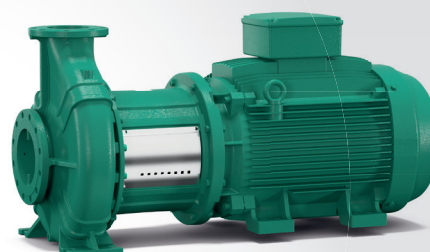


Wilo-CronoLine-IL Wilo-CronoBloc-BL

(cu garnitură inelară cu cartuș)



ErP
READY

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

ro Instrucțiuni de montaj și exploatare

Demontarea etanșării mecanice

Fig. 1

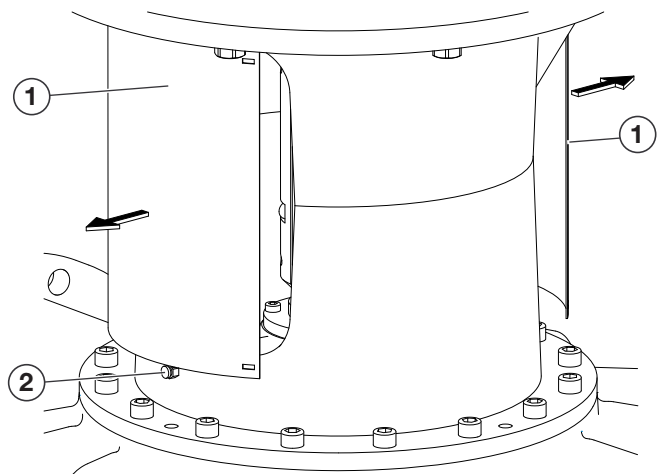


Fig. 2

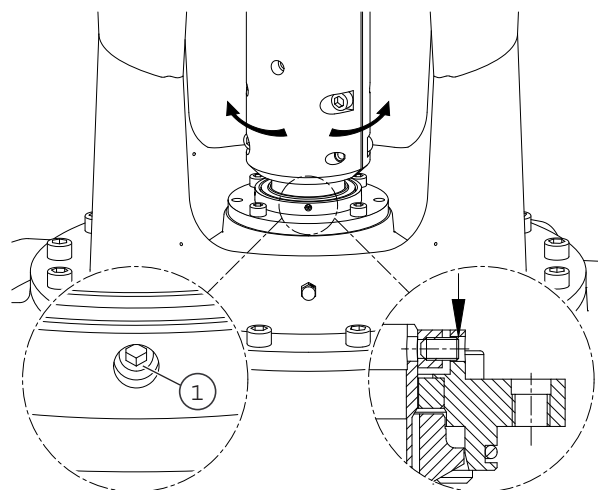


Fig. 3

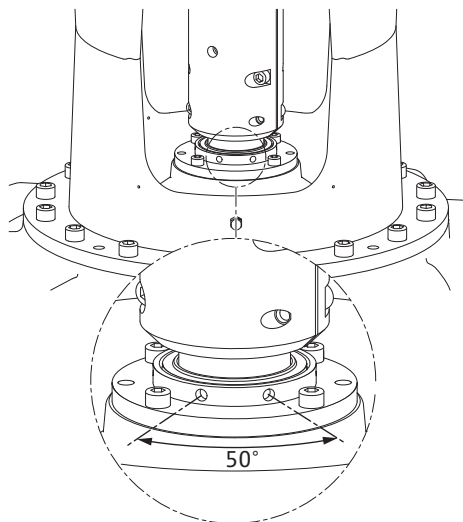


Fig. 4

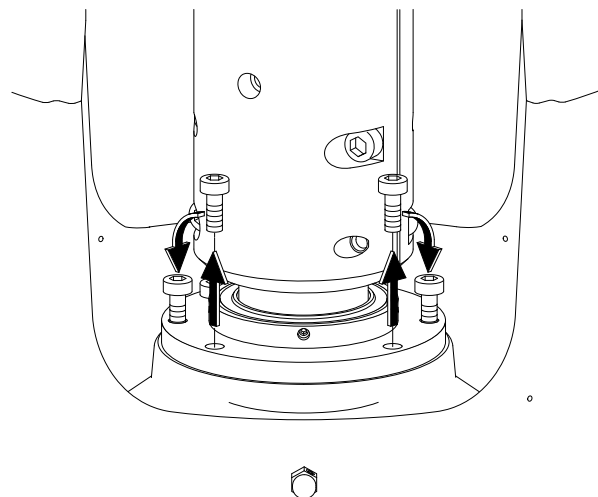


Fig. 5

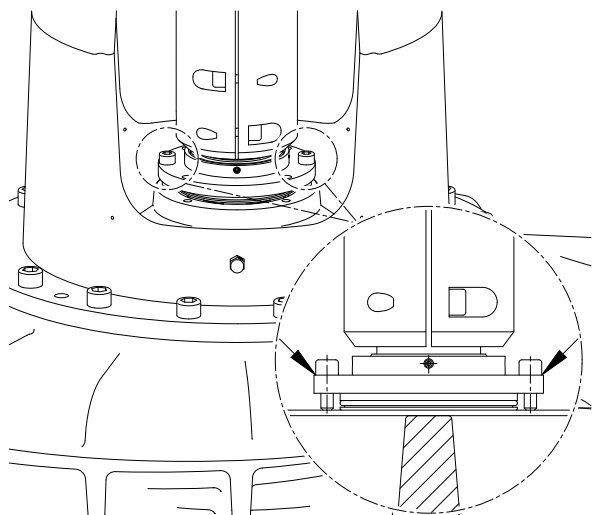


Fig. 6

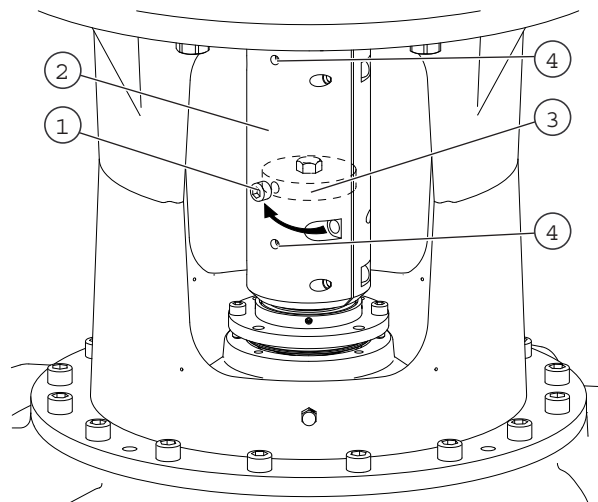


Fig. 7

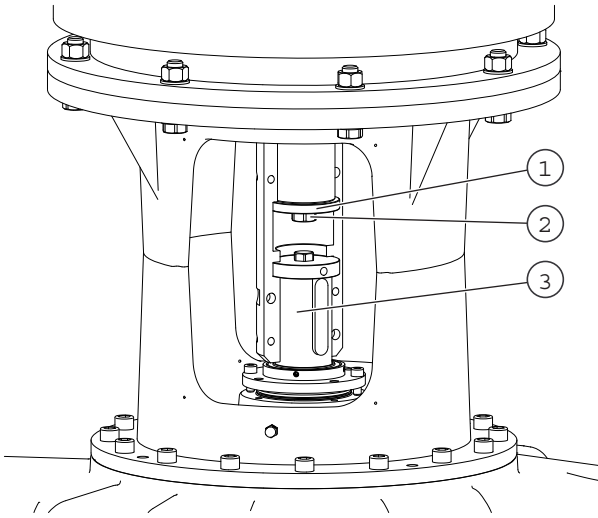


Fig. 8

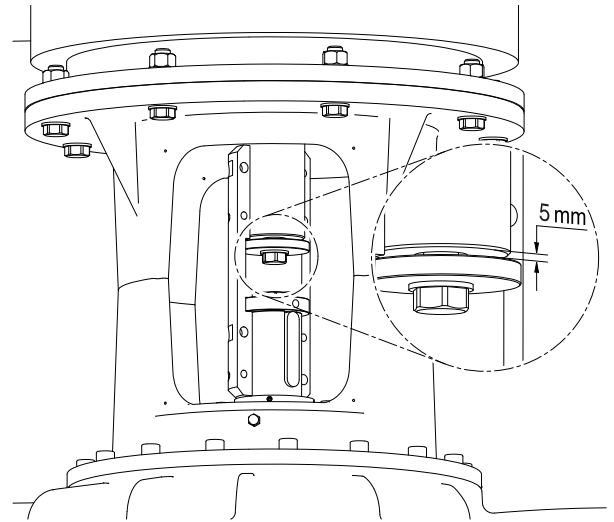


Fig. 9

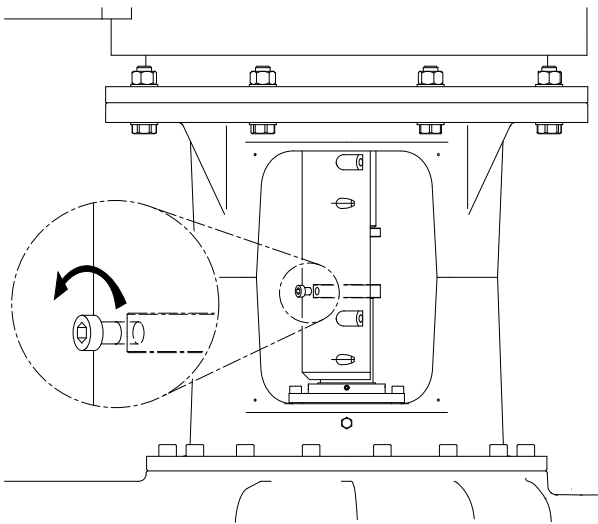


Fig. 10

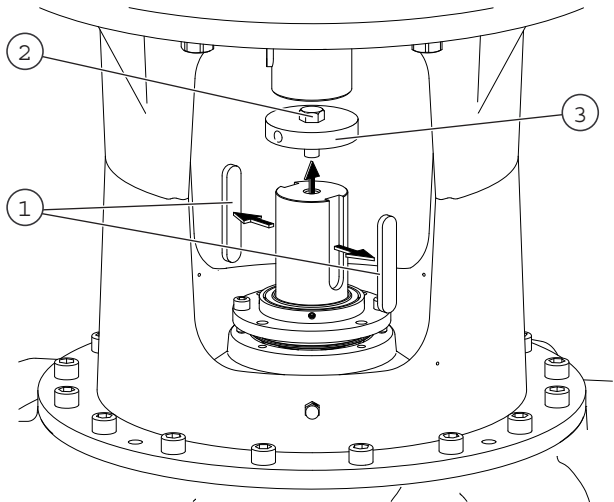
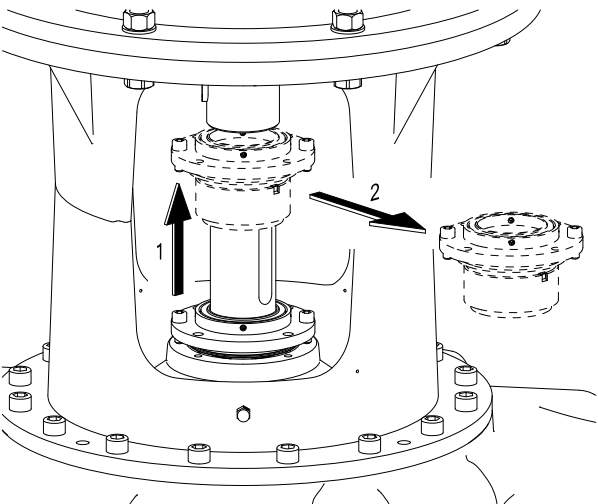


