MEK01C(E)/1612ATEX_1908_SE_rev1

IWAKI PUMPS
Simply more reliable

Drift och underhållsinstruktion

Magnetdrivna Självsugande Turbinpumpar MEK Serien

Denna bruksanvisning är för den faktiska användaren av pumpen. Se till att den här manualen tillhandahålls och förstås av operatören på plats. Om bruksanvisningen också behövs för personal som installerar pumpen eller av anläggningskonstruktör, vänligen meddela oss. Så tillhandahåller vi ytterligare en kopia.

SANWA HYDROTECH CORPORATION

Denna manual är utgiven av:
Iwaki Sverige AB, Enhagsslingan 21A, 187 40 Täby
Tel 08-511 729 00
www.iwaki.se info@iwaki.se

Inledning

Tack för att ni väljer en Sanwa magnetdriven pump. Sanwa pumparna tillverkas under strikt kvalitetskontroll för att säkerställa att din pump är i perfekt skick. Felaktig hantering eller drift kan dock påverka pumpens prestanda negativt eller orsaka olyckor. För att använda din Sanwa magnetdrivna pump på det sätt som den var utformad för, se till att noga följa instruktionerna i denna manual. Bruksanvisningen bör förvaras på ett säkert ställe där den kan enkelt kan tillämpas när det behövs. För information om hantering och drift av motorn, se bruksanvisning för motorn.

Säkerhet

- Sanwa Hydrotech ansvarar inte för skada på person eller egendom till följd av underlåtenhet att följa säkerhetsinstruktionerna i detta dokument. Glöm därför inte att följa instruktionerna för säker och korrekt användning vid drift, underhåll eller inspektion av pumpen.
- Graden av potentiell fara på grund av felaktig hantering eller drift indikeras av följande tre märkningar:

⚠ DANGER

Situation där felaktig hantering eller drift med stor risk kan leda till allvarlig kroppsskada eller dödsfall.

⚠ WARNING

Situation där felaktig hantering eller drift kan leda till dödsfall eller allvarlig kroppsskada.

⚠ ATTENTION

Situation där felaktig hantering eller drift kan leda till kroppsskada eller skada på utrustningen.

WARNING

WARNING

Situation där även normal hantering eller drift kan leda till kroppsskada pga. varm eller kall vätska.

Ex WARNING

Situation där felaktig hantering/drift kan leda till gnistbildning eller explosion.

- Poster som anges med ⚠ATTENTION kan också leda till allvarliga konsekvenser beroende på omständigheterna. Glöm därför inte att strikt följa objekt som anges av någon av dessa märkningar.

⚠ DANGER

Allmänt

- Använd inte pumpen i närvaro av explosiv gas eller pulver. Du kan orsaka skada eller starta en brand.
- Använd inte pumpen till vätskor med låg gnist eller flampunkt.
- Var noga med att stänga av strömmen innan du utför någon typ av underhåll, reparation eller inspektion. Underlåtenhet att göra detta kan resultera i elektriska stötar.
- Använd material som är lämpliga för vätskans specifikation. Annars förligger risk för läckage.

Drift/Handhavande

- Håll avstånd och vidrör absolut inte roterande delar. Det kan leda till skador som orsakats av att man fastnat i de roterande delarna.
- I händelse av strömavbrott, se till att stänga av strömmen för att förhindra att pumpen startar oväntat när strömmen kommer tillbaka.

Underhåll och inspektion

- Var noga med att ansluta strömkabeln i enlighet med bruksanvisningen för motorn och kopplingsschemat i anslutningslådan. Underlåtenhet att göra detta kan resultera i elektriska stötar eller brand.
- Magnetkopplingen orsakar starka magnetfält. Personer med pacemaker bör inte vistas nära magnetkopplingen eller komma i nära kroppskontakt med delar av den.

⚠ WARNING

Allmänt

- För inte in fingrarna eller något annat föremål i öppningarna på pumpmotorn. Det kan resultera i elektriska stötar, personskador och bränder.

Installation och justering

- Placera absolut inte brännbart material i området kring pumpen. Underlåtenhet att respektera detta kan leda till brand.

Drift/Handhavande

- Var försiktig med roterande delar. För inte in fingrarna etc., i ev. öppningarna i ramadaptern medan pumpen är i drift. Beröring av roterande delar kan leda till skador.

Demontering och montering

- Var försiktig med farliga vätskor. Vid pumpning av farliga kemikalier, se till att tömma och tvätta ur pumpen väl före demontering. Även vid noggrann renspolning av pumpen kan en liten mängd vätska dock finnas kvar i pumpen. Vid hantering av farliga kemikalier, se till att bära rekommendera skyddsutrustning som t.ex. glasögon och gummihandskar, och var försiktig när pumpen demonteras.

- Vid demontering och montering, var aktsam så att inte fingrar eller händer kläms p.g.a. magneternas kraft.

⚠ ATTENTION

Allmänt

- Transport, installation, röranslutning, elektrisk inkoppling, drift, justering, underhåll och inspektion ska utföras av kvalificerad personal. Låta okvalificerad personal utföra dessa uppgifter kan leda till elektrisk stöt, skada eller brand.

- Var noga med att endast använda en strömkälla som motsvarar spänningen som anges på motorns märkskylt. Felaktig spänningsmatning kan leda till elektriska stötar, personskada eller skador på utrustningen.

- Använd inte en defekt motor. Defekt motor kan leda till personskada eller brand.

- Kunden bör inte modifiera pumpen under några omständigheter. Detta kan resultera i en oväntad olycka. Sanwa Hydrotech ansvarar inte för olyckor eller skador till följd av utrustning som modifierats av kunden.

- Blockera inte märk eller varningsetiketter, vilka måste vara synbara.

- Ta inte bort pumpens märkskylt eller varningsetiketter.

Transport

- Var aktsam så godset inte välter/faller under transporten. Var noga med att använda lyftöglan om pumpen är utrustad med en. Efter installationen, bör du dock undvika att hissa hela utrustningen i lyftöglan. Före lyft, kontrollera vikten på pumpen i katalogen, etc. Lyft inte en pump som överstiger lyftredskapets tillåtna max lyftvikt. Detta kan leda till personskador eller skador på utrustningen vilken faller eller välter.

- Pumpens våtlöpande lagringar är tillverkat av extremt hårt material, vilka inte tål kraftiga vibrationer/skakningar. Pumpen bör hanteras varsamt under transport. Pumpen bör också hanteras med försiktighet vid installation.

Godsmottagning uppackning

- Kontrollera emballaget/förpackningen innan utrustningen packas upp. Underlåtenhet att göra detta kan leda till personskador.

- Kontrollera leveransspecifikationer/följesedlar och namnskylt för att säkerställa att varor är de som beställts. Installation av fel utrustning kan leda till personskador eller skador på utrustningen.

⚠ ATTENTION

Rör- och kabeldragning

- Var noga med att ansluta strömkabeln enligt bruksanvisningen för motorn och kopplingsschemat i anslutningslådan. Underlåtenhet att göra detta kan resultera i elektriska stötar eller brand.

- Böj eller knäck inte strömkabel eller motorledningstrådar. Det kan resultera i elektriska stötar.

Installation och justering

- Var noga med att ansluta jordterminalen ordentligt. Underlåtenhet att göra detta kan resultera i elektriska stötar.

Drift/Handhavande

- Kör inte med motorns anslutningslåda öppen. Efter kabeldragning, se till att återplacera anslutningslådans lock i sitt ursprungliga läge. Underlåtenhet att göra detta kan resultera i elektriska stötar.

- Se upp för höga temperaturer.
  Vid hantering av vätskor med hög temperatur, placera inte dina händer, etc., nära pumpens hölje. Vilket kan resultera brännskador.

- Använd inte pumpen för pumpning av gaser. Denna pump är designad för vätskor. Annars kan pumpen få för hög temperatur och/eller SiC-lager och det bakre höljesskalet kan skadas.

- Obelastad drift/Torrkörning
  Kör absolut inte pumpen utan last. Om ni gör det kommer det att orsaka friktionsvärme i pumpen vilket skadar lagren. Kör aldrig pumpen utan vätska. (Detta gäller även vid kontroll rotationsriktning.) Om värme produceras okontrollerat i magnetkannan, kan det orsaka att magnetismen/magnetkraften minskar.

- Pumpning mot stängd ventil
  Kör inte pumpen mot stängd ventil på trycksidan i mer än en minut. Om du gör det uppstår en radikal ökning av temperaturen hos vätskan i pumpen, vilken kan orsaka en olycka. OBS! Kör aldrig pumpen, under några omständigheter, med stängd ventil på sugsidan. Detta kan leda till pumphaveri.

WARNING WARNING

- Om temperaturen på den pumpade vätskan är mycket låg, blir pumphuset, magnetkanan och motoradaptern mycket kalla. Rör dem inte! Underlåtenhet att göra detta kan resultera i personskada.

- Om temperaturen på den pumpade vätskan är mycket hög, blir pumphuset, magnetkanan och motoradaptern mycket heta. Rör dem inte! Underlåtenhet att göra detta kan resultera i personskada.

WARNING

Allmänt

- Magnetpumpen är avsedd enbart för vätskor.

- Om pumpen modifieras utan tillstånd och/eller om annat än originalreservdelar används för reparationsarbeten, kommer explosionsskydded att förverkas.

Krav på drivmotor

- Drivmotorn måste ha godkännande för användning i områden med explosionsrisk.

Temperaturgränser

- När pumpen används för avsedd applikation, får pumpens maximala yttemperatur inte överskrida den kategori av explosionsskyddszonens temperatur.

Varvtalsgränser

- Det högsta tillåtna varvtalet är 1800 rpm. (MEK201, 251) eller 3600rpm (MEK322, 402). Om pumpen körs med ett varvtal som överstiger högsta tillåtna varvtal, gäller inte explosionsskyddet längre.

- Före drift av pumpenheten med en frekvensomformare skall man kontrollera, huruvida drivmotorn är lämplig för ändamålet.

Demontering, montering

- Se till att drivmotorn och/eller hela utrustningen har godkänts för den rådande explosions skyddszon.

- Instruktionen i bruksanvisningen för drivmotorn måste följas.

- Om pumpen är försedd med en värmemantel, måste temperaturen hos värmemediet inte överskrida den högsta tillåtna yttemperaturen för pumpen.

Drift

- När en pump körs som inte har varit helt fylld med vätska, så kan en tänd källa utvecklas på grund av värmetillförsel. Pumpen måste vara helt fylld.

