

Distributeur à tiroir, type SWPN

Documentation produit



Montage sur embase, grandeurs nominales 6 et 10

Pression de service $p_{\max i}$: 350 bars

Débit $Q_{\max i}$: 150 l/min



© by HAWE Hydraulik SE.

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

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

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

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

HAWE Hydraulik reconnaît ces dispositions légales dans tous les cas.

Date d'impression / document créé le : 14.09.2017

1	Vue d'ensemble du distributeur à tiroir type SWPN.....	4
2	Versions livrables, caractéristiques techniques principales.....	5
3	Caractéristiques.....	6
3.1	Données d'ordre général.....	6
3.2	Caractéristiques électriques.....	10
4	Dimensions.....	11
5	Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien.....	13
5.1	Utilisation conforme.....	13
5.2	Instructions de montage.....	13
5.3	Consignes d'utilisation.....	14
5.4	Consignes de maintenance.....	14
6	Informations diverses.....	15
6.1	Appareils de régulation directe.....	15
6.2	Informations pour la planification.....	16

1**Vue d'ensemble du distributeur à tiroir type SWPN**

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 SWP est disponible pour montage sur embase. Le type SW est proposé comme valve individuelle pour le montage sur tuyauterie. Le distributeur à tiroir types SWP et SW s'utilise dans le domaine de l'hydraulique industrielle, notamment dans les machines-outils.

Propriétés et avantages :

- Plan de pose normalisé
- Grande flexibilité grâce à de multiples symboles de commande

Domaines d'application :

- Groupes hydrauliques
- Industrie



Distributeur à tiroir, type SWPN

2 Versions livrables, caractéristiques techniques principales

Exemples de commande :

SWPN 21 G - X 24

Électroaimant de commande Tableau 3 Électroaimant de commande

Symboles de commande Tableau 2 Symboles de commande

Type de base et taille Tableaux 1 Type de base et taille

Tableau 1 Type de base et taille

Type de base et taille	Description / Taille de raccordement	Débit Q_p (l/min)	Pression p_{maxi} (bar)			
			P, A, B (DC)	T (DC)	P, A, B (AC)	T (AC)
SWPN 21	Grandeur nominale 6	80	350	210	350	160
SWPN 81	Grandeur nominale 10	120	350	210	350	160

Tableau 2 Symboles de commande

Référence	Symbole de commande	Référence	Symbole de commande	Référence	Symbole de commande
G		O		V	
D		W		L	
C		B		H	
E		R		K	
				HW	

Tableau 3 Électroaimant de commande

Sans connecteur	Tension nominale	Sans connecteur	Tension nominale
X 12	12 V CC	X 110	110 V CA 50/60 Hz
X 24	24 V CC	X 230	230 V CA 50/60 Hz

Si nécessaire, commander les connecteurs séparément, voir [Chapitre 6, "Informations diverses"](#)

3.1 Données d'ordre général

Données générales

Désignation	Distributeur 4/3 ou 4/2, distributeur à tiroir		
Conception	Distributeur à tiroir cylindrique, à commande directe		
Version	Montage sur embase		
Matériau	Acier ; corps de valve nitruré au gaz, pièces fonctionnelles internes trempées, rectifiées		
Fixation	4 x M5 x 30 (SWPN 21), 4 x M6 x 40 (SWPN 81)		
Position de montage	Au choix, de préférence à l'horizontale		
Orifices	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P = entrée d'huile sous pression (pompe) ▪ A, B = consommateur ▪ T = retour, réservoir 		
Sens d'écoulement	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  Remarque Conformément au symbole de commande, mais généralement au choix ; tenir compte de la pression autorisée pour T ! </div>		
Fluides hydrauliques	Huile hydraulique : selon DIN 51 524 partie 1 à 3 ; ISO VG 15 à 68 selon DIN 51 519 Plage de viscosité : env. 2,8 mini, env. 400 mm ² /s maxi Plage optimale : env. 10 ... 300 mm ² /s Convient également aux fluides hydrauliques biodégradables de type HEPG (polyalkylène-glycol) et HEES (esters synthétiques) lorsque les températures de service ne dépassent pas +70 °C environ.		
Classe de pureté	ISO 4406 21/19/16	NAS 1638 10	SAE T 490 ≥ 6
Températures	Conditions ambiantes : env. -30 .à +70 °C, huile : -20 à +60 °C, tenir compte de la plage de viscosité. Fluides hydrauliques biodégradables : tenir compte des indications du fabricant. Ne pas dépasser +70 °C afin de préserver les joints d'étanchéité.		

