SMART Digital S - DDE

up to 15 l/h

Monterings- och driftsinstruktion



Further languages

http://net.grundfos.com/qr/i/95725839

be
think
innovate

GRUNDFOS

Svenska (SE) Monterings- och driftsinstruktion

Översättning av den engelska originalversionen

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

		Sida
1.	**Säkerhetsinstruktioner**	**2**
1.1	Symboler som förekommer i denna instruktion	2
1.2	Kvalificering och utbildning av personal	2
1.3	Säkerhetsinstruktioner för ansvarig operatör/användare	3
1.4	Systemsäkerhet vid fel på doseringspump	3
1.5	Kemikaliedosering	3
1.6	Membran trasigt	4
2.	**Allmän information**	**4**
2.1	Användningsområden	4
2.2	Olämpliga driftsmetoder	4
2.3	Symboler på pumpen	5
2.4	Typskylt	5
2.5	Typnyckel	6
2.6	Produktöversikt	7
3.	**Tekniska data / Mått**	**7**
3.1	Tekniska data	7
3.2	Tekniska data för CIP (Clean-In-Place) applikationer	9
3.3	Mått	9
4.	**Montering och installation**	**10**
4.1	Montering av pump	10
4.1.1	Krav	10
4.1.2	Rikta upp och montera monteringsplattan	10
4.1.3	Montera pumpen på monteringsplattan	10
4.2	Anslutning för hydraulik	10
4.3	Elanslutning	11
5.	**Igångkörning**	**13**
5.1	Allmänt	13
5.2	Kontroller före driftsättning	13
5.3	Starta och avlufta pumpen	13
6.	**Drift**	**13**
6.1	Driftselement	13
6.2	Driftsformer	14
6.2.1	Manuell	14
6.2.2	Puls	14
6.2.3	Växling av driftsform	14
6.3	In-/utgångar	14
6.3.1	Externt stopp	14
6.3.2	Signaler Tom och Låg nivå	14
6.3.3	Reläutgångar	15
6.3.4	Ändring av inställningar	15
7.	**Service**	**16**
7.1	Regelbundet underhåll	16
7.2	Rengöring	16
7.3	Utför service	16
7.3.1	Översikt över doseringsöverdel	16
7.3.2	Demontering av membran och ventiler	17
7.3.3	Montering av membran och ventiler	17
7.4	Membran trasigt	18
7.4.1	Demontering om membranet gått sönder	18
7.4.2	Doseringsvätska i pumphuset	18
7.5	Reparationer	19
8.	**Fel**	**19**
8.1	Felindikering	19
8.2	Felsökning	20
9.	**Kassering**	**20**



Varning

Läs denna monterings- och driftsinstruktion före installation. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

1. Säkerhetsinstruktioner

Denna monterings- och driftsinstruktion innehåller generella instruktioner som måste följas vid installation, drift och underhåll av pumpen.
Installationstekniker och berörd ansvarig operatör ska läsa monterings- och driftsinstruktionen före installation och igångkörning. Instruktionen ska alltid finnas till hands vid installationen.

1.1 Symboler som förekommer i denna instruktion



Varning

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för personskador.

Varning — Om dessa säkerhetsinstruktioner inte följs finns risk för funktionsfel eller skador på utrustningen.

Anm. — Rekommendationer eller instruktioner som underlättar jobbet och säkerställer säker drift.

1.2 Kvalificering och utbildning av personal

Den personal som ansvarar för installation, drift och service måste vara kvalificerad för dessa uppgifter. Ansvarsområden, behörighetsnivåer och övervakning av personal måste noga anges av ansvarig operatör. Personalen ska ges erforderlig utbildning.

Risker med att inte följa säkerhetsinstruktionerna

Om säkerhetsinstruktionerna inte följs kan detta leda till risk för personskada, miljöskada eller skada på utrustningen och/eller till att rätten till skadeersättning bortfaller.

Detta kan medföra följande risker:

- Personskada till följd av elektriska, mekaniska eller kemiska risker.
- Miljöskada och/eller personskada till följd av läckage av skadliga ämnen.

1.3 Säkerhetsinstruktioner för ansvarig operatör/användare

Följ alltid säkerhetsinstruktionerna i denna monterings- och driftsinstruktion, nationella regler för hälsa, förebyggande av olyckor samt miljöskydd, och alla gällande interna bestämmelser avseende arbete, drift och säkerhet för användare.

Information som medföljer pumpen måste beaktas.

Utläckande skadliga ämnen måste hanteras på sådant sätt att personal och/eller miljö inte utsätts för risk.

Utrustningsskada orsakad av elenergi måste förhindras. Följ den lokala nätleverantörens regler.

Varning

Pumpen ska vara bortkopplad från strömförsörjningen innan arbete utförs på pumpen. Systemet ska vara trycklöst!

Anm.

Nätsladdens stickpropp används för att frånskilja pumpen från elnätet.

Använd endast originaltillbehör och originalreservdelar. Användning av andra delar kan medföra att garantin upphör att gälla.

1.4 Systemsäkerhet vid fel på doseringspump

Doseringspumpen är konstruerad med den senaste tekniken och omsorgsfullt tillverkad och testad.

Om fel trots detta uppstår måste systemets övergripande säkerhet säkerställas. Använd lämpliga övervaknings- och kontrollfunktioner för detta.

Varning

Säkerställ att eventuella kemikalier från pumpen eller skadade ledningar inte skadar system eller byggnader.

Vi rekommenderar att droppträg och utrustning för övervakning av läckage alltid används.

1.5 Kemikaliedosering



Varning

Innan spänningsförsörjningen återställs måste doseringsledningarna anslutas på sådant sätt att eventuella kemikalier i pumphuvudet inte kan spruta ut och orsaka risk för personskada.

Doseringsmediet är trycksatt och kan vara hälsoskadligt eller miljöskadligt.



Varning

Vid arbete med kemikalier ska vid installationsplatsen gällande regler för olycksförebyggande tillämpas
(till exempel rörande användning av skyddskläder).

Beakta säkerhetsdatablad och säkerhetsinstruktioner från kemikalietillverkaren vid hantering av kemikalier.

Varning

En avluftningsslang, som är dragen till en behållare, till exempel ett droppträg, måste vara ansluten till avluftningsventilen.

Varning

Doseringsmediet måste vara i vätskeform.

Beakta doseringsmediets frys- och kokpunkter.

Varning

Tåligheten hos de delar som kommer i kontakt med doseringsmediet, som pumphuvud, ventilkula, packningar och ledningar, beror på medium, medietemperatur och driftstryck.

Kontrollera att de delar som kommer i kontakt med doseringsmediet är resistenta mot mediet under aktuella driftsförhållanden (se datahäftet).

Kontakta Grundfos om du har frågor rörande pumpmaterialens tålighet mot och lämplighet för specifika doseringsmedier.

