SCALA2

Installasjons- og driftsinstruksjoner

GRUNDFOS

SCALA2

Norsk (NO)
Installasjons- og driftsinstruksjoner 4
Limited consumer warranty 36

Norsk (NO) Installasjons- og driftsinstruksjoner

Oversettelse av den originale engelske versjonen

Innhold

1. Generell informasjon 5
1.1 Faresetninger 5
1.2 Merknader 5
1.3 Målgruppe 5

2. Introduksjon til produktet 6
2.1 Produktbeskrivelse 6
2.2 Tiltenkt bruk 6
2.3 Pumpede medier 6
2.4 Identifikasjon 7

3. Mottak av produktet 8
3.1 Inspeksjon av produktet 8
3.2 Leveringens omfang 8

4. Installasjonskrav 8
4.1 Plassering 8
4.2 Systemdimensjonering 9

5. Mekanisk installasjon 9
5.1 Plassering av produktet 9
5.2 Fundament 9
5.3 Tilkobling av rørsystemet 10
5.4 Kondens 10
5.5 Slik reduserer du støy i systemet 11
5.6 Låsepinne 11
5.7 Installasjonseksempler 12

6. Elektrisk tilkobling 16
6.1 Motorvern 16
6.2 Pluggtilkobling 16
6.3 Tilkobling uten støpsel 16

7. Oppstart av produktet 17
7.1 Påfylling av pumpen 17
7.2 Oppstart av pumpen 17
7.3 Trykkinnstilling 18
7.4 Innkjøring av akseltetning 19

8. Håndtering og oppbevaring av produktet 19
8.1 Håndtering av produktet 19
8.2 Oppbevaring av produktet 19

9. Kontrollfunksjoner 20
9.1 Menyoversikt, SCALA2 20

10. Innstilling av produktet 21
10.1 Innstilling av utløpstrykk 21
10.2 Låse og låse opp betjeningspanelet 21
10.3 Ekspertinnstillinger, SCALA2 22
10.4 Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger 24

11. Service på produktet 25
11.1 Vedlikehold av produktet 25
11.2 Kundeserviceinformasjon 26
11.3 Reservedelssett 26

12. Oppstart av produktet etter stillstand . . . 26
12.1 Fjerne blokkering av pumpen 26

13. Ta produktet ut av drift 27

14. Feilsøking 28
14.1 Grundfos Eye – driftsindikasjoner 28
14.2 Tilbakestilling av feil 28
14.3 Pumpen går ikke 29
14.4 Pumpen går ikke, og indikatorlampe 1 er tent 29
14.5 Pumpen går ikke, og indikatorlampe 2 er tent 29
14.6 Pumpen går ikke, og indikatorlampe 4 er tent 30
14.7 Pumpen går ikke, og indikatorlampe 3 er tent 30
14.8 Pumpen går ikke, og indikatorlampe 6 er tent 30
14.9 Pumpen går, og indikatorlampe 3 er tent . . 30
14.10 Pumpen går, og indikatorlampe 7 er tent . . 31
14.11 Utilstrekkelig pumpeytelse 31
14.12 Utilstrekkelig pumpeytelse, og indikatorlampe 7 er tent 31
14.13 Systemovertrykk, og indikatorlampe 5 er tent 32
14.14 Etter tilbakestilling går pumpen en kort stund, og indikatorlampe 4 er tent 32
14.15 Etter tilbakestilling starter pumpen umiddelbart opp igjen, og indikatorlampe 3 lyser 32

15. Tekniske data 33
15.1 Driftsforhold 33
15.2 Mekaniske data 33
15.3 Elektriske data 33
15.4 Mål og vekt 34

16. Kassering av produktet 35

17. Tilbakemelding om dokumentkvalitet . 0

1. Generell informasjon

Dette apparatet kan brukes av barn i alderen 8 år og oppover samt personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental evne eller mangel på erfaring og kunnskap hvis de har fått veiledning eller instruksjon om bruken av apparatet på en trygg måte og forstår farene som er involvert.

Barn skal ikke leke med apparatet. Rengjøring og vedlikehold må ikke utføres av barn uten tilsyn.

Les dette dokumentet før du installerer produktet. Installasjonen og bruken av utstyret må være i henhold til lokale bestemmelser og normalt god, akseptert praksis.

1.1 Faresetninger

Symbolene og faresetningene nedenfor kan forekomme i Grundfos' installasjons- og bruksanvisninger, sikkerhetsanvisninger og serviceanvisninger.

FARE

Indikerer en farlig situasjon som vil føre til alvorlig skade eller død dersom det ikke unngås.

ADVARSEL

Indikerer en farlig situasjon som kan føre til alvorlig skade eller død dersom det ikke unngås.

FORSIKTIG

Indikerer en farlig situasjon som kan gi mindre til moderate skader dersom det ikke unngås.

Faresetningene er bygd opp på følgende måte:

SIGNALORD

Beskrivelse av faren

Konsekvenser ved å ignorere advarselen.

- Tiltak for å unngå fare.

1.2 Merknader

Symbolene og merknadene nedenfor kan forekomme i Grundfos' installasjons- og driftsinstruksjoner, sikkerhetsinstruksjoner og serviceinstruksjoner.

Følg disse instruksjonene for eksplosjonsikre produkter.

En blå eller grå sirkel med et hvitt grafisk symbol indikerer at det må foretas en handling.

En rød eller grå sirkel med en diagonal linje over sammen med et svart symbol indikerer at det ikke skal foretas noen handling eller at en pågående handling må stoppes.

Dersom disse instruksjonene ikke følges, vil det kunne resultere i funksjonsfeil eller skade på produktet.

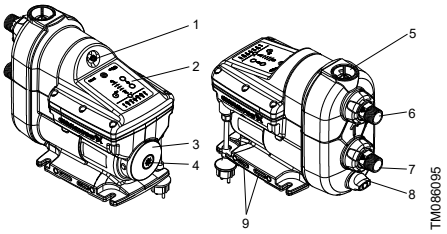
Tips og råd som gjør arbeidet enklere.

1.3 Målgruppe

Disse installasjons- og driftsinstruksjonene er ment for både profesjonelle og ikke-profesjonelle brukere.

2. Introduksjon til produktet

2.1 Produktbeskrivelse



Grundfos SCALA2-pumpe

Pos.	Beskrivelse
1	Luftventil for innebygd trykktank
2	Betjeningspanel
3	Typeskilt
4	Plugg for tilgang til pumpeaksling
5	Påfyllingsplugg
6	Utløpsstuss
7	Innløpsstuss
8	Tappeplugg
9	Ventilasjonshull. De må ikke oversvømmes.

Innløps- og utløpsstussene inkluderer fleksible tilkoblinger på ± 5°.

Ytterligere informasjon

2.4.1 Typeskilt
5.3 Tilkobling av rørsystemet
7.1 Påfylling av pumpen
9.1 Menyoversikt, SCALA2
12.1 Fjerne blokkering av pumpen

2.2 Tiltenkt bruk

Denne pumpen er kun evaluert for bruk med vann.

Bruk kun SCALA2-pumper i henhold til spesifikasjonene som er angitt i disse installasjons- og driftsinstruksene.

Pumpen er egnet for økning av trykket av ferskvann i vannforsyningssystemer.

2.3 Pumpede medier

Pumpen er konstruert for å pumpe rent, tynt ferskvann med en pH-verdi mellom 4 og 9, et maks. klorinnhold på 300 ppm og fritt klorinnhold under 1 ppm. Dette kan blant annet være:

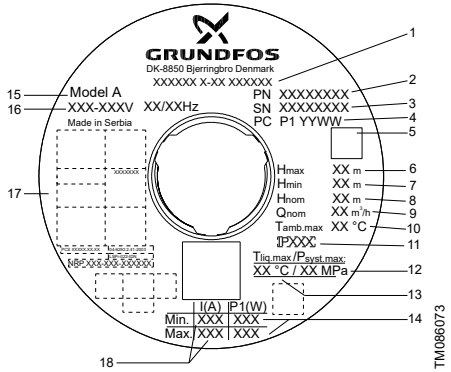
- drikke- eller tappevann
- regnvann
- grunnvann
- elve- og innsjøvann
- myknet vann

Sand og andre urenheter i vannet kan forårsake slitasje og blokkering i pumpen.

Monter et filter på innløpssiden eller bruk en flottørmontert sil for å beskytte pumpen.

2.4 Identifikasjon

2.4.1 Typeskilt



Eksempel på typeskilt

Pos.	Beskrivelse
1	Typebetegnelse
2	Produktnummer
3	Serienummer
4	Produksjonskode (år og uke)
5	Strekkode
6	Maks. trykkhøyde
7	Min. trykkhøyde
8	Nominell pumpehøyde
9	Nominell kapasitet
10	Maks. omgivelsestemperatur
11	Kapslingsklasse
12	Maks. driftsttrykk
13	Maks. væsketemperatur
14	Min. og maks. spesifisert effekt
15	Modell
16	Spenning og frekvens
17	Godkjenninger
18	Min. og maks. spesifisert strømtrekk

2.4.2 Typenøkkel

Eksempel: SCALA2 3-45 A K C H D E

Kode	Forklaring	Betegnelse
SCALA 2		Typeserie
3		Nominell kapasitet [m^3/t]
45		Maks. trykkhøyde [m]ph>
A	Standard	Materialkode
K	1 × 200-240 V, 50/60 Hz	Forsyningsspenning
M	1 × 208-230 V, 60 Hz	
V	1 × 115 V, 60 Hz	
W	1 × 100-115 V, 60 Hz	
C	Høyeffektiv motor med frekvensomformer	Motor
A	Kabel med plugg, IEC type I, AS/NZS3112, 1,5 m	Strømkabel og støpsel
B	Kabel med plugg, IEC type B, NEMA 5-15P, 6,5 fot	
C	Kabel med plugg, IEC type E&F, CEE7/7, 1,5 m	
D	Kabel uten plugg, 1,5 m	
G	Kabel med plugg, IEC type G, BS1363, 1,5 m	
H	Kabel med plugg, IEC type I, IRAM 2073, 1,5 m	
J	Kabel med plugg, NEMA 6-15P, 6,5 fot	
K	Kabel med plugg, IEC type B, JIS C 8302, 1,5 m	
L	Kabel med plugg, IEC type L, CEI 23-16 / VII, 2 m	
O	Kabel med plugg, IEC type O, TIS 166-2549, 1,5 m	
P	Kabel med plugg, IEC type D/M, IS 1293, 2 m	

Kode	Forklaring	Betegnelse
D	Integrert frekvensomformer	Styreenhet
E	R 1" komposittmateriale	Gjenge
F	NPT 1" komposittmateriale	

3. Mottak av produktet

3.1 Inspeksjon av produktet

Kontroller at det mottatte produktet er i samsvar med bestillingen.