- När pumpen används i en sluten systemkrets, kommer temperaturen för vätskan och ytan på pumpen ökas. Använd övervakning för att förhindra pumpen från överhettning.
- Nedan driftsituationer kommer att öka temperaturen på pumpens yta. Undvik dessa situationer.
    - Pumpning mot stängd ventil
    - Pumpning under min. flöde.
    - Drift med ”slirande” magnetkoppling
    - Torrkörning

Underhåll

- Om spelet mellan roterande och stationära komponenter är utanför sitt gränsvärde, kan det hända att dessa komponenter kommer i kontakt med varandra. Vilket kan resultera i friktionsvärme medförande höga temperaturer.
- Se till att bypass-hål i magnetkannan och axel inte blockeras.
- Se till att pumpens delar inte korroderar. Om korrosion inträffar prova alternativa materialet. Prioritera alltid valet av material.

Undvika gnistor

- För att undvika de potentiella riskerna från att slumpmässigt uppkomna strömmar genererar en gnista, måste jordkontakten på pump och motor användas.
- För att undvika elektrostatisk laddning, gnid inte icke-metalliska ytor med en torr trasa. Se till att trasan är fuktigt.

Enhetsbeskrivning

Enheter som används i denna bruksanvisning är enligt följande tabell,

Kategori	Enhetsförkortning	Enhet
Längd	m	Meter
	µm	Mikrometer
	mm	Millimeter
Flöde	m3/h	Kubikmeter per timme
	l/min	Liter per minut
Tryck	MPaG	Megapascal
Temperatur	°C	Celsius
	°F	Fahrenheit
Varvtal	rpm	Varv per minut
Ljud tryck	dB(A)	Decibel
Effekt	kW	Kilowatt
Moment	Nm	Newtonmeter
	kgf.m	Kilogrammeter
Frekvens	Hz	Hertz
Viskositet	mPa.s	Millipascal sekund

Innehållsförteckning

Inledning och Säkerhet

Säkerhets Instruktioner 12

- Utrustningsfel/förebyggande av olyckor och säker drift 12
- Försiktighetsåtgärder vid pumpning av speciella vätskor 13
- Allmän beskrivning av pumpen/maskinen 13
- Beskrivning av den avsedda användningen för pumpen/maskinen 13

Transport och uppackning 14

- 1. Transport 14
- 2. Uppackning 14

Förberedande Kontroll 15

Pump modellbeteckning 16

- 1. Pump och motorstorlek 16

Modell (Pump kod) 16

Pumpspecifikation 17

- 1. Design Tryck 17
- 2. Flänsanslutningar 17
- 3. Viskositet 17
- 4. Magnetkoppling 17
- 5. Motor 17
- 6. Specifikationer av delar för varje vätsketemperaturområde 18
- 7. Omgivningstemperatur 18
- 8. Motor varvtal 18
- 9. Min och max. flöde 18
- 10. Temperatur klassificering 18
- 11. Märkning 19

Försäkran om överensstämmelse 20

Pump installation 23

- 1. Installation 23
- 2. Rörledningar 24
- 3. Elanslutning 25
- 4. Jordanslutning 26

Drift 27

- 1. Förhandskontroller 27
- 2. Drift 27
  Drift och hantering 28
- 3. Avstängning 30

Underhåll och kontroll **31**

- 1. Rutinkontroll 31
- 2. Sprängskiss och delar 32
  Delar (samtliga modeller) 32
  Sprängskiss 33
- 3. Demontering och monteringsordning 34
- 4. Kontroll av delarnas dimensioner och toleranser 41
- 5. Rekommenderat åtdragningsmoment för bultar och muttrar 42

Felsökning **43**

Reparation och garanti **45**

Reservdelar **45**

Säkerhets Instruktioner

- För att kunna använda din Sanwa Magnetdrivna pump på det sätt som är utformad för, bör du läsa igenom och få en grundlig förståelse av innehållet i denna manual och installations-anvisningarna innan du installerar, använder, utför underhåll eller kontroller. Du bör också ha en god förståelse för själva utrustningen, frågor som rör säker drift och hantering, och andra frågor som kräver uppmärksamhet innan du försöker använda pumpen.

- **Utrustningsfel/förebyggande av olyckor och säker drift**
- Kontroller före drift
  Drivenhet, strömförsörjning, ledningsanslutningar, rörledningar, primning, avluftning och rotationsriktning, bör kontrolleras avluftning innan drifttagande.

- Kontroller för Provdrift och Faktisk drift
  Ström, spänning, sugtryck, utloppstryck, och flöde bör kontrolleras när prov eller faktiska driften startar. Pumpen bör också kontrolleras för vibrationer, onormala ljud och läckage när driften startas.

⚠ DANGER

- **Var noga med att vidta särskilda försiktighetsåtgärder när du utför test och funktionskontroller om du använder farliga, explosiva eller brandfarliga vätskor.**

- **Försiktighetsåtgärder vid pumpning av speciella vätskor**

Sanwa pumpar används i olika industrier. Våra rostfria magnetdrivpumpar används ofta för att pumpa farliga, explosiva eller brandfarliga vätskor, och vätskor som kan producera matbakterier. Misskötsel i något av dessa fall kan leda till allvarliga konsekvenser såsom kroppsskada, förlust av liv eller egendom. För att förhindra detta från att ske, bör du få en grundlig förståelse av informationen i detta dokument och använda pumpen på det sätt som den är utformad för.

⚠ DANGER

- **Särskild omsorg och säkerhetsutrustning krävs för följande typer av vätskor:**
  - **Vätskor som kan producera en kemisk reaktion**
  - **Vätskor som kan producera bakterier i samband med mat produkter, och vätskor som är av farlig beskaffenhet**
  - **Vätskor som kan direkt skadar den mänskliga kroppen**

- Förebyggande åtgärder bör vidtas för att skydda speciella pumpar och pumpar som används i produktionslinjen från naturkatastrofer, oväntade olyckor eller fel på omgivande utrustningen, då detta kan ha en förödande effekt på din produktion. Om detta inte är möjligt, bör du hålla en extra pump till hands för användning vid haveri/nödsituationer. (Pump komplett med motor är säkraste alternativet.)

- **Allmän beskrivning av pumpen/maskinen**

"MEK"-pumpen är en magnetiskt driven turbinpump. Pumphjulet roteras i pumpkammaren med den magnetiska kopplingskraften för att suga vätska från suginloppet till tryckutloppet.

- **Beskrivning av den avsedda användningen för pumpen/maskinen**

"MEK"-pumpen kan inte hantera luft, gaser eller fasta material. Denna pump är avsedd endast för vätska.

Transport och uppackning

- **1. Transport**

ATTENTION

- Vid transport av pumpen, vara noga med att inte tappa den eller att den faller. Använd lämplig metod, såsom att två personer lyfter eller användande av lyftsele, för att undvika risk.

- Se till att lyftöglorna (om pumpen är utrustad med dem) används för att säkra pumpen under transport. Men använd inte pumpens lyftöglor för att lyfta en maskin efter det att pumpen är monterad på den. Om lyftöglor saknas, använd lyftsele runt pumpdelen och motorn. Innan pumpen lossas, se broschyr eller ritningar för att kontrollera vikten på pumpen och motorn. Lyft aldrig en pump som överstiger märklast på din lyftanordning. Om man inte följe denna anvisning kan lyftöglor hamna ur sitt läge, och pumpen kan eller falla ner, detta kan orsaka en personskada eller skada pumpen.

- Pumpens lager är gjorda av extremt hårt och sprött material, och klarar inte att utsättas för vibrationer eller slag. Pumpen bör hanteras varsamt under transport. Pumpen måste också hanteras med försiktighet vid installation.

- **2. Uppackning**

ATTENTION

- Kontrollera toppen och botten av förpackningen innan uppackning. Underlåtenhet att göra detta kan leda till skador.

- Kontrollera leveransspecifikationerna och namnskylten för att se till att varorna stämmer enligt er beställning. Att installera fel utrustning kan leda till skador på person eller utrustning.

Förberedande Kontroll

När din pump levereras, bör du kontrollera följande:

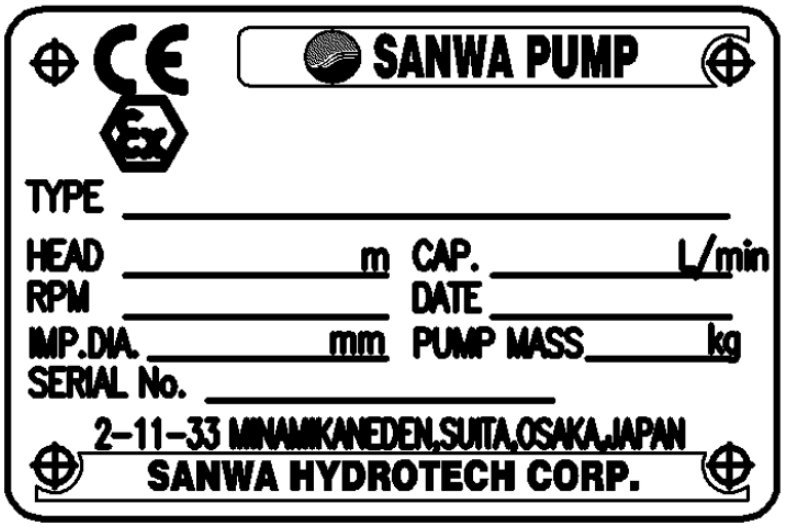
- Är alla tillbehör med i paketet?

⚠ ATTENTION

- Kontrollera att pump, motor och ev. tillbehör stämmer överens med Er beställning och vår följesedel.
- Kontrollera även pumpen efter transportskador vilka omgående skall reklameras till speditören

Om du upptäcker att något tillbehör saknas eller om du hittar något fel med varan, kontakta din återförsäljare eller kan kontakta oss direkt.

Pumpens märkskylt



ATEX märkning, se sida 19

TYPE: Pumpmodell och pumpbeteckning (se nästa sida)

DATE: Tillverkningsdatum år och månad

IMP.DIA: Diameter på pumphjulet i pumpen

PUMP MASS: Pumpens vikt, exkl. drivenhet

Pump modellbeteckning

- **1. Pump och motorstorlek**

MODELL	SUGANSLUTNING (mm)	TRYCKANSLUTNING (mm)	MOTOR
201	20	20	4P, 0,25kW (71)
251	25	25	4P, 0,37kW (71)
322	32	32	2P, 1,5kW (90) 2P, 2,2kW (90)
402	40	40	2P, 3kW (100) 2P, 4kW (112)

*Motor enligt "4Pol, 0,55kW (IEC80) finns som option för MEK251". I detta fall måste specialdelar beställas (ramadapter och magnetkoppling (M)

Modell (Pump kod)

MEK201 6 TS KD 025

1 2 3 4 5

1. Pumpmodell (se sida 15)
2. Huvudmaterial, vätskeberört
   "6": SS316
3. Material Backventil
   TS: PTFE + SS316
4. Material lager
   "KD": SiC/SiC-D
5. Motoreffekt

Kod	Effekt (kW)
025	0,25
03	0,37
15	1,5
22	2,2
30	3
40	4

Pumpspecifikation

- **1. Design Tryck**

Pumpmodell	Storlek	Designtryck (MPaG)
MEK	201	1,0
	251	
	322	
	402	

- **2. Flänsanslutningar**

Sug och trycksida: Rc gänga (JIS B 0203/ISO 7–1)

Dränering: Rc gänga (JIS B 0203/ISO 7–1)

- **3. Viskositet**

≤30mPa•s (applikationsbaserat ≤120mPa•s)
OBS! Vid viskositet högre än 30mPa•s, kontakta er distributör.

