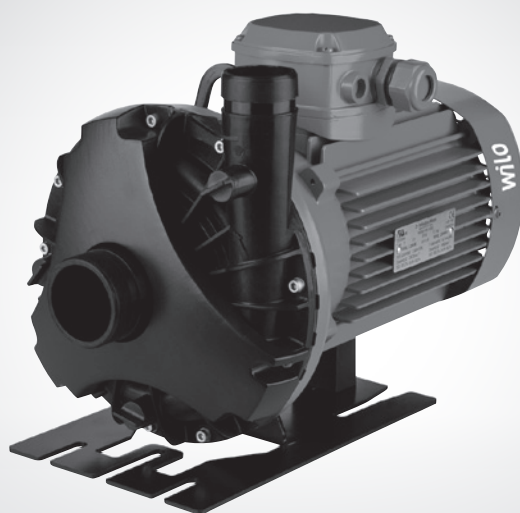


Wilo-BAC



it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Fig. 1:

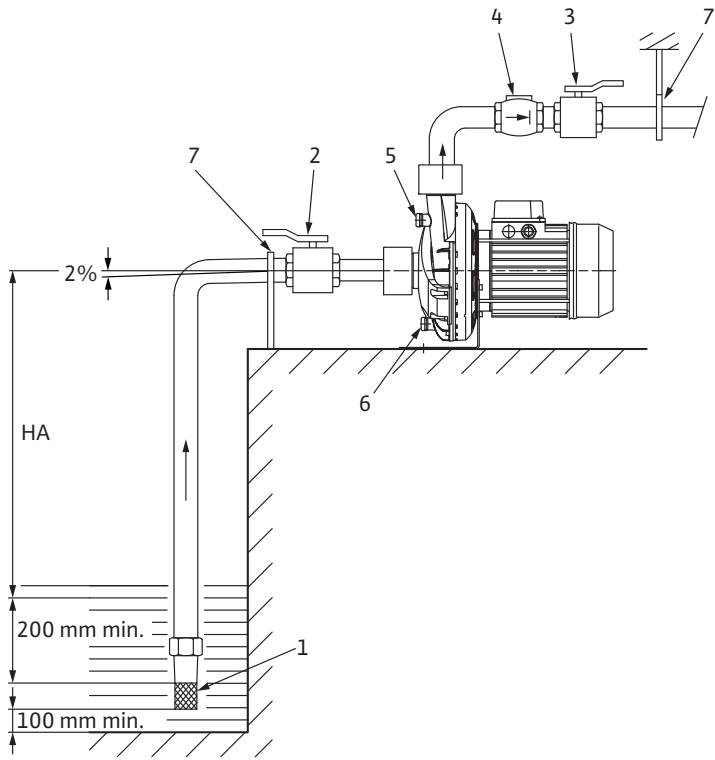


Fig. 2:

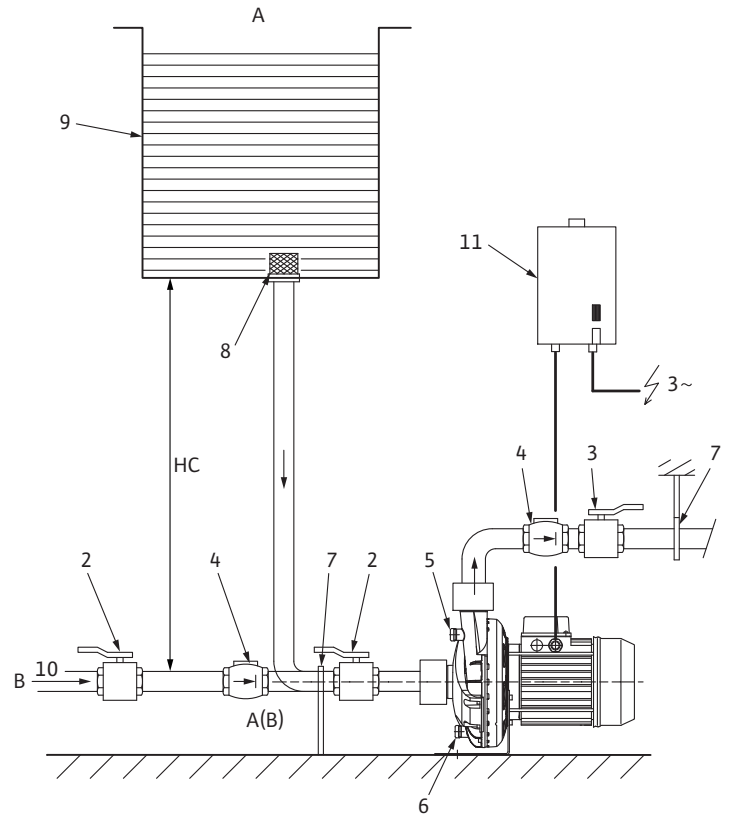
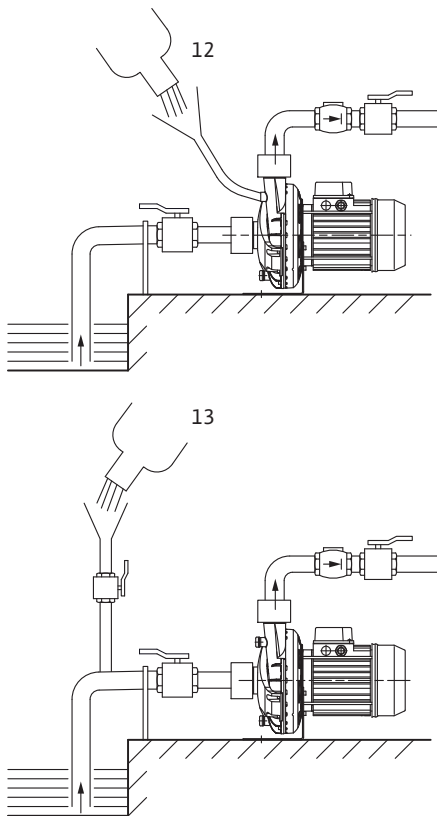


