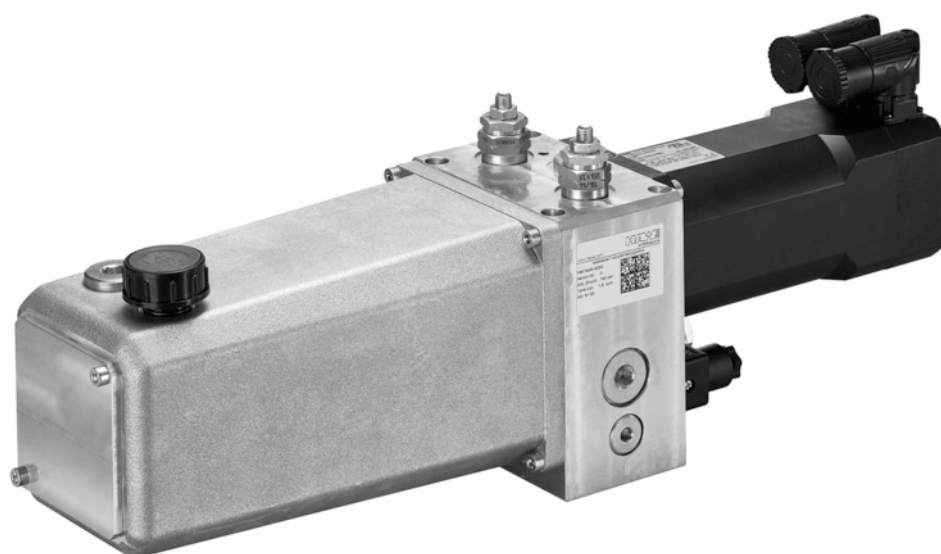


Groupe asservi, type HS 120

Documentation produit



Pression de service $p_{\max i}$:	150 bar
Volume de refoulement $V_{\max i}$:	3,2 cm ³ /tr
Volume utile $V_{\text{utile } \max i}$:	0,3 l



© 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 : 22.04.2022

Tables des matières

1	Vue d'ensemble groupe asservi, type HS 120.....	4
2	Versions livrables.....	5
2.1	Modèle de base et taille.....	6
2.2	Tension et puissance nominales du moteur.....	6
2.3	Pompe.....	7
2.4	Taille du réservoir.....	7
2.5	Robinet d'isolement dans la conduite A.....	7
2.6	Tension de l'électroaimant robinet d'isolement.....	7
2.7	Options additionnelles.....	8
2.8	Bloc de raccordement.....	8
2.9	Convertisseur.....	9
3	Caractéristiques.....	10
3.1	Données générales.....	10
3.2	Caractéristiques hydrauliques.....	10
3.3	Poids.....	11
3.4	Courbes caractéristiques.....	11
3.5	Caractéristiques électriques.....	12
4	Dimensions.....	14
4.1	Plan de fixation.....	14
4.2	Groupe avec servomoteur monté.....	14
4.3	Groupe sans servomoteur.....	16
4.4	Convertisseur.....	18
5	Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien.....	19
6	Informations diverses.....	20
6.1	Sélection de l'unité d'entraînement.....	20
6.1.1	Actionneur.....	20
6.1.2	Pompe.....	20
6.1.3	Détermination des données de cycle et calcul des couples.....	21
6.1.4	Sélection du moteur.....	22
6.2	Accessoires et pièces de rechange.....	23

1**Vue d'ensemble groupe asservi, type HS 120**

Les groupes asservis appartiennent à la famille des groupes hydrauliques. Ils se composent d'une pompe à cylindrée fixe et d'un servomoteur flasqué directement. Il en résulte une unité d'entraînement très dynamique et efficace sur le plan énergétique.

Le groupe asservi type HS 120 renferme un servomoteur électrique très compact et puissant. Grâce à « Power on Demand », il séduit par une haute efficacité énergétique et peut se passer d'un refroidissement supplémentaire. Le groupe asservi type HS permet de réaliser un fonctionnement réversible sans valves supplémentaires.

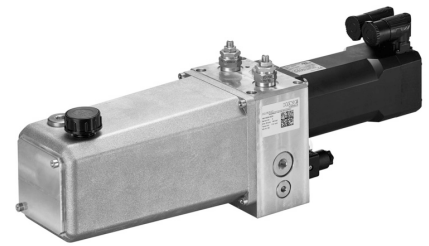
Selon l'application, différentes combinaisons moteur/convertisseur et débits de refoulement de pompe ainsi que différentes variantes de robinet d'isolement intégrable sont disponibles. Un contacteur de niveau ou un disjoncteur thermique est également présent sur le réservoir.

Propriétés et avantages

- Très efficace sur le plan énergétique
- Modifications de la vitesse et changements de direction hautement dynamiques réalisables facilement
- Faible encombrement grâce à la réalisation compacte
- Faibles émissions sonores
- Économe en ressources grâce au faible volume d'huile

Domaines d'application

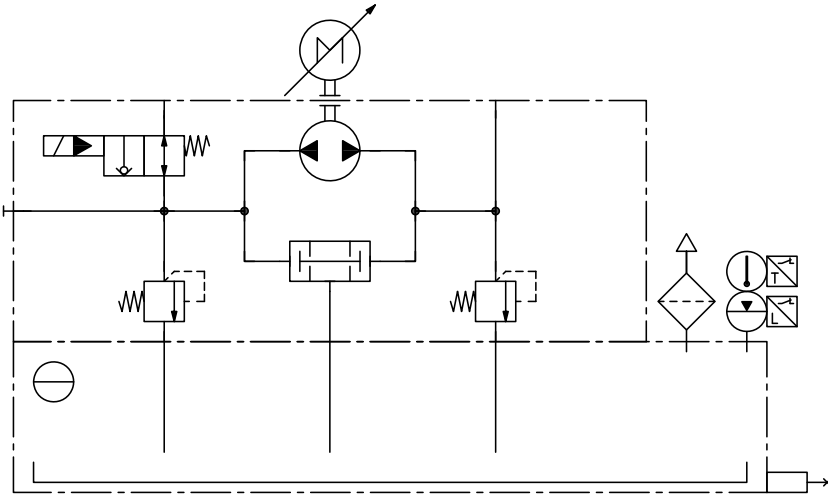
- Presses d'injection
- Machines-outils
- Machines à poinçonner et cintrer
- Machines à dresser



