

Manual de instalare,
exploatare și întreținere



Flygt 3127

Cuprins

Introducere și măsuri de protecție a muncii.....	3
Introducere.....	3
Măsuri de protecție.....	3
Terminologie și simboluri pentru siguranță.....	3
Măsuri de protecție a mediului.....	4
Protecția utilizatorului.....	5
Produse aprobate pentru medii explozive.....	6
Garanția produsului.....	7
Transportul și depozitarea.....	9
Inspectarea livrării.....	9
Inspectarea pachetului.....	9
Inspectarea unității.....	9
Instrucțiuni pentru transport.....	9
Ridicarea.....	9
Intervale de temperatură pentru transport, manevrare și depozitare.....	10
Instrucțiuni pentru depozitare.....	11
Descrierea produsului.....	12
Designul pompei.....	12
Echipament de monitorizare.....	14
Plăcuța cu date tehnice.....	15
Aprobări.....	16
Denumire produs.....	17
Instalarea.....	19
Instalarea pompei.....	19
Instalare cu instalare P.....	20
Instalarea cu instalare S.....	21
Instalarea cu instalare T/Z.....	22
Instalarea cu instalare F.....	23
Instalare cu instalare L.....	24
Instalarea cu instalare X.....	26
Efectuarea conexiunilor electrice.....	26
Pregătiți cablurile SUBCAB™.....	28
Conectarea cablului de motor la pompă.....	30
Conectarea cablului de motor la starter și la echipamentul de monitorizare.....	31
Diagrame de cabluri.....	32
Instalarea T: purjați aerul înainte de a porni pompa.....	39
Verificarea rotirii rotorului cu pale.....	40
Exploatarea.....	42
Estimarea intervalelor de înlocuire a anozilor de zinc.....	42
Pornirea pompei.....	43
Întreținerea.....	44
Valori pentru cuplul de strângere.....	44
Schimbarea uleiului.....	45
Operații de service la pompă.....	47
Inspeția.....	47

Reparația generală.....	48
Service în caz de alarmă.....	48
Remontarea rotorului cu pale.....	49
Înlocuirea rotorului cu pale C sau D.....	49
Instalarea rotorului cu pale: C, D.....	51
Înlocuirea rotorului cu pale F.....	53
Instalarea rotorului cu pale F.....	53
Înlocuirea rotorului cu pale H.....	57
Înlocuirea rotorului cu pale M.....	58
Înlocuirea rotorului cu pale N.....	62
Înlocuirea rotorului cu pale N adaptiv.....	66
Înlocuirea elicei.....	72
Depanarea.....	74
Pompa nu pornește.....	74
Pompa nu se oprește când este utilizat un senzor de nivel.....	75
Pompa pornește-se oprește-pornește în secvență rapidă.....	75
Pompa funcționează, dar protecția motorului declanșează.....	76
Pompa livrează prea puțină apă sau deloc.....	77
Referință tehnică.....	78

Introducere și măsuri de protecție a muncii

Introducere

Scopul acestui manual

Scopul acestui manual este de a furniza informațiile necesare pentru:

- Instalare
- Exploatare
- Întreținere



PRECAUȚII:

Înainte de a instala și utiliza produsul, citiți cu atenție acest manual. Utilizarea necorespunzătoare a produsului poate cauza vătămări corporale și deteriorarea proprietății și poate anula garanția.

NOTĂ:

Faceți o copie a acestui manual pentru referiri ulterioare și păstrați-o disponibilă la locul de amplasare a unității.

Măsuri de protecție



AVERTISMENT:

- Operatorul trebuie să respecte măsurile de protecție a muncii pentru a preveni vătămarea fizică.
 - Exploatarea, instalarea sau întreținerea unității în orice mod care nu este prevăzut în acest manual poate cauza decesul, vătămarea corporală gravă sau deteriorarea echipamentului. Se include și orice fel de modificare la echipament sau utilizarea de componente care nu sunt furnizate de Xylem. Dacă există întrebări privind destinația de utilizare a echipamentului, contactați un reprezentant Xylem înainte de a-l utiliza.
 - Nu schimbați aplicația de serviciu fără aprobarea unui reprezentant autorizat Xylem.
-



PRECAUȚII:

Trebuie să respectați instrucțiunile din acest manual. În caz contrar, pot rezulta vătămări fizice, defecțiuni sau întârzieri.

Terminologie și simboluri pentru siguranță

Despre mesaje de siguranță

Înainte de a manevra produsul, este extrem de important să citiți, să vă însușiți și să respectați cu atenție mesajele de siguranță și reglementările. Acestea sunt publicate pentru a preveni pericolele următoare:

- Accidente corporale și probleme de sănătate
- Defecțiuni la produs
- Funcționarea defectuoasă a produsului

Niveluri de pericol

Nivel de pericol	Indicație
 AVERTIZARE:	O situație periculoasă care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămarea gravă
 AVERTISMENT:	O situație periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea avea ca rezultat decesul sau vătămarea gravă
 PRECAUȚII:	O situație periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea avea ca rezultat vătămarea minoră sau moderată
NOTĂ:	• O situație potențială care, dacă nu este evitată, poate conduce la situații nedorite • O procedură care nu este legată de vătămarea corporală

Categorii de pericol

Categoriile de pericol fie pot cădea sub nivelurile de pericol, fie lasă simbolurile specifice să înlocuiască simbolurile de niveluri de pericol obișnuit.

Pericolele electrice sunt indicate prin următoarele simboluri specifice:



Pericol de electrocutare:

Acestea sunt exemple de alte categorii care pot surveni. Acestea cad sub nivelurile de pericol obișnuit și pot utiliza simboluri complementare:

- Pericol de strivire
- Pericol de tăiere
- Pericol de strălucire de arc

Pericol magnetic

Pericolele magnetice sunt indicate de un simbol specific care înlocuiește simbolurile tipice pentru nivelurile de pericole:



PRECAUȚII:

Măsuri de protecție a mediului

Zona de lucru

Mențineți întotdeauna stația curată.

Reglementări cu privire la deșeuri și emisii

Respectați aceste reglementări cu privire la deșeuri și emisii:

- Dezafecțați corespunzător toate deșeurile.
- Manipulați și dezafecțați lichidul procesat în conformitate cu reglementările de mediu aplicabile.



- Curățați lichidele provenite de la scurgeri în conformitate cu procedurile de mediu și siguranță.
- Raportați toate emisiile în mediul ambiant la autoritățile corespunzătoare.

PRECAUȚII: Pericol de radiații

NU trimiteți produsul la Xylem dacă a fost expus la radiații nucleare, decât dacă Xylem a fost informat și au fost agreate măsuri corespunzătoare.

Instalația electrică

Pentru cerințele de reciclare aferente instalațiilor electrice, consultați întreprinderea locală de furnizare a energiei electrice.

Instrucțiuni pentru reciclare

Reciclați întotdeauna în conformitate cu aceste instrucțiuni:

1. Respectați legile și reglementările locale cu privire la reciclare dacă unitatea sau piesele sunt acceptate de o companie de reciclare autorizată.
2. Dacă prima instrucțiune nu este aplicabilă, returnați unitatea sau componentele la reprezentantul local de vânzări și service.

Protecția utilizatorului

Reguli generale de protecție

Se aplică aceste reguli de protecție:

- Întotdeauna mențineți curată zona de lucru.
- Acordați atenție riscului prezentat de gazele și vaporii din zona de lucru.
- Evitați toate pericolele electrice. Acordați atenție riscului de șoc electric sau pericolelor datorate arcului electric.
- Conștientizați întotdeauna riscul de înec, accidente electrice și vătămări prin arsuri.

Echipament de protecție

Utilizați echipament de protecție în conformitate cu reglementările companiei. În cadrul zonei de lucru, utilizați acest echipament de protecție:

- Cască de protecție
- Ochelari de protecție, de preferat cu apărători laterale
- Încălțăminte de protecție
- Mănuși de protecție
- Mască de gaze
- Protecție auditivă
- Set de prim ajutor
- Dispozitive de protecție

NOTĂ:

Nu exploatați niciodată unitatea dacă nu sunt instalate dispozitive de siguranță. De asemenea, consultați informațiile specifice despre dispozitivele de siguranță din alte capitole ale acestui manual.

Conexiuni electrice

Conexiunile electrice trebuie efectuate de electricieni autorizați în conformitate cu toate regulile internaționale, naționale, statale și locale. Pentru mai multe informații despre cerințe, consultați secțiunile explicite legate de conexiunile electrice.

Lichide periculoase

Produsul este proiectat pentru utilizare în lichide care pot fi periculoase pentru sănătate. Când lucrați cu produsul, respectați aceste reguli:

- Asigurați-vă că toate persoanele care lucrează cu lichide periculoase din punct de vedere biologic sunt vaccinate împotriva bolilor la care ar putea fi expuse.
- Respectați cu strictețe curățenia personală.

Spălarea pielii și a ochilor

Urmați aceste instrucțiuni pentru lichidele chimice și periculoase care ar putea intra în contact cu ochii și pielea:

Condiție	Acțiune
Lichide chimice sau periculoase în ochi	1. Mențineți pleoapele depărtate cu forța cu ajutorul degetelor. 2. Clătiți ochii cu apă de ochi sau apă curentă cel puțin 15 minute. 3. Solicitați asistență medicală.
Lichide chimice sau periculoase pe piele	1. Îndepărtați îmbrăcămintea contaminată. 2. Spălați pielea cu săpun și cu apă cel puțin un minut. 3. Dacă este necesar, solicitați asistență medicală.

Produse aprobate pentru medii explozive

Urmați aceste instrucțiuni speciale de manevrare dacă aveți o unitate aprobată pentru medii explozive.

Cerințe cu privire la personal

Acestea sunt cerințele cu privire la personalul care lucrează cu produse aprobate pentru medii explozive ce funcționează în atmosfere potențial explozive:

- Toate lucrările asupra produsului trebuie efectuate de electricieni atestați și mecanici autorizați de Xylem. La instalațiile din atmosferele explozive se aplică reguli speciale.
- Toți utilizatorii trebuie să aibă cunoștințe cu privire la riscul lucrului cu curentul electric și cu privire la caracteristicile chimice și fizice ale gazelor și/sau vaporilor prezenți în zonele periculoase.
- Orice lucrare de întreținere pentru produsele aprobate pentru medii explozive trebuie să se conformeze standardelor internaționale și naționale (de exemplu, IEC/EN 60079-17).

Xylem nu își asumă nicio responsabilitate pentru lucrările efectuate de personal neinstruit și neautorizat.

Cerințe pentru produs și manevrarea produsului

Acestea sunt cerințele pentru produse și manevrarea produselor în cazul produselor aprobate pentru medii explozive care funcționează în atmosfere potențial explozive.

- Utilizați produsul numai în conformitate cu datele aprobate pentru motor.
- Produsul aprobat pentru medii explozive nu trebuie să funcționeze niciodată uscat în timpul exploatării normale. Funcționarea produsului în stare uscată în timpul service-ului sau inspectării este permisă numai în afara domeniului clasificat.
- Înainte de a începe să lucrați cu produsul, asigurați-vă că produsul și panoul de control sunt izolate față de alimentarea cu energie electrică și circuitul de comandă, astfel încât acestea să nu poată fi puse sub tensiune.
- Nu deschideți produsul în timp ce acesta se află sub tensiune sau într-o atmosferă de gaze explozive.
- Asigurați-vă că contactele termice sunt conectate la un circuit de protecție în conformitate cu clasificarea de aprobare a produsului și că acestea sunt în uz.
- Circuitele de siguranță intrinseci sunt în nod normal necesare pentru sistemul de control automat al nivelului prin intermediul regulatorului de nivel dacă este montat în zona 0.
- Efortul de curgere al dispozitivelor de fixare trebuie să fie în concordanță cu desenul de aprobare și cu specificația produsului.
- Nu modificați echipamentul fără aprobare din partea unui reprezentant Xylem pentru produse aprobate pentru medii explozive.

- Utilizați numai piese furnizate de un reprezentant Xylem pentru produse aprobate pentru medii explozive.
- Detectoarele de căldură montate pe bobinele statorului vor fi conectate la circuitul de control al motorului în așa fel încât să deconecteze alimentarea la motor pentru a împiedica atingerea unei temperaturi de clasă T3.
- Lățimea îmbinărilor rezistente la flăcări este mai mare decât valorile specificate în tabelele standardului IEC 60079-1.
- Spațiul liber al îmbinărilor rezistente la flăcări este mai mic decât valorile specificate în tabelul 1 al standardului IEC 60079-1.
- Echipamentul trebuie să fie scufundat în condiții normale de exploatare.

Indicații privind conformitatea

Conformitatea este îndeplinită numai când exploatați unitatea conform rolului său funcțional. Nu modificați condițiile de exploatare fără aprobarea unui reprezentant Xylem pentru produse aprobate pentru medii explozive. Când instalați sau întrețineți produse anti-explozie, respectați întotdeauna directiva și standardele aplicabile (de exemplu, IEC/EN 60079-14).

Nivel minim de lichid permis

Pentru nivelul minim de lichid permis în conformitate cu aprobarea pentru produse anti-explozie, consultați desenele dimensionale ale produsului. Dacă informațiile lipsesc de pe desenul referitor la dimensiuni, produsul trebuie să fie imersat complet. Dacă produsul poate fi exploatat la mai puțin decât adâncimea de scufundare minimă, trebuie instalat echipamentul de detectare a nivelului.

Echipament de monitorizare

Pentru siguranță suplimentară, utilizați dispozitive de monitorizare a stării. Dispozitivele de monitorizare a stării includ, dar nu se limitează la:

- Indicatoare de nivel
- Detectoare de temperatură

Garanția produsului

Acoperire

Xylem își asumă remedierea defecțiunilor produselor vândute de Xylem în aceste condiții:

- Defecțiunile se datorează defectelor de proiectare, materialelor sau calificării personalului.
- Defecțiunile sunt raportate unui reprezentant local de vânzări și service în timpul perioadei de garanție.
- Produsul este utilizat numai în condițiile descrise în acest manual.
- Echipamentul de monitorizare încorporat în produs este conectat și utilizat corect.
- Întreaga activitate de service și reparații este efectuată de personal autorizat de Xylem.
- Se utilizează componente originale Xylem.
- La produsele aprobate pentru medii explozive se utilizează numai piese de schimb și accesorii aprobate și autorizate de un reprezentant Xylem pentru astfel de produse.

Limitări

Garanția nu acoperă defecte cauzate de aceste situații:

- Întreținerea defectuoasă
- Instalarea necorespunzătoare
- Modificările sau schimbările la produs și instalație efectuate fără consultare cu un reprezentant autorizat de Xylem
- Lucrul de reparații executat incorect
- Uzura și fisurarea normale

Xylem nu își asumă nicio răspundere pentru aceste situații:

- Vătămări corporale
- Defecțiuni materiale
- Pierderi economice

Revendicarea garanției

Produsele Xylem sunt produse de înaltă calitate cu operare fiabilă scontată și cu o lungă durată de funcționare. Totuși, în cazul când apare necesitatea revendicării garanției, contactați reprezentantul local de vânzări și service.

Piese de schimb

Xylem garantează că piesele de schimb vor fi disponibile timp de 15 de ani după ce a fost întreruptă fabricarea acestui produs.

Transportul și depozitarea

Inspectarea livrării

Inspectarea pachetului

1. Inspectați pachetul cu privire la defecte sau elemente lipsă la livrare.
2. Notați orice defect sau element lipsă la recepție și factura de transport.
3. Depuneți o reclamație cu compania de livrare dacă ceva nu este în regulă.
Dacă produsul a fost preluat de la un distribuitor, efectuați o reclamație direct la distribuitor.

Inspectarea unității

1. Înlăturați materialele de ambalare de la produs.
Dezafectați toate materialele de ambalare în conformitate cu reglementările locale.
2. Inspectați produsul pentru a determina dacă există componente defecte sau lipsă.
3. Dacă este aplicabil, demontați produsul îndepărtând orice șurub, bulon sau cordon.
Pentru protecția dvs. personală, aveți grijă când manevrați cuiele și cordoanele.
4. Contactați reprezentantul local de vânzări dacă apar orice probleme.

Instrucțiuni pentru transport

Măsuri de precauție



AVERTIZARE: Pericol de strivire

Componentele aflate în mișcare pot să agațe sau să strivească. Pentru a preveni pornirea neașteptată, deconectați și blocați întotdeauna alimentarea înainte de activitatea de service. În caz contrar, pot rezulta decesul sau răni grave.

Poziționare și fixare

Unitatea poate fi transportată fie orizontal, fie vertical. Asigurați-vă că unitatea este bine fixată în timpul transportului și nu se poate rostogoli sau nu poate cădea.

Ridicarea



AVERTISMENT: Pericol de strivire

1) Ridicați întotdeauna unitatea utilizând punctele de ridicare prevăzute. 2) Utilizați echipamente de ridicare adecvate și asigurați-vă că produsul este bine legat. 3) Utilizați echipament de protecție personală. 4) Păstrați distanța față de cabluri și greutate suspendate.

NOTĂ:

Nu ridicați niciodată unitatea de cabluri sau de furtun.

Echipamentul de ridicare

Când manevrați unitatea, este necesar întotdeauna un echipament de ridicare. Acesta trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Înălțimea minimă (pentru informații, contactați reprezentantul local de vânzări și servicii) dintre cârligul de ridicare și podea trebuie să fie suficientă pentru a ridica unitatea.
- Echipamentul de ridicare trebuie să aibă capacitatea de a ridica unitatea drept în sus și în jos, preferabil fără să fie necesar să se reazeze cârligul de ridicare.
- Echipamentul de ridicare trebuie ancorat în condiții de siguranță și trebuie să se prezinte în stare bună.
- Echipamentul de ridicare trebuie să suporte greutatea întregului ansamblu și trebuie utilizat numai de personal autorizat.
- Pentru a ridica unitatea în vederea lucrărilor de reparații trebuie utilizate două seturi de echipamente de ridicare.
- Echipamentul de ridicare trebuie dimensionat pentru a ridica unitatea împreună cu orice fluid pompat rămas în corpul acesteia.
- Echipamentul de ridicare nu trebuie să fie supradimensionat.



PRECAUȚII: Pericol de strivire

Echipamentele de ridicare supradimensionate pot duce la vătămări. Trebuie efectuată o analiză a riscurilor specifice punctului de lucru.

Intervale de temperatură pentru transport, manevrare și depozitare

Manevrarea la o temperatură de îngheț

La temperaturi sub cea de îngheț, produsul și toate echipamentele de instalare, inclusiv echipamentul de ridicare, trebuie manevrate cu atenție extremă.

Asigurați-vă că produsul este încălzit la o temperatură peste punctul de îngheț înainte de pornire. Evitați rotirea rotorului cu pale/elicea cu mâna la temperaturi sub punctul de îngheț. Metoda recomandată de încălzire a unității este de a o scufunda în lichidul care urmează să fie pompat sau amestecat.

NOTĂ:

Nu utilizați niciodată o flacăra deschisă pentru a dezgheța unitatea.

Unitatea în starea de livrare

Dacă unitatea este încă în starea în care a părăsit fabrica - toate materialele de ambalare sunt neatinse - intervalul acceptabil de temperatură în timpul transportului, manevrării și depozitării este: între -50 °C (-58 °F) și +60 °C (+140 °F).

Dacă unitatea a fost expusă la temperaturi de îngheț, atunci permiteți-i să atingă temperatura ambiantă a carterului înainte de utilizare.

Ridicarea unității din lichid

În mod normal, unitatea este protejată contra înghețului în timpul exploatării sau imersiunii în lichid, dar rotorul cu pale/elicea și garnitura axului pot îngheța dacă unitatea este ridicată în afara lichidului într-un mediu cu o temperatură sub cea de îngheț.

Unitățile echipate cu un sistem de răcire internă sunt umplute cu un amestec de apă și 30% glicol. Acest amestec rămâne un lichid curgător la temperaturi de până la -13 °C (9 °F). Sub -13 °C (9 °F), vâscozitatea crește, astfel încât amestecul de glicol își pierde proprietățile de curgere. Totuși, amestecul glicol-apă nu se va solidifica în mod complet și astfel nu poate deteriora produsul.

Respectați aceste instrucțiuni pentru a evita defecțiunile datorită înghețului:

1. Goliți tot lichidul pompat, dacă este cazul.
2. Verificați toate lichidele utilizate pentru lubrifiere sau răcire, atât uleiul, cât și amestecul apă-glicol, pentru a depista prezența apei. Schimbați dacă este necesar.

Instrucțiuni pentru depozitare

Locul de depozitare

Produsul trebuie să fie depozitat într-un loc acoperit și uscat, ferit de căldură, murdărie și vibrații.

NOTĂ:

- Protejați produsul împotriva umidității, surselor de căldură și defectărilor mecanice.
 - Nu plasați greutatea mare pe produsul ambalat.
-

Depozitarea pe termen lung

Dacă unitatea este depozitată pe o perioadă mai mare de șase luni, se aplică următoarele instrucțiuni:

- Înainte de a exploata unitatea după depozitare, aceasta trebuie inspectată cu o atenție deosebită la garniturile și intrarea cablului.
- Rotorul cu pale/elicea trebuie rotit în fiecare lună pentru a preveni aderarea garniturilor între ele.

Descrierea produsului

Produse incluse

Pompă	Unitate de acționare fără protecție la explozie	Unitate de acționare cu protecție la explozie	Motor cu randament ridicat (LSPM)	Element hidraulic C	Element hidraulic D	Element hidraulic F	Element hidraulic H	Element hidraulic L	Element hidraulic P	Element hidraulic M (Polizor)	Elemente hidraulice tocător	Element hidraulic N (Fontă albă)	Element hidraulic N adaptiv
3127.090		X		X	X	X	X	X	X				
3127.095		X										X	
3127.160	X												X
3127.170	X									X			
3127.181	X			X	X	X	X	X	X				
3127.185	X											X	
3127.190		X											X
3127.350	X										X		
3127.390		X									X		
3127.760	X												X *
3127.770		X											X *
3127.800	X		X	X									
3127.810		X	X	X									
3127.820	X		X									X	
3127.830		X	X									X	
3127.840	X		X								X		
3127.850		X	X								X		
3127.890		X								X			
3127.900	X		X										X
3127.910		X	X										X
3127.960	X		X										X *
3127.970		X	X										X *
* Element hidraulic N adaptiv din oțel inoxidabil													

Informații specifice despre pompă

Pentru valori nominale ale greutateii specifice, curentului, tensiunii, puterii și pentru viteza pompei, consultați placa de date a pompei.

Designul pompei

Pompa este submersibilă și este acționată de un motor electric.

Pentru o listă de versiuni de pompe și tipuri corespunzătoare de motoare, consultați [Date motor](#) (pagină 78).

Utilizarea conform proiectului

Produsul este indicat pentru deplasarea apei reziduale, a nămolului, a apei netratate și a apei curate. Respectați întotdeauna limitele specificate în [Limite de aplicare](#) (pagină 78). Dacă există întrebări privind domeniul de utilizare al echipamentului, contactați un reprezentant local de vânzări și service înainte de a-l utiliza.



