eau)
Éviter les températures trop élevées - Diminution de la durée de vie – (+10K correspond à une durée de vie inférieure de moitié)
- Rapport de renouvellement du fluide hydraulique $\frac{Q_{pompe} [l/min]}{V_{Installation} [l]}$ (Valeur indicative)
 - env. 0,2...0,4/min avec les groupes hydrauliques traditionnels
 - env. ...1/min dans l'hydraulique pour appareils mobiles
 - env. ...4/min avec les groupes compacts en mise à vide ou en marche à vide
- Contrôle régulier du fluide hydraulique (niveau d'huile, pollution, indice de coloration, indice de neutralisation, etc.)
- Vidange régulière (selon le fluide hydraulique et les conditions d'utilisation)
Valeurs indicatives :
 - env 4000 ... 8000 h (huile minérale)
 - env. 2000 h (autres fluides hydrauliques)
 - ou au moins une fois par an
 Observer les indications du fabricant de l'huile.

Renouvellement du fluide hydraulique

Dans certains cas, le mélange de fluides hydrauliques de différents types peut entraîner des réactions chimiques peu souhaitables, se traduisant par la formation de boues, la résinification ou des phénomènes similaires. Avant de changer de fluide hydraulique, il est donc fortement recommandé de consulter les fabricants concernés. Dans tous les cas, l'ensemble de l'installation hydraulique doit être soigneusement rincé. Tenir compte des consignes de VDMA 24314.

Joint d'étanchéité

Avant d'utiliser un fluide hydraulique (à l'exception des huiles minérales et des esters synthétiques), le problème de la compatibilité des joints d'étanchéité doit être abordé avec le fabricant du fluide. Le tableau figurant au début du présent chapitre permet de se faire une première idée sur la question. En standard les joints d'étanchéité se composent des matériaux suivants :

- NBR (caoutchouc butadiène nitrile acrylique, p.ex. buna, perbunan) ou HNBR.

Sur demande, des appareils équipés de joints d'étanchéité se composant des matériaux suivants peuvent être livrés :

- FPM (ou FKM, caoutchouc fluoré), p.ex. pour les fluides HFD
 - Désignation des appareils HAWE correspondant à la référence : ...-PYD, par ex. WN1H-G24-PYD
- EPDM (caoutchouc à base d'éthylène-propylène) ou SBR (caoutchouc au styrène-butadiène)
 - Désignation des appareils HAWE correspondant à la référence : ...-AT, par ex. WN1H-G24-AT (pour liquide de frein)

Stockage de composants hydrauliques

Les conditions de stockage des composants hydrauliques dépendent en premier lieu des joints d'étanchéité utilisés et du fluide hydraulique utilisé au banc d'essai et dont les pièces sont imprégnées. La durée de stockage des matériaux à base de caoutchouc est en général influencée par les facteurs suivants :

- chaleur, lumière, humidité, oxygène, ozone.

Par ailleurs, il est recommandé de stocker les composants hors contrainte et sans déformation. Les températures de stockage optimales se situent dans une plage de 15 à 20 °C. L'humidité relative de l'air doit être de 65 % environ (+ ou -10 %). Il convient d'éviter une exposition directe au rayonnement solaire ou à une source lumineuse comprenant une forte proportion d'UV.

Dans le local de stockage, il ne doit y avoir aucun équipement générateur d'ozone (moteurs électriques, équipements haute tension) ni équipement similaire.

Si les joints d'étanchéité sont emballés dans des sacs en matière plastique, ces derniers ne doivent pas contenir de substances plastifiantes ni être perméables aux rayons UV.

Vous trouverez des informations détaillées sur le stockage des élastomères dans les normes suivantes : DIN 7716/BS4F68:2012, MIL-HDBK-695, SAE ARP 5316, SAE AS 1933, DIN 9088.

Dans leur conteneur d'origine scellé par le producteur, les fluides hydrauliques peuvent être stockés sans limitation de temps, car aucune réaction chimique ne se produit. Lorsqu'ils entrent en contact avec l'oxygène, la poussière et l'humidité contenus dans l'air, certains types de fluides hydrauliques, en fonction notamment des additifs qu'ils contiennent, peuvent subir une oxydation ou une résinification plus ou moins rapide.

Il convient de stocker les composants hydrauliques dans un local sombre où la température et l'hygrométrie restent relativement constantes. Afin de les protéger de la poussière et d'un renouvellement d'air permanent, les pièces doivent de préférence être conservées dans des sacs en matière plastique. Par ailleurs, il convient d'effectuer un essai fonctionnel de l'appareil au moins une fois par an (commande manuelle de secours, marche à sec) afin de s'assurer de son bon fonctionnement en cas de besoin.

Pour les composants ayant une fonction relative à la sécurité, il est conseillé d'effectuer un tel contrôle deux fois par an sur place et d'effectuer un contrôle en usine tous les deux ans, comprenant un changement des joints d'étanchéité.

Le risque de corrosion des composants hydrauliques stockés dans les conditions décrites précédemment est faible, car la plupart des pièces extérieures disposent d'une couche de protection (zingage, nitruration en phase gazeuse) et sont huilées.

