

Anvisningar för installering, drift och underhåll Dränkbar avloppspump typ ABS AS 0530 - 0841



Innehållsförteckning

1. Viktig information.....	4
2. Symboler och notiser.....	4
3. Allmänt.....	5
3.1. Hydraulik.....	5
3.2. Avsett nyttjande och användning.....	5
3.3. Identifikationskod.....	5
4. Prestandaintervall.....	6
5. Säkerhet.....	7
5.1. Personlig skyddsutrustning.....	7
6. Motoranvändning i explosiva zoner.....	7
6.1. Godkännanden.....	7
6.2. Explosionssäkrande standarder.....	7
6.3. Allmän information.....	7
6.4. Särskilda villkor för säker användning av explosionssäkra motorer av S-typ.....	8
6.5. Drift av explosionssäkra dränkbara pumpar i våtbrunnsinstallation.....	8
7.1. Tekniska data.....	8
7.2. Märkplåtar.....	8
7.2.1. Märkskylt ritningar.....	9
8. Allmänna designfunktioner.....	11
9. Vikter.....	12
9.1. AS - 50 Hz.....	12
9.2. AS - 60 Hz.....	12
9.3. Kedja (EN 818)*.....	13
10. Lyft, transport och lagring.....	13
10.1. Lyftning.....	13
10.2. Transport.....	14
10.3. Förvaring.....	14
10.3.1. Fuktskydd av motoranslutningskabel.....	15
11. Inställning och installation.....	15
11.1. Potentialutjämning.....	15
11.1.1. Anslutningspunkt.....	16
11.2. Utloppsledning.....	16
11.3. Installationstyper.....	17
11.3.1. Nedsänkt i en betongbrunn.....	17
11.3.2. Torrinstallerad.....	19
11.3.3. Mobil.....	21
11.3.4. Avluftning av snäckan.....	21
12. Elektrisk anslutning.....	22
12.1. Tätningsövervakning.....	23
12.2. Temperaturövervakning.....	24
12.2.1. Temperaturgivare i bimetall.....	24
12.3. Kopplingsscheman.....	25
13. Idrifttagning.....	26
13.1. Drifttyper och startfrekvenser.....	26
13.2. Rotationsriktning.....	27

13.2.1. Kontrollera rotationsriktning.....	27
13.2.2. Ändra rotationsriktning.....	28
14. Underhåll och service.....	28
14.1. Allmän underhållsinformation.....	28
14.2. Oljepåfyllning och -byte.....	29
14.3. Oljemängder (liter).....	29
14.4. Justering av bottenplatta (Contrablock).....	30
14.5. Återställning av spelrummet efter slitage.....	30
14.5.1. AS 0641 och 0840.....	30
14.5.2. AS 0831 och 0841.....	31
14.6. Lager och mekaniska tätningar.....	31
14.7. Byte av strömsladden.....	31
14.8. Åtgärda pumpblockering.....	32
14.8.1. Instruktioner för operatör.....	32
14.8.2. Instruktioner för servicepersonal.....	32
14.9. Rengöring.....	33
15. Felsökningsguide.....	33
16. Företagsinformation.....	34

1. Viktig information

	ANMÄRKNING
	Språket i dokumentets originalversion är engelska. Alla andra språkversioner är översättningar av originalet. Vid avvikelser gäller den engelska versionen.
	ANMÄRKNING
	Layouten och formuleringen av onlineversionen av denna handbok kan skilja sig från den tryckta versionen. Samma information ges i båda.

2. Symboler och notiser

	 FARA
	Farlig spänning
	 FARA
	Risk för explosion.
	 VARNING
	Het yta – risk för brännskador eller skador.
	 VARNING
	Het vätska – risk för brännskada eller skada.
	 VAR FÖRSIKTIG
	Underlåtenhet att följa detta kan leda till personskada.
	UPPMÄRKSAMHET
	Underlåtenhet att följa detta kan leda till skada på enheten eller negativt påverka dess prestanda.
	ANMÄRKNING
	Viktig information för särskild uppmärksamhet.

3. Allmänt

	ANMÄRKNING
	Sulzer förbehåller sig rätten att ändra specifikationer till följd av den tekniska utvecklingen.

3.1. Hydraulik

Tabell 1.

Dränkbar avloppspump typ ABS AS:							
0530	0630	0631	0641	0830	0831	0840	0841

3.2. Avsett nyttjande och användning

AS-pumparna har utformats för ekonomisk och tillförlitlig pumpning av kommersiellt och industriellt avlopp och kan installeras torrt eller vått. De är lämpliga för installation i moderna avloppssystem och för pumpning av följande vätskor:

- Rent vatten och spillvatten
- Avloppsvatten innehållande fasta ämnen och fiberrikt material
- Exkrement

Dessa enheter får inte användas till vissa arbetsinsatser, t.ex. drift med antändbara, brännbara, kemiska, frätande eller explosiva vätskor.

	UPPMÄRKSAMHET
	Den högsta tillåtna temperaturen för det pumpade mediet är 40 °C / 104 °F.
	UPPMÄRKSAMHET
	Läckande smörjmedel kan leda till förorening av mediet som pumpas.
	UPPMÄRKSAMHET
	Rådgör alltid med den lokale Sulzer-representanten angående godkänd användning och tillämpning innan enheten installeras.

3.3. Identifikationskod

Tabell 2.

t.ex. AS 0840 S 12/2 Ex	
Hydraulik:	Motor:
AS = Produktsortiment	S = Modulär motorversion

tabell fortsättning

t.ex. AS 0840 S 12/2 Ex	
Hydraulik:	Motor:
08 = utlopp DN (cm)	12 = motoreffekt P_2 kW x 10
40 = hydraultyp	2 = antal poler
	Ex = Explosionssäker

4. Prestandaintervall

Illustration 1. Contrablock pumphjul 50 Hz / 60 Hz

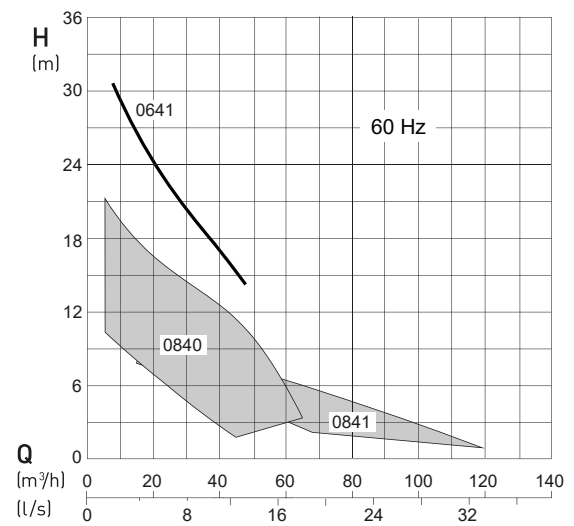
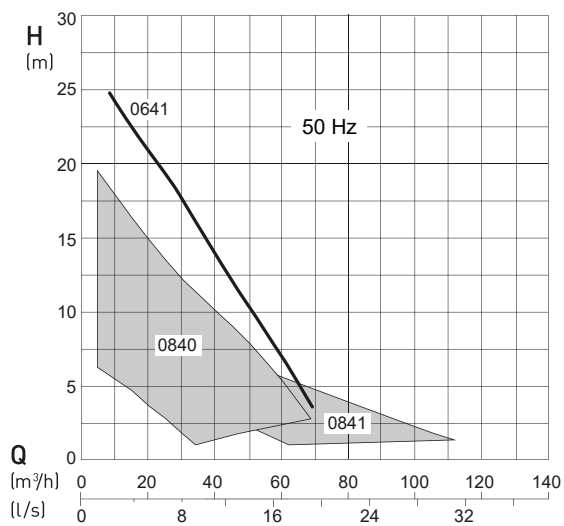
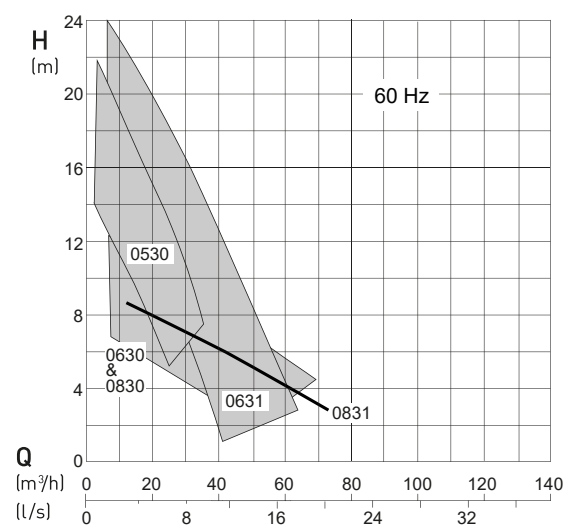
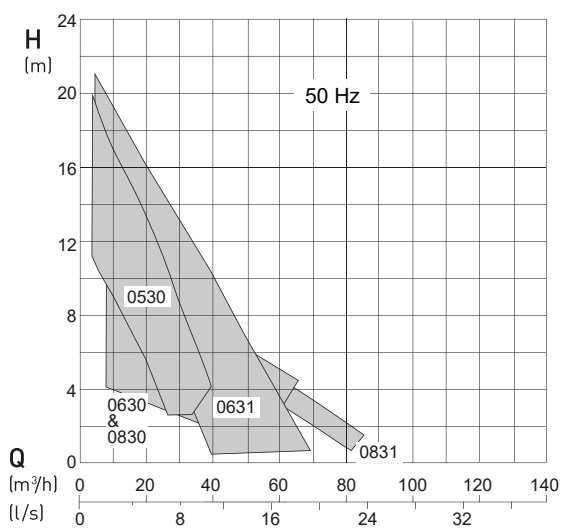


Illustration 2. Vortex pumphjul 50 Hz / 60 Hz



5. Säkerhet

De allmänna och specifika riktlinjerna för hälsa och säkerhet beskrivs i detalj i häftet "Säkerhetsinstruktioner för Sulzer-produkter typ ABS". Kontakta tillverkaren Sulzer om något är oklart eller om du har några frågor om säkerhet.