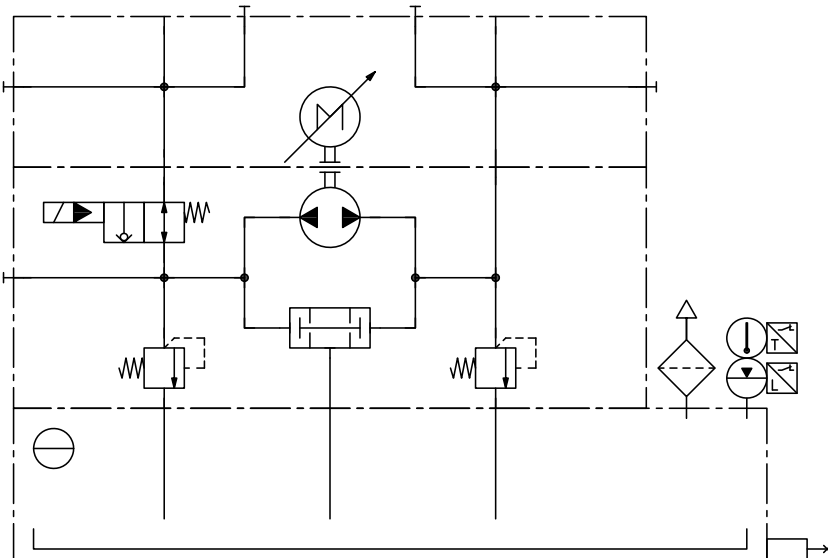
Groupe asservi type HS 120

2 Versions livrables

Symbole de raccordement



Version avec bloc de raccordement



Exemple de commande

HS 120	R	S	16	H	02	K	224	W	.../	...	-M	-1/4	-07S6K12
													2.1 "Modèle de base et taille"
													2.2 "Tension et puissance nominales du moteur"
													2.3 "Pompe"
													2.4 "Taille du réservoir"
													2.5 "Robinet d'isolement dans la conduite A"
													2.6 "Tension de l'électroaimant robinet d'isolement"
													2.7 "Options additionnelles"
													2.8 "Bloc de raccordement"
													2.9 "Convertisseur"
													Pression de service côté B 20 à 150 bar
													Pression de service côté A 20 à 150 bar
													Surveillance X sans
													K Contrôleur de niveau et de température, contact d'ouverture 60 °C
													Position de montage horizontal (couché)
													Version R Fonctionnement réversible

2.1 Modèle de base et taille

Type	Version	Débit volumique Q_{\max} (l/min)	Pression p_{\max} (bar)
HS 120	Fonctionnement réversible	8,9	150

2.2 Tension et puissance nominales du moteur

Moteur	Description	Tension nominale (V)	Vitesse de rotation nominale (min ⁻¹)	Puissance nominale (kW)	Courants (A)	Couples (Nm)
X	sans moteur					
S	TA3S	400	3000	0,8	I ₀ 1,81	M ₀ 2,9
					I _N 1,62	M _N 2,6
					I _{maxi} 5,4	M _{maxi} 8,7
L	TA3L			1,8	I ₀ 4,0	M ₀ 6,8
					I _N 3,35	M _N 5,7
					I _{maxi} 12,0	M _{maxi} 20,4

2.3 Pompe

Pompe à engrenage externe

Référence	Volume de refoulement V_g (cm ³ /tr)	Débit volumique en course à vide Q_0 (l/min) sans charge, à 3000 min ⁻¹	Pression de service p_{maxi} (bar)
11	1,1	3,1	150
13	1,3	3,6	150
16	1,6	4,5	150
21	2,1	5,9	115
27	2,7	7,5	90
32	3,2	8,9	75

2.4 Taille du réservoir

Référence	Volume de remplissage (l)	Volume utile (l)
02	1,05	0,3*

! AVIS

* Si la quantité maximale de fluide hydraulique est remplie, le niveau se situe au dessus de la partie visible de l'indicateur de niveau de liquide (verre-regard).

2.5 Robinet d'isolement dans la conduite A

Référence	Description
X	Bouchon d'obturation, ouvert
223	Distributeur 2/2, contact d'ouverture, passage possible des deux côtés, voir D 6414
224	Distributeur 2/2, contact de fermeture, passage possible des deux côtés, voir D 6414

2.6 Tension de l'électroaimant robinet d'isolement

Référence	Raccordement électrique	Tension nominale
N	Connecteur DIN	12 V CC
P		24 V CC
V		115 V CA 50-60 Hz redresseur intégré dans l'embase de connecteur
W		230 V CA 50-60 Hz redresseur intégré dans l'embase de connecteur

voir également [D 6414](#)

2.7 Options additionnelles

Référence	Description	Document		
H	sans options			
M	avec options (pour les détails, voir le tableau Pressostats / Manomètres / Raccord de mesure)			
Pressostats				
51 EA1	DG 51 E-A 100	D 5440 E/2		
51 EA2	DG 51 E-A 250			
6 E1	DG 61, pression : 0 à 100 bar	D 5440 F		
6 ER1	DG 61 R, pression : 0 à 100 bar			
6 E2	DG 62, pression : 0 à 250 bar			
6 ER2	DG 62 R, pression : 0 à 250 bar			
7 E1	DG 71, pression : 0 à 100 bar	D 5440 G		
7 E2	DG 71, pression : 0 à 250 bar			
Manomètre				
	Diamètre	Étendue de l'échelle	Embout de raccordement	
9/100	∅ 63	0 à 100 bar	radial au bas	D 7077
9/160	∅ 63	0 à 160 bar	radial au bas	
9/250	∅ 63	0 à 250 bar	radial au bas	
95/100	∅ 50	0 à 100 bar	radial au bas	
95/160	∅ 50	0 à 160 bar	radial au bas	
95/250	∅ 50	0 à 250 bar	radial au bas	
Raccord de mesure				
MA 8	mini raccord fileté de mesure, type SMK 20-08 S-PK	D 7077		

i REMARQUE
 Les pressostats servent au contrôle ou au pilotage du générateur de pression. Ils peuvent être montés directement sur le support de pompe.

