

SQ, SQE

Monterings- og driftsinstruktion



Dansk (DK) Monterings- og driftsinstruktion

Oversættelse af den originale engelske udgave

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. Symboler brugt i dette dokument	2
2. Generelt	3
2.1 Anvendelse	3
3. Tekniske data	3
3.1 Lagring	3
3.2 Lydtryksniveau	3
4. Klargøring	4
4.1 Påfyldning af motorvæske	4
4.2 Placeringskrav	4
4.3 Medietemperatur/køling	5
5. El-tilslutning	5
5.1 Generelt	5
5.2 Motorbeskyttelse	5
5.3 Tilslutning af motor	6
6. Installation	6
6.1 Generelt	6
6.2 Samling af pumpedel og motor	6
6.3 Afmontering af kontraventil	7
6.4 Montering af kabelstik på motoren	7
6.5 Montering af kabelbeskytter	8
6.6 Valg af dykkabel	9
6.7 Montering af dykkabel	10
6.8 Rørtilslutning	10
7. Idriftsætning	11
8. Drift	11
8.1 Min. flow	11
8.2 Dimensionering af membranbeholder samt indstilling af fortryk og pressostat	11
8.3 Indbygget beskyttelse	13
9. Vedligeholdelse og service	13
9.1 Forurenede pumper	13
10. Fejlfinding	14
10.1 Megning	15
11. Kontrol af strømforsyning	16
12. Miljø	16
13. Bortskaffelse	16



Advarsel

Læs denne monterings- og driftsinstruktion før installation. Følg lokale forskrifter og gængs praksis ved installation og drift.

Advarsel

Brug af dette produkt kræver erfaring med og kendskab til produktet.



Produktet må ikke bruges af personer med begrænsede fysiske, sansemæssige eller mentale evner, medmindre disse personer er under opsyn eller oplært i at bruge produktet af en person med ansvar for deres sikkerhed.

Børn må ikke bruge eller lege med dette produkt.

1. Symboler brugt i dette dokument



Advarsel

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre personskaade!

Forsigtig

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre funktionsfejl eller skade på materiellet!

Bemærk

Råd og anvisninger som letter arbejdet og sikrer pålidelig drift.

2. Generelt

På side 17 i denne monterings- og driftsinstruktion, findes kopier af pumpens og motorens typeskilte. Før SQ/SQE pumpen sænkes ned i boringen, skal denne side udfyldes med de relevante data. Denne monterings- og driftsinstruktion skal opbevares på et tørt sted tæt ved installationsstedet.

2.1 Anvendelse

SQ og SQE pumper bruges til pumpning af rene, tyndtflydende, ikke-aggressive, ikke-eksplosive medier uden indhold af faste bestanddele eller fibre. Typiske anvendelsesområder:

- Grundvandsforsyning til
 - beboelsesejendomme
 - mindre vandværker
 - kunstvandingsanlæg, f.eks. i drivhuse.
- Vækstransport i tankanlæg.
- Trykførøgning.

SQE-NE pumper bruges til pumpning af rene, tyndtflydende, ikke-eksplosive medier uden indhold af faste bestanddele eller fibre.

Disse pumper må bruges til pumpning af forurenede grundvand eller grundvand med indhold af hydrogenkarbonat fra f.eks.

- lossepladser
- kemikaliepladser
- industrigrunde
- olie- og benzinstationer
- miljømål.

SQE-NE pumper kan desuden bruges til prøvetagning og overvågning samt i mindre omfang til indbygning i vandbehandlingsanlæg.

Gælder for alle pumpetyper

Vandets maksimale sandindhold må ikke overstige 50 g/m³. Et større sandindhold vil formindske pumpens levetid og forøge risikoen for tilstopning af pumpen.

Bemærk Ved pumping af medier med større viskositet end vands, kontakt Grundfos.

pH værdier:

SQ og SQE: 5 til 9.

SQE-NE: Kontakt Grundfos.

Medietemperatur:

Medietemperaturen må ikke overstige 35 °C.

3. Tekniske data

Forsyningsspænding

1 x 200-240 V - 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz, PE.
Generatordrift: Generatorens ydelse skal mindst svare til motorens P₁ [kW] + 10 %.

Startstrøm

Motorens startstrøm er lig med den højeste strøm, der er angivet på motorens typeskilt.

Effektfaktor

PF = 1.

Motorvæske

Type SML 2.

Motorkabel

1,5 m, 3 x 1,5 mm², PE.

Medietemperatur

Maks. 35 °C.

Rørtilslutning

SQ 1, SQ 2, SQ 3: Rp 1 1/4.

SQ 5, SQ 7: Rp 1 1/2.

Pumpediameter

74 mm.

Boringsdiameter

Min. 76 mm.

Installationsdybde

Maks. 150 m under statisk vandspejl.
Se også afsnit [6.8.2 Installationsdybder](#).

Nettovægt

Maks. 6,5 kg.

3.1 Lagring

Lagertemperatur: -20 °C til +60 °C.

3.1.1 Frostsikring

Hvis pumpen skal lægges på lager, efter at den har været brugt, skal den lagres frostfrit, eller det skal sikres, at motorvæsken er frostsikret.

Motoren må ikke lægges på lager uden at være påfyldt motorvæske.