1.6 Membran trasigt

Om membranet läcker eller är trasigt läcker doseringsvätska från dräneringsöppningen (figur 10, pos. 11) på doseringsöverdelen. Observera avsnitt *7.4 Membran trasigt*.

Varning

Risk för explosion om doseringsvätskan har kommit in i pumphuset!

Drift med skadat membran kan leda till att doseringsvätskan kommer in i pumphuset.

Koppla omedelbart bort pumpen från strömförsörjningen om membranet går sönder!

Se till att pumpen inte kan tas i drift igen av misstag!

Demontera doseringsöverdelen utan att ansluta pumpen till strömförsörjningen och kontrollera att ingen doseringsvätska har kommit in i pumphuset. Fortsätt enligt anvisningar i avsnitt *7.4.1 Demontering om membranet gått sönder*.

Observera följande för att undvika alla faror som kan orsakas av ett trasigt membran:

- Utför regelbundet underhåll. Se avsnitt *7.1 Regelbundet underhåll*.
- Använd aldrig pumpen när dräneringsöppningen är blockerad eller nedsmutsad.
  - Om dräneringsöppningen är blockerad eller nedsmutsad, fortsätt enligt anvisningarna i avsnitt *7.4.1 Demontering om membranet gått sönder*.
- Montera aldrig en slang på dräneringsöppningen. Om en slang monteras på dräneringsöppningen är det omöjligt att se när doseringsvätska kommer ut.
- Vidta lämpliga försiktighetsåtgärder för att förhindra att utläckande doseringsvätska orsakar person- eller egendomsskador.
- Använd aldrig pumpen med skadade eller lösa skruvar i doseringsöverdelen.

2. Allmän information



Doseringspumpen DDE är en självsugande membranpump. Den består av ett hölje med stegmotor och elektronik samt ett pumphuvud med membran och ventiler.

Pumpens goda doseringsegenskaper:

- Optimalt intag även med gasavgivande medier, eftersom pumpen alltid arbetar med full slaglängd.
- Kontinuerlig dosering, tack vare att mediet sugs upp med ett kort sugslag oavsett det aktuella doseringsflödet och doseras med längsta möjliga doseringsslag.

2.1 Användningsområden

Pumpen är avsedd för flytande, icke slipande, icke brandfarliga och icke antändliga medier. Pumpen får endast användas i enlighet med denna monterings- och driftsinstruktion.

Användningsområden

- Behandling av dricksvatten
- Spillvattenbehandling
- Behandling av poolvatten
- Behandling av pannvatten
- CIP (Clean-In-Place) Beakta avsnitt *3.2 Tekniska data för CIP (Clean-In-Place) applikationer*.
- Behandling av kylvatten
- Processvattenbehandling
- Tvättanläggningar
- Kemisk industri
- Ultrafiltreringsprocesser och omvänd osmos
- Bevattning
- Massa- och pappersindustri
- Livsmedels- och dryckesindustri.

2.2 Olämpliga driftsmetoder

Pumpens driftsäkerhet garanteras endast om pumpen används i enlighet med avsnitt *2.1 Användningsområden*.

Varning

Annan användning eller drift av pumpar under omgivnings- eller driftsförhållanden som inte är godkända, anses olämplig och är ej tillåten. Grundfos kan inte hållas ansvarigt för skada som uppkommer till följd av felaktig användning.

Varning

Pumpen är INTE godkänd för drift i miljöer med explosionsrisk.

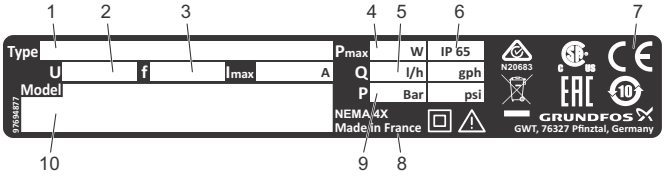
Varning

Vid installation utomhus måste pumpen skyddas från direkt solljus.

2.3 Symboler på pumpen

Symbol	Beskrivning
	Indikering av universellt farlig punkt.
	Dra omedelbart ut sladden ur nätuttaget i händelse av nödsituation och före eventuellt underhållsarbete.
	Enheten uppfyller elsäkerhetsklass II.
	Anslutning för avluftningsslang på pumphuvud. Om avluftningsslangen inte ansluts korrekt uppstår risk till följd av eventuellt läckage av doseringsmedium.

2.4 Typskylt



TM04 8144 1720

Fig. 1 Typskylt

Pos.	Beskrivning	Pos.	Beskrivning
1	Typbeteckning	6	Kapslingsklass
2	Spänning	7	Godkännandemärkning, CE-märkning etc.
3	Frekvens	8	Ursprungsland
4	Effektförbrukning	9	Max. driftstryck
5	Max. flöde	10	Modell

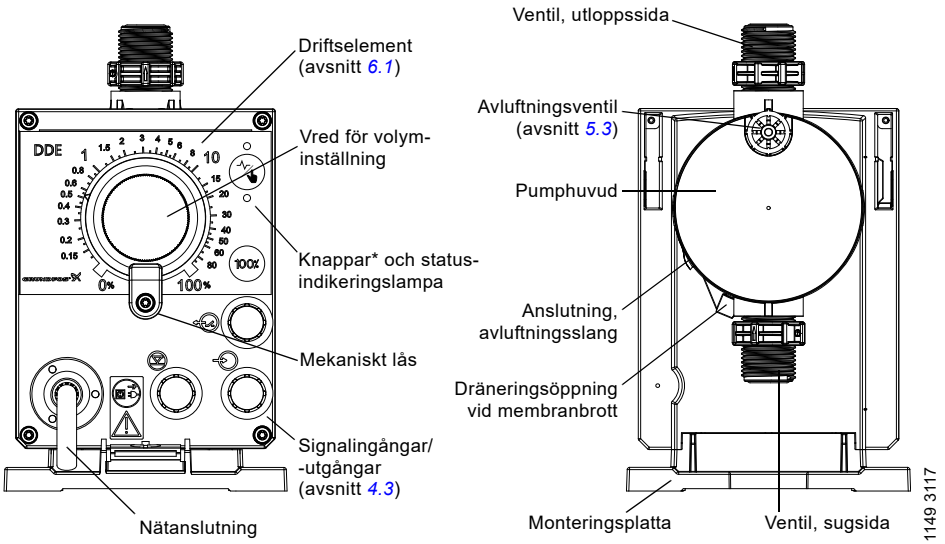
2.5 Typnyckel

Typnyckeln är avsedd att identifiera pumpenheten och används inte för konfiguration.

