


Oversættelse af manualen

English	To get the translation of the manual in your language, use the disc or scan the QR code.
Nederlands	Gebruik de schijf of scan de QR code om de vertaling van de handleiding in uw taal te krijgen.
Deutsch	Um die Übersetzung des Handbuchs in Ihrer Sprache zu erhalten, verwenden Sie die Disk oder scannen Sie den QR-Code.
Português	Para obter a tradução do manual no seu idioma, use o disco ou faça a leitura do código QR.
Español	Para obtener la traducción del manual en su idioma, utilice el disco o escanee el código QR.
Français	Pour accéder à la traduction du manuel dans votre langue, utilisez le disque ou scannez le code QR.
Italiano	Per ottenere la traduzione del manuale nella propria lingua, utilizzare il disco o acquisire il codice QR.
Česky	Chcete-li získat překlad příručky ve vašem jazyce, použijte disk nebo naskenujte QR kód.
Magyar	Ha a kézikönyvet saját nyelvéen szeretné, akkor használja a lemezt vagy szkennelje be a QR kódot.
Polski	Aby pobrać instrukcję przetłumaczoną na Państwa język, prosimy skorzystać z płyty lub zeskanować kod QR.
Русский	Для получения руководства на своем языке установите диск или отсканируйте QR-код.
Dansk	For at se en oversættelse af vejledningen på dit sprog, skal du bruge disken eller scanne QR-koden.
Suomi	Saadaksesi käyttöoppaan omalla kielelläsi, käytä levykettä tai skanna QR-koodi.
Norsk	For å lese håndboken oversatt til ditt eget språk, bruk platen eller scan QR-koden.
Svenska	För att få en översättning av handboken på ditt språk, använd skivan eller skanna QR-koden.
中国	要获取本手册以您的语言呈现的译本，使用光盘或扫描QR代码。

Tilgængelige dokumenter

For modellerne APEX28 og APEX35 er følgende dokumenter tilgængelige på disk og på hjemmesiden:

- Brugermanual på flere sprog
- Oversigtsinstruktioner til udskiftning af pumpe­slangen.

	Udskiftningsinstruktionerne er kun for brugere, der kender til udskiftningsprocedurerne i manualen.
---	---

Systemkrav

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

Sådan anvendes disk'en

- 1 Sæt dvd'en ind i diskskuffen.
Disk'en starter automatisk.
- 2 Vælg det ønskede sprog.
PDF-aflæseren viser den valgte brugermanual.

Sådan bruger du hjemmesiden

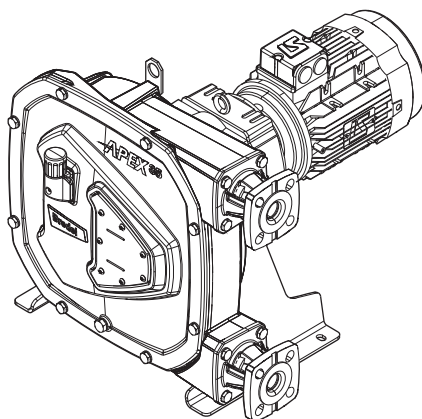
- 1 Gå til hjemmesiden www.wmftg.com.
- 2 Vælg 'Bredel', 'Manual' og derefter det ønskede sprog.
- 3 Åben eller gem brugermanualen.
PDF-aflæseren viser den valgte brugermanual.

Sådan bruger du QR-koden

- 1 Scan QR-koden med din smartphone eller tablet.
App'en sender dig til den webside, som indeholder det ønskede sprog.
- 2 Åben eller gem brugermanualen.
PDF-aflæseren viser den valgte brugermanual.

Slangepumpeserien APEX28 og APEX35

Installations- betjenings- og vedligeholdelsesmanual



© 2015 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.

De givne oplysninger kan ændres uden forudgående varsel. Watson-Marlow Bredel B.V. eller vore repræsentanter kan ikke holdes ansvarlige for mulige skader som følge af brugen af denne manual. Dette er en omfattende begrænsning af ansvar af enhver art, der gælder for alle skader af enhver art, herunder (uden begrænsning) skadeserstatning, direkte, indirekte eller følgeskader, tab af data, indtægt eller fortjeneste, tab af eller skade på nogen tredjeparts ejendom eller krav fra tredjepart.

