

Wilo-EMU TR 14-40



ro Instrucțiuni de montaj și exploatare



Cuprins

1 Generalități.....	5
1.1 Despre aceste instrucțiuni	5
1.2 Dreptul de autor	5
1.3 Rezerva asupra modificărilor	5
1.4 Garanție	5
2 Siguranță.....	5
2.1 Marcarea instrucțiunilor de siguranță	6
2.2 Calificarea personalului	7
2.3 Lucrări electrice	7
2.4 Dispozitive de supraveghere	8
2.5 Folosirea în medii periculoase pentru sănătate	8
2.6 Transport.....	8
2.7 Lucrări de montare/demontare	8
2.8 În timpul funcționării	9
2.9 Lucrări de întreținere	9
2.10 Substanțe necesare funcționării.....	10
2.11 Obligațiile beneficiarului	10
3 Utilizare/folosire	10
3.1 Utilizarea conformă destinației.....	10
3.2 Utilizarea neconformă cu destinația	10
4 Descrierea produsului.....	10
4.1 Tip constructiv.....	10
4.2 Dispozitive de supraveghere	12
4.3 Moduri de funcționare.....	13
4.4 Funcționare cu convertizor de frecvență	13
4.5 Funcționarea în atmosferă explozivă	13
4.6 Plăcuță de identificare.....	14
4.7 Codul tipului.....	14
4.8 Conținutul livrării.....	15
4.9 Accesorii	15
5 Transport și depozitare	15
5.1 Livrare	15
5.2 Transport.....	15
5.3 Depozitare.....	16
6 Instalarea și racordarea electrică	17
6.1 Calificarea personalului	17
6.2 Obligațiile beneficiarului	17
6.3 Tipuri de amplasare.....	17
6.4 Instalarea	17
6.5 Racordarea electrică	24
7 Punerea în funcțiune	28
7.1 Calificarea personalului	28
7.2 Obligațiile beneficiarului	28
7.3 Controlul sensului de rotație	28
7.4 Funcționarea în atmosferă explozivă	29
7.5 Înainte de pornire.....	29
7.6 Pornirea și oprirea	30
7.7 În timpul funcționării	30
8 Scoaterea din funcțiune/demontarea.....	31
8.1 Calificarea personalului	31
8.2 Obligațiile beneficiarului	31
8.3 Scoaterea din funcțiune.....	31
8.4 Demontare	32

9	Mentenanța	34
9.1	Calificarea personalului	34
9.2	Obligațiile beneficiarului	34
9.3	Substanțe necesare funcționării	34
9.4	Intervale de întreținere	35
9.5	Măsuri de întreținere	35
9.6	Lucrări de reparație	38
10	Defecțiuni, cauze și remediere	41
11	Piese de schimb.....	43
12	Eliminarea	44
12.1	Uleiuri și lubrifianți.....	44
12.2	Îmbrăcăminte de protecție	44
12.3	Informații privind colectarea produselor electrice și electronice uzate	44
13	Anexă	44
13.1	Cupluri de strângere	44
13.2	Funcționare cu convertizor de frecvență	44
13.3	Autorizare pentru utilizare în zone cu risc de explozie.....	45

1 Generalități

1.1 Despre aceste instrucțiuni

Instrucțiunile de montaj și exploatare constituie parte integrantă fixă a produsului. Aceste instrucțiuni trebuie citite înainte de orice operațiune și trebuie păstrate la îndemână. Respectarea strictă a acestor instrucțiuni reprezintă condiția de bază pentru utilizarea conform destinației și manipularea corectă a produsului. Respectați toate informațiile și marcasele.

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.

1.2 Dreptul de autor

Dreptul de autor asupra acestor instrucțiuni de montaj și exploatare aparține producătorului. Sunt interzise multiplicarea, distribuirea sau valorificarea neautorizată a conținutului în scopuri concurențiale sau comunicarea lor către terți.

1.3 Rezerva asupra modificărilor

Producătorul își rezervă orice drept privind efectuarea modificărilor tehnice asupra produsului sau componentelor individuale. Ilustrațiile folosite pot diferi de original și servesc doar reprezentării exemplificative a produsului.

1.4 Garanție

În general, în ceea ce privește garanția și perioada de garanție, sunt valabile datele cuprinse în „Condițiile generale de afaceri”. Acestea pot fi găsite aici: www.wilo.com/legal

Abaterile de la acestea trebuie consemnate în contracte și trebuie tratate prioritar.

Drept la garanție

Dacă au fost respectate următoarele puncte, producătorul se obligă să elimine orice deficiență calitativă sau constructivă:

- Defectele au fost notificate în scris producătorului în cadrul perioadei de garanție stabilite.
- Utilizarea conform destinației.
- Toate dispozitivele de monitorizare sunt conectate și au fost verificate înainte de punerea în funcțiune.

Excluderea responsabilității

O exonerare de răspundere exclude orice răspundere pentru leziuni ale persoanelor, daune materiale sau de patrimoniu. Această exonerare se aplică dacă se întâlnesc unul din următoarele puncte:

- Dimensionarea insuficientă din cauza lipsei informațiilor sau informațiilor greșite ale utilizatorului sau beneficiarului
- Nerespectarea instrucțiunilor de montaj și exploatare
- Utilizarea neconformă cu destinația
- Depozitarea sau transportul necorespunzătoare
- Montare sau demontare greșite
- Întreținerea deficitară
- Reparații nepermise
- Amplasament deficitar
- Influențe chimice, electrice sau electrochimice
- Uzură

2 Siguranță

Acest capitol conține indicații de bază pentru etapele de viață individuale.

Nerespectarea acestor indicații atrage după sine următoarele riscuri:

- Periclitatea persoanelor prin efecte de natură electrică, mecanică și bacteriologică, precum și câmpuri electromagnetice
- Periclitatea mediului înconjurător în cazul deversării unor substanțe periculoase
- Daune materiale
- Pierderea unor funcții importante ale produsului

Nerespectarea indicațiilor duce la pierderea pretențiilor de despăgubire.

Respectați suplimentar indicațiile și instrucțiunile de siguranță din următoarele capitole!

2.1 Marcarea instrucțiunilor de siguranță

În aceste Instrucțiuni de montaj și exploatare sunt utilizate instrucțiuni de siguranță pentru evitarea daunelor materiale și corporale. Aceste instrucțiuni de siguranță sunt prezentate diferit:

→ Instrucțiunile de siguranță pentru leziuni corporale încep cu un cuvânt de avertizare, sunt precedate de **un simbol corespunzător** și sunt prezentate pe un fundal gri.



PERICOL

Tipul și sursa pericolului!

Efectele pericolului și instrucțiuni pentru evitarea lor.

→ Instrucțiunile de siguranță pentru daune materiale încep cu un cuvânt de atenționare și sunt prezentate **fără** simbol.

ATENȚIE

Tipul și sursa pericolului!

Efecte sau informații.

Cuvinte de atenționare

→ PERICOL!

Nerespectarea duce la deces sau vătămări deosebit de grave!

→ AVERTISMENT!

Nerespectarea poate conduce la vătămări (deosebit de grave)!

→ ATENȚIE!

Nerespectarea poate conduce la daune materiale, este posibilă o daună totală.

→ NOTĂ!

O notă utilă privind manipularea produsului

Marcaje text

✓ Premisă

1. Pasul de lucru/enumerare

⇒ Indicație/instrucțiune

► Rezultat

Simboluri

În acest manual sunt folosite următoarele simboluri:



Pericol de tensiune electrică



Pericol de infecții bacteriene



Pericol din cauza atmosferei explozive



Simbol general de avertizare



Avertisment privind răni provocate prin tăiere



Avertisment de suprafețe încinse



Avertisment privind presiunea ridicată



Avertisment privind sarcina suspendată



Echipament individual de protecție: Purtați cască de protecție



Echipament individual de protecție: Purtați încălțăminte de protecție



Echipament individual de protecție: Purtați protecție pentru mâini



Echipament individual de protecție: Purtați ham de siguranță



Echipament individual de protecție: Purtați protecție pentru gură



Echipament individual de protecție: Purtați ochelari de protecție



Se interzice activitatea de unul singur! Se impune prezența unei a doua persoane.



Indicație utilă

2.2 Calificarea personalului

Personalul trebuie:

- Să fie instruit cu privire la normele locale de prevenire a accidentelor.
- Să fi citit și înțeles instrucțiunile de montaj și exploatare.

Personalul trebuie să aibă următoarele calificări:

- Lucrări electrice: Un electrician calificat trebuie să execute lucrările electrice.
- Lucrări de ridicare: Personalul de specialitate este format în operarea dispozitivelor de ridicare. Dovadă conform BGV D8 sau prevederilor locale.
- Lucrări de montare/demontare: Personalul de specialitate trebuie instruit cu privire la folosirea sculelor necesare și a materialelor de fixare necesare pentru fundația existentă.
- Lucrări de întreținere: Personalul de specialitate trebuie să fie familiarizat cu materialele folosite și eliminarea lor. În plus, trebuie să dețină cunoștințe de bază în ingineria mecanică.

Definiție „Electrician calificat”

Electricianul calificat este o persoană cu o formare profesională de specialitate, cunoștințe și experiență adecvate, ce recunoaște riscurile legate de electricitate și le poate evita.

2.3 Lucrări electrice

- Dispuneți efectuarea lucrărilor electrice de către un electrician calificat.
- Înaintea oricărei operațiuni, deconectați produsul de la rețeaua electrică și asigurați-l împotriva reconectării.
- Respectați prevederile locale pentru conectarea la rețeaua de energie electrică.
- Respectați indicațiile companiei locale de furnizare a energiei electrice.
- Informați personalul despre versiunea racordului electric.
- Informați personalul cu privire la posibilitățile de decuplare a produsului.
- Respectați informațiile tehnice din aceste instrucțiuni de montaj și exploatare, precum și cele de pe plăcuța de identificare.
- Împământați produsul.
- Respectați prevederile pentru racordarea la instalația de comutare electrică.
- Atunci când se utilizează sisteme de pornire electronice (de exemplu, softstarter sau convertizor de frecvență), respectați prevederile privind compatibilitatea

electromagnetică. Dacă este nevoie, luați în considerare măsuri speciale (de exemplu, cabluri ecranate, filtre etc.).

→ Înlocuiți cablurile de conectare defecte. Contactați departamentul de service.

2.4 Dispozitive de supraveghere

Următoarele dispozitive de monitorizare trebuie puse la dispoziție de către client:

Înterupător automat

Mărimea și caracteristica de comutare ale înterupătorului automat se ajustează în funcție de curentul nominal al produsului conectat. Respectați reglementările locale.

Disjunctor de protecție motor

La încărcare maximă, reglați disjunctorul de protecție a motorului în funcție de curentul nominal (a se vedea plăcuța de identificare). Cerința minimă este un releu termic/disjunctor de protecție a motorului cu funcție de compensare a temperaturii, declanșare diferențială și blocare împotriva repornirii în conformitate cu prevederile naționale specifice. În cazul unor rețele de curent sensibile, puse la dispoziție de client, trebuie prevăzute echipamente de protecție suplimentare (de exemplu, relee de supratensiune, subțensiune sau de cădere a fazei etc.).

Disjunctor (RCD)

Respectați prevederile companiei locale de furnizare a energiei electrice! Se recomandă utilizarea unui disjunctor.

Atunci când persoanele intră în contact cu produsul și cu lichidele conductibile, asigurați racordul **cu** un disjunctor (RCD).

2.5 Folosirea în medii periculoase pentru sănătate

La utilizarea produsului în medii periculoase pentru sănătate există pericol de infecție bacteriană! Curățați și dezinfectați temeinic produsul după demontare și înaintea oricărei alte utilizări. Beneficiarul trebuie să asigure următoarele puncte:

- În timpul curățării produsului se pune la dispoziție și se poartă următorul echipament de protecție:
 - Ochelari de protecție ermetici
 - Mască pentru respirație
 - Mănuși de protecție
- Toate persoanele sunt informate despre fluidul pompat, pericolele cauzate de acesta și modul corect de utilizare!

2.6 Transport

- Pericol de accidentare prin ciocnire sau strivire. Purtați următorul echipament de protecție:
 - Încălțăminte de protecție
 - Cască de protecție
- Respectați prevederile aplicabile la locul de utilizare și prevederile privind securitatea muncii și prevenirea accidentelor.
- Marcați spațiul de lucru.
- Țineți la distanță de spațiul de lucru persoanele neautorizate.
- Respectați reglementările privind ambalajul:
 - Rezistent la șocuri
 - Asigurați fixarea produsului.
 - Protecție împotriva prafului, uleiului și umidității.
- Folosiți doar echipamente de ridicare și dispozitive de fixare stabilite și autorizate din punct de vedere legal.
- Alegeți dispozitivul de fixare pe baza condițiilor existente (intemperii, punct de prindere, sarcină etc.).
- Fixați dispozitivele de fixare întotdeauna de punctele de prindere și verificați poziția stabilă.
- Stabilitatea echipamentului de ridicare trebuie asigurată în timpul utilizării.
- La utilizarea unui echipament de ridicare, dacă este necesar (de ex. vizibilitate obstructivă), trebuie repartizată o a doua persoană pentru coordonare.
- Atunci când produsul este ridicat, țineți la distanță de zona de pivotare a echipamentului de ridicare.
- Nu este permisă staționarea persoanelor sub sarcini suspendate. **Nu** conduceți sarcinile peste posturile de lucru în care se află persoane.

2.7 Lucrări de montare/demontare

- Pericol de accidentare prin:
 - Alunecare
 - Împiedicare
 - Ciocnire

- Strivire
 - Prăbușire
- Purtați următorul echipament de protecție:
- Încălțăminte de protecție
 - Mănuși de protecție împotriva leziunilor provocate prin tăiere
 - Cască de protecție
 - Siguranță împotriva prăbușirii

- Respectați prevederile aplicabile la locul de utilizare și prevederile privind securitatea muncii și prevenirea accidentelor.
- Marcați spațiul de lucru.
- Aveți grijă ca în spațiul de lucru să nu existe gheață.
- Aveți grijă ca în spațiul de lucru să nu existe obiecte lăsate la întâmplare.
- Întrerupeți lucrul atunci când condițiile meteorologice nu mai permit lucrul în condiții de siguranță.
- Țineți la distanță de spațiul de lucru persoanele neautorizate.
- Lucrările trebuie efectuate întotdeauna de către două persoane.
- La o înălțime de lucru de peste 1 m (3 ft), utilizați schelă cu siguranță împotriva prăbușirii.
- Îngrădiți spațiul de lucru din jurul schelei.
- Deconectați produsul de la rețeaua electrică și asigurați-l împotriva reconectării neautorizate.
- Toate piesele rotative trebuie să fie în repaus.
- Asigurați-vă că la lucrările cu dispozitive electrice nu există pericol de explozie.
- Folosiți doar echipamente de ridicare în stare tehnică perfectă.
- Atunci când produsul este ridicat, țineți la distanță de zona de pivotare a echipamentului de ridicare.
- Atunci când se lucrează în spații sau clădiri închise se pot acumula gaze toxice sau asfixiante. Asigurați dezaerisire suficientă și respectați măsurile de protecție conform regulamentului de ordine interioară (exemple):
 - Efectuați măsurători ale gazului înainte de acces.
 - Purtați la dvs. un detector de gaz.
 - etc.

2.8 În timpul funcționării

- Spațiul de lucru al produsului nu este o zonă de staționare. În timpul funcționării este interzisă staționarea persoanelor în spațiul de lucru.
- Purtați echipament de protecție conform anexei din regulamentul de ordine interioară.
- Operatorul trebuie să informeze imediat persoana responsabilă despre orice defecțiune sau funcționare anormală.
- Dacă apar deficiențe de siguranță, operatorul trebuie să execute o dezactivare imediată:
 - Defectarea dispozitivelor de siguranță și supraveghere
 - Deteriorarea componentelor carcasei
 - Deteriorarea instalațiilor electrice
- Elicea nu are voie să se ciocnească de echipamentele înglobate sau de pereții spațiului de operare. Respectați distanțele stabilite față de echipamentele înglobate și pereții bazinului conform documentației de proiectare.
- Dacă nivelul apei fluctuează foarte mult, asigurați acoperirea cu apă solicitată cu un echipament de monitorizare a nivelului.
- În condiții normale de funcționare, produsul prezintă o presiune acustică de sub 85 dB(A). Presiunea acustică efectivă depinde însă de mai mulți factori:
 - Adâncime de montare
 - Mod de instalare
 - Grad de solicitare
 - Adâncime de imersare

2.9 Lucrări de întreținere

- Pericol de accidentare prin strivire și substanțe fierbinți necesare funcționării. Purtați următorul echipament de protecție:
 - Ochelari de protecție ermetici
 - Mănuși de protecție
 - Încălțăminte de protecție
- Realizați lucrările de întreținere întotdeauna în afara spațiului de operare.
- Realizați doar lucrările de întreținere care sunt descrise în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare.
- Pentru întreținere și reparații utilizați doar piese originale ale producătorului. Folosirea altor piese decât cele originale absolvă producătorul de orice răspundere.

- Captați imediat picăturile de fluid pompat și de substanțe necesare funcționării și eliminați-le conform directivelor locale aplicabile.

Înlocuirea substanțelor necesare funcționării

În cazul unui defect la nivelul motorului, în camera de etanșare poate exista **o presiune de mai mulți bari!** Această presiune se pierde **la deschiderea** șuruburilor de închidere. Șuruburile de închidere deschise neatent pot fi proiectate cu viteză mare! Pentru a evita vătămările corporale, respectați întotdeauna următoarele indicații:

- Respectați ordinea prevăzută a etapelor de lucru.
- Desfaceți șuruburile de închidere încet și niciodată complet. De îndată ce presiunea începe să fie eliminată (cu un fluierat sau șuierat), nu mai rotiți.

