

Installations-, drift- och
underhållsmanual



Flygt

2610.050/.083/.160/.172

FLYGT
a xylem brand

Innehållsförteckning

Introduktion och säkerhet.....	3
Inledning.....	3
Säkerhetsterminologi och -symboler.....	3
Produktgaranti.....	4
Säkerhet.....	5
Personsäkerhet.....	5
Miljösäkerhet.....	6
Transport och förvaring.....	8
Inspektera leveransen.....	8
Inspektera paketet.....	8
Inspektera enheten.....	8
Riktlinjer för transport.....	8
Lyftning.....	8
Temperaturområden för transport, hantering och förvaring.....	9
Riktlinjer för förvaring.....	9
Produktbeskrivning.....	10
Pumpkonstruktion.....	10
Övervakningsutrustning.....	10
Nivåregulatorer.....	11
Märkskylt.....	11
Produktbenämning.....	12
Installation.....	14
Installera pumpen.....	14
Installera med S-installation.....	15
Utför elektriska anslutningar.....	16
Produktspecifika föreskrifter.....	17
Ansluta motorkabeln till pumpen.....	17
Kabeldiagram.....	18
Kabeldiagram, MSHA-version.....	22
Kontrollera pumphjulets rotation.....	23
Drift.....	24
Starta pumpen.....	24
Rengör pumpen.....	25
Underhåll.....	26
Vridmomentvärden.....	27
Service.....	27
Inspektion.....	28
Större översyn.....	29
Byta olja.....	29
Byt ut pumphjulet.....	31
Ta bort pumphjulet.....	31
Montera pumphjulet.....	33
Felsökning.....	37
Pumpen startar inte.....	37

Pumpen stoppar inte när en nivågivare används.....	38
Pumpen startar-stoppar-startar i snabb följd.....	38
Pumpen går men motorskyddet löser ut.....	39
Pumpen levererar för lite eller inget vatten.....	40
Teknisk referens.....	41
Begränsningar för användning.....	41
Specifika motordata, 2610.160.....	41
Specifika motordata, 2610.172.....	42
Specifik motordata, 2610.050.....	43
Specifik motordata, 2610.083.....	44
Mått och vikter.....	44
Prestandakurvor.....	48

Introduktion och säkerhet

Inledning

Manualens syfte

Syftet med denna manual är att tillhandahålla den information som krävs för:

- Installation
- Drift
- Underhåll



AKTSAMHET:

Läs denna manual noga innan du installerar och börjar använda produkten. Felaktig användning av produkten kan orsaka personskador och egendomsskador samt upphäva garantin.

OBS!:

Spara denna manual och håll den enkelt tillgänglig där enheten är placerad.




Säkerhetsterminologi och -symboler

Om säkerhetsmeddelanden

Det är mycket viktigt att du läser, förstår och följer säkerhetsanvisningarna och säkerhetsföreskrifterna noggrant innan du använder produkten. Informationen syftar till att förebygga dessa faror:

- olyckor och hälsoproblem för personalen
- skador på produkten
- fel på produkten.

Faronivåer

Faronivå	Indikation
 FARA:	En farlig situation som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller allvarliga personskador
 VARNING:	En farlig situation som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller allvarliga personskador
 AKTSAMHET:	En farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till lindriga eller måttliga personskador
OBS!:	<ul style="list-style-type: none"> • En möjlig situation som kan leda till oönskade tillstånd • Användning utan risk för personskador

Farokategorier

Farokategorierna kan antingen falla under faronivåer eller låta specifika symboler ersätta de ordinarie faronivåsymbolerna.



Elektriska faror indikeras med följande specifika symbol:

ELEKTRISK RISK:

Detta är exempel på andra kategorier som kan inträffa. De faller under ordinarie faronivåer och kan använda kompletterande symboler:

- Krossrisk.
- Skärrisk
- Risk för ljusbåge

Produktgaranti

Täckning

XYLEM åtager sig att åtgärda fel i produkter från XYLEM under dessa villkor:

- Felen beror på defekter i utformning, material eller tillverkning.
- Felen är rapporterade till en lokal försäljnings- och servicerepresentant inom garantiperioden.
- Produkten har använts endast under de förhållanden som beskrivs i denna manual.
- Produktens övervakningsutrustning är korrekt ansluten och har använts.
- Allt service- och reparationsarbete utförs av personal som auktoriserats av Xylem.
- Xylem originaldelar används.
- Endast Ex-godkända delar och tillbehör som har godkänts av en EX-godkänd Xylem-representant används i Ex-godkända produkter.

Begränsningar

Garantin täcker inte fel som orsakas av dessa situationer:

- Otillräckligt underhåll
- Felaktig montering
- Ändringar i produkten eller installationen som har gjorts utan att en Xylem-godkänd representant har rådfrågats
- Felaktigt utfört reparationsarbete
- Normalt slitage

Xylem påtar sig inget ansvar för följande situationer:

- Personskador
- Materialskador
- Ekonomiska förluster

Garantianspråk

Xylems produkter håller hög kvalitet och förväntas fungera tillförlitligt under lång tid. Skulle emellertid ett garantianspråk bli aktuellt, kontakta närmaste lokala försäljnings- och servicerepresentant.

Reservdelar

Xylem garanterar att reservdelar finns tillgängliga i 10 år efter det att tillverkningen av denna produkt har upphört.

Säkerhet



VARNING:

- Användaren måste känna till säkerhetsföreskrifterna för att undvika personskada.
- En tryckfylld anordning kan explodera, spricka eller skjuta ut sitt innehåll om trycket är för stort. Vidta alla nödvändiga åtgärder för att undvika för högt tryck.
- Handhavande, montering eller underhåll av enheten på ett sätt som inte beskrivs i den här manualen kan leda till dödsfall, allvarlig personskada eller skador på utrustningen. Detta innefattar modifiering av utrustningen eller användning av andra delar än de som inte tillhandahålls av Xylem. Om det finns frågor angående avsedd användning av utrustningen ska du kontakta en Xylem-representant innan du går vidare.
- Ändra inte pumpens användningsområde utan godkännande av en auktoriserad Xylem-representant.



AKTSAMHET:

Du måste följa de instruktioner som finns i denna manual. Underlåtenhet att göra det kan leda till personskador, utrustningsskador eller förseningar.

Personsäkerhet

Allmänna säkerhetsregler

Dessa säkerhetsregler gäller:

- Håll alltid arbetsområdet rent.
- Var uppmärksam på de risker som gas och ångor utgör i arbetsområdet.
- Undvik alla elektriska faror. Var uppmärksam på riskerna för elstötar och ljusbågar.
- Beakta alltid risken för drunkning, elektriska olyckor och brännskador.

Säkerhetsutrustning

Använd säkerhetsutrustning i enlighet med företagets bestämmelser. Använd denna säkerhetsutrustning inom arbetsområdet:

- Hjälms
- Skyddsglasögon, helst med sidoskydd
- Skyddsskor
- Skyddshandskar
- Gasmask
- Hörselskydd
- Första hjälpen-låda
- Säkerhetsanordningar

OBS!:

Använd aldrig en enhet om inga säkerhetsanordningar är installerade. Se även specifik information om säkerhetsanordningar på annan plats i manualen.

Elektriska anslutningar

Elektriska anslutningar måste göras av en behörig elektriker i enlighet med alla internationella, nationella och lokala föreskrifter. Mer information om gällande krav finns i avsnitten om elektriska anslutningar.

Farliga vätskor

Produkten är konstruerad för användning i vätskor som kan vara farliga för din hälsa. Iaktta följande regler när du arbetar med produkten:

- Se till att all personal som arbetar med biologiskt farliga vätskor är vaccinerad mot sjukdomar som de kan utsättas för.
- Iaktta noggrann personhygien.


Tvätta hud och ögon

Följ procedurerna nedan för kemikalier och farliga vätskor som har kommit i kontakt med ögon eller hud:

Förhållande	Åtgärd
Kemikalie eller farlig vätska i ögonen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tvinga isär ögonlocken med fingrarna. 2. Skölj ögonen med ögonsköljningsvätska eller rinnande vatten under minst 15 minuter. 3. Ring ambulans.
Kemikalie eller farlig vätska på huden	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avlägsna förorenade klädesplagg. 2. Tvätta huden med tvål och vatten i minst 1 minut. 3. Uppsök läkare vid behov.

MSHA-krav

Enligt USA:s kodex för federala förordningar måste följande krav uppfyllas för att upprätthålla tillståndet från MSHA (Mine Safety and Health Administration).

Utsatt område	Krav
Allmän säkerhet	<ul style="list-style-type: none"> • Frekventa inspektioner ska utföras. • Alla elektriska delar, bärbar kabel och kabeldragnings ska hållas i säkert tillstånd. • Det får inte finnas några öppningar i höljet på elektriska delar. • Maskinstativet ska vara effektivt jordat. • Strömkablarna får inte användas för jordning. • Driftspänningen måste överensstämja med motorns märkspänning.
Service och reparation	<ul style="list-style-type: none"> • Inspektioner, service och reparation är tillåtet när den lösa kabeln är bortkopplad från strömförsörjningen. • Arbetet får endast utföras av utbildad personal (helst tillverkaren eller återförsäljare) för att säkerställa att pumpen återställs till sitt ursprungliga säkerhetstillstånd när det gäller alla flamfångande vägar. • Utbytesdelar måste vara exakt identiska med de som tillhandahålls av tillverkaren. • Om kabelinföringarna påverkats på pump eller styrning, måste de återmonteras på godkänt sätt. <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div> <p>FARA:</p> <p>Om den tillåtna utrustningen inte återställs till ursprungligt säkerhetskick gäller inte längre MSHA-godkännandet. Om en säkerhetsrisk uppstår kan ägaren/operatören av en gruva åtalas och straffas enligt lag.</p> </div> </div>
Fästansordningar	Alla bultar, muttrar, skruvar och gängade lock ska vara ordentligt åtdragna och säkrade.
Kablar	En flamresistent lös kabel måste användas. Den ska vara försedd med MSHA-tilldelat identifieringsnummer och vara korrekt skyddad av en automatisk krets brytande anordning. Speciell försiktighet ska iaktas vid hantering av kabeln för att undvika mekaniska skador och slitage.
Drift	Poly-Life®-utrustade produkter får inte köras torra i farliga utrymmen.

Miljösäkerhet

Arbetsområdet

Håll alltid stationen ren för att undvika och/eller upptäcka utsläpp.

Föreskrifter för avfall och utsläpp

Följ de här säkerhetsföreskrifterna gällande avfall och utsläpp:

- Ta hand om allt spill på korrekt sätt.
- Hantera och kassera behandlad vätska enligt gällande miljöföreskrifter.
- Ta hand om utspilld vätska i enlighet med säkerhets- och miljöprocedurer.
- Rapportera alla miljöutsläpp till rätt myndigheter.



VARNING:

Strålningsrisk. Skicka INTE produkten till Xylem om den har utsatts för radioaktiv strålning.

Elinstallation

Kontakta ditt lokala elbolag angående krav på återvinning av elektriska installationer.

Transport och förvaring

Inspektera leveransen

Inspektera paketet

1. Inspektera paketet för att se om några delar är skadade eller saknas vid leverans.
2. Anteckna eventuella delar som är skadade eller saknas på kvittot och fraktsedeln.
3. Skicka ett klagomål till fraktföretaget om något inte stämmer.
Om produkten har hämtats hos en distributör riktar du klagomålet direkt till denne.

Inspektera enheten

1. Ta bort emballeringsmaterialet från produkten.
Ta hand om allt emballeringsmaterial i enlighet med lokala föreskrifter.
2. Inspektera produkten och se om några delar är skadade eller saknas.
3. Lossa i tillämpliga fall produkten genom att avlägsna eventuella skruvar, bultar och spännband.
Var försiktig och undvik personskador vid hantering av spikar och spännband.
4. Kontakta den lokala försäljningsrepresentanten om frågor uppstår.

Riktlinjer för transport

Säkerhetsåtgärder



FARA:

Koppla ifrån och blockera spänningsförsörjningen innan du installerar eller servar enheten.



VARNING:

- Ingen får vistas under hängande last.
 - Iaktta gällande förordningar för olycksförebyggande åtgärder.
-

Placering och fastsättning

Enheten kan transporteras antingen upprätt eller på sidan. Se till att enheten är säkert surrad under transport och inte kan rulla eller välta.

Lyftning



VARNING:

Krossrisk.

- Lyft alltid enheten i dess avsedda lyftpunkter.
 - Använd lämplig lyftutrustning och se till att produkten är ordentligt fastsatt.
 - Använd personlig skyddsutrustning.
 - Ingen får vistas i närheten av kablar och under hängande last.
-

Lyftutrustning och talja måste alltid inspekteras innan arbetet påbörjas.

Temperaturområden för transport, hantering och förvaring

Hantering vid temperaturer under fryspunkten

Vid temperaturer under fryspunkten måste produkten och all installationsutrustning, inklusive lyftutrustningen, hanteras ytterst varsamt.

Var noga med att värma upp produkten till en temperatur över fryspunkten före start. Undvik att manuellt rotera pumphjulet/propellern vid temperaturer under fryspunkten. Den rekommenderade metoden att värma upp enheten är att sänka ned den i vätskan som ska pumpas eller röras om.

OBS!:

Tina aldrig enheten med hjälp av öppen låga.

Enhet i leveranskick

Om enheten fortfarande befinner sig i det skick som den lämnade fabriken, dvs med orört förpackningsmaterial, är det acceptabla temperaturområdet för transport, hantering och förvaring: -50 °C (-58 °F) till +60 °C (+140 °F).

Om enheten har utsatts för temperaturer under fryspunkten måste dess temperatur höjas till omgivningstemperaturen i sumpen före drift.

Lyfta ut enheten ur vätska

Enheten är normalt frostskyddad när den körs eller är nedsänkt i vätska, men pumphjulet/propellern och axeltätningen kan frysa om pumpen lyfts upp ur vätskan till en omgivande temperatur under fryspunkten.

Enheter som är utrustade med ett inbyggt kylsystem är fyllda med en blandning av vatten och 30 % glykol. Den här blandningen är en flytande vätska vid temperaturer ned till -13 °C (9 °F). Under -13 °C (9 °F) ökar däremot viskositeten så att glykolblandningen förlorar dess flytande egenskaper. Glykol/vatten-blandningen stelnar dock inte helt och kan därför inte skada produkten.

Följ dessa riktlinjer för att undvika frostsador.