Pression et débit

Pression de service	Voir Chapitre 2, "Versions livrables, caractéristiques techniques principales" tableau 1
Capacité de surcharge statique	env. 2x p _{maxi}
Débit	Voir Chapitre 2, "Versions livrables, caractéristiques techniques principales" et courbes caractéristiques

Masse

Type	AC	DC	Symbole de commande
SWPN 21	1,6 kg	2,0 kg	G, D, C, E, O, L, H, K
	1,3 kg	1,75 kg	B, W, V, R, HW
SWPN 81	4,3 kg	5,7 kg	G, D, C, E, O, L, H, K
	3,6 kg	4,2 kg	B, W, V, R, HW

Courbes caractéristiques

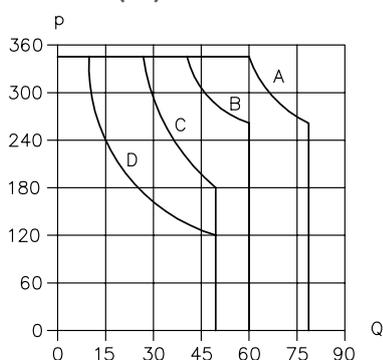
Débits commutables

Courbes caractéristiques Δp -Q

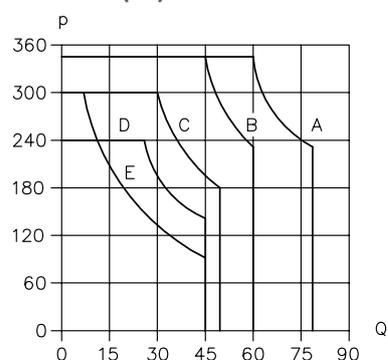
En cas de circulation dans un seul sens, certaines des valeurs fournies dans les diagrammes peuvent être nettement moins élevées.

Débits commutables (valeurs indicatives), type SWPN 21

SWPN 21 (DC)



SWPN 21 (AC)

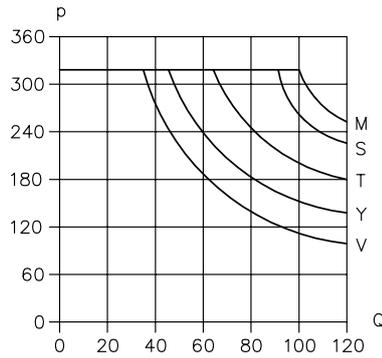


Q Débit (L/min) ; p pression de service (bar)

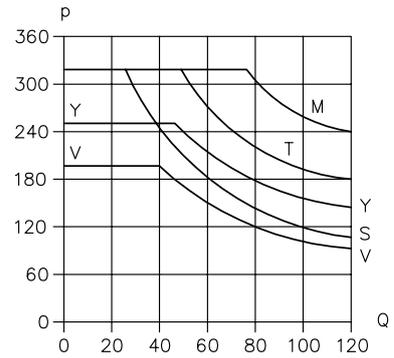
Courbe	AC	DC
A	B, G, K, W	G, D, W, B, H, K, HW
B	H, HW	E, O, R
C	D	C, L
D	C, E, L, O, R	V
E	V	

Débits commutables (valeurs indicatives), type SWPN 81

SWPN 81 (DC)



SWPN 81 (AC)