3.2 Lydtryksniveau

Pumpens lydtryksniveau ligger under de grænseværdier, der er angivet i Europarådets direktiv 2006/42/EF (maskindirektivet).

4. Klargøring

Grundfos MS 3 og MSE 3 dykmotorer har vand-smurte glidelejer. Der kræves ingen yderligere smøring.

Dykmotorerne er fra fabrikken påfyldt en speciel Grundfos motorvæske, type SML 2, som er frostsikker ned til -20 °C og konserveret for at undgå vækst af bakterier.

Væskestanden i motoren er afgørende for lejlernes levetid og dermed motorens.

4.1 Påfyldning af motorvæske

Hvis motorvæsken af en eller anden grund er aftappet eller løbet ud, skal motoren efterfyldes med Grundfos motorvæske SML 2.

Efterfyld motoren på følgende måde:

1. Demontér kabelbeskytteren og adskil pumpedelen fra motoren.

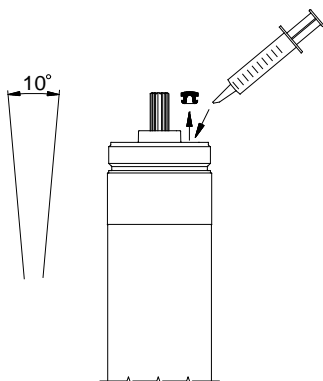


Fig. 1

2. Placér motoren i vertikal stilling med en hældning på ca. 10 °.
 3. Demontér fyldeproppen med en skruetrækker eller et lignende værktøj.
 4. Fyld væske i motoren med en fyldesprøjte eller lignende.
 5. Bevæg motoren frem og tilbage, så eventuel luft kan komme ud.
 6. Montér fyldeproppen og kontrollér, at den er tæt.
 7. Saml pumpedel og motor.
 8. Montér kabelbeskytteren.
- Pumpen er nu klar til montering.

TM02 9606 3504

4.2 Placeringskrav

Pumpen er egnet til såvel vertikal som horisontal installation, dog **må** pumpeakselen **ikke** komme under det horisontale plan. Se fig. 2.

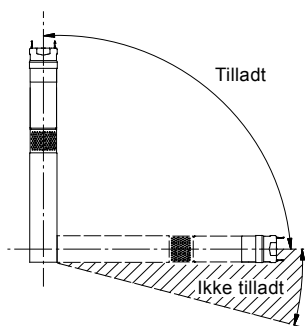


Fig. 2

Installeres pumpen horisontalt, f.eks. i en tank, og der er risiko for, at pumpen bliver dækket af slam, skal den monteres i en kølekappe.

For installationsdybder, se afsnit [6.8.2 Installationsdybder](#).

TM01 1375 4397

4.3 Medietemperatur/køling

Fig. 3 viser en SQ/SQE pumpe installeret i en boring. Pumpen er i drift.

Fig. 3 illustrerer følgende:

- boringens diameter
- pumpens diameter
- pumpemediets temperatur
- strømning forbi motoren til pumpens indløbssti.

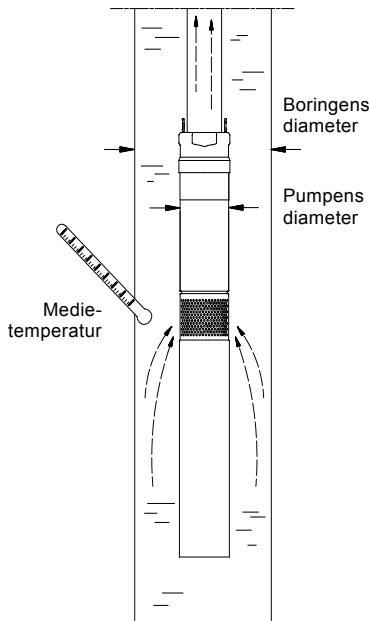


Fig. 3

For at sikre tilstrækkelig køling af motoren er det vigtigt at overholde den maksimale medietemperatur på 35 °C under alle forhold.

Forsigtig Boringens diameter skal være mindst 76 mm (ca. 3").

Motoren bør altid installeres over boringsfilteret. Hvis der bruges kølekappe, kan pumpen installeres frit i boringen.

Forsigtig Det frarådes at lade pumpen køre med afspærret afgangsledning i mere end 5 minutter. Når pumpens afgangsledning afspærres, er der intet køleflow. Hermed opstår der risiko for høje temperaturer i motor og pumpe.

Hvis den aktuelle medietemperatur overstiger den specificerede værdi, eller hvis driftsforholdene i øvrigt ligger uden for specifikationerne, kan pumpen stoppe. Kontakt Grundfos.

5. El-tilslutning

5.1 Generelt

El-tilslutning skal foretages af en autoriseret el-installatør i overensstemmelse med de lokalt gældende regler.

Advarsel

Før arbejdet på pumpen påbegyndes, skal det sikres, at strømforsyningen er afbrudt, og at den ikke uforvarende kan genindkoble.



Pumpen skal forbindes til jord.

Pumpen skal tilsluttes en ekstern net-spændingsafbryder med en brydeafstand på minimum 3 mm i alle poler.

Hvis motorkablet bliver beskadiget, skal det udskiftes af Grundfos, et autoriseret Grundfos serviceværksted eller en tilsvarende uddannet person for at undgå, at der opstår fare.

Forsyningsspænding, påstemplet maks. strøm og effektfaktor (PF) fremgår af motorens typeskilt.

