

SEG AUTO_{ADAPT}

0.9 - 4.0 kW

50 Hz

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija



Installation and operating instructions



SEG AUTO_{ADAPT}

<http://net.grundfos.com/qr/i/97525813>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Latviešu (LV) Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

Originālās angļu valodas versijas tulkojums

Šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā ir aprakstīti Grundfos sūkņi SEG AUTO_{ADAPT}.

1.-5. sadaļa satur informāciju, kas nepieciešama drošai produkta izpakošanai, uzstādīšanai un ieslēgšanai.

6.-11. sadaļa satur svarīgu informāciju par produktu, kā arī informāciju par apkopi, bojājumu meklēšanu un produkta likvidāciju.

9.	Bojājumu meklēšana	25
9.1	Mērīšana	26
10.	Tehniskie dati	26
10.1	Darba apstākļi	26
10.2	Elektrodati	26
10.3	Izmēri un svara parametri	26
11.	Produkta likvidēšana	26

SATURS

	Lpp.
1. Vispārēja informācija	3
1.1 Bīstamības paziņojumi	3
1.2 Piezīmes	3
1.3 Mērķauditorija	3
2. Produkta saņemšana	3
2.1 Produkta transportēšana	3
3. Produkta uzstādīšana	4
3.1 Mehāniskā uzstādīšana	4
3.2 Elektriskais savienojums	8
4. Produkta iedarbināšana	10
4.1 Darba režīmi	11
4.2 Sagatavošanās palaidei	11
4.3 Ieslēgšanas un izslēgšanas līmeņi	12
4.4 Rotācijas virziens	13
4.5 Iedarbināšana	13
4.6 Sūkņa atiestatīšana	13
5. Produkta pārvietošana un uzglabāšana	13
5.1 Produkta pārvietošana	13
5.2 Produkta uzglabāšana	13
6. Produkta ieviešana	14
6.1 Produkta apraksts	14
6.2 Pielietojums	14
6.3 Sūkņejamie šķidrums	14
6.4 Potenciāli sprādzienbīstama vide	14
6.5 Apstiprinājumi	15
6.6 Identifikācija	16
7. Aizsardzības un vadības funkcijas	17
7.1 Integrēta aizsardzība	17
7.2 Termoreleji	17
8. Produkta tehniskā apkope un apkalpošana	17
8.1 Drošības instrukcija un prasības	17
8.2 Piesārņoti sūkņi	18
8.3 Tehniskās apkopes grafiks	19
8.4 Eļļas pārbaude un eļļas maiņa	19
8.5 Devēju tīrīšana	20
8.6 Darbrata attāluma noregulēšana	21
8.7 Smalcināšanas sistēmas nomaiņa	21
8.8 Sūkņa korpusa tīrīšana	22
8.9 Vārpstas blīves pārbaude vai nomaiņa	22
8.10 Servisa komplekti	23



Pirms uzstādīšanas izlasiet šo dokumentu. Instalācijai un ekspluatācijai jāatbilst valstī spēkā esošiem noteikumiem un pieņemtiem labas prakses principiem.



Šo ierīci var lietot bērni, kas sasnieguši astoņu gadu vecumu, un cilvēki ar fiziskiem, sensoriem vai garīgiem traucējumiem vai pieredzes un zināšanu trūkumu, ja tas tiek darīts citu uzraudzībā vai viņi ir instruēti par šīs ierīces drošu lietošanu un izprot ar to saistīto risku.

Bērni nedrīkst rotāties ar šo ierīci. Bērni nedrīkst bez uzraudzības veikt tīrīšanu vai apkopi.

1. Vispārēja informācija

1.1 Bīstamības paziņojumi

Tālāk minētie simboli un bīstamības paziņojumi var parādīties "Grundfos" uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās, drošības instrukcijās un apkalpes instrukcijās.

BĪSTAMI



Norāda uz bīstamu situāciju - to nenovēršot, iestāsies nāve vai tiks gūtas smagas ķermeņa traumas.

BRĪDINĀJUMS



Norāda uz bīstamu situāciju - to nenovēršot, iespējama nāves iestāšanās vai smagas ķermeņa traumas.

UZMANĪBU



Norāda uz bīstamu situāciju - to nenovēršot, iespējamas nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas.

Bīstamības paziņojumi ir strukturēti šādi:

SIGNĀLVĀRDS



Bīstamības apraksts

Sekas, neievērojot brīdinājumu.
- Rīcība bīstamības novēršanai.

1.2 Piezīmes

Tālāk minētie simboli un piezīmes var parādīties "Grundfos" uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās, drošības instrukcijās un apkalpes instrukcijās.



Šīs instrukcijas jāievēro attiecībā uz sprādziendrošiem produktiem.



Zils vai pelēks aplītis ar baltu grafisko simbolu norāda, ka jāveic darbība, lai novērstu bīstamību.



Sarkans vai pelēks aplītis ar diagonālu joslu, iespējams, ar melnu grafisko simbolu, norāda, ka darbību nedrīkst veikt vai tā jāpārtrauc.



Šo instrukciju neievērošana var izraisīt nepareizu aprīkojuma darbību vai bojājumus.



Ieteikumi un padomi, kas atvieglo darbu.

1.3 Mērķauditorija

Šī uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ir paredzēta profesionāliem uzstādītājiem.

2. Produkta saņemšana

Sūkni var transportēt un uzglabāt vertikālā vai horizontālā stāvoklī. Jāpārlicinās, ka sūknis nevar velties vai apgāzties.

Pārbaudiet, vai transportēšanas laikā nav bojāts līmeņa devēja aizsargvāciņš. Skat. 7. poz. 10. ilustr. Ja aizsargvāciņš ir bojāts, sazinieties ar tuvāko Grundfos pārstāvi.

2.1 Produkta transportēšana

Pirms mēģinājuma pacelt sūkni nodrošiniet, lai visas izmantotās celšanas iekārtas būtu apstiprinātas konkrētā uzdevuma veikšanai, kā arī pārbaudiet, vai tās nav bojātas. Nekādā gadījumā nav pieļaujama celšanas iekārtas celšanas pārsniegšana. Sūkņa svars ir norādīts sūkņa datu plāksnītē.

BRĪDINĀJUMS

Saspiešanas bīstamība

Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Nenovienojiet sūkņu iepakojumus vai paletes vienu uz otras, tās paceļot vai pārvietojot.
- Vienmēr celiet sūkni, izmantojot pacelšanas balsteni. Ja sūknis ir nostiprināts uz paletes, izmantojiet autoiekrāvēju ar dakšu. Nekādā gadījumā neceliet sūkni aiz strāvas kabeļa, šūtēnes vai caurules.



UZMANĪBU

Ass elements

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Atverot sūkņa iepakojumu, esiet uzmanīgi, lai nesagrieztu rokas uz asajām malām.



Spraudnis ar poliuretāna blīvējumu novērs ūdens iekļūšanu motorā pa strāvas kabeli.



Iesakām saglabāt kabeļu galu aizsargus turpmākai izmantošanai.

3. Produkta uzstādīšana



Sūkņa uzstādīšana tvertnēs jāveic īpaši apmācītiem speciālistiem.

Darbi tvertnēs vai to tuvumā jāveic saskaņā ar vietējiem noteikumiem.



Ja vide uzstādīšanas zonā ir sprādzienbīstama, tajā nedrīkst atrasties cilvēki.

BĪSTAMI



Elektriskās strāvas trieciens

Nāve vai smagas ķermeņa traumas
- Jābūt iespējai galveno slēdzi bloķēt pozīcijā 0. Tīps un prasības atbilst standarta EN 60204-1, pantam 5,3.2.

BĪSTAMI



Elektriskās strāvas trieciens

Nāve vai smagas ķermeņa traumas
- Nodrošiniet, lai virs šķidrums maksimālā līmeņa esošās kabeļa brīvās daļas garums būtu vismaz 3 metri.

Drošības apsvērumu dēļ visi darbi tvertnēs jāuzrauga personai, kas atrodas ārpus tvertnes.



Iesakām visus apkopes un servisa darbus veikt tad, kad sūknis ir novietots ārpus tvertnes.

BĪSTAMI

Saspiešanas bīstamība



Nāve vai smagas ķermeņa traumas
- Pirms sūkņa pacelšanas pārliecinieties, ka pacelšanas balstis ir nostiprināts. Nepieciešamības gadījumā nostipriniet to.

Neuzmanība pacelšanas vai transportēšanas laikā var izraisīt traumas vai sūkņa bojājumus.

3.1 Mehāniskā uzstādīšana



Pirms produkta uzstādīšanas pārliecinieties, ka tvertnes apakša ir līdzena.

BĪSTAMI

Elektriskās strāvas trieciens

Nāve vai smagas ķermeņa traumas
- Pirms sākat uzstādīšanu, izslēdziet elektroapgādi un saslēdziet galveno slēdzi pozīcijā 0.
- Pirms darba ar produktu atslēdziet jebkādas tam pievienotus ārēja elektriskā sprieguma avotus.



UZMANĪBU

Karsta virsma

Nāve vai smagas ķermeņa traumas
- Pārliecinieties, vai sūknis ir atdzisis pirms tam pieskaraties.



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas trieciens

Nāve vai smagas ķermeņa traumas
- Lai izvairītos no īsslēgumiem, pirms sūkņa uzstādīšanas un pirmās iedarbināšanas reizes pārbaudiet, vai strāvas kabelim nav redzamu defektu.



UZMANĪBU

Bioloģiskā bīstamība

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Rūpīgi izskalojiet sūknī ar tīru ūdeni un pēc demontāžas noskalojiet sūkņa daļas ar ūdeni.
- Iegremdējamiem kanalizācijas un notekūdeņu sūkņiem domātajās tvertnēs var būt kanalizācijas ūdeņi un notekūdeņi ar indīgām un/vai slimības izraisošām vielām.
- Valkājiet atbilstošus individuālos aizsardzības līdzekļus un apģērbu.
- Ievērojiet spēkā esošos vietējos higiēnas noteikumus.



Piestipriniet kopā ar sūknī piegādāto papildu datu plāksnīti uzstādīšanas vietā vai glabājiet to šī bukleta vākos.

Uzstādīšanas vietā ievērojiet visus drošības noteikumus, piemēram, par ventilatoru izmantošanu svaiga gaisa nodrošināšanai tvertnē.

Pirms sūkņa uzstādīšanas pārbaudiet eļļas līmeni eļļas kamerā. Skatiet sadaļu [8.4 Eļļas pārbaude un eļļas maiņa](#).

Sūkņi ir piemēroti dažādiem uzstādīšanas veidiem, kuri aprakstīti sadaļā **3.1.2 Uzstādīšana ar automātiskās fiksācijas savienotājumavu** un **3.1.3 Brīvi stāvoša iegremdēta iekārta**.

Augstas plūsmas sūkņiem ir liets DN 50 izlaišanas atloks. Visiem citiem sūkņiem ir liets DN 40 izlaišanas atloks.



Sūkņi ir paredzēti periodiskai darbībai. Ja sūkņi ir pilnībā iegremdēti, tie var darboties arī nepārtraukti.



Lai novērstu darbības traucējumus, kas radušies nepareizas uzstādīšanas dēļ, vienmēr izmantojiet Grundfos piederumus.



Pacelšanas balstenis ir paredzēts tikai sūkņa pacelšanai. Neizmantojiet to sūkņa turēšanai ekspluatācijas laikā.

UZMANĪBU

Roku saspišanas risks

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas



- Pēc sūkņa pieslēgšanas elektroapgādei neievietojiet sūkņa ietilpdes vai izplūdes atverē rokas vai instrumentus, izņemot gadījumus, kad sūknis ir izslēgts, izņemot drošinātājus vai izslēdzot galveno slēdzi.
- Nodrošiniet, lai barošanas avotu nevarētu nejauši ieslēgt.



Nodrošiniet, lai uz sūkņa sensoriem nenonāk ūdens šļakatas, kuras rada tvirtnē caur ietilpdes atveri ietilpstošais šķidrums.

UZMANĪBU

Ass elements

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas



- Nepieskarieties darbrata, smalcināšanas galvas un smalcināšanas gredzena asajām malām, ja nav uzvilkti cimdi.

UZMANĪBU

Bioloģiskā bīstamība

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas



- Pārlicinieties, ka, uzstādot izvades cauruli, noblīvējat sūkņa izplūdes atveri, citādi ūdens var noplūst blīvējuma vietā.

3.1.1 Produkta pacelšana

BRĪDINĀJUMS

Roku saspišanas risks



Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Pacelot sūkni, pārlicinieties, ka roka netiek iespiesta starp pacelšanas balsteni un āķi.

BRĪDINĀJUMS

Saspišanas bīstamība

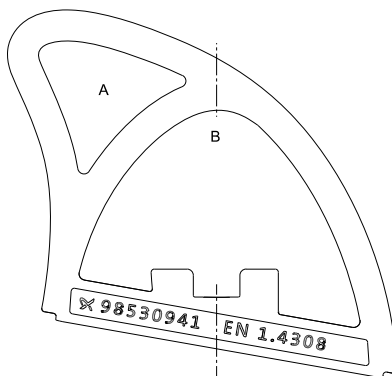
Nāve vai smagas ķermeņa traumas



- Pārlicinieties, ka āķis ir kārtīgi nostiprināts pie pacelšanas balsteņa.
- Vienmēr celiet sūkni, izmantojot pacelšanas balsteni. Ja sūknis ir nostiprināts uz paletes, izmantojiet autoiekrāvēju ar dakšu.
- Nekādā gadījumā neceliet sūkni aiz strāvas kabeļa, šļūtenes vai caurules.
- Pirms sūkņa pacelšanas pārlicinieties, ka pacelšanas balstenis ir nostiprināts. Nepieciešamības gadījumā nostipriniet to.

Neuzmanība pacelšanas vai transportēšanas laikā var izraisīt traumas vai sūkņa bojājumus.

Lai celšanas laikā sūknis saglabātu stabilitāti, izmantojiet pareizo pacelšanas punktu. Iekārtām ar automātisko fiksāciju pacelšanas ķēdes āķi pievienojiet punktā A, savukārt parējām iekārtām - punktā B. Sk. 1. ilustr.



1. ilustr. Pacelšanas punkti

TM06 0066 4813

3.1.2 Uzstādīšana ar automātiskās fiksācijas savienotājuzmavu

Stacionārām iekārtām paredzētos sūkņus var uzstādīt, izmantojot stacionāru automātiskās fiksācijas savienotājuzmavas sistēmu ar virzošām sliedēm vai "saākējamu" automātiskās fiksācijas savienotājuzmavas sistēmu.

Abas automātiskās fiksācijas savienotājuzmavas sistēmas atvieglo tehnisko apkopi un apkalpošanu, jo sūkņi viegli var izcelt no tvertnes.



Pirms uzstādīšanas darbu sākšanas pārliecinieties, ka tvertnē nav potenciāli sprādzienbīstamas vides.

Iesakām izmantot kustīgos atlokus, lai atvieglotu uzstādīšanu un novērstu cauruļu spriegojumu pie atlokiem un skrūvēm.



Nodrošiniet, ka caurules tiek uzstādītas bez pārmērīga spēka pielietošanas. Uz sūkņi nedrīkst iedarboties cauruļu svara slodzes.



Cauruļvadā nedrīkst lietot elastīgus elementus un silfonus. Nekad neizmantojiet šos elementus cauruļvadu sistēmas līmeņa izlīdzināšanai.

Automātiskās fiksācijas savienotājuzmavas sistēma ar virzošām sliedēm

Sk. 1 ilustr. sadaļā *Pielikums*.

Rīkojieties, kā norādīts tālāk.

1. Izurbiet virzošās sliedes kronšteina montāžas caurumus tvertnes iekšpusē, un sākotnēji nostipriniet virzošās sliedes kronšteinu ar divām enkurskrūvēm.
2. Novietojiet automātiskās fiksācijas savienotājuzmavu tvertnes apakšā. Izmantojiet svērti, lai noteiktu pareizu novietojumu. Nostipriniet automātisko savienotājuzmavu ar bultskrūvēm. Ja tvertnes apakša ir nelīdzena, automātiskās fiksācijas savienotājuzmava jāatbalsta tā, lai stiprināšanas laikā tā būtu līdzena.
3. Samontējiet izplūdes cauruļvadu saskaņā ar vispārpieņemtajām procedūrām, nepakļaujot cauruļvadu deformācijai un nopriegojumam.
4. Ievietojiet virzīšanas sliedes automātiskās fiksācijas savienotājuzmavā un rūpīgi pielāgojiet sliežu garumu atbilstoši virzīšanas sliežu kronšteinam tvertnes augšdaļā.
5. Atskrūvējiet provizoriski piestiprināto virzošo sliežu kronšteinu, uzstādiet to virzošo sliežu augšpusē un, visbeidzot, stingri piestipriniet pie tvertnes sienas.



Virzošajām sliedēm nedrīkst būt nekādas aksiālas brīvkustības, jo tas var radīt troksni sūkņa darbības laikā.

6. Pirms sūkņa nolaišanas atfriet tvertni no gruziem.
7. Pievienojiet satvērējierīci sūkņa izvadam. Pirms sūkņa nolaišanas tvertnē ieeļļojiet satvērējierīces blīvi.
8. Iebīdīet satvērējierīci starp virzošajām sliedēm un nolaidiet sūkņi tvertnē, izmantojot ķēdi, kas ir piestiprināta pie sūkņa pacelšanas balsteņa. Kad sūkņi sasniedz automātiskās fiksācijas savienotājuzmavu, tas automātiski stingri nofiksējas.