2.8 Bloc de raccordement

Référence	Description
sans référence	sans
-1/4	G 1/4"

2.9 Convertisseur

Référence	Puissance nominale (kW)	Courant nominal (A)
sans référence	sans convertisseur	
07S6K12-1100	0,8	2,6
10S6K12-1100	2,2	5,8

i REMARQUE

- Tension de branchement : 3 x 184 V CA ... 550 V CA
- Fréquence secteur : 50/60 Hz \pm 2 %
- Fonction de sécurité : STO
- Interface bus de terrain : EtherCAT

Le convertisseur dispose d'un port RS485 pour la programmation et le paramétrage. Le convertisseur est paramétré avec le COMBIVIS studio 6 de KEB. Le câble d'interface PC peut être commandé en option cf. Chapitre 6.2, "Accessoires et pièces de rechange". Informations détaillées sur le paramétrage, voir www.keb.de

3.1 Données générales

Désignation	groupe hydraulique
Type	pompe à engrenage externe à vitesse de rotation réglée
Version	groupe hydraulique asservi
Position de montage	horizontal (couché)
Matériau	support de pompe, réservoir : aluminium moteur : peint, RAL 9005 (noir profond)
Conformité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déclaration d'incorporation suivant la directive machine 2006/42/CE ▪ Déclarations de conformité des convertisseurs et moteurs, voir www.keb.de
Fixation	sans bloc de raccordement : orifice taraudé 3 x M6 ou 4 x orifice traversant \varnothing 6,6 mm pour vis de fixation M6 avec bloc de raccordement : orifice taraudé 4 x M8
Sens de rotation	pompe à engrenage externe réversible (sens de rotation déterminable uniquement par contrôle du débit)
Plage de vitesse de rotation (min ... max)	pompe à engrenage externe : 400 - 3000 min ⁻¹
Raccordement sur tuyauterie	par bloc de raccordement vissé, cf. Chapitre 4, "Dimensions"

3.2 Caractéristiques hydrauliques

Pression $p_{\max i}$	Référence pompe	Pression
	11	150 bar
	13	150 bar
	16	150 bar
	21	115 bar
	27	90 bar
	32	75 bar
Démarrage contre la pression	La version avec servomoteur peut démarrer contre la pression $p_{\max i}$.	
Fluide hydraulique	Fluide hydraulique selon DIN 51 524 parties 1 à 3 ; ISO VG 10 à 68 selon DIN ISO 3448 Plage de viscosité : 10 - 500 mm ² /s, en service continu : 10...100 mm ² /s Autres fluides sur demande	

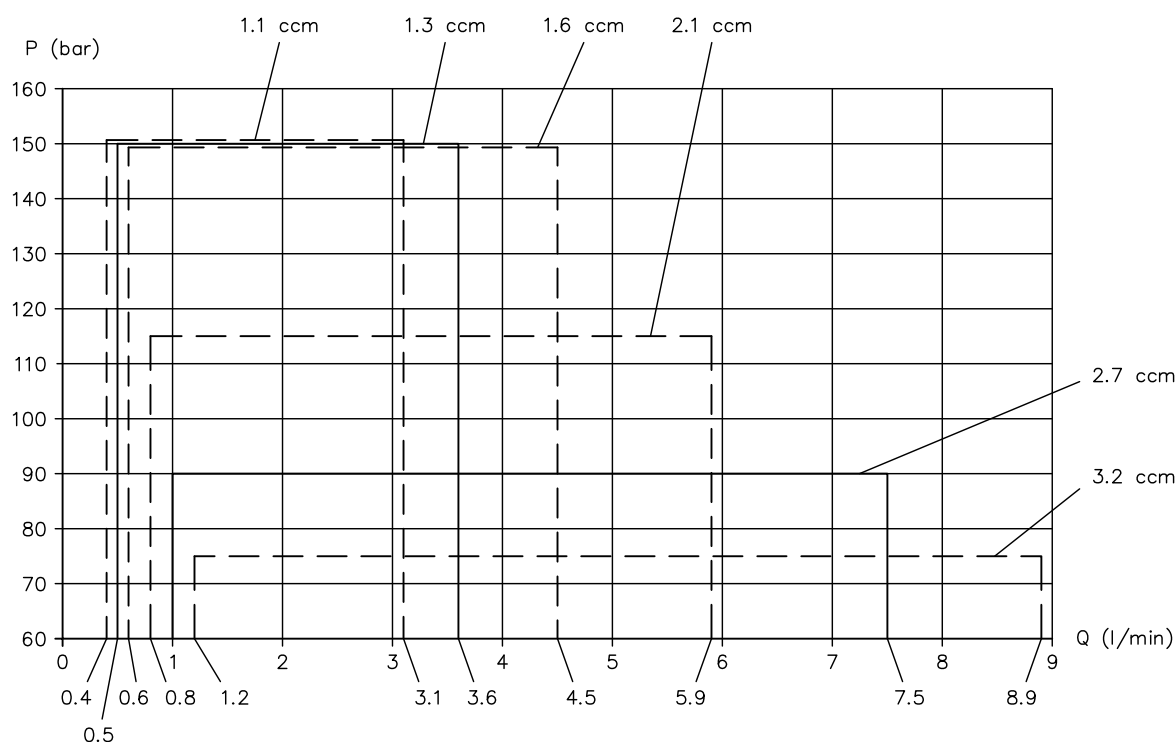
Classe de pureté	ISO 4406 18/15/12
Températures	Température ambiante : 0 ... +40 °C, fluide hydraulique : 0 ... +60 °C, tenir compte de la plage de viscosité.
Volume de remplissage et volume utile	volume de remplissage du réservoir : 1,05 l volume utile : 0,3 l

3.3 Poids

avec servomoteur TA3S, sans fluide hydraulique :	≈ 11,3 kg
avec servomoteur TA3L, sans fluide hydraulique :	≈ 13,9 kg
sans servomoteur, sans fluide hydraulique :	≈ 6,3 kg
convertisseur :	≈ 1,9 kg
bloc de raccordement :	≈ 1,0 kg

3.4 Courbes caractéristiques

Plage d'utilisation de la pompe

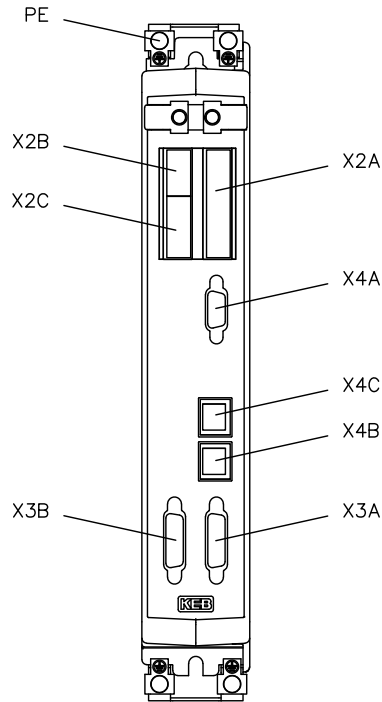


Q débit volumique (l/min) ; p pression (bar)

