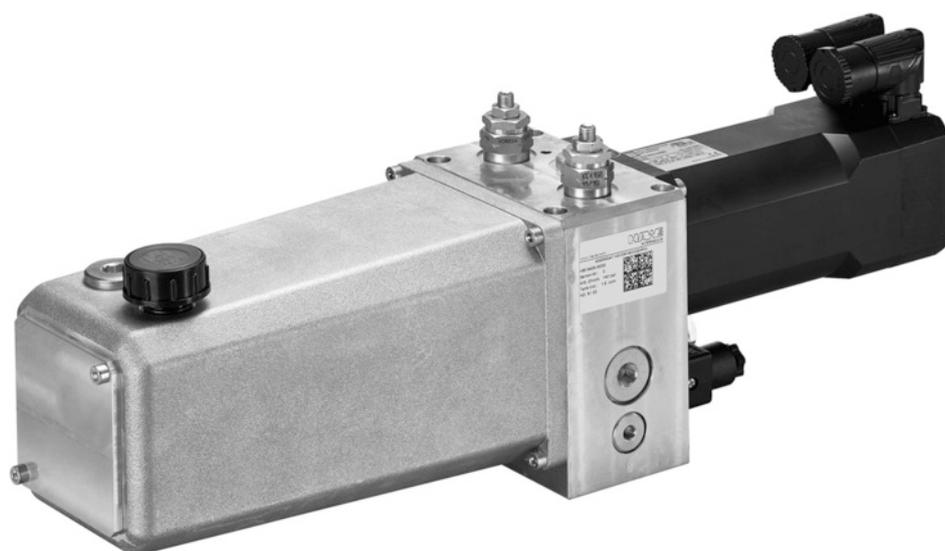


# Servomotore tipo HS 120

## Documentazione del prodotto



Pressione di esercizio $p_{\max}$ :	150 bar
Cilindrata $V_{\max}$ :	3,2 cm <sup>3</sup> /giri
Volume utile $V_{\text{utile max}}$ :	0,3 l



© HAWE Hydraulik SE.

La trasmissione e la riproduzione del presente documento, l'uso e la comunicazione dei relativi contenuti sono vietati salvo previa espressa autorizzazione.

Le infrazioni comportano l'obbligo di risarcimento danni.

Tutti i diritti riservati in caso di deposito di brevetto o del modello di utilità.

I nomi commerciali, i marchi dei prodotti e i marchi di fabbrica non sono provvisti di un contrassegno particolare. Soprattutto se si tratta di nomi e marchi di fabbrica registrati e protetti, il loro utilizzo viene regolato da apposite disposizioni di legge.

HAWE Hydraulik riconosce tali disposizioni in ogni caso.

Per il caso specifico, HAWE Hydraulik non è in grado di garantire che i circuiti o le procedure indicate (anche parzialmente) siano liberi dai diritti di proprietà intellettuale da parte di terzi.

Data di stampa / documento generato il: 22.04.2022

# Indice

<b>1</b>	<b>Panoramica del servomotore tipo HS 120.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Versioni disponibili.....</b>	<b>5</b>
2.1	Tipo base e dimensione costruttiva.....	6
2.2	Tensione nominale e potenza del motore.....	6
2.3	Pompa.....	7
2.4	Dimensioni del serbatoio.....	7
2.5	Valvola di blocco nella linea A.....	7
2.6	Tensione magnete della valvola di blocco.....	7
2.7	Opzioni supplementari.....	8
2.8	Blocco d'attacco.....	8
2.9	Convertitore.....	9
<b>3</b>	<b>Parametri.....</b>	<b>10</b>
3.1	Dati generali.....	10
3.2	Dati idraulici.....	10
3.3	Massa.....	11
3.4	Linee caratteristiche.....	11
3.5	Dati elettrici.....	12
<b>4</b>	<b>Dimensioni.....</b>	<b>14</b>
4.1	Schema fori di fissaggio.....	14
4.2	Gruppo con servomotore montato.....	14
4.3	Gruppo senza servomotore.....	16
4.4	Convertitore.....	18
<b>5</b>	<b>Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione.....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Altre informazioni.....</b>	<b>20</b>
6.1	Selezione dell'unità di azionamento.....	20
6.1.1	Attuatore.....	20
6.1.2	Pompa.....	20
6.1.3	Determinazione dei dati del ciclo e calcolo dei momenti torcenti.....	21
6.1.4	Selezione motore.....	22
6.2	Componenti accessori e pezzi di ricambio.....	23

## 1 **Panoramica del servomotore tipo HS 120**

I servomotori appartengono al gruppo dei gruppi idraulici. Sono costituiti da una pompa a portata costante e da un servomotore direttamente flangiato. Il sistema che ne risulta è un'unità di azionamento molto dinamica e a risparmio energetico.

Il servomotore tipo HS 120 contiene un servomotore elettrico potente e molto compatto. Grazie alla funzione "Power on Demand", si contraddistingue per un elevato risparmio energetico e non necessita di alcun raffreddamento supplementare. Con il servomotore tipo HS è possibile realizzare un esercizio reversibile senza che occorra una tecnica a valvole aggiuntiva.

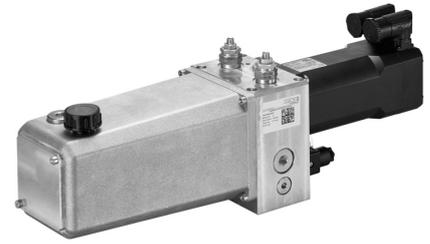
In base al tipo di applicazione, sono disponibili combinazioni motore/convertitore e volumi di pompaggio differenti nonché diverse varianti della valvola di blocco integrabile. Sul serbatoio sono inoltre presenti un interruttore di livello e/o un interruttore termostatico.

### **Caratteristiche e vantaggi**

- Elevato risparmio energetico
- Variazioni di velocità altamente dinamiche e cambi di direzione realizzabili in modo semplice
- Ingombro minimo grazie alla struttura compatta
- Rumorosità ridotta
- Risparmio di risorse grazie a un esiguo volume di riempimento dell'olio

