

Accumulateurs à piston, type HPS

Documentation produit



Pression de service $p_{\max i}$: 350 bars
Volume nominal $V_{0 \max i}$: 40 dm³



© by HAWE Hydraulik SE.

La transmission tout comme la reproduction du présent document, ainsi que l'utilisation et la communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse.

Toute infraction donnera lieu au versement de dommages et intérêts.

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

Table des matières

1	Généralités accumulateurs à piston type HPS.....	4
2	Versions livrables, caractéristiques techniques principales.....	5
2.1	Exécutions livrables.....	5
3	Caractéristiques.....	7
3.1	Données d'ordre général.....	7
4	Dimensions.....	9
4.1	Accumulateur à piston.....	9
5	Instructions de montage, d'utilisation et d'entretien.....	11
5.1	Domaines généralités.....	11
5.1.1	Consignes de sécurité.....	11
5.1.2	Dispositions légales.....	11
5.1.3	Transport et stockage.....	12
5.2	Utilisation conforme.....	12
5.3	Instructions de montage.....	13
5.3.1	Montage et mise en service.....	13
5.4	Consignes d'utilisation.....	15
5.5	Consignes de maintenance.....	15
5.5.1	Éliminer la pression dans l'accumulateur à piston et le démonter.....	15
5.5.2	Monter l'accumulateur de pression à piston.....	15
5.5.3	Contrôler la pression de remplissage de gaz.....	15
6	Informations diverses.....	16
6.1	Colliers de fixation.....	17
6.2	Informations et données de conception.....	18

Généralités 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



Figure 1 : Accumulateurs à piston type HPS

2 Versions livrables, caractéristiques techniques principales

2.1 Exécutions livrables

Exemple de commande:

HPS 10	- 350	- 080	- 0040	- 160
				Pression de précontrainte du gaz p_0 (bar)
			Capacités nominales	Tableau 2 Volume nominal
		Diamètre intérieur		Tableau 1 Type de base
		Pression admissible de service (bar)		Tableau 1 Type de base
Version de base				Tableau 1 Version de base

Tableau 1 Version de base

Type de base	Pression de service max. adm. MWP (bars)	Volumes nominaux livrables V_0 (dm ³)	Diamètre interne (mm)
HPS 10-350-050-...	350	0,1 ... 1,0	50
HPS 10-350-080-...		0,4 ... 4,0	80
HPS 10-350-100-...		2,0 ... 10,0	100
HPS 10-350-140-...		4,0 ... 25,0	140
HPS 10-350-160-...		6,0 ... 30,0	160
HPS 10-350-180-...		8,0 ... 40,0	180

Pour des informations sur la pression de précharge du gaz, voir également le [Chapitre 6.2, "Informations et données de conception"](#)

Pour des informations sur les colliers de fixation également le [Chapitre 6.1, "Colliers de fixation"](#)

Tableau 2 Volume nominal

Type de base	Référence	Volume nominal V ₀ (dm ³)	Type de base	Référence	Volume nominal V ₀ (dm ³)
HPS 10-350-050	0001	0,1	HPS 10-350-140	0040	4,0
	0002	0,2		0050	5,0
	0003	0,3		0060	6,0
	0004	0,4		0100	10,0
	0005	0,5		0120	12,0
	0007	0,7		0150	15,0
	0010	1,0		0200	20,0
HPS 10-350-080	0004	0,4	0250	25,0	
	0005	0,5	HPS 10-350-160	0060	6,0
	00075	0,75		0080	8,0
	0010	1,0		0100	10,0
	0015	1,5		0150	15,0
	0020	2,0		0200	20,0
	0030	3,0		0250	25,0
0040	4,0	0300		30,0	
HPS 10-350-100	0020	2,0	HPS 10-350-180	0080	8,0
	0030	3,0		0100	10,0
	0040	4,0		0120	12,0
	0060	6,0		0150	15,0
	0080	8,0		0200	20,0
	0100	10,0		0250	25,0
				0300	30,0
				0350	35,0
				0400	40,0

