

SB, SBA

Asennus- ja käyttöohjeet



Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

Alkuperäisen englanninkielisen version käännös

Nämä asennus- ja käyttöohjeet koskevat Grundfosin SB-, SBA- ja SB HF -pumppuja.

Kohdissa 1-5 kerrotaan kaikki laitteen pakkauksen avaamisessa sekä turvallisessa asennuksessa ja käyttöönnotossa tarvittavat tiedot.

Kohdissa 6-10 kerrotaan tärkeitä tietoja laitteesta, sen huoltamisesta, vianetsinnästä ja hävittämisestä.

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
1. Yleistietoja	2
1.1 Vaaralausekkeet	2
1.2 Huomiotekstit	3
2. Laitteen vastaanotto	3
2.1 Pakkaussisällön tarkastaminen	3
2.2 Toimitussisältö	3
3. Asennus	3
3.1 Asennuspaikka	3
3.2 Mekaaninen asennus	5
3.3 Pumpun asento	6
3.4 Lähtöletkun tai -putken kytkeminen	6
3.5 SB-pumppujen takaiskuventtiili	6
3.6 Sähköliitäntä	7
4. Käyttöönotto	8
4.1 SBA:n käynnistys- ja pysäytysehdot	8
5. Laitteen käsittely ja varastointi	8
5.1 Laitteen käsittely	8
5.2 Laitteen varastointi	8
5.3 Pakkassuojaus	8
6. Tuotteen esittely	9
6.1 Kuvaus	9
6.2 SB-pumput	9
6.3 SB HF -pumput	9
6.4 SBA-pumput	9
6.5 SBA-pumpun kuivakäyntisuoja	9
6.6 Käyttötarkoitukset	9
6.7 Pumpattavat nesteet	9
6.8 Tunnistetiedot	10
7. Laitteen kunnossapito	10
8. Laitteen vianetsintä	11
9. Tekniset tiedot	13
9.1 Käyttöolosuhteet	13
9.2 Mekaaniset tiedot	13
9.3 Sähköiset tiedot	14
9.4 Mitat	14
10. Laitteen hävittäminen	15



Lue tämä opas ennen laitteen asentamista. Asennuksessa ja käytössä on noudatettava paikallisia määräyksiä ja vakiintuneita käytäntöjä.

Yli 8-vuotiaat lapset tai henkilöt, joiden fyysinen, aisti- tai henkinen kapasiteetti on alentunut, tai joilla ei ole kokemusta ja tietoja laitteen turvallisesta käytöstä, voivat käyttää tätä laitetta valvotusti tai heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön ohjeiden mukaisesti.

Lapset eivät saa leikkiä tällä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa tätä laitetta ilman valvontaa.



Järjestelmä, johon pumppu asennetaan, on suunniteltava pumpun maksimipaineelle sopivaksi.



Tätä pumpppua saa käyttää ainoastaan veden pumpppaukseen.

1. Yleistietoja

1.1 Vaaralausekkeet

Tässä esitellyjä symboleita ja vaaralausekkeita voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.

VAARA



Vaaratilanne, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

VAROITUS



Vaaratilanne, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

HUOMIO



Vaaratilanne, joka voi johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

Esimerkki vaaralausekkeen rakenteesta:



HUOMIOSANA

Vaaran kuvaus

Varoituksen laiminlyönnin seuraus.
- Ohje vaaratilanteen välttämiseksi.

1.2 Huomiotekstit

Tässä esitetyjä symboleita ja huomiotekstejä voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.



Noudata näitä ohjeita räjähdysuojattujen tuotteiden kohdalla.



Sininen tai harmaa ympyrä, jonka sisällä on graafinen symboli tarkoittaa sitä, että vaaratilanne on estettävä jollain toimenpiteellä.



Punainen tai harmaa ympyrä, jossa on poikkiviiva tai musta graafinen symboli tarkoittaa, että toimintoa ei saa suorittaa tai se on keskeytettävä.



Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion.



Työtä helpottavia vinkkejä.

2. Laitteen vastaanotto

2.1 Pakkaussisällön tarkastaminen

Toimi seuraavasti, kun vastaanotat laitteen:

1. Tarkasta, että laite on tilauksen mukainen. Jos laite ei ole tilauksen mukainen, ota yhteyttä toimittajaan.
2. Tarkasta, että näkyvissä osissa ei ole vaurioita. Jos näkyvissä osissa on vaurioita, ota yhteyttä kuljetusliikkeeseen.

2.2 Toimitussisältö

Pakkaus sisältää seuraavat tuotteet:

- 1 pumppu
- 1 sovitin
- 1 asennus- ja käyttöohjeet
- 1 pikaopas
- 1 kelluva imusihdi, vain malleihin, joissa tuloaukko on sivulla
- 1 takaiskuventtiili, vain SB.

3. Asennus



Noudata käsin tapahtuvaa nostamista tai käsittelyä koskevia paikallisia määräyksiä.

HUOMIO



Jalkavammojen vaara

Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Käytä turvakengkiä käsitellessäsi pumpua.

VAARA

Sähköisku



Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Käyttäjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttäjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

3.1 Asennuspaikka

Asenna pumppu pakkaselta suojattuun paikkaan.

Varmista ennen pumpun oppoasennusta kaivoon tai säiliöön, että kaivossa tai säiliössä ei ole hiekkaa tai kiintoaineita.

Asenna putki niin, ettei pumppu kuormitu mekaanisesti.