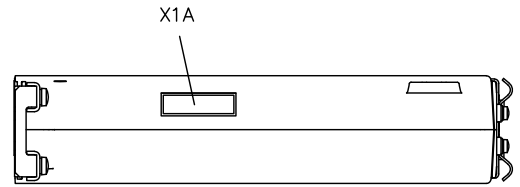
3.5 Caractéristiques électriques

Raccordement

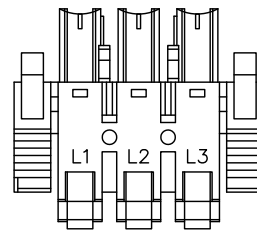
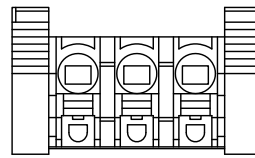
Le raccordement électrique s'effectue sur le convertisseur. Raccordements par câbles avec connecteurs disponibles en option cf. Chapitre 6.2, "Accessoires et pièces de rechange". Informations détaillées sur l'affectation des bornes, voir www.keb.de



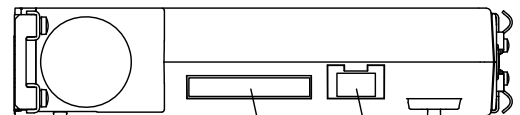
- X2A Barrette de connexion de commande
- X2B Fonctions de sécurité/alimentation CC 24 V
- X2C Bus CAN/entrées et sorties analogiques
- X3A Interface capteur canal A
- X3B Interface capteur canal B
- X4A Interface de diagnostic
- X4B Interface bus de terrain (in)
- X4C Interface bus de terrain (out)
- PE Terre de protection/fonctionnelle



X1A Entrée secteur



Raccordement secteur triphasé (appareils 400 V)
Section : 0,5...2,5 mm² AWG 20-14



X1B X1C

X1B Sortie moteur/raccordement pour résistance de freinage

X1C Surveillance de la température, commande de frein

Indice de protection

CEI 60529

Moteur : IP 54

Convertisseur : IP 20

Classe de protection

CEI 61140

Moteur : I

Isolation

EN 60 664-1

Convertisseur : catégorie de surtension III

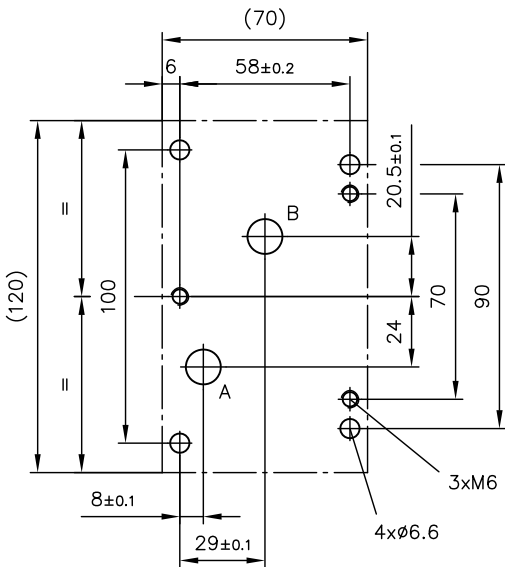
Classe d'isolation	Moteur : 155 (F)
Élément d'antiparasitage	Filtre HF intégré dans la section puissance du convertisseur. Une self réseau peut être installée en amont en option cf. Chapitre 6.2, "Accessoires et pièces de rechange"
Résistance de freinage	<p>i REMARQUE</p> <p>Si des débits volumiques qui reviennent vers le groupe asservi doivent être réduits par celui-ci, une résistance de freinage externe doit être utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ cf. Chapitre 6.2, "Accessoires et pièces de rechange"▪ Consignes de câblage, voir www.keb.de

4 Dimensions

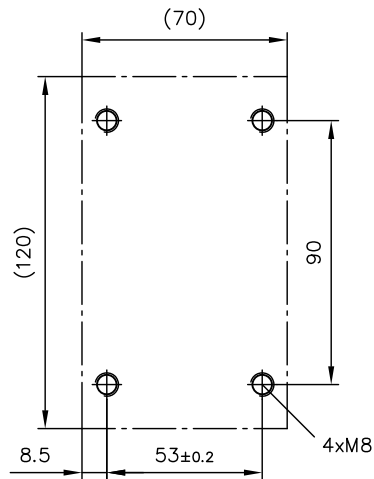
Toutes les cotes en mm, sous réserve de modifications.