AVERTISMENT! Dacă presiunea este eliminată, substanțe încinse necesare funcționării pot fi proiectate. Există pericol de opărire! Pentru a evita arsurile, lăsați motorul să se răcească la temperatura ambiantă, înaintea tuturor lucrărilor!

- Atunci când presiunea este complet eliminată, rotiți șurubul de închidere complet în exterior.

2.10 Substanțe necesare funcționării

Carcasa cu etanșare este umplută cu ulei de parafină. Înlocuiți substanța necesară funcționării la realizarea lucrărilor de întreținere periodice și eliminați-o conform directivelor locale.

2.11 Obligațiile beneficiarului

- Instrucțiunile de montaj și exploatare trebuie puse la dispoziție în limba personalului.
- Asigurați formarea necesară a personalului pentru lucrările indicate.
- Puneți la dispoziție echipamentul de protecție necesar și asigurați-vă că personalul poartă echipamentul de protecție.
- Asigurați-vă că plăcuțele de siguranță și informare de pe produs sunt lizibile permanent.
- Informați personalul privind modalitatea de funcționare a instalației.
- Eliminați pericolele asociate energiei electrice.
- Marcați și asigurați spațiul de lucru.
- Pentru o desfășurare în siguranță a procesului de lucru, definiți sarcinile de lucru ale personalului.
- Atunci când produsul este utilizat în funcționare normală, efectuați măsurarea presiunii acustice. Dacă presiunea acustică depășește 85 dB(A), purtați protecție pentru auz și consultați nota din regulamentul de ordine interioară!

3 Utilizare/folosire

3.1 Utilizarea conformă destinației

Mixerele sunt adecvate pentru o funcționare continuă intermitentă în apă murdară și apă uzată (cu și fără conținut de fecale), precum și în nămol:

- Pentru generarea debitului
- Pentru suspensia substanțelor solide
- Pentru omogenizare

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

3.2 Utilizarea neconformă cu destinația

Este interzisă folosirea mixerelor în:

- Apa potabilă
- Fluide newtoniene
- Fluide pompate cu impurități mari și componente solide, ca de ex. pietre, lemn, metale etc.
- Fluide ușor inflamabile și fluide explozive în formă pură

4 Descrierea produsului

4.1 Tip constructiv

Mixerul submersibil este alcătuit din următoarele componente:

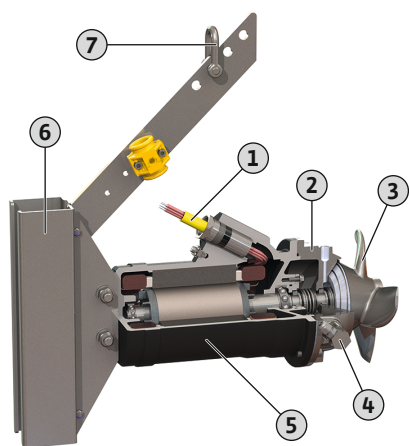


Fig. 1: Prezentare generală mixer submersibil

4.1.1 Elicea

Elice din material solid cu muchie de intrare în lichid a elicei curbată înapoi și butuc elicoidal patentat. **NOTĂ! Elicea nu are voie să fie scoasă din apă în timpul funcționării. Respectați indicațiile cu privire la acoperirea min. cu apă!**

	TR 14...	TR 16...	TR 21...	TR 22...	TR 28...	TRE 36...	TR 40...
Diametrul nominal în mm (in)	140 (5,5)	160 (6)	210 (8)	220 (8,5)	280 (11)	360 (14)	400 (16)
Număr palete	2	2	2	3	2	3	3

Versiune material

PUR	•	•	•	–	•	•	•
EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)	–	–	–	o	–	–	–
1.4571 (AISI 316Ti)	–	–	o	–	–	o	o
1.4408 (ASTM A 351)	–	–	–	•	–	–	–

• = pentru producția de serie, – = indisponibil, o = opțional

* = elice rezistentă la uzură din material compozit PUR/GFK (PUR/GFRP) cu bord de atac întărit.

4.1.2 Motor

Ca mecanism de acționare se utilizează un motor cu răcire prin suprafață în versiunea cu curent trifazat. Motorul este dotat cu rulmenți antifricțiune care nu necesită întreținere, sunt lubrifiați permanent și au dimensiuni suficiente. Răcirea este efectuată prin intermediul fluidului pompat din jur. Pierderile de căldură sunt transportate prin intermediul carcasei motorului direct la fluidul pompat.

Cablul de conectare este sigilat în mod etanș la presiunea apei față de fluidul pompat și este turnat longitudinal etanș. Cablul de conectare are capete libere ale cablului și o lungime standard de 10 m (33 ft). Lungimi mai mari sunt disponibile la cerere.

	TR...
Temperatura fluidului pompat	3...40 °C (37...104 °F)
Gradul de protecție	IP68
Clasă de izolație	H
Număr de poli	4, 6, 8
Frecvență maximă a comutării	15/h
Adâncime max. de imersare	20 m (66 ft)

	TR...
Protecție la explozie	ATEX, FM, CSA
Mod de funcționare, imersat	S1
Mod de funcționare, în afara apei	-
Clasa de randament al motorului	-
Materialul carcasei	EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)

4.1.3 Etanșare

Între motor și elice se află carcasa cu etanșare pe partea fluidului și pe partea motorului.

Etanșarea de pe partea fluidului se face cu o etanșare mecanică. Etanșarea mecanică este prevăzută cu o bucă de etanșare suplimentară. Bucă de etanșare conferă etanșării mecanice o protecție permanentă la coroziune. Etanșarea de pe partea motorului este realizată cu un simering radial sau o etanșare mecanică.

Carcasa cu etanșare este umplută cu ulei de parafină și preia scurgerile de la etanșarea de pe partea fluidului.

	TR 14...	TR 16...	TR 21...	TR 22...	TR 28...	TR 36...	TR 40...
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Etanșare

Pe partea fluidului: SiC/SiC	•	•	•	•	•	•	•
Pe partea motorului: NBR (Nitril)	–	–	–	•	–	•	•
Pe partea motorului: SiC/SiC	•	•	•	–	•	–	–

Materialul carcasei

EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)	•	•	•	•	•	•	•
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

4.2 Dispozitive de supraveghere

Prezentare generală a dispozitivelor de monitorizare posibile:

	TR 14...	TR 16...	TR 21...	TR 22...	TR 28...	TR 36...	TR 40...
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Dispozitive de monitorizare interne

Compartimentul motorului	o	o	o	–	o	–	–
Compartiment motor/camera de etanșare*	–	–	–	o	–	o	o
Bobinajul motorului**	•	•	•	•	•	•	•

Dispozitive de monitorizare externe

Camera de etanșare	o	o	o	o	o	o	o
--------------------	---	---	---	---	---	---	---

Legendă

– = indisponibil/nu este posibil, o = opțional, • = pentru producția de serie

* În versiunea cu protecție la explozie, supravegherea este eliminată fără înlocuire!

** În mod standard, se încorporează un limitator de temperatură. În versiunea Ex conform ATEX, se montează un regulator și limitator de temperatură.

Toate dispozitivele de monitorizare existente trebuie întotdeauna racordate!

Supravegherea compartimentului motorului

Supravegherea compartimentului motorului protejează bobinajul motorului împotriva scurtcircuitării. Sesizarea umidității se realizează cu ajutorul unui electrod.

Supraveghere compartiment motor și camera de etanșare

Supravegherea compartimentului motorului protejează bobinajul motorului împotriva scurtcircuitării. Controlul camerei de etanșare înregistrează o intrare a mediilor prin garnitura de etanșare mecanică de pe partea fluidului. Înregistrarea umidității se realizează cu ajutorul unui electrod din compartimentul motorului și camera de etanșare.

NOTĂ! Această supraveghere este eliminată în versiunea Ex!

Supravegherea bobinajului motorului

Monitorizarea termică a motorului protejează bobinajul motorului împotriva supraîncălzirii. Standard este montat un limitator de temperatură cu senzor cu bimetal.

Opțional se poate realiza înregistrarea temperaturii și cu un senzor PTC. În plus, monitorizarea termică a motorului se poate realiza sub forma regulatorului de temperatură. Este astfel posibilă înregistrarea a două temperaturi. Dacă se atinge temperatura joasă, după răcirea motorului se poate realiza repornirea automată. Abia la atingerea temperaturii înalte trebuie să aibă loc o dezactivare cu blocare împotriva repornirii.

Supraveghere externă a camerei de etanșare

Camera de etanșare poate fi dotată cu un electrod tip bară extern. Electrocul înregistrează o intrare a mediilor prin garnitura de etanșare mecanică de pe partea fluidului. Prin comanda pompei se poate astfel emite o alarmă sau realiza dezactivarea pompei.

4.3 Moduri de funcționare**Mod de funcționare S1: Funcționare continuă**

Mixerul poate funcționa continuu la sarcina nominală, fără ca temperatura admisă să fie depășită.

4.4 Funcționare cu convertizor de frecvență

Funcționarea pe convertizorul de frecvență este permisă. Consultați și respectați cerințele corespunzătoare din anexă!

4.5 Funcționarea în atmosferă explozivă

Omologare conform	TR 14...	TR 16...	TR 21...	TR 22...	TR 28...	TR 36...	TR 40...
ATEX	o	o	o	o	o	o	o
FM	o	o	o	o	o	o	o
CSA-Ex	o	o	o	o	o	o	o

Legendă

– = indisponibil/nu este posibil, o = opțional, • = pentru producția de serie

Pentru utilizarea în atmosfere explozive mixerul trebuie marcat după cum urmează pe plăcuța de identificare:

- Simbol „Ex” al omologării corespunzătoare
- Clasificare zone cu potențial explozibil

Consultați și respectați cerințele corespunzătoare din capitolul Protecție în zonele cu pericol de explozie din anexa la aceste instrucțiuni de montaj și exploatare!

Omologare ATEX

Mixerele sunt potrivite pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie:

- Grup de dispozitive: II
- Categorie: 2, zona 1 și zona 2

Mixerele nu pot fi utilizate în zona 0!

Omologare FM

Mixerele sunt potrivite pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie:

→ Gradul de protecție: Explosionproof

→ Categorie: Class I, Division 1

Notă: În cazul în care cablajul este realizat conform Division 1, instalarea în Class I, Division 2 este, de asemenea, omologată.

Autorizație pentru spații cu pericol de explozie CSA

Mixerele sunt potrivite pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie:

→ Gradul de protecție: Explosion-proof

→ Categorie: Class 1, Division 1

4.6 Plăcuță de identificare

Mai jos găsiți o prezentare generală a prescurtărilor și datelor aferente de pe plăcuța de identificare:

Denumire plăcuță de identificare	Valoare
P-Typ	Tipul mixerului
M-Typ	Tipul motorului
S/N	Număr de serie
MFY	Data fabricației*
n	Turația
T	Temperatura max. a fluidelor pompate
IP	Gradul de protecție
I _N	Curent nominal
I _{ST}	Curent de pornire
I _{SF}	Curent nominal la factorul de service
P ₂	Putere nominală
U	Tensiune nominală
F	Frecvență
Cos φ	Grad de eficiență a motorului
SF	Factor de service
OT _S	Mod de funcționare: imersat
OT _E	Mod de funcționare: în afara apei
AT	Tipul de pornire
m	Greutate

*Data fabricației este indicată conform ISO 8601: JJJJWww

→ JJJJ = anul

→ W = abreviere pentru săptămână

→ ww = indicarea săptămânii calendaristice

4.7 Codul tipului

Exemplu: Wilo-EMU TR 36.95-6/16REx S17	
TR	Mixer submersibil, orizontal: TR = mixer cu motor asincron standard TRE = mixer cu motoare asincrone din clasa de eficiență a motorului IE3/IE4
36	x10 = diametrul nominal al elicei în mm
95	Turație nominală elice în 1/min
6	Număr de poli
16	x10 = lungime pachet stator în mm
R	Versiune motor: R = versiune mixer V = versiune mixer cu putere redusă

Exemplu: Wilo-EMU TR 36.95-6/16REx S17

Ex	Cu autorizație pentru spații cu pericol de explozie
S17	Cod elice pentru elicea specială (nu este necesar în cazul elicei standard)

4.8 Conținutul livrării

- Mixer cu capăt de cablu liber
- Lungime cablu în funcție de cerere
- Accesorii atașate, de ex. cadru, electrod tip bară etc.
- Instrucțiuni de montaj și exploatare

4.9 Accesorii

- Dispozitiv de coborâre
- Dispozitiv auxiliar de ridicare
- Consolă pentru fixare pe perete și pardoseală
- Stâlp de prindere pentru siguranța cablului de ridicare
- Opritor reglabil
- Întindere adițională a cablurilor
- Seturi de fixare cu ancoraj de legătură

5 Transport și depozitare**5.1 Livrare**

După primirea expediției, aceasta trebuie verificată imediat în privința deficiențelor (daune, integralitate). Eventualele daune existente trebuie consemnate pe documentele de transport! În plus, deficiențele trebuie comunicate societății de transport sau producătorului încă de la data primirii. Pretențiile emise ulterior nu mai pot fi solicitate.

5.2 Transport**AVERTISMENT****Staționarea persoanelor sub sarcini suspendate!**

Este interzisă staționarea persoanelor sub sarcinile suspendate! Există pericol de leziuni (grave) prin piese în cădere. Sarcina nu trebuie condusă deasupra posturilor de lucru în care se află persoane!

**AVERTISMENT****Leziuni ale capului și picioarelor din cauza lipsei echipamentului de protecție!**

În timpul lucrului există pericol de răni (grave). Purtați următorul echipament de protecție:

- Încălțăminte de protecție
- Dacă se folosesc mijloace de ridicare trebuie purtată, suplimentar, o cască de protecție!

**NOTĂ****Folosiți doar mijloace de ridicare în stare tehnică perfectă!**

Pentru ridicarea și coborârea mixerului trebuie folosite numai mijloace de ridicare aflate în stare tehnică ireproșabilă. Asigurați faptul că mixerul nu se blochează la ridicare și coborâre. **Nu** depășiți capacitatea portantă maximă admisă a mijlocului de ridicare! Verificați funcționarea ireproșabilă a mijlocului de ridicare înainte de a-l utiliza!

**NOTĂ****Transportul mixerelor fără punct de prindere**

Mixerele pentru montare pe pardoseală și pe perete nu au cadru atașat, lipsind astfel punctul de prindere. Transportați mixerul pe palet până la locul instalării. Poziționarea la locul instalării va fi efectuată de una sau două persoane. Țineți cont de greutatea mixerului!

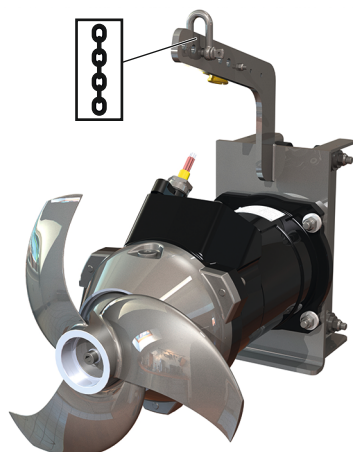


Fig. 2: Punct de prindere

5.3 Depozitare

- Pentru ca mixerul să nu se deterioreze în timpul transportului, îndepărtați ambalajul exterior abia la locul de utilizare.
- Ambalați mixerele utilizate pentru expediere în saci din material plastic etanș, rezistenți la rupere și suficient de mari.
- Sigilați capătul deschis al cablului de conectare împotriva pătrunderii apei.
- Respectați prevederile de siguranță valabile la nivel național.
- Utilizați dispozitive de fixare autorizate și aprobate din punct de vedere legal.
- Alegeți dispozitivul de fixare pe baza condițiilor existente (intemperii, punct de prindere, sarcină etc.).
- Fixați dispozitivul de fixare doar la punctul de prindere. Fixarea trebuie realizată cu un ochet.
- Utilizați mijloace de ridicare cu o capacitate portantă suficientă.
- Stabilitatea mijlocului de ridicare trebuie asigurată în timpul utilizării.
- La utilizarea mijloacelor de ridicare, dacă este necesar (de ex. vizibilitate obstructată), trebuie repartizată o a doua persoană pentru coordonare.



PERICOL

Pericol din cauza fluidelor pompate nocive pentru sănătate!

Dacă mixerul este folosit în medii periculoase pentru sănătate, există risc de leziuni fatale!

- Decontaminați mixerul după demontare și înaintea tuturor celorlalte lucrări.
- Respectați indicațiile din regulamentul de ordine interioară. Beneficiarul trebuie să se asigure că personalul a primit și citit regulamentul de ordine interioară.



AVERTISMENT

Muchii ascuțite la pala elicei!

La palele elicei se pot forma muchii ascuțite. Există pericol de tăiere a membrilor. Purtați mănuși de protecție împotriva rănilor provocate prin tăiere.

ATENȚIE

Daune totale din cauza infiltrării umidității

Infiltrarea umidității în cablul de conectare duce la deteriorarea cablului de conectare și a mixerului! Nu scufundați niciodată capătul cablului de conectare într-un lichid și etanșați-l în timpul depozitării.

Mixerele nou livrate se pot depozita timp de un an. Pentru o depozitare mai lungă de un an, luați legătura cu departamentul de service.