3.1.1 Suurin asennussyvyys

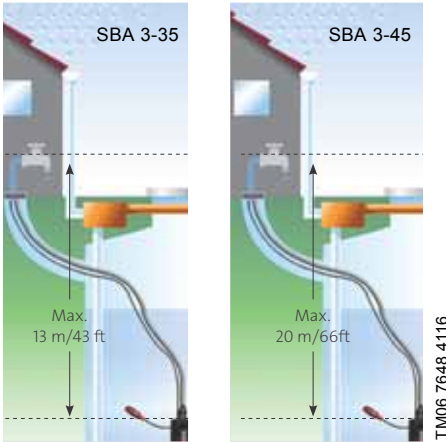
Tuote	Suurin asennussyvyys [m]
SB	10
SBA	10
SB HF	15

3.1.2 SBA-pumppujen korkein vesipiste

SBA-pumput kannattaa asentaa niin, että pumpun ja korkeimmalla sijaitsevan vesipisteen välinen korkeusero ei ylitä seuraavia arvoja:

SBA 3-35: 13 m.

SBA 3-45: 20 m.



Kuva 1 Korkein vesipiste, SBA

3.1.3 Tarvittava tila

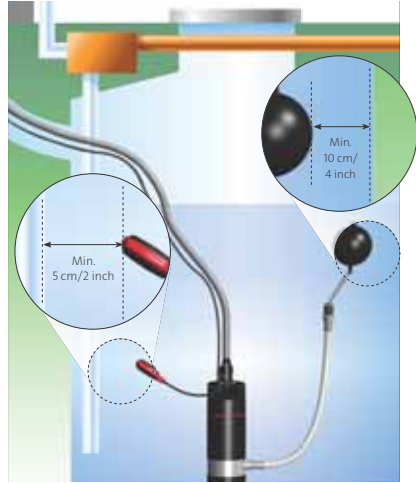
Pintavipalla varustetuissa pumpeissa pintavipan ja seinän välissä on oltava riittävästi tilaa, jotta pintavippa voi liikkua vapaasti.

Sivuliitännällä varustettujen pumppujen kelluvan imusihdin ja seinän välissä on oltava riittävä vapaa tila.

Jos pumppu asennetaan kaivoon tai säiliöön, vapaan tilan vähimmäismittojen on oltava kuvien 2 ja 3 mukaiset.

Ilman pintavippaa asennettavan pumpun asennukseen tarvittava tila määräytyy pumpun ulkomittojen mukaan.

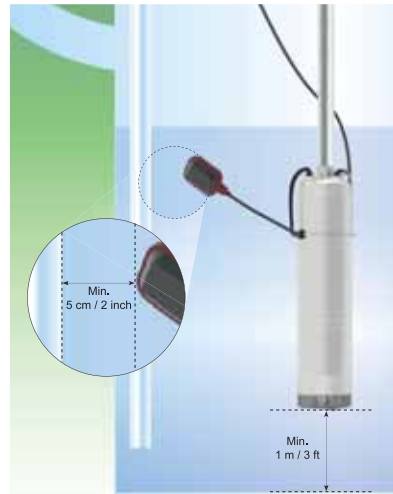
Pintavipalla varustettu SB- ja SBA-pumppu ja tuloaukko sivulla



Kuva 2 SB- ja SBA-pumpun vähimmäistila kaisvossa tai säiliössä

TM06 7644 4016

Pintavipalla varustettu SB HF -pumppu



Kuva 3 SB HF -pumppun vähimmäistila. Tässä esimerkkikuvassa on kaivoon asennettu pumppu

TM07 1399 1518

3.1.4 SB HF -pumpun pystyasennus

SB HF -pumpun asennus säiliöön

Aseta pumppu säiliön pohjalle. Kuivakäynti ei ole sallittua.

SB HF -pumpun asennus kaivoon

Asenna pumppu niin, että pumpun tuloaukko on vähintään 1 metrin korkeudella kaivon pohjasta, jotta hiekkaa ja epäpuhtauksia ei pääse imeytymään pumppuun. Katso kuva 3.

Ripusta pumppu tukevien metalliputkien varaan ja kiinnitä putket kannakkeilla kaivon yläosaan.



Pumppua ei saa ripustaa virtakaapelin varassa irti kaivon pohjasta.

Kiinnitä pumppu kytkemällä vaijeri pumpun yläosan nostosilmukkaan. Pumppu ei saa riippua nostovaijerin varassa.

3.1.5 Pintavipan säätö

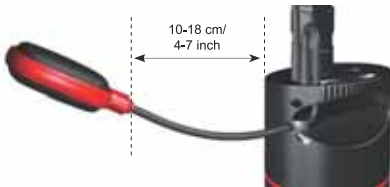
Jotta pintavippa voi käynnistää tai pysäyttää pumpun, säädä käynnistys- ja pysäytystason välistä eroa muuttamalla pintavipan ja nostokahvan välisen kaapelin vapaata pituutta.

Kaapelin vapaan pituuden lyhentäminen lisää käynnistys-/pysäytyskertoja ja pienentää pinnantasojen erotusta. Kaapelin vapaa pituus vähintään 10-18 cm. Katso kuva 4.

- Kaapelin vapaan pituuden lisääminen vähentää käynnistys-/pysäytyskertoja ja suurentaa pinnantasojen erotusta.

Varmista, että pintavippa voi liikkua vapaasti.

Varmista, että pysäytystaso ei ole pumpun imusihdin alapuolella.



Kuva 4 Pintavipan vapaan kaapelin pituus vähintään

TM07 1355 1618

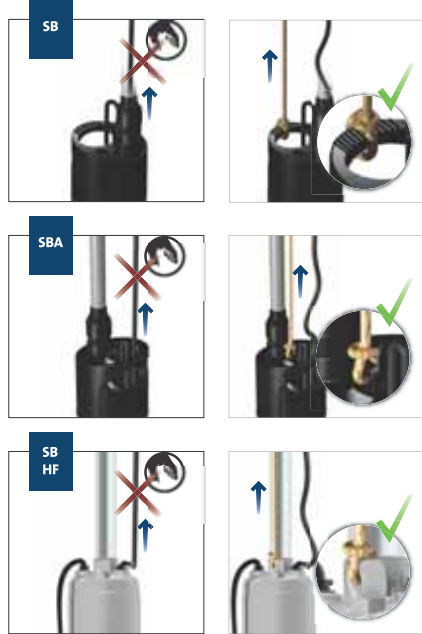
3.2 Mekaaninen asennus

3.2.1 Laitteen nostaminen

Nosta pumppua nostokahvasta. Pumppua ei saa koskaan nostaa virtakaapelista. Sido köysi sen sijaan nostokahvaan tai nostosilmukkaan.



