

CombiWell

Senkbare pumpe

CW/NO (1606) 5.4

Oversettelse av de originale instruksjonene
Les og forstå denne manualen før bruk og vedlikehold av dette produktet.



Samsvarserklæring

(Direktiv 2006/42/EU, tillegg II-A)

Produsent

SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A.F. Philipsweg 51
9403 AD Assen
Nederland

erklærer med dette at alle pumper i produktfamiliene CombiBloc, CombiBlocHorti, CombiChem, CombiDirt, CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiLine, CombiLineBloc, CombiMag, CombiMagBloc, CombiNorm, CombiPro(L)(M)(V), CombiPrime V, CombiSump, CombiTherm, CombiWell, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF, HCR, MCH(W)(S), MCHZ(W)(S), MCV(S), PHA, MDR, uansett om de leveres uten (siste bokstav i serienummeret = B), eller med drev (siste bokstav i serienummeret = A), er i henhold til kravene i direktiv 2006/42/EU (med henblikk på de siste endringene) og hvor følgende direktiv og standarder gjelder:

- EU-direktiv 2014/35/EU, "Lavspenningsdirektivet"
- standardene EN-ISO 12100, del 1 og 2, EN 809

Pumpene som denne samværserklæringen henviser til kan bare tas i bruk etter at de har blitt installert i henhold til produsentens beskrivelser, og i enkelte tilfeller, etter at alle komplette system som disse pumpene er en del av, er utført i henhold til kravene i direktiv 2006/42/EU (med henblikk på de siste endringene).

Firmaattest

(Direktiv 2006/42/EU, tillegg II-B)

Produsent

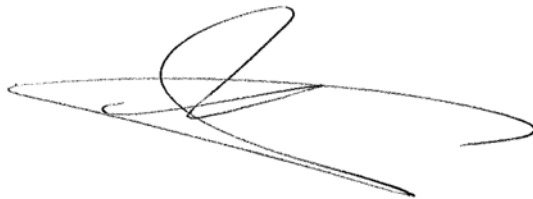
SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A.F. Philipsweg 51
9403 AD Assen
Nederland

erklærer med dette at den delvis komplette pumpen (Back-Pull-Out-enhet), medlem av produktfamiliene CombiBloc, CombiBlocHorti, CombiChem, CombiDirt, CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiLine, CombiLineBloc, CombiMag, CombiMagBloc, CombiNorm, CombiPro(L)(M)(V), CombiTherm, CombiPrime V, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF, HCR, PHA, MDR er i henhold til følgende standarder:

- EN-ISO 12100, del 1 og 2, EN 809

og at denne delvis komplette pumpen er beregnet på montering i den spesifiserte pumpeenheten, og at den bare kan tas i bruk etter at den komplette maskinen som pumpen utgjør en stor del av er ferdig, og er deklarerert i henhold til dette direktivet.

Assen 1. april 2016



G. Santema,
Fungerende administrerende direktør

Instruksjonshåndbok

All teknisk og teknologisk informasjon i denne håndboken, så vel som eventuelle tegninger som blir gjort tilgjengelig av oss, forblir vår eiendom og må ikke benyttes (annet enn til drift av denne pumpen), kopieres, mangfoldiggjøres, gjøres tilgjengelig for eller vises til tredje part uten vårt skriftlige samtykke på forhånd.

SPXFLOW er verdensledende innenfor multi-industriproduksjon. Selskapets høyt spesialiserte, utviklede produkter og innovative teknologier er med på å møte den økende globale etterspørselen etter elektrisitet og bearbeidet mat og drikke, spesielt i fremvoksende markeder.

SPX Flow Technology Assen B.V.
P.O. Box 9
9400 AA Assen
Nederland
Tlf. +31 592 376767
Faks +31 592 376760

Copyright © 2015 SPXFLOW Corporation

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	9
1.1	Forord	9
1.2	Sikkerhet	9
1.3	Garanti	10
1.4	Inspeksjon av leverte varer	10
1.5	Transport og lagring av pumpen	10
1.5.1	Vekt	10
1.5.2	Bruk av paller	10
1.5.3	Løfting	11
1.6	Lagring	11
1.7	Bestilling av reservedeler	11
2	Generelt	13
2.1	Pumpebeskrivelse	13
2.2	Typemerkning	13
2.3	Serienummer	13
2.4	Bruksområder	14
2.5	Pumpehus/pumpehjul	14
2.5.1	Spraymalingsystemer	14
2.5.2	Rensesystemer	14
2.6	Lagerkonstruksjon	14
2.7	Drivenhet	14
2.8	Gjenbruk	14
2.9	Kassering	14
3	Installasjon	15
3.1	Sikkerhet	15
3.2	Miljø	15
3.3	Installasjon	15
3.4	Tilkopling av den elektriske motoren	16
4	Idriftssetting	17
4.1	Kontroll	17
4.2	Klargjøring av pumpen	17
4.2.1	Kontroll av rotasjonsretningen	17
4.2.2	Slå på	17
4.3	Lydnivå	18
5	Vedlikehold	19
5.1	Smøring av lagrene	19

5.2	Påvirkninger utenfra	19
5.3	Støy	19
5.4	Motor	19
5.5	Feil	20
6	Feilsøking	21
7	Demontering og montering	23
7.1	Forholdsregler	23
7.2	Koble fra pumpeenheten	23
7.3	Demontering	24
7.3.1	Demontering av den elektriske motoren	24
7.3.2	Demontering av pumpehus/pumpehjul	24
7.3.3	Demontering av lanternedel/standrør	24
7.4	Montering	25
7.4.1	Montering av lanternedel/standrør	25
7.4.2	Montering av pumpehus/pumpehjul	25
7.4.3	Montering av den elektriske motoren	25
8	Mål	27
8.1	Tegninger med mål	27
8.2	Pumpens mål	28
9	Deler	29
9.1	Bestilling av reservedeler	29
9.1.1	Bestillingsskjema	29
9.1.2	Anbefalte reservedeler	29
9.2	Pump	30
9.2.1	Snitt	30
9.2.2	Deleliste	31
10	Tekniske data	33
10.1	Tiltrekkingsmoment	33
10.1.1	Tiltrekkingsmoment for bolter og muttere	33
10.1.2	Tiltrekkingsmoment for hattemutter	33
10.2	Anbefalt løsemiddel	33
10.3	Støydata	34
10.3.1	Akustisk støy som funksjon av pumpeeffekten	34
10.3.2	Lydnivå for hele pumpeaggregatet.	35
	Register	37
	Bestillingsskjema for deler	39

1 Innledning

1.1 Forord

Denne håndboken er tiltenkt teknikere og vedlikeholdspersonell, samt personer som er ansvarlige for bestilling av reservedeler.

Denne håndboken inneholder viktig og nyttig informasjon om riktig drift og vedlikehold av denne pumpen. Den inneholder også viktige anvisninger om hvordan uhell og skader skal unngås, og hvordan sikker og feilfri drift av pumpen skal sikres.



Les nøye gjennom denne håndboken før du idriftsetter pumpen, gjør deg kjent med hvordan pumpen fungerer, og overhold anvisningene nøye!