Fig. 11



Instalarea etanșării mecanice

Fig. 12

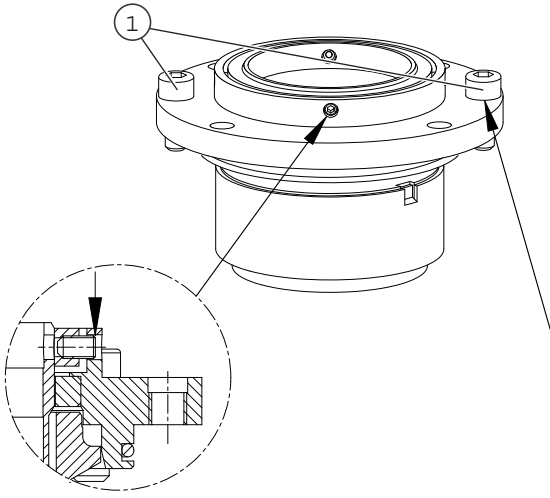


Fig. 13

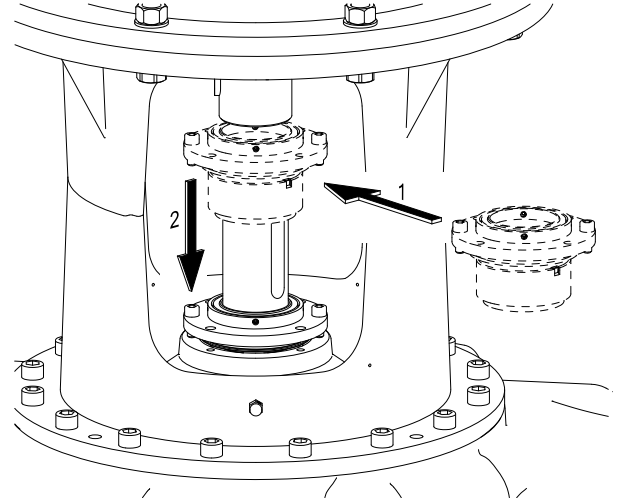


Fig. 14

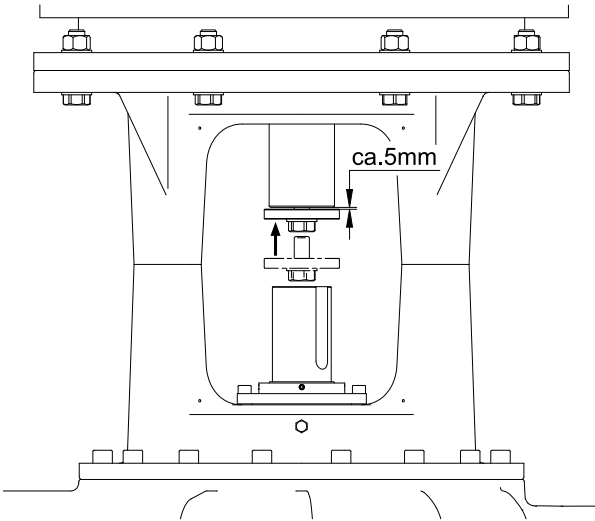


Fig. 15

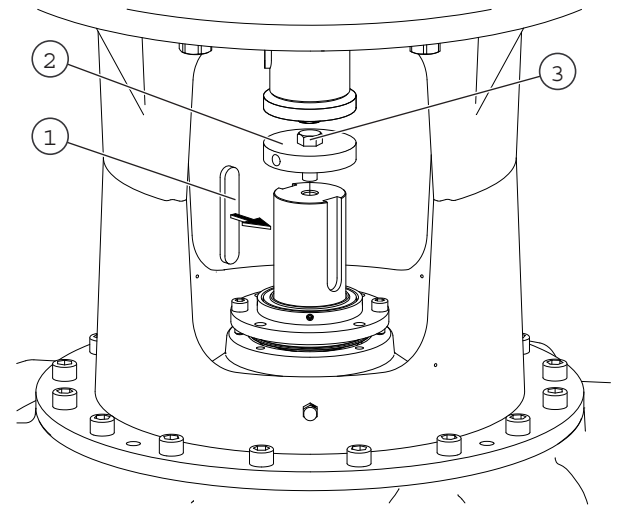


Fig. 16

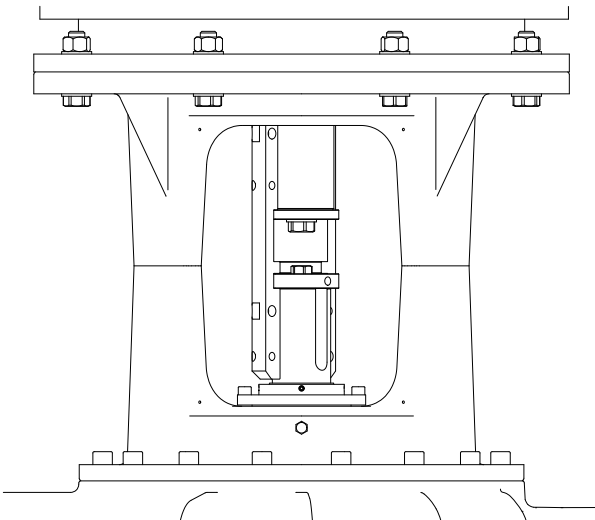


Fig. 17

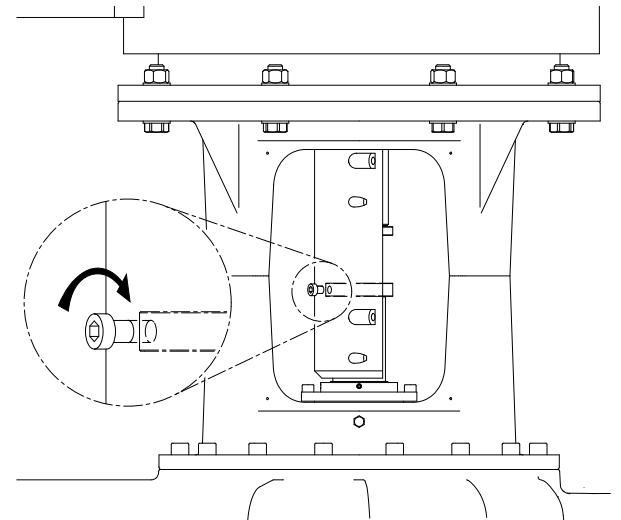


Fig. 18

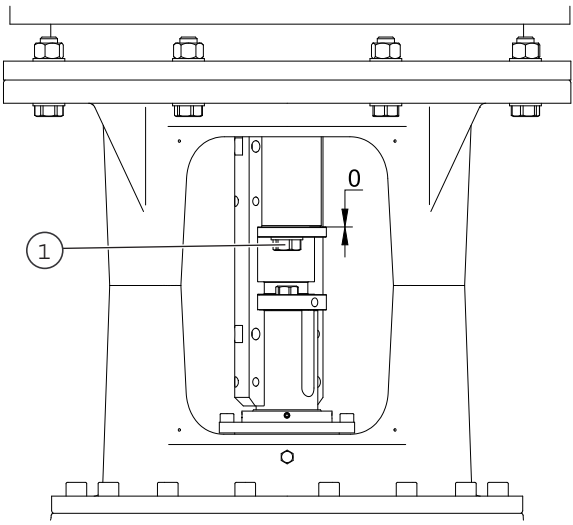


Fig. 19

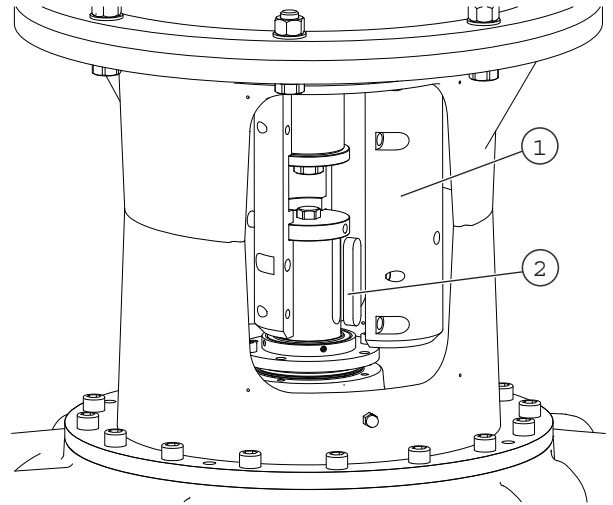


Fig. 20

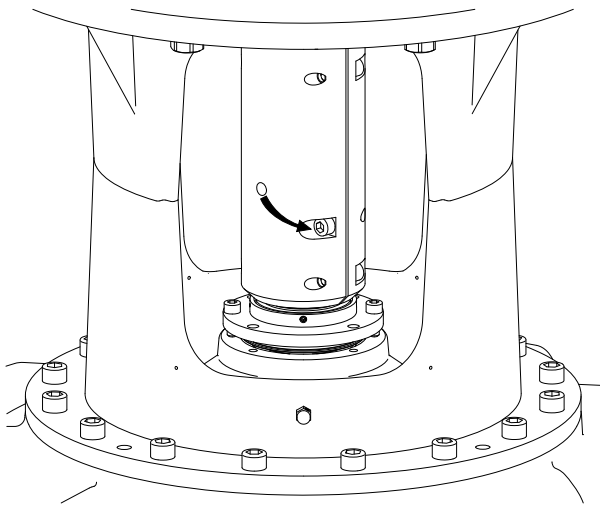


Fig. 21

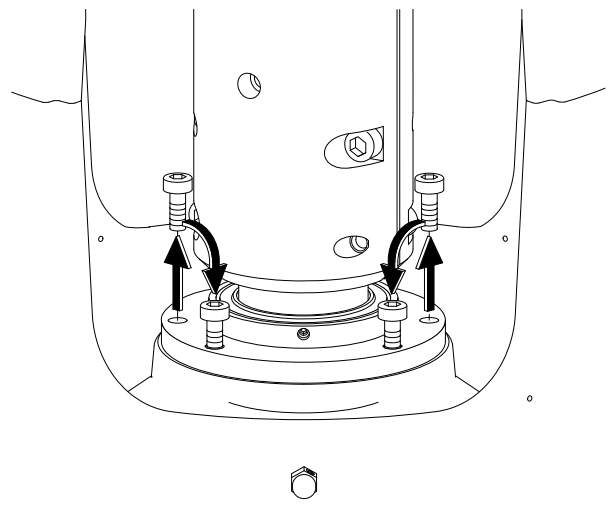


Fig. 22

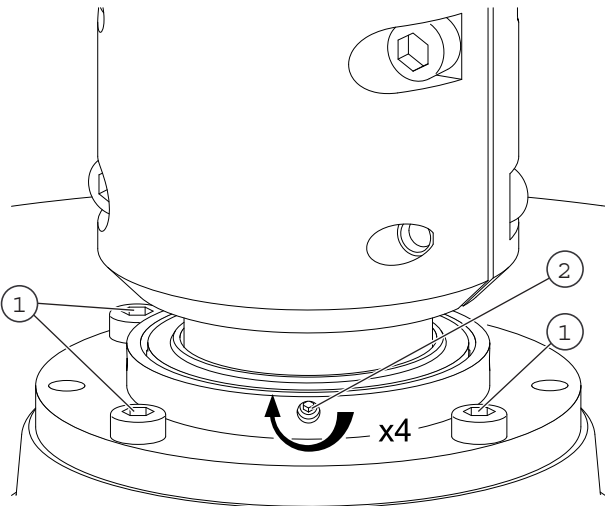
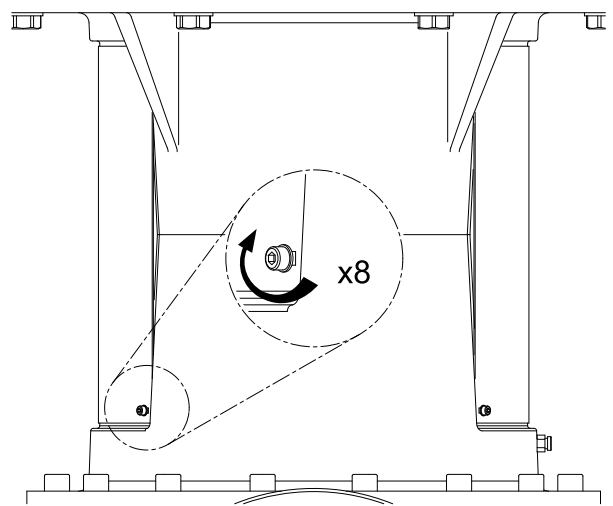