Kontroller at spenningen og frekvensen for produktet samsvarer med spenningen og frekvensen på installasjonsstedet.

Ytterligere informasjon

2.4.1 Typeskilt

3.2 Leveringens omfang

Esken inneholder følgende komponenter:

- 1 Grundfos SCALA2-pumpe
- 1 hurtigveiledning
- 1 hefte med sikkerhetsinstruksjoner
- 1 hurtigveiledning for låsepinne (kun for versjoner med låsepinne).

4. Installasjonskrav

4.1 Plassering

Pumpen kan installeres innendørs eller utendørs, men den må ikke utsettes for frost.

Vi anbefaler at du installerer pumpen nær et avløp eller i et dryppebrett som er koblet til et avløp, for å føre vekk mulig kondens fra kalde overflater.

Produktet må installeres i et godt ventilert rom for å unngå kondens.

Installasjonsstedet må være beskyttet mot regn, fuktighet, kondens, direkte sollys og støv.

Den relative luftfuktigheten må ikke overstige 95 %.

! Installer pumpen på en slik måte at det ikke kan oppstå uønsket skade på grunn av lekkasje.

Hvis intern lekkasje mot formodning skulle oppstå, vil væsken komme ut gjennom bunnen av pumpen.

4.1.1 Min. plassbehov

Pumpen krever minimum 430 × 215 × 325 mm plass (17 × 8,5 × 12,8 tommer).

Selv om ikke pumpen krever mye plass, anbefaler vi at du sørger for god nok plass til å kunne utføre service og vedlikehold.

4.1.2 Installasjon av produktet i frostutsatt miljø

Beskytt produktet mot frost hvis det skal installeres utendørs der frost kan oppstå.

4.2 Systemdimensjonering

Forsikre deg om at systemet som pumpen kobles til, er konstruert for det maksimale pumpetrykket.

Pumpen er fabrikkinnstilt til 3 bar (44 psi) utløpstrykk, noe som kan justeres i henhold til systemet den kobles til.

Forladingstrykket i tanken er 1,8 bar (26 psi).

Ved sugehøyde på over 6 meter (19,7 fot) må rørmotstanden på utløpssiden være på minst 2 meters vannsøyle eller 3 psi ved enhver strømningsmengde for å oppnå optimal drift.

4.2.1 Maks. systemtrykk

Se til at systemet der pumpen er installert, er konstruert for det maksimale pumpetrykket.

Ved bruk av en SCALA2 i installasjoner med varmtvannsberedere trenger du en tilbakeslagsventil, en trykkavlastningsventil eller en termisk ekspansjonstank mellom SCALA2 og berederen. Dette hindrer at tilbakestrømningstrykket overskrider trykkgrensen på 10 bar som pumpen er konstruert for.

Maks. innløpstrykk må ikke overstige 6 bar, og maks. systemtrykk må ikke overstige 10 bar.

Vi anbefaler å installere en trykkavlastningsventil for å beskytte pumpen, slik at ikke utløpstrykket overskrider det maksimale systemtrykket.

5. Mekanisk installasjon

FARE
Elektrisk støt
Alvorlig personskade eller død

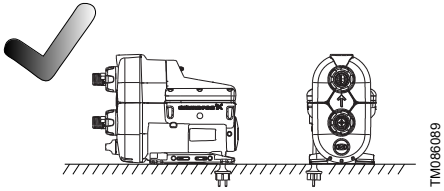
- Slå av strømtilførselen før arbeid på produktet startes. Pass på at strømforsyningen ikke kan slås på igjen ved en feiltakelse.

5.1 Plassering av produktet

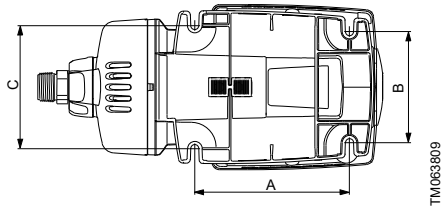
Monter alltid pumpen på bunnplaten i horisontal stilling med en maksimal hellingsvinkel på ± 5°.

5.2 Fundament

Fest pumpen til et solid horisontalt fundament ved hjelp av skruer gjennom hullene i bunnplaten. Se illustrasjonene nedenfor.



Horisontalt fundament



Bunnramme

Pos.	[millimeter (tomme)]
A	181 (7,13)
B	130 (5,12)
C	144 (5,67)

5.3 Tilkobling av rørsystemet

Sørg for at pumpen ikke settes under belastning av rørsystemet.

Du må alltid løsne og stramme til skjøtemutrene på inn- og utløpene for hånd. Skader på innløps- og utløpsdeler øker faren for lekkasje.

1. Vri skjøtemutrene for hånd ved å løsne inn- og utløpsstussene. Se figuren nedenfor.

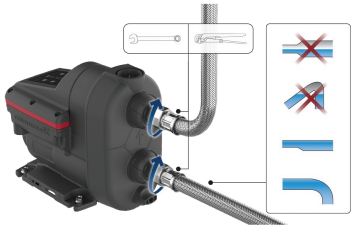
TM085891

2. Forsegle rørendene med gjengetape.

Hvis røret er forseglet med flate pakninger, må du ikke bruke gjengetape.

Ikke bruk pakkgarn når produktet installeres.

3. Fest forsiktig innløps- og utløpstilkoblingene til rørdelene med en rørtang eller lignende verktøy. Behold skjøtemutteren på rørenden hvis du har fjernet den fra pumpen. Pumpen har fleksible tilkoblinger på ± 5° for tilkobling av innløps- og utløpsstuss. Se figuren nedenfor.



TM085890

4. Fest tilkoblingene til innløpet og utløpet. Hold i tilkoblingen med den ene hånden og stram forbindelsesmutteren med den andre hånden.

5.4 Kondens

Når SCALA2 installeres i et varmt rom og pumper kaldt vann, kan det dannes kondens på pumpen og tilhørende komponenter.

Vi anbefaler at produktet plasseres på et dryppbrett og installeres i et rom med avløp. Denne forholdsregelen er viktig for å hindre potensiell skade på omgivelsene og for å sikre trygg og effektiv drift av produktet.

- **Dryppbrett:** Ved å plassere produktet på et dryppbrett begrenser man spredning av eventuelle mindre lekkasjer eller søl som kan oppstå under drift. Dette kan hindre at vann kommer i kontakt med gulvet, noe som kan forårsake personskade eller skade på produktet hvis det ikke unngås.
- **Rom med avløp:** Å installere produktet i et rom med avløp fungerer som et ekstra sikkerhetstiltak. Ved alvorlig lekkasje eller funksjonssvikt fjerner avløpet overflødig vann eller væsker, noe som reduserer risikoen for oversvømmelse eller vannskader.

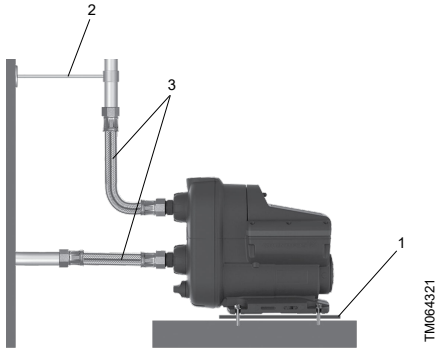
5.5 Slik reduserer du støy i systemet

Vi anbefaler å bruke fleksible slanger og montere pumpen på et vibrasjonsdempende gummiunderlag.

Vibrasjoner fra pumpen kan forplante seg til den omkringliggende strukturen og skape støy i 20-1000 Hz-spekteret, også kalt basspekteret.

Riktig installasjon med vibrasjonsdempende gummiunderlag, fleksible slanger og korrekt plasserte rørhengere for stive rør kan redusere støyen med opptil 50 %.

Plasser rørhengerene for de stive rørene nær tilkoblingen til den fleksible slangen.



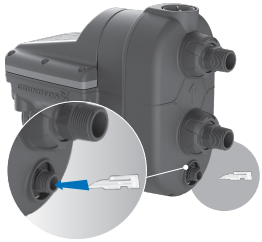
Slik reduserer du støy i systemet

Pos.	Beskrivelse
1	Gummiunderlag
2	Rørhengere for stive rør
3	Fleksibel slange

5.6 Låsepinne

Pumpen kan produsere en klikkelyd hvis det er positivt trykk ved pumpens innløp. I så fall kan du montere en låsepinne for å unngå denne lyden. Når en låsepinne er montert, fungerer ikke selvpåfyllingsfunksjonen.

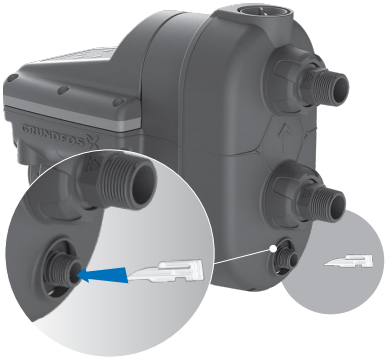
Hvis pumpen har undertrykk ved innløpet, må du fjerne låsepinnen for å aktivere selvpåfyllingsfunksjonen.



5.6.1 Montere låsepinnen

For å montere låsepinnen gjør du følgende:

1. Slå av pumpen.
2. Lukk innløps- og utløpsventilene til pumpen for å unngå tilbakestrømning.
3. Løsne og fjern tappepluggen.
4. Sett inn låsepinnen.

