

## Altre informazioni tecniche:

- Gruppi pompa compatti  
Tipo HK 2 D 7600-2
- Gruppi pompa compatti  
Tipo HK 3 D 7600-3
- Gruppi pompa compatti  
Tipo HK 4 e HKF 4 D 7600-4
- Gruppi pompa compatti  
Tipo HKL 3 e HKLW 3 D 7600-3L

## 1. Istruzioni di montaggio

L'utente deve eseguire un controllo delle operazioni effettuate sul prodotto selezionato per verificarne l'idoneità per le funzioni richieste. Alla luce dei diversi lavori e processi che hanno luogo in un sistema, l'utente deve controllare e assicurarsi che, considerate le proprietà del prodotto, siano soddisfatti tutti i requisiti funzionali e di sicurezza del sistema.

L'installazione, la regolazione, la manutenzione e la riparazione devono essere affidate esclusivamente a personale autorizzato, formato ed istruito.

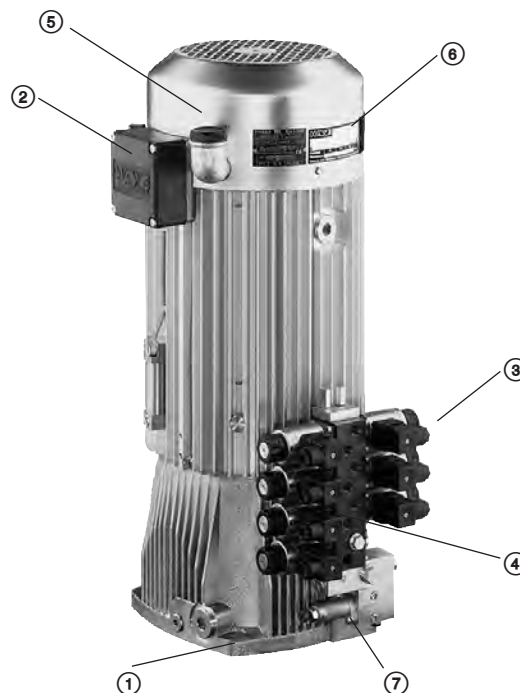
L'utilizzo del prodotto oltre i limiti di potenza descritti con fluidi non specificati e/o l'uso di ricambi non originali comportano la decadenza dell'obbligo di garanzia.



Il gruppo pompa compatto può riscaldarsi durante l'uso → Rischio di lesioni.

Devono inoltre essere osservate le seguenti direttive e norme:

VDI 3027	"Messa in servizio e manutenzione degli impianti oleodinamici"
DIN 24346	"Impianti idraulici"
ISO 4413	"Oleodinamica - Regole generali e requisiti di sicurezza relativi ai sistemi e loro componenti"
D 5488/1	Raccomandazioni sull'olio
B 5488	Manuale d'uso generale



- ① Possibilità di fissaggio del gruppo
- ② Collegamento elettrico di motore ed elementi di controllo (interruttori termici o commutatori di livello)
- ③ Collegamento elettrico delle valvole e degli elementi di controllo (ad es. pressostati)
- ④ Collegamento idraulico alle utenze
- ⑤ Bocchettone di riempimento olio e filtro d'aerazione
- ⑥ Targhetta per gruppo pompa compatto e motore elettrico
- ⑦ Zoccolo del collegamento principale per il collegamento di un gruppo valvole

### Dichiarazione di conformità



Dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva CE 2006/95/CE, "Materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione"

I gruppi pompa compatti vengono prodotti in conformità alla norma EN 60 034 (IEC 34 – VDE 0530) e VDE 0110.

**Nota:** ai sensi della direttiva macchine CE 2006/42/CE, Allegato II, sezione 1 parte B:


La quasi-macchina viene prodotta in conformità alle norme armonizzate EN 982 e DIN 24 346. La messa in funzione è vietata fino a quando non venga attestata la conformità alle direttive CE da parte della macchina in cui deve essere incorporata la quasi-macchina.

### Dichiarazione di incorporazione

vedere pag. 18

## 2. Identificazione

Targhetta per gruppi pompa compatti con motore trifase

	2610	030120/01, 01	
	HKF 449 DT/1 M-H 4,3-H 4,3-...		
⊕			⊕
Anschluß / Port	P1	P2	P3
Vg [cm <sup>3</sup> /U]	3,03	3,03	
p <sub>max</sub> [bar]	300		

Targhetta del motore per gruppi pompa compatti con motore trifase

3~Motor 100L P <sub>N</sub> =2,2kW	
n=1405 min <sup>-1</sup> /f=50Hz	I <sub>N</sub> =4,8/8,3A
n=1686 min <sup>-1</sup> /f=60Hz	cosφ=0,85
⊕	U <sub>N</sub> = 400/230V Y Δ 50Hz IEC38
<b>CE</b>	
⊕	U <sub>N</sub> = 460/265V Y Δ 60Hz ± 5%
IP54	I.Cl. B EN 60034

Targhetta dei ventilatori per gruppi pompa compatti tipo HKF

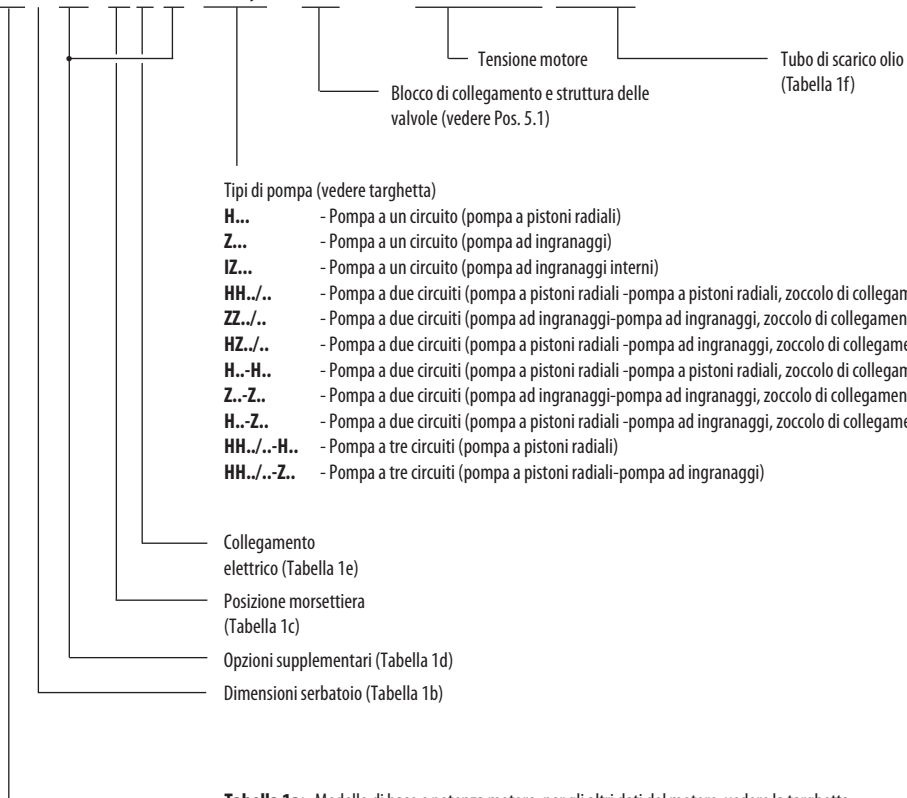
Ventilator – Fan		P <sub>N</sub> =120W
U <sub>N</sub> =400/230V Y Δ		I <sub>N</sub> =0,25/0,43A
n=2700min <sup>-1</sup>		f=50Hz
⊕	50Hz IEC38	U=360–440V Y/208–254V Δ
⊕	60Hz	U=380–480V Y/220–277V Δ
IP44	I.Cl. F	EN 60335
Feuchtschutzisolation		

- ① Sigla completa
- ② Numero commissione
- ③ Data di produzione settimana/anno
- ④ Portata geometrica della pompa Portata in volume Q (l/min) = V<sub>g</sub> · n / 1000
- ⑤ Pressione d'esercizio max. consentita
- ⑥ Tensione nominale e frequenza di rete secondo cablaggio (Y, Δ)  
Campi della tensione (Y, Δ), in cui è disponibile la potenza motore completa:  
- 50 Hz: ±10% (IEC 38)  
- 60 Hz: ±5%
- ⑦ Potenza nominale motore secondo la frequenza di rete (50 Hz, 60 Hz)  
**⚠** La potenza assorbita effettiva può essere superiore alla potenza nominale!
- ⑧ Corrente nominale  
**⚠** La corrente motore effettiva può essere superiore alla corrente nominale!
- ⑨ Velocità nominale
- ⑩ Dati del ventilatore per il tipo HKF  
Tensione nominale, velocità nominale, potenza nominale