Dataene i denne håndboken er i henhold til sist tilgjengelige informasjon da håndboken gikk i trykken. De kan imidlertid ha vært gjenstand for senere endringer.

SPXFLOW forbeholder seg retten til å endre konstruksjonen og utformingen av produktene når som helst, uten å være forpliktet til å endre tidligere leveranser tilsvarende.

1.2 Sikkerhet

Håndboken inneholder anvisninger for sikker drift av pumpen. Operatører og vedlikeholdspersonell må være kjent med disse anvisningene.

Installasjon, drift og vedlikehold må gjøres av kvalifisert og godt opplært personell.

Nedenfor finnes en liste med symboler som blir brukt i de forannevnte anvisningene, sammen med deres betydning:



Fare for personskade. Det er ytterst viktig at brukeren følger alle anvisninger!



Risiko for skade på pumpen eller nedsatt funksjon. Følg tilhørende anvisning for å unngå denne risikoen.



Nyttig informasjon eller tips til brukeren.

Emner som krever spesiell oppmerksomhet er trykt med **fet skrift**.

Denne håndboken er utarbeidet av SPXFLOW, med størst mulig nøyaktighet. SPXFLOW kan likevel ikke garantere at denne informasjonen er fullstendig, og påtar seg derfor intet ansvar for mulige mangler ved håndboken. Kjøperen/brukeren skal til enhver tid være ansvarlig for å teste opplysningene og iverksette ytterligere og/eller avvikende sikkerhetstiltak. SPXFLOW forbeholder seg retten til å endre sikkerhetsanvisningene.

1.3 Garanti

SPXFLOW er ikke bundet av noen garanti annet enn den som er akseptert av SPXFLOW. Nærmere bestemt vil SPXFLOW ikke påta seg noe ansvar for uttrykte og/eller underforståtte garantier som gjelder, men ikke er begrenset til, de leverte artiklenes salgbarhet og/eller egnethet for visse formål.

Garantien opphører umiddelbart å gjelde hvis:

- Service og/eller vedlikehold ikke utføres strengt i samsvar med instruksene.
- Pumpen ikke installeres eller brukes i samsvar med anvisningene.
- Nødvendige reparasjoner ikke er utført av vårt personell, eller er utført uten vår skriftlige forhåndstillatelse.
- De leverte artiklene er endret uten vår skriftlige forhåndstillatelse.
- De benyttede reservedelene ikke er originale SPXFLOW-deler.
- Andre tilsetningsstoffer eller smøremidler enn de som er angitt, blir brukt.
- De leverte artiklene ikke er brukt i henhold til deres egenskaper og/eller formål.
- De leverte artiklene er brukt på en amatørmessig, skjødesløs, ukorrekt og/eller uaktsom måte.
- De leverte artiklene blir defekte på grunn av ytre forhold som er utenfor vår kontroll.

Alle deler som er utsatt for slitasje skal utelates fra garantien. I tillegg er alle leveranser underlagt våre generelle leverings- og betalingsbetingelser, "General conditions of delivery and payments", som vil bli gratis tilsendt på forespørsel.

1.4 Inspeksjon av leverte varer

Kontroller leveransen umiddelbart etter ankomst for å se etter skader og at det er samsvar med følgeseddelen. I tilfelle skade og/eller manglende deler må transportøren straks utarbeide en rapport.

1.5 Transport og lagring av pumpen

1.5.1 Vekt

Pumpeaggregatet er for tungt til at det kan flyttes for hånd. Derfor må egnet transport- og løfteutstyr benyttes. Vekten til pumpen (aggregatet) er påført etiketten på omslaget av denne håndboken.

1.5.2 Bruk av paller

I de fleste tilfeller er pumpen pakket på en pall. Hvis dette er tilfellet, bør pumpen bli stående på pallen så lenge som mulig for å unngå mulige skader og for å forenkle mulig intertransport.



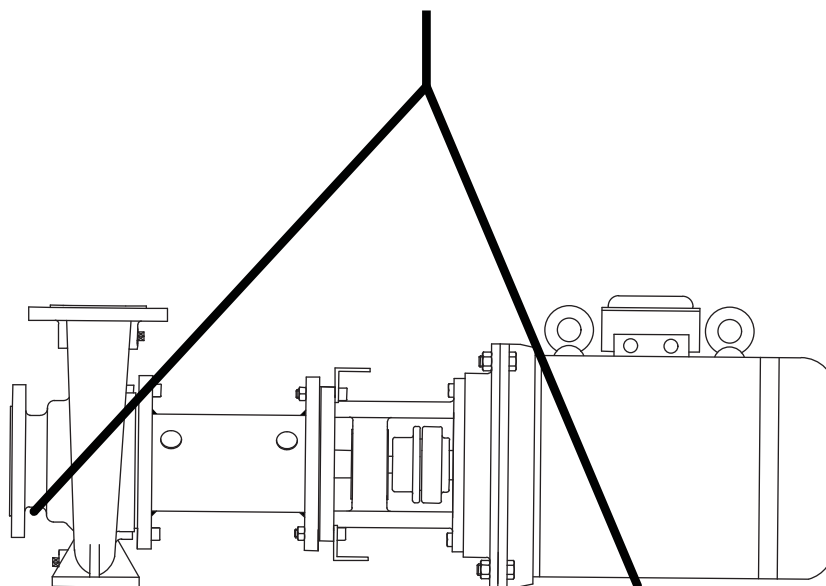
Ved bruk av gaffeltruck, plasser alltid gaflene så langt fra hverandre som mulig, og løft pallen med begge gaflene for å unngå at den tipper over. Unngå bråe bevegelser!

1.5.3 Løfting

Hvis en pumpe eller et fullstendig pumpeaggregat løftes, skal løfteselene festes som vist i figur 1.



Gå aldri under en hengende pumpe!



Figur 1: Løfteinstruksjoner.

1.6 Lagring

I tilfelle pumpen ikke blir tatt i bruk umiddelbart, må pumpeakselen roteres manuelt to ganger pr uke.

1.7 Bestilling av reservedeler

Denne håndboken inneholder en liste over reservedeler som er anbefalt av SPXFLOW, samt bestillingsanvisninger. Et telefaks-bestillingsskjema finnes i håndboken.

Vennligst oppgi alle opplysningene på typeskiltet ved henvendelser eller bestilling av reservedeler.

➤ Disse opplysningene er også oppgitt på etiketten på forsiden av denne håndboken.

Har du spørsmål, eller trenger du flere opplysninger om bestemte emner, ta kontakt med SPXFLOW.

2 Generelt

2.1 Pumpebeskrivelse

CombiWell er en serie nedsenkbare pumper som har blitt utviklet for bruk i spraymalingsystemer med vanngardiner og rensesystemer med løsemidler.

2.2 Typemerking

Pumpene er tilgjengelige i forskjellige utførelser. Pumpens hovedegenskaper blir vist i typekoden.