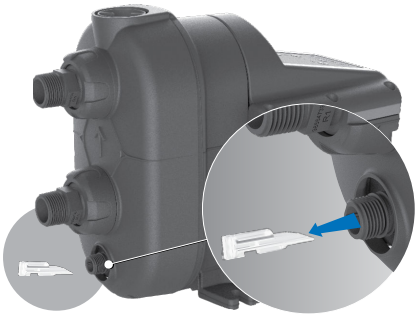


5. Monter og trekk til tappepluggen.
6. Åpne innløps- og utløpsventilene og slå på pumpen.
7. Fyll pumpen om nødvendig.

5.6.2 Fjerning av låsepinnen

For å fjerne låsepinnen, gjør du som følger:

1. Slå av pumpen.
2. Lukk innløps- og utløpsventilene til pumpen for å unngå tilbakestrømning.
3. Løsne og fjern tappepluggen.
4. Fjern låsepinnen med en liten tang.



5. Monter og trekk til tappepluggen.
6. Åpne innløps- og utløpsventilene og slå på pumpen.

5.7 Installasjonseksempler

Koblinger, slanger og ventiler leveres ikke med pumpen.

Vi anbefaler å følge installasjonseksemplene i avsnitt Trykkforsterkning av vannforsyningen til Suging fra ferskvannstank.

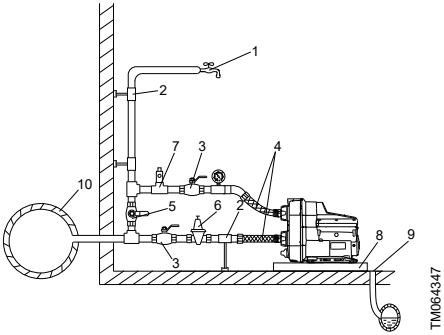
! Alle installasjoner må utføres i henhold til lokale bestemmelser.

Ytterligere informasjon

5.7.1 Trykkforsterkning av vannforsyningen
5.7.3 Suging fra brønn
5.7.4 Suging fra ferskvannstank
5.7.5 Lengde på innløpsrør

5.7.1 Trykkforsterkning av vannforsyningen

Forsterkning av offentlig vannforsyning er forbudt i byer i noen land. Følg de lokale reglene for denne type bruk.



Trykkforsterkning av SCALA2

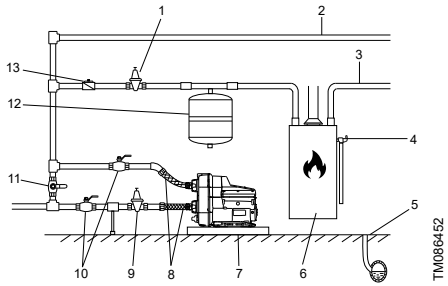
Pos.	Beskrivelse
1	Høyeste tappepunkt
2	Rørhengere og støtter
3	Isolasjonsventiler
4	Fleksible slanger
5	Omløpsventil
6	Valgfri trykkreduksjonsventil på innløpssiden hvis trykket kan overstige 10 bar (145 psi).
7	Valgfri trykkreduksjonsventil på utløpssiden hvis trykket kan overstige 10 bar (145 psi).
8	Dryppbrett. Installer pumpen på et lite stativ for å forhindre luftehullene fra å oversvømmes.
9	Avløp til kloakk
10	Vannforsyningsrør

5.7.2 Termisk ekspansjon

Når du bruker SCALA2 i installasjoner med varmtvannsberedere, må du bruke en tilbakeslagsventil, overtrykksventil eller termisk ekspansjonstank mellom SCALA2 og varmtvannsberederen. Dette hindrer at tilbakestrømningstrykket overskrider trykkgrensen på 10 bar som pumpen er konstruert for.

Vannvolumet øker når vann varmes opp i et lukket system. Oftest brukes en termisk ekspansjonstank til å absorbere det ekstra volumet som oppstår som følge av denne prosessen. Det lille magasinet inni SCALA2 er laget for å hindre sirkulering og kan ikke kompensere for termisk ekspansjon.

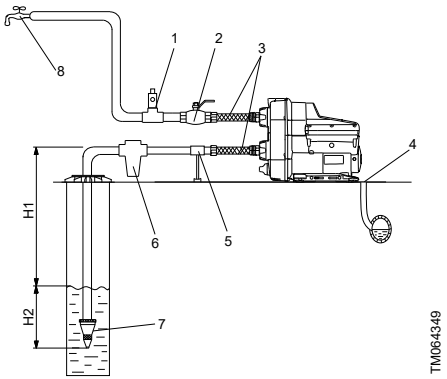
Rådfør deg alltid med gjeldende spesifikasjoner for produsenten av varmtvannsberederen, da installasjonene kan variere.



Installasjonseksempel

Pos.	Beskrivelse
1	Overtrykksventil (valgfritt)
2	Kaldtvann
3	Varmtvann
4	Temperatur- og trykkventil
5	Avløp til kloakk
6	Varmtvannsbereder
7	Dryppbrett. Installer pumpen på et lite stativ for å forhindre luftehullene fra å oversvømmes.
8	Fleksible slanger
9	Valgfri overtrykksventil på innløpssiden hvis trykket kan overstige 10 bar (145 psi).
10	Isolasjonsventiler
11	Omløpsventil
12	Ekspansjonstank
13	Tilbakeslagsventil

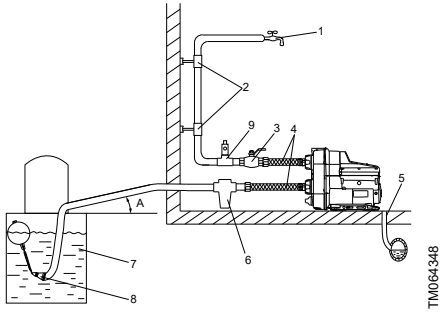
5.7.3 Suging fra brønn



Suging fra brønn

Pos.	Beskrivelse
1	Valgfri trykkreduksjonsventil på utløpssiden hvis trykket kan overstige 10 bar (145 psi).
2	Stengeventil
3	Fleksible slanger
4	Avløp til kloakk
5	Rørstøtte
6	Innløpsfilter Hvis vannet kan inneholde sand, grus eller annet rusk, må du installere et filter på innløpssiden for å beskytte pumpen og systemet.
7	Bunnventil med sil (anbefales)
8	Høyeste tappepunkt
H1	Maksimum sugehøyde er 8 m (26 fot).
H2	Innløpsrøret må være senket minst 0,5 m (1,64 fot).

5.7.4 Suging fra ferskvannstank



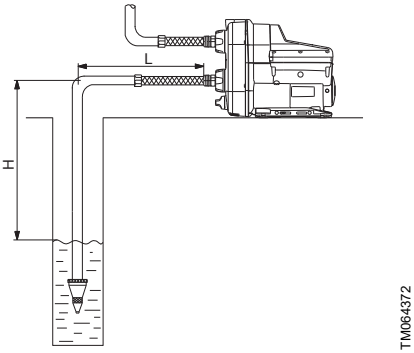
Suging fra ferskvannstank

Pos.	Beskrivelse
1	Høyeste tappepunkt
2	Rørhengere
3	Stengeventil
4	Fleksible slanger
5	Avløp til kloakk
6	Innløpsfilter. Hvis vannet kan inneholde sand, grus eller annet rusk, må du installere et filter på innløpssiden for å beskytte pumpen og systemet.
7	Ferskvannstank
8	Bunnventil med sil (anbefales)
9	Valgfri trykkreduksjonsventil på utløpssiden hvis trykket kan overstige 10 bar (145 psi).
A	Minimum 1° stigning

5.7.5 Lengde på innløpsrør

Oversikten nedenfor viser de ulike lengdene på rørene til innløpet, avhengig av vertikal rørlengde.

Oversikten er bare ment som en veiledning.



Lengde på innløpsrør

DN 32		DN 40	
H [m (ft)]	**L [m (ft)]**	**H [m (ft)]**	**L [m (ft)]**
0 (0)	68 (223)	0 (0)	207 (679)
3 (10)	43 (141)	3 (10)	129 (423)
6 (20)	17 (56)	6 (20)	52 (171)
7 (23)	9 (30)	7 (23)	26 (85)
8 (26)	0 (0)	8 (26)	0 (0)

Forutsetninger:

Maksimal strømningshastighet	1 l/s (16 gpm)
Innvendig ruhet på rør	0,01 mm (0,0004 tommer)

Størrelse	Innvendig rørdiameter [millimeter (tomme)]	Trykktap [millimeter (psi/ft)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6/100)

6. Elektrisk tilkobling

Utfør elektrisk tilkobling i henhold til lokale bestemmelser.

Kontroller at forsyningsspenningen og frekvensen stemmer med det som står på motorens typeskilt.

FARE
Elektrisk støt
Alvorlig personskade eller død

- Slå av strømtilførselen før arbeid på produktet startes. Pass på at strømforsyningen ikke kan slås på igjen ved en feiltakelse.

FARE
Elektrisk støt
Alvorlig personskade eller død

- Pumpen må jordes.
- Pumpen leveres med en jordingsleder og et jordingsstøpsel. For å redusere risikoen for elektrisk støt må du sørge for at pumpen kun er koblet til en riktig jordet stikkontakt (beskyttelsesjordleder).
- Hvis nasjonal lovgivning krever en jordfeilbryter (RCD, GFCI eller tilsvarende) i det elektriske anlegget, må dette være type B (i henhold til UL/IEC 61800-5-1) eller bedre, på grunn av egenskapene til den konstante likestrømmen.

Hvis strømforsyningskabelen er skadet, må den byttes ut av produsenten, servicepartneren eller tilsvarende kvalifiserte personer for å unngå skade.

Vi anbefaler at du utstyrer den permanente installasjonen med en jordfeilbryter (RCCB) med en utløsningsstrøm på mindre enn 30 mA.

6.1 Motorvern

Pumpen har strøm- og temperaturavhengig motorbeskyttelse.

6.2 Pluggtilkobling

FARE
Elektrisk støt
Alvorlig personskade eller død

- Sjekk at strømpluggen som leveres med produktet, er i samsvar med lokale bestemmelser.
- Pass på at pumpen kun er koblet til en riktig jordet stikkontakt (beskyttelsesjordleder).
- Jordingen til stikkontakten må kobles til pumpens jording. Pluggen må derfor ha samme PE-tilkoblingssystem som stikkontakten. Hvis ikke, bruk en passende adapter.