AVERTIZARE: Pericol de explozie/incendiu

La instalațiile din atmosferele inflamabile sau explozive se aplică reguli speciale. Nu instalați produsul sau vreun echipament auxiliar într-o zonă potențial explozivă decât dacă sunt protejate împotriva exploziilor, fiind astfel sigure. Dacă produsul este aprobat EN/ATEX, MSHA sau FM, atunci consultați informațiile EX specifice din capitolul Siguranța înainte de a efectua alte acțiuni.

NOTĂ:

NU utilizați pompa în lichide EXCESIV de corozive.

Piese de schimb

- Modificările asupra unității sau instalației trebuie să fie efectuate numai după consultarea cu Xylem.
- Piese de schimb și accesoriile originale autorizate de Xylem sunt esențiale pentru conformitate. Utilizarea altor componente poate invalida orice pretenție de garanție sau compensare. Pentru mai multe informații, contactați reprezentantul Xylem.

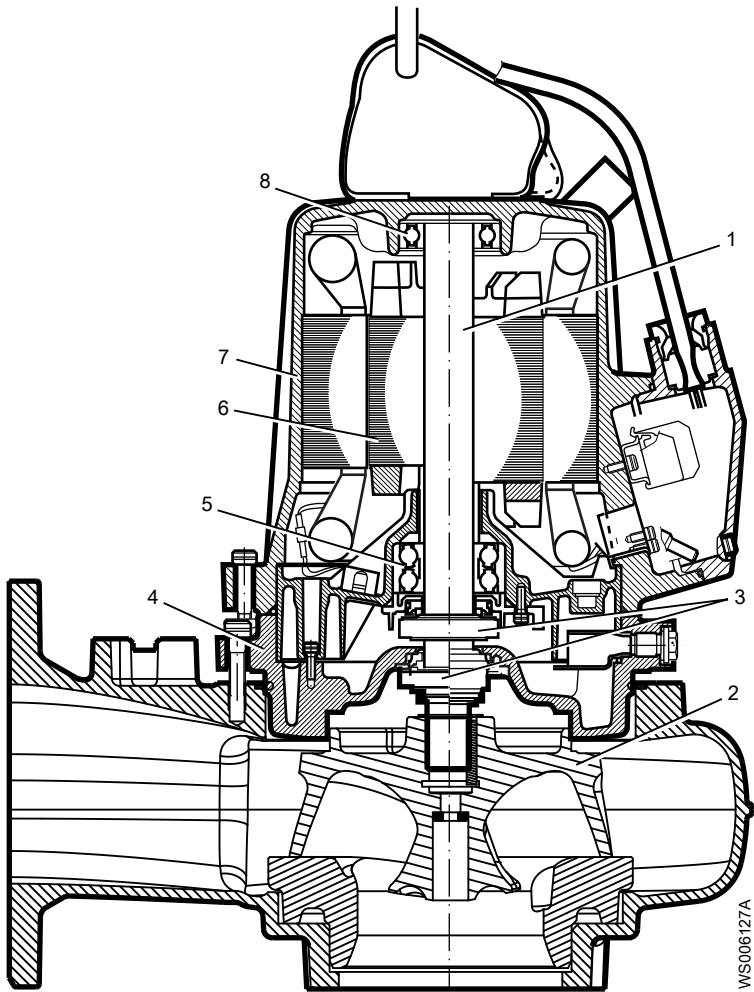
Clasă de presiune

LT	Cădere joasă
MT	Cădere medie
HT	Cădere înaltă
SH	Cădere super înaltă

Conceptul produsului Exporior®

Exporior® este un concept de produs care include tehnologia N, un motor cu randament superior și comanda inteligentă SmartRun®.

Componente



Poziție	Denumire	Descriere
1	Ax	Axul este realizat din oțel inoxidabil, cu un rotor integrat.
2	Rotor cu pale	Există mai multe tipuri de rotoare cu pale. Pentru informații despre rotoarele cu pale de la pompe, consultați Lista de componente.
3	Garnituri mecanice	O garnitură de etanșare interioară și una exterioară într-o combinație de materiale: • Oxid de aluminiu Al_2O_3 • Aliaj dur rezistent la coroziune WCCR Pentru informații despre garniturile metalice de la pompe, consultați Lista de componente.
4	Carcasă de ulei	Carcasa de ulei include un agent de răcire care unge și răcește garniturile; carcasa acționează ca un tampon între fluidul pompat și unitatea de acționare.
5	Lagăr principal	Lagărul constă dintr-un rulment oblic cu două rânduri de bile.
6	Motor	Pentru informații despre motor, consultați Date motor (pagină 78).
7	Carcasă stator	Pompa este răcită de lichidul/aerul ambiant.
8	Lagăr suport	Lagărul constă dintr-un rulment cu un singur rând de bile.

Echipament de monitorizare

La echipamentul de monitorizare a pompei se aplică următoarele:

- Statorul încorporează trei contacte termice conectate în serie, care activează alarma și opresc pompa în caz de supratemperatură.
- Contactele termice deschid la 125°C (257°F).
- Pompele aprobate pentru medii explozive (Ex) trebuie să aibă contactele termice conectate la panoul de control.
- Sensorii trebuie să fie conectați fie la echipamentul de monitorizare MiniCAS II, fie la un echipament echivalent.
- Echipamentul de monitorizare trebuie să fie proiectat astfel încât să facă imposibilă repornirea automată.
- Informațiile din cutia de jonctiune indică dacă pompa este echipată cu senzori opționali.

Senzori opționali

- FLS** FLS este un întrerupător cu flotor miniatural pentru detectarea lichidului din carcasa statorului. De aceea, designul acestuia este optim adecvat pentru pompele utilizate în poziție verticală. Senzorul FLS este instalat în partea inferioară a carcasei statorului.
- CLS** CLS este un senzor pentru detectarea apei din carcasa de ulei. Senzorul inițiază o alarmă când uleiul conține aproximativ 35% apă. Senzorul este instalat în carcasa lagărului/suportul lagărului cu partea sa senzitivă în carcasa de ulei. Senzorul CLS nu este aplicabil în cazul pompelor aprobate pentru medii explozive.

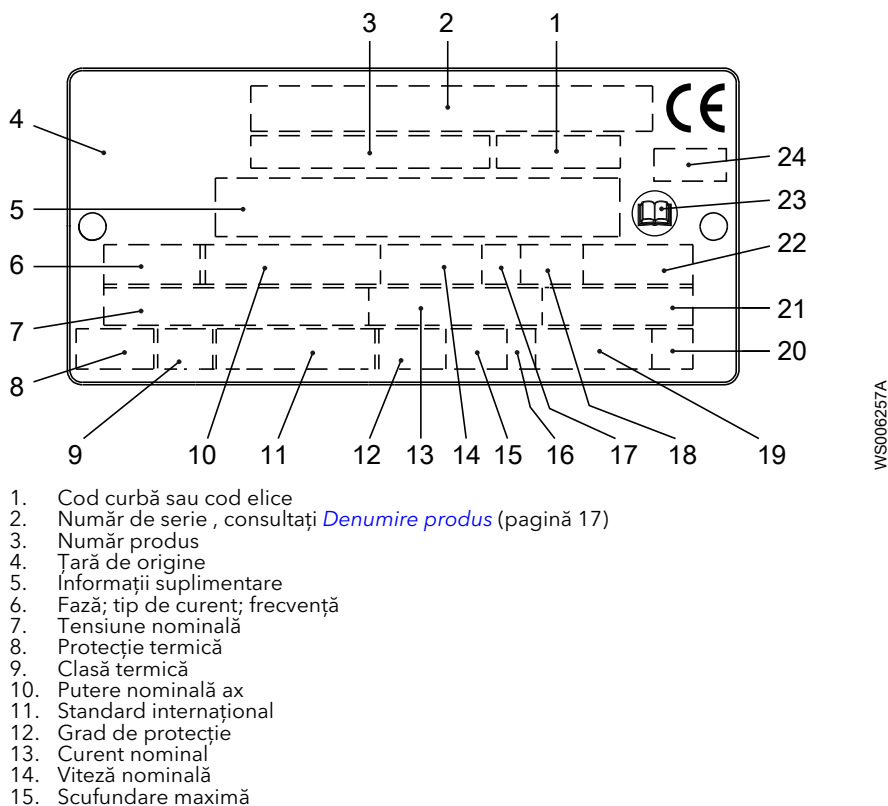
NOTĂ:

Corpul senzorului CLS este realizat din sticlă. Manevrați senzorul cu atenție.

Un senzor CLS și un senzor FLS se pot utiliza în aceeași pompă, dacă aceștia sunt conectați în paralel.

Plăcuța cu date tehnice

Placa de date este o etichetă din metal localizată pe corpul principal al produselor. Placa de date prezintă specificațiile cheie ale produsului. Produsele aprobate special au și o plăcuță de aprobare.



- 16. Direcție de rotație: L=stânga, R=dreapta
- 17. Clasă de funcționare
- 18. Factor de utilizare
- 19. Greutate produs
- 20. Literă cod rotor blocat
- 21. Factor de putere
- 22. Temperatură ambiantă maximă
- 23. Citiți manualul de instalare
- 24. Corp notificat, numai pentru produse pentru medii explozive aprobate EN

Figură 1: Plăcuța cu date tehnice

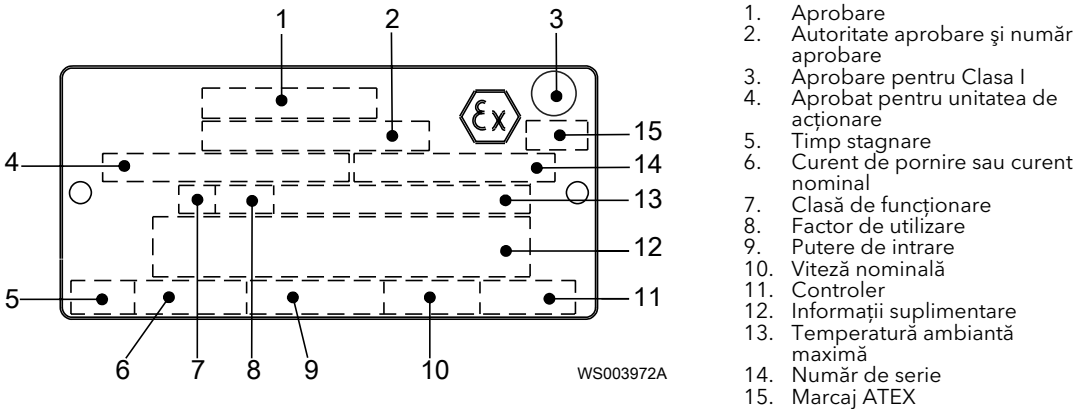
Aprobări

Aprobări ale produselor pentru locații periculoase

Pompă	Aprobare
• 3127.090 • 3127.095 • 3127.190 • 3127.390 • 3127.770 • 3127.810 • 3127.830 • 3127.850 • 3127.910 • 3127.890 • 3127.970	Normă europeană (EN) • Directiva ATEX • EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011 •  I M2 c Ex d I Mb (3127.090/.095/.190/.390/.770/.810/.830/.850/.910/.970) •  II 2 G c Ex d IIB T4 Gb Aprobare EN pentru intrare de cablu: • Număr certificat: INERIS 02ATEX9008 U •  II 2 G Ex d IIC Gb or I M2 Ex d I Mb IEC • Schema IECEx • IEC 60079-0, IEC 60079-1 • Ex d I • Ex d IIB T4 FM (FM Approvals) • Explosionproof for use in Class I, Div. 1, Group C and D • Dust ignition proof for use in Class II, Div. 1, Group E, F and G • Suitable for use in Class III, Div. 1, Hazardous Locations

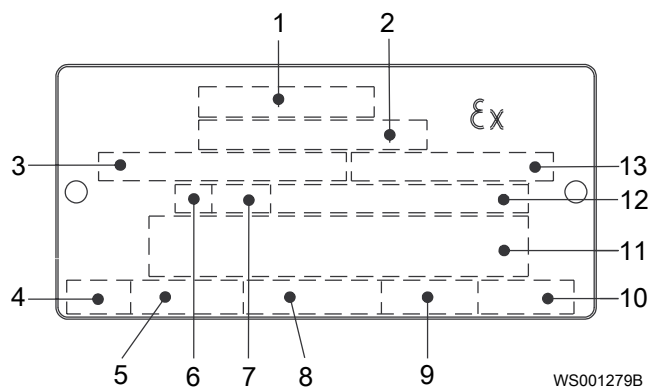
Placă de aprobare EN

Această ilustrație descrie placa de aprobare EN și informațiile conținute în câmpurile sale.



Plăcuță de aprobare IEC

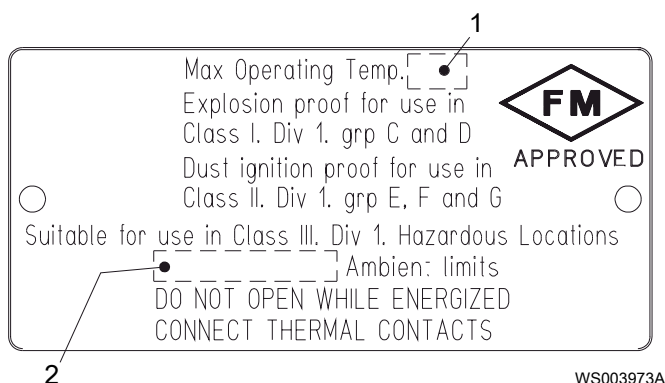
Această ilustrație descrie placa de aprobare IEC și informațiile conținute în câmpurile sale.
Normă internațională; nu este destinată țărilor membre UE.



1. Aprobare
2. Autoritate aprobare și număr aprobare
3. Aprobare pentru unitatea de acționare
4. Timp stagnare
5. Curent de pornire sau curent nominal
6. Clasă de funcționare
7. Factor de utilizare
8. Putere de intrare
9. Viteză nominală
10. Controler
11. Informații suplimentare
12. Temperatură ambiantă maximă
13. Număr de serie

Plăcuță de aprobare FM

Această ilustrație descrie placa de aprobare FM și informațiile conținute în câmpurile sale.



1. Clasă de temperatură
2. Temperatură ambiantă maximă

Denumire produs

Instrucțiuni de citire

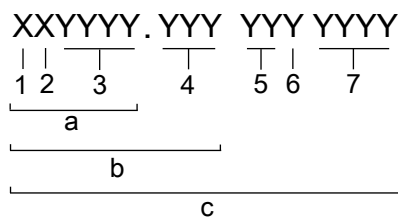
În această secțiune sunt ilustrate caracterele din coduri:

X = literă

Y = cifră

Diversele tipuri de coduri sunt marcate cu a, b și c. Parametrii codurilor sunt marcați cu numere.

Coduri și parametri



WS006265B

Tip de notificare	Număr	Indicație
Tip de cod	a	Denumire vânzare
	b	Cod produs
	c	Număr de serie

Tip de notificare	Număr	Indicație
Parametru	1	Capăt hidraulic
	2	Tip de instalare
	3	Cod vânzare
	4	Versiune
	5	An de producție
	6	Ciclu de producție
	7	Număr de identificare

Instalarea

Instalarea pompei

Înainte de a începe lucrul, asigurați-vă că instrucțiunile privind siguranța din capitolul [Introducere și măsuri de protecție a muncii](#) (pagină 3) au fost citite și înțelese.



AVERTIZARE: Pericol de electrocutare

Înainte de a începe lucrul la unitate, asigurați-vă că unitatea și panoul de control sunt izolate față de sursa de energie și nu pot fi puse sub tensiune. Aceste reguli se aplică și la circuitul de comandă.



AVERTIZARE: Pericol de inhalare

Înainte de a intra în zona de lucru, asigurați-vă că atmosfera conține suficient oxigen și că este lipsită de gaze toxice.



AVERTISMENT: Pericol de electrocutare

Motorul cu magnet permanent generează tensiune la rotirea axului, chiar dacă sursele de energie sunt deconectate. Nu efectuați niciodată lucrări electrice dacă axul se poate roti.

Atmosfere periculoase



AVERTIZARE: Pericol de explozie/incendiu

La instalațiile din atmosferele inflamabile sau explozive se aplică reguli speciale. Nu instalați produsul sau vreun echipament auxiliar într-o zonă potențial explozivă decât dacă sunt protejate împotriva exploziilor, fiind astfel sigure. Dacă produsul este aprobat EN/ATEX, MSHA sau FM, atunci consultați informațiile EX specifice din capitolul Siguranța înainte de a efectua alte acțiuni.



AVERTISMENT: Pericol de explozie/incendiu

Nu instalați produse aprobate CSA în locații care sunt clasificate ca periculoase în National Electric Code(TM), ANSI/NFPA 70-2005.

Cerințe generale

Se aplică aceste cerințe:

- Utilizați desenul dimensional al pompei pentru a asigura o instalare corectă.

Înainte de a instala pompa, efectuați următoarele:

- Asigurați o barieră adecvată în jurul zonei de lucru, de exemplu, o balustradă.
- Asigurați-vă că echipamentele sunt în poziție astfel încât să se prevină răsturnarea sau căderea unității în timpul procesului de instalare.
- Înainte de a suda sau de a utiliza instrumente manuale pentru electricitate, verificați riscul de explozie.
- Verificați dacă la transport nu s-au deteriorat cablul și intrarea de cablu.
- Înainte de a instala pompa, îndepărtați întotdeauna materialele solide și materialele uzate din bazin, conducta de admisie și conexiunea de evacuare.
- Dacă unitatea este prevăzută cu motor cu magneti permanenți, asigurați-vă că ați citit și ați înțeles toate instrucțiunile de siguranță referitoare la motoarele cu magneti permanenți.

NOTĂ:

- Nu exploatați pompa în stare uscată.
- Nu forțați niciodată tubulatura pentru a efectua o conexiune cu o pompă.

Reglementare stabilită de autorități

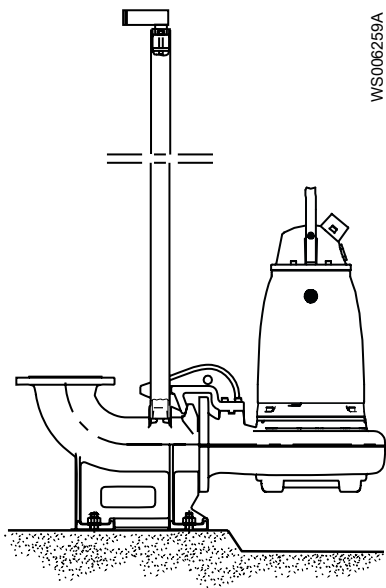
Aerisiți rezervorul unei stații de ape uzate în conformitate cu codurile locale pentru lucrări de instalație de apă și canal.

Dispozitive de fixare

- Utilizați numai elemente de fixare de dimensiuni adecvate și din materiale corespunzătoare.
- Înlocuiți toate elementele de fixare corodate.
- Asigurați-vă că toate elementele de fixare sunt strânse corespunzător și că nu există elemente de fixare lipsă.

Instalare cu instalare P

În cazul instalării P, pompa este instalată pe o conexiune de descărcare staționară și funcționează fie complet, fie parțial scufundată în lichidul pompat. Aceste cerințe și instrucțiuni se aplică numai când instalarea este efectuată în conformitate cu desenul dimensional.



Figură 2: Instalarea P

Sunt necesare aceste elemente:

- Bare de ghidare
- Suport de bare de ghidare pentru atașarea echipamentului de ghidare la cadrul de acces sau la partea superioară a bazinului
- Suport de cablu pentru menținerea cablului
- Cadru de acces (cu capace) la care se pot atașa suportul de bare de ghidare superior și suportul de cablu
- Racordul de evacuare pentru conectarea pompei la conducta de descărcare
Racordul de descărcare are o flanșă care corespunde flanșei carcasei pompei și un suport pentru atașarea echipamentului de ghidare.
- Dispozitive de fixare pentru conexiunea de descărcare
- Buloane de ancorare

1. Instalați cadrul de acces.

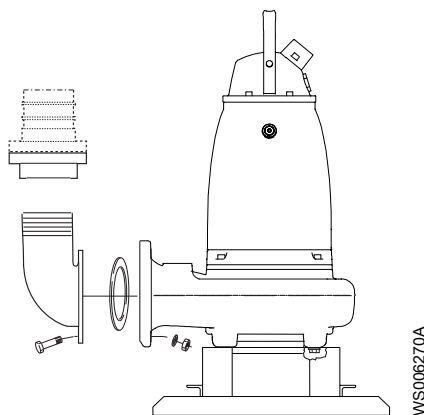
- a) Plasați cadrul de acces pe poziție și aliniați-l pe orizontală.
- b) Fixați cadrul pe poziție cu mortar.
2. Montați buloanele de ancorare pe poziție cu mortar.
Aveți grijă când aliniați și poziționați racordul de evacuare în raport cu cadrul de acces.
3. Plasați conexiunea de descărcare pe poziție și strângeți piulițele.
4. Instalați barele de ghidare:
 - a) Asigurați barele de ghidare în suport.
 - b) Verificați dacă toate barele de ghidare sunt plasate pe verticală. Utilizați un poloboc sau un fir cu plumb.
5. Conectați conducta de descărcare la conexiunea de descărcare.
6. Coborâți pompa de-a lungul barelor de ghidare.
Când atinge poziția inferioară, pompa se conectează automat la conexiunea de descărcare.
7. Asigurați cablul motorului:
 - a) Montați dispozitivul permanent de ridicare la pompă și la cadrul de acces. De exemplu, puteți să utilizați un lanț de ridicare din oțel inoxidabil cu ochiuri.
 - b) Fixați cablul la suportul de cabluri.
Asigurați-vă că nu poate fi aspirat cablul motorului în orificiul de intrare al pompei și că nu există la cablu îndoituri ascuțite și strangulări. Pentru instalările la adâncime, sunt necesare cordoane de susținere.
 - c) Conectați cablul motorului, starterul și echipamentul de monitorizare în conformitate cu instrucțiunile separate.
Asigurați-vă că rotirea rotorului cu pale este corectă. Pentru mai multe informații, consultați [Verificarea rotirii rotorului cu pale](#) (pagină 40).

Înainte de a porni pompa, curățați toate reziduurile din bazin.

Instalarea cu instalare S

În cazul instalării S, pompa este transportabilă și proiectată să funcționeze scufundată complet sau parțial în lichidul de pompare. Această pompă este echipată cu o conexiune pentru furtun sau conductă și este amplasată pe un suport de bază.

Aceste cerințe și instrucțiuni se aplică numai când instalarea este efectuată în conformitate cu desenul dimensional. Pentru informații despre diversele tipuri de instalații, consultați Lista de componente.



Figură 3: Instalare S

1. Treceți cablul astfel încât să nu fie îndoit în unghi ascuțit. Asigurați-vă că nu este deteriorat și că nu poate fi tras în admisia pompei.
2. Conectați linia de descărcare.

3. Coborâți pompa în bazin.
4. Plasați pompa pe suportul de bază și asigurați-vă că nu cade sau nu se scufundă.
Ca variantă alternativă, pompa poate fi suspendată cu un lanț de ridicare exact deasupra fundului bazinului. Asigurați-vă că pompa nu se poate roti la pornire sau în timpul exploatării.
5. Conectați cablul motorului, starterul și echipamentul de monitorizare în conformitate cu instrucțiunile separate.