Kod	Exempel	DDE	6-	10	P-	PP/	V/	C-	X-	3	1	U2U2	F	G
	Pumptyp													
	Max. flöde [l/h]													
	Max. tryck [bar]													
	Styrenhetsversion													
B	Grundutförande													
P	B med pulsläge													
PR	P med reläutgång													
	Material i pumphuvud													
PP	Polypropen													
PVC	PVC (polyvinylklorid, endast upp till 10 bar)													
PV	PVDF (polyvinylidenfluorid)													
SS	Rostfritt stål DIN 1.4401													
	Material i packning													
E	EPDM													
V	FKM													
T	PTFE													
	Material i ventilkula													
C	Keramik													
SS	Rostfritt stål DIN 1.4401													
	Styrenhetens positioner													
X	Ingen styrenhet													
	Spänning													
3	1 x 100-240 V, 50/60 Hz													
	Ventiltyp													
1	Standard													
2	Fjäderbelastad (version HV)													
	Anslutning sug-/utloppssida													
U2U2	Slang 4/6 mm, 6/9 mm, 6/12 mm, 9/12 mm													
U7U7	Slang 0,17" x 1/4"; 1/4" x 3/8"; 3/8" x 1/2"													
AA	Gänga Rp 1/4, invändig (rostfritt stål)													
VV	Gänga 1/4 NPT, invändig (rostfritt stål)													
XX	Ingen anslutning													
	Installationsats*													
I001	Slang, 4/6 mm (upp till 7,5 l/h, 13 bar)													
I002	Slang, 9/12 mm (upp till 60 l/h, 9 bar)													
I003	Slang, 0,17" x 1/4" (upp till 7,5 l/h, 13 bar)													
I004	Slang 3/8" x 1/2" (upp till 60 l/h, 10 bar)													
	Stickpropp för nätanslutning													
F	EU													
B	USA, Kanada													
G	UK													
I	Australien, Nya Zeeland, Taiwan													
E	Schweiz													
J	Japan													
L	Argentina													
	Konstruktion													
G	Grundfos													

* Inkluderar: 2 pumpanslutningar, bottenventil, injekteringsenhet, 6 m PE-utlopsslang, 2 m PVC-sugslang, 2 m PVC-avluftningsslang (4/6 mm).

2.6 Produktöversikt



* endast styrenhetsversion DDE-PR/P

Fig. 2 Översikt

3. Tekniska data / Mått



3.1 Tekniska data

Data			6-10	15-4
Mekaniska data	Regleromräde (inställningsområde)	[1:X]	1000	1000
	Max. doseringsmängd	[l/h]	6,0	15,0
		[gph]	1,5	4,0
	Minsta doseringsmängd	[l/h]	0,006	0,015
		[gph]	0,0015	0,0040
	Max. driftstryck	[bar]	10	4
		[psi]	150	60
	Max. slagfrekvens	[slag/min]	140	180
	Slagvolym	[ml]	0,81	1,58
	Repetitionsprecision	[%]	± 5	
	Max. sughöjd under drift[1)]	[m]	6	
	Max. sughöjd vid självsugning med våta ventiler[1)]	[m]	2	3
	Min. tryckdifferens mellan sug- och utloppssida	[bar]	1	

Data			6-10	15-4
Mekaniska data	Max. inloppstryck, sugsida	[bar]	2	
	Max. viskositet med fjäderbelastade ventiler[2)]	[mPas] (= cP)	600	500
	Max. viskositet utan fjäderbelastade ventiler[2)]	[mPas] (= cP)	50	
	Min. invändig slang-/rördiameter sug-/utloppssida[1), 3)]	[mm]	4	6
	Min. invändig slang-/rördiameter sug-/utloppssida (hög viskositet)[3)]	[mm]	9	
	Min./max. vätsketemperatur	[°C]	-10/45	
	Min./max. omgivningstemperatur	[°C]	0/45	
	Min./max. förvaringstemperatur	[°C]	-20/70	
	Max. relativ luftfuktighet (icke kondenserande)	[%]	96	
	Max. höjd över havet	[m]	2000	
Elektriska data	Spänning	[V]	100-240 V, - 10 %/ + 10 %, 50/60 Hz	
	Nätkabelns längd	[m]	1,5	
	Max. startström under 2 ms (100 V)	[A]	8	
	Max. startström under 2 ms (230 V)	[A]	25	
	Max. effektförbrukning P_1	[W]	19	
	Kapslingsklass		IP65, Nema 4X	
	Elsäkerhetsklass		II	
	Föroreningskategori		2	
Signal-ingång	Max. last för nivåingång		12 V, 5 mA	
	Max. last för pulsingång		12 V, 5 mA	
	Max. last för ingång för externt stopp		12 V, 5 mA	
	Min. pulslängd	[ms]	5	
	Max. pulsfrekvens	[Hz]	100	
	Max. motstånd i nivå-/pulssignalkrets	[Ω]	1000	
Signal-utgång	Max. ohmsk belastning på reläutgång	[A]	0,5	
	Max. spänning på reläutgång	[V]	30 VDC/30 VAC	
Vikt/storlek	Vikt (PVC, PP, PVDF)	[kg]	2,4	
	Vikt (rostfritt stål)	[kg]	3,2	
	Membrandiameter	[mm]	44	50
Ljudtryck	Max. ljudtrycksnivå	[dB(A)]	60	
Godkännanden	CE, CB, CSA-US, NSF61, EAC, ACS, RCM			

1) Data baseras på mätningar med vatten

2) Max. sughöjd: 1 m, reducerad doseringsmängd (cirka 30 %)

3) Sugledningens längd: 1,5 m, utloppsledningens längd: 10 m (vid max. viskositet)

3.2 Tekniska data för CIP (Clean-In-Place) applikationer

Kortsiktiga temperaturgränser i max. 40 minuter vid max. driftstryck 2 bar:

Max. vätsketemperatur för pumphuvud av PCDF-material	[°C]	85
Max. vätsketemperatur för pumphuvud av rostfritt stål	[°C]	120

Pumphuvuden av polyvinylklorid (PVC) får inte användas i CIP-applikationer.

3.3 Mått

Angivna mått är desamma för alla styrenhetsversioner i DDE-serien.
Skissen nedan visar styrenhetsversionen DDE-PR.

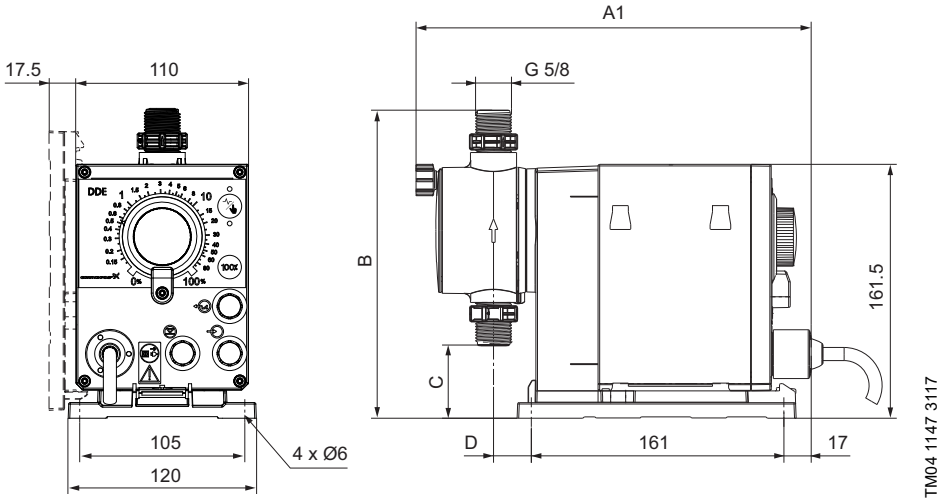


Fig. 3 Måttskiss

Pumptyp	A1 [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DDE 6-10	251	196	46,5	24
DDE 15-4	251	200,5	39,5	24

4. Montering och installation

För användning i Australien:

Anm. Installation av denna produkt måste uppfylla AS/NZS3500.