Den krævede spænding for Grundfos dykmotorer målt ved motorens klemmer er - 10 %/+ 6 % af nominal spænding ved kontinuerlig drift (inkl. variation i forsyningsspændingen og tab i kabler).

Tilsluttes pumpen en elektrisk installation, hvor der bruges fejlstrømsafbrydere, **skal** denne være af typen HPFI eller PFI, som afbryder, når der registreres en fejlstrøm med DC-indhold (pulserende jævnstrøm).

Fejlstrømsafbryderen **skal** være mærket med det viste symbol:

Forsyningsspænding

1 x 200-240 V - 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz, PE.

Strømforbrug kan kun måles med et RMS-visende instrument. Hvis der bruges andre instrumenter, vil den aflæste værdi afvige fra den aktuelle værdi.

Der kan typisk måles en lækstrøm på SQ/SQE pumpe på 2,5 mA ved 230 V, 50 Hz. Lækstrømmen er proportional med forsyningsspændingen.

SQE og SQE-NE pumperne kan tilsluttes en kontrolboks, type CU 300 eller CU 301.

Forsigtig Pumpen må ikke tilsluttes en kondensator eller en anden type kontrolboks end CU 300 eller CU 301.

Pumpen må ikke tilsluttes en ekstern frekvensomformer.

5.2 Motorbeskyttelse

Motoren har indbygget termoafbryder og kræver derfor ikke yderligere motorbeskyttelse.

TM01 0518 1297

5.3 Tilslutning af motor

Motoren har en indbygget startanordning og kan derfor tilsluttes direkte til nettet.

Start/stop af pumpen vil typisk være styret via en pressostat. Se fig. 4.

Forsigtig Pressostaten skal være dimensioneret til den specifikke pumpetyperes maks. strøm.

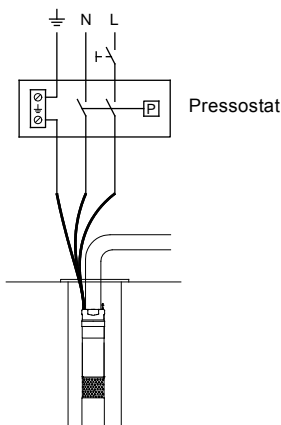


Fig. 4

6. Installation

6.1 Generelt



Advarsel

Før arbejdet på pumpen/motoren påbegyndes, skal strømforsyningen være afbrudt, og det skal sikres, at den ikke ulovforvarende kan genindkobles.

Forsigtig Pumpen må ikke sænkes eller løftes i motorkablet.

Det løse typeskilt, som leveres med pumpen, skal monteres tæt ved installationsstedet.

6.2 Samling af pumpedel og motor

Saml pumpedel og motor på følgende måde:

1. Placér motoren horisontalt i en skruestik og spænd denne. Se fig. 6.
2. Træk pumpeakselen ud til den position, som er vist i fig. 5.

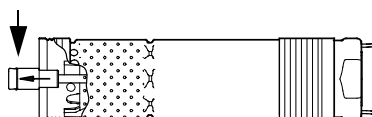


Fig. 5

3. Smør motorens akselende med det medleverede fedt.
4. Skru pumpedelen på motoren (55 Nm). **Bemærk:** Pumpeakselen skal gå i indgreb med motorakselen. Der må bruges en skruenøgle på pumpedelens spændeflader. Se fig. 6.

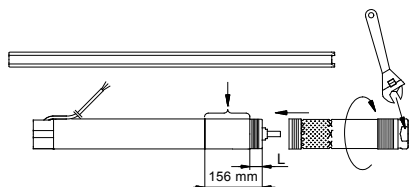


Fig. 6

Motor (P2) [kW]	L [mm]
0,70	120
1,15	102
1,68	66
1,85	66

Når pumpedel og motor er samlet korrekt, må der ikke være mellemrum mellem pumpedel og motor.

TM01 1480 4697

TM02 8425 5203

TM01 2854 3804

6.3 Afmontering af kontraventil

Hvis der ønskes en pumpe uden kontraventil, kan ventilen afmonteres på følgende måde:

1. Klip de fire ben på ventilstyret af ved hjælp af en skævbider eller lignende. Se fig. 7.
2. Vend pumpen, så afgangsåbningen vender nedad.
3. Kontrollér, at alle de løse dele kommer ud af pumpen.

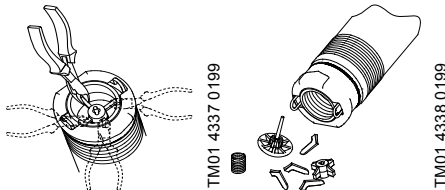


Fig. 7

Bemærk SQE-NE leveres uden kontraventil.

Kontraventilen kan eftermonteres på Grundfos serviceværksted.

6.4 Montering af kabelstik på motoren

Advarsel

Motorstikket må under ingen omstændigheder afmonteres af brugeren.

Nedenstående beskrivelse er udelukkende henvendt til servicepersonale.

Hvis motorkablet ønskes udskiftet, se afsnit 5.1 *Generelt*.

Kablet med stik skal monteres/demonteres af et autoriseret Grundfos serviceværksted eller tilsvarende instrueret person.



Det medleverede kabelstik er fedtsmurt fra fabrikken. Kontrollér, at stikket er smurt korrekt.