1. Töm vid behov enheten på all pumpad vätska.
2. Kontrollera om vätskorna som används för smörjning och kylning, både olja och vatten/glykol-blandningar, innehåller vatten. Byt ut vid behov.

Riktlinjer för förvaring

Förvaringsplats

Produkten ska förvaras på en övertäckt och torr plats avskild från värme, smuts och vibrationer.

OBS!:

- Skydda produkten mot fukt, värmekällor och mekaniska skador.
 - Placera aldrig något tungt på den emballerade produkten.
-

Långvarig förvaring

Om enheten lagras mer än sex månader gäller följande:

- Innan enheten körs efter lagring måste den inspekteras med speciell inriktning på tätningarna och kabelinföringen.
- Pumphjulet/propellern måste vridas runt varannan månad för att förhindra att tätningarna häftar ihop.

Produktbeskrivning

Ingående produkter

Pumpmodell	Godkännanden
2610.160	Standard
2610.172	
2610.050	
2610.083	

Pumpkonstruktion

Pumpen är dränkbar och drivs av en elmotor.

Avsedd användning

Produkten är avsedd för att transportera avloppsvatten, slam, rå- och rent vatten. Följ alltid de gränser som anges i [Begränsningar för användning](#) (sidan 41). Om det finns frågor angående avsedd användning av utrustningen, kontakta en lokal försäljnings- och servicerepresentant innan du går vidare.



VARNING:

I explosiva eller brandfarliga miljöer, använd endast Ex- eller MSHA-godkända produkter.

OBS!:

Använd ALDRIG pumpen i starkt frätande vätskor.

Information om pH finns i [Begränsningar för användning](#) (sidan 41).

Varmvattenversionen har vissa driftbegränsningar, vilka anges på pumpens märkskylt. För tillämplighet, se [Begränsningar för användning](#) (sidan 41).

Partikelstorlek

Pumpen kan hantera vätska med partiklar som motsvarar hålen i silen.

Antal hål	Håldimensioner
216	Diameter 7,5 mm (0,29 tum)

Mer information om silen finns i [Mått och vikter](#) (sidan 44).

Tryckklass

MT Medelhög tryckhöjd

Pumphjulstyp

K Resistent mot slitage

Övervakningsutrustning

Följande gäller för pumpens övervakningsutrustning:

- Statorn innehåller seriekopplade termokontakter som aktiverar larmet vid övertemperatur.
- Termokontakterna öppnar vid 125 °C (257 °F) och stänger vid 95 °C (203 °F).
- Pumpen kan också utrustas med nivåregulatorer.

Nivåregulatorer

Om nivåregulatorer

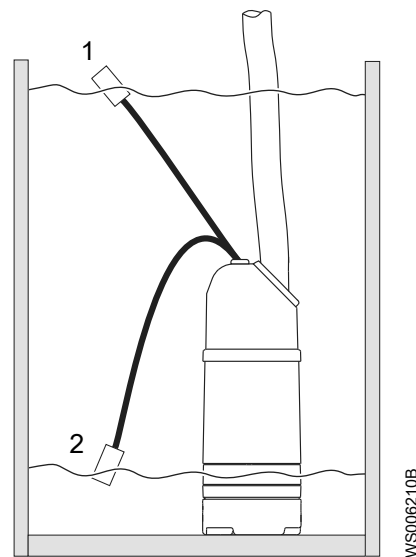
Start och stopp av pumpen vid olika vattennivåer kan vara manuell eller automatisk. Om automatisk start och stopp krävs, kan en nivåregulator beställas (som ett tillval). Tillvalet är endast tillgängligt för standardpumpar.

Egenskaper

Några av nivåregulatorernas egenskaper anges nedan:

- Nivåregulatorn kan placeras på olika arbetsdjup genom att justera längden på kabeln.
- Ett klämfäste på lyfthandtaget håller nivåregulatorns kabel på plats.
- Om kontinuerlig pumpning krävs, kan nivåregulatorn placeras i en speciell gummikonsol på tryckanslutningen för eliminera nivåregulatorns funktion.

Bild

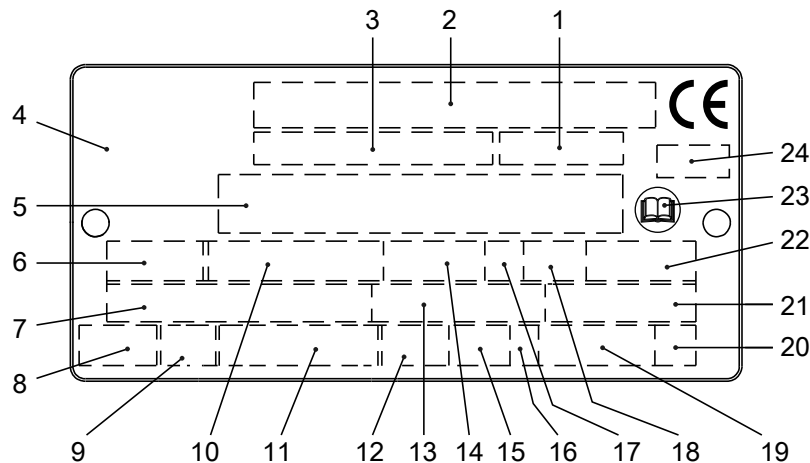


1. Till
2. Från

Figur 1: Nivåregulatorns funktion

Märkskylt

Märkskylten är en metalletikett placerad på produkternas huvudhus. Märkskylten anger viktiga produktspecifikationer. Speciellt godkända produkter har också en godkännandeskylt.

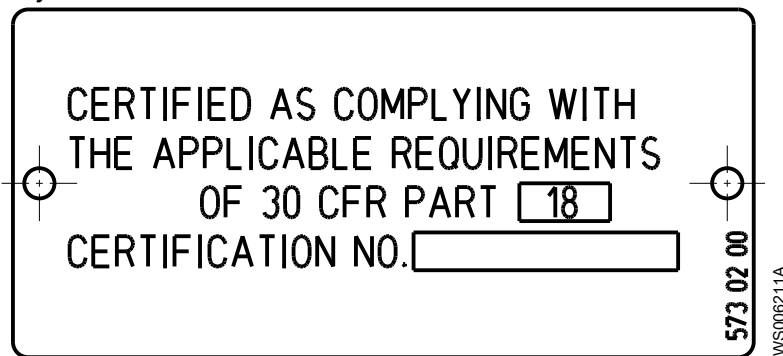


1. Kurvkod eller propellerkod
2. Serienummer, se [Produktbenämning](#) (sidan 12)

3. Produktnummer
4. Ursprungsland
5. Ytterligare information
6. Fas, typ av ström, frekvens
7. Angiven spänning
8. Termoskydd
9. Isolationsklass
10. Angiven axeleffekt
11. Internationell standard
12. Grad av skydd
13. Angiven strömstyrka
14. Angiven hastighet
15. Maximal nedsänkning
16. Rotationsriktning: L=vänster, R=höger
17. Driftklass
18. Driftfaktor
19. Produktvikt
20. Kodbokstav låst rotor
21. Effektfaktor
22. Maximal omgivande temperatur
23. Läs Installationsmanualen
24. Akrediterat organ, endast för EN-godkända Ex-produkter

Figur 2: Märkskylt

MHSA-godkännandeskylt



Produktbenämning

Läsanvisning

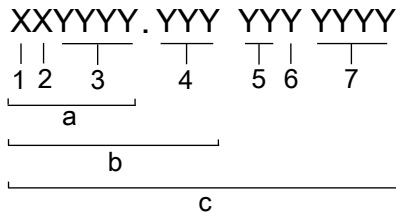
I det här avsnittet illustreras kodeltecken enligt följande:

X = bokstav

Y = siffra

De olika typerna av koder markeras med a, b och c. Kodparametrar markeras med nummer.

Koder och parametrar



Typ av bildtext	Nummer	Indikering
Typ av kod	a	Försäljningsbenämning
	b	Produktkod
	c	Serienummer

Typ av bildtext	Nummer	Indikering
Parameter	1	Hydrauldelar
	2	Typ av installation
	3	Försäljningskod
	4	Version
	5	Produktionsår
	6	Produktionscykel
	7	Löpnummer

Installation

Installera pumpen



FARA:

Koppla ifrån och blockera spänningsförsörjningen innan du installerar eller servar enheten.



VARNING:

- Montera inte startutrustningen i en explosiv zon såvida den inte är märkt som explosionssäker.
 - Installera inga CSA-godkända produkter på platser som är klassificerade som farliga enligt National Electric Code, ANSI/NFPA 70-2005.
 - Ventilera tanken i avloppsstationen enligt lokala föreskrifter för rörarbeten.
 - Se till att enheten inte kan välta eller ramla och skada personer eller utrustning.
-



VARNING:

Risk för elektrisk stöt. Kontrollera att kabeln och kabelingången inte har skadats under transport innan pumpen installeras.

OBS!:

- Tvinga aldrig ihop rörledningen med pumpen.
-

Dessa krav gäller:

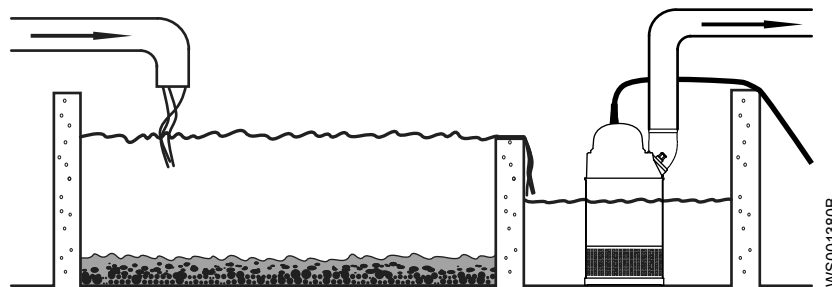
- Använd måttritningen för pumpen för att garantera korrekt installation.
- Ordna med lämplig avspärning runt arbetsområdet, exempelvis med ett skyddsräcke.
- Kontrollera explosionsrisken före svetsningsarbeten eller användning av elektriska handverktyg.
- Avlägsna allt skräp från inloppets rörsystem innan pumpen installeras.
- Kontrollera alltid pumphjulets rotation innan pumpen sänks ner i den pumpade vätskan.

Förhindrande av sedimentering

För att undvika sedimentering när den pumpade vätskan innehåller fasta partiklar, måste vätskans hastighet i utloppsledningen överstiga ett visst värde. Välj tillämplig min-hastighet från tabellen, och välj korrekt dimension på utloppsledningen därefter.

Blandning	Minimihastighet, meter per sekund (fot per sekund)
Vatten + grovt grus	4 (13)
Vatten + grus	3,5 (11)
Vatten + sand, partikelstorlek < 0,6 mm (0,024 tum)	2,5 (8,2)
Vatten + sand, partikelstorlek < 0,1 mm (0,004 tum)	1,5 (4,9)

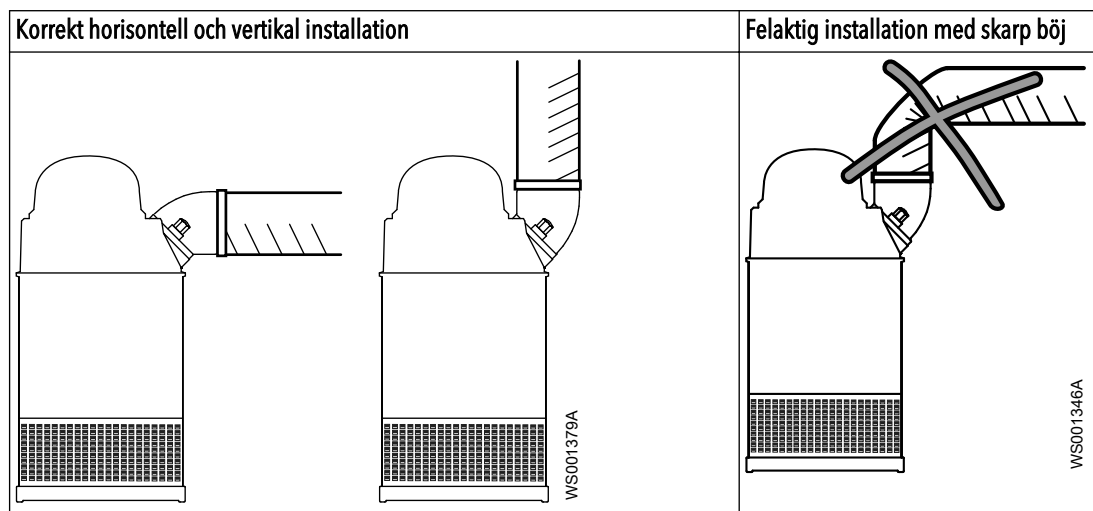
För mer permanenta installationer med en kraftigt förorenad pumpad vätska, rekommenderas en sedimenteringspumpgrop.



Figur 3: Sedimenteringspumpgrop

Krav på utloppsledningen

Utloppsledningen kan dras vertikalt eller horisontellt, men måste vara utan skarpa böjar.



Fästanordningar



VARNING:

- Använd bara fästelement av rätt dimensioner och material.
- Byt ut alla korroderade fästelement.
- Säkerställ att alla fästelement är ordentligt åtdragna och att det inte saknas några fästelement.

Installera med S-installation

I S-installationen är pumpen transportabel och avsedd att arbeta antingen fullständigt eller delvis nedsänkt i den pumpade vätskan. Pumpen är utrustad med en anslutning för slang eller rör.

Följande krav och instruktioner gäller endast när installationen görs enligt måttritningen.

1. Dra kabeln så att den inte har skarpa böjar. Kontrollera att den inte sitter i kläm och inte kan sugas in i pumpinloppet.
2. Anslut utloppsledningen.
3. Sänk ner pumpen i pumpgropen.
4. Placera pumpen på fundamentet och se till att den inte kan välta eller sjunka.
Alternativt kan pumpen hänga i en lyftkedja precis ovanför pumpgropens botten. Se till att pumpen inte kan rotera vid start eller drift.
5. Anslut motorkabel, startapparat och övervakningsutrustning enligt separata anvisningar för dessa.

Se till att pumphjulet roterar åt rätt håll. Mer information finns i [Kontrollera pumphjulets rotation](#) (sidan 23).

Utför elektriska anslutningar

Allmänna säkerhetsåtgärder



ELEKTRISK RISK:

- En behörig elektriker måste övervaka allt elektriskt arbete. Följ alla lokala regler och förordningar.
- Säkerställ att enheten och manöverpanelen är isolerade från strömförsörjningen och inte kan spänningsförsörjas innan arbete på enheten påbörjas. Det här gäller även styrkretsen.
- Läckage in i de elektriska delarna kan skada utrustningen eller utlösa en säkring. Håll motorkabelns ände ovanför vätskenivån.
- Kontrollera att alla oanvända ledare är isolerade.
- Det finns risk för elektriska stötar eller explosion om de elektriska anslutningarna är felaktigt utförda eller om det finns ett fel eller en skada på produkten.