Fig. 3:



es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	4
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	20
pt	Manual de instalação e funcionamento	36
da	Installations- og driftsanvisninger	52

1	Generalità	20
2	Sicurezza	20
2.1	Contrassegni utilizzati nelle istruzioni	20
2.2	Qualifica del personale	21
2.3	Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza	21
2.4	Lavori all'insegna della sicurezza	21
2.5	Prescrizioni di sicurezza per l'utente	21
2.6	Norme di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione	21
2.7	Modifiche non autorizzate e parti di ricambio	22
2.8	Condizioni di esercizio non consentite	22
3	Trasporto e magazzinaggio	22
3.1	Spedizione	22
3.2	Trasporto a scopo di montaggio/smontaggio	22
4	Campo d'applicazione	23
5	Dati e caratteristiche tecniche	23
5.1	Generalità	23
5.2	Chiave di lettura	24
5.3	Dati tecnici	24
5.4	Fornitura	25
5.5	Accessori	25
6	Descrizione e funzionamento	25
6.1	Descrizione prodotto	25
6.2	Caratteristiche del prodotto	25
7	Installazione e collegamenti elettrici	25
7.1	Messa in servizio	26
7.2	Installazione	26
7.3	Bocche	26
7.4	Collegamenti elettrici	27
7.5	Funzionamento con dispositivi di controllo Wilo	28
7.6	Funzionamento con convertitore di frequenza (di altri costruttori)	28
8	Messa in servizio	29
8.1	Riempimento e sfiato dell'impianto	29
8.2	Messa in servizio	30
9	Manutenzione/servizio	31
10	Guasti, cause e rimedi	32
11	Parti di ricambio	33
12	Smaltimento	33

1 Generalità

Informazioni sul documento

Le istruzioni d'uso originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua inglese. 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 disposizioni e 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, la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini di corretto montaggio, uso e 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,
 - contrassegno per attacco fluidi,
 - targhetta dati pompa,
 - adesivi di segnalazione,
- devono essere sempre osservati e mantenuti perfettamente leggibili.
- 2.2 Qualifica del personale**
- Il personale addetto a montaggio, impiego e manutenzione deve possedere la relativa qualifica. 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. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza implica la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni e può far decadere ogni diritto alla garanzia.
- 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.
 - La protezione da contatto per componenti in movimento (ad es. giunto) non deve essere rimossa dal prodotto mentre è in funzione.
 - Eliminare le perdite (ad es. tenuta albero) di fluidi pericolosi (esplosivi, tossici, bollenti) per evitare l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni in vigore presso il rispettivo paese.
 - 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 Norme di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione**
- Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e manutenzione siano eseguite da personale 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 riapplicati o rimessi in funzione immediatamente al termine dei lavori.

2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Modifiche non autorizzate e parti di ricambio non originali mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rendono 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 fa decadere 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 paragrafo "Campo d'applicazione" del manuale. 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 imballata 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 è necessario 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 danneggiamento meccanico.



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 tal fine l'imballaggio originale o uno equivalente.

Manipolazione

Manipolare la pompa con cura per evitare di danneggiarla prima del montaggio.

3.2 Trasporto a scopo di montaggio/smontaggio



AVVISO! Pericolo di infortuni!

Un trasporto inadeguato può provocare infortuni.

- Il trasporto della pompa deve essere eseguito mediante dispositivi di sollevamento omologati (ad es. paranchi, gru ecc.). Essi vanno fissati alle flange della pompa ed eventualmente al perimetro esterno del motore (è necessario il fissaggio per evitare che scivoli!).
- Non trattenersi mai sotto i carichi sospesi.
- Per il trasporto e il magazzinaggio, così come prima di qualsiasi operazione di installazione e montaggio particolare, accertarsi che la pompa venga posizionata in un luogo o posto sicuro.

