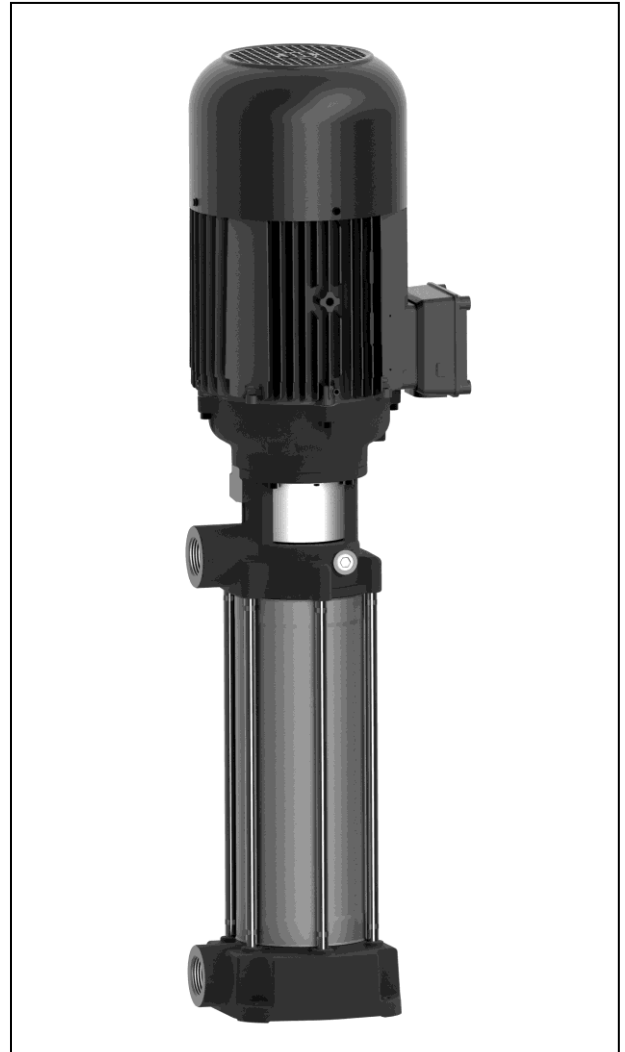


ISTRUZIONI PER L'USO

(Traduzione dell'originale)

BRINKMANN- Pompe ad aumento di pressione

FH11...FH17



Brinkmann Pumpen
K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG
Friedrichstraße 2 D-58791 Werdohl
Tel.: +49-2392 / 5006-0
Fax.: +49-2392 / 5006-180

www.brinkmannpumps.com
sales@brinkmannpumps.de

Con riserva di eventuali modifiche.

Número di ordinazione: BI4114 ITALIANO

Brinkmann - Pompe ad aumento di pressione della serie FH11 ... FH17

Indice

1 Istruzioni general	2	8 Manutenzione / Assistenza	11
2 Descrizione del prodotto	2-8	9 Disturbi, cause e rimozione	12
3 Lavoro sicuro	9	10 Ricambi	13-15
4 Trasporto e deposito	9	11 Istruzioni per la riparazione	15
5 Installazione e Collegamento	10	12 Smaltimento	15
6 Messa in funzione / Disinserimento	11	13 Dichiarazione di conformità CE	16
7 Esercizio	11		

1 Istruzioni generali

Le seguenti istruzioni per l'uso contengono le istruzioni principali che devono essere rispettate durante le fasi di installazione, funzionamento e manutenzione. Per questo motivo le presenti istruzioni per l'uso devono in ogni caso essere lette prima del montaggio e della messa in funzione da parte dell'installatore così come dal personale tecnico responsabile e essere sempre tenute a disposizione nel luogo di impiego della macchina o dell'impianto.

1.1 Simboli presenti nelle istruzioni per l'uso

Le avvertenze relative alla sicurezza contenute in queste istruzioni per l'uso, che se non rispettate possono comportare **pericoli per le persone** vengono contrassegnati in particolare dal seguente segnale di pericolo



Segnale di pericolo secondo ISO 3864 - B.3.1

e per avvertimenti relativi a **tensioni elettriche** con il segnale di pericolo



Segnale di sicurezza secondo ISO 3864 - B.3.6

Per istruzioni relative alla sicurezza, la cui non ottemperanza potrebbe comportare pericoli per la macchina e le sue funzioni è a disposizione la voce

ATTENZIONE

2 Descrizione del prodotto

2.1 Descrizione generale

Le pompe di questa serie sono pompe rotative pluristadio. Con le loro giranti chiuse raggiungono un ottimo rendimento.

L'albero della pompa e l'albero motore sono collegati l'uno all'altro tramite un giunto a gusci.

L'ermetizzazione dell'albero della pompa avviene mediante una guarnizione ad anello scorrevole.

Le pompe non sono aspirano automaticamente.

Pompa e motore realizzano una forma compatta.

La pompa può venir montata accanto al serbatoio del refrigerante o accanto alla pompa preinserita.

2.2 Impiego conforme all'uso previsto

Le pompe della serie FH sono ideali come pompe ausiliarie con pressioni in entrata fino a 26 bar in combinazione con pompe nutrici o impianti centralizzati di refrigerante.

Osservare le limitazioni riportate nella tabella 1.

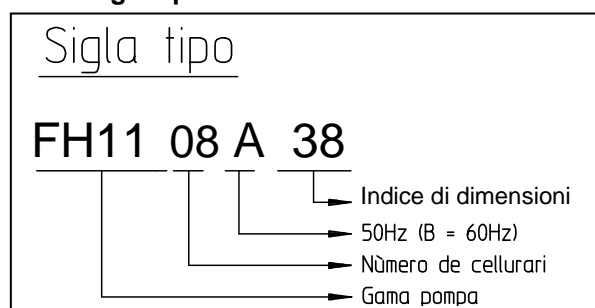
Limiti di impiego (tavola 1)

Tipo	FH11...FH17	
Mezzi di trasporto	Impiego industriale, emulsioni refrigeranti, olio refrigeranti e olio da taglio	
Viscosità cinematica del mezzo di estrazione	...25 mm ² /s	
Temperatura richiesta	0 ... 80 °C	
Pressioni in entrata mass.	26 bar	
Pressioni di funzionamento mass.	54 bar	
Dimensioni delle particelle	1 mm	
Portata min. 50 / 60 Hz in l/min	FH11 42 / 50 FH14 67 / 84 FH17 92 / 109 Per -Q versione speciale 1% di Q max.	
Funzionamento senza liquid	Le pompe non sono adatte al funzionamento in assenza di liquido	
Frequenza di avviamenti volte all'ora	Motoren < 3 kW mass. 200 a 3 kW fino 4,0 kW mass. 40 a 5,0 kW fino 10,3 kW mass. 20 a partire da 11 kW mass. 15	
Temperatura aria di raffreddamento	40 °C	
Altezza di installazione	1000 m	

ATTENZIONE

Le pompe devono funzionare nei limiti imposti dalle condizioni di progetto. L'utilizzo al di fuori di queste condizioni non è consentito. Il costruttore non è responsabile per i danni provocati quando si utilizza la pompa a in tali condizioni.