Fig. 23



Înlocuirea motorului

Fig. 24

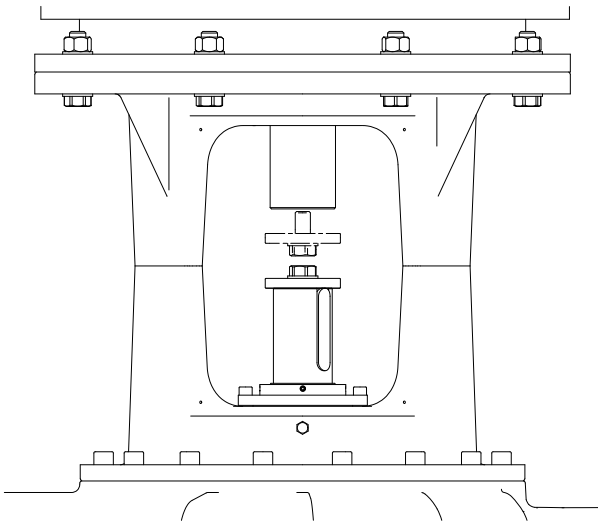


Fig. 25

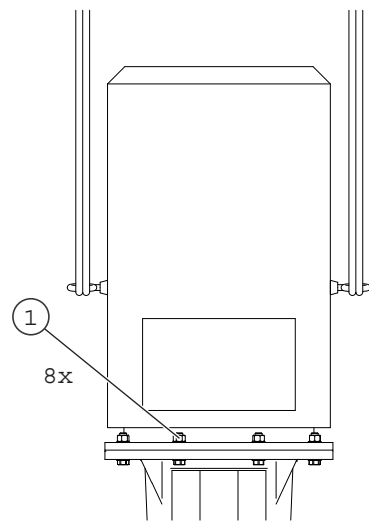


Fig. 26

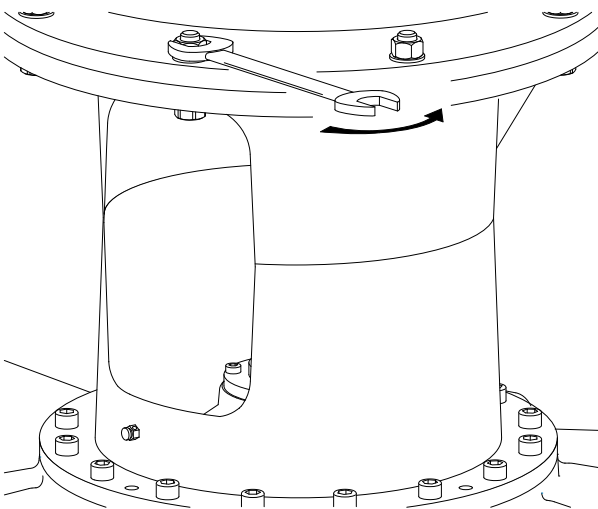


Fig. 27

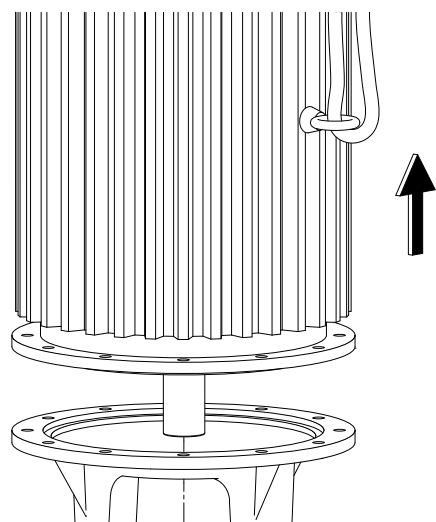


Fig. 28

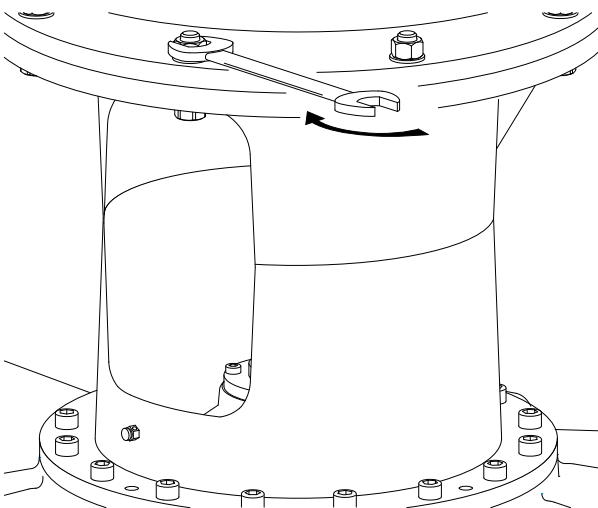


Fig. 29: IL Back Pull-Out

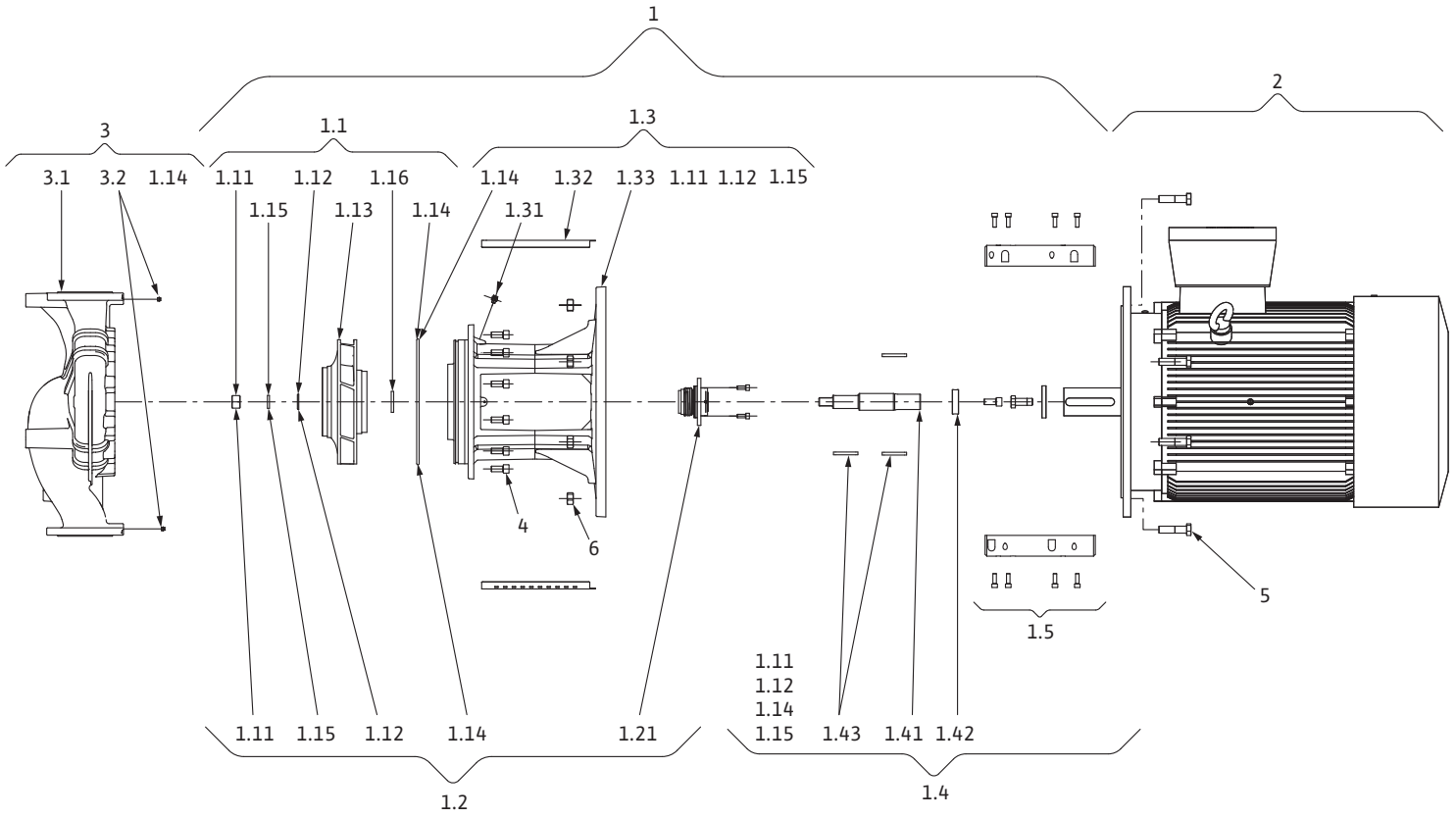


Fig. 30: BL Back Pull-Out

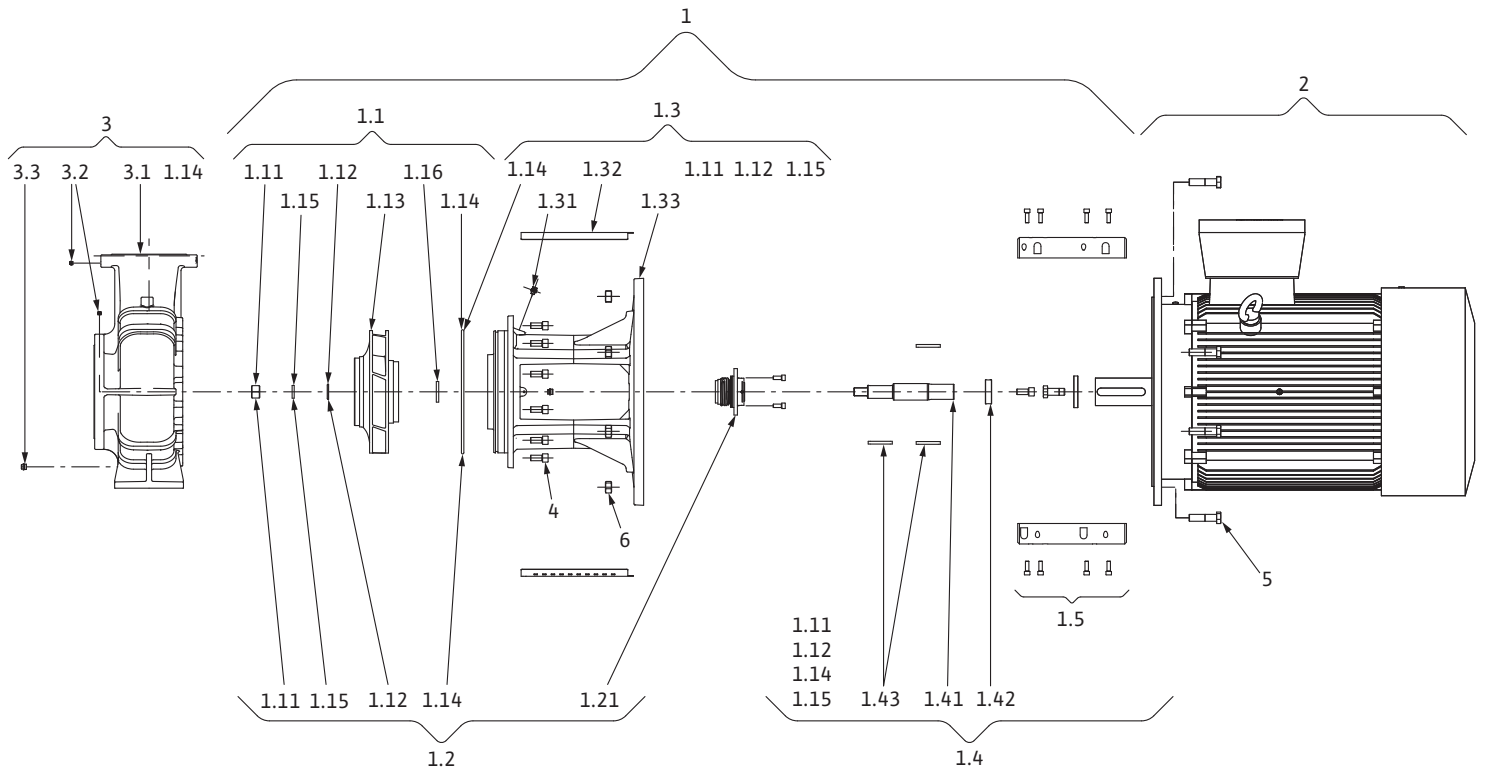
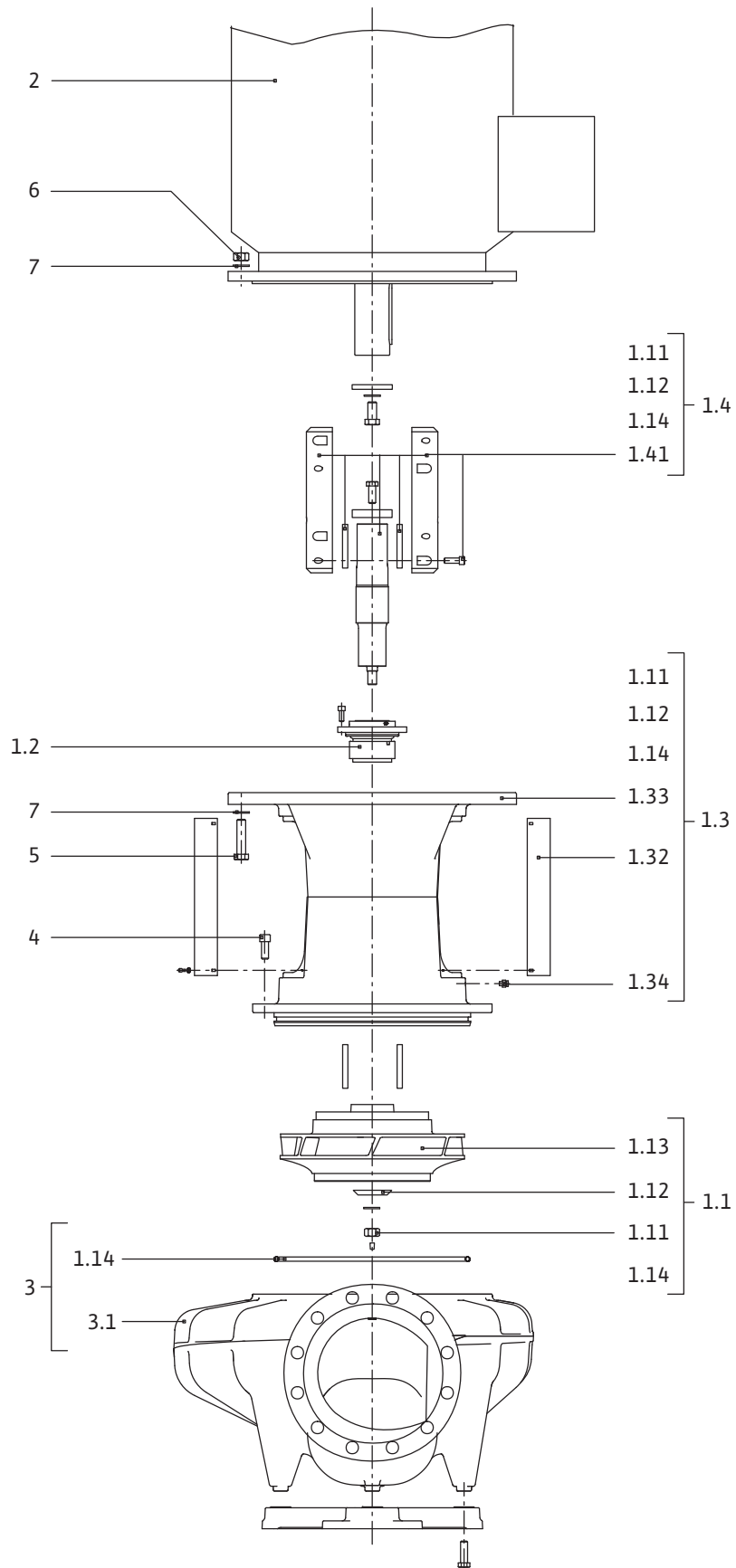


Fig. 31: IL 250



1	Generalități	3
2	Siguranță	3
2.1	Marcarea notelor din instrucțiunile de montaj și exploatare	3
2.2	Calificarea personalului	4
2.3	Pericole posibile din cauza nerespectării instrucțiunilor de siguranță	4
2.4	Munca în condiții de siguranță	4
2.5	Indicații de siguranță pentru utilizator	4
2.6	Reguli de siguranță pentru lucrările de instalare și întreținere	5
2.7	Modificarea neautorizată și fabricarea de piese de schimb	5
2.8	Mod de funcționare nepermis	5
3	Transportarea și depozitarea temporară	5
3.1	Expedierea	5
3.2	Transportul în scopuri de instalare/demontare	5
4	Utilizarea conformă destinației	7
5	Date despre produs	8
5.1	Codul tipului	8
5.2	Date tehnice	9
5.3	Conținutul livrării	10
5.4	Accesorii	10
6	Descrierea și funcționarea	10
6.1	Descrierea produsului	10
6.2	Valorile a nivelului de zgomot	11
6.3	Forțe și cupluri admise la nivelul flanșelor pompei (doar pompe BL)	12
7	Instalarea și racordarea electrică	13
7.1	Instalarea	13
7.2	Racordarea electrică	17
7.3	Racordarea încălzirii de staționare	19
8	Punerea în funcțiune	19
8.1	Prima punere în funcțiune	20
8.2	Funcționare	21
9	Întreținerea	22
9.1	Admisia aerului	23
9.2	Lucrări de întreținere	23
10	Defecțiuni, cauze și remediere	28
11	Piese de schimb	29
12	Eliminarea	31

1 Generalități

Despre acest document

Varianta originală a instrucțiunilor de montaj și exploatare este în limba germană. Variantele în toate celelalte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale de montaj și exploatare.

Aceste instrucțiuni de montaj și exploatare reprezintă o parte integrantă a produsului. Ele trebuie să fie mereu disponibile în apropierea produsului. Respectarea strictă a acestor instrucțiuni reprezintă condiția de bază pentru utilizarea corespunzătoare și exploatarea corectă a produsului.

Instrucțiunile de montaj și exploatare sunt conforme cu varianta constructivă a produsului, respectiv cu prevederile și standardele de siguranță valabile în momentul trimerii la tipar.

Declarație de conformitate CE:

O copie a declarației de conformitate CE este parte componentă a acestor instrucțiuni de montaj și exploatare.

În cazul unei modificări tehnice neagreate de noi a tipurilor constructive sau în cazul nerespectării declarațiilor din instrucțiunile de montaj și exploatare referitoare la siguranța produsului/personalului, această declarație își pierde valabilitatea.

2 Siguranță

Aceste instrucțiuni de montaj și exploatare conțin indicații importante, care trebuie respectate la instalarea, exploatarea și întreținerea echipamentului. Din acest motiv, instrucțiunile de montaj și exploatare trebuie citite de persoanele care montează și exploatează echipamentul înainte de montarea și punerea în funcțiune a acestuia.

Se vor respecta atât măsurile generale de siguranță din această secțiune, cât și măsurile specifice de siguranță din secțiunile următoare, marcate cu simbolurile pentru pericole.

2.1 Marcarea notelor din instrucțiunile de montaj și exploatare

Simboluri



Simbol general pentru pericole



Pericol de electrocutare



INDICAȚIE

Cuvinte de semnalizare

PERICOL!

Situație care reprezintă un pericol iminent.

Nerespectarea duce la deces sau la accidente extrem de grave.

AVERTISMENT!

Utilizatorul poate suferi leziuni (grave). „Avertisment” implică existența probabilității accidentării (grave) a persoanelor dacă nu se respectă această indicație.

ATENȚIE!

Există pericolul deteriorării produsului/instalației. „Atenție” se referă la riscul de deteriorare a produsului în cazul nerespectării acestei indicații.

INDICAȚIE:

O indicație utilă privind manipularea produsului. Aceasta atrage atenția utilizatorului asupra unor posibile dificultăți.

- Indicațiile aplicate direct pe produs, ca de ex.
 - săgeata pentru indicarea sensului de rotație,
 - marcajele pentru racorduri,
 - plăcuța de identificare,
 - autocolantele de avertizare,trebuie respectate obligatoriu și trebuie să poată fi citite întotdeauna.

- 2.2 Calificarea personalului**

Personalul însărcinat cu instalarea, exploatarea și întreținerea trebuie să dețină calificarea adecvată pentru aceste lucrări. Domeniul de responsabilitate, competența și supravegherea personalului revin în sarcina utilizatorului. Dacă personalul nu dispune de cunoștințele necesare, acesta trebuie instruit și școlarizat. La nevoie, acest lucru poate fi realizat de producător, la cererea utilizatorului.

- 2.3 Pericole posibile din cauza nerespectării instrucțiunilor de siguranță**

În cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță pot apărea situații periculoase pentru oameni, mediul înconjurător și produsul/instalație. Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță conduce la pierderea drepturilor la despăgubire.

