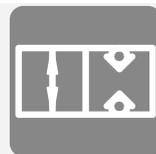


# Distributeur à clapet types SVNE, SVSE

## Documentation produit



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

350 bar

Débit volumique  $Q_{\max i}$  :

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

HAWE Hydraulik reconnaît ces dispositions légales dans tous les cas.

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

Date d'impression / document créé le : 2023-02-17

## Tables des matières

<b>1</b>	<b>Vue d'ensemble distributeurs à clapet types SVNE, SVSE.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Versions livrables.....</b>	<b>5</b>
2.1	Modèle de base et taille.....	5
2.2	Symboles de raccordement.....	6
2.3	Tension et connecteur de l'électroaimant.....	7
2.4	Commande manuelle de secours.....	7
2.5	Bloc de raccordement individuel.....	7
<b>3</b>	<b>Caractéristiques.....</b>	<b>8</b>
3.1	Données générales.....	8
3.2	Pression et débit.....	8
3.3	Poids.....	8
3.4	Courbes caractéristiques.....	9
3.5	Caractéristiques électriques.....	11
<b>4</b>	<b>Dimensions.....</b>	<b>14</b>
4.1	Valve à visser SVNE 8, SVSE 8.....	14
4.2	Valve à visser SVNE 12.....	16
4.3	Versions d'électroaimants.....	18
4.4	Version avec bloc de raccordement individuel.....	19
<b>5</b>	<b>Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien.....</b>	<b>20</b>
5.1	Utilisation conforme.....	20
5.2	Instructions de montage.....	20
5.2.1	Remplacement de la bobine d'électroaimant.....	21
5.3	Réaliser l'orifice récepteur.....	21
5.4	Consignes d'utilisation.....	21
5.5	Consignes d'entretien.....	22
<b>6</b>	<b>Informations diverses.....</b>	<b>23</b>
6.1	Diagramme fonctionnel SVNE..U.....	23
6.2	Informations pour le dimensionnement et la planification pour les blocs de raccordement.....	23
6.3	Accessoires, pièces de rechange et pièces détachées.....	24
6.4	Table de conversion.....	25

## Vue d'ensemble distributeurs à clapet types SVNE, SVSE

Les distributeurs à clapet appartiennent à la famille des distributeurs. Ils ont pour fonction d'orienter la trajectoire du fluide hydraulique dans des directions définies tout en reliant les raccords correspondants ou en les isolant sans huile de fuite. Ils déterminent ainsi le mouvement des actionneurs dans un système hydraulique.

Les distributeurs à clapet types SVNE, SVSE sont des distributeurs à clapet 2/2 à pilotage hydraulique. Ils sont réalisés en tant que valve à visser. La pression admissible est la même pour tous les raccordements. Compte-tenu de l'exécution en tant que distributeur à clapet conique, ils offrent une sûreté de commutation élevée, même après être restés longtemps sous une pression élevée.

Les types SVNE..U, SVSE..U sont en outre équipés d'une surveillance inductive de la position neutre. Le type SVSE est à temps de commutation optimisé.

### Propriétés et avantages

- Conception compacte
- Temps de commutation courts
- Étanche sans huile de fuite en position de commutation fermée
- En partie avec commande manuelle de secours

### Domaines d'application

- Machine-outil
- Matériel de manutention et de montage



*Distributeur à clapet type SVNE 12..U*



*Distributeur à clapet types SVNE 8, SVSE 8*

## 2 Versions livrables

### Exemple de commande

SVNE 12	S	-WG 230	H	
SVNE 8	RU	-G 24		- 3/8

2.1 "Modèle de base et taille"

2.2 "Symboles de raccordement"

2.3 "Tension et connecteur de l'électroaimant"

2.4 "Commande manuelle de secours"

2.5 "Bloc de raccordement individuel"

### 2.1 Modèle de base et taille

Type	Description	Débit volumique Q <sub>maxi</sub> (l/min)	Pression p <sub>maxi</sub> (bar)
SVNE 8 SVSE 8 SVNE 8..U	Distributeur à clapet, <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ type SVSE.. version à temps de commutation optimisé</li> <li>▪ type ..U avec surveillance inductive de la position de commutation</li> </ul>	30	350
SVNE 12 SVNE 12..U	cf. Chapitre 6.1, "Diagramme fonctionnel SVNE..U"	100	350

## 2.2 Symboles de raccordement

Référence	Symbole de raccordement	SVNE 8 / SVSE 8	SVNE 12	SVNE 8..U	SVNE 12..U
R		X/X	X	--	--
RU		--	--	X	X
S		X/--	X	--	--
SU		--	--	X	X
R2		X/X	--	--	--
R2U		--	--	X	X
S2		X/--	--	--	--
S2U		--	--	X	X

## 2.3 Tension et connecteur de l'électroaimant

Référence	Raccordement électrique	Tension nominale		Indice de protection (CEI 60529)	SVNE 8 / SVSE 8	SVNE 12	SVNE 8..U	SVNE 12..U
		V CA	V CC					
X 12, G 12	EN 175 301-803 A	--	12 V CC	IP 65	X/X	X	X	X
L 12, L 24, L5K 12(24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>X : sans connecteur</li> <li>G : avec connecteur MSD3-309</li> </ul>	--	12 V CC / 24 V CC		X/X	X	X	X
X 24, G 24		--	24 V CC		X/X	X	X	X
X 102, G 102	<ul style="list-style-type: none"> <li>L : avec connecteur à diode électroluminescente</li> </ul>	--	102 V CC					
X 205, G 205		--	205 V CC					
WG 115	<ul style="list-style-type: none"> <li>L5K : avec connecteur à diode électroluminescente et câble surmoulé de 5 m de long</li> </ul>	115 V CA 50/60 Hz	102 V CC					
WG 230	<ul style="list-style-type: none"> <li>WG : avec redresseur alternatif dans le connecteur</li> </ul>	230 V CA 50/60 Hz	205 V CC	X/X	X	--	--	

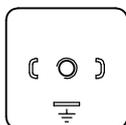
voir D 7163

### ! AVIS

Les données relatives à l'indice de protection IP s'appliquent aux versions présentant un montage correct du connecteur.