## 2.1 Codice dei modelli

Esempi di ordinazione:

**HK 24 T /1 -H 0,7 - A 1/380 - 3x400/230V 50 Hz**  
**HKF 44 9 DT /1 P1 M -Z 11,3 - C 6 - 3x400/230V 50 Hz - G 1/4 x 300**



**Tabella 1a:** Modello di base e potenza motore, per gli altri dati del motore, vedere la targhetta

	Sigle (kW)	Potenza nominale (min <sup>-1</sup> )	Velocità nominale	Annotazione	
<b>Modello di base</b>	<b>HK 24</b>	0,55 0,66	1350 (50 Hz) 1670 (60 Hz)	con ventilatore integrato Il modello di base HK.V è la versione con statore a tenuta stagna	
	<b>HK 33</b>	0,8 0,96	1340 (50 Hz) 1610 (60 Hz)		
	<b>HK 34</b>	1,1 1,3	1410 (50 Hz) 1720 (60 Hz)		
	<b>HK 36</b>	1,5 1,8	2850 (50 Hz) 3430 (60 Hz)		
	<b>HK 38</b>	2,2	1405 (50 Hz)		
	<b>HK 38 V</b>	2,6	1700 (60 Hz)		
	<b>HK 43</b>	1,5	1395 (50 Hz)		
	<b>HK 43 V</b>	1,8	1675 (60 Hz)		
	<b>HK 44</b>	2,2	1405 (50 Hz)		
	<b>HK 44 V</b>	2,6	1700 (60 Hz)		
	<b>HK 48</b>	3,0	1410 (50 Hz)		
	<b>HK 48 V</b>	3,6	1730 (60 Hz)		
	<b>Nota:</b> La potenza assorbita effettiva dipende dal carico e può arrivare fino a 1,8 x potenza nominale.	<b>HKF 43</b>	1,5	1395 (50 Hz)	con ventilazione ad azionamento separato Il modello di base HKF.V è la versione con statore a tenuta stagna
		<b>HKF 43 V</b>	1,8	1675 (60 Hz)	
<b>HKF 44</b>		2,2	1405 (50 Hz)		
<b>HKF 44 V</b>		2,6	1700 (60 Hz)		
	<b>HKF 48</b>	3,0	1410 (50 Hz)		
	<b>HKF 48 V</b>	3,6	1730 (60 Hz)		

**Tabella 1b:** Dimensioni del serbatoio  
Zoccolo di collegamento, struttura valvola, morsettiere, opzioni supplementari

	Modello di base	Sigle	Volume di riempimento V <sub>Riempimento</sub> (l)	Volume utile V <sub>Utile</sub> (l)
Dimensioni del serbatoio	<b>HK 2.</b>	-	2,77	0,83
		<b>HK 3.</b>	-	4,65
		8	6,1	2,9
	<b>HK 4.</b> <b>HKF 4.</b>	-	5,8	1,9
		8	8,0	4,3
		5	6,8/6,6 <sup>1)</sup>	2,5/1,8 <sup>1)</sup>
		9	10,0/9,0 <sup>1)</sup>	5,7/5,5 <sup>1)</sup>
		2	15,4	11,1

<sup>1)</sup> Secondo valore per il tipo di base HK 48., HKF 48.

**Tabella 1c:** Posizioni delle morsettiere

Serie	/1	/2	/3	/4
Capacità di contenimento alternativa per il tipo HKF	/5	/6	/7	/8
(motore pompa e motore ventilatore separati, vedere Pos. 4.3)				

Disposizione della parte superiore della pompa con morsettiere

**Nota:** le 4 posizioni della morsettiere rilevano la parte superiore del tubo ad alette, compresi spia dell'olio, filtro dell'aria, ecc. (vedere al riguardo anche il disegno quotato posizione 4.1)

**Tabella 1d:** Opzioni supplementari

	Sigla	Annotazione
Opzioni supplementari	senza def.	senza opzioni supplementari
	<b>S</b>	Interruttore a galleggiante (contatto NO)
	<b>D</b>	Interruttore a galleggiante (contatto NC)
	<b>DD</b>	Interruttore a galleggiante (contatto NC), doppio contatto, 1° punto di scatto 2 l inferiore rispetto al volume utile secondo la Tabella 1b
	<b>T</b>	Interruttore termico (punto di scatto 80°C)
	<b>T60</b>	Interruttore termico (punto di scatto 60°C)
	<b>L</b>	Collegamento supplementare olio di drenaggio
	<b>R</b>	Copertura del ventilatore per protezione supplementare contro la protezione grossa
	<b>M</b>	con riduzione di riempimento G 1 1/4 e filtro riempimento
	<b>A</b>	Interruttore a galleggiante (contatto NC) come D, collegamento elettrico separato
<b>W, W60</b>	Interruttore termico, come T, T60, collegamento elettrico separato	

**Tabella 1e:** Collegamento elettrico

	Sigla	Annotazione
Versione del collegamento elettrico	senza def.	Serie (morsettiere)
	<b>P1, P2</b>	Spina HARTING
	<b>E, P1E, P2E</b>	Collegamento elettrico con dispositivo antidisturbi supplementare sulla morsettiere o spina HARTING

**Tabella 1f:** Tubo di scarico olio

Sigle	Descrizione
senza def.	Tappo a vite G 1/4, inoltre: Scarico G 3/4 (HK 3., HK 4., HKF 4.)
<b>G 1/4 x 300</b>	Tubo di scarico olio ca. 300 mm con rubinetto a sfera
<b>G 1/4 x 500</b>	Tubo di scarico olio ca. 500 mm con rubinetto a sfera
<b>G 1/4 W x 300</b>	Tubo di scarico olio ca. 300 mm con angolo e rubinetto a sfera
<b>G 1/4 W x 500</b>	Tubo di scarico olio ca. 500 mm con angolo e rubinetto a sfera

### 3. Altre grandezze caratteristiche

#### 3.1 Generale

Denominazione	Pompa a cilindrata costante	
Tipologia costruttiva	Pompa a pistoni radiali o pompa ad ingranaggi	
Senso di rotazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pompa a pistoni radiali - arbitrario</li> <li>- Pompa ad ingranaggi - rotazione sinistrorsa</li> <li>- Pompa ad ingranaggi interni - rotazione sinistrorsa</li> <li>- Tipo HKF - rotazione sinistrorsa</li> <li>- (se manca la mandata nella versione a corrente trifase, sostituire due dei tre conduttori principali)</li> </ul>	
Velocità rotazione	Pompa a pistoni radiali H:	200 ... 3500 min <sup>-1</sup>
	Pompa ad ingranaggi Z 1,1 ... Z 6,9:	650 ... 3500 min <sup>-1</sup>
	Z 8,8 ... Z 11,3; Z 14,4:	650 ... 3000 min <sup>-1</sup>
	Z 12 ... Z 24:	650 ... 3500 min <sup>-1</sup>
	Pompa ad ingranaggi interni IZ 7,5 ... IZ 22,9:	200 ... 3600 min <sup>-1</sup>
Posizione di montaggio	verticale	
Fissaggio	vedere i disegni quotati	

Massa (peso) kg  
(senza riempimento olio)

	H HH H-H HH-H	Z, IZ	H-Z HH-Z	ZZ Z-Z
HK 2.	13	-	-	-
HK 3.	20,5	20,5	-	-
HK 3.8	22,2	22,2	-	-
HK 4.	29	25,5	28,5	26,5
HK 4.8	34	30,5	33,5	31,8
HK 4.5, HKF 4.5	29,8	26,3	27,6	29,3
HK 4.9, HKF 4.9	34,4	30,9	33,9	32,2
HKF 482	39,2	36,1	40,1	37,3