Eksempel: **CW 100-160 G1 L1**

Pumpefamilie			
CW	CombiWell		
Pumpestørrelse			
100	utløpsdiameter [mm]		
160	nominell pumpehuldiameter [mm]		
Materialer i pumpehus			
G	støpejern		
R	rustfritt stål		
Pumpehjulmaterial			
1	støpejern		
6	rustfritt stål		
Materialer i lanternedel/standrør			
L1	Lanternedel: støpejern	Standrør: stål	Glidelager: Feroform F363
L6	Lanternedel: støpejern	Standrør: rustfritt stål	Glidelager: Eriflon med 25% karbon

2.3 Serienummer

Serienummeret til pumpen eller pumpeenheten vises på pumpens navneplate, og på omslaget av denne håndboken.

Eksempel: **01-1000675A**

01	produksjonsår
100067	unikt nummer
5	antall pumper
A	pumpe med motor
B	pumpe med fri akselende

2.4 Bruksområder

- Spraymalingsystemer med vanngardiner.
- Rensesystemer med løsemidler.



Det anbefales ikke å bruke pumpen til annet enn det pumpen er levert for, uten at du først kontakter leverandøren! Bruk av en pumpe i et system eller under systemforhold (væske, systemtrykk, temperatur etc.) den ikke er utformet for, kan være farlig for brukeren!

2.5 Pumpehus/pumpehjul

2.5.1 Spraymalingsystemer

Pumpene for spraymalingsystemer er laget av støpejern. Pumpehjulene til disse pumpene er laget med 0,3 mm tilleggsklaring i navet.

Pumpehuset er laget av de samme delene som CombiNorm-pumpen. Den hydrauliske anvendeligheten for CombiWell-pumpene er derfor den samme som for tilsvarende CombiNorm-modeller.

2.5.2 Rensesystemer

Pumpene for rensesystemer er laget av rustfritt stål. Det vil si at pumpedelen, standrøret og pumpeakselen er laget av rustfritt stål. Lanternedelen er laget av støpejern.

Pumpehuset er laget av de samme delene som CombiChem i materialtype R6. Den hydrauliske anvendeligheten for CombiWell-pumpene er derfor den samme som for tilsvarende CombiChem-modeller.

2.6 Lagerkonstruksjon

Pumpens lagerinnretning består av ett kulelager og ett glidelager. Kulelageret sitter i lanternedelen. Glidelageret sitter i pumpedekselet, og pumpeakselen er her utstyrt med en akselhylse. Utgaven for spraymalingsystemer har et glidelager i asbestfritt Feroform F363, mens rengjøringsutgaven har et glidelager av Eriflon med 25 % karbon.

2.7 Drivenhet

Pumpen blir drevet av en standard IEC-flensmotor. Kraften blir overført via en elastisk kobling. Det benyttes reduksjonsflenser for sammenkobling av lanternedelen og den elektriske motoren. Det er derfor mulig å benytte en rekke forskjellige elektriske motorer.

2.8 Gjenbruk

Pumpen kan bare brukes til andre anvendelser etter forutgående konsultasjon med SPXFLOW eller leverandøren. Siden det sist pumpede mediet ikke alltid er kjent, må følgende forholdsregler tas:

- 1 skylle pumpen grundig.
- 2 kontroller at spylevæsken blir behandlet trygt (miljø!)



Ta nødvendige forholdsregler og bruk riktig personlig verneutstyr (gummihansker, briller)!

2.9 Kassing

Hvis det er bestemt at en pumpe skal kasseres, skal samme spyleprosedyre som for gjenbruk følges.

3 Installasjon

3.1 Sikkerhet

- Les denne håndboken nøye før du installerer og idriftsetter pumpen. Hvis disse anvisningene ikke blir fulgt, kan det medføre alvorlige skader på pumpen, og dette dekkes ikke av vår garanti. Følg anvisningene trinn for trinn.
- Dersom det må utføres arbeid på pumpen under installasjonen, bring på det rene at pumpen ikke kan startes, og at roterende deler har tilstrekkelig vern.
- Avhengig av utformingen er pumpene tilpasset væsker med temperatur opp til 80 °C. Når pumpen installeres for anvendelser ved 65 °C og høyere, må brukeren sørge for at det finnes tilstrekkelig med vern og advarselsskilt, slik at kontakt med varme pumpedeler unngås.
- Hvis det er fare for statisk elektrisitet, må hele pumpeaggregatet jordes.
- Hvis det er fare for at den pumpede væsken kan være farlig for personer eller miljøet, må brukeren sørge for at pumpen kan tømmes på en sikker måte. Mulig væskelekkasje fra akseltetningen må også tas hånd om på en sikker måte.

3.2 Miljø

- Bunnplaten må være hard, plan og flat.
- Området der pumpen skal plasseres må være tilstrekkelig ventilert. For høy omgivelsestemperatur og luftfuktighet, eller støvfylte omgivelser, kan innvirke negativt på funksjonen til den elektriske motoren.
- Rundt pumpen skal det være tilstrekkelig plass til å betjene, og om nødvendig reparere pumpen.
- Over motorens kjøleluftinntak skal det være et fritt område på minst 1/4 av den elektriske motorens diameter, for å sikre uhindret lufttilførsel.

3.3 Installasjon

Sørg for at pumpen ikke kan startes hvis det må utføres arbeid på pumpen under installering, og de roterende delene ikke er tilstrekkelig sikret.

- Pumpen må installeres vertikalt. Pumpen kan henges opp under installasjonen, for eksempel ved å sette vinkelprofiler på kantene av lanternedelen.
- Utløpsrøret må passe helt nøyaktig og holdes fri for spenning også under drift.
- Monter alle deler som kan ha blitt levert separat.

3.4 Tilkopling av den elektriske motoren



Den elektriske motoren må tilkobles strømmettet av en godkjent elektriker, i henhold til lokale forskrifter og bestemmelser.

- Se driftshåndboken for den elektriske motoren.
- Hvis det er mulig, monter en driftsbryter så nær pumpen som mulig.

4 Idriftssetting

4.1 Kontroll

- Kontroller at akselen roterer fritt. Gjør dette ved å dreie akselenden ved koblingen et par ganger for hånd.
- Kontroller om sikringene er montert.
- Sørg for at pumpen er blitt senket tilstrekkelig dypt ned i væsken. Tilstrekkelig høyt væskenivå er nødvendig for korrekt drift av pumpen. Væsknivået bør være slik at glidelageret er fullstendig nedsenket i væsken.

4.2 Klargjøring av pumpen

Fortsett som følger, både når enheten settes i drift for første gang, og etter at pumpen har blitt reparert:

4.2.1 Kontroll av rotasjonsretningen



Se opp for roterende deler som ikke er sikret når rotasjonsretningen kontrolleres!

- 1 Forsikre deg om at pumpen er nedsenket i væsken, slik at også glidelageret er nedsenket.
- 2 Koble pumpen fra den elektriske motoren ved å løsne koblingshalvdelen på motorsiden, skyv den opp på motorakselen, og fest den på nytt.
- 3 Pumpens rotasjonsretning er angitt med en pil. Kontroller at motorens rotasjonsretning er den samme som pumpens.
- 4 La motoren gå en kort stund og kontroller rotasjonsretningen.
- 5 Sett koblingshalvdelen på plass i riktig posisjon på motorsiden.
- 6 Roter pumpeakselen noen ganger for hånd. Den må gli lett.

4.2.2 Slå på



Sørg for at de roterende delene alltid er godt beskyttet med et vern når pumpen er i drift.