4 Campo d'applicazione

Destinazione

Le pompe BAC sono pompe centrifughe monostadio utilizzate per il ricircolo dei fluidi in edilizia, in agricoltura e nell'industria.

Campi d'applicazione

È consentito impiegarle per:

- Sistemi di raffreddamento
- Circuiti di acqua fredda e acqua calda
- Acquedotti industriali
- Sistemi di circolazione industriali

Controindicazioni

Le pompe sono concepite esclusivamente per essere installate e fatte funzionare in locali chiusi. Sono da considerarsi luoghi di montaggio tipici le sale macchine all'interno dell'edificio contenenti altre apparecchiature tecniche per l'edificio. Un'installazione dell'apparecchio direttamente in locali adibiti ad altri utilizzi (stanze abitate o da lavoro) non è prevista.

Non è consentito:

- installare e mettere in funzione le pompe all'aperto.



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.

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

- L'utilizzo conforme all'uso previsto comprende anche l'osservanza delle presenti istruzioni.
- Qualsiasi altro impiego è da considerarsi improprio.

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Generalità

Indice di efficienza minimo MEI :

Il valore di riferimento per le pompe per acqua più efficienti è $MEI \geq 0,70$.



NOTA

Per indicazioni dettagliate relative ai valori MEI dei tipi di pompe vedi: catalogo Wilo online, richiamabile alla pagina www.wilo.com

L'efficienza di una pompa con girante tornita è generalmente inferiore a quella di una pompa con diametro di girante pieno. La tornitura della girante adegua la pompa a un punto di lavoro fisso, con un conseguente minore consumo di energia. L'indice di efficienza minima (MEI) è basato sul diametro massimo della girante.

Il funzionamento della presente pompa per acqua con punti di funzionamento variabili può essere più efficiente ed economico se controllato, ad esempio, tramite un motore a velocità variabile che adegua il funzionamento della pompa al sistema.

Le informazioni sull'efficienza di riferimento sono disponibili all'indirizzo

www.europump.org/efficiencycharts

5.2 Chiave di lettura

La chiave di lettura è costituita dai seguenti elementi:

Esempio: BAC 40-134/2,2/2-DM/R	
BAC	Bloc Air Conditioning Pompa orizzontale monostadio in versione monoblocco
40	Diametro della bocca aspirante [mm]
-134	Diametro girante [mm]
/2,2	Potenza nominale del motore P ₂ [kW]
/2	Numero di poli
-DM	Trifase
/R	R = raccordo del tipo Victaulic S = raccordo filettato

5.3 Dati tecnici

Caratteristica	Valore	Note
Bocche	BAC 40.../S: Diametro nominale G2/G 1½ o attacchi Victaulic BAC 40.../R: 60,3/48,3 mm BAC 70.../R: 76,1/76,1 mm	
Temperatura fluido min./max. ammessa	da -15 °C fino a +60 °C	
Temperatura ambiente min./max.	+40 °C	
Umidità consentita	< 95 %, non condensante	
Pressione max. d'esercizio ammessa	6,5 bar	
Pressione max. d'esercizio ammessa	4,0 bar	
Testa aspirante	in funzione del valore NPSH della pompa	
Fluidi consentiti	Acqua fredda/di raffreddamento Miscela acqua/glicole fino a 40 % in vol. Acqua di riscaldamento secondo VDI 2035 Altri fluidi su richiesta	Acqua di riscaldamento fino a +60 °C
Contenuto di cloruri consentito del fluido	Cl <150 mg/l	
Viscosità del fluido	da 1 cSt fino a 50 cSt	
Valori pH del fluido	da 6 a 8	
Diametro massimo dei corpi solidi presenti nel fluido	∅ max. 0,5 mm	
Efficienza del motore	IE2 per motori trifase secondo IEC 60034-30	
Grado di protezione	IP 55	
Classe isolamento	F	
Collegamenti elettrici	Per la tensione e la frequenza elettrica vedi targhetta dati del motore	
Tolleranza tensione	±10%	
Sezione del cavo di alimentazione (cavo a 4 fili)	0,75/1,1 kW: 1,5 mm ² - 2,5 mm ² 1,5/2,2/3/4 kW: 2,5 mm ² - 4,0 mm ²	
Livello di pressione acustica	68 dB(A)	Valore a 50 Hz

Quando si ordinano le parti di ricambio si devono fornire tutti i dati riportati sulla targhetta della pompa e del motore.

Fluidi pompati

Se si impiega una miscela di acqua e glicole (oppure fluidi con una viscosità diversa da quella dell'acqua pura) ci si deve aspettare un maggiore assorbimento di potenza della pompa. Utilizzare soltanto miscele con inibitori di corrosione. Prestare attenzione alle indicazioni del produttore!