Certifikat för lämplighetsnummer: CS9431

RCM-nummer: N20683

4.1 Montering av pump

Varning

Montera pumpen så att användaren lätt kan komma åt stickproppen under drift. Det gör att användaren snabbt kan koppla från pumpen från elnätet i en nödsituation.

Pumpen levereras med en monteringsplatta. Monteringsplattan kan placeras vertikalt på vägg eller horisontellt på till exempel tank. Insticksmekanismen gör att det går snabbt och enkelt att montera pumpen stadigt på monteringsplattan.

Pumpen lossas enkelt från monteringsplattan för underhåll.

4.1.1 Krav

- Monteringsytan ska vara stabil och fri från vibrationer.
- Doseringsflödet måste vara riktat vertikalt uppåt.

4.1.2 Rikta upp och montera monteringsplattan

- **Vertikal installation:** Monteringsplattans insticksmekanism ska vara uppåt.
- **Horisontell installation:** Monteringsplattans insticksmekanism ska placeras mitt emot pumphuvudet.
- Monteringsplattan kan användas som borrmall, se fig. 3 för hålavstånd.



TM04 1162 0110

Fig. 4 Placera monteringsplattan

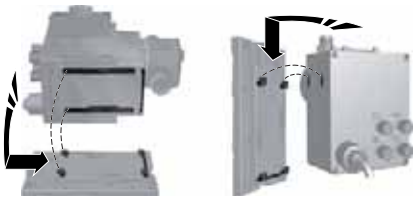
Varning

Var försiktig så att inte kablar eller ledningar skadas vid installationen.

1. Markera borrhålen.
2. Borra hålen.
3. Fäst monteringsplattan med fyra skruvar, diameter 5 mm, på väggen, på konsolen eller på tanken.

4.1.3 Montera pumpen på monteringsplattan

1. Fäst pumpen i monteringsplattans klämmor och tryck lätt tills den knäpper på plats.



TM04 1159 0110

Fig. 5 Infästning av pump

4.2 Anslutning för hydraulik

Varning

Risk för frätskador.

Använd skyddsutrustning (handskar och glasögon) vid arbete med pumphuvudet, anslutningar och/eller ledningar.

Pumphuvudet kan innehålla vatten från kontrollen vid fabrik.

Varning Om det medium som ska doseras inte får komma i kontakt med vatten, måste något annat medium doseras först.

Varning Felfri funktion garanteras endast vid användning av ledningar från Grundfos.

Varning De ledningar som används måste uppfylla tryckgränserna enligt avsnitt *3.1 Tekniska data*.

Viktig information om installation

- Beakta sughöjd och ledningsdiameter, se avsnitt *3.1 Tekniska data*.
- Kapa slangarna rakt (90 °).
- Säkerställ att slangarna inte är vikta eller löper i öglor.
- Sugledningen ska vara så kort som möjligt.
- Sugledningen ska gå uppåt mot sugventilen.
- Installation av filter i sugledningen skyddar hela installationen mot föroreningar och minskar risken för läckage.

Slanganslutning

1. För på anslutningsmuttern och klämringen på slangen.
2. För in stödhylsan helt i slangen (se fig. 6).
3. Anslut stödhylsan och slangen till motsvarande pumpventil.
4. Dra åt anslutningsmuttern för hand.
   – Använd inte verktyg.
5. Dra åt anslutningsmuttrarna efter 2-5 driftstimmar om PTFE-packningar används.
6. Anslut avluftningsslangen till motsvarande anslutning (se fig. 2) och dra den till ett kärl eller uppsamlingstråg.

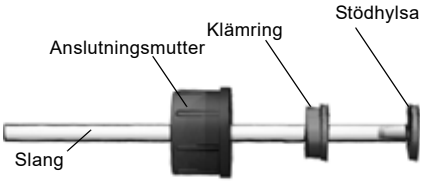


Fig. 6 Anslutning för hydraulik

Anm. Tryckskillnaden mellan sug- och utloppssida måste vara minst 1 bar/14,5 psi.

Varning Dra åt doseringsöverdelens skruvar med en momentnyckel före driftsättning samt efter 2-5 driftstimmar med 4 Nm.

Installationsexempel

Det finns olika installationsalternativ för pumpen. På bilden nedan är pumpen installerad med sugledning, nivåbrytare och flerfunktionsventil på en tank från Grundfos.

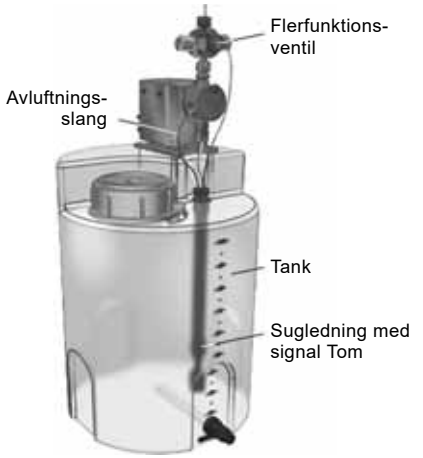


Fig. 7 Installationsexempel

4.3 Elanslutning

Nätanslutning

Varning

Kapslingsklass (IP65/Nema 4X) garanteras endast om pluggar eller skyddslock är korrekt monterade.

Varning

Pumpen kan starta automatiskt när spänningsförsörjningen slås till.

Ändra aldrig på stickpropp eller sladd.

Nätsladdens stickpropp används för att frånskilja pumpen från elnätet.

Anm. Den nominella spänningen för pumpen, se avsnitt *2.4 Typskylt*, måste motsvara lokala förhållanden.

Pumpen levereras med nätsladd och stickpropp monterade.

1. Sätt volyminställningsvredet till 0 % (se *6.1 Driftselement*).
2. Sätt i stickproppen i ett nätuttag.

Signalanslutningar

Gäller för styrenhetsversion DDE-PR/P.

Varning

Elkretsar i externa anordningar som är anslutna till pumpens ingångar måste vara separerade från farlig spänning med dubbel eller förstärkt isolering.