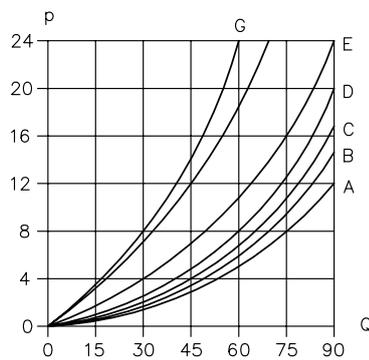


Q Débit (l/min) ; p pression de service (bar)

Courbe	AC	DC
M		B, D, G, H, K, W, HW
S	C, L	E, O, R
Y	B, G, K, W	L
V	E, O, R, V	V
T	D, H, HW	C

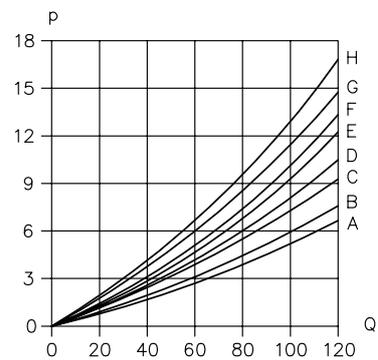
Résistance d'écoulement

SWPN 21



Q Débit (l/min) ; p pression de service (bar)

SWPN 81



Symbole de commande	Sens d'écoulement					Symbole de commande	Sens d'écoulement					
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T	B→A
H, HW	A	A	C	C	D	H, V, HW	A	A	B	B		
G	D	C	C	C		G, O, R	A	A	D	C		
D	D	D	A	A		D, E	A	A	C	D		
L	F	F	C	C	E	L	B	B	B	B	F	
B, K, W	D	D	D	D		B, K, W	B	C	C	B		
E, O, R	D	D	D	D		C	A	D	C			H
V	F	F										

Résistance d'écoulement par arête de commande, type SWPN 21 / SWPN 81

Chaque courbe caractéristique est valable pour le sens d'écoulement du débit indiqué. Dans le cas des distributeurs à tiroir 4/3 ou 4/2, la résistance totale Δp , mesurée sur l'entrée P, se compose de la part côté entrée Δp_{in} et de la part côté sortie Δp_{out} . Il est à noter que dans le cas des récepteurs dont la proportion surfacique de vérin n'est pas homogène φ (vérin différentiel), le reflux Q_{out} peut être inférieur ou supérieur au flux entrant Q_{in} , en fonction du sens de déplacement !

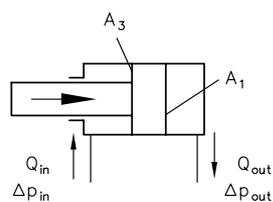
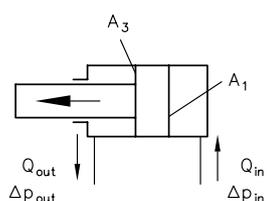
$$\Delta p = \Delta p_{in} + \frac{\Delta p_{out}}{\varphi}$$