När de har getts handledning eller instruktion angående säker användning av utrustningen och förstår de risker som finns, kan denna enhet användas av barn från 8 års ålder och av personer med reducerad fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller som saknar erfarenhet och kunskap. Barn får inte leka med apparaten. Rengöring och användarunderhåll ska inte utföras av barn utan handledning.

	 VAR FÖRSIKTIG Stoppa aldrig in handen i sug- eller tömningsöppningarna om inte pumpen är helt bortkopplad från strömförsörjningen.
---	---

5.1. Personlig skyddsutrustning

Dränkbara elektriska enheter kan innebära mekaniska, elektriska och biologiska risker för personal under installation, drift och service. Det är obligatoriskt att använda lämplig personlig skyddsutrustning (personal protective equipment – PPE). Minimikravet är att bära säkerhetsglasögon, skor och handskar. En riskbedömning ska dock alltid utföras på användningsplatsen för att fastställa om extra utrustning krävs, t.ex. fallskyddsutrustning, andningsskydd etc.

6. Motoranvändning i explosiva zoner

6.1. Godkännanden

Elektrisk säkerhet godkänd enligt CSA och CSA(U).

6.2. Explosionssäkrande standarder

Explosionssäkra motorer i denna serie har certifiering i enlighet med Factory Mutual (FM) Klass 1Div. 1 grupper C och D (60 Hz, US), och ATEX 2014/34/EU [II 2G Ex db h IIB T4 Gb] (50 Hz).

	ANMÄRKNING Ex-skyddsmetod typ c "säker konstruktion" och typ k "inneslutning i vätska" i enlighet med EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 används.
---	--

6.3. Allmän information

	 FARA Risk för explosion I riskområden måste det säkerställas att hydrauldelen är fylld med vatten (torr installation) eller alternativt är nedsänkt (våt installation) medan enheten tillkopplas och körs.
---	--

1. Utrustningen får aldrig köras torrt under användningen. Voluten måste vara fylld med vätska under användningen. Torrkörning under service och inspektion tillåts endast utanför det klassificerade området.
2. Explosionssäkra dränkbara enheter får endast användas med det termiska avkänningsystemet anslutet.

3. Temperaturövervakning av explosionssäkra dränkbara enheter måste utföras av bimetalliska temperaturbegränsare eller termistorer enligt DIN 44 082 anslutna till en lämplig utlösningssanordning som är certifierad enligt EG-direktiv 2014/34/EU och FM 3610.
4. Flottörer och eventuell extern tätningsövervakning (läckagesensor DI) måste vara anslutna till en egensäker elkrets, skyddstyp EX (i), enligt IEC 60079-11 och FM 3610.
5. Om enheten ska användas i explosionsfarlig atmosfär med hjälp av en frekvensomriktare (VFD), kontakta din lokala Sulzer-representant för teknisk rådgivning angående olika godkännanden och standarder för termiskt överbelastningsskydd.

	UPPMÄRKSAMHET
	Vissa enheter är godkända för användning i riskfyllda miljöer, och är försedda med en skylt med tekniska uppgifter och Ex-certifiering. Reparationsarbete på explosionssäkra enheter får endast utföras på Ex-auktoriserade verkstäder av kvalificerad personal som använder originaldelar som tillhandahålls av tillverkaren. I annat fall får den inte längre användas på farliga ställen, och där den finns måste Ex-märkskylten tas bort och ersättas med en standardversion.
	ANMÄRKNING
	Alla lokala föreskrifter och riktlinjer måste följas utan undantag.

6.4. Särskilda villkor för säker användning av explosionssäkra motorer av S-typ

1. Den integrerade matningskabeln ska på lämpligt sätt skyddas mot mekaniska skador och strömmen brytas inom en lämplig uttagsanläggning.
2. Pumpmotorer klassade för användning med 50 Hz/60 Hz sinusformade matningar ska ha termiska skyddsutrustningar anslutna så att maskinen isoleras från matningen om statorn uppnår 130 °C/266 °F.
3. Dessa motorenheter är inte avsedda för service och reparation utförd av användaren; alla åtgärder som kan påverka explosionsskyddet ska hänvisas till tillverkaren. Reparationer av brandsäkra kopplingar får endast utföras i enlighet med tillverkarens designspecifikationer. Reparation på basis av värdena i tabellerna 2 och 3 i EN 60079-1 eller bilagorna B och D till FM 3615 är inte tillåten.

6.5. Drift av explosionssäkra dränkbara pumpar i våtbrunnsinstallation

Det måste säkerställas att hydrauliken hos den dränkbara Ex-pumpen alltid dränks helt under uppstart och drift!

7.1. Tekniska data

Maximal ljudnivå ≤ 70 dB. Vid vissa installationstyper kan det hända att ljudnivån under drift överskrider 70 dB(A) eller att den uppmätta ljudnivån överskrider.

Detaljerad teknisk information finns i det tekniska databladet som kan laddas ner från <https://www.sulzer.com>

7.2. Märkplåtar

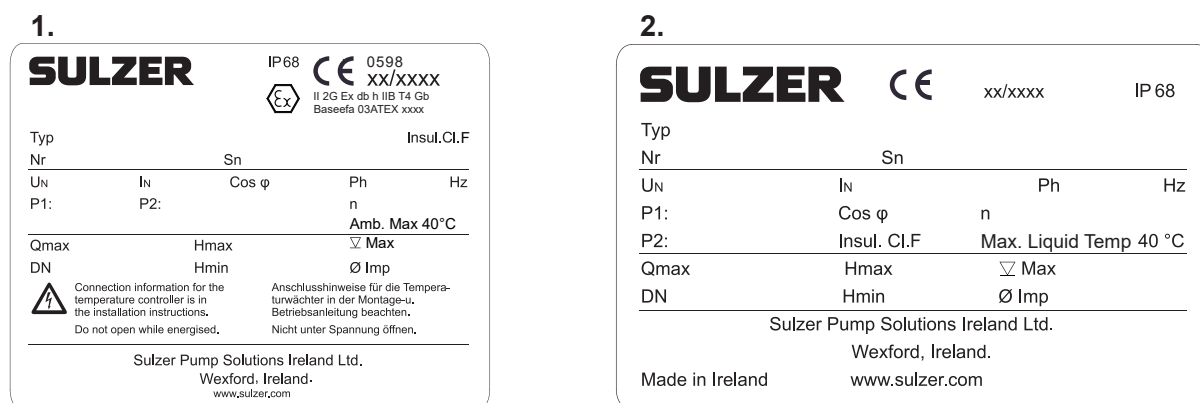
Vissa enheter är godkända för användning i riskfyllda miljöer, och är försedda med en skylt med tekniska uppgifter och Ex-certifiering. Reparationsarbete på explosionssäkra enheter får endast utföras på Ex-auktoriserade verkstäder av kvalificerad personal som använder originaldelar som tillhandahålls av tillverkaren. I annat fall får den inte längre användas på farliga ställen, och där den finns måste Ex-märkskylten tas bort och ersättas med en standardversion.

Vi rekommenderar att du registrerar data från standardmärkskylten på enheten i förklaringen nedan och underhåller den som referenskälla för beställning av reservdelar, upprepade beställningar och allmänna frågor.

Ange alltid typ, artikelnummer och serienummer i all kommunikation.

7.2.1. Märkskylt ritningar

Illustration 3. Ex och standard



- 1 Ex-version
2 Standardversion

Tabell 3. Förklaring

Förklaring	Beskrivning	Data
Typ	Pumptyp	
Nr	Art.nr	
SN	Serienr	
xx/xxxx	Produktionsdatum (vecka/år)	
U _N	Nominell spänning	V
I _N	Märkström	A
Ph	Antal faser	Hz
Hz	Frekvens	Hz
P1	Nominell ineffekt	kW
P2	Nominell uteffekt	kW / hk
Cos φ	Strömfaktor	pf
Q _{max}	Maxflöde	m ³ / h / gpm
DN	Utløpsdiameter	mm/tum
H _{max}	Maximalt huvud	m / ft
H _{min}	Minsta huvud	m / ft
∇Max	Maximalt dränkningsdjup	m

tabell fortsättning

Förklaring	Beskrivning	Data
Ø Imp	Pumphjulets diameter	mm/tum

Illustration 4. FM och CSA

1.

SULZER IP68

APPROVED
Explosion Proof CL.1 DIV.1 GR.C+D 000000

SUBMERSIBLE WASTEWATER PUMP MOTOR XX/XXXX

Model: ##### Sn

Volts: P2: F.L. Amps

Hz Ph RPM: Insul.Cl.F NEMA Code: A

AMB. TEMP.40 °C OPER. TEMP. T3C ▽ Max

Pump: Imp. Dia: Hmax

Flow Max:

DO NOT REMOVE COVER WHILE CIRCUIT IS ALIVE

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.
Wexford, Ireland.
Made in Ireland www.sulzer.com

2.

SULZER IP68

LR51412

000000

XX/XXXX

Model: Sn

Nr. Sn

Volts: F.L. Amps:

Hz Phase RPM: P2:

Max. Amb. Temp.40 °C Insul.Cl.F NEMA Code: A

Imp. Dia: ▽ Max

Flow Max: Hmax

Use with approved motor control that matches motor input full load amps.
Utiliser un démarreur approuvé covenant au courant a pleine charge du moteur.