Massa (peso)  
dei blocchi di collegamenti  
e gruppo valvole

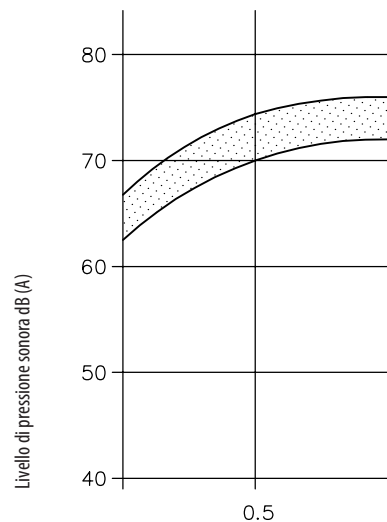
vedere i relativi documenti stampati

Collegamento cavi

solo tramite viti di collegamento avvitate, vedere la tabella di selezione in posizione 5.1  
Pompa di base: schema dei fori di collegamento, vedere posizione 4.3

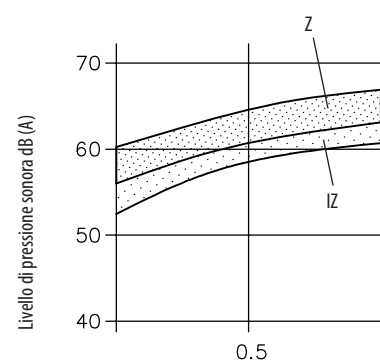
Rumorosità di funzionamento

Pompa a pistoni radiali



Valore di lavoro corsa pV<sub>g</sub> (bar cm<sup>3</sup>)

Pompa ad ingranaggi



Valore di lavoro corsa pV<sub>g</sub> (bar cm<sup>3</sup>)

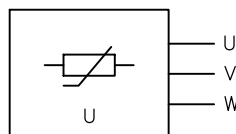
### 3.2 Dati idraulici

Pressione	Lato mandata (collegamento P): a seconda della versione e della mandata, vedere la targhetta. Lato aspirazione (spazio interno al serbatoio): pressione atmosferica ambiente. Non adatto per la carica.				
Avviamento contropressione	La versione con motore trifase può essere avviata con la pressione p <sub>max</sub> . La versione con motore monofase può essere avviata solo con una pressione ridotta.				
Fluido	Olio idraulico conforme a DIN 51524 TI. da 1 a 3; ISO VG da 10 a 68 secondo DIN 51519 Viscosità operativa ottimale: <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Pompa a pistoni radiali H:</td> <td>10 ... 500 mm<sup>2</sup>/s</td> </tr> <tr> <td>Pompa ad ingranaggi Z:</td> <td>20 ... 100 mm<sup>2</sup>/s</td> </tr> </table> Limiti di viscosità (viscosità iniziale): min. ca. 4; max. ca. 800 mm <sup>2</sup> /s Adatto anche per fluidi biodegradabili del tipo HEES (estere sintetico) con temperature d'esercizio fino a ca. 70°C. Non adatto per fluidi a base d'acqua (pericolo di cortocircuito!). Non è possibile utilizzare fluidi del tipo HEPG e HETG.	Pompa a pistoni radiali H:	10 ... 500 mm <sup>2</sup> /s	Pompa ad ingranaggi Z:	20 ... 100 mm <sup>2</sup> /s
Pompa a pistoni radiali H:	10 ... 500 mm <sup>2</sup> /s				
Pompa ad ingranaggi Z:	20 ... 100 mm <sup>2</sup> /s				
Temperature	Ambiente: ca. -40 ... +80°C; olio: -25 ... +80°C; prestare attenzione al campo della viscosità. Temperatura iniziale fino a -40°C (prestare attenzione alle viscosità iniziali!), se la temperatura d'inerzia nell'esercizio successivo è di almeno 20K superiore. Fluidi biodegradabili: prestare attenzione ai dati del produttore. Assicurarsi che la temperatura nelle guarnizioni non superi i 70°C.				
Volume di riempimento e utile	Dimensioni del serbatoio, vedere la Tabella 1b Pos. 2.1				

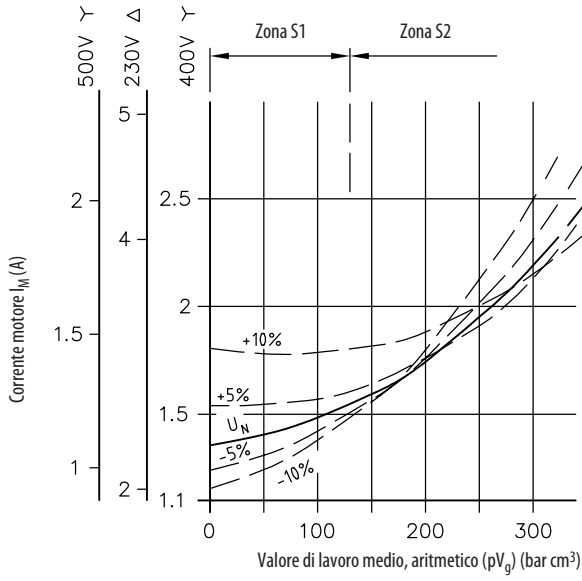
### 3.3 Parte elettrica

I dati valgono per le pompe a pistoni radiali e per le pompe ad ingranaggi  
Il motore di comando forma con la pompa un'unità chiusa, non separabile, vedere la descrizione Pos. 1.

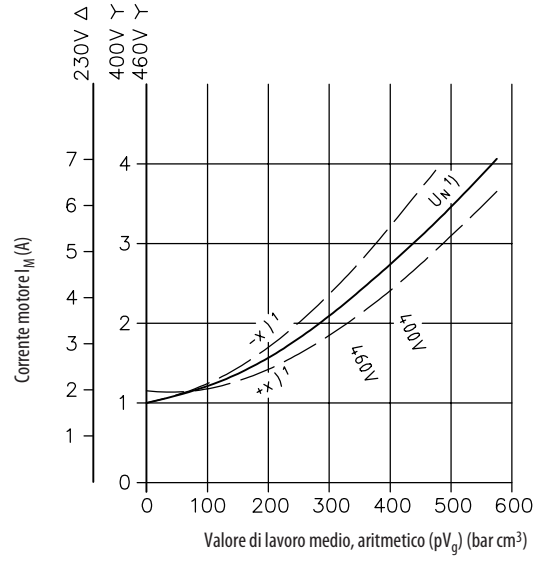
Collegamento	nella versione con spina HARTING, cavo 1,5 mm <sup>2</sup>  nella versione con morsettiera, il pressacavo M 20x1,5 va dimensionato in proprio
Grado di protezione	IP 65 secondo IEC 60529 <b>Nota:</b> il filtro d'aerazione va protetto contro l'ingresso di umidità
Classe di protezione	VDE 0100 Classe di protezione 1
Isolamento	concepito secondo EN 60 664-1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● per reti a tensione alternata a 4 conduttori L1-L2-L3-PE (reti trifase) con centro stella provvisto di messa a terra fino a una tensione di fase nominale di 500 V AC Conduttore - Conduttore</li> <li>● per reti a tensione alternata a 3 conduttori L1-L2-L3 (reti trifase) senza centro stella provvisto di messa a terra fino a una tensione di fase nominale di 300 V AC Conduttore - Conduttore</li> <li>● per rete a corrente alternata a 2 conduttori monofase e provvista di messa a terra L-N (rete a corrente alternata o rete luce) fino a una tensione nominale di 300 V AC.</li> </ul>
Dispositivo antisturbi	Tipo RC3R
Sigla E, PE	Tensione d'esercizio 3x575 V AC Frequenza 10 ... 400 Hz Potenza motore max. 4,0 kW