Älä nosta laitetta virtakaapelista. Nosta laite nostoköyden avulla.



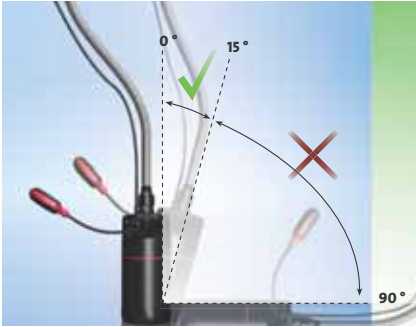
Kuva 5 Pumpun nostaminen

TM07 1402 1518

3.3 Pumpun asento

3.3.1 SB- ja SBA-pumpun asento

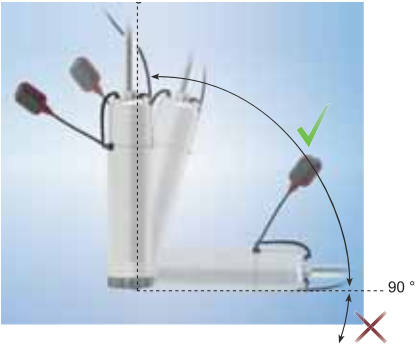
Aseta pumppu pystyasentoon kuvan 5 mukaisesti.



Kuva 6 SB- ja SBA-pumpun asento

3.3.2 SB HF -pumpun asento

Pumpun voi asentaa pysty- tai vaaka-asentoon. Pumpun akselia ei saa kuitenkaan koskaan kääntää vaakatason alapuolelle. Katso kuva 7.



Kuva 7 SB HF -pumpun asento

3.4 Lähtöletkun tai -putken kytkeminen

Tuote	Putken ulkokierre [tuumaa]
SB	G 3/4 tai 1
SBA	G 3/4 tai 1
SB HF	G 1 1/4

Lähtöletku tai -putki voidaan liittää pumpun lähtöaukkoon sovittimella. Putken voi myös kytkeä suoraan pumpun lähtöaukkoon.

SB- ja SBA-pumppujen mukana toimitetaan sovitin. Katkaise sovitin siten, että se sopii lähtöaukon halkaisijaan.



Kuva 8 SB- ja SBA-pumppujen sovitin

3.5 SB-pumppujen takaiskuventtiili

Liitä takaiskuventtiili SB-pumpun lähtöaukkoon. Takaiskuventtiilissä on G 1" -kierteet sovitin- tai putkiliitintään varten.



Kuva 9 Takaiskuventtiili

3.6 Sähköliitäntä

VAARA

Sähköisku



- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.
 - Pumppu on maadoitettava.

VAARA

Sähköisku



- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Pistorasian suojamaajohdin on liitettävä pumpun suojamaaliitäntään. Tästä syystä pistotulpassa on oltava pistorasiaa vastaava PE-liitin. Jos näin ei ole, käytä sovitinta.



Kiinteät kokoonpanot kannattaa varustaa vikavirtasuojakytkimellä (RCCB), jonka laukaisuvirta on alle 30 mA.

VAARA

Sähköisku



- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Jos pumppua käytetään uima-altaiden, koristealtaiden tai vastaavien muiden altaiden puhdistukseen tai huoltoon, pumpussa on oltava vikavirtasuojakytkin (RCCB), jonka laukaisuvirta on alle 30 mA.

VAARA

Sähköisku



- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Jos pumpun toimitussisältöön ei kuulu kaapelia ja/tai pistokkeita, pumppuun on liitettävä ulkoinen verkkokytkin, jossa kaikkien napojen katkaisuvälin on oltava vähintään 3 mm.



Varmista, että nestepinnan yläpuolella on vähintään 3 metriä vapaata kaapelia.

Varmista, että verkkojännite ja -taajuus vastaavat tyyppikilvessä olevia tietoja.

Sähköliitännät saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja paikallisia määräyksiä noudattaen.

3.6.1 Lämpösuoja

Pumpussa on sisäänrakennettu lämpösuojakatkaisin eikä se vaadi muuta moottorinsuojaa. Jos pumppu käy ilman vettä tai se ylikuormittuu muulla tavalla, sisäinen lämpösuojakytkin laukeaa. Pumppu käynnistyy automaattisesti uudelleen, kun se on jäähtynyt normaaliilämpötilaan.

3.6.2 Liitäntä ulkoiseen säätimeen

SB

SB-pumput on kytkettävä ulkoiseen säätimeen. Suosituksemme on Grundfos Pressure Manager -paine-kytkin: net.grundfos.com/qr/i/97506325

SBA

SBA-pumpuissa on integroitu ohjauksyksikkö.

SB HF

SB HF -pumput on kytkettävä ulkoiseen säätimeen. Suosituksemme on Grundfos Pressure Manager -paine-kytkin: net.grundfos.com/qr/i/97506325

3.6.3 Syöttöjännitevika.

Jos sähkönsyötössä ilmenee katkos, pumppu käynnistyy uudelleen automaattisesti ja käy vähintään 10 sekuntia, kun syöttöjännite palautuu.

4. Käyttöönotto

VAROITUS

Helposti syttyvä materiaali



Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Älä käytä pumpppua helposti syttyvien nesteiden, kuten dieselin, bensiinin tai vastaavien nesteiden pumppaamiseen.