Montér kabelstikket på følgende måde:

1. Kontrollér, at kablet er af korrekt type, tværsnit og længde.
2. Kontrollér, at forsyningsspændingen på stedet har korrekt tilslutning til jord.
3. Kontrollér, at motorstikket er rent og tørt. Kontrollér, at den medleverede pakning er monteret.
4. Pres kabelstikket på motorstikket. Kabelstikket kan ikke monteres forkert. Se fig. 8.

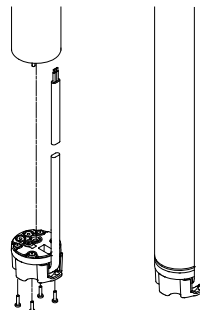


Fig. 8

5. Montér og spænd de fire skruer (1 - 1,5 Nm). Se fig. 8.

Når stikket er monteret, må der ikke være mellemrum mellem motor og kabelstik.

TM02 9605 3504

6.5 Montering af kabelbeskytter

Montér kabelbeskytteren på følgende måde:

1. Læg dykkablet fladt i kabelbeskytteren.
2. Placér kabelbeskytteren i indhaket i kabelstikket. Kabelbeskytterens to flige skal gå i indgreb med den øverste kant af pumpe svøbet.
Se fig. 9.

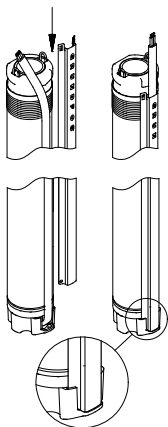


Fig. 9

3. Fastgør kabelbeskytteren til pumpens indløbsi med de to medleverede selvskærende skruer.
Se fig. 10.

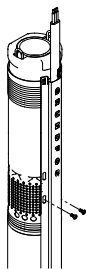


Fig. 10

TM02 9613 3504

TM01 4427 0299

6.6 Valg af dykkabel

Grundfos kan levere dykkabler til et bredt udsnit af installationer.

Forsigtig

Dykkablet skal vælges med så stort tværsnit, at spændingskravene, som er beskrevet i afsnit [5.1 Generelt](#), opfyldes.

Værdierne i nedenstående tabel er beregnet ud fra følgende formel:

$$q = \frac{I \times 2 \times 100 \times PF \times L \times \rho}{U \times \Delta U}$$

hvor

q = Dykkabletværsnit [mm²].

I = Motorens påstemplede maks. strøm [A].

PF = 1,0.

L = Dykkablelængde [m].

ρ = Specifik modstand: 0,02 [Ωmm²/m].

U = Nominel spænding [V].

ΔU = Spændingsfald [%] = 4 %.

De 4 % spændingsfald er i henhold til IEC 3-64, HD-384 serie.

Beregningen giver følgende maks. kablelængder ved en forsyningspænding på 240 V:

		Maks. kablelængde [m]					
Motor (P2)	I _N [A]	Kabeldimension					
		1,5 mm ²	2,1 mm ² 14 AWG	2,5 mm ²	3,3 mm ² / 12 AWG	4 mm ²	6 mm ²
[kW]							
0,7	5,2	80	112	133	176	213	320
1,15	8,4	50	69	83	109	132	198
1,68	11,2	37	52	62	82	99	149
1,85	12	35	49	58	76	92	139

6.7 Montering af dykkabel

Det anbefales at samle dykkabel og motorkabel ved hjælp af Grundfos kabelsamlæsæt, type KM.

Kabelsamlæsæt, type KM	
Ledertværsnit	Produktnummer
1,5 til 2,5 mm ²	96021462
4,0 til 6,0 mm ²	96021473

For større ledertværsnit, kontakt Grundfos.

6.8 Rørtilslutning

Skal der ved montering af stigerør bruges værktøj, f.eks. en kædetang, til fastholdelse af pumpen, må denne kun anbringes på pumpens topstykke.

Bruges plastrør, skal der bruges kompressionskobling ved overgang fra pumpe til første rørsektion.

Ved pumper monteret med plastrør må der ved pumpens dybdeplacering tages hensyn til plastrørens forlængelse under belastning.

Bemærk

Bruges flangerør, bør flangerne have en udskæring for dykkablet.

Fig. 11 viser en pumpeinstallation med angivelse af:

- placering af kabelbindere, pos. 1, og afstand mellem kabelbinderne.
- montering af sikringswire, pos. 2.
- maks. installationsdybde under statisk vandspejl.

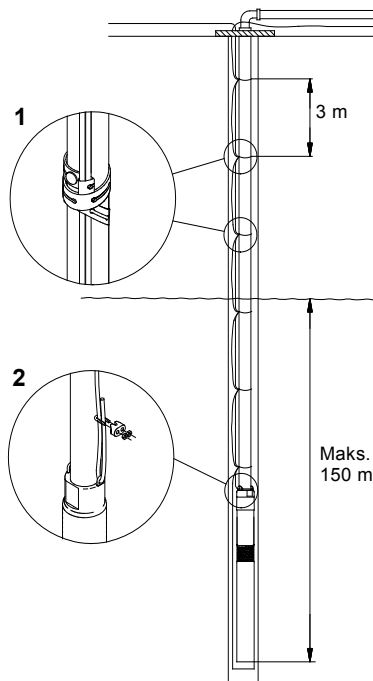


Fig. 11

6.8.1 Kabelbindere

Kabelbindere skal bruges for hver ca. 3 m. Se fig. 11.