7 Formules et unités

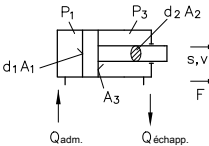
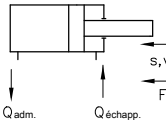
Les installations hydrauliques doivent être conçues et réalisées en fonction de différents critères, les éléments hydrauliques étant choisis selon les fonctionnalités souhaitées.

La condition préalable essentielle est, cependant, de déterminer ou de fixer les grandeurs de référence pertinentes, comme les charges (forces et moments de charge, couples), les mouvements (courses, vitesses, vitesses de rotation, séquences), etc.

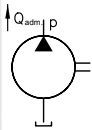
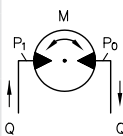
Seulement alors, il devient possible de choisir les récepteurs hydrauliques (moteurs hydrauliques, vérins hydrauliques), les unités d'entraînement (motopompes), les appareils de commande et de régulation (types de valves avec commandes) et les éléments de raccordement (conduites, dérivations) appropriés.

Par ailleurs, les niveaux sonores relevés et l'analyse du bilan thermique, par exemple, conditionnent également la détermination des installations hydrauliques et de leurs composants.

Les formules et tableaux ci-après n'engagent pas notre responsabilité et sont destinés à faciliter la conception approximative d'un système hydraulique.

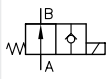
Composantes	Formules et description		
Généralités	Équations fondamentales (hypothèse : sans pertes, état statique)		
	$Q=\frac{V}{t}$ $V=A \cdot s$ $F=p \cdot A$ $p=\frac{F}{A}$ $Q=A \cdot v$ $M=\frac{V \cdot p}{2 \pi}$ $v=\frac{s}{t}$	F : p : A : Q : v : V : t : s : M :	Force Pression Surface Débit Vitesse Volume Durée Course Couple
Composantes	Formules et description		Symbole de commande
Vérins hydrauliques	A[mm²]= $\frac{\pi}{4} \cdot d^2[mm]$ $v[\frac{m}{s}]=\frac{s[mm]}{1000t[s]}$ $F_s[N]=-0,1 \cdot p_B[bar] \cdot A[mm^2]$ $p_B[bar]=\frac{-10F_s[N]}{A_1[mm^2]}$ $Q_{zu}[l/min]=0,06 \cdot A[mm^2] \cdot v[\frac{m}{s}]$	d : A : F _s : p _B : v : Q _{zu} : s : t :	Diamètre de piston [mm] Surface de piston [mm²] Force [N] Pression de service [bar] Vitesse de piston [$\frac{m}{s}$] Débit [l/min] Course [mm] Durée [s]
à double effet	Sortie de tige Équations fondamentales (équilibre des forces) : $A_1=\frac{\pi}{4} \cdot d_1^2 \approx 0,78d_1^2$ $A_3=\frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2-d_2^2)$ $p_1 \cdot A_1=p_3 \cdot A_3-F$ $p_1=\frac{1}{A_1}(p_3 \cdot A_3-F)$ $Q_{zu}=A_1 \cdot v$ $Q_{ab}=A_3 \cdot v$	Équation simplifiée : $p_1[bar]=\frac{p_3[bar] \cdot A_3[mm^2]-10F[N]}{A_1[mm^2]}$ $F[N]=\frac{-p_1[bar] \cdot A_1[mm^2]+p_3[bar] \cdot A_3[mm^2]}{10}$ p ₃ est la perte de charge de la conduite et des valves pour Q _{échapp} Attention : tenir compte d'une possible multiplication de pression.	
	Rentrée Équations fondamentales (équilibre des forces) : $p_1 \cdot A_1=p_3 \cdot A_3+F$ $p_3=\frac{1}{A_3}(p_1 \cdot A_1-F)$ $Q_{zu}=A_3 \cdot v$ $Q_{ab}=A_1 \cdot v$ A ₁ : Surface de piston [mm²] A ₃ : Surface annulaire [mm²] d ₁ : ∅ piston [mm]	Équation simplifiée : $p_3[bar]=\frac{p_1[bar] \cdot A_1[mm^2]-10F[N]}{A_3[mm^2]}$ $F[N]=\frac{p_1[bar] \cdot A_1[mm^2]-p_3[bar] \cdot A_3[mm^2]}{10}$ p ₁ est la perte de charge de la conduite et des valves pour Q _{échapp}	
	A ₁ : Surface de piston [mm²] A ₃ : Surface annulaire [mm²] d ₁ : ∅ piston [mm]	Q _{adm.} : Débit entrant [l/min] Q _{échapp.} : Débit sortant [l/min] p ₁ : pression côté piston [bar]	

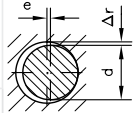
Composantes	Formules et description		Symbole de commande
	d_2 : $\varnothing$ tige [mm] F : Force [N]	p_3 : pression côté tige [bar] s : Course [mm]	