Concret, nerespectarea acestor instrucțiuni de siguranță poate duce, de exemplu, la următoarele riscuri:

 - punerea în pericol a personalului prin agenți de natură electrică, mecanică și bacteriologică,
 - afectarea mediului înconjurător în cazul scurgerii unor materiale periculoase,
 - distrugerii ale proprietății,
 - pierderea unor funcții importante ale produsului/instalației,
 - imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații.

- 2.4 Munca în condiții de siguranță**

Trebuie respectate indicațiile de siguranță cuprinse în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare, prevederile naționale de prevenire a accidentelor precum și eventualele regulamente interne de lucru, funcționare și siguranță stabilite de utilizator.

- 2.5 Indicații de siguranță pentru utilizator**

Acest aparat nu poate fi utilizat de persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate sau de persoane fără experiență și/sau în necunoștință de cauză, cu excepția situațiilor când siguranța lor este supravegheată de o persoană responsabilă sau au primit de la aceasta indicații privitoare la folosirea aparatului.

 - Copiii trebuie supravegheați pentru a avea siguranța că nu se joacă cu aparatul.
 - În cazul în care componentele fierbinți sau reci ale produsului/instalației pot genera pericole, utilizatorul trebuie să asigure protecția lor împotriva atingerii.
 - Protecția la atingere pentru componentele aflate în mișcare (de ex. cuplaje) nu trebuie îndepărtată când produsul este în funcțiune.
 - Scurgerile (de ex. la simering) de fluide pompate periculoase (de ex. explozive, toxice, fierbinți) trebuie epurate astfel încât să nu fie periculoase pentru persoane și pentru mediul înconjurător. Trebuie respectate legile naționale în vigoare.
 - Materialele ușor inflamabile trebuie, de principiu, ferite de produs.
 - Trebuie luate măsuri pentru evitarea electrocutării. Se vor respecta indicațiile prevederilor locale sau generale [de ex. CEI, VDE în Germania etc.], respectiv cele ale companiei de furnizare a energiei electrice.

2.6 Reguli de siguranță pentru lucrările de instalare și întreținere

Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de instalare și întreținere sunt efectuate de personal de specialitate autorizat și calificat, care s-a informat prin studierea atentă a acestor instrucțiuni de montaj și de funcționare.

Lucrările la produs/instalație trebuie efectuate doar cu echipamentul oprit. Procedurile descrise în instrucțiunile de montaj și exploatare pentru scoaterea din funcțiune a produsului/instalației trebuie respectate obligatoriu.

Imediat după încheierea lucrărilor, toate dispozitivele de siguranță și de protecție trebuie montate la loc, respectiv puse în funcțiune.

2.7 Modificarea neautorizată și fabricarea de piese de schimb

Modificarea neautorizată a unor piese sau fabricarea unor piese de schimb pun în pericol siguranța produsului/personalului și anulează declarațiile producătorului privitoare la siguranță.

Modificările produsului sunt permise numai cu acordul producătorului. Folosirea pieselor de schimb originale și a accesoriilor aprobate de producător contribuie la siguranța în exploatare. Utilizarea altor componente anulează răspunderea producătorului pentru consecințele rezultate.

2.8 Mod de funcționare nepermis

Siguranța exploatării produsului livrat este garantată doar la utilizarea corespunzătoare, în conformitate cu informațiile cuprinse în capitolul 4 din Instrucțiunile de montaj și exploatare. Nu este permisă în niciun caz exploatarea în afara valorilor limită specificate în catalog/foaia de date.

3 Transportarea și depozitarea temporară

3.1 Expedierea

Pompa este livrată din fabrică într-un ambalaj de carton sau pe un palet și este protejată contra prafului și umidității.

Verificarea la primire

La primirea pompei, verificați imediat dacă aceasta prezintă deteriorări de la transport. Dacă se constată deteriorări de la transport, trebuie făcute demersurile necesare la firma de expediție, în intervalul de timp corespunzător.

Depozitarea

Până în momentul instalării, pompa trebuie păstrată uscată și protejată contra înghețului și deteriorărilor mecanice.

În cazul în care există, plasați capace pe racordurile conductelor pentru a nu ajunge murdărie sau alte corpuri străine în carcasa pompei.

Rotiți arborele pompei o dată pe săptămână pentru a evita formarea de striaii la lagăre și înțepenirea.

Solicitați la Wilo informații referitoare la măsurile de conservare ce trebuie întreprinse în cazul în care este necesar un timp de depozitare mai lung.



ATENȚIE! Pericol de deteriorare din cauza ambalării incorecte! Dacă la un moment ulterior pompa trebuie transportată din nou, aceasta trebuie ambalată corespunzător și asigurată în timpul transportului.

- În acest scop, alegeți ambalajul original sau un ambalaj echivalent.

3.2 Transportul în scopuri de instalare/ demontare



AVERTISMENT! Pericol de vătămări corporale!

Transportul necorespunzător poate duce la accidentarea persoanelor.

- Descărcați lăzile, containerele, paleții sau cutiile în funcție de dimensiunea și modul lor constructiv cu stivuitoare cu furcă sau cu ajutorul unor bucle de prindere.
- Ridicați întotdeauna componentele grele de peste 30 kg cu un echipament de ridicare care să corespundă prevederilor locale. Capacitatea portantă trebuie să fie adaptată greutateii.
- Transportul pompei trebuie efectuat cu ajutorul dispozitivelor de legare a sarcinii autorizate (de ex. palan, macara etc.). Acestea trebuie fixate la flanșele pompei și eventual la diametrul exterior al motorului (este necesar un dispozitiv de siguranță contra alunecării!).
- La ridicarea mașinilor sau pieselor cu ajutorul inelelor de prindere, folosiți doar cârlige sau ocheți care corespund prevederilor locale privind siguranța.
- La ridicarea cu macaraua, pompa trebuie prinsă cu chingi adecvate, conform reprezentării din (Fig. 32/33). Așezați pompa în bucla cablului de ridicare, care se va strânge din cauza greutateii pompei.
- Inelele de transport de la motor servesc doar la ghidare în momentul prinderii sarcinii (Fig. 34).
- Inelele de transport de la motor sunt admise numai pentru transportul motorului, nu însă și a întregii pompe (Fig. 35).
- Ghidați lanțurile sau cablurile doar cu o protecție adecvată pe deasupra sau prin inelele de prindere sau peste marginile ascuțite.
- În cazul utilizării unui palan sau a unui echipament de ridicare similar, aveți grijă ca sarcina să fie ridicată vertical.
- Evitați balansarea sarcinii ridicate. Aceasta se poate realiza, de exemplu, prin utilizarea unui al doilea palan, caz în care direcția de tragere a ambelor trebuie să fie sub 30° față de verticală.
- Nu aplicați niciodată forțe de îndoire pe cârlige, inelele de prindere sau pe ocheți – axa sarcinii trebuie poziționată în direcția forțelor de tragere!
- La ridicare, aveți grijă ca limita de sarcină a unei frânghii să fie redusă în cazul deplasării în poziție oblică. Siguranța și eficiența unei prinderi sunt garantate în cea mai mare măsură când toate elementele care susțin sarcina sunt susținute pe cât posibil în poziție verticală. Dacă este necesar, utilizați un braț de ridicare la care cablul de ridicare să poată fi fixat în poziție verticală.
- Delimitați o zonă de siguranță astfel încât să fie exclus orice pericol în cazul în care sarcina sau o parte a acestei sarcini alunecă sau echipamentul de ridicare se rupe sau se desface.
- Nu mențineți niciodată o sarcină în poziție suspendată mai mult decât este necesar! Accelerarea și frânarea în timpul procedurii de ridicare trebuie efectuate astfel încât să nu rezulte niciun pericol pentru personal.

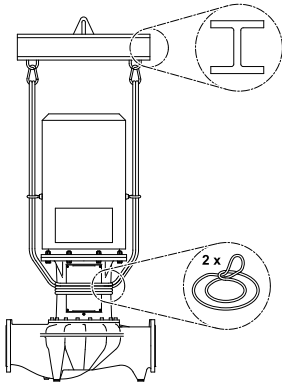


Fig. 32: Aplicarea buclelor de fixare
(versiunea IL)

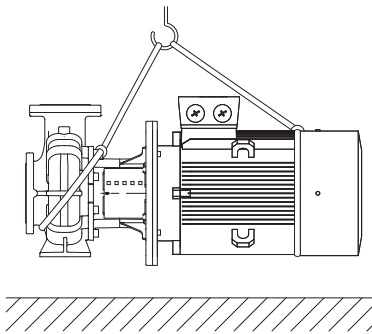


Fig. 33: Aplicarea buclelor de fixare
(versiunea BL)

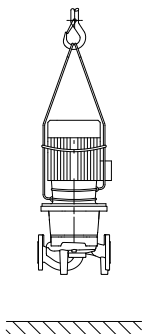


Fig. 34: Transportul pompei



AVERTISMENT! Pericol de vătămări corporale!

Amplasarea neasigurată a pompei poate conduce la vătămări corporale.

- Nu așezați pompa pe picioarele-suport fără să fie asigurată. Picioarele cu orificii filetate servesc numai pentru fixare. Este posibil ca pompa să nu aibă suficientă stabilitate în stare liberă.

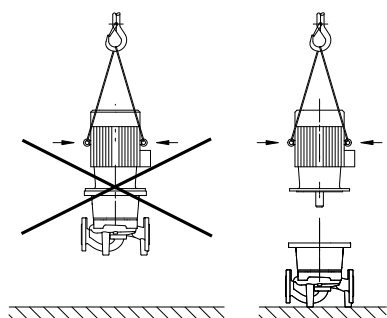


Fig. 35: Transportul motorului

**PERICOL! Pericol de moarte!**

Pompa singură și componente ale acesteia pot avea o greutate proprie foarte mare. Din cauza componentelor care pot cădea, apare pericolul de tăiere, zdrobire, contuzie sau lovire, care pot duce până la deces.

- Utilizați întotdeauna mijloace de ridicare adecvate și asigurați componentele împotriva căderii.
- Nu staționați niciodată sub sarcini suspendate.
- În cazul depozitării și al transportului, dar și înaintea tuturor lucrărilor de instalare și a diverselor lucrări de montaj, asigurați-vă că pompa se află într-o poziție sigură și că are stabilitate.
- Pentru toate operațiunile trebuie să purtați îmbrăcăminte de protecție, mănuși și ochelari de protecție.

4 Utilizarea conformă destinației

Destinație

Pompele cu rotor uscat din seria constructivă IL (pompe inline) și BL (pompe monobloc) sunt destinate utilizării ca pompe de circulație în instalațiile pentru clădiri.

Domenii de utilizare

Este permisă utilizarea lor pentru:

- Sisteme de încălzire apă caldă
- Circuite de apă rece și de răcire
- Sisteme de apă de proces
- Sisteme industriale de recirculare
- Circuite de agent termic

Restricții

Locurile tipice de instalare sunt spațiile tehnice din incinta clădirilor, împreună cu alte instalații de deservire a clădirilor. Nu este prevăzută o instalare a utilajului în spații utilizate în alt scop (spații de locuit și de lucru).

Pentru aceste serii constructive, o amplasare exterioară, în aer liber, este posibilă la cerere, doar în versiunea specială corespunzătoare (vezi capitolul 7.3 „Racordarea încălzirii de staționare“ la pag. 19).

**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Prezența substanțelor interzise în fluidul pompat poate conduce la distrugerea pompei. Materialele abrazive (de exemplu nisipul) cresc uzura pompei.

Pompele neaprobată pentru utilizarea în zonele cu pericol de explozie nu pot fi utilizate în zonele cu risc de explozie.

- Utilizarea conform destinației include și respectarea acestor instrucțiuni.
- Orice altă utilizare este considerată necorespunzătoare.

5 Date despre produs

5.1 Codul tipului

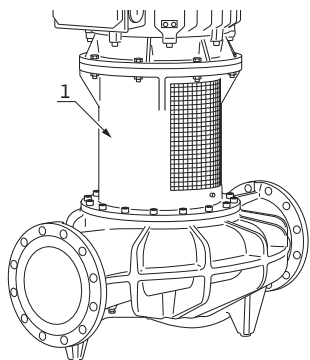


Fig. 36: Poziționarea plăcuței de identificare a pompei

Codul tipului este compus din următoarele elemente:

Exemplu: IL 250/420-110/4 BL 125/315-45/4	
IL	Pompă cu flanșă utilizată ca pompă inline cu un rotor
BL	Pompă cu flanșă utilizată ca pompă monobloc
250	Diametrul nominal DN al racordului conductei (pentru BL: refluxare) [mm]
420	Diametru nominal al rotorului hidraulic [mm]
110	Putere nominală a motorului P ₂ [kW]
4	Nr. poli motor

Plăcuța de identificare a pompei:

Fig. 36, poz. 1 arată poziționarea plăcuței de identificare a pompei.

5.2 Date tehnice

Caracteristică	Valoare	Observații
Turație nominală	Varianta 50 Hz • IL/BL (2/4 poli): 2900/1450 1/min	În funcție de tipul pompei
	Varianta 60 Hz • IL/BL (2/4 poli): 3480/1750 1/min	În funcție de tipul pompei
Diametru nominal DN	IL: 32 până la 200 mm BL: 32 până la 150 mm (refulare)	
Racorduri de conducte și de măsurare a presiunii	Flanșe PN 16 conform DIN EN 1092-2 cu racorduri de măsurare a presiunii Rp 1/8 conform DIN 3858. Flanșă parțială PN 25, în funcție de tipul pompei	
Temperatura min./max. admisă a fluidului pompat	-20 °C până la +140 °C	În funcție de fluidul pompat
Temperatura ambiantă min./max. admisă	0 până la 40 °C	Temperaturi ambiante mai mari sau mai mici sunt disponibile la cerere
Temperatură de depozitare min./max.	-20 °C și +60 °C	
Presiune de lucru max. admisă	16 bar (versiunea...-P4: 25 bar)	Versiunea...-P4 (25 bar) ca model special contra unui preț suplimentar (disponibilitate în funcție de tipul pompei)
Clasa de izolație	F	
Grad de protecție	IP55	
Fluide pompate admise	Agent termic conform VDI 2035 Apă de proces Apă de răcire/apă rece Amestecuri apă-glicol până la 40 % din volum	Versiune standard Versiune standard Versiune standard Versiune standard
	Ulei agent termic	Model special, resp. dotare suplimentară (contra cost)
	Alte fluide la cerere	Model special, resp. dotare suplimentară (contra cost)
Racordarea electrică	3~400 V, 50 Hz	Versiune standard
	3~230 V, 50 Hz (până la incl. 3 kW)	Utilizare alternativă a versiunii standard (fără cost suplimentar)
	3~230 V, 50 Hz (de la 4 kW)	Model special, resp. dotare suplimentară (contra cost)
	3~380 V, 60 Hz	parțial versiune standard
Frecvență/tensiune specială	La cerere sunt disponibile pompe cu motoare cu alte tensiuni resp. alte frecvențe	Model special, resp. dotare suplimentară (contra cost)
Senzori de temperatură PTC	de la 75 kW versiune standard	
Reglarea turației, schimbarea polului	Panouri de reglaj Wilo (de ex. instalația Wilo-CC/SC-HVAC)	Versiune standard
	Schimbare pol	Model special, resp. dotare suplimentară (contra cost)

Tab. 1: Date tehnice

Fluide pompate

Dacă se utilizează amestecuri de apă-glicol (sau fluide pompate cu o viscozitate diferită de cea a apei), trebuie luat în considerare un consum mai ridicat de putere absorbită a pompei. Folosiți numai amestecuri cu inhibitori de protecție la coroziune. Indicațiile aferente ale producătorului trebuie respectate.

