

Wilo-CronoLine-IL Wilo-CronoTwin-DL Wilo-CronoBloc-BL



ErP
READY

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

- es** Instrucciones de instalación y funcionamiento
- it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
- pt** Manual de Instalação e funcionamento
- da** Monterings- og driftsvejledning

Fig. 1: IL (Design A)

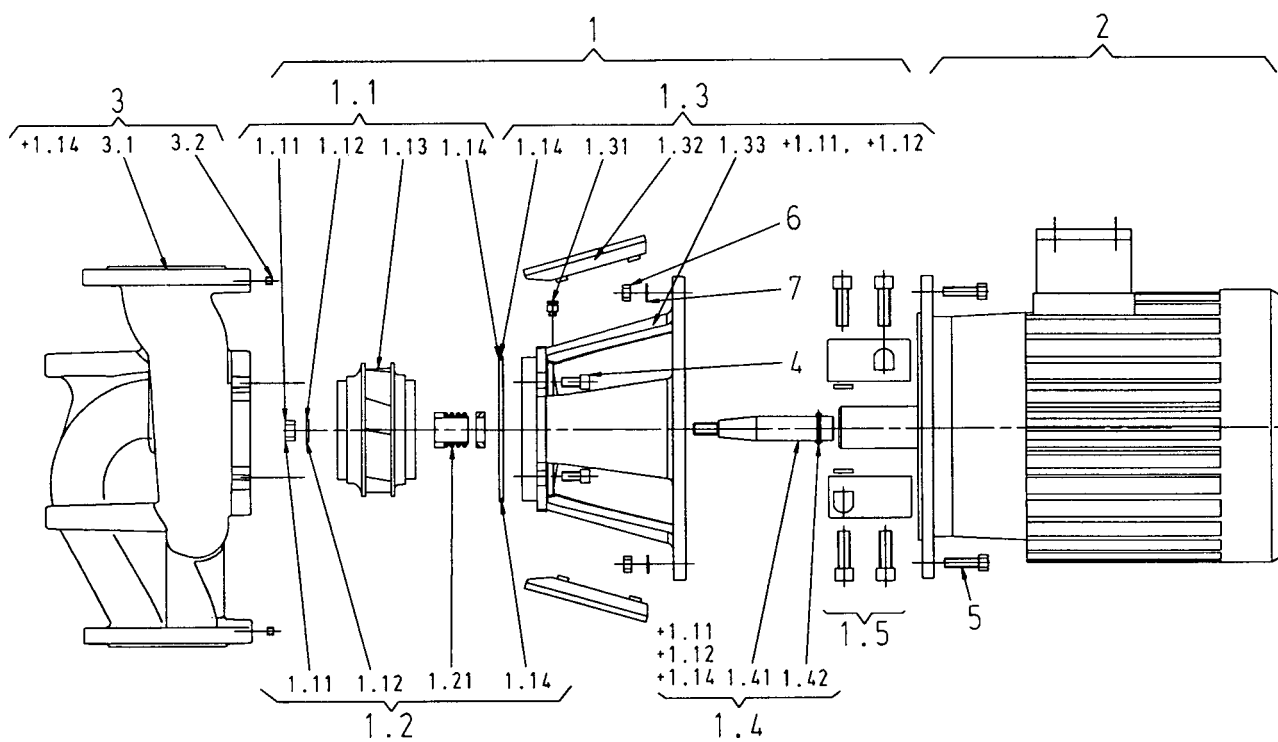


Fig. 2: DL (Design A)

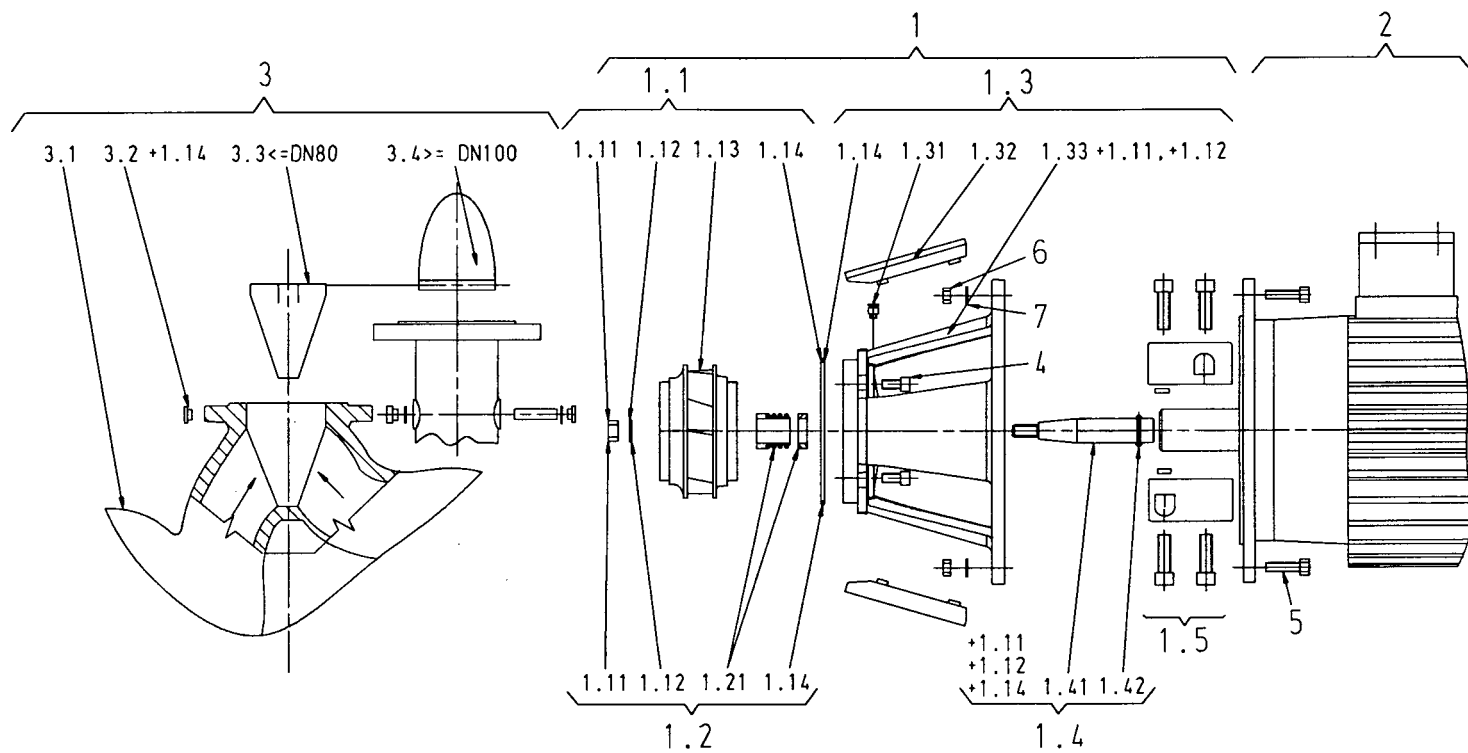


Fig. 3: BL (Design A)

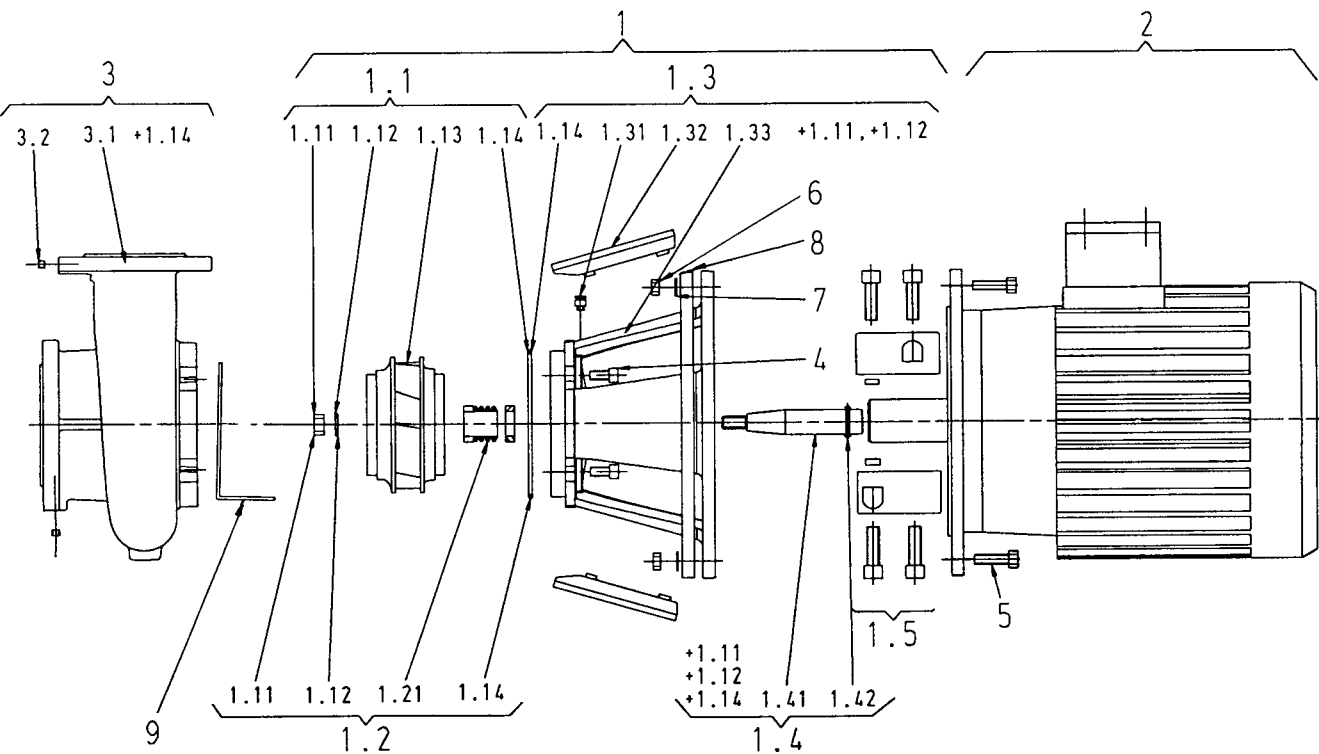


Fig. 4: IL (Design B)