3 Caractéristiques

3.1 Données d'ordre général

Type	Accumulateur à piston conformément à la directive 97/23/CE sur les équipements sous pression (PED), à visser
Pression de service/test max.	350 bar / 501 bar
Surface	Peinte en noir
Remplissage de gaz	Uniquement N ₂ (azote) !
Températures	Température ambiante : env. -20 ... +80°C, huile : -20°C ... +80°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
Fluide hydraulique	Fluide hydraulique suivant DIN 51 524 parties 1 et 3; ISO VG 10 à 68 suivant DIN 51 519 Limites de viscosité : env. 10 minimum, env. 300 mm ² /s maximum Fonctionnement optimal : env. 10 ... 35 mm ² /s Conçu pour fonctionner également avec des fluides hydrauliques biodégradables du type HEES (esters synthétiques) à des températures de service jusqu'à env. +70°C.
Durée de vie	1,2 x 10 ⁹ cycles Pour toutes les autres conditions de fonctionnement, la durée de vie selon PD 5500 annexe C doit être prise en compte (directive sur les équipements sous pression)

Type HPS 10 - 350 - 050

- 0001	= 1,9 kg
- 0002	= 2,2 kg
- 0003	= 2,6 kg
- 0004	= 3,0 kg
- 0005	= 3,3 kg
- 0007	= 4,0 kg
- 0010	= 5,0 kg

Type HPS 10 - 350 - 080

- 0004	= 5,7 kg
- 0005	= 6,0 kg
- 00075	= 6,8 kg
- 0010	= 7,6 kg
- 0015	= 9,2 kg
- 0020	= 10,8 kg
- 0030	= 14,1 kg
- 0040	= 17,3 kg

Type HPS 10 - 350 - 100

- 0020	= 14,8 kg
- 0030	= 17,4 kg
- 0040	= 19,9 kg
- 0060	= 24,9 kg
- 0080	= 30,0 kg
- 0100	= 35,1 kg

Type HPS 10 - 350 - 140

- 0040	= 33,3 kg
- 0050	= 35,7 kg
- 0060	= 38,1 kg
- 0100	= 47,7 kg
- 0120	= 52,5 kg
- 0150	= 59,7 kg
- 0200	= 71,7 kg
- 0250	= 83,7 kg

Type HPS 10 - 350 - 160

- 0060	= 48,9 kg
- 0080	= 53,1 kg
- 0100	= 57,3 kg
- 0150	= 67,6 kg
- 0200	= 78,1 kg
- 0250	= 88,5 kg
- 0300	= 99,0 kg

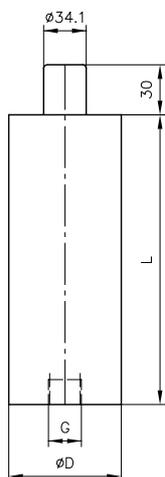
Type HPS 10 - 350 - 180

- 0080	= 68,3 kg
- 0100	= 73,0 kg
- 0120	= 77,6 kg
- 0150	= 84,6 kg
- 0200	= 96,3 kg
- 0250	= 107,9 kg
- 0300	= 119,6 kg
- 0350	= 131,3 kg
- 0400	= 143,0 kg

4 Dimensions

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

4.1 Accumulateur à piston



Type	D	L	G (ISO 228/1)
HPS 10 - 350 - 050 - 0001	60	130	3/4" gaz
HPS 10 - 350 - 050 - 0002	60	181	3/4" gaz
HPS 10 - 350 - 050 - 0003	60	232	3/4" gaz
HPS 10 - 350 - 050 - 0004	60	283	3/4" gaz
HPS 10 - 350 - 050 - 0005	60	334	3/4" gaz
HPS 10 - 350 - 050 - 0007	60	435	3/4" gaz
HPS 10 - 350 - 050 - 0010	60	588	3/4" gaz