Watson-Marlow Bredel B.V. leverer oplysningerne i denne manual "som forefundet" og påtager sig ikke noget ansvar og giver ikke nogen garanti på denne manual eller dens indhold. Watson-Marlow Bredel B.V. fralægger sig ethvert ansvar og alle garantier. Watson-Marlow Bredel B.V. påtager sig endvidere ikke noget ansvar og giver ingen garantier for, at oplysningerne i denne manual er nøjagtige, fuldkomne eller ajourførte.

Navne, varemærker, mærker m.m., der anvendes af Watson-Marlow Bredel B.V., er ikke at betragte som tilgængelige ifølge lovgivningen om varemærker.

INDHOLD

1	GENERELT	
1.1	<i>Sådan anvendes denne manual</i>	8
1.2	<i>Oprindelige instruktioner</i>	8
1.3	<i>Anden leveret dokumentation</i>	8
1.4	<i>Service og assistance</i>	9
1.5	<i>Miljø og bortskaffelse af affald</i>	9
2	SIKKERHED	
2.1	<i>Symboler</i>	10
2.2	<i>Tilsløbet brug</i>	10
2.3	<i>Anvendelse i miljøer med eksplosionsfare</i>	11
2.4	<i>Ansvar</i>	11
2.5	<i>Brugerens uddannelse</i>	12
2.6	<i>Regler og anvisninger</i>	12
3	GARANTIBETINGELSER	
4	BESKRIVELSE	
4.1	<i>Identifikation af produktet</i>	14
4.1.1	<i>Identifikation af produktet</i>	14
4.1.2	<i>Identifikation af pumpen</i>	14
4.1.3	<i>Identifikation af gearkassen</i>	14
4.1.4	<i>Identifikation af EI-motor</i>	15
4.1.5	<i>Identifikation på frekvensreguleringen</i>	15
4.1.6	<i>Identifikation af pumpe slangen</i>	15
4.2	<i>Pumpens konstruktion</i>	16
4.3	<i>Pumpens funktionsmåde</i>	17
4.4	<i>Pumpe slange</i>	18
4.4.1	<i>Generelt</i>	18
4.4.2	<i>Justering af slangens kompression</i>	19
4.4.3	<i>Smøring og køling</i>	19
4.5	<i>Gearkasse</i>	20
4.6	<i>EI-motor</i>	20
4.7	<i>Ekstraudstyr</i>	20

5	INSTALLATION	
5.1	Udpakning	21
5.2	Kontrol	21
5.3	Installationsforhold	21
5.3.1	Omgivelser	21
5.3.2	Opsætning	21
5.3.3	Rørinstallation	22
5.3.4	Motor	23
5.3.5	Frekvensregulering	23
5.4	Løftning og flytning af pumpen	24
5.5	Placering af pumpen	24
6	IBRUGTAGNING	
6.1	Forberedelser	25
6.2	Ibrugtagning	26
7	DRIFT	
7.1	Temperatur	27
7.2	Strømforsyning	27
7.3	Grafer over ydeevne	28
7.4	Tørløb	31
7.5	Slangesvigt	32
7.6	Lækage	33
8	VEDLIGEHOLDELSE	
8.1	Generelt	35
8.2	Vedligeholdelse og periodiske eftersyn	35
8.3	Rengøring af pumpe­slangen	37
8.4	Udskiftning af smøremiddel	37
8.5	Udskiftning af pumpe­slangen	38
8.5.1	Afmontering af pumpe­slangen	38
8.5.2	Rengøring af pumpe­huset	40
8.5.3	Montering af pumpe­slangen	41
8.6	Udskiftning af reservedele	43
8.6.1	Udskiftning af roto­ren	43
8.6.2	Udskiftning af leje, tætningsring, skaft og koblingsbøsning.	45
8.7	Montering af ekstra­udstyr	49
8.7.1	Montering af flyde­kontakt til højt niveau	49
8.7.2	Udskiftning af omdre­jningstælleren	50