- Il fluido pompato deve essere privo di sedimenti.
- Se si utilizzano altri fluidi è necessaria l'omologazione da parte di Wilo.
- Le miscele con una percentuale di glicole > 10 % influiscono sulla curva caratteristica $\Delta p-v$ e sul calcolo della portata.



NOTA

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

5.4 Fornitura

- Pompa BAC
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

5.5 Accessori

Gli accessori devono essere ordinati a parte:

- Kit di aspirazione
- Valvole d'intercettazione
- Valvole di ritegno
- Valvola di fondo per succhieruola
- Accumulatori gonfiabili o serbatoi galvanizzati
- Manicotti antivibrazioni
- Disgiuntore di sicurezza
- Protezione contro la mancanza d'acqua
- Dispositivo di comando marcia/arresto e protezione contro la mancanza d'acqua
- Raccordi tipo Victaulic

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione prodotto

Legenda, vedi (fig. 1/2):

- 1 Valvola di fondo per succhieruola (sezione di passaggio max. 1 mm)
 - 2 Valvola di aspirazione della pompa
 - 3 Valvola di scarico della pompa
 - 4 Valvola di ritegno
 - 5 Vite di riempimento
 - 6 Vite di scarico
 - 7 Fissaggio tubazione
 - 8 Succhieruola
 - 9 Serbatoio di prima raccolta
 - 10 Attacco acqua acquedotto comunale
 - 11 Relè di protezione per motore trifase
- HA Altezza di aspirazione
HC Altezza di mandata

6.2 Caratteristiche del prodotto

Le pompe BAC sono pompe centrifughe monostadio normalmente aspiranti in versione monoblocco orizzontale. La bocca aspirante è orientata in senso assiale e la bocca di pressione in senso radiale. Le pompe sono munite di un motore raffreddato ad aria. Il corpo pompa è realizzato in materiale composito e, a seconda della potenza, le pompe sono provviste di raccordi "Victaulic" e/o raccordi filettati. L'albero è sigillato con una tenuta meccanica che non richiede manutenzione.

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 pericolo mortale.

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



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Pericolo di danneggiamento a causa di manipolazione impropria.

- Far installare la pompa esclusivamente da personale specializzato.

7.1 Messa in servizio

- Disimballare la pompa e smaltirne l'imballaggio nel rispetto delle norme ambientali.

7.2 Installazione



ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento della pompa!

Lo sporco può pregiudicare il funzionamento della pompa.

- Effettuare il montaggio della pompa solo al termine di tutti i lavori di saldatura e brasatura e dopo l'eventuale lavaggio delle tubazioni.



AVVISO! Pericolo di ustioni 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.

- Posizionare la pompa in modo tale che le persone non possano venire a contatto con superfici bollenti durante il funzionamento.



AVVISO! Pericolo di ribaltamento della pompa!

- La pompa deve essere saldamente ancorata al suolo.



ATTENZIONE! Pericolo dovuto a parti rimaste all'interno della pompa!

- Rimuovere tutti i tappi di copertura dal corpo pompa prima di procedere all'installazione.

- La pompa deve essere installata in una posizione facilmente accessibile, in modo da agevolare gli interventi di ispezione o sostituzione.

- Le pompe devono essere tenute al riparo dalle intemperie e montate in ambienti protetti dal gelo e dalla polvere, ben ventilati e senza pericolo di esplosione. La pompa non deve essere installata all'aperto.

- Mantenere libero il passaggio per la ventilazione del motore. Garantire una distanza minima di 0,3 m tra la pompa e la parete.

- Installare la pompa preferibilmente su una superficie di cemento liscia.

- La pompa deve essere fissata con almeno due viti prigioniere con \varnothing M8 o \varnothing M10, a seconda della pompa.

- Il motore è dotato di una vite di scarico della condensa (sotto il motore). La vite di scarico viene montata presso la fabbrica per garantire il grado di protezione IP55. In caso d'impiego in applicazioni di condizionamento dell'aria o di refrigerazione è necessario rimuovere questa vite di scarico per consentire l'evacuazione dell'acqua di condensa.



NOTA

Se vengono rimosse le coperture non è più garantito il grado di protezione IP 55!

7.3 Bocche

Generalità

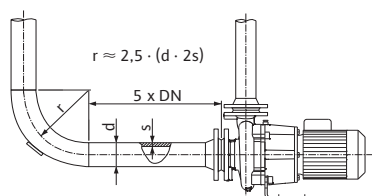


Fig. 4: Percorso di stabilizzazione a monte e a valle della pompa



NOTA

A monte e a valle della pompa si deve predisporre un percorso di stabilizzazione, sotto forma di tubazione rettilinea, la cui lunghezza deve corrispondere ad almeno 5 x DN della flangia della pompa (fig. 4). Questa misura serve a prevenire la cavitazione.

Varianti di collegamento

Ci sono due varianti standard:

- 1 Pompa in modalità di aspirazione (fig. 1)
- 2 Pompa in modalità di mandata (fig. 2), dal serbatoio di prima raccolta (fig. 2, pos. 9) o l'acquedotto comunale (fig. 2, pos. 10) con sistema di protezione dal funzionamento a secco.



ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento della pompa!
Serrare le viti e i bulloni con una coppia di serraggio non superiore a 10 daNm. Non è consentito l'impiego di un trapano avvitatore a batteria.

- Il senso di circolazione del fluido è indicato sul corpo della pompa.
- Montare le tubazioni e la pompa in assenza di tensioni meccaniche.
- La pompa deve essere installata in modo tale che il peso delle tubazioni non gravi sulla pompa.



NOTA
È consigliabile installare valvole d'intercettazione sul lato aspirante e sul lato di mandata della pompa.

- L'impiego di giunti antivibranti in gomma consente di ammortizzare i rumori e le vibrazioni della pompa.
- La sezione nominale della tubazione di aspirazione deve essere grande almeno quanto l'attacco della pompa.
- Per proteggere la pompa da colpi di pressione è possibile installare una valvola di ritegno sulla tubazione di mandata.
- Se si intende collegare la pompa direttamente ad una rete pubblica di acqua sanitaria, occorre dotare anche la tubazione di aspirazione di una valvola di ritegno e di una valvola d'intercettazione.
- Se si intende eseguire un collegamento indiretto tramite un serbatoio, la tubazione di aspirazione dovrà essere munita di una succhieruola per evitare che le impurità raggiungano l'interno della pompa e la valvola di ritegno.
- Se la pompa viene azionata in modalità di aspirazione (fig. 1): immergere la succhieruola nel fluido (almeno 200 mm) e, se necessario, applicare dei pesi sul tubo flessibile. Limitare la lunghezza della tubazione di aspirazione ed evitare interventi che potrebbero causare perdite di carico (rastremature, curvature, ecc.). In questa tubazione inclinata verso l'alto (del 2%) non deve penetrare aria.



ATTENZIONE Pericolo di perdite!
L'allineamento delle tubazioni e delle bocche della pompa è importante.

- Se si utilizza un raccordo per tubazioni "Victaulic" è consentita una deviazione angolare massima di 3° per pompe con diametro di 2" e di 2° per pompe con diametro esterno di 3".
- Se si utilizzano raccordi filettati, l'allineamento delle bocche della pompa non deve presentare deviazioni e la coppia di serraggio non deve superare i 4 daNm.
- Sigillare accuratamente le tubazioni con prodotti idonei.

Diametro di collegamento nominale (DN) della pompa:

Tipo di bocca	DN bocca (filettata):	
	Aspirazione	Scarico
Victaulic ≤ 2,2 kW	2" (∅ 60,3 mm)	1 1/2" (∅ 48,3 mm)
Victaulic > 2,2 kW	3" d. est. (∅ 76,1 mm)	3" d. est. (∅ 76,1 mm)
Filettato ≤ 2,2 kW	2" (50-60 mm)	1 1/2" (40-49 mm)

7.4 Collegamenti elettrici

Sicurezza



PERICOLO! Pericolo di morte!
In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo improprio sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- Far eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettroinstallatore autorizzato dall'azienda elettrica locale e in conformità alle prescrizioni locali in vigore.

- Controllare se tutti i collegamenti (anche quelli liberi da potenziale) sono privi di tensione.
- Per garantire un'installazione e un funzionamento sicuri è necessario collegare correttamente la pompa ai morsetti di messa a terra del sistema di alimentazione.
- Per gli accessori attenersi alle relative istruzioni di montaggio e d'uso!
- Assicurarsi che la corrente di servizio, la tensione e la frequenza corrispondano ai dati riportati sulla targhetta del motore.
- Per l'allacciamento della pompa alla rete utilizzare un cavo robusto dotato di spina con presa di terra o di un interruttore generale di alimentazione.
- I motori trifase devono essere collegati a un interruttore di sicurezza omologato. La corrente nominale deve corrispondere al valore riportato sulla targhetta del motore.
- Il cavo di alimentazione deve essere posato in modo che non vada mai a contatto con il sistema delle tubazioni e/o con il corpo pompa e il corpo del motore.
- Eseguire la messa a terra della pompa/impianto secondo le normative locali. Come protezione supplementare si può utilizzare un interruttore automatico differenziale.
- Il collegamento alla rete deve essere eseguito come descritto nello schema degli allacciamenti.

7.5 Funzionamento con dispositivi di controllo Wilo

La potenza delle pompe può essere controllata in modo continuo mediante un dispositivo di controllo (sistema Wilo-VR o Wilo-CC). Questi dispositivi consentono di ottimizzare la potenza della pompa in funzione dell'impianto e garantiscono efficienza economica.

7.6 Funzionamento con convertitore di frequenza (di altri costruttori)

I motori delle pompe Wilo/Salmson possono essere utilizzati con convertitori di frequenza esterni conformi ai requisiti specificati nelle linee guida IEC /TS 60034-17 e IEC/TS 60034-25.