- 1 Steng utløpsventilen og slå på pumpen.
- 2 Når pumpen er satt under trykk, åpne utløpsventilen forsiktig til arbeidstrykket er oppnådd.



Pumpen må aldri gå tørr.

4.3 Lydnivå

Akustisk støy fra en pumpe avhenger i høy grad av driftsforholdene. De oppgitte verdiene i avsnitt 10.3 "Støydata" er basert på normal drift av pumpen når den er drevet av en elektrisk motor. Hvis pumpen blir drevet av en forbrenningsmotor, eller hvis den blir brukt utenfor det normale bruksområdet, eller ved kavitasjon, kan støynivået overstige 85 dB(A). I slike tilfeller bør man ta forholdsregler som å bygge en støybarriere rundt enheten, eller benytte hørselsvern.

5 Vedlikehold



Hvis pumpekammeret spyles rent, må det ikke komme vann inn i den elektriske motorens koblingsboks!



Mangelfullt vedlikehold vil resultere i forkortet levetid, mulig havari og tap av garanti.

5.1 Smøring av lagrene

- Det fettsmurte dypsporede kulelageret er permanent forseglet (2RS1) og trenger derfor ikke noen form for vedlikehold.
- Glidelageret må alltid være nedsenket i væsken.

5.2 Påvirkninger utenfra

- Hvis en innløpssil er montert i bunnen av innløpsflensen, må silen rengjøres regelmessig, fordi en full sil kan føre til at innløpstrykket blir for lavt.
- Hvis enheten er ute av drift og det er fare for at den pumpede væsken vil ekspandere på grunn av størkning eller frysing, bør enheten tømmes og om nødvendig spyles.
- Hvis pumpen har vært ute av drift i lengre tid, bør den behandles med konserveringsmiddel, og plasseres på et vibrasjonsfritt underlag. Pumpeakselen skal med jevne mellomrom dreies rundt noen omganger.
- Sjekk motoren for opphopninger av støv eller smuss, da dette kan påvirke motortemperaturen.

5.3 Støy

Hvis pumpen etter en tid begynner å avgi støy, kan dette indikere at noe er galt med pumpen. Hvis man hører en smellende lyd, kan dette indikere kavitasjon, mens kraftig motorstøy kan indikere at lagrene begynner å bli slitt.

5.4 Motor

Sjekk motorspesifikasjonene for start-stopp-frekvens.

5.5 Feil



Pumpen du forsøker å finne feilen ved, kan være varm eller under trykk. Ta nødvendige forholdsregler, og beskytt deg med korrekt verneutstyr (vernebriller, vernehansker, vernebekledning)!

Følg disse retningslinjene for å finne feilen ved pumpen:

- 1 Slå av strømtilførselen til pumpeenheten. Lås bryteren med hengelås eller fjern sikringen.
- 2 Steng stoppventilene.
- 3 Fastslå hvordan feilen arter seg.
- 4 Forsøk å finne årsaken til feilen (se kapittel 6 "Feilsøking") og treff nødvendige tiltak, eller kontakt installatøren.

6 Feilsøking

Feil i en pumpeinstallasjon kan ha flere årsaker. Feilen trenger ikke være i pumpen, den kan også skyldes rørsystemet eller driftsforholdene. Kontroller alltid først at installasjonen er utført i henhold til anvisningene i denne håndboken, og at driftsforholdene fremdeles er i samsvar med spesifikasjonene pumpen ble anskaffet for.

Generelt kan feil ved pumper tilskrives følgende årsaker:

- Feil i pumpen.
- Feil eller svikt i rørsystemet.
- Feil grunnet feilaktig installering eller igangsetting.
- Feil grunnet ukorrekt pumpevalg.

Flere av de vanligste feilene som oppstår, sammen med mulige årsaker, er angitt i tabellen nedenfor.

Tabell 1: Vanlige feil.

Vanlige feil	Mulige årsaker, se Tabell 2.
Pumpen leverer ikke væske	1 2 5 9 10 11 13 14 17 19 20 21 29
Gjennomstrømningen i pumpen er utilstrekkelig	1 2 5 9 10 11 13 14 15 17 19 20 21 28 29
Pumpens samlede løftehøyde er utilstrekkelig	2 5 13 14 17 19 28 29
Pumpen stopper etter at den har startet	1 2 5 9 10 11
Pumpens effektforbruk er høyere enn normalt	12 15 16 17 18 22 23 24 25 26 27 38 44
Pumpens effektforbruk er lavere enn normalt	3 14 15 16 17 18 20 21 28 29
Pumpen vibrerer eller avgir støy	1 9 10 11 15 18 19 20 22 23 24 25 26 27 29 37 38 44
Lagrene blir for raskt slitt, eller blir varme	23 24 25 26 27 37 38 44
Pumpen kjører seg varm eller skjærer seg	20 23 24 25 26 27 37 38 44
Glidelagrene slites for mye	5 26 27 38
Glidelager skjærer seg	25 26 27 38

Tabell 2: Mulige årsaker for feil på pumpen.

	Mulig årsak
1	Pumpehuset er ikke tilstrekkelig nedsenket
2	Det er luft eller gass i væsken
5	Pumpen trekker inn luft via det nedre glidelagret
9	Innsugsrøret eller innløpssilen er blokkert
10	Pumpehuset er ikke tilstrekkelig senket ned i væsken under drift
11	Tilgjengelig NPSH er for lav
12	For høy hastighet
13	For lav hastighet
14	Feil rotasjonsretning
15	Pumpen fungerer ikke med riktig arbeidskapasitet
16	Væsketettheten avviker fra beregnet væsketetthet
17	Væskeviskositet avviker fra beregnet væskeviskositet
18	Pumpen går med for lav væskestrøm
19	Feil pumpevalg
20	Obstruksjon i pumpehjul eller pumpehus
21	Obstruksjon i rørsystemet
22	Feil installering av pumpeenheten
23	Pumpen og motoren er dårlig justert
24	Roterende del har sideslag
25	Roterende deler ute av balanse (f.eks. pumpehjul)
26	Pumpeakselen har sideslag
27	Lagrene er ødelagt eller slitt
29	Pumpehjulet er ødelagt
37	Aksialfeste for pumpehjul eller pumpeaksel er defekt
38	Lagrene er montert på feil måte
44	Utløpsrør er ikke montert spenningsfritt

7 Demontering og montering

7.1 Forholdsregler



Treff nødvendige tiltak for å unngå at motoren starter mens du arbeider med pumpen. Dette er spesielt viktig for elektriske motorer med fjernkontroll!

- Skru bryteren når pumpen (hvis tilgjengelig) til "OFF" (AV).
- Slå av pumpebryteren på panelet.
- Hvis nødvendig, fjern sikringen.
- Heng opp et varselsskilt nær koplingsskapet.

7.2 Koble fra pumpeenheten



Nedsenkbare pumper brukes vanligvis til pumping av forurensede væsker. Bruk derfor hansker, og eventuelt verneklær og vernebriller!