2.3 Sigla tipo



2.4 Dati tecnici

50 Hz

Tipo	Pressione max. richiesta bar / Peso spec. 1	Corrente max. richiesta	Maggiorazione ¹⁾	Dim. ¹⁾	Peso	Potenza	Pressione acustica ²⁾
		l/min	H mm	I mm	kg	kW	dB(A)
FH1102A18	2,1	250	643	212	39	1,3	63
FH1103A18	3,8	250	643	212	40	1,5	63
FH1104A28	4,8	250	765	308	44	1,7	63
FH1105A28	5,9	255	798	308	48	1,9	63
FH1106A28	7,0	260	798	308	50	2,6	63
FH1107A31	8,0	265	869	340	60	3,0	71
FH1108A38	9,2	280	933	404	63	3,3	71
FH1109A38	10,7	280	933	404	64	4,0	71
FH1110A47	11,9		1028	500	66		
FH1111A47	13,0	285	1058	500	72	5,0	71
FH1112A47	14,0				73		
FH1113A50	15,2	290	1090	532	74	5,5	71
FH1114A57	16,3		1154	596	75		
FH1115A57	17,8	295	1232	596	107	7,5	74
FH1116A66	19,0		1328	692	109		
FH1117A66	20,0				110		
FH1118A66	21,2				113		
FH1119A76	22,4	295	1424	788	117	9,0	74
FH1120A76	23,8				118		
FH1121A76	25,0	300			119		

1) Dimensioni in concordanza con pagina 10

2) Emissioni di rumori misurate secondo la scala DIN 45635 ad 1 m di distanza .

Il motore è dotato di raffreddamento in superficie e corrisponde alle normative DIN IEC 34 e EN 60034 (Tipo di protezione IP 55).

50 Hz

Tipo	Pressione max. richiesta bar / Peso spec. 1	Corrente max. richiesta l/min	Maggiorazione ¹⁾ H mm	Dim. ¹⁾ l mm	Peso kg	Potenza kW	Pressione acustica ²⁾ dBA
FH1402A18	2,8	420	669	212	42	1,7	63
FH1403A28	4,1	425	798	308	49	2,6	63
FH1404A28	5,9	445	837	308	61	3,3	71
FH1405A38	7,2	455	933	404	63	4,0	71
FH1406A38	8,4	465	963	404	69	5,0	71
FH1407A47	10,0	475	1058	500	72	5,5	71
FH1408A47	11,8	475	1136	500	103	7,5	74
FH1409A57	12,1		1232	596	105		
FH1410A57	14,3	485	1232	596	112	9,0	74
FH1411A66	16,0		1328	692	128		
FH1412A66	17,6	485	1336	692	137	11,0	74
FH1413A76	19,0		1432	788	140		
FH1414A76	20,1	500	1432	788	144	13,0	74
FH1415A90	21,9		1576	932	147		
FH1416A90	23,2				148		
FH1417A90	24,8	500	1881	932	167	15,0	78

1) Dimensioni in concordanza con pagina 10

2) Emissioni di rumori misurate secondo la scala DIN 45635 ad 1 m di distanza.

Il motore è dotato di raffreddamento in superficie e corrisponde alle normative DIN IEC 34 e EN 60034 (Tipo di protezione IP 55).

50 Hz

Tipo	Pressione max. richiesta bar / Peso spec. 1	Corrente max. richiesta l/min	Maggiorazione ¹⁾ H mm	Dim. ¹⁾ I mm	Peso kg	Potenza kW	Pressione acustica ²⁾ dBA
FH1702A18	3,1	500	702	212	48	2,2	63
FH1703A28	4,3	500	837	308	61	3,3	71
FH1704A28	6,0	500	867	308	67	5,0	71
FH1705A38	7,7	505	963	404	70	5,5	71
FH1706A38	9,1	505	1040	404	93	7,5	74
FH1707A47	10,4		1136	500	103		
FH1708A47	12,0	510	1136	500	122	9,0	74
FH1709A57	13,7	520	1240	596	130	11,0	74
FH1710A57	15,0				132		
FH1711A66	16,4	535	1336	692	136	13,0	74
FH1712A66	18,0				138		
FH1713A76	19,7	535	1737	788	156	15,0	78
FH1714A76	21,2	535	1787	788	174	18,5	78
FH1715A90	22,4	555	1930	932	176		
FH1716A90	24,0				178		
FH1717A90	25,2				183		

1) Dimensioni in concordanza con pagina 10

2) Emissioni di rumori misurate secondo la scala DIN 45635 ad 1 m di distanza .

Il motore è dotato di raffreddamento in superficie e corrisponde alle normative DIN IEC 34 e EN 60034 (Tipo di protezione IP 55).

60 Hz

Tipo	Pressione max. richiesta bar / Peso spec. 1	Corrente max. richiesta l/min	Maggiorazione ¹⁾ H mm	Dim. ¹⁾ I mm	Peso kg	Potenza kW	Pressione acustica ²⁾ dBA
FH1102B18	3,4	275	643	212	39	1,49	66
FH1103B18	5,2	285	702	212	46	2,18	66
FH1104B28	6,8	290	798	308	47	2,94	66
FH1105B28	8,2	300	837	308	60	3,8	74
FH1106B28	10,1	310	837	308	62	4,55	74
FH1107B31	11,9	320	899	340	67	5,75	74
FH1108B38	13,8	325	963	404	69		
FH1109B38	15,6	330	963	404	71	6,3	74
FH1110B47	17,2	330	1136	500	102	8,6	77
FH1111B47	19,0	335			103		
FH1112B47	20,4	340			104		
FH1113B50	22,1	340	1168	532	112	10,3	77
FH1114B57	23,8	350	1232	596	113		
FH1115B57	25,0	350			114		

1) Dimensioni in concordanza con pagina 10

2) Emissioni di rumori misurate secondo la scala DIN 45635 ad 1 m di distanza .