4.1 Plan de fixation

Version sans bloc de raccordement

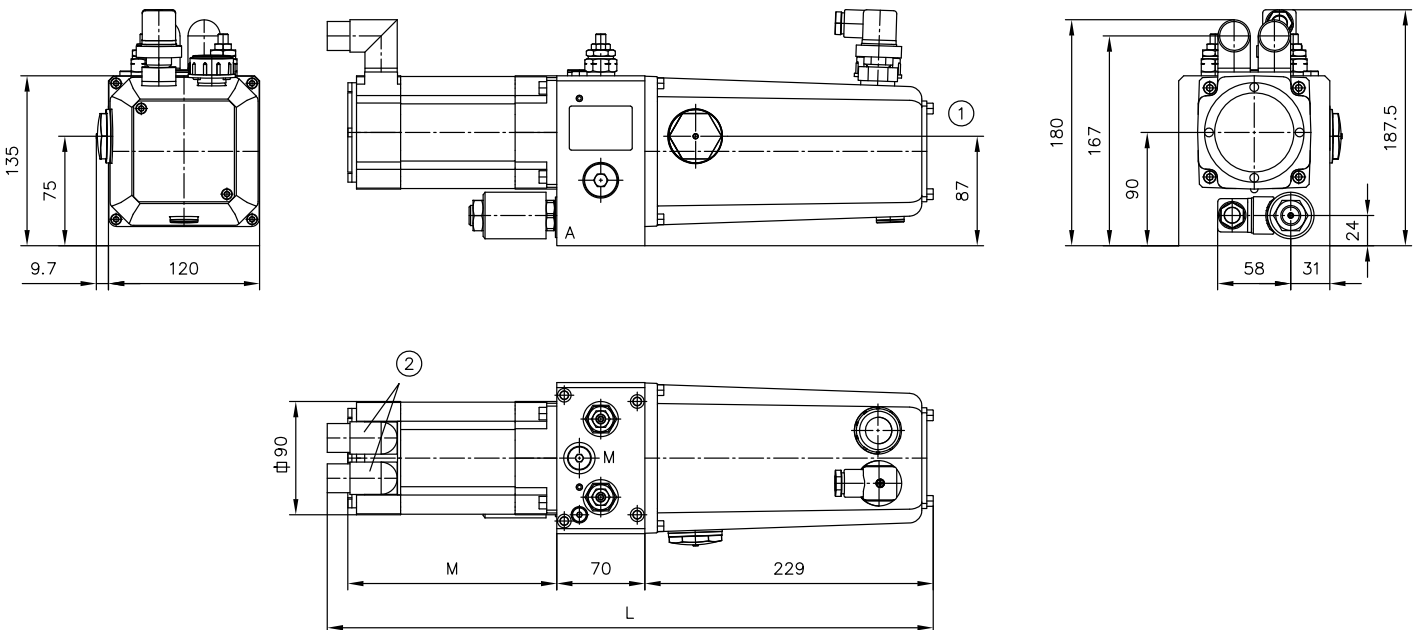


Version avec bloc de raccordement



4.2 Groupe avec servomoteur monté

HS 120

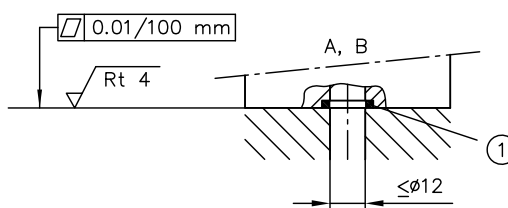


1 niveau d'huile mini.

2 rotation 270°

Référence moteur	M	L
S	161	482
L	261	582

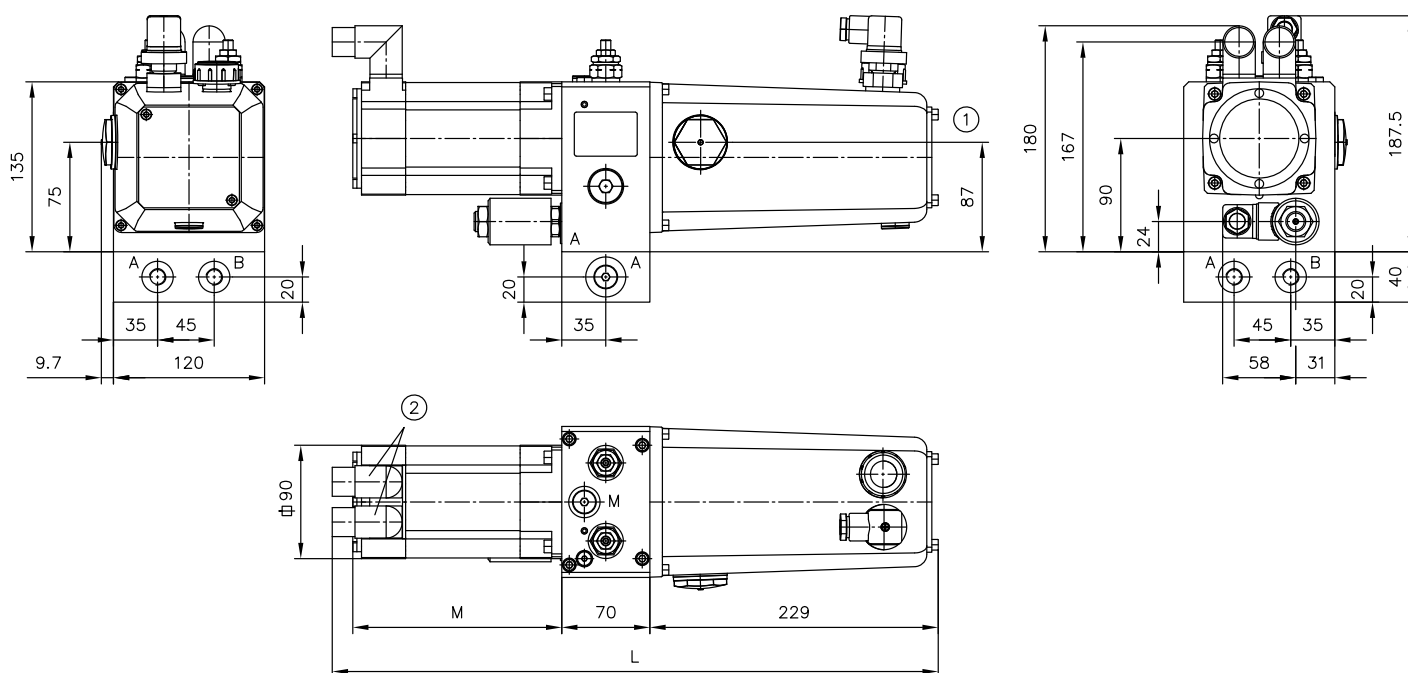
Plan de pose de l'embase



1 joint torique

avec bloc de raccordement

HS 120



1 niveau d'huile mini.

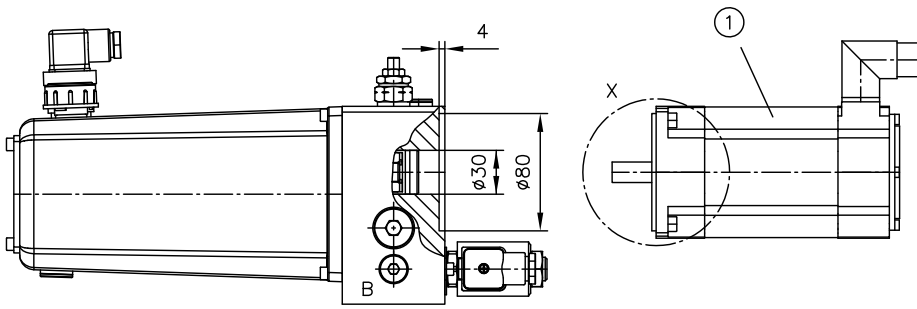
2 rotation 270°

Référence moteur	M	L
S	161	482
L	261	582

raccordements selon
ISO 228-1

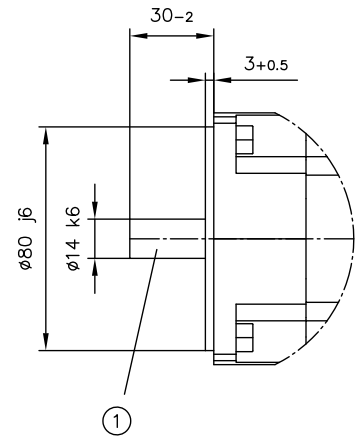
A, B	G 1/4
------	-------

Raccordement du moteur



1 moteur (exemple)