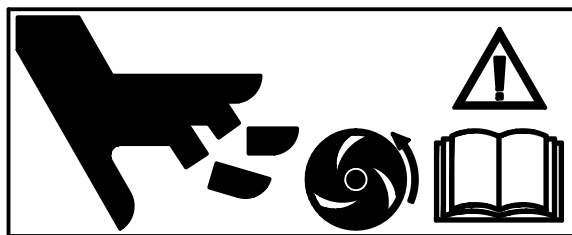
VARNING:

Montera inte startutrustningen i en explosiv zon såvida den inte är märkt som explosionssäker.



AKTSAMHET:

Om pumpen är utrustad med automatisk nivåstyrning och/eller intern kontaktor, finns risk för plötslig omstart.



WS006209A

Krav

Dessa generella krav gäller för elektriska installationer:

- Om pumpen ska anslutas till det allmänna elnätet måste elbolaget meddelas innan den installeras. Om pumpen är ansluten till det allmänna elnätet kan den få glödlampor att blinka när den startas.
- Elnätets spänning och frekvens ska stämma med specifikationerna på märkskylten. Om pumpen kan anslutas till olika spänningar anges ansluten spänning med en gul etikett intill kabelinföringen.
- Säkringar och krets brytare ska ha korrekta märkdata, och pumpens överlastskydd (motorskydds brytare) ska anslutas och ställas in på märkströmmen enligt märkskylten och om tillämpligt kabeldiagrammet. Startströmmen vid direktstart kan vara upp till sex gånger högre än märkströmmen.
- Säkringar och kablar måste uppfylla lokala lagar och föreskrifter.
- Om pumpen ska användas i periodisk drift måste den förses med övervakningsutrustning i enlighet med detta.
- Termokontaktorna/termistorerna måste användas.

Kablar

Detta är kraven du ska följa vid installation av kablarna:

- Kablarna ska vara i gott skick, sakna skarpa böjar och inte vara klämda.
- Höljet får inte vara skadat och får inte ha fördjupningar eller vara präglat (med märkning etc.) vid kabelinföringen.

- Kabelinföringens tätningshylsa och brickor ska överensstämma med kabelns ytterdiameter.
- Minimal böjningsradie får inte vara under godkänt värde.
- Om du återanvänder en kabel måste du skala loss en liten bit vid monteringen, så att tätningshylsan inte omsluter kabeln på samma ställe som tidigare. Om kabelns yttre hölje är skadat måste kabeln bytas ut. Kontakta en lokal försäljnings- och servicerepresentant.
- Tänk på att spänningen sjunker i långa kablar. Drivenhetens märkspänning är den spänning som uppmäts vid kabelanslutningspunkten i pumpen.
- För SUBCAB-kablar måste kopparfolien för den partvinnade kabeln trimmas.

Jordning



ELEKTRISK RISK:

- All elektrisk utrustning måste jordas. Detta gäller pumputrustningen, motorn och eventuell övervakningsutrustning. Testa jordledaren för att verifiera att den är korrekt ansluten.
- Om motorkabeln rycks loss av misstag ska jordledningen vara den sista ledningen som lossas från terminalen. Se till att jordledningen är längre än fasledarna. Detta gäller båda ändarna av motorkabeln.
- Risk för elchock eller brännskador. Du måste ansluta en jordfelsbrytare till de jordade uttagen om det är sannolikt att personer kommer i fysisk kontakt med pumpen eller de pumpade vätskorna.

Jordledarens längd

Jordledaren måste vara 270 mm (10,6 tum) längre än fasledarna i enhetens kopplingsbox.

Produktspecifika föreskrifter



ELEKTRISK RISK:

Denna information gäller endast standardversioner av produkterna:

För en pump med en nivåregulator och en kabel med jordkontroll: Se till att jordkontrollens anslutning görs vid GC-anslutningspunkten med en kabelsko och en skruv. Anslut jordkabeln från nivåvippan till den andra skruven vid GC-anslutningspunkten.

Ansluta motorkabeln till pumpen



AKTSAMHET:

Läckage in i de elektriska delarna kan skada utrustningen eller utlösa en säkring. Håll motorkabelns ände ovanför vätskenivån.

1. Kontrollera märkskylten för att se vilka anslutningar som krävs för strömförsörjningen.
2. Anslut motorkablarna, inklusive jord, till kopplingsplinten eller startenheten.
3. Se till att pumpen är korrekt jordad.
4. Dra åt kabelinföringen ordentligt till dess lägsta läge.
Tätningshylsan och brickorna ska överensstämma med kablarnas ytterdiameter.

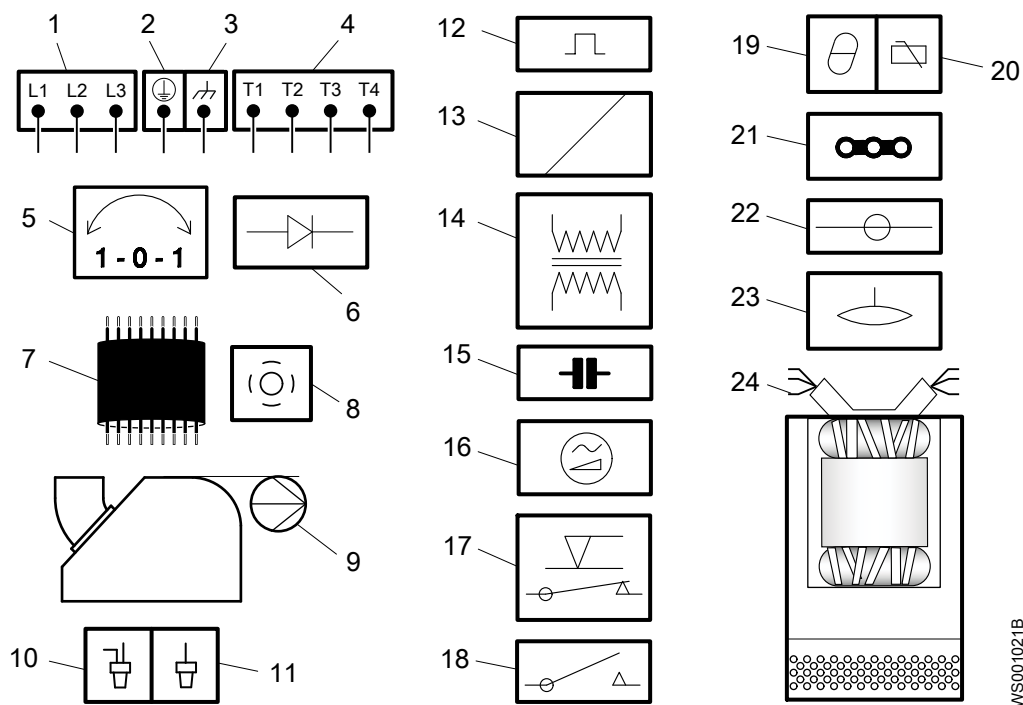


WARNING:

Montera inte startutrustningen i en explosiv zon såvida den inte är märkt som explosionssäker.

Kabeldiagram

Kontakter



1	Startutrustning och huvudkablar (L1, L2, L3)	13	Spole
2	Jord	14	Transformator
3	Funktionsjord	15	Kondensator
4	Kontrollkablar (T1, T2, T3, T4)	16	Mjukstartare
5	Fasändrare	17	Nivåregulator
6	Diod	18	Kontaktor, startrelä eller termorelä
7	Motorkabel	19	Värmedetektor i stator
8	Skärm	20	Värmedetektor i huvudlager
9	Pump	21	Bygel
10	Krympanslutning	22	Kopplingsplint, anslutningsplatta
11	Krympisolering	23	Läckagesensor
12	Motorskydd	24	Statorledare (U1, U2, U5, U6, V1, V2, V5, V6, W1, W2, W5, W6, Z1, Z5, Z6)

Färgkodstandard

Kod	Beskrivning
BN	Brun
BK	Svart
WH	Vit
OG	Orange
GN	Grön
GNYE	Grön/Gul
RD	Röd
GY	Grå
BU	Blå

Kod	Beskrivning
YE	Gul

Märkning på anslutningsplatta, 1-fas

Märkning	Beskrivning
A	Hjälplindning
C	Jord
M	Huvudlindning

Anslutning av statorkablar och termokontakter till anslutningsplattan



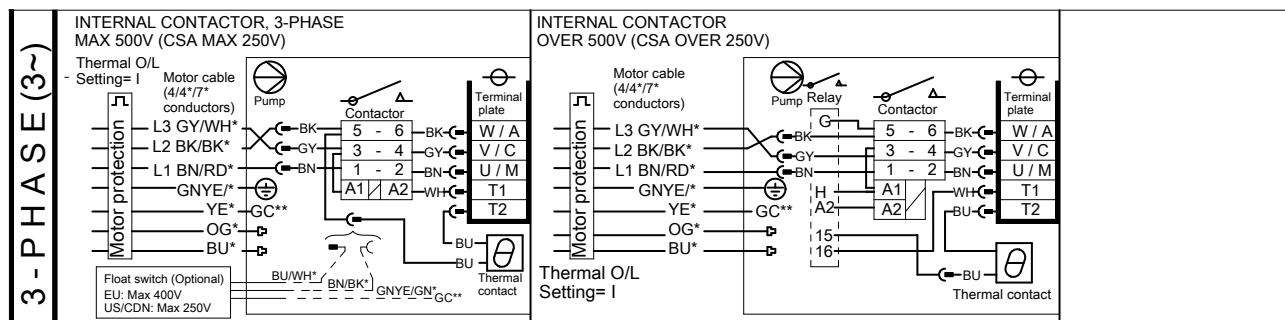
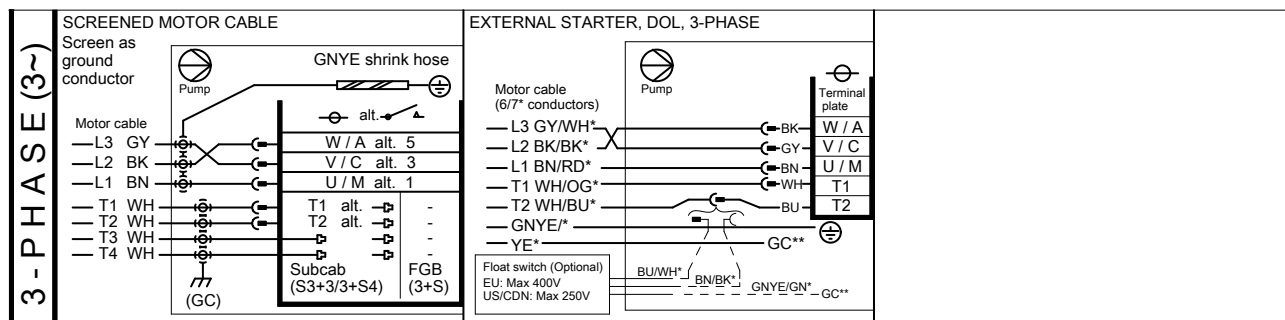
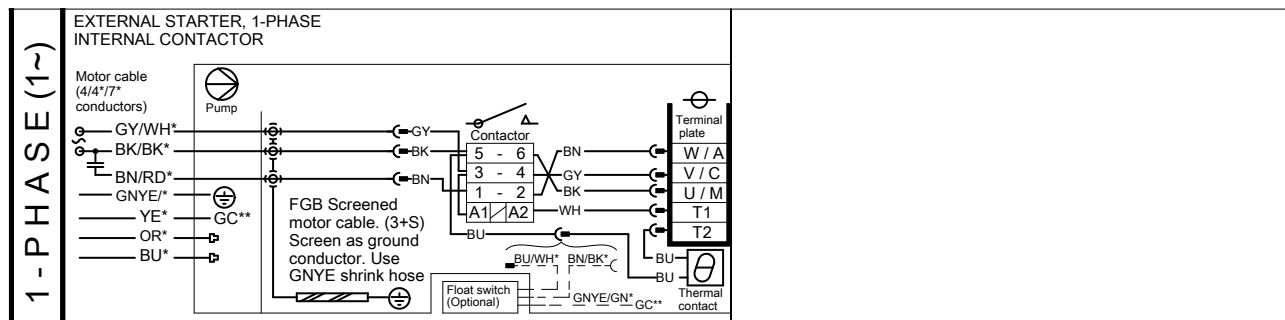
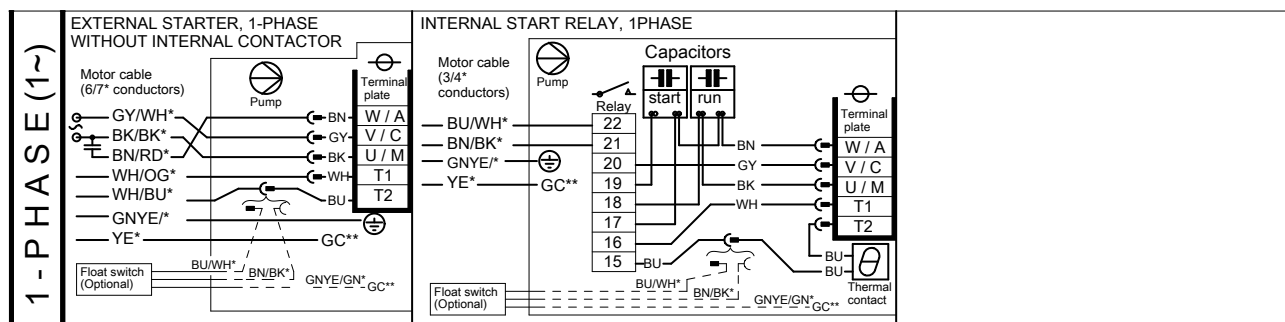
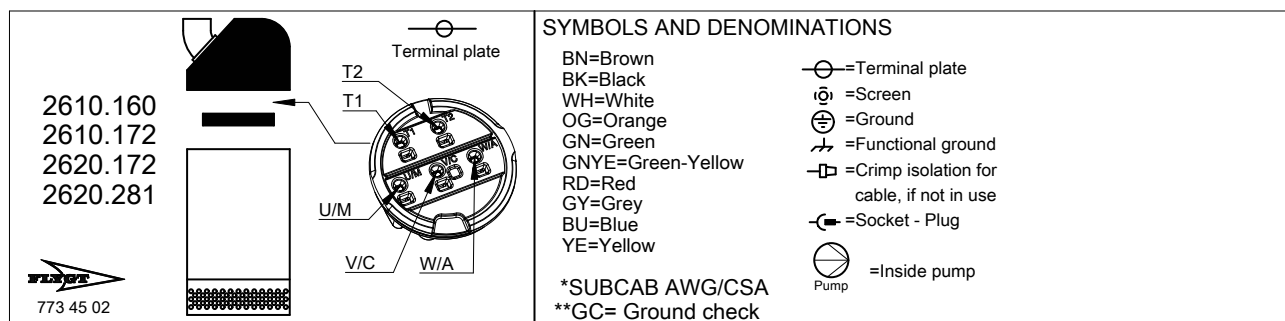
Terminal plate	STATOR LEADS AND THERMAL CONTACTS 1-PHASE				STATOR LEADS 1-ph	
	4 leads	serial 8 leads	// 8 leads	9 leads		
W / A	Z2	Z6	Z2 Z6	W1	YE	U1,Z5 RD
V / C	Z1 U2	Z1 U6	U2 U6 Z1 Z5	V1 V5	BN-BN	U6 GN
U / M	U1	U1	U1 U5	U1 U5	RD-RD	U2, Z6 BN
T1	T1	T1	T1	T1	WH/YE	U5 YE
T2	T2	T2	T2	T2	WH/YE	Z1 4 leads YE
		Z2 ↔ Z5		W5 ↔ W2	YE-BK	Z1 8 leads BU
		U2 ↔ U5		U2 ↔ V2	GN-BU	Z2 BK
						T1,T2 WH/YE