Il motore è dotato di raffreddamento in superficie e corrisponde alle normative DIN IEC 34 e EN 60034 (Tipo di protezione IP 55).

60 Hz

Tipo	Pressione max. richiesta bar / Peso spec. 1	Corrente max. richiesta l/min	Maggiorazione ¹⁾ H mm	Dim. ¹⁾ I mm	Peso kg	Potenza kW	Pressione acustica ²⁾ dBA
	FH1402B18	4,0	460	702	212	48	2,94
FH1403B28	6,0	475	837	308	62	4,55	74
FH1404B28	8,1	490	867	308	68	6,3	74
FH1405B38	10,2	500	1040	404	98	8,6	77
FH1406B38	12,2	510			99		
FH1407B47	14,4	520	1136	500	109	10,3	77
FH1408B47	16,4	530	1144	500	127	12,6	79
FH1409B57	18,6	545	1240	596	131	15,0	79
FH1410B57	20,8	550			133		
FH1411B66	22,8	560	1641	692	161	17,3	81
FH1412B66	25,0	570			164		

1) Dimensioni in concordanza con pagina 10

2) Emissioni di rumori misurate secondo la scala DIN 45635 ad 1 m di distanza.

Il motore è dotato di raffreddamento in superficie e corrisponde alle normative DIN IEC 34 e EN 60034 (Tipo di protezione IP 55).

60 Hz

Tipo	Pressione max. richiesta	Corrente max. richiesta	Maggiorazione ¹⁾	Dim. ¹⁾		Peso	Po-tenza	Pressione acustica ²⁾
	bar / Peso spec. 1	l/min	H mm	l mm	kg	kW	dBA	
FH1702B18	4,1	550	741	212	60	3,8	74	
FH1703B28	6,4	555	867	308	66	5,75	74	
FH1704B28	8,4	570	943	308	91	8,6	77	
FH1705B38	10,8	580	1040	404	115	10,3	77	
FH1706B38	13,1	600	1048	404	118	12,6	79	
FH1707B47	15,2	605	1144	500	126	15,0	79	
FH1708B47	17,4	610			128			
FH1709B57	19,7	620	1545	596	154	17,3	81	
FH1710B57	21,8	630	1594	596	173	21,3	81	
FH1711B66	24,0	640	1690	692	175			

1) Dimensioni in concordanza con pagina 10

2) Emissioni di rumori misurate secondo la scala DIN 45635 ad 1 m di distanza.

Il motore è dotato di raffreddamento in superficie e corrisponde alle normative DIN IEC 34 e EN 60034 (Tipo di protezione IP 55).

3 Lavoro sicuro

Le avvertenze contenute in queste istruzioni per l'uso, le prescrizioni nazionali in esse contenute per la prevenzione da incidenti, così come eventuali prescrizioni interne, di tipo lavorativo, industriale e di sicurezza, devono essere rispettate.

3.1 Pericoli del non ottemperamento delle istruzioni per la sicurezza

Il mancato ottemperamento delle istruzioni per la sicurezza può avere come conseguenza tanto il danneggiamento a persone quanto ai macchinari. La non ottemperanza delle istruzioni per la sicurezza può condurre alla perdita di tutte le pretese di indennizzo.

Più precisamente, la non osservanza delle istruzioni per la sicurezza può **per esempio** avere come conseguenza:

- Guasto a funzioni importanti della macchina o dell'impianto
- Fallimento dei metodi prescritti per la manutenzione e l'assistenza
- Pericolo per persone di contaminazione di tipo elettrico, meccanico e chimico
- Pericolo per l'ambiente a motivo delle perdite di materiale inquinante

3.2 Metodi di funzionamento non consentiti



- La pompa non deve essere utilizzata in ambienti potenzialmente esplosivi!
- La pompa e la tubazione di scarico non sono progettate per sostenere pesi di alcun tipo e non devono essere utilizzate come scalino.

3.3 Rischi residui



Rischio di lesioni!

Esiste il rischio di ferirsi durante l'installazione o la rimozione della pompa. Adeguati strumenti di sollevamento devono essere utilizzati.

Rischio di bruciature!

La pompa deve essere sufficientemente raffreddata prima di incominciare qualsiasi operazione di manutenzione, riparazione e installazione.

3.4 Qualificazione e formazione del personale

Il personale di servizio, assistenza, ispezione e addetto al montaggio deve possedere la qualificazione corrispondente a questo genere di lavori. Il settore di responsabilità, la competenza e il controllo del personale devono essere precisamente regolati dall'imprenditore. Se non sussistono le conoscenze necessarie da parte del personale, allora questo deve essere addestrato e istruito. Ciò può avvenire, in caso fosse necessario, su commissione dell'utente della macchina attraverso il produttore/fornitore. Inoltre l'utente deve assicurare che il contenuto delle istruzioni per l'uso venga compreso pienamente dal personale.

3.5 Istruzioni sulla sicurezza per l'utente

- Se pezzi della macchina, caldi o freddi, possono implicare pericolo, tali pezzi devono essere protetti dal contatto durante la fase di montaggio.
- Non può venire omessa la protezione da contatto per pezzi semoventi (come nel caso dei giunti).
- Perdite (p.es. guarnizione all'albero) di prodotti di estrazione pericolosi (che siano p. es. esplosivi, velenosi, roventi) devono essere evitate, di modo che non sussista pericolo per le persone e per l'ambiente. Devono venir rispettate le normative di legge.
- Pericoli derivanti da energia elettrica sono da evitare (dettagli relativi vedi p.es. le prescrizioni del DVE e degli imprenditori pubblici di alimentazione elettrica).
- La stabilità della pompa non è assicurata se non è montata in maniera adeguata sul suolo.
- Le filettature sul motore NON DEVONO essere utilizzate per sollevare la pompa completa e il gruppo motore.

3.6 Istruzioni sulla sicurezza per lavori di manutenzione, ispezione e montaggio

Di massima i lavori alla macchina devono essere eseguiti solo in stato di fermo. I procedimenti descritti nelle istruzioni per l'uso per il disinserimento dell'apparecchio devono essere rispettati.

Pompe o dispositivi delle pompe che aumentano i rischi per la salute devono venire decontaminati.

Direttamente dopo il termine dei lavori devono venire applicati o messi in funzione tutti i dispositivi di difesa e di protezione.

Prima del riavvio devono venir rispettati i punti riportati nella sezione "Messa in funzione".

3.7 Segnali applicati sulla pompa

Le istruzioni direttamente apposte sull'apparecchio come p.es.