- Dacă este necesar, ajustați puterea motorului!
- Fluidul pompat nu trebuie să conțină sedimente.
- Pentru utilizarea altor fluide pompate este necesar acordul Wilo.
- În cazul instalațiilor, care sunt construite prin utilizarea tehnologiei de ultimă oră, etanșarea mecanică standard/garnitura standard și fluidele pompate pot fi considerate compatibile în condiții normale de instalare. Mediile speciale (de ex. substanțele solide, uleiurile sau substanțele invazive EPDM în fluidul pompat, particulele de aer în instalație etc.) necesită, dacă este cazul, etanșări speciale



INDICAȚIE:

Fișa de date de siguranță pentru fluidul pompat trebuie respectată în toate situațiile!

5.3 Conținutul livrării

- Pompă IL/BL
(IL 250 inclusiv piciorul de montare pentru amplasare și fixarea fundamentului)
- Instrucțiuni de montaj și exploatare

5.4 Accesorii

Accesoriile trebuie comandate separat:

- Releu pentru termistori PTC pentru montare în dulapul de distribuție
- BL: Suporturi pentru montarea fundației sau pentru montarea plăcii de bază începând cu o putere nominală a motorului de 5,5 kW sau mai mare

Pentru lista detaliată, vezi catalogul, respectiv lista pieselor de schimb.

6 Descrierea și funcționarea

6.1 Descrierea produsului

Toate pompele descrise aici sunt pompe centrifuge de joasă presiune monoetajate, de tip constructiv compact cu motor cuplat. Etanșarea mecanică nu necesită întreținere. Pompele pot fi montate atât ca pompe de montat în conductă, direct într-o conductă suficient ancorată, cât și poziționate pe un soclu-fundație. Posibilitățile de montare depind de dimensiunea pompei.

În combinație cu un panou de reglaj (de ex. instalația Wilo-CC/SC-HVAC), puterea pompei poate fi controlată fără trepte, continuu. Aceasta permite o adaptare optimă a puterii pompei la necesarul instalației, precum și o funcționare economică a acesteia.

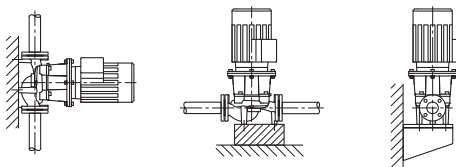


Fig. 37: Vedere IL

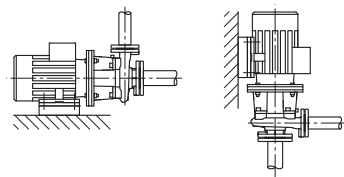


Fig. 38: Vedere BL

Versiunea IL:

Carcasa pompei este realizată în formă constructivă inline, aceasta însemnând că flanșele de pe aspirație și de pe refulare sunt situate într-o linie centrală (Fig. 37). Toate carcасele pompelor sunt dotate cu picioare-suport. Se recomandă instalarea pe un soclu-fundație în cazul motoarelor cu puteri nominale mai mari de 5,5 kW.

Versiunea BL:

Pompa cu carcасă în spirală cu dimensiunile flanșei conform DIN EN 733 (Fig. 38). În funcție de concepție:

Până la puterea motorului de 4 kW: pompă cu soclu înșurubat sau cu picioare ancorate la carcasa pompei.

Începând cu puterea motorului de 5,5 kW: motoare cu picioare ancorate, resp. înșurubate. Versiunea în design B: Cu picioare ancorate la carcasa pompei.

6.2 Valorile a nivelului de zgomot

Putere motor P_N [kW]	Nivel de zgomot L_p (A) [dB(A)] ¹⁾	
	2900 1/min IL, BL	1450 1/min IL, BL
37	77	70
45	72	72
55	77	74
75	77	74
90	77	72
110	79	72
132	79	72
160	79	74
200	79	77
250	85	-

¹⁾ Valoare medie spațială a nivelurilor de zgomot pe o suprafață de măsurare paralelipipedică la o distanță de 1 m de suprafața motorului.

Tab. 2: Valorile a nivelului de zgomot

6.3 Forțe și cupluri admise la nivelul flanșelor pompei (doar pompe BL)

Vezi Fig. 39 și lista „Tab. 3: Forțe și cupluri admise la nivelul flanșelor pompei” la pag. 12.

Valori conform ISO/DIN 5199–Clasa II (2002)–Anexa B, familia nr. 1A.

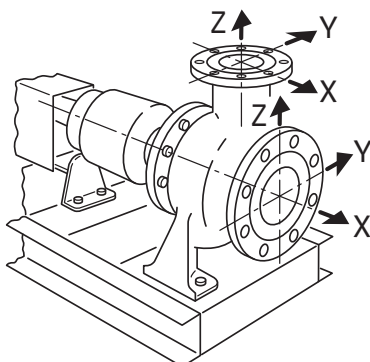


Fig. 39: Forțe și cupluri admise la nivelul flanșelor pompei – pompă din fontă cenușie

	DN	Forțe F [N]				Cupluri M [Nm]			
		F _X	F _Y	F _Z	Σ Forțe F	M _X	M _Y	M _Z	Σ Cupluri M
Ștuțuri de refulare	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
Ștuțuri de aspirație	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: Forțe și cupluri admise la nivelul flanșelor pompei

În cazul în care nu toate sarcinile care acționează ating valorile maxim admise, una dintre aceste sarcini poate depăși valoarea limită obișnuită sub premisa că vor fi îndeplinite următoarele condiții suplimentare:

- Toate componentele unei forțe sau ale unui cuplu trebuie să fie limitate la de 1,4 ori cât valoarea maxim admisă.
- Pentru forțele și cuplurile care acționează efectiv pe fiecare flanșă, se aplică următoarea ecuație (trebuie îndeplinită următoarea condiție):

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

Unde sarcina totală $\sum |F|$ și $\sum |M|$ reprezintă sumele aritmetice pentru fiecare flanșă (intrare și ieșire), atât pentru valorile efective, cât și pentru valorile maxim admise, fără a ține cont de semnul lor algebric, la nivelul pompei (flanșa de intrare + flanșa de ieșire).

7 Instalarea și racordarea electrică

Siguranță



PERICOL! Pericol de moarte!

Instalarea și racordarea electrică incorecte pot prezenta pericol de moarte.

- Racordul electric trebuie efectuat doar de un electrician calificat autorizat și conform prevederilor în vigoare!
- Trebuie respectate prevederile privind prevenirea accidentelor!



PERICOL! Pericol de moarte!

Din cauza dispozitivelor de protecție nemontate ale cutiei de borne respectiv în domeniul cuplajului, electrocutarea sau atingerea componentelor care se rotesc pot duce la vătămări ce pun viața în pericol.

- Înainte de punerea în funcțiune, trebuie mai întâi remontate dispozitivele de protecție demontate, ca de ex. capacul cutiei de borne sau învelișul cuplajelor.



PERICOL! Pericol de moarte!

Pompa singură și componente ale acesteia pot avea o greutate proprie foarte mare. În cazul căderii componentelor, există pericolul de tăiere, strivire, contuzie sau lovire, care pot duce chiar la deces.

- Utilizați întotdeauna mijloace de ridicare adecvate și asigurați componentele împotriva căderii.
- Nu staționați niciodată sub sarcini suspendate.
- În cazul depozitării și al transportului, dar și înaintea tuturor lucrărilor de instalare și a diverselor lucrări de montaj, asigurați-vă că pompa se află într-o poziție sigură și că are stabilitate.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- Pompa trebuie instalată doar de personalul specializat.



ATENȚIE! Pericol de deteriorare a pompei prin supraîncălzire!

Pompa nu are voie să funcționeze mai mult de 1 min fără debit. Prin acumularea de energie se produce căldură, care poate deteriora arborele, rotorul hidraulic și etanșarea mecanică.

- Asigurați-vă că instalația nu scade sub debitul minim Q_{min} .
Calcularea Q_{min} :

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

7.1 Instalarea

Pregătirea

- Trebuie verificat ca datele de pe bonul de livrare să corespundă cu pompa livrată; orice defecțiuni sau lipsa componentelor trebuie raportată imediat firmei Wilo. Verificați piesele de schimb sau accesoriile din containere/cutii/ambalaje, care pot fi ambalate împreună cu pompa.

Locul de amplasare

- Pompele trebuie instalate într-un mediu ferit de intemperii, de îngheț și de praf, bine aerisit, izolat de vibrații și fără potențial exploziv. Este interzisă amplasarea pompei în aer liber.
- Montați pompa într-un loc ușor accesibil, astfel încât să fie facilitată o inspecție, întreținere (de ex. etanșare mecanică) sau o înlocuire ulterioară.
- Trebuie prevăzută o distanță minimă axială între perete și capacul ventilatorului motorului: Spațiu liber de min. 200 mm + diametrul capacului ventilatorului.

Fundație

- La unele tipuri de pompe, pentru amplasarea izolată de vibrații este necesară o separare concomitentă a blocului fundației de corpul principal printr-un rost de separare elastic (de ex. plută sau placă Mafund).



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Pericol de deteriorare cauzat de o fundație inadecvată/manipulare necorespunzătoare.

- **O fundație cu deficiențe sau o amplasare incorectă a agregatului pe fundație pot conduce la defectarea pompei; acest tip de defecțiuni nu este acoperit de garanție.**

Poziționare/aliniament

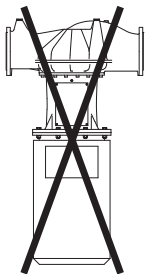
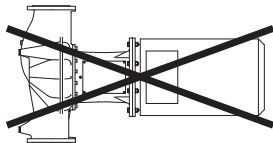
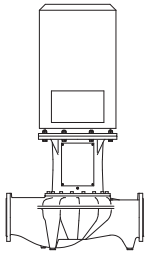


Fig. 40: Versiunea IL:
Poziții de instalare permise/nepermise

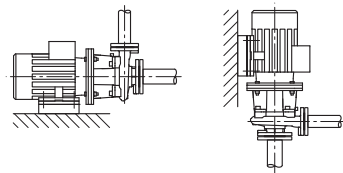


Fig. 41: Versiunea BL

Vertical, deasupra pompei, trebuie montat un cârlig sau un inel de prindere cu capacitate portantă corespunzătoare (pentru greutatea totală a pompei: vezi catalogul/foaia de date), de care să poată fi prins un echipament de ridicare sau un dispozitiv auxiliar asemănător pentru operațiuni de întreținere sau de reparație a pompei.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- **Inelele de ridicare de la motor servesc numai la susținerea sarcinii motorului și nu se pretează la susținerea întregii pompei.**
- **Ridicați pompa doar cu ajutorul dispozitivelor autorizate de legare a sarcinii (vezi capitolul 3 „Transportarea și depozitarea temporară“ la pag. 5.)**



INDICAȚIE:

În amonte și în aval de pompă trebuie montate vane de izolare pentru a evita golirea întregii instalații la inspecția, întreținerea sau înlocuirea pompei. Dacă este cazul, prevedeați clapetele de reținere necesare.

- Piesa intermediară are un orificiu în partea inferioară la care poate fi racordată o conductă de drenaj în cazul unei acumulări de apă de condens/condens (de ex. la utilizarea în instalațiile de climatizare și de răcire). Condensul acumulat poate fi evacuat astfel în mod specific.
- Conductele și pompa trebuie montate fără a fi supuse unor tensiuni mecanice. Conductele trebuie fixate astfel încât pompa să nu suporte greutatea acestora.
- Supapa de aerisire (Fig. 29 /30/31, poz. 1.31) trebuie să indice întotdeauna în sus.
- Poziție de montare: Este permisă doar montarea în poziție verticală (vezi Fig. 40).
- Pompele monobloc din seria constructivă BL trebuie amplasate pe fundații respectiv console suficiente (Fig. 41). La pompele de tip BL, motorul cu o putere începând de la 18,5 kW trebuie sprijinit, consultați exemplele de montare BL (Fig. 42).

Doar tipul de pompă cu design B: Începând de la o putere a motorului de 37 kW cu patru poli respectiv 45 kW cu doi poli, carcasa pompei și motorul trebuie susținute pe suport. În acest scop pot fi utilizate componentele adecvate din programul de accesorii Wilo.



INDICAȚIE:

Cutia de borne a motorului nu trebuie să fie orientată în jos. În caz de necesitate, motorul respectiv ansamblul motor cu rotor hidraulic pot fi rotite după desfacerea șuruburilor. În continuare, trebuie avut grijă ca garnitura inelară a carcasei să nu se deterioreze în timpul rotirii.

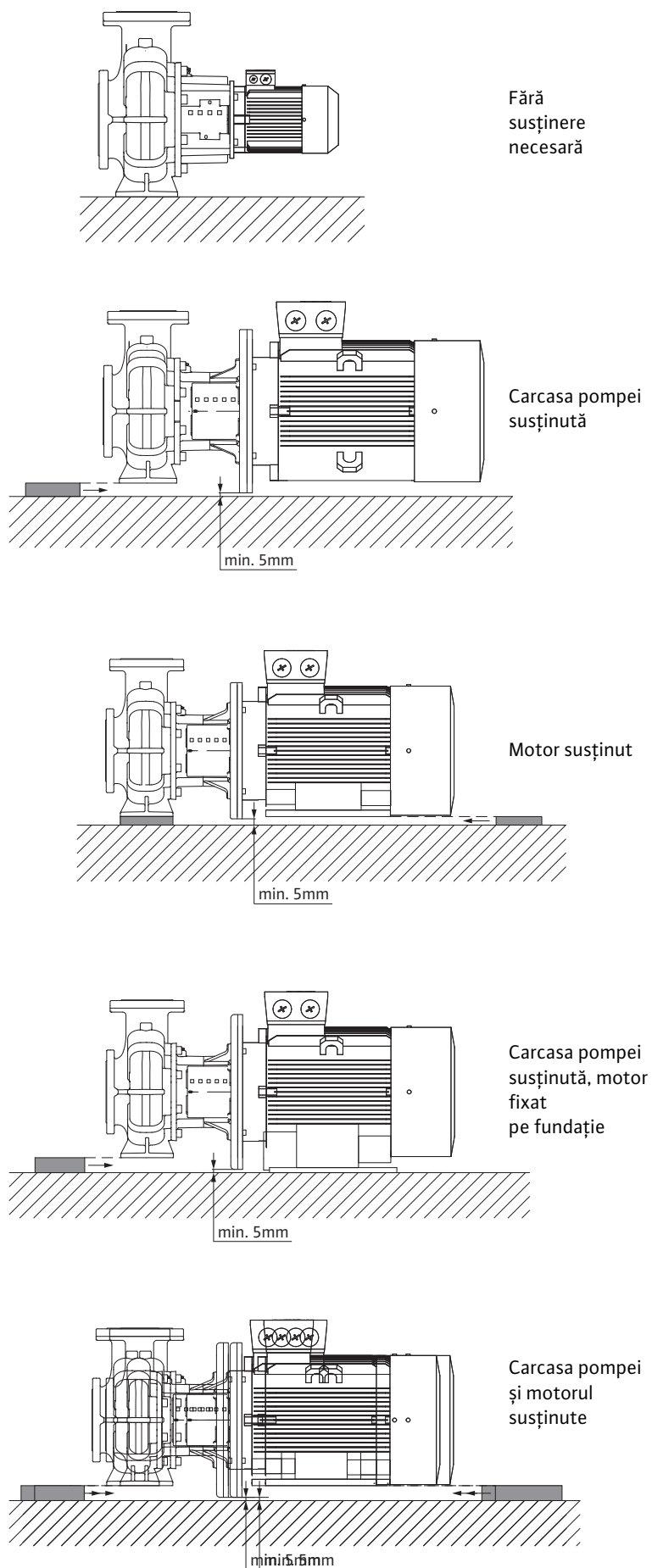


Fig. 42: Modele de montare BL

**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- **În cazul pompării dintr-un tanc, asigurați permanent un nivel de lichid suficient prin ștuțul de aspirație al pompei, pentru ca pompa să nu funcționeze deloc pe uscat. Trebuie respectată presiunea minimă de alimentare.**

**INDICAȚIE:**

La instalațiile care sunt izolate este permisă numai izolarea carcasei pompei, nu și a piesei intermediare și a dispozitivului de acționare.