6.3 Tilkobling uten støpsel

De elektriske tilkoblingene skal utføres av autorisert elektriker i samsvar med lokale forskrifter.

FARE
Elektrisk støt
Alvorlig personskade eller død

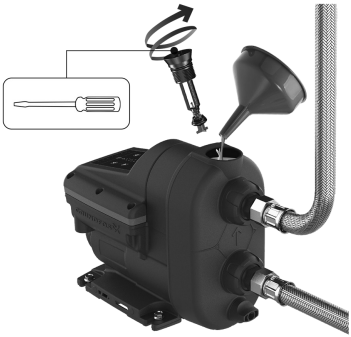
- Pumpen må kobles til en ekstern hovedbryter med minimum kontaktavstand på 3 mm (0,12 tommer) i alle ledere.

7. Oppstart av produktet

Ikke start pumpen før den er fylt med væske.

7.1 Påfylling av pumpen

1. Skru løs påfyllingsspluggen og hell minst 1,7 liter (0,45 gallons) vann i pumpehuset.



TM085892

2. Skru på påfyllingspluggen igjen.

TM085893

Hvis sugehøyden er større enn 6 m (20 fot), kan det være nødvendig å fylle pumpen mer enn én gang.

Stram alltid til påfyllings- og tappepluggene for hånd.

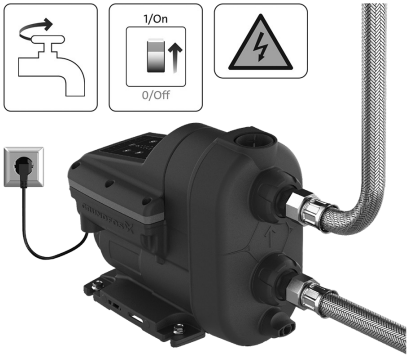
Ytterligere informasjon

7.2 Oppstart av pumpen

7.2 Oppstart av pumpen

1. Åpne en tappekran for å forberede pumpen på utlufting.
2. Sett strømpluggen inn i kontakten, eller slå på strømforsyningen, så starter pumpen.
3. Når vannet renner uten luft, stenger du kranen.
4. Åpne det høyeste tappepunktet i installasjonen, helst en dusj.
5. Juster utløpstrykket til ønsket trykk ved hjelp av **Opp**- og **Ned**-knappene.
6. Steng tappepunktet.

Oppstart er fullført.



TM085894

Ytterligere informasjon

7.3 Trykkinnstilling

7.3 Trykkinnstilling

Pumpen kan stilles inn til å gi et vanntrykk mellom 1,5 og 5,5 bar (22 til 80 psi) i intervaller på 0,5 bar (7 psi).

Fabrikkinnstillingen er 3 bar (44 psi).

Vi anbefaler at du bruker standardtrykket på 3,0 bar (44 psi) som passer de fleste bruksområder.

Differansen mellom innløpstrykket og utløpstrykket må ikke overstige 3,5 bar (51 psi).

Eksempel: Hvis innløpstrykket er 0,5 bar (7 psi), er det maksimale utløpstrykket 4 bar (58 psi).

Hvis du setter trykket for høyt, kan dette føre til at pumpen fortsetter å gå i opptil tre minutter etter at kranen er slått av. Maks. settpunkt er 4 bar (58 psi).

Du kan oppnå mer energieffektiv drift og forlenge pumpens levetid ved å forsikre deg om at forladingstrykket i tanken er optimalisert til 70 % av pumpens settpunkt. Se tabellen nedenfor for anbefalt optimalt forladingstrykk i tanken.

Optimalt forladningstrykk i tanken

Settpunkt [[bar (psi)]	Optimal innstilling av forladningstrykk i tanken [[bar (psi)]
5,5 (80)	3,9 (57) [1)]
5 (73)	3,5 (51) [1)]
4,5 (65)	3,2 (46) [1)]
4 (58)	2,8 (4,1) [1)]
3,5 (51)	2,5 (36)
3 (44)	2,1 (30)
2,5 (36)	1,8 (26)
2 (29)	1,4 (20)
1,5 (22)	1,1 (16)

1) Kun med positivt innløpstrykk. Forladingstrykket fra fabrikken er på 1,8 bar.

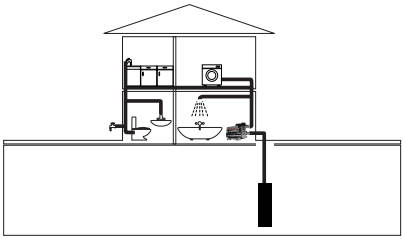
Ytterligere informasjon

4.2 Systemdimensjonering

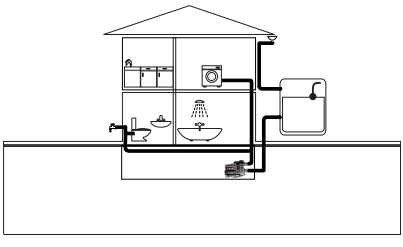
7.3.1 Trykkøkning fra en brønn eller tank

Hvis du øker trykket fra en brønn eller tank, pass på at du ikke setter utløpstrykket for høyt Differansen mellom innløpstrykket og utløpstrykket må ikke overstige 3,5 bar (51 psi).

Maksimum settpunkt	[bar (psi)]
Brønn	3,0 (44)
Tank under bakkenivå	3,5 (51)
Tank over bakkenivå	4,0 (58)



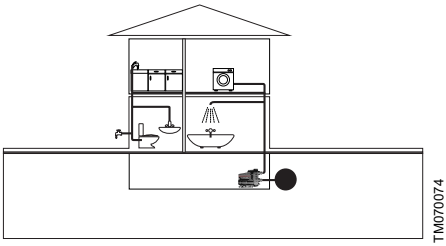
Trykkøkning fra en brønn



Trykkøkning fra en tank

7.3.2 Trykkøkning fra vannforsyningen

Trykkinnstillingene 4, 4,5, 5,0 og 5,5 bar (58, 65, 73 og 80 psi) krever positivt innløpstrykk, og disse innstillingene må bare brukes når du øker trykket fra vannforsyningen.



Trykkøkning fra vannforsyningen

7.3.3 Selvlærende settpunkt

Hvis pumpen ikke når det brukerdefinerte settpunktet, senker selvlæringsfunksjonen automatisk settpunktet.

Ytterligere informasjon

10.3.2 Selvlæringsfunksjonen

7.4 Innkjøring av akseltetning

Akseltetningsflatene smøres av pumpemediet. En mindre lekkasje fra akseltetning på opptil 10 ml per dag eller 8 til 10 dråper i timen, kan oppstå.

Når pumpen startes opp for første gang, eller når akseltetningen er skiftet ut, er det nødvendig med en innkjøringsperiode før lekkasjen reduseres til et akseptabelt nivå. Hvor lang tid innkjøringen tar, er avhengig av driftsforholdene. Hver gang driftsforholdene endres, vil en ny innkjøringsperiode starte.

Under normale driftsforhold vil den lekkende væsken fordampe. Dette resulterer i at lekkasjen ikke vil bli oppdaget.

Hvis intern lekkasje mot formodning skulle oppstå, vil væsken komme ut gjennom bunnen av pumpen. Installer pumpen på en slik måte at det ikke kan oppstå uønskede skader.

8. Håndtering og oppbevaring av produktet

8.1 Håndtering av produktet

! Pass på at du ikke mister pumpen, da den kan gå i stykker.

8.2 Oppbevaring av produktet

Hvis pumpen skal lagres i en periode, for eksempel om vinteren, tapper du den og oppbevarer den innendørs på et tørt sted.

Temperaturen under oppbevaring må være mellom -40 og +70 °C (-40 til +158 °F).

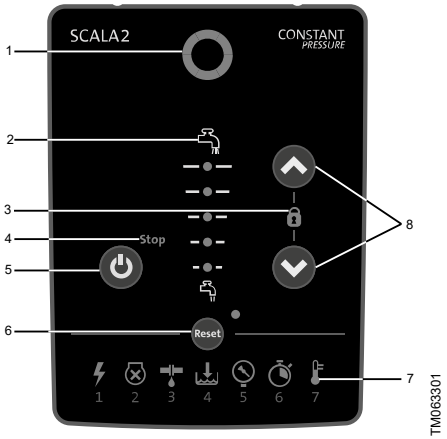
Maksimal relativ luftfuktighet under lagring	95 % RH

Ytterligere informasjon

12. Oppstart av produktet etter stillstand

9. Kontrollfunksjoner

9.1 Menyoversikt, SCALA2



SCALA2-betjeningspanel

Pos.	Beskrivelse
1	**Grundfos Eye**
2	**Trykkindikator**: Denne indikatorlampen viser nødvendig utløpstrykk.
3	**Lås**: Når dette symbolet er tent, betyr det at betjeningspanelet er låst.
4	**Stopp**: Når dette symbolet er tent, betyr det at pumpen er stoppet manuelt.
5	**På/av**: Denne knappen slår pumpen av og på.
6	**Reset**: Denne knappen tilbakestiller alarmer.
7	**Feilindikatorlamper**: En indikatorlampe tennes for å indikere en feil.
8	**Opp**: Denne knappen øker utløpstrykket. **Ned**: Denne knappen reduserer utløpstrykket.

Ytterligere informasjon

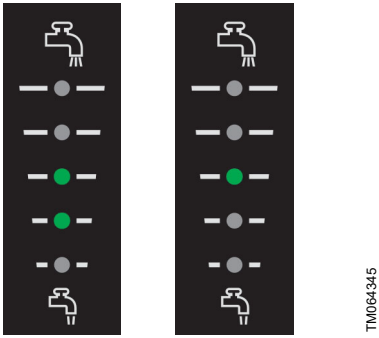
9.1.2 Indikatorlys for SCALA2
9.1.1 Trykkindikator, SCALA2

9.1.1 Trykkindikator, SCALA2

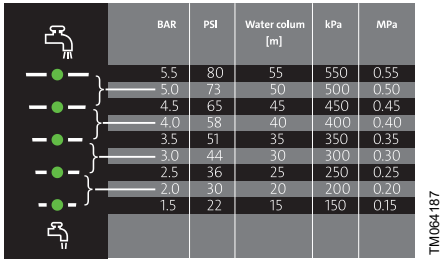
Trykkindikatoren viser innstilt utløpstrykk fra 1,5 til 5,5 bar (22 til 80 psi) i intervaller på 0,5 bar (7,5 psi).