Pentru depozitare, respectați următoarele puncte:

- Așezați mixerul culcat (orizontal) pe o suprafață stabilă și **asigurați-l împotriva căderii și alunecării!**
ATENȚIE! Nu așezați mixerul pe elice. Acest lucru duce la daune la elice sau arbore! Pentru diametre mai mari ale elicei, puneți la dispoziție o platformă.
- Temperatura maximă de depozitare este de la -15 °C până la +60 °C (+5 °F până la +140 °F), la o umiditate relativă a aerului de maxim 90 %, fără condens. Se recomandă o depozitare ferită de îngheț, la o temperatură cuprinsă între 5 °C și 25 °C (41 °F până la 77 °F), cu o umiditate relativă a aerului de 40 până la 50 %.
- Nu depozitați mixerul în spații în care sunt efectuate lucrări de sudură. Gazele, respectiv radiațiile formate, pot ataca straturile de acoperire și componentele din elastomeri.
- Protejați cablurile de conectare împotriva îndoirii și deteriorării.

- Protejați mixerul împotriva radiațiilor solare directe și a căldurii. Căldura extremă poate duce la deteriorări la elice și la stratul de acoperire!
- Rotiți elicea la intervale regulate (de 2 ori anual). Prin aceasta se împiedică blocarea lagărelor și se reface filmul de lubrifiere al etanșării mecanice. **AVERTISMENT! Există pericol de accidentare din cauza muchiilor ascuțite ale elicei!**
- Componentele din elastomeri și straturile de acoperire sunt supuse unei fragilizări naturale. Pentru o depozitare mai lungă de 6 luni, luați legătura cu departamentul de service.

După depozitare, curățați mixerul de praf și de ulei și controlați stratul de acoperire dacă prezintă deteriorări. Remediați straturile de acoperire deteriorate înainte de refolosire.

6 Instalarea și racordarea electrică

6.1 Calificarea personalului

- Lucrări electrice: Un electrician calificat trebuie să execute lucrările electrice.
- Lucrări de montare/demontare: Personalul de specialitate trebuie instruit cu privire la folosirea sculelor necesare și a materialelor de fixare necesare pentru fundația existentă.
- Lucrări de ridicare: Personalul de specialitate este format în operarea dispozitivelor de ridicare. Dovadă conform BGV D8 sau prevederilor locale.

6.2 Obligațiile beneficiarului

- Respectați prevederile locale în vigoare ale asociațiilor profesionale în materie de prevenire a accidentelor și de siguranță.
- Respectați toate prevederile referitoare la lucrul cu sarcini grele și sub sarcini suspendate.
- Puneți la dispoziție echipamentul de protecție și asigurați-vă că personalul poartă echipamentul de protecție.
- Marcați spațiul de lucru și aveți grijă să nu existe obiecte lăsate la întâmplare.
- Țineți la distanță de spațiul de lucru persoanele neautorizate.
- Întrerupeți lucrul atunci când condițiile meteorologice (e.g. formarea gheții, vântul puternic) nu mai permit lucrul în condiții de siguranță.
- Elementele construcției/fundațiile trebuie să aibă o rezistență suficientă pentru a permite o fixare sigură și funcțională. Pentru realizarea și adecvarea construcției/fundației este responsabil beneficiarul!
- Verificați ca documentația de proiectare (planurile de montaj, execuția spațiului de lucru, instalația de intrare) să fie completă și corectă.

6.3 Tipuri de amplasare

- Montare staționară pe pardoseală și pe perete
- Instalarea flexibilă cu dispozitiv de coborâre

NOTĂ! O amplasare pe verticală între -90° și $+90^\circ$ este posibilă în funcție de instalație. Pentru o astfel de amplasare, contactați departamentul de service!

6.4 Instalarea



PERICOL

Pericol în timpul instalării din cauza fluidelor pompate nocive pentru sănătate!

Asigurați faptul că locul de instalare este curat și dezinfectat în timpul instalării. Dacă se poate produce contactul cu fluide nocive pentru sănătate, respectați următoarele aspecte:

- Purtați echipament de protecție:
 - ⇒ ochelari de protecție ermetici
 - ⇒ Protecție pentru gură
 - ⇒ Mănuși de protecție
- Picăturile trebuie șterse imediat.
- Respectați indicațiile din regulamentul de ordine interioară! Beneficiarul trebuie să se asigure că personalul a primit și citit regulamentul de ordine interioară!



PERICOL

Risc de leziuni fatale din cauza activității pe cont propriu!

Lucrările în cămine și spații înguste, precum și lucrările cu pericol de cădere sunt lucrări periculoase. Aceste lucrări nu trebuie realizate de o singură persoană! Trebuie să fie prezentă o a doua persoană pentru siguranță.



AVERTISMENT

Leziuni ale mâinilor și picioarelor și pericol de cădere din cauza lipsei echipamentului de protecție!

În timpul lucrului există pericol de răni (grave). Purtați următorul echipament de protecție:

- Mănuși de protecție împotriva leziunilor provocate prin tăiere
- Încălțăminte de protecție
- Ham de siguranță
- Dacă se folosesc mijloace de ridicare trebuie purtată, suplimentar, o cască de protecție!

ATENȚIE

Daune materiale cauzate de fixare incorectă

O fixare incorectă poate afecta funcționarea mixerului și îl poate deteriora.

- Dacă fixarea are loc pe structuri din beton, utilizați un ancoraj de legătură pentru fixare. Urmăți prevederile de montare ale producătorului! Respectați cu strictețe indicațiile de temperatură și timpii de întărire.
- Atunci când fixarea are loc pe structuri din oțel, verificați stabilitatea suficientă a structurii. Utilizați materiale de fixare cu stabilitate suficientă! Utilizați materiale potrivite pentru evitarea coroziunii electrochimice!
- Strângeți ferm toate îmbinările filetate. Respectați indicațiile privind cuplurile.



NOTĂ

Folosiți doar mijloace de ridicare în stare tehnică perfectă!

Pentru ridicarea și coborârea mixerului trebuie folosite numai mijloace de ridicare aflate în stare tehnică ireproșabilă. Asigurați faptul că mixerul nu se blochează la ridicare și coborâre. **Nu** depășiți capacitatea portantă maximă admisă a mijlocului de ridicare! Verificați funcționarea ireproșabilă a mijlocului de ridicare înainte de a-l utiliza!

- Pregătiți spațiul de lucru/locul de amplasare:
 - Curat, curățat de impurități de mari dimensiuni
 - Uscat
 - Ferit de îngheț
 - Decontaminat
- Lucrările trebuie efectuate întotdeauna de către două persoane.
- Evitați pozițiile dureroase și obositoare ale corpului.
- La o înălțime de lucru de peste 1 m (3 ft), utilizați scelă cu siguranță împotriva prăbușirii.
- Îngrădiți spațiul de lucru din jurul schelei.
- Atunci când se lucrează în spații închise se pot acumula gaze toxice sau asfixiante. Asigurați dezaerisire suficientă și respectați măsurile de protecție conform regulamentului de ordine interioară (exemple):
 - Efectuați măsurători ale gazului înainte de acces.
 - Purtați la dvs. un detector de gaz.
 - Etc.
- Dacă se acumulează gaze toxice sau asfixiante, luați imediat contramăsuri.
- Pentru ridicarea, coborârea și transportul mixerului utilizați un echipament de ridicare.

- Fixați echipamentul de ridicare cu un ochet de punctul de prindere. Utilizați doar dispozitive de fixare autorizate din punct de vedere tehnic.
- Atunci când produsul este ridicat, țineți la distanță de zona de pivotare a echipamentului de ridicare.
- Echipamentul de ridicare trebuie montat în condiții de siguranță. Locul de depozitare precum și locul de amplasare trebuie să poată fi accesate cu echipamentul de ridicare. Locul de amplasare trebuie să prezinte o suprafață stabilă.
- Respectați distanțele minime față de pereți și echipamentele înglobate existente.
- Cablurile de conectare pozate trebuie să permită o funcționare fără riscuri. Verificați dacă secțiunea de cablu și lungimea cablului sunt suficiente pentru tipul de pozare ales.

6.4.1 Lucrări de întreținere

După o depozitare de peste 6 luni, înainte de instalare trebuie efectuate următoarele lucrări de întreținere:

- Rotiți elicea.
- Schimb de ulei la carcasa cu etanșare.

6.4.1.1 Rotiți elicea



AVERTISMENT

Muchii ascuțiți la pala elicei!

La palele elicei se pot forma muchii ascuțiți. Există pericol de tăiere a membrilor. Purtați mănuși de protecție împotriva rănilor provocate prin tăiere.

- ✓ Mixerul **nu** este conectat la rețeaua de energie electrică!
- ✓ Echipamentul de protecție este amplasat!
- 1. Așezați mixerul în poziție orizontală pe o suprafață rezistentă.
AVERTISMENT! Pericol de strivire a mâinilor. Asigurați-vă că mixerul nu se poate răsturna și că nu poate aluneca!
ATENȚIE! Nu așezați mixerul pe elice! În funcție de diametrul elicei, utilizați o platformă.
- 2. Prindeți încet și cu atenție elicea și rotiți elicea.

6.4.1.2 Schimb de ulei la carcasa cu etanșare (TR 14/16/21/28)

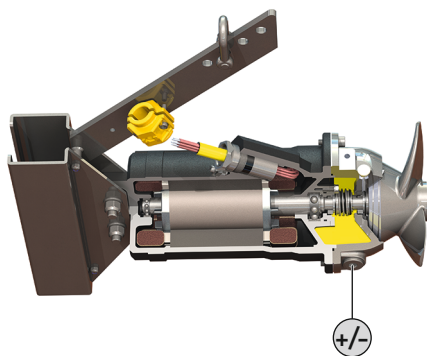


Fig. 3: Schimb de ulei

+/- Evacuarea/umplerea cu ulei la carcasa cu etanșare

- ✓ Mixerul **nu** este montat.
- ✓ Mixerul **nu** este conectat la rețeaua de energie electrică.
- ✓ Echipamentul de protecție este amplasat!
- 1. Așezați mixerul în poziție orizontală pe o suprafață rezistentă.
AVERTISMENT! Pericol de strivire a mâinilor. Asigurați-vă că mixerul nu se poate răsturna și că nu poate aluneca!
ATENȚIE! Nu așezați mixerul pe elice! În funcție de diametrul elicei, utilizați o platformă.
- 2. Plasați un rezervor adecvat pentru substanța necesară funcționării.
- 3. Deșurubați șurubul de închidere (+/-).
- 4. Balansați mixerul și evacuați substanța necesară funcționării.
- 5. Verificați substanța necesară funcționării: Dacă în substanța necesară funcționării se găsesc așchii de metal, anunțați departamentul de service!
- 6. Eliminați ca deșeu substanțele necesare funcționării conform prevederilor locale!
- 7. Așezați din nou mixerul pe orizontală, astfel încât orificiul să indice în sus.
- 8. Umpleți cu substanța necesară funcționării prin orificiul șurubului de închidere (+/-).
⇒ Trebuie respectate informațiile privind sortimentele și cantitatea substanței necesare funcționării!
- 9. Curățați șurubul de închidere (+/-), echipați-l cu un nou inel de etanșare și introduceți-l la loc. **Cuplu max. de strângere: 8 Nm (5,9 ft-lb)!**

6.4.1.3 Schimb de ulei la carcasa cu etanșare (TR 22/36/40)

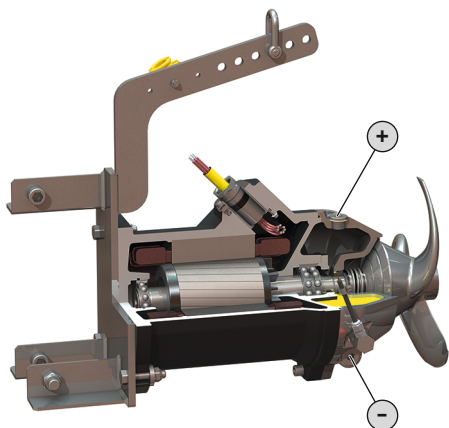


Fig. 4: Schimb de ulei

10. Restabiliți protecția la coroziune: Etanșați șuruburile de închidere, de ex. cu Sikaflex.

+	Turnarea de ulei în carcasa cu etanșare
-	Scurgerea uleiului din carcasa cu etanșare

- ✓ Mixerul **nu** este montat.
 - ✓ Mixerul **nu** este conectat la rețeaua de energie electrică.
 - ✓ Echipamentul de protecție este amplasat!
1. Așezați mixerul în poziție orizontală pe o suprafață rezistentă.
AVERTISMENT! Pericol de strivire a mâinilor. Asigurați-vă că mixerul nu se poate răsturna și că nu poate aluneca!
ATENȚIE! Nu așezați mixerul pe elice! În funcție de diametrul elicei, utilizați o platformă.
 2. Plasați un rezervor adecvat pentru substanța necesară funcționării.
 3. Deșurubați șurubul de închidere (+).
 4. Deșurubați șurubul de închidere (-) și scurgeți substanța necesară funcționării.
 5. Verificați substanța necesară funcționării: Dacă în substanța necesară funcționării se găsesc așchii de metal, anunțați departamentul de service!
 6. Eliminați ca deșeu substanțele necesare funcționării conform prevederilor locale!
 7. Curățați șurubul de închidere (-), echipați-l cu un nou inel de etanșare și introduceți-l la loc. **Cuplu max. de strângere: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**
 8. Turnați substanță necesară funcționării prin orificiul șurubului de închidere (+).
⇒ Trebuie respectate informațiile privind sortimentele și cantitatea substanței necesare funcționării!
 9. Curățați șurubul de închidere (+), echipați-l cu un nou inel de etanșare și introduceți-l la loc. **Cuplu max. de strângere: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**
 10. Restabiliți protecția la coroziune: Etanșați șuruburile de închidere, de ex. cu Sikaflex.

6.4.2 Montare pe perete



Fig. 5: Montare pe perete

În cazul montării pe perete, mixerul se montează direct la peretele bazinului. Pozați cablul de conectare la peretele bazinului și ghidați-l în sus.

- ✓ Spațiul de lucru/locul de amplasare este pregătit pentru instalare. Distanțele stabilite față de echipamentele înglobate și pereții bazinului sunt respectate conform documentației de proiectare.
 - ✓ Mixerul nu este conectat la rețeaua de energie electrică.
 - ✓ Pentru înălțimi de instalare de peste 1 m, este disponibilă o scelă cu siguranță împotriva prăbușirii.
1. Poziționați mixerul la peretele bazinului cu ajutorul oferit de 2 persoane și marcați găurile de fixare.
 2. Depuneți mixerul în afara spațiului de lucru.
 3. Realizați găuri de fixare și așezați ancorajele de legătură. **NOTĂ! Respectați prevederile de montare ale producătorului!**
 4. După ce s-au întărit ancorajele de legătură, introduceți mixerul cu ajutorul oferit de 2 persoane în ancorajul de legătură și fixați cu materiale de fixare.
 5. Montați ferm mixerul la peretele bazinului. **NOTĂ! Respectați prevederile de montare ale producătorului!**
 6. Pozați cablul de conectare ușor tensionat la peretele bazinului. **ATENȚIE! Atenție la posibilele locuri de frecare atunci când cablul de conectare este ghidat peste marginea bazinului. Muchiile ascuțite pot deteriora cablul de conectare. Eventual, înclinați muchia bazinului!**
 7. Realizați protecția la coroziune (de ex. Sikaflex): Umpleți găurile longitudinale de la flanșa motorului până la șabă.

- Mixer montat. Efectuați racordarea electrică.

6.4.3 Montaj pe sol

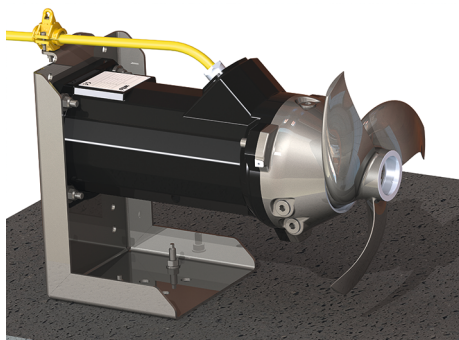


Fig. 6: Montaj pe sol

La montajul pe sol, mixerul este montat direct pe fundul bazinului cu ajutorul unei console. **ATENȚIE! Dacă mixerul a fost comandat pentru montaj pe sol, consola este premontată. Dacă mixerul a fost livrat fără consolă, comandați ulterior consola potrivită prin intermediul departamentului de service!** Pozați cablul de conectare de-a lungul fundului bazinului și ghidați-l în sus peste peretele bazinului.

- ✓ Spațiul de lucru/locul de amplasare este pregătit pentru instalare. Distanțele stabilite față de echipamentele înglobate și pereții bazinului sunt respectate conform documentației de proiectare.
 - ✓ Mixerul nu este conectat la rețeaua de energie electrică.
 - ✓ Consolă montată la mixer.
1. Poziționați mixerul pe fundul bazinului cu ajutorul oferit de 2 persoane și marcați 2 găuri de fixare.
 2. Așezați mixerul în afara spațiului de lucru.
 3. Realizați găuri de fixare și așezați ancorajele de legătură. **NOTĂ! Respectați prevederile de montare ale producătorului!**
 4. După ce s-au întărit ancorajele de legătură, așezați mixerul cu ajutorul oferit de 2 persoane pe ancorajul de legătură și fixați cu materiale de fixare.
 5. Montați ferm mixerul pe fundul bazinului. **NOTĂ! Respectați prevederile de montare ale producătorului!**
 6. Pozați cablul de conectare ușor tensionat pe fundul bazinului și peretele bazinului. **ATENȚIE! Atenție la posibilele locuri de frecare atunci când cablul de conectare este ghidat peste marginea bazinului. Muchiile ascuțite pot deteriora cablul de conectare. Eventual, înclinați muchia bazinului!**
 7. Realizați protecția la coroziune (de ex. Sikaflex):
 - rost de etanșare între consolă și structura constructivă.
 - umpleți găurile din placa de bază a consolei.
 - umpleți zgârieturile din consolă.
- Mixer montat. Efectuați racordarea electrică.