Kad sūkņi ir sasniedzis automātiskās fiksācijas savienotājuzmavas rāmi, pakratiet sūkņi aiz ķēdēm, lai pārliecinātos, ka tas ir novietots pareizi.

9. Iekariat ķēdes galu piemērotā aķī tvertnes augšpusē tā, lai ķēde nevarētu saskarties ar sūkņa korpusu.
10. Pielāgojiet strāvas kabeļa garumu, uztinot to uz atslodšanas elementa, lai nodrošinātu, ka kabelis darba laikā netiek bojāts. Piestipriniet atslodšanas elementu pie piemērota aķa tvertnes augšpusē. Pārliecinieties, ka kabelis nav asi izliekts vai saspiests.
11. Pievienojiet strāvas kabeli un kontrolkabeli, ja tāds ir.



Kabeļa brīvais gals nedrīkst būt iegremdēts, jo ūdens caur kabeli var iekļūt motorā.

Saākējama automātiskā savienotājuzmavas sistēma

Sk. 2 ilustr. sadaļā *Pielikums*.

Rīkojieties, kā norādīts tālāk.

1. Uzstādiert tvertnē šķērssijū.
2. Uzstādiert automātiskās fiksācijas savienotājuzmavas nekustīgo daļu šķērssijas augšpusē.
3. Uzstādiert saākējamās automātiskās fiksācijas savienotājuzmavas kustīgajai daļai pielāgoto caurules daļu sūkņa izplūdes atverei.
4. Piestipriniet pie saākējamās automātiskās fiksācijas savienotājuzmavas kustīgās daļas skavu un ķēdi.
5. Pirms sūkņa nolaišanas attīriert tvertni no gružiem.
6. Nolaidiet sūkni tvertnē, izmantojot ķēdi, kas ir piestiprināta pie sūkņa pacelšanas balsteņa. Kad automātiskās fiksācijas savienotājuzmavas kustīgā daļa sasniedz nekustīgo daļu, tās abas automātiski stingri savienojas.



Kad sūknis ir sasniedzis automātiskās fiksācijas savienotājuzmavas rāmi, pakratiet sūkni aiz ķēdēm, lai pārlicinātos, ka tas ir novietots pareizi.

7. Iekariert ķēdes galu piemērotā āķī tvertnes augšpusē tā, lai ķēde nevarētu saskarties ar sūkņa korpusu.
8. Pielāgojiert strāvas kabeļa garumu, uztinot to uz atslogošanas elementa, lai nodrošinātu, ka kabelis darba laikā netiek bojāts. Piestipriniet atslogošanas elementu pie piemērota āķa tvertnes augšpusē. Pārlicinieties, ka kabelis nav asi izliekts vai saspīests.
9. Pievienojiert strāvas kabeli un kontrolkabeli, ja tāds ir.



Kabeļa brīvais gals nedrīkst būt iegremdēts, jo ūdens caur kabeli var iekļūt motorā.

3.1.3 Brīvi stāvoša iegremdēta iekārta

Sūkņus, kurus paredzēts uzstādīt brīvi stāvošus, iegremdētus šķidrumā, var brīvi novietot tvertnes apakšā vai līdzīgā vietā. Sk. 3 ilustr. sadaļā *Pielikums*.

Sūknis jāuzstāda uz atsevišķām kājām (piederums). Lai atvieglotu sūkņa apkalpošanu, noteces līnijai jāuzstāda elastīga uzdeva vai savienotājuzdeva, kas nodrošina vieglu sūkņa atdalīšanu.

Ja tiek izmantota šļūtene, pārlicinieties, vai šļūtene nav salocījusies un tās iekšējais diametrs atbilst sūkņa izplūdes atveres diametram.

Ja tiek izmantota stingra caurule, tad, skatoties virzienā no sūkņa, uzstādiert daļas šādā secībā: vītņu savienojums vai uzdeva, vienvirziena vārsts un noslēgvārsts.

Ja sūknis ir uzstādīts dubļainā vietā vai uz nelīdzenas virsmas, iesakām novietot sūkni uz ķieģeļiem vai līdzīga paaugstinājuma.

Rīkojieties, kā norādīts tālāk.

1. Pie sūkņa izplūdes atveres uzstādiert 90 ° līkumu un pievienojiert izplūdes cauruli vai šļūteni.
2. Nolaidiet sūkni šķidrumā, izmantojot ķēdi, kas droši piestiprināta sūkņa pacelšanas balstiem. Iesakām novietot sūkni uz līdzenas, stabilas pamatnes. Pārlicinieties, ka sūknis karājas ķēdē, nevis strāvas kabelī.
3. Iekariert ķēdes galu piemērotā āķī tvertnes augšpusē tā, lai ķēde nevarētu saskarties ar sūkņa korpusu.
4. Pielāgojiert strāvas kabeļa garumu, uztinot to uz atslogošanas elementa, lai nodrošinātu, ka kabelis darba laikā netiek bojāts. Atslogošanas fītings jāpiestiprina pie piemērota āķa. Pārlicinieties, ka kabelis nav asi izliekts vai saspīests.
5. Pievienojiert strāvas kabeli un kontrolkabeli, ja tāds ir.



Kabeļa brīvais gals nedrīkst būt iegremdēts, jo ūdens caur kabeli var iekļūt motorā.



Ja vienā tvertnē ir uzstādīti vairāki sūkņi tad, optimālas sūkņu maiņas darbības nodrošināšanai, tie ir jāuzstāda vienā līmenī.

3.2 Elektriskais savienojums



Nedarbiniet sūkni, izmantojot frekvences pārveidotāju.

Elektriskais pieslēgums jāveido saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

BĪSTAMI

Elektriskās strāvas trieciens

Nāve vai smagas ķermeņa traumas



- Pievienojiet sūkni ārējam galvenajam slēdzim, kas nodrošina visu polu atvienošanu, atdalot kontaktus saskaņā ar EN 60204-1, 5.3.2.
- Jābūt iespējai galveno slēdzi bloķēt pozīcijā 0. Tips un prasības atbilst standarta EN 60204-1, pantam 5,3.2.

Sūkni ir integrēts motora aizsargslēdzis un vadības loģika.



Nodrošiniet, lai virs šķidrums maksimālā līmeņa esošās kabeļa brīvās daļas garums būtu vismaz 3 metri.

Uzstādīšanas vietas klasifikācija katrā konkrētajā gadījumā jāapstiprina atbilstoši vietējiem noteikumiem.

Ja tiek izmantota CIU iekārta, to nedrīkst uzstādīt potenciāli sprādzienbīstamās vidēs.



Sprādziendrošu sūkņu izmantošanas gadījumā jāpārliecinās, ka ārējais zemētājs ir savienots ar sūkņa ārējo zemēšanas spaili, lietojot vadu ar stingru kabelkurpi. Notīriet ārējā zemējuma spaili virsmu un pievienojiet kabelkurpi.

Zemējumvada šķērssgriezumam jābūt vismaz 4 mm², piemēram, tips H07 V2-K (PVT 90 °), dzeltens un zaļš.

Nodrošiniet, ka zemējums ir aizsargāts pret koroziju.

BĪSTAMI

Elektriskās strāvas trieciens

Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Ja strāvas kabelis ir bojāts, tas jānomaina ražotājam, tā servisa pārstāvim vai līdzvērtīgi kvalificētam speciālistam.



Iestatiet motora strāvas noplūdes aizsargslēdzi atbilstoši sūkņa maksimālajai strāvai. Maksimālā strāva ir norādīta sūkņa datu plāksnītē.



Nodrošiniet, lai sūknis tiktu pieslēgts saskaņā ar šajā bukletā norādītajām instrukcijām.

Barošanas spriegums un frekvence ir norādīta sūkņa datu plāksnītē. Informāciju par sprieguma pielaidi skatiet sadaļā **10. Tehniskie dati**. Pārbaudiet, vai motors ir piemērots elektroapgādei, kas ir pieejama uzstādīšanas objektā.

Visi sūkņi tiek piegādāti ar 10 metrus garu strāvas kabeli un brīvu kabeļa galu.

BĪSTAMI

Elektriskās strāvas trieciens

Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Lai izvairītos no īsslēgumiem, pirms sūkņa uzstādīšanas un pirmās iedarbināšanas reizes pārbaudiet, vai strāvas kabelim nav redzamu defektu.

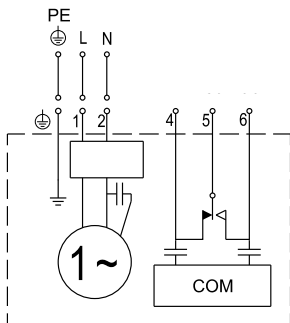


Iespējamā strāvas kabeļa maiņa jāveic uzņēmumā Grundfos vai Grundfos pilnvarotā servīsā.

3.2.1 Elektriskās shēmas

Vienfāzes sūkņi

Sūkņim ir patentēta palaišanas funkcija, kā rezultātā nav nepieciešams palaišanas kondensators. Darba kondensators ir iebūvēts sūkņī.



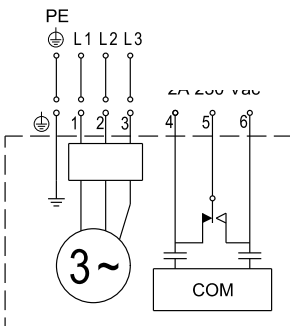
2. ilustr. Vadojuma shēma vienfāzes sūkņiem

TM04 4297 1209

Trīsfāžu sūkņi

Sūkņa motors ir veidots tā, ka fāžu secība spaiļu kārbā ir pulksteņa rādītāju kustības virzienā. To ir iespējams noteikt ar fāžu secības detektoru. Sūkņis neieslēdzas, kamēr nav nodrošināta pareiza fāžu secība.

Ja bezšķidruma darbības indikācijas devējus pārklāj šķidrums un sūkņis neieslēdzas, cēlonis var būt nepareiza fāžu secība. Samainiet vietām L1 ar L2.



3. ilustr. Vadojuma shēma trīsfāžu sūkņiem

TM04 4298 1209

3.2.2 Grundfos CIU

CIU ir "Communication Interface Unit" (komunikācijas interfeisa ierīce) un CIU izmanto kā komunikācijas interfeisa ierīci starp SEG AUTO_{ADAPT} sūkņi un galveno datu komunikācijas tīklu.

Ierīce CIU ir papildu piederums. Skatiet kopā ar ierīci piegādāto uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

3.2.3 Trauksmes signāla relejs vai komunikācijas savienojums

Sūkņī ir integrēts trauksmes signāla releja izvads. Ir pieejami pārtraucējkontakti (NC) un saslēdzējkontakti (NO), ko iespējams izmantot atbilstoši nepieciešamībai, piemēram, akustiskam vai vizuālam trauksmes signālam. Releja maksimālā noslodze ir 230 V maiņstrāva 2 A.

Ārējai komunikācijai ar ierīces CIU starpniecību var izmantot vadus 4 un 6.



Ja ir pievienota ierīce CIU, neizmantojiet releju. Ierīcē CIU ir iekļauts relejs, kas pārņem trauksmes signalizācijas funkciju.

Skatiet elektriskās shēmas piemēru dokumentācijā, kas piegādāta kopā ar ierīci CIU.

3.2.4 Barošanas prasības

Maksimāli pieļaujamajai sistēmas pretestībai Z_{max} jābūt 0,24 Omī pie 50 Hz lietotāja nodrošinātajā barošanas saskarnes punktā vai 100 A strāvas jaudai uz katru fāzi, ko piegādā no sadales tīkla.

Ja barošana neatbilst, var rasties neliels sprieguma kritums, kā rezultātā var rasties īslaicīga elektriskā apgaismojuma mirgošana.

Ja nepieciešams, konsultējieties ar piegādes iestādi, lai pārliecinātos, vai pašreizējā strāvas jauda saskarnes punktā ir pietiekama aprīkojumam.

4. Produkta iedarbināšana

UZMANĪBU

Roku saspiešanas risks

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Pēc sūkņa pieslēgšanas elektroapgādei neievietojiet sūkņa ieplūdes vai izplūdes atverē rokas vai instrumentus, izņemot gadījumus, kad sūknis ir izslēgts, izņemot drošinātājus vai izslēdzot galveno slēdzi.
- Nodrošiniet, lai barošanas avotu nevarētu nejauši ieslēgt.



Pirms produkta ieslēgšanas:

- Pārliedzieties, ka ir izņemti drošinātāji.
- Pārbaudiet, vai viss aizsardzības aprīkojums ir pievienots pareizi.

UZMANĪBU

Bioloģiskā bīstamība

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Pārliedzieties, ka, uzstādot izvades cauruli, noblīvējat sūkņa izplūdes atveri, citādā ūdens var noplūst blīvējuma vietā.



BRĪDINĀJUMS

Roku saspiešanas risks

Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Paceļot sūkni, pārliedzieties, ka roka netiek iespiesta starp pacelšanas balstēni un āķi.



BĪSTAMI

Saspiešanas bīstamība

Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Pārliedzieties, ka āķis ir kārtīgi nostiprināts pie pacelšanas balstēņa.
- Vienmēr celiet sūkni, izmantojot pacelšanas balstēni. Ja sūknis ir nostiprināts uz paletes, izmantojiet autoiekrāvēju ar dakšu.
- Nekādā gadījumā neceliet sūkni aiz strāvas kabeļa, šūtenes vai caurules.
- Pirms sūkņa pacelšanas pārliedzieties, ka pacelšanas balstēnis ir nostiprināts. Nepieciešamības gadījumā nostipriniet to.



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas trieciens

Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Lai izvairītos no īsslēgumiem, pirms produkta pirmās iedarbināšanas reizes pārbaudiet, vai strāvas kabelim nav redzamu defektu.
- Ja strāvas kabelis ir bojāts, tas jānomaina ražotājam, tā servisa pārstāvim vai līdzvērtīgi kvalificētam speciālistam.
- Pārliedzieties, vai produkts ir pareizi saņemts.
- Atslēdziet elektroapgādi un saslēdziet barošanas slēdzi pozīcijā 0.
- Pirms darba ar produktu atslēdziet jebkādas tam pievienotus ārējā elektriskā sprieguma avotus.



UZMANĪBU

Bioloģiskā bīstamība

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Rūpīgi izskalojiet sūkni ar tīru ūdeni un pēc demontāžas noskalojiet sūkņa daļas ar ūdeni.
- legremdējamiem kanalizācijas un notekūdeņu sūkņiem domātajās tvertnēs var būt kanalizācijas ūdeņi un notekūdeņi ar indīgām un/vai slimības izraisošām vielām.
- Valkājiet atbilstošus individuālos aizsardzības līdzekļus un apģērbu.
- Ievērojiet spēkā esošos vietējos higiēnas noteikumus.



UZMANĪBU

Karsta virsma

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Nepieskarieties sūkņa virsmai kamēr sūknis darbojas.



Sūkņa darbības laikā neatveriet tā skavu.

4.1 Darba režīmi



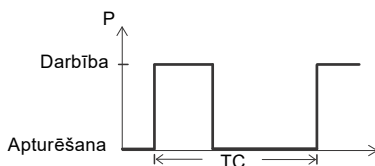
Neieslēdziet sūkni, ja tvertnē ir potenciāli sprādzienbīstama vide.

Sūkņi ir paredzēti periodiskai darbībai (S3). Ja sūkņi ir pilnībā iegremdēti, tie var darboties arī nepārtraukti (S1).

S3, periodiska darbība

S3 darbība 10 minūšu darba ciklu sērijā (TC). Katrā ciklā ir 4 minūšu pastāvīgas slodzes periods, kam seko 6 minūšu miera periods. Cikla laikā netiek sasniegts termiskais līdzsvars. Sk. 4. ilustr.

Šajā darbības režīmā sūknis ir daļēji iegremdēts šķidrumā. Minimālais šķidruma līmenis ir kabeljevada augšdaļā.

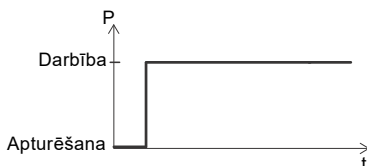


TM04 4527 1509

4. ilustr. Darbības režīms S3

S1, pastāvīga darbība

Šajā darbības režīmā sūknis var strādāt nepārtraukti, to neapturot, lai atdzesētu. Pilnībā iegremdētu sūkni pietiekami dzesē apkārtējais šķidrums. Sk. 5. ilustr.



TM04 4528 1509

5. ilustr. Darbības režīms S1

4.2 Sagatavošanās palaidei

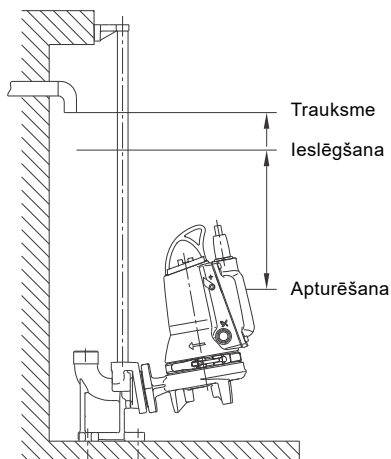
4.2.1 Noklusējuma iestatījumi

Sūkns tiek piegādāts no izgatavotājuzņēmuma ar šādiem noklusējuma iestatījumiem.