9	OPBEVARING	
9.1	<i>Slangepumpe</i>	52
9.2	<i>Pumpeslange</i>	52
10	FEJLFINDING	
11	SPECIFIKATIONER	
11.1	<i>Pumpehus</i>	58
11.1.1	<i>Ydeevne</i>	58
11.1.2	<i>Materialer</i>	59
11.1.3	<i>Overfladebehandling</i>	60
11.1.4	<i>Smøremiddeltabel pumpe</i>	60
11.1.5	<i>Vægte</i>	61
11.1.6	<i>Momenttal</i>	62
11.2	<i>Smøremiddeltabel gearkasse</i>	63
11.3	<i>Gearkasse</i>	63
11.4	<i>El-motor</i>	64
11.5	<i>Variable Frequency Drive (VFD) (ekstraudstyr)</i>	64
11.6	<i>Stykliste</i>	64
11.6.1	<i>Bestilling af reservedele</i>	64
11.6.2	<i>Oversigt</i>	65
11.6.3	<i>Komplet dæksel</i>	66
11.6.4	<i>Samling af pumpetopstykke</i>	67
11.6.5	<i>Komplet pumpontering</i>	69
11.6.6	<i>Komplet flange</i>	70
11.6.7	<i>Smøremiddel</i>	70

EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING FOR MASKINERIET**SIKKERHEDSFORMLAR**

1 GENERELT

1.1 Sådan anvendes denne manual

Denne manual er beregnet som en opslagsbog, hvormed kvalificerede brugere kan installere, idriftsætte og vedligeholde de slangepumper, der nævnes på forsiden.

Manualen på internettet

Du kan finde den seneste udgave af manualen og oversættelserne på siden www.wmftg.com/literature. På denne side vælger du 'Bredel', 'Manual' og derefter det ønskede sprog.

1.2 Oprindelige instruktioner

De oprindelige instruktioner til denne manual er forfattet på engelsk. Versioner af denne manual på andre sprog er en oversættelse af de oprindelige instruktioner.

1.3 Anden leveret dokumentation

Dokumentation vedrørende komponenter såsom gearkasse, motor og frekvensregulering findes ikke i denne manual. Hvis der imidlertid leveres supplerende dokumentation, skal anvisningerne i denne supplerende dokumentation følges.

1.4 Service og assistance

Oplysninger vedrørende bestemte justeringer, installation, vedligeholdelse eller reparationer, der ligger ud over denne manuals område, skal fås hos Bredel-repræsentanten. Sørg for at have følgende oplysninger parat:

- Slangepumpens serienummer
- Pumpe slangens varenummer
- Gearkassens varenummer
- Den elektriske motors varenummer
- Frekvensregulatorens varenummer

Disse data findes på identifikationskiltene eller mærkaterne på pumpetopstykket, pumpe slang, gearkassen og el-motoren. Se § 4.1.1.

1.5 Miljø og bortskaffelse af affald



GIV AGT


Overhold altid de lokale regler og bestemmelser om bortskaffelse af (ikke-genbrugs-) dele i slangepumpen.


Spørg hos de lokale myndigheder om mulighederne for genbrug- eller miljøvenlig bortskafning af emballage, (forurenede) smøremidler og olieprodukter.


2 SIKKERHED

2.1 Symboler

I denne manual benyttes følgende symboler:

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

	GIV AGT Procedurer, der kan resultere i alvorlig skade på slangepumpen, omgivelserne eller miljøet, hvis de ikke udføres med fornøden omhu og forsigtighed.
--	---

	Bemærkninger, forslag og råd.
---	-------------------------------

2.2 Tilsigtet brug

Slangepumpen er udelukkende konstrueret til at pumpe egnede produkter. Al anden brug er ikke i overensstemmelse med den tilsigtede anvendelse.

Brændbare væsker er ikke passende emner, som kan pumpes med denne slangepumpe. Pumpen er ikke designet til at blive brugt i miljøer med eksplosionsfare.

”Tilsigtet brug” som fastsat i EN 292-1 er ”... den anvendelse, det tekniske produkt er tiltænkt 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, udførelse 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. Hvis du vil ændre anvendelsesområdet for slangepumpen, skal du først kontakte din Bredel-repræsentant.

2.3 Anvendelse i miljøer med eksplosionsfare

Pumpehovedet og drevet, der omtales i denne manual, kan konfigureret til at være egnet til brug i miljøer med eksplosionsfare. En sådan pumpe opfylder de krav, der stilles i det europæiske direktiv 94/9/EF (ATEX-direktivet). En sådan pumpe hører til: Apparater i gruppe II, kategori 2 GD bck T4.



Anvendelse i miljøer med eksplosionsfare kræver særlig konfiguration af pumpen. Kontakt Bredel-repræsentanten ang. anvendelse i eksplosive miljøer.

Se Bredels ATEX-instruktionsmanual, som leveres med pumper, der er konfigureret som ovenfor nævnt.