### Raccordement électrique

X, G, WG



## 2.4 Commande manuelle de secours

Référence	Mode de commande	Description	Pour type
sans référence	--	sans commande manuelle de secours	--
H	levier	unité manuelle de secours HE30357A	uniquement SVNE..S (S2)

## 2.5 Bloc de raccordement individuel

Référence	Description	Raccords (ISO 228-1) A, B	SV.E 8	SVNE 12
- 3/8	montage sur tuyauterie	G 3/8	●	
- 3/4		G 3/4		●

### i REMARQUE

cf. Chapitre 6.2, "Informations pour le dimensionnement et la planification pour les blocs de raccordement"

## 3 Caractéristiques

### 3.1 Données générales

Désignation	Distributeurs à clapet 2/2
Type	Clapet anti-retour piloté, avec et sans surveillance de la position de commutation
Version	Valve à visser
Matériau	Acier ; revêtement galvanisé avec passivation sans Cr(VI), douille SVNE 12 brunie (DIN 50938)
Couples de serrage	cf. Chapitre 4, "Dimensions"
Position de montage	Au choix
Sens d'écoulement	A, B selon symbole de raccordement cf. Chapitre 2.2, "Symboles de raccordement"
Fluide hydraulique	Fluide hydraulique selon DIN 51 524 parties 2 à 3 ; ISO VG 10 à 68 selon DIN ISO 3448 Plage de viscosité : 10 à 600 mm <sup>2</sup> /s Autres fluides sur demande
Classe de pureté	Degré de salissure admissible : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SVNE, SVSE selon ISO 4406 catégorie maxi. 22/19/16</li> <li>▪ SVNE..U selon ISO 4406 catégorie maxi. 21/18/15</li> </ul>
Filtre recommandé	Taux de filtration $\beta_{25} > 75$
Températures	Température ambiante : env. -30 ... +50 °C, fluide hydraulique : -25 ... +70 °C, tenir compte de la plage de viscosité.

### 3.2 Pression et débit

Pression de service $p_{\max i}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SVNE 8(12), SVSE 8, SVNE 8(12)..U : 350 bar</li> </ul>
Débit volumique $Q_{\max i}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SVNE 8, SVSE 8, SVNE 8..U : 30 l/min</li> <li>▪ SVNE 12, SVNE 12..U : 100 l/min</li> </ul>

### 3.3 Poids

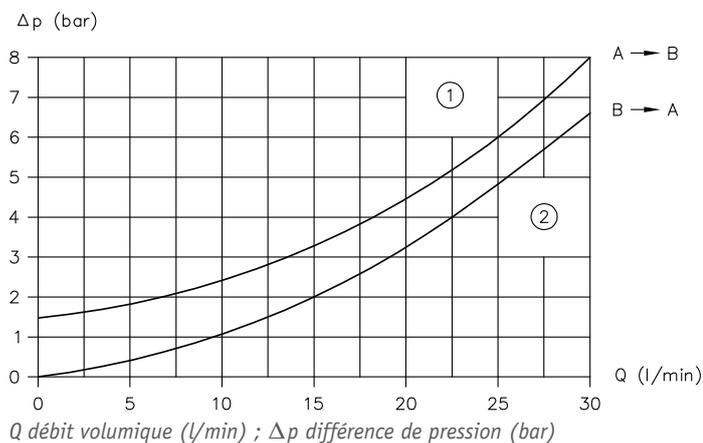
Type	Poids
SVNE 8, SVSE 8	= 0,4 kg
SVNE 12	= 0,6 kg
SVNE 8..U	= 0,5 kg
SVNE 12..U	= 0,7 kg