Terminal plate markings 1-phase:
 A=Auxiliary winding
 C=Common
 M=Main winding

Terminal plate	STATOR LEADS AND THERMAL CONTACTS 3-PHASE								STATOR LEADS 3-ph	
	3 leads Y	6 leads D	6 leads Y	9 leads Y serial	9 leads Y //	12 leads Y //	12leads D serial	12 leads D //		
W / A	W	W1 V2	W1	W1	W1 W5	W1 W5	W1 V6	W1 W5 V2 V6	U1,U5 RD	
V / C	V	V1 U2	V1	V1	V1 V5	V1 V5	V1 U6	V1 V5 U2 U6	U2,U6 GN	
U / M	U	U1 W2	U1	U1	U1 U5	U1 U5	U1 W6	U1 U5 W2 W6	V1,V5 BN	
T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	V2,V6 BU	
T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	W1,W5 YE	
			W2 V2 U2	W2 ↔ W5 V2 ↔ V5 U2 ↔ U5	W2 V2 U2	W2 ↔ V6 U2 ↔ U6	W2 ↔ W5 V2 ↔ V5 U2 ↔ U5		W2,W6 BK	
									T1,T2 WH or YE	

WS004775C

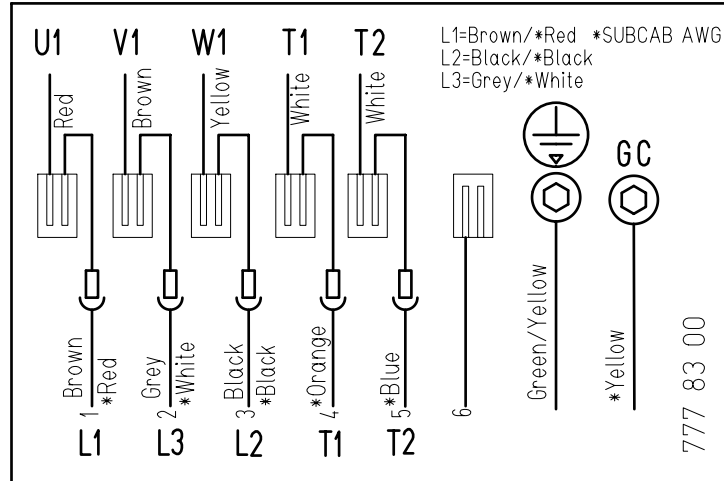
Anslutning av motorkabel och startenhet till anslutningsplattan



WS004776C

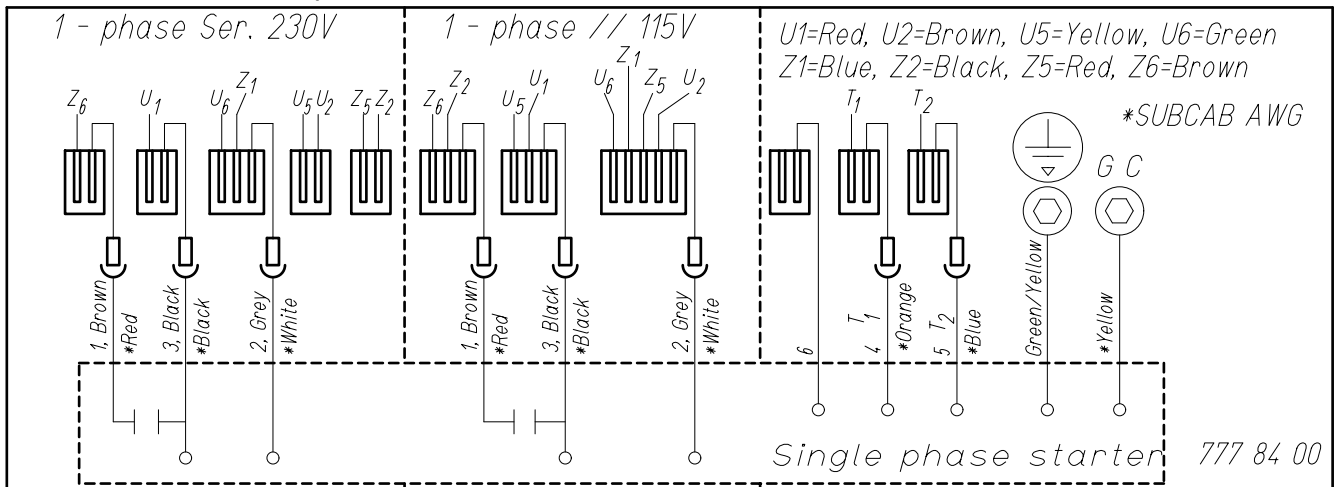
Kabeldiagram, MSHA-version

Motor 60 Hz, 3-fas, 440-480 V Y eller 575-600 V Y



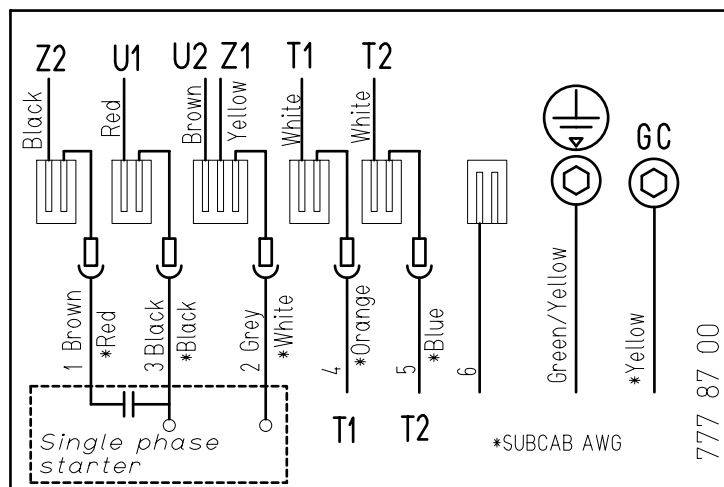
WS004859A

Motor 60 Hz, 1-fas, 115 V parallell och 230V seriell



WS004860A

Motor 60 Hz, 1-fas, 115 V eller 220-240V



WS004861A

Kontrollera pumphjulets rotation



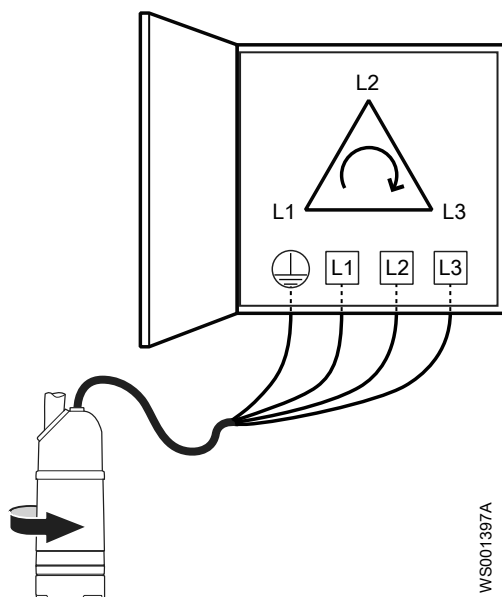
VARNING:

Startimpulsen kan vara kraftfull.

Kontrollera rotationsriktningen varje gång kabeln har återanslutits och alltid efter fas- eller totalt spänningsavbrott.

1. Starta motorn.
2. Stoppa motorn.
3. Kontrollera att pumphjulet roterar åt rätt håll.

Pumphjulet ska rotera medurs när man ser pumpen uppifrån. Vid start rycker pumpen i motsatt riktning mot pumphjulets rotation.



Figur 4: Startryck

4. Gör följande om pumphjulet roterar åt fel håll:
 - Om motorn har en enfasanslutning, kontakta den lokala försäljnings- och servicerepresentanten.
 - Om motorn har en trefasanslutning skiftar du två andra fasledare och gör om testet från steg 1.

Om pumpen har en trefasanslutning med externa startapparater eller utan inbyggt motorskydd, måste faserna skiftas på startapparatens kopplingsplinter.

Drift

Säkerhetsåtgärder



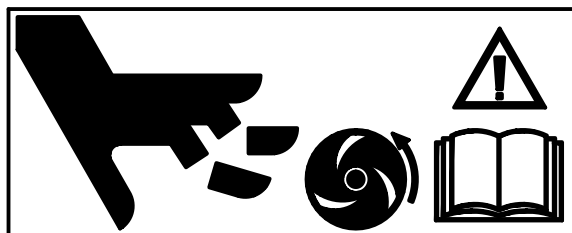
VARNING:

- Kör aldrig pumpen utan installerade säkerhetsanordningar.
- Använd inte pumpen när utloppsledningen är blockerad, eller utloppsventilen stängd.
- Se till att det finns en öppen reträttväg.
- Arbeta aldrig ensam.



AKTSAMHET:

Om pumpen är utrustad med automatisk nivåstyrning och/eller intern kontaktor, finns risk för plötslig omstart.



WS000209A

Avstånd till våtutrymmen



ELEKTRISK RISK:

- Risk för elchock. Kontrollera att inga personer befinner sig närmare än 20 m (65 fot) från enheten när de är i kontakt med den pumpade eller blandade vätskan.
- Risk för elchock. Denna enhet har inte testats för användning i simbassänger. Om den används vid simbassänger gäller speciella säkerhetsbestämmelser.

Bullernivå

OBS!:

Ljudnivån från produkten är lägre än 70 dB. Ljudnivån på 70 dB kan dock överskridas i vissa system och vid vissa driftpunkter på prestandakurvan. Se till att du förstår kraven på ljudnivån i omgivningen där pumpen står. Underlåtenhet att göra det kan leda till hörselskador eller brott mot lokala lagar.

Starta pumpen



FARA:

Om du skall utföra arbete på pumpen måste du säkerställa att den är isolerad från strömförsörjningen och inte kan spänningsförsörjas.



VARNING:

- Se till att enheten inte kan välta eller ramla och skada personer eller utrustning.
- I vissa installationer kan pumpen och den omgivande vätskan vara varm. Beakta risken för brännskador.
- Säkerställ att ingen människa befinner sig nära enheten när den startas. Enheten kommer att rycka i motsatt riktning mot pumphjulsrotationen.

OBS!:

Se till att pumphjulet roterar åt rätt håll. För mer information, se Kontrollera pumphjulets rotation.

1. Inspektera pumpen. Kontrollera att det inte finns några fysiska skador på pumpen eller kablarna.
2. Kontrollera oljenivån i oljehuset.
3. Ta bort säkringarna eller öppna kretsbyttaren, och kontrollera att pumphjulet kan rotera fritt.
4. Kontrollera att eventuell övervakningsutrustning fungerar.
5. Kontrollera att pumphjulet roterar åt rätt håll.
6. Starta pumpen.

Rengör pumpen

Pumpen måste rengöras om den har körts i mycket smutsigt vatten. Om lera, cement eller liknande blir kvar i pumpen kan pumphjulet och tätningen sättas igen, och hindra pumpens arbete.

Låt pumpen gå en stund i rent vatten, eller spola genom tryckanslutningen.

Underhåll

Säkerhetsåtgärder



FARA:

Koppla ifrån och blockera spänningsförsörjningen innan du installerar eller servar enheten.



VARNING:

- Följ alltid säkerhetsinstruktionerna vid arbete med produkten. Se [Introduktion och säkerhet](#) (sidan 3).
- Se till att enheten inte kan välta eller ramla och skada personer eller utrustning.
- Skölj pumpen noga med rent vatten innan du arbetar med enheten.
- Skölj delarna i vatten efter demontering.

Säkerställ att följande krav följs:

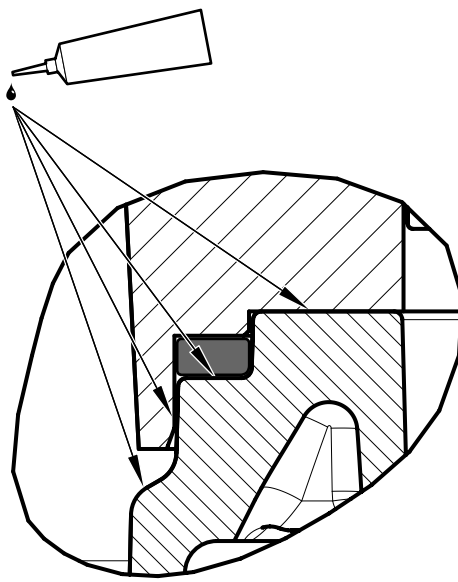
- Kontrollera explosionsrisken före svetsningsarbeten eller användning av elektriska handverktyg.
- Låt alla system- och pumpdelar kylas ner innan du hanterar dem.
- Se till att produkten och dess komponenter har rengjorts grundligt.
- Öppna inte luftnings- eller tömningsventiler och ta inte bort pluggar när systemet är trycksatt. Säkerställ att pumpen är isolerad från systemet och att trycket har frigjorts innan du demonterar pumpen, tar bort pluggar eller kopplar bort ledningar.