Parametrs	0,9-4,0 kW	
ieslēgšanas aizkave (nejauša)	Izslēgts	
ieslēgšanas līmenis	25 cm	
Augsta līmeņa trauksme	+ 10 cm	
Pretieķīlēšanās funkcija:	Intervāls	3 dienas
	Ilgums	2 sek.

Ja nepieciešams mainīt vienu vai vairākus iepriekš minētos parametrus, izmantojiet atsevišķo CIU ierīci kopā ar Grundfos GO.

Ierīci CIU īslaicīgi var pievienot konfigurācijas mērķiem. Ja CIU ierīce nav pieejama, parametrus varat mainīt, izmantojot rīku Grundfos PC Tool. Papildinformāciju skatiet CIU ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.



TM06 5752 0116

6. ilustr. Ieslēgšanas un izslēgšanas līmeņi

4.2.2 Sūkņu maiņa

Ja vienā tvertnē ir uzstādīti vairāki sūkņi (līdz četriem), sūkņi iebūvētā vadības loģika nodrošina laika gaitā vienmērīgu slodzes sadali starp sūkņiem.

Mainīa tiek izpildīta saskaņā ar patentētu metodi, balstoties uz tvertnē esošā šķidruma līmeņa mērīšanu.



Barometriskais spiediens var ietekmēt mainīgās darbības secību.

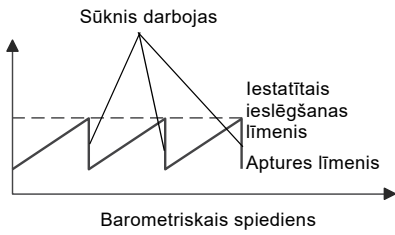
4.3 Ieslēgšanas un izslēgšanas līmeņi

4.3.1 Ieslēgšanas līmeņa iestatīšana

Sūkņa ieslēgšanas līmeni var ietekmēt barometriskais spiediens. Ja starp ieslēgšanu un izslēgšanu ir gari intervāli, ieslēgšanas līmenis var atšķirties no iestatītā līmeņa. Skatiet piemēros tālāk.

1. piemērs: Konstants barometriskais spiediens

Sūkņis ieslēgsies, kad šķidruma līmenis tvertnē sasniegs iestatīto ieslēgšanas līmeni. Tad sūkņis darbosies, līdz šķidruma līmenis sasniegs aptures līmeni. Pēc apstāšanās sūkņis veiks kalibrāciju, ņemot vērā faktisko barometrisku spiedienu. Sk. 7. ilustr.

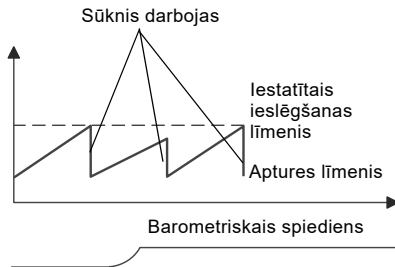


7. ilustr. 1. piemērs: Konstants barometriskais spiediens

TM04 4337 1209

2. piemērs: Pieaugošs barometriskais spiediens

Ja pēc sūkņa izslēgšanās barometriskais spiediens paaugstinās, sūkņis reģistrē šo pieaugumu kā šķidruma līmeņa celšanos. Rezultātā sūkņis var ieslēgties pirms iestatītā ieslēgšanas līmeņa sasniegšanas. Sk. 8. ilustr.



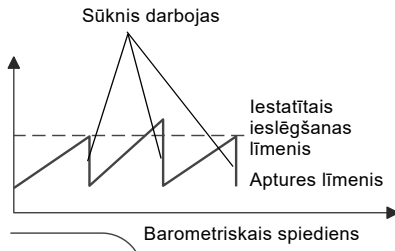
8. ilustr. 2. piemērs: Pieaugošs barometriskais spiediens

TM04 4338 1209

3. piemērs: Krītošs barometriskais spiediens

Ja pēc sūkņa izslēgšanās barometriskais spiediens pazeminās, sūkņis reģistrē šo pazemināšanos kā šķidruma līmeņa krišanos. Rezultātā sūkņis var ieslēgties pēc iestatītā ieslēgšanas līmeņa sasniegšanas. Sk. 9. ilustr.

Tāpēc attālumam starp sūkņa aptures līmeni un tvertnes iepilūdi jābūt vismaz 50 cm. Sk. 6. ilustr.



9. ilustr. 3. piemērs: Krītošs barometriskais spiediens

TM04 4339 1209

Sūkņim ir aizsardzība pret darbību bez šķidruma, ko nodrošina divi, elektroniskās ierīces abās pusēs izvietoti bezšķidruma darbības indikācijas sensori. Ja ūdens līmenis pazeminās zem bezšķidruma darbības sensoru līmeņa, sūkņa darbība nekavējoties tiek pārtraukta un tas nevar atsākt darbību, kamēr sensori atkal nav pilnībā iegremdēti šķidrumā.

Sensori regulāri jātīra, un tas ir veicams atkarībā no dūņu nogulšņu daudzuma uz tvertnē esošajiem sensoriem.



4.4 Rotācijas virziens



Lai pārbaudītu rotācijas virzienu, sūkni uz īsu brīdi var ieslēgt, to neiegremdējot.

Visiem vienfāzes sūkņiem ir rūpnīcā sagatavota elektroinstalācija pareizā rotācijas virziena nodrošināšanai.

Trīsfāžu sūkņos iekļautā elektronika nodrošina, ka sūkns neieslēgsies ar nepareizu fāžu secību un līdz ar to - ar nepareizu rotācijas virzienu.

Ja sūkns nedarbojas un šķidruma līmenis atrodas virs bezšķidruma darbības indikācijas sensoriem, samainiet vietām L1 un L2.

Pareizo rotācijas virzienu norāda bulta uz statora korpusa.

4.5 Iedarbināšana



Sūkns nedrīkst darboties bez šķidruma.



Ja vide tvertnē ir potenciāli sprādzienbīstama, izmantojiet tikai sūkņus ar Ex apstiprinājumu.



Pirms ieslēgšanas pārbaudiet, vai sistēma ir piepildīta ar šķidrumu un vai no tās ir izvadīts gaiss. Sūkņim ir pašatgaisošanas funkcija.



Ja bezšķidruma darbības indikācijas sensorus nepārkļāj šķidrums, sūkns nevar ieslēgties.



Ja sūkns rada anormālu troksni vai vibrācijas, ir kāds cits sūkņa bojājums vai elektroapgādes traucējums, nekavējoties apturiet sūkni.

Nemēģiniet restartēt sūkni, kamēr nav noteikts bojājuma iemesls un bojājums nav novērsts.

Rīkojieties, kā norādīts tālāk.

1. Izņemiet drošinātājus un pārbaudiet, vai darbrats var brīvi griezties. Ar roku pagrieziet smalcināšanas galvu.
2. Pārbaudiet eļļas stāvokli eļļas kamerā. Skat. arī sadaļu [8.4 Eļļas pārbaude un eļļas maiņa](#).
3. Pārbaudiet, vai līmeņa devējs ir tīrs un vai aizsargvāciņš ir nebojāts.
4. Pārbaudiet, vai bezšķidruma darbības indikācijas sensori ir tīri.
5. Atveriet noslēgvārstus, ja tādi ir uzstādīti.

Automātiskās fiksācijas savienotājuzmava: svarīgi pirms sūkņa nolaišanas tvertnē ieeļļot satvēriējierces paplāksni.

6. Nolaidiet sūkni šķidrumā un ievietojiet drošinātājus.

Automātiskās fiksācijas savienotājuzmava: Pārlicinieties, vai sūkns uz automātiskās fiksācijas savienotājuzmavas ir novietots pareizi.

7. Pārbaudiet, vai sistēma ir piepildīta ar šķidrumu un vai no tās ir izvadīts gaiss. Sūkņim ir pašatgaisošanas funkcija.
8. Ieslēdziet sūkņa barošanas avotu. Kad sūkns ir ieslēgts, tas sāk darboties un atsūknē šķidrumu līdz bezšķidruma līmenim. Šo procesu var izmantot, lai pārbaudītu, vai sūkns darbojas pareizi.



Ja bezšķidruma darbības indikācijas sensorus nepārkļāj šķidrums, sūkns nevar ieslēgties. Lai pārbaudītu, vai fāžu secība ir pareiza, pārbaudes nolūkos iedarbiniet sūkni uz dažām sekundēm. Ja sūkns nedarbojas, samainiet vietām L1 un L2 un atkārtojiet sūkņa darbības pārbaudi.

Pēc vienas darba nedēļas vai pēc vārpstas blīves nomaņas pārbaudiet eļļas stāvokli eļļas kamerā. Skatiet sadaļu [8.4 Eļļas pārbaude un eļļas maiņa](#).

4.6 Sūkņa atiestatīšana

Lai atiestatītu sūkni, uz vienu minūti izslēdziet elektroapgādi un pēc tam ieslēdziet to atpakaļ.

5. Produkta pārvietošana un uzglabāšana

5.1 Produkta pārvietošana

Pirms produkta pārvietošanas skatiet sadaļu [3.1.1 Produkta pācešana](#).

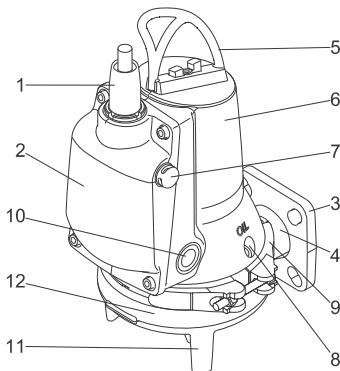
5.2 Produkta uzglabāšana

Ilgāku uzglabāšanas periodu laikā aizsargājiet sūkni pret mitruma, karstuma un temperatūras, kas ir zemāka par -25 °C, iedarbību.

Pēc ilga uzglabāšanas perioda sūkns jāpārbauda, pirms tas tiek nodots ekspluatācijā. Pārlicinieties, ka darbrats var brīvi griezties. Īpašu uzmanību pievēršiet vārpstas blīves un kabelievada un sensoru stāvoklim.

6. Produkta ieviešana

6.1 Produkta apraksts



10. ilustr. SEG AUTO_{ADAPT}

TM06 5751 0116

Poz.	Apraksts
1	Kabeļa spraudnis
2	Elektroniskā ierīce
3	Izlaišanas atloks DN 40 un DN 50
4	Izplūdes atvere
5	Pacelšanas balstis
6	Statora korpus
7	Līmeņa devējs
8	Eļļas skrūve
9	Skava
10	Bezšķidruma darbības indikācijas sensori
11	Sūkņa kāja
12	Sūkņa korpus

6.2 Pielietojums

Pateicoties kompaktajai konstrukcijai, sūkņi ir piemēroti uzstādīšanai gan tīslai, gan pastāvīgā instalācijā.

Sūkņus var uzstādīt ar automātiskās fiksācijas savienotājumavas sistēmu vai brīvi novietot tvertnes apakšā.

Sūkņi SEG AUTO_{ADAPT} ir pārvietojami sūkņi, kas ir paredzēti sadzīves un rūpniecisko notekūdeņu sūkņēšanai, tāpēc tie ir ideāli piemēroti lietošanai mazapdzīvotās teritorijās, kur nav pieejamas pašteses kanalizācijas sistēmas.

Sūkņi SEG AUTO_{ADAPT} ir veidoti ar griezējsistēmu, kas sagriež cietu vielu daļiņas mazos gabaliņos, lai tās varētu tikt izvadītas pa salīdzinoši neliela diametra noteces caurulēm.

6.3 Sūkņējamie šķidrumi

Produkts ir paredzēts šādu šķidrumu sūkņēšanai:

- sadzīves notekūdeņi ar izvadēm no tualetēm,
- kanalizācijas ūdeņi no restorāniem, viesnīcām, kempingiem u. c.

6.4 Potenciāli sprādzienbīstama vide

Potenciāli sprādzienbīstamā vidē izmantojiet sprādziendrošus sūkņus.



Sūkņus nekādā gadījumā nedrīkst izmantot ugunsnedrošu vai viegli uzliesmojošu šķidrumu sūkņēšanai.



Uzstādīšanas vietas klasifikācija katrā konkrētajā gadījumā jāapstiprina atbilstoši vietējiem noteikumiem.

Burts "X" sertifikāta numurā norāda, ka aprīkojuma drošai lietošanai ir piemērojami īpaši nosacījumi. Nosacījumi ir minēti sertifikātā un šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

Īpaši sprādziendrošo sūkņu drošas lietošanas nosacījumi:

1. Rezerves skrūvēm jāatbilst klasei A2-80 vai augstākai atbilstoši standartam EN/ISO 3506-1.
2. Sūkņi nedrīkst darboties bez šķidruma.
3. Pārlicinieties, ka pastāvīgi pievienotais kabelis ir atbilstoši mehāniski aizsargāts un tā gala apdare beidzas piemērotā spaiļu platē, kas atrodas ārpus potenciāli sprādzienbīstamās zonas.
4. Statora tinumu pārkaršanas aizsardzības nominālā izslēgšanas temperatūra ir 150 °C, garantējot barošanas avota atvienošanu.
5. IP68 aizsardzības klases sūkņu maksimālais iegremdēšanas dziļums ir 10 metri.
6. Vides temperatūras diapazons ir no -20 līdz +40 °C, bet šķidrumu temperatūras diapazons - no 0 līdz 40 °C.
7. Sazinieties ar ražotāju, lai iegūtu informāciju par "d" aizsardzības tipa sūkņiem un papildinformāciju par ugunsdrošo savienojumu izmēriem.
8. Kabelu savienotāja kontruzgriezni drīkst nomainīt tikai pret tādu pašu kontruzgriezni.





6.5 Apstiprinājumi

Visus variantus ir apstiprinājusi TÜV Rheinland LGA (pilnvarotā iestāde atbilstoši būvmateriālu direktīvai) saskaņā ar EN 12050-1, kā tas ir norādīts sūkņa datu plāksnītē.

6.5.1 Apstiprinājuma standarti

Sūkņu sprādzien drošos variantus ir apstiprinājusi organizācija DEKRA saskaņā ar ATEX direktīvu.

Sūkņu sprādziena aizsardzības klasifikācija ir CE 0344  II 2 G Ex db h ib IIB T4 Gb.

Direktīva vai standarts	Kods	Apraksts
ATEX	CE 0344	CE atbilstības marķējums saskaņā ar ATEX direktīvu Nr. 2014/34/ES. = 0344 ir tās pilnvarotās iestādes kods, kura apstiprinājusi kvalitātes sistēmu saskaņā ar ATEX.
		= Sprādzien drošības marķējums.
	II	= Iekārtu grupa saskaņā ar ATEX direktīvu, kas nosaka šai iekārtu grupai piemērojamās prasības.
	2	= Iekārtu kategorija saskaņā ar ATEX direktīvu, kas nosaka šīs kategorijas iekārtām piemērojamās prasības.
Saskaņotais Eiropas standarts	G	= Gāzu, tvaiku vai aerosolu radīta sprādzienbīstama vide.
	Ex	= Aprīkojums atbilst saskaņotajam Eiropas standartam.
	h	= Neelektrisks aprīkojums sprādzienbīstamai videi.
	db	= Uguns drošs korpuss saskaņā ar EN 60079-1.
	ib	= Iekšēja drošība.
	IIB	= Gāzu klasifikācija, skatīt EN 60079-0. Gāzu B grupā ir ietverta gāzu A grupa.
	T4	= Virsmas maksimālā temperatūra ir 135 °C.
Gb	= Aprīkojums sprādzienbīstamu gāzu atmosfērām ar "augstu" aizsardzības līmeni.	

6.5.2 Austrālija

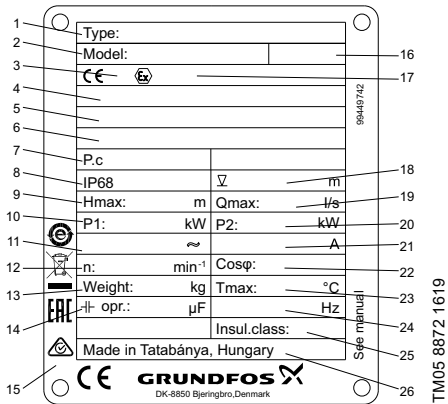
IEC valstīm, piemēram, Austrālijai un citām valstīm paredzēto sūkņu sprādzien drošas versijas ir apstiprinājusi organizācija DEKRA, sertifikāta nr.: IECEx DEK 11.0026X.

Sūkņu sprādziena aizsardzības klasifikācija ir Ex db h ib IIB T4 Gb, pamatojoties uz IEC 60079-0:2017 un IEC 60079-1:2014, IEC 60079-11:2011, ISO 80079-36:2016, ISO 80079-37:2016.

Direktīva vai standarts	Kods	Apraksts
IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-11:2011	Ex	= Aprīkojums atbilst IECEx.
	db	= Uguns drošs korpuss.
	ib	= Iekšēja drošība.
	IIB	= Gāzu klasifikācija. Gāzu B grupā ir ietverta gāzu A grupa.
	T4	= Virsmas maksimālā temperatūra ir 135 °C.
	Gb	= Aprīkojums sprādzienbīstamu gāzu atmosfērām ar "augstu" aizsardzības līmeni.