### 3.4 Courbes caractéristiques

Viscosité du fluide hydraulique env. 46 mm<sup>2</sup>/s, tolérance ± 10 %

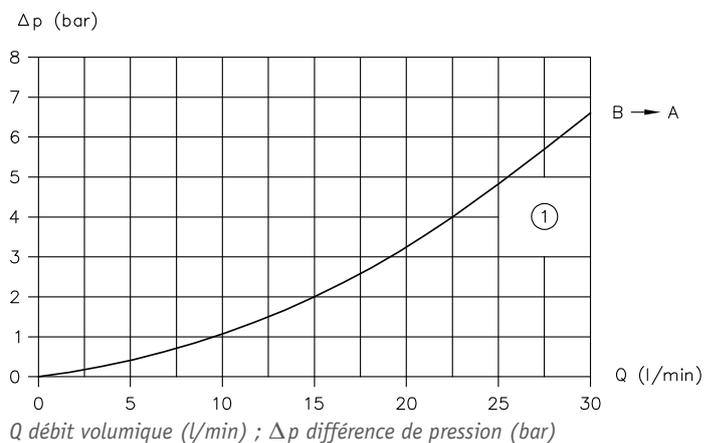
#### SVNE 8, SVSE 8

##### R, R2



- 1 en position a
- 2 en position b

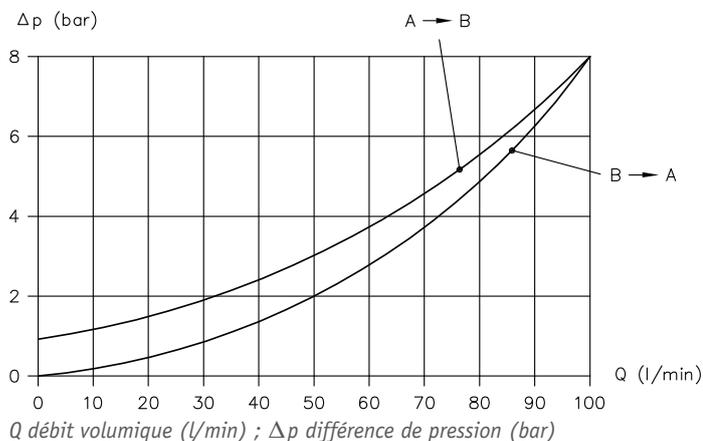
##### S, S2



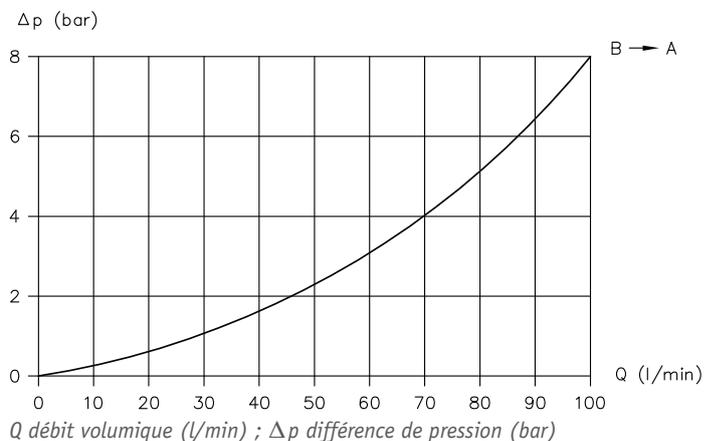
- 1 en position a

#### SVNE 12

##### R



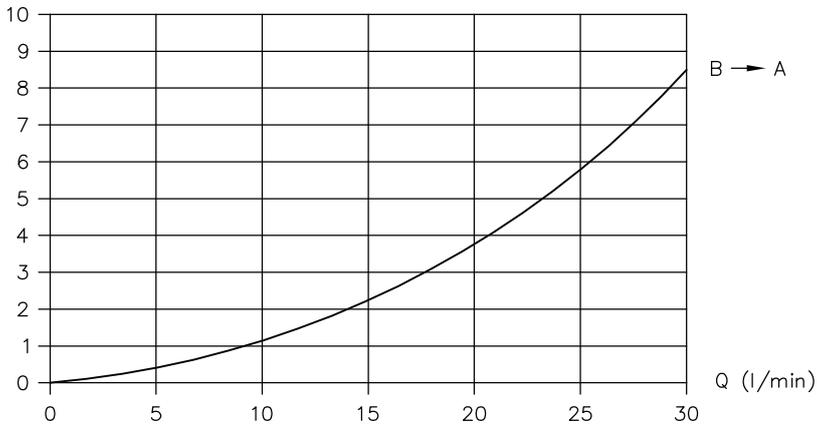
##### S



**SVNE 8..U**

R, S, R2, S2

$\Delta p$  (bar)

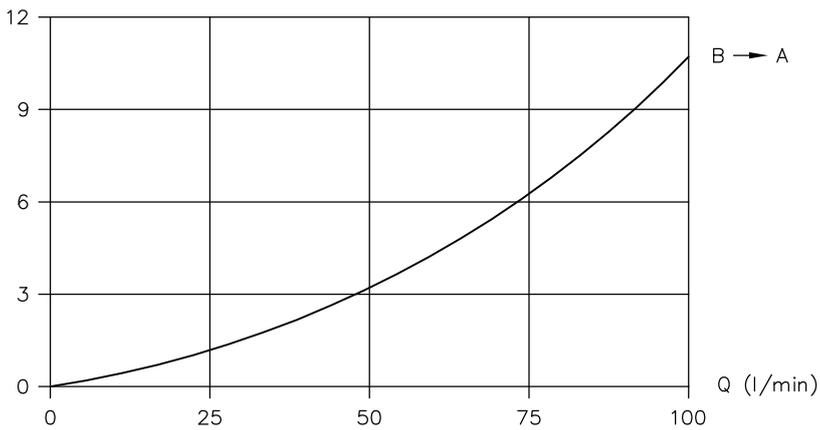


$Q$  débit volumique (l/min) ;  $\Delta p$  différence de pression (bar)

**SVNE 12..U**

R, R2, S, S2

$\Delta p$  (bar)

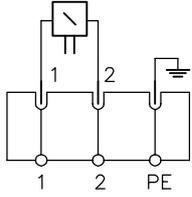
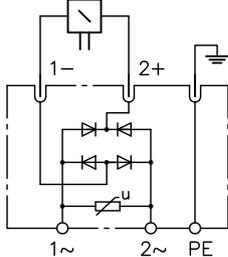


