Betjeningsvejledning til Bredel QLINE 20



bsi
ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

Indholdsfortegnelse

1 Generelt **5**

1.1 Sådan bruges denne vejledning 5

1.2 Oprindelig vejledning 5

1.3 Anden leveret dokumentation 5

1.4 Service og support 5

1.5 Miljø og bortskaffelse af affald 6

2 Sikkerhed **6**

2.1 Symboler 6

2.2 Tilsigtet anvendelse 7

2.3 Ansvar 7

2.4 Brugerens kvalifikationer 8

2.5 Regler og anvisninger 8

3 Garantibetingelser **9**

4 Beskrivelse **10**

4.1 Identifikation af produktet 10

4.2 Pumpens konstruktion 14

4.3 Pumpens funktionsmåde 15

4.4 Monteringsplaceringer af pumper 16

4.5 Pumpeelement 16

4.6 Gearkasse 17

4.7 Elmotor 17

4.8 Ekstraudstyr 18

5 Installation **19**

5.1 Udpakning og kontrol 19

5.2 Installationsbetingelser 19

5.3 Løft og flytning af pumpen 22

5.4 Placering af pumpen 23

6 Idriftsættelse **24**

6.1 Forberedelser 24

6.2 Idriftsættelse 25

7 Drift **26**

7.1 Temperatur 26

7.2 Strømforsyning ... 26
7.3 Grafer over ydeevne ... 26
7.4 Tørløb ... 29
7.5 Svigt i pumpeelement ... 29
7.6 Lækage ... 30
8 Vedligeholdelse ... 31
8.1 Generelt ... 31
8.2 Vedligeholdelse og periodiske eftersyn ... 31
8.3 Rengøring af pumpeelementet ... 33
8.4 Udskiftning af smøremiddel ... 34
8.5 Adgang til pumpehovedets indre komponenter ... 35
8.6 Afmontering af pumpeelementet ... 37
8.7 Rengøring af pumpehuset ... 45
8.8 Montering af pumpeelementet ... 46
8.9 Samling og idriftsættelse af pumpen ... 52
8.10 Udskiftning af reservedele ... 53
Hvis pumpehovedets indre komponenter er kontamineret: ... 53
8.11 Samling af pumpehovedet ... 56
8.12 Montering af ekstraudstyr ... 58
9 Oplagring ... 61
9.1 Pumpe ... 61
9.2 Pumpeelement ... 61
9.3 Smøremiddel ... 61
10 Fejlfinding ... 62
11 Specifikationer ... 67
11.1 Pumpehoved ... 67
11.2 Gearkasse ... 73
11.3 Smøremiddel til gearkasse ... 73
11.4 El-motor ... 74
11.5 Variabel frekvensomformer (VFD) (tilvalg) ... 74
11.6 Komponentliste ... 74
12 Produktoverensstemmelse ... 84
13 Sikkerhedsformular ... 85

Copyright

© 2026 Watson-Marlow Bredel B.V. Alle rettigheder forbeholdes.

Oplysningerne heri må ikke reproduceres og/eller udgives i nogen form på tryk, i fotokopi, på mikrofilm eller på nogen anden måde (elektronisk eller mekanisk) uden forudgående skriftlig tilladelse fra Watson-Marlow Bredel B.V..

Navne, firmanavne, varemærker m.v., som bruges af Watson-Marlow Bredel B.V., kan ikke, som følge af lovgivningen om beskyttelse af firmanavne, betragtes som værende tilgængelige.

Ansvarsfraskrivelser

Oplysningerne i dette dokument anses for at være korrekte, men Watson-Marlow Bredel B.V. påtager sig intet ansvar for fejl heri og forbeholder sig ret til at ændre specifikationerne uden varsel.

Oplysningerne heri kan ændres uden forudgående varsel. Watson-Marlow Bredel B.V. eller en af dennes repræsentanter kan ikke drages til ansvar for eventuelle skader som følge af brugen af denne brugsanvisning. Dette er en ekstensiv begrænsning af ansvar, der gælder for alle skader, inklusive (uden begrænsning) kompenserende, direkte, indirekte eller følgeskader, tab af data, indkomst eller fortjeneste, tab eller skade på ejendom samt krav fra tredjemand.

Tilgængelige oversættelser

Følgende dokumenter findes på webstedet. Enten indtast www.wmfts.com/product-documents i en internetbrowser, eller scan QR-koden på pumpens fabriksskilt:

- Brugervejledning

Systemkrav

Kilde	Hardware	Software
Websted	PC eller tablet	Internetbrowser PDF-aflæser
QR-kode	Smartphone eller tablet med kamera	Internetbrowser PDF-aflæser App, som kan scanne QR-koder

Sådan bruger du QR-koden

1. Scan QR-koden med en mobiltelefon eller tablet. I appen videresendes du til websiden med det ønskede sprog.
2. Åbn eller gem betjeningsvejledning. Den valgte betjeningsvejledning bliver vist i PDF-læseren.

1 Generelt

1.1 Sådan bruges denne vejledning

Denne vejledning er beregnet til at bruge som reference af behørigt kvalificerede brugere til at installere, idriftsætte og vedligeholde pumpemodel QLINE 20.

1.2 Oprindelig vejledning

Den oprindelige version af denne vejledning er på engelsk. Andre sprogversioner af denne vejledning er en oversættelse af originalvejledningen.

1.3 Anden leveret dokumentation

Dokumentation til komponenter, som f.eks. gearkassen, motoren og frekvensregulatoren, er ikke medtaget i denne vejledning. Hvis der imidlertid leveres supplerende dokumentation, skal anvisningerne i denne supplerende dokumentation følges.

1.4 Service og support

Bestemte justeringer samt installations- og vedligeholdelses- eller reparationsopgaver er ikke omfattet af denne vejledning. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.

Sørg for at have følgende oplysninger parat:

- Pumpens serienummer
- Slangeelementets varenummer
- Gearkassens varenummer
- Elmotorens varenummer
- Frekvensregulatorens varenummer

Disse oplysninger fremgår af typepladerne eller mærkaterne på pumpehovedet, slangeelementet, gearkassen og elmotoren.

Se også

Refer to "Beskrivelse" på side 10

1.5 Miljø og bortskaffelse af affald

Bemærk: Overhold altid de gældende regler og bestemmelser om bortskaffelse af (ikke-genanvendelige) dele i pumpen.



ADVARSEL

Risiko for forgiftning og miljøskade. Pumpekomponenterne kan blive så kontamineret af pumpevæsker, at det ikke er tilstrækkeligt at rense dem. Kontaminerede komponenter skal bortskaffes efter de gældende regler.

Ved bortskaffelse skal disse anvisninger følges:

- Brug personlige værnemidler.
- Overhold sikkerhedsanvisningerne for arbejdsstedet.
- Overhold sikkerheds-, sundheds- og affaldssorteringsanvisningerne for produktet.
- Dræn, opsaml og bortskaf smøremiddel i overensstemmelse med de gældende regler og bestemmelser.
- Opsaml og bortskaf lækket pumpevæske eller olie i overensstemmelse med de gældende regler og bestemmelser.
- Neutraliser rester af pumpevæske i pumpen.
- Bortskaf komponenter i overensstemmelse med de gældende regler og bestemmelser.

Kontakt de lokale myndigheder vedrørende muligheder for genvinding eller miljøvenlig bortskaffelse af emballagematerialer, (kontamineret) smøremiddel og olie.

2 Sikkerhed

2.1 Symboler

I denne vejledning anvendes følgende symboler:



ADVARSEL

Procedurer, der kan resultere i alvorlige personskader, hvis de ikke udføres med fornøden omhu og forsigtighed.



PAS PÅ

Fremgangsmåder, der kan resultere i alvorlig skade på pumpen, omgivelserne eller miljøet, hvis de ikke udføres med fornøden omhu.



Information om miljøvenlig bortskaffelse eller genvinding af materialer.

2.2 Tilsigtet anvendelse

Pumpen er udelukkende beregnet til at pumpe egnede produkter. Al anden brug er ikke i overensstemmelse med den tilsigtede anvendelse. Det er denne anvendelse, som det tekniske produkt er beregnet til i overensstemmelse med producentens specifikationer, herunder dennes oplysninger i salgsbrochuren. I tvivlstilfælde er det det anvendelsesområde, der synes at være det tilsigtede ud fra produktets konstruktion, udførsel og funktion samt beskrivelsen i brugerens dokumentation.

Anvend kun pumpen til de tilsigtede formål som beskrevet i det foregående. Fabrikanten påtager sig intet ansvar for skader og overlast, der skyldes, at varen er ikke blevet brugt til den tilsigtede anvendelse. Kontakt jeres Bredel-repræsentant, hvis I vil ændre pumpens anvendelsesformål.



ADVARSEL

Pumpen er konfigureret til anvendelse af bestemte væsker, som er godkendt kemikalieforenelige med pumpematerialerne. Inden anvendelse til andre formål skal foreneligheden med pumpematerialerne kontrolleres. Uforenelighed mellem pumpehovedets materialer, pumpeelementets materiale, væsketilslutninger og smøremiddel kan medføre alvorlig skade og sikkerhedsfare. Kontakt altid jeres Bredel-repræsentant først.

Til specifikke kombinationer af pumpeelementet og procesvæskekonnektor og i kombination med bestemte kemikalier konfigureres peristaltiske pumper og leveres i overensstemmelse med den internationale NSF-certificering NSF/ NSF/ANSI Standard 61: "Drinking Water System Components – Health Effects" med det viste NSF-mærke nedenfor. Der kan ses en liste med godkendte produkter og relevante kemikalier på http://www.nsf.org/certified-products-systems. For nærmere oplysninger henvises til Bredel-betjeningsvejledningen til certificerede peristaltiske NSF 61-pumper, der medfølger sådanne pumper, og som også findes på dette websted, eller kontakt jeres repræsentant for Bredel for vejledning.

2.3 Ansvar

Producenten påtager sig intet ansvar for beskadigelse af materiel eller personer som følge af, at sikkerhedsreglerne og -anvisningerne i denne vejledning og anden medfølgende dokumentation ikke er overholdt, eller som følge af forsømmelighed i forbindelse med montering, brug, vedligeholdelse eller reparation af den eller de pumper, som fremgår på forsiden. Afhængigt af de specifikke arbejdsvilkår eller det tilbehør, der anvendes, kan der kræves yderligere sikkerhedsanvisninger.

Kontakt straks jeres repræsentant for Bredel, hvis I bemærker en mulig fare ved anvendelse af pumpen.



ADVARSEL

Brugeren af pumpen er fuldt ansvarlig for at overholde lokale sikkerhedsbestemmelser og direktiver. Overhold disse sikkerhedsregler og direktiver ved anvendelse af pumpen.

2.4 Brugerens kvalifikationer

Montering, anvendelse og vedligeholdelse af pumpen bør kun udføres af behørigt udlærte og kvalificerede brugere. Vikarierende personale og personer under oplæring må kun anvende pumpen under opsyn af udlærte og kvalificerede brugere.

2.5 Regler og anvisninger

- Sørg for, at der er nem adgang til denne vejledning af hensyn til sikker betjening og vedligeholdelse.
- Alle, der arbejder med pumpen, skal kende indholdet af denne vejledning og overholde anvisningerne, som beskrevet.
- Lav aldrig om på rækkefølgen af de foranstaltninger, der skal gennemføres.

3 Garantibetingelser

Producenten giver to års garanti på alle pumpens komponenter. This means that all parts will be repaired or replaced free of charge, with the exception of consumables such as pump elements, ball bearings, wear rings, seals and compression rings, or parts which have been used wrongly or have been misused, whether or not they have been intentionally damaged. Hvis der ikke er anvendt originale dele fra Watson-Marlow Bredel (herefter benævnt Bredel), bortfalder alle krav på garanti.

Producenten giver to års garanti på alle pumpens komponenter. such as pump elements, ball bearings, wear rings, seals and compression rings, or parts which have been used wrongly or have been misused, whether or not they have been intentionally damaged. Hvis der ikke er anvendt originale dele fra Watson-Marlow Bredel (herefter benævnt Bredel), bortfalder alle krav på garanti.

Beskadigede dele, der er omfattet af de gældende garantibetingelser, kan returneres til producenten. Delene skal ledsages af en udfyldt og underskrevet sikkerhedsformular som den, der findes bag i bogen. Sikkerhedsskemaet skal anbringes på ydersiden af fragtemballagen. Dele, der er blevet forurenet eller er tæret af kemikalier eller andre stoffer, der kan udgøre en helbredsrisiko, skal rengøres, før de returneres til fabrikanten. Desuden skal det angives på sikkerhedsformularen, hvilke specifikke rengøringsprocedurer, der er fulgt, og at udstyret er blevet renset. Sikkerhedsformularen er obligatorisk, også selvom delene ikke har været anvendt.

Garantireparationer, der påstås at være udført på vegne af Bredel af en hvilken som helst person, herunder repræsentanter for Bredel, dets datterselskaber eller distributører, og som ikke stemmer overens med betingelserne i denne garanti, kan ikke gøres gældende over for Bredel, medmindre de udtrykkeligt er skriftligt godkendt af en direktør eller leder fra Bredel.