Underhåll

Under underhåll och före ihopsättning, tänk alltid på att utföra följande åtgärder:

- Rengör alla delar noggrant, speciellt O-ringsspåren.
- Byt ut alla O-ringar, packningar och tätningsbrickor.
- Smörj alla fjädrar, skruvar och O-ringar med fett.

För optimalt rostskydd ska alla O-ringar och angränsande ytor bestrykas med Exxon Mobil Unirex N3 eller motsvarande.



Figur 5: Exempel på angränsande ytor till en O-ring

Under ihopsättning, se alltid till att de befintliga indexmarkeringarna är i linje.

Den hopsatta drivenheten ska alltid isolationstestas och den hopsatta pumpen ska alltid testköras före normal drift.

Vridmomentvärden

Alla skruvar och muttrar måste smörjas så att rätt vridmoment uppnås. Skruvar som skruvas in i rostfritt stål måste ha gängorna belagda med lämpligt smörjmedel för att förhindra att de kärvar.

Om du har frågor om åtdragningsmoment, kontakta en lokal försäljnings- och servicerepresentant.

Skruvar och muttrar

Tabell 1: Rostfritt stål, A2 och A4, åtdragningsmoment Nm (ft.lb.)

Hållfasthets klass	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
50	1,0 (0,74)	2,0 (1,5)	3,0 (2,2)	8,0 (5,9)	15 (11)	27 (20)	65 (48)	127 (93.7)	220 (162)	434 (320)
70, 80	2,7 (2)	5,4 (4)	9,0 (6,6)	22 (16)	44 (32)	76 (56)	187 (138)	364 (268)	629 (464)	1240 (915)
100	4.1 (3)	8,1 (6)	14 (10)	34 (25)	66 (49)	115 (84.8)	248 (183)	481 (355)	–	–

Tabell 2: Stål, åtdragningsmoment Nm (ft.lb.)

Hållfasthets klass	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
8.8	2,9 (2,1)	5,7 (4,2)	9,8 (7,2)	24 (18)	47 (35)	81 (60)	194 (143)	385 (285)	665 (490)	1310 (966.2)
10,9	4,0 (2,9)	8,1 (6)	14 (10)	33 (24)	65 (48)	114 (84)	277 (204)	541 (399)	935 (689)	1840 (1357)
12,9	4,9 (3,6)	9,7 (7,2)	17 (13)	40 (30)	79 (58)	136 (100)	333 (245)	649 (480)	1120 (825.1)	2210 (1630)

Sexkantsskruv med försänkt huvud

För sexkantsskrivar med försänkt huvud ska åtdragningsmomentet för alla hållfasthetsklasser vara 80% av värdet för hållfasthetsklass 8.8.

Service

Regelbunden inspektion och service av pumpen säkerställer mer tillförlitlig drift.

Typ av service	Syfte	Inspektionsintervall
Inspektion	För att förhindra driftavbrott och maskinhaveri. Åtgärder för att säkerställa prestanda och pumpeffektivitet definieras och bestäms för varje individuell tillämpning. Den kan omfatta saker som justering av pumphjul, kontroll och byte av slitdelar, kontroll av zinkanoder och kontroll av statorn.	2000 timmar eller 1 år, vilket som kommer först. Gäller för normala tillämpningar och driftförhållanden vid mediatemperaturer < 40 °C (104 °F).
Större översyn	För att garantera lång livslängd för produkten. Den inkluderar byte av nyckelkomponenter och åtgärder som bestämts under en inspektion.	4000 timmar eller 2 år, vilket som kommer först. Dessa intervaller gäller för normala tillämpningar och driftförhållanden vid mediatemperaturer < 40°C (104°F).

OBS!:

Det kan behövas kortare intervaller när driftsförhållanden är extrema, exempelvis med applikationer med slipande eller frätande effekt eller när vätsketemperaturer överskrider 40°C (104°F).

Inspektion

Regelbunden inspektion och service av pumpen säkerställer mer tillförlitlig drift.

Servicepunkt	Åtgärd
Synliga delar på pumpen och installationen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera att alla skruvar, bultar och muttrar är ordentligt åtdragna. 2. Kontrollera skicket på pumphus, sil, kåpa, lyfthandtag, öglebultar, rep, kedjor och vajrar. 3. Kontrollera om det finns slitna eller skadade delar. 4. Justera och/eller byt vid behov.
Rör, ventiler och annan kringutrustning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om det finns slitna eller skadade delar. 2. Justera och/eller byt vid behov.
Pumphjul	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om det finns slitna eller skadade delar. 2. Justera och/eller byt vid behov. <p>Slitage på pumphjulet eller omgivande delar gör det nödvändigt att finjustera pumphjulet eller byta slitna delar.</p>
Olja	<p>Kontrollera oljan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ta ett oljeprova. 2. Om oljan innehåller partiklar, byt ut den mekaniska tätningen. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. <p>Se till att volymen fylls på till rätt nivå. Se Fyll på olja (sidan 30). En liten mängd vatten är inte skadligt för den mekaniska tätningen.</p>
Kabelinföring	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera att följande krav är uppfyllda: <ul style="list-style-type: none"> • Kabelinföringen ska vara ordentligt fastdragen mot sitt bottenläge. • MSHA-pumpversion: Kabelinföringen måste vara åtdragen så att mellanrummet mellan packningsskruven och MSHA-kåpan är > 3,175 mm (1/8 tum). Använd ett bladmått för att kontrollera spelet. • MSHA-pumpversion: Införingsskruven förhindras från att rotera med en skruv och en bricka. • Tätningshylsan och brickorna ska överensstämma med kablarnas ytterdiameter. 2. Skär av en bit av kabeln så att tätningshylsan sluter runt kabelns nya position. 3. Byt tätningshylsan vid behov.
Inspektionsvolym ¹	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera att inspektionsskruven är ordentligt åtdragen. 2. Ta bort inspektionsskruven. 3. Tappa av all eventuell vätska. 4. Om det finns olja i inspektionsvolymen, töm oljan och kontrollera igen efter en vecka. Om det finns olja i inspektionsvolymen igen, byt ut den mekaniska tätningen. Kontakta en auktoriserad serviceverkstad. 5. Om det finns vatten i inspektionsvolymen, kontrollera att O-ringen på inspektionsskruven inte är skadad.
Kabel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Om den yttre manteln är skadad, ska kabeln bytas. 2. Kontrollera att kablarna inte har några skarpa böjar och inte är klämda.
Kylsystem	Skölj och rengör systemet om flödet genom systemet har varit delvis begränsat.
Nivågivare eller annan givarutrustning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera funktionen. 2. Reparera eller byt eventuell skadad utrustning. 3. Rengör och justera utrustningen.

¹ Oberoende av individuella tillämpningar, ska inspektionsvolymen inte inspekteras mindre frekvent än intervallerna för normala tillämpningar och driftförhållanden med medietemperaturer (vätska) <40 °C (104 °F).

Servicepunkt	Åtgärd
Startutrustning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera kondition och funktion. 2. Kontakta vid behov en elektriker.
Isoleringsresistans i statorn.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera isoleringen mellan: <ul style="list-style-type: none"> • Fas-fas på statorn • Fas-jord Isoleringen ska vara > 1 MOhm. Använd en 1 000 VDC isolationsmätare för att testa isoleringen. 2. Om det resulterande värdet är < 1 MOhm, kontakta en auktoriserad serviceverkstad.

Större översyn

Vidtag följande åtgärd för en större service, förutom de uppgifter som tas upp under Inspektion.

Servicepunkt	Åtgärd
Stöd och huvudlager	Ersätt lagren med nya lager.
Mekanisk tätning	Byt ut mot nya tätningsenheter.

Byta olja

En paraffinolja med viskositet nära ISO VG32 rekommenderas. Pumpen levereras från fabriken med denna typ av olja. I tillämpningar där giftiga egenskaper har mindre betydelse, kan en mineralolja med viskositet upp till ISO VG32 användas.



1. Inspektionsskruv
2. Oljeskruv

Figur 6: Symboler

Töm ut oljan

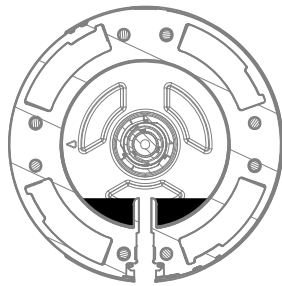
1. Lägg pumpen på sidan.
Lås fast pumpen med stöd så att den inte rullar runt.
2. Ta bort oljeskruven.



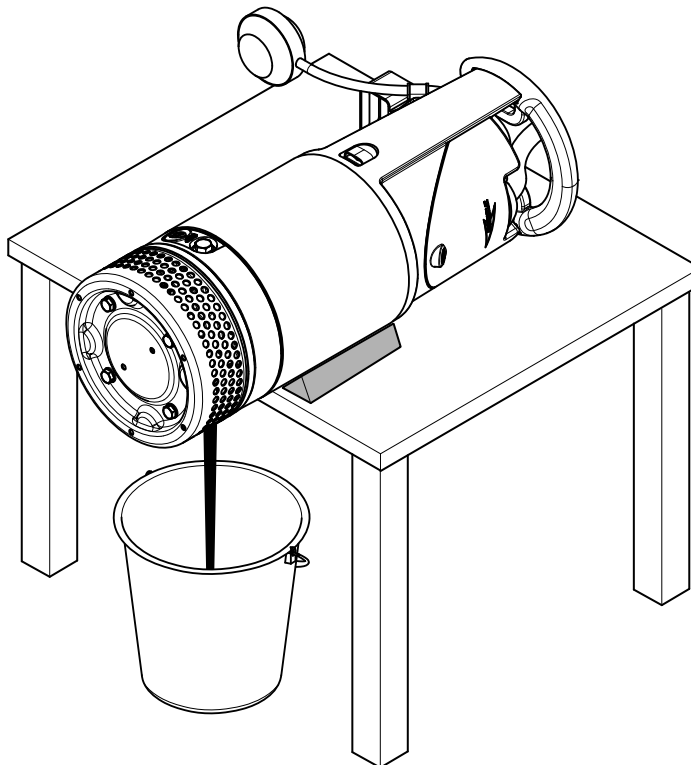
WARNING:

Oljehuset kan vara under tryck. Håll en trasa över oljepluggen för att förhindra olja från att spruta ut.

3. Vänd pumpen så att oljehålet är vänt neråt och låt oljan rinna ut.
Viss olja blir kvar i oljehuset.



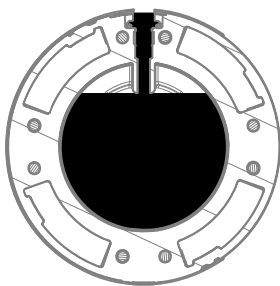
WS004762A



WS004760A

Fyll på olja

1. Byt oljeskruvens O-ring.
2. Vänd pumpen så att oljehålet är vänt uppåt och fyll på ny olja. Fyll på tills oljenivån når upp till inloppshålet.



WS004763A

Kvantitet: 0,32 l (0,34 qt)

3. Sätt tillbaka oljeskruven och dra åt den.

Byt ut pumphjulet

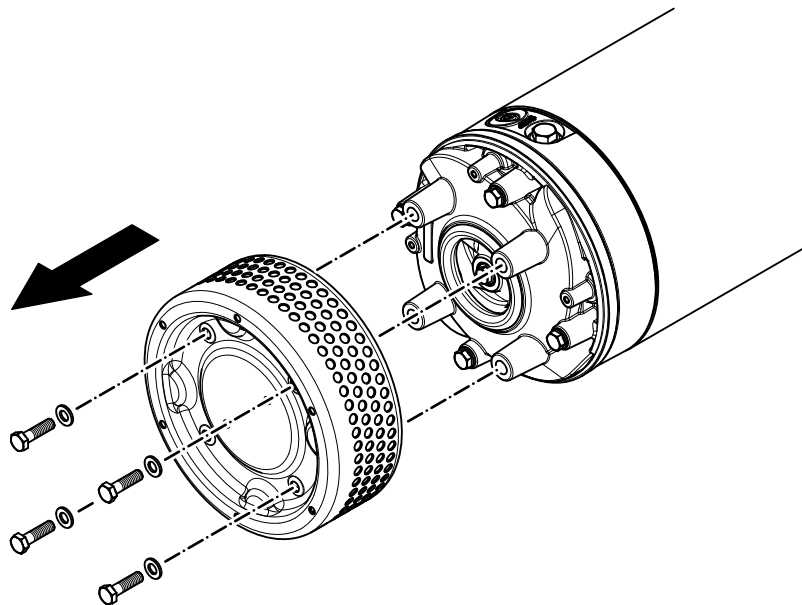
Ta bort pumphjulet



VARNING:

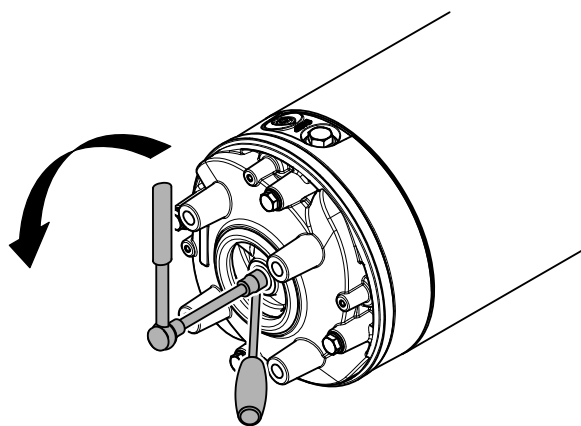
Slitna pumphjul och pumphus kan ha mycket skarpa kanter. Använd skyddshandskar.