Type	D	L	G (ISO 228/1)
HPS 10 - 350 - 080 - 0004	95	166	3/4" gaz
HPS 10 - 350 - 080 - 0005	95	186	3/4" gaz
HPS 10 - 350 - 080 - 00075	95	236	3/4" gaz
HPS 10 - 350 - 080 - 0010	95	286	3/4" gaz
HPS 10 - 350 - 080 - 0015	95	385	3/4" gaz
HPS 10 - 350 - 080 - 0020	95	485	3/4" gaz
HPS 10 - 350 - 080 - 0030	95	684	3/4" gaz
HPS 10 - 350 - 080 - 0040	95	883	3/4" gaz

Type	D	L	G (ISO 228/1)
HPS 10 - 350 - 100 - 0020	115	381	1"gaz
HPS 10 - 350 - 100 - 0030	115	509	1"gaz
HPS 10 - 350 - 100 - 0040	115	636	1"gaz
HPS 10 - 350 - 100 - 0060	115	891	1"gaz
HPS 10 - 350 - 100 - 0080	115	1146	1"gaz
HPS 10 - 350 - 100 - 0100	115	1400	1"gaz

Type	D	L	G (ISO 228/1)
HPS 10 - 350 - 140 - 0040	160	418	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 140 - 0050	160	483	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 140 - 0060	160	548	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 140 - 0100	160	808	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 140 - 0120	160	938	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 140 - 0150	160	1133	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 140 - 0200	160	1458	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 140 - 0250	160	1783	1 1/2"gaz

Type	D	L	G (ISO 228/1)
HPS 10 - 350 - 160 - 0060	180	490	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 160 - 0080	180	589	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 160 - 0100	180	689	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 160 - 0150	180	937	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 160 - 0200	180	1186	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 160 - 0250	180	1435	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 160 - 0300	180	1684	1 1/2"gaz

Type	D	L	G (ISO 228/1)
HPS 10 - 350 - 180 - 0080	205	496	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 180 - 0100	205	574	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 180 - 0120	205	653	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 180 - 0150	205	771	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 180 - 0200	205	968	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 180 - 0250	205	1164	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 180 - 0300	205	1361	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 180 - 0350	205	1557	1 1/2"gaz
HPS 10 - 350 - 180 - 0400	205	1754	1 1/2"gaz

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

5.1 Domaines généralités

Les accumulateurs de pression sont assujettis à la directive 97/23/CE sur les équipements sous pression.

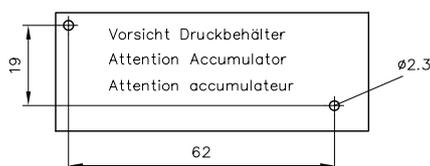
Selon l'article 3 de la directive Équipements sous pression 97/23/CE, une déclaration de conformité et un marquage CE sont requis pour les accumulateurs de pression suivants :

- accumulateurs de pression avec un volume > 1 litre et $p \cdot V > 50$ bar · litres (paragraphe 1.1 a, fluide du groupe 2)
- accumulateurs de pression avec $p \cdot V > 10\,000$ bar · litres (paragraphe 1.1 b, fluide du groupe 2)

La directive BetrSichV est la transposition allemande de la directive UE 2009/104/CE

Le fonctionnement est uniquement autorisé dans les limites des données admissibles. Le montage, la maintenance et l'entretien de l'accumulateur de pression doivent uniquement être effectués par le personnel autorisé et ayant reçu les instructions nécessaires ; ces opérations sont régulées par des ordonnances nationales. En Allemagne, il s'agit de l'ordonnance de sécurité d'exploitation BetrSichV.

La pression de gonflage doit être vérifiée à intervalles réguliers.



i Remarque

Avant toute réparation, dépressuriser l'installation tuyauterie. Un panneau d'avertissement à cet effet (numéro de commande HAWE 7788 022 4708 4258- 00) doit être placé bien en vue sur l'accumulateur de pression ou à proximité de celui-ci.

Il est interdit de procéder sur l'accumulateur à quelque modification que ce soit (par ex. opérations mécaniques ou travaux de soudage ou de brasage).