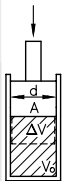
Composantes	Formules et description			Symbole de commande
Pompes hydrauliques/ moteurs hydrauliques	Équations fondamentales :	$\Delta p = p_1 - p_o^{1)}$	Équation simplifiée :	Pompe hydraulique
	Volume déplacé par tour (pour les pompes à pistons) :	$V = A \cdot h$	$V[cm^3] \approx \frac{A[mm^2] \cdot h[mm]}{1000}$	
	Débit :	$Q = V \cdot n$	$Q[l/min] \approx \frac{V[cm^3] \cdot n[min^{-1}]}{1000}$	Moteur hydraulique
	Couple moyen :	$M = \frac{V \cdot \Delta p}{2 \pi}$	$M[Nm] \approx \frac{V[cm^3] \cdot \Delta p[bar]}{62}$	
	Puissance :	$P_{hydr} = \Delta p \cdot Q$	$P_{hyd}[kW] \approx \frac{\Delta p[bar] \cdot Q[l/min]}{612}$	
	Puissance absorbée (moteur)	$P_{mech} = \frac{\Delta p \cdot Q}{\eta_T} = \frac{M \cdot 2 \pi n}{\eta_T}^{2)}$	$P_{Antrieb}[kW] \approx \frac{\Delta p[bar] \cdot Q[l/min]}{500}$	
	Puissance transmise (pompe)	$P_{max} = \Delta p \cdot Q \cdot \eta_T = M \cdot 2 \pi n \cdot \eta_T^{2)}$	$P_{Ab}[kW] \approx \frac{\Delta p[bar] \cdot Q[l/min]}{740}$ $\approx \frac{M[Nm] \cdot n[min^{-1}]}{12000}$	
V : Volume produit ou volume absorbé [cm³] A : Surface de piston active [mm²] h : Double course [mm] n : Vitesse de rotation [tr/min] M : Couple moyen [Nm] p : Pression [bar] Δp : Pression active [bar] Q : Débit [l/min] P _{hydr} : Puissance hydraulique [kW] P _{mécan.} : Puissance mécanique [kW] η _T : Rendement global (pertes volumétriques hydrauliques et mécaniques comprises)			Règle empirique : Pour atteindre une pression de service p = 500 bar lorsque le débit s'élève à Q = 1 l/min, une puissance d'entraînement d'env. 1 kW est nécessaire.	

¹⁾ p_o est obtenu à partir des résistances des conduites et des valves

²⁾ avec rendement η_T ≈ 0,82

Composantes	Formules et description	Symbole de commande
Valves Distributeurs Valves de pression Valves de débit Valves d'obturation	Pertes de charge dues au fluide hydraulique en mouvement La perte de charge globale des systèmes hydrauliques se décompose de la façon suivante : - Valves et distributeurs - Tuyauteries - Formes (coudes, etc.) Les pertes de charge Δp des valves et distributeurs, occasionnées par le fluide hydraulique en mouvement, sont représentées par les caractéristiques Δp - Q se trouvant dans les documentations correspondantes. Généralement, on peut évaluer les pertes de puissance à env. 20... 30 % pour l'ensemble du circuit en première approximation.	Exemples : Distributeur  Limiteur de pression  Régulateur de débit  Clapet anti-retour piloté 

Composantes	Formules et description		Symbole de commande
Diaphragmes (à arêtes vives dans le cas idéal) par ex. diaphragmes à enficher, type EB ; diaphragmes unidirectionnels, types BC, BE	Équation fondamentale : $Q \approx \alpha \cdot \frac{\pi}{4} d^2 \cdot \sqrt{\frac{2 \Delta p}{\rho}}$ Q : Débit [l/min] Δp : Différence de pression entre A et B [bar] d : Diamètre de diaphragme [mm] ρ: Masse volumique (env. 0,9 g/cm³) α: Caractéristique de débit (env. 0,78)	Équation simplifiée : $Q \approx 0,55 d^2 [mm] \cdot \sqrt{\Delta p [bar]}$ $d \approx 1,35 \cdot \sqrt{\frac{Q [l/min]}{\sqrt{\Delta p [bar]}}}$ $\Delta p \approx \left(\frac{1,82 \cdot Q [l/min]}{d^2 [mm]} \right)^2$	
Composantes	Formules et description		Symbole de commande
Tuyauteries/flexibles	Le diamètre des tuyaux et des flexibles doit être défini de façon à ce que les pertes de charge soient aussi faibles que possible. Équations fondamentales : $Re = \frac{v \cdot d}{\nu} \cdot 10^3$ $\lambda_R = \frac{64}{Re}$ $\Delta p = \lambda_R \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{\rho}{2} v^2$ λ _R : Coefficient de perte de charge des conduites Δp : Perte de pression [bar] l : Longueur de conduite [m] d : diamètre de conduite [mm] ν : Viscosité cinématique [mm²/s] Q : Débit [l/min] Re : Nombre de Reynolds (< 2300) ρ: Masse volumique (env. 0,9 g/cm³) v : Vitesse d'écoulement [$\frac{m}{s}$]		
	Équation simplifiée : $Q [l/min] \leq 0,108 \cdot d [mm] \cdot v \left[\frac{mm^2}{s} \right]$ $d [mm] \geq \frac{9,2 \cdot Q [l/min]}{v \left[\frac{mm^2}{s} \right]}$ $\frac{\Delta p}{l} \left[\frac{bar}{m} \right] \approx \frac{6,1 \cdot v \left[\frac{mm^2}{s} \right] \cdot Q \left[\frac{l}{min} \right]}{d^4 [mm]}$		
Composantes	Formules et description		Symbole de commande
Résistances de forme (coudes, etc.)	Équations fondamentales : $\Delta p = \xi \cdot \frac{\rho}{2} v^2$ $v = \frac{Q}{A} = \frac{4Q}{\pi d^2}$		
	Coudes à 90°	ξ = 0,15	
	Raccord à tuyauter droit	ξ = 0,5	
	Raccord coudé	ξ = 1,0	
	Équation simplifiée : $\Delta p [bar] = 2,2 \cdot \xi \cdot \frac{Q^2 [l/min]}{d^4 [mm]}$ Δp : Perte de pression [bar] ξ : Coefficient de résistance ν : Viscosité cinématique [mm²/s] d : Diamètre de conduite [mm] ρ: Masse volumique (env. 0,9 g/cm³)		
Composantes	Formules et description		Symbole de commande
Pertes d'huile de fuite (par fentes concentriques (e = 0) et excentriques)	Équation fondamentale : $Q_L = \frac{\pi \cdot d \cdot \Delta r^3}{12 \cdot \nu \cdot \rho} \cdot \frac{\Delta p}{l} (1 + 1,5 \cdot \varepsilon^2)$ e : Excentricité [mm] Δr : Largeur de la fente [mm] Δp : Différence de pression [bar] d : Diamètre [mm] ν : Viscosité cinématique [mm²/s] l : Longueur de fente [mm] ρ: Masse volumique (env. 0,9 g/cm³)	Équation simplifiée : $Q_L = 1848 \cdot \frac{d \cdot \Delta r^3}{\nu} \cdot \frac{\Delta p}{l} (1 + 1,5 \cdot \varepsilon^2) \quad \varepsilon = \frac{e}{\Delta r}$	