- Freccia del senso di rotazione
 - Segnale per collegamenti mezzi fluidi
- devono essere assolutamente rispettate e tenute in uno stato che risulti chiaramente leggibile.

3.8 Cambiamenti arbitrari e realizzazione di pezzi di ricambio

Trasformazioni o cambiamenti della macchina sono consentite solo previo accordo con il produttore. Pezzi di sostituzione originali e accessori autorizzati dal produttore salvaguardano la sicurezza. L'impiego di altri pezzi può comportare la responsabilità delle eventuali conseguenze di cui sopra.

4 Trasporto e deposito

Proteggere le pompe da danneggiamenti durante il trasporto. La pompa può essere trasportata solo in posizione orizzontale, ganci o cavi devono essere posizionati sul motore e sulla parte finale della pompa.

Non utilizzare l'albero della pompa per collegare strumenti di trasporto come cavi o ganci.

La pompa deve essere scolata prima dell'immagazzinaggio. Depositare le pompe in ambienti protetti e asciutti e proteggerle dalle infiltrazioni di corpi estranei.

La temperatura di immagazzinamento deve rimanere al di sopra del punto di congelamento!

5 Installazione e Collegamento

5.1 Installazione meccanica

Durante qualsiasi operazione di montaggio e smontaggio la pompa deve essere sempre messa in sicurezza con cavi per evitare la caduta.

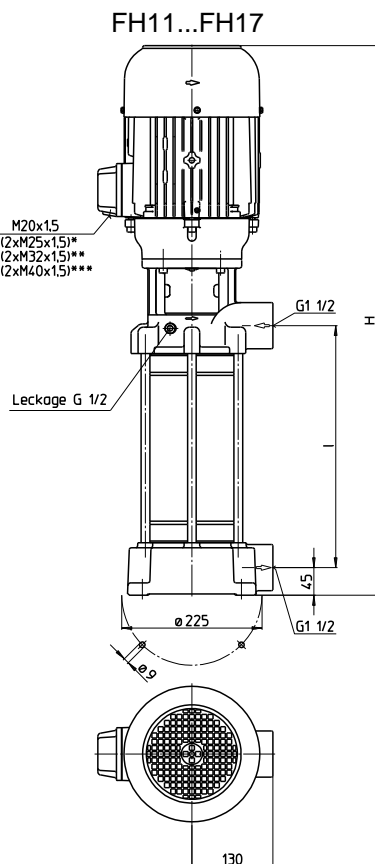
Le pompe devono essere fissate bene. Tubazioni, vasche e pompa devono essere montate senza essere sotto tensione.

L'ingresso per il materiale fluido si trova sul corpo della pompa. Il collegamento per la pressione è presso la calotta di collegamento dell'impianto di pompaggio.

Eventuali perdite vengono raccolte in un'apposita camera e vengono ricondotte nel serbatoio e viene ricondotto al serbatoio, al di sopra della flangia, con una direzione di marcia contraria dell'alesaggio delle perdite

Per il raggiungimento della portata massima si raccomanda di selezionare per le tubazioni possibilmente l'ampiezza nominale della boccia filettata. Andrebbero applicate le tubazioni di tipo arcuato (non vanno utilizzate quelle ad angolo)!

Le tubazioni da installare devono essere adatte alla pressione idraulica presente.



*) Dim. Valide per 7,5...10,3 kW; **) Dim. Valide per 11...13 kW e 15 kW 60 Hz

***) Dim. Valide per 15 kW 50 Hz...21,3 kW

ATTENZIONE

Coppia massima di serraggio per il collegamento del tubo è!

Tipo	Raccorda	Ghisa grigia
FH11...FH17	G 1 1/2	150 Nm

Quando viene installata lo spazio attorno alla pompa deve garantire un raffreddamento idoneo al motore.

Non appoggiare i tubi d'aspirazione sul bocchettone d'aspirazione della pompa!

5.2 Allacciamento elettrico



Tutti i lavori di manutenzione devono essere svolti da personale qualificato. La pompa deve essere scollegata dall'alimentazione elettrica e i componenti rotanti devono essere fermi. Assicurarsi che la pompa sia scollegata dall'alimentazione elettrica e che non possa essere avviata. Verificare l'assenza di tensione sulla morsettiera.

Ai sensi della norma europea EN809 è necessaria l'installazione e la corretta configurazione di una protezione da sovraccarico del motore tarata sulla corrente a pieno carico indicata sulla targhetta della pompa.

È responsabilità dell'operatore decidere o meno se installare ulteriori dispositivi di sicurezza.

5.2.1 Tensione

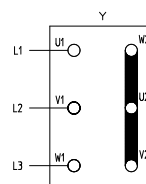


Tensione e frequenza di alimentazione devono corrispondere a quanto specificato sulla targhetta.

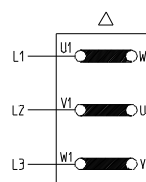
La pompa deve essere cambiato in modo tale da garantire un collegamento elettrico resistente nel lungo periodo. Stabilire un resistente collegamento di messa a terra.

Il cablaggio elettrico deve essere realizzato sulla scorta dello schema di allacciamento riportato all'interno della custodia della morsettiera (vedere sopra per esempi di schemi di allacciamento):

Schema di allacciamento p.es.



Collegamento a stella
fino a 5,5 kW
3 x 400 V, 50 Hz
ovvero 380-415 V, 50 Hz



Collegamento a triangolo
fino a 5,5 kW
3 x 230 V, 50 Hz
ovvero 220-240 V, 50 Hz
a partire da 7,5 kW
3 x 400 V, 50 Hz
ovvero 380-415 V, 50 Hz

Controllare che all'interno della morsettiera non vi siano corpi estranei, sporco, particelle e umidità.

Montare il coperchio della morsettiera sul motore chiudendo ermeticamente per evitare l'ingresso di polvere e umidità e chiudere tutte le porte di cablaggio inutilizzate.

ATTENZIONE

Se si utilizzano degli azionamenti a frequenza variabile possono insorgere dei segnali di disturbo. La presenza di tensione di alimentazione non sinusoidale proveniente da un azionamento a frequenza variabile può comportare un aumento delle temperature del motore.

6 Messa in funzione / Disinserimento

6.1 Messa in funzione

ATTENZIONE

Dopo il collegamento elettrico chiudere la morsettiere, accendere brevemente il motore (30 sec.) e verificare il senso di rotazione.

Osservare la freccia del senso di rotazione situata sul cofano del ventilatore!

Il senso di rotazione può essere modificato scambiando due cavi di allacciamento.