### **Ambiti di applicazione**

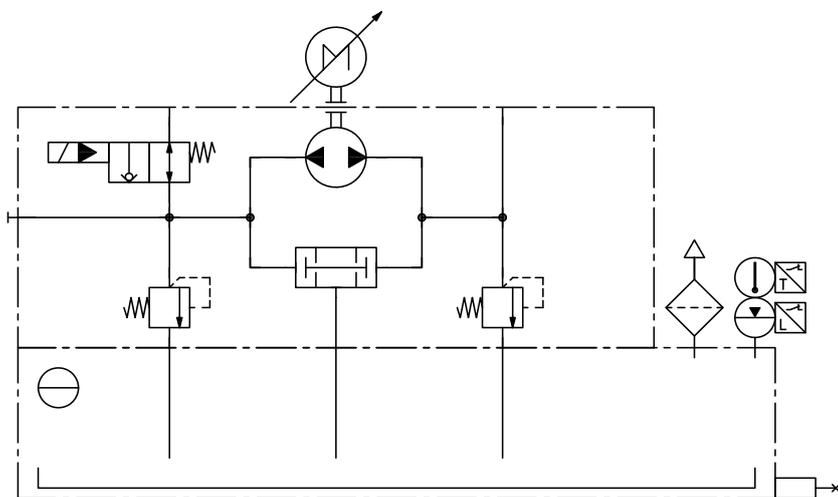
- Apparecchi per stampaggio a iniezione
- Macchine utensili
- Punzonatrici e macchine piegatrici
- Macchine raddrizzatrici



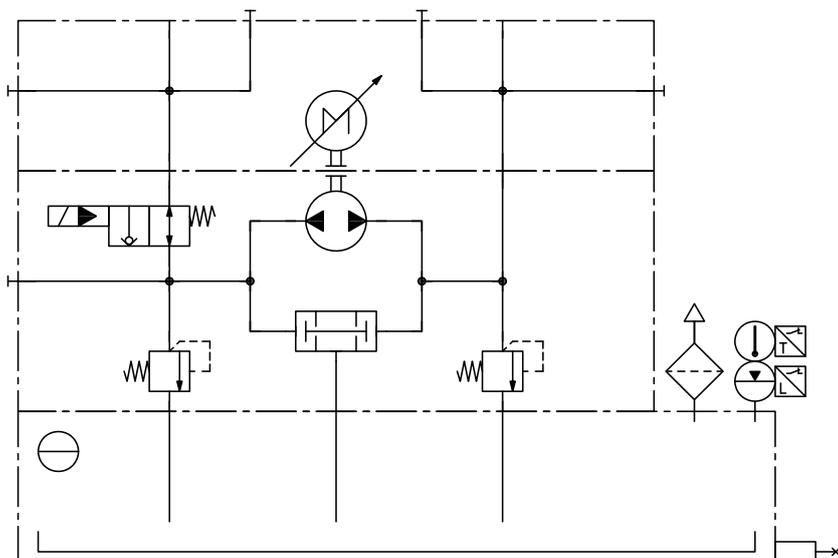
*Servomotore tipo HS 120*

## 2 Versioni disponibili

### Simbolo idraulico



### Versione con blocco d'attacco



## Esempio di ordinazione

HS 120	R	S	16	H	02	K	224	W	.../	...	-M	-1/4	-07S6K12
													2.9 "Convertitore"
													2.8 "Blocco d'attacco"
													2.7 "Opzioni supplementari"
													Pressione di esercizio, lato B 20...150 bar
													Pressione di esercizio, lato A 20...150 bar
													2.6 "Tensione magnete della valvola di blocco"
													2.5 "Valvola di blocco nella linea A"
													Controllo X senza
													K sensore di livello e termostatico, dispositivo di apertura 60 °C
													2.4 "Dimensioni del serbatoio"
													Posizione di montaggio orizzontale
													2.3 "Pompa"
													2.2 "Tensione nominale e potenza del motore"
													Versione R Esercizio reversibile
2.1 "Tipo base e dimensione costruttiva"													

## 2.1 Tipo base e dimensione costruttiva

Tipo	Versione	Portata Q <sub>max</sub> (l/min)	Pressione p <sub>max</sub> (bar)
HS 120	Esercizio reversibile	8,9	150

## 2.2 Tensione nominale e potenza del motore

Motore	Descrizione	Tensione nominale (V)	Velocità nominale (min -1)	Potenza nominale (kW)	Correnti (A)	Momenti torcenti (Nm)
X	senza motore					
S	TA3S	400	3000	0,8	I <sub>0</sub> 1,81	M <sub>0</sub> 2,9
					I <sub>N</sub> 1,62	M <sub>N</sub> 2,6
					I <sub>max</sub> 5,4	M <sub>max</sub> 8,7
L	TA3L			1,8	I <sub>0</sub> 4,0	M <sub>0</sub> 6,8
					I <sub>N</sub> 3,35	M <sub>N</sub> 5,7
					I <sub>max</sub> 12,0	M <sub>max</sub> 20,4

## 2.3 Pompa

### Pompa a ingranaggi esterna

Sigla	Cilindrata $V_g$ (cm <sup>3</sup> /giri)	Funzionamento a vuoto $Q_0$ (l/min) senza carico, a 3000 min <sup>-1</sup>	Pressione di esercizio $p_{max}$ (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 Dimensioni del serbatoio

Sigla	Volume di riempimento (l)	Volume utile (l)
02	1,05	0,3*

### ! NOTA

\* Se viene rabboccata la quantità massima di fluido idraulico, il livello di riempimento si troverà al di sopra dell'area visibile del relativo indicatore (indicatore di livello a vista).

## 2.5 Valvola di blocco nella linea A

Sigla	Descrizione
X	Tappo a vite, aperto
223	Valvola direzionale a 2/2 vie, dispositivo di apertura, flusso su entrambi i lati, vedere <a href="#">D 6414</a>
224	Valvola direzionale a 2/2 vie, dispositivo di chiusura, flusso su entrambi i lati, vedere <a href="#">D 6414</a>

## 2.6 Tensione magnetica della valvola di blocco

Sigla	Allacciamento elettrico	Tensione nominale
N	Presa a norma DIN	12 V DC
P		24 V DC
V		115 V AC 50-60 Hz Raddrizzatore integrato nell'attacco del connettore
W		230 V AC 50-60 Hz Raddrizzatore integrato nell'attacco del connettore

vedere anche [D 6414](#)

## 2.7 Opzioni supplementari

Sigla	Descrizione	Documento		
H	senza opzioni			
M	con opzioni (per i dettagli vedere la tabella Pressostati / manometri / raccordi di misurazione)			
<b>Pressostati</b>				
51 EA1	DG 51 E-A 100	D 5440 E/2		
51 EA2	DG 51 E-A 250			
6 E1	DG 61, pressione: da 0 fino a 100 bar	D 5440 F		
6 ER1	DG 61 R, pressione: da 0 fino a 100 bar			
6 E2	DG 62, pressione: da 0 fino a 250 bar			
6 ER2	DG 62 R, pressione: da 0 fino a 250 bar			
7 E1	DG 71, pressione: da 0 fino a 100 bar	D 5440 G		
7 E2	DG 71, pressione: da 0 fino a 250 bar			
<b>Manometro</b>				
	<b>Diametro</b>	<b>Intervallo di scala</b>	<b>Porte di collegamento</b>	
9/100	∅ 63	da 0 fino a 100 bar	posizione radiale inferiore	D 7077
9/160	∅ 63	da 0 fino a 160 bar	posizione radiale inferiore	
9/250	∅ 63	da 0 fino a 250 bar	posizione radiale inferiore	
95/100	∅ 50	da 0 fino a 100 bar	posizione radiale inferiore	
95/160	∅ 50	da 0 fino a 160 bar	posizione radiale inferiore	
95/250	∅ 50	da 0 fino a 250 bar	posizione radiale inferiore	
<b>Raccordo di misurazione</b>				
MA 8	raccordo filettato Minimes tipo SMK 20-08 S-PK			D 7077

**i** **NOTA**  
 I pressostati vengono impiegati per il controllo o il comando del produttore di pressione. Possono essere fissati direttamente nel supporto della pompa.