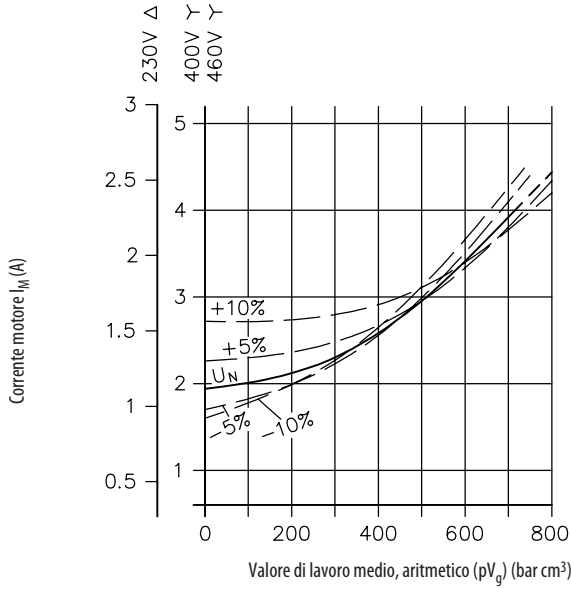
**Corrente assorbita tipo HK 24**



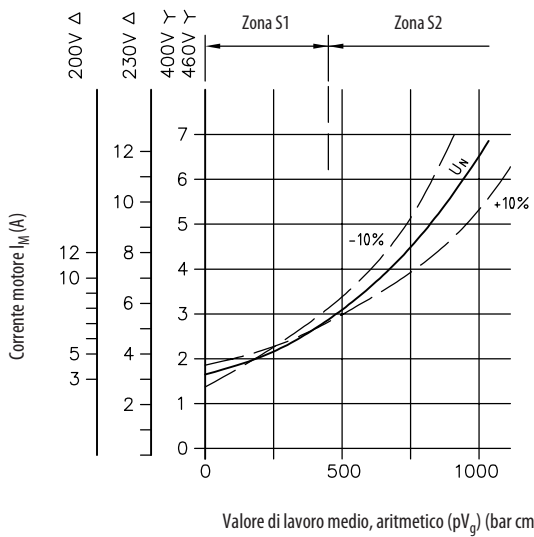
**Tipo HK 33**



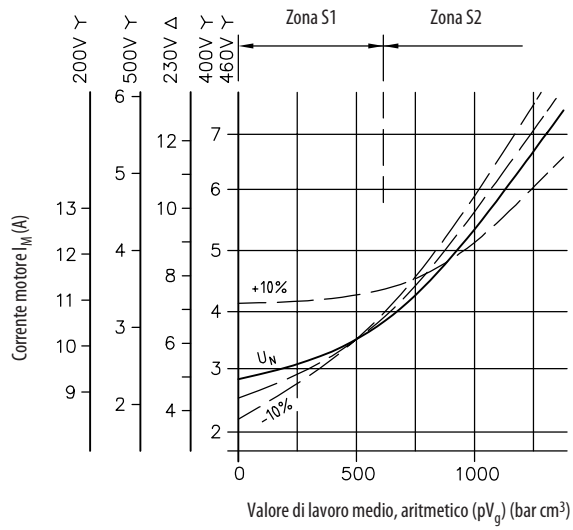
**Tipo HK 34**



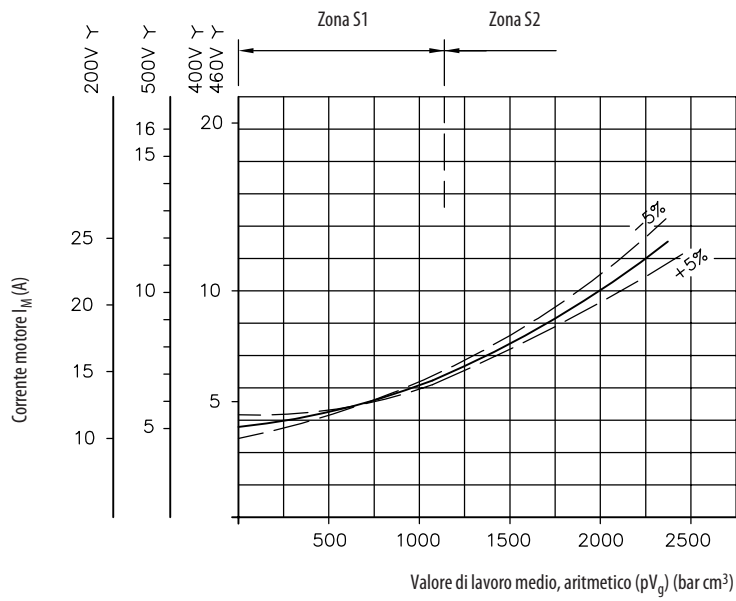
**Tipo HK 43**



**Tipo HK 44**



**Tipo HK 48**





**Ventilatore separato**  
 Modello di base HKF

Dati motore		$P_N$ (W)	Velocità ( $\text{min}^{-1}$ )	Grado di protezione
$U_N$				
3x400/230V	50 Hz $\text{Y}\Delta$	110	2680	IP 44
3x460/265V	60 Hz $\text{Y}\Delta$	160	2950	IP 44

 Campo della temperatura  
 Collegamento elettrico

 -10°C ... +50°C  
 nella morsettiera o spina HARTING (vedere Pos. 4.3)

**Interruttore termico**  
 Sigle **T, T60**  
**W, W60**

 Dati tecnici:  
 Interruttore bimetallico


Dati segnali

 80°C  $\pm$  5K (sigla T, W)  
 60°C  $\pm$  5K (sigla T60, W60)

Tensione max.

250 V 50/60 Hz

 Corrente nominale ( $\cos \varphi \sim 0,6$ )

1,6 A

 Corrente max. a 24 V ( $\cos \varphi = 1$ )

1,5 A

Collegamento elettrico

vedere Pos. 4.3

**Interruttore a galleggiante**  
 Sigla **D, S**

 Dati tecnici:  
 Potere di interruzione DC/AC

60 W/ 60 VA

Corrente max. DC/AC

 0,8 A ( $\cos \varphi = 1$ )

Tensione max.

230 V 50/60 Hz

Collegamento elettrico

vedere Pos. 4.3

 Sigla **D, S, A**  
 (Tipo HK 4.5, HK 4.9, HKF 4.)

Potere di interruzione DC/AC

10 W

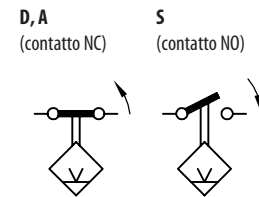
Corrente max. DC/AC

1 A

Tensione max.

150 V 50/60 Hz

200 V DC

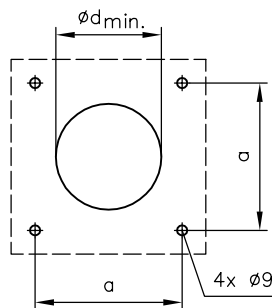


Con carico induttivo, eseguire un cablaggio di protezione!

## 4. Dimensioni dispositivo

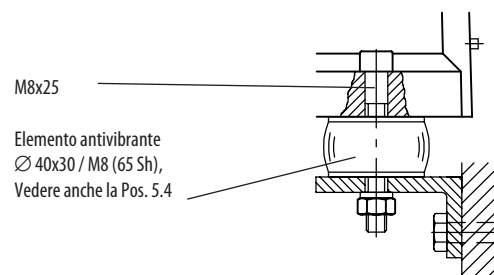
Tutte le dimensioni in mm, con riserva di modifiche!