- 1 Steng ventilen i utløpsrøret.
- 2 Åpne dekselet til motorens koblingsboks. Koble fra de elektriske ledningene. Marker ledningene og de tilhørende tilkoblingspunktene, slik at det blir enkelt å koble dem til igjen.
- 3 Koble fra utløpsrørtilkoblingen og bunnplaten (0570) hvis en slik er montert, og løft pumpen opp fra brønnen. Tøm pumpen helt.
- 4 Skyll pumpen grundig. Spyl rent de nedsenkbare pumpedelene på utsiden.



Sørg for at ikke væske kommer ut og skader miljøet.

7.3 Demontering

Posisjonsnumrene som benyttes refererer til tverrsnittstegningen og delelisten se avsnitt 9.2.1 "Snitt" og avsnitt 9.2.2 "Deleliste".

7.3.1 Demontering av den elektriske motoren

- 1 Fjern beskyttelsen (0270).
- 2 Skru ut boltene (0850) og fjern den elektriske motoren.
- 3 *Ikke for elektriske motorer av type IEC 110 og 112:* Demonter reduksjonsflensen (0260) ved å skru ut boltene (0240).
- 4 Demonter begge koblingshalvdelenene (0200) og (0220) ta bort kilene (2210)

7.3.2 Demontering av pumpehus/pumpehjul

- 1 Plasser lanternedelen på motorens monteringsflens.
- 2 Skru ut boltene (0800) og fjern pumpehuset (0100) og pakningen (0300).
- 3 Lås fast pumpehjulet (0120) med en kraftig skrutrekker, og skru løs hettemutteren (1820). **Noen ganger er det nødvendig å varme opp mutteren først slik at Loctite-forbindelsen løses opp.**
- 4 Ta bort pumpehjulet og kilen (1860) fra pumpeakselen (2200), og fjern pakkboksdekselet (0110) og standrøret (2290).
- 5 Skru løs boltene (1840) og ta pakningsdekselet bort fra pakkboksdekselet. Kontroll av oljeplaten.
- 6 Ta bort lagerbøssingen (1160).

7.3.3 Demontering av lanternedel/standrør

- 1 Via monteringshullene i standrøret (2290) skrur man justeringskruene (2280) løs fra plaskeringen (2220).
- 2 Ta bort standrøret (2290) ved å skru løs boltene (0830) og mutterne (0900).
- 3 Løsne det nedre lagerdekselet (0180). Fjern den nedre innvendige låseringen (2360) og ta akselen med kulelageret bort fra lanternedelen (0290).
- 4 Fjern den innvendige låseringen (2360). Ta bort det øvre lagerdekselet (0180).
- 5 Fjern den første utvendige låseringen (2300) og justeringsringen (2240) fra pumpeakselen. Ta bort kulelageret (2240) ved hjelp av en egnet lagertrekker. Fjern den andre justeringsringen (2340), og ta bort den bakre utvendige låseringen (2300).
- 6 Fjern koblingshylse(ne) (1100).

7.4 Montering

Posisjonsnumrene som benyttes refererer til tverrsnittstegningen og delelisten se avsnitt 9.2.1 "Snitt" og avsnitt 9.2.2 "Deleliste".

7.4.1 Montering av lanternedel/standrør

- 1 Varm opp kulelageret (2240) og akselhylse(ne) (1100) til 90°C.
- 2 Ta først bort det nedre lagerdekselet (0180) og fjern deretter en innvendig låsering (2360) fra akselen til begge sporene såvidt er passert (motorsidens akselende) (2200). **Vær påpasselig med å få legerdekselet i riktig posisjon!**
- 3 Monter den nedre utvendige låseringen (2300) i sporet på akselen, og sett justeringsringen (2340) på plass mot denne utvendige låseringen.
- 4 Sett kulelageret over enden av akselen, og skyv denne mot justeringsringen til hele enheten er avkjølt.
- 5 Fjern den andre justeringsringen (2340) og den utvendige låseringen (2300).
- 6 Monter akselhylsen(e) (1100) på den andre akselenden. Skyv akselhylsen (eller akselhylsene) inn på akselen til hele enheten er tilstrekkelig nedkjølt.
- 7 Sett det øvre lagerdekselet (0180) og den øvre indre låseringen (2360) inn på lanternedelen (0290).
- 8 Monter lanternedelen på motorens monteringsflens, og sett akselen med kulelageret inn i lagerdelen. Sikre den nedre indre låseringen (2360). **Sørg for at dette kommer riktig på plass i sporet.** Slå det nedre lagerdekselet (0180) forsiktig på plass.
- 9 Monter standrøret (2290) på lanternedelen med hjelp av bolter (0830) og muttere (0900).
- 10 Sett plaskeringen (2220) rundt akselen og tillat den å synke inn i standrøret. Sikre justeringsskruene (2280) via monteringshullene i standrøret slik at plaskeringen ikke løper opp mot lanternedelen.

7.4.2 Montering av pumpehus/pumpehjul

- 1 Påfør litt flytende låsevæske på lagerbøssingen (1160). Se avsnitt 10.2 "Anbefalt løsemiddel" angående anbefalt låsevæske. Sett lagerbøssingen (1160) inn i pakkboksdekselet (0110).
- 2 Sett oljeplaten (1170) på plass i pakningsdekselet (1180) og bruk bolter til å montere pakningsdekselet på plass mot pakkboksdekselet.
- 3 Skyv pakkboksdekselet over akselen til dekselets monteringskant hviler på standrørets flens.
- 4 Monter kilen (1860) i enden av akselen og sett på plass pumpehjulet (0120). Påfør flytende låsevæske på hettemutteren (1820) og stram denne slik at pumpehjulet blir sittende godt fast.
- 5 Sett inn pakningen (0300) rundt kanten av pakkboksdekselet og fest pumpehuset (0100) til standrøret med bolter (0800).

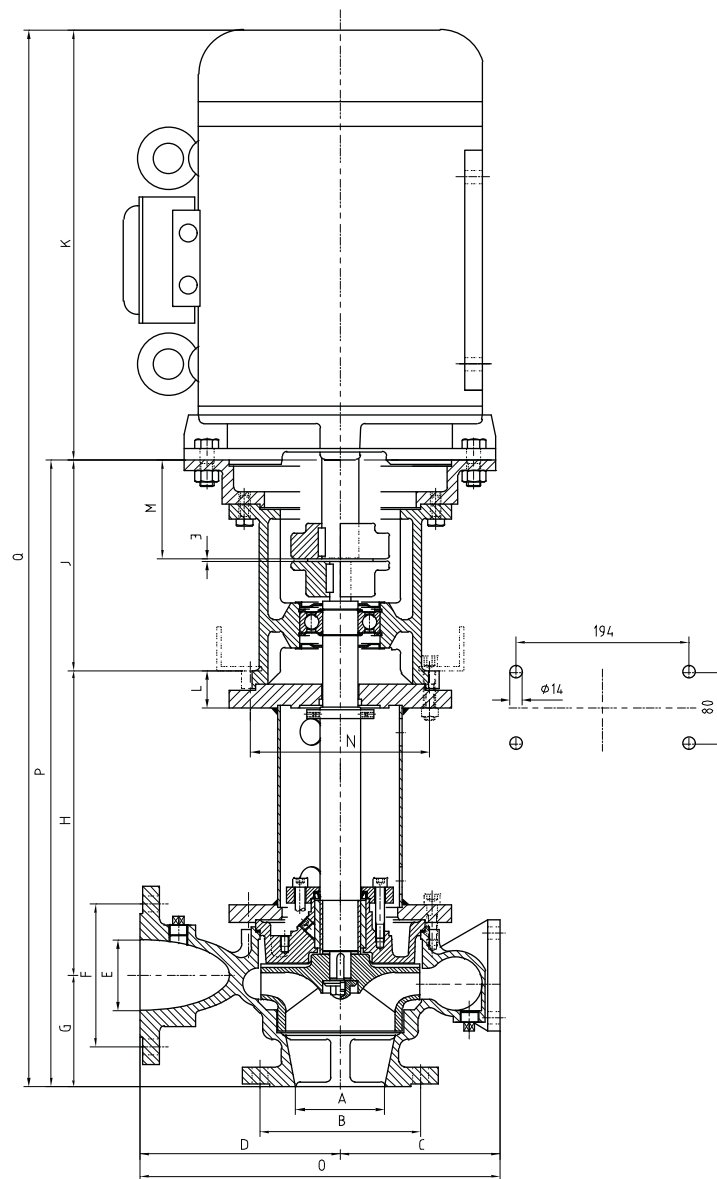
7.4.3 Montering av den elektriske motoren