VAARA

Sähköisku



Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Älä käytä pumpppua uima-altaissa, koristealtaisissa tai muissa vastaavissa altaissa, kun niissä on ihmisiä.

1. Avaa jokin vesipiste järjestelmässä.
2. Kytke virta päälle.
3. Tarkasta, että pumpppu käy ja että vesipisteestä tulee vettä.
4. Tarkasta, että pumpppu käy ja että järjestelmään alkaa muodostua painetta.
5. Sulje vesipiste.
6. Varmista, että järjestelmään on muodostunut painetta.
7. Varmista, että pumpppu pysähtyy muutaman sekunnin kuluttua.



SB HF -pumpun imusihdin on aina oltava kokonaan nesteen peitossa käynnin aikana.

SB HF -pumpppu ei saa käydä suljettua lähtöpuolen venttiiliä vasten.



Kytke SB-pumput ulkoiseen säätimeen.

4.1 SBA:n käynnistys- ja pysäytysehdot

Kun vedenkulutus kasvaa käyttövesijärjestelmässä ja käynnistysehdot täyttyvät, pumpppu käynnistyy. Tämä tapahtuu esimerkiksi silloin, kun vesihana avataan, jolloin paine järjestelmässä laskee. Ohjausyksikkö pysäyttää pumpun, kun vedenkulutus lakkaa (esim. hana suljetaan).

Käynnistysehdot

Pumpppu käynnistyy, kun jokin seuraavista ehdoista täyttyy:

- Virtaama on minimivirtaamaa suurempi.
- Paine on käynnistyspainetta pienempi.

Pysäytysehdot

Pumpppu pysähtyy 10 sekunnin viiveellä, kun virtaama on minimivirtaamaa pienempi.

Käynnistyspaineen ja minimivirtaaman arvot on ilmoitettu kohdassa [9. Tekniset tiedot](#).

SBA-pumppujen automaattinen käynnistys

Pintavipalla varustetut SBA-pumppumallit käynnistyvät uudelleen automaattisesti, kun vettä lisätään.

Pintavipattomat mallit pyrkivät käynnistymään uudelleen 24 tunnin välein.

5. Laitteen käsittely ja varastointi

5.1 Laitteen käsittely



Älä nosta laitetta virtakaapelista. Nosta laite nostoköyden avulla.

Älä pudota tai ravista laitetta.

5.2 Laitteen varastointi

Varastoi laite kuivissa ja pölyttömissä sisätiloissa. Laite ei saa altistua tärinälle. Varastointilämpötila: -10 ... +40 °C.

5.3 Pakkassuojaus

Jos pumpppua ei käytetä pakkaskauden aikana, tyhjennä pumpppu ja putkisto ennen kuin pumpppu poistetaan käytöstä.

6. Tuotteen esittely

6.1 Kuvaus

Pumput ovat uppoasennettavia paineenkorotus-pumppuja. Saatavilla on kaksi mallia:

- integroidulla imusihdillä, jonka silmäkoko on 1 mm
- sivussa olevalla tuloaukolla, joustavalla tuloletkulla ja kelluvalla imusihdillä, jonka silmäkoko on 1 mm.

Molemmat versiot ovat saatavana pintavipalla varustettuna tai ilman sitä. Pintavippaa voidaan käyttää pumpun automaattiseen toimintaan tai pumpun kuivakäyntisuojana.

6.2 SB-pumput

Uppoasennettavasta SB-paineenkorotuspumpusta on saatavana integroidulla imusihdillä tai kelluvalla imusihdillä varustetut mallit. SB-pumppu on kytkettävä ulkoiseen säätimeen. Katso kohta [3.6.2 Liitäntä ulkoiseen säätimeen](#).

6.3 SB HF -pumput

SB HF -uppopumppu sopii suurille virtaamille, ja sen runko on ruostumatonta terästä. Integroidun imusihdin ansiosta pumppu pystyy imemään vettä matalal-takin pinnankorkeudelta. SB HF -pumppu on kytkettävä ulkoiseen säätimeen. Katso kohta [3.6.2 Liitäntä ulkoiseen säätimeen](#).

6.4 SBA-pumput

SBA-pumppu on uppoasennettava paineenkorotus-pumppu, josta on saatavana integroidulla imusihdillä tai kelluvalla imusihdillä varustetut mallit.

SBA-pumpussa on sisäänrakennettu ohjausyksikkö, joten säädintä ei tarvita.

Pumpussa on sisäänrakennettu ylikuumenemis-suoja.

6.5 SBA-pumpun kuivakäyntisuoja

Ohjausyksikkö sisältää kuivakäyntisuojan, joka pysäyttää pumpun automaattisesti, jos pumppu käy kuivana.

Kuivakäyntisuoja toimii eri tavoin käynnistystytön ja käytön aikana.

6.5.1 Kuivakäynti käynnistystytön aikana

Jos ohjausyksikkö havaitsee, ettei järjestelmässä ole painetta eikä virtaamaa 5 minuutin kuluessa virran kytkemisestä ja pumppu on käynnistynyt, kuivakäyntitoiminto aktivoituu ja pumppu pysähtyy.

6.5.2 Kuivakäynti käytön aikana

Jos ohjausyksikkö havaitsee, ettei järjestelmässä ole painetta eikä virtaamaa 40 sekunnin kuluessa normaalkäytön aikana, kuivakäyntitoiminto aktivoituu ja pumppu pysähtyy.

6.5.3 Kuivakäyntihälytyksen kuittaus

Jos laite on antanut kuivakäyntihälytyksen, pumpun voi käynnistää uudelleen käsin. Katkaise ensin pumppusta virta ja kytke pumppu uudelleen päälle 2 minuutin kuluttua. Jos ohjausyksikkö havaitsee, ettei järjestelmässä ole painetta eikä virtaamaa 40 sekunnin kuluessa uudelleenkäynnistyksen jälkeen, kuivakäyntihälytys aktivoituu uudelleen.