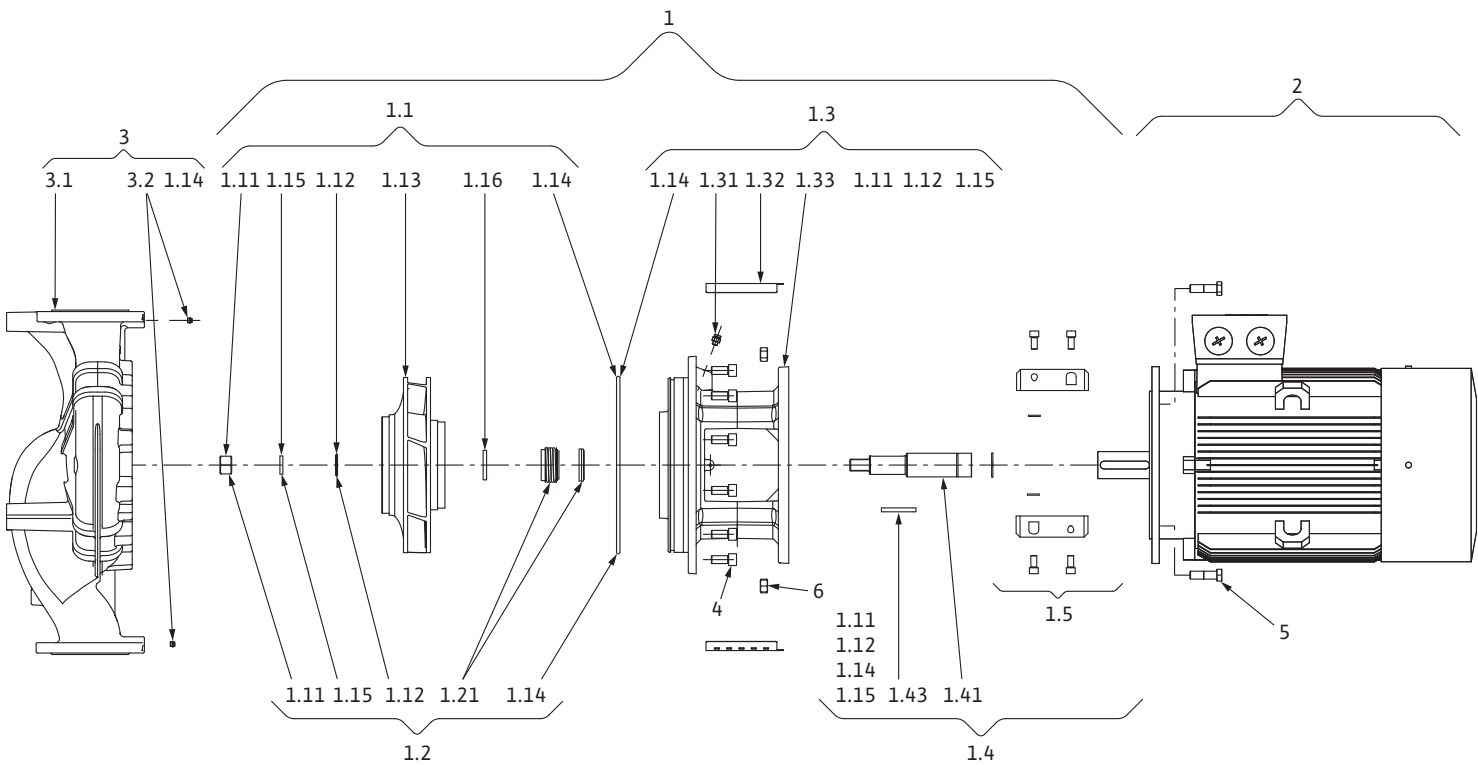
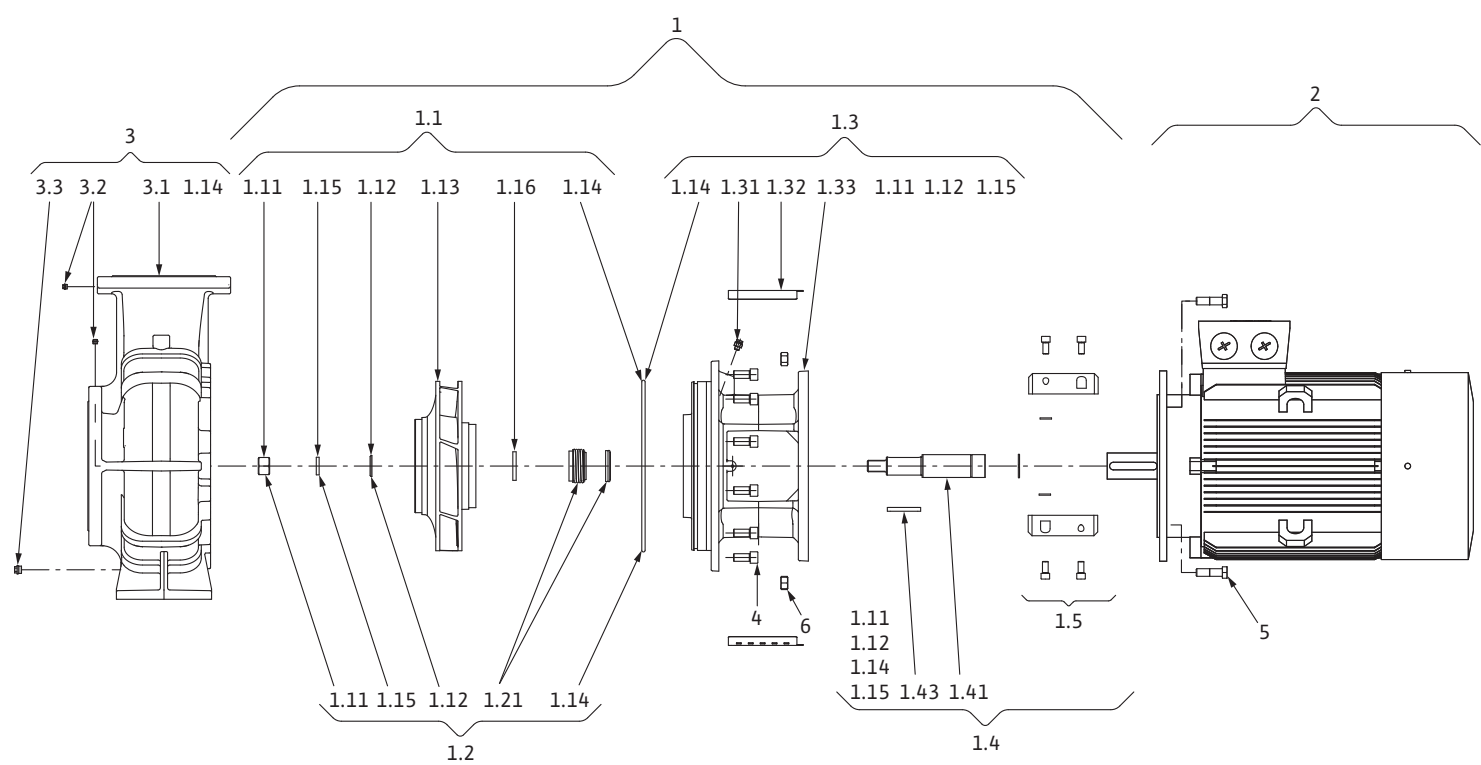


Fig. 5: BL (Design B)



1	Generalità	31
2	Sicurezza	31
2.1	Contrassegni utilizzati nelle istruzioni	31
2.2	Qualifica del personale	32
2.3	Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza	32
2.4	Lavori all'insegna della sicurezza	32
2.5	Prescrizioni di sicurezza per l'utente	32
2.6	Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione	33
2.7	Modifiche non autorizzate e parti di ricambio	33
2.8	Condizioni di esercizio non consentite	33
3	Trasporto e magazzinaggio	33
3.1	Spedizione	33
3.2	Trasporto a scopo di montaggio/smontaggio	33
4	Campo d'applicazione	34
5	Dati e caratteristiche tecniche	35
5.1	Chiave di lettura	35
5.2	Dati tecnici	35
5.3	Fornitura	36
5.4	Accessori	36
6	Descrizione e funzionamento	37
6.1	Descrizione prodotto	37
6.2	Valori previsti di emissione acustica	38
6.3	Forze e coppie ammesse per le flange delle pompe (solo pompe BL)	39
7	Installazione e collegamenti elettrici	40
7.1	Installazione	40
7.2	Collegamenti elettrici	44
7.3	Collegamento riscaldamento a macchina ferma	46
8	Messa in servizio.....	46
8.1	Prima messa in servizio	46
9	Manutenzione	49
9.1	Afflusso di aria	50
9.2	Interventi di manutenzione	50
10	Guasti, cause e rimedi	54
11	Parti di ricambio.....	54
12	Smaltimento.....	56

1 Generalità

Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua tedesca. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

Dichiarazione CE di conformità:

Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

In caso di modifica tecnica non concordata con noi dei tipi costruttivi ivi specificati o di inosservanza delle dichiarazioni in merito alla sicurezza del prodotto/personale contenute nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, la presente dichiarazione perderà ogni validità.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali da rispettare per il montaggio, l'uso e la manutenzione del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale tecnico competente/utilizzatore finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli



Simbolo di pericolo generico



Pericolo dovuto a tensione elettrica



NOTA

Parole chiave di segnalazione

PERICOLO!

Situazione molto pericolosa.

L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO!

Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avviso" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!

Esiste il rischio di danneggiamento del prodotto/dell'impianto.

La parola di segnalazione "Attenzione" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA:

Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

I richiami applicati direttamente sul prodotto, quali ad es.

- freccia indicante il senso di rotazione,
- marcature di raccordo,
- targhetta dati pompa,
- adesivo di avviso,

devono essere sempre osservati e mantenuti perfettamente leggibili.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto al montaggio, uso e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. L'utente deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Ciò può rientrare, se necessario, nelle competenze del costruttore del prodotto, dietro incarico dell'utente.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto/impianto. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza implica la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni.

Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose,
- danni materiali,
- mancata attivazione d'importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.

2.4 Lavori all'insegna della sicurezza

Devono essere osservate le norme sulla sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, le norme nazionali in vigore, che regolano la prevenzione degli infortuni, nonché eventuali norme interne dell'utente, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e/o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio.

- I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.
- Se si riscontrano pericoli dovuti a componenti bollenti o freddi sul prodotto/impianto, provvedere sul posto ad una protezione dal contatto dei suddetti componenti.
- Non rimuovere la protezione contro il contatto per componenti in movimento (ad es. giunto) mentre il prodotto è in funzione.
- Eliminare le perdite (ad es. tenuta albero) di fluidi pericolosi (ad es. esplosivi, tossici, bollenti) evitando l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni in vigore nel rispettivo paese.
- Tenere lontano dal prodotto i materiali facilmente infiammabili.
- Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

2.6 Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione

L'utente deve assicurare che tutte le operazioni di montaggio e manutenzione vengano eseguite da personale specializzato, autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività. Per l'arresto del prodotto/impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati nuovamente o rimessi in funzione istantaneamente al termine dei lavori.

2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

La modifica o la realizzazione non autorizzata di parti di ricambio mette a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rende inefficaci le dichiarazioni rilasciate dal costruttore in materia di sicurezza.

Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali estingue la garanzia per i danni che ne risultano.

2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 4 delle Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3 Trasporto e magazzinaggio

3.1 Spedizione

In fabbrica la pompa viene preparata per la consegna in una scatola di cartone o su un pallet su cui è fissata mediante funi e protetta contro polvere e umidità.

Ispezione dopo il trasporto

Quando si riceve la pompa controllare immediatamente se ci sono danni dovuti al trasporto. Se si riscontrano danni da trasporto, avviare le procedure richieste presso lo spedizioniere entro i termini previsti.

Conservazione

Prima dell'installazione la pompa deve essere conservata in un luogo asciutto, al riparo dal gelo e preservata da danneggiamenti meccanici. Se presente, lasciare il coperchio sui collegamenti idraulici, in modo che nel corpo della pompa non penetrino sporcizia e altri corpi estranei.

Una volta alla settimana ruotare l'albero della pompa per evitare la formazione di scanalature sui cuscinetti e l'effetto incollatura. Rivolgersi a Wilo per sapere quali misure conservative adottare, qualora sia richiesto un periodo di inutilizzo prolungato.



ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento in caso di imballaggio sbagliato!

Se in un secondo momento la pompa viene nuovamente trasportata, essa deve essere imballata in modo da non subire danni durante il trasporto.

- Usare a questo scopo l'imballaggio originale o uno equivalente.

3.2 Trasporto a scopo di montaggio/smontaggio



AVVISO! Pericolo di infortuni!

Un trasporto inadeguato può provocare infortuni.

- Il trasporto della pompa deve essere effettuato con dispositivi di sollevamento omologati. Essi vanno fissati alle flange della pompa ed eventualmente al diametro esterno del motore (fissare per evitare che scivolino!).

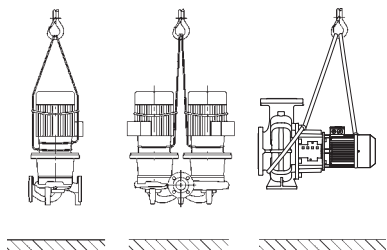


Fig. 6: Trasporto della pompa

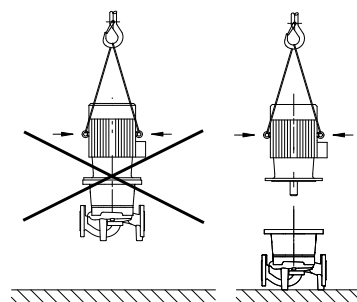


Fig. 7: Trasporto del motore



- Per il sollevamento con la gru è necessario avvolgere la pompa con cinghie adeguate, come mostrato in figura. Disporre le cinghie in cappi intorno alla pompa che si stringono per effetto del peso proprio della pompa.
- Gli occhioni per il trasporto sul motore servono solo per introdurre le cinghie durante il sollevamento (Fig. 6).
- Gli occhioni sul motore sono omologati solo per il trasporto del motore, non per quello dell'intera pompa (Fig. 7).

AVVISO! Pericolo di infortuni!

Un'installazione non sicura della pompa può provocare infortuni.

- Non collocare la pompa sul basamento se l'installazione non è sicura. I piedini con i fori filettati servono esclusivamente al fissaggio. Se la pompa non viene fissata, la sua stabilità può essere insufficiente.



PERICOLO! Pericolo di morte!

La pompa stessa e parti di essa possono presentare un peso decisamente elevato. Pericolo di tagli, schiacciamenti, contusioni o colpi, anche mortali, dovuto all'eventuale caduta di parti.

- Utilizzare sempre mezzi di sollevamento adeguati e assicurare le parti contro le cadute accidentali.
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi.
- Per il trasporto e il magazzinaggio, nonché prima di qualsiasi altra operazione di installazione e montaggio, accertarsi che la pompa si trovi in un luogo sicuro o in una posizione sicura.

4 Campo d'applicazione

Destinazione

Le pompe a motore ventilato della serie IL (pompa singola Inline) DL (pompa doppia Inline) e BL (pompa monoblocco) sono concepite come pompe di ricircolo destinate alla tecnica edilizia.

Campi d'applicazione

È consentito impiegarle in:

- sistemi di riscaldamento e produzione di acqua calda
- circuiti dell'acqua di raffreddamento e circuiti di acqua fredda
- sistemi di acqua industriale
- sistemi di circolazione industriali
- circuiti termovettori

Controindicazioni

Sono da considerarsi luoghi di montaggio tipici le sale macchine all'interno dell'edificio contenenti altre apparecchiature tecniche. Non è prevista un'installazione dell'apparecchio direttamente in locali adibiti ad altri utilizzi (locali a uso abitativo o da lavoro).

Per queste serie l'installazione esterna all'aperto è possibile solo nella corrispondente versione speciale disponibile su richiesta (vedi capitolo 7.3 "Collegamento riscaldamento a macchina ferma" a pagina 46).



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Sostanze non consentite nel fluido possono distruggere la pompa. Sostanze solide abrasive (ad es. sabbia) aumentano l'usura della pompa.

Pompe senza omologazione Ex non sono adatte per l'impiego in zone con pericolo di esplosione.

- Per un impiego conforme allo scopo previsto è necessario rispettare anche le presenti istruzioni per l'uso.
- Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi improprio.

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Chiave di lettura

La chiave di lettura è costituita dai seguenti elementi:

Esempio: IL 80/130-5,5/2 DL 80/130-5,5/2 BL 65/130-5,5/2	
IL	Pompa flangiata come pompa singola inline
DL	Pompa flangiata come pompa doppia inline
BL	Pompa flangiata come pompa monoblocco
80	Diametro nominale DN della bocca (con BL: lato mandata) [mm]
130	Diametro nominale girante [mm]
5,5	Potenza nominale del motore P ₂ [kW]
2	Numero di poli del motore

5.2 Dati tecnici

Caratteristica	Valore	Note
Numero giri nominale	Versione 50 Hz • IL/DL/BL (a 2 o 4 poli): 2900 o 1450 giri/min • IL (a 6 poli): 725 giri/min	In funzione del tipo di pompa
	Versione 60 Hz • IL/DL/BL (a 2 o 4 poli): 3480 o 1750 giri/min	In funzione del tipo di pompa
Diametri nominali DN	IL: da 32 a 200 mm DL: da 32 a 200 mm BL: da 32 a 150 mm (lato mandata)	
Bocche e attacchi per la misura della pressione	Flangia PN 16 secondo DIN EN 1092-2 con attacchi per la misura della pressione Rp 1/8 secondo DIN 3858	
Temperatura fluido min./max. ammessa	-20 °C a +140 °C	In funzione del fluido
Temperatura ambiente min./max.	da 0 a +40 °C	Temperature ambiente inferiori o superiori su richiesta
Temperatura di stoccaggio min./max.	-20 °C a +60 °C	
Pressione d'esercizio max. ammessa	16 bar (versione... -P4: 25 bar)	Versione...-P4 (25 bar) come versione speciale con sovrapprezzo (disponibilità in funzione del tipo di pompa)
Classe isolamento	F	
Grado di protezione	IP55	
Fluidi consentiti	Acqua di riscaldamento secondo VDI 2035 Acqua industriale Acqua fredda/per il raffreddamento Miscela acqua/glicole fino a 40 % in vol.	Versione standard Versione standard Versione standard Versione standard
	Olio diatermico	Versione speciale oppure accessori supplementari (con sovrapprezzo)
	Altri fluidi (su richiesta)	Versione speciale oppure accessori supplementari (con sovrapprezzo)

Tab. 1: Dati tecnici

Caratteristica	Valore	Note
Collegamenti elettrici	3~400 V, 50 Hz	Versione standard
	3~230 V, 50 Hz (fino a 3 kW inclusi)	Impiego alternativo della versione standard (senza sovrapprezzo)
	3~230 V, 50 Hz (a partire da 4 kW)	Versione speciale oppure accessori supplementari (con sovrapprezzo)
	3~380 V, 60 Hz	in parte versione standard
Tensione/frequenza speciale	Pompe con motori di tensione o frequenza diverse sono disponibili su richiesta.	Versione speciale oppure accessori supplementari (con sovrapprezzo)
Sonda a termistore	Versione standard a partire da 75 kW	
Controllo della velocità, commutazione della polarità	Apparecchi di regolazione Wilo (es. sistema Wilo-CC/SC-HVAC)	Versione standard
	Commutazione della polarità	Versione speciale oppure accessori supplementari (con sovrapprezzo)
Protezione antideflagrante (EEx e, EEx de)	fino a 37 kW	Versione speciale oppure accessori supplementari (con sovrapprezzo)

Tab. 1: Dati tecnici

Indicazioni aggiuntive CH	Fluidi consentiti
Pompa per riscaldamento	Acqua di riscaldamento (a norma VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/CH: a norma SWKI BT 102-01) ... Non utilizzare fissatori di ossigeno, sigillanti chimici (su impianti chiusi con tecnica anticorrosione come previsto dalla norma VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01) provvedere ai punti non a tenuta). ...

Fluidi

Se si impiegano miscele acqua/glicole (oppure fluidi con viscosità diversa da quella dell'acqua pura) occorre tener conto dell'aumentata potenza assorbita della pompa. Utilizzare soltanto miscele con protezione anticorrosiva. Prestare attenzione alle indicazioni del produttore!

- All'occorrenza adattare la potenza del motore.
- Il fluido deve essere privo di sedimenti.
- Se si utilizzano altri fluidi è necessaria l'omologazione da parte di Wilo.
- Per impianti realizzati secondo lo stato attuale della tecnica, è possibile presupporre, in condizioni normali dell'impianto, la compatibilità della tenuta standard/tenuta meccanica standard con il fluido. In presenza di circostanze particolari (ad es. sostanze solide, oli o sostanze aggressive per l'EPDM nel fluido, aria nel sistema e simili) possono essere necessarie guarnizioni speciali.



NOTA:

È assolutamente necessario attenersi alla scheda tecnica di sicurezza del fluido da convogliare!

5.3 Fornitura

- Pompa IL/DL/BL
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

5.4 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati a parte:

- apparecchio di sgancio a termistore per montaggio nell'armadio elettrico
- IL/DL: 3 mensole con materiale di fissaggio per montaggio a basamento
- DL: flangia cieca per riparazioni

- BL: basi per montaggio a basamento per potenze nominali del motore di 5,5 kW e maggiori

Per l'elenco dettagliato vedi il catalogo e la documentazione delle parti di ricambio.

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione prodotto

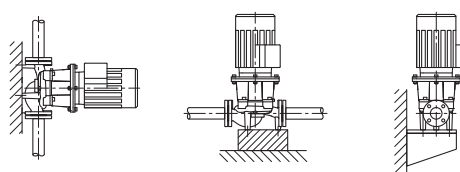


Fig. 8: Vista IL

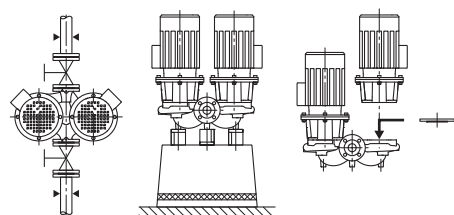


Fig. 9: Vista DL

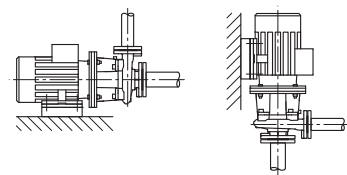


Fig. 10: Vista BL

Tutte le pompe descritte sono pompe centrifughe monostadio a bassa prevalenza compatte accoppiate a un motore. La tenuta meccanica è esente da manutenzione. Le pompe possono essere montate sia direttamente in una tubazione ancorata adeguatamente oppure collocate su una base di fondazione. Le opzioni di montaggio dipendono dalle dimensioni della pompa. Grazie all'impiego di un apparecchio di regolazione (es. sistema Wilo-CC/SC-HVAC) è possibile la regolazione modulante della potenza delle pompe. Ciò permette un adattamento ottimale della potenza alle necessità del sistema e un funzionamento economico delle pompe.

Versione IL:

Il corpo pompa è realizzato nel tipo costruttivo Inline, vale a dire con la flangia del lato aspirante e quella del lato pressione lungo una linea centrale (Fig. 8). Tutti i corpi pompa sono provvisti di piedini. L'installazione su una base di fondazione è consigliata per potenze nominali del motore di 5,5 kW e maggiori.