Asigurați-vă că rotirea rotorului cu pale este corectă. Pentru mai multe informații, consultați [Verificarea rotirii rotorului cu pale](#) (pagină 40).

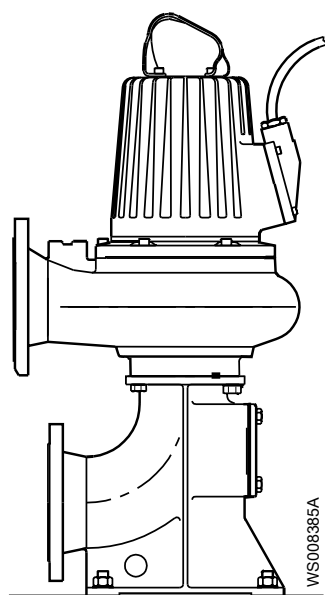
Instalarea cu instalare T/Z

Această instalare nu este aplicabilă pentru următoarele versiuni:

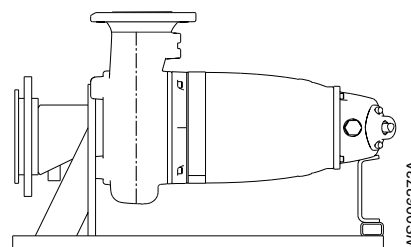
- .170
- .890

În cazul instalării T, pompa este instalată într-o poziție verticală într-un puț uscat în dreptul bazinului umed. Aceste cerințe și instrucțiuni se aplică numai când instalarea este efectuată în conformitate cu desenul dimensional.

În cazul instalării Z, pompa este instalată într-o poziție orizontală pe un suport într-un puț uscat în dreptul bazinului umed. Următoarele cerințe și instrucțiuni sunt pentru instalații Z care corespund desenului de dimensiuni.



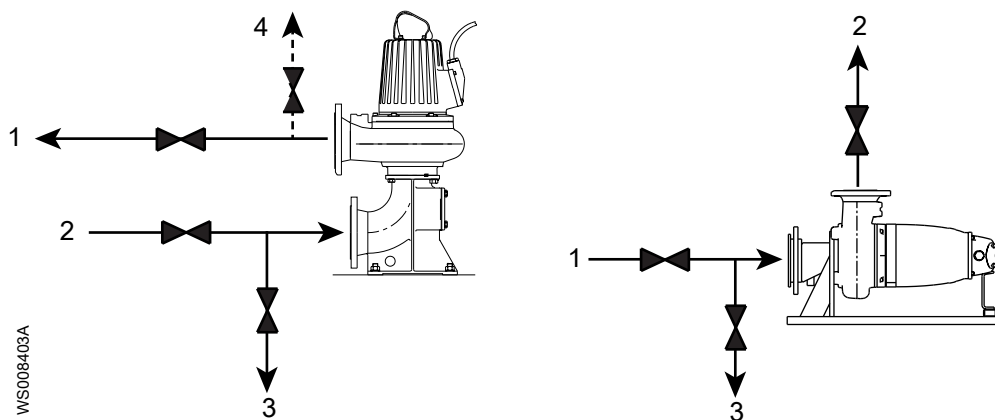
Figură 4: Instalare T



Figură 5: Instalare Z

Sunt necesare aceste elemente:

- Buloane de ancorare pentru ancorarea pompei la o bază.
- Ventile de închidere care vă permit să scoateți pompa din funcțiune



1. Circuit de evacuare
2. Circuit de admisie
3. Circuit de drenaj
4. Orificiu de aerisire

Figură 6: Supape de închidere și supape de aer pentru instalările T și Z (este prezentată o pompă generică)

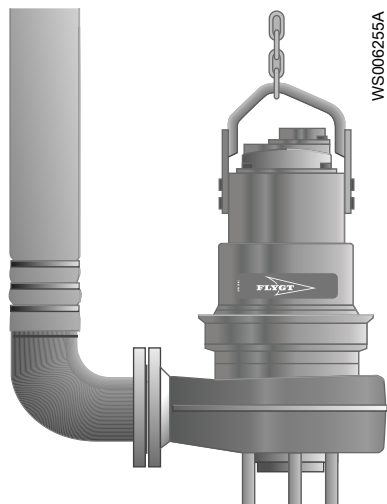
NOTĂ:

Riscul de îngheț este mare în particular în instalații T sau Z.

1. Montați pompa:
 - a) Fixați cu buloane conexiunea de aspirație fixă la baza de beton.
 - b) Fixați cu buloane pompa la conexiunea de aspirație.
2. Asigurați-vă că pompa este verticală pentru instalarea T sau orizontală pentru instalarea Z.
3. Conectați linia de absorbție și linia de descărcare.
4. Conectați cablul motorului, starterul și echipamentul de monitorizare în conformitate cu instrucțiunile separate.
Asigurați-vă că rotirea rotorului cu pale este corectă. Pentru mai multe informații, consultați [Verificarea rotirii rotorului cu pale](#) (pagină 40).
5. Asigurați-vă că greutatea pompei nu deformează conductele.

Instalarea cu instalare F

În instalarea F, pompa stă liber și este instalată în principal într-un bazin mic pe o suprafață rigidă. Pompa este proiectată să funcționeze scufundată complet sau parțial în lichidul de pompare. Pompa este echipată cu o conexiune pentru furtun sau conductă și cu picioare de sprijin și/sau un sorb. Aceste cerințe și instrucțiuni sunt pentru instalații F care corespund desenului dimensional.



Figură 7: Instalare F

Sunt necesare aceste elemente:

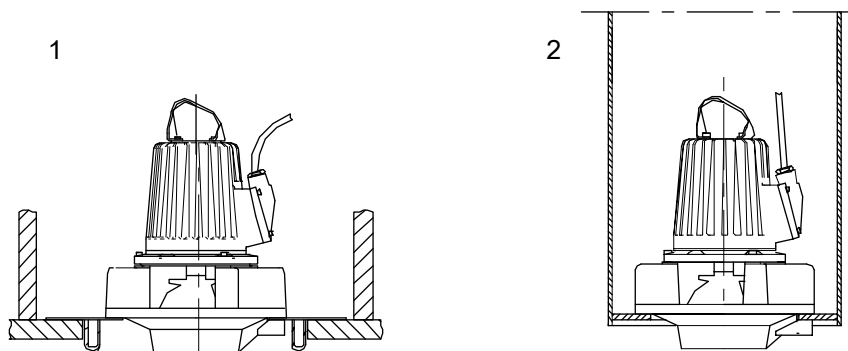
- Conductă de racord/Flanșă/Cuplaj
 - Conductă sau furtun
1. Petreceți cablul astfel încât să nu aibă îndoituri ascuțite și strangulări și să nu poată fi absorbit în intrarea pompei.
 2. Montați conducta de racord/flanșă/cuplajul.
 3. Coborâți pompa în bazin.
 4. Plasați pompa pe fundul bazinului și asigurați-vă că nu se poate răsturna.
 5. Conectați cablul motorului, starterul și echipamentul de monitorizare în conformitate cu instrucțiunile separate.

Asigurați-vă că rotirea rotorului cu pale este corectă. Pentru mai multe informații, consultați [Verificarea rotirii rotorului cu pale](#) (pagină 40).

Instalare cu instalare L

La instalarea L, pompa se instalează într-o configurație cu conductă de coloană în puț umed semipermanent vertical. Puțul este împărțit într-o parte de aspirație și o parte de descărcare. Capătul pompei este echipat cu vane de ghidare.

Aceste cerințe și instrucțiuni se aplică numai când instalarea este efectuată în conformitate cu desenul dimensional.



1. Instalare în beton
2. Instalare în coloană

Figură 8: Alternative pentru instalarea L

Sunt necesare aceste elemente:

WS007757A

- Placă 416 13 0x sau conductă de coloană 416 12 xx pentru instalare L
- Șuruburi de fundație pentru instalare L
- Suport de cablu

1. Alegeți unul dintre următorii pași:

Tip de instalare	Acțiune
Instalare în beton	1. Plasați placa pentru instalare L în poziție și aliniați-o pe orizontală. 2. Fixați buloanele de ancorare în poziție cu mortar. 3. Protejați șuruburile cu un compus de protecție la coroziunii.
Instalare în coloană	1. Fixați conducta de coloană în beton sau instalați coloana prefabricată. 2. Plasați coloana în poziție și aliniați-o pe orizontală. 3. Fixați buloanele de ancorare în poziție cu mortar la flanșa superioară a conductei de coloană. 4. Protejați șuruburile cu un compus de protecție la coroziunii.

2. Treceți un cablu între pompă și echipamentul de pornire și monitorizare.

Asigurați-vă că nu există porțiuni îndoite sau deteriorate ale cablului.

3. Conectați cablul motorului, starterul și echipamentul de monitorizare în conformitate cu instrucțiunile separate.

Asigurați-vă că rotirea rotorului cu pale este corectă. Pentru mai multe informații, consultați secțiunea [Verificarea rotirii rotorului cu pale](#) (pagină 40).

4. Instalați pompa.

a) Fixați dispozitivul de ridicare la pompă.

Utilizați un lanț de ridicare din oțel inoxidabil cu eclise.

b) Coborâți pompa în poziția corectă în conformitate cu desenul dimensional.

Asigurați-vă că pompa nu se poate roti la pornire sau în timpul funcționării.

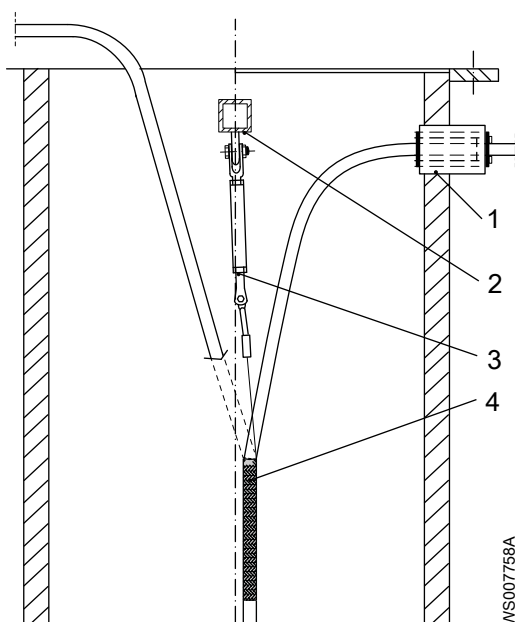
5. Asigurați cablul motorului:

a) Instalați suportul de prindere a cablului și întinzătorul cu filet.

Instalați suportul de prindere a cablului și întinzătorul cu filet.

Asigurați-vă că se menține cablul întins în centrul conductei de coloană și că acesta nu este îndoit sau deteriorat.

b) În cazul în care coloana de descărcare este presurizată, instalați o unitate de etanșare a intrării de cablu în partea laterală a coloanei.



1. Unitate de etanșare a intrării de cablu
2. Suport

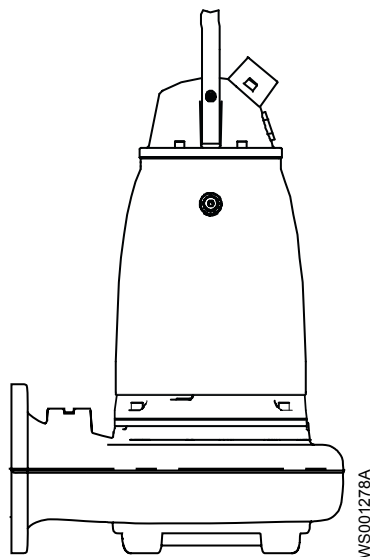
3. Întinzător cu filet
4. Mâner de susținere a cablului

Asigurați-vă că rotirea rotorului cu pale este corectă. Pentru mai multe informații, consultați secțiunea [Verificarea rotirii rotorului cu pale](#) (pagină 40).

Înainte de a porni pompa, curățați toate reziduurile din conducta de coloană.

Instalarea cu instalare X

În instalarea X, pompa nu are o conexiune mecanică predeterminată. Flanșa este găurită.



Figură 9: Instalarea X

NOTĂ:

O pompă pregătită pentru instalarea X este aprobată pentru utilizare numai în instalarea P sau S. Nu o utilizați niciodată în instalarea T sau Z.

Pentru instrucțiunile de instalare, consultați accesoriile mecanice corespunzătoare.

Efectuarea conexiunilor electrice

Măsurile generale de protecție



AVERTIZARE: Pericol de electrocutare

Înainte de a începe lucrul la unitate, asigurați-vă că unitatea și panoul de control sunt izolate față de sursa de energie și nu pot fi puse sub tensiune. Aceste reguli se aplică și la circuitul de comandă.



AVERTIZARE: Pericol de explozie/incendiu

La instalațiile din atmosferele inflamabile sau explozive se aplică reguli speciale. Nu instalați produsul sau vreun echipament auxiliar într-o zonă potențial explozivă decât dacă sunt protejate împotriva exploziilor, fiind astfel sigure. Dacă produsul este aprobat EN/ATEX, MSHA sau FM, atunci consultați informațiile EX specifice din capitolul Siguranța înainte de a efectua alte acțiuni.



AVERTISMENT: Pericol de electrocutare

Risc de șoc electric sau arsuri. Lucrul cu echipamentul electric trebuie supravegheat în totalitate de un electrician autorizat. Conformați-vă tuturor codurilor și reglementărilor locale.

**AVERTISMENT: Pericol de electrocutare**

Există un risc de șoc electric sau explozie în cazul în care conexiunile electrice nu sunt efectuate corect sau există defecte sau deteriorări la produs. Inspectați vizual echipamentul pentru a nu prezenta cabluri deteriorate, carcase crăpate sau alte semne de daune. Asigurați-vă că toate conexiunile electrice au fost realizate corect.

**AVERTISMENT: Pericol de electrocutare**

Motorul cu magnet permanent generează tensiune la rotirea axului, chiar dacă sursele de energie sunt deconectate. Nu efectuați niciodată lucrări electrice dacă axul se poate roti.

**AVERTISMENT: Pericol de strivire**

Risc de repornire automată.

**PRECAUȚII: Pericol de electrocutare**

Împiedicați îndoirea strânsă sau deteriorarea cablurilor.

NOTĂ:

Scurgerea în componentele electrice poate cauza defectarea echipamentului sau arderea siguranțelor. Mențineți capetele cablurilor uscate în permanență.

Cerințe

Aceste cerințe generale se aplică pentru instalația electrică:

- Autoritatea de furnizare a energiei trebuie să fie înștiințată înainte de instalarea pompei dacă aceasta va fi conectată la rețea. Când pompa este conectată la rețeaua publică, aceasta poate cauza licărirea lămpilor cu incandescență atunci când este pornită.
- Tensiunea și frecvența rețelei trebuie să corespundă specificațiilor de pe placa de date. Dacă pompa poate fi conectată la diverse tensiuni, tensiunea de conectare este specificată printr-o etichetă galbenă în dreptul intrării de cablu.
- Siguranțele și întrerupătoarele de circuit trebuie să aibă valorile nominale adecvate și protecția pompei la suprasarcină (întrerupătorul de protecție a motorului) trebuie să fie conectată și setată la curentul nominal în conformitate cu placa de date și, în caz de aplicabilitate, cu diagrama de cabluri. Curentul de pornire la pornirea directă în linie poate fi de până la de șase ori mai mare decât curentul nominal.
- Valoarea nominală a siguranțelor fuzibile și cablurile trebuie să fie în concordanță cu regulile și reglementările locale.
- Dacă se stabilește că este necesară o exploatare intermitentă, atunci pompa trebuie să fie prevăzută cu un echipament de monitorizare capabil să asiste o astfel de exploatare.
- Dacă se menționează pe placa de date, atunci motorul poate trece la diferite tensiuni.
- Contactele termice/termistoarele trebuie să fie în uz.
- Pentru pompele aprobate FM, trebuie conectat și utilizat un senzor de scurgere pentru a se îndeplini cerințele de aprobare.

Cabluri

Acestea sunt cerințele de îndeplinit la instalarea cablurilor:

- Cablurile trebuie să fie în stare bună, să nu aibă coturi ascuțite și să nu fie strangulate.
- Mantaua nu trebuie să fie deteriorată, nu trebuie să aibă creștături sau să fie în relief (cu semne etc.) la intrarea cablului.

- Manșonul de etanșare și șaibele de la intrarea cablului trebuie să fie în conformitate cu diametrul exterior al cablului.
- Raza minimă de îndoire nu trebuie să fie sub valoarea acceptată.
- Dacă se utilizează un cablu care a mai fost utilizat înainte, la remontare trebuie cojită o bucată scurtă, astfel încât manșonul de etanșare a intrării cablului să nu se închidă în jurul cablului din nou în același punct. În cazul în care mantaua exterioară a cablului este deteriorată, înlocuiți cablul. Contactați reprezentantul local de vânzări și service.
- Trebuie să se țină cont de căderea de tensiune din cablurile lungi. Tensiunea nominală a unității de acționare este tensiunea măsurată la punctul de conexiune al cablului din pompă.
- Dacă se utilizează o unitate cu frecvență variabilă (Variable Frequency Drive - VFD), cablul ecranat trebuie utilizat în conformitate cu cerințele europene CE. Pentru mai multe informații, contactați reprezentantul local de vânzări și service (furnizorul VFD).
- Asigurați-vă că este suficient de lung cablul pentru lucrările de întreținere.
- Pentru cabluri SUBCAB™, folia din cupru torsadată trebuie decupată.

Împământarea (legarea la pământ)

Împământarea (legarea la pământ) trebuie efectuată în conformitate cu toate codurile și reglementările locale.



AVERTIZARE: Pericol de electrocutare

Toate echipamentele electrice trebuie împământate (legate la pământ). Testați conductorul de împământare (legare la pământ) pentru a verifica dacă este conectat corect. Verificați frecvent instalațiile electrice pentru a vă asigura că legătura la împământare este continuă.



AVERTISMENT: Pericol de electrocutare

În cazul în care cablul motorului este smuls din greșeală, conductorul de împământare (legare la pământ) trebuie să fie ultimul conductor care să se desprindă de la borna sa. Asigurați-vă că este mai lung conductorul de împământare (legare la pământ) decât conductoarele de fază. Această regulă se aplică la ambele capete ale cablului motorului.

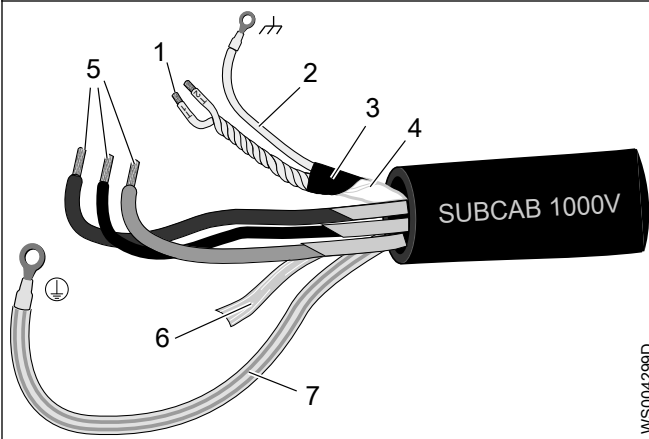
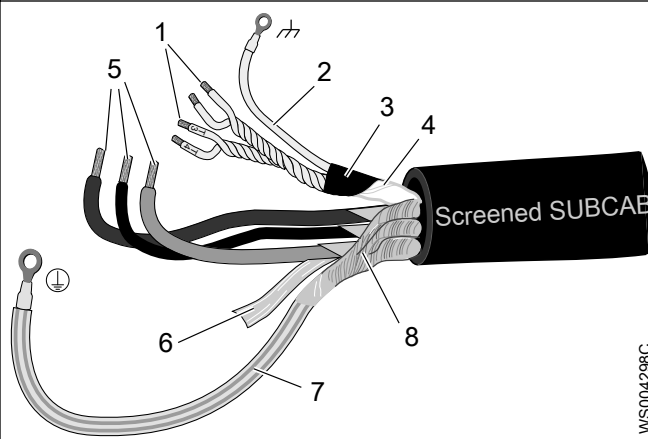


AVERTISMENT: Pericol de electrocutare

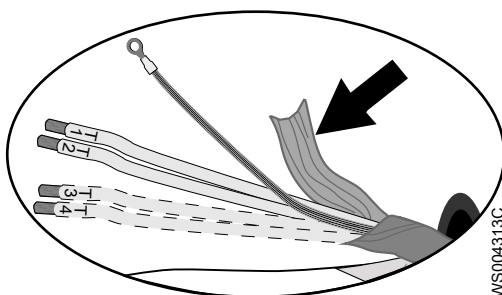
Risc de șoc electric sau arsuri. Dacă există posibilitatea ca persoanele să intre în contact cu lichide care la rândul lor intră în contact cu pompa sau cu lichidul pompat, trebuie să conectați la conectorii împământați (legați la pământ) un dispozitiv suplimentar de protecție pentru curentul de fugă.

Pregătiți cablurile SUBCAB™

Această secțiune se aplică cablurilor SUBCAB™ cu conductori de control torsadați.

Cablul SUBCAB™ pregătit	Cablul SUBCAB™ ecranat pregătit
 1. Perechi torsadate T1+T2 în elementul de control 2. Fir de descărcare în elementul de control (fir de cuplu neizolat) 3. Folie de cupru platinat ecranată 4. Înveliș de izolare (manta) sau folie de cupru platinat pentru elementul de control 5. Conductori de alimentare 6. Conductor de împământare WS004299D	 1. Perechi torsadate T1+T2 și T3+T4 în elementul de control 2. Fir de descărcare în elementul de control (fir de cuplu neizolat) 3. Folie de cupru platinat ecranată 4. Înveliș de izolare (manta) pentru elementul de control 5. Conductori de alimentare 6. Folie de aluminiu 7. Conductor de împământare cu tub de contracție verde/galben 8. Ecran/Liță neizolată WS004298C

1. Îndepărtați mantaua exterioară de la capătul cablului.
2. Pregătiți elementul de control:
 - a) Îndepărtați mantaua (dacă este cazul) și folia de cupru.
Folia de cupru este o protecție și este electro-conducătoare. Nu îndepărtați mai mult decât este necesar și îndepărtați folia decojită.



Figură 10: Folie de cupru pe elementul de control.