6.6 Käyttötarkoitus

Grundfos SB-, SBA- ja SB HF -pumput on suunniteltu puhtaan veden pumppaukseen. Pumput soveltuvat erinomaisesti sadevesijärjestelmiin ja kotitalouksien pieniin kaivoihin.

Tyypilliset käyttökohteet:

- perinteiset kaivot
- matalat kaivot
- sadevedenkeruu säiliöissä
- vesijohtoveden paineenkorotus
- puutarha-aitaiden tyhjennys
- kastelu.

6.7 Pumpattavat nesteet

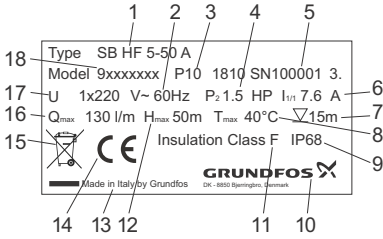
Pumput soveltuvat ohutjuuksisille, puhtaille, syövyttämättömille ja räjähtämättömille nesteille, jotka eivät sisällä pumppua mekaanisesti tai kemiallisesti vaurioittavia kiinteitä hiukkasia tai kuituja.

Pumppu ei sovellu seuraaville nesteille:

- pitkäkuituisia epäpuhtauksia sisältäville nesteille
- tulenaraille nesteille (öljy, bensiini jne.)
- syövyttävälle nesteille.

6.8 Tunnistetiedot

6.8.1 Tyypikilpi



TM07 1530 1618

Kuva 10 Esimerkki tyypikilvestä

Nro	Kuvaus
1	Tuotetyyppi
2	Taajuus [Hz]
3	Tuotantokoodi: vuosi ja viikko
4	50 Hz, P1: Ottoteho [W] 60 Hz, P2: Moottorin antoteho [HP]
5	Sarjanumero
6	Täyden kuorman virta [A]
7	Suurin asennussyvyys [m]
8	Nesteen maksimilämpötila [°C]
9	Kotelointiluokka
10	Valmistaja
11	Moottorin eristysluokka
12	Suurin nostokorkeus [m]
13	Alkuperämaa
14	Hyväksynät
15	Sähkölaite- ja elektroniikkajäte
16	Maksimivirtaama [l/min]
17	Käyttöjännite [V]
18	Tuotenumero

7. Laitteen kunnossapito

VAARA



Sähköiskku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Jos virtakaapeli on vaurioitunut, sen saa turvallisuuksyistä vaihtaa ainoastaan valmistaja, sen valtuuttama huoltoliike tai vastaava pätevä henkilö.

Puhdista sihti syksyisin harjalla ja vesisuihkulla tarpeen mukaan. Normaalkäytössä pumppua ei tarvitse huoltaa.

8. Laitteen vianetsintä

VAARA

Sähköisku



Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä. Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

Katso myös pikaopas.

Vika	Syy	Korjaus
1. Pumppu ei käy.	a) Sulakkeet ovat palaneet.	Vaihda sulakkeet. Jos myös uudet sulakkeet palavat, tarkasta sähköasennus ja virtakaapeli.
	b) Vikavirtasuojakytkin (RCCB) on lauennut.	Aktivoi kytkin.
	c) Katkos sähkönsyötössä.	Ota yhteys sähköyhtiöön.
	d) Moottorinsuoja on katkaissut sähkönsyötön ylikuormituksen takia.	Tarkasta, onko pumppu jumittunut. Vain SB ja SBA: 1. Katkaise pumpun jännitesyöttö. 2. Irrota kumitulppa. Katso esimerkit liitteen kuvista 1-3 (25). 3. Kokeile, kääntykö pumppuakseli ruuvitaltalla. 4. Jos pumpun akseli on jumissa, katso ohjeet kohdasta 1, h. Huomautus: Muista kiinnittää kumitulppa takaisin paikalleen.
	e) Pumppu tai virtakaapeli on viallinen.	Korjaa tai vaihda pumppu tai kaapeli.
	f) Pintavippa on kuivakäyntiasennossa.	Tarkasta vesimäärä ja että pintavippa liikkuu esteettä. Huomautus: Jos säiliö on tyhjä ja pintavippa on usein tässä asennossa, asenna suurempi säiliö.
	g) SBA: Pumpun kuivakäyntinsuoja on pysäyttänyt pumpun.	Tarkasta vedenpinnan korkeus. Katse virta ja odota 2 minuuttia ennen kuin kytket sen uudelleen päälle.
	h) Pumppu on jumittunut.	Tarkasta ja puhdista pumppu. 1. Katkaise pumpun jännitesyöttö. 2. Irrota pumpun pohjassa olevat ruuvit ristipäisellä ruuvitaltalla. Katso liitteen kuvat 1 ja 2 (84b) sekä 3 (115). 3. Irrota pumpun aluslevy. Katso liitteen kuvat 1 ja 2 (56) sekä 3 (104). 4. Puhdista imusihti ja nesteosat harjalla ja vesisuihkulla. 5. Kokoa pumppu.