6.2 Disinserimento

Tutti i lavori di manutenzione devono essere svolti da personale qualificato. La pompa deve essere scollegata dall'alimentazione elettrica e i componenti rotanti devono essere fermi. Assicurarsi che la pompa sia scollegata dall'alimentazione elettrica e che non possa essere avviata.

Aprire le morsettiere e staccare i collegamenti elettrici.

Svuotare le pompe dal mezzo di trasmissione.

7 Esercizio

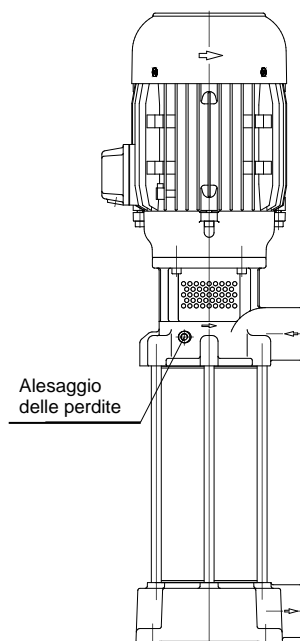
Livello del liquido

Al fine di evitare nuocere di depressione la valvola a cassetto posta dalla parte di aspirazione deve essere aperta 1 o 2 secondi prima dell'accensione del motore.

Prima del avviamento le pompe ausiliarie FH, controllare l'aumentare della pressione in entrata (pressione della pompa nutrice o impianti centralizzati di refrigerante). Pressioni in entrata massimo 26 bar.

ATTENZIONE: I colpi di ariete devono essere evitati!

Bisogna fare attenzione a che l'impianto di pompaggio non funzioni a vuoto.



Nel caso di grippaggio il motore deve essere staccato dall'alimentazione (vedi punto 6.2 Disinserimento) prima di procedere allo smontaggio della pompa.



Attenzione! Rischio di ustioni!

Durante il funzionamento è probabile che si raggiungano temperature superficiali di oltre 50 °C, per esempio nel motore o nell'alloggiamento dei cuscinetti.

Assicurarsi che la pompa si sia raffreddata prima di incominciare qualsiasi operazione di manutenzione e installazione.

8 Manutenzione / Assistenza

ATTENZIONE

La superficie del motore deve essere tenuta pulita. L'albero motore ruota in cuscinetti a sfera autolubrificanti (con grasso speciale e giochi maggiorati) che non richiedono manutenzione.