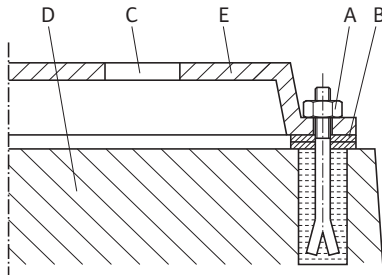


Fig. 43: Exemplu pentru un racord filetat fundație

Exemplu pentru un racord filetat fundație (Fig. 43):

- La amplasarea pe fundație, aliniați agregatul complet cu ajutorul unei nivele cu bulă de aer (la arbore/ștuț de refulare).
- Montați întotdeauna plăci de reazem (B) la stânga și la dreapta în imediata apropiere a materialului de fixare (de ex. buloane de fixare (A)) între placa de bază (E) și fundație (D).
- Strângeți uniform și fix materialul de fixare.
- La distanțe > 0,75 m, sprijiniți placa de bază central, între elementele de fixare

Racordarea conductelor**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- **Nu este permis în niciun caz ca pompa să fie utilizată ca punct de fixare pentru conductă.**
- Conductele și pompa trebuie montate fără a fi supuse unor tensiuni mecanice. Conductele trebuie fixate astfel încât pompa să nu suporte greutatea acestora.
- Valoarea NPSH existentă a instalației trebuie să fie întotdeauna mai mare decât valoarea NPSH necesară a pompei.
- Forțele și cuplurile exercitate de sistemul de conducte asupra flanșei pompei (de ex. torsiunea, dilatația termică) nu trebuie să depășească forțele și cuplurile admise.
- Prindeți conductele imediat în fața pompei și racordați netensionat. Greutatea acestora nu trebuie să îngreuneze pompa.
- Prindeți conducta de aspirație cât mai scurt posibil. Pozați conducta de aspirație la pompă întotdeauna ascendent, descendent la intrare. Evitați posibilele pătrunderi de aer.
- Dacă este necesar un separator de impurități în conducta de aspirație, secțiunea liberă a acestuia trebuie să fie de 3 – 4 ori cât secțiunea conductei.
- În cazul conductelor scurte, diametrele nominale trebuie să corespundă cel puțin celor de la racordurile pompelor. În cazul conductelor lungi, diametrul nominal cel mai rentabil trebuie determinat de la caz la caz.
- Adaptoarele pentru diametre nominale mai mari trebuie realizate cu un unghi de extensie de cca. 8° pentru a evita pierderile de presiune mai ridicate.

**INDICAȚIE:**

În amonte și în aval de pompă trebuie montate vanele de izolare pentru a evita golirea întregii instalații la inspecția, întreținerea sau înlocuirea pompei. Dacă este cazul, prevedeați clapetele de reținere necesare.

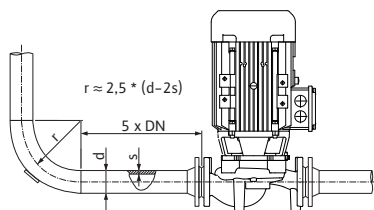


Fig. 44: Tronsonul amortizor în aval și în amonte de pompă



INDICAȚIE:

Înainte și după pompă este prevăzut un tronson amortizor sub forma unei conducte drepte. Lungimea tronsonului amortizor va fi de minim 5 x DN din flanșa pompei (Fig. 44). Această măsură servește la evitarea fenomenului de cavitație.

- Racordați conductele abia după finalizarea tuturor lucrărilor de sudură și lipire precum și după curățarea/clătirea instalației. Impuritățile pot împiedica funcționarea pompei.
- Îndepărtați capacele flanșelor de la ștuțurile de aspirație și refulare ale pompei înainte de fixarea conductei.

Controlul final

Verificați încă o dată aliniamentul agregatului conform capitolului 7.1 „Instalarea” la pag. 13.

- Dacă este necesar, strângeți ulterior șuruburile fundației.
- Verificați toate racordurile în ceea ce privește validitatea și funcționarea.
- Cuplajul/arborele trebuie să poată fi învârtit cu mâna.

În cazul în care cuplajul/arborele nu poate fi rotit:

- Slăbiți cuplajul și strângeți din nou.

În cazul în care aceste măsuri nu au niciun succes:

- Demontați motorul (vezi capitolul 9.2.3 „Înlocuirea motorului” la pag. 26).
- Curățați centrarea și flanșa motorului
- Montați din nou motorul.

7.2 Racordarea electrică

Siguranță



PERICOL! Pericol de moarte!

În cazul unei racordări electrice necorespunzătoare există pericol de moarte din cauza electrocutării.

- Dispuneți efectuarea racordării electrice exclusiv de către un electrician autorizat de furnizorul local de electricitate, în conformitate cu prevederile locale în vigoare.
- Respectați instrucțiunile de montaj și exploatare aferente accesoriilor!



PERICOL! Pericol de moarte!

Tensiune de atingere periculoasă.

Lucrările la cutia de borne pot fi efectuate numai după 5 minute de la deconectarea tensiunii, din cauza tensiunii de atingere periculoase încă existente (condensatori).

- Înainte de începerea lucrărilor la pompă se întrerupe alimentarea cu energie electrică și se așteaptă 5 min.
- Verificați dacă toate racordurile sunt scoase de sub tensiune (inclusiv contactele fără potențial).
- Nu introduceți obiecte în orificiile din cutia de borne sau în motor!



AVERTISMENT! Pericol de suprasolicitare a rețelei!

Configurarea insuficientă a rețelei poate duce la defecțiuni ale sistemului și la arderea cablurilor din cauza suprasolicitării rețelei.

- La dimensionarea rețelei și mai ales a secțiunii cablurilor și a siguranțelor se va ține cont de faptul că, în regim de funcționare cu mai multe pompe, pe o scurtă perioadă de timp vor funcționa probabil toate pompele.

Pregătire/note

- Racordul electric trebuie realizat conform VDE 0730, partea 1 prin intermediul unui cablu de alimentare electrică pozat fix, care este prevăzut cu un conector sau cu un întrerupător multipolar cu deschidere a contactului de cel puțin 3 mm.

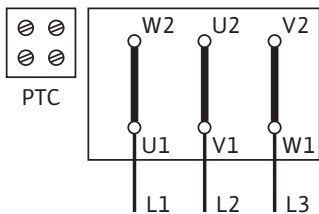


Fig. 45: Pornire Y-Δ (standard)

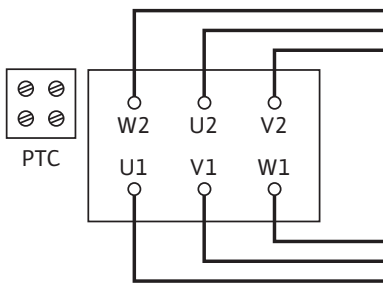


Fig. 46: Comutare Δ

- Utilizați cabluri cu un diametru exterior suficient și înșurubați suficient de strâns pentru a asigura protecția la picături și protecția la smulgere a presetupei pentru cablu.
- Îndoțiți cablurile în apropierea presetupei pentru cablu într-o buclă finală pentru a putea drena picăturile acumulate.
- Prin poziționarea corespunzătoare a presetupei pentru cablu sau prin pozarea corespunzătoare a cablurilor vă asigurați că nu poate ajunge nicio picătură de apă în cutia de borne. Presetupele pentru cablu nealocate vor fi prevăzute cu dopurile prevăzute de producător.

- Cablul de racordare trebuie dispus în așa fel încât să nu intre în niciun caz în contact cu conductele și/sau carcasa pompei sau a motorului.
- La utilizarea pompelor în instalații cu o temperatură a apei de peste 90 °C trebuie folosit un cablu de racordare termorezistent.
- Verificați tipul de curent și tensiunea alimentării electrice.
- Respectați datele de pe plăcuța de identificare a pompei. Tipul de curent și tensiunea alimentării electrice trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de identificare.

- Siguranță pe partea rețelei de alimentare: în funcție de curentul nominal al motorului.
- Respectați împământarea suplimentară!
- Motorul trebuie asigurat împotriva suprasarcinii printr-un releu de protecție a motorului sau printr-un releu pentru termistori PTC (vezi capitolul 5.4 „Accesorii“ la pag. 10).

**INDICAȚIE:**

Schema de racordare pentru racordul electric se află în cutia de borne (consultați, de asemenea, Fig. 45/46).

Reglarea releului de protecție a motorului:

- Efectuați reglarea la curentul nominal al motorului conform datelor de pe plăcuța de identificare a motorului.
Pornire Y-Δ: Dacă releul de protecție a motorului este conectat la intrarea dispozitivului de protecție combinat Y-Δ, reglarea se efectuează ca la pornirea directă.
Dacă releul de protecție a motorului este conectat într-o coloană a conductei de intrare a motorului (U1/V1/W1 sau U2/V2/W2), reglați releul de protecție a motorului la valoarea 0,58 x curentul nominal al motorului.
- La modelele speciale, motorul este echipat cu senzori de temperatură PTC. Se racordează senzorii de temperatură PTC la releul pentru termistori PTC.

**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!****Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.**

- **La bornele senzorilor de temperatură PTC poate fi aplicată doar o tensiune max. de 7,5 V CC. O tensiune mai ridicată distruge senzorii de temperatură PTC.**
- Alimentarea electrică la placa de borne depinde de puterea motorului P_2 , de alimentarea electrică și de tipul de conexiune. Comutarea necesară a punților de legătură în cutia de borne poate fi preluată din lista următoare „Tab. 4: Configurarea bornelor de conectare“ la pag. 19 precum și din Fig. 45/46.
- La racordarea unor panouri electrice automate, trebuie respectate instrucțiunile de montaj și exploatare corespunzătoare.
- La motoarele cu curent trifazat cu comutare Y-Δ, asigurați-vă că punctele de comutare dintre stea și triunghi se succed la intervale de timp foarte strânse. Duratele de comutare mai lungi pot conduce la deteriorări ale pompei.

Comutarea necesară a punților de legătură în cutia de borne:

Tip de conexiune	Alimentare electrică 3~400 V
Pornire Y-Δ (standard)	Îndepărtați punțile de legătură (Fig. 45)
Porniți prin demaror progresiv	Comutare Δ (Fig. 46)

Tab. 4: Configurarea bornelor de conectare

- La racordarea unor panouri electrice automate, trebuie respectate instrucțiunile de montaj și exploatare corespunzătoare.
- La motoarele cu curent trifazat cu comutare Y-Δ, asigurați-vă că punctele de comutare dintre stea și triunghi se succed la intervale de timp foarte strânse. Duratele de comutare mai lungi pot conduce la deteriorări ale pompei.

Recomandare de setare a timpului la conexiunea Y-Δ:

Putere motor	Timp Y de setat
> 30 kW	< 5 s

**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- **Efectuați controlul sensului de rotație numai cu instalația umplută. Chiar și funcționarea fără apă de scurtă durată distruge etanșarea mecanică.**

**INDICAȚIE:**

Pentru a limita curentul de pornire și a evita declanșarea instalației de protecție la supracurent, recomandăm utilizarea dispozitivului de pornire atenuată.

7.3 Racordarea încălzirii de staționare

O încălzire de staționare este recomandată pentru motoarele care din cauza legăturilor climatice, sunt supuse unui risc de condensare (de ex. motoare aflate în staționare în medii umede respectiv motoare care sunt supuse unor oscilații puternice de temperatură). Variante corespunzătoare de motor, echipate din fabrică cu încălzire de staționare, pot fi comandate ca modele speciale. Încălzirea de staționare servește la protejarea bobinajelor motorului împotriva condensului în interiorul motorului.

- Racordarea încălzirii de staționare se realizează la bornele HE/HE de la cutia de borne (tensiune de conectare: 1~230 V/50 Hz).

**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- **Nu este permisă pornirea încălzirii de staționare în timpul funcționării motorului.**

8 Punerea în funcțiune**Siguranță****PERICOL! Pericol de moarte!**

Din cauza dispozitivelor de protecție nemontate ale cutiei de borne respectiv în domeniul cuplajului, electrocutarea sau atingerea componentelor care se rotesc pot duce la vătămări ce pun viața în pericol.

- **Înainte de punerea în funcțiune, trebuie mai întâi remontate dispozitivele de protecție demontate, ca de ex. capacul cutiei de borne sau învelișul cuplajelor.**
- **Păstrați distanța corespunzătoare în timpul punerii în funcțiune!**

**AVERTISMENT! Pericol de rănire!**

În cazul instalării incorecte a pompei/instalației, se poate scurge fluid pompat la punerea în funcțiune. În anumite situații, se pot desprinde componente ale instalației.

- La punerea în funcțiune, păstrați o distanță corespunzătoare față de pompă.
- Purtați echipament, mănuși și ochelari de protecție.

**INDICAȚIE:**

Este recomandată punerea în funcțiune a pompei de către departamentul de service Wilo.

Pregătirea

Înainte de punerea în funcțiune, pompa trebuie să se adapteze la temperatura ambiantă.

8.1 Prima punere în funcțiune

- Verificați dacă arborele poate fi rotit fără dificultate. În cazul în care rotorul hidraulic este blocat sau merge greu, desfaceți șuruburile cuplajului și strângeți-le din nou cu cuplul prescrist (consultați lista „Tab. 5: Cupluri de strângere ale șuruburilor“ la pag. 27).
- Umpleți și aerisiți corespunzător instalația.