Vika	Syy	Korjaus
2. Pumppu käy, mutta ei tuota vettä.	a) Lähtöpuolen venttiili on kiinni.	Avaa venttiili.
	b) Säiliössä ei ole lainkaan vettä tai sitä on liian vähän.	Asenna pumppu syvemmälle. Alenna pumpun tehoa tai vaihda pienitehoisempaan pumppuun.
	c) Takaiskuventtiili on juuttunut suljettuun asentoon.	Nosta pumppu ylös ja puhdista tai vaihda venttiili.
	d) Imusihti on tukossa.	Nosta pumppu ylös ja puhdista imusihti harjalla ja vesisuihkulla.
	e) Pumppu on viallinen.	Korjaa tai vaihda pumppu.
3. Pumpun teho on alentunut.	a) Lähtöputken venttiilit ovat osittain tai kokonaan tukossa.	Tarkasta venttiilit ja puhdista tai vaihda ne.
	b) Lähtöputki on tukossa epäpuh- tauksien takia.	Puhdista tai vaihda putki.
	c) Lähtöputken takaiskuventtiili on tukossa.	Puhdista tai vaihda venttiili.
	d) Pumppu ja lähtöputki ovat tukossa epäpuh- tauksien takia.	Nosta pumppu ylös. Tarkasta pumppu ja puhdista tai vaihda se. Puhdista putket.
	e) Imusihti on tukossa.	Puhdista imusihti.
	f) Pumppu on viallinen.	Korjaa tai vaihda pumppu.
	g) Putkistossa on vuoto.	Tarkasta ja korjaa putkisto.
	h) Lähtöputki on viallinen.	Vaihda lähtöputki.
	i) Järjestelmässä on alijännite.	Tarkasta käyttöjännite.
4. Pumppu käynnistyy ja pysähtyy usein.	a) Pintavippa on säädetty väärin.	Säädi pintavippa siten, että pumpun käynnistyksen ja pysäytyksen aikaviive on sopiva.
	b) Takaiskuventtiili vuotaa tai on juuttunut puolivoimeen asentoon.	Puhdista tai vaihda takaiskuventtiili. Katso asento liitteestä. SB: kuva 1 (149) SBA: kuva 2 (151) SB HF: kuva 3 (ei venttiiliä)
	c) Käyttöjännite on epävakaata.	Tarkasta käyttöjännite.
	d) Moottorin lämpötila on liian korkea.	Tarkasta veden lämpötila.
	e) Pumppu on jumittunut.	Tarkasta ja puhdista pumppu. 1. Katkaise pumpun jännitesyöttö. 2. Irrota pumpun pohjassa olevat ruuvit ristipäisellä ruuvitalalla. Katso liitteen kuvat 1 ja 2 (84b) sekä 3 (115). 3. Irrota pumpun aluslevy. Katso liitteen kuvat 1 ja 2 (56) sekä 3 (104). 4. Puhdista imusihti ja nesteosat harjalla ja vesisuihkulla. 5. Kokoa pumppu.
	f) Putkistossa on vuoto.	Tarkasta ja korjaa putkisto.

9. Tekniset tiedot

9.1 Käyttöolosuhteet

9.1.1 Virtaama

Maksimivirtaama	[m ³ /h]
SB	3
SBA	3
SB HF	5

Minimivirtaama	[l/min]
SBA 3-35	1,0
SBA 3-45	1,0

9.1.2 Suurin nostokorkeus

Suurin nostokorkeus	[m]
SB 3-25	25
SB 3-35	35
SB 3-45	45
SBA 3-35	35
SBA 3-45	45
SB HF 5-55 (50 Hz)	55
SB HF 5-70 (50 Hz)	70
SB HF 5-50 (60 Hz)	50
SB HF 5-65 (60 Hz)	65

9.1.3 Lämpötila

Nesteen lämpötila	[°C]
SB	0-40
SBA	0-40
SB HF	0-40

Varastointilämpötila	[°C]
SB	-10 ... +40
SBA	-10 ... +40
SB HF	-10 ... +40

9.1.4 Paine

Käynnistyspaine	[bar]	[MPa]
SBA 3-35	1,5	0,15
SBA 3-45	2,2	0,22

9.1.5 Käynnistys- ja pysäytystiheys

Käynnistysten enimmäismäärä tunnissa	
SB	20
SBA	20
SB HF	30

9.2 Mekaaniset tiedot

Kaapelin pituus	[m]
SB	15
SBA	15
SB HF	20/30

Suurin asennussyvyys	[m]
SB	10
SBA	10
SB HF	15

Suojausluokka	
Kotelointiluokka	IP68
Eristysluokka	F

9.3 Sähköiset tiedot

SB	Jännite [V]	Taajuus [Hz]	P1	P2	$I_{1/1}$ [A]
			[kW]	[hp]	
3-25	1 x 230	50	0,57	0,53	2,8
3-35			0,80	0,75	3,8
3-45			1,05	0,84	4,8
3-25	1 x 115	60	0,77	0,50	7,2
3-35			0,91	0,75	8,6
3-45			1,07	1,00	9,9
3-25	1 x 230	60	0,57	0,50	7,2
3-35			0,80	0,75	8,6
3-45			0,90	1,00	9,9

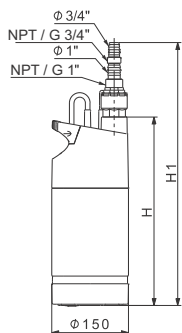
SBA	Jännite [V]	Taajuus [Hz]	P1	P2	$I_{1/1}$ [A]
			[kW]	[hp]	
3-35	1 x 230	50	0,80	0,75	3,8
3-45			1,05	0,84	4,8
3-35	1 x 115	60	0,80	0,75	8,6
3-45			1,05	1,00	9,9
3-35	1 x 230	60	0,74	0,75	3,4
3-45			0,90	1,00	4,1

SB HF	Jännite [V]	Taajuus [Hz]	P1	P2	$I_{1/1}$ [A]
			[kW]	[hp]	
5-55	1 x 230	50	1,70	1,36	7,0
5-70			2,00	1,60	9,1
5-50	1 x 230	60	1,67	1,36	7,6
5-65			2,07	1,63	9,4