2.4 Ansvar

Producenten accepterer ikke noget ansvar for skader på materiel eller personer som følge af, at sikkerhedsreglerne og –anvisningerne i denne manual og anden medfølgende dokumentation ikke er overholdt, eller som følge af forsømmelighed under installation, brug, vedligeholdelse eller reparation af de slangepumper, der nævnes på forsiden. Afhængigt af de konkrete arbejdsforhold eller det anvendte tilbehør kan der kræves yderligere sikkerhedsanvisninger.

Kontakt straks Bredel-repræsentanten, hvis der bemærkes en mulig fare i forbindelse med anvendelse af slangepumpen.

**ADVARSEL**

Brugeren af slangepumpen er fuldt ansvarlig for overholdelse af lokale sikkerhedsbestemmelser og direktiver. Overhold disse sikkerhedsregler og direktiver ved anvendelse af slangepumpen.

2.5 Brugers uddannelse

Installation, anvendelse og vedligeholdelse af slangepumpen bør kun udføres af grundigt udlærte og kvalificerede brugere. Vikarierende personale og personer under oplæring må kun anvende slangepumpen under opsyn af grundigt udlærte og kvalificerede brugere.

2.6 Regler og anvisninger

- Alle, der vil arbejde med slangepumpen, skal kende indholdet af denne manual og overholde anvisningerne meget omhyggeligt.
- Byt aldrig om på rækkefølgen for de arbejder, der skal udføres.
- Opbevar altid manualen i nærheden af slangepumpen.

3 GARANTIBETINGELSER

Producenten giver to års garanti på alle slangepumpens dele. Det betyder, at alle dele bliver repareret eller udskiftet vederlagsfrit med undtagelse af slid- og forbrugsdele som pumpe-slanger, kuglelejer, slidringe, tætninger og kompressionsringe, eller dele, der er blevet brugt forkert eller misbrugt, uanset om de er blevet skadet med vilje eller ej. Hvis der ikke er anvendt originale dele fra Watson-Marlow Bredel (herefter benævnt Bredel), bortfalder alle krav på garanti.

Beskadigede dele, der dækkes af de gældende garantibetingelser, kan returneres til producenten. Delene skal ledsages af en udfyldt og underskrevet sikkerhedsformular som den, der findes bag i bogen. Sikkerhedsformularen skal sættes uden på forsendelsen. Dele, der er blevet forurenede 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 rensat. 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.

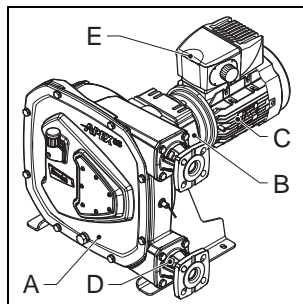
4 BESKRIVELSE

4.1 Identifikation af produktet

4.1.1 Identifikation af produktet

Slangepumpen kan identificeres på identifikationsskiltene eller mærkaterne på:

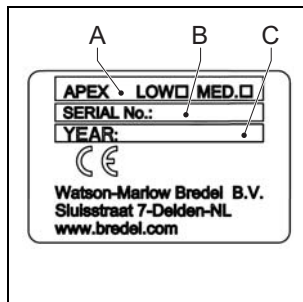
- A:** Pumpehus
- B:** Gearkasse
- C:** El-motor
- D:** Pumpeslange
- E:** Frekvensregulering (ekstraudstyr)



4.1.2 Identifikation af pumpen

Identifikationsskiltet på pumpehuset indeholder følgende data:

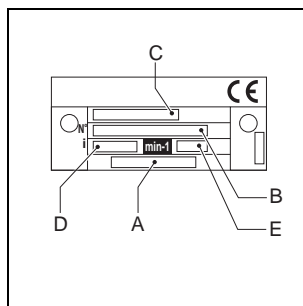
- A:** Pumpe- og rotortype (lavt eller mellemtryk)
- B:** Serienummer
- C:** Produktionsår



4.1.3 Identifikation af gearkassen

Identifikationsskiltet på gearkassen indeholder følgende data:

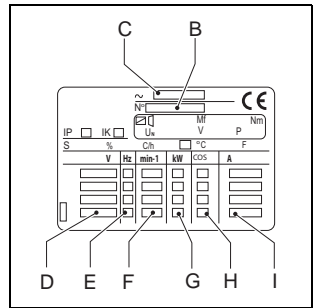
- A:** Varenummer
- B:** Serienummer
- C:** Typenummer
- D:** Reduktionsforhold
- E:** Antal omdrejninger pr. minut