Versione DL:

Due pompe sono disposte in un corpo comune (pompa doppia). Il corpo pompa è realizzato nel tipo costruttivo Inline (Fig. 9). Tutti i corpi pompa sono provvisti di piedini. L'installazione su una base di fondazione è consigliata per potenze nominali del motore di 4 kW e maggiori.

Grazie all'impiego di un apparecchio di regolazione, solo la pompa base gira in funzionamento di regolazione. Per il funzionamento di carico di punta, la seconda pompa è disponibile come pompa di punta. Inoltre la seconda pompa può assumere la funzione di riserva in caso di blocco.



NOTA:

Per tutti i tipi di pompe/dimensioni di corpo pompa della serie DL sono disponibili flange cieche (vedi capitolo 5.4 "Accessori" a pagina 36) che garantiscono la sostituzione di un set di innesto anche per corpo pompe doppie (Fig. 9). In questo modo un propulsore può continuare a funzionare anche in caso di sostituzione del set di innesto.



NOTA:

Per garantire la disponibilità al funzionamento della pompa di riserva, mettere in funzione quest'ultima ogni 24 h, almeno una volta la settimana.

Versione BL:

Pompa con corpo a spirale con dimensioni flangia secondo DIN EN 733 (Fig. 10). In funzione del tipo costruttivo:

Fino a una potenza motore di 4 kW: pompa con basamento avvitato o piedini integrati nel corpo pompa.

A partire da una potenza motore di 5,5 kW: per motori con piedini integrati nella fusione o avvitati. Versione nel design B: Con piedini integrati nel corpo pompa.

6.2 Valori previsti di emissione acustica

Potenza motore P_N [kW]	Livello di pressione acustica L_p, A [dB (A)] ¹⁾				
	2900 giri/min		1450 giri/min		725 giri/min
	IL, BL, DL (DL, funzionamento singolo)	DL (DL, funzionamento in parallelo)	IL, BL, DL (DL, funzionamento singolo)	DL (DL, funzionamento in parallelo)	IL, BL
0,55	57	60	45	48	–
0,75	60	63	51	54	–
1,1	60	63	51	54	–
1,5	64	67	55	58	–
2,2	64	67	60	63	–
3	66	69	55	58	–
4	68	71	57	60	–
5,5	71	74	63	66	–
7,5	71	74	63	66	65
11	72	75	65	68	65
15	72	75	65	68	–
18,5	72	75	70	73	–
22	77	80	66	69	–
30	77	80	69	72	–
37	77	80	70	73	–
45	72	–	72	75	–
55	77	–	74	77	–
75	77	–	74	–	–
90	77	–	72	–	–
110	79	–	72	–	–
132	79	–	72	–	–
160	79	–	74	–	–
200	79	–	75	–	–
250	85	–	–	–	–

¹⁾ Valore medio del livello di pressione acustica misurato su una superficie quadrata alla distanza di 1 m dal motore.

Tab. 2: Valori previsti di emissione acustica

6.3 Forze e coppie ammesse per le flange delle pompe (solo pompe BL)

Vedi Fig. 11 ed elenco "Tab. 3: Forze e coppie ammesse per le flange delle pompe" a pagina 39.

Valori secondo ISO/DIN 5199 – classe II (2002) – appendice B, n. famiglia 1A.

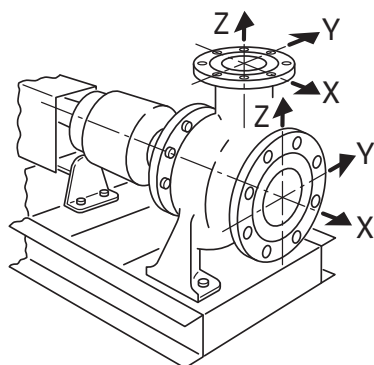


Fig. 11: Forze e coppie ammesse per le flange delle pompe – pompe in ghisa grigia

	DN	Forze F [N]				Momenti M [Nm]			
		F _X	F _Y	F _Z	Σ Forze F	M _X	M _Y	M _Z	Σ Momenti M
Bocca di mandata	32	315	298	368	578	385	263	298	560
	40	385	350	438	683	455	315	368	665
	50	525	473	578	910	490	350	403	718
	65	648	595	735	1155	525	385	420	770
	80	788	718	875	1383	560	403	455	823
	100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
	125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
	150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1278
Bocca aspirante	50	578	525	473	910	490	350	403	718
	65	735	648	595	1155	525	385	420	770
	80	875	788	718	1383	560	403	455	823
	100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910
	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
	150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
	200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

Tab. 3: Forze e coppie ammesse per le flange delle pompe

Se non tutti i carichi in azione raggiungono i valori massimi consentiti, uno di questi carichi può superare il valore limite abituale a condizione che vengano soddisfatti i seguenti requisiti aggiuntivi:

- Tutti i componenti di una forza o di un momento devono essere limitati a 1,4 volte il valore massimo consentito.
- Per le forze e i momenti reali su ogni flangia, vale quanto segue (deve essere soddisfatta la seguente condizione):

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{reale}}}{\sum |F|_{\text{max consent.}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{reale}}}{\sum |M|_{\text{max consent.}}} \right)^2 \leq 2$$

Il peso totale $\sum |F|$ e $\sum |M|$ sono la somma aritmetica per ogni flangia (entrata e uscita), sia per i valori reali che per i valori massimi consentiti, senza tener conto del segno algebrico, a livello della pompa (flangia di alimentazione + flangia di scarico).

7 Installazione e collegamenti elettrici

Sicurezza



PERICOLO! Pericolo di morte!

L'installazione e l'esecuzione dei collegamenti elettrici eseguite in modo improprio possono essere fonte di pericoli mortali.

- Far eseguire i collegamenti elettrici solo da elettricisti qualificati e in conformità alle normative in vigore!
- Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni!



PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di dispositivi di protezione della morsettiera non montati o nell'area del giunto è possibile che folgorazioni elettriche o il contatto con parti rotanti provochino lesioni mortali.

- Prima della messa in servizio è assolutamente necessario rimontare i dispositivi di protezione precedentemente smontati come ad es. la copertura del giunto.



PERICOLO! Pericolo di morte!

La pompa stessa e parti di essa possono presentare un peso decisamente elevato. Pericolo di tagli, schiacciamenti, contusioni o colpi, anche mortali, dovuto all'eventuale caduta di parti.

- Utilizzare sempre mezzi di sollevamento adeguati e assicurare le parti contro le cadute accidentali.
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi.
- Per il trasporto e il magazzinaggio, nonché prima di qualsiasi altra operazione di installazione e montaggio, accertarsi che la pompa si trovi in un luogo sicuro o in una posizione sicura.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Pericolo di danneggiamento dovuto a movimentazione impropria.

- Incaricare dell'installazione della pompa unicamente personale specializzato.



ATTENZIONE! Danneggiamento della pompa a causa di surriscaldamento!

La pompa non deve funzionare oltre 1 minuto senza portata.

A causa del ristagno di energia si forma calore che può danneggiare l'albero, la girante e la tenuta meccanica.

- Fare in modo che venga raggiunta la portata minima Q_{min} .
Calcolo di Q_{min} :

$$Q_{min} = 10 \% \times Q_{max \text{ pompa}}$$

7.1 Installazione

Preparazione

- Occorre esaminare che la pompa sia conforme ai dati riportati sulla bolla di accompagnamento; eventuali danni o la mancanza di pezzi vanno comunicati immediatamente alla ditta Wilo. Controllare l'eventuale presenza di pezzi di ricambio o accessori annessi alla pompa, contenuti in gabbie/scatoloni/involucri.
- Procedere al montaggio solo al termine di tutti i lavori di saldatura e brasatura e del risciacquo necessario del sistema delle tubazioni. Lo sporco può pregiudicare il funzionamento della pompa.

Luogo di installazione

- Le pompe devono essere tenute al riparo dalle intemperie e montate in ambienti protetti dal gelo e dalla polvere, ben ventilati, privi di vibrazioni e senza pericolo di esplosione.
- Montare la pompa in una posizione facilmente raggiungibile, in modo che successivi controlli, interventi di manutenzione (ad es. tenuta meccanica) o sostituzioni di parti siano attuabili senza problemi.
- Distanza assiale minima tra una parete e la presa d'aria del ventilatore del motore: spazio di installazione di min. 200 mm + diametro della presa d'aria del ventilatore.

Basamento

- Per alcuni modelli di pompa, per un'installazione senza possibilità di trasmissione delle vibrazioni è necessario eseguire la contemporanea separazione del basamento dal corpo dell'edificio mediante l'inserimento di uno strato elastico di separazione (ad es. lastra di sughero oppure pannello isolante Mafund).



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Pericolo di danneggiamento a causa di basamento inadeguato / manipolazione impropria.

- **Un basamento difettoso o una installazione non corretta dell'unità sul basamento possono comportare un difetto della pompa; in tal caso non si ha la copertura della garanzia.**

Posizionamento/allineamento

- Applicare verticalmente sulla pompa un gancio o un occhione con forza portante adeguata (peso complessivo della pompa: vedi catalogo/foglio dati) a cui è possibile fissare un dispositivo di sollevamento o mezzi ausiliari durante la manutenzione o la riparazione della pompa.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Pericolo di danneggiamento dovuto a movimentazione impropria.

- **Utilizzare gli occhioni di sollevamento del motore solo per sostenere il carico del motore stesso, non quello dell'intera pompa.**
- **La pompa deve essere sollevata solo con mezzi appositamente omologati (vedi capitolo 3 "Trasporto e magazzinaggio" a pagina 33).**
- I sistemi di intercettazione devono essere montati a monte e a valle della pompa, affinché in caso di controllo, manutenzione o sostituzione della pompa sia possibile evitare lo svuotamento dell'intero impianto. Predisporre le valvole di ritegno eventualmente necessarie.
- Il lato inferiore della lanterna è provvisto di un'apertura a cui è possibile collegare una tubatura di scarico per quando si verifica la presenza di condensa (ad es. in caso di utilizzo di impianti di condizionamento o refrigerazione). La condensa formatasi può così defluire in modo controllato.
- **Posizione di montaggio:** Sono consentite tutte le posizioni di montaggio tranne "Motore verso il basso".
- La valvola di sfiato (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.31) deve sempre essere rivolta verso l'alto.



NOTA:

La posizione di montaggio con albero del motore orizzontale è consentita per le serie IL e DL solo fino a una potenza motore di 15 kW. (Fig. 12). Non è necessario un supporto motore. Con una potenza motore > 15 kW si deve prevedere solo la posizione di montaggio con albero del motore verticale. Le pompe monoblocco della serie BL devono essere provviste di fondamenta o mensole adeguate (Fig. 13).

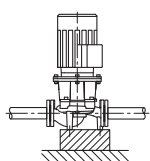
- Nelle pompe di tipo BL, il motore deve supportare una potenza motore di almeno 18,5 kW, vedi esempi di installazione BL (Fig. 14).

Solo design tipo di pompa B: A partire da una potenza di 37 kW a quattro poli o 45 kW a due poli, il corpo pompa e il motore devono avere un supporto. A tale scopo è possibile utilizzare le basi adatte del programma di accessori Wilo.