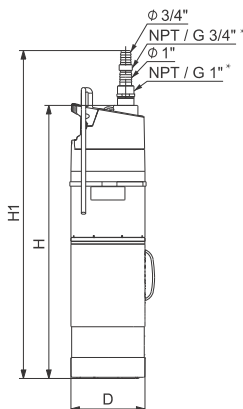
9.3.1 Nopeus

Nopeus	50 Hz [min ⁻¹]	60 Hz [min ⁻¹]
SB	2800	3400
SBA	2800	3400
SB HF	2800	3360

9.4 Mitat



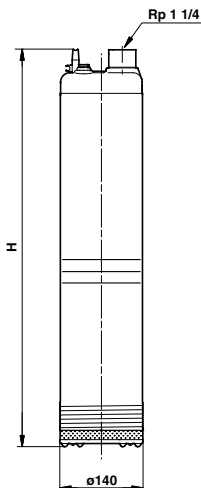
Kuva 11 SB-pumppu. Integroidulla ja kelluvalla imusihdillä varustettujen mallien mitat ovat samat



Kuva 12 SBA-pumppu. Integroidulla ja kelluvalla imusihdillä varustettujen mallien mitat ovat samat

TM04 6243 5109

TM05 4804 2712



TM02 6902 2205

Kuva 13 SB HF -pumppu integroidulla imusihdillä

Pumpputyyppi	H [mm]	H1 [mm]	D [mm]
SB 3-25	537	370	
SB 3-35	559	392	Ø150
SB 3-45	584	417	
SBA 3-35	559	392	Ø150
SBA 3-45	584	584	
SB HF 5-45	546		
SB HF 5-55	606		Ø140
SB HF 5-70	626		

10. Laitteen hävittäminen

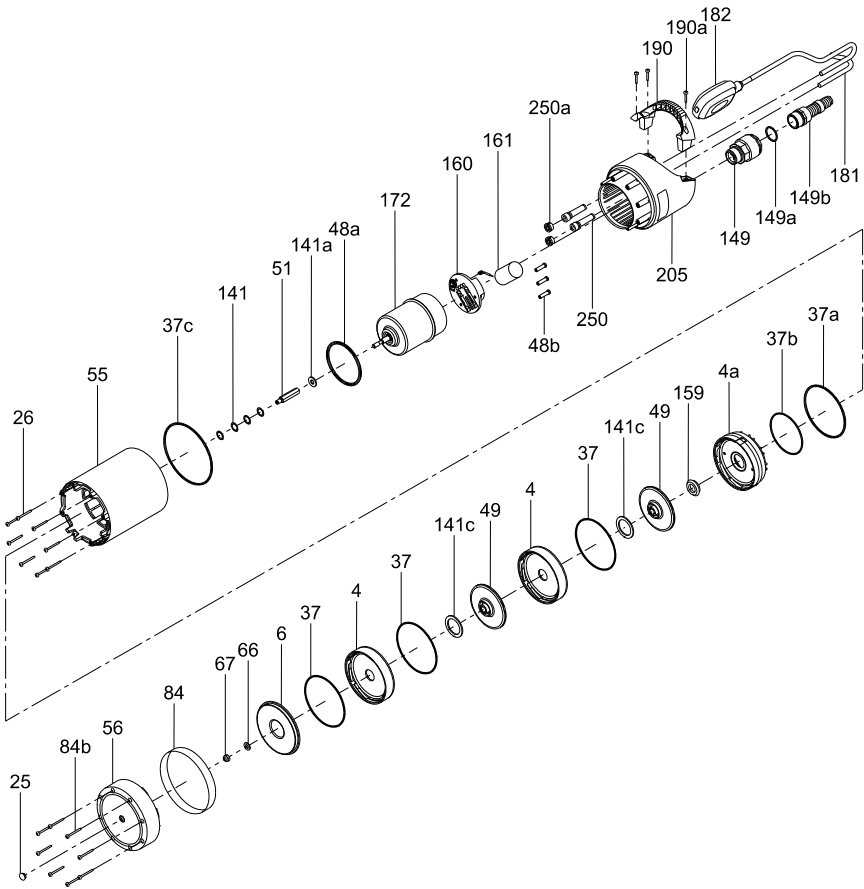
Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

1. Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräilyn palveluja.
2. Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.



Yliuksattu roskakorikuvake laitteessa tarkoittaa, että laite on hävitettävä erillään kotitalousjätteestä. Kun tällä symbolilla merkityn laitteen käyttöikä päättyy, vie laite asianmukaiseen SER-keräyspisteeseen. Lajittelemalla ja kiertämällä tällaiset laitteet suojelet luontoa ja samalla edistät myös ihmisten hyvinvointia.