4 Beskrivelse

4.1 Identifikation af produktet **10**

4.2 Pumpens konstruktion **14**

4.3 Pumpens funktionsmåde **15**

4.4 Monteringsplaceringer af pumper **16**

4.5 Pumpeelement **16**

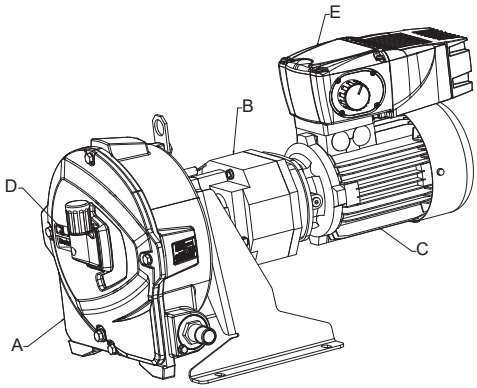
4.6 Gearkasse **17**

4.7 Elmotor **17**

4.8 Ekstraudstyr **18**

4.1 Identifikation af produktet

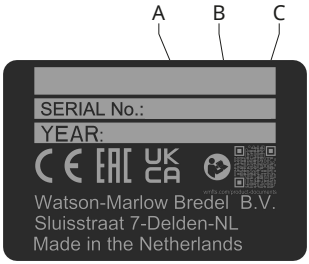
Pumpen kan identificeres ud fra typeplader eller -mærkater på:



A	Pumpehoved	D	Product name
B	Gearkasse	E	Frequency controller (option)
C	El-motor		

Identifikation af pumpen

Identifikationsskiltet på pumpehuset indeholder følgende data:



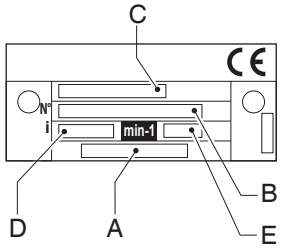
A Pumpetype, pumpestørrelse

B Serienummer

C Produktionsår

Identifikation af gearkassen

Identifikationsskiltet på gearkassen indeholder følgende data:



A Varenummer

B Serienummer

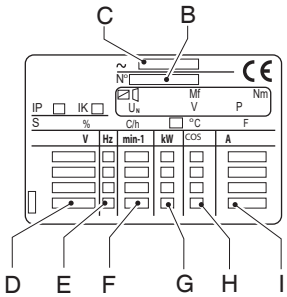
C Typenummer

D Reduktionsforhold

E Antal omdrejninger pr. minut

Identifikation af El-motor

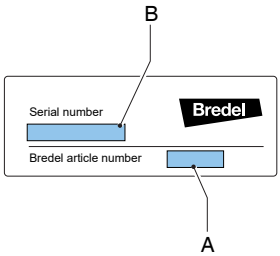
Identifikationsskiltet på el-motoren indeholder følgende data:



B	Serienummer	F	Rotationshastighed
C	Varenummer	G	Strøm
D	Strømforsyning	H	Effektfaktor
E	Frekvens	I	strømstyrke

Identifikation på frekvensreguleringen

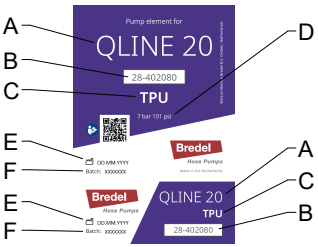
Identifikationen på Bredels Variable Frequency Drive (VFD) kan findes inde i frekvensregulatoren. Fjern dækslet ved at løsne de to skruer. Identifikationsmærkaten indeholder følgende data:



A	Varenummer	B	Producentens serienummer

Pumpeelementets bestemmelsesdata

Der er følgende oplysninger på mærkaten på kassen med pumpeelementet:



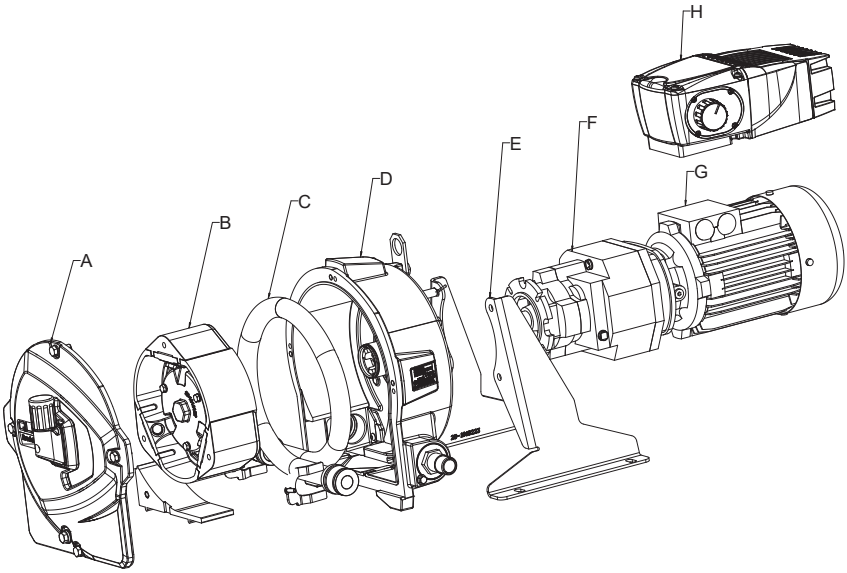
A	Pumpetype
B	Varenummer
C	Pumpeelementets materiale
D	Højeste tilladelige driftstryk
E	Produktionsdato
F	Batch-nummer

Pumpeelementets materiale fremgår af det indgraveret varenummer.

Se også

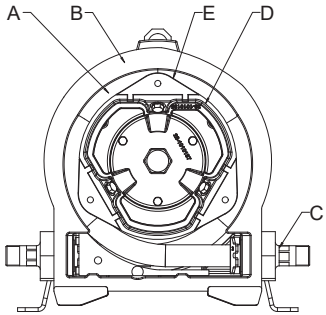
Refer to "Generelt" på side 16

4.2 Pumpens konstruktion



A	Dæksel	E	Støtteleje
B	Rotor	F	Gearkasse
C	Pumpeelement	G	El-motor
D	Pumpehus	H	Frekvensregulator

4.3 Pumpens funktionsmåde



Kernen i pumpehovedet er et specialkonstrueret pumpeelement (A) i pumpehuset (B). Procesvæsken transporteres videre af en rotor (D) med tre tryksko (E).

Pumpehovedet (A) tilsluttes indløbs- og udløbsledningen via en passende tilslutning (flange, gevind eller bøsning) (C).

I dette eksempel drejer den med uret.

Fase	Beskrivelse	Pumpens indretning
1	Trykskoen føres ind i indløbsområdet og trykker nænsomt på pumpeelementet til fuld okklusion. Derved opnås et helt jævnt indløbsflow.	
2	Trykskoen føres ind i kompressionsområdet. Når rotoren drejer, passerer væsken til udløbsporten.	
3	Pumpeelementet genvinder sin normale form (restitution) bag trykskoen og suger ny væske ind i pumpen. Når en af trykskoene trækkes ud af kompressionsområdet, føres den næste tryksko ind i dette område og forhindrer væsken i at løbe tilbage. Denne måde at få væske til at bevæge sig på kaldes det positive fortrængningsprincip.	
4	Trykskoen føres ind i udløbsområdet og udløser gradvist sammentrykningen af pumpeelementet. Pumpeelementets normale form genoprettes helt, så udløbsflowet forløber helt jævnt.	

4.4 Monteringsplaceringer af pumper

Pumpen skal monteres placeret vandret. Pumpen kan rotere i begge retninger.

4.5 Pumpeelement

Generelt

QLINE 20- pumpen kan fungere med pumpeelementer af forskellige materialer. Vælg et pumpeelement med et materiale, der er egnet til procesvæsken og driftsforholdene. Tage højde for driftstrykket, temperaturen, kemikalieforeneligheden og procesvæskens slidende egenskaber.

Hver type af pumpeelement kan identificeres individuelt.

Slangemateriale	Identifikation
TPU	28-402080
Santoprene	28-402090

Bemærk: Kontakt jeres Bredel-repræsentant for vejledning ved valg af pumpeelement

Smøring og køling

Pumpehovedet er fyldt med originalt Bredel- slangesmøremiddel. Dette smøremiddel smører trykskoene og bortleder varmen, der opstår, via pumpen og dækslet.

Brugeren har ansvaret for at sikre smøremidlets kemiske kompatibilitet med den væske, der skal pumpes.

Se også

Refer to "Smøremiddeltabel for pumpe" på side 70 for den påkrævede mængde.

Refer to "Svigt i pumpeelement" på side 29 for konsekvenserne i tilfælde af slangesvigt.

Refer to "Drift" på side 26 for konsekvenserne i tilfælde af slangesvigt.

Bemærk: Kontakt jeres Bredel-repræsentant for vejledning til smøring ved drift af pumpen under 2 rpm.

4.6 Gearkasse

De pumpetyper, som er beskrevet i denne vejledning, har en tandhjulsgearkasse. Andre typer af gearkasser kan fås som ekstraudstyr.

Gearkasserne er forsynet med en flangetilslutning.

Fastgørelseselementerne er som standard pindbolte og møtrikker.

Se dokumentationen, som følger med gearkassen, vedr. dens montage og vedligeholdelse. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.

Se også

Refer to "Gearkasse" på side 73

4.7 Elmotor

Den elektriske standardmotor er en fuldstændig lukket, trefaset, asynkron motor.

Motortilslutningen skal opfylde alle gældende lokale regulativer.

Se dokumentationen, som følger med den elektriske motor, vedr. dens montage og vedligeholdelse.

I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.

Se også

Refer to "Forberedelser" på side 24

4.8 Ekstraudstyr

Til pumpen fås følgende ekstraudstyr:

- Flydekontakt til højt (smøremiddel)niveau
- Omdrejningstæller
- To typer af pumpeelement
- Frekvensregulator[1]
- Kan fås med overfladefinish i en række forskellige farver og kvalitetstyper
- Rullevogn kan fås som ekstraudstyr

1. Se leverandørens dokumentation og Refer to "Variabel frekvensomformer (VFD) (tilvalg)" på side 74

5 Installation

5.1 Udpakning og kontrol

Udpakning

1. Udpak alle dele forsigtigt.
2. Opbevar emballagen, indtil kontrollen er udført.

Kontrol

1. Kontroller, at alle komponenter er medsendt
2. Kontroller komponenterne for eventuelle transportskader
3. Gør straks jeres repræsentant for Bredel opmærksom på eventuelle manglende komponenter

Bortskaffelse af emballagen

Bortskaf emballagemateriale:

1. Sikkert
2. Ansvarligt
3. Bortskaf yderemballage (bølgepap) til genvinding
4. Ved at overholde alle gældende bestemmelser

5.2 Installationsbetingelser

Omgivelsesbetingelser

Pumpen skal placeres et sted, hvor omgivelsestemperaturen under drift ikke er under -20 °C og ikke over 40 °C.

Installationsomgivelser

Specifikationer for installation	
Intervallet for lufttemperatur (°C) i driftsomgivelserne må ikke overskrides	-20 °C til 40 °C
Maksimal gulvhældning (mm pr. m)	15

Bemærk: Pumpen er beregnet til indendørs brug. Kontakt jeres repræsentant for Bredel vedrørende anvendelse udendørs.

Krav til installationssted:

- Fladt
- Vandret
- Fast underlag
- Der kan bære hele vægten af det komplette udstyr og pumpemediet
- Sørg for plads omkring pumpen, gearkassen og elmotoren, så luften kan cirkulere frit og varmen ledes væk.
- Der skal være tilstrækkelig adgang til at udføre al vedligeholdelse
- Uden kraftige vibrationer

Rørinstallation

- Den anbefalede mindste indvendige diameterstørrelse for indløbs- og udløbsledningen er 20 mm. Kontakt jeres Bredel-repræsentant ved behov for beregning af ledningsmodstandskraft til jeres anvendelsesformål.
- Undgå skarpe bøjninger på væskeledninger. Gør bøjeradius så stor som muligt. Brug Y-koblinger i stedet for T-koblinger.
- Gør indløbs- og udløbsledningerne så korte og direkte ført som muligt.
- Vælg det korrekte monteringsmateriale til fleksible slanger og kontroller, at installationen er egnet til systemets konstruktionstryk.
- Pumpeelementets maksimale driftstryk må ikke overskrides.
- Undgå, at ventilerne i indløbs- og udløbsledningerne lukkes, mens pumpen er i drift.

Se også

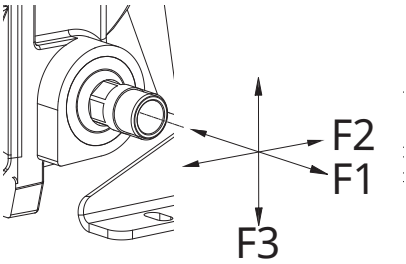
Refer to "Pumpehovedspecifikationer" på side 67



OBS

Vær opmærksom på det maksimalt tilladelige driftstryk. Overskridelse af det maksimale driftstryk kan anrette alvorlige skader på pumpen.

- Kontakt jeres Bredel-repræsentant for vejledning til udformning af procesrørsystem, hvor der tages højde for væskemassefylde og pumpehastighed, især med lange rørledninger.
- Peristaltiske pumpers selvansugning og positive fortrængningsprincip betyder, at der ikke er behov for ventiler. Hvis der af en eller anden årsag monteres ventiler i systemet, skal de have en direkte væskebane og medfører minimale hindringer for flowet i pumpekredsløbet. Note that the presence of check valves directly in the process stream may increase pulsation and negatively impact pump element life.
- For at forenkle vedligeholdelsen anbefaler Bredel at montere en spærreventil og et rørafløb i rørsystemet til indløb og udløb. Derved kan der spærres for væskeflowet, og pumpen kan tømmes i forbindelse med vedligeholdelse.
- Kontroller, at de maksimale kræfter på flangerne ikke overskrides. De tilladelige belastninger er angivet i nedenstående tabel.



Maksimalt tilladte belastninger [N] på pumpetilslutning	
Kraft	**QLINE 20**
F1	300
F2	150
F3	150

Motor

Motortilslutningen skal opfylde alle gældende lokale regulativer. En termisk sikkerhedsanordning nedsætter risikoen for overbelastning af motoren. Ved tilslutning af PTC-termistorer (hvis monteret) skal man anvende et særligt termistorrelæ. Hvis der er tvivl, så tjek med Bredel-forhandleren.

Se dokumentation, som følger med elektromotoren, for oplysninger om tilslutning af motoren til strømforsyningen.

I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.

Frekvensregulator

ADVARSEL

En frekvensregulator, der monteres uden manuel betjening, kan starte pumpen automatisk, når der sættes strøm til.

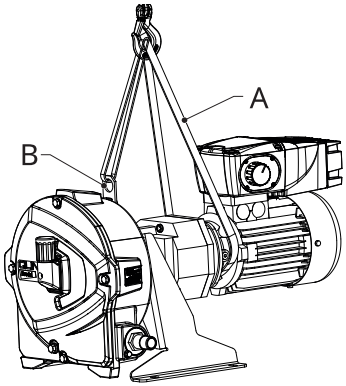
Tag højde for følgende punkter, hvis pumpen er udstyret med en frekvensregulator:

- Træf forholdsregler for, at motoren ikke automatisk kan starte igen efter et uventet stop. I tilfælde af strømsvigt eller en mekanisk fejl, standser frekvensreguleringen motoren. Når årsagen til fejlen er fjernet, kan motoren startes igen. Den automatiske genstart kan være farlig i visse pumpeinstallationer.
- Alle styrekabler uden for kapslingen skal afskærmes og have et tværsnit på mindst 0,22 mm^2. Skærmen skal være jordforbundet i den ene ende. Kontakt jeres repræsentant for Bredel, hvis I er i tvivl.

5.3 Løft og flytning af pumpen

Eventuelle løft skal udføres i henhold til de almindelige retningslinjer for arbejdsmiljø og -sikkerhed og bør kun udføres af kvalificeret personale.

Pumpehovedet eller hele pumpen (pumpehoved, gearkasse og elmotor) skal løftes i løfteøjet (B) og med passende dimensionerede løfteremmer eller slynger (A).

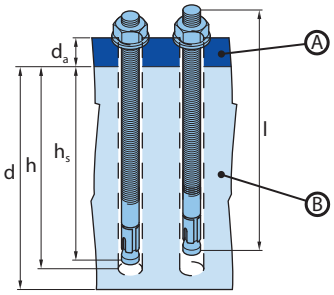


5.4 Placering af pumpen

Anvendelse af ankerbolte

Placer pumpen på en vandret flade. Anvend egnede ankerbolte til at fastgøre pumpen til gulvet.

Benyt følgende fremgangsmåde til at sikre korrekt anvendelse af ankerboltene. Brug specifikationerne nedenfor.