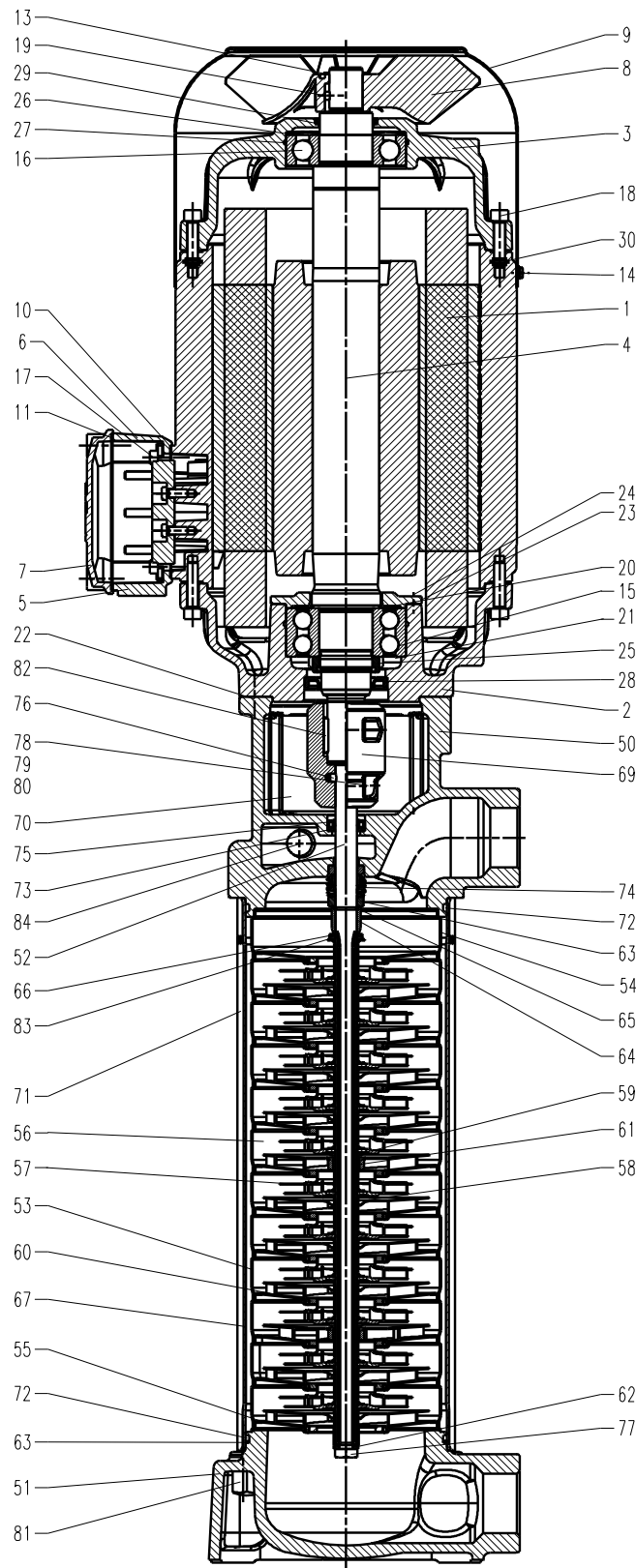
9 Disturbi, cause e rimozione

Disturbi	Cause	Rimozione
Il motore non funziona, nessun rumore	Interruzione dell' alimentazione di elettrica in almeno due cavi La protezione di sovraccarico è scattata	Interrompere le sicure, i morsetti oppure rimuovere la condotta di alimentazione Verificare il sovraccarico
Il motore non funziona, ronzio	Interruzione in una condotta dell'alimentazione di corrente Girante guasta Cuscinetto guasto	Vedi sopra Sostituire la girante Sostituire il cuscinetto
La protezione di sovraccarico scatta	Bloccaggio meccanico della pompa Elevata frequenza ciclica di accensione/spegnimento	Controllare i componenti idraulici della pompa Controllare l'applicazione
Il motore utilizza troppa corrente	Senso di rotazione errato Pompa sporca Attrito meccanico	Interrompere le sicure, i morsetti oppure rimuovere la condotta di alimentazione Pulire la pompa Riparare la pompa
Il motore si surriscalda	Elevata frequenza ciclica di accensione/spegnimento Alimentazione elettrica errata (tensione o cicli) Raffreddamento insufficiente	Vedi sopra L'alimentazione elettrica deve corrispondere ai dati indicati nella targhetta Controllare il flusso d'aria della ventola del motore
La pompa non carica	La pompa preliminare non carica Guasto del dispositivo di pompaggio Conduttura intasata	Controllare la pompa preliminare Sostituire il dispositivo di pompaggio Pulire la condotta
Quantità estratta e pressione insufficienti	Senso di rotazione errato Pompa sporca Dispositivo di pompaggio usurato	Cambiare il senso di rotazione, scambiando due cavi elettrici di collegamento Pulire la pompa Sostituire il dispositivo di pompaggio
Portata o pressione non corretta	Alimentazione elettrica errata (tensione o cicli)	L'alimentazione elettrica deve corrispondere ai dati indicati nella targhetta
Rumori/vibrazioni durante il funzionamento	Corpi estranei nella pompa Girante danneggiata Cuscinetto/bussola danneggiato/a	Rimuovere i corpi estranei Sostituire la girante Sostituire il cuscinetto/la bussola

10 Ricambi

10.1 Elenco dei ricambi per pompe ad aumento di pressione serie FH11 FH1402A18...FH1413A76

FH1402B18...FH1408B47
FH1702A18...FH1710A57
FH1702B18...FH1706B38



Pos Denominazione

1	Statore con avvolgimento	
2	Flangia del motore	
3	Scudo	
4	Albero motore con rotore	
5	Morsettiera fino a 5,5 kW	
6	Bordi della morsettiera a partire da 7,5 kW	
7	Cofano della morsettiera a partire da 7,5 kW	
8	Ventola	
9	Cofano del ventilatore	
10	Guarnizione piatta	
11	Guarnizione piatta a partire da 7,5 kW	
13	Anello dentellato	
13	Anello di sicurezza 1,3...2,6 kW	DIN 471
14	Vite a spirale	DIN 7500
15	Cuscinetto a sfere	DIN 625
15	Cuscinetto a sfere 1,3...2,6 kW e 7,5 kW	DIN 628
16	Cuscinetto a sfere	DIN 625
17	Vite cilindrica	DIN 84
18	Vite cilindrica con ISK	DIN 912
19	Spina cilindrica	DIN 7
20	Anello di sicurezza fino a 5,5 kW	DIN 472
21	Anello di sicurezza fino a 5,5 kW	DIN 471
22	Vite cilindrica con ISK	DIN 912
23	Coperchio del cuscinetto 7,5 kW	
24	Vite esagonale da 7,5 kW	DIN 931
25	Dado dell'albero da 7,5 kW	
26	Anello di compensazione	
27	Anello torico	
28	Anello di tenuta dell'albero	
29	Anello di tenuta dell'albero radiale	
30	Dado da 11 kW	DIN 934
50	Corpo della pompa	
51	Calotta di collegamento	
52	Albero della pompa	
53	Diffusore con anello scorrevole	
54	Stadio di entrata con anello scorrevole	
55	Stadio di uscita	
56	Stadio del cuscinetto con anello scorrevole	
57	Girante	
58	Manicotto distanziatore-lungo 2x per stadio	
59	Manicotto distanziatore-corto 1 x per stadio del cuscinetto	
60	Anello scorrevole	
61	Manicotto di scorimento	
62	Rondella di supporto	
63	Anello di supporto	
64	Anello angolare	
65	Balestra semiellittica (per anello angolare)	
66	Rondella di supporto o per (74)	
67	Rivestimento della pompa	
69	Giunto	
70	Protezione del giunto e viti M5	
71	Vite prigioniera	
72	Anello torico	
73	Anello di tenuta dell'albero radiale	
74	Guarnizione ad anello scorrevole	
75	Anello dentellato	
76	Spina cilindrica	DIN 7

77	Vite esagonale con Eslok	DIN 933
78	Vite cilindrica con ISK	DIN 912
79	Rosetta di sicurezza dentata	
80	Dado esagonale	DIN 934
81	Dado cieco	DIN 917
82	Balestra a disco	DIN 6888
83	Rondella distanziatrice al posto della girante in caso di 60 Hz costruzione.	
84	Vite di serraggio	DIN 906

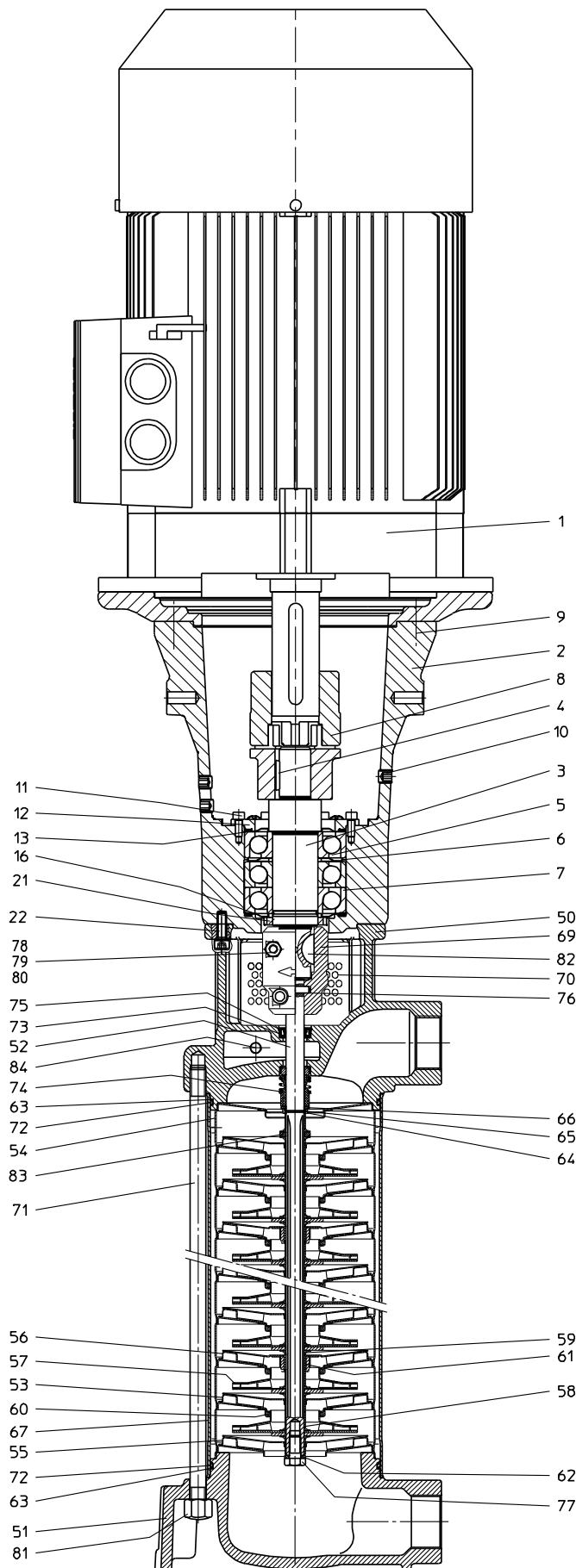
10.2 Elenco dei ricambi per pompe ad aumento di pressione serie