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.
Wexford, Ireland.
Made in Ireland www.sulzer.com

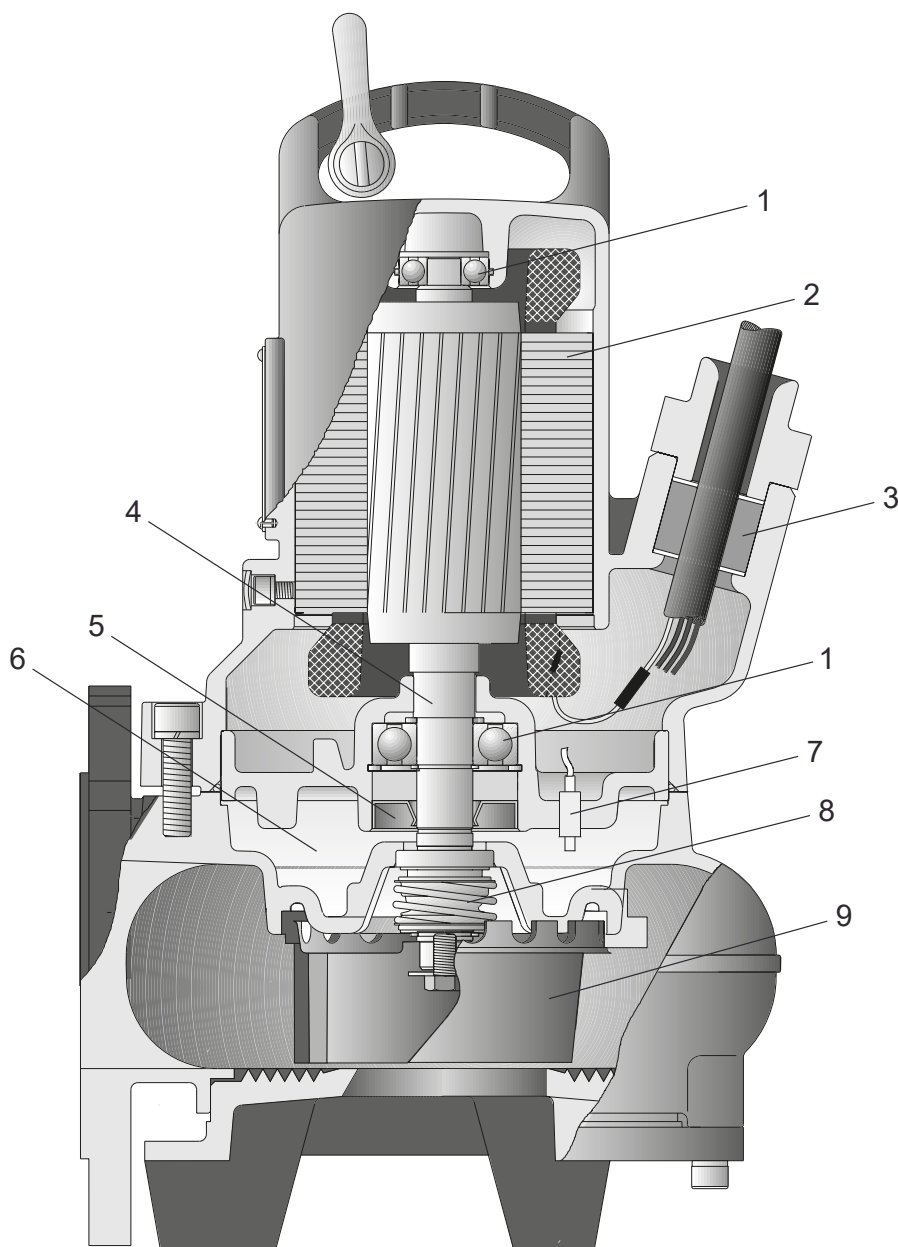
- 1 FM-version
- 2 CSA-version (standard Canada)

Tabell 4. Förklaring (FM och CSA)

Förklaring	Beskrivning	Data
Modell (FM)	Motortyp	
Modell (CSA)	Pumptyp	
Pump	Pumptyp	
#####	Art.nr	
SN	Serienr	
Nr	Art.nr	
xx/xxxx	Produktionsdatum (vecka/år)	
Volt	Nominell spänning	V
P2	Nominell uteffekt	kW
F.L.Ampere	Full belastning Ampere	A
Hz	Frekvens	
Ph	Antal faser	
RPM	Hastighet	rpm
Pumphj. dia	Pumphjulets diameter	mm
▽Max	Max. dränkningsdjup	m
Flöde max	Nominell utmatning	m ³ h
Hmax	Max. huvud	m

8. Allmänna designfunktioner

AS är en dränkbar avlopps- och spillvattenpump. Den vattentäta, kapslade, översvämningssäkra motorn och pumpdelen bildar en kompakt, robust och modulär konstruktion.



- 1 Permanentmagneter
- 2 Motor med termisk sensor i luftfyllt motorhus
- 3 Vattentät kabelgång
- 4 Axel i rostfritt stål
- 5 Låpptätning
- 6 Tättningsskammare
- 7 Läckagesensor (DI)
- 8 Sic/Sic mekanisk tätning
- 9 Pumphjul – Contrablock-version

9. Vikter

	ANMÄRKNING
	Vikten på märkskylten är endast för pump och kabel.

9.1. AS - 50 Hz

Tabell 5.

AS		Sockelfäste och fästen (kg)	Horisontella stöd (kg)	Transportabel t pumpstativ (kg)	Pump* (kg)
0530	S12/2W, S12/2D, S17/2D	2	ej tillämpligt	ej tillämpligt	34
	S26/2D	2	ej tillämpligt	ej tillämpligt	40
0630	S10/4W, S13/4D	3	1,2	2,7	37
	S22/4D	3	1,2	2,7	42
0631	S12/2W, S12/2D, S17/2W, S17/2D	3	ej tillämpligt	3,5	38
	S30/2D	3	ej tillämpligt	3,5	46
0641	S30/2D	3	ej tillämpligt	3,5	42
0830	S10/4W, S13/4D	2	1,2	2,7	40
	S22/4D	2	1,2	2,7	42
0831	S22/4D	2	6,5	6,0	45
0840	S12/2W, S12/2D, S17/2D	2	1,2	ej tillämpligt	35
	S26/2D	2	1,2	ej tillämpligt	40
0841	S13/4D	2	6,5	6,0	41
	S22/4D	2	6,5	6,0	56
*Med 10 m kabel					

9.2. AS - 60 Hz

Tabell 6.

AS		Sockelfäste och fästen (kg)	Horisontella stöd (kg)	Transportabel t pumpstativ (kg)	Pump* (kg)
0530	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	2	ej tillämpligt	ej tillämpligt	34
	S30/2D	2	ej tillämpligt	ej tillämpligt	40

tabell fortsättning

AS		Sockelfäste och fästen (kg)	Horisontella stöd (kg)	Transportabel t pumpstativ (kg)	Pump* (kg)
0630	S10/4W, S10/4D, S16/4D	3	1,2	2,7	37
	S25/4D	3	1,2	2,7	42
0631	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	3	ej tillämpligt	3,5	38
	S35/2D	3	ej tillämpligt	3,5	46
0641	S35/2D	3	ej tillämpligt	3,5	42
0830	S10/4W, S10/4D, S16/4D	2	1,2	2,7	40
	S25/4D	2	1,2	2,7	42
0831	S25/4D	2	6,5	6,0	55
0840	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	2	1,2	ej tillämpligt	35
	S30/2D	2	1,2	ej tillämpligt	40
0841	S16/4D	2	6,5	6,0	48
	S25/4D	2	6,5	6,0	57
*Med 10 m kabel					

9.3. Kedja (EN 818)*

Längd (m / ft)	Vikt (kg / lbs)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6 / 5,24	0,74 / 1,63	-	-
3,0 / 9,84	1,28 / 2,82	1,62 / 3,57	2,72 / 5,99
4,0 / 13,12	1,67 / 3,68	2,06 / 4,54	3,40 / 7,49
6,0 / 19,68	2,45 / 5,40	2,94 / 6,48	4,76 / 10,49
7,0 / 22,96	2,84 / 6,26	3,38 / 7,45	4,92 / 10,84
* Endast för kedja som levereras av Sulzer.			

	VAR FÖRSIKTIG
	Vikter av tillbehör, andra än eller utöver de listade, ska också inkluderas när arbetsbelastningen för eventuell lyftutrustning anges. Rådgör med din lokala Sulzer-representant före installation.

10. Lyft, transport och lagring

10.1. Lyftning

	UPPMÄRKSAMHET
	Beakta den totala vikten för Sulzer-enheterna och deras förbundna komponenter! (för basenhetens vikt, se märkskylt).

Dubblett-märkskylten som tillhandahålls måste alltid vara synligt placerad nära platsen där enheten är installerad (t.ex. vid plintboxarna/manöverpanelen där pumpkablarna är anslutna).

	ANMÄRKNING
	Lyftutrustning måste användas om den totala vikten för enheten och förbundna tillbehör överskrider lokala säkerhetsregelverk för manuella lyft.

Enhetens och tillbehörens totala vikt måste beaktas när tillåten last bestäms för en lyftutrustning! Lyftutrustningen, t.ex. kran och kättingar, måste ha tillräcklig lyftkapacitet. Lyftanordningen måste vara tillräckligt dimensionerad för Sulzer-enheternas totala vikt (inklusive lyftkättingar eller stålvajrar och alla tillbehör som kan vara förbundna). Slut användaren ansvarar ensam för att lyftutrustningen är certifierad och i bra skick samt att den kontrolleras regelbundet av en sakkunnig person och då i intervaller som följer lokala regelverk. Sliten eller skadad lyftutrustning får inte användas och måste kasseras på korrekt sätt. Lyftutrustning måste också uppfylla de lokala säkerhetsreglerna och regelverken

	ANMÄRKNING
	Riktlinjerna för säker användning av kedjor, vajrar och schacklar som levereras av Sulzer måste följas helt och beskrivs i lyftutrustningens bruksanvisning som tillhandahålls med produkterna.

Relaterade koncept

[Märkskylt ritningar](#) på sidan 9

10.2. Transport

Under transport ska man se till att pumpen inte kan välta eller rulla och orsaka skada på pumpen eller skada en person. Pumparna har en lyftbåge för lyft eller upphängning av pumpen.

	 VAR FÖRSIKTIG
	När den tagits ut ur sin originalförpackning rekommenderar vi att pumpen läggs på sidan och fixeras säkert på en pall för den fortsatta transporten.

	 FARA
	Farlig spänning Pumpen får endast lyftas upp med hjälp av lyftbygeln och aldrig med hjälp av elkabeln.

10.3. Förvaring

1. Under långa lagringsperioder bör pumpen skyddas från fukt och extrem kyla eller värme.
2. För att förhindra att de mekaniska tätningarna fastnar, rekommenderas att pumphjulet ibland roteras för hand.
3. Om pumpen tas ur drift bör oljan bytas före förvaring.
4. Efter lagring bör pumpen inspekteras för skador, oljenivån bör kontrolleras och pumphjulet kontrolleras för att säkerställa att den roterar fritt.