A. Pumpeholder

B. Fundament

1. Bor hullerne.
2. Rens borehullerne.
3. Bank ankerbolten i hullet med en hammer.
4. Spænd bolten med det relevante tilspændingsmoment (M_D).

Komponent	Måleenhed	Specifikationer
Flangetykkelse (d_a)	mm	4
Flangehullets diameter	mm	12 x 16
Bredel varenr.	-	28-F550016
Boltgevind	-	M10
Ankerboltlængde (l)	mm	85
Min. fundamenthøjde (d)	mm	200
Bordiameter	mm	10
Min. boredybde (h)	mm	70
Monteringsdybde (h_s)	mm	60
Momentindstilling (M_D)	Nm	30

6 Idriftsættelse

6.1 Forberedelser



ADVARSEL

En frekvensregulator, der monteres uden manuel betjening, kan starte pumpen automatisk, når der sættes strøm til.



ADVARSEL

Afbryd og lås for strømtilførslen til pumpedrevet, før der udføres noget som helst arbejde. Hvis motoren er udstyret med frekvensregulering og har enkeltfaset strømforsyning, afventes der to minutter for at sikre, at kondensatorerne er tømt.

1. Tilslut el-motoren og en eventuel frekvensregulering i overensstemmelse med de lokalt gældende regler og forskrifter. Få det elektriske installationsarbejde udført af uddannet personale.
2. Kontroller, at smøremiddelstanden kan ses nederst til venstre i skueglasset. Hvis smøremiddelstanden er under hjørnet nederst til venstre i skueglasset, skal der påfyldes Bredel Genuine-slangesmøremiddel via udlufterproppen.

Se også

Refer to "Frekvensregulator" på side 22

Refer to "Udskiftning af smøremiddel" på side 34

6.2 Idriftsættelse

1. Tilslut rørinstallationen.



PAS PÅ

Kontroller, at der ikke er blokeringer som lukkede ventiler.

2. Tilslut pumpen til strømmen.
3. Tænd for strømmen.
4. Kontroller rotorens omløbsretning.
5. Kontroller pumpens kapacitet. Hvis kapaciteten afviger fra jeres specifikation, skal I følge anvisningerne under Fejlfinding eller kontakte jeres repræsentant for Bredel for nærmere oplysninger.
6. Hvis der er en frekvensregulator, så tjek rækkevidden. Se leverandørens dokumentation i tilfælde af afvigelser.
7. Kontroller pumpen, som anvist i punkt 2-4 i vedligeholdelsestabellen.

Se også

Refer to "Vedligeholdelse og periodiske eftersyn" på side 31

Refer to "Fejlfinding" på side 62

7 Drift

7.1 Temperatur

Pumpen bliver varm under normal drift. Dette resulterer i en temperatur, der er højere end lufttemperaturen.



ADVARSEL

Undgå kontakt med huset og dækslet ved højt tryk og høje omdrejningshastigheder.

7.2 Strømforsyning

Pumpens driftsgrænser afhænger af motorkraften og tandhjulsudvekslingsforholdet.

Se også

Refer to "Grafer over ydeevne" nedenfor for at finde ud af den nødvendige effekt.



ADVARSEL

Overbelastning af motoren kan medføre alvorlig motorskade. Overskrid ikke motorens maksimale belastning.



ADVARSEL

Overbelastning af gearkassen fører til forøger slitage på tandhjul og kortere levetid for lejerne. Det kan medføre alvorlig skade på gearkassen. Overskrid ikke gearkassens maksimale belastning.

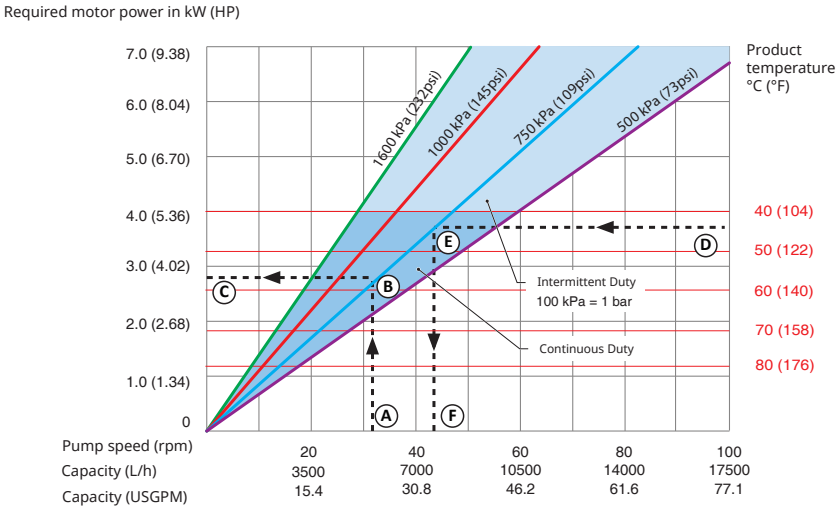
7.3 Grafer over ydeevne

Trekanten er det tilladte driftsområde.De nødvendige opgavepunkter skal falde inden for dette område. Ved udløbstryk under 0 kPa skal 0 kPa linjen anvendes.

Product temperature lines determine the limit for continuous operation. Graferne gælder en maksimal omgivelsestemperatur på 40 C.

Hvis driftsformen for en proces er angivet inden for intervallet for periodisk drift, skal pumpen stoppes og køle af i mindst en time efter 3 timers drift.

Sådan bruger du graferne



A	Ønsket strømning eller pumpehastighed	D	Produkttemperatur
B	Ønsket udløbstryk	E	Ønsket udløbstryk
C	Nødvendig motoreffekt	F	Maks. tilladt pumpehastighed

Se grafen for forklaringer på brugen af graferne til bestemmelse af den nødvendige motoreffekt eller den maksimalt tilladte pumpehastighed.

Sådan bestemmer du den nødvendige motoreffekt:

1. Begynd med den ønskede strømning eller pumpehastighed (A).
2. Find punktet, som krydser linjen for det ønskede udløbstryk (B).
3. Aflæs den nødvendige motoreffekt (C).

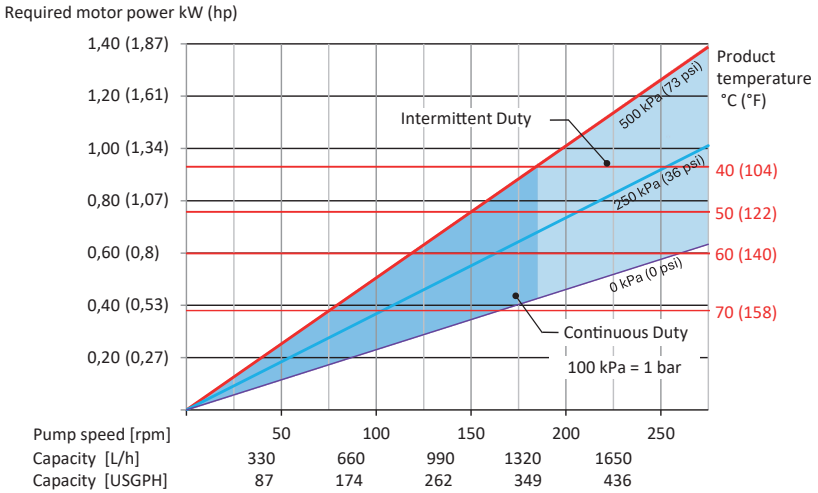
Sådan bestemmes de maksimalt tilladte pumpeomdrejninger:

1. Start med produkttemperaturen (D)
2. Find punktet, som krydser linjen for det ønskede udløbstryk (E).
3. Aflæs den maksimalt tilladte pumpehastighed (F).

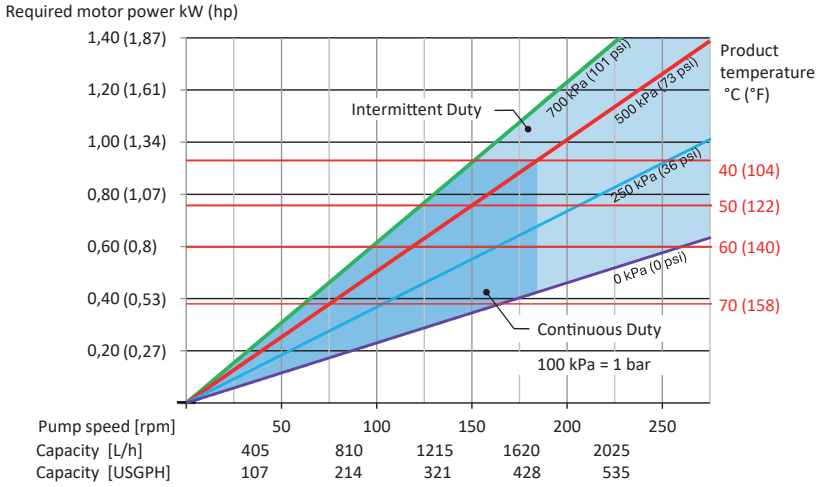
Bemærk: Pump stroke volume is based on pump elements and flooded suction. Den faktiske slagvolumen kan variere.

Ydeevnegraf for QLINE 20

QLINE 20 — SANTOPRENE



QLINE 20 — TPU



7.4 Tørløb

Tørløb opstår, hvis pumpen er i drift, og der ikke passerer væske igennem pumpen. Bredel-pumper tåler korterevarende tørløb.

Ved tørløb udsættes pumpeelementet for yderligere varmebelastning.

For at mindske den ekstra slitage bør perioder med tørløb begrænses til under ét minut ad gangen.

7.5 Svigt i pumpeelement

Årsag til svigtet

Pumpeelementet udsættes for gentagne kompressionscyklusser under drift. Disse gentagne belastningscyklusser nedbryder pumpeelementet, så der i sidste ende opstår svigt. For højt tryk kan forårsage omgående brud.

Resultat af svigtet

Svigt i et pumpeelement muliggør direkte kontakt mellem pumpevæsken, pumpesmøremidlet, de indre komponenter og den dynamiske forsegling.

Konsekvenser af svigtet

Der kan trænge procesvæske ind og kontaminere pumpehuset og smøremidlet. Rens pumpen grundigt indvendigt inden montering af et nyt pumpeelement.

Normalt forårsager det det ikke en farlig situation, da Bredel ægte slangesmøremiddel er ufarligt (godkendt af United States Food and Drug Administration). Men der er undtagelser i tilfælde, hvor der pumpes stærkt iltende materiale eller en stærk syre. Eksempelvis kan natriumhypochlorit (NaClO) give en eksoterm reaktion.

Kontakt jeres repræsentant for Bredel, hvis der er tvivl.

Se også

Refer to "Smøremiddeltabel for pumpe" på side 70



ADVARSEL

Undgå direkte kontakt mellem et stærkt iltende materiale eller en stærk syre og Bredel ægte slangesmøremiddel. Det kan forårsage uønskede kemiske reaktioner. Brug et andet smøremiddel for at undgå farlige situationer. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten..

Udskift pumpeelementet regelmæssigt for at undgå brud og nedetid, som ikke er planlagt. Vedligeholdelsesintervallet afhænger af driftsforholdene og procesvæsken. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.

Stort spild af produktet

Stop pumpen med det samme for at mindske udslip af produktet.

Det tilrådes at montere en svømmerafbryder for høj væskestand.

Se også

Refer to "Montering af ekstraudstyr" på side 58

Monter en kontraventil for at undgå tilbagesug, hvis alle af følgende ting sker samtidig:

- Svigt i pumpeelement
- Procestrykket overstiger omgivelsestrykket, når pumpen stopper

7.6 Lækage

Pumpehovedet indeholder smøremiddel. Frontdækslet og den dynamiske forsegling holder smøremidlet indesluttet. Der er gearolie i gearkassen.

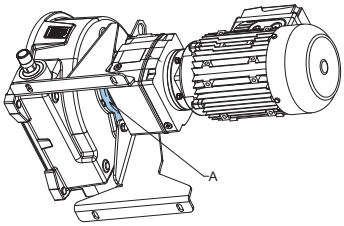
Skader på forseglinger kan opstå ved normal slid over tid, men dette forøges alvorligt, hvis forseglingen kommer i kontakt med forurenet smøremiddel. Derfor tilrådes grundig rengøring af pumpehuset altid efter et svigt samt regelmæssig udskiftning af smøremiddel.

Tætningen kan blive beskadiget på grund af normal slitage. Kontamineret smøremiddel øger slitagen af tætningen.

Rengør pumpehuset grundigt efter svigt af pumpeelementet. Skift smøremidlet ifølge de anbefalede intervaller.

Bemærk: Kontroller pumpehovedet for eventuel lækage ved dækslet, slangetilslutningerne og bag på pumpehovedet.

Pumpehovedet og gearkassen er koblet direkte sammen. Der er et lækageområde (A) i pumpehovedet til hurtig registrering af beskadigelse af pumpens eller gearkassens tætning.



Synlige dråber af smøremiddel på pumpens bagside kan være tegn på et forseglingssvigt. For at undgå konsekvente skader skal pumpen stoppes, og man skal kontrollere smøremiddelstanden i pumpehovedet og gearkassen. Beskadigede forseglinger skal udskiftes.

ADVARSEL

Fare for faldskader! Procesvæske blandet med pumpesmøremiddel, der er sivet ud af pumpen, kan gøre gulvene glatte.

8 Vedligeholdelse

8.1 Generelt 31

8.2 Vedligeholdelse og periodiske eftersyn 31

8.3 Rengøring af pumpeelementet 33

8.1 Generelt



ADVARSEL

Afbryd og lås for strømtilførslen til pumpedrevet, før der udføres noget som helst arbejde.



ADVARSEL

Pumpedækslet må ikke fjernes, hvis den elektriske ledning til motoren er tilsluttet. Den elektriske ledning til motoren må ikke tilsluttes, hvis pumpedækslet er fjernet.



PAS PÅ

Der må kun anvendes originale Bredel reservedele til vedligeholdelse af pumpen. Bredel kan ikke garantere korrekt funktion, eller at der ikke sker eventuelle følgeskader, ved anvendelse af uoriginale Bredel-komponenter.



PAS PÅ

Kontroller, at alle komponenterne er leveret. Kontroller komponenterne for eventuelle transportskader. Kontakt straks din forhandler i tilfælde af manglende eller beskadigede komponenter.

Bemærk: Beskadigede dele må ikke monteres. Kontakt jeres repræsentant for Bredel, hvis I er i tvivl.

8.2 Vedligeholdelse og periodiske eftersyn

Af følgende vedligeholdelsesplan fremgår den vedligeholdelse og de periodiske eftersyn, som er nødvendige for sikker drift og længst mulig pumpelevetid.