$$Q_{out} = \frac{Q_{in}}{\varphi}$$

$$\Delta p = \Delta p_{in} + \Delta p_{out} \cdot \varphi$$

$$Q_{out} = Q_{in} \cdot \varphi$$

$$\varphi = \frac{A_1}{A_3}$$



Δp = résistance totale

Δp_{in} = perte de pression côté entrée

Δp_{out} = perte de pression côté sortie

Q_{in} = débit côté entrée

Q_{out} = débit côté sortie

φ = proportion surfacique de vérin

A_1 = surface côté piston

A_3 = surface côté tige

3.2 Caractéristiques électriques

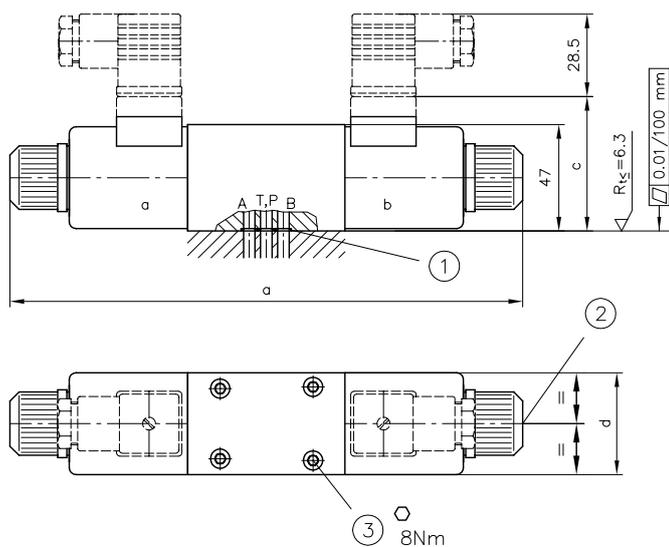
Type de tension		X 12	X 24	X 110	X 230
Tension nominale (V)		12 V CC	24 V CC	110 V CA	230 V CA
Écart de tension admissible (%)		± 10	± 10	± 10	± 10
Courant nominal (A)	SWPN 21	2,5	1,25	0,53	0,25
	SWPN 81	3	1,5	0,77	0,37
Puissance nominale (W)	SWPN 21	30 W	30 W	58 VA	58 VA
	SWPN 81	36 W	36 W	85 VA	85 VA
Connexion d'électroaimant		Connecteur selon DIN EN 175 301-803			
Durée de marche relative		100 % de DM, poinçonnage sur l'électroaimant			
Temps de commutation	SWPN 21	Référence G.. = marche : env. 50 ms, arrêt : env. 80 ms			
	SWPN 81	Référence G.. = marche : env. 60 ms, arrêt : env. 35 ms			
Fréquence de commutation	SWPN 21	env. 15 000 commutations/heure			
	SWPN 81	env. 10 000 commutations/heure			
Protection CEI 60529		IP 65 (montage conforme du connecteur)			
Classe d'isolation		H pour bobines CC F pour bobines CA			
Température en contact		100 °C maxi à une température ambiante de 20 °C			
Possibilités de montage		En cas de défaut électrique, la bobine d'électroaimant peut être tout simplement retirée dans le sens axial, après desserrage de l'écrou de fixation, puis remplacée par une bobine neuve			

4 Dimensions

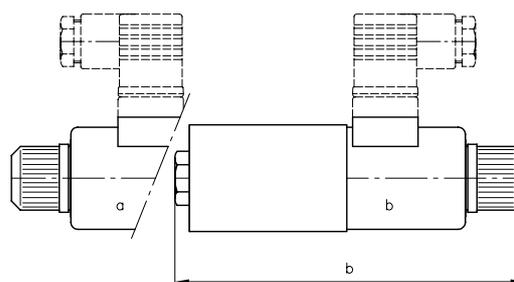
Toutes les cotes sont en mm, sous réserve de modifications.

Type SWPN 21

Distributeur 4/3
 Références **G, D, C, E, O, F, L, H, K**



Distributeur 4/2
 Références **B, V, HW**



Distributeur 4/2
 Références **W, R**

- 1 Étanchéité des orifices A, B, P et T assurée au moyen de joints toriques 8,73x1,78 NBR 90 Sh
- 2 Commande manuelle de secours (env. 35 N)
- 3 Vis cylindrique M5x30-12.9 DIN EN ISO 4762 à zingage mécanique (n'est pas incluse dans la livraison)