10.3.1. Fuktskydd av motoranslutningskabel

	UPPMÄRKSAMHET Kablarnas ändrar får aldrig sänkas ned i vatten eftersom skyddskåporna endast ger skydd mot vattenstänk eller liknande (IP44) och inte är vattentäta. Kåporna bör tas bort först omedelbart innan pumparna ansluts till elnätet.
---	---

Under lagring eller installation, före läggning och anslutning av strömkabeln, bör särskild uppmärksamhet ägnas åt att förhindra vattenskador på platser som kan översvämmas.

	UPPMÄRKSAMHET Om det finns risk för vatteninträngning ska kabeln säkras så att änden ligger över maximalt möjliga översvämningsnivå. Se till att inte skada kabeln eller dess isolering när du gör detta.
---	--

11. Inställning och installation

Dessa pumpar är utformade för vertikal installation i sekundärutrymme på en fixerad sockel eller för att transporteras på ett pumpstativ. Pumparna är också lämpliga för horisontell eller vertikal (utom 0631, 0641) eller vertikal (endast 0831, 0841) torr installation.

Föreskrifterna i DIN 1986 samt lokala föreskrifter bör följas vid installation av pumpen.

Följande riktlinjer måste beaktas vid inställning av den lägsta avstängningspunkten.

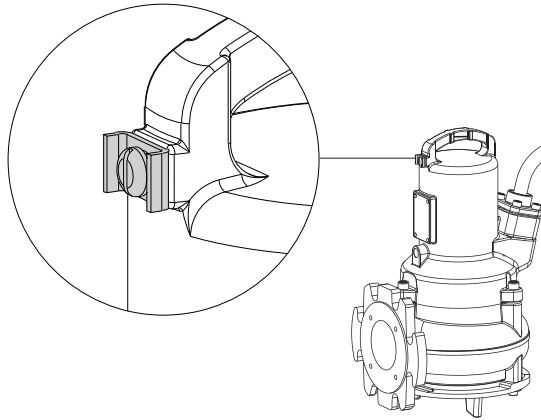
- Det måste säkerställas att hydrauldelen är fylld med vatten (torr installation) eller alternativt är nedsänkt (våt installation) medan pumparna tillkopplas och körs. Andra typer av operationer t.ex. snarkning eller torrkörning är inte tillåtna!
- Den minsta tillåtna nedsänkningen för specifika pumpar kan läsas på måttritningen för installationen. Den kan laddas ned på <https://www.sulzer.com>

	 FARA Farlig spänning Föreskrifterna för användning av pumpar i avloppsapplikationer, tillsammans med alla föreskrifter som involverar användning av explosionssäkra motorer, bör följas. Kabelgenomföringen till kontrollpanelen bör tätas av på ett gastätt sätt med användning av ett skummaterial efter att kabeln och styrkretsarna har dragits igenom. Speciellt säkerhetsföreskrifterna för arbete i slutna utrymmen i avloppsanläggningar bör följas tillsammans med allmän god teknisk praxis.
---	---

11.1. Potentialutjämning

	 FARA Farlig spänning I pumpstationer/tankar ska potentialutjämning utföras enligt EN60079-14:2014 [Ex] eller IEC 60364-5-54 [non-Ex] (Regler för installation av rörledningar, skyddsåtgärder i högspänningssystem).
---	---

11.1.1. Anslutningspunkt



11.2. Utloppsledning

Utloppsledningen måste installeras i enlighet med gällande föreskrifter. DIN 1986/100 och EN 12056 gäller särskilt för följande:

- Utloppsledningen ska vara försedd med en backspolningsslinga (180° böj) placerad ovanför backspolningsnivån och ska sedan rinna genom gravitationen in i uppsamlingsledningen eller avloppet.
- Utloppsledningen bör inte anslutas till ett nedloppsrör.
- Inga andra inflöden eller utloppsledningar bör anslutas till denna utloppsledning.

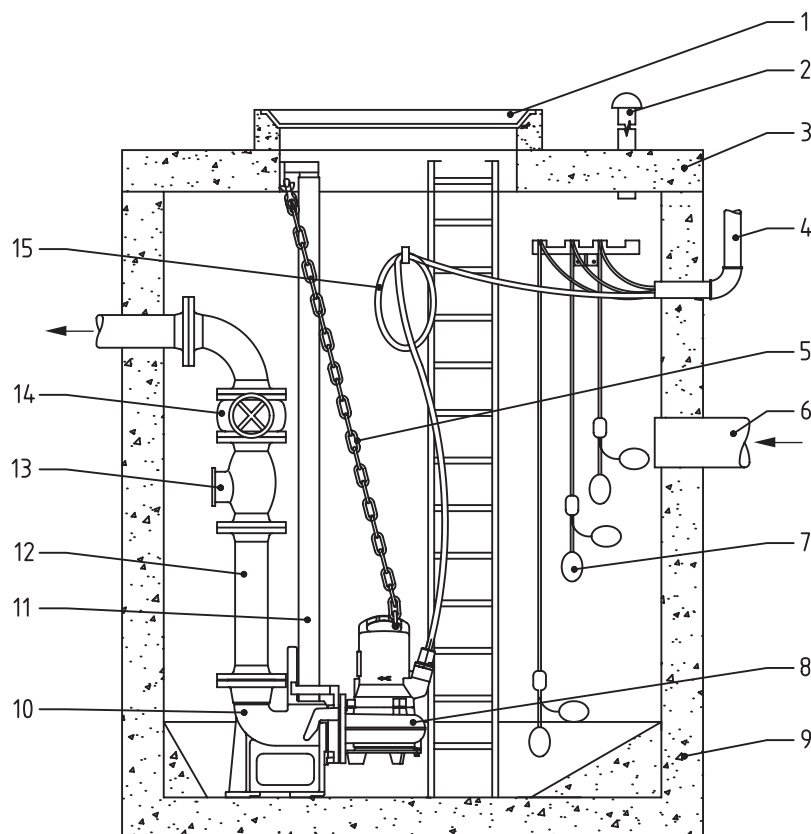


UPPMÄRKSAMHET

Utloppsledningen bör installeras så att den inte påverkas av frost.

11.3. Installationstyper

11.3.1. Nedsänkt i en betongbrunn



- 1 Sumpkåpa
- 2 Avluftsledning
- 3 Sumpkåpa
- 4 Muff för kabeldragning till manöverpanel
- 5 Kedja
- 6 Inflödesledning
- 7 Flottörbrytare av kul typ
- 8 Dränkbar pump
- 9 Betongsump
- 10 Sockel
- 11 Styrskena
- 12 Utloppsledning
- 13 Backventil
- 14 Slussventil
- 15 Strömkabel till motorn

Pumpen installeras med hjälp av Sulzer sockelsats enligt specifikationen nedan för den aktuella AS-modellen (se monteringsinstruktion som medföljer satsen).

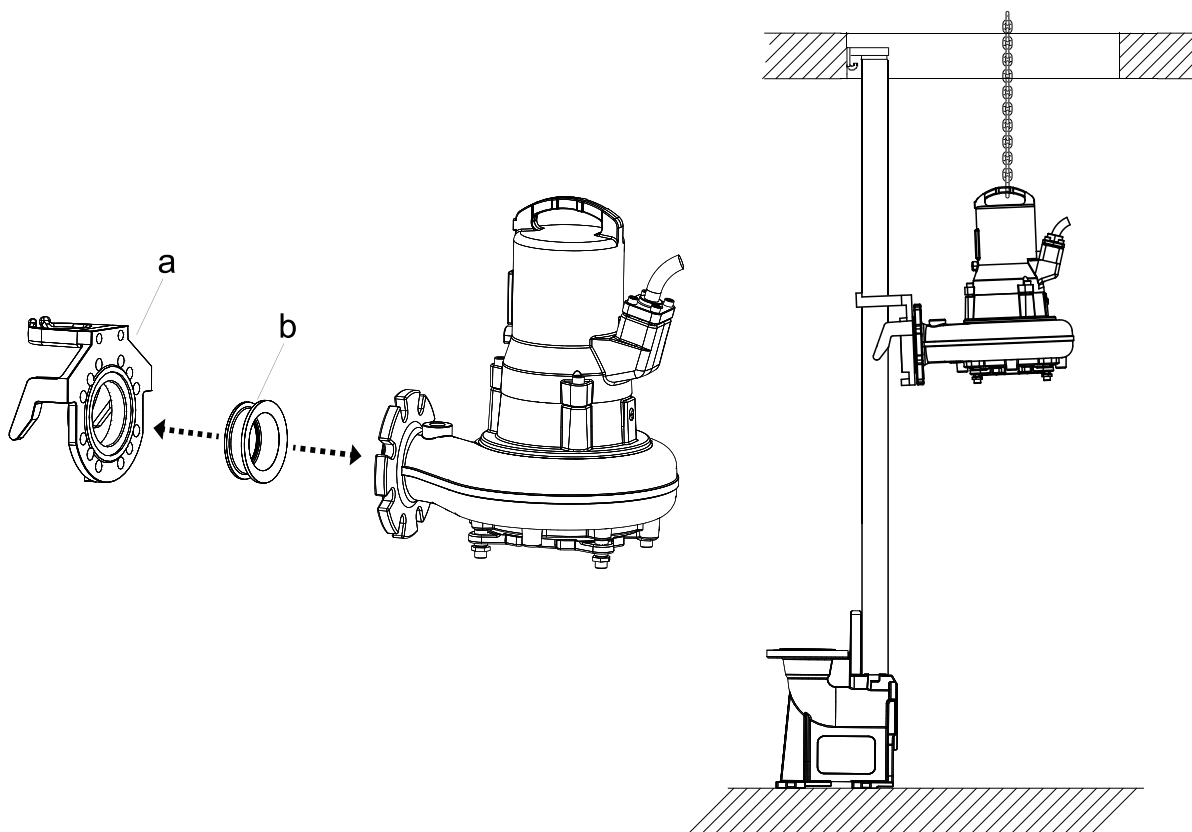
AS	Storlek	Delnummer
0530	2" utan krök	62320560
0630, 0631, 0641	DN 65: 90° formgjuten krök	62320673
0830, 0831, 0840, 0841	DN 80 utan krök	62320557
	DN 80: 90° formgjuten krök	62320649
	DN 80: 90° formgjuten krök (plugg-/klämanslutning)	62320650

Tänk här speciellt på:

- att avluftning av sumpen ska vara möjlig.
- installation av avstängningsventiler på tömningsledningen.
- åtgärda eventuell nedhängning hos strömkabeln genom linda upp och säkra den till sumpväggen så att den inte kan skadas medan pumpen är i drift.