Bruges plastrør, skal dykkablet have et slip mellem hver kabelbinding på grund af plastrørens forlængelse under belastning.

Bruges flangerør, foretages desuden binding over og under hver flangesamling.

TM01 0480 4397

6.8.2 Installationsdybder

Maks. installationsdybde under statisk vandspejl: 150 m, se fig. 11.

Min. installationsdybde under dynamisk vandspejl:

- **Vertikal installation:**
Under opstart og drift skal pumpen altid være helt neddykket i vandet.
- **Horisontal installation:**
Pumpen skal installeres og køre under mindst 0,5 m vand.
Hvis der er risiko for, at pumpen bliver dækket af slam, skal den altid være monteret i en køleka-
ppe.

6.8.3 Nedsænkning af pumpen

Det anbefales at sikre pumpen med en aflastet sikringswire. Se fig. 11, pos. 2.

Slæk sikringswiren så meget, at denne netop er ubelastet, og fastgør derefter wiren med wireløse til borerørsafslutningen.

Forsigtig Sikringswiren må ikke bruges til at trække pumpen med stigerør op af boringen.

Forsigtig Pumpen må ikke sænkes eller løftes i motorkablet.

7. Idriftsætning

Kontrollér, at boringen mindst kan yde den vandmængde, som svarer til pumpens kapacitet.

Pumpen må først startes, når den er helt neddykket i pumpemediet.

Start pumpen og stop den ikke, før pumpemediet er helt rent, da pumpens dele og kontraventilen ellers kan blive tilstoppet.

8. Drift

8.1 Min. flow

Af hensyn til motorens køling må pumpens ydelse ikke indstilles lavere end 50 l/h.

Hvis flowet pludselig falder, kan det skyldes, at pumpen pumper mere vand, end boringen kan yde. Pumpen skal stoppes og fejl udbedres.

Forsigtig Pumpens tørløbssikring virker kun inden for pumpens anbefalede driftsomåde.

8.2 Dimensionering af membranbeholder samt indstilling af fortryk og pressostat



Advarsel

Anlægget skal være dimensioneret til pumpen maks. tryk.

Da pumpen har en indbygget softstarter, der bevirker, at opstartstiden er 2 sek., vil trykket ved pressostaten og membranbeholderen efter start blive lavere end pressostatens indstillede starttryk (p_{start}). Dette lavere tryk kaldes minimumstrykket (p_{min}).

p_{min} er lig med det ønskede minimumstryk ved øverste tappested + løftehøjden og rørtabet fra pressostaten og membranbeholderen til øverste tappested ($p_{min} = B + C$). Se fig. 12.

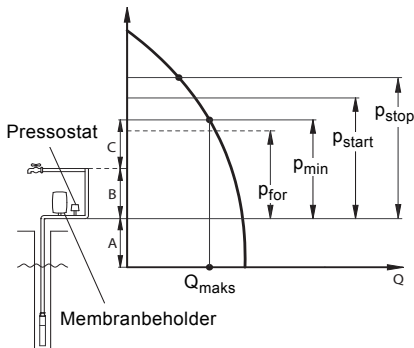


Fig. 12

- A: Løftehøjde + rørtab fra dynamisk vandspejl til membranbeholder.
- B: Løftehøjde + rørtab fra membranbeholder til øverste tappested.
- C: Minimumstryk ved øverste tappested.

Forsigtig Det skal sikres, at den valgte pumpe kan levere et tryk, der er større end $p_{stop} + A$.

p_{for} : Fortryk.

p_{min} : Ønsket minimumstryk.

p_{start} : Starttryk indstillet på pressostat.

p_{stop} : Stoptryk indstillet på pressostat.

Q_{maks} : Maks. flow ved p_{min} .

TM00 6445 3795

Når man kender p_{\min} og Q_{\max} , kan man finde **mindste** anvendelige membranbeholderstørrelse, fortryk og pressostatindstillinger i den vejledende tabel nedenfor:

Eksempel

$p_{\min} = 35$ mVS, $Q_{\max} = 2,5$ m³/h.

På basis af disse oplysninger kan følgende værdier udledes af tabellen:

Mindste anvendelige membranbeholderstørrelse = 33 l.

$p_{\text{for}} = 31,5$ mVS.

$p_{\text{start}} = 36$ mVS.

$p_{\text{stop}} = 50$ mVS.

P _{min} [m]	Q _{maks} [m ² /h]																P _{for} [m]	P _{start} [m]	P _{stop} [m]		
	0,6	0,8	1	1,2	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7				7,5	8
Membranbeholderstørrelse [liter]																					
25	8	8	18	18	18	18	24	33	33	50	50	50	50	80	80	80	80	80	22,5	26	40
30	8	8	18	18	18	24	33	33	50	50	50	50	80	80	80	80			27	31	45
35	8	18	18	18	18	24	33	33	50	50	50	80	80	80	80	80			31,5	36	50
40	8	18	18	18	18	24	33	50	50	50	80	80	80	80	80				36	41	55
45	8	18	18	18	24	33	33	50	50	50	80	80	80	80					40,5	46	60
50	8	18	18	18	24	33	50	50	50	80	80	80	80						45	51	65
55	18	18	18	18	24	33	50	50	50	80	80	80							49,5	56	70
60	18	18	18	18	24	33	50	50	80	80	80	80							54	61	75
65	18	18	18	24	24	33	50	50	80	80	80	80							58,5	66	80

1 mVS = 0,098 bar.