Illustrasjonen nedenfor viser en pumpe satt til 3 bar (44 psi) indikert med to grønne lys, og en pumpe satt til 3,5 bar (51 psi) indikert med ett grønt lys.

Blinkende grønne lys indikerer at pumpen automatisk har senket trykket.



SCALA2 utløpstrykkindikasjon



BAR	PSI	Water colum [m]	kPa	MPa
5.5	80	55	550	0.55
5.0	73	50	500	0.50
4.5	65	45	450	0.45
4.0	58	40	400	0.40
3.5	51	35	350	0.35
3.0	44	30	300	0.30
2.5	36	25	250	0.25
2.0	30	20	200	0.20
1.5	22	15	150	0.15

Trykkindikasjonstabell

Ytterligere informasjon

7.3.3 Selvlærende settpunkt

9.1.2 Indikatorlys for SCALA2

Indikatorer	Beskrivelse
	Driftsindikatorer
	Betjeningspanelet er låst.
1	Strømforsyningsfeil
2	Pumpen er blokkert, for eksempel har akseltetningen satt seg fast.
3	Lekkasje i installasjonen etter pumpen
4	Tørrkjøring eller vannmangel [2)]
5	Maksimumstrykket er overskredet, eller settpunktet kan ikke nås.
6	Maksimum kjøretid overskredet.
7	Temperaturen er utenfor akseptert område.

2) For feil nummer 4, tørrkjøring, må pumpen tilbakestilles manuelt.

For feil nummer 1, 2, 3, 5, 6 og 7 tilbakestilles pumpen når årsaken er borte eller utbedret. Du kan alltid tilbakestille pumpen manuelt.

Ytterligere informasjon

10.3.3 Auto-tilbakestilling

10. Innstilling av produktet

Pumpen vil huske innstillingene, selv om styreenheten slås av.

10.1 Innstilling av utløpstrykk

Juster utløpstrykket ved å trykke på **Opp**- og **Ned**-knappene.

10.2 Låse og låse opp betjeningspanelet

Betjeningspanelet kan låses, noe som betyr at knappene ikke fungerer og at innstillingene ikke kan endres ved et uhell.

Slik låser du betjeningspanelet

1. Hold inne **Opp**- og **Ned**-knappen samtidig i 3 sekunder.
2. Betjeningspanelet er låst når symbolet **Lås** er tent.

Slik låser du opp betjeningspanelet

1. Hold inne **Opp**- og **Ned**-knappen samtidig i 3 sekunder.
2. Betjeningspanelet låses opp når symbolet **Lås** slukker.

10.3 Ekspertinnstillinger, SCALA2

Ekspertinnstillingene er kun for installatører.

Med ekspertinnstillingene kan installatører veksle mellom følgende funksjoner:

- selvlæring
- automatisk tilbakestilling
- oppdagelse av mikrolekkasjer
- maksimal kontinuerlig driftstid

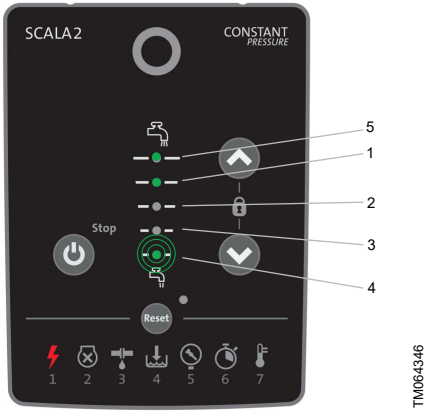
10.3.1 Tilgang til ekspertinnstillingene

Følg denne fremgangsmåten:

1. Hold inne **Reset**-knappen i 5 sekunder.
2. Feilindikatorlampe 1 vil begynne å blinke for å indikere at ekspertinnstillingene er aktive.

Trykkindikatoren fungerer nå som meny for ekspertinnstillingene. En blinkende grønn diode er markøren. Flytt markøren med **Opp** - og **Ned** - knappen, og slå innstillingen på eller av med **Reset** - knappen. LED-lampen for hver innstilling vil lyse når innstillingen er aktiv.

	Flytt markøren opp.
	Flytt markøren ned.
Reset	Bytt innstillinger.



Oversikt over menyen for ekspertinnstillinger

Pos.	Beskrivelse
1	Auto-tilbakestilling
2	Oppdagelse av mikrolekkasjer
3	Maksimal kontinuerlig driftstid
4	Gå ut av ekspertinnstillingene
5	Selvlæring

10.3.2 Selvlæringsfunksjonen

Fabrikkinnstillingen for denne funksjonen er "på".

På

Hvis pumpen ikke når det brukerdefinerte settpunktet, justerer selvlæringsfunksjonen settpunktet automatisk. Denne prosessen kan ta opptil 5 minutter.

Pumpen senker settpunktet til enten 4,5, 3,5 eller 2,5 bar (65, 51 eller 36 psi).

Det selvlærte settpunktet indikeres på betjeningspanelet med ett blinkende grønt lys.

Etter hver 24. time vil pumpen automatisk forsøke å gå tilbake til det opprinnelige brukerdefinerte settpunktet. Hvis dette ikke er mulig, vil pumpen gå tilbake til det selvlærte settpunktet. Pumpen vil fortsette å brukte selvlært settpunkt helt til det brukerdefinerte settpunktet kan nås.

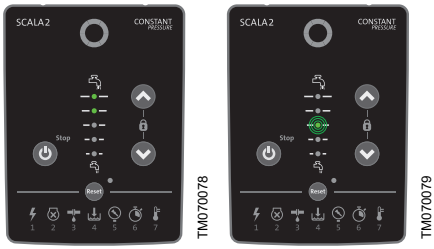
Eksempel:

Det brukerdefinerte trykket er satt til 5 bar (72 psi), indikert med kontinuerlig grønt lys på trykkindikatorpanelet.

Pumpen klarer ikke å nå dette trykket på grunn av undertrykk på innløpssiden.

Selvlæringsfunksjonen justerer settpunktet automatisk til 3,5 bar (51 psi), indikert med ett blinkende grønt lys på trykkindikatorpanelet.

Etter 24 timer vil pumpen automatisk prøve å justere settpunktet tilbake til 5 bar (72 psi).



Brukerdefinert settpunkt (venstre) og selvlært settpunkt (høyre)

Slik tilbakestiller du det selvlærte settpunktet

1. Du kan tilbakestille innstillingene manuelt ved å trykke på hvilken som helst knapp på betjeningspanelet. Pumpen vil umiddelbart prøve å nå det opprinnelige settpunktet.

2. Hvis pumpen fortsetter å redusere settpunktet på grunn av selvlæring, anbefaler vi å redusere settpunktet manuelt på betjeningspanelet.

Av

Hvis du slår av selvlæringsfunksjonen og pumpen ikke klarer å nå ønsket settpunkt, utløser pumpen alarm 5.

10.3.3 Auto-tilbakestilling

Fabrikkinnstillingen for denne funksjonen er "på".

På

Denne funksjonen lar pumpen automatisk kontrollere om driftsforholdene er tilbake til normalt. Hvis driftsforholdene er tilbake til normalt, tilbakestilles alarmindikasjonen automatisk.

Den automatiske tilbakestillingsfunksjonen fungerer på følgende måte:

Indikasjon	Handling
Vannmangel	Pumpen vil forsøke å starte opp åtte ganger med fem minutters intervaller. Hvis den ikke lykkes, vil denne syklusen bli gjentatt etter 24 timer.
Tørrkjøring (pumpen er ikke væskefylt)	Fyll pumpen, og tilbakestill den manuelt.
Alle andre indikasjoner	Pumpen vil prøve å starte opp tre ganger i løpet av de første 60 sekundene, deretter åtte ganger med fem minutters intervall. Hvis den ikke lykkes, vil denne syklusen bli gjentatt etter 24 timer.

Av

Alle alarmer må tilbakestilles manuelt ved hjelp av **Reset**-knappen.

Ytterligere informasjon

9.1.2 Indikatorlys for SCALA2

10.3.4 Oppdagelse av mikrolekkasjer

Fabrikkinnstillingen for denne funksjonen er "av".

Denne funksjonen overvåker start og stopp av pumpen.

Av

Hvis pumpen starter 40 ganger i et fast mønster, vil det komme en alarm. Pumpen vil fortsette drift som normalt.

På

Hvis pumpen starter og stopper i et fast mønster, er det en lekkasje i systemet etter pumpen, og pumpen vil stoppe og vise alarm 3.

Lekkasje i installasjonen etter pumpen

10.3.5 Maksimal kontinuerlig driftstid

Fabrikkinnstillingen for denne funksjonen er "av".

Denne funksjonen er en timer som kan slå av pumpen hvis den går kontinuerlig i 30 minutter.

Av

Hvis pumpen overskrider driftstiden på 30 minutter, vil pumpen kjøre betinget av vannforbruket.

På

Hvis pumpen overskrider driftstiden på 30 minutter, vil pumpen stoppe etter 30 minutters kontinuerlig drift, og den vil vise alarm 6. Denne alarmen må alltid tilbakestilles manuelt.

Maksimum kjøretid overskredet.

10.4 Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger

Pumpen kan tilbakestilles til fabrikkinnstilling ved å holde inne **Ned** og **Reset** samtidig i 5 sekunder.

11. Service på produktet

FARE
Elektrisk støt
Alvorlig personskade eller død

- Før du begynner på noen form for arbeid på produktet er det viktig å forsikre seg om at strømforsyningen er avslått og at den ikke kan bli slått på ved en feiltakelse.

11.1 Vedlikehold av produktet

11.1.1 Trykktank

For å sikre optimal ytelse og lang pumpetid må du kontrollere forladingstrykket i den innebygde trykktanken én gang i året og justere til riktig verdi ved behov. Slik justerer du forladingstrykket:

1. Stopp pumpen ved å trykke på **Stopp** -knappen. Vær oppmerksom på at LED-lampen lyser gult.
2. Åpne en tappekran for å la vannet renne ut, slik at alt trykket fjernes fra systemet.