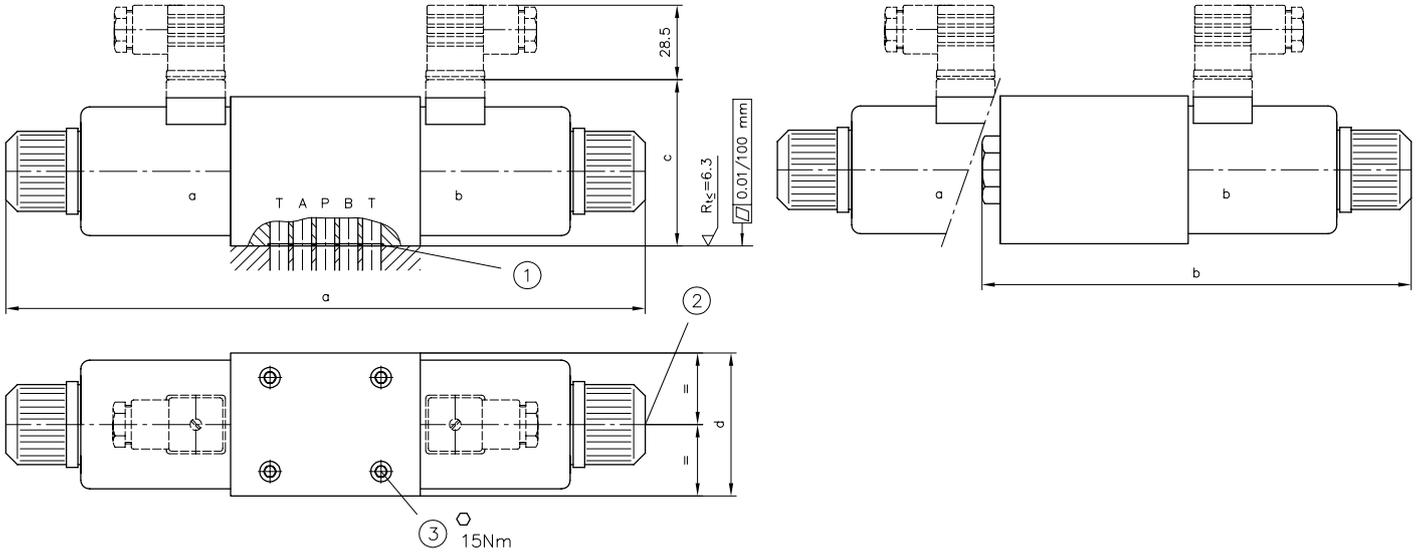
Type de base		a	b	c	d
SWPN 21	DC	215	149,7	53	45
	AC	206,4	145,4	54,5	45

Type SWPN 81

Distributeur 4/3
Références **G, D, C, E, O, F, L, H, K**

Distributeur 4/2
Références **B, V, HW**

Distributeur 4/2
Références **W, R**

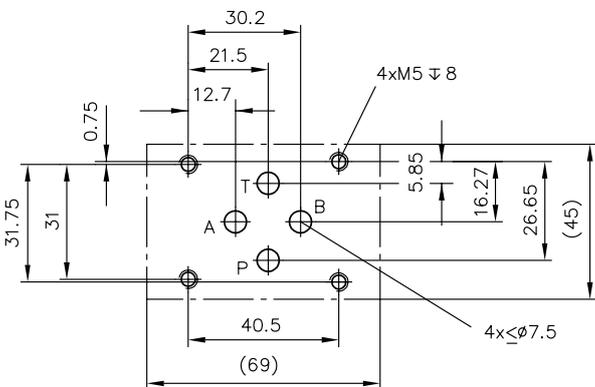


- 1 Étanchéité des orifices A, B, P et T assurée au moyen de joints toriques 12,42x1,78 NBR 90 Sh
- 2 Commande manuelle de secours (env. 35 N)
- 3 Vis cylindrique M6x40-12.9 DIN EN ISO 4762 à zingage mécanique (n'est pas incluse dans la livraison)