8.3 Indbygget beskyttelse

Motoren har en indbygget elektronisk enhed, som beskytter motoren i forskellige situationer.

I tilfælde af overbelastning vil den indbyggede overbelastningsbeskyttelse stoppe pumpen i 5 minutter. Efter denne periode vil pumpen forsøge at genstarte.

Hvis pumpen stopper på grund af tørløb, starter den automatisk efter 5 minutter.

Hvis pumpen genstartes, og boringen er tom, vil pumpen stoppe efter 30 sek.

Reset af pumpe: Afbryd strømforsyningen i 1 minut.

Motoren er desuden beskyttet i tilfælde af:

- tørløb
- transienter (op til 6000 V)
I områder med høj lynintensitet er en ekstern lynbeskyttelse påkrævet.
- overspænding
- underspænding
- overbelastning
- for høj temperatur.

SQE pumper/MSE 3 motorer

Via CU 300 eller CU 301 kan MSE 3 motorernes tørløbsstopgrænse justeres for tilpasning til det aktuelle anvendelsesområde.

Bemærk

9. Vedligeholdelse og service

Pumperne er normalt vedligeholdelsesfri.

Aflejringer og slid kan forekomme. Servicesæt og serviceværktøj kan leveres af Grundfos.

Grundfos Service Manual kan leveres på forespørgsel.

Pumperne kan serviceres på et Grundfos servicecenter.

9.1 Forurenede pumper

Hvis en pumpe har været brugt til et medie, der er sundhedsskadeligt eller giftigt, vil pumpen blive klassificeret som forurenede.

Bemærk

Ønskes en sådan pumpe service af Grundfos, skal Grundfos kontaktes med oplysninger om pumpe og medie m.m., før pumpen returneres for service. I modsat fald kan Grundfos nægte at modtage og servicere pumpen.

I øvrigt skal man ved enhver henvendelse om service, uanset hvor, give detaljerede oplysninger om pumpemediet, når pumpen har været brugt til sundhedsfarlige eller giftige medier.

SQE-NE: Kun pumper, der kan certificeres som ikke forurenede, dvs. uden indhold af farlige og/eller giftige stoffer, kan returneres til Grundfos til servicering.

Af hensyn til arbejds- og miljø sikkerheden kræves en sikkerheds erklæring om, at pumpen er ren.

Sikkerheds erklæringen skal være Grundfos i hænde før pumpen. I modsat fald vil Grundfos nægte at modtage og servicere pumpen.

Eventuelle omkostninger forbundet med returneringen af pumpen afholdes af kunden.

10. Fejlfinding



Advarsel

Før arbejdet på pumpen/motoren påbegyndes, skal strømforsyningen være afbrudt, og det skal sikres, at den ikke uforvarende kan genindkobles.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
1. Pumpen kører ikke.	a) Sikringerne i el-installationen er brændt.	Udskift sikringerne. Brænder de nye sikringer også, kontrolleres el-installationen og dykkablet.
	b) HPFI-relæ, PFI-relæ eller fejlspændingsafbryder er udkoblet.	Indkobl relæet eller afbryderen.
	c) Ingen elektricitetsforsyning.	Kontakt el-selskabet.
	d) Motorbeskyttelsen er udløst på grund af overbelastning.	Kontrollér, om motor/pumpe er blokeret.
	e) Pumpe/dykkabel er defekt.	Reparér/udskift Pumpe/kabel.
	f) Der forekommer overspænding eller underspænding.	Kontrollér forsyningspændingen.
2. Pumpen kører, men giver ikke vand.	a) Afgangsventilen er lukket.	Åbn ventilen.
	b) Ingen vand eller for lille vandstand i boringen.	Se punkt 3 a).
	c) Kontraventilen er blokeret i lukket stilling.	Træk pumpen op, og rens eller udskift ventilen.
	d) Indløbssien er tilstoppet.	Træk pumpen op, og rens indløbssien.
	e) Pumpen er defekt.	Reparér/udskift pumpen.
3. Pumpen kører med nedsat kapacitet.	a) Afsænkningen af vandspejlet er større end beregnet.	Forøg pumpens installationsdybde, reducer pumpeydelsen, eller udskift pumpen til en Pumpe med mindre kapacitet.
	b) Ventiler i afgangsledning er delvis lukkede/blokerede.	Efterse og evt. rens/udskift ventilerne.
	c) Afgangsledningen er delvis stoppet af urenheder (okker).	Rens/udskift afgangsledningen.
	d) Kontraventilen i pumpen er delvis blokeret.	Træk pumpen op, og rens/udskift ventilen.
	e) Pumpe og stigerør er delvis stoppet af urenheder (okker).	Træk pumpen op. Kontrollér og rens eller evt. udskift pumpen. Rens rørene.
	f) Pumpen er defekt.	Reparér/udskift pumpen.
	g) Lækage i rørinstallationen.	Kontrollér og reparér rørinstallationen.
	h) Stigerøret er defekt.	Udskift stigerøret.
	i) Der forekommer underspænding.	Kontrollér forsyningspændingen.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
4. Hyppige start og stop.	a) Trykafbryderens differens mellem start- og stoptryk er for lille.	Forøg differensen. Stoptrykket må dog ikke overstige hydroforens arbejdsdruk, og starttrykket skal være så højt, at det sikrer tilstrækkelig vandforsyning.
	b) Den automatiske vandstandskontrol eller niveauafbrydere i reservoir er ikke installeret korrekt.	Justér elektroderne/niveauafbryderne til rette indbyrdes afstand, som sikrer passende tid mellem indkobling og udkobling af pumpen. Se monterings- og driftsinstruktion for den brugte automatik. Kan intervallerne mellem stop/start ikke ændres ved automatikken, kan pumpens kapacitet eventuelt reduceres ved afgangsventilen.
	c) Kontraventilen er utæt eller sidder fast i halvåben position.	Træk pumpen op, og rens eller udskift kontraventilen.
	d) Forsyningsspændingen er ustabil.	Kontrollér forsyningsspændingen.
	e) Motortemperaturen bliver for høj.	Kontrollér vandtemperaturen.