## 2.8 Blocco d'attacco

Sigla	Descrizione
senza sigla	senza
-1/4	G 1/4"

## 2.9 Convertitore

Sigla	Potenza nominale (kW)	Corrente nominale (A)
senza sigla	senza convertitore	
07S6K12-1100	0,8	2,6
10S6K12-1100	2,2	5,8

### **i** NOTA

- Tensione di collegamento: 3 x 184 V AC ... 550 V AC
- Frequenza di rete: 50/60 Hz  $\pm 2$  %
- Funzione di sicurezza: STO
- Interfaccia bus di campo: EtherCAT

Il convertitore ha un'interfaccia RS485 per la programmazione e la parametrizzazione. La parametrizzazione del convertitore viene eseguita con il software COMBIVIS studio 6 di KEB. Il cavo dell'interfaccia PC può essere ordinato come accessorio opzionale vd. [Capitolo 6.2, "Componenti accessori e pezzi di ricambio"](#). Per informazioni dettagliate sulla parametrizzazione vedere [www.keb.de](http://www.keb.de)

**3.1 Dati generali**

Denominazione	Gruppo idraulico
Tipo	Pompa a ingranaggi esterna con controllo del numero di giri
Tipo di costruzione	Gruppo servoidraulico
Posizione di montaggio	orizzontale
Materiale	Supporto pompa, serbatoio: alluminio Motore: verniciato, RAL 9005 (nero intenso)
Conformità	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dichiarazione di incorporazione ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE</li> <li>▪ Dichiarazioni di conformità relative ai convertitori e ai motori: vedere <a href="http://www.keb.de">www.keb.de</a></li> </ul>
Fissaggio	senza blocco d'attacco: Foro filettato 3 x M6 o 4 x foro passante $\varnothing$ 6,6 mm per vite di fissaggio M6 con blocco d'attacco: Foro filettato 4 x M8
Senso di rotazione	Pompa a ingranaggi esterna con sistema reversibile (senso di rotazione determinabile solo tramite controllo della portata)
Intervallo di velocità (min ... max)	Pompa a ingranaggi esterna: 400 - 3000 min <sup>-1</sup>
Attacco del tubo	tramite blocco d'attacco a vite, vd. Capitolo 4, "Dimensioni"

**3.2 Dati idraulici**

Pressione $p_{max}$	Sigla Pompa	Pressione
	<b>11</b>	150 bar
	<b>13</b>	150 bar
	<b>16</b>	150 bar
	<b>21</b>	115 bar
	<b>27</b>	90 bar
	<b>32</b>	75 bar
Avviamento contro pressione	La versione con servomotore può essere avviata con la pressione $p_{max}$ .	
Fluido idraulico	Fluido idraulico: conforme a DIN 51 524 parti 1-3; ISO VG da 10 a 68 a norma DIN ISO 3448 Campo di viscosità: 10 - 500 mm <sup>2</sup> /s, con durata d'esercizio: 10...100 mm <sup>2</sup> /s Altri mezzi su richiesta	
Classe di purezza consigliata	<b>ISO 4406</b> <u>18/15/12</u>	

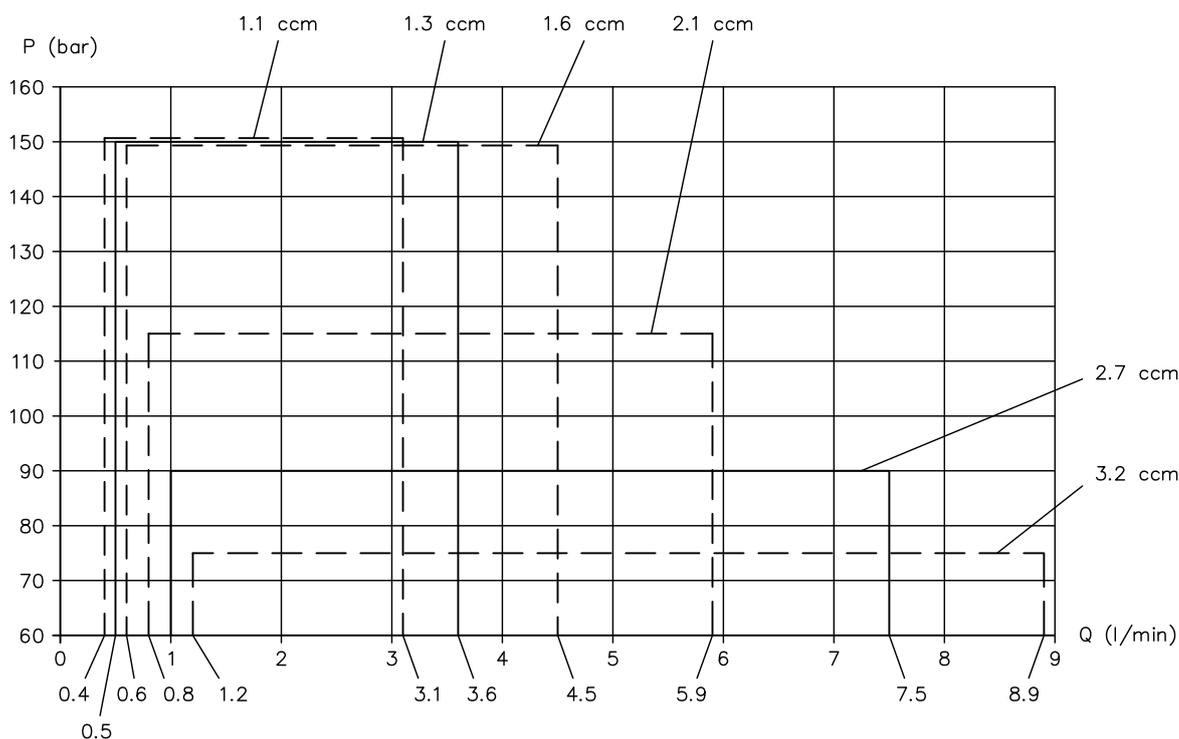
<b>Temperature</b>	Ambiente: 0 ... +40 °C, fluido idraulico: 0 ... +60°C, prestare attenzione al campo di viscosità.	
<b>Volume di riempimento e volume utile</b>	Volume di riempimento serbatoio:	1,05 l
	Volume utile:	0,3 l