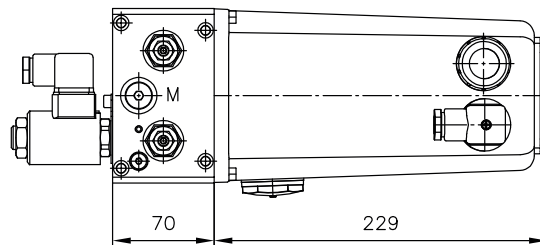
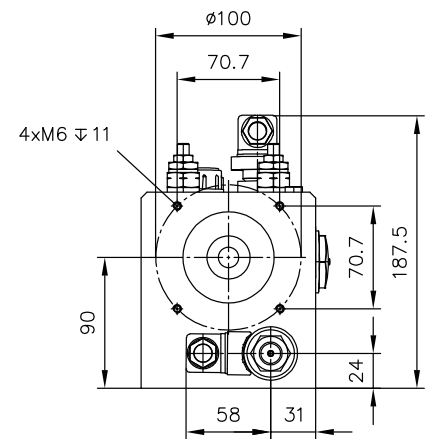
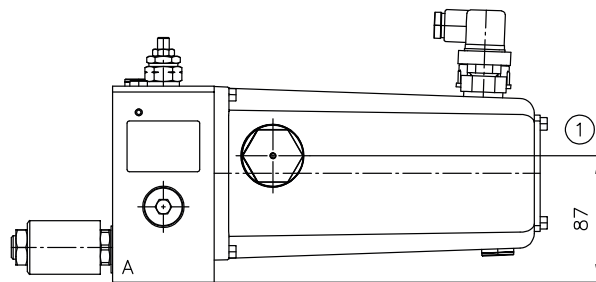
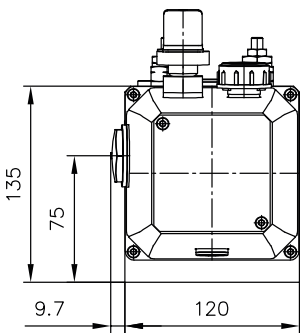
Détail X



1 arbre moteur sans clavette

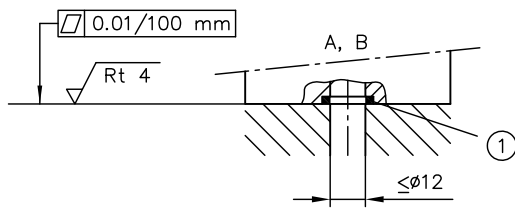
4.3 Groupe sans servomoteur

HS 120



1 niveau d'huile mini.