6.4.4 Instalarea cu dispozitiv de coborâre

Mixerul este coborât în bazin prin intermediul unui dispozitiv de coborâre. Mixerul este ghidat în siguranță până la punctul de lucru prin intermediul țevii de ghidare a dispozitivului de coborâre. Forțele de reacție care apar sunt redirecționate direct în structură prin intermediul dispozitivului de coborâre. Structura **trebuie** să fie proiectată pentru această încărcare!

ATENȚIE! Daune materiale cauzate de accesorii incorecte! Date fiind forțele de reacție puternice, operați mixerul numai cu accesorii (dispozitiv de coborâre și cadru) producătorului. Dacă mixerul a fost comandat pentru instalare cu dispozitiv de coborâre, cadrul este premontat. Dacă mixerul este livrat fără cadru, comandați ulterior cadrul potrivit prin intermediul departamentului de service!

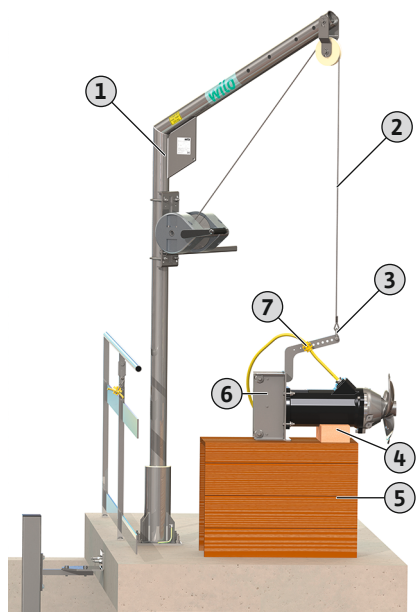


Fig. 7: Pregătiți mixerul

Lucrări pregătitoare

1	Echipament de ridicare
2	Mijloc de ridicare
3	Ochet pentru prindere
4	Suport
5	Platformă pentru amplasarea în siguranță
6	Cadru
7	Suport de cablu pentru protecție la smulgere

- ✓ Mixer așezat și aliniat orizontal.
- ✓ Cadru montat la mixer.
- ✓ Dispozitiv de coborâre montat în bazin.
- ✓ Echipament de ridicare cu capacitate portantă suficientă disponibil.
 1. Prindeți mijlocul de ridicare la cadru cu ajutorul unui ochet.
 2. Versiune cu role fără întrerupere din material plastic: Desfaceți fuzetele și demontați rolele fără întrerupere din material plastic și axele de inserare.
NOTĂ! Țineți la îndemână componentele pentru instalarea ulterioară.
 3. Pozați toate cablurile de conectare și montați suporturile de cablu. Suporturile de cablu fixează cablul de conectare la mijlocul de ridicare și împiedică plutirea necontrolată a cablurilor de conectare în bazin.

Mixer	Distanță suport de cablu
TR 14	550 mm (20 in)
TR 16	550 mm (20 in)
TR 21	550 mm (20 in)
TR 22	750 mm (30 in)
TR 28	550 mm (20 in)
TR 36	750 mm (30 in)
TR 40	750 mm (30 in)

Ridicați mixerul și pivotați deasupra bazinului

1	Echipament de ridicare
2	Mijloc de ridicare
6	Cadru
8	Țeavă de ghidare a dispozitivului de coborâre

- ✓ Lucrările pregătitoare sunt încheiate.
 1. Ridicați mixerul astfel încât să poată să fie pivotat fără pericol peste balustradă.
NOTĂ! Mixerul trebuie să fie suspendat pe orizontală la echipamentul de ridicare. Dacă mixerul este suspendat oblic la echipamentul de ridicare, mutați punctul de prindere la nivelul cadrului.
 2. Pivotați mixerul deasupra bazinului.
NOTĂ! Cadrul trebuie să fie vertical față de țeava de ghidare. În cazul în care cadrul nu este vertical față de țeava de ghidare, reglați raza de acțiune de la echipamentul de ridicare.

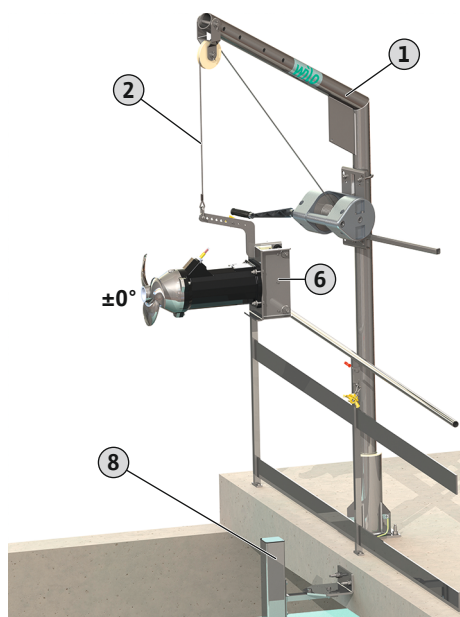


Fig. 8: Pivotați mixerul deasupra bazinului

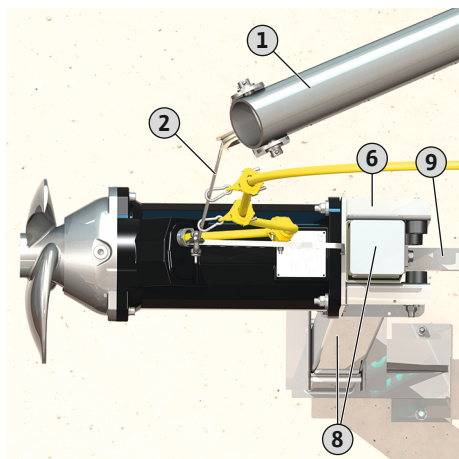


Fig. 9: Mixer la dispozitivul de coborâre

Montați mixerul la dispozitivul de coborâre

1	Echipament de ridicare
2	Mijloc de ridicare
6	Cadru
8	Țeavă de ghidare a dispozitivului de coborâre
9	Suportul superior al dispozitivului de coborâre

✓ Mixerul este suspendat pe orizontală.

✓ Cadru vertical față de țeava de ghidare.

✓ Suport de cablu montat.

1. Lăsați încet mixerul în jos.

2. Introduceți țeava de ghidare în cadru, fără înclinare.

NOTĂ! Rolele de ghidare sunt în contact cu țeava de ghidare.

3. Versiune cu axe de inserare:

Lăsați mixerul în jos până când cadrul este sub suportul superior. Montați axele de inserare și rolele fără întrerupere din material plastic și fixați cu fuzetele!

Încheiați instalarea

1	Echipament de ridicare
2	Mijloc de ridicare
8	Țeavă de ghidare a dispozitivului de coborâre
10	Cablu de conectare
11	Suport de cablu cu carabinieră, ghidaj cablu prin mijlocul de ridicare
12	Suport de cablu cu carabinieră, siguranță împotriva căderii
13	Opritor pentru limita stabilită

✓ Mixer montat la dispozitivul de coborâre

1. Lăsați încet mixerul în jos.

2. Suspendați cablul de conectare cu suporturile de cablu la mijlocul de ridicare. Cablul de conectare este ghidat în siguranță prin mijlocul de ridicare (e.g. cablu oțel). **ATENȚIE! Dacă nu se utilizează niciun suport de cablu pentru ghidarea cablului de conectare, asigurați-vă că nu este tras cablul de conectare în elice!**

3. Descărcați mixerul până la capătul țevii de ghidare sau până la opritorul pentru limita stabilită.

4. Asigurați cablul de conectare împotriva căderii de la balustradă sau echipamentul de ridicare!

5. Verificați zona de pivotare a dispozitivului de coborâre.

Verificați toată zona de pivotare a dispozitivului de coborâre. Mixerul nu are voie să se ciocnească de nicio structură (echipamente înglobate, peretele bazinului).

ATENȚIE! Dacă nu se poate utiliza toată zona de pivotare, limitați-o prin proceduri mecanice!

6. Reglați unghiul dorit și asigurați dispozitivul de coborâre cu un șurub împotriva mutării.

► Instalare încheiată. Pozați cablul de conectare și efectuați racordarea electrică.

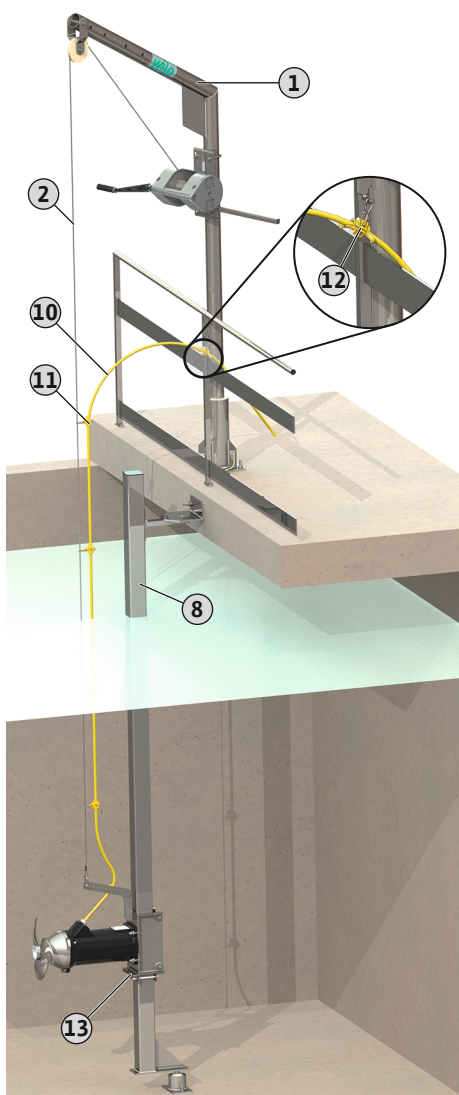


Fig. 10: Mixer lăsat pe opritorul pentru limita stabilită

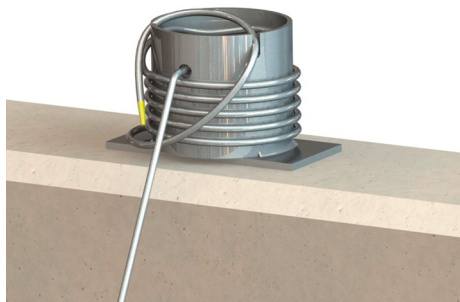


Fig. 11: Mijloc de ridicare asigurat la stâlpul de prindere

6.5 Racordarea electrică



PERICOL

Pericol de moarte prin electrocutare!

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare! Lucrările electrice trebuie executate de electricieni calificați conform prevederilor locale.



PERICOL

Pericol de explozie din cauza racordării incorecte!

- Racordarea electrică a mixerului trebuie efectuată întotdeauna în afara zonei cu potențial exploziv. Dacă racordarea trebuie efectuată într-o zonă cu potențial exploziv, efectuați racordarea într-o carcasă antiexplozie autorizată (tip protecție la aprindere conform DIN EN 60079-0)! Nerespectarea duce la risc de leziuni fatale din cauza exploziei!
- Racordați conductorul de echilibrare a potențialului la clema de împământare marcată. Clema de împământare este montată în zona cablului de împământare. Pentru conductorul de echilibrare a potențialului trebuie utilizat un diametru de cablu prevăzut de prevederile locale.
- Dispuneți întotdeauna racordarea de către un electrician calificat.
- Pentru racordarea electrică, respectați și celelalte informații din capitolul Protecție în zonele cu pericol de explozie din anexa acestor instrucțiuni de montaj și exploatare!

- Racordarea la rețeaua de alimentare electrică trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de identificare.
- Alimentare electrică pe partea rețelei de alimentare pentru motoare trifazate cu câmp rotativ în sens orar.
- Pozați cablurile de conectare în conformitate cu prevederile locale și racordați-le conform schemei de conectare electrică.
- Racordați dispozitivele de supraveghere și verificați funcționarea acestora.
- Executați împământarea conform prevederilor locale.

6.5.1 Siguranța pe partea rețelei de alimentare

Întreprupător automat

Mărimea și caracteristica de comutare ale întreprupătorului automat se ajustează în funcție de curentul nominal al produsului conectat. Respectați reglementările locale.

Disjunctiv de protecție motor

La încărcare maximă, reglați disjunctivul de protecție a motorului în funcție de curentul nominal (a se vedea plăcuța de identificare). Cerința minimă este un releu termic/disjunctiv de protecție a motorului cu funcție de compensare a temperaturii, declanșare diferențială și blocare împotriva repornirii în conformitate cu prevederile naționale specifice. În cazul unor rețele de curent sensibile, puse la dispoziție de client, trebuie

prevăzute echipamente de protecție suplimentare (de exemplu, relee de supratensiune, subtenșiune sau de cădere a fazei etc.).

Disjunctor (RCD)

Respectați prevederile companiei locale de furnizare a energiei electrice! Se recomandă utilizarea unui disjunctor.

Atunci când persoanele intră în contact cu produsul și cu lichidele conductibile, asigurați racordul **cu** un disjunctor (RCD).

6.5.2 Lucrări de întreținere

Înainte de instalare, efectuați următoarele lucrări de întreținere:

- Verificați rezistența izolației bobinajului motorului.
- Verificați rezistența senzorului de temperatură.
- Verificați rezistența electrodului tip bară (disponibil opțional).

În cazul în care valorile măsurate se abat de la norme:

- În motor sau în cablul de conectare a pătruns umezeală.
- Dispozitivul de supraveghere este defect.

În cazul unei defecțiuni, contactați departamentul de service.

6.5.2.1 Verificarea rezistenței izolației bobinajului motorului

Măsurați rezistența izolației cu un dispozitiv de verificare a izolației (tensiune continuă de măsurare = 1000 V). Respectați următoarele valori:

- La prima punere în funcțiune: Rezistența izolației nu poate scădea sub 20 MΩ.
- La alte măsurători: Valoarea trebuie să fie mai mare de 2 MΩ.

6.5.2.2 Verificarea rezistenței senzorului de temperatură

Măsurați rezistența senzorului de temperatură cu un ohmmetru. Trebuie respectate următoarele valori de măsurare:

- **Senzor cu bimetal:** Valoare de măsurare = 0 Ohmi (pasaj liber).
- **Senzor PTC** (conductor rece): Valoarea de măsurare depinde de numărul de senzori montați. Un senzor PTC are o rezistență la rece cuprinsă între 20 și 100 Ohmi.
 - În cazul a **trei** senzori în serie, valoarea de măsurare este cuprinsă între 60 și 300 Ohmi.
 - În cazul a **patru** senzori în serie, valoarea de măsurare este cuprinsă între 80 și 400 Ohmi.

6.5.2.3 Verificarea rezistenței electrodului extern pentru controlul camerei de etanșare

Măsurați rezistența electrodului cu un ohmmetru. Valoarea măsurată trebuie să tindă spre „infini”. Valorile ≤ 30 kOhm indică prezența apei în ulei. Efectuați un schimb de ulei!

6.5.3 Racord motor trifazat

Versiunile cu curent trifazat sunt livrate cu capete libere ale cablurilor. Racordul la rețeaua electrică se realizează prin conectarea cablurilor de alimentare în panoul de protecție și automatizare. Pentru detalii exacte privind racordarea, consultați planul de conexiuni anexat. **Dispuneți întotdeauna racordarea de către un electrician calificat!**

NOTĂ! Conductorii individuali sunt denumiți conform planului de conexiuni. Nu tăiați conductorii! Nu există alte asocieri între denumirea conductorului și planul de conexiuni.

Denumirea conductorilor racordurilor de putere în cazul pornirii directe

U, V, W	Alimentare electrică
PE (gn-ye)	Legătură la masă

Denumirea conductorilor racordurilor de putere în cazul pornirii stea-triunghi

U1, V1, W2	Alimentare electrică (începutul bobinajului)
U2, V2, W2	Alimentare electrică (sfârșitul bobinajului)
PE (gn-ye)	Legătură la masă

6.5.4 Racord dispozitive de monitorizare

Pentru detalii exacte privind racordarea și versiunea dispozitivelor de monitorizare, consultați planul de conexiuni anexat. **Dispuneți întotdeauna racordarea de către un electrician calificat!**

NOTĂ! Conductorii individuali sunt denumiți conform planului de conexiuni. Nu tăiați acești conductorii! Nu există alte asocieri între denumirea conductorului și planul de conexiuni.

**PERICOL****Pericol de explozie din cauza racordării incorecte!**

În cazul în care dispozitivele de monitorizare nu sunt racordate corect, în situația utilizării în zone cu pericol de explozie există risc de leziuni fatale din cauza exploziei! Dispuneți întotdeauna racordarea de către un electrician calificat. La utilizarea pompei în zonele cu pericol de explozie sunt valabile următoarele:

- Conectați monitorizarea termică a motorului printr-un releu de evaluare!
- Dezactivarea cu ajutorul limitatorului de temperatură trebuie să aibă loc cu blocarea simultană împotriva repornirii! Reconectarea poate fi posibilă abia după acționarea manuală a tastei de deblocare!
- Conectați electrozodul extern (de ex. controlul camerei de etanșare) printr-un releu de evaluare cu circuit electric cu siguranță intrinsecă!
- Respectați și celelalte informații din capitolul Protecție în zonele cu pericol de explozie din anexa acestor instrucțiuni de montaj și exploatare!

Prezentare generală a dispozitivelor de monitorizare posibile:

	TR 14...	TR 16...	TR 21...	TR 22...	TR 28...	TR 36...	TR 40...
Dispozitive de monitorizare interne							
Compartimentul motorului	o	o	o	–	o	–	–
Compartiment motor/camera de etanșare*	–	–	–	o	–	o	o
Bobinajul motorului**	•	•	•	•	•	•	•
Dispozitive de monitorizare externe							
Camera de etanșare	o	o	o	o	o	o	o

Legendă

– = indisponibil/nu este posibil, o = opțional, • = pentru producția de serie

* În versiunea cu protecție la explozie, supravegherea este eliminată fără înlocuire!