6.6 Identifikācija

6.6.1 Pases datu plāksnīte



11. ilustr. SEG AUTO_{ADAPT} datu plāksnīte

TM05 8872 1619

Poz. Apraksts

Poz.	Apraksts
1	Tipa apzīmējums
2	Produkta numurs
3	Apstiprinājums
4	ATEX sertifikāta numurs
5	IEC Ex raksturojums
6	IEC Ex sertifikāta numurs
7	Ražošanas kods, gads un nedēļa
8	Korpusa klase saskaņā ar standartu IEC 60529
9	Maksimālais spiedienaugstums [m]
10	Nominālā ieejas jauda [kW]
11	Nominālais spriegums
12	Ātrums [apgr./min.]
13	Neto svars [kg]
14	Darba kondensators [μF]
15	Apstiprinājuma marķējumi
16	Drošības instrukcija, izdevuma numurs
17	Ex raksturojums
18	Maksimālais uzstādīšanas dziļums [m]
19	Maksimālais plūsmas ātrums [l/s]
20	Nominālā izejas jauda [kW]
21	Maksimālā strāva [A]
22	Cos φ, 1/1 slodze

Poz. Apraksts

23	Šķidruma maksimālā temperatūra [°C]
24	Frekvence [Hz]
25	Isolācijas klase / temperatūras paaugstināšanās
26	Ražotājvalsts

6.6.2 Tipa apzīmējums

Piemērs: SEG.40.11.E.Ex.2.1.5.02

Kods	Apraksts	Apzīmējums
SE	Grundfos kanalizācijas sūkņi	Tipa diapazons
G	Smalcināšanas sistēma sūkņa ieejas kanālā	Darbrata tips
40	Izplūdes atveres nominālais diametrs	
50	Izplūdes atveres nominālais diametrs augstas plūsmas modeļiem	Sūkņa izvads [mm]
11	P2 = koda numurs no tipa apzīmējuma / 10	Izejas jauda [kW]
[]	Standarts, bez aprīkojuma	
E	Elektroniskais variants ar AUTO _{ADAPT} funkcijām	Aprīkojums
[]	Standarta sūkņi	
Ex	Sprādziendroši sūkņi	Sūkņa variants
2	2 poli	Polu skaits
1	Vienfāzes motors	
[]	Trīsfāžu motors	Fāžu skaits
5	50 Hz	Frekvence [Hz]
02	230 V, tiešslēguma palaide	
0B	400-415 V, tiešslēguma palaide	Spriegums un palaišanas metode
0C	230-240 V, tiešslēguma palaide	
[]	1. paaudze	
A	2. paaudze	Izstrādes paaudze ¹⁾
B	3. paaudze	
[]	Standarta materiāls (EN-GJL-200)	Sūkņa materiāls
Z	Konkrētām vajadzībām veidots sūknis	Pielāgošana

¹⁾ Dažādu paaudžu sūkņi atšķiras konstruktīvi, taču tie ir līdzīgi nominālās jaudas ziņā.

7. Aizsardzības un vadības funkcijas

7.1 Integrēta aizsardzība

Motorā ir integrēta elektroniska ierīce, kas nodrošina motora aizsardzību dažādās situācijās.

Pārslodzes gadījumā integrētā pārslodzes aizsardzība uz 5 minūtēm izslēdz sūkni. Pēc šī perioda sūknis būs gatavs atkal ieslēgties, ja būs izpildīti ieslēgšanas nosacījumi.

Lai atiestatītu sūkni, uz vienu minūti izslēdziet elektroapgādi un pēc tam ieslēdziet to atpakaļ.

Motors tiek aizsargāts tālāk norādītajos gadījumos.

- darbība bez šķidruma;
- impulssprieguma viļņi līdz 6000 V
Vietās ar augstu zibens intensitāti nepieciešams lietot ārējus līdzekļus aizsardzībai pret zibeni;
- pārspriegums;
- nepietiekams spriegums;
- pārslodze,
- pārāk augsta temperatūra.

7.2 Termoreleji

Visiem sūkņiem statora tinumos ir divi termoreleju komplekti.

Kad termorelejs tiek aktivizēts, sūknis nekavējoties pārtrauc darbību un neatsāk darboties, kamēr motora tinumi nav pietiekami atdzisuši.

Ja sūknis neieslēdzas automātiski, atiestatiet to un restartējiet sūkni manuāli. Ja sūknis manuāli jārestartē visu laiku, sazinieties ar Grundfos vai uzņēmuma Grundfos pilnvarotu servisu.

8. Produkta tehniskā apkope un apkalpošana

8.1 Drošības instrukcija un prasības

BĪSTAMI

Elektriskās strāvas trieciens

- Nāve vai smagas ķermeņa traumas
- Pirms sākat darbu ar sūkni, pārbaudiet, vai ir izņemti drošinātāji un galvenais slēdzis ir izslēgts.
 - Nodrošiniet, lai barošanas avotu nevarētu nejauši ieslēgt.



UZMANĪBU

Roku saspiešanas risks

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Pēc sūkņa pieslēgšanas elektroapgādei neievietojiet sūkņa iekšējās vai izplūdes atverē rokas vai instrumentus, izņemot gadījumus, kad sūknis ir izslēgts, izņemot drošinātājus vai izslēdzot galveno slēdzi.
- Pārliecinieties, ka neviena rotējošā detaļa negriežas.



UZMANĪBU

Ass elements

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Nepieskarieties darbrata, smalcināšanas galvas un smalcināšanas gredzena asajām malām, ja nav uzvilkti cimdi.



UZMANĪBU

Bioloģiskā bīstamība

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Pārliecinieties, ka, uzstādot izvades cauruli, nobīvējat sūkņa izplūdes atveri, citādi ūdens var noplūst blīvējuma vietā.



UZMANĪBU

Karsta virsma

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Nepieskarieties sūkņa virsmai kamēr sūknis darbojas.



BRĪDINĀJUMS

Roku saspiešanas risks

Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Pacelot sūkni, pārliecinieties, ka roka netiek iespiesta starp pacelšanas balstēni un āķi.



BĪSTAMI**Saspiešanas bīstamība**

Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Pārlicinieties, ka āķis ir kārtīgi nostiprināts pie pacelšanas balsteņa.
- Vienmēr celiet sūkni, izmantojot pacelšanas balsteni. Ja sūknis ir nostiprināts uz paletes, izmantojiet autoiekrāvēju ar dakšu.
- Nekādā gadījumā neceliet sūkni aiz strāvas kabeļa, šūtenes vai caurules.
- Pirms sūkņa pacelšanas pārlicinieties, ka pacelšanas balstenis ir nostiprināts. Nepieciešamības gadījumā nostipriniet to.

**BĪSTAMI****Elektriskās strāvas trieciens**

Nāve vai smagas ķermeņa traumas

- Lai izvairītos no īsslēgumiem, pirms sūkņa uzstādīšanas un pirmās iedarbināšanas reizes pārbaudiet, vai strāvas kabelim nav redzamu defektu.
- Ja strāvas kabelis ir bojāts, tas jānomaina ražotājam, tā servisa pārstāvim vai līdzvērtīgi kvalificētam speciālistam.
- Pārlicinieties, vai produkts ir pareizi saņemts.
- Atslēdziet elektroapgādi un saslēdziet barošanas slēdzi pozīcijā 0.
- Pirms darba ar produktu atslēdziet jebkādas tam pievienotus ārējā elektriskā sprieguma avotus.

**UZMANĪBU****Bioloģiskā bīstamība**

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Rūpīgi izskalojiet sūkni ar tīru ūdeni un pēc demontāžas noskalojiet sūkņa daļas ar ūdeni.
- Iegremdējamiem kanalizācijas un notekūdeņu sūkņiem domātajās tvertnēs var būt kanalizācijas ūdeņi un notekūdeņi ar indīgām un/vai slimības izraisošām vielām.
- Valkājiet atbilstošus individuālos aizsardzības līdzekļus un apģērbu.
- Ievērojiet spēkā esošos vietējos higiēnas noteikumus.

**UZMANĪBU****Slēgta tipa sistēma**

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Eļļas kamerā var būt paaugstināts spiediens, tādēļ neizņemiet eļļas skrūves, kamēr spiediens nav normalizēts.



Visi tehniskas apkopes darbi, izņemot sūkņa daļu tehnisko apkopi, jāveic uzņēmumā Grundfos vai Grundfos pilnvarotā servisā, kas ir pilnvarots apkalpot sprādziendrošus produktus.



Ja sūknis ilgstošu laika periodu atrodas dīkstāvē, iesakām pārbaudīt sūkņa darbību.



Servisa video ir iespējams atrast vietnē www.grundfos.com sadaļā "Grundfos Product Center".



Iespējamā strāvas kabeļa maiņa jāveic uzņēmumā Grundfos vai Grundfos pilnvarotā servisā.

8.2 Piesārņoti sūkņi**UZMANĪBU****Bioloģiskā bīstamība**

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Rūpīgi izskalojiet sūkni ar tīru ūdeni un pēc demontāžas noskalojiet sūkņa daļas ar ūdeni.



Ja produkts ir izmantots veselībai kaitīga vai indīga šķidrums sūknēšanai, to uzskata par piesārņotu.

Ja produkta apkalpošanu uzticat veikt uzņēmumam Grundfos, pirms produkta nosūtīšanas apkalpošanas darbu izpildei sazinieties ar Grundfos un sniedziet informāciju par sūknēto šķidrumu. Pretējā gadījumā Grundfos var atteikties pieņemt produktu apkalpošanas darbu izpildei.

Piesakoties apkalpošanai, jāsniedz informācija par sūknēto šķidrumu.

Pirms produkta nosūtīšanas iztīriet to pēc iespējas rūpīgāk.

Produkta nosūtīšanas izmaksas sedz klients.

8.3 Tehniskās apkopes grafiks

Sūkņu normālas ekspluatācijas gadījumā pārbaudiet sūkņus ik pēc 3000 darba stundām vai vismaz reizi gadā. Ja sūkņejamajā šķidrumā ir ļoti augsts cieta vielu daļiņu vai smilšu saturs, pārbaudiet sūkni pēc īsākiem intervāliem.

Pārbaudiet šādus punktus:

- **Energijas patēriņš**
Skatiet sadaļu [6.6.1 Pases datu plāksnīte](#).
- **Eļļas līmenis un eļļas stāvoklis**
Ja sūknis ir jauns vai ir nomainīta vārpstas blīve pārbaudiet eļļas līmeni pēc vienas darba nedēļas.
Izmantojiet Shell Ondina X420 vai līdzīga tipa eļļu. Skatiet sadaļu [8.4 Eļļas pārbaude un eļļas maiņa](#).
- **Sensori**
Informāciju par sensoru tīrīšanu skatiet sadaļā [8.5 Devēju tīrīšana](#).
- **Kabeļa ievads**



Pārliecinieties, ka kabeļa ievads ir ūdensnecaurlaidīgs un kabelis nav pārāk ilgi saliekts un/vai saspiests.

- **Sūkņa daļas**
Pārbaudiet, vai nav nolietojies darbrats, sūkņa korpusa u. c. detaļas. Nomainiet bojātās detaļas. Skatiet sadaļu [8.10 Servisa komplekti](#).
- **Lodīšu gultņi**
Pārbaudiet, vai vārpstas darbība nav skaļa vai apgrūtināta, pagriežot to ar roku. Nomainiet defektīvos lodīšu gultņus.
Bojātu lodīšu gultņu vai sliktas motora darbības gadījumā parasti ir nepieciešams sūkņa kapitālais remonts. Šis darbs jāveic uzņēmumā Grundfos vai Grundfos pilnvarotā servīsā.
- **Smalcināšanas sistēma un tās detaļas**
Biežas iestrēgšanas gadījumā pārbaudiet, vai smalcinātājam nav redzamas nolietojuma pazīmes. Nolietojuma dēļ smalcināšanas detaļu malas noapaļojas un nodilst. Salīdziniet tās ar jaunās smalcināšanas sistēmas detaļām.

8.4 Eļļas pārbaude un eļļas maiņa

Ik pēc 3000 darba stundām vai vismaz reizi gadā nomainiet eļļas kamerā eļļu saskaņā ar tālāk norādīto aprakstu.

Vārpstas blīves maiņas gadījumā nomainiet arī eļļu. Tālāk esošajā tabulā ir norādīta informācija par eļļas daudzumu eļļas kamerā:

Sūkņa tips	Eļļas daudzums eļļas kamerā [l]
SEG AUTO _{ADAPT} līdz 1,5 kW	0,17
SEG AUTO _{ADAPT} 2,6 līdz 4,0 kW	0,42

Eļļas izliešana

UZMANĪBU

Slēgta tipa sistēma

Neielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas



- Eļļas kamerā var būt paaugstināts spiediens, tādēļ neizņemiet eļļas skrūves, kamēr spiediens nav normalizēts.

1. Lai no eļļas kameras iztecinātu visu eļļu, izskrūvējiet un izņemiet abas eļļas skrūves.
2. Pārbaudiet, vai eļļā nav ūdens un netīrumu. Ja vārpstas blīve ir izņemta, pārbaudot eļļu, labi iespējams noteikt vārpstas blīves stāvokli.



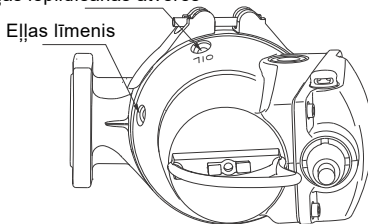
Izlietoto eļļu likvidējiet atbilstoši vietējiem noteikumiem.

Eļļas iepildīšana, sūknim atrodoties guļus stāvoklī

Sk. [12.](#) ilustr.

1. Novietojiet sūkni tā, lai tas atrastos guļus stāvoklī, balstoties uz statora korpusa un izplūdes atloka, un eļļas skrūves būtu vērstas uz augšu.
2. Iepildiet eļļas kamerā eļļu caur augšējo atveri, līdz tā sāk izplūst pa zemāko atveri. Tagad eļļas līmenis ir pareizs.
Informāciju par eļļas daudzumu skatiet sadaļā [8.4 Eļļas pārbaude un eļļas maiņa](#).
3. Uzstādiet abas eļļas skrūves, izmantojot apaļā šķēsgriezuma blīvģredzenu apkopes komplektā iekļautās blīves. Skatiet sadaļu [8.10 Servisa komplekti](#).

Eļļas iepildīšanas atveres



12. ilustr. Eļļas iepildīšanas atveres

Eļļas iepildīšana, sūknim atrodoties vertikālā pozīcijā

1. Novietojiet sūkni uz līdzenas, horizontālas virsmas.
2. Pa vienu no atverēm iepildiet eļļas kamerā eļļu, līdz tā sāk izplūst pa otru atveri. Informāciju par eļļas daudzumu skatiet sadaļā [8.4 Eļļas pārbaude un eļļas maiņa](#).
3. Uzstādiet abas eļļas skrūves, izmantojot apaļā šķēsgriezuma blīvģredzenu apkopes komplektā iekļautās blīves. Skatiet sadaļu [8.10 Servisa komplekti](#).

8.5 Devēju tīrīšana

Tālāk norādītie tīrīšanas intervāli ir vadlīnijas, kas jāpielāgo konkrētās tvertnes apstākļiem.

Sprādziennedrošu sūkņu tīrīšanas intervāli

Tālāk dotajā tabulā ir norādīti sprādziennedrošajos sūkņos uzstādīto sensoru ieteicamie tīrīšanas intervāli. Norādītie tīrīšanas intervāli ir izmantojami kā vadlīnijas. Konkrēti jūsu sistēmai piemērotos tīrīšanas intervālus iesakām noteikt, balstoties iepriekšējā pieredzē, kā arī ņemot vērā konkrētās sistēmas notekūdeņu sastāvu.

Notekūdeņi, kas satur smērvielas	Notekūdeņi, kas satur cietu vielu daļiņas vai šķiedras	Notekūdeņi, kas nesatur smērvielas, cietu vielu daļiņas vai šķiedras
3 mēneši	6 mēneši	12 mēneši

Sprādziendrošu sūkņu tīrīšanas intervāli



Sprādziendrošajos sūkņos uzstādīto sensoru tīrīšanas intervālu ievērošana ir obligāta, jo tie garantē sprādziendrošo sūkņu pareizu darbību.

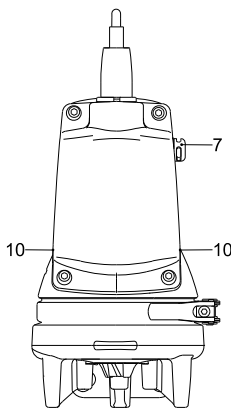
Pēc tīrīšanas jāpārbauda, vai katrs bezšķidruma darbības sensors darbojas pareizi.



Ja bezšķidruma darbības sensori nedarbojas pareizi, pastāv risks, ka sūkņa hidrauliskās daļas bezšķidruma darbības dēļ var rasties aizdegšanās.

Tālāk dotajā tabulā ir norādīti sprādziendrošajos sūkņos uzstādīto sensoru ieteicamie tīrīšanas intervāli.

Notekūdeņi, kas satur smērvielas	Notekūdeņi, kas satur cietu vielu daļiņas vai šķiedras	Notekūdeņi, kas nesatur smērvielas, cietu vielu daļiņas vai šķiedras
3 mēneši	6 mēneši	6 mēneši



13. ilustr. Līmeņa devēju un bezšķidruma darbības indikācijas devēju pozīcija

Rīkojieties, kā norādīts tālāk.