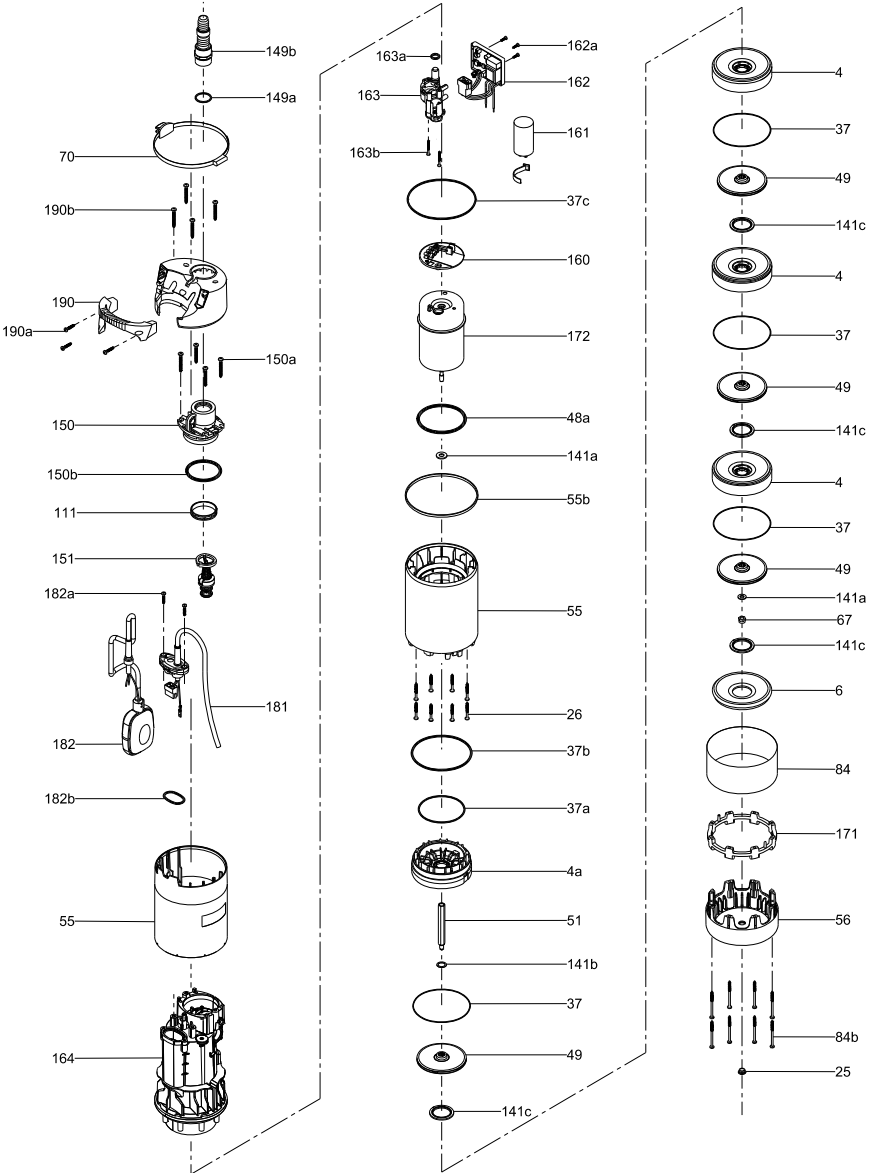
SB pump



Kuva 1 SB pump

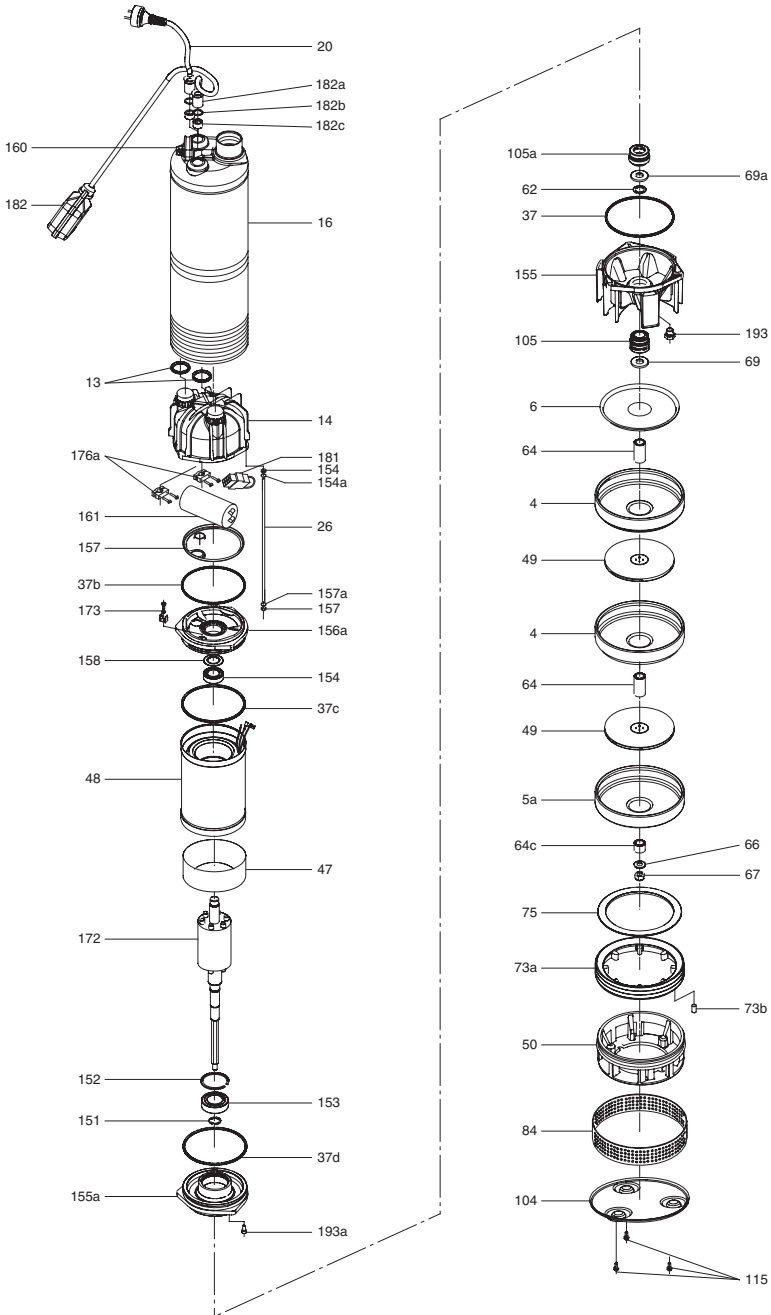
TM04 6209 5109

SBA pump



Kuva 2 SBA pump

SB HF pump



Kuva 3 SB HF pump

TM02 6643 4403

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
Tel.: +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
Iztocna 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.
Graha Intirub Lt. 2 & 3
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 4010

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
Albany, 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
Corner Mountjoy and George Allen
Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, 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 Chaloe 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
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Rep-
resentative 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 14.03.2018

be think innovate

99057358 0618

ECM: 1227326

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.
© Copyright Grundfos Holding A/S

www.grundfos.com

GRUNDFOS 