4.1.4 Identifikation af EI-motor

Identifikationsskiltet på el-motoren indeholder følgende data:

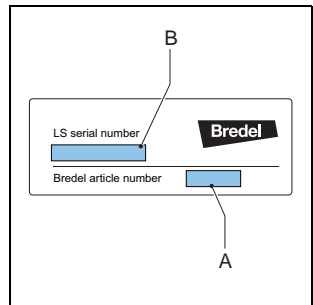
- B:** Serienummer
- C:** Varenummer
- D:** Strømforsyning
- E:** Frekvens
- F:** Hastighed
- G:** Effekt
- H:** Effektfaktor
- I:** Strøm



4.1.5 Identifikation på frekvensreguleringen

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

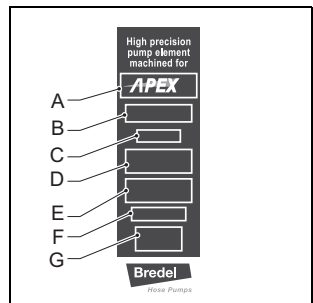
- A:** Varenummer
- B:** Serienummer



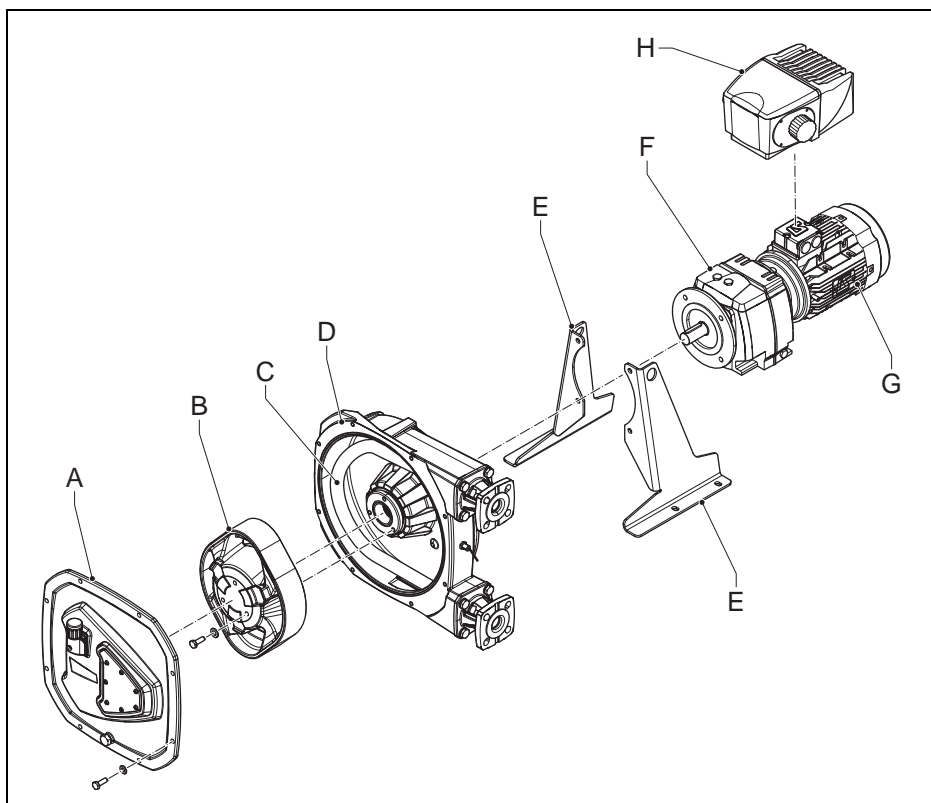
4.1.6 Identifikation af pumpe-slangen

Identifikationsskiltet på pumpe-slangen indeholder følgende data:

- A:** Pumpetype
- B:** Delkode
- C:** Lysningsmål
- D:** Materialetype, indvendig foring
- E:** Bemærkninger, hvis nødvendigt
- F:** Højeste tilladte driftstryk
- G:** Produktionskode