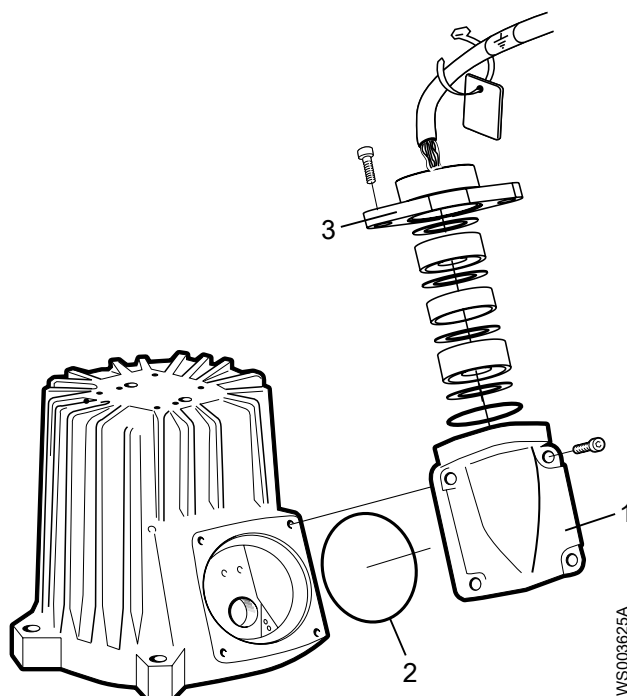
- b) Puneți un tub de contracție alb peste firul de descărcare și borna cablului.
 - c) Montați o bornă de cablu pe firul de descărcare.
 - d) Torsadați T1+T2 și T3+T4.
 - e) Plasați un tub de contracție peste elementul de control.
Asigurați-vă că folia conductoare din cupru și firul de descărcare sunt acoperite.
3. Pregătiți conductorul de împământare pentru cablul SUBCAB™:
 - a) Îndepărtați izolația galben-verde de pe conductorul de împământare.
 - b) Verificați lungimea conductorului de împământare; acesta trebuie să fie cu cel puțin 10% mai lung decât conductorii de fază din dulapul electric.
 - c) Dacă este cazul, fixați un papuc de cablu pe conductorul de împământare.
4. Pregătiți conductorul de împământare pentru cablul SUBCAB™ ecranat:
 - a) Destrămați firele de ecranare din jurul conductorilor de alimentare.
 - b) Puneți un tub de contracție galben-verde peste conductorul de împământare.
Lăsați o bucată scurtă neacoperită.
 - c) Dacă este cazul, fixați un papuc de cablu pe conductorul de împământare ecranat.

- d) Torsadați împreună toate ecranele conductorilor de alimentare pentru a crea un nucleu de împământare (legare la pământ) și montați la capăt o bornă de cablu.
 - e) Verificați lungimea conductorului de împământare; acesta trebuie să fie cu cel puțin 10% mai lung decât conductorii de fază din dulapul electric.
5. Cum se realizează conexiune de împământare?
- Șurub: Fixați bornele de cablu la conductorul de împământare și la conductorii de alimentare.
 - Cutie de conexiuni: Lăsați capetele conductorilor așa cum sunt.
6. Pregătiți firele electrice:
- a) Îndepărtați folia de aluminiu din jurul fiecărui conductor de alimentare
 - b) Îndepărtați izolația de pe fiecare conductor de alimentare.

Conectarea cablului de motor la pompă

NOTĂ:

Scurgerea în componentele electrice poate cauza defectarea echipamentului sau arderea siguranțelor. Păstrați în permanență capătul cablului motorului uscat.



1. Capac intrare
2. Garnitură inelară
3. Flanșă de intrare

1. Scoateți capacul de intrare și garnitura inelară de la carcasa statorului.
Astfel se asigură accesul la tabloul de conexiune/matiselile cu capăt închis.
2. Verificați placa de date pentru a vedea ce conexiuni sunt necesare pentru alimentarea electrică.
3. Dispuneți conexiunile de la tabloul de conexiune/matiselile cu capăt închis în conformitate cu sursa de alimentare necesară.
4. Conectați conductoarele de rețea (L1, L2, L3 și conductorul de împământare (legare la pământ)) conform diagramei aplicabile de cabluri.
Conductorul de împământare (legare la pământ) trebuie să fie cu 50 mm (2.0 in) mai lung decât conductoarele de fază din cutia de joncțiune a unității.
5. Asigurați-vă că pompa este conectată corect la conductorul de împământare (legare la pământ).

6. Asigurați-vă că toate contactele termice încorporate în pompă sunt conectate corect la blocul de conexiuni/matiseala capătului închis.
7. Instalați capacul de intrare și garnitura inelară la carcasa statorului.
8. Strângeți șuruburile la flanșa de intrare astfel încât ansamblul de încorporare a cablului să se așeze uniform la nivel inferior.

Conectarea cablului de motor la starter și la echipamentul de monitorizare



AVERTIZARE: Pericol de explozie/incendiu

La instalațiile din atmosferele inflamabile sau explozive se aplică reguli speciale. Nu instalați produsul sau vreun echipament auxiliar într-o zonă potențial explozivă decât dacă sunt protejate împotriva exploziilor, fiind astfel sigure. Dacă produsul este aprobat EN/ATEX, MSHA sau FM, atunci consultați informațiile EX specifice din capitolul Siguranța înainte de a efectua alte acțiuni.

NOTĂ:

- Contactele termice sunt încorporate în pompă.
- Contactele termice nu trebuie niciodată expuse la tensiuni mai ridicate de 250 V, curentul de rupere fiind de maxim 4 A. Se recomandă ca acestea să fie conectate la 24 V prin siguranțe fuzibile separate pentru a proteja alt echipament automat.

Pompele monofazate trebuie să fie echipate cu un starter care are condensatoare de pornire și de funcționare.

Pentru exploatarea pompelor monofazate, este necesar un starter Flygt, proiectat special. Conexiunea cablului de motor la starter este prezentată în schema de conexiuni.

1. Dacă în instalația pompei sunt incluse contacte termice, conectați conductoarele de control T1 și T2 la echipamentul de monitorizare MiniCAS II.

Dacă temperatura lichidului pompat depășește 40 °C (104 °F), nu conectați conductoarele T1 și T2 la contactele termice.

NOTĂ:

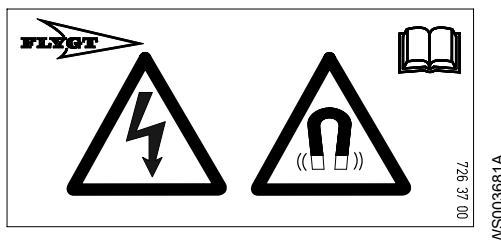
De asemenea, produsele aprobate pentru medii explozive trebuie întotdeauna să aibă contacte termice conectate indiferent de temperatura ambiantă.

2. Conectați conductoarele de rețea (L1, L2, L3 și legătura la pământ (împământarea)) la echipamentul de pornire.

Pentru informații despre ordinea fazelor și codurile de culori ale conductoarelor, consultați [Diagrame de cabluri](#) (pagină 32).

3. Se aplică motoarelor cu magnet permanent; asigurați-vă că eticheta de avertizare este atașată la capătul cablului. În cazul în care eticheta lipsește, atașați eticheta de rezervă la capătul cablului.

Eticheta este livrată împreună cu pompa.

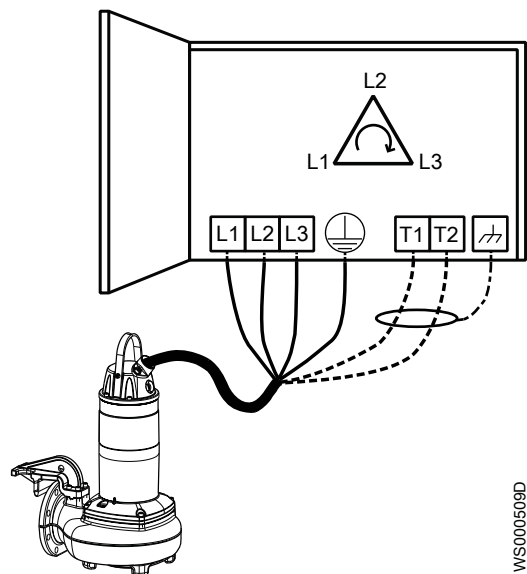


4. Verificați funcționalitatea echipamentului de monitorizare:
 - a) Verificați dacă semnalele și funcția de declanșare lucrează corespunzător.
 - b) Verificați dacă releele, lămpile, siguranțele fuzibile și conexiunile sunt intacte.
 Înlocuiți orice echipament defect.

Diagrame de cabluri

Descriere

Această secțiune conține informații generale privind conexiunile. De asemenea, prezintă diagramele de cabluri care indică variantele alternative de conexiuni pentru utilizare cu diferite cabluri și surse de alimentare.

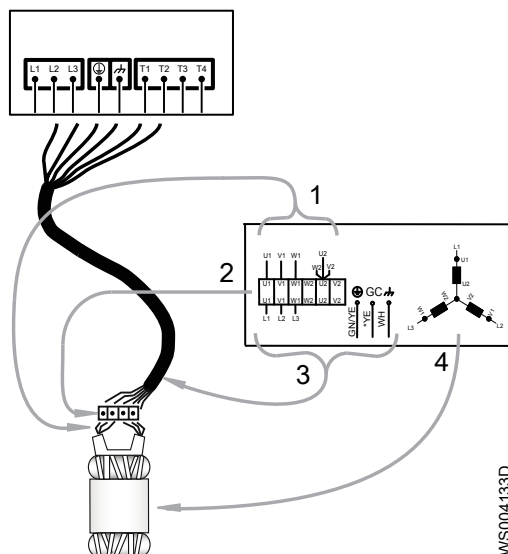


WS000509D

Figură 11: Secvență faze

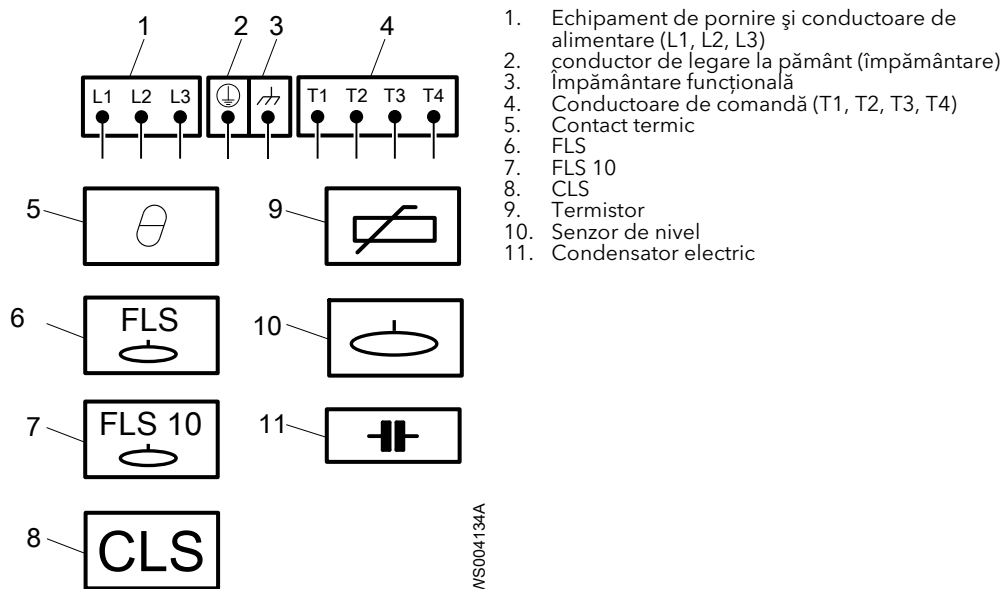
Locații de conexiune

Figurile din această secțiune ilustrează modul de interpretare a simbolurilor cutiei de conexiuni.



WS004133D

1. Conductoare de stator
2. Tablou de conexiune
3. Conductoare de cablu de alimentare
4. Stator (conexiune internă ilustrată)



Standard cod culori

Cod	Descriere
BN	Maro
BK	Negru
WH	Alb
OG	Portocaliu
GN	Verde
GNYE	Verde-galben
RD	Roșu
GY	Gri
BU	Albastru
YE	Galben

Culorile și marcasele conductoarelor

Motor connection		Mains		SUBCAB 7GX Screenflex 7GX	SUBCAB 4GX Screenflex 4GX	SUBCAB AWG	SUBCAB Screened
Colours and marking of main leads		1~	3~				
COLOUR STANDARD BN=Brown BK=Black WH=White OG=Orange GN=Green GN/YE=Green-Yellow RD=Red GY=Grey BU=Blue YE=Yellow *SUBCAB AWG ** Ground Conductor is stranded around cores GC=Ground Check	STATOR LEADS U1,U5 RD U2,U6 GN V1,V5 BN V2,V6 BU W1,W5 YE W2,W6 BK T1,T2 WH/YE	1	L1	BK 1	BN	RD	BN
		2	L2	BK 2	BK	BK	BK
		3	L3	BK 3	GY	WH	GY
			L1	BK 4	-	-	-
			L2	BK 5	-	-	-
			L3	BK 6	-	-	-
				GN/YE	GN/YE	GN/YE	**Screen/PE from cores
				Screen (WH)	Screen (WH)	-	Screen (WH)
			GC	-	-	YE	-

772 17 00/1

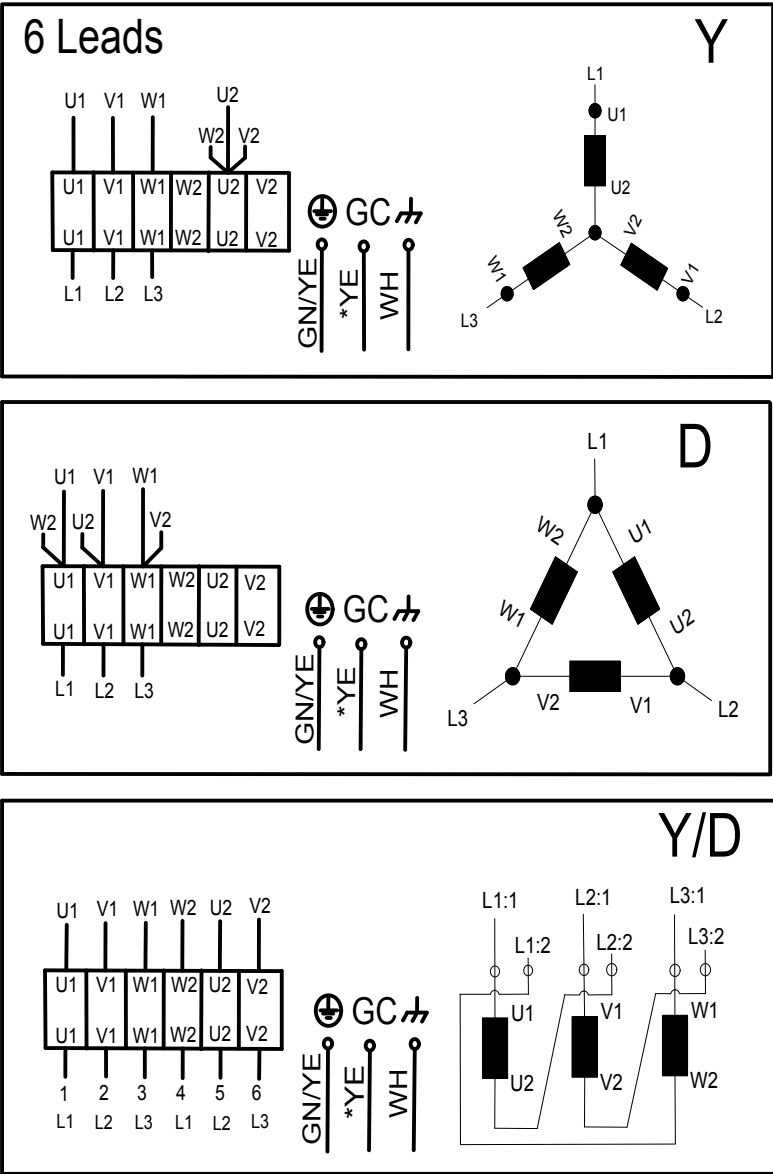
WS004125A

Pentru marcasele de pe conductoarele senzorilor, consultați [Conexiune senzori](#) (pagină 38)

Conexiuni incluse

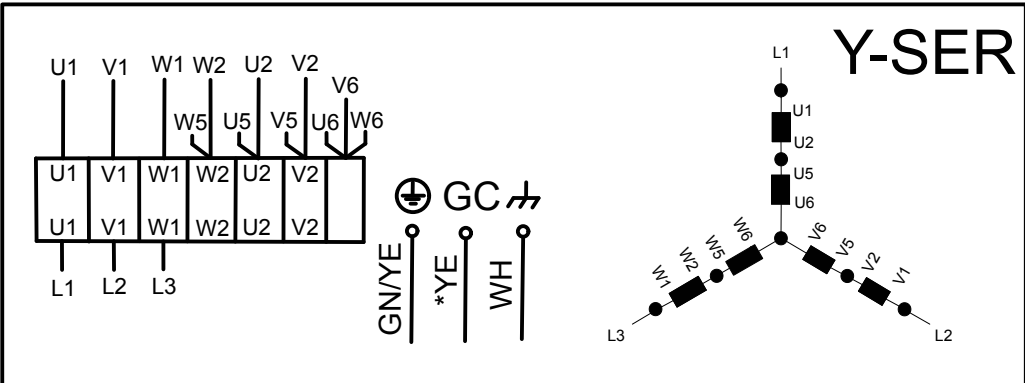
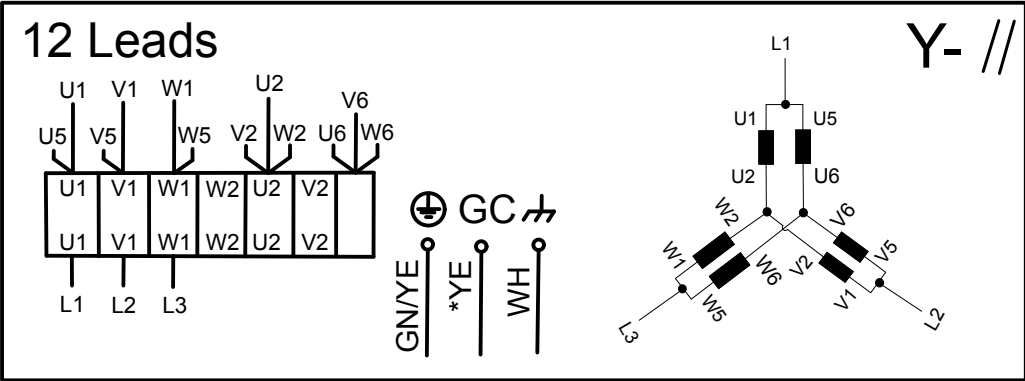
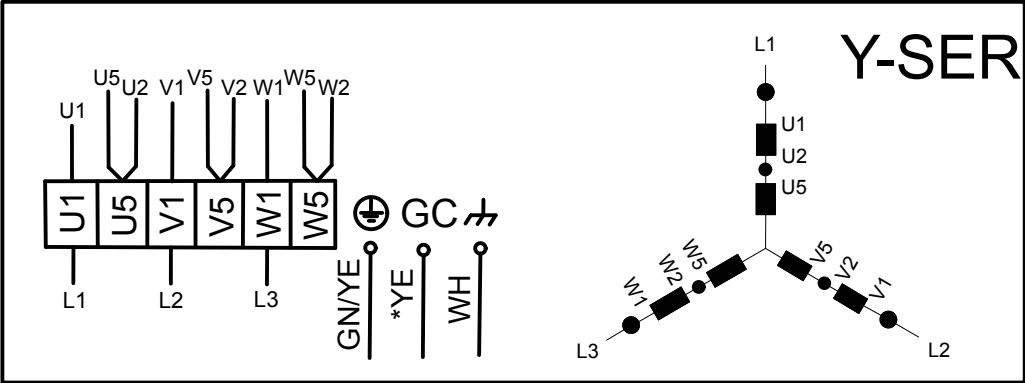
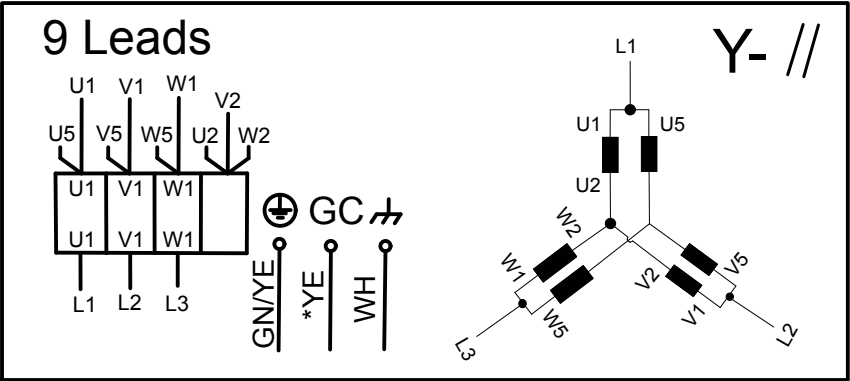
- [Conexiunea trifazată](#) (pagină 34)
- [Conexiune monofazată](#) (pagină 36)
- [Conexiune senzori](#) (pagină 38)
- [Conexiune de cablu ecranat](#) (pagină 37)