- **4. Magnetkoppling**

Pump	Storlek	Magnetkoppling
MEK	201	T-06-26
	251	T-12-26
	332	T-12-26
	402	T-12-38

- **5. Motor**

Pump	Storlek	Motoreffekt (kW)	Motorstorlek (IEC)
MEK	201	0,25	71
	251	0,37	71
	332	1,5 2,2	90 90
	402	3 4	100 112

*Motor enligt “4Pol, 0,55kW (IEC80) finns som option för MEK251”. I detta fall måste specialdelar beställas (ramadapter och magnetkoppling (M)

- **6. Specifikationer av delar för varje vätsketemperaturområde**

Delar	Område
	-20 ~ +120˚C (-4 ~ +248˚F)
Axel	Standardmodell
Magnetkoppling	Standardmodell (Magnet: Nd)
Motor konsol	Standardmodell

Not: När temperaturen varierar mellan extremt hög och låg, v.v. konsultera distributören.

- **7. Omgivningstemperatur**

Omgivningstemperatur: min -20 ~ max. 40˚C ((-4 ~ max. 104˚F))

- **8. Motor varvtal**

Max varvtal: MEK201,251 max 1800rpm
MEK322, 402 max. 3600rpm

- **9. Min och max. flöde**

Min. flöde: Se pumpens tillhörande datablad.
Max. flöde: 1,1 x Qopt
*Qopt = Flöde vid BEP (bästa verkningsgrad)

- **10. Temperatur klassificering**

Se följande tabell för maximalt tillåtna temperaturer på den pumpade vätskan i enlighet med den kategori som är tillämplig gällande temperaturklass. Den maximala yttemperaturen på pumpen är den högsta temperatur som fastställas från vilken som helst av följande betingelser:

1. temperaturen hos vätskan, plus 20℃ (68°F)
2. omgivande temperaturen, plus 20℃ (68°F)

Således är den maximala vätsketemperaturen för varje temperaturklass nedan.

Temperaturklass	Maximal vätsketemperatur
T3	175˚C (347˚F)
T4	110˚C (230˚F)

Gällande kategori T5 eller T6, kontakta distributören för mer information.

- **11. Märkning**

  Ett exempel på ATEX-utrustnings märkning visas nedan. Den faktiska klassificeringen av pumpen finns ingraverat på namnskylten.

  För Gas-atmosfär

  II 2 G c IIC T3/T4
  ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

  ① Utrustningsgrupp: II (ej gruvor)
  ② Kategori: 2
  ③ Gas: G
  ④ Skyddsart: c (konstruktion)
  ⑤ Gas grupp: IIC
  ⑥ Temperaturklass: (se ovan avsnitt 10)

  För Damm (Dust)-atmosfär

  II 2 D c T*°C
  ① ② ③ ④ ⑤

  ① Utrustningsgrupp: II (ej gruvor)
  ② Kategori: 2
  ③ Damm (Dust): D
  ④ Skyddsart: c (konstruktion)
  ⑤ Temperaturklass: (se ovan avsnitt 10)

Försäkran om överensstämmelse

SANWA PUMP

SANWA HYDROTECH CORPORATION

11-33,MINAMIKANEDEN 2 CHOME,SUITA,OSAKA 564-0044 JAPAN
TEL:81-6-6330-4793 FAX:81-6-6330-4924
Web site : www.sanwapump.com

EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to EC Machinery Directive 2006/42/EC and ATEX Directive 2014/34/EU

Manufacturer :

SANWA HYDROTECH CORPORATION 2-11-33 MINAMIKANEDEN SUITA OSAKA 564-0044 JAPAN

Name and address of the authorized representative to compile the Technical file :

SANWA HYDROTECH CORPORATION declares under our sole responsibility that the product described as :

Equipment Name : Self-priming cascade pump for liquid
Generic Equipment Description : SANWA PUMP
Model / Type : MEK 201 , MEK 251 , MEK 322 , MEK 402

Serial No. :

SANWA PUMP

SANWA HYDROTECH CORPORATION

11-33,MINAMIKANEDEN 2 CHOME,SUITA,OSAKA 564-0044 JAPAN
TEL:81-6-6330-4793 FAX:81-6-6330-4924
Web site : www.sanwapump.com

Compiles with the requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC
the ATEX Directive 2014/34/EU
Equipment Group Ⅱ Category 2G or 2D ;

Ⅱ 2G c Ⅱ C T3/T4
Ⅱ 2D c T*℃ *:Liquid temp. plus 20℃
Or Ambient temp. plus 20℃

And furthermore declares that the following (parts / clause of) harmonized standards have been applied :

EN ISO12100 : 2010
Safety of machinery basic concepts, general principles for design
- Part 1 : basic terminology, methodology
- Part 2 : technical principles

EN 809 : 2009 Pumps and pump units for liquids - Common Safety requirement
EN 60204-1 : 2009 Electrical equipment of machines - Part 1 : general requirement.
EN 13463-1:2009 Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres
EN 13463-5:2011 Protection by constructional safety 'c'

Hillerød August 22, 2018

Hans-Peder Jensen
Chief Technical Director
IWAKI Nordic A/S

IWAKI PUMPS

IWAKI Nordic A/S
Rønnekrogen 2, DK-3400 Hillerød
Tlf. +45 4824 2345 | www.iwaki.dk

Place and Date of declaration :
JAPAN May 31, 2016

Hajime Miyakoshi
Manager of Engineering Dept.
Company name : SANWA HYDROTECH CORPORATION.

DEKRA

SANWA HYDROTECH CORPORATION
2-11-33, Minamikaneden, Suita, Osaka,
5640044, Japan

Your ref. Your order dated 28 April 2016
Our ref. 20310400-1602/LvdE
Tel. +31 88 96 83008
Fax +31 88 9683100
E-mail ex.nl@dekra.com

Arnhem, 18 May 2016

Subject: **Confirmation letter**

Dear Mr. Miyakoshi,

We are pleased to inform you that the technical documentation according to Annex VIII, point 2 of the ATEX Directive of your Self-priming cascade Pump for Liquid Type MEK has been received in good order.

DEKRA Certification B.V., Notified Body No. 0344 in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 24 February 2014, confirms that you have complied with the conformity assessment procedure of Chapter 3, Article 13 (1) (b) (ii) of this Directive.

The technical documentation will be retained for at least 10 years after the last piece of equipment was manufactured.

In case of any questions, please contact our Business Support Office.

Yours sincerely,

DEKRA Certification B.V.

Lianne van den Enk
Business Support Office Explosion & Safety

Pump installation

- **1. Installation**
- Placeringen av pumpen bör bestämmas efter beaktande av pumpens sugkapacitet/tilloppstryck. Om pumpen tilloppstryck (NPSHa) inte är tillräckligt, uppstår kavitation, vibrationer och missljud.
- Pumpen bör installeras på en plats som ger tillräckligt utrymme för underhåll och inspektioner.
- Underlaget ska vara stark nog mot vibrationer och vara tillräckligt stort för att klara vikten av pump och motor. Pumpen bör fästas säkert i fundamentet med ankarbultar.
- Smuts och främmande föremål i sugtanken och rörledningar kan orsaka driftstörningar i utrustningen. Var noga med att rengöra tanken och rörledningar innan man tillför vätska.
- Sughöjd höjd beror på vätsketemperatur. Se följande tabell.

Vätsketemperatur (°C) (°F)	0 (32)	20 (68)	40 (104)	60 (140)	70 (158)	80 (176)
Sughöjd (m)	7,6	7,2	5,4	3,2	1,7	0,3

**Ovan värden gäller för vatten. Vid annan vätska än vatten, förändras sughöjden beroende på aktuell vätskas ångtryck viskositet, och specifik vikt (densitet).*

- När vätsketemperaturen är mer än 80 ° C är det nödvändigt att applicera tryck på pumpens sugsida.
- När högt mottryck finns på utloppssidan, använd en avluftningsventil för att avlasta trycket. När avgångstrycket är högt eller långledning på trycksidan, kan pumpens självsugande förmåga avta eller utebli. Montera en avluftningsventil på tryckröret vid pumpen som kan öppnas för att underlätta ansugning av pumpen vid uppstart.