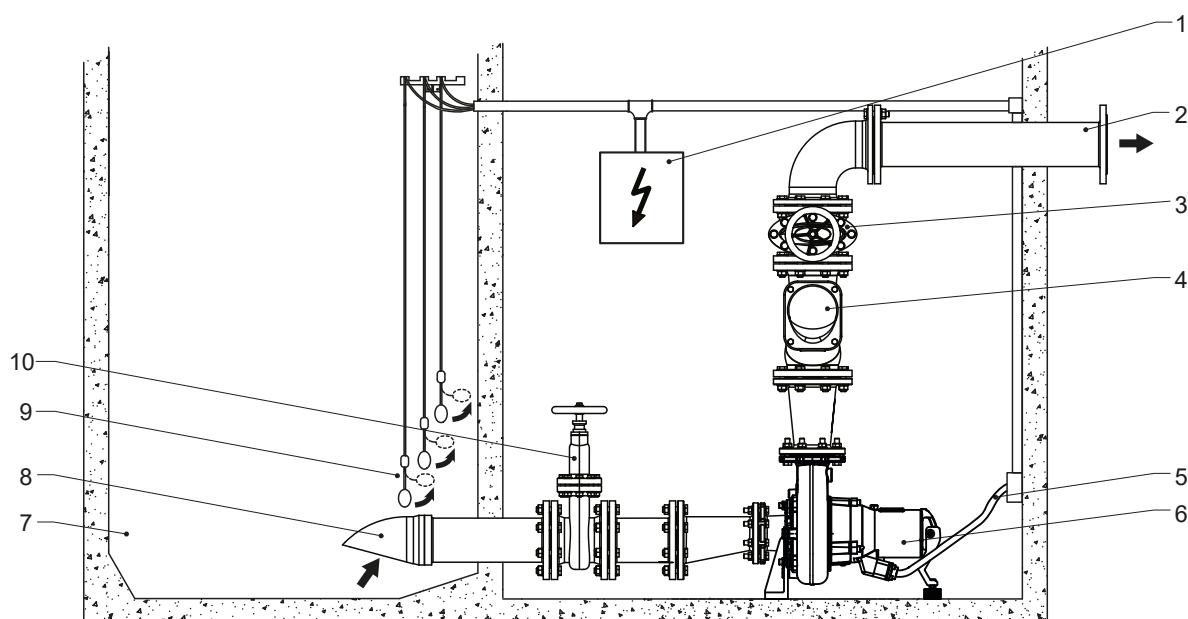
**UPPMÄRKSAMHET**

Elkabeln ska hanteras försiktigt under installation och demontering av pumpen för att undvika skador på isoleringen. När pumpen lyfts upp ur betongsumpen med lyftanordningen ska det säkerställas att anslutningskablarna lyfts ut samtidigt som själva pumpen höjs.

11.3.1.1. Sänkning av pumpen på styrskenan**Om denna uppgift**

Procedur

1. Montera sockelns kopplingsfäste (a) och tätning (b) på pumpens tömningsfläns.
2. Montera en kätting och schackel i lyftbygeln och använd en lyftanordning för att lyfta pumpen till positionen där sockelfästet kan glida på plats på styrskenan.
3. Sänk sakta ned pumpen längs med styrskenan i ett något vinklat läge.
4. Pumpen kopplas automatiskt på sockeln och skapar en läckagetät anslutning genom kompressionen som kommer från pumpens egen vikt och den monterade tätningen.

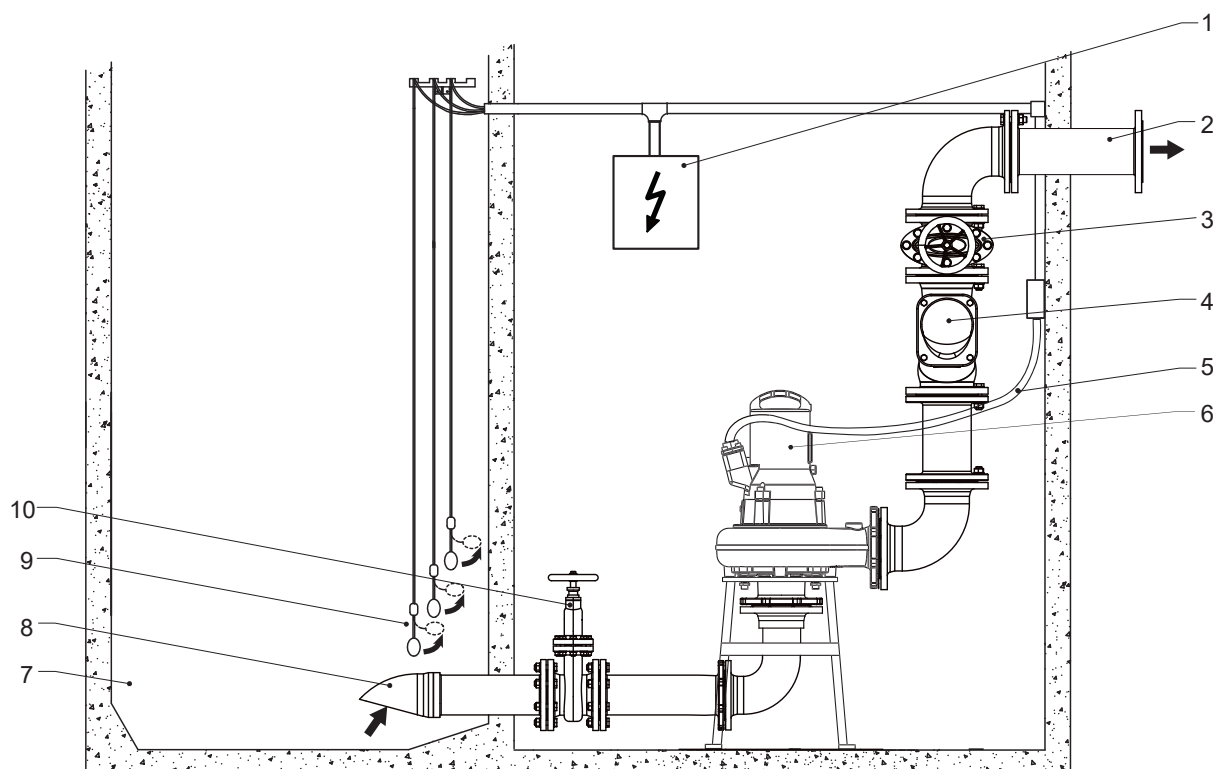
11.3.2. Torrinstallerad**Horisontell**

Pumpen installeras med hjälp av Sulzer horisontella stödsats enligt specifikationen för den aktuella modellen (se monteringsinstruktion 15975757 som medföljer satsen).

Tabell 7.

AS	Delnummer
0630, 0830, 0840	62665103
0831, 0841	61825001

Lodrät



- | | |
|----|--|
| 1 | Manöverpanel |
| 2 | Utløppsledning |
| 3 | Slussventil |
| 4 | Backventil |
| 5 | Strömkabel från motor till kontrollpanel |
| 6 | Pump |
| 7 | Samlingssump |
| 8 | Inflødesledning |
| 9 | Fløttørbrytare av kuløyp |
| 10 | Slussventil |

Tänk här speciellt på:

- att avluftning av sumpen ska vara möjlig.
- installation av avstängningsventiler på inlopps- och tömningsledningarna.
- åtgärda eventuell nedhängning hos strömkabeln genom linda upp och säkra den så att den inte kan skadas medan pumpen är i drift.

**UPPMÄRKSAMHET**

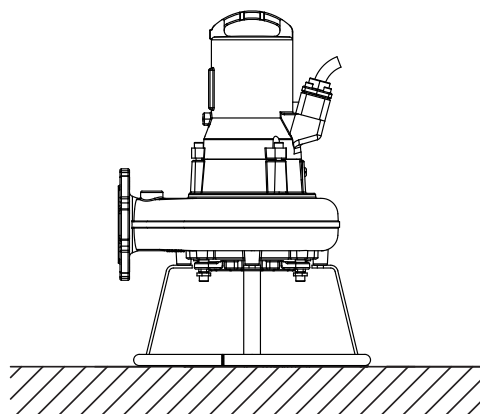
Elkabeln ska hanteras försiktigt under installation och demontering av pumpen för att undvika skador på isoleringen.

**VARNING****Het yta**

Vid torrinstallation kan pumpmotorhuset bli varmt. I sådant fall, låt det svalna innan du hanterar det för att förhindra brännskador.

11.3.3. Mobil

Om denna uppgift



För mobil installation monteras enheten på ett pumpstativ.

Slangar, rör och ventiler måste dimensioneras för att passa pumpens prestanda.

	FARA
	Farlig spänning Ordna kabeldragningen så att kablar inte knäcks eller kläms.
	FARA
	Farlig spänning Dränkbara pumpar som används utomhus måste vara försedda med en strömkabel på minst 10 meter. Andra regler kan gälla i olika länder.

Procedur

1. Placera pumpen på ett stadigt underlag som förhindrar att den välter eller gräver ned sig. Pumpstativet kan fästas med bultar på golvytan, eller så kan pumpen lyftas upp något i lyftbygeln.
2. Anslut utloppsroret och kabeln.

11.3.4. Avluftning av snäckan

Efter att ha sänkt pumpen i sumpmediet kan ett luftlås uppstå i snäckan som orsakar pumpproblem. För att rensa luftlåset kan du skaka pumpen och/eller höja och sänka pumpen i mediet, tills de resulterande luftbubblorna inte längre visas på ytan. Om det behövs, upprepa denna avluftsprocedur.

Vi rekommenderar starkt att torrinstallerade enheter ventileras tillbaka in i sumpen genom det borrade och gängade hålet i snäckan.

12. Elektrisk anslutning

	 FARA
	Farlig spänning Före idrifttagning bör en expert kontrollera att en av de nödvändiga elektriska skyddsanordningarna finns tillgänglig. Jord-, neutral- och jordfelsbrytare etc. måste följa den lokala elförsörjningsmyndighetens föreskrifter och en kvalificerad person bör kontrollera att dessa är i perfekt skick.