$Q$  débit volumique (l/min) ;  $\Delta p$  différence de pression (bar)

### 3.5 Caractéristiques électriques

Puissance nominale P <sub>N</sub>	12 V CC	24 V CC	102 V CC 115 V CA 50/60 Hz	205 V CC 230 V CA 50/60 Hz
	SVNE 8 R, R2	16 W	16 W	18 W
SVNE 8 RU, R2U SVNE 8 S, SU, S2, S2U SVSE 8 R, R2 SVNE 12 R, RU, R2U SVNE 12 S, SU, S2U	26 W	26 W	26 W	26 W
Courant nominal I <sub>N</sub>	16 W	1,33 A	0,66 A	--
	18 W	--	--	0,18 A
	26 W	2,17 A	1,08 A	0,25 A
Temps de commutation	marche 50 ... 60 ms arrêt 50 ... 60 ms  pour la version WG.. env. 2 à 3 fois plus grande			
Commutations	env. 2000/h, en répartition à peu près homogène			
Température en contact	env. 85 - 95 °C (enveloppe), à une température ambiante de 20°			
Classe d'isolation	F Si les valeurs indicatives de facteur de service % FS en fonctionnement sont respectées, la température limite d'env. 150 °C admissible pour la bobine et correspondant à la classe d'isolation F est approximativement atteinte en tant que température d'équilibre thermique. La sollicitation thermique de la bobine peut être réduite par ex. à l'aide d'un montage économique, cf. Chapitre 5.5, "Consignes d'entretien"			
Facteur de service relatif 100 % FS (indiqué sur l'électroaimant)	100 % FS jusqu'à une température ambiante de 50 °C			
Indice de protection	Selon l'électroaimant de commande cf. Chapitre 2.3, "Tension et connecteur de l'électroaimant"			
Raccordement électrique	Selon l'électroaimant de commande cf. Chapitre 2.3, "Tension et connecteur de l'électroaimant"			

## Schémas de branchement

<p>Tension continue</p>	<p>X, G</p> 
<p>Tension alternative</p>	<p>WG</p> 

## Électronique du capteur

<p>Tension d'alimentation <math>U_B</math></p>	<p>24 V CC, <math>\pm 10\%</math>, réglée, ondulation résiduelle &lt; 10 %</p>
<p>Protection contre l'inversion de polarité</p>	<p>intégrée, jusqu'à 60 V CC maximum</p>
<p>Consommation de courant <math>I_B</math></p>	<p>&lt; 50 mA (sans charge de commutation externe)</p>

## Sortie de commutation

<p>Courant de commutation maximal <math>I_S</math></p>	<p>&lt; 150 mA</p>
<p>Tension résiduelle de la sortie de commutation</p>	<p>&lt; 2,5 V</p>
<p>Type</p>	<p>Contact d'ouverture/contact de fermeture, commutation plus, résistant aux surcharges</p>
<p>Résistance de charge minimale</p>	<p>200 <math>\Omega</math></p>

## Raccordement électrique

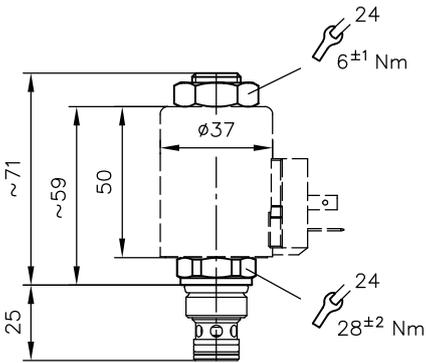
<b>Connecteur de capteur</b>	M12x1, 4 broches
<b>Schéma de raccordement</b>	<p><b>SVNE..RU SVNE..R2U</b></p>
	<p><b>SVNE..SU SVNE..S2U</b></p>
<b>Broche</b>	<b>Raccordement</b>
1	Alimentation 24 V CC
2	Contact de fermeture +
3	Masse
4	Contact d'ouverture +
<b>Broche</b>	<b>Raccordement</b>
1	Alimentation 24 V CC
2	Contact d'ouverture +
3	Masse
4	Contact de fermeture +

## 4 Dimensions

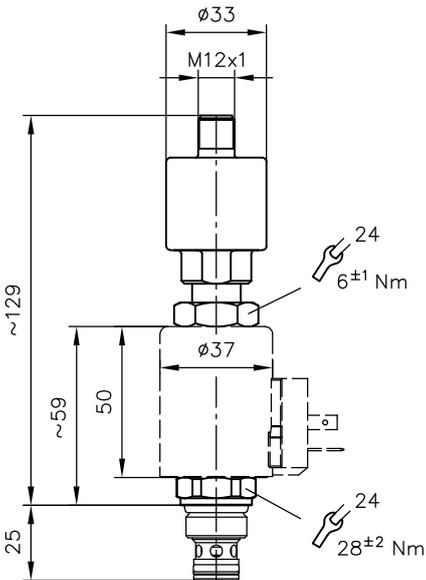
Toutes les cotes en mm, sous réserve de modifications.