### 4.1 Schema fori di fissaggio

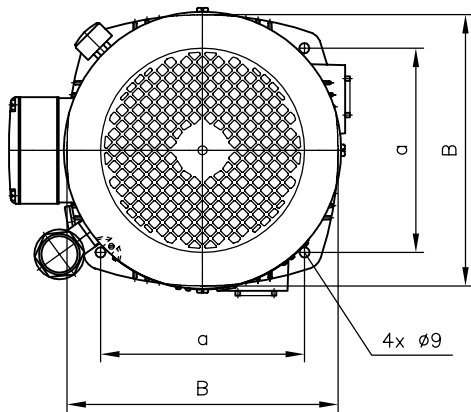
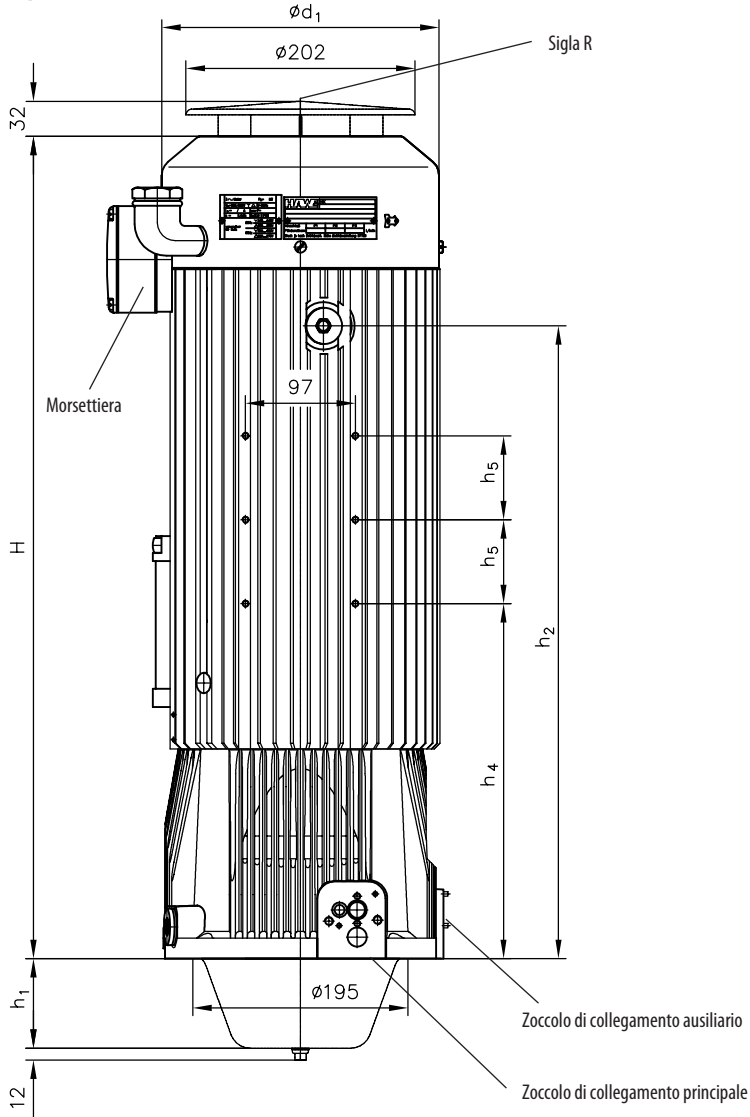


	a	$d_{min}$
HK 2	150	-
HK 3	170	-
HK 4 HKF 4	180	200 ( $h_1 0$ )

Fissaggio consigliato



4.2 Pompa di base



Tipo di pompa HK 4., HKF 4.	$h_1$
H, H-H, HH-H, Z (Bg 1: Z 2 ... Z 11,3)	-
Z (Z 14,4 / Bg 2: 6,5 ... Z 16), IZ, ZZ, Z-Z, HZ (Z 2,0-11,3)	79
Z (Z 21, Z 24), HZ (Z 6,5-Z 24) H-Z, HH-Z	103

Modello di base	H	B	a	$h_2$	$h_4$	$h_5$	$d_1$
HK 2.	340	196	150	-	-	-	-
HK 3.	405	212	170	-	-	-	-
HK 3.8	495	212	170	-	-	-	-
HK 4.	460	240	180	-	-	-	219
HK 4.8	580	240	180	-	-	-	219
HK 4.5	483	240	180	328	-	-	245
HK 4.9	603	240	180	448	337	74	245
HKF 4.5	513	240	180	328	-	-	245
HKF 4.9	633	240	180	448	337	74	245
HKF 4.2	833	240	180	648	337	74	245

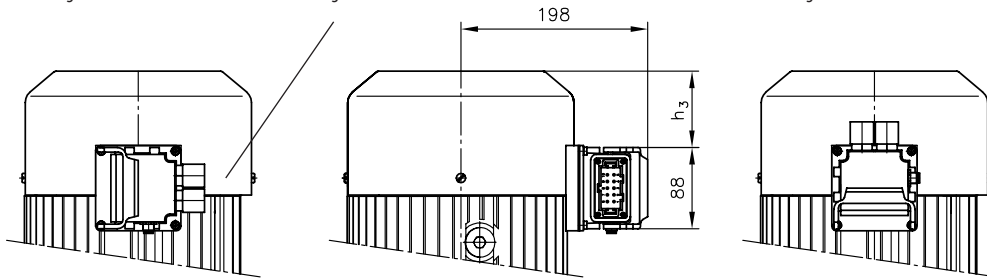
**Opzioni supplementari**

Morsetteria  
Sigla **P1**

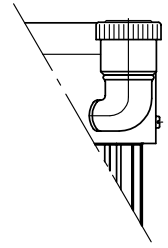
Dispositivo antisturbi  
Sigla **P1E**

Sigla **P2**

Bocchettone di riempimento di riduzione **M**



G 1 1/4 -  
Bocchettone di riempimento di riduzione

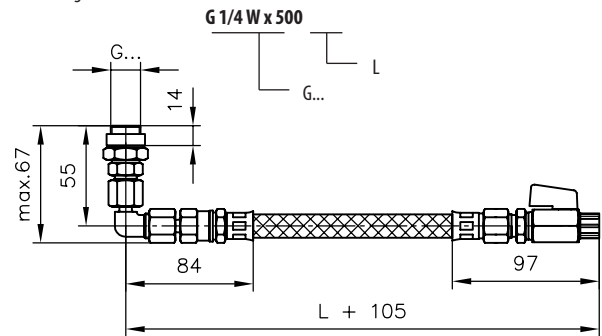
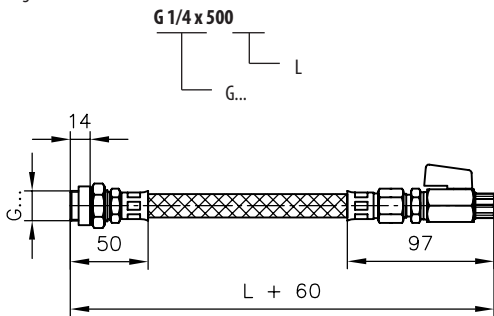


	h <sub>3</sub>
HK 2	50
HK 3	50
HK 4	50
HKF 4	80

Tubo di scarico olio

Sigla **G 1/4 x 300**

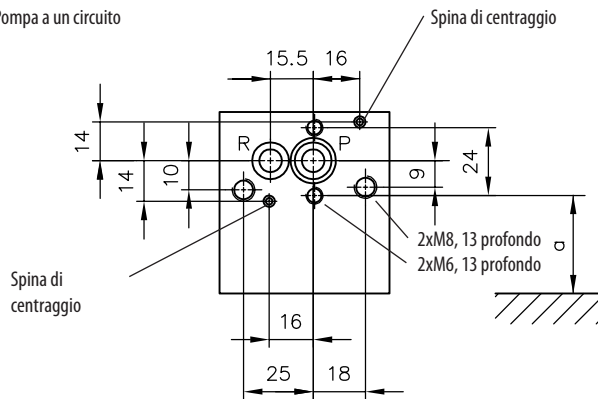
Sigla **G 1/4 W x 300**



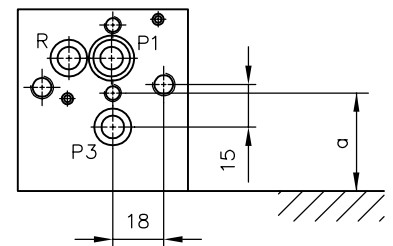
**4.3 Collegamenti elettrici e idraulici**

**Idraulico**

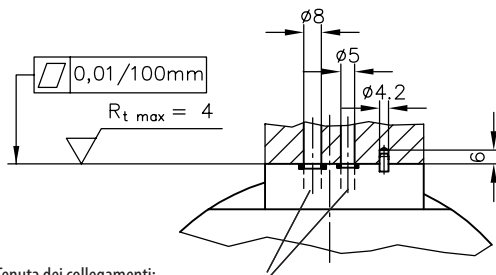
Pompa a un circuito



Pompa a due circuiti con zoccolo di collegamento comune



**Foro per blocco di collegamento fatto in proprio**

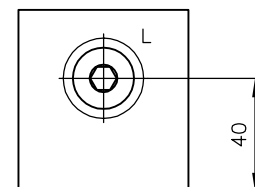


Tenuta dei collegamenti:

- R = 10x2 NBR 90 Sh
- P, P1, P3 = 8x2 NBR 90 Sh

	a
HK 2	25
HK 3	31
HK 4, HKF 4 zoccolo di collegamento principale	31
HK 4, HKF 4 zoccolo di collegamento secondario	25

Collegamento olio di drenaggio (zoccolo di collegamento secondario) sigla **L**

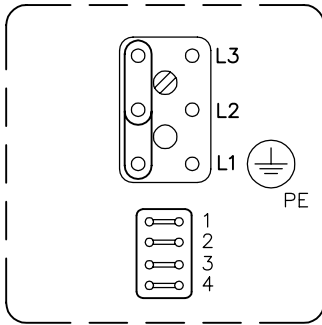


**Elettrico**

**Morsettiera**

**Tipo HK**

Collegamento a stella motore trifase  $\Upsilon$

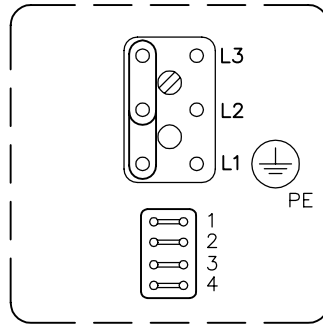


**Tipo HKF**

Collegamento a stella motore trifase  $\Upsilon$

Morsettiera Pos.