FH1414A76...FH1417A90

FH1409B57...FH1412B66

FH1711A66...FH1717A90

FH1707B47...FH1711B66



Pos Denominazione

1	Motore	
2	Flangia del cuscinetto	
3	Albero del cuscinetto	
4	Balestra a disco	DIN 6888
5	Cuscinetto a sfere	DIN 628
6	Rondella distanziatrice	
7	Cuscinetto a sfere	DIN 628
8	Giunto	
9	Vite cilindrica	DIN 912
10	Unisce filettato	DIN 705
11	Coperchio del cuscinetto	
12	Vite cilindrica	DIN 912
13	Anello Nilos	
16	Anello Nilos	
21	Dado dell'albero	
22	Vite cilindrica	DIN 912
50	Corpo della pompa	
51	Coperchio di fondo	
52	Albero della pompa	
53	Diffusore con anello scorrevole	
54	Stadio di entrata con anello scorrevole	
55	Stadio di uscita	
56	Stadio del cuscinetto con anello scorrevole	
57	Girante	
58	Manicotto distanziatore-lungo 2x per stadio	
59	Manicotto distanziatore-corto 1 x per stadio del cuscinetto	
60	Anello scorrevole	
61	Manicotto di scorimento	
62	Rondella di supporto	
63	Anello di supporto	
64	Anello angolare	
65	Balestra semiellittica (per anello angolare)	
66	Rondella di supporto (74)	
67	Rivestimento della pompa	
69	Giunto	
70	Protezione del giunto e viti M5	
71	Vite prigioniera	
72	Anello torico	
73	Anello di tenuta dell'albero radiale	
74	Guarnizione ad anello scorrevole	
75	Anello dentellato	
76	Spina cilindrica	DIN 7
77	Vite esagonale con Eslok	DIN 933
78	Vite cilindrica con ISK	DIN 912
79	Rondella di bloccaggio	
80	Dado esagonale	DIN 934
81	Dado cieco	DIN 917
82	Balestra a disco	DIN 6888
83	Rondella distanziatrice al posto della girante in caso di 60 Hz costruzione colari.	
84	Vite di serraggio	DIN 906

10.3 Indicazioni per ordinare i ricambi

Pezzi di sostituzione, ottenibili dalla fabbrica.

Pezzi standard sono, secondo il modello, reperibili nei negozi specializzati.

L'ordinazione di pezzi di ricambio riguarda:

1. Tipo di pompa

p.es. FH1407A47

2. Nr. di pompa.

p.es. 01204114

L'anno di fabbricazione è parte integrante del numero della pompa.

3. Tensione, frequenza e prestazione

Pos. 1, 2 e 3 dedotta dalla targhetta di fabbrica

4. Pezzo di sostituzione con Pos. Nr.

p.es. Girante Pos. 57

11 Istruzioni per la riparazione

11.1 Sostituzione della guarnizione ad anello scorrevole: FH11...FH17

- 1) Disinserire elettricamente e meccanicamente la pompa dalla rete.
- 2) Togliere la protezione del giunto (70) e le viti M5. Rimuovere il guscio del giunto (69.1, 69.2) e la spina cilindrica (76).
- 3) Svitare il dado cieco (81) e la vite prigioniera (71) e togliere la calotta di collegamento (51) e il rivestimento (67).
Prelevare il dispositivo di pompaggio con l'albero (52) dal corpo della pompa (50).
- 4) Togliere l'unità rotante della guarnizione ad anello scorrevole (74.1 - 74.5) con la rondella di supporto (66) dall'albero della pompa (52) e pulire l'albero della pompa. Fare attenzione che l'alesaggio per la spina cilindrica (76) sia senza sbavature e la superficie di scorrimento dell'albero radiale (73) non sia danneggiata.
- 5) Allontanare l'unità stazionaria della guarnizione ad anello scorrevole (74.6 - 74.7) dal corpo della pompa (50).
Pulire le sedi della guarnizione!
- 6) Montare la nuova guarnizione ad anello scorrevole: Le superfici scorrevoli della guarnizione devono essere esenti da sporco e grasso. Umettare omogeneamente l'anello di tenuta (74.7) con acqua Pril e sospingere l'unità stazionaria della guarnizione ad anello scorrevole all'interno del corpo della pompa (50). Montare la rondella di supporto (66). Far scivolare sopra l'albero della pompa (52) l'unità rotante della guarnizione ad anello scorrevole (74.1-74.5). Attenzione la Rondella di supporto (66) deve essere montata prima dell'inserimento dell'unità della guarnizione ad anello scorrevole.
- 7) Prima del montaggio del dispositivo di pompaggio, lubrificare leggermente i bordi di tenuta dell'anello di tenuta dell'albero radiale (73). Inserire l'albero della pompa (52) insieme al dispositivo di pompaggio attraverso l'anello di tenuta dell'albero radiale (73) all'interno del corpo della pompa (50).
- 8) Montare il guscio del giunto (69.1) con la spina cilindrica (76) sull'albero. Montare il guscio del giunto (69.2). Avvitare ancora le viti cilindriche

(78) con le rondelle di bloccaggio (79) in modo tale da permettere che il guscio del giunto giochi piccolo. A tal fine provvedere a che il torchio dell'albero del motore (4) corrisponda alla scanalatura del guscio del giunto (69.1).

Successivamente spingere l'albero della pompa (52) contro l'albero del motore (4) (Gioco = 0) e fissare le viti cilindriche (78).

- 9) Lubrificare l'anello torico (72). Introdurre l'anello di supporto (63) e l'anello torico (72) nella scanalatura del corpo della pompa (50) e aprire il rivestimento (67) facendo pressione. Alloggiare la calotta di collegamento (51) insieme all'anello di supporto (63) e l'anello torico (72). Avvitare in modo uniforme la vite prigioniera (71) e il dado cieco (81).