Composantes	Formules et description	Symbole de commande
Variations de volume (dues à une augmentation de la pression)	Équation fondamentale : $\Delta V = \beta_p \cdot V_o \cdot \Delta p$ avec $\Delta p = p_2 - p_1$	$F = \Delta p \cdot A$ 
	p_1 : Pression initiale [bar] p_2 : Pression finale [bar] V_o : Volume initial [l] ΔV : Différence de volume [l] β_p : Compressibilité	
Variations de volume (dues à une augmentation de la température)	Équations fondamentales : $\Delta V = \beta_T \cdot V_o \cdot \Delta \vartheta$ mit $\Delta \vartheta = \vartheta_2 - \vartheta_1$	
	ϑ_1 : Température initiale [°C] ϑ_2 : Température finale [°C] $\Delta \vartheta$: Différence de température [K] V_o : Volume initial [l] ΔV : Différence de volume [l] β_T : Coefficient de dilatation	
Augmentation de la pression due à une augmentation de la température (sans compensation du volume)	$\Delta V = 0,7 \cdot 10^{-4} \cdot \Delta p = 0,7 \cdot 10^{-3} \cdot \Delta \vartheta$ d.h. $\Delta \vartheta \approx 1K \Leftrightarrow \Delta p \approx 10\text{bar}$	
Attention : L'augmentation de la température dans les volumes d'huile fermés entraîne une surpression. (Le cas échéant, un limiteur de pression doit être prévu pour protéger l'installation contre les surpressions.) Règle empirique : Lorsque la température augmente de 1K, la pression augmente d'env. 10 bar.		
Composantes	Formules et description	Symbole de commande
Accumulateurs hydrauliques Changements d'état isotherme (lent) adiabatique (rapide)	Les accumulateurs sont mis en œuvre pour couvrir des besoins ponctuels en débit (détente rapide adiabatique), pour compenser les fuites d'huile ou pour amortir les oscillations (détente lente isotherme).	
	Équations fondamentales :	
	$p_1 = 1,1 p_o$	
	isotherme (lent)	
	$\Delta V = V_1 \cdot \left(1 - \frac{p_1}{p_2} \right)$	
	adiabatique (rapide)	
	$\Delta V = V_1 \cdot \left(1 - \left(\frac{p_1}{p_2} \right)^{0,71} \right)$	
	p_o : Pression de gonflage [bar] p_1 : Pression de service inférieure [bar] p_2 : Pression de service supérieure [bar] V_1 : Volume initial [l] ΔV : Différence de volume [l]	

Composantes	Formules et description
Cavitation	À la pression atmosphérique, l'huile contient env. 9 % d'air dissous. En présence d'une pression atmosphérique inférieure à 0,2 bar, il existe un risque de cavitation. La cavitation peut survenir lors des processus d'aspiration des pompes et des vérins hydrauliques ainsi qu'aux étranglements très serrés ; la plupart du temps, elle est très bruyante. Dans ce cas, les composants hydrauliques subissent une usure accrue.