Conexiunea trifazată



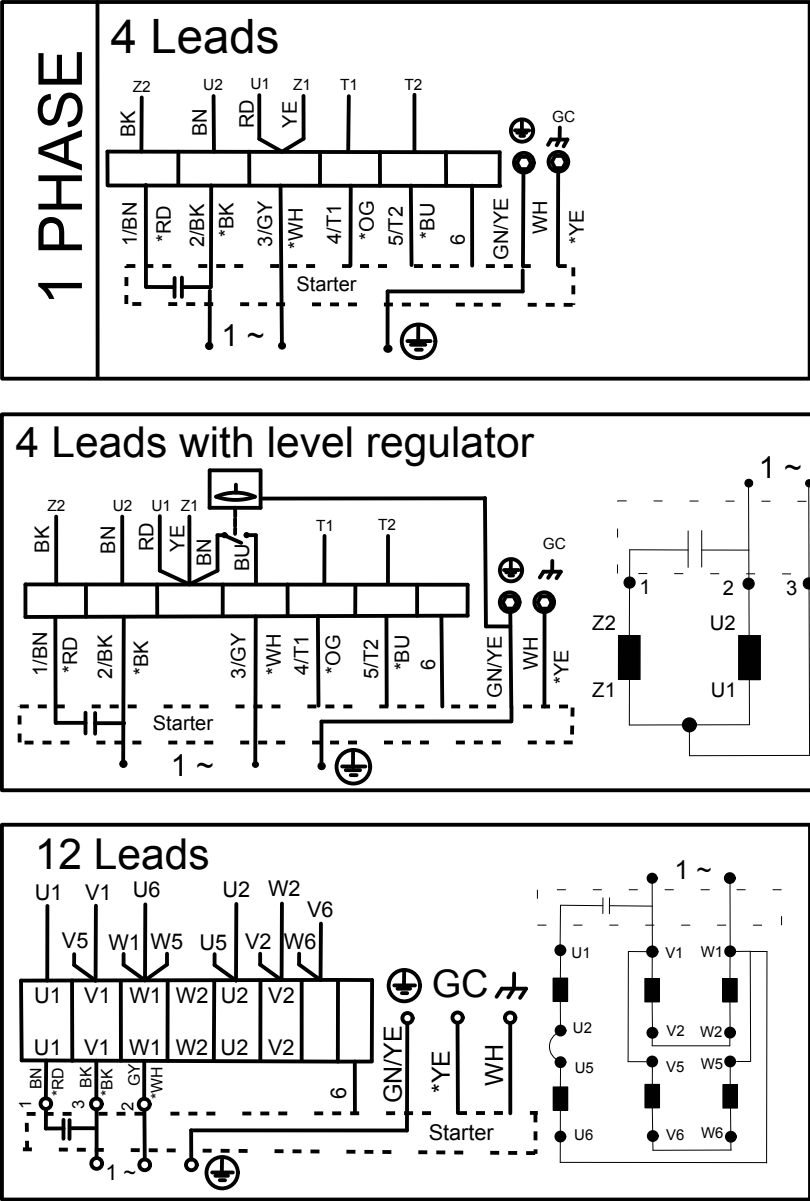
WS004126A

WS004127A



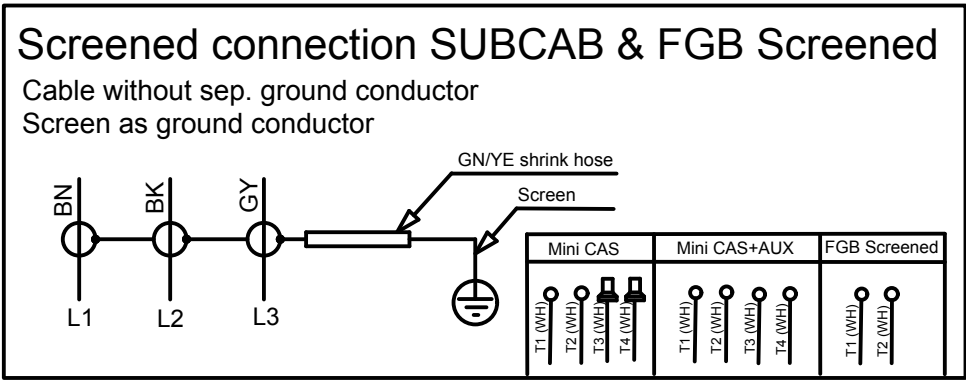
WS004128A

Conexiune monofazată

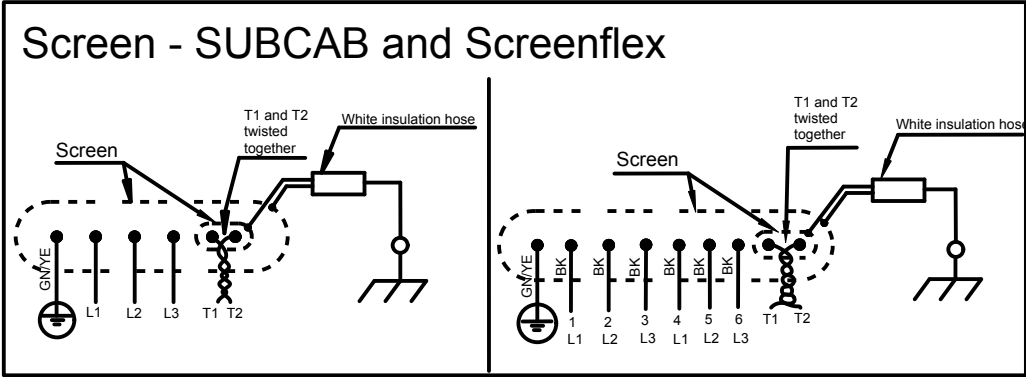


WS004129A

Conexiune de cablu ecranat

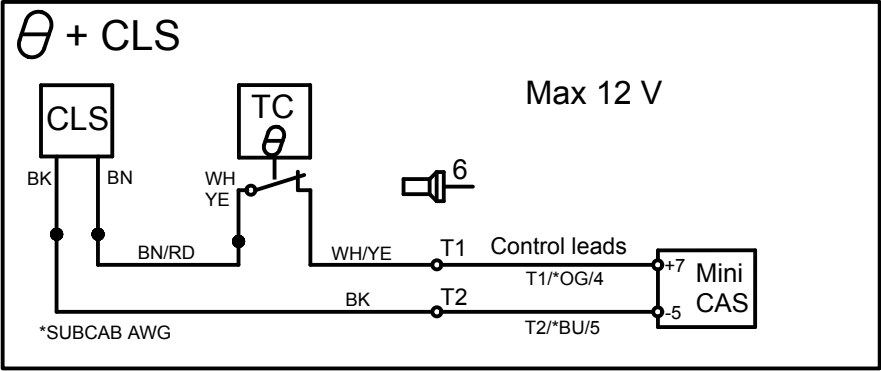
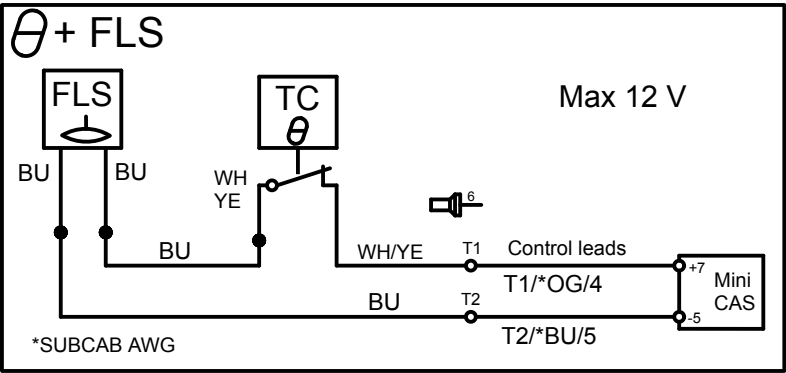
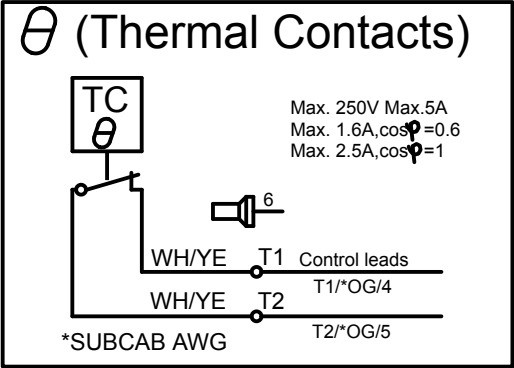


WS004132A

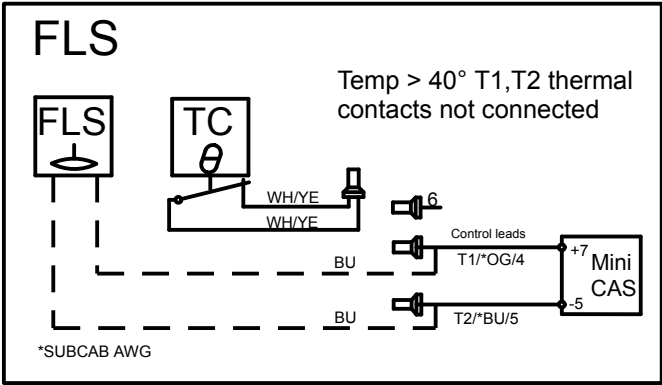
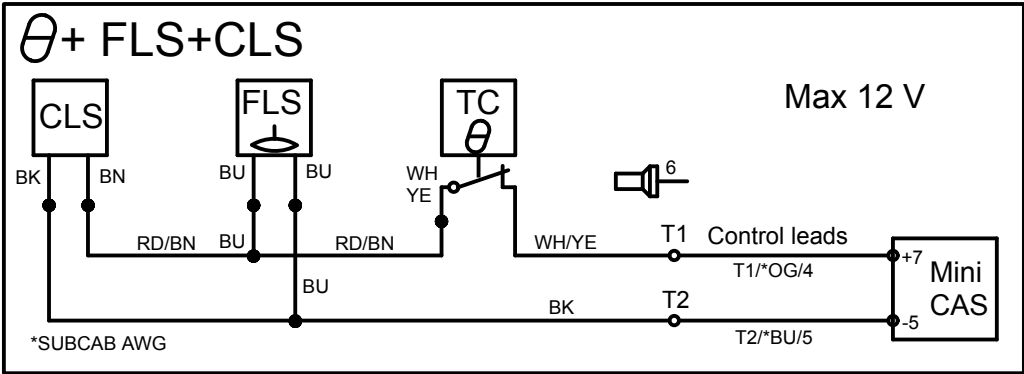


Conexiune senzori

SENSORS	Control	SUBCAB 7GX & 4GX Screenflex	SUBCAB AWG	SUBCAB screened
	T1	WH T1	OG	WH T1
	T2	WH T2	BU	WH T2
	T3	-	-	WH T3
	T4	-	-	WH T4



WS004130A



WS004131A

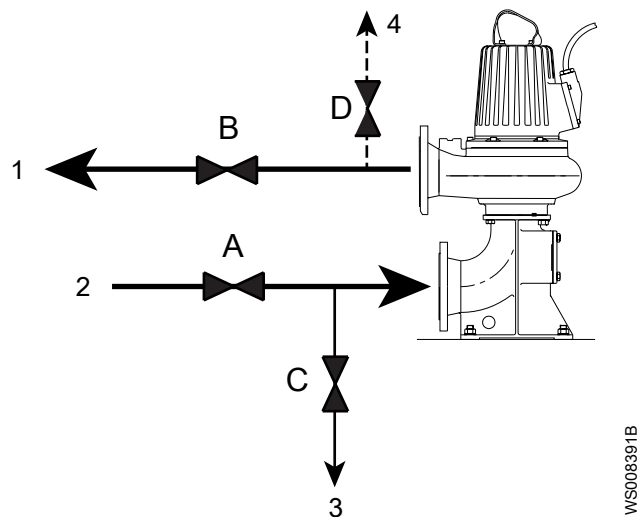
Caracteristicile conexiunilor de senzori

Valorile au o toleranță de 10%.

Senzori	Valoare (mA)	Definiție
FLS și contact termic	0	Supratemperatură
	7,8	OK
	36	Scurgere
CLS și contact termic	0	Supratemperatură
	5,5	OK
	29	Scurgere (întârziere 5 secunde)
CLS, FLS și contact termic	0	Supratemperatură
	13,3	OK
	36-42	Scurgere (întârziere 0/5 secunde)

Instalarea T: purjați aerul înainte de a porni pompa

1. Deschideți supapa D și purjați aerul. Consultați figura următoare.



WS008391B

1. Circuit de evacuare
2. Circuit de admisie
3. Circuit de drenaj
4. Orificiu de aerisire

Figură 12: Instalare T, supapele A–D

2. Închideți supapa D înainte de a porni pompa.

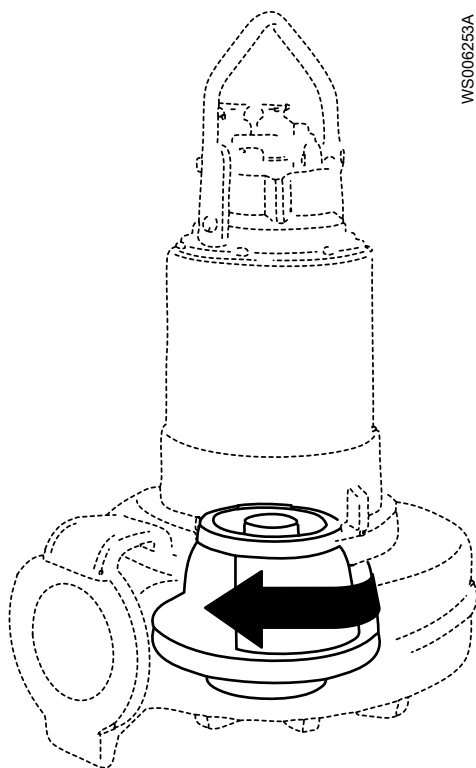
Verificarea rotirii rotorului cu pale



PRECAUȚII: Pericol de strivire

Șocul de pornire poate fi puternic. Asigurați-vă că nu se află nimeni în apropierea unității când aceasta este pornit.

1. Porniți motorul.
2. Opriți motorul după câteva secunde.
3. Verificați dacă rotorul cu pale se rotește în conformitate cu această ilustrație.



WS006253A

Direcția corectă a rotirii rotorului cu pale este în sens orar când priviți pompa de sus.

4. Dacă rotorul cu pale se rotește în direcție greșită, atunci efectuați unul din acești pași:
 - Dacă motorul are o conexiune monofazată, atunci contactați reprezentantul local de vânzări și service.
 - Dacă motorul are o conexiune trifazică, atunci inversați două conductoare de fază și efectuați din nou această procedură.

Exploatarea

Măsurile de prevedere

Înainte de a da unitatea în exploatare, verificați următoarele:

- Toate dispozitivele de siguranță recomandate sunt instalate.
- Cablul și intrarea pentru cablu nu sunt deteriorate.
- Toate reziduurile și deșeurile au fost îndepărtate.

NOTĂ:

Nu operați pompa niciodată cu linia de descărcare blocată sau cu supapa de descărcare închisă.



AVERTISMENT: Pericol de strivire

Risc de repornire automată.

Distanța față de zonele umede



AVERTISMENT: Pericol de electrocutare

Risc de șoc electric sau arsuri. Dacă există posibilitatea ca persoanele să intre în contact cu lichide care la rândul lor intră în contact cu pompa sau cu lichidul pompat, trebuie să conectați la conectorii împământați (legați la pământ) un dispozitiv suplimentar de protecție pentru curentul de fugă.



PRECAUȚII: Pericol de electrocutare

Risc de șoc electric sau arsuri. Producătorul echipamentului nu a evaluat această unitate pentru utilizare în piscine. Dacă se utilizează în conexiune cu piscine, atunci se aplică reguli speciale de protecție.

Nivel de zgomot

NOTĂ:

Nivelul de zgomot al produsului este mai mic decât 70 dB. Totuși, nivelul de zgomot de 70 dB poate fi depășit în unele instalații și la anumite puncte de exploatare de pe curba de performanță. Asigurați-vă că înțelegeți cerințele nivelului de zgomot din mediul în care este instalat produsul. În caz contrar, poate rezulta pierderea auzului sau încălcarea legilor locale.

Estimarea intervalelor de înlocuire a anozilor de zinc

Masa și suprafața anozilor de zinc sunt proiectate să protejeze suprafața pompei timp de un an în apă de mare cu o temperatură medie de 20 °C (68 °F). Pot fi necesare înlocuiri ale anozilor și intervale de verificare mai scurte, în funcție de temperatura și compoziția chimică a apei, precum și de prezența altor metale în apropierea pompei.

Rata consumului de zinc și intervalele de verificare corespunzătoare pot fi estimate prin măsurarea cantității de zinc consumate în primele două luni de la instalare.

Anozii se înlocuiesc atunci când masa anodului este redusă la o anumită fracțiune din masa inițială. Intervalul recomandat pentru fracțiunea de selectare este 0,25 - 0,50 (25 - 50 %).

1. Scoateți, cântăriți și instalați din nou unul sau mai mulți anodi de zinc exteriori înainte de pornirea pompei.
2. După două luni, scoateți și cântăriți din nou același anod sau aceiași anodi de zinc.

3. Împărțiți perioada scursă în zile (între pașii 1 și 2) la pierderea în greutate măsurată în grame a anodului pentru a obține rata calculată de consum a anodului (zile/gram).
Dacă s-au cântărit mai mulți anodi, atunci utilizați anodul care a pierdut cel mai mult în greutate pentru acest calcul.
4. Calculați intervalele viitoare de înlocuire astfel încât acestea să se producă atunci când rămâne fracțiunea selectată de zinc.

Pornirea pompei



PRECAUȚII: Pericol de strivire

Șocul de pornire poate fi puternic. Asigurați-vă că nu se află nimeni în apropierea unității când aceasta este pornit.

NOTĂ:

Asigurați-vă că rotirea rotorului cu pale este corectă. Pentru mai multe informații, consultați Verificarea rotirii rotorului cu pale.

1. Verificați nivelul de ulei din carcasa pompei.
 2. Scoateți siguranțele fuzibile sau deschideți întrerupătorul de circuit și verificați dacă rotorul cu pale poate fi rotit liber.
-



AVERTISMENT: Pericol de strivire

Nu puneți niciodată mâna în carcasa pompei.

3. Efectuați testul de izolație între fază și pământ. Pentru a trece testul, valoarea trebuie să depășească 5 megohmi.
4. Verificați dacă echipamentul de monitorizare funcționează.
5. Porniți pompa.

Întreținerea

Măsuri de precauție

Înainte de a începe lucrul, asigurați-vă că instrucțiunile privind siguranța din capitolul [Introducere și măsuri de protecție a muncii](#) (pagină 3) au fost citite și înțelese.



AVERTIZARE: Pericol de strivire

Componentele aflate în mișcare pot să agațe sau să strivească. Pentru a preveni pornirea neașteptată, deconectați și blocați întotdeauna alimentarea înainte de activitatea de service. În caz contrar, pot rezulta decesul sau răniri grave.



AVERTISMENT: Pericol biologic

Risc de infecție. Înainte de a lucra la unitate, clătiți-o bine cu apă curată.



PRECAUȚII: Pericol de strivire

Asigurați-vă că unitatea nu se poate rostogoli sau nu poate cădea astfel încât să producă vătămarea persoanelor sau deteriorarea proprietății.

Asigurați-vă că respectați aceste cerințe:

- Înainte de a suda sau de a utiliza instrumente manuale pentru electricitate, verificați riscul de explozie.
- Lăsați toate componentele sistemului și ale pompei să se răcească, înainte de a le manipula.
- Asigurați-vă că produsul și componentele sale au fost curățate complet.
- Nu deschideți niciun orificiu de ventilare sau ventil de golire sau nu îndepărtați nicio conexiune în timp ce sistemul este presurizat. Asigurați-vă că pompa este izolată față de sistem și că presiunea este eliberată înainte să dezamblați pompa, să scoateți conexiunile sau să deconectați tubulatura.

Verificarea continuității împământării

Un test de continuitate a împământării (legării la pământ) trebuie efectuat întotdeauna după operațiuni de service.

Instrucțiuni de întreținere

În timpul întreținerii și înainte de reasamblare, efectuați întotdeauna aceste activități:

- Curățați bine toate componentele, în special șanțurile pentru garniturile inelare.
- Schimbați toate garniturile inelare, garniturile și șaibele de etanșare.
- Ungeți toate arcurile, șuruburile și garniturile inelare cu unsoare.

În timpul reasamblării, asigurați-vă întotdeauna că marcasele de index existente sunt în linie.

Unitatea de acționare reasamblată trebuie testată întotdeauna cu privire la izolație și pompa reasamblată trebuie întotdeauna să fie supusă unor condiții de testare înainte de exploatarea normală.

Valori pentru cuplul de strângere

Toate șuruburile și piulițele trebuie lubrificate pentru a obține cuplul de strângere corect. Șuruburile care sunt înșurubate în oțel inoxidabil trebuie să aibă filetele unse cu lubrifiant adecvați pentru a preveni griparea acestora.

Dacă aveți întrebări referitoare la cuplurile de strângere, contactați reprezentantul local de vânzări și service.

Șuruburi și piulițe

Tabel 1: Oțel inoxidabil, A2 și A4, cuplu Nm (ft-lbs)

Clasă de proprietăți	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
50	1 (0,74)	2 (1,5)	3 (2,2)	8 (5,9)	15 (11)	27 (20)	65 (48)	127 (93,7)	220 (162)	434 (320)
70, 80	2,7 (2)	5,4 (4)	9 (6,6)	22 (16)	44 (32)	76 (56)	187 (138)	364 (268)	629 (464)	1240 (915)
100	4,1 (3)	8,1 (6)	14 (10)	34 (25)	66 (49)	115 (84,8)	248 (183)	481 (355)	–	–

Tabel 2: Oțel, cuplu Nm (ft-lbs)

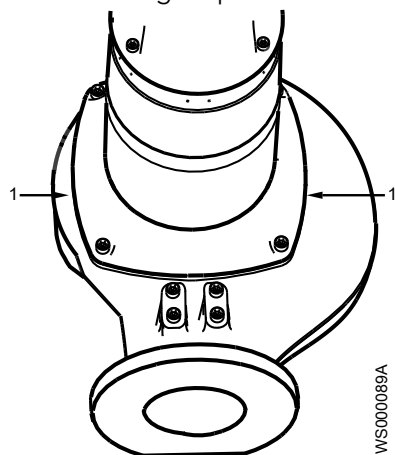
Clasă de proprietăți	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
8,8	2,9 (2,1)	5,7 (4,2)	9,8 (7,2)	24 (18)	47 (35)	81 (60)	194 (143)	385 (285)	665 (490)	1310 (966,2)
10,9	4 (2,9)	8,1 (6)	14 (10)	33 (24)	65 (48)	114 (84)	277 (204)	541 (399)	935 (689)	1840 (1357)
12,9	4,9 (3,6)	9,7 (7,2)	17 (13)	40 (30)	79 (58)	136 (100)	333 (245)	649 (480)	1120 (825,1)	2210 (1630)

Șuruburi hexagonale cu cap înecat

Pentru șuruburile cu cap înecat cu locaș hexagonal, cuplul maxim pentru toate clasele de proprietăți trebuie să fie 80% din valorile pentru clasa de proprietăți 8.8 de mai sus.

Schimbarea uleiului

Această imagine prezintă conexiunile care sunt utilizate pentru a schimba uleiul.



1. Bușon de ulei

Evacuarea uleiului

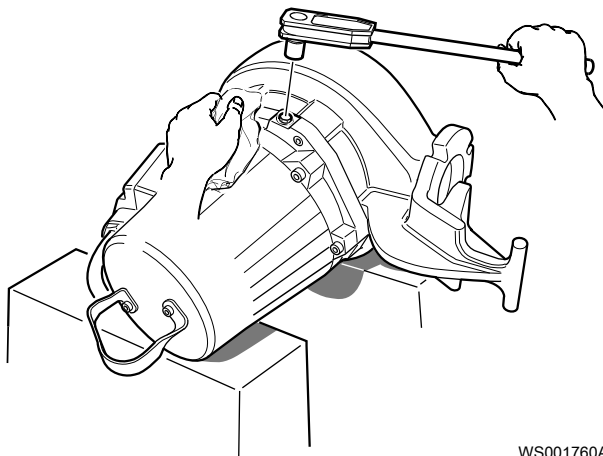


PRECAUȚII: Pericol de gaz comprimat

Aerul din incintă poate provoca propulsarea cu forță a unor componente sau lichide. Aveți grijă când deschideți. Puneți o bucată de material textil peste bușon pentru a preveni pulverizarea spre exterior.

1. Plasați pompa în poziție orizontală și deșurubați bușonul de ulei.

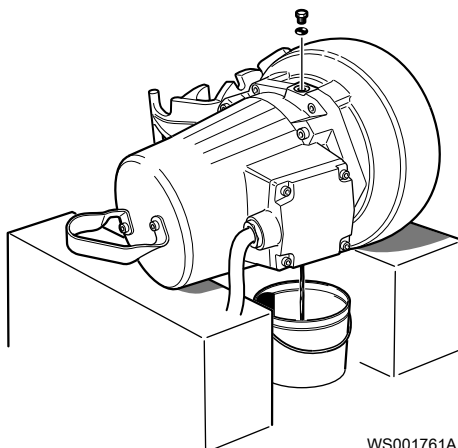
Dacă pompa are un orificiu cu marcajul „ieșire ulei” (oil out) este important ca acest orificiu să se utilizeze pentru golire.



WS001760A

2. Plasați un recipient sub pompă și răsturnați pompa.
3. Deșurubați celălalt bușon de ulei.

Dacă acest orificiu are marcajul „intrare ulei” (oil in), ridicați pompa pe verticală pentru o scurtă perioadă de timp în scopul evacuării complete a uleiului.



WS001761A

Umplerea cu ulei

Uleiul trebuie să fie ulei alb medical de tip parafină care corespunde reglementărilor FDA 172.878 (a) și trebuie să aibă viscozitatea apropiată de VG32.