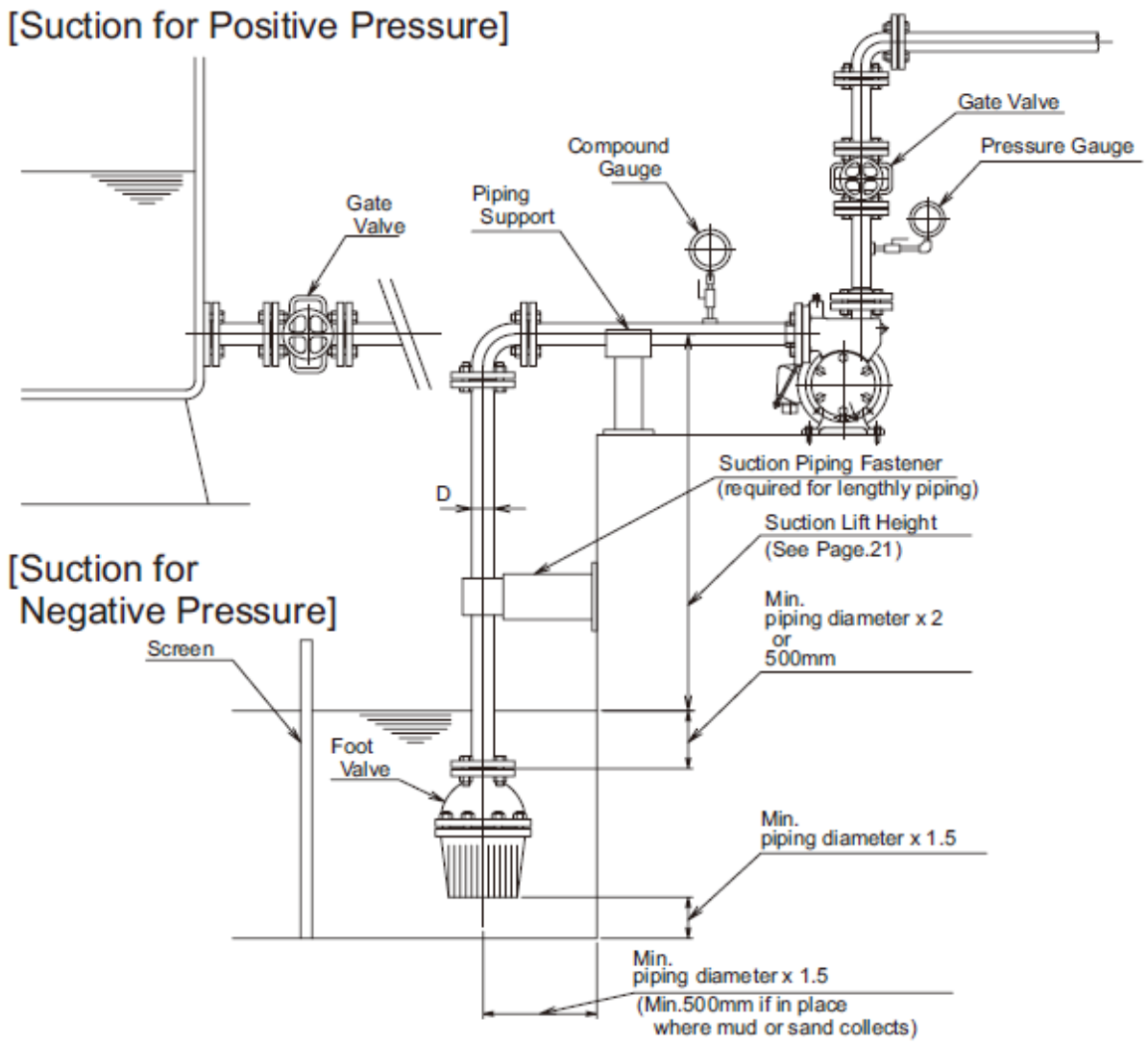
⚠ ATTENTION

- Innan ni försöker att lyfta pumpen, ta reda på pumpens vikt inklusive motorn, och använd ett rep eller lyftanordning i vilken klarar att hantera lasten i syfte för att förhindra pumpen från att falla.

- **2. Rörledningar**
- Horisontell sugledningen bör gradvis stiga mot inloppet i pumpen. (Minst med en gradient av 1/50).
- En bottenventil eller sil bör monteras på ändarna av rören för att förhindra att främmande föremål sugs in.
- Sugledningen bör förses med en avstängningsventil för att underlätta demontering och inspektion vid positivt inloppstryck av vätska vid sugstudsen. Ventilen ska vara helt öppen när pumpen är i drift.
- Vid ökning av sughöjden och sugledningens area tilltar luftmängden som pumpen måste evakuera. Vilket ökar tiden för att uppnå erforderligt flöde och drifttryck.
- Om det finns risk för att vätskan kristalliserar i tryckledningen, installera en dräneringsventil för att evakuera vätskan i tryckledningen.

OBSERVERA!

- **Belastningen från sug- och tryckledningar kan orsaka felaktig inriktning eller fel på utrustningen. Var noga med att ge tillräckligt stöd för rörledningar.**
- **Rörsystemet bör vara så kort som möjligt, med ett minimum av böjar.**
- **Använd aldrig rörledningar med en diameter mindre än pumpens suganslutning.**
- **Undvik rördragning som kan bilda luftfickor i horisontell rörledning.**
- **Var försiktig så att inte spånor/bitar från röret eller andra främmande föremål kan komma in vid läggning och montering rörledningar.**



- **3. Elanslutning**

⚠ DANGER

Arbete med strömförsörjningsutrustning, ledningar och jordterminalanslutning skall utföras i enlighet med gällande föreskrifter och tekniska standarder för elektrisk utrustning. Arbete med rörledningar eller jordterminalanslutningar som utförs av okvalificerad personal är inte bara i strid med lagen, utan även extremt farligt. Tillåt absolut inte att arbete med rördragning eller strömförsörjning utförs av okvalificerade individer. Du är också skyldig enligt lag att montera jordfelsbrytare och överbelastningsskydd till utrustningen för att förhindra elektriska stötar eller brand.

- **4. Jordanslutning**

Pumpar som har levererats i enlighet med ATEX-direktivet (94/9 / EG) kommer att identifieras med en etikett med följande symbol på;

När pumpen har installerats, bör motorns jordanslutning anslutas till jord med en lämplig jordkabel. Dessutom, bör jordning av rör o.d. utföras, om nödvändigt.

OBS! Utför jordledningar enligt instruktionsboken för motor.

Drift

- **1. Förhandskontroller**

  (Var noga med att stänga av strömmen innan du utför inspektioner!)

1. Dra åt flänsbultarna och fundament bultar.
2. Tillför vätska efter grundlig rengöring av insidan på rörledningar och tankar.
3. Kontrollera om du kan vrida motorn för handkraft.
4. Evakuera all luft från pumpen.
   - Pumpning med positivt tilloppstryck.
     Öppna sug- och utloppsventiler helt, och evakuera all luft som finns kvar i pumphuset. Installera och använda den valfri kran eller ventil i händelse av att rördragningen orsakar svårigheter att avlufta.
   - Pumpning med negativt tilloppstryck.
     En vakuumpump används för ansugning av pumpen. Pumpen kan också fyllas med vätska från tryckledningen. När du gör det, evakuera all luft genom att öppna avluftningskranen vara samtidigt noga med att inte utsätta sugledningen eller bottenventil för högt tryck.

- **2. Drift**

1. När pumpen är fylld med vätska, slå på och av strömbrytaren en eller två gånger, för att säkerställa att rotationsriktningen (medurs riktning sett från motorsidan) är korrekt och att pumpen fungerar normalt.

   - Vid kontroll av motorns rotationsriktning måste pumpen vara helt vätskefylld. Om inte stiger temperaturen i pumpen.
   - Vid felaktig rotationsriktning ändras el-faserna i uttagslådan till motorn så att rätt rotationsriktning erhålls (gäller endast 3-fas motorer).
   - Kontrollera att reglerventilen på trycksidan är <u>fullt öppen</u>, innan pumpen startas.
2. När pumpen når upp till angivet varvtal, stäng ventilen gradvis på trycksidan tills önskat flöde erhålls.
3. När pumpen startar, kontrollera efter onormala ljud, vibrationer, eller stigande utloppstryck.

OBSERVERA!

- **Kör inte pumpen mot stängd utloppsventil.**
- **Använd inte pumpen vid flöde som är lägre än tillåtet kontinuerligt minimiflöde. Annars ökar temperaturen på pumpens yta, och kan överskrida den högsta tillåtna temperaturen. (Aktuellt min. flödet. finns angivet i pumpens datablad.) Vidta lämpliga åtgärder som nedan för att förhindra detta:**
- **Returledning (från tryckledningen tillbaka till lagertanken) för att säkerställa kontinuerligt min. flöde.**
- **För mycket stängd/strypt utloppsventil (lågt flöde) kan överbelasta motorn. Kontrollera strömförbrukningen samtidigt som ventilen stängs för att undvika att överbelasta motorn.**

Drift och hantering

- Utsätt aldrig pumpen för kavitation eller tomgång/torrkörning. Det kommer att skada lagren i pumpen. Stäng av pumpen omedelbart om du upptäcker att pumpen är i drift under sådana förhållanden.
- Vid tomgång/torrkörning, kommer temperaturen på ytan av magnetkannan och radiallager att öka.
- Om magnetkopplingen slirar, stanna pumpen omedelbart inom en minut. Att fortsätta driften när magnetkopplingen slirar kan avmagnetisera magneten, vilket kan resulterar i motorhaveri.

Förebyggande skyddsåtgärd:

För att upptäcka kavitation, torrkörning och slirande magnetkoppling.
Rekommenderar vi att man installerar en torrkörningsvakt.

⚠ WARNING

- För inte in fingrar eller andra delar i öppningarna på pumpadaptern medan pumpen är i drift. Kontakt med de roterande delarna inuti kan leda till skador.

⚠ ATTENTION

- Hög temperatur
  Vid pumpning av heta vätskor, undvik att placera händerna eller andra delar av din kropp på pumpens ytterhölje. Det kan resultera i huden brännskador.
- Tomgång/Torrkörning Förbjudet
  Lagren i MP-seriens pumpar smörjs av den pumpade vätskan. Att köra pumpen utan vätska skall undvikas. Om det av någon anledning uppstått torrkörning under flera sekunder, tillför inte vätska direkt. Utan låta pumpen svalna i minst en timme innan du startar driften med vätska. (Plötslig tillförsel av kall vätska kan orsaka sprickor på de keramiska delarna, etc.)
- Pumpning mot stängd ventil
  Pumpning mot stängdventil under en längre tidsperiod kan leda till värmeutveckling i pumpen, vilket kan resultera i en olycka.

Påverkan av temperatur

- Även om prestandan för själva pumpen inte påverkas av temperaturen. Så påverkas vätskans specifika vikt, viskositet, ångtryck och korrosivitet vilket i sin tur kan påverka pumpens prestanda. Du måste därför vara medveten om förändringar i egenskaperna hos de vätskor som hanteras.

Påverkan av densitet

- Pumpens prestanda påverkas inte av den specifika vikten för vätskan, dock måste en lämplig drivenhet (motor, inre-magnetkoppling och yttre magnetkoppling) anpassas effektmässigt, genom att ta hänsyn till den specifika vikten på vätskan.
- Om magnetkopplingen inte klarar av effektkraven kommer kopplingen att ”slira” och då stiger temperaturen på pumpens yta.

Påverkan av viskositet

- Utloppsflödet och den totala tryckhöjden är lägre för högviskösa vätskor än vid användning av färskt vatten, och mer effekt krävs för att pumpa viskösa vätskor. Använd en drivenhet som uppfyller den effekt som krävs.
  - Om utloppsflödet är för låg, kommer temperaturen på pumpytan att öka. Beakta maximalt tillåten viskositet och min. flöde angivet enligt denna manual eller pumpens datablad .
  - Om magnetkopplingen inte klarar av effektkraven kommer kopplingen att ”slira” och då stiger temperaturen på pumpens yta.

  *Vid pumpning av högviskösa medier v.v. kontakta oss.