- 1 *Ikke for elektriske motorer av type IEC 110 og 112:* Sett på plass reduksjonsflensen (0260) med bolter (0240).
- 2 Monter en kile (2210) i enden av akselen og sett på plass koblingshalvdelen (0200). Hold flaten av akselenden og koblingshalvdelen ens. Fest koblingshalvdelen.
- 3 Monter en kile (2210) i enden av motorakselen og sett på plass koblingshalvdelen (0200). Vent med å feste koblingshalvdelen.

- 4 Monter den elektriske motoren med bolter (0850). *For elektriske motorer type IEC 110, 112 og 200: med bolter (0850) og muttere (0870).*
- 5 Fest koblingshalvdelen (0220). **Det må være et mellomrom på 3 mm mellom koblingshalvdelen.**
- 6 Monter beskyttelsen (0270).

8 Mål

8.1 Tegninger med mål



Figur 2: Pumpens mål.

8.2 Pumpens mål

Støpejern																	
Pumpetype	Motortype	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q
40C-125	90 S	65	145	112	140	40	110	80	417	212	242	42	50	210	252	709	951
50C-125	100 L	65	145	132	160	50	125	100	417	202	331	42	60	210	292	719	1050
50C-125	132 S	65	145	132	160	50	125	100	417	222	403	42	80	210	292	739	1142
65C-125	132 S	80	160	160	180	65	145	100	417	222	403	42	80	210	340	739	1142
80C-160	100 L	100	180	180	225	80	160	125	417	252	484	42	110	210	405	794	1278
80C-160	160 M	100	180	180	225	80	160	125	417	252	484	42	110	210	405	794	1278
100-160	160 L	125	210	200	315	100	180	125	430	252	534	42	110	210	515	807	1341
100-160	200 L	125	210	200	315	100	180	125	430	252	694	42	110	210	515	807	1501

Rustfritt stål																	
Pumpetype	Motortype	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q
40C-125	90 S	65	145	112	140	40	110	80	417	212	242	42	50	210	252	709	951
50C-125	100 L	80	160	132	160	50	125	100	417	202	331	42	60	210	292	719	1050
50C-125	132 S	80	160	132	160	50	125	100	417	222	403	42	80	210	292	739	1142
65C-125	132 S	100	180	160	180	65	145	100	417	202	403	42	80	210	340	739	1142
80C-160	100 L	125	210	180	225	80	160	125	417	222	331	42	60	210	405	744	1075
80C-160	160 M	125	210	180	225	80	160	125	417	252	484	42	110	210	405	794	1278

9 Deler

9.1 Bestilling av reservedeler

9.1.1 Bestillingsskjema

Du kan bruke bestillingsskjemaet i denne håndboken for bestilling av deler.

Du må alltid gi opplysninger om følgende på bestillingen:

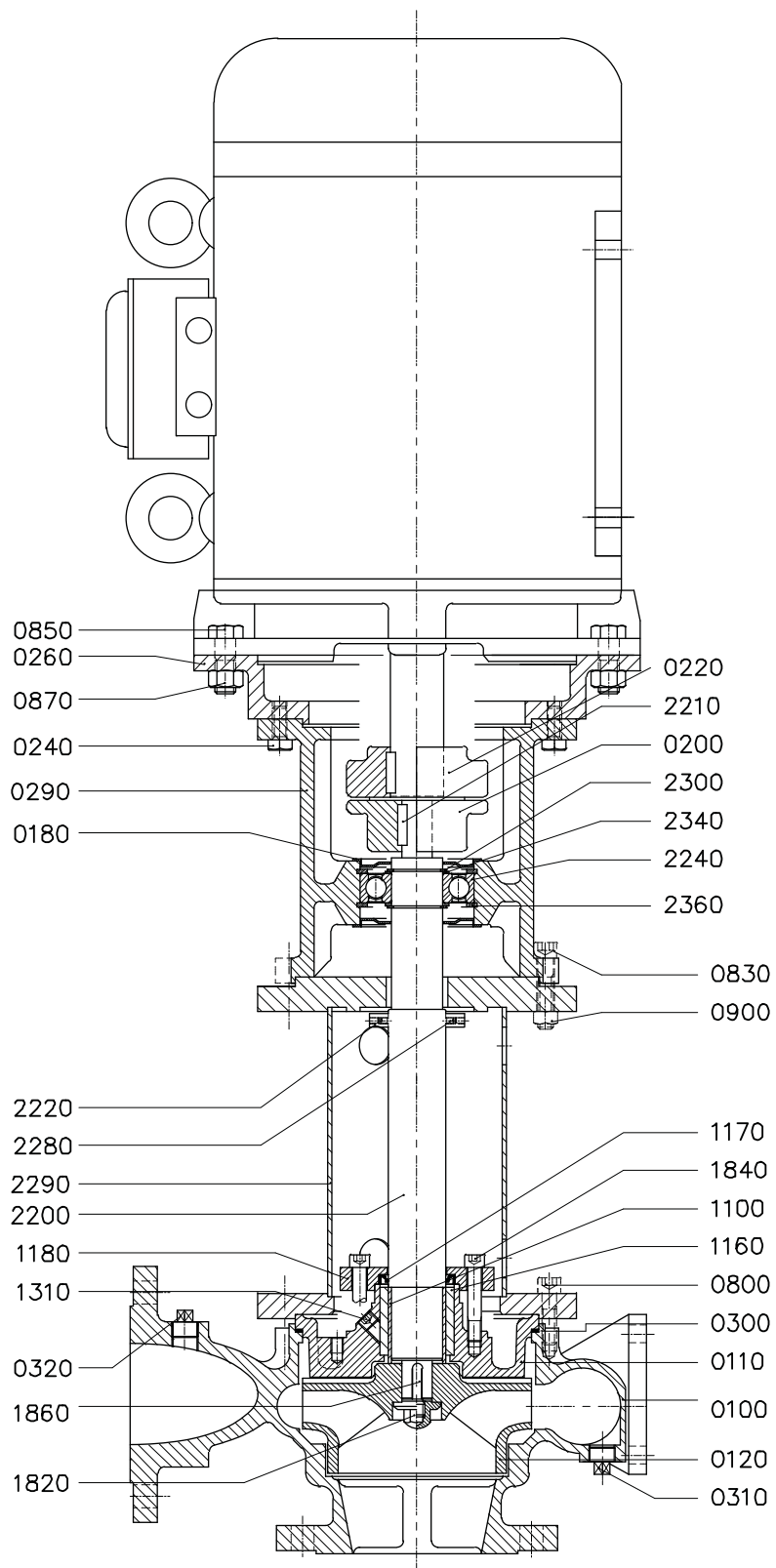
- 1 Din **adresse**.
- 2 **Antall, delenummer og beskrivelse** av delen.
- 3 **Pumpenummeret**. Pumpenummeret er angitt på etiketten på forsiden av denne håndboken og på typeskiltet på pumpen.
- 4 Dersom motoren kan være laget for en av flere spenninger, oppgi motorens spenning.