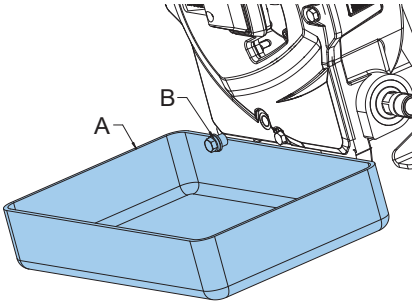
Komponent	Opgave	Udføres	Bemærkning
1.	Kontroller smøremiddelstanden.	Inden start af pumpen og med planlagte intervaller under drift.	Refer to "Udskiftning af smøremiddel" på side 34
2.	Kontroller pumpehovedet for eventuel lækage ved dækslet, pumpetilslutningerne og bag på pumpehovedet.	Inden start af pumpen og med planlagte intervaller under drift.	Refer to "Fejlfinding" på side 62
3.	Kontroller gearkassen for lækager.	Inden start af pumpen og med planlagte intervaller under drift.	I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.
4.	Kontroller pumpen for unormal temperatur eller usædvanlige lyde.	Med planlagte intervaller under driften.	Refer to "Fejlfinding" på side 62
5.	Kontroller trykskoene for kraftig slitage eller beskadigelse.	Ved udskiftning af pumpeelementet.	Refer to "Afmontering af pumpeelementet" på side 37
6.	Rengøring af pumpeelementet indvendigt.	Rengøring af systemet eller væskeskift.	Refer to "Rengøring af pumpeelementet" på den modstående side
7.	Udskift pumpeelementet.	Forebyggende, dvs. efter 75 % af det første pumpeelements levetid.	Refer to "Afmontering af pumpeelementet" på side 37
8.	Skift smøremidlet.	Efter hvert andet skift af pumpeelementet, efter 5.000 driftstimer eller efter brud på elementet (alt efter hvad der indtræffer først).	Refer to "Udskiftning af smøremiddel" på side 34
9.	Udskift rotor og tætning	Efter behov	Refer to "Udskiftning af reservedele" på side 53

8.3 Rengøring af pumpeelementet

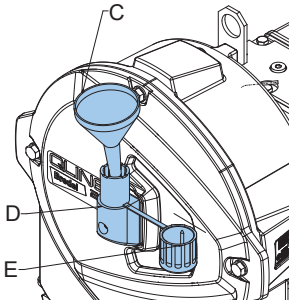
Hvis der er risiko for, at væsken størkner, skal pumpeelementet rengøres umiddelbart efter pumpeprocessen. Skyl pumpen med rent vand for at rense pumpeelementet indeni. Hvis vandet tilsættes et rensemiddel, skal det kontrolleres, at pumpeelementets materiale kan modstå rensemidlet. Kontroller desuden, at pumpeelementet kan tåle temperaturen ved rengøring. Der kan fås særlige rengøringsbolde.

I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.

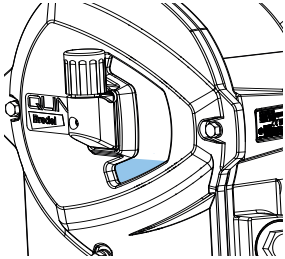
8.4 Udskiftning af smøremiddel



1. Sæt en lav bakke (A) under drænproppen. Bakken skal være tilstrækkelig stor til at rumme smøremidlet fra pumpehovedet, herunder eventuel kontamineret produktvæske.
2. Tag bundproppen ud (B).
3. Lad alt smøremiddel løbe ud af pumpehovedet.
4. Monter drænproppen, og spænd den med det anviste tilspændingsmoment.



5. Afmonter udlufterhætten (B). Sæt en tragt (C) i udlufteren (D). Slowly pour the lubricant into the pump housing.



6. Påfyld pumpehuset, indtil smøremiddelstanden kan ses i nederst til venstre i skueglasset. Monter udlufterhætten igen.

Se også

For den påkrævede smøremiddelmængde: Refer to "Smøremiddeltabel for pumpe" på side 70

Refer to "Momenttal" på side 72

8.5 Adgang til pumpehovedets indre komponenter

For at udføre flere af vedligeholdelses-, inspektions- og reparationsopgaverne kræves der adgang til pumpehovedets indre komponenter.

Ved at følge denne fremgangsmåde er der adgang til pumpehovedets indre komponenter for at foretage inspektion, rengøring og udskiftning af disse komponenter.

Ovenstående skal udføres, inden følgende vedligeholdelsesopgaver foretages:

- Rengøring af pumpehuset
- Udskiftning af pumpeelementet
- Udskiftning af rotoren
- Udskiftning af lejerne
- Udskiftning af tætningsringene
- Udskiftning af trykskoene
- Udskiftning af pumpehusets indsats

Udtagning af pumpen fra drift

Sådan åbnes pumpehovedet for at foretage vedligeholdelse, inspektion eller reparation af dets indre komponenter:

1. Afbryd strømmen til pumpen.
2. Luk eventuelt monterede spærreventiler i suge- og udløbsledningen for at mindske tab af procesvæske.

Afmontering af pumpehovedets dæksel

ADVARSEL

Risiko for personskade på grund af kemikalier.

Der kan slippe procesvæske eller kontamineret pumpesmøremiddel ud af pumpehovedet, når det er åbent, ved udtømning af smøremiddel eller afmontering af indre komponenter.

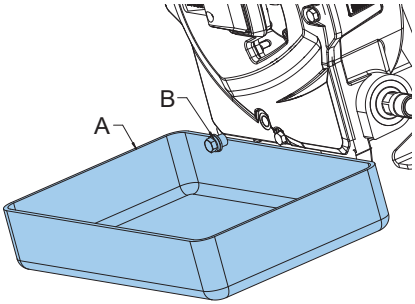
Undgå kontakt med procesvæsken eller kontamineret smøremiddel. Brug påkrævede personlige værnemidler.

ADVARSEL

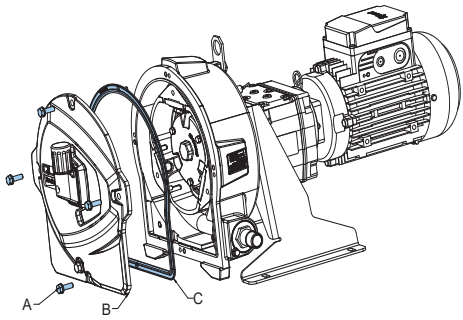
Risiko for at glide.

Der kan slippe procesvæske eller pumpesmøremiddel ud af pumpehovedet, når det er åbent eller ved afmontering af indre komponenter. Udslip af væske kan gøre gulve glatte.

Oprens straks væske, der er spildt/løbet ud.



3. Sæt en lav bakke (A) under drænproppen. Bakken skal være tilstrækkelig stor til at rumme smøremidlet fra pumpehovedet, herunder eventuel kontamineret produktvæske.
4. Tag bundproppen ud (B).
5. Lad alt smøremiddel løbe ud af pumpehovedet.
6. Monter drænproppen, og spænd den med det anviste tilspændingsmoment.



7. Afmonter dækslet (B) ved at løsne boltene (A).

8. Kontroller tætningsringen (C) for skader. Udskift tætningsringen, hvis den er beskadiget.

Nu er der adgang til pumpehovedets indre komponenter. Foretag det nødvendige vedligeholdelses-, inspektions- eller reparationsarbejde.

Se også

Refer to "Afmontering af pumpeelementet" nedenfor

Refer to "Montering af pumpeelementet" på side 46

Refer to "Afmontering og montering af rotoren" på side 53

Refer to "Vedligeholdelse og periodiske eftersyn" på side 31

8.6 Afmontering af pumpeelementet

Pumpeelementet skal udskiftes som led i forebyggende vedligeholdelse, eller hvis pumpeelementet er beskadiget eller nedslidt.

Inden udførelse af fremgangsmåderne i dette afsnit:

- Refer to "Adgang til pumpehovedets indre komponenter" på side 35

ADVARSEL

Risiko for personskade på grund af kemikalier.

Der kan slippe procesvæske eller kontamineret pumpesmøremiddel ud af pumpehovedet, når det er åbent, ved udtømning af smøremiddel eller afmontering af indre komponenter.

Undgå kontakt med procesvæsken eller kontamineret smøremiddel. Brug påkrævede personlige værnemidler.

ADVARSEL

Risiko for at glide.

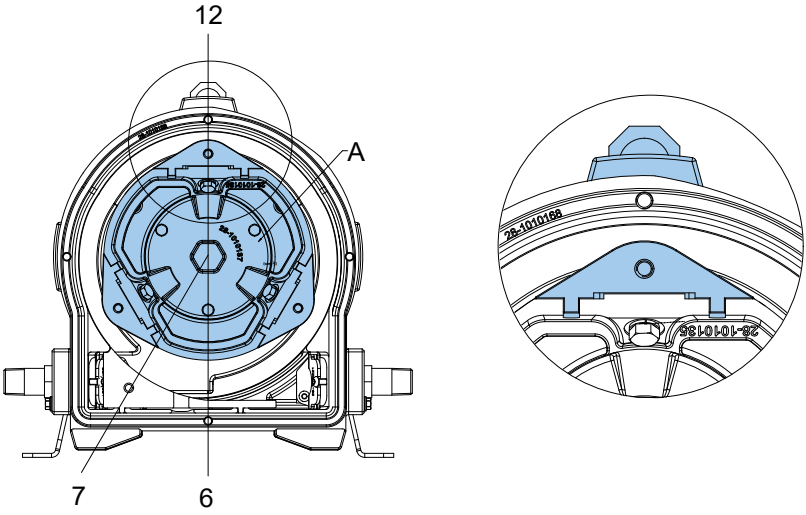
Der kan slippe procesvæske eller pumpesmøremiddel ud af pumpehovedet, når det er åbent eller ved afmontering af indre komponenter. Udslip af væske kan gøre gulve glatte.

Oprens straks væske, der er spildt/løbet ud.

Rotoren skal drejes og stå i bestemte positioner for at afmontere trykskoene og pumpeelementet.

Det er normalt, at der er modstand, når den drejes. Motorsystemets mekaniske komponenter og trykskoene, som trykker pumpeelementet sammen, skaber denne modstand.

1. Sørg for, at alle procesledninger er lukket.



2. Brug en M32-nøgle til at dreje rotoren (A) til position 12. Den øverste trykso er placeret lodret øverst i pumpehovedets hus.

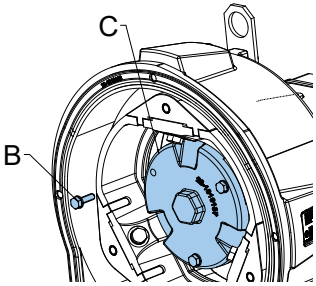
BEMÆRK: Hvis rotoren kan drejes til position 12 med normal kraft: gå til trin 4.

BEMÆRK: Hvis det kræver alt for stor kraft at dreje rotoren, skal trin 3-5 udføres for at frakoble rotoren midlertidigt, inden der fortsættes.

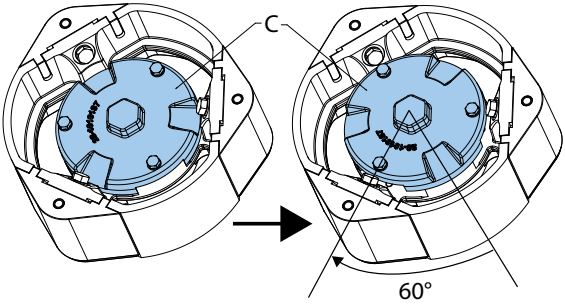
3. Det er vigtigt at afmærke rotorpositionen, inden rotoren afmonteres.

OBS

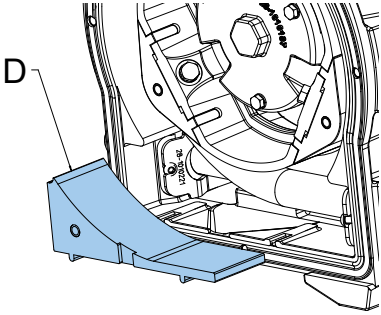
Hvis rotoren placeres forkert ved samling, kan rotoren eller motoren blive beskadiget. Noter rotorpositionen inden afmontering af rotordækslet. Afmærk rotorpositionen i forhold til pumpehovedet, eller tag et billede af rotorretningen.



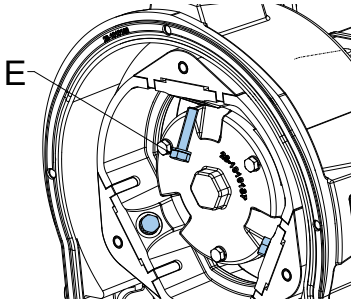
4. Afmonter rotordækslets 3 bolte (B). Afmonter rotordækslet (C).



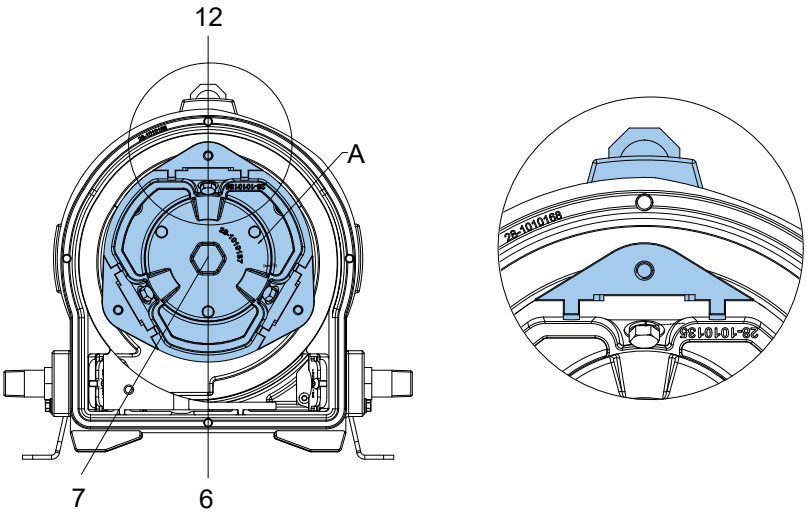
5. Monter rotordækslet (C) forskudt 60° fra normalpositionen. Spænd boltene fingerstramt. Nu er rotoren frakoblet midlertidigt.



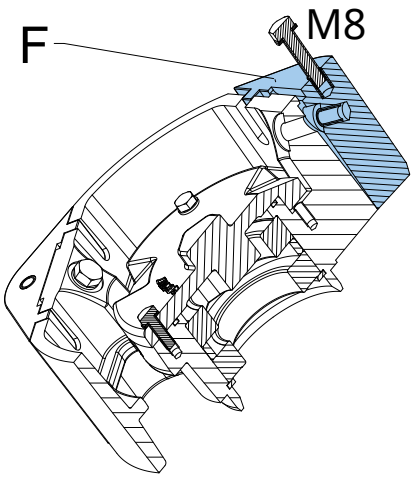
6. Afmonter pumpehusets indsats (D). Træk indsatsen ud af pumpehuset med håndkraft. Monter om nødvendigt en M8- bolt til en tryksko i indsatsen, og spænd den fingerstramt. Træk indsatsen lige ud af pumpehuset.