Slurry/Partiklar

- Pumpen är konstruerad för att hantera en del slurry och slam. Innan du försöker att pumpa vätskor innehållande slurry eller slam, ta reda på innehåll och storleken på partiklarna, och samråd med oss.
- Slurry med slitande egenskaper kan skada/slita på pumpen. Om flödesmängden blir mindre än tillåtet min. flöde pga. slitage, ökar yttemperaturen på pump, och risken för antändning.

Specifik värmekapacitet

- Pumpkapaciteten i sig påverkas inte av specifik värmekapacitet. Men i driftfall med vätska som har låg specifik värmekapacitet i sluten systemkrets, kan temperaturen hos vätskan öka. Använd lämpliga åtgärder för att förhindra att pumpen värms upp.

Ljudnivå

- Typiska ljudtrycksnivåer som mäts i dB (A) (vid avstånd 1m från motorn och en höjd av 1.6m från golvet) visas i tabellen nedan. (Vid användning av typisk standardmotor).
- Pumpens ljudnivå beror på ett antal faktorer - vilken typ av drivenhet, driftkapacitet, rörkonstruktion och akustiska egenskaper hos byggnaden. Om motorn drivs av frekvensomriktare, ökas ljudnivån.

		60Hz dB(A)	50Hz dB(A)
MEK	201	70	70
	251	70	70
	322	72	71
	402	73	72

- **3. Avstängning**

1. Stäng ventilen på trycksidan.
2. Stanna motorn. När avstängd, ska motorn gradvis sakta ner till ett mjukt stopp. (Om den inte stannar mjukt, kontrollera insidan av pumpen för att se om allt är som det ska vara, avlagringar, lagerhaveri o.d.)
3. I händelse av strömavbrott under drift, slå av strömbrytaren och stäng ventilen på trycksidan.
4. Försiktighetsåtgärder när pumpen inte används
   När pumpen inte körs under den kalla säsongen, töm pumpen på vätska för att undvika pumpskador på grund av att vätskan fryser/kristalliserar i pumpen. Om pumpen inte kan tömmas på vätska, värm pumpen med värmekabel eller liknande, för att hindra vätskan från att frysas/kristalliseras. Öppna sug- eller tryckventil, eller öppna avluftningsventilen, dräneringsplugg och priming plugg.

Underhåll och kontroll

- **1. Rutinkontroll**

Kontrollpost	Rekommendation
Går pumpen smidigt utan vibrationer?	Tillåten vibrationsamplitud för pumpen med 2-P motor är 28 / 33µm som maximalt och 47 / 54µm, max för pump utrustad med 4-P motor (60/50HZ). Om något onormalt ljud orsakas av lager eller andra delar, stanna pumpen omedelbart och kontrollera varje del. Vänligen kontakta oss om du inte kan hitta orsaken till oljud och vibrationer.
Vätskenivån och tryck på sugsidan.	Tryckmätaren/Manometern är proportionell mot den specifika vikten av vätskan. Mätarventilen för tryck- och vakuummätare ska öppnas endast vid avläsning. Stäng mätarventilen efter mätning.
Pumpens driftbelastning	Utloppstrycket under drift måste kontrolleras mot specifikationen på pumpens märkplåt. Strömförbrukningen (A) måste vara lägre än siffran angiven på motorskylten.

- En periodisk kontroll bör utföras minst en gång per år. Ett register över kommande kontroller bör hållas.
- Om pumpen inte ska användas under en längre tid, se till att ta bort avtappnings-pluggen och tappa ur vätskan från pumpen. (Då pumpen kan skadas om vätskan fryser eller kristalliseras i pumpen).
- För att bevara livslängden på pump och motor, se till att inte starta pumpen mer än sex gånger per timme.
- Gällande motorn utför regelbundna kontroller enligt motortillverkarens rekommendationer.

- **2. Sprängskiss och delar**

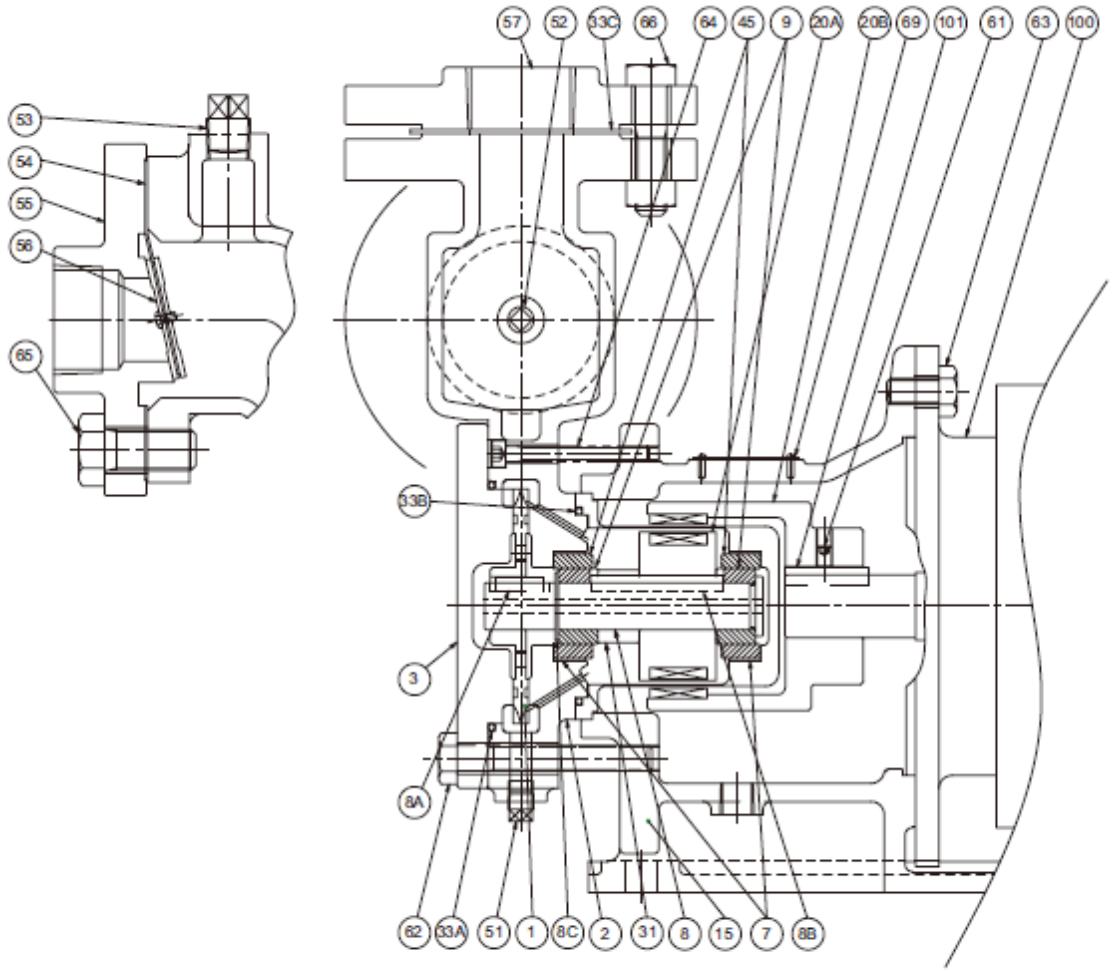
En lista över delar (nedan) och en sprängskiss (nästa sida), för att återge en allmän beskrivning av pumpen. Ni kan hänvisa till dessa när ni läser bruksanvisningen.

Delar (samtliga modeller)

No.	Parts	Materials	Qty	Remark
100	Motor		1	
69	Name plate	304SS	1	
66	Hexagon head bolt & Nut (discharge flange)	316SS	4S	
65	Hexagon head bolt (suction flange)	316SS	4	
64	Hexagon socket head cap screw	316SS	2	
63	Hexagon head bolt (motor)	316SS	4	
62	Hexagon bolt (casing)	316SS	6	
61	Set screw	Steel	1	
57	Flange (discharge)	316SS	1	
56	Check valve	316SS	1	This part cannot be separated with gasket (No.54).
55	Flange (suction)	316SS	1	
54	Gasket	PTFF	1	This part cannot be separated with check valve (No.56).
53	Plug (priming port)	316SS	1	R3/8
52	Plug (air vent port)	316SS	1	R1/8
51	Plug (casing drain port)	316SS	1	R1/8
45	Bushing	SiC	2	This part can be replaced by manufacturer.
40	Tolerance Ring	316SS	2	This part can be replaced by manufacturer.
33C	Gasket	PTFF	1	
33B	O Ring	PTFF	1	
33A	O Ring	PTFF	1	
31	Spacer	316SS	1	"MEK 402" does not have this part.
20B	Magnet	RARE EARTH	1S	
	Magnet coupling (outer)	Cast Iron	1	
20A	Magnet	REAR EARTH	1S	
	Magnet coupling (inner)	316SS	1	
15	Frame adapter	Cast Iron	1	
9	Sleeve	SiC-D	2	
8C	Retaining ring	316SS	1	

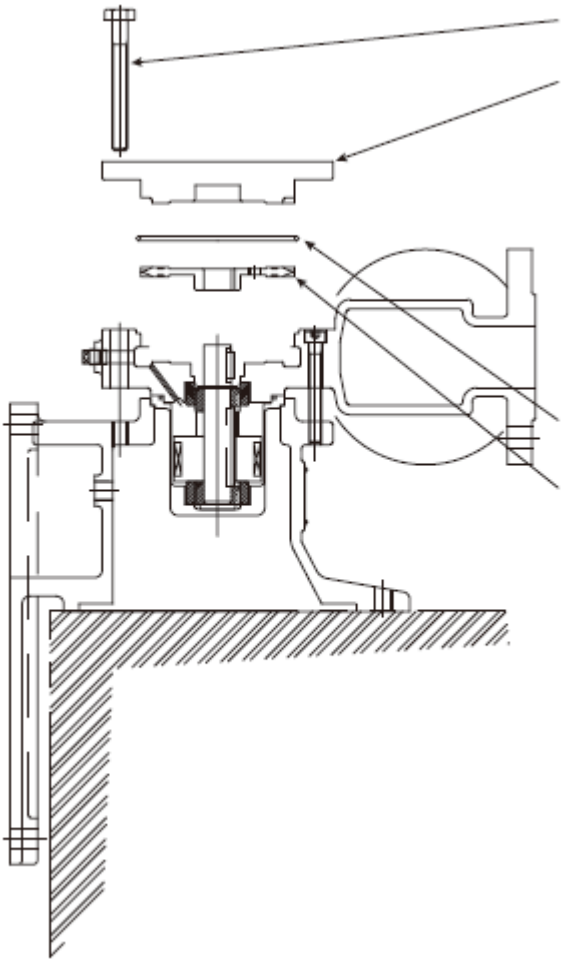
8B	Coupling key	316SS	1	
8A	Impeller key	316SS	1	
8	Shaft	316SS	1	
4	Rear casing	316SS	1	
3	Casing cover	316SS	1	
2	Casing	316SS	1	
1	Impeller	316SS	1	

Sprängskiss



- **3. Demontering och monteringsordning**

OBS!
Demontering och montering kan enkelt utföras när du sätter pumpen på en arbetsbänk.