Sk. 13. ilustr.

- Līmeņa devējs (7): izskalojiet devēju ar tīru ūdeni. Bezšķidruma darbības indikācijas sensori (10): izskalojiet bezšķidruma darbības indikācijas sensorus ar tīru ūdeni un notīriet, izmantojot mīkstu suku.
- Ieslēdziet sūkņa barošanas avotu.
- Pārbaudiet, vai sūknis ieslēdzas un atsūknē šķidrumu līdz bezšķidruma līmenim.



Lai izvairītos no sensoru bojāšanas, neizmantojiet citus, šajā instrukcijā neminētus tīrīšanas palīg līdzekļus.



Ja bezšķidruma darbības indikācijas sensorus nepārklāj šķidrums, sūknis nevar ieslēgties.

Bezšķidruma darbības sensoru funkcionalitātes pārbaude

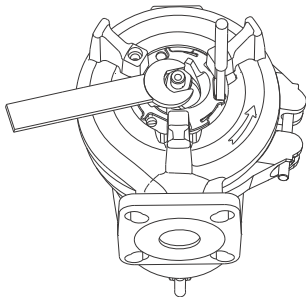
- Apsedziet vienu bezšķidruma darbības sensoru ar slapju drānu.
- Ļaujiet sūknim darboties un atsūknēt līdz bezšķidruma darbības līmenim.
 - Sūknim, sasniedzot bezšķidruma darbības līmeni, ir jāaptur darbība.
- Atkārtojiet šo pārbaudi otram sensoram.

8.6 Darbrata attāluma noregulēšana

Iekavās norādītos pozīciju numurus skatiet ilustrācijās 4 līdz 5 sadaļā *Pielikums*.

Rīkojieties, kā norādīts tālāk.

1. Viegli aizgrieziet regulēšanas uzgriezni (68), līdz darbrats (49) vairs nevar griezties. Izmantojiet 24. izmēra uzgriežņu atslēgu.
2. Atgrieziet regulēšanas uzgriezni par 1/4 apgrieziena.



14. ilustr. Darbrata attāluma noregulēšana

8.7 Smalcināšanas sistēmas nomaiņa

UZMANĪBU

Ass elements

Nelielas vai vidēji smagas ķermeņa traumas

- Nepieskarieties darbrata, smalcināšanas galvas un smalcināšanas gredzena asajām malām, ja nav uzvilkti cimdi.



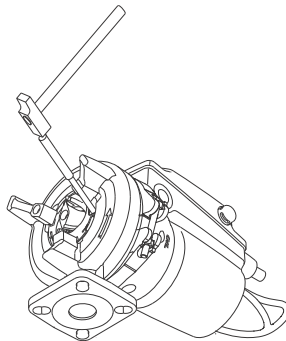
Apkalpošanas darbu laikā var tikt sabojāta krāsotā virsma. Atjaunojiet krāsoto virsmu, pārklājot to ar jaunu krāsas slāni.

Iekavās norādītos pozīciju numurus skatiet ilustrācijās 4 līdz 5 sadaļā *Pielikums*.

Rīkojieties, kā norādīts tālāk.

Demontāža

1. Atskrūvējiet skrūvi (188a) vienā no sūkņa balsta pēdām.
2. Atlaidiet smalcināšanas gredzenu (44) un atveriet tapveida savienojuma ligzdu, pasitot smalcināšanas gredzenu vai pagriežot to pulksteņa rādītāju kustības virzienā par 15-20°. Sk. 15. ilustr.



TM06 5757 0116

TM06 5756 0116

15. ilustr. Smalcināšanas gredzena noņemšana

3. Ar skrūvgriezi uzmanīgi izceliet smalcināšanas gredzenu (44) no sūkņa korpusa.



Uzmanieties, lai smalcināšanas gredzens neiestrēgtu pret smalcināšanas galvu.

4. Lai noturētu darbratu, sūkņa korpusa caurumā ievietojiet īlenu.
5. Izņemiet vārpstas galā esošo skrūvi (188a) un sprostgredzenu (66).
6. Noņemiet smalcināšanas galvu (45).

Montāža

1. Uzstādot smalcināšanas galvu (45), smalcināšanas galvas aizmugures izvirkzījumiem jāievietojas darbrata (49) atverēs.
2. Pievelciet smalcināšanas galvas skrūvi (188a) līdz 20 Nm. Neaizmirstiet uzstādīt sprostaplāksni.
3. Uzstādiet smalcināšanas gredzenu (44).
4. Grieziet smalcināšanas gredzenu (44) 15 līdz 20° pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam, līdz tas ir cieši pievilktas.
5. Pārbaudiet, vai smalcināšanas gredzens neskar smalcināšanas galvu.
6. Pievelciet skrūvi (188a) līdz 16 Nm.



Pārļiecinieties, vai darbrats griežas brīvi un bez trokšņa.

8.8 Sūkņa korpusa tīrīšana

Iekavās norādītos pozīciju numurus skatiet ilustrācijās 4 līdz 5 sadaļā [Pielikums](#).

Rīkojieties, kā norādīts tālāk.

Demontāža

1. Novietojiet sūkni vertikāli.
2. Atlaidiet un noņemiet skavu (92), ar kuru motors piestiprināts pie sūkņa korpusa.
3. Izceliet motoru no sūkņa korpusa (50). Darbrats un smalcināšanas galva ir piestiprināti pie vārpstas gala, tādēļ darbrats un smalcināšanas galva tiek noņemti kopā ar motoru.
4. Izfīriet sūkņa korpusu un darbratu.

Montāža

1. Ievietojiet motoru ar darbratu un smalcināšanas galvu sūkņa korpusā.
2. Uzlieciet un pievelciet skavu (92).

Skat. arī sadaļu [8.9 Vārpstas blīves pārbaude vai nomaīņa](#).

8.9 Vārpstas blīves pārbaude vai nomaīņa

Lai pārliecinātos, ka vārpstas blīve nav bojāta, pārbaudiet eļļu.

Ja eļļa satur vairāk nekā 20 % ūdens, vārpstas blīve ir bojāta un tā ir jānomaina. Ja bojātā vārpstas blīve tomēr tiek lietota, tiek bojāts motors.

Ja eļļa ir tīra, to var izmantot atkārtoti. Skat. arī sadaļu [8. Produkta tehniskā apkope un apkaiļošana](#).

Iekavās norādītos pozīciju numurus skatiet ilustrācijās 4 līdz 5 sadaļā [Pielikums](#).

Rīkojieties, kā norādīts tālāk.

1. Noņemiet smalcināšanas gredzenu (44). Skatiet sadaļu [8.7 Smalcināšanas sistēmas nomaīņa](#).
2. Izņemiet skrūvi (188a) no vārpstas gala.
3. Atlaidiet un noņemiet skavu (92), ar kuru motors piestiprināts pie sūkņa korpusa.
4. Izceliet motoru no sūkņa korpusa (50). Darbrats un smalcināšanas galva ir piestiprināti pie vārpstas gala, tādēļ darbrats un smalcināšanas galva tiek noņemti kopā ar motoru.
5. Izņemiet skrūvi (188a) no vārpstas gala.
6. Noņemiet smalcināšanas galvu (45).
7. Noņemiet darbratu (49) no vārpstas.
8. Izteciet eļļu no eļļas kameras. Skatiet sadaļu [8.4 Eļļas pārbaude un eļļas maiņa](#). Vārpstas blīve visiem sūkņiem ir nokomplektēta vienība.
9. Izņemiet skrūves (188a), ar kurām ir piestiprināta vārpstas blīve (105).
10. Izņemiet vārpstas blīvi (105) no eļļas kameras ar sviras principu, izmantojot abus vārpstas blīves turētājā esošos demontāžas caurumus (58) un divus skrūvgriežus.
11. Pārbaudiet ieliktni (103) stāvokli vietā, kur vārpstas blīves papildu blīve saskaras ar ieliktni. Ieliktnim jābūt nebojātam. Ja ieliktnis ir nolietots un jānomaina, sūknis jāpārbauda uzņēmumā Grundfos vai uzņēmuma Grundfos pilnvarotā servisā.

Ja ieliktnis ir vesels, veiciet šādas darbības:

1. Pārbaudiet un izfīriet eļļas kameru.
2. Ar eļļu ieeļļojiet virsmas, kas saskaras ar vārpstas blīvi.
3. Ievietojiet jaunu vārpstas blīvi (105), izmantojot komplektā iekļauto plastmasas ieliktni.
4. Pievelciet skrūves (188a), ar kurām ir piestiprināta vārpstas blīve, ar griezes momentu 16 Nm.
5. Uzstādiet darbratu. Pārliecinieties, ka ķīlis (9a) ir uzstādīts pareizi.
6. Ievietojiet motoru ar darbratu un smalcināšanas galvu sūkņa korpusā (50).
7. Uzlieciet un pievelciet skavu (92).
8. Iepildiet eļļas kamerā eļļu. Skatiet sadaļu [8.4 Eļļas pārbaude un eļļas maiņa](#).

Informāciju par darbrata attāluma noregulēšanu skatiet sadaļā [8.6 Darbrata attāluma noregulēšana](#).

8.10 Servisa komplekti

Visiem sūkņiem ir pieejami šādi servisa komplekti.

Servisa komplekts	Saturs	Sūkņa tips	kW	Materiāls	Produkta numurs	
Vārpstas blīves komplekts	Nokomplektēta vārpstas blīve	SEG.40	Visi	NBR	96076122	
				FKM	96645275	
		SEG.50	Visi	NBR	96076123	
				FKM	96645160	
Vārpstas blīves balsts	Vārpstas blīves balsts	SEG.50	Visi		99346051	
Vārpsta ar rotoru	Vārpsta ar rotoru, pabeigta	SEG.50		2,6	99346054	
				2,6 (Ex)	99346055	
				3,1 - 4,0	99346058	
				3,1 - 4,0 (Ex)	99346091	
				0,9 - 1,5	NBR	96076124 98682327 ¹⁾
Apaļā šķērs griezuma blīvgredzena komplekts	Eļļas skrūvju apaļā šķērs griezuma gredzenblīves un starplikas	SEG.40/50		0,9 - 1,5	FKM	96646061 98682329 ¹⁾
				2,6 - 4,0	NBR	96076125
				2,6 - 4,0	FKM	96646062
Smalcināšanas sistēma	Smalcinātāja galva, smalcinātāja gredzens, sprostskrūve, paplāksnis	SEG.40		Standarta	96076121	
				Augsta slodze	96903344	
		SEG.50		Liela plūsma	98453210	
Darbrats	Ar regulēšanas uzgriezni, vārpstas skrūvi un atslēgu nokomplektēts darbrats	SEG.40		0,9	96076115	
				1,2	96076116	
				1,5	96076117	
				2,6	96076118	
				3,1	96076119	
		SEG.50		4,0	96076120	
				2,6	99346032	
				3,1	99346046	
				4,0	99346048	
Eļļa	1 litrs eļļas Shell Ondina X420. Informāciju par eļļas kamerā nepieciešamo eļļas daudzumu skatiet sadaļā 8.4 Eļļas pārbaude un eļļas maiņa .	Visi tipi	Visi		96586753	
Pacelšanas balstis	Pacelšanas balstis un skrūve	SEG.40/50		0,9 - 1,5	96984147	
				2,6 - 4,0	96984148	
Kontaktspraudnis	Barošanas avota spraudnis un apaļā šķērs griezuma gredzenblīves vākam	Visi tipi	Visi		96984144	
Līmeņa devēja aizsargvāciņš	Aizsargvāciņš un apaļā šķērs griezuma gredzenblīves vākam un sensoram	Visi tipi	Visi		96898081	

Servisa komplekts	Saturs	Sūkņa tips	kW	Materiāls	Produkta numurs
Līmeņa devējs	Līmeņa sensors, aizsargvāciņš un apaļā šķērs griezuma gredzenblīves vākam un sensoram	Standarta sūkņi	Visi		96898082
		Ex sūkņi	Visi		96984130
Bezšķidruma darbības indikācijas sensors	Bezšķidruma darbības sensors un apaļā šķērs griezuma gredzenblīves vākam un sensoram	Standarta sūkņi	Visi		96898083
		Ex sūkņi	Visi		96984131
Elektroniskā ierīce, viena fāze	Vāks ar elektroniku un apaļā šķērs griezuma gredzenblīves vākam	Vienfāzes sūkņi	Visi		96898085
		Vienfāzes Ex sūkņi	Visi		96984145
Elektroniskā ierīce, trīs fāzes	Vāks ar elektroniku un apaļā šķērs griezuma gredzenblīves vākam	Trīsfāžu sūkņi	Visi		96898086
		Trīsfāžu Ex sūkņi	Visi		96984146
Pt1000 sensors	Pt1000 sensors ar kronšteinu	Visi tipi	Visi		96984143
Darba kondensators	Darba kondensators, Pt1000 sensors, kronšteins un apaļā šķērs griezuma gredzenblīves vākam	Visi vienfāzes sūkņi	Visi		96984142

1) Sūkņiem, kas izgatavoti 2014. gada 19. nedēļā: ražošanas kods 1419.

9. Bojājumu meklēšana

Pirms darbības traucējuma diagnostikas veikšanas izlasiet un ievērojiet sadaļā **8.1 Drošības instrukcija un prasības** aprakstītos drošības norādījumus.



Ievērojiet visus noteikumus, kas ir piemērojami potenciāli sprādzienbīstamās vidēs uzstādītiem sūkņiem.

Nodrošiniet, lai potenciāli sprādzienbīstamā vidē netiktu veikti nekādi darbi.



Pirms uzsākt darbības traucējumu diagnostiku:

- Pārbaudiet, vai ir noņemti drošinātāji un ir izslēgts galvenais slēdzis.
- Nodrošiniet, lai barošanas avotu nevarētu nejauši ieslēgt.
- Pārliecinieties, ka neviena rotējošā detaļa negriežas.

Traucējums	Cēlonis	Novēršana
1. Sūknis nedarbojas.	a) Šķidrums nepārklāj bezšķidruma darbības indikācijas sensorus.	Pēc ieslēgšanas nogaidiet, līdz šķidruma līmenis paceļas tik augstu, lai bezšķidruma darbības indikācijas sensori būtu pārklāti ar šķidrumu.
	b) Tikai trīsfāžu sūkņiem: Sūknis ir pieslēgts elektroapgādes avotam ar nepareizu fāžu secību.	Samainiet vietām L1 ar L2.
	c) Pārdeguši elektroinstalācijas drošinātāji.	Nomainiet pārdegušos drošinātājus. Ja pārdeg arī jaunie drošinātāji, pārbaudiet elektroinstalāciju un elektroapgādes kabeli.
	d) Strāvas padeves pārtraukums, īsslēgums vai noplūde uz zemi strāvas kabeļi vai motora tinumos.	Lieciet kvalificētam elektriķim pārbaudīt strāvas kabeli un motoru un novērst bojājumus.
	e) Motora elektronikas bojājums.	Lieciet Grundfos servisa inženierim pārbaudīt motoru un novērst bojājumus.
	f) Nogulsnes uz līmeņa devējiem vai bezšķidruma darbības indikācijas sensoriem.	Notīriet sensoru(-s).
2. Sūknis ieslēdzas, bet pēc īsa brīža izslēdzas.	a) Netīrumi nobloķējuši darbratu. Palielināts motora strāvas patēriņš visās trīs fāzēs.	Notīriet darbratu.
	b) Palielināts motora strāvas patēriņš liela sprieguma krituma dēļ.	Pārbaudiet, vai barošanas spriegums ir noteiktajā diapazonā. Ja nav, atjaunojiet pareizo barošanas spriegumu.
	c) Šķidruma temperatūra ir pārāk augsta.	Pazeminiet šķidruma temperatūru.
	d) Pārāk augsta šķidruma viskozitāte.	Atšķaidiet šķidrumu.
3. Sūknis darbojas ar ražīgumu un enerģijas patēriņu, kas ir zemāks par standarta līmeni.	a) Izplūdes cauruli daļēji ir bloķējuši netīrumi.	Iztīriet izplūdes cauruli.
	b) Vārsti izplūdes caurulē ir daļēji slēgti vai bloķēti.	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā iztīriet vai nomainiet vārstus.
4. Sūknis darbojas, bet nesūknē šķidrumu.	a) Izplūdes vārsts ir aizvērts vai nobloķēts.	Pārbaudiet izplūdes vārstu un, ja nepieciešams, atveriet un/vai iztīriet to.
	b) Vienvirziena vārsts ir nobloķēts.	Iztīriet vienvirziena vārstu.
	c) Sūknī ir gaiss.	Atgaisojiet sūkni.
5. Sūknis ir bloķēts.	a) Smalcināšanas sistēma ir nolietota.	Nomainiet smalcināšanas sistēmu.

9.1 Mērišana



Sūkņiem AUTO_{ADAPT} neveiciet lielas elektriskās pretestības mērišanu, jo tādējādi pastāv risks sabojāt sūkņi iebūvēto elektroniku.

10. Tehniskie dati

10.1 Darba apstākļi

10.1.1 Darba režīms

Sūkņi ir paredzēti periodiskai darbībai (S3). Ja sūkņi ir pilnībā iegremdēti, tie var darboties arī nepārtraukti (S1).

10.1.2 Uzstādīšanas dziļums

Maksimāli 10 m zem šķidrums līmeņa.