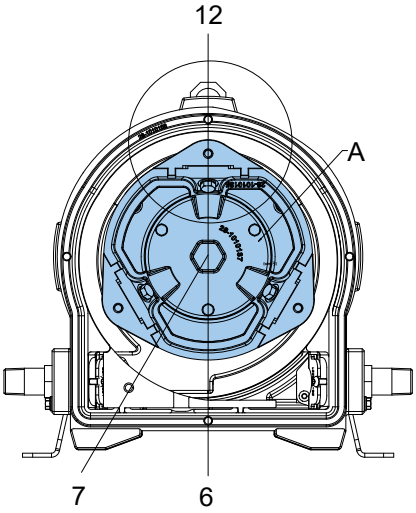
7. Afmonter alle trykskoenes M8-bolte (E).

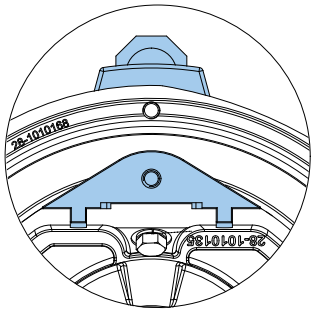


8. Drej rotoren mod uret til position 7

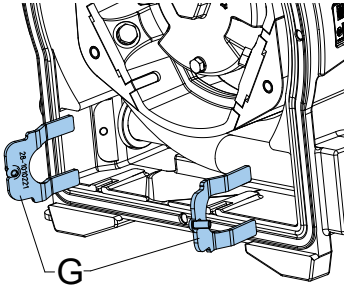


9. Monter en M8-bolt i trykskoen (F). Der skal ikke anvendes en nøgle hertil.
10. Tag trykskoen (F) ud.
11. Udfør trin 7-9 igen for alle tryksko.

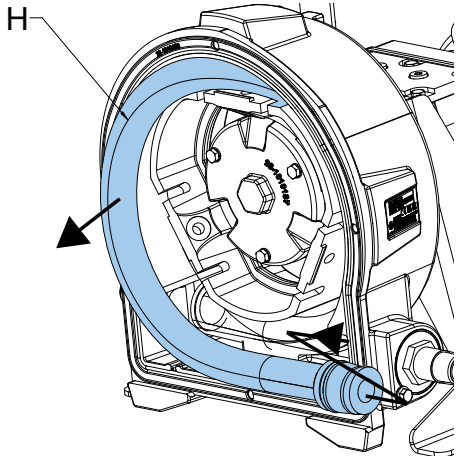




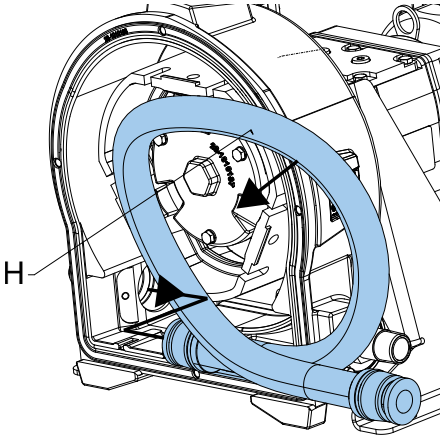
12. Drej rotoren til position 12.



13. Afmonter fjederklemmerne (G).



14. Træk pumpeelementet (H) af rotoren i venstre side og nederst. Tag pumpeelementets krave af pumpehusets højre port ved at trække den lige ud.



15. Træk pumpeelementet (H) af rotoren i højre side og nederst. Afmonter pumpeelementet igennem pumpehusets venstre port ved at trække det lige ud.

Samling og idriftsættelse af pumpen

Hvis der ikke er brug for yderligere vedligeholdelses-, inspektions- eller reparationsopgaver, samles pumpen og sættes i drift igen:

Refer to "Montering af pumpeelementet" på side 46

Refer to "Samling af pumpehovedet" på side 56

Se også

Refer to "Afmontering og montering af rotoren" på side 53

Refer to "Vedligeholdelse og periodiske eftersyn" på side 31

8.7 Rengøring af pumpehuset

Det kan være nødvendigt at rengøre pumpehovedets indre komponenter i følgende situationer:

- Svigt i pumpeelementet, som resulterer i kontaminering af pumpesmøremidlet.
- Tætningssvigt, som resulterer i kontaminering af pumpehovedet.
- Udskiftning af smøremiddel i tilfælde af kontaminering.
- Vedligeholdelsesinspektion, der kræver adgang til indre komponenter.

Inden udførelse af fremgangsmåderne i dette afsnit:

Refer to "Adgang til pumpehovedets indre komponenter" på side 35

Det er ikke nødvendigt at afmontere pumpeelementet, hvis den nødvendige rengøring kan udføres med pumpeelementet monteret.

Hvis det er nødvendigt at afmontere pumpeelementet:

"Refer to "Afmontering af pumpeelementet" på side 37"

Det er ikke nødvendigt at afmontere rotoren, hvis al kontaminering kan fjernes med rotoren monteret. Rotoren skal kun afmonteres, hvis det er nødvendigt for at få plads til grundig rengøring eller inspektion.

Hvis det er nødvendigt at afmontere rotoren:

Refer to "Afmontering og montering af rotoren" på side 53

Fremgangsmåde for rengøring

Hvis pumpehovedets indre komponenter er kontamineret:

1. Rengør pumpehovedet indvendigt med rent vand.
2. Rengør hulrummene i pumpehuset.
3. Rengør pumpeportene indvendigt.
4. Fjern alle rester.
5. Tør alle rengjorte overflader.
6. Sørg for, at der er ikke skyllevand tilbage i pumpehuset, inden delene samles igen.

Samling af pumpen og returnering til reparation

Hvis der ikke er brug for yderligere vedligeholdelses-, inspektions- eller reparationsopgaver, samles pumpen og sættes i drift igen:

Refer to "Hvis pumpehovedets indre komponenter er kontamineret:" på side 53

Refer to "Montering af pumpeelementet" på den modstående side

Refer to "Samling af pumpehovedet" på side 56

Se også

Refer to "Vedligeholdelse og periodiske eftersyn" på side 31

8.8 Montering af pumpeelementet

Pumpeelementet skal udskiftes som led i forebyggende vedligeholdelse, eller hvis pumpeelementet er beskadiget eller nedslidt.

Inden udførelse af fremgangsmåderne i dette afsnit:

- Refer to "Adgang til pumpehovedets indre komponenter" på side 35
- Refer to "Afmontering af pumpeelementet" på side 37



ADVARSEL

Risiko for personskade på grund af kemikalier.

Der kan slippe procesvæske eller kontamineret pumpesmøremiddel ud af pumpehovedet, når det er åbent, ved udtømning af smøremiddel eller afmontering af indre komponenter.

Undgå kontakt med procesvæsken eller kontamineret smøremiddel. Brug påkrævede personlige værnemidler.



ADVARSEL

Risiko for at glide.

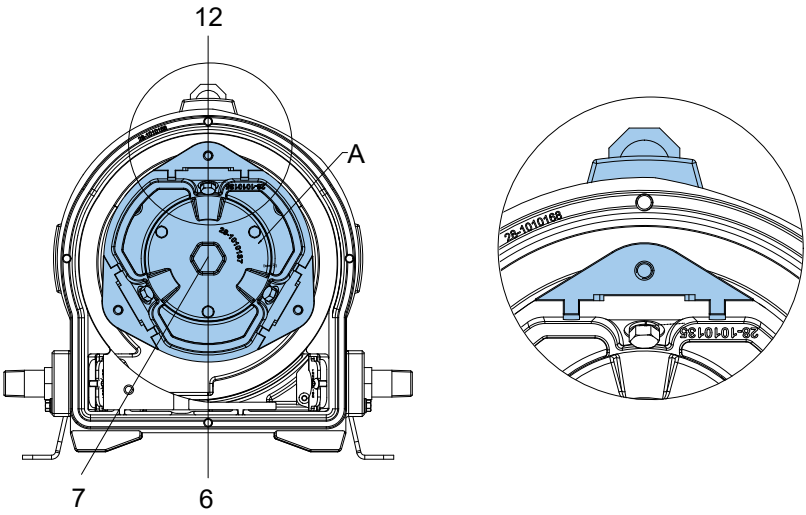
Der kan slippe procesvæske eller pumpesmøremiddel ud af pumpehovedet, når det er åbent eller ved afmontering af indre komponenter. Udslip af væske kan gøre gulve glatte.

Oprens straks væske, der er spildt/løbet ud.

Hvis pumpehovedets indre komponenter er kontamineret:

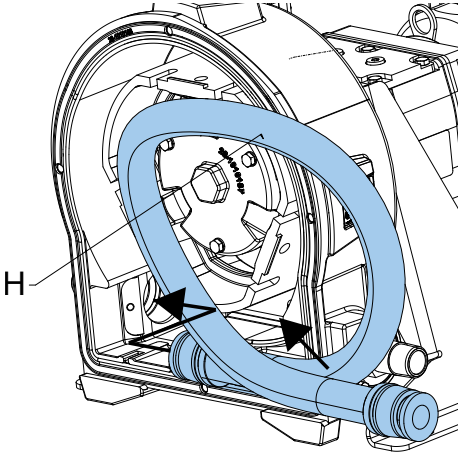
1. Rengør pumpehovedet indvendigt med rent vand.
2. Rengør hulrummene i pumpehuset.
3. Rengør pumpeportene indvendigt.
4. Fjern alle rester.
5. Tør alle rengjorte overflader.
6. Sørg for, at der er ikke skyllevand tilbage i pumpehuset, inden delene samles igen.

Monter pumpeelementet

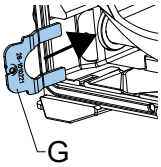


1. Drej rotoren til position 12.

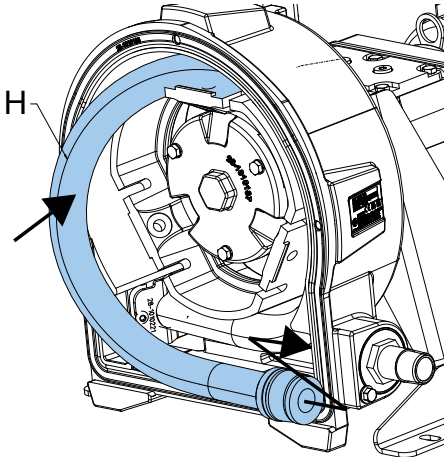
1. Kontroller, at pumpeelementet er rent udvendigt. Fjern alt støv, fremmedlegemer og anden kontaminering.



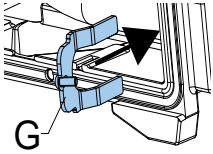
2. Sæt den ene krave til pumpeelementet (H) i venstre port.



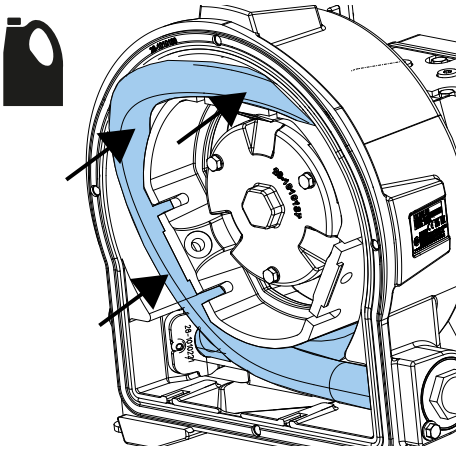
3. Monter klemmen (G).
4. Tryk klemmen helt ind, så bøsningen er korrekt på plads i porten.
5. Monter klemmens bolt. Bolten må ikke spændes.
6. Placer pumpeelementet (H) rundt om rotoren nederst til højre i pumpehovedet. Tryk pumpeelementet ind, så det ikke er i vejen for højre port.



7. Bøj slangen, og sæt pumpeelementets anden krave i højre port.

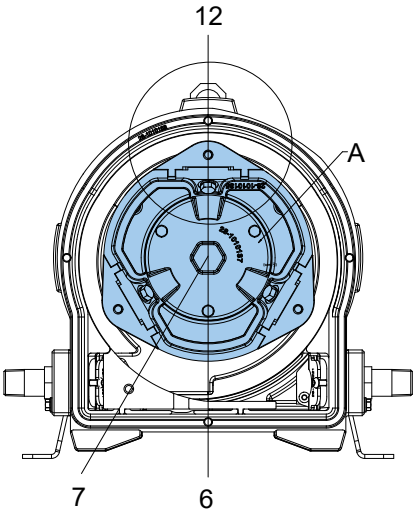


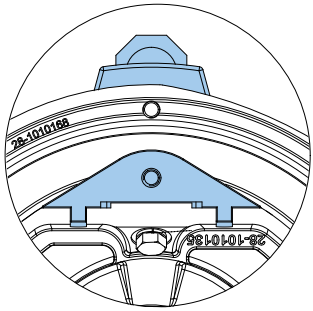
8. Monter klemmen (G).
9. Tryk klemmen helt ind, så bøsningen er korrekt på plads i porten.
10. Monter klemmens bolt. Bolten må ikke spændes.



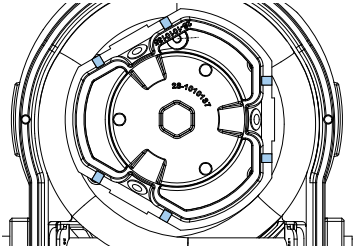
11. Påfør smøremiddel på pumpeelementet.
12. Tryk pumpeelementet ind midt i pumpehuset og rundt om rotoren.

Monter trykskoene



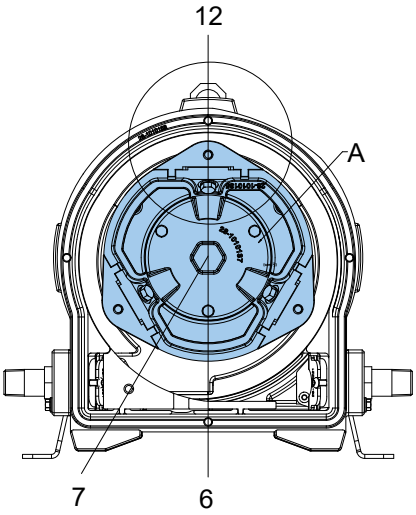


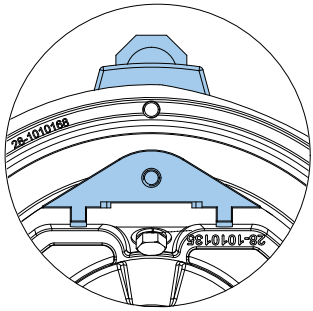
1. Drej rotoren til position 7.
2. Påfør smøremiddel uden på trykskoene.



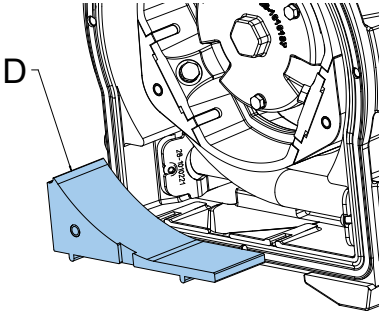
3. Monter trykskoen. Tryk trykskoene ind i rillen, så den er korrekt på plads.
4. Afmonter den midlertidige monteringsbolt fra trykskoen.
5. Monter monteringsbolten.
6. Spænd monteringsbolten med højst 5 Nm.
7. Udfør samme fremgangsmåde for hver af de øvrige tryksko.