### 3.3 Massa

con servomotore TA3S, senza fluido idraulico:	≈ 11,3 kg
con servomotore TA3L, senza fluido idraulico:	≈ 13,9 kg
senza servomotore, senza fluido idraulico:	≈ 6,3 kg
Convertitore:	≈ 1,9 kg
Blocco d'attacco:	≈ 1,0 kg

### 3.4 Linee caratteristiche

#### Ambito di utilizzo della pompa

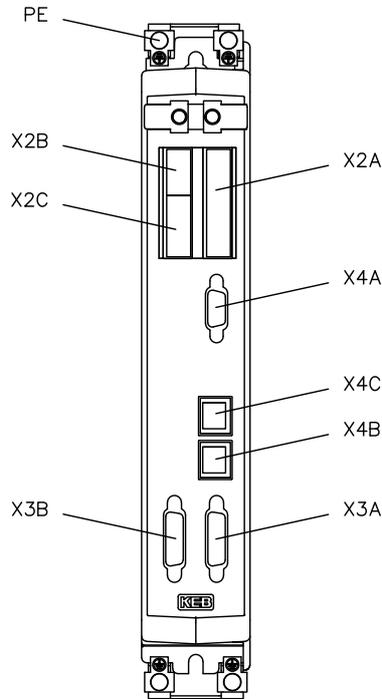


Portata Q (l/min); pressione p (bar)

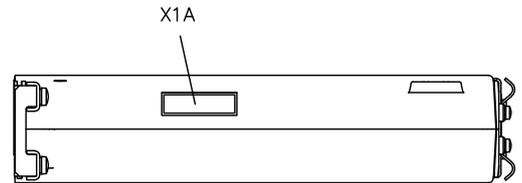
### 3.5 Dati elettrici

#### Attacco

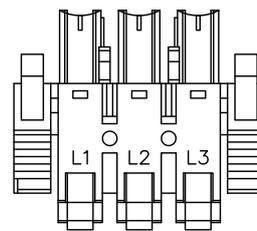
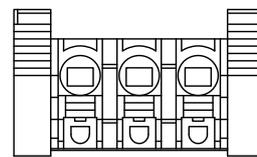
L'allacciamento elettrico viene effettuato sul convertitore. Attacchi tramite cavi acquistabili come optional con connettori a spina inclusi vd. [Capitolo 6.2, "Componenti accessori e pezzi di ricambio"](#). Per informazioni dettagliate sull'occupazione di morsetti vedere [www.keb.de](http://www.keb.de)



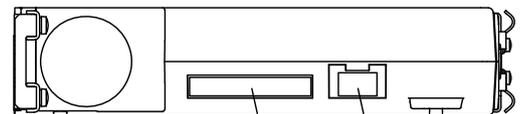
- X2A Morsettiera di controllo
- X2B Funzioni di sicurezza / alimentazione 24 V DC
- X2C Bus CAN / ingressi e uscite analogiche
- X3A Interfaccia sensore canale A
- X3B Interfaccia sensore canale B
- X4A Interfaccia diagnostica
- X4B Interfaccia bus di campo (in)
- X4C Interfaccia bus di campo (out)
- PE Messa a terra di protezione / funzionale



X1A Ingresso rete



Collegamento alla rete trifase (apparecchi da 400 V)  
Sezione: 0,5...2,5 mm<sup>2</sup> AWG 20-14



X1B X1C

- X1B Uscita motore / attacco per resistenza di frenatura
- X1C Controllo della temperatura, comando del freno

#### Tipo di protezione

**IEC 60529**

Motore: IP 54

Convertitore: IP 20

#### Classe di protezione

**IEC 61140**

Motore: I

#### Isolamento

**EN 60 664-1**

Convertitore: Categoria di sovratensione III

#### Classe d'isolamento

Motore: 155 (F)

**Dispositivo antidisturbi**

Filtro HF integrato nell'unità di potenza del convertitore. In via opzionale, è possibile collegare a monte un induttore di rete. vd. Capitolo 6.2, "Componenti accessori e pezzi di ricambio"

**Resistenza di frenatura****i NOTA**

**Se le portate di ritorno devono essere bloccate dal servomotore, è necessario ricorrere a una resistenza di frenatura esterna.**

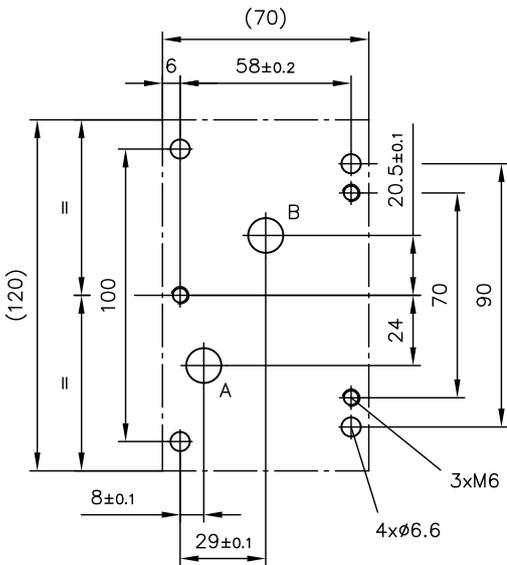
- vd. Capitolo 6.2, "Componenti accessori e pezzi di ricambio"
- Per indicazioni sul cablaggio vedere [www.keb.de](http://www.keb.de)

## 4 Dimensioni

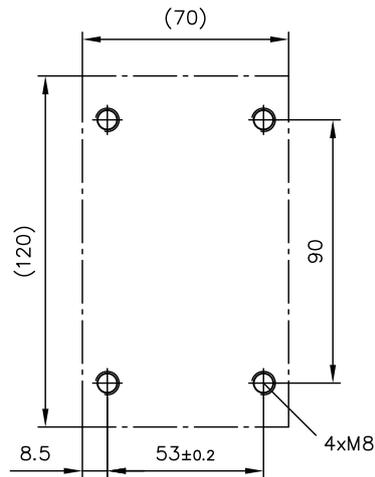
Tutte le dimensioni in mm, con riserva di modifiche.