### 4.1 Valve à visser SVNE 8, SVSE 8

#### SVNE 8, SVSE 8



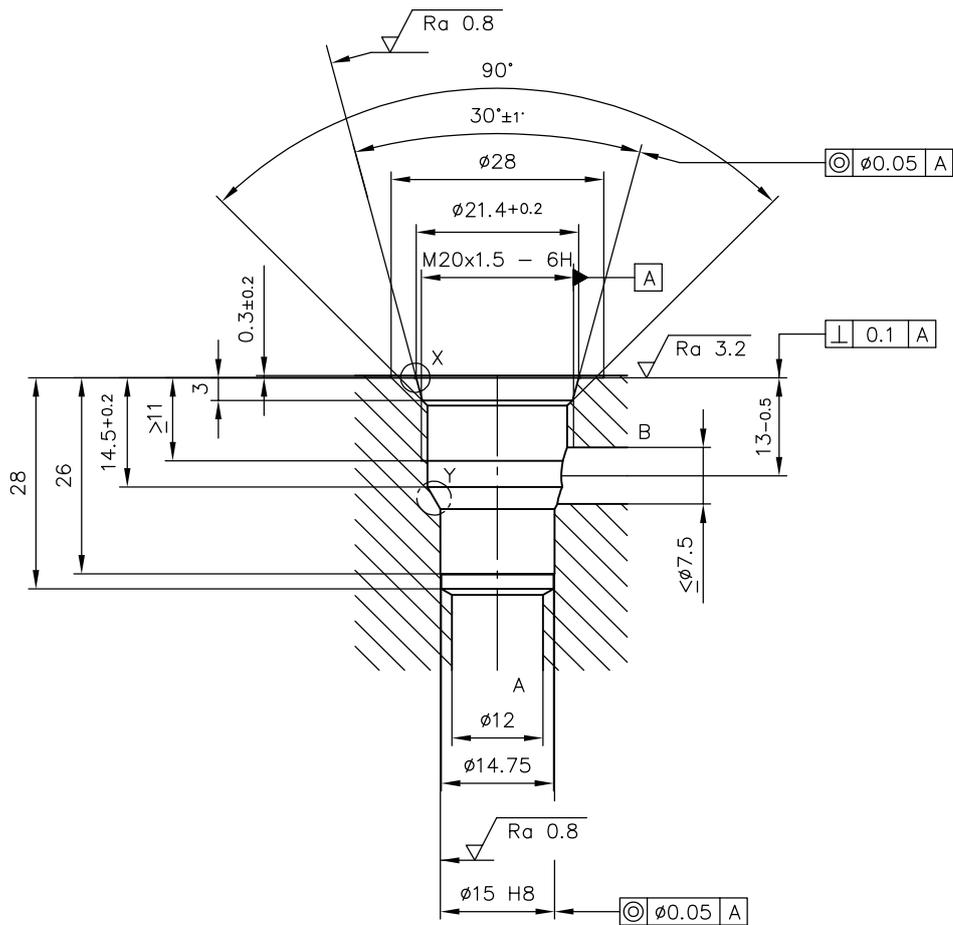
#### SVNE 8..U, SVSE 8..U



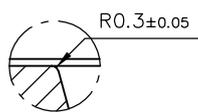
**!** **AVIS**

Possibilité de montage du connecteur femelle avec redresseur tourné respectivement de 4x 90°. Possibilité de tourner la bobine d'électroaimant de 360° après desserrage de l'écrou hexagonal.