9.1.2 Anbefalte reservedeler

Deler merket med * er anbefalte reservedeler

9.2 Pump

9.2.1 Snitt



Figur 3: Snitt.

9.2.2 Deleliste

Gjenstand	Antall		Beskrivelse	Materiale	
	L1	L6		G1=L1	R6=L6
0100	1	1	pumpehus	støpejern	rustfritt stål
0110	1	1	pakkboksdeksel	støpejern	rustfritt stål
0120*	1	1	pumpehjul	støpejern	rustfritt stål
0180	2	2	lagerdeksel	stål	
0200	1	1	kobling, pumpe side	-----	
0220	1	1	kobling, motorside	-----	
0240	4	4	bolt	stål	
0260	1	1	reduksjonsflens	støpejern	
0290	1	1	lanternedel	støpejern	
0300*	1	1	tetning	-----	
0310	1	1	plugg	støpejern	rustfritt stål
0320	1	1	plugg	støpejern	rustfritt stål
0800 ¹⁾	4	4	umbrakoskrue	stål	rustfritt stål
0830	8	8	umbrakoskrue	stål	rustfritt stål
0850	4	4	bolt	stål	
0870 ²⁾	4	4	mutter	stål	
0900	8	8	mutter	stål	rustfritt stål
1100*	3	1	akselhylse	stål	rustfritt stål
1160*	1	1	lagerbøssing	feroform	eriflon
1170	1	1	tetningsring	NBR	Viton
1180	1	1	tetningsdeksel	stål	rustfritt stål
1310	1	1	plugg	stål	rustfritt stål
1820	1	1	hattemutter	rustfritt stål	
1840	2	2	umbrakoskrue	stål	rustfritt stål
1860*	1	1	kile	rustfritt stål	
2200*	1	1	pumpeaksel	rustfritt stål	
2210*	1	1	kile	stål	
2220	1	1	plaskering	rustfritt stål	
2240*	1	1	kulelager	-----	
2280	2	2	gjengestift	stål	rustfritt stål
2290	1	1	standrør	stål	rustfritt stål
2340	3	3	justeringsring	stål	
2360	2	2	indre låsering	fjærstål	

¹⁾ antall = 8 stk. for pumper med pumpehjulsdiameter på 160.

²⁾ ikke for elektriske motorer av type IEC 200L.

10 Tekniske data

10.1 Tiltrekkingsmoment

10.1.1 Tiltrekkingsmoment for bolter og muttere

Tabell 3: Tiltrekkingsmoment for bolter og muttere

Materiale	8.8	A2, A4
Gjenge	Tiltrekkingsmoment [Nm]	
M6	9	6
M8	20	14
M10	40	25
M12	69	43
M16	168	105

10.1.2 Tiltrekkingsmoment for hattemutter

Tabell 4: Tiltrekkingsmoment for hattemutter (1820).

Størrelse	Tiltrekkingsmoment [Nm]
M12 (lagerkonsoll 1)	43
M16 (lagerkonsoll 2)	105

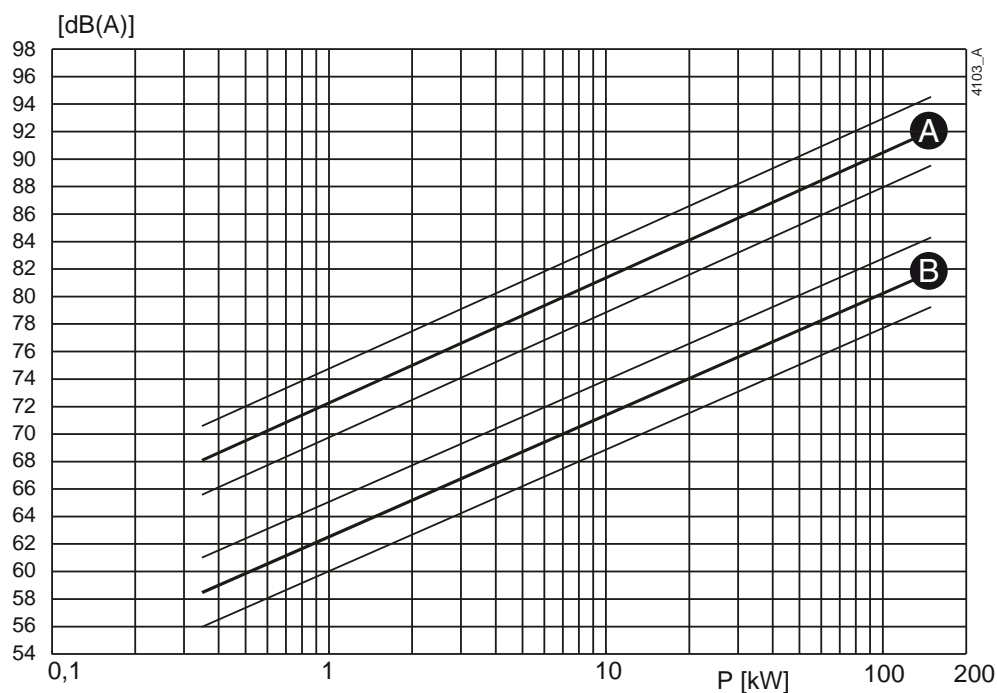
10.2 Anbefalt løsemiddel

Tabell 5: Anbefalt løsemiddel.