Monter pumpehusets indsats





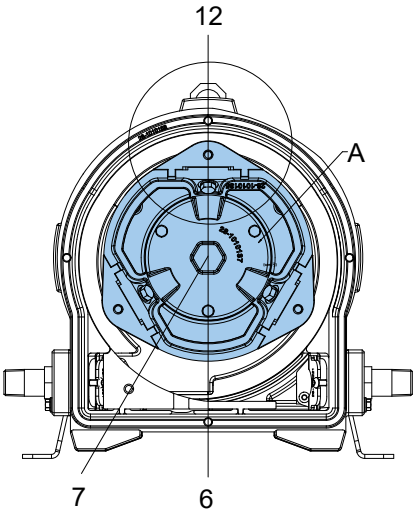
1. Drej rotoren med uret til position 12.

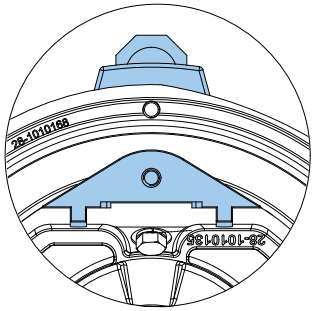


2. Monter pumpehusets indsats D.

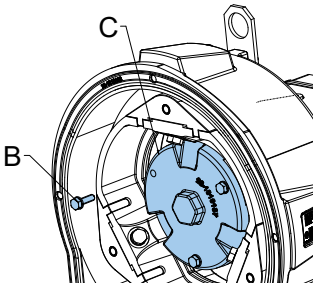
Rotordækslets placering

Hvis det er nødvendigt at dreje og løsne rotordækslet for at afmontere pumpeelementet, skal dækslet nu placeres rigtigt igen, så det går i indgreb i pumpedrevet.

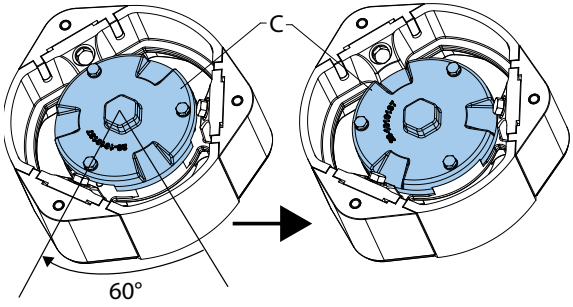




1. Sørg for, at rotoren er i position 12.



2. Afmonter rotordækslets 3 bolte (B). Afmonter rotordækslet (C).



3. Drej rotordækslet 60°.
4. Monter rotordækslet.
5. Spænd rotordækslets bolte (B) med 10 Nm.

8.9 Samling og idriftsættelse af pumpen

Hvis der ikke er brug for yderligere vedligeholdelses-, inspektions- eller reparationsopgaver, samles pumpen og sættes i drift igen:

Refer to "Adgang til pumpehovedets indre komponenter" på side 35

Se også

Refer to "Afmontering af pumpeelementet" på side 37
Refer to "Rengøring af pumpehuset" på side 45
Refer to "Afmontering og montering af rotoren" på den næste side
Refer to "Vedligeholdelse og periodiske eftersyn" på side 31
Refer to "Momenttal" på side 72

8.10 Udskiftning af reservedele

Afmontering og montering af rotoren

Det vil eventuelt være nødvendigt at afmontere rotoren ved inspektion, rengøring eller udskiftning. Det er ikke nødvendigt at afmontere rotoren ved regelmæssig udskiftning af pumpeelementet. Rotoren skal kun afmonteres, når der er brug for anden adgang til pumpehovedet, eller hvis rotoren er beskadiget eller nedslidt.

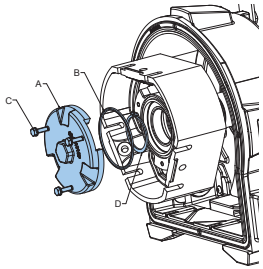
Afmontering af rotoren

Inden udførelse af fremgangsmåderne i dette afsnit:

- Refer to "Adgang til pumpehovedets indre komponenter" på side 35
- Refer to "Afmontering af pumpeelementet" på side 37

Sådan afmonteres rotoren:

1. Afmærk rotorens placering i forhold til pumpehovedet. **Bemærk:** Monter rotoren i samme position, når pumpen samles igen.



2. Afmonter de 3 bolte (C).
3. Afmonter rotordækslet (A) og O-ringen (B).
4. Afmonter låseringen (D).
5. Træk rotoren med lejerne af akslen.

Hvis pumpehovedets indre komponenter er kontamineret:

6. Rengør pumpehovedet indvendigt med rent vand.
7. Rengør hulrummene i pumpehuset.
8. Rengør pumpeportene indvendigt.
9. Fjern alle rester.
10. Tør alle rengjorte overflader.
11. Sørg for, at der er ikke skyllevand tilbage i pumpehuset, inden delene samles igen.

Kontroller rotorkomponenterne

1. Kontroller kontaktfladen på bagsiden af rotordækslet for slitage eller beskadigelse.
2. Udskift rotordækslet, hvis det er beskadiget eller kraftigt slidt.
3. Kontroller O-ringen (B). Udskift O-ringen, hvis det er beskadiget eller slidt.
4. Kontroller rotoren for beskadigelse, korrosion, revner, deformering eller for stor slitage.
5. Udskift rotoren, hvis der konstateres beskadigelse eller for stor slitage.

Montering af rotoren

1. Skub rotoren med lejerne på akslen.
2. Monter låseringen (D).
3. Monter O-ringen (B).
4. Monter rotordækslet (A).
5. Monter de 3 bolte (C).

Samling og idriftsættelse af pumpen

Hvis der ikke er brug for yderligere vedligeholdelses-, inspektions- eller reparationsopgaver, samles pumpen og sættes i drift igen:

Refer to "Montering af pumpeelementet" på side 46

Refer to "Samling af pumpehovedet" på side 56

Se også

Refer to "Vedligeholdelse og periodiske eftersyn" på side 31

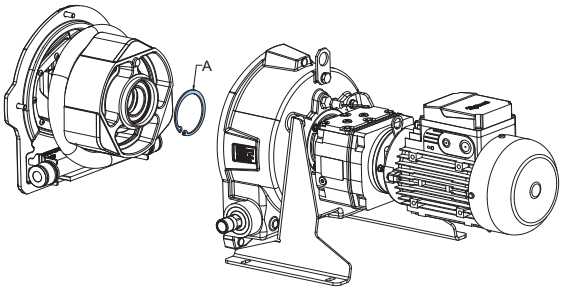
Udskiftning af lejer og tætningsring

Det kan blive nødvendigt at udskifte lejerne og tætningsringen, hvis de er nedslidte, beskadiget eller utætte.

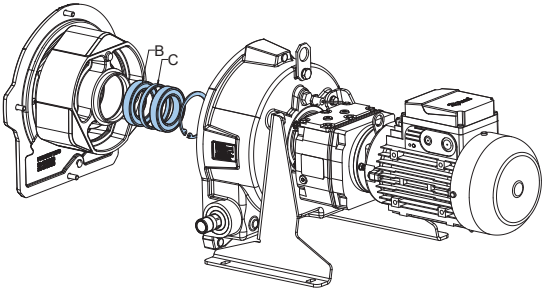
Inden udførelse af fremgangsmåderne i dette afsnit:

- Refer to "Adgang til pumpehovedets indre komponenter" på side 35
- Refer to "Afmontering af pumpeelementet" på side 37
- Refer to "Hvis pumpehovedets indre komponenter er kontamineret:" på den forrige side

Afmonter lejerne og tætningsringen



1. Afmonter låseringen (A).



2. Træk lejerne (B) og afstandsringen (C) af rotoren. **Bemærk:** Lejerne må ikke afmonteres ved at bruge for stor kraft.

Kontroller komponenterne

1. Kontroller lejerne (B) for slitage eller beskadigelse.
2. Kontroller rotorlejernes overflader for slitage eller beskadigelse.
3. Udskift eventuelle beskadigede komponenter.

Monter lejerne og tætningsringen

1. Påfør et tyndt lag smørefedt på lejeoverfladerne på rotoren.
2. Monter lejerne (B) og afstandsringen (C) på rotoren.
3. Monter låseringen (A).

Samling og idriftsættelse af pumpen

Hvis der ikke er brug for yderligere vedligeholdelses-, inspektions- eller reparationsopgaver, samles pumpen og sættes i drift igen:

Refer to "Montering af rotoren" på side 54

Refer to "Hvis pumpehovedets indre komponenter er kontamineret:" på side 53

Refer to "Samling af pumpehovedet" nedenfor

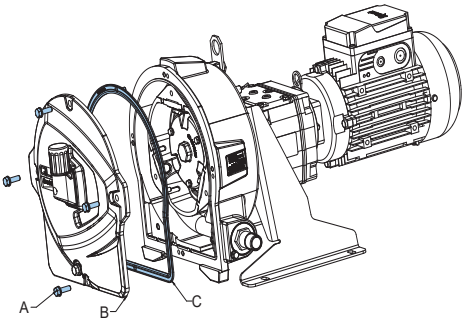
Se også

Refer to "Vedligeholdelse og periodiske eftersyn" på side 31

8.11 Samling af pumpehovedet

Efter udført vedligeholdelses-, inspektions- eller reparationsarbejde skal pumpehovedet samles igen og pumpen sættes i drift ved hjælp af denne fremgangsmåde

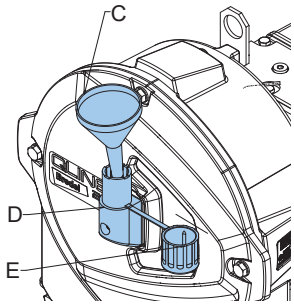
Montering af pumpehovedets dæksel



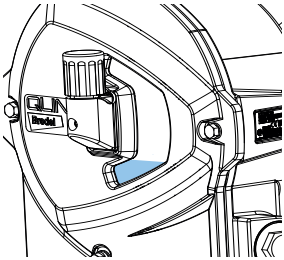
1. Kontroller tætningsringen (C) for skader. Udskift tætningsringen, hvis den er beskadiget.
2. Monter dækslet (B). Monter monteringsboltene (A) med det anviste tilspændingsmoment.

Smøremiddel

Påfyld pumpen smøremiddel, inden den sættes i drift. Pumpen må ikke betjenes uden smøremiddel.



3. Afmonter udlufterhætten (B). Sæt en tragt (C) i udlufteren (D). Slowly pour the lubricant into the pump housing.



4. Påfyld pumpehuset, indtil smøremiddelstanden kan ses i nederst til venstre i skueglasset. Monter udlufterhætten igen.

Se også

For den påkrævede smøremiddelmængde: Refer to "Smøremiddeltabel for pumpe" på side 70

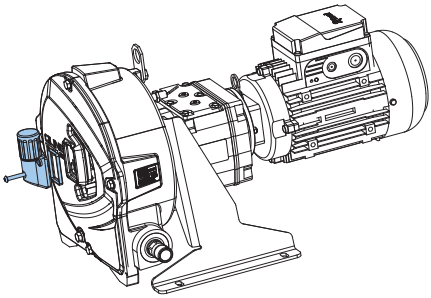
Refer to "Momenttal" på side 72

Sæt pumpen i drift igen

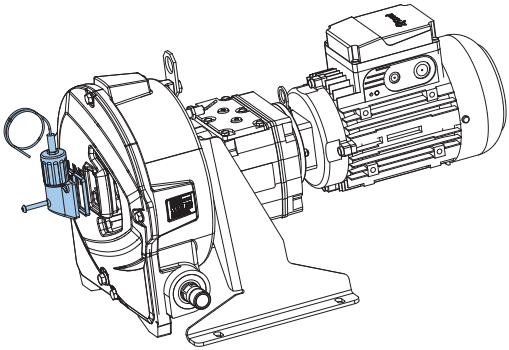
5. Åbn eventuelle spærreventiler i indløbs- og udløbsledningerne, inden pumpen betjenes.
6. Tilslut pumpen til strømmen.
7. Tænd for strømmen.

8.12 Montering af ekstraudstyr

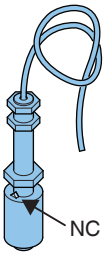
Montering af en svømmerafbryder for høj væskestand



1. Dismount the standard breather (D) on the cover of the pumphead.



2. Monter udlufteren (D) med svømmerafbryder for høj væskestand. Spænd bolten med det anviste tilspændingsmoment.



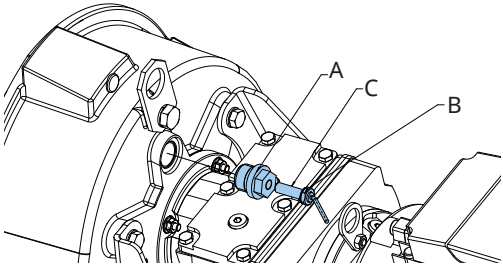
3. Tilslut svømmerafbryderen for høj væskestand til hjælpestrømkredsløbet med 1,5 m pvc-ledningen (2 x 0,34 mm^2). Vær opmærksom på, at den elektriske kontakt på svømmerafbryderen er normalt lukket (NC). Knappen er opadvendt ved normal lukket drift. Hvis smøremiddelstanden er (for) høj, åbnes kontakten.

Se også
Refer to "Momenttal" på side 72

Specifications	
Spænding	Maks. 230 V AC/DC
strømstyrke	Maks. 2 A
Strøm	Maks. 40 V A

Bemærk: Hvis svømmerafbryderen er beregnet til at stoppe udstyret, skal den indstilles, så stopfunktionen spærrer og derved forhindrer udstyret i at genstarte, uden at der først foretages nulstilling. Kontroller, om svømmerafbryderen har et NC-skilt øverst.

Udskiftning af omdrejningstæller



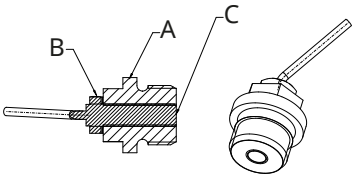
Afmonter sensoren

Afmonter sensorholderen (a) fra pumpehuset.

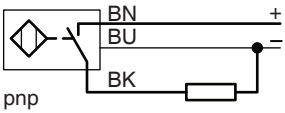
1. Løsn låsemøtrikken (B).
2. Skru omdrejningstællerens sensor (C) af sensorholderen (A).

Monter sensoren

3. Monter den nye omdrejningstællersensor (C) i sensorholderen (A).



4. Juster sensorpositionen, så spidsen af sensoren er plan med sensorholderens endeflade (A).
5. Spænd låsemøtrikken (B).
6. Monter sensorholderen (C) i pumpehuset.