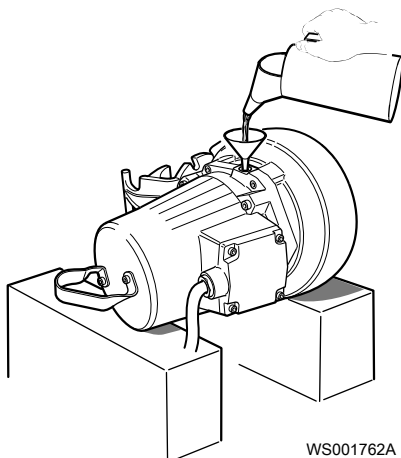
1. Înlocuiți garniturile inelare ale bușoanelor de ulei.
2. Remontați un bușon de ulei în orificiul orientat în jos sau care este marcat „ieșire ulei” (oil out) și strângeți.

Cuplu de strângere: 10-40 Nm (7,5-29,5 ft-lb)

3. Umpleți cu ulei prin orificiul de pe partea opusă sau prin orificiul marcat „intrare ulei” (oil in).

Dacă orificiul este marcat „intrare ulei” (oil in), înclinați ușor pompa și coborâți-o din nou, pentru a umple pompa cu cantitatea corectă.

Cantitate: aproximativ 2,0 l (2,1 qt).



WS001762A

4. Remontați și strângeți bușonul de ulei.
Cuplu de strângere: 10-40 Nm (7,5-29,5 ft-lb).

Operații de service la pompă

Tip de service	Scop	Interval de inspecție
Inspecție inițială	Pentru a efectua o verificare a stării pompei de un reprezentant de service autorizat de Xylem și, pe baza rezultatului și constatărilor acestor măsurători, a determina intervalele pentru inspecția periodică și reparația generală pentru instalația specifică.	În primul an de exploatare.
Inspecție periodică	Pentru a preveni întreruperile operaționale și defectarea mașinii. Măsuri pentru a asigura performanța și eficiența la pompare se definesc și se decid pentru fiecare aplicație în parte. Aici pot fi incluse lucruri ca reglarea rotorului cu pale, controlul și înlocuirea componentelor uzate, controlul anozilor de zinc și controlul statorului.	O dată pe an Se aplică pentru aplicații normale și condiții de funcționare la temperaturi ale lichidelor de < 40 °C (104 °F).
Reparația generală	Pentru a asigura o durată îndelungată de viață de funcționare a produsului. Include înlocuirea componentelor de bază și măsurile luate în timpul unei inspecții.	O dată la 3 ani Se aplică pentru aplicații normale și condiții de funcționare la temperaturi ale lichidelor de < 40 °C (104 °F).

NOTĂ:

Pot fi necesare intervale mai scurte când condițiile de exploatare sunt extreme, de exemplu, în aplicații cu efect puternic de abraziune sau coroziune sau când temperaturile lichidelor depășesc 40°C (104°F).

Inspecția

Element de service	Acțiune
Cablu	1. În cazul în care mantaua exterioară este defectă, înlocuiți cablul. 2. Verificați cablul astfel încât să nu prezinte îndoiri ascuțite și ciupituri.
Conexiune pentru alimentare	Verificați strângerea corectă a conexiunilor.
Dulapuri electrice	Verificați dacă acestea sunt curate și uscate.
Rotor cu pale	1. Verificați jocul rotorului cu pale. 2. Reglați rotorul cu pale, dacă este necesar.

Element de service	Acțiune
Carcasă stator	1. Evacuați tot lichidul, dacă există. 2. Verificați rezistența senzorului de scurgeri. Valoarea normală aproximativ 1500 ohmi, alarmă aproximativ 430 ohmi.
Izolație	Utilizați un megohmmetru de maximum 1.000 V. 1. Verificați dacă rezistența dintre conductorul de împământare (legare la pământ) și conductorul de fază este mai mare de 5 megohmi. 2. Efectuați o verificare a rezistenței între faze.
Cutie de jonctiune	Verificați dacă este curată și uscată.
Dispozitiv de ridicare	Verificați dacă sunt respectate reglementările de protecție locale.
Mâner de ridicare	1. Verificați șuruburile. 2. Verificați starea mânerului de ridicare. 3. Dacă este necesar, efectuați înlocuirea.
Garnituri inelare	1. Înlocuiți garniturile inelare de la bușonul de ulei. 2. Înlocuiți garniturile inelare de la capacul de intrare sau de jonctiune. 3. Gresați noile garnituri inelare.
Protecție la suprasarcină și alte protecții	Verificați corectitudinea setărilor.
Dispozitive de protecție pentru personal	Verificați balustradele, capacele și alte elemente de protecție.
Direcție de rotație	Verificați rotirea rotorului cu pale.
Carcasa de ulei	Dacă este necesar, completați cu ulei nou.
Bloc de borne/matiseala capătului închis	Verificați strângerea corectă a conexiunilor.
Contacte termice	Circuit normal închis; interval 0-1 ohmi.
Tensiune și amperaj	Verificați valorile de funcționare.

Reparația generală

Pentru o reparație generală, efectuați următoarele, în completare la activitățile listate în secțiunea referitoare la inspecție.

Element de service	Acțiune
Lagăr suport și lagăr principal	Înlocuiți rulmenții cu rulmenți noi.
Garnitură mecanică	Înlocuiți-le cu unități de etanșare noi.

Service în caz de alarmă

Pentru informații despre valorile indicate pentru senzori, consultați [Conexiune senzori](#) (pagină 38)

Sursă de alarmă	Acțiune
CLS	Verificați dacă există apă în carcasa de ulei. Dacă uleiul conține prea multă apă, procedați după cum urmează: 1. Goliți uleiul și apa. 2. Înlocuiți cu ulei nou.
FLS	1. Verificați dacă există lichid în carcasa statorului. 2. Evacuați tot lichidul, dacă există. 3. Dacă a fost găsit lichid, verificați Unitatea garniturii mecanice, garniturile inelare și intrarea de cablu.
Contactul termic	Verificați nivelurile de pornire și oprire.

Sursă de alarmă	Acțiune
Protecția la suprasarcină	Verificați dacă rotorul cu pale se poate roti liber.

Remontarea rotorului cu pale

Instrumente necesare:

- Adaptor de vârf hexagonal de 10 mm cu o extensie de cel puțin 125 mm (4,92 in.)
 - Extractor pentru rotor cu pale
- Dacă este cazul, contactați reprezentantul local de vânzări și service pentru tipul corect și dimensiunea corectă.
- Dacă este cazul, o tijă (de lemn sau de cupru) pentru blocarea în poziție a rotorului cu pale.
 - Dacă este cazul, două răngi cu gheare



PRECAUȚII: Pericol de tăiere

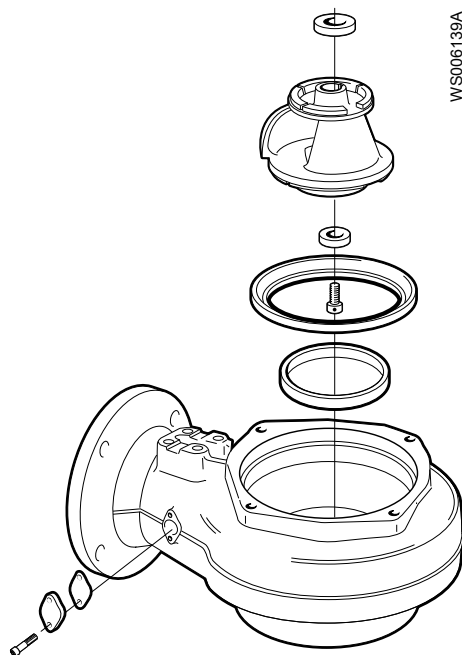
Piese uzate pot avea muchii tăioase. Purtați îmbrăcăminte de protecție.

NOTĂ:

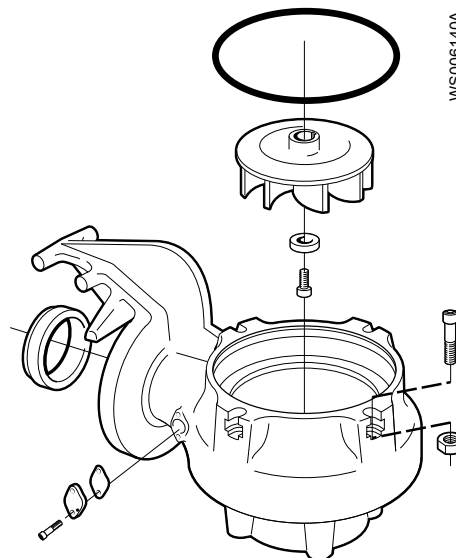
Când așezați pompa pe poziția sa, aveți grijă ca greutatea pompei să nu se sprijine pe nicio porțiune a rotorului cu pale. Rotorul cu pale nu trebuie să intre în contact cu podeaua din beton sau cu alte suprafețe dure sau rugoase.

Dacă nu reușiți instalarea rotorului cu pale, trebuie să reluați procedura de instalare de la început.

Înlocuirea rotorului cu pale C sau D



Figură 13: Rotor cu pale C



Figură 14: Rotor cu pale D

Scoaterea rotorului cu pale: C, D



PRECAUȚII: Pericol de tăiere

Piese uzate pot avea muchii tăioase. Purtați îmbrăcăminte de protecție.

1. Scoateți carcasa pompei sau capacul de aspirație.



2. Demontați șurubul de la rotorul cu pale.
Dacă este cazul, utilizați tija.



Figură 15: Rotor cu pale C



Figură 16: Rotor cu pale D

3. Scoateți șaiba.
4. Demontați rotorul cu pale.
Utilizați extractorul pentru rotorul cu pale sau răngi cu gheare.



Figură 17: Rotor cu pale D

Instalarea rotorului cu pale: C, D

1. Pregătiți axul:
 - a) Asigurați-vă axul are capătul curat și fără bavuri.
Lustruiți orice imperfecțiune cu o pânză abrazivă fină.
 - b) Montați inelul distanțier la ax (aplicabil pentru garnitură de tip inelar).
 - c) Asigurați-vă că cheia paralelă este așezată în direcția de cheie de pe ax.
 - d) Lubrifiați capătul axului.
2. Montați rotorul cu pale:
 - a) Lubrifiați fileturile șuruburilor rotorului cu pale și suprafața de contact.
Asigurați-vă că toate componentele sunt curate.
 - b) Montați șaiba pe șurubul rotorului cu pale lubrifiat.
 - c) Presați rotorul cu pale pe ax cu șurubul rotorului cu pale.
3. Strângeți șurubul de la rotorul cu pale.
Dacă este cazul, utilizați tija.
Cuplu de strângere: 80 Nm (59 ft-lb)



Verificați dacă rotorul cu pale se poate roti liber.

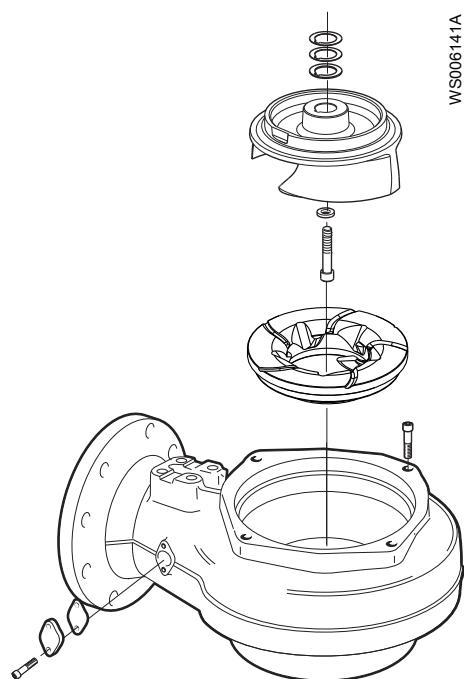
4. Montați capacul de aspirație (dacă este cazul):
 - a) Montați o nouă garnitură inelară gresată la capacul de aspirație.



- b) Montați capacul de aspirație.
 - c) Montați și strângeți șuruburile lubrificate.
Cuplu de strângere: 57 Nm (42 ft-lb).
5. Montați carcasa pompei:
- a) Rotor cu pale D: montați o garnitură inelară nouă la carcasa pompei.
 - b) Fixați carcasa pompei.
 - c) Montați și strângeți șuruburile lubrificate.
Cuplu de strângere: 57 Nm (42 ft-lb).



Înlocuirea rotorului cu pale F



Demontarea rotorului cu pale F



PRECAUȚII: Pericol de tăiere

Piesele uzate pot avea muchii tăioase. Purtați îmbrăcăminte de protecție.

1. Demontați capacul de aspirație.
2. Scoateți șurubul de la rotorul cu pale, inelul și șaibele.
Dacă este cazul, utilizați tija.



WS001976A

3. Demontați rotorul cu pale.
Utilizați extractorul pentru rotorul cu pale sau răngi cu gheare.

Instalarea rotorului cu pale F

1. Pregătiți axul:
 - a) Asigurați-vă axul are capătul curat și fără bavuri.

- Lustruiți orice imperfecțiune cu o pânză abrazivă fină.
- b) Lubrifiați capătul axului.
 - c) Asigurați-vă că cheia paralelă este așezată în direcția de cheie de pe ax.
2. Montați rotorul cu pale:
- a) Montați inelul și o nouă garnitură inelară lubrifiată pe șurubul lubrifiat al rotorului cu pale.
 - b) Montați una sau două șaibe plate cu o grosime de 0,3 mm (0,01 in) sau o șaibă plată cu o grosime de 0,5 mm (0,02 in) pe rotorul cu pale.



- c) Lubrifiați fileturile șuruburilor rotorului cu pale și suprafața de contact. Asigurați-vă că toate componentele sunt curate.
 - d) Presați rotorul cu pale pe ax cu șurubul rotorului cu pale.
3. Asamblați rotorul cu pale:
- a) Împiedicați rotirea rotorului cu pale introducând tija prin ieșirea de la carcasa pompei.
 - b) Strângeți șurubul de la rotorul cu pale. Dacă este cazul, utilizați tija. Cuplu de strângere: 80 Nm (59 ft-lb).



- Verificați dacă rotorul cu pale se poate roti liber.
4. Reglați rotorul cu pale:
- a) Măsurați distanța dintre marginea rotorului cu pale și capacul carcasei pompei. Distanța corectă trebuie să se încadreze în intervalul 0,5-1,5 mm (0,02-0,06 in). Adăugați sau scoateți numărul adecvat de șaibe de reglare în scopul obținerii distanței corecte.



WS002107A

- b) Strângeți șurubul de la rotorul cu pale.
Dacă este cazul, utilizați tija.
Cuplu de strângere: 80 Nm (59 ft-lb).
Verificați dacă rotorul cu pale se poate roti liber.

5. Montați capacul de aspirație:

- a) Montați știfturile pe carcasa pompei.
Utilizați lichid pentru blocare Loctite 603 pentru a menține știfturile pe poziție.
- b) Montați câte o șaibă de reglare cu o grosime de 1,5 mm (0,06 in) și câte 7 - 8 șaibe de reglare cu o grosime de 0,3 mm (0,01 in) pe fiecare știft.



WS002014A

- c) Montați capacul de aspirație pe știfturi.
- d) Montați contrapiulițele pe știfturi.
- e) Strângeți piulițele.
Cuplu de strângere: 57 Nm (42 ft-lb).



6. Reglați capacul de aspirație.

a) Măsurați distanța dintre rotorul cu pale și capacul de aspirație.

Distanța corectă trebuie să se încadreze în intervalul 0,5-1 mm (0,02-0,04 in).

Adăugați sau scoateți numărul adecvat de șaibe de reglare în scopul obținerii distanței corecte. Utilizați șaibe de reglare cu o grosime de 1,5 mm (0,06 in) și 0,3 mm (0,01 in) în scopul obținerii distanței corecte.



b) Strângeți piulițele.

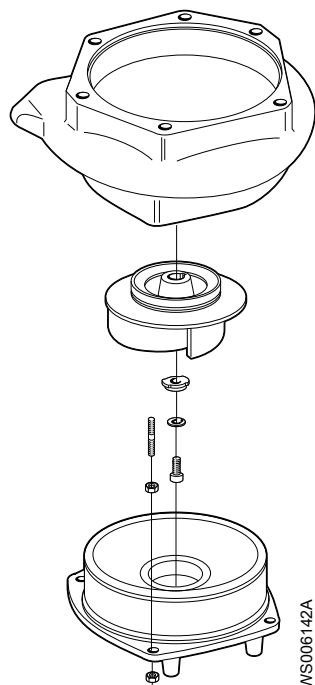
Cuplu de strângere: 57 Nm (42 ft-lb).



7. Ridicați pompa în poziție verticală.

Verificați dacă rotorul cu pale se poate roti liber.

Înlocuirea rotorului cu pale H



Scoaterea rotorului cu pale H



PRECAUȚII: Pericol de tăiere

Piesele uzate pot avea muchii tăioase. Purtați îmbrăcăminte de protecție.

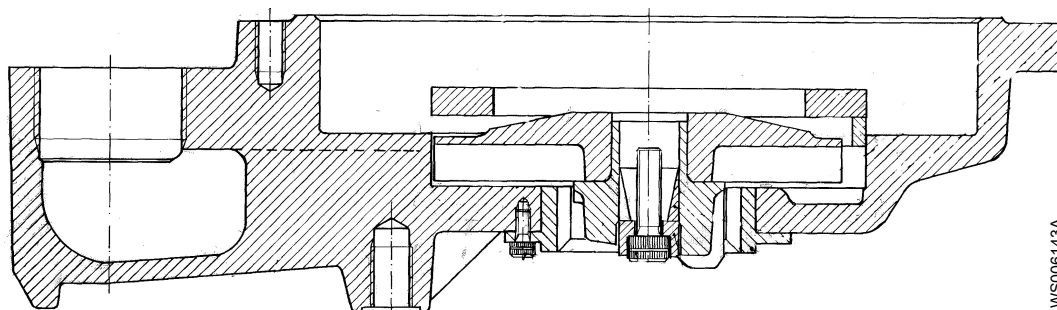
1. Demontați capacul de aspirație.
2. Scoateți șurubul rotorului cu pale și șaiba.
Dacă este cazul, utilizați tija.
3. Scoateți rotorul cu pale de pe ax:
 - a) Introduceți un șurub M16 în piulița pătrată.
 - b) Rotiți șurubul pentru a împinge afară rotorul cu pale.
4. Scoateți șurubul și piulița pătrată.

Instalarea rotorului cu pale H

1. Pregătiți axul:
 - a) Asigurați-vă axul are capătul curat și fără bavuri.
Lustruiți orice imperfecțiune cu o pânză abrazivă fină.
 - b) Asigurați-vă că cheia paralelă este așezată în direcția de cheie de pe ax.
2. Montați rotorul cu pale:
 - a) Montați șaiba și piulița pătrată la șurubul gresat de la rotorul cu pale.
 - b) Presați rotorul cu pale pe ax cu șurubul rotorului cu pale.
3. Strângeți șurubul de la rotorul cu pale.
Cuplu de strângere: 80 Nm (59 ft-lb)
Dacă este cazul, utilizați tija.
Verificați dacă rotorul cu pale se poate roti liber.
4. Montați capacul de aspirație:
 - a) Montați știfturile pe carcasa pompei.
 - b) Montați prima piuliță hexagonală pe știfturi.

- c) Montați capacul de aspirație pe știfturi.
Înainte de a strânge piulițele hexagonale, asigurați-vă că rotorul cu pale se rotește liber în raport cu capacul de aspirație. Jocul dintre rotorul cu pale și capacul de aspirație trebuie să fie cât mai mic posibil.
 - d) Montați a doua piuliță hexagonală pe fiecare știft.
 - e) Strângeți piulițele
Cuplu de strângere: 57 Nm (42 ft-lb).
5. Ridicați pompa în poziție verticală.
Verificați dacă rotorul cu pale se poate roti liber.

Înlocuirea rotorului cu pale M



Figură 18: Rotor cu pale M

Demontarea rotorului cu pale M



PRECAUȚII: Pericol de tăiere

Piese uzate pot avea muchii tăioase. Purtați îmbrăcăminte de protecție.

1. Scoateți carcasa pompei.
2. Scoateți șurubul și manșonul exterior de la rotorul cu pale.
Dacă este cazul, utilizați tija.

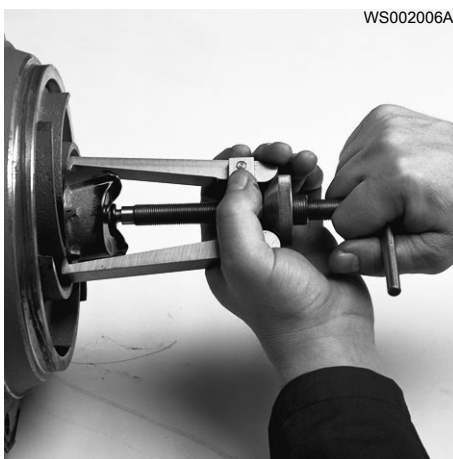


3. Remontați șurubul de la rotorul cu pale.



WS001993A

4. Montați extractorul rotorului cu pale și extrageți rotorul cu pale și roata tăietoare.
 - În caz că se utilizează, scoateți șaiba dintre rotorul cu pale și roata tăietoare.
 Plasați un element de protecție între capul șurubului și extractorul rotorului cu pale.



WS002006A

5. Scoateți manșonul conic.



WS001987A

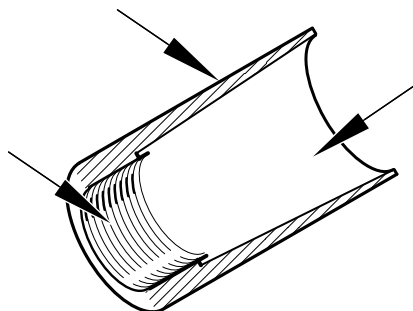
Instalarea rotorului cu pale M

1. Pregătiți axul:
 - a) Lustruiți orice imperfecțiune cu o pânză abrazivă fină.
Capătul axului trebuie să fie curat și fără bavuri.
 - b) Acoperiți suprafață conică interioară, suprafața cilindrică exterioară și filetul bucșei conice cu un strat subțire de vaselină.

Pentru lagăre, lubrifierea corectă se face cu vaselină, de exemplu cu Exxon Mobil Unirex N3, Mobil Mobilith SHC 220 sau echivalentă.

NOTĂ:

Surplusul de lubrifianț poate provoca desprinderea rotorului cu pale. Îndepărtați orice surplus de lubrifianț de pe suprafețele conice și/sau cilindrice ale axelor și/sau ale manșoanelor.



WS006895A

2. Montați rotorul cu pale:
 - a) Montați manșonul conic pe ax.

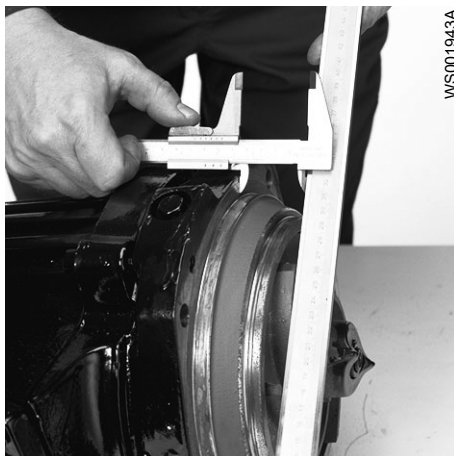


WS002081A

- b) Fixați roata tăietoare în rotorul cu pale, uneori incluzând o șaibă simplă.
 - c) Montați manșonul exterior pe șurubul rotorului cu pale lubrifiat.
 - d) Montați rotorul cu pale cu roata tăietoare pe ax cu șurubul de la rotorul cu pale. Nu strângeți șurubul de la rotorul cu pale.
3. Reglați rotorul cu pale:
 - a) Utilizați o riglă de ghidare și un vernier pentru a măsura distanța dintre palele rotorului și umărul pentru carcasa pompei pe fundul carcasei de ulei.