** În mod standard, se încorporează un limitator de temperatură. În versiunea Ex conform ATEX, se montează un regulator și limitator de temperatură.

6.5.4.1 Supravegherea compartimentului motorului

Conectați electrozii printr-un releu de evaluare. Recomandăm pentru aceasta releul „NIV 101/A”. Valoarea prag este 30 kOhm.

Denumirea conductorilor

DK	Racordare electrozi
----	---------------------

La atingerea valorii prag trebuie să aibă loc o dezactivare!

6.5.4.2 Supravegherea compartimentului motorului/camerei de etanșare

Conectați electrozii printr-un releu de evaluare. Recomandăm pentru aceasta releul „NIV 101/A”. Valoarea prag este 30 kOhm.

Denumirea conductorilor

DK	Racordare electrozi
----	---------------------

La atingerea valorii prag trebuie să aibă loc o dezactivare!

6.5.4.3 Supravegherea bobinajului motorului

Cu senzor cu bimetal

Conectați senzorii cu bimetal direct la panoul electric sau printr-un releu de evaluare. Valori de conexiune: max. 250 V (c.a.), 2,5 A, cos φ = 1

Denumirea conductorilor senzorului cu bimetal

Limitarea temperaturii

20, 21 Conexiune senzor cu bimetal

Regulator și limitator de temperatură

21 Racord temperatură ridicată

20 Conexiune de mijloc

22 Racord temperatură joasă

Cu senzor PTC

Conectați senzorii PTC printr-un releu de evaluare. Recomandăm pentru aceasta releul „CM-MSS”. Valoarea prag este presetată.

Denumirea conductorilor senzorului PTC

Limitarea temperaturii

10, 11 Racord senzor PTC

Regulator și limitator de temperatură

11 Racord temperatură ridicată

10 Conexiune de mijloc

12 Racord temperatură joasă

Stare de anclanșare la reglarea și limitarea temperaturii

În funcție de versiunea monitorizării termice a motorului, la atingerea valorii prag trebuie să se producă următoarea stare de anclanșare:

- Limitarea temperaturii (1 circuit de temperatură):
La atingerea valorii prag trebuie să aibă loc o dezactivare.
- Regulator și limitator de temperatură (2 circuite de temperatură):
La atingerea valorii prag pentru temperatură joasă, se poate produce o dezactivare cu blocare automată împotriva reconectării. La atingerea valorii prag pentru temperatură ridicată, trebuie să aibă loc o dezactivare cu blocare manuală împotriva reconectării.

Respectați și celelalte informații din capitolul Protecție în zonele cu pericol de explozie din anexă!**6.5.4.4 Supravegherea camerei de etanșare (electrod extern)**

Conectați electrodul extern printr-un releu de evaluare. Recomandăm pentru aceasta releul „NIV 101/A”. Valoarea prag este 30 kOhm.

La atingerea valorii prag trebuie să aibă loc un avertisment sau o dezactivare.

Respectați și celelalte informații din capitolul Protecție în zonele cu pericol de explozie din anexă!**ATENȚIE****Racordarea controlului camerei de etanșare**

Dacă la atingerea valorii prag are loc doar n avertisment, prin pătrunderea apei, mixerul poate suferi o daună totală. Se recomandă întotdeauna o dezactivare a mixerului!

6.5.5 Reglarea protecției motorului

Protecția motorului trebuie reglată în funcție de tipul de pornire ales.

6.5.5.1 Pornire directă

La încărcare maximă, reglați disjunctorul de protecție a motorului în funcție de curentul nominal (a se vedea plăcuța de identificare). La funcționarea cu sarcină parțială se recomandă setarea disjuncturului de protecție a motorului cu 5 % peste curentul măsurat în punctul de lucru.

6.5.5.2 Pornire stea-triunghi

Reglarea protecției motorului depinde de instalare:

- Protecția motorului instalată pe coloana motorului: reglați protecția motorului la 0,58 x curent nominal.

- Protecția motorului este instalată pe cablul de alimentare electrică: reglați protecția motorului la curentul nominal.

Timpul de pornire la pornirea în stea nu are voie să depășească 3 s.

6.5.5.3 Pornire atenuată

La încărcare maximă, reglați disjunctorul de protecție a motorului în funcție de curentul nominal (a se vedea plăcuța de identificare). La funcționarea cu sarcină parțială se recomandă setarea disjuncturului de protecție a motorului cu 5 % peste curentul măsurat în punctul de lucru. În plus, respectați următoarele puncte:

- Consumul de curent trebuie să se afle sub curentul nominal.
- Închideți admisia și evacuarea timp de 30 de secunde.
- Pentru evitarea puterii disipate, șuntați demarorul electronic (dispozitivul de pornire atenuată) după atingerea regimului de funcționare normal.

6.5.6 Funcționare cu convertizor de frecvență

Funcționarea pe convertizorul de frecvență este permisă. Consultați și respectați cerințele corespunzătoare din anexă!

7 Punerea în funcțiune



AVERTISMENT

Leziuni ale mâinilor și picioarelor din cauza lipsei echipamentului de protecție!

În timpul lucrului există pericol de răniri (grave). Purtați următorul echipament de protecție:

- Mănuși de protecție împotriva leziunilor provocate prin tăiere
- Încălțăminte de protecție
- Dacă se folosesc mijloace de ridicare trebuie purtată, suplimentar, o cască de protecție!

7.1 Calificarea personalului

- Lucrări electrice: Un electrician calificat trebuie să execute lucrările electrice.
- Exploatarea/comandă: Personalul operator trebuie informat despre funcționarea instalației complete.

7.2 Obligațiile beneficiarului

- Punerea la dispoziție a instrucțiunilor de montaj și exploatare împreună cu mixerul sau într-un loc special prevăzut în acest sens.
- Instrucțiunile de montaj și exploatare trebuie puse la dispoziție în limba personalului.
- Trebuie să vă asigurați că întregul personal a citit și înțeles instrucțiunile de montaj și exploatare.
- Toate dispozitivele de siguranță și mecanismele de oprire de urgență de pe partea instalației sunt active și au fost verificate din punctul de vedere al funcționării impecabile.
- Mixerul este adecvat pentru utilizarea în condițiile specifice de funcționare.

7.3 Controlul sensului de rotație

Mixerul este verificat din fabrică și reglat în sensul de rotație corect pentru un câmp rotativ cu sens de rotație orar. Racordarea s-a realizat conform indicațiilor din capitolul „Racordarea electrică”.

Verificarea sensului de rotație

- ✓ Existența alimentării electrice cu câmp rotativ în sens orar.
 - ✓ Câmp rotativ verificat de către un electrician.
 - ✓ În spațiul de lucru al mixerului nu staționează nicio persoană.
 - ✓ Mixerul este montat ferm.
- AVERTISMENT! Nu țineți mixerul în mână! Cuplul de pornire ridicat poate duce la accidente grave!**
- ✓ Elicea este vizibilă.
1. Porniți mixerul. **Durată max. de funcționare: 15 s!**
 2. Sens de rotație elice:
 - Vedere din față: Elicea se rotește în sens invers acelor de ceasornic (spre stânga).
 - Vedere din spate: Elicea se rotește în sensul acelor de ceasornic (spre dreapta).
- Sens de rotație corect.

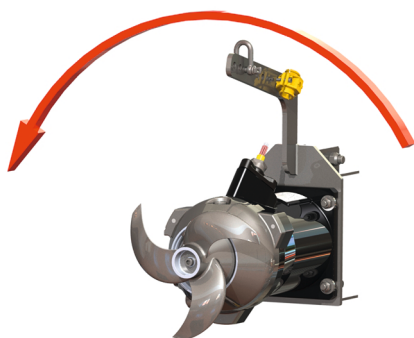


Fig. 12: Sens de rotație corect

Sens de rotație greșit

În cazul unui sens de rotație greșit al racordului, modificați după cum urmează:

- Pornire directă: inversați două faze.
- Pornire stea-triunghi: Inversați racordurile de la cele două bobine (de exemplu, U1/V1 și U2/V2).

NOTĂ! După ce racordul a fost modificat, verificați din nou sensul de rotație!

7.4 Funcționarea în atmosferă explozivă

Omologare conform	TR 14...	TR 16...	TR 21...	TR 22...	TR 28...	TR 36...	TR 40...
ATEX	o	o	o	o	o	o	o
FM	o	o	o	o	o	o	o
CSA-Ex	o	o	o	o	o	o	o

Legendă

– = indisponibil/nu este posibil, o = opțional, • = pentru producția de serie

Pentru utilizarea în atmosfere explozive mixerul trebuie marcat după cum urmează pe plăcuța de identificare:

- Simbol „Ex” al omologării corespunzătoare
- Clasificare zone cu potențial explozibil

Consultați și respectați cerințele corespunzătoare din capitolul Protecție în zonele cu pericol de explozie din anexa la aceste instrucțiuni de montaj și exploatare!

Omologare ATEX

Mixerele sunt potrivite pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie:

- Grup de dispozitive: II
- Categorie: 2, zona 1 și zona 2

Mixerele nu pot fi utilizate în zona 0!

Omologare FM

Mixerele sunt potrivite pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie:

- Gradul de protecție: Explosionproof
 - Categorie: Class I, Division 1
- Notă: În cazul în care cablajul este realizat conform Division 1, instalarea în Class I, Division 2 este, de asemenea, omologată.

Autorizație pentru spații cu pericol de explozie CSA

Mixerele sunt potrivite pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie:

- Gradul de protecție: Explosion-proof
- Categorie: Class 1, Division 1

7.5 Înainte de pornire

Înainte de conectare, verificați următoarele puncte:

- Verificați instalarea cu privire la versiunea regulamentară și conform prevederilor locale:
 - Mixer împământat?
 - Pozarea cablului de conectare verificată?
 - Racordarea electrică a fost realizată conform prevederilor?
 - Componentele mecanice sunt fixate corect?
- Verificați condițiile de funcționare:
 - Temperatura fluidului pompat min./max. verificată?
 - Adâncime maximă de imersare verificată?
 - Funcționare intermitentă: Se respectă frecvența maximă a comutării?
- Verificați locul de amplasare/spațiul de lucru:
 - Nivel minim al apei peste elice definit și monitorizat?
 - Temperatura min. a fluidului pompat poate scădea sub 3 °C: Supraveghere cu dezactivare automată instalată?

- În cercul de rotație direct al elicei nu se află nicio structură încorporată?

7.6 Pornirea și oprirea

Porniți și opriți mixerul de la un post de comandă separat, pus la dispoziție de către client (comutator pornit/oprit, panou de protecție și automatizare).

În timpul procesului de pornire, curentul nominal este depășit timp de câteva secunde. Până la atingerea temperaturii de lucru a motorului și inițializarea curentului de fluid, consumul de curent depășește ușor curentul nominal. Curentul nominal nu mai trebuie depășit în timpul funcționării normale. **ATENȚIE! Dacă mixerul nu pornește, întrerupeți imediat. Înainte de o nouă conectare, remediați mai întâi defecțiunea!**

7.7 În timpul funcționării



AVERTISMENT

Pericol de ardere din cauza suprafețelor încinse!

Carcasa motorului se poate încălzi în timpul funcționării. Pot apărea arsuri. După deconectare, lăsați mai întâi motorul să se răcească la temperatura ambiantă!



AVERTISMENT

Muchii ascuțite la pala elicei!

La palele elicei se pot forma muchii ascuțite. Există pericol de tăiere a membrilor. Purtați mănuși de protecție împotriva rănilor provocate prin tăiere.

În timpul funcționării, respectați prevederile locale privind următoarele subiecte:

- Asigurarea spațiului de lucru
- Prevenirea accidentelor
- Manevrarea mașinilor electrice

Respectați cu strictețe repartizarea personalului stabilită de către beneficiar. Întregul personal este responsabil pentru respectarea repartizării lucrului și a prevederilor!

- Tensiunea de lucru (+/-10 % din tensiunea nominală)
- Frecvența (+/- 2 % din frecvența nominală)
- Consum de curent între fazele individuale (max. 5 %)
- Diferența de tensiune între fazele individuale (max. 1 %)
- Frecvență maximă a comutării
- Acoperire minimă cu apă peste elice
- Funcționare uniformă/cu vibrații reduse

Consum de curent ridicat

În funcție de fluidul pompat și de formarea existentă a curentului de fluid, se poate ajunge la mici oscilații la consumul de curent. Un consum de curent ridicat pe termen lung indică o dimensionare modificată. Cauza pentru o dimensionare modificată poate fi:

- Modificarea viscozității și densității fluidului pompat, de ex. în urma unei adăugări modificate de polimeri sau agenți de precipitare. **ATENȚIE! Această modificare poate duce la o putere absorbită care crește puternic, până la suprasarcină!**
- Pre-curățare mecanică insuficientă, de ex. conținut cu fibre și abraziv.
- Raporturi neomogene ale curentului de fluid din cauza structurilor încorporate sau redirecționărilor din spațiul de operare.
- Vibrații cauzate de obstacolele de la admisia și evacuarea bazinului, pătrunderea modificată a aerului (dezaerisire) sau influența pe care o exercită mai multe mixere unul asupra celuilalt.

Verificați dimensionarea instalației și luați contramăsuri. **ATENȚIE! Un consum de curent ridicat pe termen lung duce la o uzură ridicată la mixer!** Pentru asistență, contactați departamentul de service.

Supravegherea temperaturii fluidului pompat

Temperatura fluidului pompat nu trebuie să scadă sub 3 °C. Temperatura fluidului pompat sub 3 °C duce la o îngroșare a fluidului pompat și poate duce la rupturi la elice. Atunci când temperatura fluidului pompat poate scădea sub 3 °C, trebuie prevăzută o măsurare automată a temperaturii, cu avertisment preliminar și dezactivare.

Supravegherea acoperirii minime cu apă

Elicea nu are voie să fie scoasă din apă în timpul funcționării. Respectați obligatoriu indicațiile privind acoperirea minimă cu apă! În cazul unor fluctuații de nivel puternice, montați un echipament de supraveghere a nivelului. Atunci când acoperirea minimă cu apă este sub nivelul minim admis, deconectați mixerul.

8 Scoaterea din funcțiune/**demontarea****8.1 Calificarea personalului**

- Exploatarea/comandă: Personalul operator trebuie informat despre funcționarea instalației complete.
- Lucrări electrice: Un electrician calificat trebuie să execute lucrările electrice.
- Lucrări de montare/demontare: Personalul de specialitate trebuie instruit cu privire la folosirea sculelor necesare și a materialelor de fixare necesare pentru fundația existentă.
- Lucrări de ridicare: Personalul de specialitate este format în operarea dispozitivelor de ridicare. Dovadă conform BGV D8 sau prevederilor locale.

8.2 Obligațiile beneficiarului

- Prevederile valabile local ale asociațiilor profesionale în materie de prevenire a accidentelor și de siguranță.
- Respectați prevederile referitoare la lucrul cu sarcini grele și sub sarcini suspendate.
- Puneți la dispoziție echipamentul de protecție necesar și asigurați-vă că personalul poartă echipamentul de protecție.
- În spațiile închise, asigurați o ventilație suficientă.
- Dacă se acumulează gaze toxice sau asfixiante, luați imediat contramăsuri!

8.3 Scoaterea din funcțiune

La scoaterea din funcțiune se decuplează mixerul, dar acesta rămâne în continuare încorporat. Astfel, mixerul este gata de funcționare în orice moment.

- ✓ Mixerul trebuie să rămână întotdeauna imersat complet în fluidul pompat pentru a-l proteja împotriva gerului și înghețului.
- ✓ Temperatura fluidului pompat trebuie să fie de peste +3 °C (+37 °F).
- 1. Întrerupeți mixerul de la postul de comandă.
- 2. Asigurați postul de comandă împotriva reconectării neautorizate (de exemplu, blocați întrerupătorul principal).
- Mixerul nu este în funcțiune și poate fi demontat acum.

Dacă mixerul rămâne atașat după scoaterea din funcțiune, respectați următoarele puncte:

- Asigurați condițiile preliminare sus-menționate pe toată perioada scoaterii din funcțiune. În cazul în care condițiile preliminare nu sunt asigurate, demontați mixerul după scoaterea din funcțiune!
- În cazul unei scoateri din funcțiune mai îndelungate la intervale periodice (lunar până la trimestrial), executați o funcționare pe o perioadă scurtă, timp de 5 minute.

ATENȚIE! Efectuați funcționarea pe o perioadă scurtă doar în condițiile de funcționare valabile. Funcționarea fără apă este interzisă! Nerespectarea acestor puncte poate duce la deteriorarea completă!

8.4 Demontare

**PERICOL****Pericol din cauza fluidelor pompate nocive pentru sănătate în timpul demontării!**

În timpul demontării se poate produce contactul cu fluide nocive pentru sănătate. Respectați următoarele puncte:

- Purtați echipament de protecție:
 - ⇒ ochelari de protecție ermetici
 - ⇒ protecție pentru gură
 - ⇒ Mănuși de protecție
- Picăturile trebuie șterse imediat.
- Respectați indicațiile din regulamentul de ordine interioară! Beneficiarul trebuie să se asigure că personalul a primit și citit regulamentul de ordine interioară!

**PERICOL****Pericol din cauza fluidelor pompate nocive pentru sănătate!**

Dacă mixerul este folosit în medii periculoase pentru sănătate, există risc de leziuni fatale!