1. Ta bort silen.



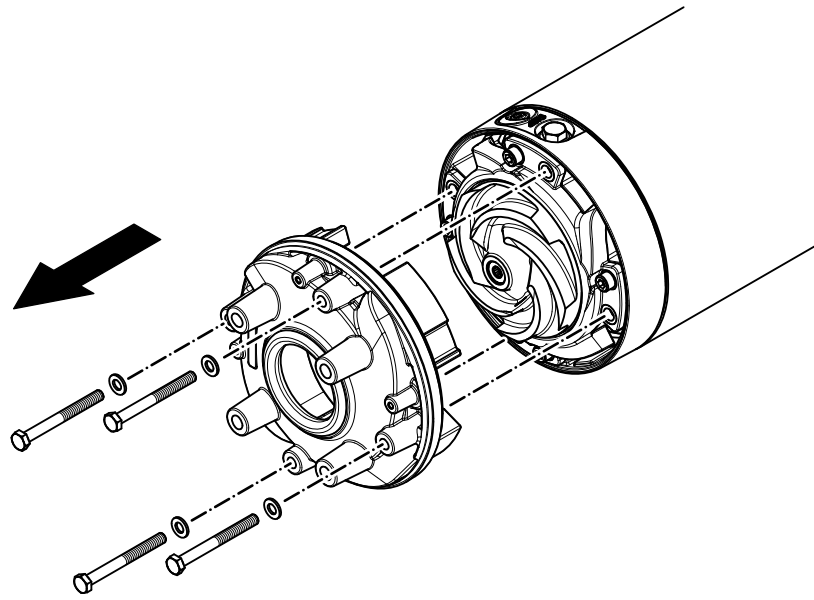
WS004764A

2. Lossa pumphjulet.
 - a) Lås fast pumphjulet för att förhindra rotation. Använd en tång, skruvmejsel eller liknande.
 - b) Demontera pumphjulets skruv och bricka.



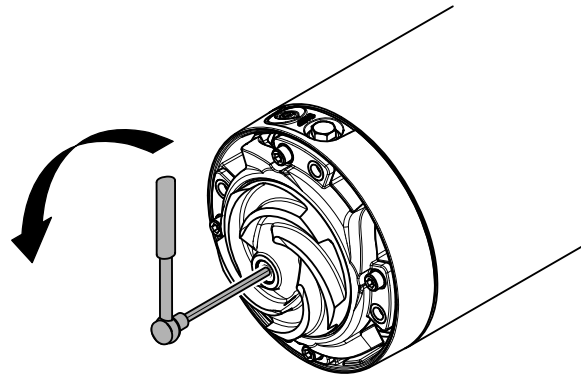
WS004765A

3. Ta bort diffusorn.



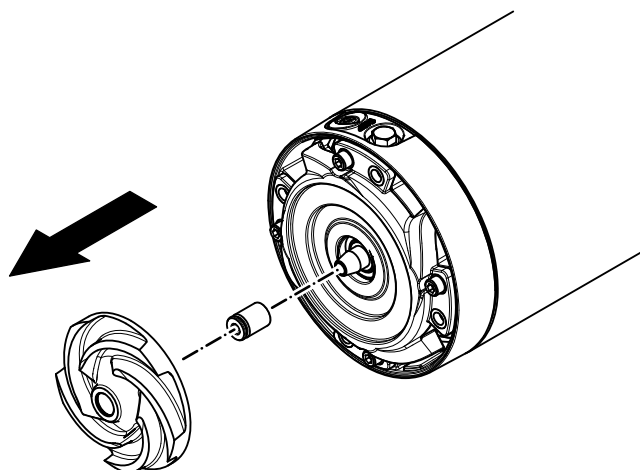
WS004766A

4. Ta bort pumphjulet:
 - a) Lås fast pumphjulet för att förhindra rotation.
Använd en tång, skruvmejsel eller liknande.
 - b) Vrid justerskruven moturs tills pumphjulet släpper från axeln.
Använd en 8 mm insexhylsa.



WS004767A

- c) Dra av pumphjulet.



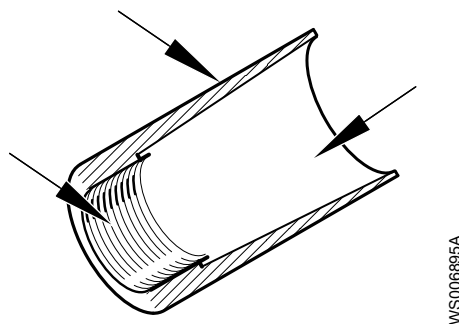
WS004768A

Montera pumphjulet

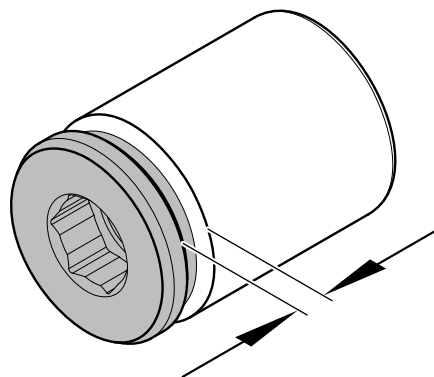
1. Förbered axeln.
 - a) Polera bort eventuella ojämnheter med en fin smärgelduk.
Änden på axeln ska vara ren och fri från grader.
 - b) Bestryk den inre koniska ytan, de yttre cylindriska ytorna och gängan på den koniska hylsan med ett tunt lager fett.
Rätt smörjmedel är fett för lager, till exempel Exxon Mobil Unirex N3, Mobil Mobilith SHC 220 eller motsvarande.

OBS!:

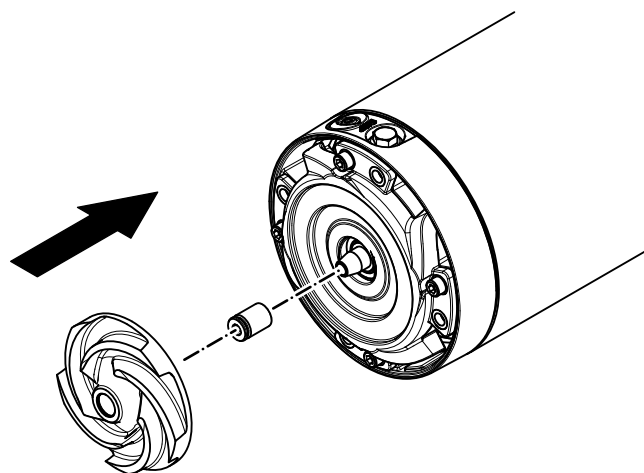
För mycket fett kan göra att pumphjulet lossar. Ta bort överflödigt fett från koniska och cylindriska ytor på axlar och hylsor.



2. Montera justerskruven med den koniska hylsan.
Se till att det finns ett mellanrum på 0,5 mm (0,02 tum)

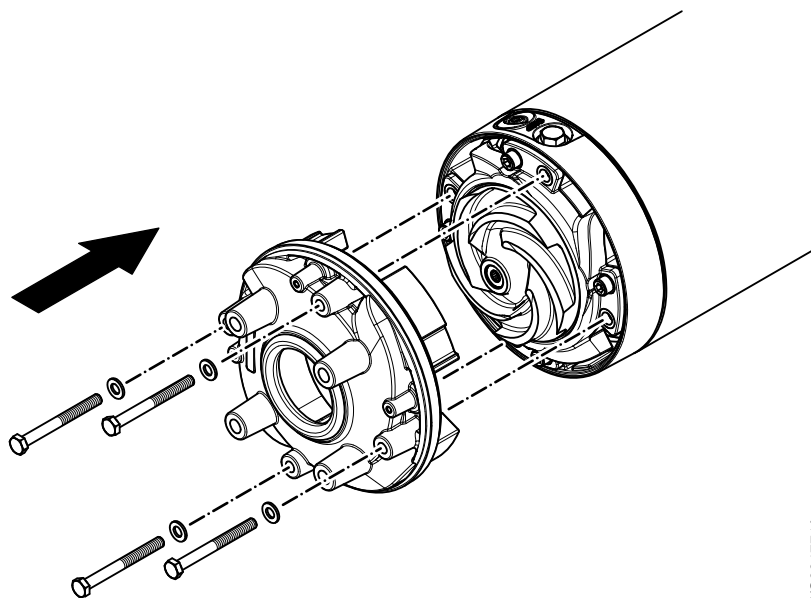


3. Smörj gängorna på pumphjulsskruven och brickan.
Rätt smörjmedel för skruven och brickan är smörjfett för montering av bultar etc., till exempel Kluber ALTEMP Q NB 50 eller motsvarande.
4. Kontrollera att pumphjulsskruven är ren och går lätt att skruva in i axeltappen.
Detta görs för att förhindra att axeln roterar med pumphjulsskruven.
5. Montera den koniska hylsan i pumphjulet.
Se till att den koniska hylsan bottnar i pumphjulet.



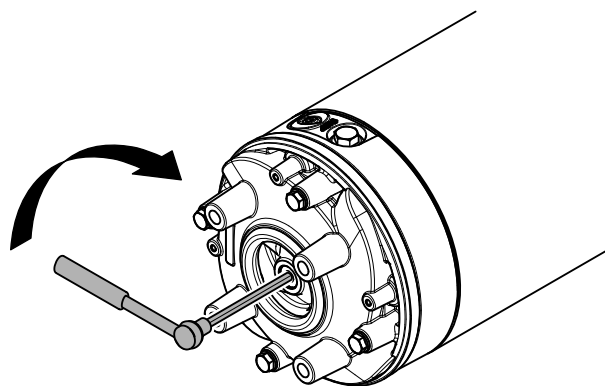
WS004770A

6. Montera pumphjulet med den koniska hylsan på axeln.
Se till att den koniska hylsan bottnar i pumphjulet.
7. Montera diffusordelen och dra åt. Kontrollera fortlöpande att pumphjulet roterar lätt.
Åtdragningsmoment: 22 Nm (16,2 ft.lb.)
Om pumphjulet inte roterar lätt kan axeln ha förskjutits i förhållande till huvudlagret.
Se till att mellanrummet mellan justerskruven och den koniska hylsan är riktigt.



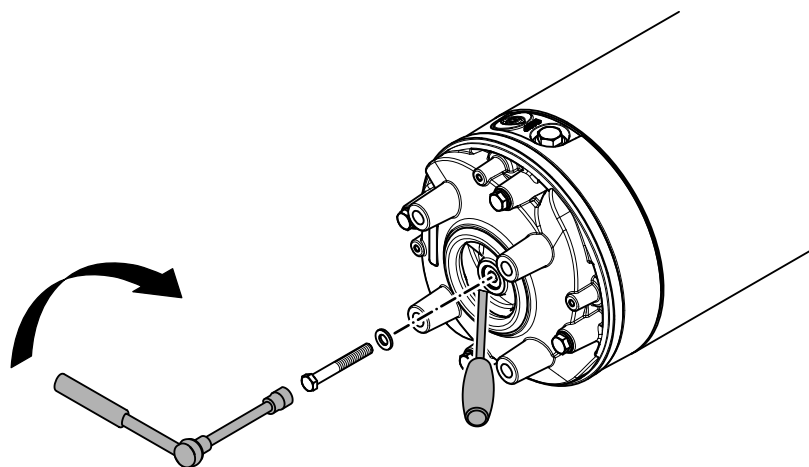
WS004771A

8. Skruva justeringskruven medsols tills pumphjulet får kontakt med suglocket.
Detta säkerställer korrekt spel mellan pumphjulet oh suglocket i nästa steg.
Använd en 8 mm insexhylsa.



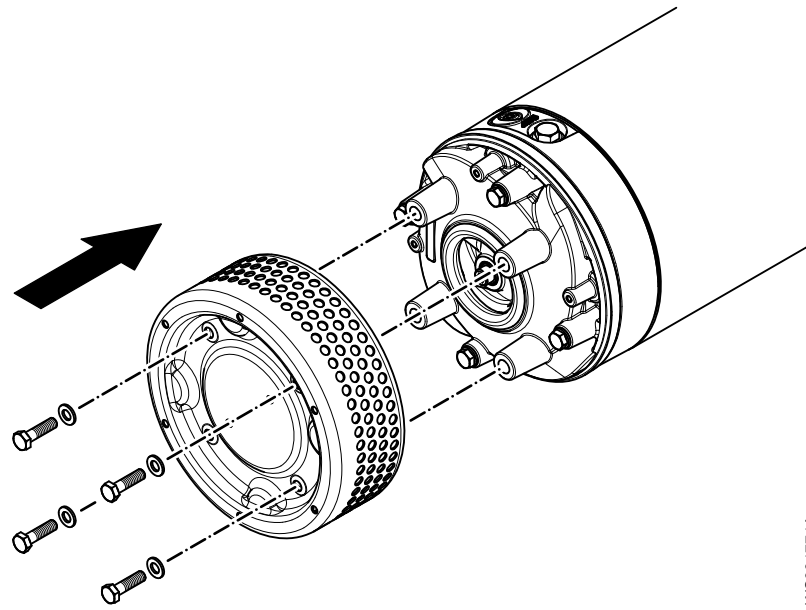
WS004772A

9. Sätt fast pumphjulet:
 - a) Placera brickan på pumphjulsskruven.
 - b) Lås fast pumphjulet för att förhindra rotation.
Använd en tång, skruvmejsel eller liknande.
 - c) Dra åt pumphjulsskruven
Åtdragningsmoment: 22 Nm (16,2 ft.lb.)
 - d) Dra åt den ytterligare 1/8 varv, 45°.
Skruven belastas till sin sträckgräns och skarvens lastkapacitet blir högre.
 - e) Kontrollera att pumphjulet kan rotera lätt.



WS004773A

10. Montera silen och muttrarna.
Åtdragningsmoment: 22 Nm (16,2 ft.lb.)



WS004774A

Felsökning

Inledning



FARA:

Risk för personskada. Felsökning på en strömförande manöverpanel utsätter personalen för farliga spänningar. Elektrisk felsökning ska alltid utföras av kvalificerad elektriker. Underlåtenhet att följa de här anvisningarna leder till allvarlig personskada, dödsfall och/eller skador på utrustningen.

Följ dessa riktlinjer vid felsökning på pumpen.

- Koppla bort och lås ut strömförsörjningen, utom vid kontroller som kräver nätspänning.
- Se till att ingen finns nära pumpen när strömtillförseln återansluts.
- Använd följande vid felsökning av elektrisk utrustning:
 - Universalinstrument
 - Testlampa (kontinuitetstestning)
 - Kopplingsschema

Pumpen startar inte



VARNING:

Koppla alltid bort strömmen och lås före service för att förhindra oväntad start. Underlåtenhet att göra det kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.

OBS!:

Återställ INTE motorskyddet upprepade gånger om det har löst ut. Det kan leda till skador på utrustningen.

Orsak	Åtgärd
En larmsignal har utlösts på automatiskskåpet.	Kontrollera följande: <ul style="list-style-type: none"> • Att pumphjulet roterar fritt. • Givarnas indikatorer indikerar inte något larm. • Att överlastskyddet är inte utlöst. Om problemet kvarstår: Kontakta en lokal försäljnings- och servicerepresentant.
Pumpen startar inte automatiskt, men kan startas manuellt.	Kontrollera följande: <ul style="list-style-type: none"> • Startnivåregulatorn fungerar. Rengör eller byt vid behov. • Alla anslutningar är oskadade. • Relä- och kontaktorspoler är oskadade. • Omkopplaren (Man/Auto) får kontakt i båda lägena. Kontrollera styrkretsen och funktionerna.