Clasă de presiune	Fază	Hz	Distanță
LT, HT	3	50	65,0±0,3 mm (2,56±0,01 inchi)
LT, HT	3	60	65,0±0,3 mm (2,56±0,01 inchi)
LT	1	60	63,0±0,3 mm (2,48±0,01 inchi)
HT	1	60	65,0±0,3 mm (2,56±0,01 inchi)

- b) Glisați rotorul cu pale pe ax până când se ajunge la distanța corectă.



4. Strângeți șurubul de la rotorul cu pale.
Dacă este cazul, utilizați tija.
Cuplu de strângere: 65 Nm (48 ft-lb)
Strângeți suplimentar cu 1/8 de tură, la 45° după strângerea la cuplul corect.



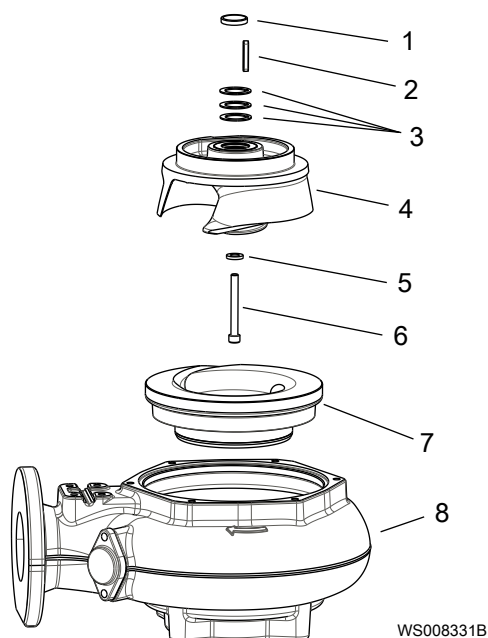
Verificați dacă rotorul cu pale se poate roti liber.

5. Montați carcasa pompei:
 - a) Fixați carcasa pompei.
 - b) Montați și strângeți șuruburile lubrificate.
Cuplu de strângere: 57 Nm (42 ft-lb).



Înlocuirea rotorului cu pale N

Această secțiune nu este valabilă pentru rotoarele cu pale N adaptive. Pentru a vedea pompele adaptive de tip N, consultați [Descrierea produsului](#) (pagină 12).



1. Inel
2. Pană paralelă
3. Șaibe
4. Rotor cu pale
5. Șaibă
6. Șurub rotor cu pale
7. Garnitură de etanșare
8. Carcasa pompei



PRECAUȚII: Pericol de tăiere

Piesele uzate pot avea muchii tăioase. Purtați îmbrăcăminte de protecție.

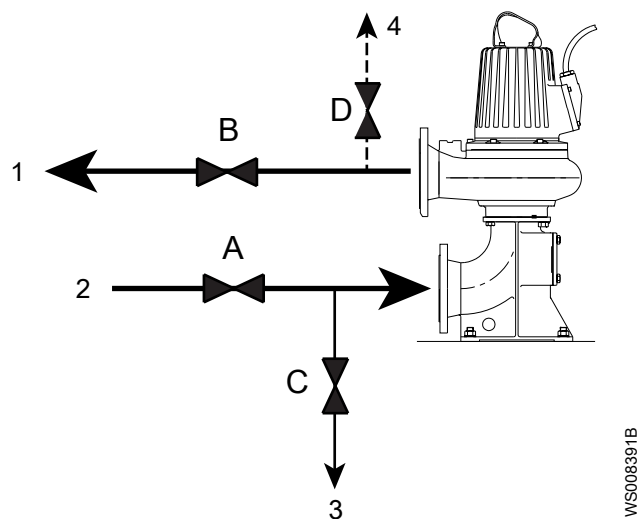
NOTĂ:

Când așezați pompa pe poziția sa, aveți grijă ca greutatea pompei să nu se sprijine pe nicio porțiune a rotorului cu pale. Rotorul cu pale nu trebuie să intre în contact cu podeaua din beton sau cu alte suprafețe dure sau rugoase.

Pregătiți pompa pentru demontare: instalările T, Z

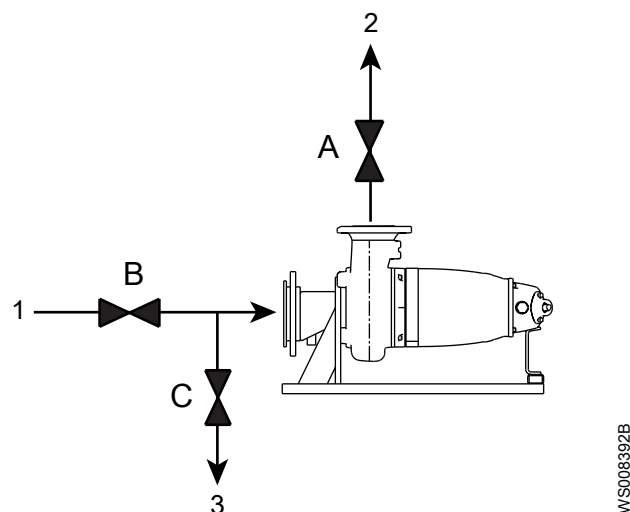
Pompa trebuie scoasă din instalație pentru a schimba rotorul cu pale.

1. Închideți supapele A și B ale circuitelor de admisie și evacuare.
Consultați figurile următoare.



1. Circuit de evacuare
2. Circuit de admisie
3. Circuit de drenaj
4. Orificiu de aerisire

Figură 19: Supape A-D pentru instalarea T (este prezentată o pompă generică)



1. Circuit de evacuare
2. Circuit de admisie
3. Circuit de drenaj

Figură 20: Supape A-C pentru instalarea Z (este prezentată o pompă generică)

2. Purjați pompa deschizând supapa C a circuitului de evacuare.
3. Scoateți pompa din instalație.

Scoateți rotorul cu pale N: instalări P, S, T, Z

Această secțiune nu este valabilă pentru rotoarele cu pale N adaptive. Pentru a vedea pompele adaptive de tip N, consultați [Descrierea produsului](#) (pagină 12).

1. Scoateți carcasa pompei.
2. Scoateți bușonul.
3. Demontați șurubul de la rotorul cu pale.
4. Demontați rotorul cu pale.

Utilizați extractorul pentru rotorul cu pale sau răngi cu gheare.

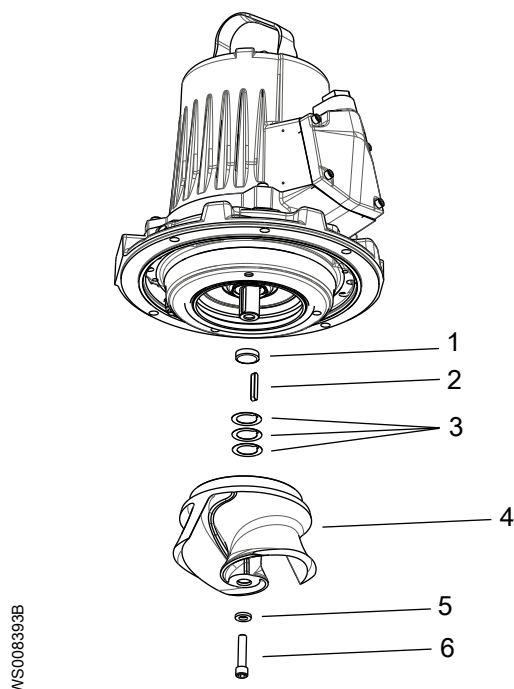
5. Scoateți șaibele plate și șaibele de reglare.

Instalați rotorul cu pale N: instalări P, S, T, Z

Această secțiune nu este valabilă pentru rotoarele cu pale N adaptive. Pentru a vedea pompele adaptive de tip N, consultați [Descrierea produsului](#) (pagină 12).

**AVERTISMENT: Pericol de strivire**

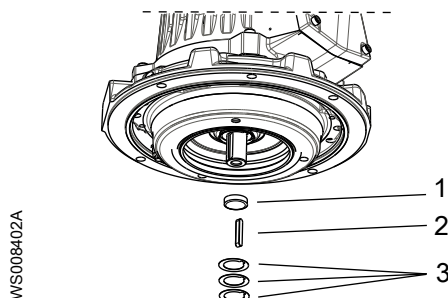
Aveți grijă la pericolul unui punct de atingere între rotorul cu pale în rotire și pinul de ghidare.



1. Inel
2. Pană paralelă
3. Șaibe
4. Rotor cu pale
5. Șaibă
6. Șurub rotor cu pale

1. Pregătiți axul:

- a) Asigurați-vă axul are capătul curat și fără bavuri.
Lustruiți orice imperfecțiune cu o pânză abrazivă fină.
- b) Asigurați-vă că ați montat inelul sub garnitură. Consultați figura următoare.



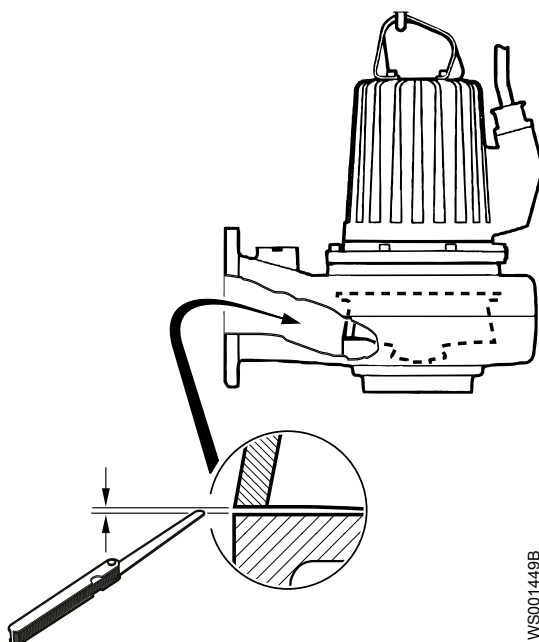
1. Inel
2. Pană paralelă
3. Șaibe

- c) Asigurați-vă că cheia paralelă este așezată în direcția de cheie de pe ax.
- d) Gresați capătul axului.
- e) Montați șaibele de reglare.

Există trei grosimi pentru șaibele de reglare: 0,3, 0,5 și 1,5 mm (0,012, 0,02 și 0,06 inchi).

Șaibele de reglare se utilizează pentru a rectifica rotorul cu pale. Momentan, nu se cunoaște numărul exact al șaibelor de reglare. Începeți prin a introduce un adaos din fiecare grosime ($1 \times 0,3 \text{ mm} + 1 \times 0,5 \text{ mm} + 1 \times 1,5 \text{ mm} = 2,3 \text{ mm}$). Astfel se va crea o distanță între rotorul cu pale și garnitura de etanșare care se poate măsura și regla ulterior.

2. Montați rotorul cu pale:
 - a) Montați rotorul cu pale pe ax.
 - b) Montați șaiba pe șurubul rotorului cu pale lubrifiat.
 - c) Strângeți șurubul rotorului cu pale pentru a comprima șaibele de reglare.
3. Montați carcasa pompei:
 - a) Montați garnitura de etanșare în carcasa pompei.
 - b) Montați și strângeți șuruburile lubrificate.
4. Rectificați distanța față de rotorul cu pale:
 - a) Măsurați distanța (C) cu un șubler.



WS001449B

Distanța corectă este de 0,2 - 0,5 mm (0,0079 - 0,0197 inchi).

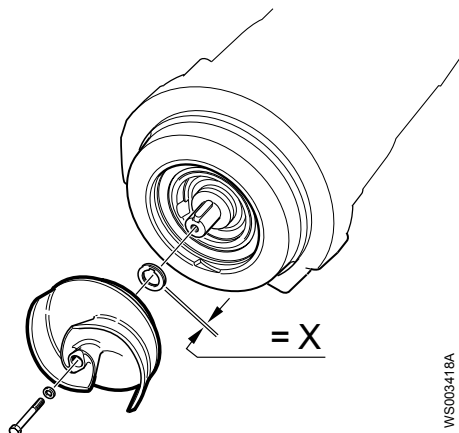
Distanța măsurată	Acțiune
Sub 0,2 mm (0,0079 inchi)	Treceți la etapa următoare pentru a rectifica distanța față de rotorul cu pale.
0,2 - 0,5 mm (0,0079 - 0,0197 inchi)	Nu este necesară rectificarea. Fixați rotorul cu pale.
Peste 0,5 mm (0,0197 inchi)	Treceți la etapa următoare pentru a rectifica distanța față de rotorul cu pale.

- b) Scoateți carcasa pompei.
- c) Demontați rotorul cu pale.
- d) Calculați grosimea corectă a șaibelor de reglare cu ajutorul ecuației următoare.

Unități metrice (mm): $X = 2,3 \text{ mm} + (C) - 0,2 \text{ mm}$

Unități imperiale (inchi): $X = 0,091 \text{ inchi} + (C) - 0,008 \text{ inchi}$

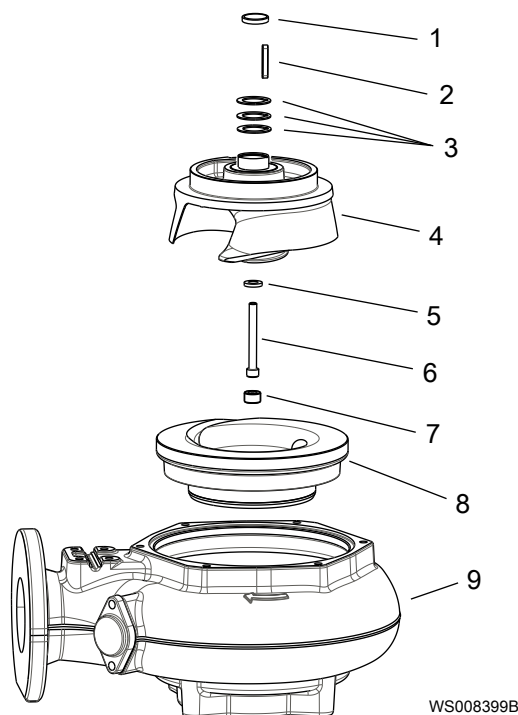
- e) Combinați șaibele de reglare astfel încât grosimea totală să corespundă grosimii X calculate.



5. Asamblați rotorul cu pale:
 - a) Montați rotorul cu pale pe ax.
 - b) Strângeți șurubul de la rotorul cu pale.
 - c) Fixați carcasa pompei.
 - d) Montați și strângeți șuruburile lubrificate pentru carcasa pompei.
Cuplu de strângere: 57 Nm (42 ft-lb).
 - e) Strângeți șurubul de la rotorul cu pale.
Cuplu de strângere: 80 Nm (59 ft-lb).
 - f) Verificați dacă rotorul cu pale se poate roti liber.
 - g) Verificați cu șublerul dacă distanța este de 0,2-0,5 mm.
6. Montați pompa la loc.
Instalări T: consultați instrucțiunile din [Instalarea T: purjați aerul înainte de a porni pompa](#) (pagină 39).

Înlocuirea rotorului cu pale N adaptiv

Pentru a vedea pompele adaptive de tip N, consultați [Descrierea produsului](#) (pagină 12).



1. Inel
2. Pană paralelă
3. Șaibe
4. Rotor cu pale

5. Șaibă
6. Șurub rotor cu pale
7. Dop
8. Garnitură de etanșare
9. Carcasa pompei



PRECAUȚII: Pericol de tăiere

Piese uzate pot avea muchii tăioase. Purtați îmbrăcăminte de protecție.

NOTĂ:

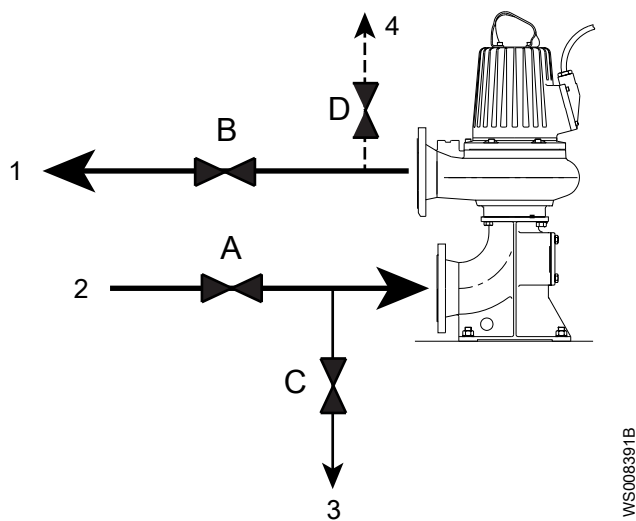
Când așezați pompa pe poziția sa, aveți grijă ca greutatea pompei să nu se sprijine pe nicio porțiune a rotorului cu pale. Rotorul cu pale nu trebuie să intre în contact cu podeaua din beton sau cu alte suprafețe dure sau rugoase.

Pregătiți pompa pentru demontare: instalările T, Z

Pompa trebuie scoasă din instalație pentru a schimba rotorul cu pale.

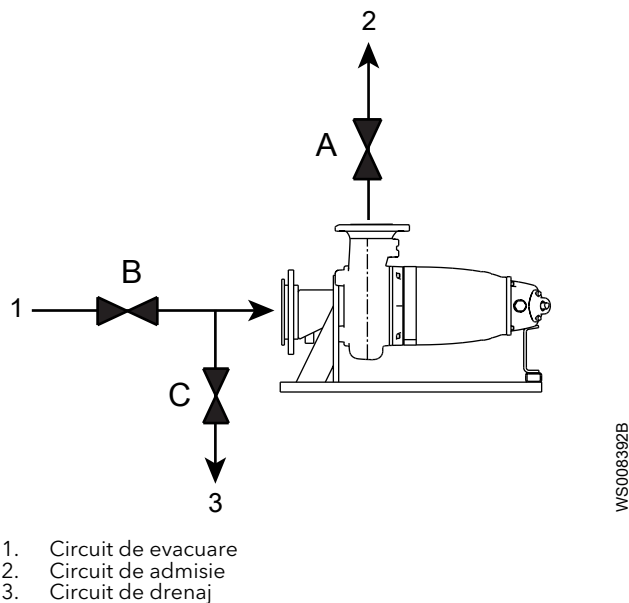
1. Închideți supapele A și B ale circuitelor de admisie și evacuare.

Consultați figurile următoare.



1. Circuit de evacuare
2. Circuit de admisie
3. Circuit de drenaj
4. Orificiu de aerisire

Figură 21: Supape A-D pentru instalarea T (este prezentată o pompă generică)



1. Circuit de evacuare
2. Circuit de admisie
3. Circuit de drenaj

Figură 22: Supape A-C pentru instalarea Z (este prezentată o pompă generică)

2. Purjați pompa deschizând supapa C a circuitului de evacuare.
3. Scoateți pompa din instalație.

Scoateți rotorul cu pale N adaptiv: instalări P, S, T, Z

Pentru a vedea pompele adaptive de tip N, consultați [Descrierea produsului](#) (pagină 12).

1. Scoateți carcasa pompei.
2. Scoateți bușonul.

Vedeți figura de la [Înlocuirea rotorului cu pale N adaptiv](#) (pagină 66).

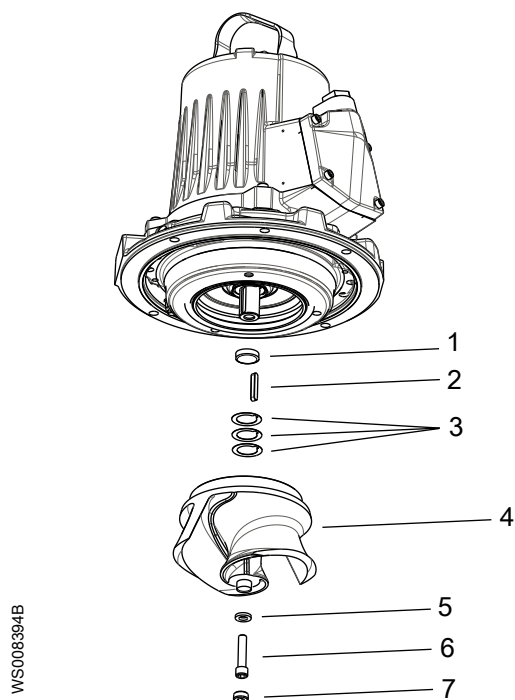
3. Demontați șurubul de la rotorul cu pale.
4. Demontați rotorul cu pale.

Utilizați extractorul pentru rotorul cu pale sau răngi cu gheare.

5. Scoateți șaibele plate și șaibele de reglare.

Instalați rotorul cu pale N adaptiv: instalări P, S, T, Z

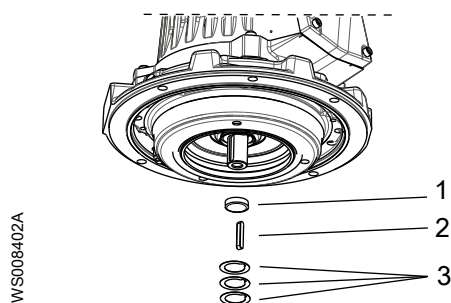
Pentru a vedea pompele adaptive de tip N, consultați [Descrierea produsului](#) (pagină 12).



1. Inel
2. Pană paralelă
3. Șaibă
4. Rotor cu pale
5. Șaibă
6. Șurub rotor cu pale
7. Dop

1. Pregătiți axul:

- a) Asigurați-vă axul are capătul curat și fără bavuri.
Lustruiți orice imperfecțiune cu o pânză abrazivă fină.
- b) Asigurați-vă că ați montat inelul sub garnitură. Consultați figura următoare.



1. Inel
2. Pană paralelă
3. Șaibă

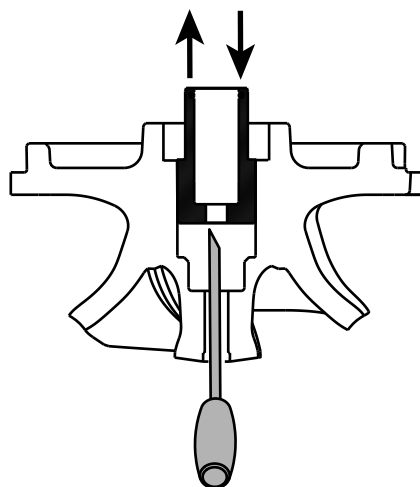
- c) Asigurați-vă că cheia paralelă este așezată în direcția de cheie de pe ax.
- d) Gresați capătul axului.
- e) Montați șaibele de reglare.

Există trei grosimi pentru șaibele de reglare: 0,3, 0,5 și 1,5 mm (0,012, 0,02 și 0,06 inchi).