62 Sexkant bult

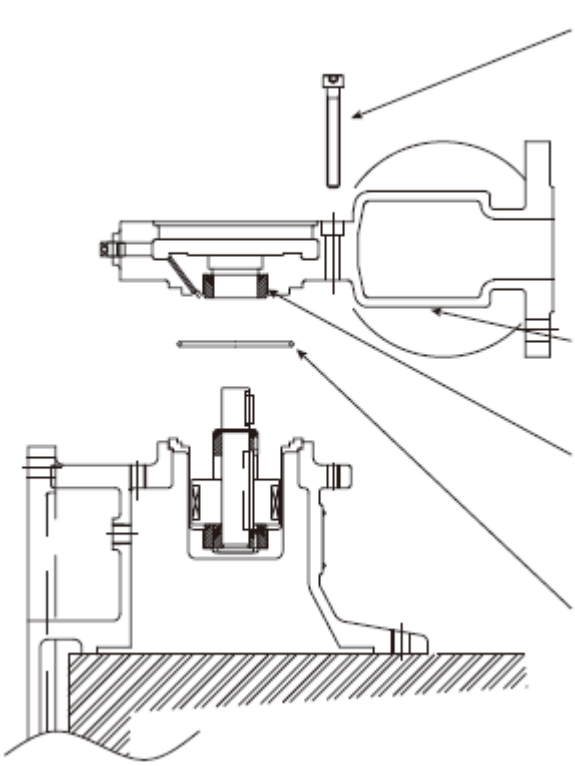
3 Pumplock
Vid demontering, om det är svårt att dra ur Pumplocket, skruva bulten i skruvhålen på pumplocket och lyft det. Vd montering beakta märket "UPP" mot tryckledningen.

33A O-ring

1. Impeller
Iakttag riktningen av navet på impellern. Vid montage se sprängskissen. Om det är svårt att demontera impellern, skruva i en bult i skruvhålet på impellern och lyft den.

⚠ ATTENTION

- **Vänligen arbeta med försiktighet då vissa delar har skarpa/vassa hörn. Använd lämpliga skyddskläder handskar, glasögon m.m.**

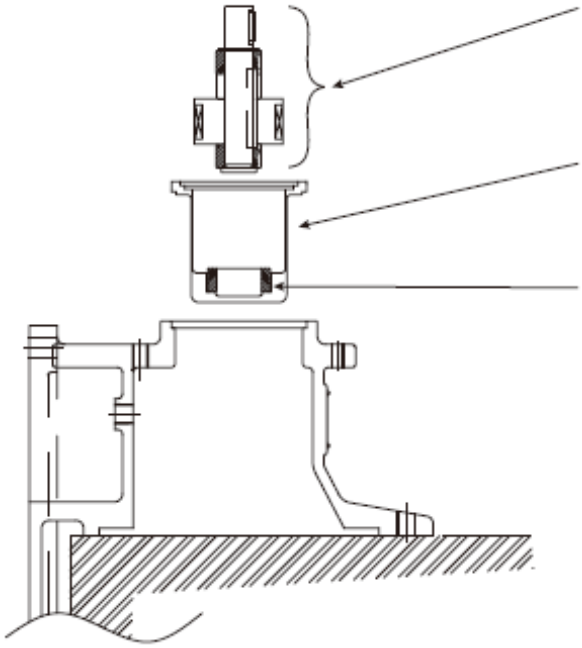


64 Sexkantskruv
Efter montering, efterdra bult (nr.62), dra åt dessa bultar igen.

2. Pumphus

45 Lager/bussning
Kan enbart bytas av tillverkaren

33B O-ring



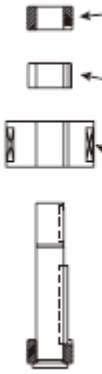
Roterande delar

4 Bakre hus (magnetkanna)

45 Lager/bussning
Kan enbart bytas av tillverkaren

8C Retaining ring
Vid montering säkerställ att snäppringen passar i skåran på axeln. Vid montering/demontering använd lämpligt verktyg ex. snäppringstång.

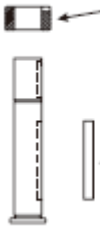
8A Impeller kil
Se till att ytan med materialmärket vetter uppåt (sidan som) vid montering.



9 Roternade lager
Rikta in skåran med kilen vid montering.

31 Distans
MEK402 saknar denna setalj.

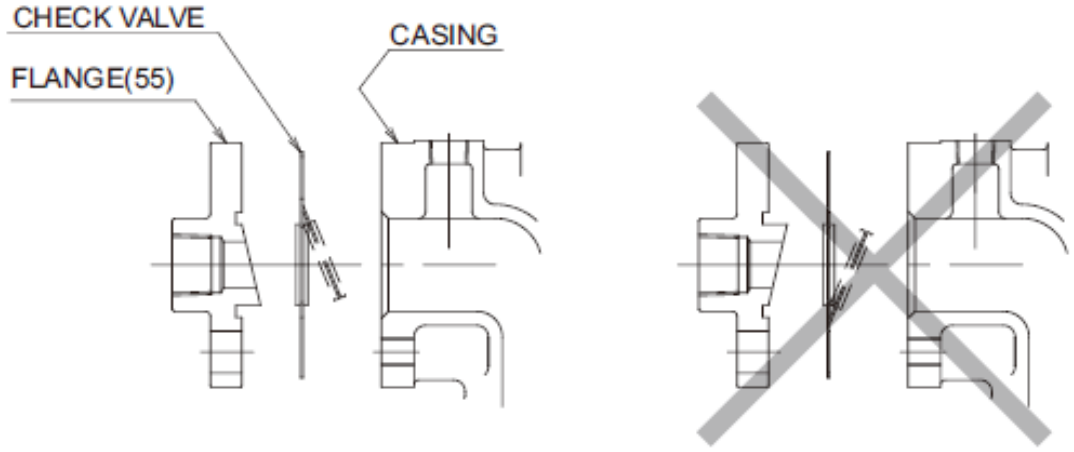
20A Magnet koppling (P-inner)
Var aktsam. Denna del är kraftull magnet



9 Roterand lager
Rikta in skåran med kilen vid montering.

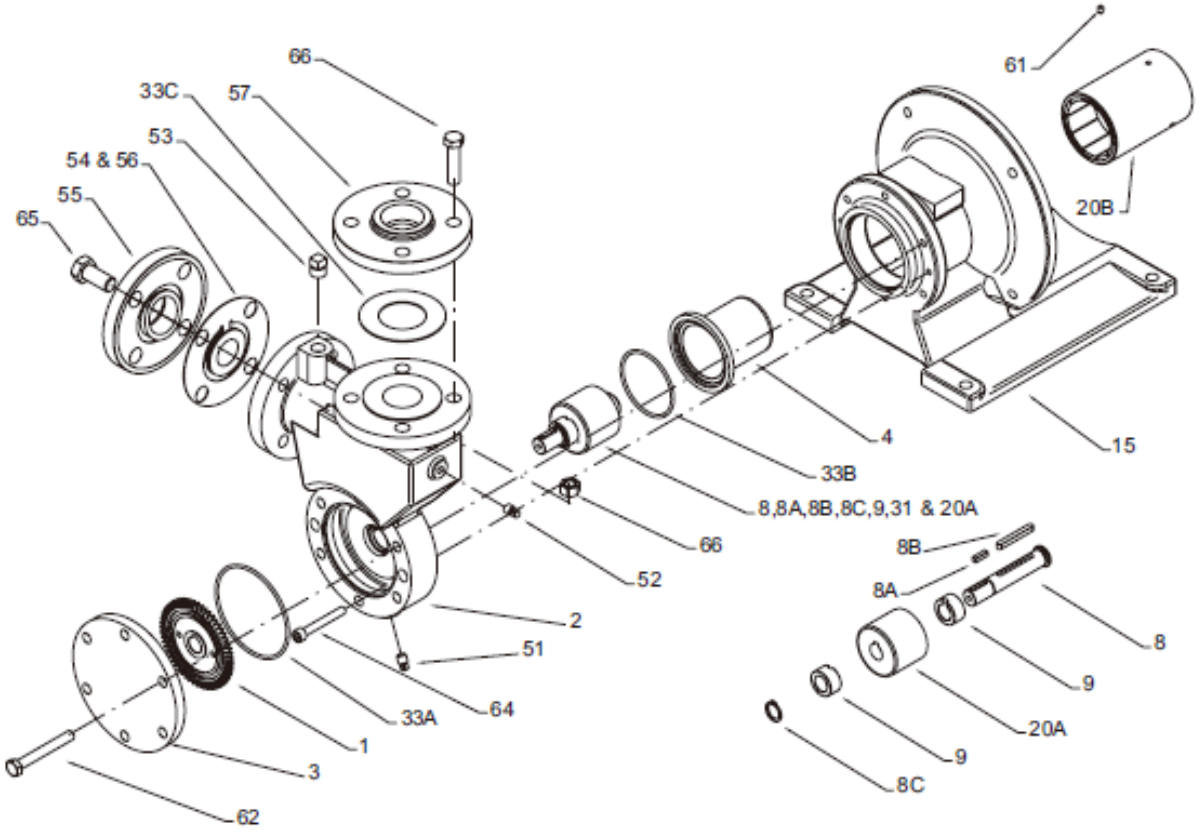
8B Kopplings kil
Se till att ytan med materialmärket vetter uppåt (sidan som) vid montering.

OBS!
Flänsen på sugsidan (nr. 55) och backventilen (nr. 56) måste monteras på pumphuset enligt nedan. Annars kan pumpen förlora sin självsugande förmåga eftersom backventilen inte fungerar som den ska.