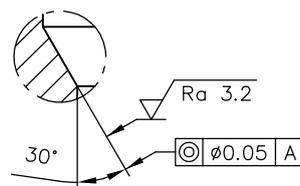
**Orifice récepteur SVNE 8, SVSE 8**



**Détail X**

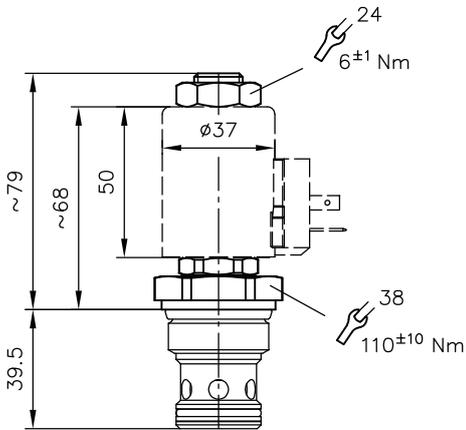


**Détail Y**

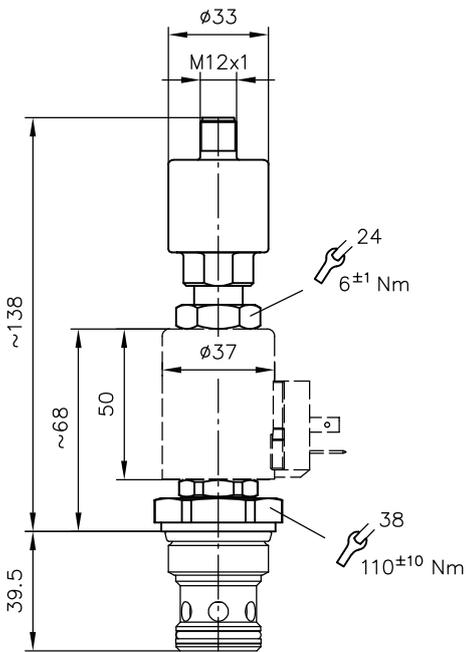


## 4.2 Valve à visser SVNE 12

### SVNE 12



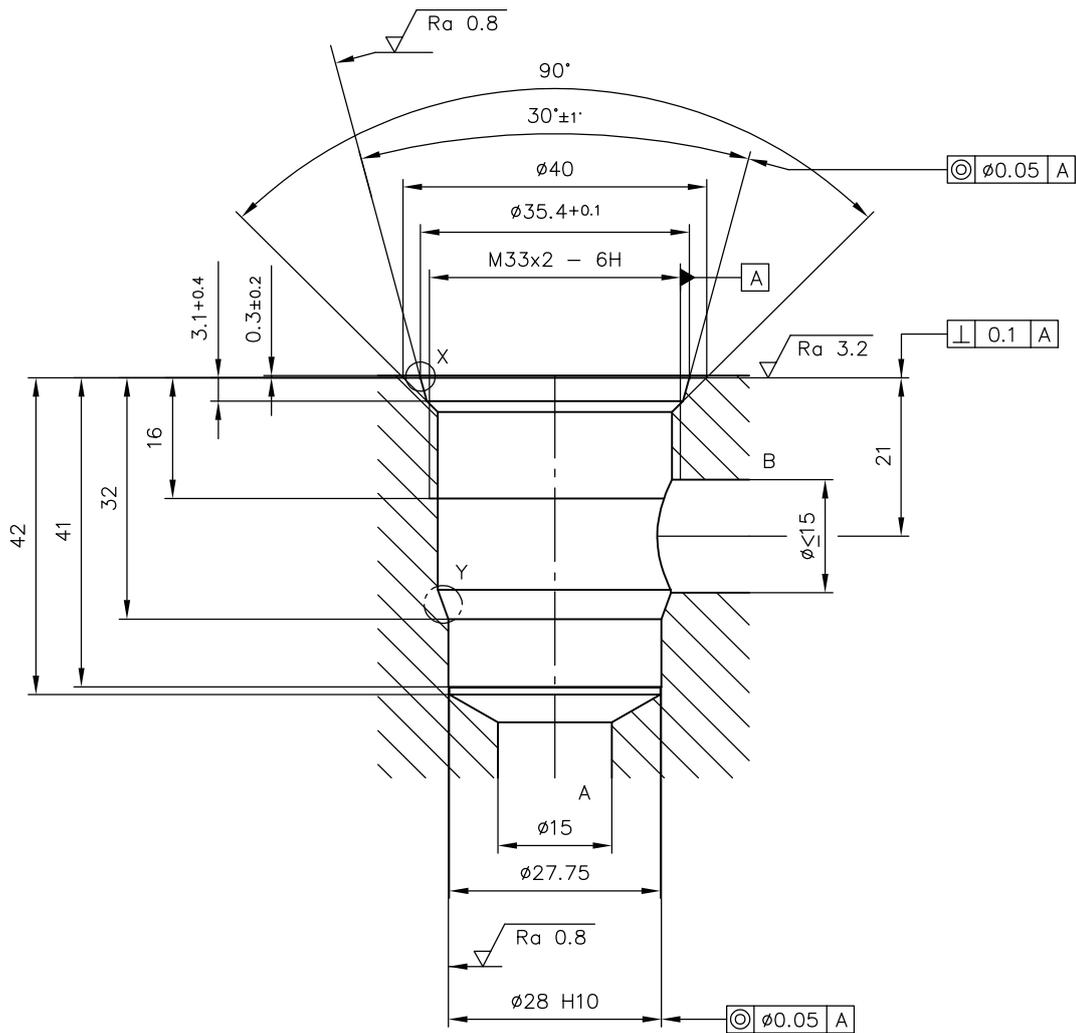
### SVNE 12..U



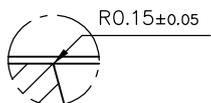
**!** AVIS

Possibilité de montage du connecteur femelle avec redresseur tourné respectivement de  $4 \times 90^\circ$ . Possibilité de tourner la bobine d'électroaimant de  $360^\circ$  après desserrage de l'écrou hexagonal.