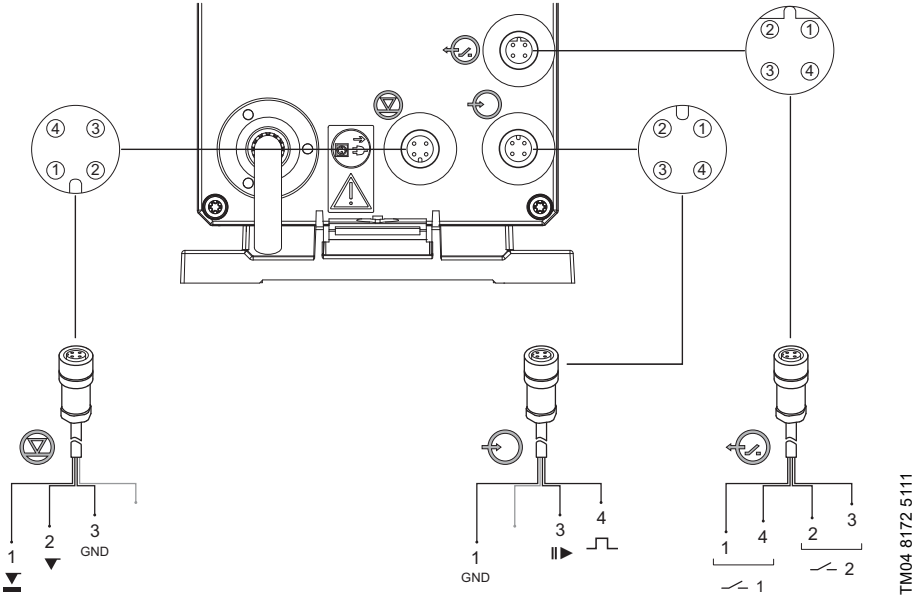


Fig. 8 Kopplingsschema för elanslutning (DDE-PR/P)

Ingång för externt stopp samt pulsingång

	Funktion	Stift			
		1/brun	2/vit	3/blå	4/svart
	Externt stopp	GND		X	
	Puls	GND			X

Nivåsignaler: signal Tom och Låg nivå

	Funktion	Stift			
		1	2	3	4
	Signal Låg nivå	X		GND	
	Signal Tom		X	GND	

Reläutgångar*

	Funktion	Stift			
		1/brun	2/vit	3/blå	4/svart
	Relä 1 (larm)	X			X
	Relä 2 (valbart)		X	X	

* Gäller för styrenhetsversion DDE-PR

5. Igångkörning

5.1 Allmänt

Varning

Sugledning och utloppsledning måste vara korrekt anslutna.

Avluftningsslangen måste vara korrekt ansluten till en lämplig behållare.

Varning

Dra åt doseringsöverdelens skruvar med en momentnyckel före driftsättning samt efter 2-5 driftstimmar med 4 Nm.

5.2 Kontroller före driftsättning

- Kontrollera att spänningen vid användningsstället motsvarar den nominella spänning som anges på typskylten.
- Kontrollera att alla anslutningar är korrekt monterade. Dra åt, om så behövs.
- Kontrollera att pumphuvudets skruvar är åtdragna till angivet moment (4 Nm). Dra åt pumphuvudets skruvar, om så behövs.
- Kontrollera att alla elkablar och kontakter är korrekt anslutna.

5.3 Starta och avlufta pumpen

1. Anslut till nätspänning (se *4.3 Elanslutning*).
2. Öppna avluftningsskruven omkring ett halvt varv.
3. Styrenhetsversion DDE-PR/P: Håll knappen [100%] (avluftningsknappen) nedtryckt tills det kommer en jämn vätskeström utan luftbubblor genom avluftningsslangen.
4. Styrenhetsversion DDE-B: Sätt volyminställningsvredet till 100 % och vänta tills det kommer en jämn vätskeström utan luftbubblor genom avluftningsslangen. Sätt volyminställningsvredet till 0 % igen.
5. Stäng avluftningsventilen.

Pumpen är avluftad.

6. Drift

6.1 Driftselement

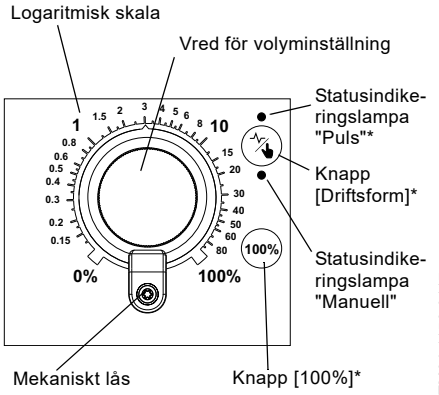


Fig. 9 Driftselement

* Gäller för styrenhetsversion DDE-PR/P.

Vred för volyminställning

Vred för volyminställning används för att ställa in volymen i procent av pumpens max. doseringsflöde. Tack vare den logaritmiska ökningen av de procentuella värdena kan även små doseringsvolymer ställas in korrekt.

Mekaniskt lås

Det mekaniska låset förhindrar obehörig ändring av den inställda doseringsvolymen. Lås genom att dra åt skruven så att det inte går att vrida inställningsvredet.

Knappar och lampor

Anm. Styrenhetsversion DDE-B har endast en statusindikeringslampa.

När knappen [100%] hålls nedtryckt doserar pumpen med 100 % under viss tid. Knappen [100%] kan användas för avluftning.

Knappen [Driftsform] används för att växla mellan driftsformerna "Manuell" och "Puls" (se avsnitt *6.2.3 Växling av driftsform*). Beroende på vald driftsform lyser motsvarande indikeringslampa för status ("Puls" = indikeringslampan ovanför knappen, "Manuell" = indikeringslampan nedanför knappen).

Indikeringslampa för status indikerar följande status och fel:

Indikerings-lampans färg	Pumpstatus/-fel
Grön (blinkande)	stopp
Grön	arbetar
Röd-grön (blinkande)	paus (externt stoppad)*
Gul	signal Låg nivå*
Röd	signal Tom, pump stannar*
Röd (blinkande)	motor blockerad, pump stannar

* endast styrenhetsversion DDE-PR/P

6.2 Driftsformer

Följande driftsformer är tillgängliga:

- **Manuell** (se avsnitt *6.2.1 Manuell*)
- **Puls*** (se avsnitt *6.2.2 Puls*)

* Gäller för styrenhetsversion DDE-PR/P.

6.2.1 Manuell

I den här driftsformen doserar pumpen konstant med den doseringsvolym som ställts in med inställningsvredet.

Inställningsområdet är beroende av pumptypen:

Typ	Inställningsområde [l/h]
DDE 6-10	0,0060 - 6
DDE 15-4	0,0150 - 15

6.2.2 Puls

Gäller för styrenhetsversion DDE-PR/P.