   Kranen må forbli åpen til forladingstrykket i tanken er justert.
3. Uten å bruke verktøy må du fjerne hetten fra trykktankventilen.
4. Juster forladingstrykket i tanken til 70 % av settpunktverdien.
5. Sett hetten tilbake på trykktankventilen. Kontroller at hetten er helt strammet til.
6. Start pumpen igjen.
7. Steng kranen.

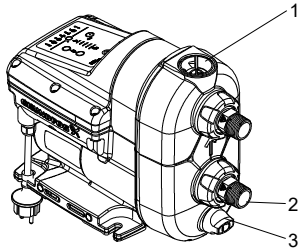
   Skann QR-koden nedenfor for mer informasjon om forlading av trykktanken.

QR92887983

http://net.grundfos.com/qr/i/92887983

11.1.2 Rengjøre innløps- og utløpsventiler

Sjekk og rengjør innløps- og utløpsventilene én gang i året eller etter behov.



TM086111

SCALA2-pumpe

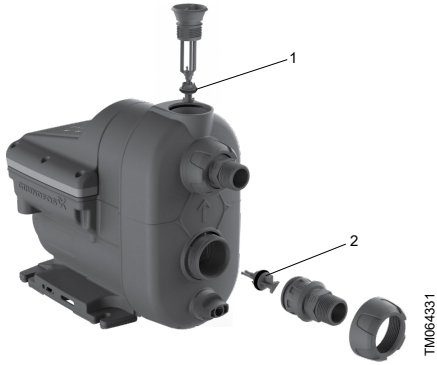
Du fjerner innløpsventilen ved å følge fremgangsmåten nedenfor:

1. Slå av strømforsyningen og koble fra strømkontakten.
2. Steng av vannkilden.
3. Åpne en tappekran for å slippe ut trykket i rørsystemet.
4. Lukk stengeventilene og/eller tøm rørene.
5. Åpne og fjern påfyllingspluggen gradvis. Se figuren ovenfor (1).
6. Fjern tappepluggen og tøm pumpen. Se figuren ovenfor (3).
7. Skru løs forbindelsesmutteren som fester innløpstilkoblingen. Se figuren ovenfor (2). Avhengig av installasjonstypen kan det være nødvendig å fjerne rørene fra både innløps- og utløpstilkoblingen.
8. Trekk ut innløpstilkoblingen.
9. Trekk ut innløpsventilen.
10. Rengjør innløpsventilen med varmt vann og en myk børste.
11. Sett sammen komponentene i motsatt rekkefølge.

Du fjerner utløpsventilen ved å følge fremgangsmåten nedenfor:

1. Slå av strømforsyningen og koble fra strømkontakten.
2. Steng av vannkilden.
3. Åpne en tappekran for å slippe ut trykket i rørsystemet.
4. Lukk stengeventilene og/eller tøm rørene.

5. Åpne og fjern påfyllingspluggen gradvis. Se figuren ovenfor (1). Pluggen og ventilen er én enhet.
6. Rengjør utløpsventilen med varmt vann og en myk børste.
7. Sett sammen komponentene i motsatt rekkefølge.



Utløps- og innløpsventiler

Pos.	Beskrivelse
1	Utløpsventil
2	Innløpsventil

11.2 Kundeserviceinformasjon

For mer informasjon om servicedeler, se Grundfos Product Center på *www.product-selection.grundfos.com*.

11.3 Reservedelssett

For mer informasjon om servicesett, se Grundfos Product Center på *www.product-selection.grundfos.com*.

12. Oppstart av produktet etter stillstand

1. Sjekk at pumpen ikke er blokkert ved å følge instruksjonene i avsnitt *12.1 Fjerne blokkering av pumpen*.
2. Hvis pumpen har blitt tappet, må den fylles med væske før oppstart. Se avsnitt *7.1 Påfylling av pumpen*.
3. Start pumpen. Følg instruksjonene i avsnitt *7. Oppstart av produktet* .
4. Pumpen vil huske innstillingene, selv om styreenheten slås av.

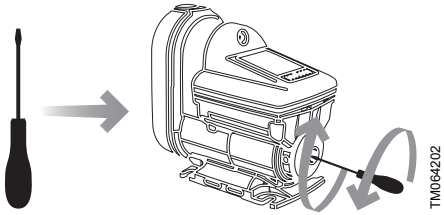
Ytterligere informasjon

7. Oppstart av produktet
7.1 Påfylling av pumpen
12.1 Fjerne blokkering av pumpen

12.1 Fjerne blokkering av pumpen

FARE
Elektrisk støt
Alvorlig personskade eller død
- Slå av strømtilførselen før arbeid på produktet startes. Pass på at strømforsyningen ikke kan slås på igjen ved en feiltakelse.

Endedekslet inneholder en plugg som kan fjernes ved hjelp av et egnet verktøy. Dette gjør det mulig å fjerne blokkering av pumpeakselen hvis den har kjørt seg fast på grunn av inaktivitet.



Fjerne blokkering av pumpen

13. Ta produktet ut av drift

Hvis pumpen tas ut av drift i en periode, for eksempel om vinteren, må den kobles fra strømforsyningen og plasseres på et tørt sted.

Følg denne fremgangsmåten:

1. Stopp pumpen ved å trykke på **på/av**-knappen.
2. Koble fra strømforsyningen.
3. Åpne en tappekran for å slippe ut trykket i rørsystemet.
4. Lukk stengeventilene og/eller tøm rørene.
5. Løsne påfyllingspluggen gradvis for å slippe ut trykket i pumpen.
6. Fjern tappepluggen for å tømme pumpen. Se figuren nedenfor.
7. Vi anbefaler at pumpen oppbevares innendørs på et tørt sted. På grunn av fuktighet må ikke den frakoblede pumpen ligge ute over lengre tid.

TM064203

Tappe pumpen

14. Feilsøking

FARE
Elektrisk støt
Alvorlig personskade eller død

- Før du begynner på noen form for arbeid på produktet er det viktig å forsikre seg om at strømforsyningen er avslått og at den ikke kan bli slått på ved en feiltakelse.

14.1 Grundfos Eye – driftsindikasjoner

Grundfos Eye		Indikasjon	Beskrivelse
	TM053827	Ingen lys er på.	**Strøm av** Pumpen går ikke.
	TM053829	To motstående grønne indikatorlamper som går i samme retning som pumpens rotasjonsretning.	**Strøm på** Pumpen er i gang.
	TM063806	To motstående grønne indikatorlys lyser fast.	**Strøm på** Pumpen går ikke.
	TM053839	To motstående røde indikatorlys blinker samtidig.	**Alarm** Pumpen er stoppet.
	TM10400615	To motstående røde indikatorlamper blinker tre til fem ganger, med to motstående grønne indikatorlamper som blinker én gang i mellom.	**Alarm** Pumpen er stoppet. Kontakt Grundfos.

14.2 Tilbakestilling av feil

Du kan tilbakestille en feilindikasjon på en av følgende måter:

- Når du har fjernet årsaken til feilen, tilbakestiller du pumpen manuelt ved å trykke på **Reset** - knappen. Pumpen vil da gå tilbake til normal drift.
- Hvis feilen forsvinner av seg selv, vil pumpen forsøke å tilbakestille seg selv automatisk. Feilindikasjonen vil forsvinne hvis automatisk tilbakestilling er vellykket og du har aktivert funksjonen for automatisk tilbakestilling i servicemenyen.

14.3 Pumpen går ikke

Grundfos Eye: Ingen lys er på.	

Årsak	Løsning
Strømforsyningsfeil.	1. Slå på strømforsyningen. 2. Sjekk kablene og kabelkoblingene for feil og løse tilkoblinger. 3. Kontroller om noen sikringer har røket i den elektriske installasjonen.

14.4 Pumpen går ikke, og indikatorlampe 1 er tent

Grundfos Eye: To motstående grønne indikatorlys lyser fast.	
Indikatorlampe 1 er tent, noe som indikerer feil med strømforsyningen.	

Årsak	Løsning
Strømforsyningen er utenfor det angitte spenningsområdet.	1. Sjekk strømforsyningen og pumpens typeskilt. 2. Gjenopprett strømforsyningen innenfor det foreskrevne spenningsområdet.

14.5 Pumpen går ikke, og indikatorlampe 2 er tent

Grundfos Eye: To motstående røde indikatorlys blinker samtidig.	
Indikatorlampe 2 er tent, noe som indikerer at pumpen er blokkert, f.eks. kan akseltetningen ha satt seg fast.	

Årsak	Løsning
Pumpen er blokkert av urenheter.	1. Kontroller at pumpen ikke er blokkert. 2. Hvis pumpen har blitt tappet, må den fylles med væske før oppstart. 3. Start pumpen. 4. Pumpen vil huske innstillingene, selv om styreenheten slås av. Kontakt Grundfos Service hvis problemet vedvarer.
Akseltetningen har gått i lås.	1. Kontroller at pumpen ikke er blokkert. 2. Hvis pumpen har blitt tappet, må den fylles med væske før oppstart. 3. Start pumpen. 4. Pumpen vil huske innstillingene, selv om styreenheten slås av. Kontakt Grundfos Service hvis problemet vedvarer.

14.6 Pumpen går ikke, og indikatorlampe 4 er tent

Grundfos Eye: To motstående grønne indikatorlys lyser fast.	
Indikatorlampe 4 er tent, noe som indikerer tørrkjøring eller vannmangel.	

Årsak	Løsning
Tørrkjøring.	• Sjekk vannkilden og fyll pumpen.

14.7 Pumpen går ikke, og indikatorlampe 3 er tent

Grundfos Eye: To motstående røde indikatorlys blinker samtidig.	
Indikatorlampe 3 er tent, noe som indikerer lekkasje i installasjonen etter pumpen.	

Årsak	Løsning
Den interne ventilen er defekt eller blokkert i helt eller delvis åpen stilling.	• Rengjør, reparer eller skift ut den interne ventilen.