La tensione impulsiva del convertitore (senza filtro) deve essere inferiore alla curva limite illustrata nella (fig. 5).

Questo riguarda la tensione sui morsetti del motore. Non è determinata solo dal convertitore di frequenza ma anche ad es. dal cavo utilizzato per il motore (tipo, sezione, schermatura, lunghezza, ecc.).

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite dal costruttore del convertitore di frequenza. I tempi di salita e le tensioni di picco per le varie lunghezze dei cavi sono specificati nelle relative istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- Tenere in considerazione i punti seguenti:
 - utilizzare cavi adeguati con una sezione sufficiente (perdita di tensione max. 5%)
 - utilizzare la schermatura corretta, specificata nelle raccomandazioni del costruttore del convertitore di frequenza
 - posare i cavi di trasmissione dati (ad es. valutazione PTC) separatamente dai cavi di alimentazione
 - utilizzare possibilmente un filtro sinusoidale (LC) conforme alle specifiche del costruttore del convertitore

È possibile un funzionamento da 12,5 Hz fino a 50 Hz. In caso di funzionamento a bassa frequenza è consigliabile iniziare con 50 Hz e poi scendere fino al valore selezionato.

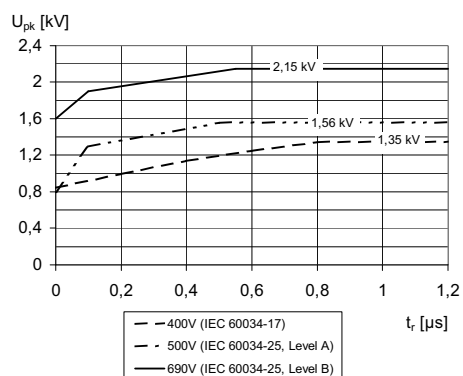


Fig. 5: Curva limite della tensione impulsiva U_{pk} consentita (inclusi riflessione e smorzamento della tensione), misurata tra i morsetti di due derivazioni, in funzione del tempo di salita t_r

8 Messa in servizio

8.1 Riempimento e sfiato dell'impianto



ATTENZIONE! Possibile danneggiamento della pompa!
Il funzionamento a secco distrugge la tenuta meccanica

- Accertarsi che la pompa non funzioni a secco.
- Prima di avviare la pompa eseguire il riempimento dell'impianto.

Qualora si renda necessaria una procedura di sfiato (come indicato nei capitoli 8.1.1 "Procedura di sfiato – pompa in modalità di mandata" a pagina 29 e 8.1.2 "Procedura di sfiato – pompa in modalità di aspirazione" a pagina 29), osservare le istruzioni seguenti.



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!
- In caso di temperature dell'acqua e pressioni di sistema elevate, prima di eseguire i lavori lasciar raffreddare la pompa.
- Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro indossare un abbigliamento protettivo, guanti protettivi e occhiali di protezione.



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

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

- Svitare con cautela la vite di spurgo.



AVVISO! Pericolo di lesioni!

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

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

8.1.1 Procedura di sfiato – pompa in modalità di mandata

Vedi (fig. 2):

- Chiudere la valvola di scarico (fig. 2, pos. 3).
- Svitare la vite di riempimento (fig. 2, pos. 5) (nella parte superiore del sistema idraulico).
- Aprire lentamente la valvola di aspirazione (fig. 2, pos. 2) e riempire completamente la pompa.
- Riavvitare la vite di riempimento solamente dopo che l'acqua è defluita e tutta l'aria è stata espulsa.
- Aprire completamente la valvola di aspirazione (fig. 2, pos. 2).
- Avviare brevemente la pompa per verificare se il senso di rotazione è corretto (freccia sul corpo pompa). Se il senso di rotazione non è corretto, invertire 2 fasi nella morsettiera del motore.
- Aprire la valvola di scarico (fig. 2, pos. 3).

8.1.2 Procedura di sfiato – pompa in modalità di aspirazione

Sono possibili due casi.

Primo caso, vedi (fig. 1):

- Aprire la valvola di scarico (fig. 1, pos. 3).
- Aprire la valvola di aspirazione (fig. 1, pos. 2).
- Svitare la vite di riempimento (fig. 1, pos. 5) (nella parte superiore del sistema idraulico).

- Inserire un imbuto nel foro e riempire lentamente e completamente la pompa e la tubazione di aspirazione.
- Il riempimento è da ritenersi completo quando l'acqua è defluita e tutta l'aria è stata espulsa. Riavvitare la vite.
- Avviare brevemente la pompa per verificare se il senso di rotazione è corretto (freccia sul corpo pompa). Se il senso di rotazione non è corretto, invertire 2 fasi nella morsettiera del motore.