Utiliser uniquement les pièces de rechange d'origine.

5.1.1 Consignes de sécurité

La norme DIN EN ISO 4413:2010 fournit des consignes supplémentaires pour la conception technique des systèmes d'accumulateurs. En résumé, ces systèmes doivent présenter une possibilité de détente de la pression d'accumulateur côté fluide pour les cas de maintenance (valve de décharge et manomètre pour la surveillance). L'accumulateur doit être protégé au moyen de sa propre soupape de sécurité (soupape homologuée par le TÜV). Cette protection doit permettre de limiter les dépassements temporaires de pression à 10 % de la pression maximale admissible. Par ailleurs, l'appareil doit être pourvu d'un autocollant d'avertissement portant l'inscription « Prudence - détente du récipient sous pression avant le début du démontage ».

5.1.2 Dispositions légales

Les accumulateurs hydrauliques sont des récipients sous pression au sens de la directive européenne sur les équipements sous pression 97/23/CE. Pour les accumulateurs hydrauliques, les règlements en vigueur sur le lieu d'installation doivent être observés avant la mise en service et pendant le fonctionnement. La responsabilité du respect des règlements existants incombe exclusivement à l'exploitant. Les documents fournis doivent être soigneusement conservés ; ils seront nécessaires dans le cadre de contrôles récurrents.

5.1.3 Transport et stockage



Attention

Risque de blessures et de dommages matériels en cas de transport incorrect !

- Respecter les règlements relatifs au transport et à la sécurité.



Remarque

Les accumulateurs doivent être stockés au sec et au frais, protégés d'une exposition directe aux rayons du soleil.

Veiller à empêcher toute pénétration de saleté dans l'accumulateur.

Si l'accumulateur doit être stocké pendant une période de temps prolongée, il est recommandé de réduire la pression de précharge du gaz à env. 10 bars, afin d'empêcher une déformation de l'élément d'étanchéité ou de séparation.

5.2 Utilisation conforme

Ce produit hydraulique a été conçu, fabriqué et contrôlé en utilisant les normes et réglementations de portée générale de l'Union européenne. Il a quitté l'usine dans un état parfaitement conforme aux prescriptions de sécurité.

Afin de le maintenir dans cet état et d'assurer un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit respecter les instructions et les avertissements contenus dans la présente documentation.

Ce produit hydraulique ne doit être monté et intégré dans un système hydraulique que par un spécialiste qualifié qui connaît et respecte les règles techniques générales reconnues, ainsi que les réglementations et les normes applicables en vigueur.

En outre, tenir également compte des éventuelles particularités liées à l'utilisation ou à la destination de l'installation ou du lieu d'utilisation.

Ce produit doit uniquement être utilisé comme accumulateur de pression dans des systèmes oléohydrauliques.

Le produit doit être utilisé dans les limites des paramètres techniques indiqués. Les paramètres techniques des différentes variantes du produit sont contenus dans la présente documentation.



Remarque

En cas de non-respect, tout droit de garantie envers HAWE Hydraulik est exclu.

5.3 Instructions de montage

Le système hydraulique doit être intégré dans l'installation au moyen d'éléments de liaison usuels et conformes (raccords vissés, flexibles, tuyaux...). Le système hydraulique doit (notamment dans les installations équipées d'accumulateurs hydrauliques) être mis hors service conformément aux prescriptions avant le démontage.

5.3.1 Montage et mise en service

**Avertissement****Risque de blessures par dégagement incontrôlé de la pression accumulée !**

- Évacuer la pression du système hydraulique avant tous les travaux d'entretien

1. Installer l'accumulateur sur le support prévu à cette fin ; si possible, orienter le raccord de gaz du système vers le haut.
2. Monter les valves de fermeture et de décharge ainsi que les soupapes de sécurité nécessaires entre l'accumulateur et le système hydraulique. Le plus simple est d'utiliser pour cela un bloc de sécurité englobant tous les composants cités ci-dessus.