14.8 Pumpen går ikke, og indikatorlampe 6 er tent

Grundfos Eye: To motstående grønne indikatorlys lyser fast.	
Indikatorlampe 6 er tent, noe som indikerer at maks. kjøretid er overskredet.	

Årsak	Løsning
Maksimum kjøretid overskredet.	• Kontroller installasjonen for lekkasje og tilbakestill alarmen.

14.9 Pumpen går, og indikatorlampe 3 er tent

Grundfos Eye: To motstående grønne indikatorlys roterer.	
Indikatorlampe 3 er tent, noe som indikerer lekkasje i installasjonen etter pumpen.	

Årsak	Løsning
Lekkasje fra rørsystemet, eller den eksterne tilbakeslagsventilen er ikke riktig lukket på grunn av urenheter.	• Kontroller og reparer rørsystemet, eller rengjør, reparer eller skift ut den eksterne tilbakeslagsventilen.
Lavt konstant forbruk.	• Kontroller kranene og revurder bruksmønsteret (f.eks. ismaskiner eller vannfordampere i klimaanlegg).

14.10 Pumpen går, og indikatorlampe 7 er tent

Grundfos Eye: To motstående grønne indikatorlys roterer.	
Indikatorlampe 7 er tent, noe som indikerer at temperaturen er utenfor riktig område.	

Årsak	Løsning
Temperaturen på pumpen og vannet er under 3 °C.	• Vurder å beskytte pumpen og installasjonen mot frost.

14.11 Utilstrekkelig pumpeytelse

Grundfos Eye: To motstående grønne indikatorlys roterer.	

Årsak	Løsning
Pumpens innløpstrykk er for lavt.	• Kontroller pumpens inntak.
Pumpen er underdimensjonert.	• Bytt pumpen med en større pumpe.
Innløpsrøret, innløpssilen eller pumpen er delvis blokkert av urenheter.	• Rengjør innløpsrøret eller pumpen.
Det er en lekkasje i innløpsrøret.	• Reparer innløpsrøret.
Det er luft i innløpsrøret eller pumpen.	• Fyll innløpsrøret og pumpen. • Kontroller pumpens inntak.
Det nødvendige utløpstrykket er for lavt for installasjonen.	• Øk trykkinnstillingen (pil opp).

14.12 Utilstrekkelig pumpeytelse, og indikatorlampe 7 er tent

Grundfos Eye: To motstående grønne indikatorlys roterer.	
Indikatorlampe 7 er tent, noe som indikerer at temperaturen er utenfor riktig område.	

Årsak	Løsning
Maksimal temperatur er overskredet, og pumpen kjører med redusert ytelse.	• Sjekk kjøleforholdene. Beskytt pumpen mot direkte sollys eller nærliggende varmekilder.

14.13 Systemovertrykk, og indikatorlampe 5 er tent

Grundfos Eye: To motstående grønne indikatorlys roterer.	
Indikatorlampe 5 er tent, noe som indikerer at maksimalt trykk er overskredet eller at settpunktet ikke kan nås.	5

Årsak	Løsning
Settpunktet er satt for høyt. Differansen mellom utløpstrykket og innløpstrykket må ikke overstige 3,5 bar, 0,35 MPa (51 psi).	• Reduser trykket til et nytt settpunkt (maks. 3,5 bar, 0,35 MPa (51 psi) + positivt innløpstrykk). Eksempel: Hvis innløpstrykket er 0,5 bar, 0,05 MPa (7 psi), er det maksimale utløpstrykket 4 bar, 0,4 MPa (58 psi).
Maksimumstrykket er overskredet, innløpstrykket er høyere enn 6 bar, 0,6 MPa (87 psi).	• Kontroller innløpsforholdene.
Maksimumstrykket er overskredet. Utstyr andre steder i systemet forårsaker høyt trykk ved pumpen, for eksempel varmtvannsbereder eller defekt sikkerhetsutstyr.	• Sjekk installasjonen.

14.14 Etter tilbakestilling går pumpen en kort stund, og indikatorlampe 4 er tent

Grundfos Eye: To motstående grønne indikatorlys roterer.	
Indikatorlampe 4 er tent, noe som indikerer tørrkjøring eller vannmangel.	4

Årsak	Løsning
Tørrkjøring eller vannmangel.	• Sjekk vannkilden og fyll pumpen.
Innløpsrøret er blokkert av urenheter.	• Rengjør innløpsrøret.
Bunnventilen eller den interne ventilen er blokkert i lukket stilling.	• Rengjør, reparer eller skift ut bunnventil eller intern ventil.
Det er en lekkasje i innløpsrøret.	• Reparer innløpsrøret.
Luft i innløpsrøret eller pumpen.	• Fyll innløpsrøret og pumpen. Kontroller pumpens inntak.

14.15 Etter tilbakestilling starter pumpen umiddelbart opp igjen, og indikatorlampe 3 lyser

Grundfos Eye: To motstående grønne indikatorlys roterer.	
Indikatorlampe 3 er tent, noe som indikerer lekkasje i installasjonen etter pumpen.	3

Årsak	Løsning
Den interne ventilen er defekt eller blokkert i helt eller delvis åpen stilling.	• Rengjør, reparer eller skift ut den interne ventilen.
Forladingstrykket i tanken er ikke riktig.	• Juster tankens forladingstrykk til 70 % av innstilt utløpstrykk.

15. Tekniske data

15.1 Driftsforhold

Temperatur	[° C (°F)]
Maks. omgivelsestemperatur	
1 × 208–230 V, 60 Hz:	45 (113)
1 × 115 V, 60 Hz:	45 (113)
1 × 200–240 V, 50/60 Hz:	55 (131)
Maks. væsketemperatur	45 (113)

Trykk	[bar (psi)]	[MPa]
Maksimalt systemtrykk	10 (145)	1
Maks. innløpstrykk	6 (87)	0,6

Andre driftsdata	
Maks. trykkhøyde	45 m (147 fot)
IP-klassifisering	X4D (utendørs installasjon)
Pumpemedium	Rent vann
Støynivå	< 44 dB(A) [3]

3) 44 dB(A) måles i en typisk applikasjon ved driftspunkt Q = 1 m^3/t og H = 19 m i henhold til ISO 3745.

15.2 Mekaniske data

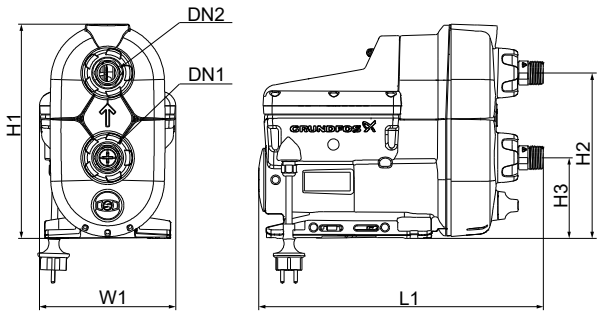
Rørtilkoblingene er R 1" eller NPT 1".

15.3 Elektriske data

Forsynings spenning [V]	Frekvens [Hz]	$I_{maks.}$ [A]	P1 [W]	Stand-by-effekt [W]
1 × 200-240	50/60	2,8	550	2
				2
				2
				2
1 × 208-230	60	2,8	550	2
1 × 115	60	4,9	550	2

Forsynings spenning [V]	Frekvens [Hz]	Plugg
1 × 200-240	50/60	Schuko
		Schuko EAC
		Schuko SNI
		AUS
		Storbritannia
		ARG
		Chile
		Thailand
		India
		Ingen
		Ingen plugg CN
		Ingen plugg AR1
		Ingen plugg AR2
1 × 208-230	60	NEMA 6-15P
1 × 115	60	IEC, type B, NEMA 5-15P
		Japan
		Ingen

15.4 Mål og vekt



Mål på SCALA2

	H1 [mm] [tommer]	H2 [mm] [tommer]	H3 [mm] [tommer]	L1 [mm] [tommer]	W1 [mm] [tommer]	DN1	DN2	Vekt [kg] [lb]
SCALA2	302	234	114	403	193	R 1	R 1	10
	11,9	9,2	4,5	15,9	7,6	NPT 1"	NPT 1"	22

16. Kassering av produktet

Dette produktet er designet med fokus på avhending og resirkulering av materialer. Følgende avhendingsverdier gjelder for alle varianter av Grundfos SCALA2-pumper:

- minimum 85 % for resirkulering
- maksimalt 10 % for forbrenning
- maksimalt 5 % for deponering.

Verdiene er prosent av total vekt.

Dette produktet eller deler av det må kasseres på en miljømessig forsvarlig måte.

1. Bruk offentlig eller privat avfallsinnsamling.
2. Dersom dette ikke er mulig, ta kontakt med nærmeste Grundfos-verksted eller serviceverksted.

	Symbolet for overkrysset søppeldunk på et produkt betyr at det må kasseres atskilt fra husholdningsavfall. Når et produkt merket med dette symbolet når endt levetid, skal det fraktes det til et offentlig godkjent mottak. Atskilt innsamling og resirkulering av slike produkter vil bidra til å beskytte miljø og mennesker.

Se også opplysninger om endt produktlevetid på *www.grundfos.com/product-recycling*

1. Limited consumer warranty

This Limited Warranty is provided for Consumer Products sold in the United States only and applies to Consumer Transactions as defined in and applicable under the Magnusson-Moss Warranty Act and any other applicable Federal and/or State laws. In case of non-Consumer Products, please refer to Grundfos' warranty terms defined in clause 10 of Grundfos US Terms and Conditions of Sale of Product and Services available at *https://www.grundfos.com/legal/grundfos-customer-terms/usa-grundfos-general-terms-for-sales-of-products-and-services*

This Limited Warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from State to State.

New products manufactured by Grundfos are warranted to the original purchaser only and are to be free from defects in design, material and workmanship under normal use and service for no greater than a period of thirty (30) months from the date of manufacture which is set forth on the product's nameplate and on the product's packaging or the minimum period required by the applicable State law. For New Jersey, the applicable period is one year from the date of purchase.

The warranty period for replacement products, parts and components expires thirty (30) months from the original date of manufacture of the product originally purchased, unless a longer period is required under the applicable State law. For New Jersey, the warranty period for replacement products, parts and components expires one year from the original date of purchase of the product, not the date of replacement.