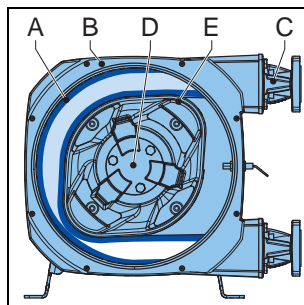
4.2 Pumpens konstruktion



- A: Dæksel
B: Rotor
C: Pumpeslange
D: Pumpehus
E: Monteringsbeslag
F: Gearkasse
G: El-motor
H: Frekvensregulering

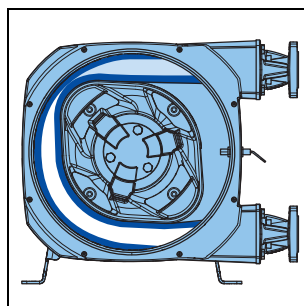
4.3 Pumpens funktionsmåde

Pumpehusets hjerte består af en specielt konstrueret pumpeslange(A) der ligger op mod pumpehusets inderside (B). Slangens ender forbindes med sug- og udløbsledningerne (C). En lejemonteret rotor (D) med to integrale tryksko placeret over for hinanden (E) er placeret i pumpehusets center. Den roterer i retning med uret.

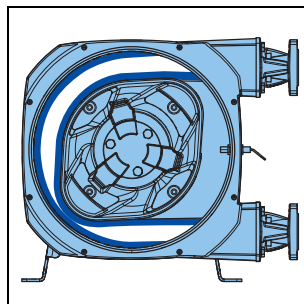


I fase 1 sammenpresser den nederste tryksko pumpeslangen ved hjælp af rotorens rotationsbevægelse, der tvinger væsken gennem slangen. Så snart trykskoen har passeret, vender slangen tilbage til sin oprindelige form på grund af materialets mekaniske egenskaber, og væsken trækkes ind i slangen.

In fase 2 trækkes væsken gennem slangen af rotorens (kontinuerlige) drejebewægelse.



I fase 3 sammenpresser den anden integrerede tryksko pumpeslangen. På grund af rotorens kontinuerlige drejebewægelse suges ny væske ind, og væsken, som allerede er suget ind, trykkes ud af trykskoen. Når den første tryksko slipper pumpeslangen, har den anden tryksko allerede lukket pumpeslangen, så væsken forhindres i at løbe tilbage. Denne metode med væskefortrængning er kendt som det positive "fortrængningsprincip".



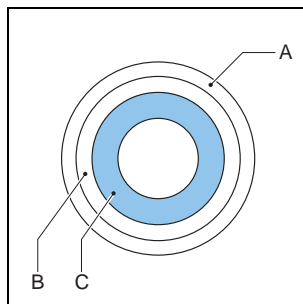
4.4 Pumpeslange

4.4.1 Generelt

- A:** Ekstruderet yderlag, der er lavet af naturgummi
B: Fire lag nylonforstærkning
C: Ekstruderet, indvendig foring

Pumpeslangens indvendige foring skal være kemisk modstandsdygtig over for det produkt, som pumpes. Til hver pumpemodel leveres der forskellige slangetyper. Væg den, som passer bedst til din anvendelse.

Pumpeslangens indvendige foringsmateriale bestemmer slangetypen. Hver slange er markeret af en unik farvekode.



Slangetype	Materiale	Farvekode
NR	Naturgummi	Violet
NBR	Nitrilgummi	Gul
EPDM	EPDM	Rød

i	Nærmere oplysninger om kemikalie- og temperaturbestandigheden kan fås hos Bredel-repræsentanten.
----------	--

Bredel pumpeslanger maskinbearbejdes meget omhyggeligt for at opnå minimale tolerancer i vægtykkelsen. Det er meget vigtigt for at garantere den korrekte slangekompression, fordi:

- Hvis kompressionen er for høj, skaber det en for høj belastning på pumpen og pumpeslangen, hvilket kan medføre en nedsat levetid på pumpeslange og lejer.
- Hvis kompressionen er for lav, nedsætter den kapacitetn og forårsager tilbagestrømning. Tilbagestrømning nedsætter pumpeslangens levetid.

4.4.2 Justering af slangens kompression

Pumpeslangens kompressionskraft kan justeres ved at installere en rotor med andet mål mellem spidserne på de integrerede tryksko. Rotoren er valgt for at opnå, at pumpeslangen får en optimal lang levetid, når den bruges til det formål, den er beregnet til. Der findes to rotorstørrelser: En til lavtryk og en til mellemtryk.