Instructions de remplissage

**Danger****Danger de mort par explosion d'accumulateurs de pression en cas de remplissage incorrect de ces derniers !**

- S'assurer que l'accumulateur convient aux conditions d'utilisation en termes de pression de service max., pression de remplissage et plage de température.
- Les accumulateurs de pression doivent uniquement être remplis de N₂ (azote).
- Utiliser uniquement des dispositifs de remplissage et de contrôle appropriés.

Condition préalable : La valve de remplissage/de décharge du dispositif de remplissage doit être fermée.

Condition préalable : Le dispositif de remplissage est monté et raccordé conformément aux indications du fabricant.

1. Contrôler la pression sur le manomètre du dispositif de remplissage. Ouvrir la valve de la bouteille de gaz et remplir l'accumulateur à la pression de précharge souhaitée.
 2. Refermer la valve de la bouteille de gaz. La pression du gaz se stabilise en env. 1 minute.
 3. Si la pression du gaz est trop faible, répéter l'opération.
 4. Si la pression du gaz est trop élevée, ouvrir la valve de remplissage/de décharge du dispositif de remplissage.
- ✓ L'accumulateur de pression est chargé en pression.

Exemple d'assemblage et de montage du dispositif de remplissage HPCK

1. Monter l'adaptateur pour valve à gaz (1), le manomètre (6) et le flexible de remplissage (7) sur le boîtier (5).
2. Monter le raccord rapide (9) sur l'extrémité libre du flexible de remplissage (7).
3. Monter le raccord rapide avec le flexible de remplissage sur la valve à gaz de l'accumulateur à piston.
- ✓ Le dispositif de remplissage est assemblé et prêt à l'emploi.
4. La valve de remplissage/de décharge (8) doit être fermée. Elle doit être contrôlée.
5. Mettre en place le joint en nylon et monter le dispositif de remplissage sur la bouteille de gaz avec l'adaptateur (1). Utiliser pour cela un outil adapté.
- ✓ Le dispositif de remplissage est monté correctement sur la bouteille de gaz et prêt à l'emploi.



Figure 2 : Dispositif de remplissage type HPCK, convient au raccord à visser MINIMESS 1620 avec filetage M16 x 2.

1. Adaptateur pour valve à gaz 24,32 x G 1 1/4
2. Joint torique
3. Adaptateur G 1/4
4. Raccord à visser G 1/4
5. Boîtier avec raccords G 1/4
6. Manomètre (0-160 bars)
7. Flexible de remplissage 2,5 m avec pièce de raccordement M16x2
8. Valve de décharge
9. Raccord rapide
10. Mamelon double G 1/4 - 1/4
11. Joint en nylon

5.4 Consignes d'utilisation

Filtrage et pureté du fluide hydraulique

Les impuretés de très petite taille, telles que des particules d'abrasion ou des poussières, ou de taille plus importante, telles que des copeaux ou des particules de tuyaux et de joints en caoutchouc, peuvent entraîner de graves dysfonctionnements dans une installation hydraulique. Noter également que les fluides hydrauliques en tonnelet ne satisfont pas forcément aux exigences les plus élevées en matière de pureté.

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

5.5 Consignes de maintenance

Ce produit ne nécessite quasiment pas de maintenance.

Vérifier régulièrement, au moins une fois par an, si les raccordements 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, contrôler l'absence de dépôts de poussière sur la surface de l'appareil et, le cas échéant, nettoyer l'appareil.

À intervalles réguliers, au moins une fois par an, contrôler l'absence de dépôts de poussière sur la surface de l'appareil et, le cas échéant, nettoyer l'appareil.

5.5.1 Éliminer la pression dans l'accumulateur à piston et le démonter.



Avertissement

Risque de blessures par dégagement incontrôlé de la pression accumulée !