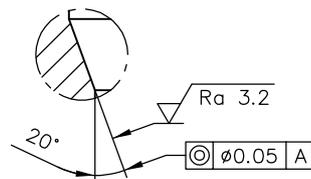
**Orifice récepteur SVNE 12..U**



**Détail X**

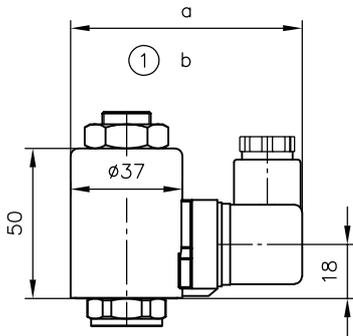


**Détail Y**



### 4.3 Versions d'électroaimants

#### G, WG

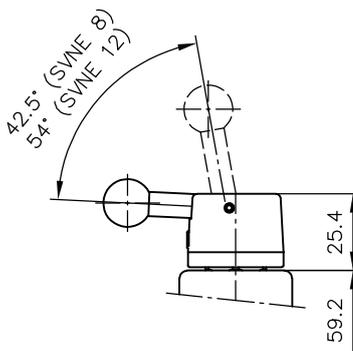


1 avec connecteur femelle avec redresseur

Version	a	b
G, WG	76,5	79,5

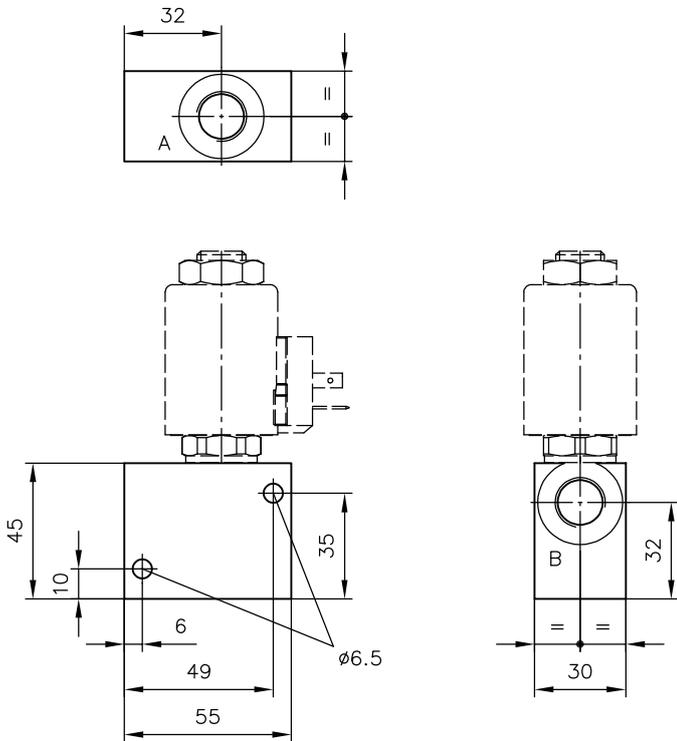
#### Commande manuelle de secours

H (uniquement pour les symboles de raccordement S, S2)



## 4.4 Version avec bloc de raccordement individuel

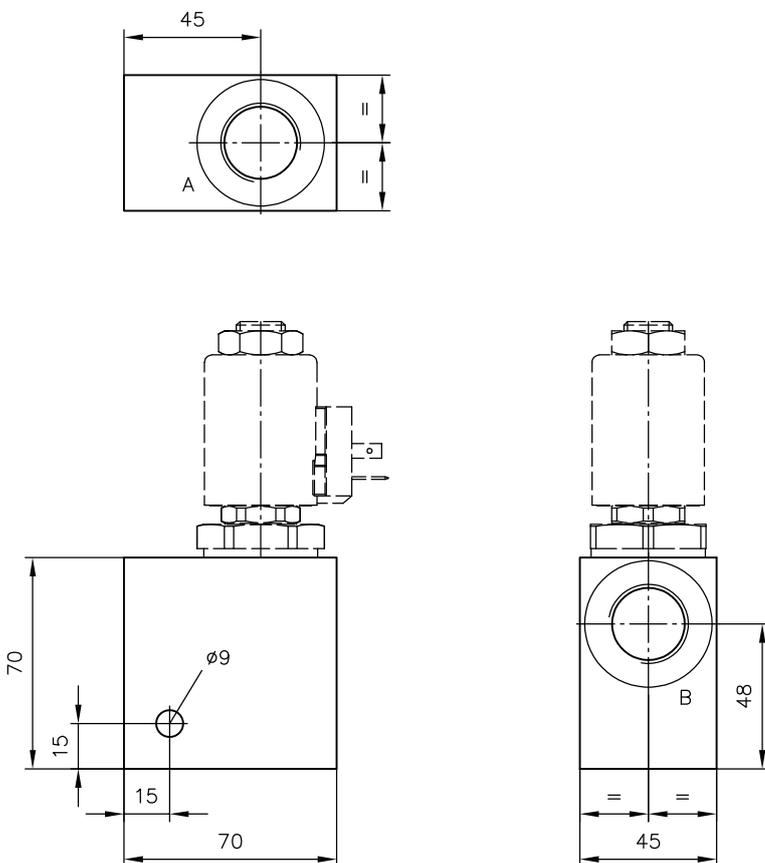
### SVNE 8, SVSE 8.. - 3/8



Raccords (ISO 228-1)

A, B G 3/8

### SVNE 12.. - 3/4



Raccords (ISO 228-1)

A, B G 3/4

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

### 5.1 Utilisation conforme

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

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

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

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

#### **Si le produit ne peut plus être utilisé sans danger :**

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

### 5.2 Instructions de montage

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

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



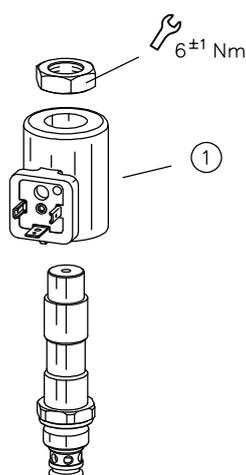
#### **DANGER**

##### **Mouvement brusque des entraînements hydrauliques en cas de démontage incorrect**

Blessures graves ou mort

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

## 5.2.1 Remplacement de la bobine d'électroaimant



1 Bobine d'électroaimant

Bobine d'électroaimant : cf. Chapitre 6.3, "Accessoires, pièces de rechange et pièces détachées"

### REMARQUE

Le remplacement de la bobine est impossible dans le cas de la version avec surveillance de la position de commutation type SVNE..U.

## 5.3 Réaliser l'orifice récepteur

cf. Chapitre 4, "Dimensions"

Bouchons pleins/bouchons d'obturation cf. Chapitre 6.3.1, "Accessoires, pièces de rechange et pièces détachées"

## 5.4 Consignes d'utilisation

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

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

### AVIS

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

### ATTENTION

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

Blessures légères.

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

## Pureté et filtration du fluide hydraulique

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

### Les pollutions de petite taille possibles sont les suivantes :

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

**!** AVIS

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

Le produit risque de subir des dommages.