Secondo caso, vedi (fig. 1/3):

- Per facilitare il processo di riempimento, montare una tubazione verticale (lunghezza minima 25 cm) dotata di rubinetto di arresto e di imbuto sulla tubazione di aspirazione della pompa (vedi fig. 3).
- Aprire la valvola di scarico (fig. 1, pos. 3).
- Aprire la valvola di aspirazione (fig. 1, pos. 2).
- Svitare la vite di riempimento (fig. 1, pos. 5) (nella parte superiore del sistema idraulico).
- Riempire completamente la pompa e la tubazione di aspirazione finché l'acqua non fuoriesce.
- Chiudere il rubinetto di arresto (che può rimanere montato), togliere la tubazione e riavvitare la vite di riempimento.



ATTENZIONE! Rischio di errata evacuazione dell'aria!

In entrambi i casi descritti è necessario eseguire un controllo. Dopo aver riavvitato la vite di riempimento è necessario:

- Avviare il motore con un breve impulso.
- Svitare di nuovo la vite di riempimento e completare il riempimento fino a raggiungere il livello d'acqua finale nella pompa.
- Se necessario, ripetere questa operazione.
- Avviare brevemente la pompa per verificare se il senso di rotazione è corretto (freccia sul corpo pompa). Se il senso di rotazione non è corretto, invertire 2 fasi nella morsettiera del motore.



NOTA

Per evitare che la pompa inizi inavvertitamente ad aspirare prima che sia raggiunto il livello d'acqua completo, è consigliabile proteggerla con un dispositivo adeguato (protezione dal funzionamento a secco o interruttore a galleggiante).

8.2 Messa in servizio



AVVISO! Pericolo di lesioni!

- L'installazione dell'impianto deve essere concepita in modo da escludere a priori eventuali lesioni dovute alla fuoriuscita di liquidi (guasto alla tenuta meccanica...).



ATTENZIONE! Possibile danneggiamento della pompa!

Non è consentito il funzionamento della pompa nella modalità di portata a zero (valvola di scarico chiusa) per più di dieci minuti.

- Per evitare la formazione di bolle d'aria consigliamo di impostare un flusso minimo pari a circa il 10% della capacità nominale della pompa.
- Utilizzare un manometro per verificare la stabilità della pressione di mandata. Se la pressione risulta instabile, spurgare di nuovo la pompa o eseguire la procedura di riempimento.



ATTENZIONE! Pericolo di sovraccarico del motore!

- Controllare che la corrente d'ingresso non sia superiore al valore riportato sulla targhetta del motore.

9 Manutenzione/servizio

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 elettoinstallatori 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 elettoinstallatore qualificato autorizzato.
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa, della regolazione di livello e di ogni altro accessorio.
- Al termine dei lavori di manutenzione si devono rimontare tutti i dispositivi di protezione precedentemente smontati, come ad es. il coperchio della morsettiera!



PERICOLO! Pericolo di morte!

La pompa stessa e parti di essa possono presentare un peso proprio molto elevato. A causa di parti in caduta sussiste il pericolo di tagli, schiacciamenti, contusioni o colpi che possono anche rivelarsi mortali.

- Utilizzare sempre mezzi di sollevamento adeguati e assicurare le parti contro le cadute accidentali.
- Non trattenersi mai sotto i carichi sospesi.
- Per il trasporto e il magazzinaggio, così come prima di qualsiasi operazione di installazione e montaggio particolare, accertarsi che la pompa venga posizionata in un luogo o posto sicuro.



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!
- In caso di temperature dell'acqua e pressioni di sistema elevate, prima di eseguire i lavori lasciar raffreddare la pompa.
- Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro indossare un abbigliamento protettivo, guanti protettivi e occhiali di protezione.
- Non eseguire interventi di manutenzione speciale mentre la pompa è in funzione.
- Mantenere sempre la pompa perfettamente pulita.
- Per evitare un bloccaggio dell'albero e del sistema idraulico nei periodi di gelo, svuotare la pompa rimuovendo la vite di scarico (nella parte inferiore del sistema idraulico) e la vite di riempimento. Riavvitare le 2 viti senza serrarle.
- Se non sussiste il pericolo di gelo, non occorre vuotare la pompa.

10 Guasti, cause e rimedi

I guasti devono essere eliminati solo da personale tecnico qualificato. Osservare le prescrizioni di sicurezza descritte al capitolo 9 "Manutenzione/servizio" a pagina 31.

- Nel caso non sia possibile eliminare il guasto, rivolgersi all'installatore oppure al Servizio Assistenza Clienti o al più vicino ufficio vendite.