Composantes	Formules et description		
Bilan calorifique Puissance dissipée et température de l'huile	Dans une installation hydraulique, les pertes de puissance sont accumulées dans l'huile et dans les composants de l'installation sous forme de chaleur, puis partiellement retransmises à l'environnement par les surfaces externes de l'installation. Généralement, ces pertes s'élèvent à env. 20 - 30 % de la puissance d'alimentation. Après la phase d'échauffement, un équilibre s'établit entre la chaleur générée et la chaleur dissipée. Équations fondamentales : $P_v = 0,3 \cdot P_{hydr} \quad \vartheta_{\dot{o}lmax} \approx \vartheta_{Umg} + C \cdot \frac{P_v}{A}$ <table border="1"> <tr> <td> Surface en libre c ≈ 75 Mauvaise circulation de l'air c ≈ 120 Courant d'air artificiel (v ≈ 2 m/s) c ≈ 40 Refroidisseur à eau c ≈ 5 </td><td> Équation simplifiée : $\vartheta_{\dot{o}lmax} \approx \vartheta_{Umg} + C \cdot \frac{0,3 \cdot P_{hydr}[kW]}{A[m^2]}$ </td></tr> </table> P_v : Puissance dissipée, convertie en chaleur [kW] P_{hydr} : Puissance hydraulique [kW] $\vartheta_{huile\ max}$: Température max. de l'huile [°C] $\vartheta_{T. amb}$: Température ambiante [°C] A : Surface des composants de l'installation (réservoir, tuyaux, etc.) [²]	Surface en libre c ≈ 75 Mauvaise circulation de l'air c ≈ 120 Courant d'air artificiel (v ≈ 2 m/s) c ≈ 40 Refroidisseur à eau c ≈ 5	Équation simplifiée : $\vartheta_{\dot{o}lmax} \approx \vartheta_{Umg} + C \cdot \frac{0,3 \cdot P_{hydr}[kW]}{A[m^2]}$
Surface en libre c ≈ 75 Mauvaise circulation de l'air c ≈ 120 Courant d'air artificiel (v ≈ 2 m/s) c ≈ 40 Refroidisseur à eau c ≈ 5	Équation simplifiée : $\vartheta_{\dot{o}lmax} \approx \vartheta_{Umg} + C \cdot \frac{0,3 \cdot P_{hydr}[kW]}{A[m^2]}$		

Tableau de conversion

Table de conversion

Grandeur	Référence	Unité	≈	Facteur X	Unité
Pression	p	$1 \frac{N}{mm^2}$	≈	10	bar
		1 MPa	≈	10	bar
		$1 \frac{kgf}{cm^2}$	≈	1	bar
		1 psi	≈	0,07	bar
Force	F	$1 \frac{kg \cdot m}{s^2}$	=	1	N
		1 lbf	≈	4,45	N
Longueur, course	l, s, h	1 in	≈	25,4	mm
		1 ft	≈	304,8	mm
Couple	M	$1 \frac{kg \cdot m^2}{s^2}$	=	1	Nm
Puissance	P	1 PS, 1 hp	≈	0,74	kW
Surface	A	1 ft ²	≈	92903	mm ²
		1 in ²	≈	645,16	mm ²
Volume	V	1 ft ³	≈	28,92	l
		1 in ³	≈	$1,64 \cdot 10^{-2}$	l
		1 UK gal	≈	4,55	l
		1 US gal	≈	3,79	l
Températures	T, θ	5 (°F-32)/9	≈	1	°C
Masse	m	1 lb	≈	0,45	kg
Viscosité cinématique	v	1 cST	=	1	$\frac{mm^2}{s}$

Allemagne**Maison mère**

HAWE Hydraulik SE

Streitfeldstr. 25

D-81673 München

Boîte postale 800804 D-81608 München

Tél. +49 89 37 91 00 - 1000

Fax : +49 89 37 91 00 - 9 1000

E-mail : info@hawe.de

www.hawe.de

Bureau Filderstadt

Felix-Wankel-Str. 41

D-70794 Filderstadt

Tél. +49 89 37 91 00 - 5000

Fax : +49 89 379100 - 9 5000

E-mail : vertrieb-filderstadt@hawe.de

Bureau Norderstedt

Werkstraße 6

D-22844 Norderstedt

Tél. +49 89 37 91 00 - 53 00

Fax : +49 89 37 91 00 - 9 53 00

E-mail : vertrieb-norderstedt@hawe.de

Bureau Kassel

Frankfurter Str. 229 b

D-34134 Kassel

Tél. +49 89 37 91 00 - 51 00

Fax : +49 89 37 91 00 - 9 51 00

E-mail : vertrieb-kassel@hawe.de

Bureau Hennef

Bonner Str. 12 d

D-53773 Hennef

Tél. +49 89 37 91 00 - 52 00

Fax : +49 89 37 91 00 - 9 52 00

E-mail : vertrieb-hennef@hawe.de

Bureau Freising

Kulturstr. 44

D-81653 Freising

Tél. +49 89 37 91 00 - 43 80

Fax : +49 89 37 91 00 - 9 43 80

E-mail : vertrieb-freising@hawe.de

International

Pour les pays non mentionnés :

HAWE Hydraulik SE

M. Werner WINDSTETTER

Streitfeldstraße 25

D-81673 München

Tél. +49 89 37 91 00-0, -12 81

Fax : +49 89 37 91 00-12 69, -12 49

E-mail : info@hawe.de, w.windstetter@hawe.de

www.hawe.de

Égypte

Egyptian Hydraulic Engineering

M. Sameh ZEYADA

22 Saudi Buildings Al - Sawah 11281

Cairo, Egypt

Tél. +20 224 5018-90

Fax : +20 224 5018-92

E-mail : s.zeyada@ehydraulic.com

www.ehydraulic.com

Angola

ZANANCHO HIDRÁULIC de ANGOLA

M. Filipe ARMADA

Estrada Direita do Zango, Polo Industrial de Viana / Zona Nova

Viana, Angola

Tél. +244 222 200 26 54

Fax : +244 222 012 059

E-mail : geral@zananchohidraulico.com

www.zananco.pt

Argentine

FLUTECNO, S.R.L.