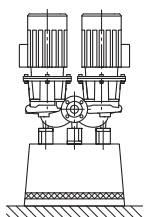


NOTA:

La morsettiera del motore non deve essere rivolta verso il basso. Se necessario, si può ruotare il motore o il set di innesto dopo aver allentato la vite a testa esagonale corrispondente. Durante la rotazione occorre accertarsi che le guarnizioni O-ring del corpo non vengano danneggiate.



IL



DL

Fig. 12: IL/DL

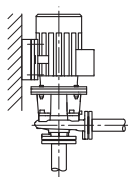
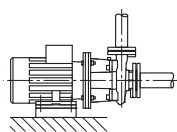
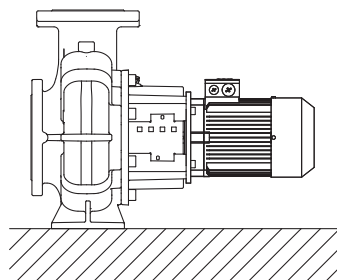
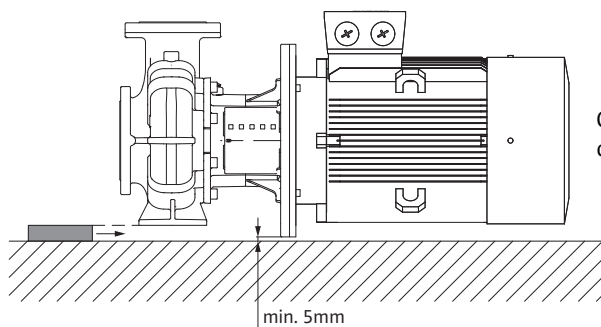


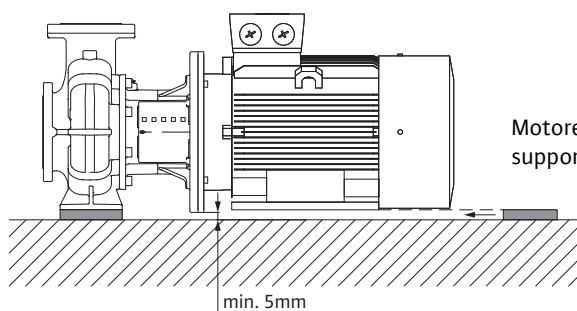
Fig. 13: BL



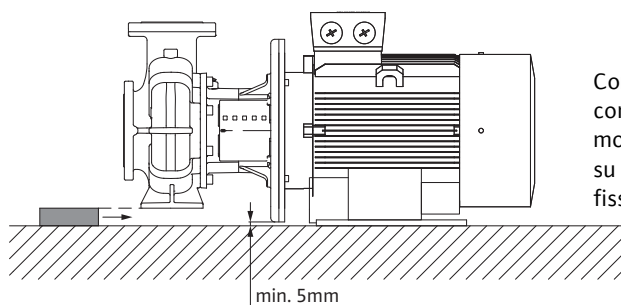
Nessuno/a
supporto
necessaria



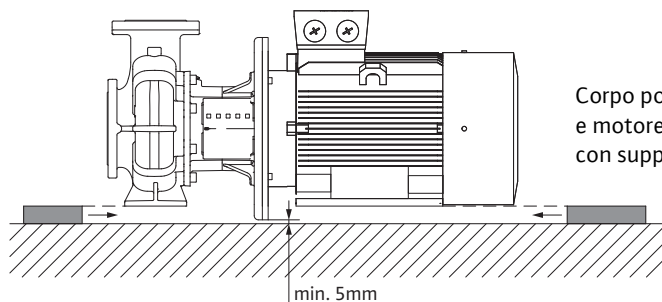
Corpo pompa
con supporto



Motore con
supporto



Corpo pompa
con supporto;
motore
su basamento
fissato



Corpo pompa
e motore
con supporto

Fig. 14: Esempi di installazione BL

**ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!**

Pericolo di danneggiamento dovuto a movimentazione impropria.

- Quando il fluido viene prelevato da un serbatoio si deve fare in modo che ci sia un livello di fluido sempre sufficiente oltre la bocca aspirante della pompa, affinché la pompa stessa non funzioni a secco. La pressione di alimentazione minima deve essere sempre mantenuta.

**NOTA:**

In impianti che vengono isolati è consentito includere nell'isolamento solo il corpo pompa, ma non la lanterna né il motore.

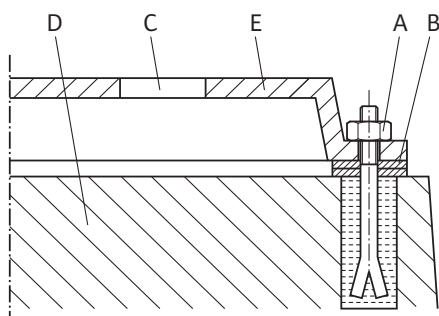
Esempio di un attacco filettato del basamento (Fig. 15):

Fig. 15: Esempio di un attacco filettato del basamento

- Allineare l'unità della pompa completa durante l'installazione sul basamento con l'aiuto di una livella a bolla d'aria (su albero/bocca di mandata).
- Applicare spessori in lamiera (B) sempre a sinistra e a destra nelle immediate vicinanze del materiale di fissaggio (ad es. viti di ancoraggio (A)) tra la piastra base (E) e il basamento (D).
- Serrare bene e in modo uniforme il materiale di fissaggio.
- A distanze > 0,75 m, supportare il basamento a metà tra gli elementi di fissaggio

Collegamento delle tubazioni**ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!**

Pericolo di danneggiamento dovuto a movimentazione impropria.

- La pompa non deve in alcun caso essere utilizzata come punto fisso per la tubazione
- Il valore NPSH effettivo dell'impianto deve sempre essere maggiore del valore NPSH richiesto della pompa.
- Le forze e i momenti esercitati dalle tubazioni sulla flangia della pompa (ad es. per torsione, dilatazione termica) non devono superare le forze e i momenti ammessi.
- I tubi devono intercettare immediatamente prima della pompa ed essere collegati senza tensioni meccaniche. Il loro peso non deve gravare sulla pompa.
- Mantenere la tubazione di aspirazione il più corto possibile. Posare la tubazione di aspirazione sempre in salita rispetto alla pompa e in discesa in caso di mandata. Evitare eventuali inclusioni d'aria.
- Se è necessario un pozzo di raccolta nella tubazione di aspirazione, la sua sezione libera deve essere pari a 3/4 volte la sezione della tubazione.
- In caso di tubazioni corte, i diametri nominali devono corrispondere almeno a quelli dei raccordi della pompa. In caso di tubazioni lunghe, il diametro più conveniente va rilevato di caso in caso.
- I pezzi di raccordo per diametri maggiori vanno eseguiti con un angolo di ampliamento di ca. 8° per evitare perdite di pressione più elevate.

**NOTA:**

A monte e a valle della pompa si deve predisporre un percorso di stabilizzazione, sotto forma di tubazione rettilinea. La lunghezza del percorso di stabilizzazione deve corrispondere ad almeno 5 x DN (5 volte il diametro nominale) della flangia della pompa (Fig. 16). Questa misura serve a prevenire la cavitazione.

- Rimuovere le coperture flangiate da bocche aspiranti e bocche di mandata della pompa prima di applicare le tubazioni.

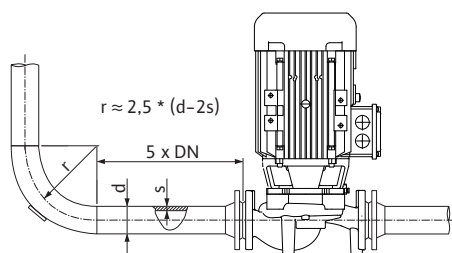


Fig. 16: Percorso di stabilizzazione a monte e a valle della pompa

Controllo finale

Controllare di nuovo l'allineamento dell'unità della pompa in base al capitolo 7.1 "Installazione" a pagina 40.

- Se necessario serrare i bulloni di ancoraggio.
- Controllare che tutti i raccordi siano corretti e funzionanti.
- Il giunto/l'albero deve potersi girare facilmente a mano.

Se il giunto/l'albero non si può girare:

- Allentare il giunto e serrarlo di nuovo uniformemente alla coppia di serraggio prescritta.

Se questo provvedimento non risulta efficace:

- Smontare il motore (vedi capitolo 9.2.3 "Sostituire il motore" a pagina 52).
- Pulire la centratura e la flangia del motore.
- Rimontare il motore.

7.2 Collegamenti elettrici

Sicurezza



PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di collegamento elettrico non correttamente eseguito sussiste pericolo di morte per scossa elettrica.

- Far eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettroinstallatore autorizzato dall'azienda elettrica locale e in conformità alle prescrizioni locali in vigore.
- Attenersi alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione degli accessori!



PERICOLO! Pericolo di morte!

Tensione di contatto pericolosa.

È consentito eseguire lavori sulla morsettiera solo dopo che sono trascorsi 5 minuti poiché la tensione di contatto è ancora presente (capacitori) ed è pericolosa per le persone.

- Prima di lavorare sulla pompa interrompere l'alimentazione elettrica e attendere 5 minuti.
- Controllare che tutti i collegamenti (anche quelli liberi da potenziale) siano privi di tensione.
- Non muovere né infilare mai oggetti nelle aperture della morsettiera!



AVVISO! Pericolo di sovraccarico della rete!

Un dimensionamento di rete insufficiente può provocare interruzioni di funzionamento del sistema e persino la bruciatura dei cavi a causa del sovraccarico della rete.

- Per quanto riguarda il dimensionamento della rete, in particolare in relazione alle sezioni di cavo utilizzate e alla protezione con fusibili, si deve tenere conto del fatto che nel funzionamento a più pompe è possibile che per breve tempo si verifichi un funzionamento contemporaneo di tutte le pompe.

Preparazione/Note

- Il collegamento elettrico deve essere eseguito secondo VDE 0730/ parte 1 mediante un cavo di collegamento alla rete fisso provvisto di una spina o di un interruttore onnipolare con almeno 3 mm di ampiezza apertura contatti.
- Per garantire la protezione contro lo stillicidio e la sicurezza contro tensioni meccaniche del pressacavo, si devono impiegare cavi di diametro esterno sufficiente e avvitarli saldamente.
- Per fare defluire l'eventuale acqua di condensa piegare i cavi in prossimità del pressacavo formando un cappio di deflusso.

- Mediante il posizionamento adeguato del pressacavo o la posa corretta del cavo garantire che l'acqua di condensa non penetri nella morsettiera. I pressacavi non utilizzati devono rimanere chiusi con i tappi previsti dal produttore.
- Posare il cavo di allacciamento in modo da evitare qualsiasi contatto con la tubazione e/o il corpo della pompa e del motore.
- Per l'impiego delle pompe in impianti con temperature dell'acqua superiori a 90 °C è necessario utilizzare un cavo di collegamento alla rete resistente al calore.
- Verificare il tipo di corrente e di tensione dell'alimentazione di rete.
- Attenersi ai dati riportati sulla targhetta dati pompa. Il tipo di corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta dati pompa.
- Protezione con fusibili lato alimentazione: in funzione della corrente nominale del motore.
- Attenersi alla messa a terra supplementare!
- Proteggere il motore contro sovraccarichi mediante un salvamotore o l'apparecchio di sgancio a termistore (vedi capitolo 5.4 "Accessori" a pagina 36).