- Évacuer la pression du système hydraulique avant tous les travaux d'entretien

- Le dispositif de remplissage est monté et raccordé conformément aux indications du fabricant. (Voir exemple dans le chapitre : ["Montage et mise en service"](#))
- 1. Décharger complètement le gaz de l'accumulateur par l'ouverture de purge en tournant lentement la valve de décharge dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- ✓ La pression a été éliminée de l'accumulateur à piston, celui-ci peut maintenant être démonté.
- La pression a été évacuée de l'accumulateur à piston

En cas de remplacement de pièces : utiliser uniquement des pièces de rechange testées fournies par le fabricant !

5.5.2 Monter l'accumulateur de pression à piston

1. S'assurer que la surface intérieure du tube du vérin et le filetage sont propres et exempts de bavures.
2. Procéder au montage dans l'ordre inverse de la procédure de démontage décrite ci-dessus. Lors de cette opération, appliquer un peu d'huile hydraulique sur les joints afin de les lubrifier et de faciliter ainsi l'installation des composants.

5.5.3 Contrôler la pression de remplissage de gaz

1. Montage de l'adaptateur pour la valve à gaz de la bouteille de gaz (1), du manomètre (6) et du flexible de remplissage (7) sur le boîtier (5), et du raccord rapide (9) sur l'autre extrémité du flexible de remplissage.
2. Montage du flexible de remplissage (7) avec le raccord rapide (9) sur la valve à gaz de l'accumulateur à piston.
3. Contrôle de la fermeture de la valve de remplissage/décharge (8), (tourner dans le sens des aiguilles d'une montre).
4. Montage du dispositif de remplissage avec l'adaptateur (1) sur la bouteille de gaz. Utiliser un outil. Ne pas oublier le joint en nylon (11).
5. Consulter la pression de remplissage actuelle sur le manomètre (6).
- ✓ Si le niveau de remplissage est trop bas, poursuivre avec l'étape 5 des instructions de remplissage du [Chapitre 5.3.1, "Montage et mise en service"](#).

6 Informations diverses

Aide au remplissage

Référence d'article

Éléments entrant dans la fourniture

Raccord Minimes

Jeux de joints d'étanchéité
(pièces de rechange)



Remarque

Pour les consignes d'utilisation et de manipulation, voir le [Chapitre 5.3, "Instructions de montage"](#)

Aide au remplissage HPCK (8800 8125-00)

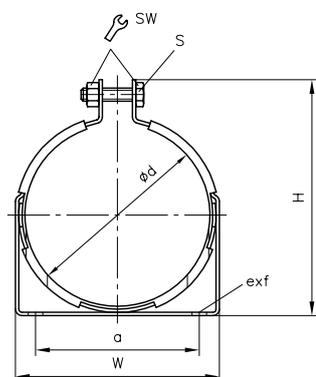
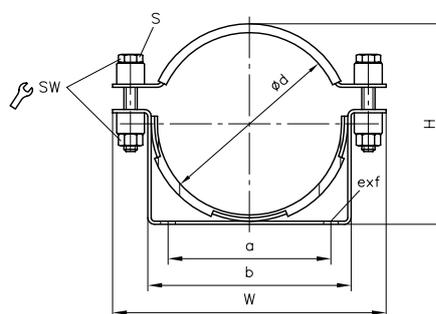
Valve de remplissage de gaz, manomètre, conduite d'alimentation et élément de raccord
Adaptateur pour la bouteille de gaz, voir tableau (**commande séparée**)

Code pays	AT, CS, DE, DK, NL, NO, PL, SE	IT	AU, GB, IE, IN, NZ, ZA	CA, US	HU, IL	FR, SU
Référence d'article	6099 0124-00	6099 0126-00	6099 0127-00	8330 0503-00	6099 0122-00	6099 0123-00
Adaptateur						

Référence d'article **3019 5131-00**

Convient à	Référence d'article
HPS 10-350-50-...	Sealkit HPS 50
HPS 10-350-80-...	Sealkit HPS 80
HPS 10-350-100-...	Sealkit HPS 100
HPS 10-350-140-...	Sealkit HPS 140
HPS 10-350-160-...	Sealkit HPS 160
HPS 10-350-180-...	Sealkit HPS 180