M. Juan EMINA

Avda. Belgrano, 615, 1° Of. G, C1092AAG Buenos Aires

Argentina

Tél. +54 11 43435168

Fax : +54 11 43421083

E-mail : ventas@flutecno.com.ar

www.flutecno.com.ar

Australie

Hawe Hydraulics Australia PTY Ltd

M. Herbert HIRNING

5/ 83-85 Montague Street

North Wollongong NSW 2500

Boîte postale 618 Fairymeadow 2521

Tél. +61 242 257 222

Fax : +61 242 297 622

E-mail : hhirning@hawe.com.au

Belgique

Doedijns Hydraulics N.V. België

M. Jelle BEUKER

Langveld Park 10, P. Basteleusstraat 2

B-1600 Sint-Pieters-Leeuw

Tél. +32 23 617 401

Fax : +32 23 617 405

E-mail : jelle.beuker@doedijns.com

www.doedijns.com

Bosnie-Herzégovine

voir / see

HAWE Hidravlika d.o.o. / Slovenia / Slovénie

Brésil

HIDRACOMP, LTDA

M. Lélío FERRARI

Rua Dr.Edgard Magalhaes Noronha, 704

BR-03480-000 Vila Nova York, Sao Paulo

Tél. +55 11 6721-1113

Fax : +55 11 6721-9302

E-mail : hidracomp@hidracomp.com.br

www.hidracomp.com.br

Bulgarie

Eurofluid Hydraulik Bulgaria OOD

M. Alexander ERSCHOV

Vojeli Str. 3

BG-6100 Kazanlak

Tél. +359 431 634 77, +359 431 621 73

Fax : +359 431 644 74

E-mail : ehb_bg@abv.bg

Chili

MARCO Industrial SPA

M. Rodolfo CERDA R.

Los Gobelinos 2584, Renca, Santiago

Chile

Tél. +56 2 782 4400

Fax :

E-mail : rcerda@marco.cl

www.grupomarco.cl

Chine

HAWE Oil-Hydraulic Technology (Shanghai) Co., Ltd.
Mdme. Wang XIAODAN
155 Jindian Road
201206 PuDong / Shanghai, P.R. China
Tél. +86 21 589 996 78
Fax : +86 21 505 508 36
E-mail : info@hawe.com.cn
www.hawe.de

Danemark

Fritz Schur Teknik AS
M. JORGENSEN
Sydmarken 46
DK-2860 Søborg
Tél. +45 70 20 1616
Fax : +45 70 20 1615
E-mail : mail@fst.dk
www.fst.dk

Dubaï

Doedijns Middle East and Africa FZE
M. Martijn Schols
P.O. Box # 261894, Jebel All Free, Zone
Dubai UAE
Boîte postale Dubai - UAE" Tél.
+971 4 815 7800
E-mail :
martijn.scholsdoedijns.com www.dgi-corp.com

Équateur

Marco Ecuador
M. Jorge SANCHEZ
Av. Juan Tanca Marengo Km 0.5, No. 305
Guayaquil
Tél. +59 3 4229 2763
E-mail : jsanchez@marco.com.ec
www.marco.com.ec

Finlande

HAWE Finland Oy
M. Mikko VAINIO
Kellonsoittajantie 2
FIN-02770 Espoo
Tél. +358 10 82126-00
Fax : +358 10 82126-10
E-mail : info.finland@hawe.fi
www.hawe.fi

France

HAWE-Otelec S.A.S.
M. Jean-Marc APPERE
2 Rue Parc des Vergers, Parc d'activités des Vergers
F-91250 TIGERY
Tél. +33 169 471 010
Fax : +33 160 792 048
E-mail : hawe.otelec@hawe-otelec.fr

Grèce

G. & I. Pangakis S.A.
M. Iannis PANGAKIS
Konstantinoupoleos 167
GR-10441 Athens
Tél. +30 210 88 10 750
Fax : +30 210 88 18 659
E-mail : info@pangakis.gr
www.pangakis.gr

Grande-Bretagne

Koppen & Lethem Ltd.
M. Allan WOODHEAD
3 Glenholm Park, Northern Rd. Industrial Estate, Newark
GB-Nottinghamshire NG24 2EG
Tél. +44 163 667 679 4
Fax : +44 163 667 105 5
E-mail : sales@koppen-lethem.co.uk
www.koppen-lethem.co.uk

Hong-Kong

Melchers (H.K.) Ltd., Industrial Materials Dept.
M. Benjamin BECKER
1210 Shun Tak Centre West Tower, 168-200 Connaught Road Central,
Hong Kong
Tél. +85 22 58 91 54-4
Fax : +85 22 55 96 55-2
E-mail : bbecker@melchers.com.hk

Inde

HAWE Hydraulics Pvt. Ltd.
Mme Cynthia RICHARD
No. 68, Industrial Suburb 2nd Stage, Yeshwanthpur
Bangalore 560 022, India
Tél. +91 80 419 520 00
Fax : +91 80 419 520 01
E-mail : contactus@haweindia.com

Indonésie

voir / see
Singapore / Singapour

Irak

voir / see

Doedijns Middle East and Africa FZE / Dubai / Dubaï

Israël

LYA Hydraulics & Pneumatics Ltd.