NOTA:

Lo schema dell'allacciamento elettrico è riportato sul copertura della morsettiera (vedi anche Fig. 17).

Impostazione del salvamotore interruttori

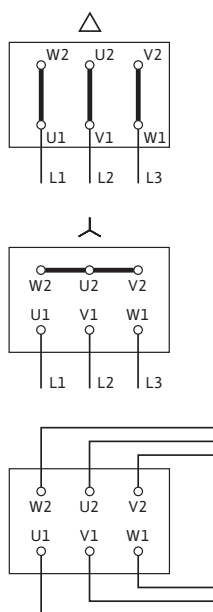


Fig. 17: Alimentazione di rete

- Regolazione sulla corrente nominale del motore conformemente ai dati riportati sulla targhetta, avviamento Y-Δ: se il salvamotore è inserito nella linea di alimentazione per la combinazione di protezione Y-Δ, eseguire la regolazione come per l'avviamento diretto. Se il salvamotore è inserito in una derivazione della linea motore (U1/V1/W1 o U2/V2/W2), allora occorre regolarlo sul valore 0,58 x corrente nominale motore.
- Il motore della versione speciale è dotato di sonde a termistore. Allacciare le sonde a termistore all'apparecchio di sgancio a termistore.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Pericolo di danneggiamento dovuto a movimentazione impropria.

- **Sui morsetti delle sonde a termistore si può applicare solo una tensione max. di 7,5 V DC. Una tensione maggiore distrugge le sonde a termistore.**
- L'alimentazione di rete dipende dalla potenza motore P_2 , dalla tensione di rete e dal tipo di connessione. Per il collegamento necessario ai ponti di connessione nella morsettiera consultare l'elenco seguente "Tab. 4: Assegnazione dei morsetti" a pagina 45 e la Fig. 17/.
- In caso di allacciamento di apparecchi di comando operanti automaticamente, osservare le relative istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Tipo connessione	Potenza motore $P_2 \leq 3 \text{ kW}$		Potenza motore $P_2 \leq 4 \text{ kW}$
	Tensione di rete 3 ~ 230 V	Tensione di rete 3 ~ 400 V	Tensione di rete 3 ~ 400 V
diretta	Collegamento Δ (Fig. 17 in alto)	Collegamento Y (Fig. 17 al centro)	Collegamento Δ (Fig. 17 in alto)
Avviamento Y-Δ	Rimuovere i ponti di connessione (Fig. 17 in basso)	non possibile	Rimuovere i ponti di connessione (Fig. 17 in basso)

Tab. 4: Assegnazione dei morsetti

**NOTA:**

Per limitare la corrente di spunto ed evitare l'innesco di dispositivi di protezione da sovracorrenti, consigliamo di evitare i soft starter.

7.3 Collegamento riscaldamento a macchina ferma

Il riscaldamento a macchina ferma è consigliato per motori che sono esposti al pericolo di condensazione dovuto alle condizioni climatiche (ad es. motori fermi in ambiente umido o motori esposti a forti variazioni della temperatura). Le relative varianti del motore, che in fabbrica sono dotate di un riscaldamento a macchina ferma, possono essere ordinate come versioni speciali. Il riscaldamento a macchina ferma serve da protezione degli avvolgimenti del motore dalla condensa all'interno del motore.

- Il collegamento del riscaldamento a macchina ferma avviene tramite i morsetti HE/HE nella morsettiera (tensione di alimentazione: 1~230 V/50 Hz).

**ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!**

Pericolo di danneggiamento dovuto a movimentazione impropria.

- Il riscaldamento a macchina ferma non deve essere inserito con il motore in funzione.

8 Messa in servizio

Sicurezza

**PERICOLO! Pericolo di morte!**

In caso di dispositivi di protezione della morsettiera non montati o nell'area del giunto è possibile che folgorazioni elettriche o il contatto con parti rotanti provochino lesioni mortali.

- Prima della messa in servizio è assolutamente necessario rimontare i dispositivi di protezione precedentemente smontati come ad es. la copertura della morsettiera o la copertura del giunto.
- Durante la messa in servizio mantenersi a una distanza di sicurezza dalla pompa.

**AVVISO! Pericolo di lesioni!**

In caso di installazione della pompa/dell'impianto non corretta, alla messa in servizio si può verificare la fuoriuscita di un getto violento di fluido. Ma è anche possibile che si stacchino singoli componenti.

- Durante la messa in servizio mantenersi a una distanza di sicurezza dalla pompa.
- Indossare un abbigliamento protettivo, i guanti protettivi e gli occhiali di protezione.

Preparazione

Prima della messa in servizio la pompa deve aver raggiunto la temperatura ambiente.

8.1 Prima messa in servizio

- Verificare se l'albero ruota senza trascinalenti. Se la girante è bloccata o strascicante, allentare le viti del giunto e riserrarle con la coppia di serraggio prescritta (vedi elenco "Tab. 5: Coppie di serraggio delle viti" a pagina 53).
- Riempire e sfiatare correttamente l'impianto.

**AVVISO! Pericolo dovuto a liquido estremamente caldo o freddo sotto pressione!**

A seconda della temperatura del fluido e della pressione di sistema, quando si svita completamente la vite di spurgo può fuoriuscire un getto violento di fluido estremamente caldo o freddo, allo stato liquido o gassoso oppure soggetto a pressione elevata.

- Svitare con cautela la vite di spurgo.

**ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!**

Il funzionamento a secco distrugge la tenuta meccanica.

- Accertarsi che la pompa non funzioni a secco.

Per evitare rumori e danni dovuti a cavitazione deve essere garantita una pressione di alimentazione minima sulla bocca aspirante della pompa. La pressione di alimentazione minima dipende dalla situazione di esercizio e dal punto di lavoro della pompa e deve essere stabilita in modo adeguato.

I parametri essenziali per stabilire la pressione di alimentazione minima sono il valore NPSH della pompa nel suo punto di lavoro e la pressione del vapore del fluido.

- Mediante breve inserimento verificare se il senso di rotazione coincide con la freccia sulla presa d'aria del ventilatore. In caso di senso errato di rotazione procedere come segue:
 - Con l'avviamento diretto: scambiare 2 fasi sulla morsettiera del motore (ad es. L1 con L2),
 - In caso di avviamento Y-Δ: scambiare sulla morsettiera del motore 2 avvolgimenti, rispettivamente inizio avvolgimento e fine avvolgimento (ad es. V1 con V2 e W1 con W2).

8.1.1 Accensione

- L'unità della pompa va inserita solo se il sistema di intercettazione nel tubo di mandata è chiuso! Aprire lentamente il sistema di intercettazione solo dopo aver raggiunto il numero massimo di giri e regolarlo sul punto di lavoro.

L'unità della pompa deve funzionare in modo regolare e senza vibrazioni.

La tenuta meccanica garantisce una chiusura ermetica senza perdite e non richiede una regolazione particolare. Un'eventuale piccola perdita all'inizio termina quando finisce la fase di rodaggio della guarnizione.

- Al termine dei lavori si devono subito rimontare adeguatamente o mettere in funzione tutti i dispositivi di protezione e di sicurezza previsti.



PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di dispositivi di protezione della morsettiera non montati o nell'area del giunto è possibile che folgorazioni elettriche o il contatto con parti rotanti provochino lesioni mortali.

- **Al termine dei lavori si devono rimontare subito i dispositivi di protezione precedentemente smontati come ad es. la copertura della morsettiera o le coperture del giunto!**

8.1.2 Disinserimento

- Chiudere il sistema di intercettazione nel tubo di mandata.



NOTA:

Se nel tubo di mandata è montata una valvola di ritegno, il sistema di intercettazione può rimanere aperto, finché c'è contropressione.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Pericolo di danneggiamento dovuto a movimentazione impropria.

- **Al disinserimento della pompa il sistema di intercettazione nella tubazione di aspirazione non deve essere chiuso.**
- Spegner il motore e lasciare che si fermi completamente. Controllare che il deflusso sia normale.
- In caso di arresto prolungato chiudere il sistema di intercettazione nella tubazione di aspirazione.
- In caso di periodi di arresto prolungati e/o in caso di rischio di congelamento svuotare la pompa e prendere provvedimenti contro il congelamento.
- Durante lo smontaggio, asciugare la pompa e conservarla in un luogo al riparo dalla polvere.

8.1.3 Funzionamento



NOTA:

La pompa deve sempre funzionare in modo regolare e senza scosse e non deve essere gestita in condizioni diverse da quelle riportate sul catalogo/foglio dati.



PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di dispositivi di protezione della morsettiera non montati o nell'area del giunto è possibile che folgorazioni elettriche o il contatto con parti rotanti provochino lesioni mortali.

- **Al termine dei lavori si devono rimontare subito i dispositivi di protezione precedentemente smontati come ad es. la copertura della morsettiera o le coperture del giunto!**



PERICOLO! Pericolo di ustioni o di congelamento in caso di contatto con la pompa!

A seconda dello stato di esercizio della pompa o dell'impianto (temperatura fluido) l'intera pompa può diventare molto calda o molto fredda.

- **Durante il funzionamento mantenere una distanza adeguata!**
- **Con temperature dell'acqua e pressioni di sistema elevate, attendere il raffreddamento della pompa prima di procedere ai lavori.**
- **Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.**

L'inserimento e il disinserimento della pompa si può effettuare in vari modi a seconda delle diverse condizioni di esercizio e del differente grado di automazione dell'impianto. Considerare quanto segue:

Procedimento di arresto:

- Evitare il rinculo della pompa.
- Non lavorare troppo a lungo con portate ridotte.

Procedimento di avvio:

- Accertarsi che la pompa sia completamente piena.
- Non lavorare troppo a lungo con portate ridotte.
- Le pompe di dimensioni maggiori necessitano di una portata minima per poter funzionare senza anomalie.
- L'avanzamento contro un sistema di intercettazione chiuso può provocare un surriscaldamento nella camera di centrifuga e un danneggiamento della tenuta dell'albero.
- Garantire un afflusso continuo alla pompa con un valore NPSH sufficientemente elevato.
- Evitare che una contropressione troppo debole provochi un sovraccarico del motore.



NOTA:

Per evitare un forte aumento della temperatura nel motore e un carico eccessivo per pompa, motore, guarnizioni e cuscinetti, si possono effettuare max. 10 inserimenti all'ora.

Funzionamento a pompa doppia:



NOTA:

Per garantire la disponibilità al funzionamento della pompa di riserva, mettere in funzione quest'ultima ogni 24 h, almeno una volta la settimana.

9 Manutenzione

Sicurezza

Affidare i lavori di manutenzione e riparazione solo a personale tecnico qualificato!

Si consiglia di far controllare la pompa e di farne eseguire la manutenzione dal Servizio Assistenza Clienti Wilo.



PERICOLO! Pericolo di morte!

Durante i lavori su apparecchi elettrici sussiste pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- Far eseguire i lavori su apparecchi elettrici solo da elettroinstallatori autorizzati dall'azienda elettrica locale.
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro su apparecchi elettrici togliere la tensione da questi ultimi e assicurarli contro il reinserimento.
- In caso di danni al cavo di collegamento della pompa, incaricare solo un elettroinstallatore qualificato autorizzato.
- Non muovere o infilare mai oggetti all'interno delle aperture del modulo o del motore!
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa, della regolazione di livello e di ogni altro accessorio!



PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di dispositivi di protezione della morsettiera non montati o nell'area del giunto è possibile che folgorazioni elettriche o il contatto con parti rotanti provochino lesioni mortali.

- Al termine dei lavori si devono rimontare subito i dispositivi di protezione precedentemente smontati come ad es. la copertura della morsettiera o le coperture del giunto!



PERICOLO! Pericolo di morte!

La pompa stessa e parti di essa possono presentare un peso decisamente elevato. Pericolo di lesioni da taglio, schiacciamenti, contusioni o colpi, anche mortali, dovuto all'eventuale caduta di parti.

- Utilizzare sempre mezzi di sollevamento adeguati e assicurare le parti contro le cadute accidentali.
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi.
- Per il trasporto e il magazzinaggio, nonché prima di qualsiasi altra operazione di installazione e montaggio, accertarsi che la pompa si trovi in un luogo sicuro o in una posizione sicura.



PERICOLO! Pericolo di morte!

Gli utensili utilizzati sull'albero del motore durante i lavori di manutenzione possono essere scaraventati via a contatto con parti rotanti e provocare lesioni anche mortali.

- Gli utensili impiegati nei lavori di manutenzione devono essere completamente rimossi prima della messa in servizio della pompa.



PERICOLO! Pericolo di ustioni o di congelamento in caso di contatto con la pompa!

A seconda dello stato di esercizio della pompa o dell'impianto (temperatura fluido) l'intera pompa può diventare molto calda o molto fredda.

- Durante il funzionamento mantenere una distanza adeguata!
- Con temperature dell'acqua e pressioni di sistema elevate, attendere il raffreddamento della pompa prima di procedere ai lavori.
- Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.

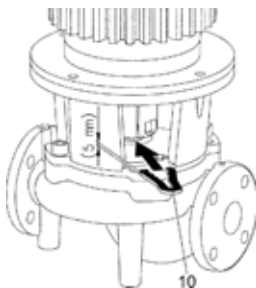


Fig. 18: Forchetta di montaggio per lavori di regolazione



NOTA:

Per tutti i lavori di montaggio è assolutamente necessaria la forchetta di montaggio per l'impostazione della posizione corretta del girante nel corpo pompa (Fig. 18, pos. 10)!

9.1 Afflusso di aria

- A intervalli regolari è necessario controllare l'afflusso di aria sul corpo del motore. In caso di sporcizia si deve nuovamente assicurare un afflusso di aria tale affinché il motore sia raffreddato a sufficienza.

9.2 Interventi di manutenzione



PERICOLO! Pericolo di morte!

L'eventuale caduta della pompa o di singoli componenti può provocare lesioni mortali.

- Durante i lavori di manutenzione assicurare contro la caduta i componenti della pompa.



PERICOLO! Pericolo di morte!

Durante i lavori su apparecchi elettrici sussiste pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- Verificare che non ci sia tensione, coprire o isolare i pezzi adiacenti sotto tensione.

9.2.1 Manutenzione corrente

Durante i lavori di manutenzione si devono sostituire tutte le guarnizioni smontate.

9.2.2 Sostituzione della tenuta meccanica

Durante il tempo di avviamento si possono verificare piccole perdite. Anche durante il funzionamento normale della pompa è possibile una leggera perdita di singole gocce. È tuttavia necessario eseguire un controllo visivo di tanto in tanto. Se la perdita è subito riconoscibile, si deve sostituire la guarnizione.

Wilo mette a disposizione un kit di riparazione contenente le parti necessarie per una sostituzione.

Sostituzione

Smontaggio:

- Privare l'impianto dell'alimentazione elettrica e bloccarlo per evitare che venga riaccessato da persone non autorizzate,
- Verificare che non ci sia tensione.
- Mettere a terra e in corto circuito la zona di lavoro.
- Chiudere i sistemi di intercettazione a monte e a valle della pompa.
- Scaricare completamente la pressione dalla pompa aprendo la valvola di sfiato (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.31).



PERICOLO! Pericolo di ustione!

A causa delle alte temperature del fluido pompato sussiste pericolo di ustione.

- Con temperature alte del fluido pompato attendere fino al raffreddamento prima di procedere ai lavori.



NOTA

Nel serrare i collegamenti a vite durante i lavori di seguito descritti: Prestare attenzione alla coppia di serraggio delle viti prescritta per il tipo di filettatura (vedi elenco "Tab. 5: Coppie di serraggio delle viti" a pagina 53).

- Disconnettere il motore o i cavi di collegamento alla rete, se il cavo è troppo corto per lo smontaggio del propulsore.

- Smontare la protezione del giunto (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.32).
- Allentare le viti del giunto (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.5) dell'unità giunto.
- Svitare le viti di fissaggio del motore (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 5) sulla flangia del motore e sollevare il propulsore dalla pompa con il dispositivo di sollevamento adeguato. Sulle pompe BL si svita l'anello adattatore (Fig. 3, pos. 8).
- Svitando le viti di fissaggio della lanterna (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 4), smontare l'unità lanterna con giunto, albero, tenuta meccanica e girante dal corpo pompa.
- Svitare i dadi di fissaggio della girante (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.11), togliere la rondella sottostante, (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.12) ed estrarre la girante (Fig. 1/2/3, pos. 1.13) dall'albero della pompa.
- Smontare la rondella distanziatrice (Fig. 4/5, pos. 1.16) e, se necessario, la chiavetta (Fig. 4/5, pos. 1.43).
- Sfilare la tenuta meccanica (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.21) dall'albero.
- Estrarre il giunto (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.5) con l'albero della pompa dalla lanterna.
- Pulire accuratamente le superfici di accoppiamento/appoggio dell'albero. Se l'albero è danneggiato sostituire anche questo.
- Rimuovere l'anello contrapposto della tenuta meccanica con la guarnizione di tenuta dalla flangia della lanterna e l'O-Ring (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.14) e pulire le sedi delle guarnizioni.

Montaggio:

- Inserire un anello contrapposto nuovo per la tenuta meccanica con manicotto nella sede per la guarnizione della flangia della lanterna. Come lubrificante si può utilizzare del comune detersivo per i piatti.
- Montare un O-ring nuovo nella scanalatura della sede dell'O-ring della lanterna.
- Controllare le superfici di accoppiamento del giunto ed eventualmente pulirle e oliarle leggermente.
- Preassemblare le metà del giunto con gli anelli distanziali intermedi sull'albero della pompa e inserire delicatamente nella lanterna l'unità albero-giunto preassemblata.
- Infilare una tenuta meccanica nuova sull'albero. Come lubrificante si può utilizzare del comune detersivo per i piatti (eventualmente rimontare la chiavetta e il distanziatore).
- Montare la girante con rondella e dado, stringendolo sul diametro esterno della girante. Evitare di danneggiare la tenuta meccanica mettendola in posizione obliqua.
- Introdurre con cautela l'unità lanterna preassemblata nel corpo pompa e avvitare. Tenere ferme le parti rotanti del giunto per evitare di danneggiare la tenuta meccanica.
- Allentare leggermente le viti del giunto e aprire appena il giunto premontato.
- Montare il motore con il dispositivo di sollevamento adatto e avvitare l'unità lanterna-motore (e l'anello adattatore sulle pompe BL).
- Spingere la forchetta di montaggio (Fig. 19, pos. 10) tra la lanterna e il giunto. La forchetta di montaggio deve essere applicata senza gioco.
- Serrare prima leggermente le viti del giunto (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.41), finché le due metà del giunto non toccano gli anelli distanziali.
- Serrare quindi uniformemente le viti del giunto. In questo modo, tramite la forchetta di montaggio, viene impostata automaticamente la distanza prescritta di 5 mm tra lanterna e giunto.
- Smontare la forchetta di montaggio.
- Montare la protezione del giunto.
- Connettere il motore o i cavi di collegamento alla rete.

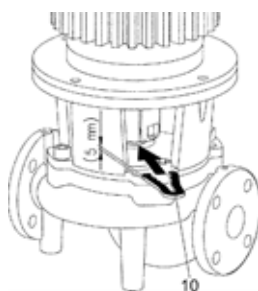


Fig. 19: Applicazione della forchetta di montaggio

9.2.3 Sostituire il motore

I cuscinetti del motore sono esenti da manutenzione. Un aumento dei rumori dei cuscinetti e insolite vibrazioni sono indice di usura dei cuscinetti. Il cuscinetto o il motore deve quindi essere sostituito. La sostituzione del propulsore deve essere effettuata dal Servizio Assistenza Clienti Wilo.

- Disinserire la tensione di rete dell'impianto e assicurarla contro il reinserimento non autorizzato.
- Verificare che non ci sia tensione.
- Mettere a terra e in corto circuito la zona di lavoro.
- Chiudere i sistemi di intercettazione a monte e a valle della pompa.
- Scaricare completamente la pressione dalla pompa aprendo la valvola di sfiato (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.31).

Smontaggio:



PERICOLO! Pericolo di ustione!

A causa delle alte temperature del fluido pompato sussiste pericolo di ustione.

- **Con temperature alte del fluido pompato attendere fino al raffreddamento prima di procedere ai lavori.**



NOTA:

- Nel serrare i collegamenti a vite durante i lavori di seguito descritti: Prestare attenzione alla coppia di serraggio delle viti prescritta per il tipo di filettatura (vedi elenco "Tab. 5: Coppie di serraggio delle viti" a pagina 53).
- Rimuovere i cavi di allacciamento del motore.
- Smontare la protezione del giunto (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.32).
- Smontare il giunto (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 1.5).
- Svitare le viti di fissaggio del motore (Fig. 1/2/3/4/5, pos. 5) sulla flangia del motore e sollevare il motore dalla pompa con il dispositivo di sollevamento adeguato. Sulle pompe BL si svita l'anello adattatore (Fig. 3, pos. 8).
- Montare il nuovo motore con il dispositivo di sollevamento adatto e avvitare l'unità lanterna-motore (e l'anello adattatore sulle pompe BL).
- Controllare le superfici di accoppiamento del giunto e quelle dell'albero ed eventualmente pulirle e oliarle leggermente.
- Preassemblare la metà del giunto con gli anelli distanziali intermedi sugli alberi.
- Spingere la forchetta di montaggio (Fig. 19, pos. 10) tra la lanterna e il giunto. La forchetta di montaggio deve essere applicata senza gioco.
- Stringere leggermente le viti del giunto finché le due metà del giunto non toccano gli anelli distanziali.
- Serrare quindi uniformemente le viti del giunto. In questo modo, tramite la forchetta di montaggio, viene impostata automaticamente la distanza prescritta di 5 mm tra lanterna e giunto.
- Smontare la forchetta di montaggio.
- Montare la protezione del giunto.
- Connettere il cavo del motore.