### 4.1 Schema fori di fissaggio

Versione senza blocco d'attacco

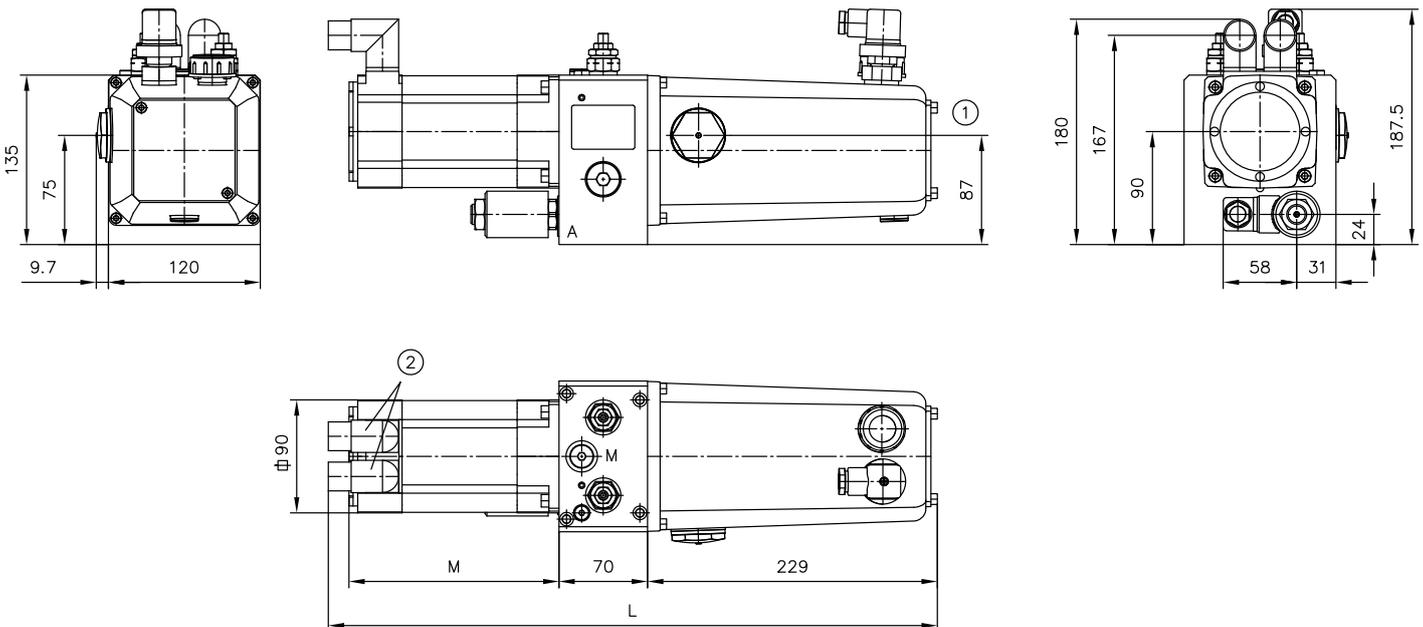


Versione con blocco d'attacco



### 4.2 Gruppo con servomotore montato

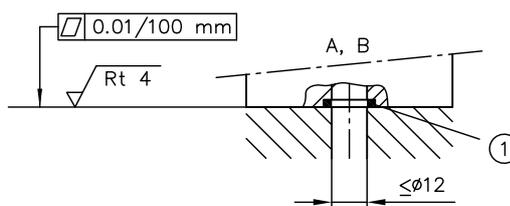
HS 120



- 1 Livello dell'olio min.
- 2 Possibilità di rotazione di 270°

Sigla Motore	M	L
S	161	482
L	261	582

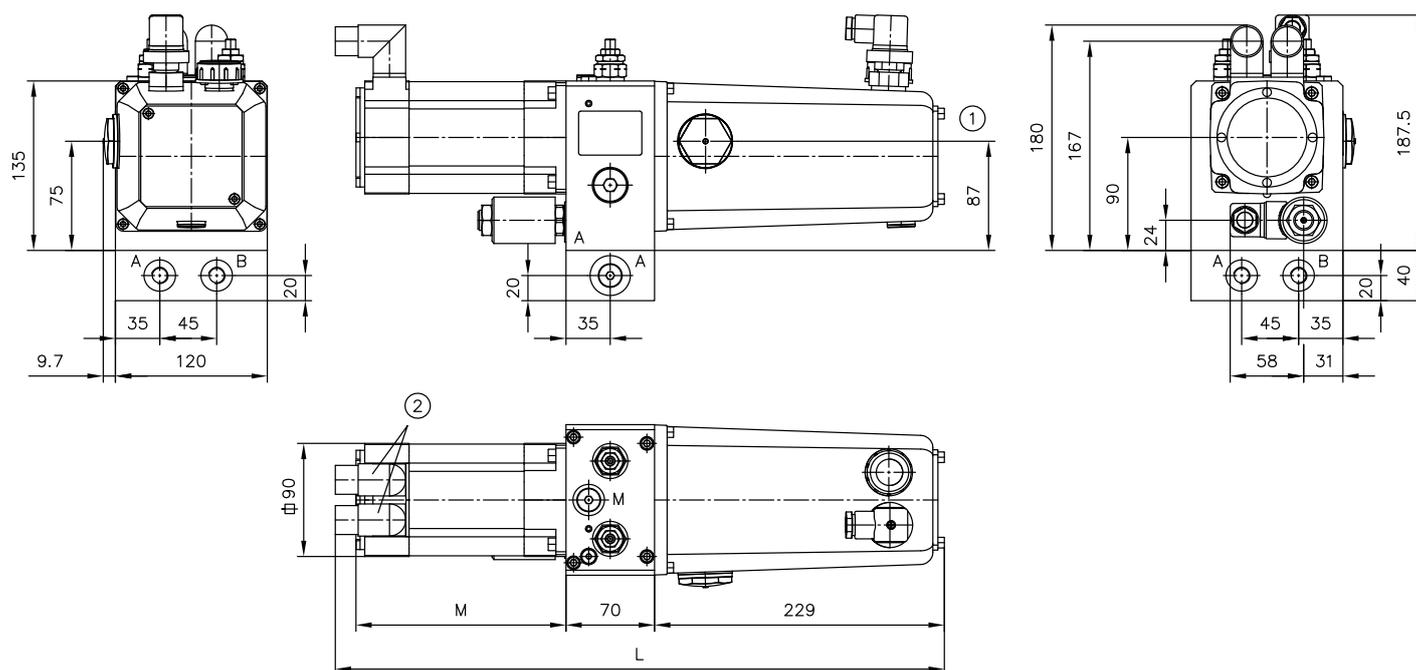
Disegno fori della piastra base



1 O-ring

con blocco d'attacco

HS 120



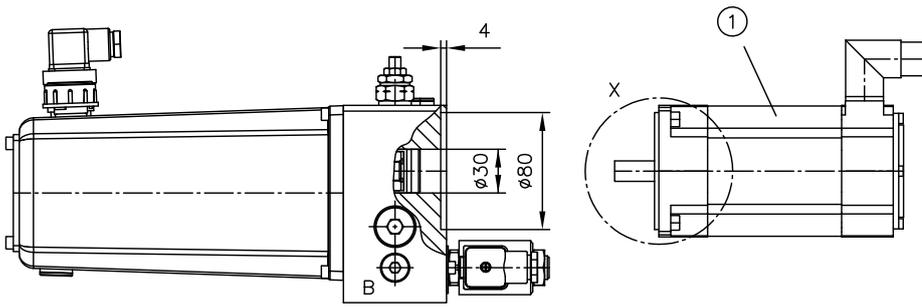
- 1 Livello dell'olio min.
- 2 Possibilità di rotazione di 270°