- Decontaminați mixerul după demontare și înaintea tuturor celorlalte lucrări.
- Respectați indicațiile din regulamentul de ordine interioară. Beneficiarul trebuie să se asigure că personalul a primit și citit regulamentul de ordine interioară.

**PERICOL****Pericol de moarte prin electrocutare!**

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare! Lucrările electrice trebuie executate de electricieni calificați conform prevederilor locale.

**PERICOL****Risc de leziuni fatale din cauza activității pe cont propriu!**

Lucrările în cămine și spații înguste, precum și lucrările cu pericol de cădere sunt lucrări periculoase. Aceste lucrări nu trebuie realizate de o singură persoană! Trebuie să fie prezentă o a doua persoană pentru siguranță.

**AVERTISMENT****Leziuni ale mâinilor și picioarelor și pericol de cădere din cauza lipsei echipamentului de protecție!**

În timpul lucrului există pericol de răni (grave). Purtați următorul echipament de protecție:

- Mănuși de protecție împotriva leziunilor provocate prin tăiere
- Încălțăminte de protecție
- Ham de siguranță
- Dacă se folosesc mijloace de ridicare trebuie purtată, suplimentar, o cască de protecție!

**AVERTISMENT****Pericol de ardere din cauza suprafețelor încinse!**

Carcasa motorului se poate încălzi în timpul funcționării. Pot apărea arsuri. După deconectare, lăsați mai întâi motorul să se răcească la temperatura ambiantă!

**NOTĂ****Folosiți doar mijloace de ridicare în stare tehnică perfectă!**

Pentru ridicarea și coborârea mixerului trebuie folosite numai mijloace de ridicare aflate în stare tehnică ireproșabilă. Asigurați faptul că mixerul nu se blochează la ridicare și coborâre. **Nu depășiți capacitatea portantă maximă admisă a mijlocului de ridicare!** Verificați funcționarea ireproșabilă a mijlocului de ridicare înainte de a-l utiliza!

8.4.1 Montare pe pardoseală și pe perete

- ✓ Mixerul este scos din funcțiune.
- ✓ Spațiul de operare este eliberat, curățat și dezinfectat, dacă este cazul.
- ✓ Mixerul este curățat și dezinfectat, dacă este cazul.
- ✓ Lucrările vor fi efectuate de două persoane.
 1. Decuplați mixerul de la rețeaua electrică.
 2. Demontați și rulați cablul de conectare.
 3. Intrați în spațiul de operare. **PERICOL! Dacă spațiul de operare nu poate fi curățat și dezinfectat, purtați echipament de protecție conform regulamentului de ordine interioară!**
 4. Demontați mixerul de pe peretele bazinului sau de pe fundul bazinului.
 5. Depuneți mixerul pe un palet, asigurați-l împotriva alunecării și ridicați-l din spațiul de operare.
- Demontare încheiată. Curățați temeinic mixerul și depozitați-l.

8.4.2 Utilizarea cu dispozitiv de coborâre

- ✓ Mixerul este scos din funcțiune.
- ✓ Echipament de protecție dimensionat conform regulamentului de ordine interioară.
 1. Decuplați mixerul de la rețeaua electrică.
 2. Demontați și rulați cablul de conectare.
 3. Intrați în spațiul de operare. **PERICOL! Mixerul și cablul de conectare ies direct din fluidul pompat. Purtați echipament de protecție conform regulamentului de ordine interioară!**
 4. Ridicați încet mixerul și scoateți-l din bazin. Desfaceți cablul de conectare de la mijlocul de ridicare în timpul procedurii de ridicare și rulați-l.
 5. Pivotați mixerul și așezați-l pe o suprafață stabilă.
- Demontare încheiată. Curățați temeinic mixerul și locul de amplasare, iar dacă este cazul dezinfectați și apoi depozitați.

8.4.3 Curățare și dezinfectare**PERICOL****Pericol din cauza fluidelor pompate nocive pentru sănătate!**

Dacă mixerul a fost folosit în medii periculoase pentru sănătate, există risc de leziuni fatale! Decontaminați mixerul înaintea tuturor lucrărilor! În timpul lucrărilor de curățare, purtați următorul echipament de protecție:

- ochelari de protecție ermetici
 - Mască pentru respirație
 - Mănuși de protecție
- ⇒ Echipamentul indicat reprezintă o cerință minimă, respectați indicațiile din regulamentul de ordine interioară! Beneficiarul trebuie să se asigure că personalul a primit și citit regulamentul de ordine interioară!

- ✓ Mixer demontat.
- ✓ Sigilați în mod impermeabil capătul deschis al cablului de conectare.
- ✓ Apa de curățare murdară este eliminată în canalul de apă uzată conform prevederilor locale.

- ✓ Pentru mixerele contaminate se pune la dispoziție un dezinfectant.
- 1. Fixați mijlocul de ridicare la punctul de prindere.
- 2. Ridicați mixerul la circa 30 cm (10 in) deasupra solului.
- 3. Pulverizați apă curată pe mixer, de sus în jos. **NOTĂ! Pentru mixerele contaminate utilizați un dezinfectant corespunzător! Respectați strict indicațiile din regulamentul de ordine interioară!**
- 4. Pulverizați elicea din toate părțile.
- 5. Eliminați resturile de murdărie de pe pardoseală în canal.
- 6. Lăsați mixerul să se usuce.

9 Mentenanța



PERICOL

Pericol din cauza fluidelor pompate nocive pentru sănătate!

Dacă mixerul este folosit în medii periculoase pentru sănătate, există risc de leziuni fatale!

- Decontaminați mixerul după demontare și înaintea tuturor celorlalte lucrări.
- Respectați indicațiile din regulamentul de ordine interioară. Beneficiarul trebuie să se asigure că personalul a primit și citit regulamentul de ordine interioară.



NOTĂ

Folosiți doar mijloace de ridicare în stare tehnică perfectă!

Pentru ridicarea și coborârea mixerului trebuie folosite numai mijloace de ridicare aflate în stare tehnică ireproșabilă. Asigurați faptul că mixerul nu se blochează la ridicare și coborâre. **Nu depășiți capacitatea portantă maximă admisă a mijlocului de ridicare!** Verificați funcționarea ireproșabilă a mijlocului de ridicare înainte de a-l utiliza!

- Întotdeauna efectuați lucrările de întreținere într-un loc curat, în condiții bune de iluminare și aerisire. Așezați mixerul în poziție orizontală pe o suprafață rezistentă și asigurați-l împotriva căderii/alunecării. **NOTĂ! Nu așezați mixerul pe elice!**
- Realizați doar lucrările de întreținere care sunt descrise în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare.
- În timpul lucrărilor de întreținere, purtați următorul echipament de protecție:
 - Ochelari de protecție
 - Încălțăminte de protecție
 - Mănuși de siguranță

9.1 Calificarea personalului

- Lucrări electrice: Un electrician calificat trebuie să execute lucrările electrice.
- Lucrări de întreținere: Personalul de specialitate trebuie să fie familiarizat cu materialele folosite și eliminarea lor. În plus, trebuie să dețină cunoștințe de bază în ingineria mecanică.

9.2 Obligațiile beneficiarului

- Puneți la dispoziție echipamentul de protecție necesar și asigurați-vă că personalul poartă echipamentul de protecție.
- Captați mijloacele de producție în recipiente adecvate și eliminați-le ca deșeu conform reglementărilor.
- Salubrizați în mod corespunzător îmbrăcămintea de protecție.
- Utilizați doar piese originale ale producătorului. Folosirea altor piese decât cele originale absolvă producătorul de orice răspundere.
- Captați imediat scurgerile de fluid pompat și de substanțe necesare funcționării și eliminați-le conform directivelor locale aplicabile.
- Puneți la dispoziție sculele necesare.
- La utilizarea solvenților și a produselor de curățare cu inflamabilitate ridicată, focul deschis, flăcările și fumatul sunt interzise.

9.3 Substanțe necesare funcționării

9.3.1 Sortimente de ulei

Camera de etanșare este umplută din fabrică cu ulei alb medicinal. Pentru schimbul de ulei, recomandăm următoarele tipuri de ulei:

- Aral Autin PL*
- Shell ONDINA 919
- Esso MARCOL 52* sau 82*
- BP WHITEMORE WOM 14*
- Texaco Pharmaceutical 30* sau 40*

Toate tipurile de ulei marcate cu „*” dețin o omologare de utilizare în industria alimentară conform „USDA-H1”.

9.3.2 Vaselină

Utilizați următorii lubrifianți:

- Esso Unirex N3
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM (cu omologare „USDA-H1”)

9.3.3 Cantități de umplere

- TR 14: 0,35 l (12 US.fl.oz.)
- TR 16: 0,35 l (12 US.fl.oz.)
- TR 21: 0,35 l (12 US.fl.oz.)
- TR 22: 1,30 l (44 US.fl.oz.)
- TR 28: 0,35 l (12 US.fl.oz.)
- TR 36: 1,10 l (37 US.fl.oz.)
- TR 40: 1,10 l (37 US.fl.oz.)

Cantitățile de umplere indicate sunt valabile pentru tipurile de amplasare descrise. Pentru alte tipuri de amplasare, consultați cantitățile de umplere din foaia de date atașată.

9.4 Intervale de întreținere

Pentru a asigura funcționarea fiabilă a pompei, trebuie executate lucrări de întreținere periodice. În funcție de condițiile de mediu reale se pot stabili intervale de întreținere diferite față de cele contractuale! Indiferent de intervalele de întreținere stabilite, este necesar un control al mixerului sau al instalației în cazul în care acestea prezintă vibrații puternice în timpul funcționării.

9.4.1 Intervale de întreținere pentru condiții normale

8000 de ore de funcționare sau cel târziu după 2 ani

- Verificare vizuală a cablului de conectare
- Verificare vizuală a suporturilor de cablu și întinderii cablurilor
- Verificare vizuală a mixerului cu privire la uzură
- Verificarea funcționării dispozitivelor de supraveghere
- Verificare vizuală a accesoriilor
- Schimb de ulei

15000 de ore de funcționare sau cel târziu după 10 ani

- Revizie generală

9.4.2 Intervale de întreținere în condiții dificile

În cazul condițiilor de funcționare dificile, intervalele de întreținere prescrise trebuie reduse, dacă este cazul. Condițiile de funcționare dificile sunt:

- La fluidele pompate cu componente cu fibre lungi
- La fluidele pompate puternic corozive sau abrazive
- Fluide pompate puternic gazoase
- La funcționarea într-un punct de lucru nefavorabil
- Dacă există condiții de aflus nefavorabile (de ex., cauzate de structurile încorporate sau de aerisire)

La utilizarea mixerului în condiții dificile vă recomandăm și încheierea unui contract de întreținere. Contactați departamentul de service.

9.5 Măsuri de întreținere



AVERTISMENT

Muchii ascuțite la pala elicei!

La palele elicei se pot forma muchii ascuțite. Există pericol de tăiere a membrelor. Purați mânuși de protecție împotriva rănilor provocate prin tăiere.

**AVERTISMENT****Leziuni ale mâinilor, picioarelor sau ochilor din cauza lipsei echipamentului de protecție!**

În timpul lucrului există pericol de răni (grave). Purtați următorul echipament de protecție:

- Mănuși de protecție împotriva leziunilor provocate prin tăiere
- Încălțăminte de protecție
- Ochelari de protecție ermetici

Înainte de începerea măsurilor de întreținere trebuie îndeplinite următoarele condiții:

- Motorul este răcit la temperatura ambiantă.
- Mixerul este curățat temeinic și dezinfectat (dacă este cazul).

9.5.1 Măsurile de întreținere recomandate

Pentru a asigura o funcționare fără probleme, recomandăm controlul periodic al consumului de curent și al tensiunii de lucru la toate cele trei faze. La funcționarea normală, aceste valori rămân constante. Ușoarele abateri depind de calitatea fluidului pompat.

Pe baza consumului de curent pot fi recunoscute din timp și remediate deteriorări și funcționări defectuoase ale mixerului. Abaterile mai mari ale tensiunii încarcă bobinajul motorului și pot duce la defectarea mixerului. Printr-un control periodic pot fi astfel evitate daunele majore, iar riscul unei defectări totale este minimizat. În ceea ce privește controlul periodic, recomandăm utilizarea unui sistem de monitorizare la distanță.

9.5.2 Verificare vizuală a cablului de conectare

Verificați cablul de conectare cu privire la:

- Umflături
- Fisuri
- Zgârieturi
- Locuri de frecare
- Locuri strivite
- Modificări prin intervenție de natură chimică

Dacă se constată deteriorări la cablul de conectare, scoateți imediat mixerul din funcțiune! Dispuneți înlocuirea cablului de conectare de către departamentul de service. Puneți din nou mixerul în funcțiune doar după ce daunele au fost remediate corespunzător!

ATENȚIE! Apa poate pătrunde în mixer în cazul în care cablul de conectare este deteriorat! Infiltrarea apei conduce la defectarea totală a mixerului.

9.5.3 Verificare vizuală a suporturilor de cablu și întinderii cablurilor

Verificați suportul de cablu și ancorarea cablului de conectare (mijloc de ridicare sau cablu din nailon) cu privire la solicitarea materialului și contracția materialului. Dacă există semne de uzură, înlocuiți imediat componentele defecte.

9.5.4 Verificare vizuală a mixerului cu privire la uzură

Verificați componentele individuale (elicea, bucsă) cu privire la deteriorări și uzură. Dacă se constată deficiențe, aveți în vedere următoarele aspecte:

- Refaceți stratul de acoperire dacă este deteriorat.
- Dacă există componente uzate, contactați departamentul de service pentru a înlocui componentele!

9.5.5 Verificarea funcționării dispozitivelor de monitorizare

Pentru verificarea rezistențelor, mixerul trebuie răcit la temperatura ambiantă!

9.5.5.1 Verificarea rezistenței senzorului de temperatură

Măsurați rezistența senzorului de temperatură cu un ohmmetru. Trebuie respectate următoarele valori de măsurare:

- **Senzor cu bimetal:** Valoare de măsurare = 0 Ohmi (pasaj liber).
- **Senzor PTC (conductor rece):** Valoarea de măsurare depinde de numărul de senzori montați. Un senzor PTC are o rezistență la rece cuprinsă între 20 și 100 Ohmi.
 - În cazul a **trei** senzori în serie, valoarea de măsurare este cuprinsă între 60 și 300 Ohmi.
 - În cazul a **patru** senzori în serie, valoarea de măsurare este cuprinsă între 80 și 400 Ohmi.

9.5.5.2 Verificarea rezistenței electrodului extern pentru controlul camerei de etanșare

Măsurați rezistența electrodului cu un ohmmetru. Valoarea măsurată trebuie să tindă spre „infini”. Valorile $\leq 30 \text{ kOhm}$ indică prezența apei în ulei. Efectuați un schimb de ulei!

9.5.6 Verificare vizuală a accesoriilor

Accesoriile trebuie verificate cu privire la:

- O fixare corectă
- Funcționarea ireproșabilă
- Uzură, de ex. fisuri din cauza vibrațiilor

Deficiențele stabilite trebuie remediate imediat sau trebuie înlocuit accesoriul.

9.5.7 Schimb de ulei



AVERTISMENT

Substanțe necesare funcționării sub presiune ridicată!

În motor poate exista o presiune **de mai mulți bari!** Această presiune se pierde **la deschiderea** șuruburilor de închidere. Șuruburile de închidere deschise neatenț pot fi proiectate cu viteză mare! Pentru a evita vătămările corporale, respectați întotdeauna următoarele indicații:

- Respectați ordinea prevăzută a etapelor de lucru.
- Rotiți șuruburile de închidere încet și niciodată complet. Imediat ce presiunea începe să fie eliminată (cu un fluierat sau șuierat), nu mai rotiți!
- Atunci când presiunea este complet eliminată, rotiți șuruburile de închidere complet în exterior.
- Purtați ochelari de protecție ermetici.



AVERTISMENT

Arsuri din cauza substanțelor încinse necesare funcționării!

Dacă presiunea este eliminată, substanțe încinse necesare funcționării pot fi proiectate. Pot fi provocate arsuri! Pentru a evita leziunile, respectați întotdeauna următoarele indicații:

- Lăsați motorul să se răcească la temperatura ambiantă, apoi deschideți șuruburile de închidere.
- Purtați ochelari de protecție ermetici sau protecție pentru față și mănuși.

9.5.7.1 Schimb de ulei la carcasa cu etanșare (TR 14/16/21/28)

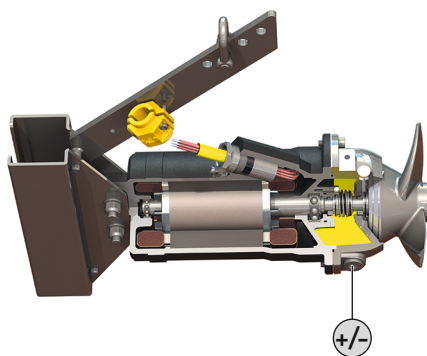


Fig. 13: Schimb de ulei

+/-	Evacuarea/umplerea cu ulei la carcasa cu etanșare
-----	---

- ✓ Mixerul **nu** este montat.
 - ✓ Mixerul **nu** este conectat la rețeaua de energie electrică.
 - ✓ Echipamentul de protecție este amplasat!
1. Așezați mixerul în poziție orizontală pe o suprafață rezistentă.
AVERTISMENT! Pericol de strivire a mâinilor. Asigurați-vă că mixerul nu se poate răsturna și că nu poate aluneca!
ATENȚIE! Nu așezați mixerul pe elice! În funcție de diametrul elicei, utilizați o platformă.
 2. Plasați un rezervor adecvat pentru substanța necesară funcționării.
 3. Deșurubați șurubul de închidere (+/-).
 4. Balansați mixerul și evacuați substanța necesară funcționării.
 5. Verificați substanța necesară funcționării: Dacă în substanța necesară funcționării se găsesc așchii de metal, anunțați departamentul de service!
 6. Eliminați ca deșeu substanțele necesare funcționării conform prevederilor locale!
 7. Așezați din nou mixerul pe orizontală, astfel încât orificiul să indice în sus.
 8. Umpleți cu substanța necesară funcționării prin orificiul șurubului de închidere (+/-).