Șaibele de reglare se utilizează pentru a rectifica rotorul cu pale. Momentan, nu se cunoaște numărul exact al șaibelor de reglare. Începeți prin a introduce un adaos din fiecare grosime ($1 \times 0,3 \text{ mm} + 1 \times 0,5 \text{ mm} + 1 \times 1,5 \text{ mm} = 2,3 \text{ mm}$). Astfel se va crea o distanță între rotorul cu pale și garnitura de etanșare care se poate măsura și regla ulterior.

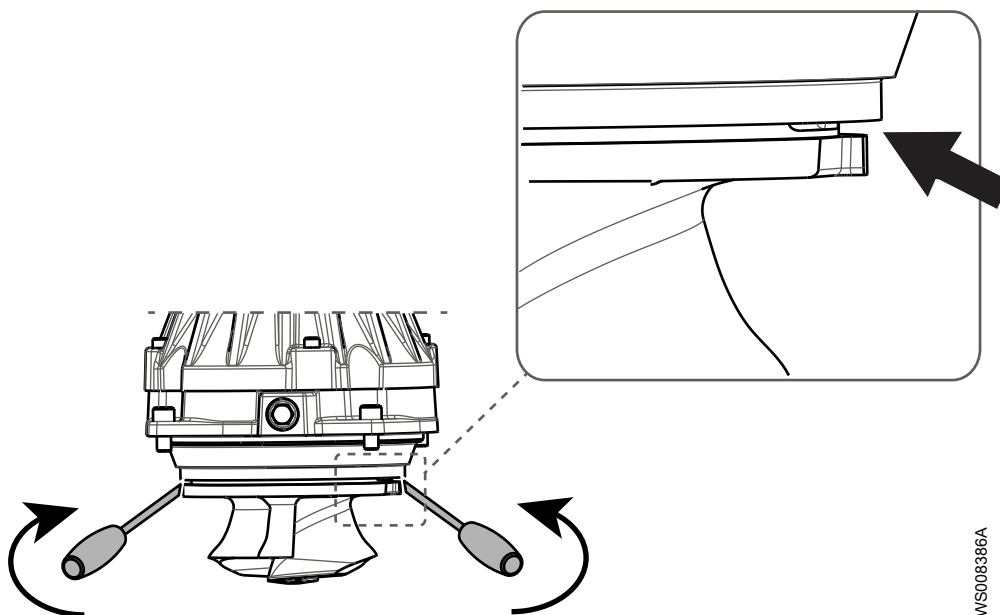
2. Înainte de a monta rotorul cu pale, verificați dacă manșonul are libertate de mișcare în sus și în jos. Consultați figura următoare.

Dacă manșonul nu are libertate de mișcare, înlocuiți unitatea rotorului cu pale.



WS008397B

3. Montați rotorul cu pale:
 - a) Montați rotorul cu pale pe ax.
 - b) Montați șaiba pe șurubul rotorului cu pale lubrifiat.
 - c) Strângeți șurubul rotorului cu pale pentru a comprima șaibele de reglare.
4. Verificați dacă rotorul cu pale este în poziția cea mai de jos:
 - a) introduceți două șurubelnițe ca în figura următoare și încercați să apăsați rotorul cu pale în jos.

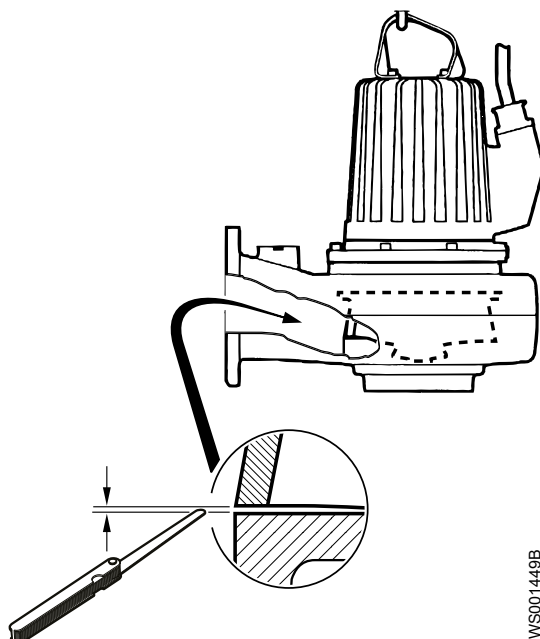


WS008386A

5. Montați carcasa pompei:

În ceea ce privește această procedură, vă amintim că pompa trebuie așezată astfel încât motorul să fie în poziție verticală.

 - a) Fixați carcasa pompei.
 - b) Montați și strângeți șuruburile lubrificate.
Cuplu de strângere: 57 Nm (42 ft-lb).
6. Rectificați distanța față de rotorul cu pale:
 - a) Măsurați distanța (C) cu un șubler.



WS001449B

Distanța corectă este de 0,2 - 0,5 mm (0,0079 - 0,0197 inchi).

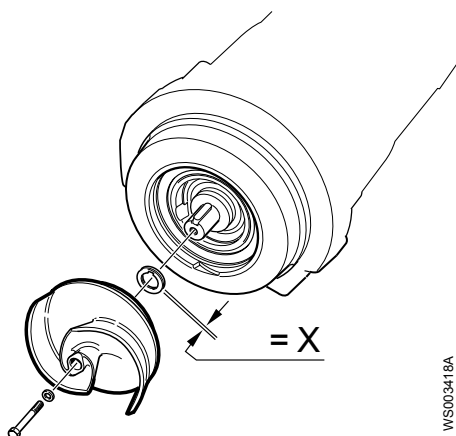
Distanța măsurată	Acțiune
Sub 0,2 mm (0,0079 inchi)	Treceți la etapa următoare pentru a rectifica distanța față de rotorul cu pale.
0,2 - 0,5 mm (0,0079 - 0,0197 inchi)	Nu este necesară rectificarea. Fixați rotorul cu pale.
Peste 0,5 mm (0,0197 inchi)	Treceți la etapa următoare pentru a rectifica distanța față de rotorul cu pale.

- b) Scoateți carcasa pompei.
- c) Demontați rotorul cu pale.
- d) Calculați grosimea corectă a șaielor de reglare cu ajutorul ecuației următoare.

Unități metrice (mm): $X = 2,3 \text{ mm} + (C) - 0,2 \text{ mm}$

Unități imperiale (inchi): $X = 0,091 \text{ inchi} + (C) - 0,008 \text{ inchi}$

- e) Combinați șaibele de reglare astfel încât grosimea totală să corespundă grosimii X calculate.

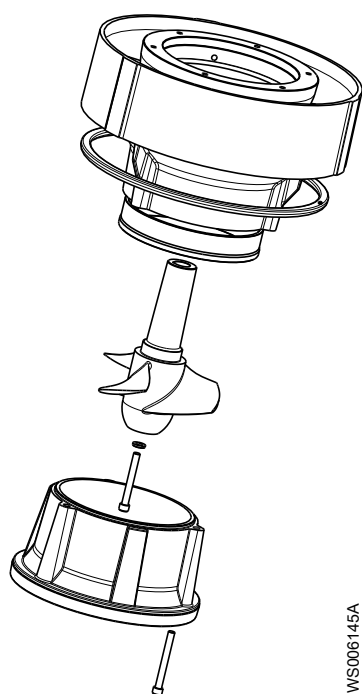


WS003418A

7. Asamblați rotorul cu pale:
 - a) Montați rotorul cu pale pe ax.
 - b) Strângeți șurubul de la rotorul cu pale.
Verificați dacă rotorul cu pale se poate roti liber.
8. Montați carcasa pompei:

- a) Fixați carcasa pompei.
 - b) Montați și strângeți șuruburile lubrificate.
Cuplu de strângere: 57 Nm (42 ft-lb).
 9. Strângeți șurubul de la rotorul cu pale.
 - Cuplu de strângere: 80 Nm (59 ft-lb).
 10. Verificați dacă rotorul cu pale se poate roti liber.
 11. Verificați cu șublerul dacă distanța este de 0,2-0,5 mm.
 12. Montați bușonul lubrifiat și strângeți-l.
Cuplu de strângere: 20-40 Nm (15-30 ft-lb).
 13. Montați pompa la loc.
- Instalări T: consultați instrucțiunile din *Instalarea T: purjați aerul înainte de a porni pompa* (pagină 39).

Înlocuirea elicei



Figură 23: Elice

Instrumente necesare:

- Adaptor de vârf hexagonal de 10 mm cu o extensie de cel puțin 125 mm (4,92 in.)
 - Dacă este cazul, o tijă (de lemn sau de cupru) pentru blocarea elicei în poziție.
 - Extractor pentru elice
- Dacă este cazul, contactați reprezentantul local de vânzări și service pentru tipul corect și dimensiunea corectă.
- Dacă este cazul, două răngi cu gheare

PRECAUȚII: Pericol de tăiere

Piese uzate pot avea muchii tăioase. Purtați îmbrăcăminte de protecție.



NOTĂ:

Când așezați pompa pe poziția sa, aveți grijă ca greutatea pompei să nu se sprijine pe nicio porțiune a rotorului cu pale. Rotorul cu pale nu trebuie să intre în contact cu podeaua din beton sau cu alte suprafețe dure sau rugoase.

Dacă nu reușiți instalarea rotorului cu pale, trebuie să reluați procedura de instalare de la început.

Demontarea elicei**PRECAUȚII: Pericol de tăiere**

Piese uzate pot avea muchii tăioase. Purtați îmbrăcăminte de protecție.

1. Așezați pompa pe poziția sa.
2. Demontați evazarea.
3. Demontați șurubul de la elice.
Dacă este cazul, utilizați tija.
4. Scoateți șaiba.
5. Demontați elicea.
Utilizați extractorul pentru rotorul cu pale sau răngi cu gheare.
6. Demontați difuzorul.

Instalarea elicei

1. Pregătiți axul:
 - a) Asigurați-vă axul are capătul curat și fără bavuri.
Lustruiți orice imperfecțiune cu o pânză abrazivă fină.
 - b) Asigurați-vă că cheia paralelă este așezată în direcția de cheie de pe ax.
2. Montați difuzorul:
 - a) Montați difuzorul.
 - b) Montați și strângeți șuruburile lubrificate.
Cuplu de strângere: 57 Nm (42 ft-lb).
3. Montați elicea:
 - a) Montați șaiba la șurubul elicei lubrifiat.
 - b) Montați elicea pe ax.
 - c) Strângeți șurubul de la elice.
Dacă este cazul, utilizați tija.
Cuplu de strângere: 80 Nm (59 ft-lb)
4. Montați evazarea:
 - a) Montați evazarea:
 - b) Montați și strângeți șuruburile lubrificate.
Pentru cuplul de strângere, consultați [Valori pentru cuplul de strângere](#) (pagină 44).
 - c) Ridicați pompa în poziție verticală.
Verificați dacă elicea se poate roti liber.

Depanarea

Introducere



AVERTIZARE: Pericol de electrocutare

Depanarea unui panou de control activ expune personalul la tensiuni periculoase. Depanarea pe partea electrică trebuie efectuată de un electrician calificat.

Atunci când efectuați operații de depanare, respectați aceste indicații:

- Deconectați și blocați alimentarea exceptând cazul în care efectuați verificări care necesită prezența tensiunii.
- Când se reconectează alimentarea, asigurați-vă că în apropierea unității nu se află nicio persoană.
- Când depanați echipament electric, utilizați următoarele:
 - Multimetrul ca instrument universal
 - Lampa de testare (dispozitiv de testare a continuității)
 - Diagrama de circuite

Pompa nu pornește



AVERTIZARE: Pericol de strivire

Componentele aflate în mișcare pot să agațe sau să strivească. Pentru a preveni pornirea neașteptată, deconectați și blocați întotdeauna alimentarea înainte de activitatea de service. În caz contrar, pot rezulta decesul sau răni grave.



AVERTISMENT: Pericol de electrocutare

Motorul cu magnet permanent generează tensiune la rotirea axului, chiar dacă sursele de energie sunt deconectate. Nu efectuați niciodată lucrări electrice dacă axul se poate roti.

NOTĂ:

NU ignorați în mod repetat protecția motorului dacă aceasta a declanșat. În caz contrar, poate rezulta deteriorarea echipamentului.

Cauză	Remediu
Un semnal de alarmă a fost declanșat pe panoul de control.	Verificați dacă: • Rotorul cu pale se rotește liber. • Indicatorii senzorului nu indică o alarmă. • Protecția la suprasarcină nu este acționată. Dacă problema persistă: Contactați reprezentantul local de vânzări și service.
Pompa nu pornește automat, dar poate fi pornită manual.	Verificați dacă: • Regulatorul de nivel de pornire funcționează. Dacă este necesar, curățați sau înlocuiți. • Toate conexiunile sunt intacte. • Bobinele de releu și de contactor sunt intacte. • Comutatorul de control (Man/Auto) face contact în ambele poziții. Verificați circuitul de control și funcțiile.

Cauză	Remediu
Instalația nu primește tensiune.	Verificați dacă: - Comutatorul de alimentare principal este activat. - Există tensiune de control la echipamentul de pornire. - Siguranțele sunt intacte. - Există tensiune în toate fazele liniei de alimentare. - Toate siguranțele sunt alimentate și sunt fixate ferm la suporturile de siguranțe. - Protecția la suprasarcină nu este acționată. - Cablul motorului nu este defect.
Rotorul cu pale este înțepenit.	Curățați: - Rotorul cu pale - Bazinul, pentru a preveni înfundarea din nou a rotorului cu pale.

Menționați întotdeauna numărul de serie al produsului, consultați [Descrierea produsului](#) (pagina 12).

Pompa nu se oprește când este utilizat un senzor de nivel



AVERTIZARE: Pericol de strivire

Componentele aflate în mișcare pot să agațe sau să strivească. Pentru a preveni pornirea neașteptată, deconectați și blocați întotdeauna alimentarea înainte de activitatea de service. În caz contrar, pot rezulta decesul sau răniri grave.



AVERTISMENT: Pericol de electrocutare

Motorul cu magnet permanent generează tensiune la rotirea axului, chiar dacă sursele de energie sunt deconectate. Nu efectuați niciodată lucrări electrice dacă axul se poate roti.

Cauză	Remediu
Pompa nu este capabilă să golească bazinul la nivelul de oprire.	Verificați dacă: - Nu există scurgeri de la conducte și/sau de la racordul de evacuare. - Rotorul cu pale nu este înfundat. - Ventilele de reținere funcționează corespunzător. - Pompa are capacitate adecvată. Pentru informații: Contactați reprezentantul local de vânzări și service.
Există o disfuncționalitate în echipamentul sensibil de nivel.	- Curățați regulatoarele de nivel. - Verificați funcționalitatea regulatoarelor de nivel. - Verificați contactorul și circuitul de control. - Înlocuiți elementele defecte.
Nivelul de oprire este setat prea jos.	Ridicați nivelul de oprire.

Menționați întotdeauna numărul de serie al produsului, consultați [Descrierea produsului](#) (pagina 12).

Pompa pornește-se oprește-pornește în secvență rapidă

Cauză	Remediu
Pompa pornește datorită contracurentului de lichid care umple bazinul din nou până la nivelul de pornire.	Verificați dacă: - Distanța dintre nivelurile de pornire și de oprire este suficientă. - Ventilele de reținere lucrează corespunzător. - Lungimea conductei de descărcare dintre pompă și primul ventil de reținere este suficient de mică.

Cauză	Remediu
Funcția de auto-menținere a contactorului nu lucrează corespunzător.	Verificați: • Conexiunile contactorului. • Tensiunea din circuitul de control în raport cu tensiunile nominale de pe bobină. • Funcționalitatea regulatorului de nivel de oprire. • În cazul în care există o cădere de tensiune în linie la socul tranzitoriu de pornire, aceasta cauzează disfuncționalitatea auto-menținerii contactorului.

Menționați întotdeauna numărul de serie al produsului, consultați [Descrierea produsului](#) (pagină 12).

Pompa funcționează, dar protecția motorului declanșează



AVERTIZARE: Pericol de strivire

Componentele aflate în mișcare pot să agațe sau să strivească. Pentru a preveni pornirea neașteptată, deconectați și blocați întotdeauna alimentarea înainte de activitatea de service. În caz contrar, pot rezulta decesul sau răni grave.



AVERTISMENT: Pericol de electrocutare

Motorul cu magnet permanent generează tensiune la rotirea axului, chiar dacă sursele de energie sunt deconectate. Nu efectuați niciodată lucrări electrice dacă axul se poate roti.

NOTĂ:

NU ignorați în mod repetat protecția motorului dacă aceasta a declanșat. În caz contrar, poate rezulta deteriorarea echipamentului.

Cauză	Remediu
Protecția motorului este setată prea jos.	Setați protecția motorului în conformitate cu placa de date și, în caz de aplicabilitate, diagrama de cabluri.
Rotorul cu pale se rotește greu cu mâna.	• Curățați rotorul cu pale. • Curățați bazinul. • Verificați dacă rotorul cu pale este echilibrat corect.
Unitatea de acționare nu primește tensiune completă pe toate cele trei faze.	• Verificați siguranțele. Înlocuiți siguranțele arse. • Dacă siguranțele sunt intacte, atunci anunțați un electrician autorizat.
Curentul de fază variază sau este prea ridicat.	Contactați reprezentantul local de vânzări și service.
Izolația dintre faze și masă din stator este defectă.	1. Utilizați un aparat de testare a izolației. Cu un megohmmetru de c.c. și 1000 V, verificați dacă izolația dintre faze și dintre fiecare fază și masă este > 5 megohmi. 2. Dacă izolația este inferioară, atunci procedați după cum urmează: Contactați reprezentantul local de vânzări și service.
Densitatea fluidului pompat este prea ridicată.	Asigurați-vă că densitatea maximă este de 1100 kg/m³ (9,2 lb/gal SUA) • Schimbați rotorul cu pale, sau • Schimbați cu o pompă mai adecvată • Contactați reprezentantul local de vânzări și service.
Există o disfuncționalitate în protecția la suprasarcină.	Înlocuiți protecția la suprasarcină.

Menționați întotdeauna numărul de serie al produsului, consultați [Descrierea produsului](#) (pagină 12).

Pompa livrează prea puțină apă sau deloc



AVERTIZARE: Pericol de strivire

Componentele aflate în mișcare pot să agațe sau să strivească. Pentru a preveni pornirea neașteptată, deconectați și blocați întotdeauna alimentarea înainte de activitatea de service. În caz contrar, pot rezulta decesul sau răniri grave.



AVERTISMENT: Pericol de electrocutare

Motorul cu magnet permanent generează tensiune la rotirea axului, chiar dacă sursele de energie sunt deconectate. Nu efectuați niciodată lucrări electrice dacă axul se poate roti.

NOTĂ:

NU ignorați în mod repetat protecția motorului dacă aceasta a declanșat. În caz contrar, poate rezulta deteriorarea echipamentului.

Cauză	Remediu
Rotorul cu pale se rotește în direcție greșită.	• Dacă este o pompă trifazată, atunci inversați două conductoare de fază. • Dacă este o pompă monofazată, atunci procedați după cum urmează: Contactați reprezentantul local de vânzări și service.
Unul sau mai multe ventile sunt setate în poziții greșite.	• Resetați ventilele care sunt setate în poziții greșite. • Dacă este necesar, înlocuiți ventilele. • Verificați dacă toate ventilele sunt instalate corect în conformitate cu fluxul de fluid. • Verificați dacă toate ventilele se deschid corect.
Rotorul cu pale se rotește greu cu mâna.	• Curățați rotorul cu pale. • Curățați bazinul. • Verificați dacă rotorul cu pale este echilibrat corect.
Conductele sunt obturate.	Pentru a asigura un debit liber, curățați conductele.
Conductele și îmbinările prezintă scurgeri.	Găsiți locurile de scurgeri și etanșați-le.
Există semne de uzură pe rotorul cu pale, pompă și carcasă.	Înlocuiți componentele uzate.
Nivelul de lichid este prea scăzut.	• Verificați dacă senzorul de nivel este setat corect. • În funcție de tipul instalației, adăugați mijloace pentru amorsarea pompei, precum o supapă de aspirație.

Menționați întotdeauna numărul de serie al produsului, consultați [Descrierea produsului](#) (pagina 12).

Referință tehnică

Date motor

Caracteristică	Descriere
Tip motor	3127.090/.095/.160/.170/.181/.182/.185/.190/.350/.390/.760/.770/.890: Motor electric cu rotorul în scurtcircuit 3127.800/.810/.820/.830/.840/.850/.900/.910/.920/.960/.970: Motor sincron cu magneți permanenți, cu pornire directă
Frecvență	50 sau 60 Hz
Alimentare	1 fază sau 3 faze
Metodă de pornire	- Directă - Stea-triunghi - Soft starter Stea-triunghi
Nr. maxim de porniri pe oră	30 porniri uniform distribuite pe oră
Conformitate cod	IEC 60034-1
Variație tensiune fără supraîncălzire	±10%, cu condiția să nu funcționeze continuu la sarcină maximă
Toleranță instabilitate tensiune	2%
Clasă izolație stator	H (180°C [360°F])

Limite de aplicare

Date	Descriere
Temperatură lichid	40°C (104°F) maxim Pompa poate fi exploatată la sarcină maximă numai dacă cel puțin jumătate din carcasa statorului este scufundată. Versiune lichid cald: maximum 70°C (158°F) (3127.160, 3127.181 3127.182, 3127.185, 3127.350, 3127.760) Pompe aprobate pentru medii explozive (Ex): 40°C (104°F) maxim
Densitate lichid	1100 kg/m ³ (9,2 lb per gal SUA) maxim
pH al fluidului pompat (lichid)	5,5–14
Adâncime de scufundare	20 m (65 ft) maxim
Altele	Pentru valori nominale ale greutateii specifice, curentului, tensiunii, puterii și pentru viteza pompei, consultați placa de date a pompei.

Xylem |'zīləm|

- 1) Țesutul din plante care conduce apa în sus de la rădăcini
- 2) O companie globală de tehnologie hidrologică de vârf

Suntem 12.500 de persoane unite printr-un scop comun: crearea de soluții inovatoare pentru a satisface cerințele de apă ale lumii. Dezvoltarea de tehnologii noi care vor îmbunătăți modul în care apa este utilizată, conservată și reutilizată în viitor este esențială pentru munca noastră. Deplasăm, tratăm, analizăm și returnăm apa în mediul înconjurător și ajutăm oamenii să utilizeze apa mai eficient, în casele, clădirile, fabricile și fermele lor. Avem relații strânse și de lungă durată în peste 150 de țări cu clienți care ne cunosc pentru combinația solidă de mărci de produse de vârf și expertiză în aplicații, susținută de o istorie a inovării.

Pentru informații suplimentare despre modul în care Xylem vă poate ajuta, accesați xyleminc.com.

Consultați adresa www.xylemwatersolutions.com/contacts/ pentru informațiile de contact ale reprezentantului local de vânzări și service.



Xylem Water Solutions
Manufacturing AB
361 80 Emmaboda
Suedia
Tel: +46-471-24 70 00
Fax: +46-471-24 47 01
<http://tpi.xyleminc.com>

Vizitați site-ul nostru Web pentru a consulta cea mai recentă versiune a acestui document și pentru mai multe informații

Instrucțiunile originale sunt în limba engleză. Toate instrucțiunile în alte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale.

© 2011 Xylem Inc