	UPPMÄRKSAMHET
	Strömförsörjningssystemet på plats måste uppfylla kraven i lokala föreskrifter med avseende på tvärsnittsarea och maximalt spänningsfall. Spänningen som anges på pumpens typskylt måste motsvara nätspänningen.

Installatören ska integrera lämpliga fränkopplingsdon i den fasta kabeldragningen för alla pumpar i enlighet med tillämpliga, lokala nationella regler.

Strömförsörjningskabeln måste skyddas av en lämpligt dimensionerad långsamt utlösande säkring som motsvarar pumpens märkeffekt.

	 FARA
	Farlig spänning Den inkommande strömförsörjningen samt anslutningen av själva pumpen till terminalerna på manöverpanelen måste överensstämma med manöverpanelens kopplingsschema samt motoranslutningsscheman och måste utföras av en kvalificerad person.

Alla relevanta säkerhetsföreskrifter samt allmän god teknisk praxis måste följas.

Dränkbara pumpar som används utomhus måste vara försedda med en strömkabel på minst 10 meter. Andra regler kan gälla i olika länder.

I alla installationer måste strömförsörjningen till pumpen ske via jordfelsbrytare (t.ex. RCD, ELCB, RCBO etc.) med en märkström i enlighet med lokala föreskrifter. För installationer som inte har fast jordfelsbrytare, måste pumpen anslutas till elnätet via en bärbar version av enheten.

Installatören måste installera alla 3-faspumparna med motorstart och skyddsanordningar mot överbelastning i den fasta kabeldragningen. Den aktuella motorstyrningen och även skyddsanordningarna måste uppfylla kraven i IEC-standard 60947-4-1. De måste vara beräknade för motorn de kontrollerar och kabelanslutna och inställda/justerade enligt instruktionerna från tillverkaren. Dessutom ska överlastskyddet som anpassas till motorströmmen ställas in på/justeras till 125 % av den angivna märkströmmen.

	 FARA
	Farlig spänning Risk för elektriska stötar. Ta inte bort sladden och dragavlastningen och anslut inte ledningen till pumpen.

	ANMÄRKNING
	Kontakta din elektriker.

De följande komponenterna ska integreras i den fasta kabeldragningen för alla enfaspumpar:

- Motorstart och/eller motorkondensator som uppfyller kraven i IEC 60252-1 och är beräknad enligt installationsinstruktionen. Kondensatorn ska ha klass S2 eller S3.
- Motorkontaktor som uppfyller kraven i IEC-standard 60947-4-1 och är beräknad för motorn som den reglerar.

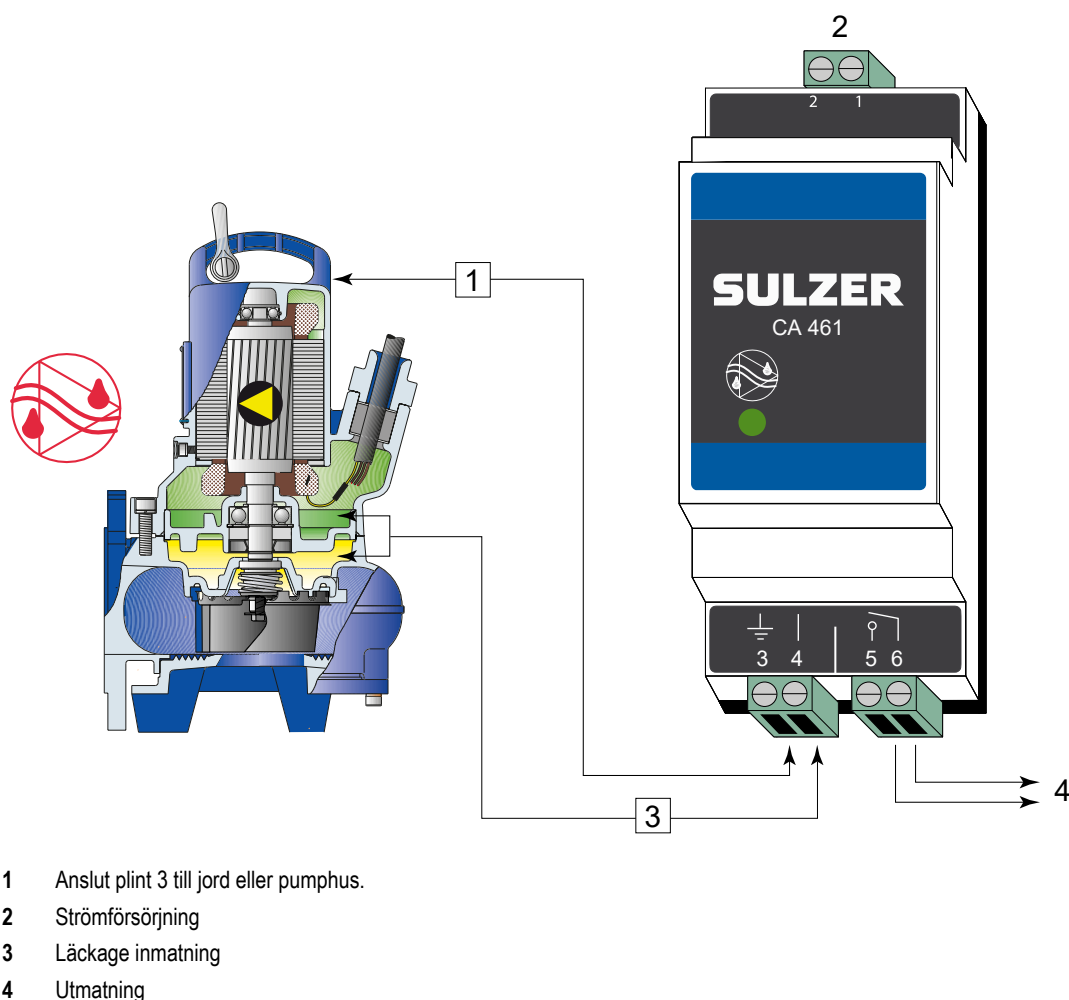
	 FARA
	Farlig spänning Pumpen har inte testats för användning i swimmingpooler.

12.1. Tätningsövervakning

Dessa pumpar kan utrustas med en läckagesensor (DI) som tillval för att upptäcka och varna om vatten tränger in i motorrummet (icke-Ex och Ex) och tätningskammaren (endast icke-Ex). Installeras som standard på 60 Hz Ex (FM).

För att integrera denna tätningsövervakande funktion i pumpens kontrollpanel måste en Sulzer DI-modul sättas in och anslutas enligt nedanstående kopplingsschema.

Illustration 5. Sulzer läckagekontroll typ CA 461



Elektronisk förstärkare

110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA)- Delnr: 16907010. **18 - 36 VDC, SELV**- Delnr: 16907011

Även läckagekontrollmoduler med multipla ingångar finns att tillgå. Kontakta Sulzers lokale representant.

!	UPPMÄRKSAMHET
	Maximal belastning på reläkontakt: 2 Ampere

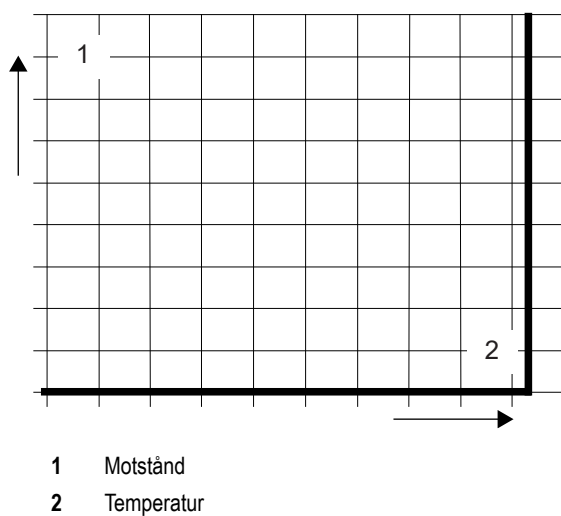
!	UPPMÄRKSAMHET
	Det är mycket viktigt att notera att anslutningsexemplet ovan gör det omöjligt att identifiera vilken sensor eller vilket larm som aktiveras. Sulzer rekommenderar som alternativ att en separat CA 461-modul används till varje sensor/ingång för att möjliggöra inte endast identifiering utan även korrekt respons på larmets kategori/allvarlighetsgrad.

!	UPPMÄRKSAMHET
	Om läckagesensorn (DI) aktiveras måste enheten omedelbart tas ur drift. Kontakta ditt Sulzer servicecenter.

12.2. Temperaturövervakning

12.2.1. Temperaturgivare i bimetall

Illustration 6. Kurva som visar funktionsprincipen för bimetallisk temperaturbegränsare



Tabell 8.

Applikation	Tillval
Funktion	Temperaturomkopplare enligt bimetallprincipen, som öppnar vid en märktemperatur
Omkoppling	Var noga med att inte överskrida den tillåtna kopplingsströmmen, dessa kan monteras direkt i styrkretsen

Driftspänning växelström

100 V till 500 V ~

Nominell spänning AC (växelström)

250 V

Märkström AC $\cos \varphi = 1,0$

2,5 A

Märkström AC $\cos \varphi = 0,6$

1,6 A

Max. växlingsström vid I_N

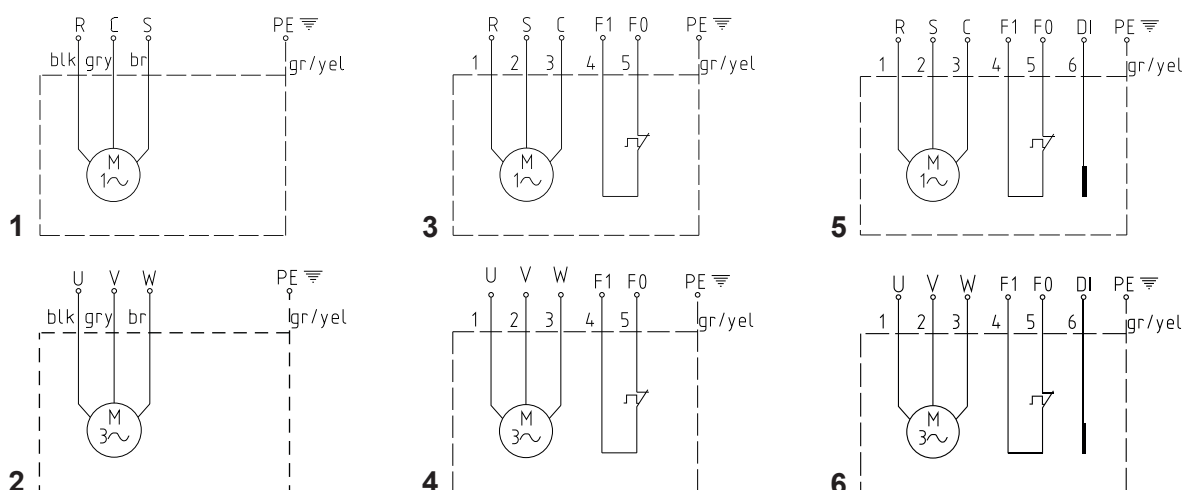
5,0 A



UPPMÄRKSAMHET

Den maximala omkopplingsförmågan för termosensorerna är 5 A, märkspänningen 250 V. Explosionssäkra motorer som är anslutna till statiska frekvensomriktare måste förses med termistorer. Aktivering måste ske med hjälp av en termistorskyddsreläanordning med PTB-godkännandenummer.