⇒ Trebuie respectate informațiile privind sortimentele și cantitatea substanței necesare funcționării!

9. Curățați șurubul de închidere (+/-), echipați-l cu un nou inel de etanșare și introduceți-l la loc. **Cuplu max. de strângere: 8 Nm (5,9 ft-lb)!**

10. Restabiliți protecția la coroziune: Etanșați șuruburile de închidere, de ex. cu Sikaflex.

9.5.7.2 Schimb de ulei la carcasa cu etanșare (TR 22/36/40)

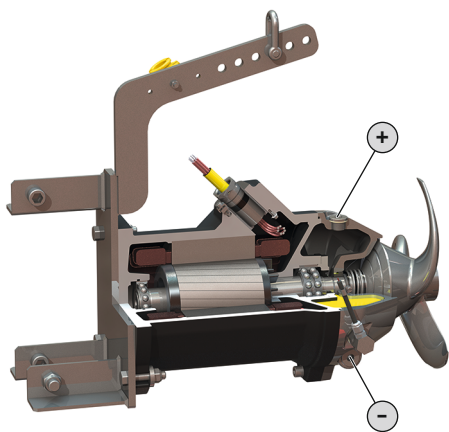


Fig. 14: Schimb de ulei

+	Turnarea de ulei în carcasa cu etanșare
-	Scurgerea uleiului din carcasa cu etanșare

✓ Mixerul **nu** este montat.

✓ Mixerul **nu** este conectat la rețeaua de energie electrică.

✓ Echipamentul de protecție este amplasat!

1. Așezați mixerul în poziție orizontală pe o suprafață rezistentă.

AVERTISMENT! Pericol de strivire a mâinilor. Asigurați-vă că mixerul nu se poate răsturna și că nu poate aluneca!

ATENȚIE! Nu așezați mixerul pe elice! În funcție de diametrul elicei, utilizați o platformă.

2. Plasați un rezervor adecvat pentru substanța necesară funcționării.

3. Deșurubați șurubul de închidere (+).

4. Deșurubați șurubul de închidere (-) și scurgeți substanța necesară funcționării.

5. Verificați substanța necesară funcționării: Dacă în substanța necesară funcționării se găsesc aşchii de metal, anunțați departamentul de service!

6. Eliminați ca deșeu substanțele necesare funcționării conform prevederilor locale!

7. Curățați șurubul de închidere (-), echipați-l cu un nou inel de etanșare și introduceți-l la loc. **Cuplu max. de strângere: 8 Nm (5,9 ft-lb)!**

8. Turnați substanță necesară funcționării prin orificiul șurubului de închidere (+).

⇒ Trebuie respectate informațiile privind sortimentele și cantitatea substanței necesare funcționării!

9. Curățați șurubul de închidere (+), echipați-l cu un nou inel de etanșare și introduceți-l la loc. **Cuplu max. de strângere: 8 Nm (5,9 ft-lb)!**

10. Restabiliți protecția la coroziune: Etanșați șuruburile de închidere, de ex. cu Sikaflex.

9.5.8 Revizie generală

La revizia generală se verifică următoarele componente cu privire la uzură și deteriorări:

- Lagăr motor
- Lagăr transmisie și treapta planetarei
- Elicea
- Etanșările arborelui
- Inele de etanșare
- Cablu de conectare
- Accesorii încorporate

Componentele deteriorate se înlocuiesc cu piese originale. Se asigură astfel funcționarea impecabilă. Revizia generală se efectuează la producător sau la un atelier de service autorizat.

9.6 Lucrări de reparație



AVERTISMENT

Muchii ascuțiți la pala elicei!

La palele elicei se pot forma muchii ascuțiți. Există pericol de tăiere a membrilor. Purtați mănuși de protecție împotriva rănilor provocate prin tăiere.



AVERTISMENT

Leziuni ale mâinilor, picioarelor sau ochilor din cauza lipsei echipamentului de protecție!

În timpul lucrului există pericol de răni (grave). Purtați următorul echipament de protecție:

- Mănuși de protecție împotriva leziunilor provocate prin tăiere
- Încălțăminte de protecție
- Ochelari de protecție ermetici

Înainte de începerea lucrărilor de reparație trebuie îndeplinite următoarele condiții:

- Mixerul este răcit la temperatura ambiantă.
- Mixerul este scos de sub tensiune și asigurat împotriva pornirii accidentale.
- Mixerul este curățat temeinic și dezinfectat (dacă este cazul).

În cazul lucrărilor de reparație se aplică în general următoarele:

- Colectați imediat picăturile de fluid pompat și substanță necesară funcționării!
- Inelele de etanșare, garniturile de etanșare și siguranțele pentru șuruburi trebuie întotdeauna înlocuite!
- Respectați cuplurile de strângere din anexă!
- Este interzisă utilizarea forței la aceste lucrări!

9.6.1 Indicații privind utilizarea siguranțelor pentru șuruburi

Șuruburile sunt prevăzute cu o siguranță pentru șurub. Siguranța pentru șurub îmbracă din fabrică două forme:

- Siguranță pentru șurub fluidă
- Siguranță pentru șurub mecanică

Înlocuiți întotdeauna siguranța pentru șurub!

Siguranța fluidă pentru șurub

În cazul siguranței fluide pentru șurub se utilizează siguranțe pentru șuruburi cu rezistență medie (de ex. Loctite 243). Aceste siguranțe pentru șuruburi se pot desprinde sub efectul unor forțe ridicate. Dacă siguranța pentru șurub nu poate fi desprinsă, îmbinarea trebuie încălzită la cca 300 °C (572 °F). Curățați temeinic componentele după demontare.

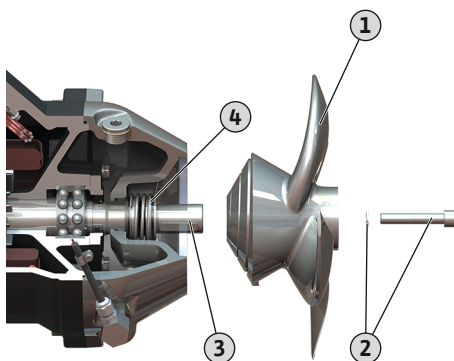
Siguranța mecanică pentru șurub

Siguranța mecanică pentru șurub constă din două șaibe de asigurare a penei Nord-Lock. Siguranța îmbinării înșurubate se obține aici prin forța de prindere.

9.6.2 Ce lucrări de reparații sunt permise

- Înlocuirea elicei
- Înlocuiți etanșarea mecanică de pe partea fluidului.
- Înlocuiți cadrul.
- Înlocuiți consola pentru montajul pe sol.

9.6.3 Înlocuirea elicei



1	Elicea
2	Fixarea elicei: Șurubul cu locaș hexagonal și șaiba
3	Arbore
4	Etanșare mecanică

✓ Mixer depus pe o suprafață rezistentă și asigurat.

✓ Unealta este gata de utilizare.

1. Slăbiți și desfaceți fixarea elicei. **NOTĂ! Blocați elicea cu un instrument auxiliar adecvat.**
2. Scoateți cu atenție elicea de pe arbore. **ATENȚIE! Etanșarea mecanică nu mai este fixată acum. Operați mixerul numai cu elicea! Dacă mixerul este operat fără elice, etanșarea mecanică este distrusă. Dacă etanșarea mecanică este defectă, va ieși ulei din camera de etanșare.**
3. Curățați arborele și aplicați vaselină nouă.
4. Împingeți noua elice cu atenție până în capăt.

Fig. 15: Înlocuirea elicei

5. Aplicați siguranța pentru șurub la șurubul cu locaș hexagonal, introduceți șaiba și rotiți în arbore.
 6. Strângeți ferm fixarea elicei. Cuplu max. de strângere: a se vedea anexa.
 7. Rotiți manual elicea și verificați funcționarea ușoară.
- Elice schimbată. Verificați cantitatea de ulei din carcasa cu etanșare și, dacă este cazul, adăugați.

9.6.4 Înlocuiți etanșarea mecanică de pe partea fluidului

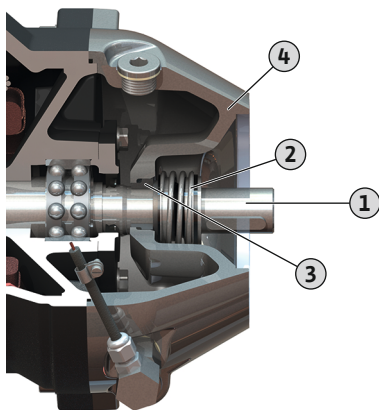


Fig. 16: Schimbarea etanșării mecanice

1	Arbore
2	Etanșare mecanică: Sistem cu arc
3	Etanșare mecanică: Contrainel
4	Carcasa etanșării

✓ Mixer depus pe o suprafață rezistentă și asigurat.

✓ Unealta este gata de utilizare.

✓ Ulei evacuat din carcasa etanșării.

✓ Elice demontată.

1. Scoateți pana de pe arbore.
 2. Desprindeți sistemul cu arc al etanșării mecanice cu șaibă suport de pe arbore.
 3. Apăsăți contrainelul etanșării mecanice din suportul carcasei și desprindeți de pe arbore.
 4. Curățați arborele și verificați cu privire la uzură și coroziune. **AVERTISMENT! Dacă arborele este deteriorat, contactați departamentul de service!**
 5. Gresăți arborele cu apă fără tensiune sau agent de clătire. **ATENȚIE! Utilizarea uleiului sau a vaselinei ca lubrifiant este strict interzisă!**
 6. Apăsăți un contrainel nou de etanșare mecanică în suportul carcasei cu ajutorul unui dispozitiv de montare. **ATENȚIE! Nu teșți contrainelul la momentul presării. În cazul în care contrainelul se teștește la momentul presării, contrainelul se rupe. Etanșarea mecanică nu mai poate fi utilizată!**
 7. Introduceți un nou sistem cu arc al etanșării mecanice cu șaibă suport pe arbore.
 8. Curățați pana și introduceți-o în nișa arborelui.
 9. Montați elicea.
- Etanșare mecanică schimbată. Umpleți cu ulei carcasa cu etanșare.

9.6.5 Înlocuiți cadrul

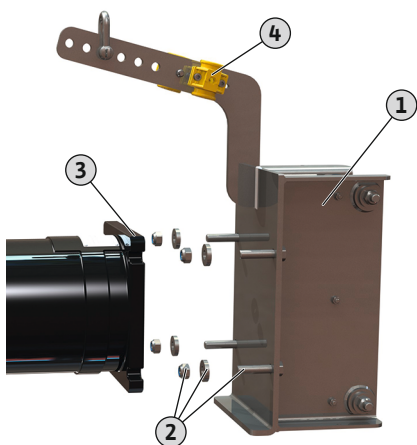


Fig. 17: Schimbați cadrul

1	Cadru
2	4 x elemente de fixare: Șurub cu cap hexagonal, șaibă, piuliță hexagonală
3	Flanșă motor
4	Suport de cablu pentru protecție la smulgere

✓ Mixer depus pe o suprafață rezistentă și asigurat.

✓ Motor sprijinit astfel încât cadrul poate fi schimbat fără probleme.

✓ Unealta este gata de utilizare.

1. Deschideți suportul de cablu și scoateți cablul de conectare.
2. Desfaceți și scoateți piulițele hexagonale.
3. Desprindeți șaibele de la șuruburile cu cap hexagonal.
4. Desprindeți cadrul de la flanșa motorului.
5. Curățați flanșa motorului de murdăriri, de ex. depuneri, material de etanșare învechit.
6. Scoateți șuruburile cu cap hexagonal din cadrul și introduceți-le în noul cadru.
7. Aplicați siguranța pentru șurub la șuruburile cu cap hexagonal.
8. Introduceți noul cadru pe flanșa motorului.
9. Introduceți șaibele pe șuruburile cu cap hexagonal.

10. Rotiți și strângeți uniform piulițele hexagonale. Cuplu max. de strângere: a se vedea anexa.
 11. Puneți cablul de conectare în suportul de cablu și închideți suportul de cablu.
ATENȚIE! Nu strângeți încă suportul de cablu!
 12. Aliniați cablul de conectare: Cablul de conectare formează un mic cot netensionat.
 13. Strângeți ferm suportul de cablu.
 14. Realizați protecția la coroziune (de ex. Sikaflex):
 - rost de etanșare între flanșa motorului și cadru.
 - umpleți găurile longitudinale de la flanșa motorului până la șaibă.
- Cadru schimbat.

9.6.6 Înlocuiți consola pentru montajul pe sol

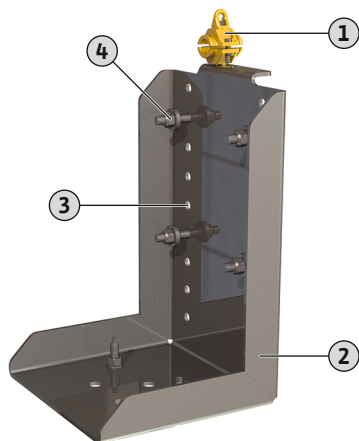


Fig. 18: Consolă pentru montajul pe sol

1	Suport de cablu pentru protecție la smulgere
2	Consolă
3	Raster de înălțime
4	4 x elemente de fixare: Șurub cu cap hexagonal, șaibă, piuliță hexagonală

- ✓ Mixer așezat pe o suprafață rezistentă.
 - ✓ Lucrările se efectuează cu două persoane!
 - ✓ Unealta este gata de utilizare.
1. Deschideți suportul de cablu și scoateți cablul de conectare.
 2. Desfaceți și scoateți piulițele hexagonale.
 3. Desprindeți șaibele de la șuruburile cu cap hexagonal.
 4. A 2-a persoană: Ridicați mixerul de pe consolă și țineți mixerul.
 5. Scoateți șuruburile cu cap hexagonal.
 6. Introduceți șuruburile cu cap hexagonal în noua consolă.
NOTĂ! Atenție la rasterul de înălțime! Elicea nu are voie să se ciocnească de sol!
 7. A 2-a persoană: Atașați mixerul la șuruburile cu cap hexagonal.
 8. Introduceți șaibele pe șuruburile cu cap hexagonal.
 9. Rotiți și strângeți uniform piulițele hexagonale. Cuplu max. de strângere: a se vedea anexa.
 10. Puneți cablul de conectare în suportul de cablu și închideți suportul de cablu.
ATENȚIE! Nu strângeți încă suportul de cablu!
 11. Aliniați cablul de conectare: Cablul de conectare formează un mic cot netensionat.
 12. Strângeți ferm suportul de cablu.
- Consolă schimbată.

10 Defecțiuni, cauze și remediere



PERICOL

Pericol din cauza fluidelor pompate nocive pentru sănătate!

Dacă mixerul este folosit în medii periculoase pentru sănătate, există risc de leziuni fatale! În timpul lucrărilor, purtați următorul echipament de protecție:

- ochelari de protecție ermetici
 - Mască pentru respirație
 - Mănuși de protecție
- ⇒ Echipamentul indicat reprezintă o cerință minimă, respectați indicațiile din regulamentul de ordine interioară! Beneficiarul trebuie să se asigure că personalul a primit și citit regulamentul de ordine interioară!

**PERICOL****Pericol de moarte prin electrocutare!**

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare! Lucrările electrice trebuie executate de electricieni calificați conform prevederilor locale.

**PERICOL****Risc de leziuni fatale din cauza activității pe cont propriu!**

Lucrările în cămine și spații înguste, precum și lucrările cu pericol de cădere sunt lucrări periculoase. Aceste lucrări nu trebuie realizate de o singură persoană! Trebuie să fie prezentă o a doua persoană pentru siguranță.

**AVERTISMENT****Staționarea în spațiul de lucru al mixerului este interzisă!**

În timpul operării mixerului, persoanele pot suferi leziuni (grave)! Este interzisă staționarea persoanelor în spațiul de lucru. Dacă intră persoane în spațiul de lucru al mixerului, scoateți mixerul din funcțiune și asigurați-l împotriva repornirii neautorizate!

**AVERTISMENT****Muchii ascuțiți la pala elicei!**

La palele elicei se pot forma muchii ascuțiți. Există pericol de tăiere a membrilor. Purtați mănuși de protecție împotriva rănilor provocate prin tăiere.

Defecțiune: Mixerul nu pornește

1. Întreruperea alimentării electrice sau scurtcircuit/conexiune la masă la cablu sau bobinajul motorului.
 - ⇒ Solicitați verificarea racordului și a motorului de un electrician calificat și, eventual, dispuneți înlocuirea acestora.
2. Declanșarea siguranțelor, a disjuncteurului de protecție a motorului sau a dispozitivelor de supraveghere.
 - ⇒ Solicitați verificarea racordului și a dispozitivelor de supraveghere de un electrician calificat și, eventual, dispuneți înlocuirea acestora.
 - ⇒ Solicitați montarea și reglarea disjuncteurului de protecție a motorului și a siguranțelor de un electrician calificat, conform normelor tehnice, resetați dispozitivele de supraveghere.
 - ⇒ Verificați funcționarea ușoară a elicei și, dacă este cazul, curățați elicea și etanșarea mecanică.
3. Dispozitivul de control al camerei de etanșare (opțional) a întrerupt circuitul electric (în funcție de racord).
 - ⇒ Vezi „Defecțiune: Scurgeri la etanșarea mecanică, dispozitivul de control al camerei preliminară/camerei de etanșare semnalează o defecțiune și oprește mixerul”

Defecțiune: Mixerul funcționează, după scurt timp se declanșează protecția motorului

1. Disjuncteurul de protecție a motorului este reglat greșit.
 - ⇒ Solicitați verificarea reglării declanșatorului de un electrician calificat și dispuneți corectarea acesteia.
2. Consum ridicat de curent prin căderea mare de tensiune.
 - ⇒ Luați legătura cu un electrician calificat pentru verificarea valorilor de tensiune ale fazelor individuale. Luați legătura cu operatorul rețelei de curent.
3. Există doar două etape la racord.