/1, /2, /3, /4 (Tab. 1c)



**Tipo HKF**

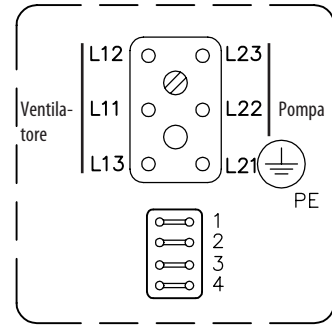
Collegamento a stella o a triangolo

da eseguire in fabbrica

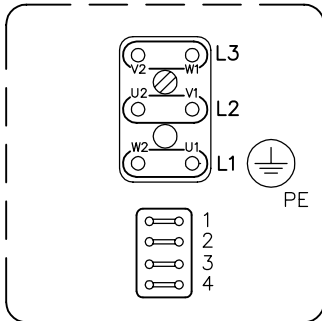
Motore trifase

Morsettiera Pos.

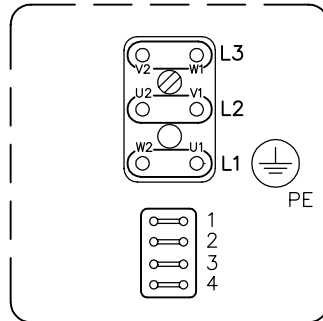
/5, /6, /7, /8 (Tab. 1c)



Collegamento a triangolo motore trifase  $\Delta$



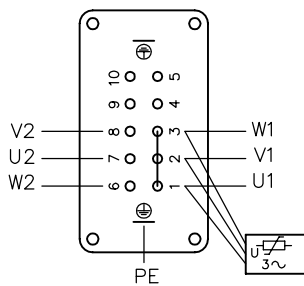
Collegamento a triangolo motore trifase  $\Delta$



**Spina HARTING HAN 10 E**

Sigla P1, P2

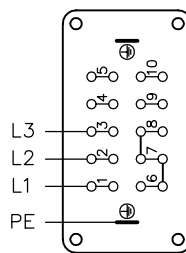
**Tipo HK**



Pres

Collegamento a stella  $\Upsilon$

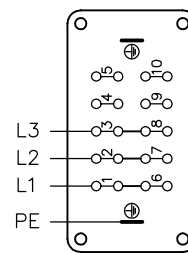
I ponticelli devono essere installati dal cliente



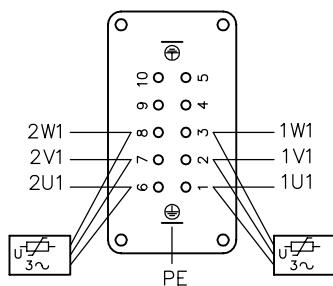
Pres

Collegamento a triangolo  $\Delta$

I ponticelli devono essere installati dal cliente



**Tipo HKF**

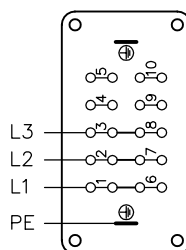


Pres

Collegamento a stella o a triangolo da eseguire in fabbrica

Morsettiera Pos.

/1, /2, /3, /4 (Tab. 1c)

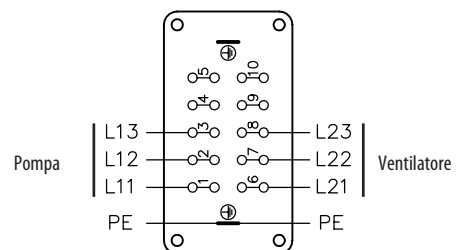


Pres

Collegamento a stella o a triangolo da eseguire in fabbrica

Morsettiera Pos.

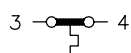
/5, /6, /7, /8 (Tab. 1c)



Assegnazione dei collegamenti per la versione con morsetti

**Interruttore termico**

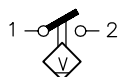
Sigla **T, T60**



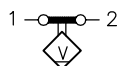
**Interruttore a galleggiante**

Sigla **S, D**

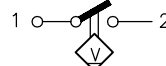
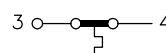
**S** (contatto di chiusura)



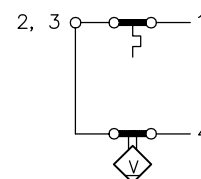
**D** (contatto di riposo)



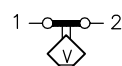
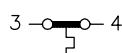
Sigla **S-T**



Sigla **DT**



Sigla **D-T**

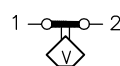


Sigla **DD**

1. Punto di innesto



2. Punto di innesto

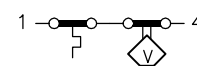


Sigla **DDT**

1. Punto di innesto



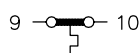
2. Punto di innesto



Assegnazione dei collegamenti per la versione con spina HARTING

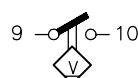
**Interruttore termico**

Sigla **T, T60**

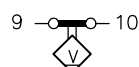


Sigla **S, D**

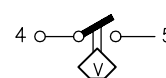
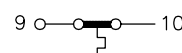
**S** (contatto di chiusura)



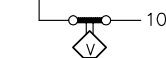
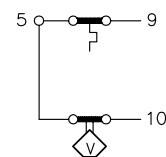
**D** (contatto di riposo)



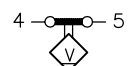
Sigla **S-T**



Sigla **DT**



Sigla **D-T**

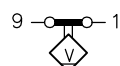


Sigla **DD**

1. Punto di innesto



2. Punto di innesto

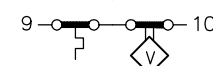


Sigla **DDT**

1. Punto di innesto



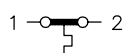
2. Punto di innesto



**Interruttore termico**

(collegamento separato)

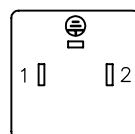
Sigla **W, W60**



**Interruttore a galleggiante**

(collegamento separato)

Sigla **A**



Spina del dispositivo  
EN 175 301-803 C  
(8 mm)

## 5. Allegato

### 5.1 Indicazioni per la selezione

La procedura di selezione e occupazione dei gruppi pompa compatti con unità valvole è descritta nei documenti dei rispettivi gruppi pompe compatti.

#### a) Attacco di ritorno supplementare per olio di drenaggio

Per reflussi di olio di drenaggio più grandi e surriscaldati, ad es. mandrino di serraggio sulle macchine per tornire. La corrente di riflusso dell'olio di drenaggio viene convogliata in modo che il calore dissipato che si forma venga asportato attraverso il raffreddamento con ventola.

Sui tipi HK 4.5, HK 4.9, HKF 4.5, HKF 4.9 e HKF 482, l'attacco di ritorno per olio di drenaggio è integrato di serie nel tubo ad alette. Su tutti gli altri tipi, con la sigla L secondo la Tabella 1d, è possibile integrare il collegamento nello zoccolo di collegamento secondario.

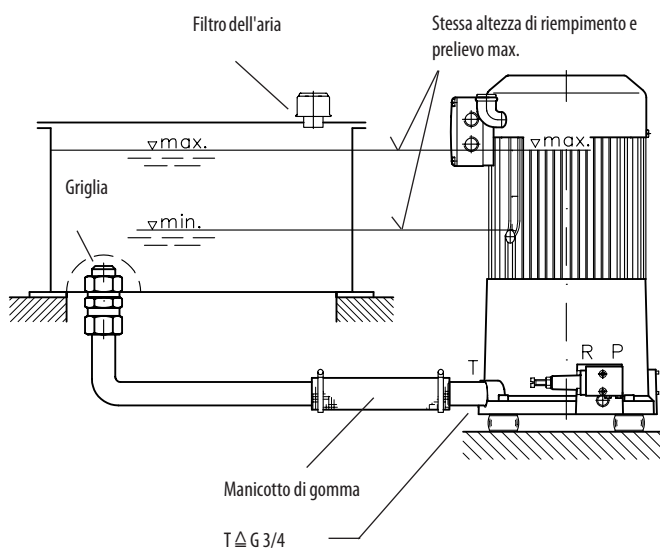
#### b) Serbatoio supplementare

Se necessario, è possibile collegare al collegamento T un serbatoio supplementare per aumentare il volume utile. Il serbatoio va allestito in proprio. Esso consente esclusivamente di compensare il volume. La tubazione di ritorno del circuito utenza deve essere sempre inserita nel collegamento R della pompa HK!