12.3. Kopplingsscheman



1. Enfasledning
2. Trefasledning
3. Enfasledning med temperaturbegränsare
4. Trefasledning med temperaturbegränsare
5. Enfasledning med temperaturbegränsare och läckagesensor (DI)
6. Trefasledning med temperaturbegränsare och läckagesensor (DI)

Tabell 9.

Anmärkning:		Anmärkning USA:
U,V,W = Aktiv	Di = Läckagesensor	U, V, W = T1, T2, T3
PE = Jord	F1/F0 = Termisk sensor	F1 = 1
gr/yel = Grön/gul	R = Kör	F0 = 2
blk = Svart	C = Vanlig (neutral)	Di = 3
gry = Grå	S = Start	
br = Brun		

**FARA****Risk för explosion**

Explosionssäkra pumpar får endast användas i explosionsfarliga zoner med de termiska sensorerna anslutna (ledning F0 och F1).

	UPPMÄRKSAMHET
	Det är viktigt att använda rätt kondensatorer tillsammans med enfaspumpar. Användning av fel kondensatorer bränner ut motorn.

13. Idrifttagning

	 VAR FÖRSIKTIG
	Alla säkerhetsanvisningar i övriga avsnitt måste beaktas!

	 FARA
	Risk för explosion I explosiva områden måste det säkerställas att pumpdelen är fylld med vatten (torr installation) eller alternativt är nedsänkt eller under vatten (våt installation) medan pumparna tillkopplas och körs. Se i detta fall till att den minsta nedsänkning som anges i databladet följs. Andra typer av operationer t.ex. snarkning eller torrkörning är inte tillåtna.

Före driftsättning bör pumpen kontrolleras och ett funktionstest utföras. Tänk här speciellt på följande:

- Har de elektriska anslutningarna utförts enligt föreskrifter?
- Har de termiska sensorerna anslutits?
- Är tätningsovervakningsanordningen korrekt installerad?
- Är motoröverbelastningsbrytaren korrekt inställd?
- Sitter enheten korrekt på sockeln?
- Är rotationsriktningen korrekt – även om den drivs via en nödgenerator?
- Är PÅ- och AV-nivåerna korrekt inställda?
- Fungerar nivåkontrollbrytarna korrekt?
- Är de nödvändiga slussventilerna (om sådana finns) öppna?
- Fungerar backventilerna (där sådana finns) lätt?
- Har snäckan ventilerats?
- Har ström- och styrkretskablarna satts in korrekt?
- Har sumpen rengjorts?
- Har pumpstationens in- och utflöden rengjorts och kontrollerats?
- Har hydrauliken ventilerats vid torrinstallerade enheter?

Relaterade koncept

[Avluftning av snäckan](#) på sidan 21

13.1. Drifttyper och startfrekvenser

AS är endast avsedd för tillfällig användning (S3, 25 %) vid torrinstallation resp. kontinuerlig användning (S1) vid dränkning, men endast upp till de lägsta vattennivåer som specificeras nedan.

Tabell 10.

AS	0530	0630	0631	0641	0830	0831	0840	0841
Lägst vattennivå (mm)	331	348	346	346	408	445	379	450

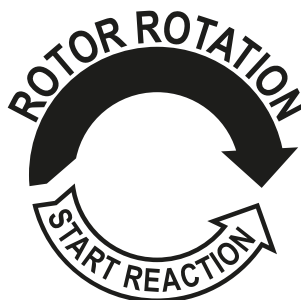
13.2. Rotationsriktning

13.2.1. Kontrollera rotationsriktning

När trefasenheter tas i drift för första gången, och även när de används på en ny plats, måste rotationsriktningen noggrant kontrolleras av en kvalificerad person.

	 VAR FÖRSIKTIG Rotationsriktningen får endast ändras av en kvalificerad person. Vid kontroll av rotationsriktningen ska pumpen säkras på ett sådant sätt att ingen fara för personal orsakas av det roterande pumphjulet eller av det resulterande luftflödet. Placera inte handen i hydraulsystemet!
---	---

	 VAR FÖRSIKTIG När du kontrollerar rotationsriktningen eller när du startar enheten, var uppmärksam på STARTREAKTIONEN. Detta kan vara mycket kraftfullt och få pumpen att rycka i motsatt riktning mot rotationsriktningen.
---	--



	UPPMÄRKSAMHET Sett uppifrån är rotationsriktningen korrekt om pumphjulet roterar medurs.
---	--

	ANMÄRKNING Startreaktionen är moturs.
---	--

	UPPMÄRKSAMHET Om ett antal pumpar är anslutna till en enda kontrollpanel måste varje enhet kontrolleras individuellt.
---	---

	UPPMÄRKSAMHET Nätförsörjningen till manöverpanelen ska rotera medurs. Om ledningarna är anslutna i enlighet med kretsschemat och elektrobeteckningarna kommer rotationsriktningen att vara korrekt.
---	---

13.2.2. Ändra rotationsriktning

	 VAR FÖRSIKTIG Rotationsriktningen får endast ändras av en kvalificerad person. Om rotationsriktningen är felaktig, ändra den genom att byta om två faser på strömförsörjningskabeln i kontrollpanelen. Rotationsriktningen bör sedan kontrolleras igen.
---	--

14. Underhåll och service

	 FARA Farlig spänning Innan något underhållsarbete påbörjas bör enheten kopplas bort helt från elnätet av en kvalificerad person och se till att den inte oavsiktligt kan slås på igen.
---	---

	 VAR FÖRSIKTIG När service eller underhåll utförs på användningsplatsen, som rengöring, avluftning, vätskekontroll eller -byte och justering av bottenplattans spalt, ska säkerhetsanvisningarna för arbete i inhägnade områden hos avloppsvatteninstallationer liksom vedertagen teknisk praxis följas.
---	--

	 VAR FÖRSIKTIG Reparationsarbete får endast utföras av kvalificerad personal som godkänts av Sulzer.
---	--

	 VARNING Het yta Under kontinuerlig drift kan pumpmotorhuset bli mycket varmt. Låt det svalna innan du hanterar den för att förhindra brännskador.
---	--

	 VARNING Het vätska Kylvätsketemperaturen kan uppgå till 60 °C under normala driftsförhållanden.
---	--

	UPPMÄRKSAMHET Underhållsinstruktionerna som ges här är inte avsedda för "gör-det-själv"-reparationer eftersom speciella tekniska kunskaper krävs.
---	--

14.1. Allmän underhållsinformation

Sulzer dränkbara pumpar är pålitliga kvalitetsprodukter, var och en genomgår noggrann slutinspektion. Livssmorda kullager, tillsammans med övervakningsanordningar, säkerställer optimal pumptillförlitlighet förutsatt att pumpen har anslutits och drivs i enlighet med bruksanvisningen. Om det ändå skulle uppstå ett fel ska du inte improvisera; be istället Sulzer kundtjänst om hjälp. Detta gäller särskilt om pumpen är kontinuerligt avstängd av strömöverbelastningen i manöverpanelen, av termokontrollsystemets termiska sensorer eller av läckagesensorn (DI).

Regelbunden inspektion och skötsel rekommenderas för att säkerställa en lång livslängd. Serviceintervallen varierar för Sulzer-enheter beroende på installation och tillämpning. Kontakta det lokala Sulzer-servicecentret för information om rekommenderade serviceintervall. Ett underhållsavtal med vår serviceavdelning garanterar den bästa tekniska servicen.

Vid reparationer ska endast originalreservdelar från tillverkaren användas. Sulzers garantivillkor gäller endast under förutsättning att reparationsarbeten har utförts på en verkstad godkänd av Sulzer där originalreservdelar från Sulzer har använts.



UPPMÄRKSAMHET

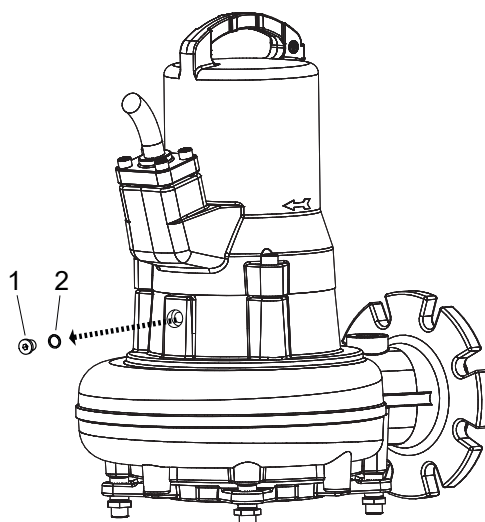
Reparationsarbete på explosionssäkra motorer får endast utföras på auktoriserade verkstäder av kvalificerad personal som använder originaldelar som tillhandahålls av tillverkaren. I annat fall är Ex-godkännandena inte längre giltiga. Detaljerad teknisk information finns i det tekniska databladet som kan laddas ned från <https://www.sulzer.com>

Motorkammare: Motorkammaren bör inspekteras var 12:e månad för att säkerställa att den är fri från fukt.

14.2. Oljepåfyllning och -byte

Tätningsskammaren mellan motorn och hydraulsektionen har fyllts med smöjolja vid tillverkningen. Ett oljebyte är bara nödvändigt vid fel.