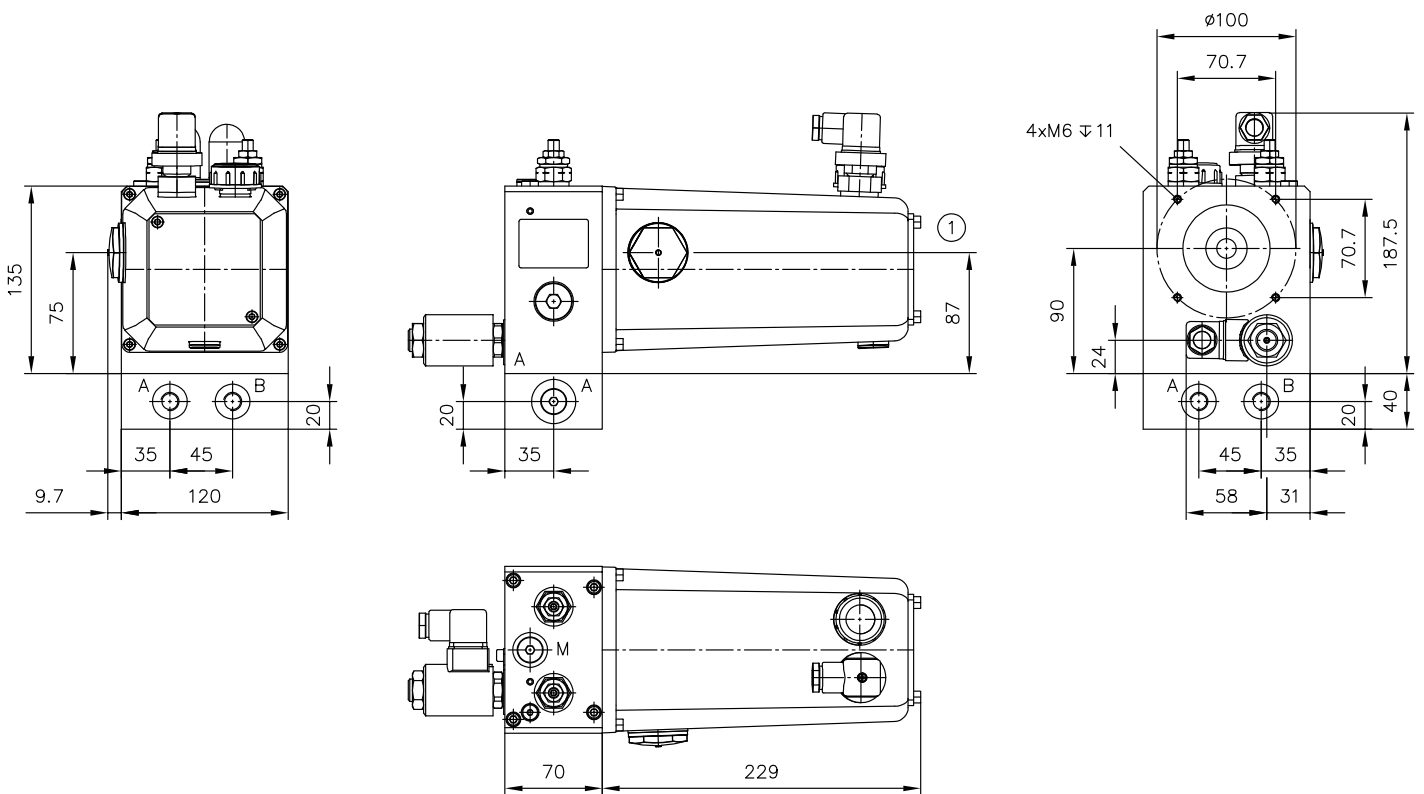
Plan de pose de l'embase



1 joint torique

avec bloc de raccordement

HS 120

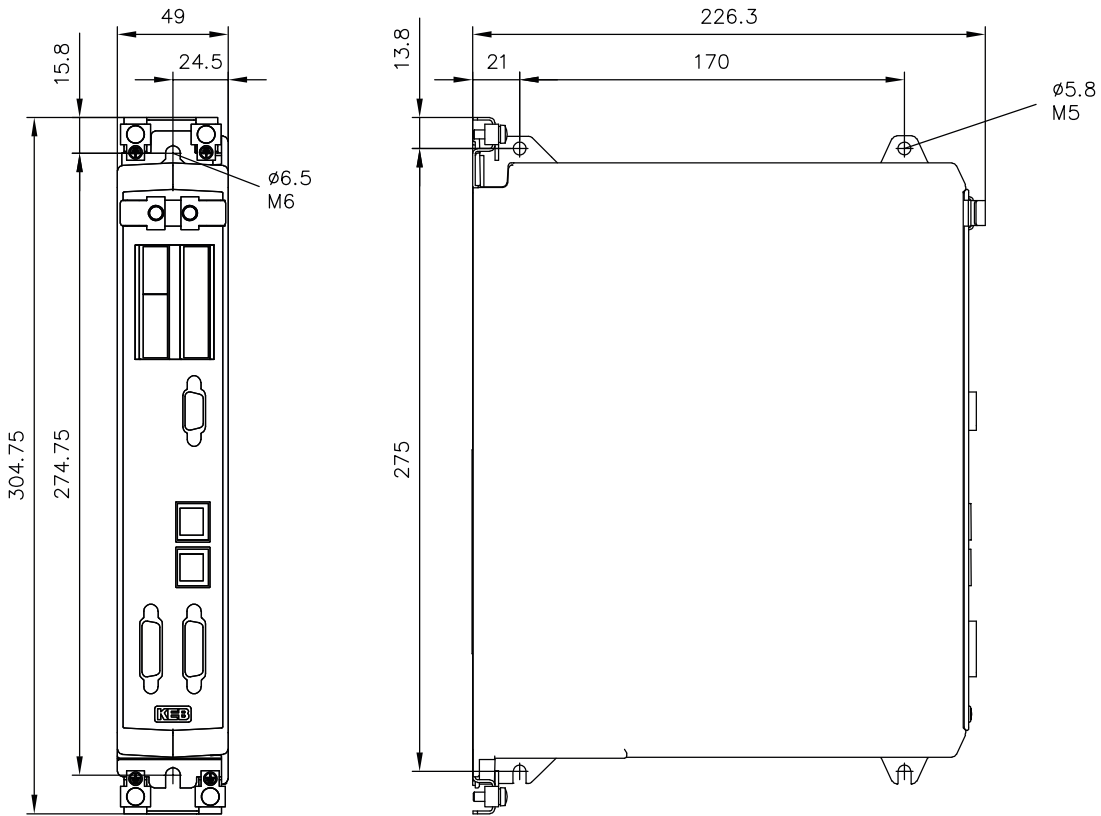


1 niveau d'huile mini.

raccordements selon
ISO 228-1

A, B	G 1/4
------	-------

4.4 Convertisseur



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

! AVIS

Renvoi à un autre document

Notice de montage pour groupe compact, type HS : B 6347

Il existe pour ce produit une notice de montage avec les informations suivantes :

- Utilisation conforme
- Instructions d'utilisation et d'entretien
- Instructions de montage

6.1 Sélection de l'unité d'entraînement

La procédure de sélection et de dimensionnement de groupes hydrauliques avec entraînement asservi est décrite ci-dessous. Généralement, plusieurs étapes d'itération sont nécessaires pour trouver la solution optimale.

Si une unité d'entraînement autre que celle proposée dans le code d'article est sélectionnée, les données suivantes doivent être communiquées au fournisseur du moteur en vue du dimensionnement :

- vitesse de rotation maximale n_{\max} avec le couple M
- couple maximal M_{\max} avec la vitesse de rotation n
- couple effectif M_{eff} ou données de cycle avec la hauteur et la durée des pressions nécessaires, durées de course à vide incluses

6.1.1 Actionneur

- ▶ Dimensionnement et sélection des actionneurs sur la base des forces de réaction survenant (force et vitesse)

i REMARQUE

Tenir compte des temps de rappel des vérins de serrage à ressorts.

Dans le cas des dispositifs de serrage à fonctionnement temporisé, le desserrage des vérins de serrage à ressorts peut souvent avoir un impact encore plus important que le serrage en termes de durée. Les temps de course retour sont ici exclusivement déterminés par les forces des ressorts de rappel. Ce sont elles qui déplacent les pistons, contre la perte de charge des distributeurs et des tuyauteries. Il convient d'en tenir compte lors du dimensionnement des tuyauteries rigides ou souples et des valves.

6.1.2 Pompe

1. Calcul des débits volumiques

$$Q_n \left[\frac{l}{min} \right] = 0,06 \times A_n \left[mm^2 \right] \times v_n \left[\frac{m}{s} \right] \quad \text{avec } Q_n \text{ (l/min), } A_n \text{ (mm}^2\text{), } v_n \text{ (m/s) - } n \text{ indice du débit volumique du système, } A \text{ surface de piston}$$

$$Q_{\max} \left[\frac{l}{min} \right] = 0,06 \times A_{\max} \left[mm^2 \right] \times v_{\max} \left[\frac{m}{s} \right] \quad \text{avec } Q_{\max} \text{ (l/min), } A_{\max} \text{ (mm}^2\text{), } v_{\max} \text{ (m/s)}$$

2. Calcul des pressions de travail

$$p_n \left[bar \right] = \frac{10 \times F_n \left[N \right]}{A \left[mm^2 \right]} \quad \text{avec } p_n \text{ (bar), } F_n \text{ (N), } A \text{ (mm}^2\text{) - } n \text{ indice de la pression de service du système}$$

3. Calcul de la pression de service (système) maximale

$$p_{\max} \left[bar \right] = \frac{10 \times F_{\max} \left[N \right]}{A \left[mm^2 \right]} \quad \text{avec } p_{\max} \text{ (bar), } F_{\max} \text{ (N), } A \text{ (mm}^2\text{)}$$