Sigla Motore	M	L
S	161	482
L	261	582

Attacchi secondo  
ISO 228-1

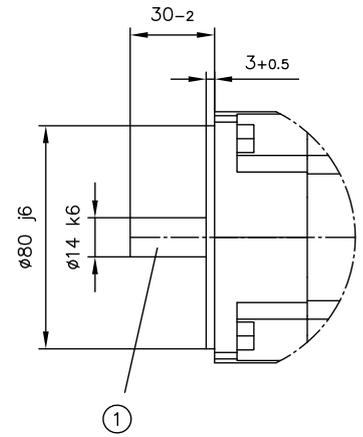
A, B	G 1/4	
------	-------	--

**Collegamento del motore**



1 Motore (esempio)

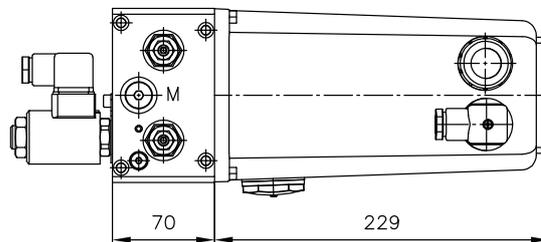
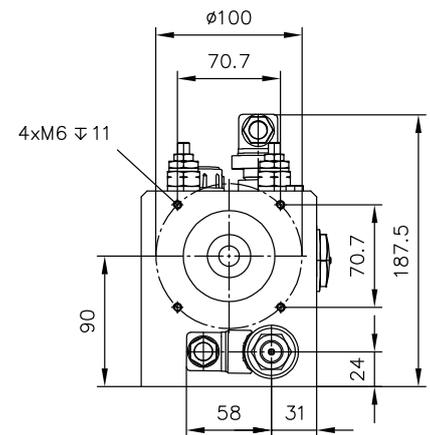
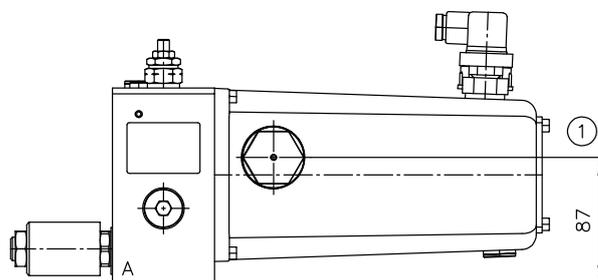
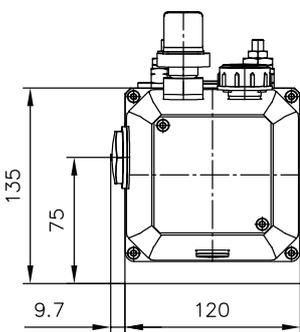
**Dettaglio X**