Orsak	Åtgärd
Installationen tar inte emot någon spänning.	Kontrollera följande: <ul style="list-style-type: none"> • Huvudströmbrytaren är tillslagen. • Det finns manöverspänning till startutrustningen. • Säkringarna är hela. • Det finns spänning i alla faserna i matarledningen. • Alla säkringar har spänning och de sitter ordenligt fast i säkringshållarna. • Att överlastskyddet är inte utlöst. • Motorkabeln är inte skadad.
Pumphjulet har fastnat.	Rengör: <ul style="list-style-type: none"> • Pumphjulet • Pumpgropen för att förhindra att pumphjulet sätts igen.

Om problemet kvarstår, kontakta den lokala försäljnings- och servicerepresentanten. Uppge alltid serienumret för produkten, se [Produktbeskrivning](#) (sidan 10).

Pumpen stoppar inte när en nivågivare används



WARNING:

Koppla alltid bort strömmen och lås före service för att förhindra oväntad start. Underlåtenhet att göra det kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.

Orsak	Åtgärd
Pumpen kan inte tömma pumpgropen till stoppnivån.	Kontrollera att: <ul style="list-style-type: none"> • Det inte finns några läckage från rörsystem och/eller tryckanslutningen. • Pumphjulet inte är igensatt. • Backventilen(-erna) fungerar korrekt. • Pumpen har tillräcklig kapacitet. Om du behöver information: Kontakta en lokal försäljnings- och servicerepresentant.
Det finns ett funktionsfel i den nivåavkännande utrustningen.	<ul style="list-style-type: none"> • Rengör nivåregulatorerna. • Kontrollera nivåregulatorernas funktion. • Kontrollera kontaktorn och styrkretsen. • Byt alla defekta komponenter.
Stoppnivån har satts för låg.	Höj stoppnivån.

Om problemet kvarstår, kontakta den lokala försäljnings- och servicerepresentanten. Uppge alltid serienumret för produkten, se [Produktbeskrivning](#) (sidan 10).

Pumpen startar-stoppar-startar i snabb följd

Orsak	Åtgärd
Pumpen startar på grund av bakflöde som fyller pumpgropen till startnivån igen.	Kontrollera att: <ul style="list-style-type: none"> • Avståndet mellan start- och stoppnivåerna inte är tillräckligt. • Backventilen(-erna) fungerar korrekt. • Längden på utloppsroret mellan pumpen och den första backventilen är tillräckligt kort.

Orsak	Åtgärd
Funktionsfel i kontaktorns självhållande funktion.	Kontrollera: <ul style="list-style-type: none"> • Kontaktorns anslutningar. • Spänningen i styrkretsen i förhållande till märkspänningarna på spolen. • Stoppnivåregulatorns funktion. • Huruvida spänningsfallet i ledningen vid startbelastning orsakar funktionsfel i kontaktorns självhållande funktion.

Om problemet kvarstår, kontakta den lokala försäljnings- och servicerepresentanten. Uppge alltid serienumret för produkten, se [Produktbeskrivning](#) (sidan 10).

Pumpen går men motorskyddet löser ut



VARNING:

Koppla alltid bort strömmen och lås före service för att förhindra oväntad start. Underlåtenhet att göra det kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.

OBS!:

Återställ INTE motorskyddet upprepade gånger om det har löst ut. Det kan leda till skador på utrustningen.

Orsak	Åtgärd
Motorskyddet är satt för lågt.	Ställ in motorskyddet enligt märkskylten och, om tillämpligt, kabeldiagrammet.
Pumphjulet är svårt att vrida för hand.	<ul style="list-style-type: none"> • Rengör pumphjulet. • Rensa ur pumpgropen. • Kontrollera att pumphjulet är korrekt justerat.
Drivenheten tar inte emot full spänning på alla tre faserna.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera säkringarna. Byt säkringar som har löst ut. • Om säkringarna är felfria, kontakta en behörig elektriker.
Fasströmmarna varierar, eller är för höga.	Kontakta en lokal försäljnings- och servicerepresentant.
Isoleringen mellan faserna och jord i stator är defekt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Använd en isolationstestare. Kontrollera med en 1 000 V DC megaohmmätare ("megger") att isoleringen mellan faserna och mellan en fas och jord är > 5 MOhm. 2. Om isoleringen understiger 5 MOhm: Kontakta en lokal försäljnings- och servicerepresentant.
Densiteten på den pumpade vätskan är för hög.	<p>Se till att densiteten inte är högre än 1 100 kg/m³</p> <ul style="list-style-type: none"> • Byt pumphjulet, eller • Byt till en lämpligare pump. • Kontakta en lokal försäljnings- och servicerepresentant.
Omgivande temperatur överstiger den maximala omgivningstemperaturen.	Pumpen får inte användas för en sådan tillämpning.
Det finns ett funktionsfel i överlastskyddet.	Byt överlastskyddet.

Om problemet kvarstår, kontakta den lokala försäljnings- och servicerepresentanten. Uppge alltid serienumret för produkten, se [Produktbeskrivning](#) (sidan 10).

Pumpen levererar för lite eller inget vatten



VARNING:

Koppla alltid bort strömmen och lås före service för att förhindra oväntad start. Underlåtenhet att göra det kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.

OBS!:

Återställ INTE motorskyddet upprepade gånger om det har löst ut. Det kan leda till skador på utrustningen.

Orsak	Åtgärd
Pumphjulet roterar i fel riktning.	<ul style="list-style-type: none"> • Om det är en 3-faspump, skifta två fasledningar. • Gör så här om det är en enfaspump: Kontakta en lokal försäljnings- och servicerepresentant.
En eller fler ventiler står i fel läge.	<ul style="list-style-type: none"> • Återställ ventilerna som står i fel läge. • Byt ventilerna vid behov. • Kontrollera att alla ventilerna är korrekt monterade enligt mediaflödet. • Kontrollera att alla ventiler öppnar korrekt.
Pumphjulet är svårt att vrida för hand.	<ul style="list-style-type: none"> • Rengör pumphjulet. • Rensa ur pumpgropen. • Kontrollera att pumphjulet är korrekt justerat.
Rören är igensatta.	Rensa ur rören för att säkerställa fritt flöde.
Rören och skarvarna läcker.	Leta upp läckorna och täta dem.
Det finns tecken på slitage på pumphjul, pump och hölje.	Byt ut slitna delar.
Vätskenivån är för låg.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att nivågivaren är korrekt inställd. • Beroende på typ av installation, komplettera med en anordning för att förfylla pumpen, såsom en fotpump.

Om problemet kvarstår, kontakta den lokala försäljnings- och servicerepresentanten. Uppge alltid serienumret för produkten, se [Produktbeskrivning](#) (sidan 10).

Teknisk referens

Begränsningar för användning

Data	Beskrivning
Media (vätske) temperatur	Standardtemperaturversion: Maximal temperatur 40°C (104°F) Standardversionstillval, Varmvattenversion: Maximal temperatur 70 °C (158 °F) Varmvattenversionen har vissa driftbegränsningar, vilka anges på en skylt på pumpen.
Den pumpade vätskans pH	5-8
Mediadensitet (vätska)	Maximal densitet: 1100 kg/m ³ (9,2 lb per US gal)
Nedsänkingsdjup	20 m (65 ft)
Annat	För specifik vikt, strömstyrka, spänning, effektvärden och hastighet för pumpen, se pumpens dataskylt. För startström, se Motordata (sidan 41). För andra tillämpningar, kontakta den lokala försäljnings- och servicerepresentanten för information.

Motordata

Funktion	Beskrivning
Motortyp	Asynkronmotor
Frekvens	Standardversion: 50 eller 60 Hz MSHA-version: 60 Hz
Matning	1-fas eller 3-fas
Startmetod	Direktstartad
Maximalt antal starter per timme	30 jämnt fördelade starter per timme
Enligt kod	IEC 60034-1
Variation i angiven effekt	±10%
Spänningsvariation utan överhettning	±10%, förutsatt att den inte går kontinuerligt på full last
Tolerans för spänningsobalans	2 %
Statorns isolationsklass	F (155°C [310°F])

Specifika motordata, 2610.160

1-fas, 50 Hz

Motortyp:

- Motor 13-10-2BB
- 2 855 rpm
- 1,4 kW (1,9 hk)

Spänning, V	Märkström, A	Startström, A	Effektfaktor, cos φ
220	8,0	31	0,99
230	7,8	32	0,98
240	7,8	34	0,95

1-fas, 60 Hz

Motortyp:

- Motor 13-10-2BB
- 3 460 rpm
- 1,5 kW (2,0 hk)

Spänning, V	Märkström, A	Startström, A	Effektfaktor, $\cos \varphi$
115 parallell	16	74	0,97
220 seriell	8,4	35	0,98
230 seriell	8,2	37	0,97
240 seriell	8,2	39	0,94

Specifika motordata, 2610.172

1-fas, 50 Hz

Motortyp:

- Motor 13-06-2BB
- 2 755 rpm
- 0,85 kW (1,1 hk)

Spänning, V	Märkström, A	Startström, A	Effektfaktor, $\cos \varphi$
110 seriell	11	38	0,98
220 seriell	5,3	19	0,98
230 seriell	5,1	20	0,97
240 seriell	5,1	21	0,95

3-fas, 50 Hz

Motortyp:

- Motor 13-06-2BB
- 2 740 rpm
- 1,2 kW (1,6 hk)

Spänning, V	Märkström, A	Startström, A	Effektfaktor, $\cos \varphi$
220 D	4,8	20	0,89
230 D	4,7	21	0,86
240 D	4,6	22	0,84
380 Y	2,7	11	0,91
400 Y	2,6	12	0,87
415 Y	2,5	11	0,89
440 Y	2,5	12	0,84
500 Y	2,1	8,7	0,9
525 Y	2,0	9,2	0,87
550 Y	2,0	9,7	0,83

1-fas, 60 Hz

Motortyp:

- Motor 13-06-2BB
- 3 410 rpm
- 0,97 kW (1,3 hk)

Spänning, V	Märkström, A	Startström, A	Effektfaktor, $\cos \varphi$
115	11	49	0,98
220	5,8	23	0,99
230	5,6	24	0,98
240	5,6	25	0,96

3-fas, 60 Hz

Motortyp:

- Motor 13-06-2BB
- 3 355 rpm
- 1,4 kW (1,9 hk)

Spänning, V	Märkström, A	Startström, A	Effektfaktor, $\cos \varphi$
200Y	6,0	33	0,87
208Y	6,0	34	0,84
220 D parallell	5,3	26	0,91
220 D	5,5	29	0,87
220 Y-parallell	5,3	25	0,91
230 D parallell	5,1	27	0,89
230 D	5,3	30	0,85
230 Y-parallell	5,2	27	0,87
240 D	5,4	31	0,81
240 Y-parallell	5,0	28	0,86
380 Y-parallell	3,1	15	0,91
380 Y	3,2	17	0,87
400 Y-parallell	2,9	16	0,88
400 Y	3,0	17	0,85
440 D seriell	2,6	13	0,91
440 Y	2,7	13	0,91
440 Y-seriell	2,7	13	0,91
460 D seriell	2,6	14	0,89
460 Y	2,6	13	0,89
460 Y-seriell	2,6	14	0,87
480 Y	2,6	14	0,86
480 Y-seriell	2,6	14	0,84

Specifik motordata, 2610.050

1-fas, 60 Hz

Motortyp:

- 13-10-2B
- 3 460 rpm
- 1,5 kW (2,0 hk)

Spänning, V	Märkström, A	Startström, A	Effektfaktor, $\cos \varphi$
115 parallell	16	74	0,97
220 seriell	8,4	35	0,98
230 seriell	8,2	37	0,97

Spänning, V	Märkström, A	Startström, A	Effektfaktor, $\cos \varphi$
240 seriell	8,2	39	0,94

Specifik motordata, 2610.083

1-fas, 60 Hz

Motortyp:

- Motor 13-06-2B
- 3 410 rpm
- 0,97 kW (1,3 hk)

Spänning, V	Märkström, A	Startström, A	Effektfaktor, $\cos \varphi$
115	11	49	0,98
220	5,8	23	0,99
230	5,6	24	0,98
240	5,6	25	0,96

3-fas, 60 Hz

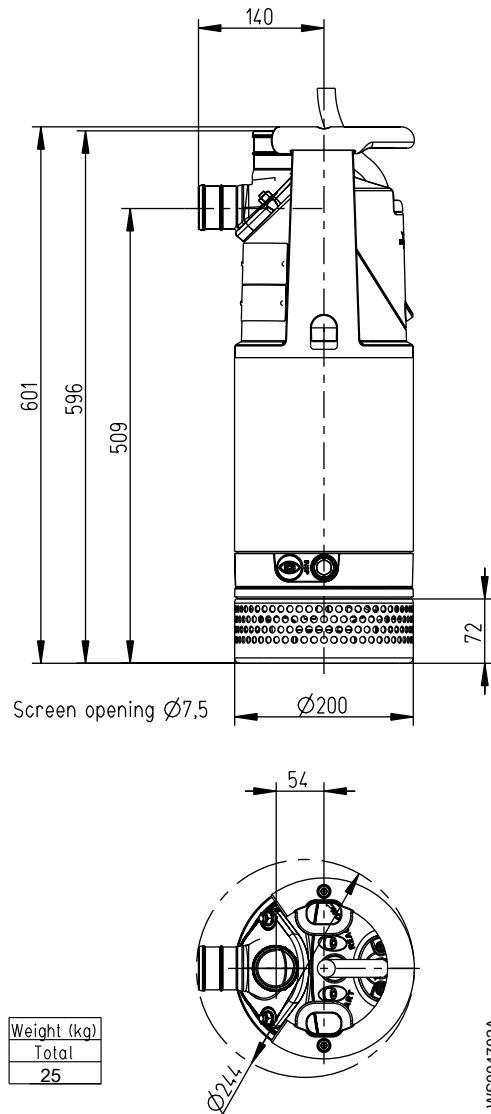
Motortyp:

- 13-06-2B
- 3 300 rpm
- 1,4 kW (1,9 hk)

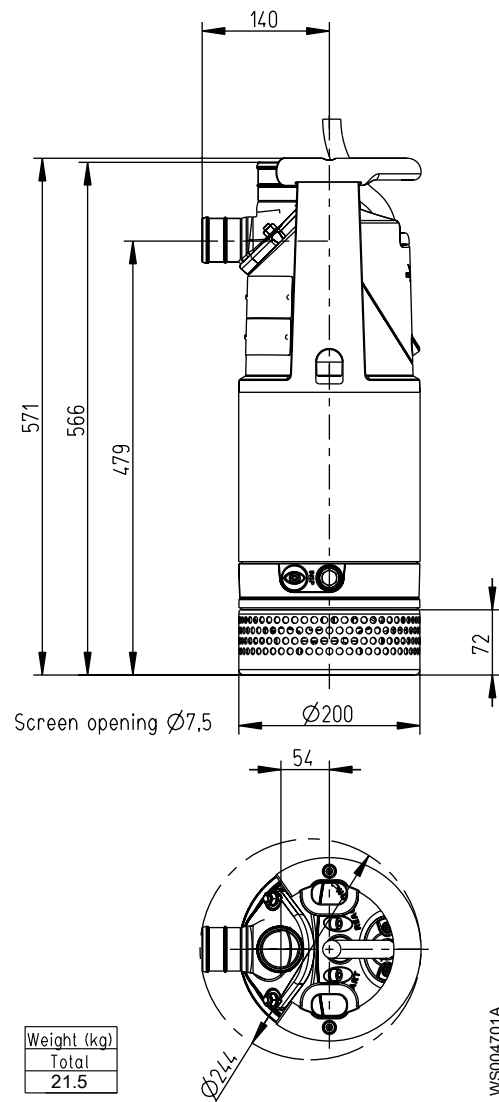
Spänning, V	Märkström, A	Startström, A	Effektfaktor, $\cos \varphi$
460 Y	2,6	13	0,89
480 Y	2,6	14	0,86
575 Y	2,1	9,6	0,91
600 Y	2	10	0,89

Mått och vikter

Alla måtten i bilderna är i millimeter, om inte annat specificeras.