I den här driftsformen doserar pumpen den inställda satsvolymen vid varje inkommande (potentialfri) puls, till exempel från en vattenmätare.
Pumpen beräknar automatiskt optimal slagfrekvens för dosering av den inställda volymen per puls.

Beräkningen är baserad på:

- frekvensen för externa pulser
- den inställda slagvolymen i procent.

Doseringsvolymen per puls sätts till ett värde mellan 0,1 och 100 % av slagvolymen med hjälp av inställningsvredet.

Inställningsområdet är beroende av pumptypen:

Typ	Inställningsvolym [ml/puls]
DDE 6-10	0,0008 - 0,81
DDE 15-4	0,0016 - 1,58

Den inkommande pulsfrekvensen multipliceras med den inställda doseringsvolymen. Om pumpen tar emot fler pulser än den kan hantera vid max. slagfrekvens, arbetar den med max. slagfrekvens i kontinuerlig drift. Överskjutande pulser ignoreras.

6.2.3 Växling av driftsform

Gäller för styrenhetsversion DDE-PR/P.

1. Sätt inställningsvredet till 0 %.
2. Anslut nätspänningsmatning (se avsnitt *4.3 Elanslutning*).
3. Håll knappen [Driftsform] nedtryckt minst 5 sekunder.

Den nya driftsformen sparas.

6.3 In-/utgångar

Gäller för styrenhetsversion DDE-PR/P.

6.3.1 Externt stopp

Pumpen kan stoppas med extern puls, till exempel från ett kontrollrum. När extern stoppuls aktiveras växlar pumpen från driftsform "Arbetar" till driftsform "Paus". Motsvarande indikeringslampa blinkar röd-grön beroende på vald driftsform.

6.3.2 Signaler Tom och Låg nivå

För att övervaka fyllningsnivån i tanken kan en styrenhet för två nivåer anslutas till pumpen.
Pumpen reagerar på signalerna enligt följande:

Givarsignal	Pumpstatus
Låg nivå	• Indikeringslampan lyser gul • Pumpen fortsätter att arbeta
Tom	• Indikeringslampan lyser röd • Pumpen stoppas

Varning När tanken fylls igen startar pumpen automatiskt.

6.3.3 Reläutgångar

Gäller för styrenhetsversion DDE-PR.

Pumpen kan slå om två externa signaler med hjälp av installerade reläer. Reläerna slås om med hjälp av potentialfria pulser. Kopplingsschema för reläerna finns i avsnitt *4.3 Elanslutning*.

Relä 1 tilldelas som standard larmsignalerna (tank tom, motor blockerad).
Relä 2 kan tilldelas följande signaler:

Relä 2 signal	Beskrivning
Signal Låg nivå*	låg nivå i tank
Slagsignal	varje helt slag
Pulsingång**	varje inkommande puls från pulsingång

* Standardinställning

** Korrekt överföring av inkommande pulser kan bara garanteras upp till pulsfrekvens 5 Hz.

6.3.4 Ändring av inställningar

Signalingångarna (nivåsignaler, externt stopp) är från fabrik konfigurerade som slutande kontakter (NO). De kan omkonfigureras som brytande kontakter (NC). Relä 2 kan tilldelas olika signaler.

De aktiverade inställningarna indikeras av statusindikeringslamporna när pumpen är i inställningsläge.
Gör så här för att aktivera inställningsläge och ändra inställningar:

1. Sätt inställningsvredet till 0 %.
2. Anslut nätspänningsmatning (se avsnitt *4.3 Elanslutning*).
3. Håll knappen [100%] och knappen [Driftsform] nedtryckta samtidigt minst 5 sekunder.
   – Pumpen växlar till inställningsläge 1. Det aktiva inställningsläget indikeras av färgen på den övre statusindikeringslampan. Den aktuella inställningen indikeras av färgen på den nedre statusindikeringslampan.
4. Gör önskade inställningar enligt följande tabell:

			Växla inställningsläge med knappen [Driftsform]		
			Inställningsläge 1	**Inställningsläge 2***	**Inställningsläge 3***
Övre statusindikeringslampa			**Grön**	**Gul**	**Röd**
Beskrivning av inställningsläge			Kontakttyp för signalingångar (Låg nivå, Tom och Externt stopp)	Kontakttyp för reläutgångar	Tilldelas signal för relä 2
Ändra inställning med knappen [100%]	Nedre statusindikeringslampa	**Grön**	NO**	NO**	Signal Låg nivå**
		Gul	NC	NC	slagsignal
		Röd	-	-	pulsingång

* Endast styrenhetsversion DDE-PR

** Standardinställning

5. För att avsluta inställningsläget, håll knappen [100%] och knappen [Driftsform] intryckta samtidigt minst 1 sekund.

7. Service

För att säkerställa lång livslängd och noggrannhet vid dosering måste slitdelar som membran och ventiler kontrolleras med avseende på slitage. När så behövs, byt ut slitna delar mot originalreservdelar av lämpliga material.

Kontakta din servicepartner om du har frågor.

Varning

Underhållsarbete får endast utföras av kvalificerad personal.

7.1 Regelbundet underhåll

Frekvens	Uppgift
Dagligen	Kontrollera om det läcker vätska från dräneringsöppningen (figur 10, pos. 11) och om dräneringsöppningen är blockerad eller nedsmutsad. Följ i så fall instruktionerna i avsnitt *7.4 Membran trasigt*.
	Kontrollera att ingen vätska läcker från doseringsöverdelen eller ventilerna. Korsdra doseringsöverdelens skruvar vid behov med 4 Nm med en momentnyckel. Dra åt ventiler och kupolmuttrar eller utför service vid behov (se *7.3 Utför service*).
Varje vecka	Rengör alla pumpytor med en ren, torr trasa.
Var 3:e månad	Kontrollera doseringsöverdelens skruvar. Korsdra doseringsöverdelens skruvar vid behov med 4 Nm med en momentnyckel. Byt omedelbart ut skadade skruvar.
Med 2 års eller 8 000 driftstimmars intervall*	Byt ut membran och ventiler (se *7.3 Utför service*)

* För medier som orsakar större slitage måste kortare serviceintervall tillämpas.

7.2 Rengöring

Rengör vid behov alla pumpytor med en ren, torr trasa.

7.3 Utför service

Använd endast reservdelar och tillbehör från Grundfos vid underhåll. Tillverkaren påtar sig inget ansvar för skador som uppkommer till följd av användning av andra reservdelar och tillbehör.

Ytterligare information om utförande av underhåll finns i katalogen med servicesatser på vår hemsida. Se www.grundfos.com.

Varning

Risk för frätskador!

Vid dosering av skadliga medier, beakta tillämpliga säkerhetsanvisningar i säkerhetsdatabladen!

Använd skyddsutrustning (handskar och glasögon) vid arbete med doseringsöverdel, anslutningar eller ledningar!

Förhindra att kemikalier läcker ut från pumpen. Samla in och kassera alla kemikalier på ett korrekt sätt!