Lavtryks- og mellemtryksrotorer kan genkendes på et markeret hul tæt ved "M" for "Mellemtryk" (A) eller tæt ved "L" for "Lavtryk" (B) på rotoren.

Se tabellen for at bestemme den korrekte rotor til det ønskede udløbstryk.

Udløbstryk	Rotorstørrelse
0 - 400 kPa	Lavtryk
0 - 800 kPa*	Mellemtryk

* Fortrinsvis 400 - 800 kPa

Hvis du vil ændre anvendelsesområdet for slangepumpen, skal du først kontakte din Bredel-repræsentant.

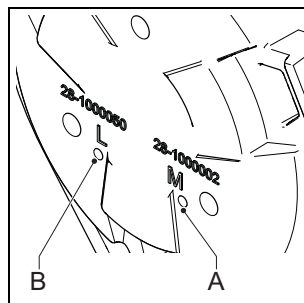
4.4.3 Smøring og køling

Pumpetopstykket er fyldt med Bredel ægte slangesmøremiddel. Dette smøremiddel smører skoene og fordeler den varme, der skabes ved trykskoenes bevægelse imod pumpeslangen.

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

Se § 11.1.4 ang. den påkrævede mængde og NSF-registrering.

Der henvises til § 7.5 for konsekvenserne af slangefejl.



Forhør dig hos din Bredel-repræsentant angående råd om smøring ved drift af slangepumpen på under 2 o/min.

4.5 Gearkasse

De slangepumpe typer, der beskrives i denne manual, benytter skrueskårne gearkasser. Andre typer gearkasser kan fås som ekstraudstyr. Gearkasserne er forsynet med en flangetilslutning. Som standard fastgøres udstyret med bolte, men pløkker og møtrikker er pakket separat, hvis de foretrækkes.

Se specifikationer i § 11.3.

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

4.6 El-motor

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 § 5.3.4 og § 6.1 for installation og oplysninger om tilslutning.

4.7 Ekstraudstyr

Følgende ekstraudstyr kan fås til slangepumpen:

- Flydekontakt til højt niveau
- Omdrejningstæller
- Mellem- eller lavtryksrotor (afhængigt af udløbstrykket)
- Frekvensregulering¹
- Tre slangetyper
- Særlig konfiguration der skal anvendes i eksplosive miljøer.

1 Se den medfølgende dokumentation fra leverandøren og § 11.5.

5 INSTALLATION

5.1 Udpakning

Følg udpakningsinstruktionerne på emballagen eller på slangepumpen, gearkassen og den elektriske motor.

5.2 Kontrol

Kontroller, at leverancen er korrekt, og efterse den for transportskader. Ved udskiftning af reservedele skal man kontrollere at leveringen er korrekt, og delene skal efterses for transportskader. Se § 4.1.1. Meld straks eventuelle skader til din Bredel-forhandler.

5.3 Installationsforhold

5.3.1 Omgivelser

Sørg for, at slangepumpen er i et område, hvor lufttemperaturen under driften ikke er under -20 °C og ikke over +40 °C.

5.3.2 Opsætning

- Pumpens materialer og overfladebehandling er til indendørs opsætning og til beskyttet udendørs opsætning. Under visse omstændigheder er pumpen egnet til begrænset opsætning udendørs eller i en saltholdig eller aggressiv luft. Kontakt Bredel-repræsentanten og få flere oplysninger.
- Kontroller, at monteringsgulvet har en hældning på højst 10 mm pr. meter.
- Sørg for, at der er tilstrækkeligt med plads omkring pumpen til at udføre den nødvendige vedligeholdelse.
- Sørg for, at rummet er tilstrækkeligt ventileret, så den varme, der udvikles af pumpen og drevet, kan ledes bort. Hold en afstand mellem el-motorens ventilationskappe og væggen så køleluft tilføres.