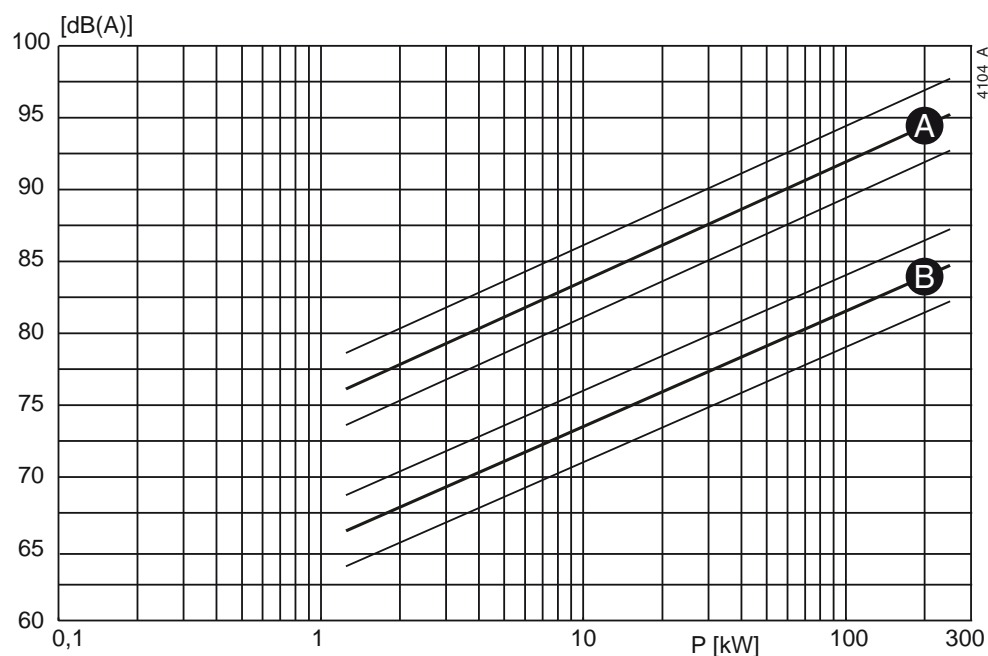
Beskrivelse	Løsemiddel
hattemutter (1820)	Loctite 243
lagerbøssing (1160)	Loctite 641

10.3 Støydata

10.3.1 Akustisk støy som funksjon av pumpeeffekten

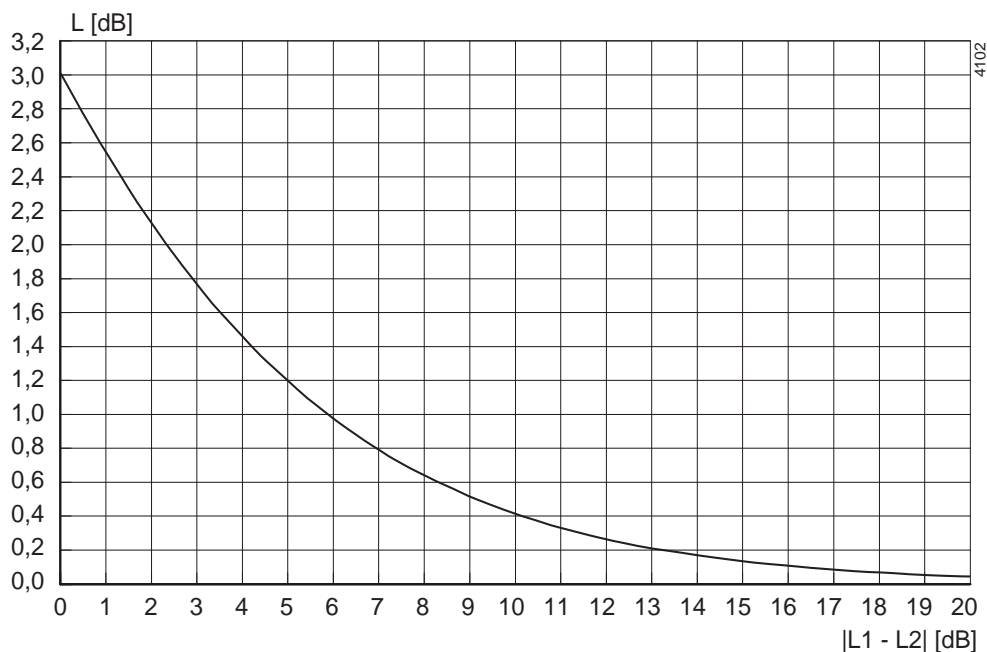


Figur 4: Lydnivå som funksjon av pumpeeffekten [kW] ved 1450 min^{-1}
A = lydeffektnivå, B = lydtrykksnivå.



Figur 5: Lydnivå som funksjon av pumpeeffekten [kW] ved 2900 min^{-1}
A = lydeffektnivå, B = lydtrykksnivå.

10.3.2 Lydnivå for hele pumpeaggregatet.



Figur 6: Lydnivå for hele pumpeaggregatet.

Lydnivået fra den totale pumpeenheten er summen av lydnivået fra pumpen og lydnivået fra motoren. Dette gjøres enkelt ved hjelp av grafen.

- 1 Bestem lydnivået (L1) til pumpen, se Figur 4 eller Figur 5.
- 2 Bestem lydnivået (L2) til motoren, se dokumentasjonen til motoren.
- 3 Regn ut differansen mellom nivåene $|L1 - L2|$.
- 4 Finn differanseverdien på $|L1 - L2|$ -aksen og følg kurven oppover.
- 5 Fra kurven, gå til venstre til L[dB]-aksen og les av verdien.
- 6 Legg denne verdien til det høyeste av lydnivåene (L1 eller L2).

Eksempel:

- 1 pumpe 75 dB; motor 78 dB
- 2 $|75-78| = 3$ dB.
- 3 3 dB på x-aksen = 1,75 dB på y-aksen.
- 4 høyeste lydnivå + 1,75 dB = 78 + 1,75 = 79,75 dB

Register

A		
Anbefalt løsemiddel	.....	33
B		
Bunnplate	.....	15
D		
Driftsbryter	.....	16
F		
Feil	.....	20
Forholdsregler	.....	23
G		
Garanti	.....	10
Gjenbruk	.....	14
J		
Jording	.....	15
K		
Kassering	.....	14
L		
Lagergrupper	.....	13
Lagring	.....	10
Løfting	.....	11
Lydniv	.....	18
M		
Miljø	.....	15
P		
Paller	.....	10
Pumpebeskrivelse	.....	13
S		
Serienummer	.....	13
Sikkerhet	.....	9, 15
Sikkerhet- symboler	.....	9
Smøremidler	.....	33
Statisk elektrisitet	.....	15
T		
Teknikere	.....	9
Tilkopling av den elektriske motoren	.....	16
Tiltrekkingsmoment for bolter og muttere	.....	33
for pumpehjulmutter	.....	33
Transport	.....	10
Typebeskrivelse	.....	13
V		
Vedlikeholdspersonell	.....	9
Ventilasjon	.....	15

SPXFLOW

SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A. F. Philipsweg 51, 9403 AD Assen, THE NETHERLANDS
Phone: + 31 (0) 592 37 67 67 Fax: + 31 (0) 592 37 67 60
E-Mail: johnson-pump.nl@spxflow.com
www.johnson-pump.com
www.spxflow.com

For mere informasjon om våre verdensomspennende avdelinger, godkjenninger, sertifiseringer og lokale representanter, vennligst besøk www.johnson-pump.com.

SPXFLOW Corporation forbeholder seg retten til å inkludere våre siste utviklings- og materialendringer uten varsel og forpliktelser. Utviklingstrekk, konstruksjonsmaterialer og dimensjonsdata, som beskrevet i denne bulletin, er kun tilveiebrakt for din informasjon og den kan derfor ikke anvendes uten skriftelig bekreftelse.