M. Yossi SHAPIRA

9 Lev Pesach St. North Industrial Zone

IL-71293 Lod, Israel

Tél. +97 27 32 57 00 00

Fax : +97 27 32 57 00 99

E-mail : yossi@lya.co.il

www.lya.co.il

Italie

HAWE-Italiana S.r.l.

M. Udo WOLTER

Via C. Cantù, 8

I-20092 Cinisello Balsamo (Milano)

Tél. +39 02 399 75-100

Fax : +39 02 399 75-101

E-mail : info@hawe.it

Japon

HAWE Japan Ltd.

M. Takao YASUDA

2-2, Yoshimoto-cho, Nakagawa-ku

J-Nagoya, Aichi, 454-0825, Japan

Tél. +81 52 365-1655

Fax : +81 52 365-1656

E-mail : info@hawe.co.jp

www.hawe.de

Jordanie

voir / see

Doedijns Middle East and Africa FZE / Dubai / Dubaï

Canada

HAWE North America, Inc.

Mme Dani CLINE

9009-K Perimeter Woods Drive

Charlotte, NC 28216

Tél. +1 704 509-1601

Fax : +1 704 509-6304

E-mail : sales@hawehydraulics.com

www.hawehydraulics.com

Corée

HAWE Korea Co., Ltd.

M. WonSam CHO

27, 1-gil, 4-sandan, Seobuk-gu, Cheon-an,

Chungnam 331-814, South Korea

Tél. +82 41 585-3800

Fax : +82 41 585-3801

E-mail : info@hawe.kr

www.hawe.kr

Croatie

voir / see

HAWE Hidravlika d.o.o. / Slovenia / Slovénie

Koweït

voir / see

Doedijns Middle East and Africa FZE / Dubai / Dubaï

Malaisie

voir / see

Singapore / Singapour

Maroc

Hydrautech Industrie Mécanique & Hydraulique Industrielles

M. Aziz LAKHDAR

Rte.110 Km 14.800 Z.I Zenata

Casablanca

Tél. +21 2 624 026 887

E-mail : hydrautech.ind@gmail.com

Macédoine

voir / see

HAWE Hidravlika d.o.o. / Slovenia / Slovénie

Mexique

voir / see

HAWE North America Inc. / USA

Nouvelle-Zélande

voir / see

Hawe Hydraulics Australia PTY Ltd / Australia / Australie

Pays-Bas

Doedijns Hydraulics B.V.

M. Jelle BEUKER

P.O.Box 179

NL-2740 AD Waddinxveen

Tél. +31 182 302 888

Fax : +31 182 302 777

E-mail : jelle.beuker@doedijns.com

www.doedijns.com

Norvège

Servi Hydranor AS
M. Børre KLEVEN
Haugenveien 10, Postboks 3230
N-1402 Ski
Tél. +47 64 97 97 97
Fax : +47 64 97 98 99
E-mail : post@servi.no
www.servi.no

Oman

voir / see
Doedijns Middle East and Africa FZE / Dubai / Dubaï

Autriche

HAWE Österreich GmbH
M. Andreas SCHÖLLER
Keltenstraße 5
A-3100 St. Pölten
Tél. +43 274 224 577
Fax : +43 274 224 588
E-mail : office@hawe.at
www.hawe.at

Pérou

Marco Peruana S.A.
M. Helmut Castro AQUINO
Av. Sáenz Peña 1439, Callao 1
Peru
Tél. +51 1 201 3800
Fax : +51 146 594 97
E-mail : hcastro@marco.com.pe
www.marco.com.pe

Philippines

voir / see
Singapore / Singapour

Pologne

RDL Hydraulics Sp. z o.o
Mme Beata BLOCK, M. Marcin LISS
Nowy Tuchom 10
PL-80-209 Chwaszczyno
Tél. +48 58 671 51 61
Fax : +48 58 671 51 64
E-mail : handlowy@rockfin.com.pl
www.rockfin.dl.pl

Portugal

ZANANCHO-HIDRÁULICO Lda.
M. Jorge VALENTE
Estrada Mata da Torre, 352 A-B-C Edificio Valente-Tires
PT-2785-291 São Domingos Rana, Lisboa
Tél. +35 121 444 037 4
Fax : +35 121 444 326 5
E-mail : jorge.valente@zanancho.pt
www.zanancho.pt

Qatar

voir / see
Doedijns Middle East and Africa FZE / Dubai / Dubaï

Roumanie

FLUPEC S.R.L. Engineering & Trading
M. Daniel VASILE, M. Adrian MIHU
Str. Zidului Nr. 3
RO-550324 Sibiu
Tél. +40 269 206 138
Fax : +40 269 210 700
E-mail : office@flupec.ro
www.flupec.ro

Russie

InterPromTechnika
M. Artur IVANOV
Ulitsa Savushkina 83/3
197374 St. Petersburg
Tél. +7 812 318 02 92
Fax : +7 812 318 02 92
E-mail : info@interpromtechnika.ru
www.interpromtechnika.ru

Arabie saoudite

Dalil Al Souk Est.
M. Eng. Omar S. ALESSA
P.O. Box 5874 Riyadh 11432
Saudi Arabia
Tél. +96 61 44 64 14-5
Fax : +96 61 44 64 18-9
E-mail : o.alessa@dalilalsouk.com
www.dalilalsouk.com