7. Tilslut sensoren med 2 m pvc-ledningen (3 x 0,34 mm^2).

Specifikationer*	
Spænding	10-30 V DC
strømstyrke	Maks. 200 mA

* Til anvendelse i ikke-eksplosive atmosfærer

9 Oplagring

9.1 Pumpe

- Opbevar pumpen og pumpekomponenterne tørt. Sørg for, at pumpen og pumpekomponenterne ikke udsættes for temperaturer under -40 °C eller over 70 °C.
- Blænd indløbs- og udløbsportene.
- Undgå korrosion af ubeskyttede dele. Anvend korrekt beskyttelse og emballage til dette formål.
- Ved opbevaring eller længerevarende stilstand kan pumpeelementet blive permanent deformeret på grund af det tryk, som trykskoene påfører. Permanent deformering kan forkorte pumpeelementets levetid og gøre det vanskeligt at starte pumpen. Afmonter pumpeelementet, hvis pumpen tages ud af drift i mere end en måned.



ADVARSEL

Rotorerne må ikke aktiveres trinvis med elmotoren, når frontdækslet er afmonteret.

9.2 Pumpeelement

- Pumpeelementet har en maksimal holdbarhed på 2 år. Store the pump element in a dark, dry location at a temperature between 0 °C and 40 °C. After 2 years, ageing of the pump element material can reduce pump element service life.

9.3 Smøremiddel

- Pumpesmøremidlet skal skiftes i tilfælde af pumpeslangesvigt og under alle omstændigheder efter ét år.
- Smøremidlet skal bruges inden bedst før-datoen på beholderen.
- Smøremidlet skal opbevares i lukkede flasker eller dunke, så det ikke optager fugt.

10 Fejlfinding



ADVARSEL

Afbryd og spær strømforsyningen til pumpedrevet, før der udføres arbejde på det. Hvis motoren er udstyret med frekvensregulering og har enkeltfaset strømforsyning, afventes der to minutter for at sikre, at kondensatorerne er tømt.

Hvis pumpen ikke fungerer (korrekt), anvendes følgende tjekliste til at se, om I selv kan afhjælpe fejlen. Kontakt jeres repræsentant for Bredel, hvis I ikke kan.

Problem	Mulig årsag	Afhjælpning.
Kan ikke køre.	Ingen spænding.	Kontroller, at der er tændt for strømmen.
		Kontroller, at pumpen er sluttet til strømforsyningen.
	Rotor stoppet.	Kontroller, om pumpen er gået i stå på grund af forkert montering af pumpeelementet.
		Kontroller for eventuel tilstopning i pumpeelementet.
		Kontroller tilstanden på rotordækslets bagside.
		Kontroller frekvensregulatorens indstillinger (hvis relevant).
	Overvågningen af smøremiddelstanden er blevet aktiveret.	Kontroller, om overvågningssystemet for smøremiddelstanden har standset pumpen.
		Kontroller, om der er brud i pumpeelementet.
		Kontroller funktionen for overvågningen af smøremiddelstand, og kontroller smøremiddelstanden.

Problem	Mulig årsag	Afhjælpning.
Høj pumpetemperatur.	Der er ikke anvendt standardslangesmøremiddel.	I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.
	Lav smøremiddelstand.	Tilfør Bredel ægte slangesmøremiddel. For den påkrævede smøremiddelmængde: Refer to "Smøremiddeltabel for pumpe" på side 70
	Produkttemperatur for høj.	Se ydeevnegrafen. Refer to "Sådan bruger du graferne" på side 27
	Intern friktion på slangen forårsaget af blokeret eller dårlig indsugning.	Kontroller, om rør/ventiler er blokeret. Sørg for, at indsugningsrørene er så korte som mulig, og at diameteren er stor nok.
	Høj pumpehastighed.	Reducér pumpens hastighed til den mindst mulige. Kontakt jeres repræsentant for Bredel for vejledning til optimale pumpeomdrejninger.

Problem	Mulig årsag	Afhjælpning.
Lav kapacitet /tryk.	Afspærringsventilerne på sugeledningen er (delvist) lukket.	Åbn spærreventilen helt.
	Brud i pumpeelementet eller kraftigt slidt slange.	Udskift pumpeelementet. Refer to "Afmontering af pumpeelementet" på side 37
	(Delvis) blokeret sugeslange eller for lidt produktionsvæske på sugesiden.	Kontroller at sugesiden er fri for blokeringer, og at der er tilstrækkelige mængder af produktet.
	Tilslutninger er ikke korrekt monteret, så pumpen trækker luft ind.	Kontroller tilslutningerne. Spænd, hvis nødvendigt.
	Der er for lav påfyldning på pumpeelementet, fordi hastigheden er for høj i forhold til det pumpede produkts viskositet og indløbstrykket. Sugeledningen kan være for lang eller smal eller en kombination af begge dele.	I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.
	Kraftigt slidte tryksko	Kontroller tilstanden af trykskoenes overflade. Udskift om nødvendigt.
	Kraftigt slidt rotordæksel	Kontroller kontaktfladen på bagsiden af rotordækslet for slitage eller beskadigelse. Udskift om nødvendigt.
Vibrationer og støj fra pumpen	Kraftigt nedslidte lejer.	Udskift lejerne.

Problem	Mulig årsag	Afhjælpning.
Kort pumpeelementlevetid.	Kemisk angreb.	Kontroller foreneligheden af pumpeelementets materiale med det produkt, der skal pumpes. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.
	Høj pumpehastighed.	Reducer pumpehastigheden.
	Høje udløbstryk.	Prøv at minimere tryktab ved at mindske flowhindringer. Hold altid driftstrykket under det maksimalt tilladelige.
	Høj produkttemperatur.	I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.
Lækage af smøremiddel ved pumpeport	Pumpeelementets flange holder ikke tæt.	Kontroller pumpeelementet for revner ved flangen. Kontroller, om fjederklemmen, der fastholder pumpeelementet, er på plads.
	Portindsats holder ikke tæt.	Kontroller portindsatsens O-ring, og udskift den, hvis nødvendigt.
Lækage fra "bufferzonen" bag på pumpehuset.	Beskadiget tætningsring.	Udskift tætningsring.
Smøremiddellækage ved dækslet.	Beskadiget pakning til dæksel.	Udskift pakningen.
	Boltene er ikke spændt til det korrekte moment.	Tilspænd med de specificerede momenter. Refer to "Momenttal" på side 72

11 Specifikationer

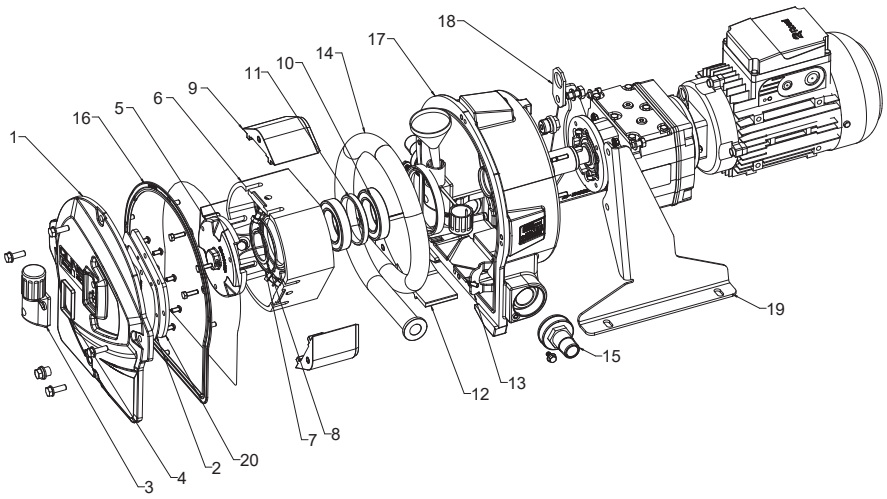
11.1 Pumpehoved

Pumpehovedspecifikationer

Beskrivelse	QLINE 20
Maks. kapacitet, kontinuerlig [m^3/t]	1,5
Maks. kapacitet, periodisk [m^3/t] *	2,1
Maks. tilladeligt indløbstryk [kPa]	200
Maks. driftstryk [kPa] (TPU)	700
Maks. driftstryk [kPa] (Santoprene)	500
Tilladelig omgivelsestemperatur min. [°C]	0
Tilladelig omgivelsestemperatur maks. [°C]	45
Tilladelig produkttemperatur min. [°C]	5
Tilladelig produkttemperatur maks. [°C]	50
Lydtryk i en afstand af 1 m [dB(A)]	<70

* Periodisk drift: Pumpen skal stoppes og køle af i mindst en time efter 3 timers drift.

Materialer



Pos.	Beskrivelse	Materiale
1	Pumpedæksel	Støbejern – ENGJL250
2	Tætning til skueglas	NBR
3	Udlufter	PA6.6
4	Tætning til udlufter	NBR
5	Rotordæksel	Støbejern – ENGJL250
6	Rotor	Støbejern – ENGJL250
7	O-ring	NBR
8	Låsering forrest	Stål
9	Tryksko	POM-C
10	Leje	Stål
11	Afstandsring	Stål
12	Indsats til pumpehus	PP
13	Fjederklemme	Duplexstål
14	Pumpeelement	TPU, Santoprene
15	Procesvæskekonnektor	SS316, PVC, PP
16	Dækseltætning	EPDM
17	Pumpehus	Støbejern – ENGJL250
18	Løfteøje	Stål
19	Holder	Galvaniseret stål, SS316
20	Skueglas	PMMA

Overfladebehandling

Efter forbehandling af overfladen påføres to lag af den vandbaserede tokomponent- lak til overfladebeskyttelse. Standardfarven er RAL 3011, øvrige farver er tilvalg. Kontakt jeres repræsentant for Bredel for information om overfladebehandling.

Alle galvaniserede dele har elektrolytisk zinklag på 15-20 µm.

Smøremiddeltabel for pumpe

Nr.	QLINE 20
Smøremiddel	Bredel ægte slangesmøremiddel
Krævet mængde [liter]	1,5

* Bredel Genuine-slangesmøremiddel er registreret hos NSF: NSF Registrering nr. 123204; kategori kode H1. Gå også ind på www.nsf.org/certified-products-systems, og søg efter "Bredel".

Komponenter til		
Glycerol	($C_3H_8O_3$)	50-100 % w/w
Glykol	($C_3H_8O_2$)	2,5-10 % w/w
Vand	(H_2O)	

Bemærk: Kontakt jeres repræsentant for Bredel for vejledning, hvis I har brug for mere information vedrørende sikkerhedsdatabladet.



ADVARSEL

Det er brugernes ansvar at sikre den kemiske kompatibilitet af den væske, der skal pumpes, med smøremidlet i pumpehovedet. Overhold de lokale sundheds- og sikkerhedsregulativer.

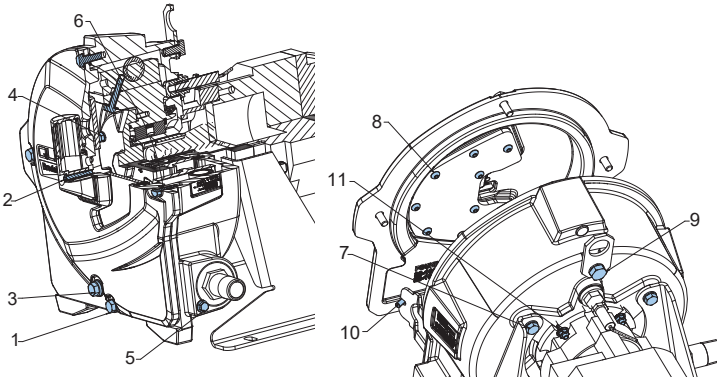
Der findes et alternativt smøremiddel på basis af silikone. Kompatibiliteten med dette smøremiddel skal også kontrolleres, hvis det anvendes. Brug oversigten over kemisk forenelighed på www.wmfts.com/en/support/chemical- compatibility- guide/, eller kontakt jeres repræsentant for Bredel for vejledning.

Vægt

Beskrivelse	Vægt [kg]
	QLINE 20
Pumpehoved komplet*	35
Pumpeholder, 4 mm (samlet vægt for 2 holdere)	1,88
Rotor	8
Pumpeelement	0,52
Pumpedæksel (komplet)	13,60
Gearkasse	12
Elmotor	14

*Weight of a completely mounted pumphead with standard flange brackets (including hose, lubricant and standard supports).Vægt af et komplet monteret pumpehoved (med pumpeelement, smøremiddel og standardholdere).

Momenttal



Pos.	Beskrivelse	Tilspændingsmoment i [Nm]
		QLINE 20
1	Pumpehusdæksel	25
2	Udlufter	5
3	Drænprop	10
4	Rotordæksel	10
5	Låsebefæstigelse til indsats	10
6	Tryksko	5
7	Holder	25
8	Skueglas	2,5
9	Løfteøje	50
10	Fjederklemme	10
11	Gearkasse	10

Bemærk: Alle bolte er klasse 8.8.

11.2 Gearkasse

Type	Planetgear med skråfortanding
Antal trin	To eller tre
Monteringsposition	IM 3001 (IM B5) flangegearkasse med kileaksel i vandret stilling
Motoradapter	Integreret
Motoradapter som ekstraudstyr	Adapter, der overholder IEC-B5 eller NEMA TC.

* Andre typer gearkasser kan fås som ekstraudstyr.

11.3 Smøremiddel til gearkasse

I de fleste tilfælde anbefales en mineralolie ISO VG 150 eller ISO VG 220. Ved meget lave omgivelsestemperaturer tilrådes mineralolie ISO VG 100. Ved meget høje omgivelsestemperaturer eller ved et relativt stort omgivelsestemperaturområde anbefales syntetisk olie. En syntetisk olie er også at foretrække i tilfælde af meget store belastninger, der resulterer i høje driftstemperaturer.

Det tilrådes at anvende olie med EP-additiver (Extreme Pressure). Olier af forskellige typer må ikke blandes, f.eks. mineralsk, polyglykol og andre syntetiske smøremidler. Se den medfølgende dokumentation til gearkassen for korrekt smøring. Til fødevarebranchen og i landbrugsområder samt naturfredede område kan der leveres specialsmøremidler.

I tabellen nedenfor ses de korrekte viskositetsværdier.

Kontakt jeres repræsentant for Bredel, hvis I har spørgsmål.

Anbefalede smøremiddelparametre for Bredel-gearkasser				
		Mineralsk olie		**Syntetisk olie**
Rumtemperatur	-20 til +5 °C	5-30 °C	30-50 °C	-30 til 65 °C
Viskositet iht. ISO 3448	VG100	VG 150-220	VG320	VG 150-220
Olieskiftsinterval		5.000 timer		20.000 timer

11.4 El-motor

Den standardmonterede elmotor er en indkapslet trefaset asynkron motor, der kan anvendes sammen med en frekvensomformer. Som standard er der indbygget PTC-temperatursensorer.

Bemærk: Kontakt jeres Bredel-repræsentant, hvis I er i tvivl om de gældende lokale regler for tilslutning af pumpedrevet.

Beskyttelsesklasse	IP55/IK08
Isolationsklasse	F
Temperaturstigning	I klasse B
Spænding/frekvens	Se identifikationsskiltet på motoren.

11.5 Variabel frekvensomformer (VFD) (tilvalg)

Bredels Variable Frequency Drive (VFD) er forprogrammeret og skal kun sluttes til strømforsyningsnettet.