Good Not Good

The part number



⚠ WARNING

- **Magnetenheterna orsakar starka magnetfält. Personer med pacemaker bör inte uppehålla sig nära magnetenheten eller komma i nära kroppskontakt med delar av den.**

⚠ ATTENTION

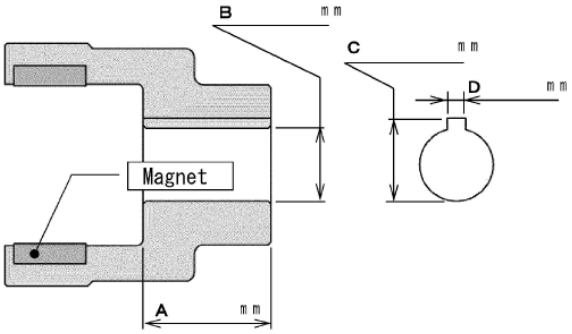
- **Magnetkoppling använder kraftfulla magneter som drar till sig metall och andra magnetiska material. Arbetsbänken bör därför vara av trä eller plast.**
- **Vi rekommenderar användning av icke-magnetiska verktyg i rostfritt stål för demontering av pumpen. Om du använder verktyg tillverkade av ett magnetiskt material såsom järn, vara noga med att inte låta dem komma nära de magnetiska delarna.**

Ordning Demontering	Part nummer	Beskrivning	Noteringar	Ordning Montering
1	100 20B	Motor Magnetkoppling (M)		17
2	51	Avtappningsplugg	Töm pumpen helt på vätska	16
3	62	Sexkantbult	Dra åt bultarna jämt vid montering	15
4	3	Pumplock		14
5	33A	O-ring		13
6	1	Impeller	Observera riktningen av navet på impellern. Vid montage se sprängskissen. Om det är svårt att demontera impellern, skruva i en bult i skruvhålet på impellern och lyft den.	12
7	64	Insexbult		11
8	2	Pumphus		10
	40 45	Tolerance ring bussning	Kan endast bytas ut av tillverkaren	
9	8,8A,8B 8C,9,31 ,20A ,33B	Roterande delar (Axel, innermagnet, distans, kil och lager	Vid montering eller demontering med motor och magnetkoppling (M) monterade på konsolen. Attraheras de roterande delarna av magnetkraften, så var extremt noga med att hålla ett fast grepp om delarna tills utom räckhåll för magnetfältet. Magnet-kannan är tunn. Var försiktig så att du inte skadar den.	9

10	4	Magnetkanna		8
	40 45	Tolerance ring Lager	Kan endast bytas ut av tillverkaren	
11	8A	Impeller kil	Material märket ska vara uppåt	7
12	8C	Snäppring		6
13	9	Roterande lager	Rikta in skåran med kilen vid montering	5
14	31	Distans	MEK402 saknar denna detalj	4
15	20A	Innermagnet (P)	Var aktsam! Starka magnetkrafter	3
16	8B	Kopplings kil	Materialmärke ska vara uppåt	2
17	9	Roterande lager	Rikta in skåran med kilen vid montering	1

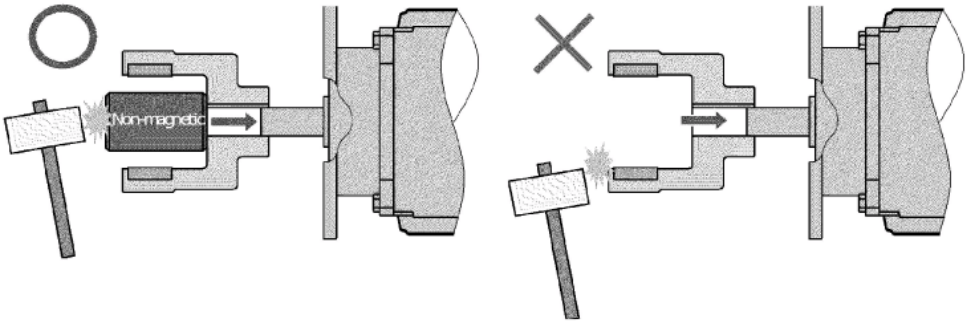
***Beakta nedan vid montering av yttermagneten**

1. **Kontrollera nedan dimensioner**

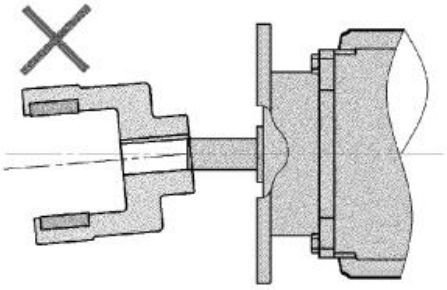


2. **Punkter att beakta**

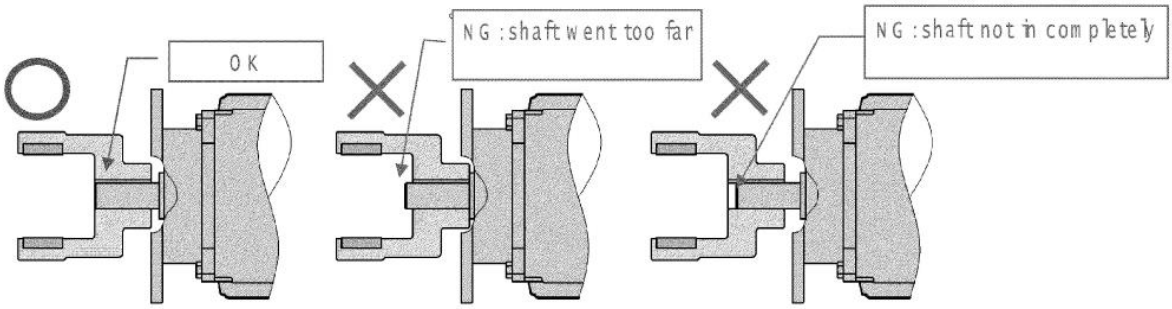
   2–1 När det är svårt att montera, vänligen smörj axeln med olja eller andra smörjmedel. Slå inte på magnetkopplingen (M) direkt. Detta kan förstöra magneten då magnetstavarna är spröda.



2–2 För in motoraxeln exakt parallellt med magnetkoppling (M). Så motoraxeln inte repas/skadas.



2-3 Kontrollera att motoraxelns ände är helt plan mot magnetens (M).



⚠ ATTENTION

- Vid pumpning av farliga kemikalier, se till att tvätta pumpen noggrant efter tömning av vätskan. En liten mängd vätska kommer dock kunna finnas kvar i pumpen och dess delar. Vid hantering av farliga kemikalier, se till att bära lämplig skydds-utrustning som glasögon, gummihandskar, o.d. och fortsätt med försiktighet när pumpen demonteras.
- Tänk på magnetkraten. När du tar bort en del, vara noga med att inte släppa greppet förrän delen är utom räckhåll för den magnetiska kraften.
- Var försiktig vid hantering av magnetkannan, vilken är väldigt tunn och kan lätt skadas.
- Var noga med att notera riktningen hos den inre magnetkopplingen vid montering. Änden märkt [FRONT] skall vara fram mot pumpens sugsida.
- Impellern i MEK-pumparna har vassa kanter. Använd handskar vid demontering/montering för att inte skada er.

⚠ ATTENTION

- **Använd lämpliga verktyg för montering / demontering i explosionsriskområdet. (EN1127-1 bilaga A) och använda verktyg som inte attraheras till magneten.**

- **Cirkulationshålen i mellanplattan och centrumhålet i axeln måste rengöras och ha fritt genomflöde. Om inte kommer flödet till magnetkannan att vara för lågt. Därav kan en tändkälla utvecklas på grund av värmetillförsel. Pga. förluster i magnetkannan och värmeutveckling i våtlöpande lager.**

- **Vid montering, se till att de roterande delarna roterar smidigt genom att vrida motorns fläkt för hand innan du åter tar pumpen i drift.**

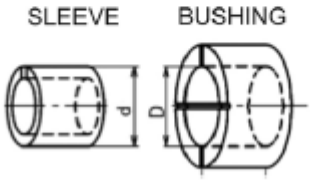
- **4. Kontroll av delarnas dimensioner och toleranser**

- **Om spelet mellan roterande och stationära delar är utanför angivna gränsvärden, kan det inträffa att delarna kommer i kontakt med varandra och resultera i friktionsvärme vilket medför höga temperaturer.**

Kontrollera följande dimensioner, när pump demonteras. Om uppmätt värde är utanför angivet riktvärdet, ersätt skadade delar med nya originaldelar.

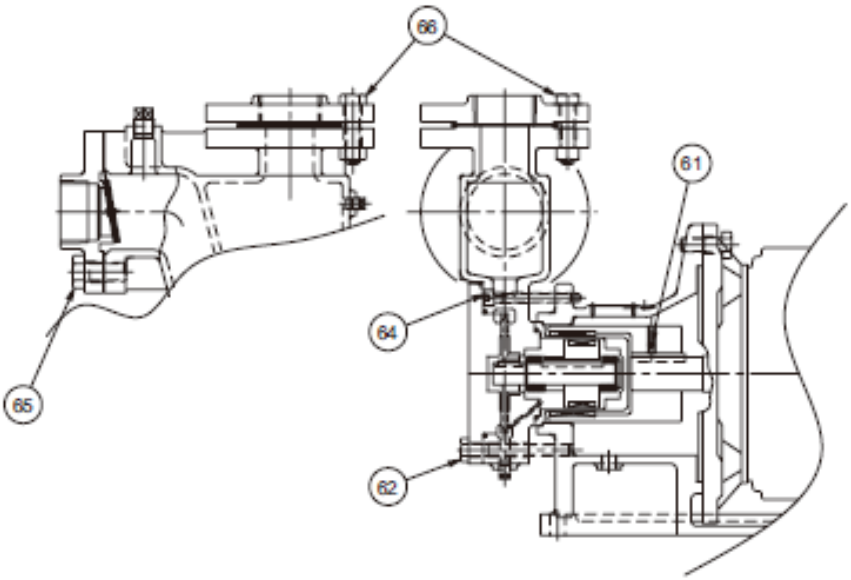
Dimensioner våtlöpande lager:

PUMP SIZE	BUSHING	SLEEVE
	D	d
MEK201,251,322,402	ø29.098	ø28.967



- **5. Rekommenderat åtdragningsmoment för bultar och muttrar**

<table>
<tr><td>Part nr.</td><td>61</td><td>62</td><td>64</td><td>65</td><td>66</td></tr>
<tr><td>Part / Pumpmodell</td><td>Låsskruv</td><td>Sexkant bult</td><td>Insexskruv</td><td>Bultar Tryckfläns</td><td>Bultar Sugfläns</td></tr>
<tr><td>201</td><td rowspan="4">M6/2,4Nm
0,24kgf·m</td><td rowspan="2">M8/12Nm
1,22kgf·m</td><td rowspan="2">M6/4,8Nm
0,49kgf·m</td><td rowspan="4">M16/107,8Nm
11kgf·m</td><td rowspan="4">M12/42,1Nm
4,3kgf·m</td></tr>
<tr><td>251</td></tr>
<tr><td>322</td><td rowspan="2">M10/24Nm
2,45kgf·m</td><td rowspan="2">M8/12Nm
1,22kgf·m</td></tr>
<tr><td>402</td></tr>
</table>



Felsökning

Följande tabell innehåller orsaker och motåtgärder för typiska problem som kan uppstå. Du kan hänvisa till tabellen när det verkar vara något fel med din pump. (Poster specifika för magnetpumpar anges med en cirkel (○).