**AVERTISMENT! Pericol din cauza lichidului extrem de fierbinte sau de rece, aflat sub presiune!**

În funcție de temperatura fluidului pompat și de presiunea instalației, la deschiderea șurubului de dezaerisire poate ieși respectiv poate fi împrăscat cu presiune ridicată fluid pompat extrem de fierbinte sau extrem de rece în stare lichidă sau sub formă de vapori.

- Deschideți șurubul de dezaerisire doar cu mare prudență.

**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

Funcționarea fără apă distruge etanșarea mecanică.

- Nu lăsați pompa să funcționeze fără apă.

- Pentru a preveni zgomotele și daunele produse de cavitație se va asigura o presiune minimă de intrare la ștuțul de aspirație al pompei. Această presiune minimă de intrare depinde de condițiile și de punctul de lucru al pompei și trebuie stabilită în mod corespunzător. Parametrii esențiali pentru stabilirea presiunii minime de admisie sunt valoarea NPSH a pompei la punctul de lucru și presiunea aburului fluidului pompat.
- Prin pornirea de scurtă durată, verificați dacă sensul de rotație corespunde cu săgeata de pe capacul ventilatorului (vezi Fig. 47, poz. 2). În cazul unui sens de rotație incorect, procedați după cum urmează:
 - La pornirea directă: inversați 2 faze la placa de borne a motorului (de ex. L1 cu L2)
 - La pornirea Y-Δ la placa de borne a motorului, inversați 2 bobinaje respectiv începutul bobinajului și sfârșitul bobinajului (de ex. V1 cu V2 și W1 cu W2).

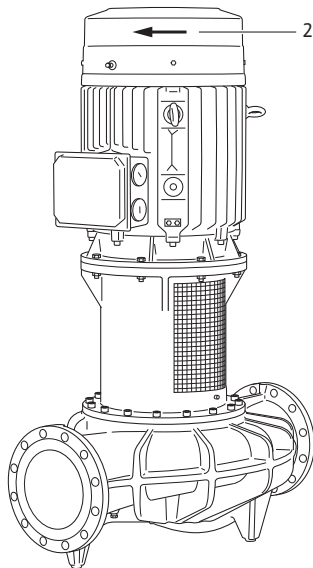


Fig. 47: Verificați sensul de rotație

8.1.1 Conectare

- Porniți agregatul numai cu vana de izolare închisă pe refulare! Abia după atingerea turației complete, deschideți-o încet și reglați la punctul de lucru.
- Agregatul trebuie să funcționeze uniform și fără vibrații.
- Etanșarea mecanică garantează o etanșare fără scurgeri și nu necesită o reglare specială. Orice eventuală scurgere la început încetează când faza de pornire a etanșării este încheiată.
- Imediat după încheierea tuturor lucrărilor, toate dispozitivele de siguranță și de protecție prevăzute trebuie montate la loc în mod corespunzător și puse în funcțiune.



PERICOL! Pericol de moarte!

Din cauza dispozitivelor de protecție nemontate ale cutiei de borne respectiv în domeniul cuplajului, electrocutarea sau atingerea componentelor care se rotesc pot duce la vătămări ce pun viața în pericol.

- **Imediat după încheierea tuturor lucrărilor, trebuie mai întâi remon-tate dispozitivele de protecție demontate, ca de ex. capacul cutiei de borne sau învelișul cuplajelor.**

8.1.2 Oprise

- Închideți vana de izolare din conducta de refulare.



INDICAȚIE:

În cazul în care clapeta de reținere este montată în conducta de refulare, vana de izolare poate rămâne deschisă atât timp cât este prezentă o contrapresiune.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

Pericol de deteriorare din cauza manipulării necorespunzătoare.

- **La oprirea pompei, vana de izolare nu poate fi închisă în conducta de aspirație.**
- Decuplați motorul și lăsați-l să se oprească complet. Aveți grijă să se oprească fără incidente.
- În cazul unei perioade de staționare mai lungi, închideți vana de izolare în conducta de aspirație.
- În cazul unei perioade de staționare mai lungi și/sau pericol de îngheț, goliți pompa și asigurați împotriva înghețului.
- În cazul demontării, depozitați pompa într-un spațiu uscat și ferit de praf.

8.2 Funcționare



INDICAȚIE:

Pompa trebuie să funcționeze permanent silențios și fără vibrații și nu trebuie exploatată decât în condițiile menționate în catalog/foaia de date.



PERICOL! Pericol de producere de arsuri sau de degerături la atingerea pompei!

La anumite regimuri de lucru ale pompei sau ale instalației (temperatura fluidului pompat) întreaga pompă se poate încălzi sau răci foarte tare.

- **Păstrați o distanță corespunzătoare în timpul funcționării pompei!**
- **La temperaturi ridicate ale apei și la presiuni mari de sistem, lăsați să se răcească pompa înainte de efectuarea oricărei lucrări.**
- **Pentru toate operațiunile trebuie să purtați îmbrăcăminte de protecție, mănuși și ochelari de protecție.**



PERICOL! Pericol de moarte!

Din cauza dispozitivelor de protecție nemontate în domeniul cuplajului, atingerea componentelor care se rotesc poate duce la vătămări ce pun viața în pericol.

- **Imediat după încheierea tuturor lucrărilor, trebuie mai întâi remon-tate dispozitivele de protecție demontate, ca de ex. capacul cutiei de borne sau învelișul cuplajelor.**

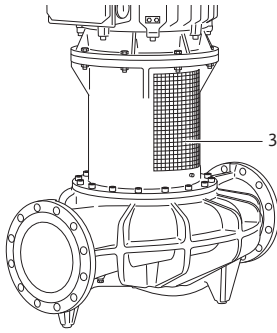


Fig. 48: Placa de protecție a cuplajului montată

- **Utilizați pompa doar cu plăcile de protecție a cuplajului montate (Fig. 48, poz. 3).**
- În funcție de diferitele condiții de exploatare și de gradul de automatizare a instalației, pornirea și oprirea pompei se pot realiza în diverse moduri. Se vor respecta următoarele:
 - Procedura de oprire:
 - Evitați întoarcerea pompei.
 - Nu lucrați prea mult cu un debit prea redus.
 - Procedura de pornire:
 - Asigurați-vă că pompa este umplută complet.
 - Nu lucrați prea mult cu un debit prea redus.
 - Pompele mai mari necesită un debit minim pentru o funcționare fără defecțiuni.
 - Funcționarea cu o vană cu sertar închisă poate duce la supraîncălzirea corpului pompei și la avarierea simeringului.
 - Asigurați un debit continuu la pompă cu o valoare NPSH suficient de mare.
 - Evitați ca o contrapresiune prea slabă să ducă la o suprasolicitare a motorului.
- Pentru a evita creșterea puternică a temperaturii în motor și încărcarea excesivă a pompei, cuplajului, motorului, garniturilor și lagărelor, nu trebuie depășite max. 10 proceduri de pornire pe oră.

9 Întreținerea

Siguranță

Lucrările de întreținere și reparație trebuie efectuate numai de personal calificat!

Se recomandă ca operațiunile de întreținere și de control ale pompei să fie realizate de către service-ul Wilo.

Prin realizarea unui plan de întreținere, evitați reparațiile scumpe prin cheltuieli minime de întreținere și efectuați lucrări ale pompei fără defecțiuni.



PERICOL! Pericol de moarte!

La efectuarea de lucrări la aparatele electrice, există pericolul de electrocutare, care se poate solda cu moartea persoanei.

- Operațiunile efectuate la aparatele electrice pot fi realizate doar de către un electrician autorizat de furnizorul local de energie electrică.
- Înainte de orice operațiuni la aparatele electrice, acestea trebuie scoase de sub tensiune și asigurate împotriva pornirii accidentale.
- Lucrările la cablul de conectare a pompei trebuie realizate doar de un instalator electrician calificat, autorizat.
- Nu introduceți obiecte în orificiile din cutia de borne sau în motor!
- Se vor respecta instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei, regulatorului de nivel și ale celorlalte accesorii!



PERICOL! Pericol de moarte!

Din cauza dispozitivelor de protecție nemontate ale cutiei de borne respectiv în domeniul cuplajului, electrocutarea sau atingerea componentelor care se rotesc pot duce la vătămări ce pun viața în pericol.

- Imediat după încheierea tuturor lucrărilor, trebuie mai întâi remontate dispozitivele de protecție demontate, ca de ex. capacul cutiei de borne sau învelișul cuplajelor.



PERICOL! Pericol de moarte!

Pompa singură și componente ale acesteia pot avea o greutate proprie foarte mare. În cazul căderii componentelor, există pericolul de tăiere, strivire, contuzie sau lovire, care pot duce chiar la deces.

- Utilizați întotdeauna mijloace de ridicare adecvate și asigurați componentele împotriva căderii.
- Nu staționați niciodată sub sarcini suspendate.
- În cazul depozitării și al transportului, dar și înaintea tuturor lucrărilor de instalare și a diverselor lucrări de montaj, asigurați-vă că pompa se află într-o poziție sigură și că are stabilitate.



PERICOL! Pericol de producere de arsuri sau de degerături la atingerea pompei!

La anumite regimuri de lucru ale pompei sau ale instalației (temperatura fluidului pompat), întreaga pompă se poate încălzi sau răci foarte tare.

- Păstrați o distanță corespunzătoare în timpul funcționării pompei!
- La temperaturi ridicate ale apei și la presiuni mari de sistem, lăsați să se răcească pompa înainte de efectuarea oricărei lucrări.
- Pentru toate operațiunile trebuie să purtați îmbrăcăminte de protecție, mănuși și ochelari de protecție.



PERICOL! Pericol de moarte!

Sculele utilizate la lucrările de revizie efectuate la arborele motor pot fi proiectate în afară dacă vin în contact cu componentele aflate în rotație și pot provoca vătămări ce se pot solda cu pierderea vieții.

- Sculele utilizate la lucrările de revizie trebuie îndepărtate complet înainte de punerea în funcțiune a pompei.

9.1 Admisia aerului

Periodic trebuie verificată admisia aerului la carcasa motorului. În caz de murdărire trebuie asigurată din nou admisia aerului, astfel încât motorul să fie răcit suficient.

9.2 Lucrări de întreținere



PERICOL! Pericol de moarte!

La căderea pompei sau a unor componente există pericolul producerii de răni mortale.

- La montaj, asigurați componentele pompei împotriva căderii.



PERICOL! Pericol de moarte!

La efectuarea de lucrări la aparatele electrice, există pericolul de electrocutare, care se poate solda cu moartea persoanei.

- Verificați absența tensiunii electrice și acoperiți sau izolați componentele învecinate, aflate sub tensiune.

9.2.1 Întreținerea în curs

În momentul efectuării lucrărilor de întreținere, înlocuiți toate garniturile demontate.

9.2.2 Schimbarea etanșării mecanice

Etanșarea mecanică nu necesită întreținere. În timpul perioadei de rodaj, pot avea loc scurgeri în cantități mici. Și pe parcursul perioadei de funcționare normale a pompei poate exista o scurgere ușoară cu picături izolate. Însă din când în când, este necesar un control vizual. În cazul unei scurgeri clar recunoscutibile, trebuie efectuată înlocuirea garniturii.

Wilo vă pune la dispoziție un set de reparație, care conține piesele necesare pentru o înlocuire.

Demontarea

Demontarea:

- Instalația se va scoate de sub tensiune și se va asigura contra repornirii neautorizate.
- Verificați absența tensiunii.
- Împământați și scurtcircuitați zona de lucru.
- Închideți vanele de izolare în amonte și în aval de pompă.
- Decuplați cablul de alimentare de la rețea.

- Depresurizați pompa prin deschiderea șurubului de dezaerisire (Fig. 29/30/31, poz. 1.31).



PERICOL! Pericol de opărire!

Din cauza temperaturilor ridicate ale fluidului pompat apare pericolul de opărire.

- **La temperaturi ridicate ale fluidului pompat, lăsați să se răcească pompa înainte de efectuarea oricărei lucrări.**



INDICAȚIE:

- Pentru strângerea îmbinărilor filetate în combinație cu etapele de lucru descrise în continuare: Pentru tipul de filet, respectați cuplurile de strângere ale șurubului prescrise (vezi lista „Tab. 5: Cupluri de strângere ale șuruburilor“ la pag. 27).
- Demontați plăcile de protecție a cuplajului (Fig. 1, poz. 1).
- Rotiți cuplajul/arborele astfel încât cele patru șuruburi hexagonale (dispozitiv de blocare a rotației; Fig. 2, poz. 1) să stea față în față cu găurile din capac.
- Deșurubați șuruburile hexagonale (știfturi anti-rotăție) succesiv până când capul este adâncit până la jumătate în flanșa capacului (Fig. 2 sau Fig. 3, în funcție de tipul pompei).
- Deșurubați cele 4 șuruburi de la capac (Fig. 4).
- Înșurubați două dintre șuruburile de la capac până la opritor în alezajele de presiune pentru a împinge capacul din locașul lui (Fig. 4/5).
- Deșurubați unul dintre șuruburile cuplajului și înșurubați-l complet într-unul dintre alezajele de montaj (Fig. 6, poz. 1). Astfel este fixată semicupla prin discul suport (Fig. 6, poz. 3) la arborele rotorului hidraulic.
- Deșurubați restul de șuruburi ale cuplajului și scoateți semicupla demontată. În caz de nevoie, utilizați alezajele de presiune prevăzute (Fig. 6, poz. 4). Arborele rotorului hidraulic este menținut acum în partea superioară prin discul suport (Fig. 7, poz. 1).
- Deșurubați șurubul hexagonal (Fig. 7, poz. 2) de la arborele motorului pentru a coborî discul suport (Fig. 7, poz. 1) și astfel și rotorul hidraulic/arborele rotorului hidraulic (Fig. 7, poz. 3). Când rotorul hidraulic este coborât complet (Fig. 8, după o cursă de cca. 5 mm), scoateți șurubul hexagonal și discul suport.
- Deșurubați șuruburile cuplajului din alezajele de montaj și îndepărtați semicupla rămasă (Fig. 9). În caz de nevoie, utilizați alezajele de presiune prevăzute.
- Deșurubați șurubul central (Fig. 10, poz. 2) al arborelui rotorului hidraulic și scoateți-l cu discul suport (Fig. 10, poz. 3).
- Scoateți ambele chei (Fig. 10, poz. 1) ale arborelui rotorului hidraulic.
- Ridicați și scoateți cu atenție etanșarea mecanică (Fig. 11) de la arborele rotorului hidraulic.

Instalarea

Instalarea:



INDICAȚIE:

- Curățați cu atenție suprafețele de contact/reazem ale arborelui rotorului hidraulic și ale piesei intermediare. Dacă arborele este deteriorat, trebuie schimbat și acesta. Utilizați întotdeauna șuruburi noi pentru dispozitivul de blocare a rotației. Schimbați inelele de etanșare din nișa capacului și din nișa manșonului arborelui cu unele noi.
- În fiecare dintre cele două alezaje de presiune ale capacului înșurubați complet un șurub de capac (Fig. 12, poz. 1).
- Asigurați-vă că toate șuruburile hexagonale (știfturi anti-rotăție) sunt adâncite până la jumătate în flanșa capacului (Fig. 12).