1 Albero motore senza linguetta

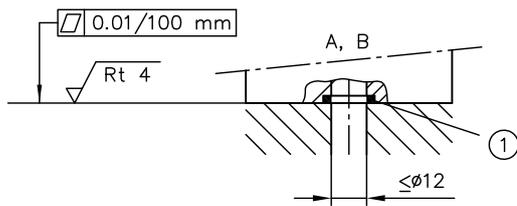
**4.3 Gruppo senza servomotore**

**HS 120**



1 Livello dell'olio min.

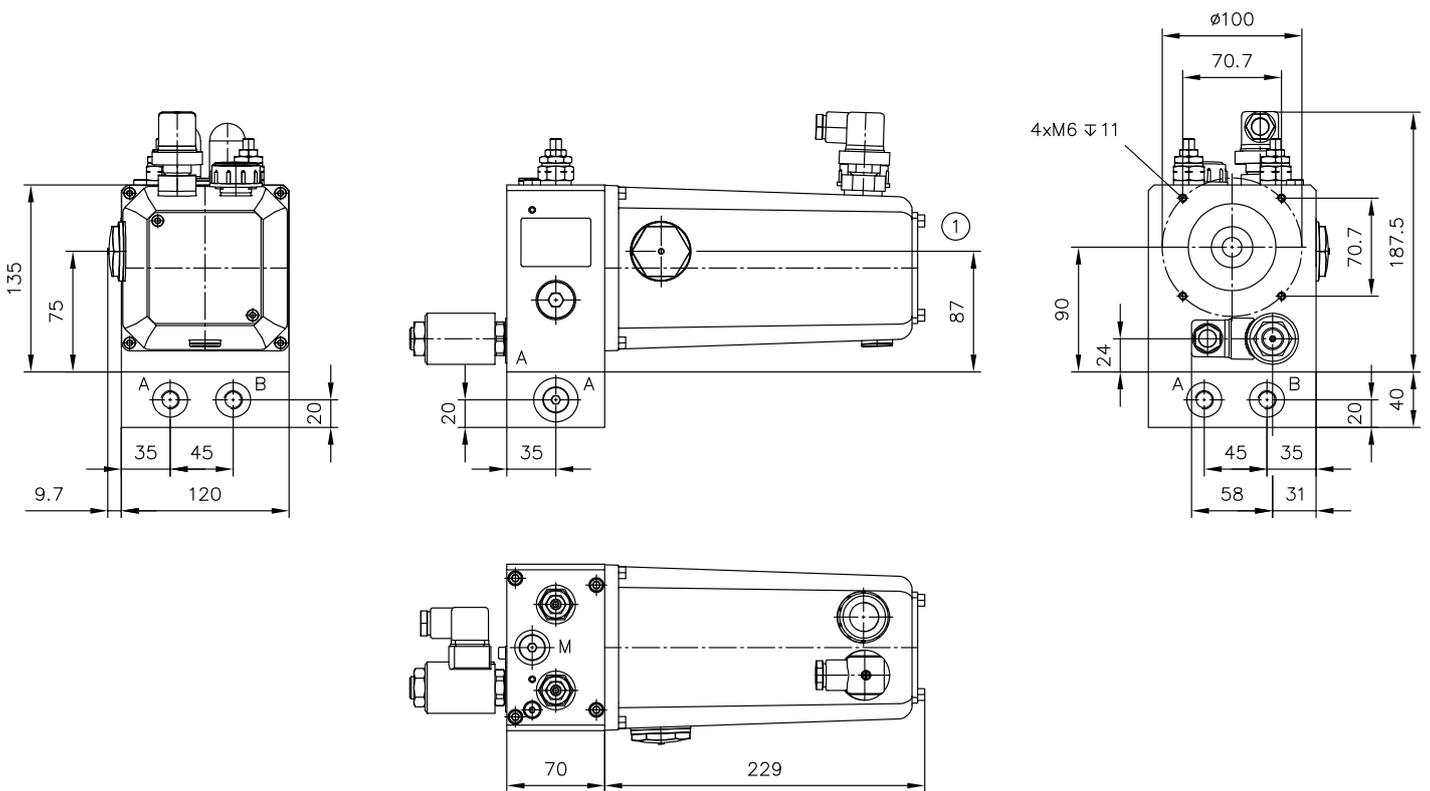
**Disegno fori della piastra base**



1 O-ring

**con blocco d'attacco**

**HS 120**

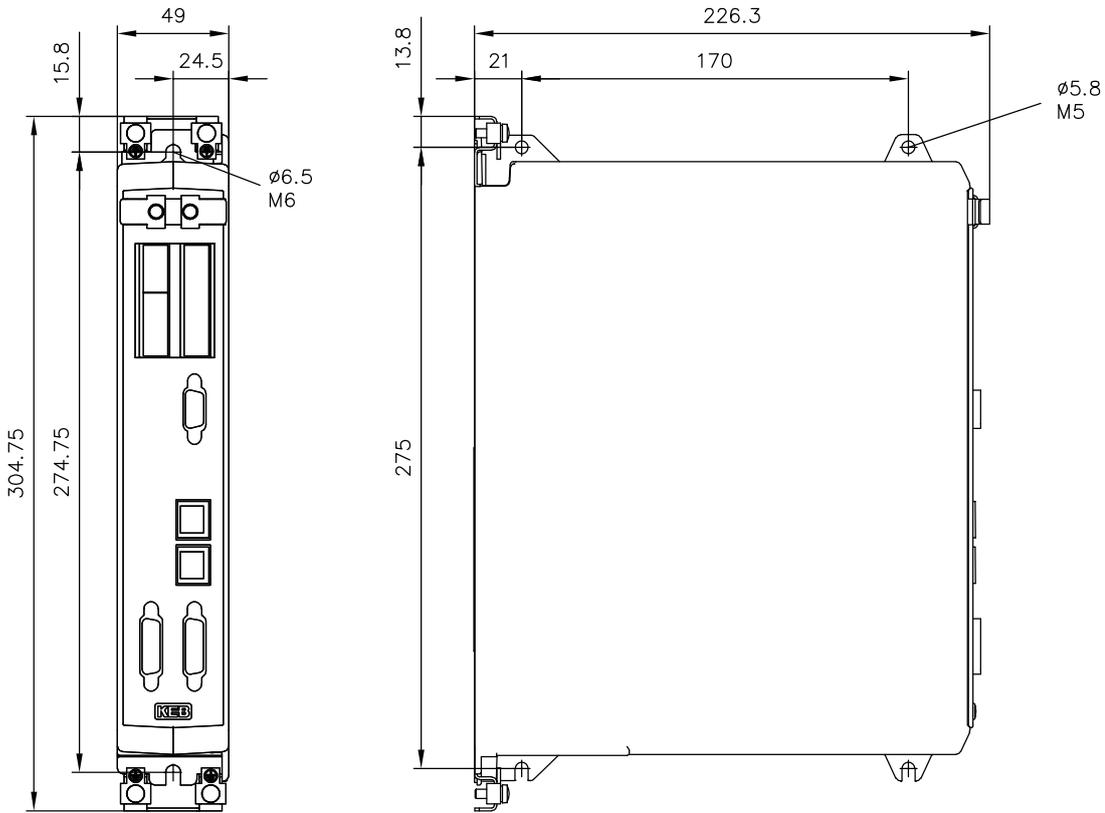


1 Livello dell'olio min.

**Attacchi secondo  
ISO 228-1**

A, B      G 1/4

## 4.4 Convertitore



**!** **NOTA****Rinvio a un altro documento****Istruzioni di montaggio per gruppo compatto tipo HS: B 6347**

Per questo prodotto sono disponibili le istruzioni di montaggio con informazioni su:

- Uso conforme alla destinazione
- Istruzioni di esercizio e manutenzione
- Indicazioni di montaggio

## 6 Altre informazioni

### 6.1 Selezione dell'unità di azionamento

È illustrata di seguito la procedura per la selezione e l'esecuzione costruttiva dei gruppi idraulici con servocomando. Sono di norma necessari diversi passaggi interattivi per individuare la soluzione ottimale.

Nel caso si scelga un'unità di azionamento diversa rispetto a quella proposta nella spiegazione delle sigle, ai fini dell'esecuzione costruttiva si dovranno inviare al fornitore del motore i seguenti dati:

- numero di giri massimo  $n_{\max}$  con momento torcente  $M$
- momento torcente massimo  $M_{\max}$  con numero di giri  $n$
- momento torcente effettivo  $M_{\text{eff}}$  o dati del ciclo con valore e durata delle pressioni necessarie inclusi i tempi di funzionamento a vuoto

#### 6.1.1 Attuatore

- Dimensionamento e selezione degli attuatori a fronte delle forze di reazione in atto (forza e velocità)

##### **i** NOTA

##### **Osservare i tempi di ritorno del cilindro di bloccaggio a molla.**

Per dispositivi di fissaggio a tempo, allentare i cilindri di bloccaggio a molla può spesso risultare più influente in termini di tempo rispetto all'operazione di serraggio. In questo caso, i tempi di ritorno sono determinati esclusivamente dalle forze delle molle di ritorno. Spingono in avanti i pistoni del cilindro, in senso contrario alla perdita di carico delle valvole direzionali e delle tubazioni. Aspetto da tenere presente nel dimensionamento delle tubazioni o dei tubi flessibili e delle valvole.