10.1.3 Darba spiediens

Maksimāli 6 bāri.

10.1.4 Ieslēgšanas reīžu skaits stundā

Maksimāli 30.

10.1.5 pH vērtība

Sūkņus, kas uzstādīti pastāvīgās instalācijās, var izmantot tādu šķidrums sūkņēšanai, kuru pH ir no 4 līdz 10.

10.1.6 Šķidrums temperatūra

0–40 °C.

Īslaicīgi (maksimāli 10 minūtes) ir pieļaujama līdz 60 °C augsta temperatūra. Tas attiecas tikai uz standarta versiju sūkņiem.

Sprādziendrošos sūkņus nekādā gadījumā nedrīkst izmantot tādu šķidrums sūkņēšanai, kuru temperatūra pārsniedz +40 °C.



10.1.7 Sūkņejamā šķidrums blīvums

Ja tiek sūkņēts šķidrums, kura blīvums un/vai kinemātiskā viskozitāte pārsniedz ūdens blīvumu un/vai kinemātisko viskozitāti, izmantojiet motorus ar atbilstoši lielāku jaudu.

10.1.8 Skaņas spiediena līmenis

Sūkņu skaņas spiediena līmenis ir zemāks par robežvērtībām, kas norādītas EK Padomes direktīvā par mašīnbūvi 2006/42/EK.

10.2 Elektrodati

10.2.1 Barošanas avots

- 1 x 230 V - 10 %/+ 6 %, 50 Hz
- 3 x 400-415 V - 10 %/+ 10 %, 50 Hz
- 3 x 230-240 V - 10 %/+ 10 %, 50 Hz

10.2.2 Korpusa aizsardzības klase

IP68, saskaņā ar IEC 60529.

10.2.3 Izolācijas klase

F (155 °C).

10.2.4 Sūkņa raksturliķnes

Sūkņa raksturliķnes ir pieejamas vietnē www.grundfos.com.

Raksturliķnes ir paredzētas uzzīņai. Tās nav lietojamas kā garantētas raksturliķnes.

Pēc pieprasījuma ir pieejamas izvēlētā sūkņa pārbaudes raksturliķnes.

10.3 Izmēri un svara parametri

10.3.1 Izmēri

Skatiet 1 līdz 3 ilustrāciju sadaļā [Pielikums](#).

10.3.2 Masas parametri

Sūkņa tips	Svars [kg]
SEG.40.09.2.1.502	40
SEG.40.09.2.50B/C	39
SEG.40.12.2.1.502	40
SEG.40.12.2.50B	40
SEG.40.12.2.50C	39
SEG.40.15.2.1.502	53
SEG.40.15.2.50B	40
SEG.40.15.2.50C	39
SEG.40.26.2.50B/C	62
SEG.40.31.2.50B/C	70
SEG.40.40.2.50B/C	40
SEG.50.26...	64
SEG.50.31...	72
SEG.50.40...	72

11. Produkta likvidēšana

Šis izstrādājums un tā detaļas jālikvidē vidi saudzējošā veidā:

1. Jāizmanto valsts vai privāto atkritumu savākšanas dienestu pakalpojumi.
2. Ja tas nav iespējams, jāsaazinās ar tuvāko sabiedrību GRUNDFOS vai servisa darbnīcu.

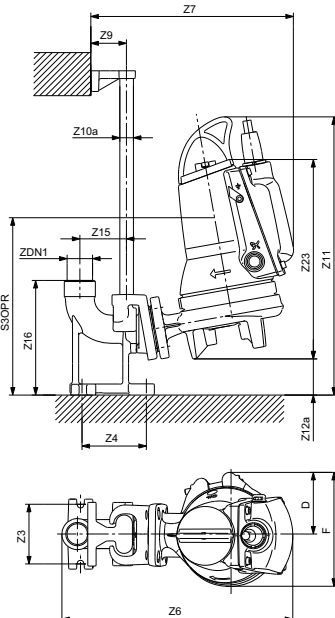


Uz produkta norādīts nosvītrotas atkritumu tvertnes simbols nozīmē, ka produkts ir jālikvidē atsevišķi, nevis kopā ar sadzīves atkritumiem. Kad ar šo produktu marķēts simbols sasniedz darbmūža beigas, nogādājiet to savākšanas punktā, ko norādījušas vietējās atkritumu apsaimniekošanas iestādes. Šādu produktu atsevišķa savākšana un pārstrāde palīdz aizsargāt vidi un cilvēku veselību.

Informāciju par darbmūža beigām skatiet tīmekļa vietnē www.grundfos.com/product-recycling.

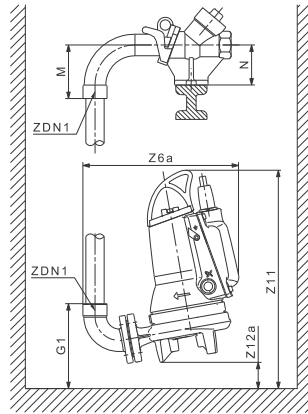
Dimensions

One-pump installation on auto-coupling and hookup auto-coupling installation



1. ilustr. Installation on auto coupling

TM06 5754 0116



2. ilustr. Installation on hookup auto coupling

TM06 5755 0116

SEG.40

Power [kW]	B	D	F	ZDN1	G1	M	N	O	Z3	Z4	Z6	Z6a
0.9 and 1.2	100	99	216	RP 1 1/2	214	134	100		115	118	495	388
1.5 (1-phase)	100	99	216	RP 1 1/2	214	134	100		115	118	495	388
1.5 (3-phase)	100	99	216	RP 1 1/2	214	134	100	Min. 600	115	118	495	388
2.6	100	119	256	RP 1 1/2	215	134	100		115	118	531	423
3.1 and 4.0	100	119	256	RP 1 1/2	215	134	100		115	118	531	423

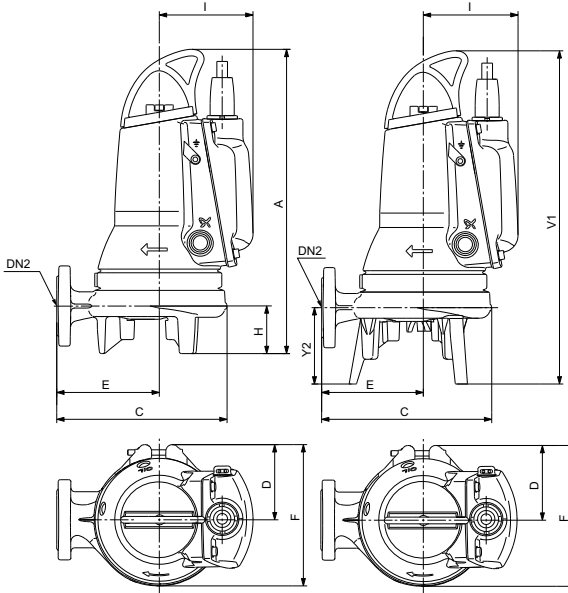
Power [kW]	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z18	Z19	Z23	S3OPR
0.9 and 1.2	397	70	3/4" - 1"	536	68	90	221	271	120	363	346
1.5 (1-phase)	397	70	3/4" - 1"	551	68	90	221	271	120	363	361
1.5 (3-phase)	397	70	3/4" - 1"	536	68	90	221	271	120	368	346
2.6	433	70	3/4" - 1"	619	80	90	221	271	120	349	371
3.1 and 4.0	433	70	3/4" - 1"	657	80	90	221	271	120	432	371

SEG.50

Power [kW]	B	D	F	ZDN1	G1	M	N	O	Z3	Z4	Z6	Z6a
2.6	100	119	256	Rp 1 1/2	215	134	100	Min. 600	115	118	531	423
3.1 and 4.0	100	119	256	Rp 1 1/2	214	134	100		115	118	531	423

Power [kW]	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z18	Z19	Z23	Z3OPR
2.6	433	70	3/4" - 1"	634	67	90	221	271	120	435	371
3.1 and 4.0	433	70	3/4" - 1"	672	67	90	221	271	120	475	371

Free-standing installation



3. ilustr. Free-standing Installation

SEG.40

Power [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
0.9 and 1.2	456	255	99	DN 40	154	216	71	140	500	116
1.5 (1-phase)	471	255	99	DN 40	154	216	71	140	515	116
1.5 (3-phase)	456	255	99	DN 40	154	216	71	140	500	116
2.6	527	292	119	DN 40	173	256	60	166	582	115
3.1 and 4.0	567	292	119	DN 40	173	256	60	166	622	115

SEG.50

Power [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
2.6	575	292	119	50	173	256	60	166	597	115
3.1 and 4.0	615	292	119	50	173	256	60	166	637	115

TM06 5753 0116

Pos.	Description	Описание	Popis	Beschreibung
	GB	BG	CZ	DE
6a	Pin	Щифт	Kolík	Stift
7a	Rivet	Нит	Nýt	Niet
9a	Key	Фиксатор	Pero	Passfeder
16	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
26	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
37	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
37a	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
44	Grinder ring	Пръстен	Řezací kolo	Schneidring
45	Grinder head	Режеща глава	Hlava mělničího zařízení	Schneidkopf
48	Stator	Статор	Stator	Stator
48a	Terminal board	Клеморед	Svorkovnice	Klemmbrett
49	Impeller	Работно колело	Oběžné kolo	Laufrad
50	Pump housing	Помпен корпус	Těleso čerpadla	Pumpengehäuse
55	Stator housing	Корпус на статора	Těleso statoru	Statorgehäuse
58	Shaft seal retainer	Носач на уплътнението при вала	Unašeč ucpávky	Gleitringdichtungsträger
66	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
68	Adjusting nut	Регулираща гайка	Stavěcí matice	Justiermutter
76	Nameplate	Табела	Typový štítek	Leistungsschild
90a	Electronic unit	Електронен блок	Elektronická jednotka	Elektronikeinheit
90b	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
92	Clamp	Скоба	Fixační objímka	Spannband
102	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
103	Bush	Втулка	Pouzdro	Buchse
104	Seal ring	Уплътняващ пръстен	Těsnící kroužek	Dichtungsring
105	Shaft seal	Уплътнение при вала	Hřidelová ucpávka	Gleitringdichtung
107	O-rings	О-пръстени	O-kroužky	O-Ringe
108	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
112a	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
153	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
153a	Lock washer	Стопорна шайба	Pojistná podložka	Sicherungsscheibe
153b	Locking ring	Застопоряващ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
154	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
155	Oil chamber	Маслото в камерата	Olejové komoře	Ölsperkkammer
158	Corrugated spring	Гофрирана пружина	Tlačná pružina	Gewellte Feder
159	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
161b	Pt1000 sensor with bracket	Pt1000 сензор със скоба	Snímač Pt1000 s držákem	Pt1000-Sensor mit Konsole
161c	Operating capacitor and Pt1000 sensor with bracket ⁽¹⁾	Работен кондензатор и Pt1000 сензор със скоба ⁽¹⁾	Spouštěcí kondenzátor a snímač Pt1000 s držákem ⁽¹⁾	Betriebskondensator und Pt1000-Sensor mit Konsole ⁽¹⁾

Pos.	Description	Описание	Popis	Beschreibung
	GB	BG	CZ	DE
172	Rotor/shaft	Ротор/вал	Rotor/hřídel	Rotor/Welle
174	Earth screw ⁽²⁾	Винт за заземяване ⁽²⁾	Zemnicí šroub ⁽²⁾	Erdungsschraube ⁽²⁾
174a	Washer ⁽²⁾	Шайба ⁽²⁾	Podložka ⁽²⁾	Unterlegscheibe ⁽²⁾
176	Inner plug part	Вътрешна част на щепсела	Vnitřní část kabelové průchodky	Kabelanschluß, innerer Teil
181	Outer plug part	Външна част на щепсела	Vnější část kabelové průchodky	Kabelanschluß, äußerer Teil
184	Screw	Винт	Šroub	Schraube
184a	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe
188a	Screw	Винт	Šroub	Schraube
190	Lifting bracket	Ръкохватка	Zvedací rukojeť	Tragbügel
193	Oil screw	Винт при камерата за масло	Olejevá zátka	Ölschraube
193a	Oil	Масло	Olej	Öl
194	Gasket	Гарнитура	Těsnicí kroužek	Dichtung
285	Dry-running sensor ⁽³⁾	Сензор за "суха" работа ⁽³⁾	Snímač provozu nasucho ⁽³⁾	Trockenlaufsensor ⁽³⁾
285a	O-ring	O-пръстен	O-kroužek	O-Ring
285b	Set screw	Фиксиращ винт	Stavěcí šroub	Einstellschraube
287	Level sensor	Сензор за ниво	Hladinový snímač	Niveausensor
287b	O-ring	O-пръстен	O-kroužek	O-Ring
287c	Set screw	Фиксиращ винт	Stavěcí šroub	Einstellschraube
532	Silica gel	Силикагел	Silikonový gel	Kieselgel

⁽¹⁾ Single-phase pumps only.
Само за монофазни помпи.
Pouze jednofázová čerpadla.
Nur einphasige Pumpen.

⁽²⁾ Only in Ex pumps.
Само при взривобезопасни помпи.
Pouze u čerpadel Ex.
Nur für explosionsgeschützte Pumpen.

⁽³⁾ Standard pumps have only one dry-running sensor.
Стандартните помпи имат само един сензор за работа на сухо.
Běžná čerpadla mají pouze jeden snímač provozu nasucho.
Standardpumpen verfügen nur über einen Trockenlaufsensor.

Pos.	Beskrivelse	Seletus	Descripción	Kuvas
	DK	EE	ES	FI
6a	Stift	Tihvt	Pasador	Tappi
7a	Nitte	Neet	Remache	Niitti
9a	Feder	Kiil	Chaveta	Kiila
16	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
26	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
44	Snittering	Purusti plaat	Anillo de corte	Repijärengas
45	Snittehoved	Purusti pea	Cabezal de corte	Repijä
48	Stator	Staator	Estator	Staattori
48a	Kleibræt	Klemmiist	Caja de conexiones	Kytentälevy
49	Løber	Tööratas	Impulsor	Juoksupyörä
50	Pumpehus	Pumbapesa	Cuerpo de bomba	Pumppupesä
55	Statorhus	Staatori korpus	Alojamiento de estator	Staattoripesä
58	Akseltätningsholder	Völlitihendi alusplaat	Soporte de cierre	Akseliiivistikannatin
66	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de cierre	Lukkorengas
68	Justermøtrik	Seademutter	Tuerca de ajuste	Säätömutteri
76	Typeskilt	Andmeplaat	Placa de identificación	Arvokilpi
90a	Elektronikenhed	Elektroonikaplokk	Unidad electrónica	Elektroniiikkayksikkö
90b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
92	Spændebånd	Klamber	Abrazadera	Kiinnityspanta
102	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
103	Bøsning	Puks	Casquillo	Holkki
104	Simmerring	Tihend	Anillo de cierre	Tiivisterengas
105	Akseltætning	Völlitihend	Cierre	Akseliiiviste
107	O-ringe	O-ringid	Juntas tóricas	O-renkaat
108	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
112a	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de cierre	Lukkorengas
153	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
153a	Låseskive	Lukustussei	Arandela de seguridad	Lukkoaluslevy
153b	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de bloqueo	Lukkorengas
154	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
155	Oliekammer	Õlikamber	Cámara de aceite	Öljytila
158	Bølgefeder	Vedruseib	Muelle ondulado	Aaltojousi
159	O-ring	O-ring	Juntas tóricas	O-rengas
161b	Pt1000-sensor med holder	Pt1000 andur koos kinnitusega	Sensor Pt1000 con abrazadera	Pt1000-anturi ja kiinnike
161c	Driftskondensator og Pt1000-sensor med holder ⁽¹⁾	Käivituskondensaat or ja Pt1000 andur koos kinnitusega ⁽¹⁾	Condensador de funcionamiento y sensor Pt1000 con abrazadera ⁽¹⁾	Käyntikondensaat or ja kiinnikkeellä varustettu Pt1000-anturi ⁽¹⁾
172	Rotor/aksel	Rootor/võll	Rotor/eje	Rootori/akseli
174	Jordskrue ⁽²⁾	Maanduspolt ⁽²⁾	Tornillo de tierra ⁽²⁾	Maadoitusruuvi ⁽²⁾

Pos.	Beskrivelse	Seletus	Descripción	Kuvas
	DK	EE	ES	FI
174a	Skive ⁽²⁾	Seib ⁽²⁾	Arandela ⁽²⁾	Aluslevy ⁽²⁾
176	Indvendig stikdel	Pistiku sisemine pool	Parte de clavija interior	Sisäpuolinen tulppaosa
181	Udvendig stikdel	Pistiku välimine pool	Parte de clavija exterior	Ulkopuolinen tulppaosa
184	Skruer	Polt	Tornillo	Ruuvi
184a	Skive	Seib	Arandela	Aluslevy
188a	Skruer	Polt	Tornillo	Ruuvi
190	Løftebøjle	Tõsteaas	Asa	Nostosanka
193	Olieskrue	Õlikambri kork	Tornillo de aceite	Õljytulppa
193a	Olie	Õli	Aceite	Õljy
194	Pakning	Tihend	Junta	Tiiviste
285	Tør løbssensor ⁽³⁾	Kuivikäiguandur ⁽³⁾	Sensor de marcha en seco ⁽³⁾	Kuivakäyntianturi ⁽³⁾
285a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
285b	Pinolskrue	Seadepolt	Tornillo ajuste	Asetusruuvi
287	Niveausensor	Nivooandur	Sensor de nivel	Pinta-anturi
287b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
287c	Pinolskrue	Seadepolt	Tornillo ajuste	Asetusruuvi
532	Kisegel	Silikageel	Gel de sílice	Silikageeli

⁽¹⁾ Kun 1-fasede pumper.
Ainult ühefaasilised pumbad.
Sólo bombas monofásicas.
Vain 1-vaihepumput.