Con il montaggio del (63) e del (72) deve essere rispettata la sequenza mostrata nella figura in sezione.

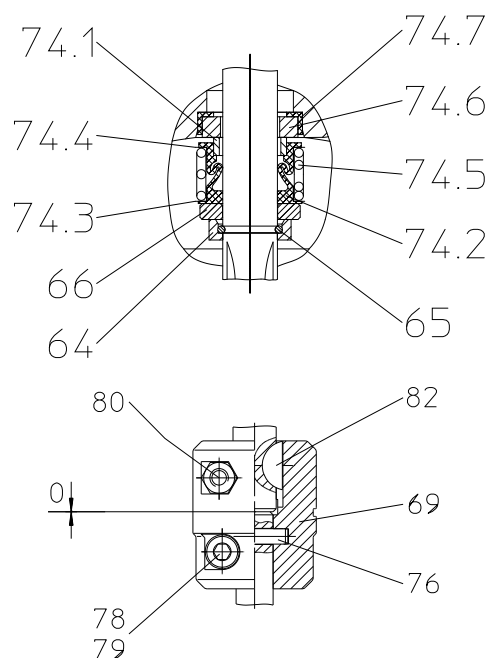
- 10) Introdurre la protezione del giunto (70) e serrare le viti M5.

- 11) Collegare elettricamente e meccanicamente la pompa.

Alla rimessa in servizio della pompa, **osservare il senso di rotazione!**

Momento di avvitamento dei collegamenti a vite

Corona - Ø	M4	M5	M6	M8	M10
Classi di resistenza	4.8	4.8	8.8	8.8	8.8 / 10.0
Coppia motrice di attrazione (Nm)	1 Nm	3 Nm	4,5 Nm 20 Nm, giunto	15 Nm 30 Nm, giunto	30 Nm



12 Smaltimento

Per lo smaltimento della pompa o dei materiali di imballo devono essere rispettate le regole di smaltimento locali e nazionali.

Prima del suo smaltimento la pompa deve essere drenata e se necessario decontaminata.

13 Dichiarazione di conformità CE

DEUTSCH / ENGLISH / FRANÇAIS / ITALIANO



EG-Konformitätserklärung

EC declaration of conformity / Déclaration de conformité CE / Dichiarazione di conformità CE

Hersteller / Manufacturer / Constructeur / costruttore

Brinkmann Pumpen, K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG
Friedrichstraße 2, D-58791 Werdohl

Produktbezeichnung / Product name / Désignation du produit / Designazione del prodotto

Druckerhöhungspumpen / Pressure Boosting Pumps / Pompes de surpression / Bombas de aumento la presión

Typ / Type / Tipo **FH11 ... FH17**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedsstaaten überein:

The named product conforms to the following Council Directives on approximation of laws of the EEC Member States:
Le produit sus-mentionné est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CEE:

Il prodotto citato è conforme alle seguenti direttive del Consiglio Europeo per l'equiparazione delle norme di diritto degli Stati Membri dell'Unione Europea:

2006/42/EG	Richtlinie für Maschinen
2006/42/EC	Council Directive for machinery
2006/42/CE	Directive du Conseil pour les machines
2006/42/CE	Direttiva Macchine
2014/30/EU	Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit
2014/30/EU	Council Directive for Electromagnetic compatibility
2014/30/UE	Directive du Conseil pour Compatibilité électromagnétique
2014/30/UE	Direttiva Compatibilità Elettromagnetica
2011/65/EU und 2015/863/EU	RoHS Richtlinien
2011/65/EU and 2015/863/EU	RoHS Directives
2011/65/UE et 2015/863/UE	Directives RoHS
2011/65/UE e 2015/863/UE	Direttive RoHS

Folgende Ausnahmen gem. Anhang III RoHS (2011/65/EU) werden in Anspruch genommen: 6a, 6b.

The following exceptions in accordance with appendix III RoHS (2011/65/ EU) are claimed: 6a, 6b.

Les exceptions suivantes selon l'annexe III RoHS (2011 / 65 / UE) sont revendiquées : 6a, 6b.

Si applicano le seguenti esenzioni ai sensi dell'Allegato III RoHS (2011/65/UE): 6a, 6b.

Hinsichtlich der elektrischen Gefahren wurden gemäß Anhang I Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten.

With respect to potential electrical hazards as stated in appendix I No. 1.5.1 of the machine guide lines 2006/42/EC all safety protection goals are met according to the low voltage guide lines 2014/35/EU.

Conformément à l'annexe I N° 1.5.1 de la Directive "Machines" (2006/42/CE) les objectifs de sécurité relatifs au matériel électrique de la Directive "Basse Tension" 2014/35/UE ont été respectés.

Per quanto riguarda i rischi elettrici, in conformità all'Allegato I n. 1.5.1 della Direttiva Macchine 2006/42/CE, sono stati raggiunti gli obiettivi di protezione della Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE.

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

Conformity with the requirements of these Directives is testified by complete adherence to the following standards:

La conformité aux prescriptions de ces Directives est démontrée par la conformité intégrale avec les normes suivantes:

La conformità alle prescrizioni delle suddette Direttive viene attestato dal pieno rispetto delle seguenti norme:

Harmonisierte Europ. Normen / Harmonised Europ. Standards / Normes europ. harmonisées / Norme europeee armonizzate

EN 809 :1998+A1 :2009+AC :2010	EN ISO 12100 :2010	EN 60204-1 :2018	EN IEC 61000-3-2 :2019
EN 61000-3-3 :2013+A1 :2019	EN IEC 61000-6-2 :2019	EN IEC 61000-6-3 :2021	EN IEC 63000 :2018

Nationale Normen / National Standards / Normes nationales / Norme nazionali : **EN 60034-1 :2010/AC :2010**

Die Hinweise in der Betriebsanleitung für den Einbau und die Inbetriebnahme der Pumpe sind zu beachten.

The instructions contained in the operating manual for installation and start up the pump have to be followed.

Les indications d'installation / montage et de mise en service de la pompe prévues dans l'instruction d'emploi doivent être suivies.

Le indicazioni contenute nelle istruzioni per l'installazione e la messa in funzione della pompa devono essere rispettate.

Brinkmann Pumpen, K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG

Werdohl, 01.02.2023

Dr.-Ing. Dirk Wenderott
Chief Product Officer (CPO)
Head of Engineering

Dr. H. Abou Dayé

K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG
Friedrichstraße 2, D-58791 Werdohl

Dokumentationsbevollmächtigter / Representative of
documentation / Mandataire de documentation /
Mandatario per la documentazione