10.1 Megning

Der må ikke foretages megning af en installation, hvor der er tilsluttet SQ/SQE pumper, da den indbyggede elektronik derved kan blive beskadiget.

Se fig. 13.

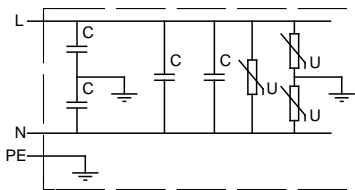


Fig. 13

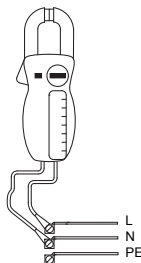
11. Kontrol af strømforsyning



Advarsel

Før arbejdet på pumpen/motoren påbegyndes, skal strømforsyningen være afbrudt, og det skal sikres, at den ikke forvarende kan genindkobles.

1. Netspænding



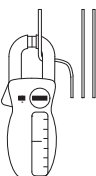
TM00 1371 4904

Mål spændingen (RMS) mellem fase og nul. Tilslut voltmeteret til klemmerne ved tilslutningsstedet.

Spændingen skal ved belastning ligge inden for intervallet, som er angivet i afsnit 5. [El-tilslutning](#).

Stor variation i netspændingen er tegn på dårlig elektricitetsforsyning, og pumpen stoppes, indtil fejlen er rettet.

2. Strømförbrug



TM00 1372 5082

Mål strømmen (RMS), mens pumpen kører med et konstant afgangstryk (hvis muligt ved en kapacitet, hvor motoren er mest belastet).

Maks. strøm, se typeskilt.

Hvis strømmen overstiger fuldlaststrømmen, foreligger følgende fejlmuligheder:

- Dårlig ledningsforbindelse, evt. i kabelsamling.
- For lav forsyningsspænding, se punkt 1.

12. Miljø

Ved håndtering, drift, lagring og transport skal de til enhver tid gældende miljøregulativer vedrørende omgang med farlige stoffer overholdes.

Advarsel



Når pumpen tages ud af drift, skal det sikres, at der ikke findes rester af evt. skadelige stoffer i pumpen/motoren og stigerøret, som kan skade enten mennesker eller miljø.

I tvivlstilfælde kontaktes Grundfos eller de lokale myndigheder.


13. Bortskaffelse

Dette produkt eller dele deraf skal bortskaffes på en miljørigtig måde:

1. Brug de offentlige eller godkendte, private renovationsordninger.
2. Hvis det ikke er muligt, kontakt nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.

Ret til ændringer forbeholdes.

Nameplates to be filled in

GRUNDFOS 

PUMP UNIT 96033644

MODEL A P1 9744

SQ SQE X - XXX





Q: xx m³/h H: XXX m

Stages: X


P2 motor: X.XX kW

Weight: X.X kg

Made in _____

Rp 1 1/4

GRUNDFOS 


PROD.NO. _____
MODEL P1

U: _____ 50/60 Hz
I: A SINGLE PHASE





P1: _____ kW
P2: _____ kW
S1/35 °C
IEC/EN 60034 CI.1

P2: _____ HP
SF _____
FLA _____ LRA _____

Ins Cl F
PF 1.0 PRM: _____
Weight _____ kg/lb

IP 68 

Made in _____

TM06 2933 4814 - TM06 2934 4814

Överensstemmelseserklæring

GB: EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products SQ, SQE, to which the declaration below relates, are in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EU member states.

CZ: Prohlášení o shodě EU

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky SQ, SQE, na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sbližení právních předpisů členských států Evropského společenství.

DK: EU-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne SQ, SQE, som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmelse til EU-medlemsstaternes lovgivning.

ES: Declaración de conformidad de la UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos SQ, SQE, a los que se hace referencia la siguiente declaración cumplen lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la UE.

FR: Déclaration de conformité UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits SQ, SQE, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

HR: EU deklaracija sukladnosti

My, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da su proizvodi SQ, SQE, na koja se izjava odnosi u nastavku, u skladu s direktivama Vijeća dolje navedene o usklađivanju zakona država članica EU-a.

IT: Dichiarazione di conformità UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti SQ, SQE, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri UE.