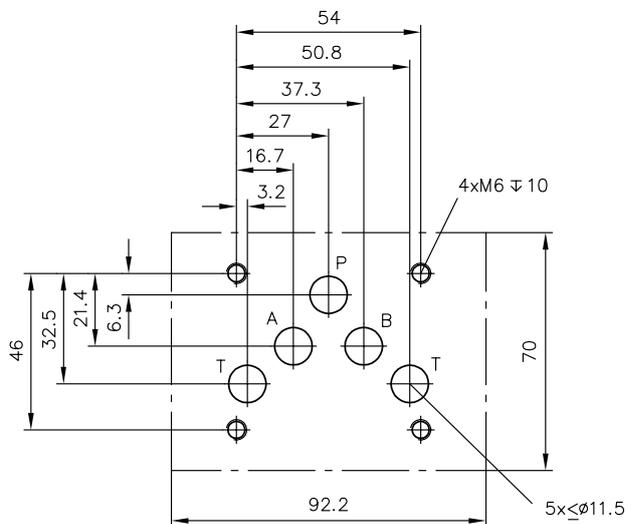
Type de base		a	b	c	d
SWPN 81	DC	292,2	202,2	76,5	70
	AC	238,2	175,2	83,5	70

Plan de pose de l'embase

SWPN 21



SWPN 81



5 Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien

5.1 Utilisation conforme

Ce clapet est exclusivement conçu pour des applications hydrauliques (transmissions hydrauliques).

Le clapet exige des normes et règles techniques de sécurité strictes pour les transmissions hydrauliques et l'électrotechnique.

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

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

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

Si le produit ne peut plus être utilisé sans danger :

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

5.2 Instructions de montage

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

Le groupe hydraulique doit (notamment dans le cas des groupes équipés d'accumulateurs de pression) être mis hors service conformément aux règlements avant le démontage.



Danger

Mouvement brusque des entraînements hydrauliques en cas de démontage incorrect.

Blessures graves ou mort.

- Mettre le système hydraulique hors pression.
- Mettre en œuvre les mesures de sécurité préliminaires aux opérations d'entretien.

5.3 Consignes d'utilisation

Régler la configuration du produit ainsi que la pression et le débit volumique

Les indications et paramètres techniques contenus dans cette documentation doivent impérativement être observés. Toujours suivre en supplément les instructions d'utilisation de l'installation technique complète.

Remarque

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

Attention

Risque de blessures en cas de surcharge de composants due à des réglages incorrects de la pression !

Blessures légères.

- Les réglages et modifications de la pression ne doivent être effectués qu'avec un contrôle parallèle par manomètre.

Pureté et filtration du fluide hydraulique

La présence de salissures de petite taille peut perturber fortement le fonctionnement du composant hydraulique. Un encrassement peut provoquer des dommages irréversibles.

Les salissures de petite taille possibles sont les suivantes :

- copeaux de métal
- Particules de caoutchouc provenant de flexibles et de joints d'étanchéité
- Salissures dues au montage et à la maintenance
- Particules d'abrasion mécanique
- Vieillesse chimique du fluide hydraulique

Remarque

Le fluide hydraulique neuf en bidon n'a pas nécessairement une pureté maximale. Il peut être nécessaire de filtrer au préalable le fluide hydraulique neuf.

Veiller à observer la classe de pureté du fluide hydraulique afin d'assurer le bon déroulement du fonctionnement (voir également Classe de pureté au [Chapitre 3, "Caractéristiques"](#)).

5.4 Consignes de maintenance

Ce produit ne nécessite quasiment pas de maintenance.

Vérifier régulièrement, au moins une fois par an, que les raccords hydrauliques ne sont pas endommagés (contrôle visuel). En cas de fuites externes, mettre le système hors service et le réparer.

À intervalles réguliers, au moins une fois par an, nettoyer la surface de l'appareil (dépôts de poussière et salissures).