Varning

Pumpen ska vara bortkopplad från strömförsörjningen innan arbete utförs på pumpen. Systemet ska vara trycklöst!

7.3.1 Översikt över doseringsöverdel

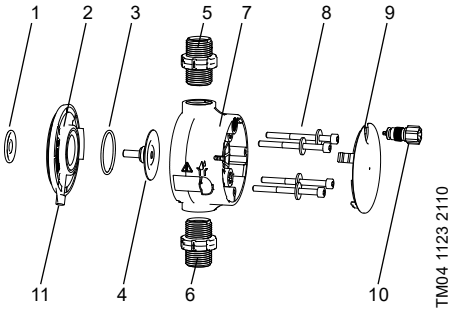


Fig. 10 Sprängskiss av doseringsöverdel

1	Säkerhetsmembran
2	Fläns
3	O-ring
4	Membran
5	Ventil på utloppssida
6	Ventil på sugsida
7	Doseringsöverdel
8	Skruvar med brickor
9	Kåpa
10	Avluftningsventil
11	Dräneringsöppning

7.3.2 Demontering av membran och ventiler

Varning

Risk för explosion om doseringsvätskan har kommit in i pumphuset!

Om membranet kan vara skadat, ska inte pumpen anslutas till strömförsörjningen! Fortsätt enligt anvisningarna i avsnitt *7.4 Membran trasigt*!

Detta avsnitt hänvisar till figur 10.

1. Gör systemet trycklöst.
2. Töm doseringsöverdelen före underhåll och spola det, om så behövs.
3. Sätt inställningsvredet till 0 %.
4. Stäng av strömförsörjningen.
5. Vidta lämpliga åtgärder för att säkerställa att returvätskan samlas upp på säkert sätt.
6. Demontera sug-, utlopps- och avluftningsslangarna.
7. Demontera ventiler på sug- och utloppssidan (5, 6).
8. Ta bort locket (9).
9. Lossa skruvarna (8) på doseringsöverdelen (7) och ta bort skruvarna och brickorna.
10. Ta bort doseringsöverdelen (7).
11. Skruva loss membranet (4) moturs och avlägsna tillsammans med flänsen (2).
12. Kontrollera att dräneringsöppningen (11) inte är blockerad eller nedsmutsad. Rensa, om så behövs.
13. Kontrollera säkerhetsmembranet (1) med avseende på slitage och skador. Byt ut vid behov.

Om inget indikerar att doseringsvätska har kommit in i pumphuset, fortsätt enligt anvisningarna i avsnitt *7.3.3 Montering av membran och ventiler*. Fortsätt i annat fall enligt anvisningarna i avsnitt *7.4.2 Doseringsvätska i pumphuset*.

7.3.3 Montering av membran och ventiler

Pumpen får endast återmonteras om inget indikerar att doseringsvätska har kommit in i pumphuset. Fortsätt i annat fall enligt anvisningarna i avsnitt *7.4.2 Doseringsvätska i pumphuset*.

Detta avsnitt hänvisar till figur 10.

1. Placera flänsen (2) korrekt och skruva på det nya membranet (4) medurs.
   – Kontrollera att O-ringen (3) är korrekt monterad.
2. Anslut/koppla på strömförsörjningen.
3. Vrid inställningsvredet långsamt för att placera membranet i serviceposition "in" (sugfasens slut, membran tillbakadraget).
   Sätt volyminställningsvredet till 0 % igen.
4. Stäng av strömförsörjningen igen.
5. Montera doseringsöverdelen (7).
6. Sätt i skruvarna med brickor (8) och dra åt korsvis med en momentnyckel.
   – Åtdragningsmoment: 4 Nm.
7. Montera locket (9).
8. Montera ventilerna (5, 6).
   – Låt inte ventilerna byta plats och var uppmärksam på pilens riktning.
9. Anslut sug-, utlopps- och avluftningsslangarna (se avsnitt *4.2 Anslutning för hydraulik*).

Varning

Dra åt doseringsöverdelens skruvar med en momentnyckel före driftsättning samt efter 2-5 driftstimmar med 4 Nm.

10. Avlufta doseringspumpen (se avsnitt *5.3 Starta och avlufta pumpen*).
11. Observera anmärkningarna rörande driftsättning i avsnitt *5. Igångkörning*!

7.4 Membran trasigt

Om membranet läcker eller är trasigt läcker doseringsvätska från dräneringsöppningen (figur 10, pos. 11) på doseringsöverdelen.

Om membranet går sönder, skyddar säkerhetsmembranet (figur 10, pos. 1) pumphuset mot inträngande doseringsvätska.

Vid dosering av kristallbildande vätskor kan dräneringsöppningen blockeras av kristallisering.
Om pumpen inte omedelbart tas ur drift, kan ett tryck byggas upp mellan membranet (figur 10, pos. 4) och säkerhetsmembranet i flänsen (figur 10, pos. 2). Trycket kan pressa doseringsvätska genom säkerhetsmembranet in i pumphuset.

De flesta doseringsvätskor orsakar inte någon fara när de kommer in i pumphuset. Vissa vätskor kan dock orsaka en kemisk reaktion med pumpens inre delar. I värsta fall kan denna reaktion bilda explosiva gaser i pumphuset.

Varning

Risk för explosion om doseringsvätskan har kommit in i pumphuset!

Drift med skadat membran kan leda till att doseringsvätskan kommer in i pumphuset.

Koppla omedelbart bort pumpen från strömförsörjningen om membranet går sönder!

Se till att pumpen inte kan tas i drift igen av misstag!

Demontera doseringsöverdelen utan att ansluta pumpen till strömförsörjningen och kontrollera att ingen doseringsvätska har kommit in i pumphuset. Fortsätt enligt anvisningarna i avsnitt *7.4.1 Demontering om membranet gått sönder*.

Observera följande för att undvika alla faror som kan orsakas av ett trasigt membran:

- Utför regelbundet underhåll. Se avsnitt *7.1 Regelbundet underhåll*.
- Använd aldrig pumpen när dräneringsöppningen är blockerad eller nedsmutsad.
  - Om dräneringsöppningen är blockerad eller nedsmutsad, fortsätt enligt anvisningarna i avsnitt *7.4.1 Demontering om membranet gått sönder*.
- Montera aldrig en slang på dräneringsöppningen. Om en slang monteras på dräneringsöppningen är det omöjligt att se när doseringsvätska kommer ut.
- Vidta lämpliga försiktighetsåtgärder för att förhindra att utläckande doseringsvätska orsakar person- eller egendomsskador.
- Använd aldrig pumpen med skadade eller lösa skruvar i doseringsöverdelen.

7.4.1 Demontering om membranet gått sönder

Varning

Risk för explosion om doseringsvätskan har kommit in i pumphuset!

Anslut inte pumpen till strömförsörjningen!