⁽²⁾ Kun i Ex-pumper.
Ainult plahvatuskindlate pumpade korral
Sólo para bombas Ex.
Vain Ex-pumpuissa.

⁽³⁾ Standardpumper har kun én tør løbssensor.
Standard pumpadel on ainult üks kuivikäigukaitse.
Las bombas estándar sólo cuentan con un sensor de marcha en seco.
Vakiopumpuissa on vain yksi kuivakäyntianturi.

Pos.	Description	Περιγραφή	Opis	Megnevezés
	FR	GR	HR	HU
6a	Broche	Πείρος	Nožica	Csap
7a	Rivet	Πριτσίνι	Zarezani čavao	Szegecs
9a	Clavette	Κλειδί	Opruga	Rögzítődék
16	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrű
26	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrű
37	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrű
37a	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrűk
44	Anneau broyeur	Δακτύλιος άλεσης	Prsten za rezanje	Őrlőfej
45	Tête de broyeur	Κεφαλή άλεσης	Glava za rezanje	Állórész
48	Stator	Στάτης	Stator	Állórész
48a	Bornier	Κλέμες σύνδεσης	Priključna letvica	Kapcsoló tábla
49	Roue	Περωτή	Rotor	Járókerék
50	Corps de pompe	Περιβλημα αντλίας	Kucište crpke	Szivattyúház
55	Logement de stator	Περιβλημα στάτη	Kucište statora	Állórészház
58	Support de garniture mécanique	Φορέας στυπιοθλίπτη άξονα	Držač brtve	Tengelytömítés-keret
66	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Sigurnosni prsten	Rögzítőgyűrű
68	Ecrou de réglage	Ρυθμιστικό περικόχλιο	Matica za justiranje	Beállítóanya
76	Plaque signalétique	Πινακίδα	Natpisna pločica	Adattábla
90a	Unité électronique	Ηλεκτρονική μονάδα	Elektronička jedinica	Elektromos egység
90b	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrű
92	Collier de serrage	Σφιγκτήρας	Zatezna traka	Bilincs
102	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrű
103	Douille	Αντιτριβικός δακτύλιος	Brtvenica	Tömítőgyűrű
104	Anneau d'étanchéité	Στεγανοποιητικός δακτύλιος	Brtveni prsten	Tömítőgyűrű
105	Garniture mécanique	Στυπιοθλίπτης άξονα	Brtva vratila	Tengelytömítés
107	Joints toriques	Δακτύλιοι-O	O-prsten	O-gyűrűk
108	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrű
112a	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Sigurnosni prsten	Rögzítőgyűrű
153	Roulement	Έδρανο	Ležaj	Csapágy
153a	Rondelle de blocage	Ροδέλα ασφαλείας	Sigurnosna podloška	Rögzítő alátét
153b	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Stezni prsten	Rögzítőgyűrű
154	Roulement	Έδρανο	Ležaj	Csapágy
155	Chambre à huile	Θάλαμος λαδιού	Komora za ulje	Olajkamra
158	Ressort ondulé	Αυλακωτό ελατήριο	Valovita opruga	Hullámrugó
159	Joint torique	Δακτύλιοι-O	O-prsten	O-gyűrű
161b	Capteur Pt1000 avec support	Αισθητήρας Pt1000 με βραχίονα στήριξης	Pt1000 senzor s nosačem	Pt1000 érzékelő kerettel

Pos.	Description	Περιγραφή	Opis	Megnevezés
	FR	GR	HR	HU
161c	Condensateur de fonctionnement et capteur Pt1000 avec support ⁽¹⁾	Πυκνωτής λειτουργίας και αισθητήρας Pt1000 με βραχίονα στήριξης ⁽¹⁾	Radni kondenzator i Pt1000 senzor s nosačem ⁽¹⁾	Üzemi kondenzátor és Pt1000 érzékelő kerettel ⁽¹⁾
172	Rotor/arbre	Ρότορας/άξονας	Rotor/vratilo	Forgórész/tengely
174	Vis terre ⁽²⁾	Βίδα γείωσης ⁽²⁾	Vijak za uzemljenje ⁽²⁾	Földelő csavar ⁽²⁾
174a	Rondelle ⁽²⁾	Ροδέλα ⁽²⁾	Podložna pločica ⁽²⁾	Alátét ⁽²⁾
176	Partie intérieure de la fiche	Εσωτερικό τμήμα φικς	Kabel. priključak, nutarnji dio	Belső kábelbevezetés
181	Partie extérieure de la fiche	Εξωτερικό τμήμα φικς	Kabel. priključak, vanjski dio	Külső kábelbevezetés
184	Vis	Βίδα	Vijak	Csavar
184a	Rondelle	Ροδέλα	Podložna pločica	Alátét
188a	Vis	Βίδα	Vijak	Csavar
190	Poignée de levage	Χειρολαβή	Transportni stremen	Emelőfül
193	Bouchon d'huile	Βίδα λαδιού	Vijak za ulje	Olajtöltőnyílás zárócsavarja
193a	Huile	Λάδι	Ulje	Olaj
194	Joint d'étanchéité	Τσιμούχα	Brtva	Tömítés
285	Capteur de marche à sec ⁽³⁾	Αισθητήρας ξηρής λειτουργίας ⁽³⁾	Senzor rada na suho ⁽³⁾	Szárazonfutás szenzor ⁽³⁾
285a	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrű
285b	Jeu de vis	Βίδα ρύθμισης	Set vijaka	Beállítócsavar
287	Capteur de niveau	Αισθητήρας στάθμης	Senzor razine	Szinttávadó
287b	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrű
287c	Jeu de vis	Βίδα ρύθμισης	Set vijaka	Beállítócsavar
532	Gel de silice	Σίλικα τζελ	Silikonski gel	Szilikagél

⁽¹⁾ Pompes monophasées uniquement.
Μονοφασικές αντλίες μόνο.
Samo jednofazne crpke.
Csak egyfázisú szivattyúknál.

⁽²⁾ Uniquement dans les pompes Ex.
Μόνο σε αντλίες Ex.
Samo u Ex crpkama.
Csak robbanásbiztos szivattyúk.

⁽³⁾ Les pompes standard possèdent un seul capteur de marche à sec.
Οι τυπικές αντλίες διαθέτουν έναν μόνο αισθητήρα ξηρής λειτουργίας.
Standardne crpke imaju samo jedan senzor rada na suho.
Az alap kivitelű szivattyúk csak egy szárazonfutás érzékelővel vannak ellátva.

Pos.	Descrizione	Aprašymas	Apraksts	Omschrijving
	IT	LT	LV	NL
6a	Perno	Vielokaištis	Tapa	Paspen
7a	Rivetto	Kniedė	Kniede	Klinknagel
9a	Chiavetta	Kaištis	Atslēga	Spie
16	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzens	O-ring
26	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzens	O-ring
37	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzens	O-ring
37a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzens	O-ring
44	Anello tritratore	Smulkintuvo žiedas	Griezējgredzens	Snijring
45	Tritratore	Smulkintuvo galvutė	Griezējgalva	Snijkop
48	Statore	Statorius	Stators	Stator
48a	Morsettiera	Kontakų plokštė	Spaiļu plate	Aansluitblok
49	Girante	Darbaratis	Darbrats	Waaier
50	Corpo pompa	Siurblio korpusas	Sūkņa korpus	Pomphuis
55	Cassa statore	Statoriaus korpusas	Statora korpus	Motorhuis
58	Supporto tenuta meccanica	Veleno sandariklio lizdas	Vārpstas blīvējuma turētājs	Dichtingsplaat
66	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Borgring
68	Dado di regolazione	Reguliavimo veržlė	Regulēšanas uzgrieznis	Afstelmoer
76	Targhetta di identificazione	Vardinė plokštelė	Pases datu plāksnīte	Typeplaat
90a	Unità elettronica	Elektronikos blokas	Elektroniskā ierīce	Elektronische unit
90b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzens	O-ring
92	Fascetta	Apkaba	Apskava	Span ring
102	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzens	O-ring
103	Bussola	Ivorė	Ieliktnis	Bus
104	Anello di tenuta	Sandininimo žiedas	Blīvējošais gredzens	Oliekeerring
105	Tenuta meccanica	Veleno sandariklis	Vārpstas blīvējums	As afdichting
107	O-ring	O žiedai	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzeni	O-ringen
108	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzens	O-ring
112a	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Borgring
153	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
153a	Rondella di sicurezza	Fiksavimo poveržlė	Sprostapaplāksne	Borgring
153b	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Vergrendelingsring
154	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
155	Camera dell'olio	Alyvos kamera	Eļļas kamera	Oliekamer
158	Molla ondulata	Rifliuota spyruoklė	Viļņotā atspere	Drukring

Pos.	Descrizione	Aprašymas	Apraksts	Omschrijving
	IT	LT	LV	NL
159	O-ring	O žiedas	Apļa šķērsriezuma blīvgredzens	O-ring
161b	Sensore Pt1000 con staffa	Pt1000 jutiklis su laikikliu	Pt1000 sensors ar kronšteinu	Pt1000 sensor met beugel
161c	Condensatore di marcia e sensore Pt1000 con staffa ⁽¹⁾	Darbinis kondensatorius ir Pt1000 jutiklis su laikikliu ⁽¹⁾	Darba kondensators un Pt1000 sensors ar kronšteinu ⁽¹⁾	Bedrijfscondensator en Pt1000 sensor met beugel ⁽¹⁾
172	Gruppo rotore/albero	Rotorius/velenas	Rotors/vārpsta	Rotor/as
174	Vite di messa a terra ⁽²⁾	Ižeminimo varžtas ⁽²⁾	Zemēšanas skrūve ⁽²⁾	Aardschroef ⁽²⁾
174a	Rondella ⁽²⁾	Poveržlė ⁽²⁾	Paplāksne ⁽²⁾	Ring ⁽²⁾
176	Parte interna del connettore	Vidinė kištuko dalis	Spraudņa iekšējā daļa	Kabelconnector inwendig
181	Parte esterna del connettore	Išorinė kištuko dalis	Spraudņa ārējā daļa	Kabelconnector uitwendig
184	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
184a	Rondella	Poveržlė	Paplāksne	Ring
188a	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
190	Maniglia	Kēlimo rankena	Rokturis	Ophangbeugel
193	Tappo dell'olio	Alyvos varžtas	Eļļas aizgrieznis	Inbusbout
193a	Olio	Alyva	Eļļa	Olie
194	Guarnizione	Tarpiklis	Blīvslēgs	Pakkingring
285	Sensore di marcia a secco ⁽³⁾	Sausosios eigos jutiklis ⁽³⁾	Bezšķidruma darbības indikācijas sensors ⁽³⁾	Droogloopsensor ⁽³⁾
285a	O-ring	O žiedas	Apļa šķērsriezuma blīvgredzens	O-ring
285b	Vite di fermo	Regulavimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout
287	Sensore di livello	Lygio jutiklis	Līmeņa sensors	Niveausensor
287b	O-ring	O žiedas	Apļa šķērsriezuma blīvgredzens	O-ring
287c	Vite di fermo	Regulavimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout
532	Gel di silice	Silikagelis	Silikagels	Silicagel

⁽¹⁾ Solo pompe monofase.
Tik vienfaziai siurbliui.
Tikai vienfāzes sūkņiem.
Alleen eenfasepompen.

⁽²⁾ Solo pompe Ex.
Tik Ex siurbliuose.
Tikai Ex sūkņiem.
Uitsluitend bij Ex-pompen.

⁽³⁾ Pompe standard con un solo sensore di marcia a secco.
Standartiniuose siurbliuose yra tik vienas sausosios eigos jutiklis.
Standarta sūkņiem ir tikai viens bezšķidrums darbības sensors.
Standaard pompen hebben slechts één droogloopsensor.

Pos.	Opis	Descrição	Instalație fixă	Naziv
	PL	PT	RO	RS
6a	Kolek	Pino	Pin	Klin
7a	Nit	Rebite	Nit	Zakovica
9a	Klin	Chaveta	Cheie	Klin
16	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
26	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
37	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
37a	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
44	Pierścień tnący	Anilha da trituradora	Inel tocător	Prsten seckalice
45	Głowica tnąca	Cabeça da trituradora	Cap tocător	Glava seckalice
48	Stator	Estator	Stator	Stator
48a	Listwa przyłączeniowa	Caixa terminal	Înveliș stator	Priključna letva
49	Wirnik	Impulsor	Rotor	Propeler
50	Korpus pompy	Voluta da bomba	Carcasă pompa	Kućište pumpe
55	Obudowa statora	Carcaça do estator	Carcasă stator	Stator kućišta
58	Mocowanie uszczelnienia wału	Suporte do empanque	Etanșare	Nosač zaptivanja osovine
66	Pierścień mocujący	Anilha de fixação	Inel închidere	Prsten pričvršćivanja
68	Nakrętka dopasowująca	Porca de ajuste	Cap reglaj	Matica za podešavanje
76	Tabliczka znamionowa	Placa de características	Etichetă	Pločica za obeležavanje
90a	Skrzynka z układami elektronicznymi	Unidade electrónica	Unitate electronică	Električna jedinica
90b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
92	Zacisk	Gancho	Șurub	Obujmica spajanja
102	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
103	Tulejka	Anilha	Bucșă	Čaura
104	Pierścień uszczelniający	Anilha de empanque	Inel etanșare	Zaptivni prsten
105	Uszczelnienie wału	Empanque	Etanșare	Zaptivka osovine
107	Pierścień O-ring	O-rings	Inel tip O	O-prsten
108	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
112a	Pierścień mocujący	Anilha de fixação	Inel închidere	Prsten pričvršćivanja
153	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
153a	Podkładka blokująca	Anilha de bloqueio	Șaibă de blocare	Sigurnosna podloška
153b	Pierścień zaciskowy	Anel de fixação	Inel de blocar	Osigurač
154	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
155	Komorze olejowej	Compartimento do óleo	Camera de ulei	Uljnoj komori
158	Sprężyna falista	Mola	Arc canelat	Sigurnosni prste
159	Pierścień O-ring	O-rings	Inel tip O	O-prsten
161b	Czujnik Pt1000 z uchwytem	Sensor Pt1000 com suporte	Senzor Pt1000 și consolă	Pt1000 senzor a podupiračem

Pos.	Opis	Descrição	Instalație fixă	Naziv
	PL	PT	RO	RS
161c	Kondensator roboczy oraz czujnik Pt1000 z uchwytem ⁽¹⁾	Condensador de funcionamento e sensor Pt1000 com suporte ⁽¹⁾	Condensator de funcționare și senzor Pt1000 cu consolă ⁽¹⁾	Radni kondenzator s Pt1000 senzor sa nosačem ⁽¹⁾
172	Rotor/wał	Rotor/veio	Rotor/ax	Rotor/osovina
174	Zacisk uziemiający ⁽²⁾	Parafuso de terra ⁽²⁾	Șurub de legare la pământ ⁽²⁾	Zavrtnanj uzemljenja ⁽²⁾
174a	Podkładka ⁽²⁾	Anilha ⁽²⁾	Spălător ⁽²⁾	Prsten podloške ⁽²⁾
176	Część zewn. wtyczki	Parte interna do bujão	Cablu conector intrare	Unutrašnji deo konektora
181	Część wewn. wtyczki	Parte externa do bujão	Cablu conector ieșire	Spoljni deo konektora
184	Șruba	Parafuso	Filet	Zavrtnanj
184a	Podkładka	Anilha	Spălător	Prsten podloške
188a	Șruba	Parafuso	Filet	Zavrtnanj
190	Uchwył	Suporte de elevação	Mâner	Ručica
193	Șruba olejowa	Parafuso do óleo	Șurub ulei	Zavrtnanj za ulje
193a	Olej	Óleo	Ulei	Ulje
194	Uszczelka	Junta	Spălător	Podloška
285	Czujnik suchobiegu ⁽³⁾	Sensor de funcionamento em seco ⁽³⁾	Senzor pentru mers în gol ⁽³⁾	Senzor rada na suvo ⁽³⁾
285a	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
285b	Zestaw śrub	Conjunto de parafusos	Șurub de reglare	Set zavrtnanja
287	Czujnik poziomu	Sensor de nível	Senzor de nivel	Senzor nivoa
287b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
287c	Zestaw śrub	Conjunto de parafusos	Șurub de reglare	Set zavrtnanja
532	Żel krzemionkowy	Gel de sílica	Silicagel	Silikonski gel

⁽¹⁾ Tylko pompy jednofazowe.
Apenas bombas monofásicas.
Numai pompe monofazate.
Samo jednofazne pumpe.

⁽²⁾ Dotyczy tylko pomp w wykonaniu Ex.
Apenas em bombas Ex.
Numai la pompele Ex.
Samo kod Ex pumpi.

⁽³⁾ Pompy standardowe posiadają tylko jeden czujnik wykrywający suchobiegu.
As bombas standard têm apenas um sensor de funcionamento em seco.
Pompele standard au doar un senzor de mers în gol.
Standardne pumpe imaju samo jedan senzor rada na suvo.