Dimensionare adeguatamente la tubazione di raccordo. Collegamento ad es. con pressacavi serie leggera per tubo 22x1,5 con manicotto di gomma per la riduzione della rumorosità e delle vibrazioni o con un mero tubo flessibile.

#### Nota:

adatto solo per mandate della pompa di circa 12 l/min!



**c) Selezione dei blocchi di collegamento**

Il blocco di collegamento serve per preparare dal punto di vista idraulico il gruppo pompa compatto.

Tipo	Descrizione	Documento
<b>A, AL, AM, AK, AS, AV, AP</b>	Per pompe a un circuito con valvola limitatrice della pressione e la possibilità di montaggio diretto dei gruppi valvole direzionali opzionale: - Filtro in mandata o filtro di ritorno - Valvola di ricircolo pompa - Valvola carica accumulatore - Valvola limitatrice della pressione prop.	D 6905 A/1
<b>AN, AL, NA, C30, SS, VV</b>	Per pompe a due circuiti con valvola limitatrice della pressione e in parte la possibilità di montaggio diretto dei gruppi valvole direzionali opzionale: - Valvola carica accumulatore - Valvola a due stadi - Valvola di ricircolo pompa	D 6905 A/1
<b>AX</b>	Per pompe a un circuito con valvola limitatrice della pressione controllata e la possibilità di montaggio diretto dei gruppi valvole direzionali per l'impiego in impianti di accumulo opzionale: - Filtro in mandata o filtro di ritorno - Valvola di ricircolo pompa	D 6905 TÜV
<b>B</b>	Per pompe a un circuito per l'azionamento di cilindri a effetto singolo con valvola limitatrice della pressione e valvola di scarico opzionale: - Valvola limitatrice di portata	D 6905 B
<b>C</b>	Per pompe a un circuito con collegamenti P e R per la tubazione diretta	D 6905 C

**d) Descrizione tecnica dei gruppi valvole direzionali**

Il montaggio diretto delle valvole direzionali sui blocchi di collegamento tipo A consente di assemblare un'unità idraulica compatta, senza tubazioni supplementari.

Tipo	Descrizione	Documento
<b>VB</b>	Valvole a comando elettrico fino a 700 bar	D 7302
<b>BWN, BWH</b>	Valvole a comando elettrico fino a 450 bar	D 7470 B/1
<b>BVZP</b>	Valvole a comando elettrico fino a 450 bar	D 7785 B
<b>SWR, SWS</b>	Valvola a cursore fino a 315 bar	D 7451, D 7951
<b>BA</b>	Gruppo valvole per la combinazione di diverse valvole direzionali con il collegamento NG 6 secondo DIN 24 340-A6	D 7788
<b>BVH</b>	Gruppo valvole con valvole a comando elettrico fino a 400 bar	D 7788 BV
<b>NBVP</b>	Valvole a comando elettrico	D 7765 N
<b>NSWP</b>	Valvole a cursore	D 7451 N
<b>NSMD</b>	Moduli di serraggio (Valvola a cursore con regolatore di pressione e funzione di conferma)	D 7787
<b>NZP</b>	Piastre intermedie con collegamento NG 6 secondo DIN 24 340-A6	D 7788 Z

## 5.2 Istruzioni di montaggio e installazione

**Attenzione:** Il gruppo pompa deve essere montato e collegamento da un tecnico qualificato che sia a conoscenza e che si attenga alle norme tecniche comunemente valide, nonché alle disposizioni e alle norme in vigore.

Osservare le seguenti direttive e norme:

- VDI 3027 "Messa in servizio e manutenzione degli impianti oleodinamici"
- DIN 24346 "Impianti idraulici"
- ISO 4413 "Oleodinamica - Regole generali e requisiti di sicurezza relativi ai sistemi e loro componenti"
- D 5488/1 Raccomandazioni sull'olio
- B 5488 Manuale d'uso generale

### a) Identificazione

vedere la targhetta o la tabella di selezione Pos. 2

### b) Installazione e fissaggio

#### ● Installazione

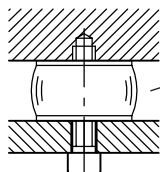


Il gruppo pompa compatto e i magneti delle valvole direzionali possono riscaldarsi durante l'uso → Rischio di lesioni.

Assicurarsi che l'aria fredda possa essere aspirata e che l'aria calda possa fuoriuscire.

Non è consentito apportare qualsivoglia modifica (meccanica, lavori di saldatura o brasatura).

- Posizione di montaggio - verticale
- Dimensioni, vedere Pos. 4.2
- Schema dei fori di fissaggio, vedere Pos. 4.1
- Fissaggio consigliato



Elemento smorzante Ø40x30 /M8 (65 Shore)

#### ● Massa (per il gruppo di base, senza struttura valvola e riempimento di olio)

Massa (peso) dei blocchi di collegamento e gruppo valvole, vedere i documenti corrispondenti

	H HH H-H HH-H	Z, IZ	H-Z HH-Z	ZZ Z-Z
HK 2.	13	-	-	-
HK 3.	20,5	20,5	-	-
HK 3.8	22,2	22,2	-	-
HK 4.	29	25,5	28,5	26,5
HK 4.8	34	30,5	33,5	31,8
HK 4.5, HKF 4.5	29,8	26,3	27,6	29,3
HK 4.9, HKF 4.9	34,4	30,9	33,9	32,2
HKF 482	39,2	36,1	40,0	37,3

### c) Collegamento elettrico e regolazione del salvamotore

- Collegamento del motore elettrico (vedere Pos. 4.3)
- Collegamento degli indicatori del galleggiante e di livello (vedere Pos. 4.3)

**Nota:** l'interruttore termico interviene ad una temperatura dell'olio di ca. 95°C o 60°C.

**Nota:** se, ad ogni ciclo di lavoro, viene prelevata una quantità di olio tale che il livello di olio scende al di sotto del livello di controllo dell'interruttore a galleggiante, adottando apposite contromisure elettriche, è possibile ignorare il segnale fino a quando, attraverso la rialimentazione dell'olio alla fine del ciclo di lavoro, il livello dell'olio non aumenta di nuovo fino a superare il livello di commutazione.

#### ● Regolazione del salvamotore

- Modalità S1 (per pressioni  $\leq p_1$ )

Il salvamotore viene impostato sulla corrente max., tuttavia non su un valore superiore alla corrente nominale  $I_N$  del motore.

Il salvamotore si estende solo a un eventuale blocco meccanico del motore.

- Modalità S6 (per pressioni  $\leq p_{max}$ )

Il salvamotore viene impostato su circa  $(0,85...0,9) I_N$ . In questo modo si ha la certezza che il salvamotore non scatti anticipatamente durante il normale funzionamento; in caso di intervento della valvola limitatrice della pressione il tempo fino allo spegnimento non deve però essere tanto lungo da far sì che venga superata la temperatura dell'olio max. consentita.

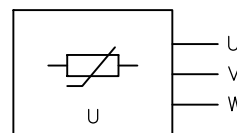
- Le impostazioni del salvamotore vanno controllare con un funzionamento di prova.

Interruttori termici, interruttori a galleggiante e pressostati sono altre misure di sicurezza contro i malfunzionamenti.

### d) Indicazioni per garantire la compatibilità elettromagnetica (EMC)

Se i gruppi pompa compatti (macchina ad induzione secondo EN 60034-1 comma 12.1.2.1) vengono collegati a un sistema (ad es. alimentazione di tensione secondo EN 60034-1 comma 6), essi non generano segnali di disturbo inammissibili (EN 60034-1 comma 19). Non sono richieste verifiche dell'immunità ai disturbi a dimostrazione della conformità alla norma EN 60034-1 comma 12.1.2.1 o VDE 0530-1. I campi elettromagnetici di disturbo che si potrebbero temporaneamente generare durante l'accensione e lo spegnimento del motore, possono essere ridotti, ad esempio, mediante il dispositivo antidisturbi tipo 23140, 3 - 400V AC 4 kW 50-60 Hz della ditta MURR-Elektronik, D-71570 Oppenweiler.