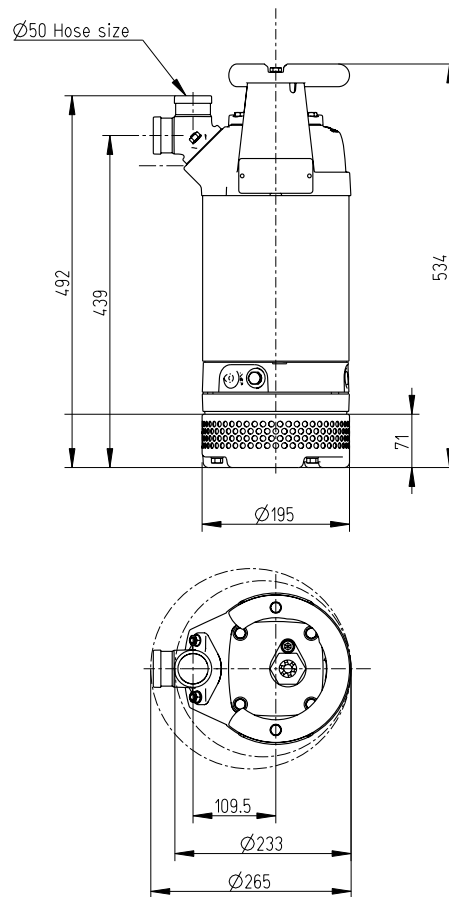


Figur 7: 2610.160



WS004701A

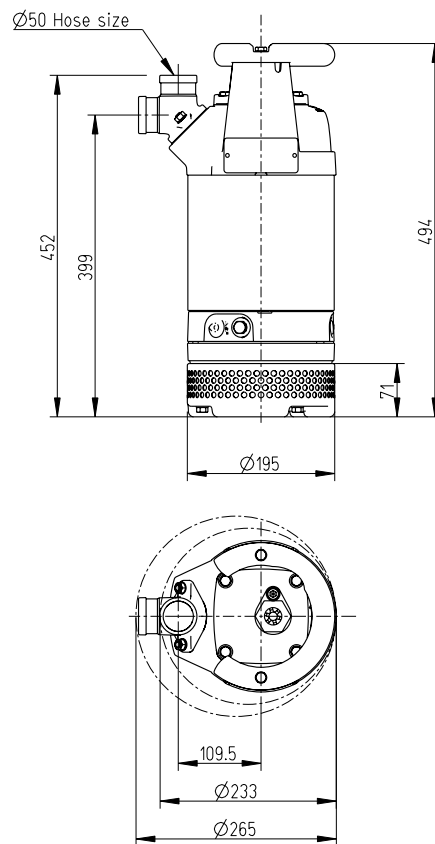
Figur 8: 2610.172



Screen opening $\varnothing 7.5$

Weight (kg)
Total
24

Figur 9: 2610.050



Screen opening $\varnothing 7,5$

Weight (kg)
Total
21

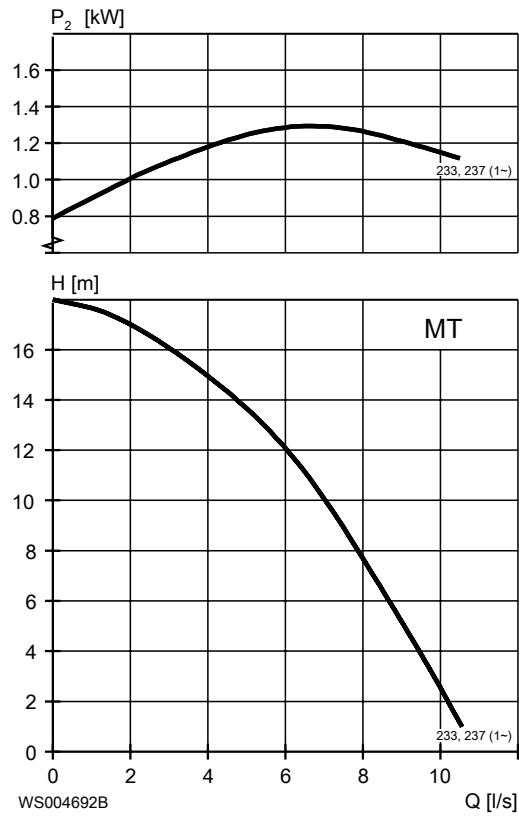
Figur 10: 2610.083

Prestandakurvor

Provningsstandard

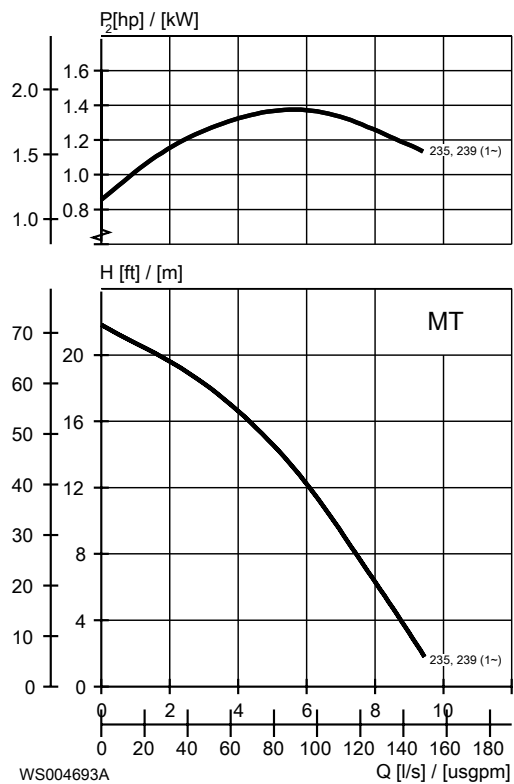
Pumpar testas i enlighet med ISO 9906:2012, HI 11.6:2012.

2610.160, 50 Hz



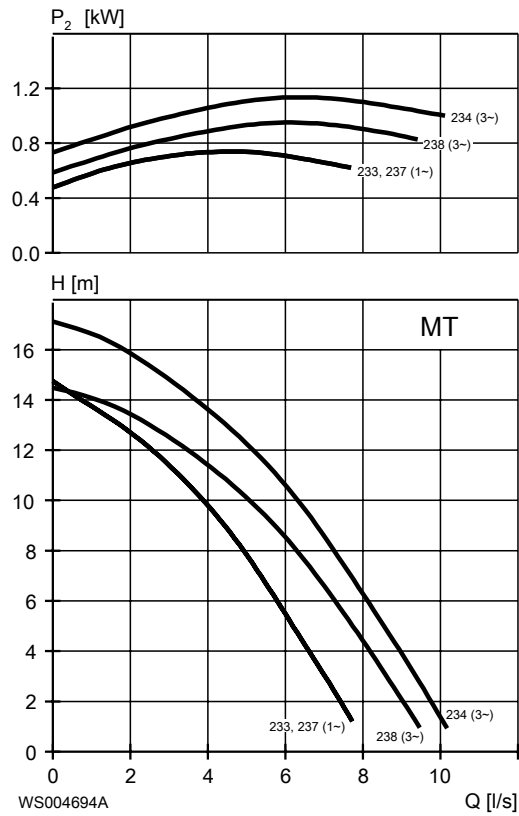
Figur 11: KS, 1-fas

2610.160, 60 Hz



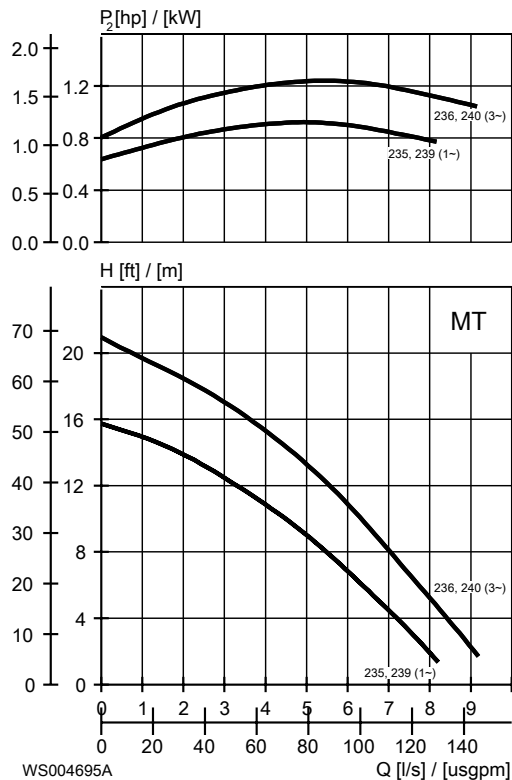
Figur 12: KS, 1-fas

2610.172, 50 Hz



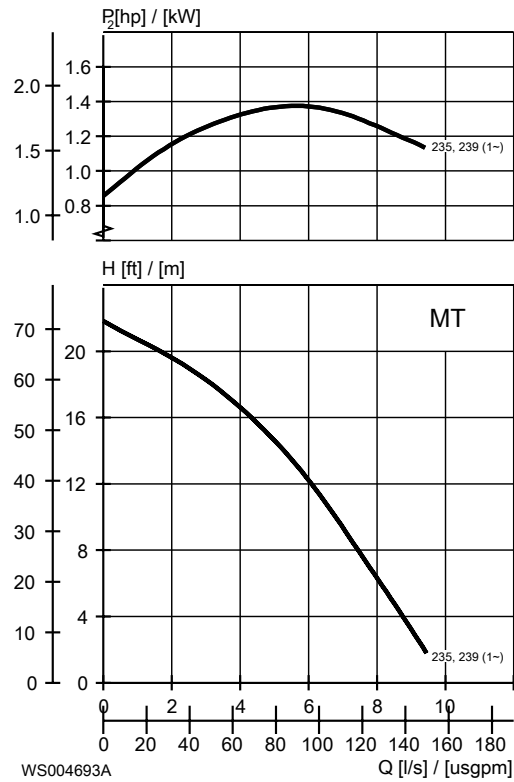
Figur 13: KS, 1-fas, 3-fas

2610.172, 60 Hz



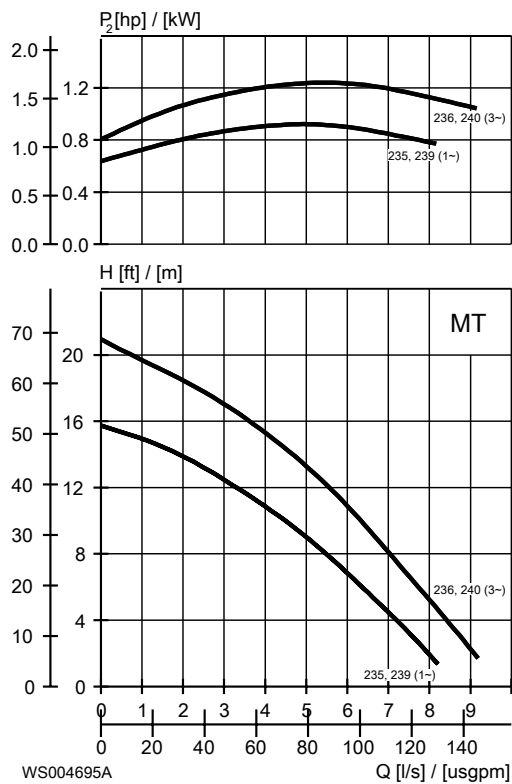
Figur 14: KS, 1-fas, 3-fas

2610.050, 60 Hz



Figur 15: KS, 1-fas

2610.083, 60 Hz



Figur 16: KS, 1-fas, 3-fas

Xylem |'zīləm|

- 1) Den växtvävnad som leder upp vattnet från rötterna
- 2) Ett ledande globalt vattenteknikföretag

Vi är 12 000 personer med ett gemensamt mål: att skapa innovativa lösningar som kan uppfylla världens vattenbehov. En grundläggande del av vårt arbete är att utveckla nya tekniker som kan komma att förbättra vårt sätt att använda, förvara och återanvända vatten. Vi flyttar, behandlar, analyserar och återför vatten till miljön, och vi hjälper människor att använda vatten effektivt - hemma, på arbetet, på fabrikerna och i jordbruket. I mer än 150 länder har vi en stark och långvarig relation med kunder som vet att vi står för en dynamisk kombination av ledande produktvarumärken och expertkunskaper om applikationer med stöd av vår historia som innovatörer.

Besök xylem.com om du vill veta mer om hur Xylem kan hjälpa dig.



Xylem Water Solutions AB
Gesällvägen 33
174 87 Sundbyberg
Sverige
Tel: +46-8-475 60 00
Fax: +46-8-475 69 00
<http://tpi.xylem.com>

Besök vår webbplats för den senaste versionen av det här dokumentet och mer information

Originalinstruktionerna är på engelska. Alla instruktioner som inte är på engelska är en översättning av originalinstruktionerna.

© 2012 Xylem Inc