6.1 Colliers de fixation

Version 1

Version 2


Référence	Convient à HPS...	Version	H	W	Largeur	Épaisseur de matériau (mm)	$\varnothing d$	a	b	Lumière exf	S	SW	m (kg)
HP Clamp 60	-050	1	102	80	34	3	60	50	--	9x15	1xM10x30-8.8	17	0,3
HP Clamp 90	--	1	140	110	34	3	90	80	--	9x15	1xM10x30-8.8	17	0,43
HP Clamp 95	-080	1	140	110	34	3	95	80	--	9x15	1xM10x30-8.8	19	0,43
HP Clamp 95-2	-080	2	110	170	34	3	95	68	111	13x21	2xM12x70-8.8	19	0,72
HP Clamp 120-2	-100	2	135	202	34	3	120	88	131	13x21	2xM12x70-8.8	19	0,81
HP Clamp 120 H-2	-100	2	144	205	34	5	125	88	140	13x21	2xM12x70-8.8	19	1,1
HP Clamp 165-2	-140	2	180	235	40	3	165	125	171	13x21	2xM12x70-8.8	19	1,05
HP Clamp 185-2	-160	2	200	255	40	3	185	145	191	13x21	2xM12x70-8.8	19	1,13
HP Clamp 185 H-2	-160	2	200	270	40	5	185	145	195	13x25	2xM12x70-8.8	19	1,56
HP Clamp 205-2	-180	2	220	290	40	3	205	152	211	13x21	2xM12x70-8.8	19	1,25
HP Clamp 205 H-2	-180	2	220	295	40	5	205	152	215	13x21	2xM12x70-8.8	19	1,71

6.2 Informations et données de conception

Pression de service

La pression de service max. admissible correspond à la pression maximale que peut supporter l'accumulateur. Pour cet accumulateur, 350 bar.

Grandeurs d'état

- p_0 : pression de précharge du gaz
- p_1 : pression de travail min.
- p_2 : pression de travail max.
- V_0 : volume effectif de l'accumulateur
- V_1 : volume de gaz avec p_1
- V_2 : volume de gaz avec p_2
- ΔV : volume utile d'huile délivré ou reçu entre p_1 et p_2

Pression de précharge du gaz p_0
(valeurs indicatives)

Selon les applications:

- Stockage de pression: environ 90% de la pression de service
- Amortissement des pulsations : environ 60% de la pression maximale de service
- Prise en compte de l'influence de la température $p_{0,t_{\min}} = p_{0,t_{\max}} \cdot \frac{t_{\min} + 273}{t_{\max} + 273}$

Changements d'état

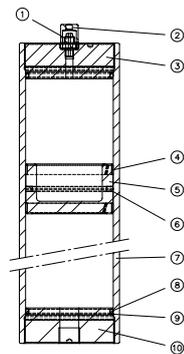
Dans un accumulateur à membrane, les processus de compression et de décompression sont soumis aux lois de transformation polytropique des gaz. On différencie alors entre:

- transformation isotherme dans le cas de processus lents (l'exposant polytropique $n = 1$) par ex. en utilisation pour compenser une fuite d'huile
- Le changement adiabatique lors de processus rapides (exposant polytropique $n = 1,4$ valable pour l'azote), par ex. utilisation comme élément d'amortissement

Calcul V_0

$$V_0 = \frac{\Delta V}{\left(\frac{p_0}{p_1}\right)^{\frac{1}{n}} - \left(\frac{p_0}{p_2}\right)^{\frac{1}{n}}} \quad (\text{valeur indicative : } V_0 = 1,5 \dots 3 \times \Delta V)$$

Installation de base



1. Valve de remplissage de gaz
2. Capuchon de protection
3. Fermeture côté gaz
4. Anneau de guidage
5. Pistons
6. Joint de piston
7. Tube cylindrique
8. Les joints
9. Bague d'appui
10. Couverture côté huile

Autres versions

- Mini accumulateur hydraulique modèle AC: D 7571