LV: ES atbilstības deklarācija

Sabiedrība Grundfos ar pilnu atbildību paziņo, ka produkti SQ, SQE, uz kuru attiecas tālāk redzamā deklarācija, atbilst tālāk norādītajām Padomes direktīvām par EK/ES dalībvalstu normatīvo aktu tuvināšanu.

PL: Deklaracja zgodności UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty SQ, SQE, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

RO: Declarația de conformitate UE

Noi Grundfos declaram pe propria răspundere că produsele SQ, SQE, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre UE.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия SQ, SQE, к которым относится нижеприведенная декларация, соответствуют нижеприведенным Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕС.

SI: Izjava o skladnosti EU

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek SQ, SQE, na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic EU.

TR: AB uygunluk bildirgesi

My, Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusunu olan SQ, SQE, ürünlerimin, AB Üye ülkelerinin direktiflerini yakınlılaştırılmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

BG: Декларация за съответствие на ЕО

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите SQ, SQE, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните директиви на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите-членки на ЕО.

DE: EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte SQ, SQE, auf die sich diese Erklärung beziehen, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen.

EE: EÜ vastusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, kinnitame ainsuikulist vastutust selle eest, et toode SQ, SQE, mille kohta all olev deklaratsioon käib, on kooskõlas Nõukogu Direktiividega, mis on nimetatud all pool vastavalt vastuvõetud õigusaktidele ühtlustamise kohta EÜ liikmesriikides.

FI: EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuotteet SQ, SQE, joita tämä vakuutus koskee, ovat EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämiseen tähtäviin Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα SQ, SQE, στα οποία αναφέρεται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνονται με τις παρακάτω Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ.

HU: EU megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) SQ, SQE, termékek, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

LT: ES atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad produktai SQ, SQE, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka Žemiau nurodytas Tarybos Direktivas dėl ES šalių narių įstatymų suderinimo.

NL: EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten SQ, SQE, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EU-lidstaten.

PT: Declaração de conformidade UE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos SQ, SQE, aos quais diz respeito a declaração abaixo, estão em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da UE.

RS: Deklaracija o uskladenosti EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljamo pod punom vlastitom odgovornošću da je proizvod SQ, SQE, na koji se odnosi deklaracija ispod, u skladu sa dole prikazanim direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU.

SE: EU-försäkran om överensstämmelse

Vi, kompanija Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna SQ, SQE, som omfattas av nedanstående försäkran, är i överensstämmelse med de rättsdirektiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning som listas nedan.

SK: ES vyhlásenie o zhode

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkty SQ, SQE, na ktoré sa vyhlásenie uvedené nižšie vzťahuje, sú v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov EÚ.

KZ: Сәйкестік жөніндегі ЕО декларациясы

Біз, Grundfos, ЕО мүше елдерінің заңдарына жақын теменде көрсетілген Кеңес директиваларына сәйкес темендегі декларацияға қатысты SQ, SQE, өнімдері біздің жеке жауапкершілігімізде екенін мәлімдейміз.

MK: Декларација за сообразност на EY

Ние, Grundfos, изјавуваме под целосна одговорност дека производите SQ, SQE, на кои се однесува долунаведената декларација, се во согласност со овие директиви на Советот за приближување на законите на земјите-членки на EY.

MY: Perisytiharan keakuran EU

Kami, Grundfos, mengisytiharkan di bawah tanggungjawab kami semata-mata bahawa produk SQ, SQE, yang berkaitan dengan perisytiharan di bawah, akur dengan Perintah Majlis yang disenaraikan di bawah ini tentang penghampiran undang-undang negara ahli EU.

NO: EUs samsvarsærklæring

Vi, Grundfos, erklærer under vårt eneansvar at produktene SQ, SQE, som denne erklæringen gjelder, er i samsvar med styrets direktiver om tilnærming av forordninger i EU-landene.

إقرار مطابقة: AR

نقر نحن، جرونسفوس، بمقتضى مسؤوليتنا الفردية بأن المنتجين SQ و SQE، اللذين يختص بهما الإقرار أدناه، يكونان مطابقتين لتوجيهات المجلس المذكورة أدناه بشأن التقريب بين قوانين الدول أعضاء المجموعة الأوروبية/الاتحاد الأوروبي (EU).

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN 809:1998,A1:2009.
- Low Voltage Directive (2014/35/EU).
Standards used:
EN 60335-1:2012 + A11:2014
EN 60335-2-41:2003 + A1:2004 + A2:2010
- EMC Directive (2014/30/EU).
Standards used:
EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011
EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007

This EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos safety instructions (publication number 96160909 0516).

Bjerringbro, 25th February 2016



Svend Aage Kaae
Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile the technical file and empowered to sign the EU declaration of conformity.

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 411 111

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
Tel.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
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 Aildos
Dosing & Disinfection**
ALLDOS (Shanghai) Water Technology
Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhui Road, Jin Qiao Export Process-
ing Zone
Pu Dong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosaildos-CN@grund-
fos.com

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

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
Telefax: +358-(0)207 889 550

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 Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

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.
Park 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
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cillitan 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.
Gotanda Metalion Bldg. 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo,
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

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 ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 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, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47
496
Telefax: +381 11 26 48 340

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 1246
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 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 Fuentecilla, 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 ALLDOS International AG
Schönmattstraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosalldos-CH@grund-
fos.com

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

Addresses revised 25.01.2016

be think innovate

96160909 0516

ECM: 1184014

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 