6 Informations diverses

6.1 Appareils de régulation directe

Connecteurs

Version	Référence de commande	
Connecteur (noir)	MSD 3-309	6217 0002-00
Connecteur (gris)	MSD 3-309 gr	6217 0003-00
Connecteur avec LED	SVS 3129020	6217 8024-00
Connecteur avec LED, câble de 5 m	L5K	6217 8088-00
Connecteur avec LED, câble de 10 m	L10K	6217 8090-00
Connecteur avec diode de roue libre	MSD 3-209 C1	6236 5002-00

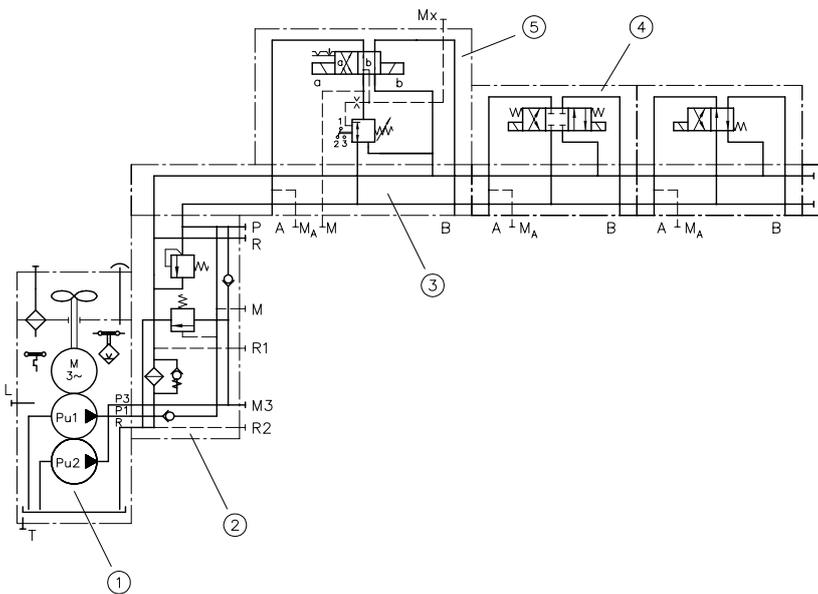
Vis cylindriques

M5x30-12.9 - DIN EN ISO 4762	6005 0485-00
M6x40-12.9 - DIN EN ISO 4762	6005 0106-00

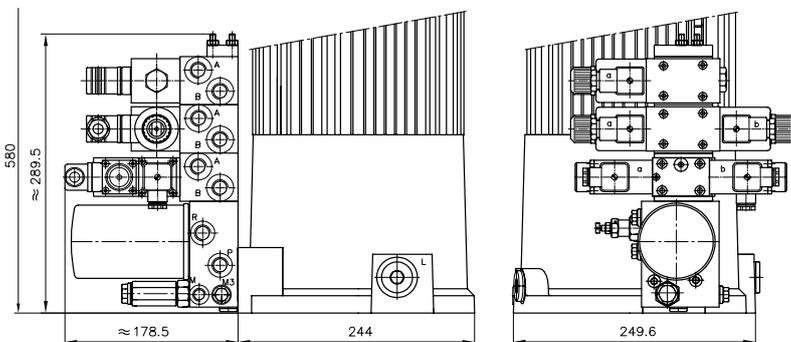
6.2 Informations pour la planification

Exemples de montage

HK 43LDT/1M -Z Z2,7/9,8	- AN 21F2 - D45 - F50
	- BA 2
	- NSMD 2 K/GRK/0
	- SWPN 21 G/0
	- SWPN 21 B/0
	- 1 - 2 - G 24



- 1 Groupe motopompe compact, type HK selon [D 7600-4](#) ($Q_{Pu} \approx 2,7 / 9,8$ l/min)
- 2 Bloc de raccordement, type A avec filtre de retour selon [D 6905 A/1](#) ($p_{maxi} \approx 45/50$ bars)
- 3 Ensemble de valves, type BA selon [D 7788](#)
- 4 Distributeur à tiroir, type SWPN 21
- 5 Module de serrage, type NSMD 2 selon [D 7787](#)



Autres informations

Autres versions

- Valve de distribution à tiroirs, type NSWP 2 : D 7451 N
- Distributeur à clapets 2/2, 3/2 et 4/3 type NBVP16: D 7765 N
- Module de serrage, type NSMD : D 7787
- Plaque intermédiaire type NZP : D 7788 Z

Utilisation

- Ensemble de valves (taille 6), type BA : D 7788