Un dispositivo antidisturbi può essere integrato direttamente come opzione nella morsettiera o nella spina HARTING (vedere Tabella 1e)





**e) Messa in funzione**

- Controllare che il gruppo pompa compatto sia collegato in modo corretto.
  - parte elettrica: tensione di alimentazione, comando
  - parte idraulica: tubazioni, tubazioni flessibili, cilindri, motori
  - parte meccanica: fissaggio alla macchina, al telaio, alla base
- Il motore elettrico deve essere protetto con un salvamotore.  
Corrente di regolazione, posizione Pos. 5.2 c
- Rabboccare il fluido in pressione solo tramite il filtro di sistema o una stazione filtrante mobile.  
Come liquido in pressione è possibile utilizzare solo oli idraulici secondo DIN 51524 da Parte 1 a Parte 3 HL e HLP, ISO VG da 10 a 68 secondo DIN 51519.

**Nota:**

Il contenuto di acqua non deve superare lo 0,1% (Pericolo di cortocircuito!).

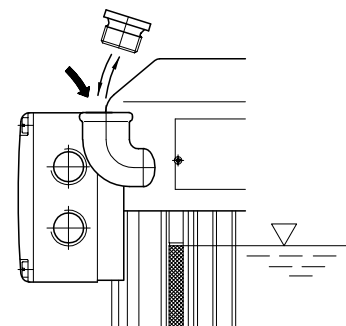
Adatto anche per fluidi biodegradabili del tipo HEES (estere sintetico) con temperature d'esercizio fino a ca. 70°C. Non adatto per fluidi a base d'acqua (pericolo di cortocircuito!). Non è possibile utilizzare fluidi del tipo HEPG e HETG.

Il gruppo pompa compatto va riempito fino al punto superiore dell'indicatore di livello dell'olio o dell'astina di livello.

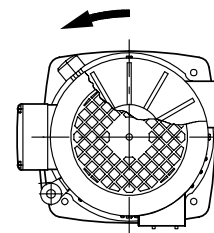
- Volume di riempimento e utile

	Modello di base	Sigle $V_{\text{Riempimento}} (l)$	Volume di riempimento $V_{\text{Utile}} (l)$	Volume utile
Dimensioni del serbatoio	<b>HK 2.</b>	-	2,77	0,83
	<b>HK 3.</b>	-	4,65	1,45
		8	6,1	2,9
	<b>HK 4.</b>	-	5,8	1,9
		<b>HKF 4.</b>	8	8,0
		5	6,8/6,6 <sup>1)</sup>	2,5/1,8 <sup>1)</sup>
		9	10,0/9,0 <sup>1)</sup>	5,7/5,5 <sup>1)</sup>
	2	15,4	11,1	

1) Secondo valore per il tipo di base HK 48., HKF 48.



- Senso di rotazione
  - Pompa a pistoni radiali - arbitrario
  - Pompa ad ingranaggi - rotazione sinistrorsa
  - Pompa ad ingranaggi interni - rotazione sinistrorsa
  - Tipo HKF- rotazione sinistrorsa
  - (Senso di rotazione indicato solo dalla freccia sull'alloggiamento ventilatore; se manca la mandata nella versione a corrente trifase, sostituire due dei tre conduttori principali)
- Avvio e sfiato  
Portare la valvola direzionale in una posizione di comando che consenta una circolazione senza pressione della pompa (visibile dallo schema idraulico dell'impianto), quindi accendere e spegnere più volte la pompa in modo che i cilindri si spurgino in modo automatico. Se il comando non è concepito per questo, è possibile collegare al collegamento P un pressacavi con tronchetto corto e un flessibile in plastica trasparente allineato, la cui altra estremità deve essere inserita nell'apertura del riempimento olio (svitare il filtro dell'aria). Se fluisce olio senza bolle significa che la pompa è spurgata. Fare quindi passare più volte l'utenza o le utenze fino a pulire completamente l'aria e fino a regolarizzare il movimento. Se le utenze dispongono di punti di sfiato, bloccare gli elementi di raccordo e serrarli solo quando l'olio fuoriesce privo di bolle.
- Valvole limitatrici della pressione e regolatori di pressione  
Le impostazioni della pressione devono essere eseguite solo con il contemporaneo controllo del manometro.
- Valvole direzionali  
Le valvole elettromagnetiche presenti devono essere collegate al comando secondo il diagramma funzionale.
- Impianti di accumulo  
Gli accumulatori devono essere riempiti con i dispositivi prescritti conformemente ai dati di pressione riportati nello schema idraulico. Attenersi a quanto riportato nelle istruzioni per l'uso.

**5.3 Manutenzione**

I gruppi pompa compatti, comprese le valvole direzionali separate, sono per lo più esenti da manutenzione. Pertanto occorre assicurarsi di controllare regolarmente il livello dell'olio. Una volta all'anno, sostituire l'olio; eventualmente sostituire anche i filtri a pressione e i filtri di ritorno.

- Attenzione:** prima di iniziare gli interventi di manutenzione o riparazione, occorre:
- depressurizzare l'impianto sul lato dei fluidi. Questo vale in particolare per gli impianti con accumulatori di pressione!
  - disattivare o interrompere la tensione di alimentazione

**Riparazioni e ricambi**

- Le riparazioni (sostituzione di parti soggette ad usura) possono essere effettuate solo da tecnici specializzati. A richiesta è disponibile un elenco dei ricambi. Non è possibile sostituire il motore elettrico.

HAWE Hydraulik SE



HAWE Hydraulik SE  
Postfach 80 08 04, D-81608 Monaco di Baviera

Monaco di Baviera, 1.01.2011

## Dichiarazione di incorporazione ai sensi della direttiva CE 2006/42/CE, Allegato II, N.1 B

**Gruppo pompa compatto tipo HK(L) e HKF**  
ai sensi del nostro **documento D 7600-2, D 7600-3 e D 7600-4**  
(dati di volta in volta aggiornati)

è una quasi-macchina ai sensi dell'articolo 2g ed è concepita esclusivamente per l'incorporazione o l'assemblaggio in un'altra macchina o apparecchiatura.

La documentazione tecnica specifica ai sensi dell'Allegato VII B è stata prodotta e verrà trasmessa in formato elettronico alle autorità nazionali qualora richiesto.

La valutazione e l'analisi dei rischi è stata condotta secondo l'Allegato I.

Il reparto marketing è autorizzato a redigere i documenti tecnici speciali ai sensi dell'allegato VII B

HAWE Hydraulik SE  
Rep. Marketing  
Streitfeldstraße 25  
D-81673 Monaco di Baviera

Vengono applicate e osservate le seguenti norme di sicurezza e di tutela della salute fondamentali, secondo l'allegato 1 di questa direttiva:

*DIN EN ISO 4413:2010*

*"Hydraulic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components"*

Si presuppone che gli apparecchi forniti siano concepiti per l'integrazione in una macchina. La messa in funzione è interdetta fino a quando non risulti che la macchina in cui devono essere incorporati i nostri prodotti non soddisfa le disposizioni della direttiva macchina CE nella versione 2006/42/CE.

In caso di modifica al prodotto non concordata per iscritto con il produttore, questa dichiarazione perde di validità.

HAWE Hydraulik SE

p.p. Dipl.-Ing. A. Nocker (Product Manager)

Streitfeldstraße 25 • D -81673 Monaco di Baviera  
Tel: 089 / 3791 00-0 • Fax: 089 / 379100-1269  
Homepage: <http://www.hawe.de>  
Società per azioni europea (SE)  
Partita IVA: DE 18 00 161 08  
Sede della società: Monaco di Baviera

Hypo-Vereinsbank München 1780008454 (BLZ 700 202 70)  
Dresdner Bank München 311845900 (BLZ 700 800 00)  
Deutsche Bank München 3033289 (BLZ 700 700 10)  
Presidenza: Karl Haeusgen, Martin Heusser, Wolfgang Sochor  
Presidente del Consiglio di vigilanza: Joachim Gommlich  
Tribunale del catasto di Monaco, HRB 174760