Detta avsnitt hänvisar till figur 10.

1. Gör systemet trycklöst.
2. Töm doseringsöverdelen före underhåll och spola den, om det behövs.
3. Vidta lämpliga åtgärder för att säkerställa att returvätskan samlas upp på säkert sätt.
4. Demontera sug-, tryck- och avluftningsslangarna.
5. Ta bort locket (9).
6. Lossa skruvarna (8) på doseringsöverdelen (7) och ta bort skruvarna och brickorna.
7. Ta bort doseringsöverdelen (7).
8. Skruva loss membranet (4) moturs och avlägsna tillsammans med flänsen (2).
9. Kontrollera att dräneringsöppningen (11) inte är blockerad eller nedsmutsad. Rensa om det behövs.
10. Kontrollera säkerhetsmembranet (1) med avseende på slitage och skador. Byt ut vid behov.

Om inget indikerar att doseringsvätska har kommit in i pumphuset, fortsätt enligt anvisningarna i avsnitt *7.3.3 Montering av membran och ventiler*. Fortsätt i annat fall enligt anvisningarna i avsnitt *7.4.2 Doseringsvätska i pumphuset*.

7.4.2 Doseringsvätska i pumphuset

Varning

Risk för explosion!

Koppla omedelbart bort pumpen från strömförsörjningen!

Se till att pumpen inte kan tas i drift igen av misstag!

Om doseringsvätska har kommit in i pumphuset:

- Skicka pumpen till Grundfos för reparation och följ anvisningarna i avsnittet *7.5 Reparationer*.
- Om en reparation inte är ekonomiskt rimlig ska pumpen kasseras i enlighet med informationen i avsnittet *9. Kassering*.

7.5 Reparationer

Varning

Pumphuset får endast öppnas av personal som är auktoriserad av Grundfos.

Reparationer får endast utföras av auktoriserad och kvalificerad personal.

Stäng av pumpen och bryt försörjningsspänningen före underhåll och/eller reparationer.

Skicka, efter kontakt med Grundfos, pumpen till Grundfos, tillsammans med säkerhetsdeklarationen, som fyllts i av en specialist.
Säkerhetsdeklarationen finns längst bak i denna instruktion. Den ska kopieras, fyllas i och bifogas pumpen.

Pumpen måste rengöras innan den skickas!

Varning

Om doseringsvätska kan ha kommit in i pumphuset, ska detta tydligt anges i säkerhetsdeklarationen! Observera avsnitt *7.4 Membran trasigt*.

Om ovanstående krav inte uppfylls kan Grundfos vägra att ta emot pumpen. Transportkostnaden debiteras avsändaren.

8. Fel



8.1 Felindikering

Beroende på vald driftsform indikerar pumpen följande fel med indikeringslamporna:

Indikeringslampans färg	Fel	Åtgärd
Gul	signal Låg nivå	• fyll tank • kontrollera kontakttypen (se avsnitt *6.3.4*).
Röd	signal Tom	• fyll tank • kontrollera kontakttypen (se avsnitt *6.3.4*).
Röd (blinkande)	motor blockerad	• minska mottrycket • låt reparera kugghjulet, om så behövs.

Fler fel beskrivs i *8.2 Felsökning*.

8.2 Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Möjlig åtgärd
För stort doserings-flöde	Inloppstryck större än mottryck	Installera ytterligare fjäderbelastad ventil (cirka 3 bar) på utloppssidan.
		Öka tryckdifferentialen.
Inget eller för litet doseringsflöde	Luft i pumphuvudet	Avlufta pumpen.
	Defekt membran	Byt membranet (se avsnitt *7.3 Utför service*).
	Läckage/brott i ledning	Kontrollera och reparera ledningarna.
	Ventiler läcker eller är igensatta	Se över och rensa ventilerna.
	Ventiler felaktigt installerade	Kontrollera att pilen på ventilhuset pekar i flödes-riktningen. Kontrollera att alla O-ringar är korrekt monterade.
	Blockerad sugledning	Rengör sugledning/installera filter.
	För stor sughöjd	Minska sughöjden.
		Installera evakueringsutrustning.
	För hög viskositet	Använd slang med större diameter.
		Montera fjäderbelastad ventil på utloppssidan.
	Avluftningsventil öppen	Stäng avluftningsventilen.
Oregelbunden dose-ring	Ventiler läcker eller är igensatta	Täta eller byt ut ventiler (se avsnitt *7.3 Utför service*).
	Fluktuerande mottryck	Håll mottrycket konstant.
Vätska läcker ut genom utloppsöpp-ningen i flänsen	Defekt membran	Koppla omedelbart bort pumpen från strömför-sörjningen! Observera avsnitt *7. Service* och särskilt avsnitt *7.4 Membran trasigt*.
Vätska läcker ut	Pumphuvudets skruvar inte åtdragna	Dra åt skruvarna (se avsnitt *4.2 Anslutning för hydraulik*).
	Ventiler inte åtdragna	Dra åt ventilerna/kopplingsmuttrarna (se avsnitt *4.2 Anslutning för hydraulik*).
Pumpen suger inte	För stor sughöjd	Minska sughöjden. Upprätta positivt inloppstryck, om så behövs.
	För högt mottryck	Öppna avluftningsventilen.
	Förorenade ventiler	Spola systemet, byt ut ventilerna, om så behövs (se avsnitt *7.3 Utför service*).

9. Kassering



Den här produkten och dess beståndsdelar ska avfallshanteras på ett miljövänligt sätt. Använd offentliga eller privata återvinnings-stationer. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller -serviceverkstad.



Precrtani simbol kante za smeće na proizvodu znači da se proizvod mora odložiti odvojeno od kućnog otpada. Kada proizvod označen tim simbolom dostigne kraj životnog veka, odnesite ga na mesto za prikupljanje koje određuje lokalna uprave za odlaganje otpada. Odvojeno sakupljanje i reciklaža takvih proizvoda pomoći će u zaštiti životne sredine i zdravlja ljudi.

中国 RoHS

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
泵壳	X	O	O	O	O	O
印刷电路板	X	O	O	O	O	O
紧固件	X	O	O	O	O	O
管件	X	O	O	O	O	O
定子	X	O	O	O	O	O
转子	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制

O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
X： 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 该规定的限量要求。



该产品环保使用期限为 10 年，标识如左图所示。
此环保期限只适用于产品在安装与使用说明书中所规定的条件下工作

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

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

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

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

Belarus
Представительство ГРУНДФОС в Минске 220125, Минск ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

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

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

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

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

China
Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Processing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grundfos.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

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

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

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

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

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

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

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

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

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

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

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

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

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

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava 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
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495)
737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

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

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

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

Slovenia
GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0)1 568 0619
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
Telefax: +34-91-628 0465

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

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

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

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem 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
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

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

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

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

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

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

Addresses revised 31.03.2020

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

© 2020 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

95725839 0520

ECM: 1285312