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Pumpen startar inte	• Motorn trasig	• Reparera/byt motor
	• Fel spänningsmatning	• Kontrollera spänning
	• Främmande föremål vid roterande delar	• Demontera och reparera
	•Främmande föremål i glidlager	• Avlägsna främmande föremål
	○Skadade SiC-lagringar	○ Demontera och byt SiC-lager
Magnetkopplingen slirar	○ Avmagnetiserad magnetkoppling	○ Byt magnetkoppling
	○ Vätskans densitet eller viskositet är för hög	○ Byt till magnetkoppling med högre effekt/moment.
	○ Matarspänningen är för hög	
	○ Motoreffekten är för hög	○Byt till rek. motor
Vätskeflöde kommer initialt men upphör strax efter uppstart	• Otillräckligt primning av pumpen	• Ansug/Prima pumpen ordentligt
	• Luft kommer in på sugsidan	• Kontrollera sugledningen
	• Sughöjden är för stor	• Minska sughöjden
	○ Magnetkopplingen slirar	○ Se ovan ”slirande magnet”
Specificerad uppfordringshöjd eller flöde kan inte erhållas	• Sugsil eller backventil är igensatta	• Demontera sugsil eller ventil och gör rent
	• Impellern är igensatt	• Gör rent impellern
	• Luft kommer in på sugsidan	• Kontrollera sugledningen
	• Felaktig rotationsriktning	• Skifta 2st av faserna på 3-fas motor
	• Friktionsförluster i rören är för stor	• Se över installationen/applikationen
	• Vätskan är instabil eller för varm	
	• Kavitation	• Kontrollera sugsidans förhållanden
	• Igensatta rör	• Gör rent rören
	• För lågt varvtal	• Kontrollera m.h.a. av tachometer
	• Spänningsfall	• Kontrollera spänningskällan
	• Utloppet på vätsketanken är igensatt/blockerad	• Avlägsna främmande material

Överbelastning, motorskyddet löser ut	• Uppfordringshöjden är för låg eller för högt flöde	• Stryp flödet m.h.a. ventil på trycksidan
	• Vätskans densitet eller viskositet är för hög	• Se över installationen/applikationen
	• Ojämn kontakt vid roterande delar	• Reparera eller byt ut delar
	○ Skadade SiC-lager	○ Se nedan gällande SiC-lager
Pumpen vibrerar och låter illa	• Igensatt impeller	• Gör rent impeller
	• Kavitation	• Kontrollera sugsidans förhållanden
	• För högt flöde	• Stryp flödet m.h.a. ventil på trycksidan
	• Felaktig rotationsriktning	• Kontrollera elanslutningen
	• Resonans från rören	• Förbättra rördragningen
	• Ojämn kontakt vid roterande delar	• Repareras av behörig personal
	• Pumpning mot stängd ventil, under längre tid	• Avbryt pumpning mot stängd ventil
	• Skadade lagringar	• Byt ut lager
	○ Magnekopplingen slirar	○ Se tidigare ”slirande magnet”
	○ Skadade SiC-lager	○ Se nedan gällande SiC-lager
Avmagnetisering	○ Torrkörning/pumpning utan mottryck	○ Byt magnetkoppling
	○ Pumpning mot stängd ventil, under längre tid	
	○ Drift med slirande magnet pga. kristalliserad/frusen vätska	
Skadade SiC-lager	○ Torrkörning eller pumpning med stängd ventil på sugsidan	○ Byt ut SiC-lager
	○ Pumpen startades utan att all luft evakuerats i pumpen	
	○ Pumpning mot stängd ventil, under längre tid	
	○ Kavitation	○ Kontrollera sugsidans förhållanden
	○ Partiklar eller annat främmande material har fastnat i SiC-lager	○ Rengör eller byt SiC-lager
	○ Drift med kristalliserad/frusen vätska	

Reparation och garanti

Sanwa Hydrotech, Ltd., kan utföra underhåll och service på din magnetdrivna Sanwa Pump. Villkor för reparation och garanti finns angivna nedan:

1. Garantireparation

- Fel på utrustning och/eller skador till följd av felaktig konstruktion eller tillverkning ska repareras utan kostnad för ägaren. Perioden av garantin ska vara ett år efter drifttagande eller 1,5 år från leveransdatum vilket av dem som är kortast. Denna garantireparation omfattar inte fel och/eller skada på utrustning till följd av felaktig användning, långtidsförvaring, naturkatastrofer, olyckor eller otillåten modifiering av utrustningen.

2. Reparation med debitering.
   Följande reparationer eller ersättningsdelar finns tillgängliga mot en kostnad:

- Maskinhaveri eller skada som inträffar efter garantitiden löper ut.
- Maskinhaveri eller skada som inträffar till följd av felaktig användning eller långtidslagring
- Maskinhaveri eller skada som inträffar till följd av naturkatastrof, brand eller oundvikliga olycka
- Maskinhaveri eller skada som uppstår till följd av reparationer eller ändringar som utförs av någon annan än Sanwa Hydro Corp., eller entreprenör utsedd av Sanwa Hydrotech Corp.,

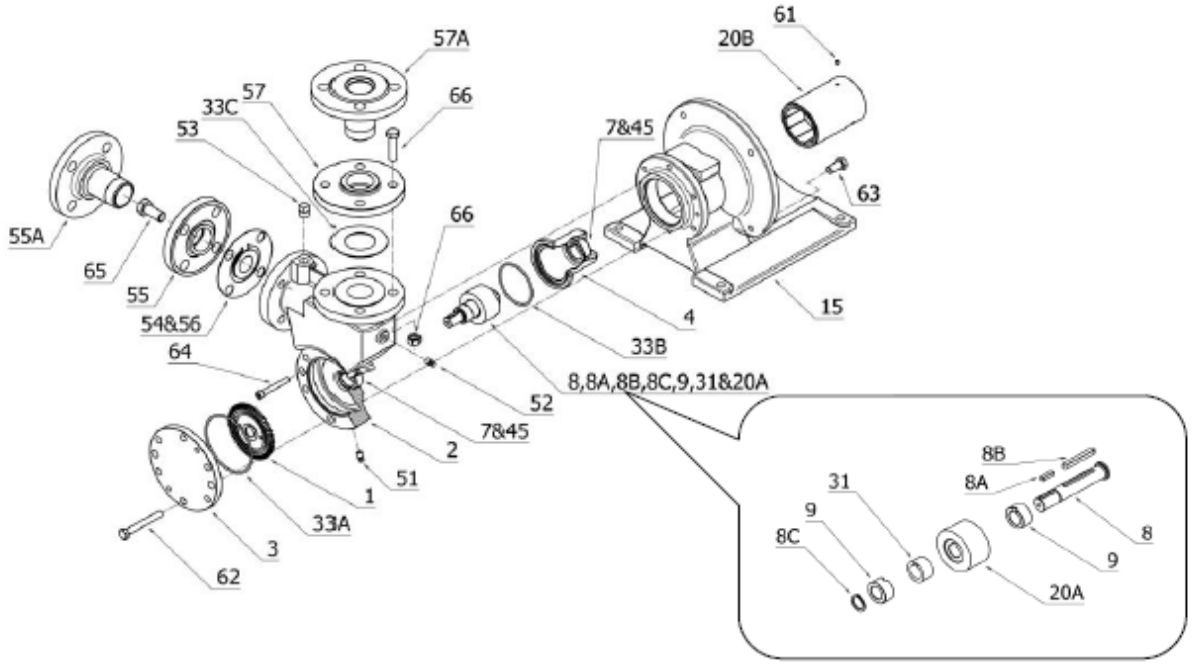
3. Sanwa Hydrotech Corp, tar inte ansvar för kostnader eller skador som uppkommit till följd av fel på produkten under användning.

Reservdelar

Reservdelslista för samtliga modeller återfinns på nästa sida. Kontrollera modellbeteckningen på pumpen för hänvisning till rätt reservdelsista.

SANWA "MEK"

No. SANWA-MEK
June 2017

Item No.	PUMP TYPE		MEK 201	MEK 251		MEK 322	MEK 402	MATERIAL
	PARTS	Motor (kWxPole)	0,25x4P	0,37x4P	0,55x4P *See Note	1,5x2P 2,2x2P	3,0x2P 4,0x2P	
		Frame	71		80	90	100•112	
		Coupling Type	T14-6N	T14N		T26N	T40N	
1	IMPELLER	IWAKI Part No.	SW0193	SW0194		SW0135	SW0136	316SS
2+7+45+ 51+52+53	CASING with BUHSING, TOLERANCE RING & PLUG	IWAKI Part No.	SW0137	SW0138		SW0139	SW0140	316SS + SiC
3	CASING COVER	IWAKI Part No.	SW0141	SW0142		SW0143	SW0144	316SS
33A	O-RING	IWAKI Part No.	SW0145	SW0146		SW0145	SW0147	PTFE
33B	O-RING	IWAKI Part No.	SW0148					PTFE
33C	GASKET	IWAKI Part No.	SW0149	SW0150		SW0151	SW0152	PTFE
54+56	CHECK VALVE with GASKET	IWAKI Part No.	SW0153	SW0154		SW0155	SW0156	316SS
4+7+45	REAR CASING with BUHSING & TOLERANCE RING	IWAKI Part No.	SW0157					316SS + SiC
8+8A+ 8B+8C	SHAFT with Key & RETAINING RING	IWAKI Part No.	SW0158					316SS
9	SLEEVE (Price/ 1pc.)	IWAKI Part No.	SW0159					SiC-D
31	SPACER	IWAKI Part No.	SW0160					316SS
55	FLANGE (SUCTION)	IWAKI Part No.	SW0161	SW0162		SW0163	SW0164	316SS
57	FLANGE (DISCHARGE)	IWAKI Part No.	SW0165	SW0166		SW0167	SW0168	316SS
15	FRAME ADAPTER	IWAKI Part No.	SW0169	SW0170	SW0171	SW0172	SW0173	CAST IRON
20A	COUPLING (P)	IWAKI Part No.	SW0186				SW0187	316SS
20B+61	COUPLING (M) with SET SCREW	IWAKI Part No.	SW0188	SW0189	SW0190	SW0191	SW0192	STEEL
55A+57A	PIPE WITH FLANGE <DIN PN16 RF> *Optionally available	Bore	20mm	25mm		32mm	40mm	316SS
		IWAKI Part No.	SW0182	SW0183		SW0184	SW0185	

*Note: MEK251 0,55kW-4P is optionally available.