Products sold by Grundfos that are manufactured by others are not covered by this warranty.

Note that when purchasing a Grundfos product online, it is important to check the date of manufacture and the duration of the warranty with the seller as the product might no longer be covered under this Limited Warranty.

When a product is subject to this Limited Warranty a purchaser should contact the seller from which it purchased the product to make a claim.

If the seller of a product is no longer in business, the purchaser should contact a Grundfos Authorized Service Partner, which can be found at *www.grundfos.com/us* under > Support > Contact Service.

As part of making a claim, a purchaser shall return a defective product at the purchaser's cost, to the extent allowed by applicable law, along with proof of purchase and an explanation of the defect, date the defect occurred and circumstances surrounding the defect. For New Jersey there is no prohibition on returning a defective product at a purchaser's cost. If Grundfos is required by applicable State law to pay for the cost of shipment under applicable State law, then a purchaser should contact a Grundfos Authorized Service Partner to arrange for shipment. A purchaser also needs to promptly respond to Grundfos as to any inquiries regarding a warranty claim.

Grundfos' liability under this Limited Warranty to purchaser is limited to the repair or replacement of a product (at Grundfos' decision) that is the sole and exclusive remedy for purchaser to the extent permissible by applicable law. For New Jersey this limitation is permissible.

This warranty does not cover the following: ordinary wear and tear; use of a product for applications for which it is not intended; use of a product in an unsuitable environment; modifications, alterations or repair undertaken by anyone not acting with Grundfos' written authorization; failure to follow Grundfos' instructions, operations manuals, any other guidelines or good industry practice; use of faulty or inadequate ancillary equipment in combination with a product; application of spare or replacement parts not provided or authorized by Grundfos; accidental or intentional damage or misuse of a product.

The time period for making a claim under the implied warranty of merchantability and implied warranty of fitness are limited to the same time period as provided by this warranty to the extent permissible by applicable law. For residents of New Jersey, this limitation is permissible, but note that some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you.

Grundfos shall not be liable for any incidental and consequential damages in connection with a product to the extent permissible by applicable law. For residents of New Jersey, this limitation is permissible, but note that some states do not allow limitations of incidental or consequential damages, so the above limitation may not apply to you.

2. Garantía limitada del consumidor

Esta garantía limitada se proporciona únicamente para los productos de consumo vendidos en los Estados Unidos y es aplicable a las transacciones de consumo tal y como se define en y resulta aplicable en virtud de la ley de Garantías Magnusson-Moss y cualquier otra legislación federal y/o estatal aplicable. Para el caso de productos que no sean de consumo, consulte los términos de la garantía de Grundfos definidos en la cláusula 10 de los términos y condiciones de venta de productos y servicios de Grundfos para los EE. UU., disponibles en *https://www.grundfos.com/legal/grundfos-customer-terms/usa-grundfos-general-terms-for-sales-of-products-and-services*.

Esta garantía limitada le confiere derechos legales específicos. Puede que también tenga otros derechos en virtud de su jurisdicción estatal.

Se garantiza únicamente al comprador original que los productos fabricados por Grundfos estarán libres de defectos de diseño, materiales y mano de obra en condiciones normales de uso y servicio durante un periodo no mayor a treinta (30) meses a partir de la fecha de fabricación que figura en la placa de datos del producto y en el empaque del mismo o el periodo mínimo exigido por la legislación estatal aplicable. Para Nueva Jersey, el periodo aplicable es de un año a partir de la fecha de compra.

El periodo de garantía para los productos, partes y componentes de repuesto vence a los treinta (30) meses contados a partir de la fecha de fabricación original del producto adquirido en primer lugar, a menos que la legislación estatal aplicable exija un periodo más largo. Para Nueva Jersey, el periodo de garantía de los productos, partes y componentes de repuesto vence un año contado a partir de la fecha original de compra del producto, no de la fecha de sustitución.

Los productos vendidos por Grundfos que sean producidos por otros fabricantes no están cubiertos por esta garantía.

Tenga en cuenta que, al comprar un producto Grundfos en línea, es importante revisar la fecha de fabricación y la duración de la garantía con el vendedor, ya que es posible que el producto ya no esté cubierto por esta garantía limitada.

Cuando un producto esté sujeto a esta garantía limitada, el comprador deberá ponerse en contacto con el vendedor al que haya comprado el producto para presentar una reclamación.

Si el vendedor de un producto ya no está en el negocio, el comprador debe ponerse en contacto con socio de servicio autorizado por Grundfos, que puede encontrar en la dirección *www.grundfos.com/us*, en la sección “Support” > “Contact Service”.

Como parte de la presentación de una reclamación, el comprador deberá devolver el producto descompuesto a su costa, en la medida en la que lo permita la legislación aplicable, junto con el comprobante de compra y una explicación del defecto, la fecha en que este se haya producido y las circunstancias en torno al defecto. En Nueva Jersey no existe ninguna prohibición de devolver un producto descompuesto a costa del comprador. Si la legislación estatal aplicable obliga a Grundfos a hacerse cargo de los gastos de envío, el comprador deberá ponerse en contacto con un servicio técnico autorizado por Grundfos para organizar el envío. El comprador también debe responder con prontitud a Grundfos cualquier consulta relacionada con una reclamación de garantía.

La responsabilidad de Grundfos hacia el comprador en virtud de esta garantía limitada se limita a la reparación o sustitución de un producto (a decisión de Grundfos), que es el único y exclusivo remedio para el comprador en la medida permitida por la legislación aplicable. Para Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible.

Esta garantía no cubre lo siguiente: el desgaste ordinario; el uso de un producto para aplicaciones para las que no está diseñado; el uso de un producto en un entorno inadecuado; las modificaciones, alteraciones o reparaciones realizadas por cualquier persona que no actúe con la autorización por escrito de Grundfos; el incumplimiento de las instrucciones, manuales de operación, cualquier otro lineamiento o las buenas prácticas industriales de Grundfos; el uso de equipos auxiliares descompuestos o inadecuados en combinación con un producto; el uso de repuestos o partes de sustitución no proporcionados ni autorizados por Grundfos; el daño accidental o deliberado o el uso indebido de un producto.

El periodo para presentar una reclamación en virtud de la garantía implícita de comerciabilidad y la garantía implícita de idoneidad se limita al mismo periodo previsto por esta garantía en la medida permitida por la legislación aplicable. Para los residentes de Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible, si bien se debe tener en cuenta que algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a la duración de una garantía implícita, por lo que la limitación anterior puede no resultar aplicable en su caso.

Grundfos no será responsable de ningún daño indirecto o consecuente en relación con un producto en la medida en la que lo permita la legislación aplicable. Para los residentes de Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible, si bien debe tenerse en cuenta que algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a daños indirectos o consecuentes, por lo que la limitación anterior puede no resultar aplicable en su caso.

3. Garantie limitée

Les produits fabriqués par Grundfos Pumps Corporation (Grundfos) sont garantis, uniquement pour l'utilisateur initial, exempts de défauts de matériaux et de fabrication pour une période de 24 mois à compter de la date d'installation, mais au plus 30 mois à compter de la date de fabrication. Dans le cadre de cette garantie, la responsabilité de Grundfos se limite à la réparation ou au remplacement, à la convenance de Grundfos, sans frais, F.O.B. à l'usine Grundfos ou à un atelier de maintenance autorisé, de tout produit de fabrication Grundfos. Grundfos n'assume aucune responsabilité quant aux frais de dépose, d'installation, de transport ou à toute autre charge pouvant survenir en relation avec une déclaration de sinistre. Les produits vendus mais non fabriqués par Grundfos sont couverts par la garantie fournie par le fabricant des dits produits et non par la garantie de Grundfos. Grundfos n'est responsable ni des dommages ni de l'usure des produits causés par des conditions d'exploitation anormales, un accident, un abus, une mauvaise utilisation, une altération ou une réparation non autorisée, ou par une installation du produit non conforme aux notices d'installation et de fonctionnement imprimées de Grundfos et aux codes de bonnes pratiques communément acceptés. La garantie ne couvre pas l'usure normale. Pour bénéficier de la garantie, il faut renvoyer le produit défectueux au distributeur ou au revendeur de produits Grundfos chez qui il a été acheté, accompagné de la preuve d'achat, de la date d'installation, de la date du dysfonctionnement ainsi que des données concernant l'installation. Sauf disposition contraire, le distributeur ou le revendeur contactera Grundfos ou un atelier de maintenance autorisé, pour obtenir des instructions. Tout produit défectueux renvoyé à Grundfos ou à un atelier de maintenance doit être expédié port payé; la documentation relative à la déclaration de demande de garantie et à une autorisation de retour de matériel éventuelle doit être jointe, si elle est demandée. Grundfos n'assume aucune responsabilité en cas de dommages indirects ou consécutifs, de pertes ou de dépenses résultant de l'installation, de l'utilisation ou de toute autre cause. Il n'existe aucune garantie, explicite ni implicite, y compris la qualité marchande ou l'adéquation pour un usage particulier, en dehors des garanties décrites ou mentionnées ci-dessus. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs, et certaines juridictions ne permettent pas de limiter la durée des garanties implicites. Il se peut donc que les limitations ou exclusions mentionnées ci-dessus ne soient pas applicables dans votre cas. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques. Il se peut que vous ayez également d'autres droits qui varient d'une juridiction à l'autre. Les produits qui sont réparés ou remplacés par Grundfos ou par atelier de maintenance autorisé, en vertu des dispositions de ces conditions de garantie limitée, continueront à être couverts par la garantie Grundfos uniquement pendant le reste de la période de garantie initialement fixée à la date d'achat d'origine.

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500industin
1619 - Garín Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

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

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

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

Bosnia and Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +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
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +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
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

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

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

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

Czech Republic
GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +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
Tel.: +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)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

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

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +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
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps india Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

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

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

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

Kazakhstan
Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

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

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 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
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +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
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +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
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +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
Fax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod 013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

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

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

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

Slovenia
GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +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 Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

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

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

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

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

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

Ukraine
ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+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
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.
Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

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

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2024 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

98880508 **03.2024**

ECM: 1388158