Coppie di serraggio delle viti

Collegamento a vite			Coppia di avviamento Nm ± 10 %	Istruzioni di montaggio
Punto di misurazione	Dimensioni / Classe di resistenza			
Girante — Albero	M10	A2-70	30	
	M12		60	
	M16		100	
	M20		100	Lubrificare la filettatura con Molykote® P37 o equivalente
	M14		70	
	M18		145	
	M24		350	
Corpo pompa — Lanterna	M16	8.8	100	Serrare uniformemente procedendo a croce
	M20		170	
Lanterna — Motore	M8		25	
	M10		35	
	M12		70	
	M16		100	
	M20		170	
Giunto	M6	10.9	12	Serrare uniformemente le viti, tenere la fessura uguale su entrambi i lati.
	M8		30	
	M10		60	
	M12		100	
	M14		170	
	M16		230	

Tab. 5: Coppie di serraggio delle viti

10 Guasti, cause e rimedi

I guasti devono essere eliminati solo da personale tecnico qualificato! Osservare le prescrizioni di sicurezza nel capitolo 9 “Manutenzione” a pagina 49.

- **Nel caso non sia possibile eliminare l'inconveniente, rivolgersi all'installatore oppure al più vicino punto di assistenza clienti o rappresentanza.**

Guasto	Causa	Rimedi
La pompa non si avvia o funziona a intermittenza	Pompa bloccata	Azionare il motore in assenza di tensione, riparare la causa del blocco; se il motore si blocca: Sostituire/revisionare il motore/set di innesto
	Morsetto del cavo allentato	Controllare tutti i collegamenti dei cavi
	Fusibili difettosi	Controllare i fusibili, sostituire quelli difettosi
	Motore difettoso	Far controllare ed eventualmente riparare il motore dal Servizio Assistenza Clienti Wilo o dalla ditta di installazione
	Il salvamotore è intervenuto	Regolare la portata nominale della pompa strozzandola sul lato pressione
	Salvamotore regolato in modo errato	Regolare correttamente il salvamotore sulla corrente nominale indicata (vedi targhetta dati pompa)
	Salvamotore influenzato da una temperatura ambiente troppo alta	Spostare il salvamotore o isolarlo termicamente
	L'apparecchio di sgancio a termistore è intervenuto	Controllare l'eventuale presenza di impurità nel motore o nella presa d'aria del ventilatore e se necessario pulirli, controllare la temperatura ambiente ed eventualmente regolare mediante aerazione forzata una temperatura ambiente $\leq 40^\circ\text{C}$
La pompa funziona a potenza ridotta	Senso di rotazione errato	Controllare il senso di rotazione e, se necessario, modificarlo
	Strozzatura della valvola d'intercettazione sul lato pressione	Aprire lentamente la valvola d'intercettazione
	Numero di giri troppo basso	Rimuovere il cavallottamento errato dei morsetti (Y al posto di Δ)
	Aria nella tubazione di aspirazione	Eliminare le perdite sulle flange, sfiatare la pompa, con perdite visibili sostituire la tenuta meccanica
La pompa genera dei rumori	Cavitazione a causa di pressione d'ingresso insufficiente	Aumentare la pressione d'ingresso, osservare la pressione minima sulla bocca aspirante, controllare la saracinesca del lato aspirante e il filtro e, se necessario, pulirlo
	Il motore presenta cuscinetti danneggiati	Far controllare ed eventualmente riparare la pompa dal Servizio Assistenza Clienti Wilo o dalla ditta di installazione
	Sfregamento della girante	Controllare le superfici piane e le centrature tra lanterna e motore e tra lanterna e corpo pompa e se necessario pulirle. Controllare le superfici di accoppiamento del giunto e quelle dell'albero ed eventualmente pulirle e oliarle leggermente.

Tab. 6: Guasti, cause e rimedi

11 Parti di ricambio

L'ordinazione di parti di ricambio avviene tramite l'installatore locale e/o il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

Per evitare richieste di chiarimenti e ordinazioni errate, all'atto dell'ordinazione indicare sempre tutti i dati della pompa e del motore riportati sulla targhetta.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Un perfetto funzionamento della pompa può essere garantito solo se vengono utilizzate parti di ricambio originali.

- **Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Wilo.**
- **La seguente tabella serve a identificare i singoli componenti. Indicazioni necessarie per le ordinazioni di parti di ricambio:**

- Numeri delle parti di ricambio
- Denominazioni delle parti di ricambio
- Tutti i dati della targhetta dati della pompa e del motore

**NOTA**

Per tutti i lavori di montaggio è necessaria la forchetta di montaggio per l'impostazione della posizione corretta della girante nel corpo pompa!

Tabella delle parti di ricambio

Per l'assegnazione dei moduli vedi Fig. 1/2/3/4/5 (n./parti a seconda del tipo di pompa con design A/B).

Nr.	Parte	Dettagli	Nr.	Parte	Dettagli
1	Kit di sostituzione (completo)		1.4	Giunto/albero (kit) con:	
1.1	Girante (kit) con:		1.11		Dado
1.11		Dado	1.12		Rondella elastica
1.12		Rondella elastica	1.14		O-ring
1.13		Girante	1.41		Giunto /albero compl.
1.14		O-ring	1.42		Anello elastico
1.15		Rondella distanziatrice	1.43		Chiavetta
1.16		Rondella distanziatrice	1.5	Giunto (completo)	
1.2	Tenuta meccanica (kit) con:		2	Motore	
1.11		Dado	3	Corpo pompa (kit) con:	
1.12		Rondella elastica	1.14		O-ring
1.14		O-ring	3.1		Corpo pompa (IL, DL, BL)
1.15		Rondella distanziatrice	3.2		Tappo per attacco per la misura della pressione
1.21		Guarnizione ad anello scorrevole	3.3		Valvola di commutazione $\leq$ DN 80 (solo pompe DL)
1.3	Lanterna (kit) con:		3.4		Valvola di commutazione $\geq$ DN 100 (solo pompe DL)
1.11		Dado	4	Viti di fissaggio per lanterna / corpo pompa	
1.12		Rondella elastica	5	Viti di fissaggio per motore /lanterna	
1.14		O-ring	6	Dado per fissaggio motore/lanterna	
1.15		Rondella distanziatrice	7	Rondella per fissaggio motore/lanterna	
1.31		Valvola di sfiato	8	Anello adattatore (solo pompe BL)	
1.32		Protezione giunto	9	Basamenti della pompa per potenza motore $\leq$ 4 kW (solo pompe BL)	
1.33		Lanterna	10	Forchetta di montaggio (Fig. 19)	

Tab. 7: Tabella delle parti di ricambio

12 Smaltimento

Con il corretto smaltimento ed il riciclaggio appropriato di questo prodotto si evitano danni ambientali e rischi per la salute delle persone.

Lo smaltimento a norma prevede lo svuotamento e la pulizia.

I lubrificanti devono essere raccolti in adeguati recipienti. I componenti della pompa devono essere suddivisi per materiali (metallo, plastica, componentistica elettronica).

1° Smaltire il prodotto o le sue parti ricorrendo alle società pubbliche o private di smaltimento.

2° Ulteriori informazioni relative a un corretto smaltimento sono disponibili presso l'amministrazione comunale, l'ufficio di gestione dei rifiuti o il luogo dove è stato acquistato il prodotto.



NOTA:

Non gettare questo prodotto oppure parti di esso nei rifiuti domestici!

Per ulteriori informazioni in merito al riciclaggio consultare il sito www.wilo-recycling.com

Con riserva di modifiche tecniche.

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihen
We, the manufacturer, declare that the pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes des séries

IL
DL
BL

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
_ Machinery 2006/42/EC
_ Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE à partir du 20/04/2016

_ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016
_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016
_ Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016

_ Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG
_ Energy-related products 2009/125/EC
_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 "Geänderte" / Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen, This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 " / This applies according to eco-design requirements of the regulation suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014" / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN 60034-1
EN 60204-1

EN 60034-30-1

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is :

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

Digital
unterschieden von
Holger Herchenhein
Datum: 2016.10.25
11:27:23 +02'00'

Division HVAC
Quality Manager - PBU Circulating Pumps
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117831.02 (CE-A-S n°2099460)

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihen
We, the manufacturer, declare that the pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes des séries

BL80/...
BL100/...
BL125/...
BL150/...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

— **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
— **Machinery 2006/42/EC**
— **Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten*
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016 **
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE à partir du 20/04/2016 **

— **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016***
— **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016***
— **Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016***

— **Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG**
— **Energy-related products 2009/125/EC**
— **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009* für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014* Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen, This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 * to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 * / This applies according to eco-design requirements of the suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 * aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 * / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN 60034-1*
EN 60204-1*

EN 60034-30-1*

*

Nicht anwendbar auf Barshaft Ausführungen (Pumpen ohne Elektromotor)
Not applicable on Barshaft versions (pumps without electric motor)
Non applicable sur les versions Bareshaft (pompes sans moteur électrique)

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Person authorized to compile the technical file is :
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

N°2156045.01 (CE-A-S n°9055638)

Digital unterschrieben von
holger.herchenhein@wilo.
com
Datum: 2016.08.01
08:38:54 +02'00'

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Water Transfer
Wilo China Ltd.
No.10 Zhao Feng 2nd Street, Zhao Feng Industrial Zone C,
Zhaoquanying, Shunyi District - 101300 Beijing, China

wilo

WILO SE
Northkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

Original-erklärung / Original declaration / Déclaration originale

E_02_012-21

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ ; Energiatõrjuga toodete 2009/125/EÜ Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(GA) - Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu: Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelősségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttültetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
(IS) - Íslenska EB LEYFISYFIRLÝSING WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono : Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.
(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.	(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK ; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.

(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.	(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.
(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.	(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.	(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.
(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.	(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE WILO SE intygat att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.
(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina WILO SALMSON Argentina S.A. C1295ABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 carlos.musich@wilo.com.ar	Cuba WILO SE Oficina Comercial Edificio Simona Apto 105 Siboney. La Habana. Cuba T +53 5 2795135 T +53 7 272 2330 raul.rodriguez@wilo-cuba.com	Ireland WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	Romania WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	Ukraine WILO Ukraina t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
Australia WILO Australia Pty Limited Murrarrie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	Italy WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 495 7810690 wilo@wilo.ru	United Arab Emirates WILO Middle East FZE Jebel Ali Free zone – South PO Box 262720 Dubai T +971 4 880 91 77 info@wilo.ae
Austria WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	Denmark WILO Danmark A/S 2690 Karlslunde T +45 70 253312 wilo@wilo.dk	Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@wataniaind.com	USA WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
Azerbaijan WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	Estonia WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	Serbia and Montenegro WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	Vietnam WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
Belarus WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	Finland WILO Finland OY 02330 Espoo T +358 207401540 wilo@wilo.fi	Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714-5229 info@wilo.lv	Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	
Belgium WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	Lebanon WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	Slovenia WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
Bulgaria WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	Great Britain WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	Lithuania WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD 1685 Midrand T +27 11 6082780 patrick.hulley@salmson.co.za	
Brazil WILO Comercio e Importacao Ltda Jundiaí – São Paulo – Brasil 13.213-105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	Spain WILO Ibérica S.A. 8806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	
Canada WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	Hungary WILO Magyarország Kft 2045 Törökbálint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	The Netherlands WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	Sweden WILO NORDIC AB 35033 Växjö T +46 470 727600 wilo@wilo.se	
China WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn	India Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	Norway WILO Norge AS 0975 Oslo T +47 22 804570 wilo@wilo.no	Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch	
Croatia WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	Indonesia PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	Poland WILO Polska Sp. z o.o. 5-506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	Taiwan WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw	
		Portugal Bombas Wilo-Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475-330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	Turkey WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş. 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr	



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com