Guasto	Causa	Rimedio
La pompa gira, ma non eroga	Pompa intasata da organi interni	Controllare e pulire la pompa
	Tubazione di aspirazione intasata	Controllare e pulire la tubazione
	Livello di acqua/pressione di aspirazione insufficienti	Riempire il serbatoio di prima raccolta, spurgare la pompa
	La pressione di aspirazione è troppo debole; ciò è generalmente accompagnato da rumori di cavitazione	Perdita di carico in aspirazione o altezza di aspirazione eccessiva (controllare il valore NPSH della pompa installata)
	Senso di rotazione errato	Invertire due fili di fase nella morsettiera del motore o nel disgiuntore
	La tensione di alimentazione del motore è insufficiente	Verificare la tensione e le sezioni dei fili del cavo
La pompa vibra	Il fissaggio al pavimento è allentato	Controllare e serrare completamente i dadi dei bulloni di ancoraggio
	Corpi estranei intasano la pompa	Far smontare la pompa e pulirla
	La pompa gira con difficoltà, cuscinetti danneggiati	Far riparare la pompa dal Servizio Assistenza Clienti
	Errato collegamento elettrico della pompa	Verificare e correggere le connessioni della pompa
La pompa si surriscalda	Alimentazione di tensione insufficiente	Verificare la tensione sui morsetti del motore, che deve trovarsi a $\pm 10\%$ della tensione nominale
	Pompa intasata da corpi estranei	Far smontare la pompa e pulirla
	Temperatura ambiente superiore a $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$	Il motore è previsto per funzionare ad una temperatura ambiente massima di $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$; se necessario installare un sistema di raffreddamento
La pompa non gira	Nessuna alimentazione	Controllare l'alimentazione, i fusibili, i cavi
	Turbina bloccata	Pulire la pompa
	È scattato il salvamotore	Controllare e regolare il salvamotore
Portata insufficiente	La velocità del motore non è sufficientemente elevata (a causa di corpi estranei o tensione troppo debole)	Pulire la pompa, verificare l'alimentazione elettrica
	Il motore è difettoso	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti, sostituire il motore
	Livello di acqua/pressione di aspirazione insufficienti	Riempire il serbatoio di prima raccolta, spurgare la pompa
	Senso di rotazione errato	Invertire due fili di fase nella morsettiera del motore o nel disgiuntore
	Usura degli organi interni	Far riparare la pompa dal Servizio Assistenza Clienti

Guasto	Causa	Rimedio
Scatta il salvamotore	Il relè termico è impostato su un valore troppo basso	Controllare la corrente con un amperometro o impostare la corrente nominale riportata sulla targhetta del motore
	La tensione è troppo debole	Verificare la corretta sezione dei conduttori del cavo di alimentazione
	Interruzione di una fase	Verificare e, se necessario, sostituire il cavo di alimentazione
	Il salvamotore è difettoso	Sostituire il salvamotore
	Il motore è difettoso	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti, sostituire il motore
	Portata eccessiva a causa della resistenza troppo bassa del sistema	Strozzare la mandata della pompa
La portata non è regolare	L'altezza di aspirazione (Ha) è stata superata	Rileggere le condizioni di installazione e le raccomandazioni di questo manuale
	Il diametro della tubazione di aspirazione è inferiore a quello della pompa	La tubazione di aspirazione deve avere lo stesso diametro della bocca di aspirazione pompa
	La succhieruola e la tubazione di aspirazione sono parzialmente intasate	Smontare il filtro e pulirlo

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 è necessario indicare tutti i dati della 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 la lista delle parti di ricambio originali, vedi la documentazione delle parti di ricambio Wilo.

Il catalogo delle parti di ricambio è disponibile all'indirizzo: www.wilo.com.

12 Smaltimento

Con uno smaltimento e riciclaggio corretti di questo prodotto si evitano danni

ambientali e rischi per la salute delle persone.

Uno smaltimento corretto richiede lo svuotamento, la pulizia e lo smontaggio dell'unità pompa.

I lubrificanti devono essere raccolti in recipienti appositi. I componenti della pompa devono essere separati in base al loro materiale (metallo, plastica, componenti elettronici).

1. Smaltire il prodotto o le sue parti ricorrendo alle società pubbliche o private di smaltimento.
2. Per ulteriori informazioni relative a uno smaltimento corretto, rivolgersi all'amministrazione urbana, all'ufficio di smaltimento o al rivenditore del prodotto.

Salvo modifiche tecniche!



D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Pumpenbauarten der Baureihe:

Herewith, we declare that the pump types of the series:

BAC

Par le présent, nous déclarons que les types de pompes de la série :

(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 2006/42/EC. / 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 2006/42/CE)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

in their delivered state comply with the following relevant provisions:

sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten. / *The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC. / Les objectifs de protection de sécurité de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, no1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der **Verordnung 640/2009** und 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 50 Hz and of the **regulation 547/2012** for water pumps.*

*Qui s'applique 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 50 Hz et, du **règlement 547/2012** pour les pompes à eau,*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

as well as following relevant harmonized standards:

ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN ISO 12100

EN 60034-1

EN 60204-1

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Division Pumps and Systems

Quality Manager – PBU Multistage & Domestic

Pompes Salmson

80 Bd de l'Industrie - BP0527

F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger HERCHENHEIN
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T + 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo – Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.
Sanhong Dist., New Taipei
City 24159
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

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

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

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