- Așezați etanșarea mecanică pe arborele rotorului hidraulic astfel încât cele patru alezaje pentru șuruburile capacului să stea față în față cu filetele (Fig. 13). **Atenție:** În cazul în care alezajele știfturilor anti-rotăție nu sunt alinate la 90°, trebuie avut grijă la poziția de montare. Alezajele trebuie să indice spre orificiul de control al piesei intermediare pentru a facilita accesibilitatea știfturilor filetate (Fig. 2 sau Fig. 3, în funcție de tipul pompei), împingeți etanșarea mecanică până când șuruburile de presiune sunt plasate pe carcasă. Ca lubrifianț se poate folosi un detergent obișnuit.
- Verificați poziționarea corectă a cheii în arborele motor.
- Împingeți discul suport al arborelui motor și fixați-l cu șurubul central (Fig. 14). Asigurați-vă că discul suport al arborelui motor stă fix la șurubul central complet înșurubat și că filetul șurubului central în această poziție susține minimum 12 mm din filetul arborelui motor. Dacă este necesar, utilizați șaiba suport livrată.
- Prin deșurubarea șurubului central, coborâți discul suport al arborelui motor cu cca. 5 mm (Fig. 14).
- Introduceți prima cheie (Fig. 15, poz. 1) în arborele rotorului hidraulic, amplasați discul suport (Fig. 15, poz. 2) al arborelui motor și înșurubați șurubul hexagonal (Fig. 15, poz. 3) **manual**.
- Rotiți arborele motor astfel încât cheia arborelui motor și cheia arborelui rotorului hidraulic să stea față în față.
- Atașați prima semicuplă la ambele chei și la discul suport (Fig. 16).
- Aliniați orificiul filetat în discul suport al arborelui rotorului hidraulic pe alezajul de montaj al semicuplei.
- Introduceți unul dintre șuruburile cuplajului în alezajul de montaj și înșurubați pe jumătate (Fig. 17).



INDICAȚIE:

Pentru strângerea îmbinărilor filetate în combinație cu etapele de lucru descrise în continuare: Pentru tipul de filet, respectați cuplurile de strângere ale șurubului prescrise (vezi lista „Tab. 5: Cupluri de strângere ale șuruburilor“ la pag. 27).

- Strângeți șurubul central al arborelui rotorului hidraulic cu cuplul prescris. Folosiți drept contrareazem o cheie cu bridă.
- Strângeți șurubul cuplajului (Fig. 17).
- Strângeți șurubul central al arborelui motor cu cuplul prescris (Fig. 18, poz. 1). Folosiți drept contrareazem o cheie cu bridă.
- Introduceți a doua cheie (Fig. 19, poz. 2) a arborelui rotorului hidraulic.
- Împingeți a doua semicuplă (Fig. 19, poz. 1).
- Înșurubați uniform șuruburile cuplajelor existente, iar ultimul să fie șurubul cuplajului din alezajul de montaj (Fig. 20).
- Deșurubați ambele șuruburi de presiune ale etanșării mecanice din capac (Fig. 21).
- Strângeți cele 4 șuruburi din capac (Fig. 22, poz. 1) cu cuplul prescris.
- Înșurubați și strângeți complet, consecutiv cele patru șuruburi hexagonale (știfturi anti-rotăție, Fig. 22, poz. 2).
- Montați plăcile de protecție a cuplajului (Fig. 23).
- Cuplați cablul de motor.

9.2.3 Înlocuirea motorului

Lagărele motor nu necesită întreținere. Zgomotele produse de lagăre și vibrațiile neobișnuite indică uzura lagărelor. Lagărul respectiv motorul trebuie schimbat. Sistemul de acționare nu poate fi schimbat decât de către service-ul Wilo.

- Instalația se va scoate de sub tensiune și se va asigura contra repornirii neautorizate.
- Verificați absența tensiunii.
- Împământați și scurtcircuitați zona de lucru.
- Închideți vanele de izolare în amonte și în aval de pompă.
- Depresurizați pompa prin deschiderea șurubului de dezaerisire (Fig. 29/30/31, poz. 1.31).

Demontarea

Demontarea:



PERICOL! Pericol de moarte!

La efectuarea de lucrări la aparatele electrice, există pericolul de electrocutare, care se poate solda cu moartea persoanei.

- **Înainte de orice operațiuni la aparatele electrice, acestea trebuie scoase de sub tensiune și asigurate împotriva pornirii accidentale.**



PERICOL! Pericol de opărire!

Din cauza temperaturilor ridicate ale fluidului pompat apare pericolul de opărire.

- **La temperaturi ridicate ale fluidului pompat, lăsați să se răcească pompa înainte de efectuarea oricărei lucrări.**
- Îndepărtați cablurile de conectare ale motorului.
- Demontați plăcile de protecție a cuplajului (Fig. 1, poz. 1).
- Împingeți etanșarea mecanică din locașul ei și demontați cuplajul (vezi secțiunea „Demontare” din capitolul 9.2.2 „Schimbarea etanșării mecanice” la pag. 23 și Fig. 1 ... 9).



AVERTISMENT! Pericol de vătămări corporale!

Demontarea necorespunzătoare a motorului poate duce la vătămări corporale.

- **Înainte de demontarea motorului, asigurați-vă că punctul de greutate nu se află deasupra punctului de susținere.**
- **În timpul transportului, asigurați motorul împotriva răsturnării.**
- **Utilizați întotdeauna mijloace de ridicare adecvate și asigurați componentele împotriva căderii.**
- **Nu staționați niciodată sub sarcini suspendate.**
- Desfaceți șuruburile de fixare a motorului (Fig. 25, poz. 1) de la flanșa motorului (Fig. 26).
- Ridicați motorul cu echipamentul de ridicare adecvat de la pompă (Fig. 27).
- Montați noul motor cu echipamentul de ridicare adecvat și înșurubați în cruce îmbinarea piesă intermediară-motor (Fig. 28).



INDICAȚIE:

Pentru strângerea îmbinărilor filetate în combinație cu etapele de lucru descrise în continuare: Pentru tipul de filet, respectați cuplurile de strângere ale șurubului prescrise (vezi lista „Tab. 5: Cupluri de strângere ale șuruburilor” la pag. 27).

- Controlați suprafețele de alunecare ale cuplajului și suprafețele de contact ale arborelui, dacă este necesar, curățați.
- Montați cuplajul și fixați etanșarea mecanică (consultați secțiunea „Instalare” din capitolul 9.2.2 „Schimbarea etanșării mecanice” la pag. 23 și Fig. 14 ...22).
- Montați plăcile de protecție a cuplajului (Fig. 23).
- Cuplați cablul de motor.

Cupluri de strângere ale șuruburilor

Îmbinare filetată		Cuplu de strângere Nm ± 10 %	Indicații de montaj	
Poziție	Dimensiune/clasă de rezistență			
Rotor hidraulic — arbore	M20	A2-70	100	
	M18		145	
	M24		350	
Carcasa pompei — Piesă intermediară	M16	8.8	100	
	M20		170	
Piesă intermediară — motor	M16		100	
	M20		170	
Cuplaj	M10	10.9	60	
	M12		100	
	M16		230	
IL 250: Placa de bază — Carcasa pompei	M20	8.8	170	
Etanșare mecanică — Arbore	M6		7	
Etanșare mecanică — Piesă intermediară	M8	8.8	25	
	M10	8.8	35	
	M10	8.8	35	
Disc suport — arbore rotor hidraulic	M16	8.8	60	
Disc suport — arbore motor	M20	8.8	60	

Tab. 5: Cupluri de strângere ale șuruburilor

10 Defecțiuni, cauze și remediere

Avariile se vor remedia numai de personal de specialitate calificat! Se vor respecta indicațiile de siguranță din capitolul 9 „Întreținerea“ la pag. 22.

- **Dacă avaria nu poate fi remediată, adresați-vă unei firme de specialitate sau celui mai apropiat serviciu pentru clienți sau celei mai apropiate reprezentanțe.**

Defecțiune	Cauză	Remediere
Pompa nu funcționează sau se oprește	Pompă blocată	Se scoate motorul de sub tensiune, se elimină cauza blocării; dacă motorul este blocat, se repară/înlocuiește motorul/ ansamblul motor cu rotor hidraulic.
	Etanșare mecanică montată greșit	Demontați etanșarea mecanică, înlocuiți piesele deteriorate, montați etanșarea mecanică conform instrucțiunilor.
	Contact cablu slăbit	Verificați toate conexiunile cablurilor
	Siguranțe defecte	Se verifică siguranțele, se schimbă siguranțele defecte.
	Motor deteriorat	Dispuneți verificarea și, la nevoie, repararea motorului de către o unitate de service Wilo sau un atelier specializat
	Releu de protecție a motorului a declanșat	Pompa trebuie adusă pe refulare la debitul nominal.
	Releu de protecție a motorului reglat greșit	Reglați releu de protecție a motorului la valoarea corectă a curentului nominal indicată pe plăcuța de identificare
	Releu de protecție a motorului influențat de temperatură ambiantă prea ridicată	Mutați releu de protecție a motorului sau protejați-l cu o izolație termică.
	Releu pentru termistori PTC a declanșat	Verificați motorul și capacul ventilatorului de impurități și, dacă este cazul, curățați, verificați temperatura ambiantă și dacă este cazul asigurați o temperatură ambiantă ≤ 40 °C prin aerisiri forțate.
Pompa funcționează cu putere redusă	Sens de rotație greșit	Verificați sensul de rotație și, la nevoie, schimbați-l.
	Vana de închidere de pe refulare este obturată	Deschideți încet vana de închidere.
	Turație prea mică	Îndepărtați șuntarea greșită a bornelor (Y în loc de Δ).
	Aer în conducta de aspirație	Remediați punctele neetanșe de pe flanșe, dezaerați pompa, dacă detectați scurgeri vizibile schimbați etanșarea mecanică.

Tab. 6: Defecțiuni, cauze și remediere

Defecțiuni	Cauză	Remediere
Pompa produce zgomote	Cavitație din cauza presiunii pe intrare insuficiente	Măriți presiunea pe intrare, respectați presiunea minimă la ștuțul de aspirație, verificați vana cu sertar și filtrul de la aspirație și, la nevoie, curățați
	Etanșare mecanică montată greșit	Demontați etanșarea mecanică, înlocuiți piesele deteriorate, montați etanșarea mecanică conform instrucțiunilor
	Motorul prezintă defecțiuni la lagăr	Dispuneți verificarea și, la nevoie, repararea pompei de către o unitate de service Wilo sau un atelier specializat
	Rotorul hidraulic se tocește	Verificați suprafețele plane și centrările dintre piesa intermediară și motor precum și dintre piesa intermediară și carcasa pompei, dacă este cazul curățați. Controlați suprafețele de alunecare ale cuplajului și suprafețele de contact ale arborelui, dacă este necesar, curățați și ungeți ușor.

Tab. 6: Defecțiuni, cauze și remediere

11 Piese de schimb

Comenzile de piese de schimb se trimit la firme locale de specialitate și/sau service-ul Wilo.

Pentru a evita întrebările și comenzile greșite, la fiecare comandă trebuie să indicați toate datele de pe plăcuța de identificare a pompei și motorului.



ATENȚIE! Pericol de daune materiale!

O funcționare ireproșabilă a pompei poate fi asigurată doar atunci când se utilizează piese de schimb originale.

- Folosiți exclusiv piese de schimb originale Wilo.
- Următorul tabel servește la identificarea fiecărui element component în parte.

Informații necesare pentru comanda pieselor de schimb:

- Coduri piese de schimb
- Denumiri piese de schimb
- Toate datele de pe plăcuța de identificare a pompei și a motorului



INDICAȚIE:

Lista pieselor originale: consultați documentația pieselor de schimb Wilo.

Tabel cu piese de schimb

Atribuirea grupelor constructive, vezi Fig. 29 /30/31.

Nr.	Piesă	Detalii	Nr.	Piesă	Detalii
1	Kit de înlocuire (complet)		1.5	Cuplaj (complet)	
1.1	Rotor hidraulic		2	Motor	
1.11	(kit de montaj) cu:	Piuliță	3	Carcasă pompă (kit de montaj) cu:	Inel de etanșare
1.12		Șaibă de strângere	1.14		Carcasa pompei (IL, DL, BL)
1.13		Rotor hidraulic	3.1		Dopuri pentru racordurile de măsurare a presiunii
1.14		Inel de etanșare	3.2		
1.2		Etanșare mecanică	3.3		
1.11	(kit de montaj) cu:	Piuliță	3.5		
1.12		Șaibă de strângere	4	Șuruburi de fixare pentru piesa intermediară/ carcasa pompei	
1.14		Inel de etanșare	5	Șuruburi de fixare pentru motor/piesă intermediară	
1.21		Etanșare flexibilă	6	Piuliță pentru motor/ fixare piesă intermediară	
1.3	Piesă intermediară (kit de montaj) cu:		7	Șaibă suport pentru motor/fixare piesă intermediară	
1.11		Piuliță	8	Inel adaptor (numai pompe BL)	
1.12		Șaibă de strângere			
1.14		Inel de etanșare			
1.31		Supapă de aerisire			
1.32		Protecție cuplaj			
1.33		Piesă intermediară			
1.4		Cuplaj/arbore (kit de montaj) cu:			
1.11	Piuliță				
1.12	Șaibă de strângere				
1.14	Inel de etanșare				
1.41	Cuplaj/arbore compl.				
1.42	Inel de oprire				

Tab. 7: Tabel cu piese de schimb

12 Eliminarea

Prin eliminarea corectă a acestui produs și prin reciclarea corectă, se evită poluarea mediului și pericolele la adresa sănătății persoanei.

Eliminarea corespunzătoare presupune golire și curățare.

Agenții de lubrifiere se colectează separat. Componentele pompei se separă în funcție de materiale (metal, plastic, electronice).

1. Pentru eliminarea produsului, precum și a părților sale se vor contacta societățile publice sau private de eliminare a deșeurilor.
2. Informații suplimentare privitoare la eliminarea corectă se obțin de la administrația publică, oficiul de reciclare sau la punctul de achiziție.



INDICAȚIE:

Produsul sau părți ale acestuia nu trebuie aruncate la gunoi!
Informații suplimentare pe tema reciclării găsiți accesând www.wilo-recycling.com

Sub rezerva modificărilor tehnice!

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

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité 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 eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

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

Nach den Okodesign-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 harmonised 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,

ppa. H. Herchenhein

Digital
unterschieden von
Holger Herchenhein
Datum: 2017.05.24
07:44:35 +02'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

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

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117831.03 (CE-A-S n°2099460)

<p align="center">(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>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:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συυδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>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 :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatõrjuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>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:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>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 :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center">(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center">(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>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:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center">(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center">(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center">(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

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

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
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

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

Croatia

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

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

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 Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
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 SA
4569 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 Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
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.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 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
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
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.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
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 Middle East KSA
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

Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
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.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
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