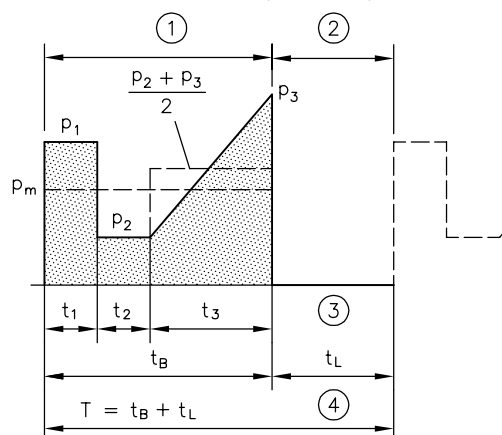
4. Sélection de la pompe à l'aide du diagramme p/V , cf. Chapitre 3.4, "Courbes caractéristiques"

- respecter la courbe caractéristique limite de la pompe
- tenir compte de la vitesse de rotation admissible de la pompe : $n = 400$ à 3000 min^{-1}

6.1.3 Détermination des données de cycle et calcul des couples

1. Déterminer les données de cycle et établir le diagramme fonctionnel

- hauteur et durée des pressions p nécessaires, durées de course à vide (pauses) incluses



- 1 temps de charge t_B
- 2 durée de course à vide t_L
- 3 course à vide
- 4 un cycle de fonctionnement

2. Calcul des couples M du moteur

p_{eff} pression effective (bar)

$$p_{eff} \left[\text{bar} \right] = \sqrt{\frac{p_1^2 \times t_1 + p_2^2 \times t_2 + p_3^2 \times t_3}{T}}$$

M_{maxi} couple maximal (Nm)

$$M_{max} \left[\text{Nm} \right] = \frac{V \left[\frac{\text{cm}^3}{\text{rev}} \right] \times p_{max} \left[\text{bar} \right]}{62,8 \times 0,8} \quad \text{avec } V \text{ (cm}^3/\text{tr)}, p_{max} \text{ (bar)}$$

M_{eff} couple effectif (Nm)

$$M_{eff} \left[\text{Nm} \right] = \frac{V \left[\frac{\text{cm}^3}{\text{rev}} \right] \times p_{max} \left[\text{bar} \right]}{62,8 \times 0,8} \quad \text{avec } V \text{ (cm}^3/\text{tr)}, p_{eff} \text{ (bar)}$$

i REMARQUE

Le moment d'inertie de l'accouplement et de la pompe peut être négligé pour le dimensionnement du moteur.

6.1.4 Sélection du moteur

$M_{eff} < M_{nom} = 2,6 \text{ Nm}$ Moteur TA3S (avec convertisseur 07S6K12-1100)

$M_{eff} > M_{nom} = 2,6 \text{ Nm}$ Moteur TA3L (avec convertisseur 10S6K12-1100)

i REMARQUE

En l'absence d'informations sur le cycle de charge, sélectionner le moteur TA3L avec le convertisseur correspondant. Correspondance du convertisseur conformément au code d'article.

Utilisation d'autres unités d'entraînement

i REMARQUE

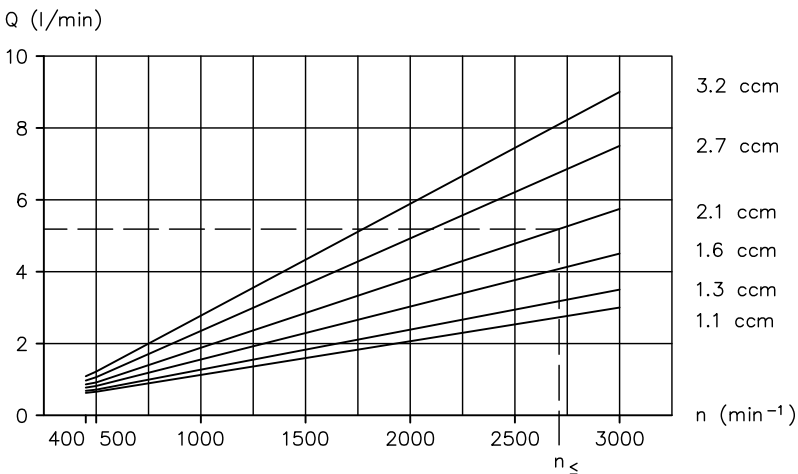
En l'absence d'informations sur le cycle de charge, sélectionner un moteur similaire au TA3L.

i REMARQUE

La vitesse de rotation maximale de la pompe doit se situer dans la plage de vitesses de rotation du moteur utilisé.

Si d'autres servomoteurs sont utilisés, la vitesse de rotation de la taille de pompe sélectionnée doit être comparée à la vitesse du moteur en plus du calcul du couple.

- lire la vitesse de rotation maximale possible (n_{maxi}) sur le diagramme suivant
- comparer n_{maxi} à la plage de vitesses de rotation du moteur



n vitesse de rotation (min^{-1}) ; Q débit volumique (l/min)

6.2 Accessoires et pièces de rechange

Moteur	Désignation	Numéro d'article
TA3S	Moteur : TA3S	4714 4680-00
	Convertisseur : 07S6K12-1100	6217 0880-00
	Câble de moteur : 00S4519-0002, longueur 2 m	6217 0884-00
	Câble de résolveur : 00S6L50-1002, longueur 2 m	6217 0885-00
	Résistance de freinage : 10G6A90-4300	6217 0887-00
	Self réseau : 07Z1B04-1000	6217 0882-00
	Connecteur/kit de blindage : 00S6ZC0-0000	6217 0886-00
	Câble d'interface PC (USB-série convertisseur) : 0058060-0040	6217 0888-00
TA3L	Moteur : TA3L	4714 4681-00
	Convertisseur : 10S6K12-1100	6217 0881-00
	Câble de moteur : 00S4519-0002, longueur 2 m	6217 0884-00
	Câble de résolveur : 00S6L50-1002, longueur 2 m	6217 0885-00
	Résistance de freinage : 10G6A90-4300	6217 0887-00
	Self réseau : 10Z1B04-1000	6217 0883-00
	Connecteur/kit de blindage : 00S6ZC0-0000	6217 0886-00
	Câble d'interface PC (USB-série convertisseur) : 0058060-0040	6217 0888-00

! AVIS

Utiliser le numéro d'article pour les commandes.

HAWE Hydraulik SE

Einsteinring 17 | 85609 Aschheim/München | Boîte postale 11 55 | 85605 Aschheim | Allemagne
Tél +49 89 379100-1000 | info@hawe.de | www.hawe.com