- ⇒ Dispuneți verificarea racordului de un electrician calificat și solicitați corectarea acestuia.
- 4. Diferențe de tensiune prea mari între conductorii sub tensiune.
 - ⇒ Luați legătura cu un electrician calificat pentru verificarea valorilor de tensiune ale fazelor individuale. Luați legătura cu operatorul rețelei de curent.
- 5. Sens de rotație greșit.
 - ⇒ Dispuneți corectarea racordului de un electrician calificat.
- 6. Consum ridicat de curent cauzat de colmatări.
 - ⇒ Curățați elicea și etanșarea mecanică.
 - ⇒ Verificați curățarea preliminară.
- 7. Densitatea fluidului pompat este prea ridicată.
 - ⇒ Verificați proiectarea instalației.
 - ⇒ Luați legătura cu departamentul de service.

Defecțiune: Mixerul funcționează, parametrii instalației nu sunt atinși

1. Elice colmatată.
 - ⇒ Curățați elicea.
 - ⇒ Verificați curățarea preliminară.
2. Sens de rotație greșit.
 - ⇒ Dispuneți corectarea racordului de un electrician calificat.
3. Semne de uzură la elice.
 - ⇒ Verificați elicea și, dacă este cazul, înlocuiți-o.
4. Există doar două etape la racord.
 - ⇒ Dispuneți verificarea racordului de un electrician calificat și solicitați corectarea acestuia.

Defecțiune: Mixerul funcționează neuniform și zgomotos

1. Punct de lucru nepermis.
 - ⇒ Verificați densitatea și viscozitatea fluidului pompat.
 - ⇒ Verificați configurația instalației, luați legătura cu departamentul de service.
2. Elice colmatată.
 - ⇒ Curățați elicea și etanșarea mecanică.
 - ⇒ Verificați curățarea preliminară.
3. Există doar două etape la racord.
 - ⇒ Dispuneți verificarea racordului de un electrician calificat și solicitați corectarea acestuia.
4. Sens de rotație greșit.
 - ⇒ Dispuneți corectarea racordului de un electrician calificat.
5. Semne de uzură la elice.
 - ⇒ Verificați elicea și, dacă este cazul, înlocuiți-o.
6. Lagăr motor uzat.
 - ⇒ Informați departamentul de service; mixerul se va retrimite în fabrică pentru revizuire.

Alți pași pentru remedierea defecțiunilor

Dacă punctele menționate nu ajută la remedierea defecțiunii, contactați departamentul de service. Departamentul de service poate ajuta astfel:

- Suport telefonic sau scris.
- Asistență la fața locului.
- Verificarea și repararea în fabrică.

La solicitarea de servicii ale departamentului de service pot rezulta costuri! Solicitați pentru aceasta indicații exacte de la departamentul de service.

11 Piese de schimb

Piese de schimb se comandă prin intermediul departamentului de service. Pentru a evita întrebări suplimentare și comenzi greșite, trebuie întotdeauna specificate seria și numărul articolului. **Sub rezerva modificărilor tehnice!**

12 Eliminarea

12.1 Uleiuri și lubrifianti

Substanțele necesare funcționării trebuie captate în rezervoare adecvate și eliminate conform directivelor valabile.

12.2 Îmbrăcăminte de protecție

Îmbrăcămintea de protecție purtată trebuie eliminată conform directivelor locale aplicabile.

12.3 Informații privind colectarea produselor electrice și electronice uzate

Prin eliminarea regulamentară și reciclarea corespunzătoare a acestui produs se evită poluarea mediului și pericolele pentru sănătatea persoanelor.



NOTĂ

Se interzice eliminarea împreună cu deșeurile menajere!

În Uniunea Europeană, acest simbol poate apărea pe produs, ambalaj sau pe documentele însoțitoare. Aceasta înseamnă că produsele electrice și electronice vizate nu trebuie eliminate împreună cu deșeurile menajere.

Pentru un tratament corespunzător, pentru reciclarea și eliminarea produselor vechi vizate, se vor respecta următoarele puncte:

- Aceste produse se pot preda doar în locurile de colectare certificate, prevăzute în acest sens.
- Se vor respecta prevederile legale aplicabile la nivel local!

Solicitați informațiile privind eliminarea regulamentară la autoritățile locale, cel mai apropiat loc de eliminare a deșeurilor sau la comercianții de la care ați cumpărat produsul. Informații suplimentare privitoare la reciclare se găsesc la adresa www.wilo-recycling.com.

13 Anexă

13.1 Cupluri de strângere

Șuruburi inoxidabile A2/A4			
Filet	Cuplu de strângere		
	Nm	kp m	ft-lb
M5	5,5	0,56	4
M6	7,5	0,76	5,5
M8	18,5	1,89	13,5
M10	37	3,77	27,5
M12	57	5,81	42
M16	135	13,77	100
M20	230	23,45	170
M24	285	29,06	210
M27	415	42,31	306
M30	565	57,61	417

Dacă se utilizează o siguranță pentru șurub Nord-Lock, măriți cuplul de strângere cu 10%!

13.2 Funcționare cu convertizor de frecvență

Motorul poate funcționa în versiunea de model de serie (cu respectarea IEC 60034-17) pe convertizorul de frecvență. În cazul unei tensiuni nominale de peste 415 V/50 Hz sau 480 V/60 Hz, trebuie contactat departamentul de service. Puterea nominală a motorului trebuie să se situeze cu cca 10% peste necesarul de putere al mixerului, din cauza încălzirii suplimentare de la undele armonice. La convertizoarele de frecvență cu ieșire fără unde armonice, rezerva de putere de 10% poate fi eventual redusă. Reducerea

undelor armonice se obține cu filtre de ieșire. Convertizorul de frecvență și filtrele trebuie să fie compatibile.

Dimensionarea convertizorului de frecvență se realizează în funcție de intensitatea nominală a motorului. Se va avea grijă ca mixerul, în special în segmentul de turație inferior, să lucreze fără șocuri și oscilații. În caz contrar, etanșările mecanice pot să devină neetanșe și să se deterioreze. Este important ca mixerul să lucreze pe întregul domeniu de reglare fără oscilații, rezonanțe, momente de pendulare și zgomote excesive. Un zgomot exagerat al motorului din cauza alimentării cu energie electrică afectate de undele armonice este normal.

La stabilirea parametrilor convertizorului de frecvență se va avea în vedere reglarea caracteristicii pătratice (caracteristica U/f) pentru motoare submersibile și ventilatoare! Caracteristica U/f asigură ajustarea tensiunii de ieșire în funcție de necesarul de putere al mixerului la frecvențe mai mici decât frecvența nominală (50 Hz sau 60 Hz). Convertizoarele de frecvență mai noi oferă și o optimizare automată a energiei – aceasta generează același efect. Pentru reglarea convertizorului de frecvență, respectați instrucțiunile de montaj și exploatare ale convertizorului de frecvență.

Dacă se folosesc motoare care funcționează cu un convertizor de frecvență, în funcție de tipul și de condițiile de instalare pot interveni defecțiuni ale sistemului de monitorizare a motorului. Măsurile de mai jos pot contribui la reducerea sau evitarea acestor defecțiuni:

- Respectați valorile limită ale supratensiunii și viteza de urcare conform IEC 60034-25. Trebuie eventual montate filtre de ieșire.
- Variați frecvența impulsurilor convertizorului de frecvență.
- În cazul defectării controlului camerei de etanșare, utilizați electrod cu tijă dublă extern.

Următoarele măsuri constructive pot contribui de asemenea la reducerea sau evitarea defecțiunilor:

- Cablu separat de alimentare electrică pentru cablul principal și cablul de comandă (în funcție de dimensiunea constructivă a motorului).
- La pozare, păstrați o distanță suficientă între cablul principal și cablul de comandă.
- Utilizarea cablurilor de alimentare ecranate.

Rezumat

- Funcționare continuă până la frecvența nominală (50 Hz sau 60 Hz).
- Țineți seama de măsuri suplimentare legate de dispozițiile EMC (alegerea convertizorului de frecvență, utilizarea de filtre etc.).
- A nu se depăși niciodată intensitatea nominală și turația nominală a motorului.
- Racordarea dispozitivului propriu al motorului pentru monitorizarea temperaturii (senzor cu bimetal sau PTC) trebuie să fie posibilă.

13.3 Autorizare pentru utilizare în zone cu risc de explozie

Prezentul capitol conține detalii suplimentare privind funcționarea mixerului în atmosferă explozivă. Întregul personal trebuie să citească prezentul capitol. **Acest capitol este valabil numai pentru mixerele cu autorizație de utilizare pentru spații cu pericol de explozie!**

13.3.1 Marcarea mixerelor aprobate Ex

Pentru utilizarea în atmosfere explozive mixerul trebuie marcat după cum urmează pe plăcuța de identificare:

- Simbol „Ex” al omologării corespunzătoare
 - Clasificare zone cu potențial explozibil
 - Număr de certificare (în funcție de omologare)
- Numărul de certificare, dacă este cerut de omologare, se imprimă pe plăcuța de identificare.

13.3.2 Gradul de protecție

Versiunea constructivă a motorului corespunde următoarelor grade de protecție:

- Capsulare rezistentă la presiune (ATEX)
- Explosionproof (FM)
- Flameproof enclosures (CSA-EX)

Pentru a limita temperatura la suprafață, motorul este echipat cel puțin cu un limitator de temperatură (monitorizarea temperaturii cu 1 circuit). Reglarea temperaturii (monitorizarea temperaturii cu 2 circuite) este posibilă.

13.3.3 Domeniul de utilizare

Omologare ATEX

Mixerele sunt potrivite pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie:

- Grup de dispozitive: II
- Categorie: 2, zona 1 și zona 2

Mixerele nu pot fi utilizate în zona 0!

Omologare FM

Mixerele sunt potrivite pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie:

- Gradul de protecție: Explosionproof
- Categorie: Class I, Division 1

Notă: În cazul în care cablajul este realizat conform Division 1, instalarea în Class I, Division 2 este, de asemenea, omologată.

Autorizație pentru spații cu pericol de explozie CSA

Mixerele sunt potrivite pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie:

- Gradul de protecție: Explosion-proof
- Categorie: Class 1, Division 1

13.3.4 Racordarea electrică



PERICOL

Pericol de moarte prin electrocutare!

Comportamentul neadecvat la executarea lucrărilor electrice conduce la decesul prin electrocutare! Lucrările electrice trebuie executate de electricieni calificați conform prevederilor locale.

- Racordarea electrică a mixerului trebuie efectuată întotdeauna în afara zonei cu potențial exploziv. Dacă racordarea trebuie efectuată într-o zonă cu potențial exploziv, efectuați racordarea într-o carcasă antiexplozivă autorizată (tip protecție la aprindere conform DIN EN 60079-0)! Nerespectarea duce la risc de leziuni fatale din cauza exploziei! Dispuneți întotdeauna racordarea de către un electrician calificat.
- Toate dispozitivele de monitorizare din afara „zonelor rezistente la inflamare prin trecerea scânteii” trebuie racordate printr-un circuit electric cu siguranță intrinsecă (de ex. releu anti-ex-i XR-4...).
- Toleranța tensiunii trebuie să fie de max. $\pm 10\%$.

Prezentare generală a dispozitivelor de monitorizare posibile:

Tip	TR 14	TR 16	TR 21	TR 22	TR 28	TR 36	TR 40
Compartimentul motorului	o	o	o	–	o	–	–
Bobinajul motorului: Limitarea temperaturii	•	•	•	o	•	o	o
Bobinajul motorului: Regulator și limitator de temperatură	o	o	o	•	o	•	•
Camera de etanșare (electrod tip bară extern)	o	o	o	o	o	o	o

Legendă

– = indisponibil/nu este posibil, o = opțional, • = pentru producția de serie

13.3.4.1 Supravegherea bobinajului motorului



PERICOL

Pericol de explozie prin supraîncălzirea motorului!

Dacă limitatorul de temperatură a fost racordat incorect, există pericolul de explozie prin supraîncălzirea motorului! Limitatorul de temperatură trebuie racordat întotdeauna cu blocare manuală împotriva repornirii. Această înseamnă că trebuie acționată manual o „tastă de deblocare”!

În funcție de versiunea monitorizării termice a motorului, la atingerea valorii prag trebuie să se producă următoarea stare de anclanșare:

- Limitarea temperaturii (1 circuit de temperatură):
La atingerea valorii prag trebuie să aibă loc o dezactivare **cu blocare împotriva repornirii!**
 - Reglarea și limitarea temperaturii (2 circuite de temperatură):
La atingerea valorii prag pentru temperatură joasă, se poate produce o dezactivare cu blocare automată împotriva repornirii. La atingerea valorii prag pentru temperatură ridicată, trebuie să aibă loc o dezactivare **cu blocare împotriva repornirii!**
- ATENȚIE! Deteriorarea motorului prin supraîncălzire! În cazul reconectării automate, trebuie respectate specificațiile privind frecvența max. a comutării și pauzele de comutare!**

Racordarea monitorizării termice a motorului

- Conectați senzorii cu bimetale printr-un releu de evaluare. Recomandăm pentru aceasta releul „CM-MSS”. Valoarea prag este presetată.
Valori de racordare: max. 250 V (CA), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$
- Conectați senzorii PTC printr-un releu de evaluare. Recomandăm pentru aceasta releul „CM-MSS”. Valoarea prag este presetată.
- Conectați electrodul tip bară extern printr-un releu de evaluare autorizat pentru utilizarea în zone cu pericol de explozie! Recomandăm pentru aceasta releul „XR-4...”.
Valoarea prag este 30 kOhm.
- Racordarea trebuie realizată printr-un circuit electric cu siguranță intrinsecă!
- Tip de convertizor de frecvență: Modulație de lungime a impulsurilor
- Funcționare continuă: 30 Hz până la frecvența nominală (50 Hz sau 60 Hz).
- Frecvență min. de comutare: 4 kHz
- Supratensiune max. la tabloul cu borne: 1350 V
- Curentul de ieșire la convertizorul de frecvență: curent nominal de max. 1,5 ori
- Timp suprasarcină max.: 60 s
- Cupluri de rotație: caracteristică pătratică
Caracteristicile necesare ale turațiilor/cuplurilor de rotație sunt disponibile la cerere!
- Țineți seama de măsuri suplimentare legate de dispozițiile EMC (alegerea convertizorului de frecvență, filtre etc.).
- Nu depășiți niciodată curentul nominal și turația nominală a motorului.
- Conexiunea dispozitivului propriu al motorului pentru monitorizarea temperaturii (senzor cu bimetale sau senzor PTC) trebuie să fie posibilă.
- Atunci când clasa temperaturii este marcată cu T4/T3 este valabilă clasa de temperatură T3.

13.3.4.2 Supravegherea camerei de etanșare (electrod extern)

13.3.4.3 Funcționare la convertizorul de frecvență

13.3.5 Punerea în funcțiune



PERICOL

Pericol de explozie în cazul utilizării de mixere fără autorizație!

Risc de leziuni fatale din cauza exploziei! Folosiți în zonele cu pericol de explozie doar mixere cu un marcaj Ex corespunzător pe plăcuța de identificare.

- Sarcina definirii zonei cu pericol de explozie revine beneficiarului.
- În interiorul zonelor cu pericol de explozie pot fi utilizate doar mixere cu autorizație pentru spații cu pericol de explozie.

- Mixerele cu autorizație pentru spații cu pericol de explozie trebuie să fie marcate pe plăcuța de identificare.
- Nu depășiți **tempera max. a fluidului pompat!**
- Prevedeți conform DIN EN 50495 pentru categoria 2 un echipament de siguranță cu nivelul SIL 1 și cu o toleranță a erorilor de hardware 0.

13.3.6 Mentenanța

- Efectuați regulat lucrări de întreținere.
- Realizați doar lucrările de întreținere care sunt descrise în instrucțiunile de montaj și exploatare.
- Reparațiile la fantele rezistente la inflamare prin trecerea scântei se efectuează **numai** în conformitate cu indicațiile constructive ale producătorului. Reparațiile conform valorilor din tabelele 1 și 2 ale DIN EN 60079-1 **nu** sunt permise.
- Utilizați doar șuruburile de închidere stabilite de producător, care prezintă o clasă de rezistență minimă de 600 N/mm² (38,85 long tons-force/inch²).

13.3.6.1 Îmbunătățirea stratului de acoperire a carcasei

Dacă grosimea stratului este mai mare, stratul de lac se poate încălca electrostatic. **PERICOL! Pericol de explozie! În interiorul unei atmosfere explozive se poate ajunge la explozie din cauza descărcării!**

Dacă se îmbunătățește stratul de acoperire a carcasei, grosimea maximă a stratului este de 2 mm (0,08 in)!

13.3.6.2 Înlocuirea cablului de conectare

Schimbarea cablului de conectare este strict interzisă!

13.3.6.3 Schimbarea etanșării mecanice

Schimbarea etanșărilor de pe partea motorului este strict interzisă!





Wilo – International (Subsidiaries)

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

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, 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 Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

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

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
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 Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznawola
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
123592Moscow
T +7 496 514 6110
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
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

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

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
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 Ukraine 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



Pioneering for You

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