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

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

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

## 5.5 Consignes d'entretien

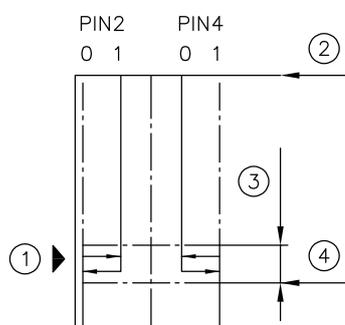
Effectuer régulièrement (au moins 1x par an) un contrôle visuel de l'état des raccords hydrauliques. En cas de fuites externes, mettre le système hors service et le réparer.

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

Contrôler régulièrement, au moins une fois par an, la bonne tenue dans l'orifice récepteur.

## 6 Informations diverses

### 6.1 Diagramme fonctionnel SVNE..U



- 1 Plage de commutation
- 2 Distributeur ouvert
- 3 Course de recouvrement
- 4 Distributeur fermé sans huile de fuite

### 6.2 Informations pour le dimensionnement et la planification pour les blocs de raccordement

Dimensions minimales pour le bloc de raccordement :

- 45 x 55 x 30 mm (SVNE 8)
- 70 x 70 x 45 mm (SVNE 12)

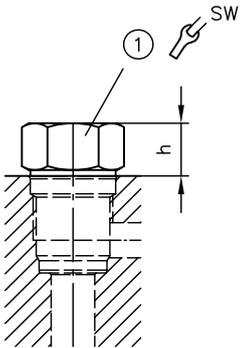
Un parfait service continu n'est plus garanti si ces dimensions minimales ne sont pas respectées.

## 6.3 Accessoires, pièces de rechange et pièces détachées

Pour l'achat de pièces de rechange, voir [Recherche de contact HAWE Hydraulik](#).

### Bouchons pleins/bouchons d'obturation

Les orifices récepteurs peuvent au besoin être fermés par des bouchons pleins ou des bouchons d'obturation quand, par ex., le garnissage de corps de base fabriqués de façon identique se fait avec ou sans valves à visser selon le besoin.



SW = cote sur plats

1 Bouchon d'obturation

Type	Symbole de raccordement	Référence d'article	h (mm)	SW (mm)	Couple de serrage (Nm)
SVNE 8 SVSE 8		BOUCHON PLEIN SV.E 8 HE30484A	13	24	28 ±2
SVNE 8 SVSE 8		BOUCHON D'OBTURATION SV.E 8 HE30535A	13	24	28 ±2
SVNE 12		BOUCHON D'OBTURATION SVNE 12 HE30610A	14	41	115 ±5
SVNE 12		BOUCHON PLEIN SVNE 12 HE30558A	11	38	110 ±5

### Commande électromagnétique

Système excitateur :

Connecteur :

	Référence	Description	Référence de commande	Référence	Référence de commande
Bobine d'électroaimant	G 12, L 12, X 12, L5K 12	12 VCC / 26 W	KC3785	G..	6217 0002-00
	G 24, L 24, X 24, L5K 24	24 VCC / 16 W 24 VCC / 26 W	KC3731 KC3732	L	6217 8024-00
	WG 115, X 102, G 102	102 VCC / 18 W 102 VCC / 26 W	KC3743 KC3744	WG..	6217 6002-00
	WG 230, G 205, X 205	205 VCC / 18 W 205 VCC / 26 W	KC3742 KC3733	L5K..	6217 8088-00

### Jeu de joints

Référence	Référence de commande
JEU DE JOINTS\ .V.221/222..08 (NOUVEAU)	HEX0561B
JEU DE JOINTS\ .V.22.BE12	HEX0619B

## 6.4 Table de conversion

### ! AVIS

Le code d'article a été modifié afin de l'adapter à la norme HAWE.

### Exemples

ancien	nouveau
SVN222BE08PDH	SVNE 8 S -G 24 H
IVN221BE12ND	SVNE 12 RU -G 12

### Modèle de base

ancien	nouveau
SVN	SVNE
SVS	SVSE
IVN	SVNE..U

### Symbole de raccordement

ancien	nouveau
221	R
222	S
223	R2
224	S2

### Taille

ancien	nouveau
BE08	8
BE12	12

### Tension d'alimentation

ancien	nouveau
PD 24 V CC avec connecteur selon <a href="#">D 7163</a>	G 24 avec connecteur
ND 12 V CC avec connecteur selon <a href="#">D 7163</a>	G 12 avec connecteur
VD 115 V 50/60 Hz ~ (CA) avec connecteur femelle avec redresseur selon <a href="#">D 7163</a>	WG 115 avec connecteur femelle avec redresseur selon <a href="#">D 7163</a>
WD 230 V 50/60 Hz ~ (CA) avec connecteur femelle avec redresseur selon <a href="#">D 7163</a>	WG 230 avec connecteur femelle avec redresseur selon <a href="#">D 7163</a>

### Commande manuelle de secours

ancien	nouveau
-- pas de commande manuelle de secours	-- pas de commande manuelle de secours
H commande manuelle de secours, levier manuel monté	H commande manuelle de secours, levier manuel monté

## Références

### Autres versions

- Distributeur à clapet, types EM, EMP : D 7490/1
- Distributeur à clapet, type BVE : D 7921
- Distributeurs à clapet type SVN222BE08 pour températures ambiantes élevées : D 6413
- Distributeurs à clapet type SVN222BE12 pour températures ambiantes élevées : D 6416