Pos.	Наименование	Beskrivning	Opis	Popis
	RU	SE	SI	SK
6a	Штифт	Stift	Zatič	Kolík
7a	Заклепка	Nit	Zakovica	Nýt
9a	Шпонка	Kil	Ključ	Pero
16	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
26	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
37	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
37a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ringar	O-obroč	O-krúžok
44	Кольцо режущего механизма	Skärring	Drobilni obroč	Rezací kruh
45	Головка режущего механизма	Skärhuvud	Drobilna glava	Rezacia hlava
48	Статор	Stator	Stator	Stator
48a	Выходной щит	Kopplingsplint	Priključna letvica	Svorkovnica
49	Рабочее колесо	Pumphjul	Tekalno kolo	Obežné koleso
50	Корпус насоса	Pumphus	Ohišje črpalke	Teleso čerpadla
55	Корпус статора	Statorhus	Ohišje statorja	Teleso statora
58	Корпус уплотнения вала	Axeltätningshållare	Nosilec tesnila osi	Unášač upchávky
66	Стопорная шайба	Låsring	Zaklepni obroček	Poistný krúžok
68	Регулировочная гайка	Justermutter	Prilagoditvena matica	Nastavovacia matica
76	Фирменная табличка с номинальными техническими данными	Typskylt	Tipska ploščica	Typový štítok
90a	Электронный блок	Elektronikenhet	Elektronska enota	Elektronická jednotka
90b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
92	Стяжная скоба	Spännband	Sponka	Fixačná objímka
102	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
103	Втулка	Bussning	Podloga ležaja	Púzdro
104	Уплотнительное кольцо	Simmerring	Tesnilni obroč	Tesniaci krúžok
105	Уплотнение вала	Axeltätning	Tesnilo osi	Hriadeľová upchávka
107	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
108	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
112a	Стопорная шайба	Låsring	Zaklepni obroček	Poistný krúžok
153	Подшипник	Lager	Ležaj	Ložisko
153a	Стопорная шайба	Låsbricka	Varovalna podložka	Poistná podložka
153b	Стопорное кольцо	Låsring	Varovalni obroč	Poistný krúžok
154	Подшипник	Lager	Ležaj	Ložisko
155	Масляной камере	Oljekammare	Oljni komori	Olejovej komore

Pos.	Наименование	Beskrivning	Opis	Popis
	RU	SE	SI	SK
158	Упорное нажимное кольцо	Fjäder	Vzmet	Tlačná pružina
159	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obročī	O-krúžok
161b	Датчик Pt1000 с кронштейном	Pt1000-sensor med fäste	Senzor Pt1000 z nosilcem	Snímač Pt1000 s konzolou
161c	Рабочий конденсатор и датчик Pt1000 с кронштейном ⁽¹⁾	Driftskondensator, Pt1000-sensor med fäste ⁽¹⁾	Kondenzator teka in senzor Pt1000 z nosilcem ⁽¹⁾	Prevádzkový kondenzátor a snímač Pt1000 s konzolou ⁽¹⁾
172	Ротор/вал	Rotor/axel	Rotor/os	Rotor/hriadel
174	Винт заземления ⁽²⁾	Jordskruv ⁽²⁾	Ozemljitveni vijak ⁽²⁾	Uzemňovacia skrutka ⁽²⁾
174a	Шайба ⁽²⁾	Bricka ⁽²⁾	Tesnilni obroč ⁽²⁾	Podložka ⁽²⁾
176	Внутренние детали электросоединителя	Kontakt, inre del	Notranji vtični del	Vnútrná časť káblovej priechodky
181	Наружные детали электросоединителя	Kontakt, yttre del	Zunanji vtični del	Vonkajšia časť káblovej priechodky
184	Винт	Skruv	Vijak	Skrutka
184a	Шайба	Bricka	Tesnilni obroč	Podložka
188a	Винт	Skruv	Vijak	Skrutka
190	Ручка	Lyftbygel	Ročaj	Dvíhacia rukoväť
193	Резьбовая пробка	Oljeskruv	Oljni vijak	Olejová zátka
193a	Масло	Olja	Olje	Olej
194	Прокладка	Packning	Tesnilni obroč	Tesniaci krúžok
285	Датчик сухого хода ⁽³⁾	Torrkörningsgivare ⁽³⁾	Senzor zaščite proti suhemu teku ⁽³⁾	O-krúžok ⁽³⁾
285a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	Poistná matica
285b	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak	Snímač prevádzky nasucho
287	Датчик контроля уровня	Nivågivare	Senzor nivoja	O-krúžok
287b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	Regulačná skrutka
287c	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak	Hladinový snímač
532	Силикагель	Kisegel	Silikonski gel	Ochranné viečko

⁽¹⁾ Только для насосов с однофазными электродвигателями.
Endast 1-faspumpar.
Samo enofazne črpalke.
Len jednofázové čerpadlá.

⁽²⁾ Только в насосах во взрывозащищённом исполнении
Endast i Ex-pumpar.
Samo za črpalke z Ex oznako.
Iba u čerpadiel Ex.

⁽³⁾ Стандартные насосы оснащены только одним датчиком сухого хода
Standardpumpar har endast en torrkörningssensor.
Standardne črpalke imajo samo en senzor suhega teka.
Štandardne čerpadlá majú iba jeden snímač prevádzky nasucho.

Pos.	Tanım TR	Beskrivelse NO	الوصف AR	Lýsing IS
6a	Pim	Nål	مسمار محور	Pinni
7a	Perçin	Nagle	مسمار برشام	Hnoðnagli
9a	Anahtar	Kile	مفتاح	Lykill
16	O-ring	O-ring	حلقة دائرية	O-hringur
26	O-ring	O-ring	حلقة دائرية	O-hringur
37	O-ring	O-ring	حلقة دائرية	O-hringur
37a	O-ring	O-ring	حلقة دائرية	O-hringur
44	Parçalayıcı halka	Kuttering	حلقة مطحنة	Kvarnarhringur
45	Parçalayıcı başlık	Kuttehode	رأس مطحنة	Efsti hluti kvarnar
48	Stator	Stator	العضو الساكن	Sátur
48a	Klemens bağlantısı	Koblingsbrett	لوحة التوصيلات الكهربائية	Tengibretti
49	Çark	Løpehjul	المروحة	Dæluhjól
50	Pompa gövdesi	Pumpehus	جسم المضخة	Dæluhlíf
55	Stator muhafazası	Statorhus	جسم المحرك	Sáturhús
58	Salmastra taşıyıcı	Akseltetningssikring	حامل مانع تسرب عمود الإدارة	Haldari fyrir öxulpétti
66	Kilitleme halkası	Låsering	حلقة زنق	Láshringur
68	Ayar somunu	Justeringsmutter	صمولة ضبط	Stilliró
76	Bilgi etiketi	Typeskilt	لوحة اسم الموديل	Merkiplata
90a	Elektronik ünite	Elektronisk enhet	الوحدة الإلكترونية	Rafmagnseining
90b	O-ring	O-ring	حلقة دائرية	O-hringur
92	Kelepçe	Spennbånd	المشبك	Klemma
102	O-ring	O-ring	حلقة دائرية	O-hringur
103	Burç	Hylse	جاية	Hólkur
104	Sızdırmazlık halkası	Tetningsring	حلقة سد	Péttihringur
105	Salmastra	Akseltetning	مانع تسرب عمود الإدارة	Öxulpétti
107	O-ringler	O-ringer	حلقات مانع تسرب	O-hringir
108	O-ring	O-ring	حلقة دائرية	O-hringur
112a	Kilitleme halkası	Låsering	حلقة زنق	Láshringur
153	Rulman	Lager	كرسي تحميل	Lega
153a	Rondela	Låseskive	حلقة إحكام الربط الخاصة بالفنل	Lásskinna
153b	Kilit halkası	Låsering	حلقة زنق	Láshringur
154	Rulman	Lager	كرسي تحميل	Lega
155	Yağ miktarı	Oljekammer	حجرة الزيت	Olífugeymir
158	Oluklu yay	Korrugert fjær	نابض موج	Rifflaður gormur
159	O-ring	O-ring	حلقة دائرية	O-hringur

Pos.	Tanım	Beskrivelse	الوصف	Lýsing
	TR	NO	AR	IS
161b	Pt1000 sensörü ve elemanı	Pt1000-sensor med brakett	حساس Pt1000 مع كتيفة	Pt1000-skynjari með festingu
161c	Hareket kondansatörü, Pt1000 sensörü ve brakett ⁽¹⁾	Driftskondensator og Pt1000-sensor med brakett ⁽¹⁾	مكتيف تشغيل ومجس Pt1000 مع كتيفة (1)	Vinnsluþéttir og Pt1000-skynjari með festingu ⁽¹⁾
172	Rotor/mil	Rotor/aksel	العضو الدوار/عمود الإدارة	Snúður/drifskaft
174	Toprak civatası ⁽²⁾	Jordskrue ⁽²⁾	المسمار الأرضي (2)	Jarðtengi ⁽²⁾
174a	Pul ⁽²⁾	Skive ⁽²⁾	حلقة إحكام الربط (2)	Skinna ⁽²⁾
176	İç fiş kısmı	Innvendig pluggdel	الجزء الداخلي للقباس	Innri hluti tengis
181	Diş fiş kısmı	Utvendig pluggdel	الجزء الخارجي للقباس	Ytri hluti tengis
184	Vida	Skrue	مسمار	Skrúfa
184a	Pul	Brikke	حلقة إحكام الربط	Skinna
188a	Vida	Skrue	مسمار	Skrúfa
190	Kaldırma kolu	Løftebøyle	كتيفة الرفع	Lyftifesting
193	Yağ vidası	Oljeskrue	مسمار الزيت	Olíuskrúfa
193a	Yağ	Olje	الزيت	Olía
194	Conta	Pakning	حشوية	Pakkning
285	Kuru çalıştırma sensörü ⁽³⁾	Tørrkjøringssensor ⁽³⁾	حساس التشغيل الجاف (3)	Vökvaskynjari ⁽³⁾
285a	O-ring	O-ring	حلقة دائرية	O-hringur
285b	Ayar vidası	Settskrue	برغي تثبيت	Stilliskrúfa
287	Seviye sensörü	Nivåsensor	حساس المستوى	Hæðarskynjari
287b	O-ring	O-ring	حلقة دائرية	O-hringur
287c	Ayar vidası	Settskrue	برغي تثبيت	Stilliskrúfa
532	Silika jel	Silikagel	سيليكا جل	Kísilhlaup

⁽¹⁾ Yalnızca tek fazlı pompalar.

Kun enfasepumper.

للمضخات أحادية الطور فقط.

Eingöngu eins fasa dælur.

⁽²⁾ Sadece Ex pompalarda.

Kun í Ex-pumper.

فقط في حالات المضخات المضادة للانفجار.

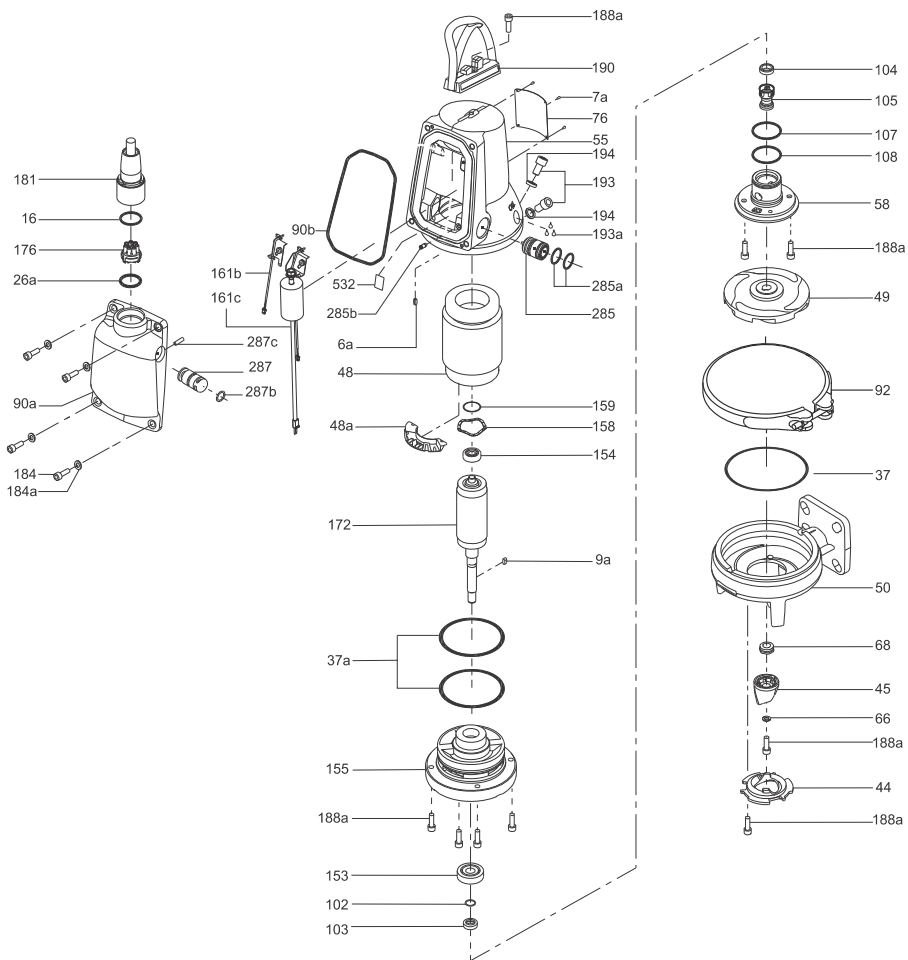
Eingöngu í Ex-dælum.

⁽³⁾ Standart pompalar sadece bir kuru çalışma sensörüne sahiptir.

Standardpumper har bare én tørrkjøringssensor.

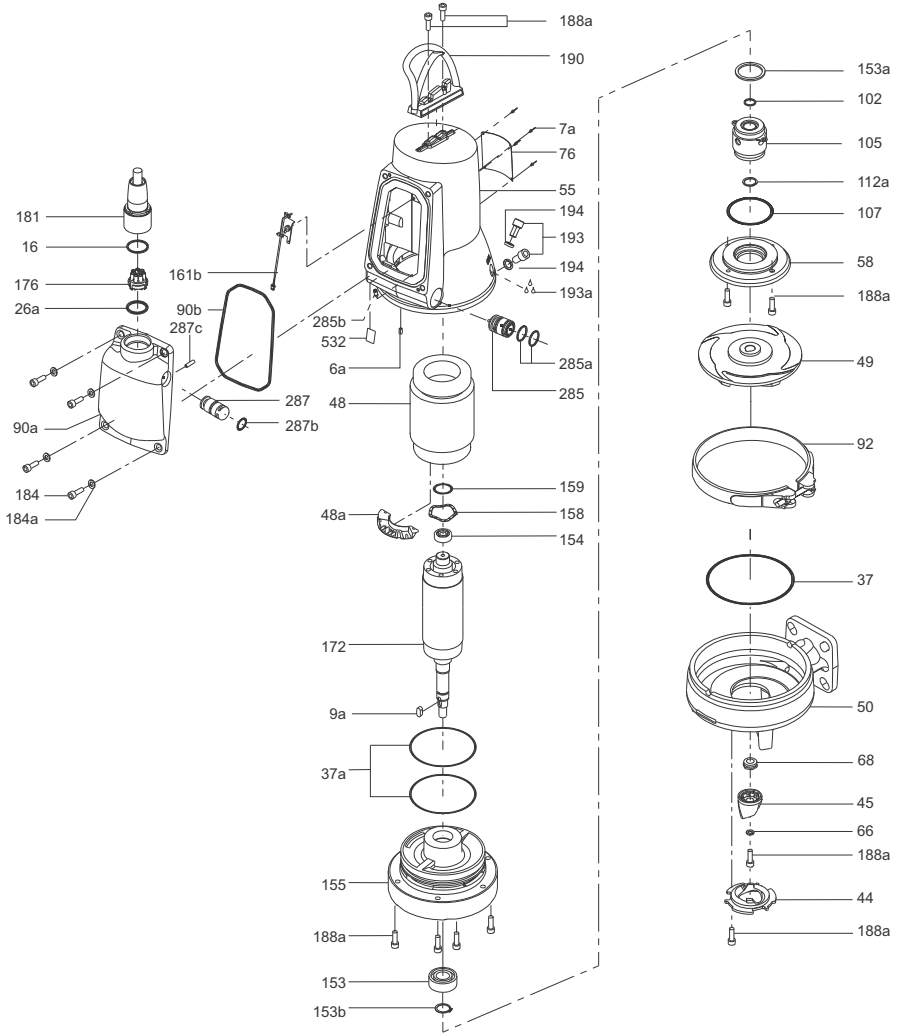
للمضخات القياسية مجس واحد فقط للتشغيل الجاف.

Venjulegar dælur eru aðeins með einn vökvaskynjara.



4. ilustr. SEG, 0.9 - 1.5 kW

TM06 5750 5016



5. ilustr. SEG, 2.6 - 4 kW

TM06 5770 5016

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Faks: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 2010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskovoška 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentesilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloein Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The
Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 15.01.2019

be think innovate

97525813 0919

ECM: 1219981

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

www.grundfos.com

GRUNDFOS 