Olja: vit ISO VG8 - VG10



14.3. Oljemängder (liter)

Tabell 11.

Pumptyp	Motor		Liter
	50 Hz	60 Hz	
AS 0530	S12/2	S16/2	0,48
AS 0530	S17/2	S18/2	0,48
AS 0530	S26/2	S30/2	0,48
AS 0630	S10/4	S10/4	0,56

tabell fortsättning

Pumptyp	Motor		Liter
	50 Hz	60 Hz	
AS 0630	S13/4	S16/4	0,56
AS 0630	S22/4	S25/4	0,56
AS 0631	S12/2	S16/2	0,48
AS 0631	S17/2	S18/2	0,48
AS 0631	S30/2	S35/2	0,48
AS 0641	S30/2	S35/2	0,48
AS 0830	S10/4	S10/4	0,56
AS 0830	S13/4	S16/4	0,56
AS 0830	S22/4	S25/4	0,56
AS 0831	S22/4	S25/4	0,56
AS 0840	S12/2	S16/2	0,43
AS 0840	S17/2	S18/2	0,43
AS 0840	S26/2	S30/2	0,43
AS 0841	S13/4	S16/4	0,56
AS 0841	S22/4	S25/4	0,56

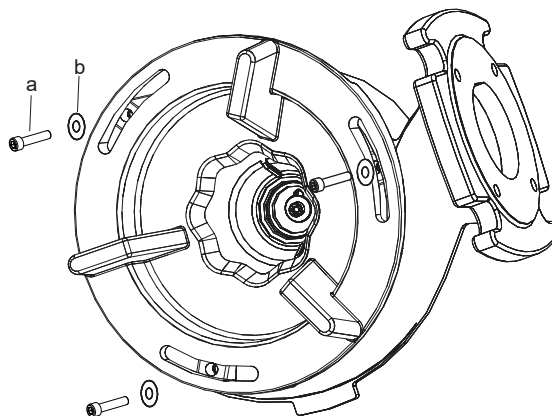
14.4. Justering av bottenplatta (Contrablock)

Vid tillverkningen monteras Contrablock bottenplatta på spiralen med rätt spelrum mellan pumphjulet och bottenplattan (för optimal prestanda max 0,2 mm).

14.5. Återställning av spelrummet efter slitage

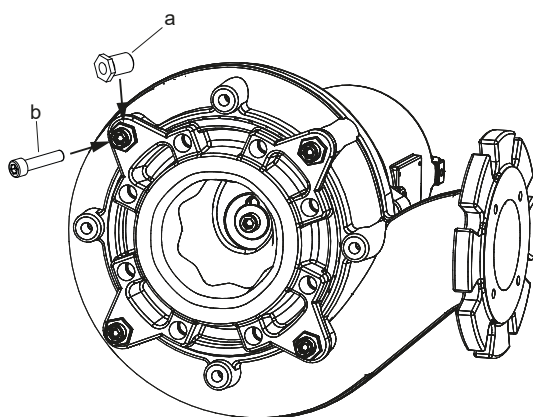
14.5.1. AS 0641 och 0840

Om denna uppgift



Procedur

1. Lossa de tre låsskruvarna (a) och brickorna (b).
2. Roter bottenplattan moturs för att sänka den tills den kommer i kontakt med pumphjulet.
3. Vrid bottenplattan medurs tills att det återstår 0,3–0,5 mm spelrum mellan den och pumphjulet.
4. Dra åt låsskruvarna till 17 Nm.
5. Kontrollera att pumphjulet roterar fritt.

14.5.2. AS 0831 och 0841**Om denna uppgift****Procedur**

1. Lossa de fyra låsskruvarna (b).
2. Vrid de fyra inställningsskruvarna (a) moturs tills att det finns kontakt mellan bottenplattan och pumphjulet.
3. Vrid justerskruvarna medurs tills att det återstår 0,3 mm – 0,5 mm spelrum mellan bottenplattan och pumphjulet.
4. Dra åt låsskruvarna till 33 Nm. Kontrollera att pumphjulet roterar fritt.

14.6. Lager och mekaniska tätningar

Dessa pumpar har permanentsmorda kullager. Axeltätningen mellan motorn och den hydrauliska delen görs med en mekanisk tätning (Sic/Sic). Tätningen på motorsidan är en oljesmord läpptätning.

**UPPMÄRKSAMHET**

När de väl tagits bort får lager och tätningar inte återanvändas utan måste ersättas på en godkänd verkstad med äkta Sulzer reservdelar.

14.7. Byte av strömsladden**FARA****Farlig spänning**

Strömsladden måste bytas av tillverkaren, dennes servicerepresentant eller av en person med motsvarande kvalifikationer.

14.8. Åtgärda pumpblockering

14.8.1. Instruktioner för operatör

Operatören ska endast försöka åtgärda blockering hos pumpen genom att återställa överlast-återställningsknappen eller MCB på manöverpanelen. Den initiala startkraften kan vara tillräcklig för att lossa material som fastnat. Om pumpen fortsätter att lösa ut vid omstart måste en kvalificerad servicetekniker kontaktas.

	 FARA Farlig spänning Manöverpanelen måste inte öppnas för att proceduren ovan ska kunna utföras säkert. Överlast-återställningsknappen eller MCB måste därför vara en externt monterad enhet.
---	--

14.8.2. Instruktioner för servicepersonal

Om denna uppgift

	 FARA Farlig spänning Pumpen måste kopplas bort från strömförsörjningen innan den tas bort från installationen
--	--

	 VAR FÖRSIKTIG Lämplig personlig skyddsutrustning måste alltid bäras.
---	--

	 VAR FÖRSIKTIG Säkerhetsanvisningar för lyftning måste följas när pumpen lyfts.
---	--

Procedur

1. Säkerställ att pumpen är säkrad så att den inte kan falla eller ramla omkull.
2. Använd pumptänger för att kontrollera om det finns lump etc. i snäckhusets inlopp och tömning och försök dra runt pumphjulet för hand för att kontrollera om något fastnat bakom den.

	UPPMÄRKSAMHET Använd aldrig fingrar, inte ens i handskar, för att kontrollera snäckhuset invändigt eftersom det finns risk att något vasst kan tränga igenom handskar och hud.
---	--

3. Ta bort bottenplattan och plocka bort allt skräp med en tång.
4. Om pumphjulet fortfarande är blockerat bakifrån måste det tas bort.
5. Pumphjulet och bottenplattan ska kontrolleras med avseende på stötar och slitageskada.
6. När skräpet har tagits bort sätts pumphjulet tillbaka och ska kunna dras runt fritt för hand.

7. Sätt tillbaka bottenplattan

	UPPMÄRKSAMHET
Obs: Spelet mellan bottenplattan måste kontrolleras och justeras vid behov. Detta är viktigt som åtgärd för att hjälpa till att förhindra blockeringar i framtiden.	

8. Återanslut pumpen till strömkällan och torrör för att kontrollera om lagerskada eller annan mekanisk skada hörs.

	UPPMÄRKSAMHET
Säkra pumpen så att den inte kan rulla eller välta vid start och stå inte nära pumpen, eller direkt framför pumptömningen.	

Relaterade koncept

[Personlig skyddsutrustning](#) på sidan 7

[Lyftning](#) på sidan 13

[Justering av bottenplatta \(Contrablock\)](#) på sidan 30

14.9. Rengöring

Om pumpen används för transportabla applikationer bör den för att undvika avlagringar av smuts och beläggning rengöras efter varje användning genom att pumpa klart vatten. Vid fast installation rekommenderar vi att det automatiska nivåkontrollsystemets funktion kontrolleras regelbundet. Genom att ställa om väljaren (omkopplarinställning "HAND") töms sumpen. Om avlagringar av smuts är synliga på flottörerna bör dessa rengöras. Efter rengöring ska pumpen sköljas ur med rent vatten och ett antal automatiska pumpcykler utföras.

15. Felsökningsguide

Tabell 12.

Fel	Orsak	Fix
Pumpen går inte	Läckagesensor stängs av	Kontrollera efter lös eller skadad oljeplugg, eller lokalisera och byt ut defekt mekanisk tätning/skadade o-ringar. Byt olja. ⁽¹⁾
	Luftlås i snäcken	Skaka och lyft och sänk pumpen upprepade gånger tills det slutar att bildas luftbubblor på ytan.
	Åsidosättande av nivåkontroll	Kontrollera om flottörbrytaren är felaktig eller trasslig och hålls i AV-läge i sumpen.
	Pumphjulet har fastnat.	Inspektera och ta bort föremål som har fastnat. Kontrollera spelet mellan pumphjulet och bottenplattan och justera vid behov.
	Slussventil stängd, backventil blockerad.	Öppna slussventilen, rensa blockering från backventilen.
Pumpen slås på/av intermittent	Temperatursensor stängs av.	Motorn startar om automatiskt när pumpen svalnar. Kontrollera termiska reläinställningar i kontrollpanelen. Kontrollera för pumphjulsblockering. Om inget av ovanstående hittas krävs en servicebesiktning. ⁽¹⁾

tabell fortsättning

Fel	Orsak	Fix
Lågt huvud eller flöde	Fel rotationsriktning.	Ändra rotation genom att byta två faser av strömförsörjningskabeln.
	För stort mellanrum mellan pumphjul och bottenplatta	Minska mellanrummet.
	Slussventil delvis öppen.	Öppna ventilen helt.
För mycket ljud eller vibrationer	Defekt lager.	Byt lagret. ¹⁾
	Igensatt pumphjul.	Rensa pumpblockeringen för att ta bort och rengöra hydrauliken.
	Fel rotationsriktning.	Ändra rotation genom att byta två faser av strömförsörjningskabeln.
¹⁾ Pumpen måste tas till godkänd verkstad.		

	 VAR FÖRSIKTIG
	Innan något inspektions- eller underhållsarbete påbörjas bör enheten kopplas bort helt från elnätet av en kvalificerad person och se till att den inte oavsiktligt kan slås på igen.

Relaterade koncept

[Justering av bottenplatta \(Contrablock\)](#) på sidan 30

16. Företagsinformation

Adress: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Irland

Telefon: +353 53 91 63 200

Webbplats: www.sulzer.com