Suède

PMC Hydraulics AB
M. Mikael BRUNELL
Askims Verkstadsväg 15
Box 1013, S-436 21 Askim
Tél. +46 31 289 840
Fax : +46 31 286 401
E-mail : info@pmchydraulics.se
www.pmchydraulics.se

Suisse

HAWE-HYDRATEC AG
M. Kurt HESS
Dorfstrasse 37
CH-6035 Perlen
Tél. +41 417 474 000
Fax : +41 417 474 010
E-mail : info@hawe-hydratec.ch
www.hawe-hydratec.ch

Serbie, Monténégro

voir / see
HAWE Hidravlika d.o.o. / Slovenia / Slovénie

Singapour

HAWE Hydraulik Singapore Pte. Ltd.
M. Chee Hoong CHAN
25 International Business Park, #01-59/60, German Centre
Singapore 609916, Singapore
Tél. +65 656 283 61
Fax : +65 656 283 60
E-mail : chan.ch@hawe.com.sg
www.hawe.de

Rép. slovaque

Eurofluid Hydraulik SR s.r.o.
M. Andrej GALAD
Racianska 71 (Areal VUZ)
SK-852 02 Bratislava 02
Tél. +42 12 49 10 22 66
Fax : +42 12 44 25 90 82
E-mail : eurofluid@eurofluid.sk
www.eurofluid.sk

Slovénie

HAWE Hidravlika d.o.o.
M. Kristian LES
Petrovče 225
SI-3301 Petrovče
Tél. +386 371 348 80
Fax : +386 371 348 88
E-mail : office@hawe.si
www.hawe.de

Espagne

HAWE Hidráulica, S.L.U.
M. Antonio POLO
Polig. Ind. Almeda, c/. del Progrés, 139-141
E-08940 Cornellà de Llobregat, Barcelona, Spain
Tél. +34 934 751 370
Fax : +34 934 751 371
E-mail : hawe.hidraulica@hawe.es
www.hawe.de

Afrique du Sud

WALCH Engineering Co. (PTY) Ltd.
M. Marc WALCH
6, Field Road, Lilianton, Boksburg North
SA-Witfield 1467, TVL
Tél. +27 118 261 411
Fax : +27 118 266 129
E-mail : walch@mweb.co.za

Taiwan

S.G.D. Engineering Co., LTD
Mme Wan-Chin YIN, M. K. P. CHEN
No.139-5, Mincheng St., Daliao District
Kaohsiung City 831, Taiwan (R.O.C.)
Tél. +886 773 532 77
Fax : +886 773 538 77
E-mail : kpchen@sgdeng.com.tw
www.sgdeng.com.tw

Thaïlande

Aerofluid Co. Ltd.
M. KRITSDA
169/4 - 169/5 Moo 1, Rangsit-Nakhonnayok rd., Lampakkud Thanyabu-ri
12110 Patumthanee, Thailand
Tél. +66 257 729 99
Fax : +66 257 727 00
E-mail : kritsda@aerofluid.com
www.aerofluid.com

Rép. tchèque

Eurofluid-Hydraulik CR, s.r.o.

M. Martin HVEZDA

Chrást'any 9

CZ-270 01 Knezeves u Rakovníka

Tél. +42 031 358 262 0, +42 031 353 101 6, +42 031 358 261 5, +42 031 353 101 7

Fax : +42 031 358 261 6

E-mail : info@eurofluid.cz

www.eurofluid.cz

Turquie

Entek Otomasyon Ürünlerli San. ve Tic. A.S.

M. Dogan K. HACIAMET

Mahmutbey Mah. Tasocagi Yolu Cad. No: 9 Entek Plaza

Bagcilar - Istanbul 34218

Tél. +90 850 201 4141

E-mail : dogan.haciahmet@entek.com.tr

Ukraine

Izumrud Ltd.

Mme Lesia KONUKH

Dekabristov Str. 7

UK-02121 Kiev, Ukraine

Tél. +38 044 560-3367

Fax : +38 044 563-6160

E-mail : viklad@ukr.net

www.qidravlika.kiev.ua

Hongrie

Jankovits Hidraulika Kft.

M. István JANKOVITS

Juharfa u. 20

HU-9027 Győr Ipari Park

Tél. +36 965 120 60

Fax : +36 96 4 195 37

E-mail : info@jankovitshidraulika.hu

USA

HAWE North America Inc.

Mme Dani BOON

9009-K Perimeter Woods Drive

Charlotte, NC 28216

Tél. +1 704 509-1599

Fax : +1 704 509-6302

E-mail : info@haweusa.com

www.haweusa.com

Émirats arabes unis

voir / see

Doedijns Middle East and Africa FZE / Dubai / Dubaï

Vietnam

voir / see

Singapore / Singapour

Yémen

voir / see

Doedijns Middle East and Africa FZE / Dubai / Dubaï



HAWE Hydraulik SE
Streitfeldstraße 25
D-81673 München
Tel. +49 89 37 91 00 - 1000
Fax: +49 89 37 91 00 - 9 1000
info@hawe.de
www.hawe.de

Solutions for a World under Pressure

HAWE
HYDRAULIK