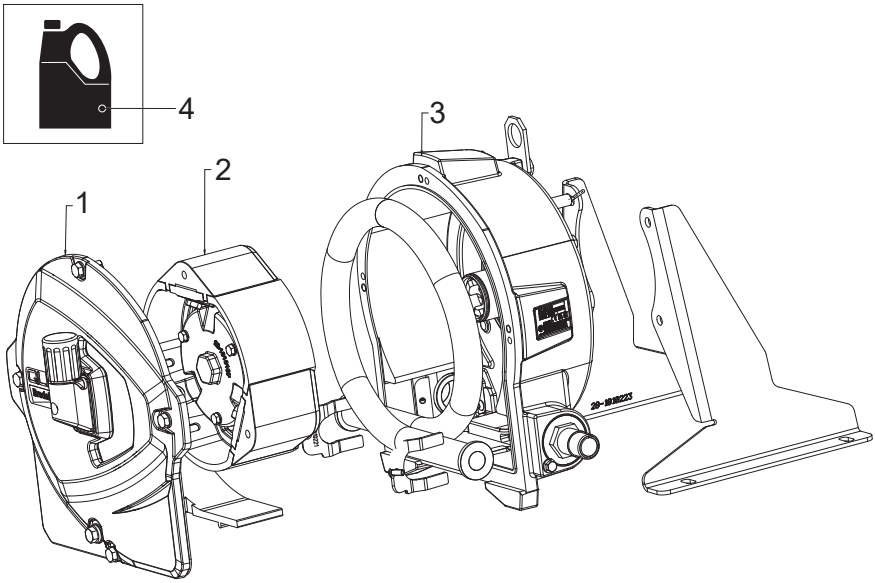
RFI-filter	Integreret RFI-filter B (industrianvendelsesområder).
Styring	Manuel regulering til indstilling af hastigheden og knapperne til start frem, stop og start tilbage. Flere valgmuligheder er til rådighed.
Beskyttelsesklasse	IP55
Strømforsyning	Der kan leveres forskellige typer; den valgte type afhænger af strømeffekten og elnettet: • 200-240 V ±10 %; 50/60 Hz ±5 %; 1 ph • 200-240 V ±10 %; 50/60 Hz ±5 %; 3 ph • 400-480 V ±10 %; 50/60 Hz ± 5 %; 3 ph

11.6 Komponentliste

Bestilling af reservedele

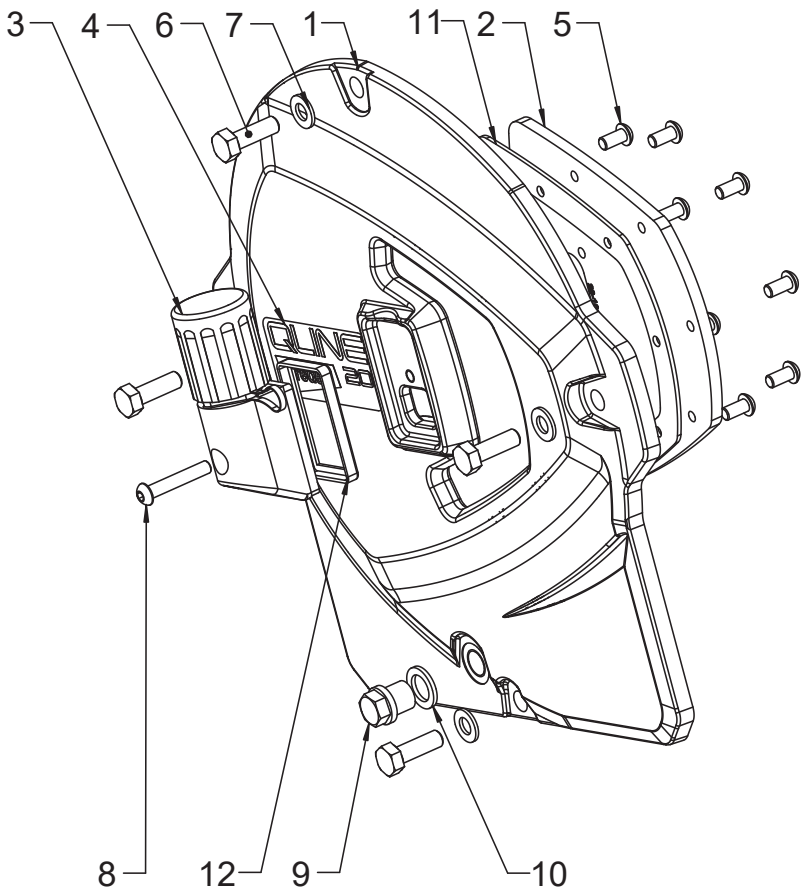
Angiv varenummeret, beskrivelsen og pumpetypen for at finde den ønskede komponent. Angiv også hvor mange, der skal bruges.

Overblik



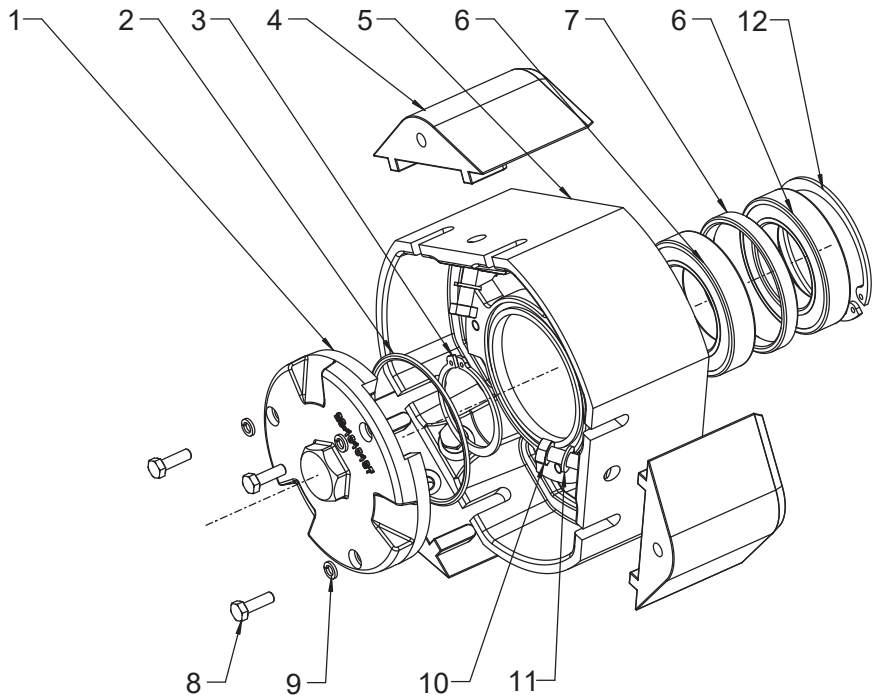
Pos.	Beskrivelse
1	Refer to "Komplet dæksel" på den modstående side.
2	Refer to "Rotor" på side 78
3	Refer to "Komplet pumpehus" på side 80
4	Refer to "Smøremiddel" på side 83

Komplet dæksel



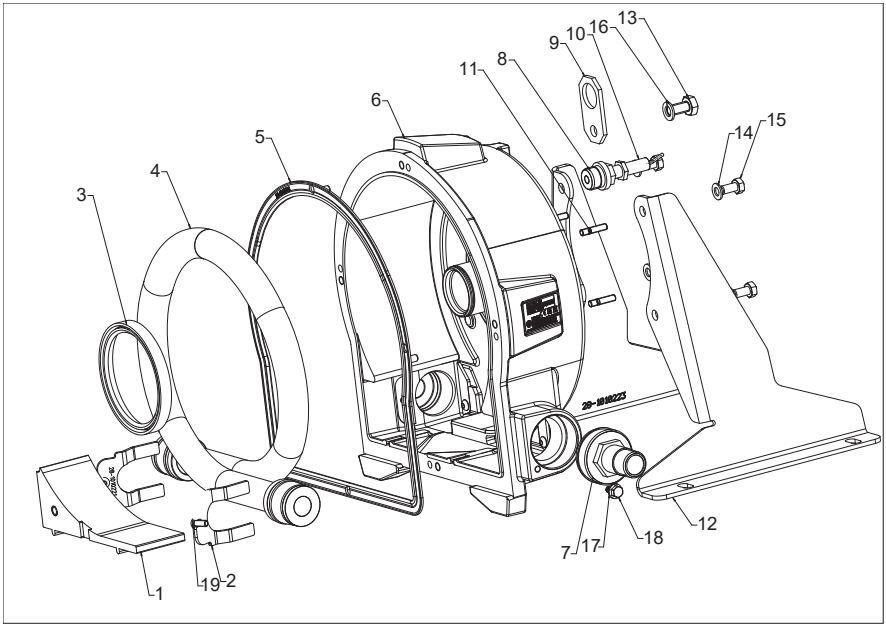
Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Pumpedæksel	28-1010130
2	1	Inspektionsdæksel	28-1010163
3	1	Udlufter	28-1000051
4	1	QLINE 20-mærkat	28-1010188
5	9	Bolt til skueglas	28-F552535
6	4	Dækselbolt	28-F504055
7	4	Spændskive til dækselbolt	28-F523012
8	1	Bolt til udlufter	28-F552541
9	1	Prop	28-F911504
10	1	Pakning til prop	28-F342027
11	1	Pakning til skueglas	28-1010164
12	1	Udlufterpakning	28-29056334

Rotor



Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Rotordæksel	28-1010209
2	1	Rotordækslets O-ring	28-1010238
3	1	Låsering forrest	28-F343043
4	3	Tryksko	28-1010211
5	1	Rotor	28-1010209
6	2	Rotorleje	28-B141060
7	1	Afstandsring	28-1010210
8	3	Bolt rotordæksel	28-F504038
9	3	Spændeskive til dæksel	28-F332004
10	3	Bolt til tryksko	28-F504057
11	3	Spændeskive til tryksko	28-F532009
12	1	Låsering bagest	28-F347035

Komplet pumpehus



Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkode
1	1	Indsats til pumpehus	28-1000029
2	2	Fjederklemme	28-1000204
3	1	Rotortætning	28-S211811
4	1	Pumpeelement, TPU	28-402080
		Pumpeelement, Santoprene	28-402090
5	1	Dækseltætning	28-1010168
6	1	Pumpehus	28-1010133
7	2	Procesvæsketilslutning, slangekonnektor, SS316	28-1010212
		Procesvæsketilslutning, BSPP ¾", SS316	28-1010215
		Procesvæsketilslutning, NPT ¾", SS316	28-1010218
		Procesvæsketilslutning, slangekonnektor, PVC	28-1010213
		Procesvæsketilslutning, BSPP ¾", PVC	28-1010216
		Procesvæsketilslutning, NPT ¾", PVC	28-1010219
		Procesvæsketilslutning, slangekonnektor, PP	28-1010214
		Procesvæsketilslutning, BSPP ¾", PP	28-1010217
		Procesvæsketilslutning, NPT ¾", PP	28-1010220
8	1	Prop ½"	28-F911504
9	1	Løfteøje	28-29065361

Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkode
10	1	Omdrejningstæller	28-1010318
11	4	Pindbolt	28-F511001
12	1	Pumpeholder højre, galvaniseret	28-1010222
		Pumpeholder højre, SS316	28-1010223
	1	Pumpeholder venstre, galvaniseret	28-1010224
		Pumpeholder venstre, SS316	28-1010225
13	1	Bolt til løfteøje	28-F504074
14	4	Spændeskive til støttebolt	28-F523012
15	4	Støttebolt	28-F504053
16	1	Spændeskive til løfteøje, SS316	28-F523013
17	1	Låseskive til indsats, SS316	28-F527004
18	1	Låsebolt til indsats, SS316	28-F504038
19	1	Bolt til fjederklemme, SS316	28-F552535

Smøremiddel

Bredel ægte slangesmøremiddel kan fås i dåser på 0,5, 1, 2, 3, 5, 10 og 20 liter. Refer to "Smøremiddeltabel for pumpe" på side 70 for specifikationerne for dette smøremiddel.

Pos.	Antal	Beskrivelse	Produktkode
–	1	Bredel Genuine-slangesmøremiddel, dunk 3 l (2 fyldninger)	28-908143
		Silikoneolie, dunk 3 l (2 fyldninger)	28-908144

12 Produktoverensstemmelse

Med henblik på Maskinforordning (EU) 2023/1230, bilag V, del B

Pumpen som beskrevet i denne vejledning er i overensstemmelse med den relevante EU-harmoniserede lovgivning:

(EU) 2023/1230 forordning	*Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1230 af 14. juni 2023 om maskiner.*
2011/65/EU direktiv	*Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2011/65/EU af 8. juni 2011 om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr (RoHS) og ændring heraf ved Kommissionens delegerede direktiv (EU) 2015/863*
(EF) nr. 1907/2006 forordning	*Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1907/2006 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH).*
(EU) 2024/2847 forordning	*Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2024/2847 om horisontale cybersikkerhedskrav til produkter med digitale elementer.*

Der er anvendt følgende harmoniserede standarder (eller dele heraf):

DIN EN ISO 12100:2011-03	*Maskinsikkerhed – Generelle principper for konstruktion – Risikovurdering og risikonedsættelse*
EN 809:1998+A1:2009	*Pumper og pumpeenheder til væsker – Fælles sikkerhedskrav*
EN 60204-1:2018+A1:2025	*Maskinsikkerhed – Elektrisk materiel på maskiner – Del 1: Generelle krav*

Der er udførlige oplysninger om den gældende lovgivning og de nødvendige sundheds- og sikkerhedskrav, som er anvendt og opfyldt, i komponenterklæringen, der leveres særskilt sammen med produktet og/eller stilles til rådighed i digitalt format.

Delmaskiner må ikke sættes i drift, før den endelige maskine, som de skal monteres i, er erklæret i overensstemmelse med de gældende krav.

13 Sikkerhedsformular

Product Use and Decontamination Declaration

In compliance with the Health and Safety Regulations, the user is required to declare those substances that have been in contact with the item(s) you are returning to Watson-Marlow Bredel B.V. or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the item or in issuing a response. Therefore, **please complete this form** to make sure we have the information before receipt of the item(s) being returned. A completed copy must be attached to **the outside of the packaging** containing the item(s). You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the item(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each item returned.

RGA/KBR no.....

1 Company .....
Address .....

Telephone ..... Postal code .....
Fax number .....

2 Product .....

2.1 Serial Number .....

2.2 Has the Product been used?

YES ☐ NO ☐

If yes, please complete all the following paragraphs.

If no, please complete paragraph 5 only

3 Details of substances pumped

3.1 Chemical Names

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

3.3 Action to be taken in the event of human contact:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing;

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

4 I hereby confirm that the only substances(s) that the equipment specified has pumped or come into contact with are those named, that the information given is correct, and the carrier has been informed if the consignment is of a hazardous nature.

5 Signed .....

Name .....

Position .....

Date .....

Note:
To assist us in our servicing please describe any fault condition you have witnessed.

.....

.....

.....

.....

.....