#### 6.1.2 Pompa

1. Calcolo delle portate

$$Q_n \left[ \frac{l}{min} \right] = 0,06 \times A_n \left[ mm^2 \right] \times v_n \left[ \frac{m}{s} \right] \quad \text{con } Q_n \text{ (l/min), } A_n \text{ (mm}^2\text{), } v_n \text{ (m/s) - } n \text{ indice della portata del sistema, } A \text{ superficie del pistone}$$

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

2. Calcolo delle pressioni di funzionamento

$$p_n \left[ bar \right] = \frac{10 \times F_n \left[ N \right]}{A \left[ mm^2 \right]} \quad \text{con } p_n \text{ (bar), } F_n \text{ (N), } A \text{ (mm}^2\text{) - } n \text{ indice della pressione di esercizio del sistema}$$

3. Calcolo della pressione di esercizio massima (del sistema)

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

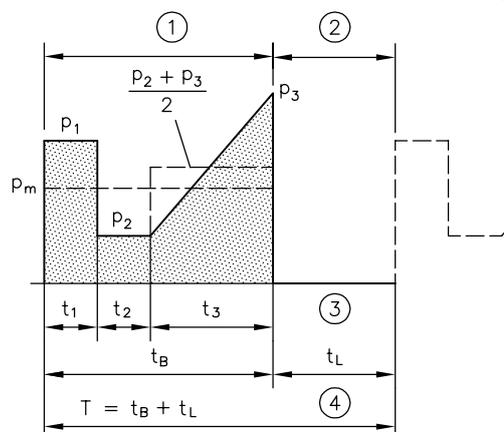
4. Selezione della pompa tramite il diagramma p/V, [vd. Capitolo 3.4, "Linee caratteristiche"](#)

- Osservare la curva caratteristica della pompa.
- Rispettare il numero di giri consentito della pompa:  $n =$  da 400 a 3000 min<sup>-1</sup>

### 6.1.3 Determinazione dei dati del ciclo e calcolo dei momenti torcenti

#### 1. Determinazione dei dati del ciclo ed elaborazione di un diagramma funzionale

- Valore e durata delle pressioni necessarie (p) inclusi i tempi di funzionamento a vuoto (pause)



- Tempo di carico  $t_B$
- Tempo di funzionamento a vuoto  $t_L$
- Funzionamento a vuoto
- un ciclo di lavoro

#### 2. Calcolo dei momenti torcenti (M) del motore

$p_{eff}$  Pressione effettiva (bar)

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

$M_{max}$  Momento torcente massimo (Nm)

$$M_{max} [Nm] = \frac{V \left[ \frac{cm^3}{rev} \right] \times p_{max} [bar]}{62,8 \times 0,8}$$

con  $V$  (cm<sup>3</sup>/g),  $p_{max}$  (bar)

$M_{eff}$  Momento torcente effettivo (Nm)

$$M_{eff} [Nm] = \frac{V \left[ \frac{cm^3}{rev} \right] \times p_{eff} [bar]}{62,8 \times 0,8}$$

con  $V$  (cm<sup>3</sup>/g),  $p_{eff}$  (bar)

#### **i** NOTA

Ai fini dell'esecuzione del motore è possibile tralasciare il momento di inerzia del giunto e della pompa.

### 6.1.4 Selezione motore

$M_{eff} < M_{nom} = 2,6 \text{ Nm}$

Motore TA3S (con convertitore 07S6K12-1100)

$M_{eff} > M_{nom} = 2,6 \text{ Nm}$

Motore TA3L (con convertitore 10S6K12-1100)

**i** **NOTA**

Nel caso non siano presenti informazioni riguardo al ciclo di carico, scegliere il motore TA3L con il relativo convertitore. Assegnazione del convertitore in base alla spiegazione delle sigle.

### Uso di altre unità di azionamento

**i** **NOTA**

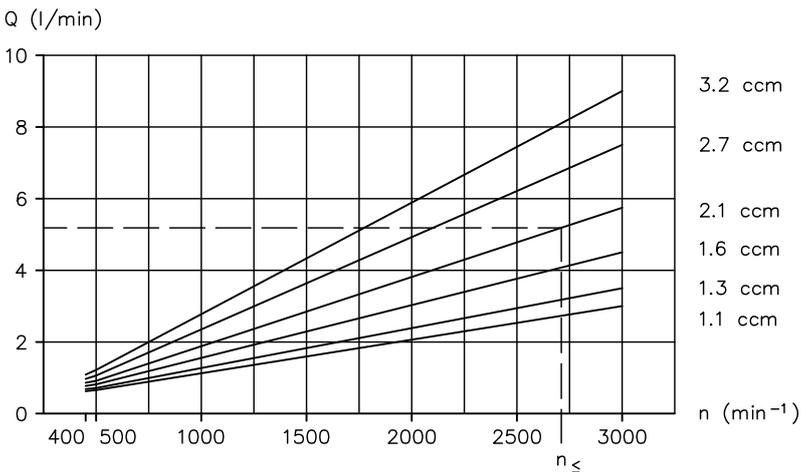
Nel caso non siano presenti informazioni riguardo al ciclo di carico, selezionare un motore analogo a TA3L.

**i** **NOTA**

**Il numero di giri massimo della pompa deve essere compreso nell'intervallo di velocità del motore da usare.**

In caso di utilizzo di servomotori differenti, oltre a calcolare i momenti torcenti sarà necessario confrontare il numero di giri della pompa della dimensione selezionata con la velocità del motore.

- 1 Leggere il numero di giri massimo raggiungibile ( $n_{max}$ ) nel diagramma seguente.
- 2 Confrontare  $n_{max}$  con l'intervallo di velocità del motore.



$n$  numero di giri (min<sup>-1</sup>);  $Q$  portata (l/min)

## 6.2 Componenti accessori e pezzi di ricambio

Motore	Denominazione	Codice materiale
TA3S	Motore: TA3S	4714 4680-00
	Convertitore: 07S6K12-1100	6217 0880-00
	Cavo motore: 00S4519-0002, lunghezza 2 m	6217 0884-00
	Cavo resolver: 00S6L50-1002, lunghezza 2 m	6217 0885-00
	Resistenza di frenatura: 10G6A90-4300	6217 0887-00
	Induttore di rete: 07Z1B04-1000	6217 0882-00
	Set di schermi / connettori: 00S6ZC0-0000	6217 0886-00
	Cavo dell'interfaccia PC (convertitore di serie USB): 0058060-0040	6217 0888-00
TA3L	Motore: TA3L	4714 4681-00
	Convertitore: 10S6K12-1100	6217 0881-00
	Cavo motore: 00S4519-0002, lunghezza 2 m	6217 0884-00
	Cavo resolver: 00S6L50-1002, lunghezza 2 m	6217 0885-00
	Resistenza di frenatura: 10G6A90-4300	6217 0887-00
	Induttore di rete: 10Z1B04-1000	6217 0883-00
	Set di schermi / connettori: 00S6ZC0-0000	6217 0886-00
	Cavo dell'interfaccia PC (convertitore di serie USB): 0058060-0040	6217 0888-00

**!** **NOTA**

Utilizzare il codice materiale per effettuare gli ordini.

**HAWE Hydraulik SE**

Einsteinring 17 | 85609 Aschheim/München | Casella postale 11 55 | 85605 Aschheim | Germania  
Tel +49 89 379100-1000 | [info@hawe.de](mailto:info@hawe.de) | [www.hawe.com](http://www.hawe.com)