5.3.3 Rørinstallation

Ved bestemmelse og tilslutning af indløbs- og udløbsside skal følgende punkter overvejes:

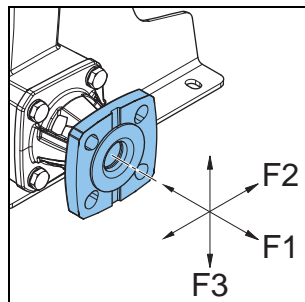
- Det anbefales, at rørlysningen på indløbs- og udløbssiden er større end pumpe slangens lysning. Kontakt Bredel-repræsentanten og få flere oplysninger.
- Undgå skarpe bøjninger på udløbsrøret. Sørg for, at bøjningsradius på alle bøjninger er så stor som mulig. Brug Y-koblinger istedet for T-koblinger.
- Hold udløbs- og indsugningsrørene så korte og direkte som muligt.
- Det anbefales at anvende mindst tre fjerdedele (3/4) af slangelængden til den fleksible slange på indløbs- eller udløbssiden. Så undgår man at fjerne forbindelsesslanger, når man skifter en pumpe slange.
- Vælg det korrekte monteringsmateriale til fleksible slanger og kontroller, at installationen er egnet til systemets konstruktionstryk.
- Overskrid ikke slangepumpens maksimale belastning. Se § 11.1.1. Montér om nødvendigt en sikkerhedsventil.

**GIV AGT**

Tag hensyn til det højeste tilladelige driftstryk på udløbssiden. Overskridelse af det maksimale driftstryk kan anrette alvorlige skader på pumpen.

- Kontroller, at de maksimale kræfter på flangerne ikke overskrides. De tilladelige belastninger er angivet i nedenstående tabel.

Højeste tilladelige belastninger [N] på pumpens tilslutninger	
Kraft	APEX28, 35
F1	600
F2	500
F3	500



5.3.4 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 specifikationer i § 11.4.

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

5.3.5 Frekvensregulering



ADVARSEL

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

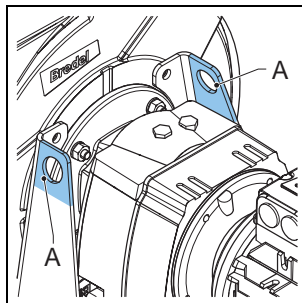
Tag højde for følgende punkter, hvis slangepumpen er udstyret med frekvensregulering:

- 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 indkapslingen skal afskærmes og have et tværsnitsareal på mellem $0,22 \text{ mm}^2$ og 1 mm^2 . Skærmen skal kun jordforbindes i den ene ende. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.

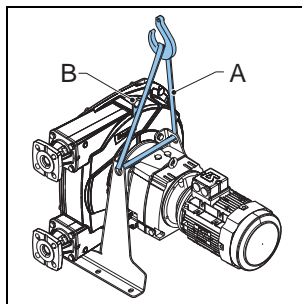
5.4 Løftning og flytning af pumpen

Pumpehusene har hver en løftering (A) til løft og håndtering af slangepumpen.



Den komplette slangepumpe, dvs. pumpeopstykke, gearkasse og el-motor, skal løftes i løfteøjerne og med korrekt dimensionerede løftestropper eller slynger (A). Angående vægt, se § 11.1.5.

Pumpeopstykket kan løftes ved hjælp af løfteøjet (B).



ADVARSEL

Hvis pumpen skal løftes, skal alle standardløfteprocedurer overholdes og kun udføres af uddannet personale.

5.5 Placering af pumpen

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

6 IBRUGTAGNING

6.1 Forberedelser

**ADVARSEL**

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

**ADVARSEL**

Afbryd og lås for strømtilførslen til pumpe-drevet, 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. Se § 5.3.4 og § 5.3.5. Få det elektriske installationsarbejde udført af uddannet personale.
2. Kontrollér, at smøremiddelstanden ligger over stregen for minimumsniveauet i skueglasset. Efterfyld om nødvendigt Bredel ægte slangesmøremiddel gennem udluftningsproppen. Se også § 8.4.

6.2 Ibrugtagning

1. Tilslut rørintallationenen.
2. Kontroller, at der ikke er blokeringer som lukkede ventiler.
3. Start slangepumpen.
4. Kontroller rotorens omløbsretning.
5. Kontroller slangepumpens kapacitet. Hvis kapaciteten afviger fra din specifikation, følg da anvisningerne i kapitel 10, eller spørg din Bredel-repræsentant til råds.
6. Hvis der er en frekvensregulator, så tjek rækkevidden. Se leverandørens dokumentation i tilfælde af afvigelser.
7. Kontroller slangepumpen ifølge punkt 2 til 4 i vedligeholdelsestabellen i § 8.2.

7 DRIFT

7.1 Temperatur

Pumpen bliver varm under normal drift. Varmen dannes når pumpeslangen trykkes sammen og vender tilbage til normal form igen. Denne varme fjernes af smøremidlet og overføres til pumpehuset og dækslet. 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

Pumpen kræver en vis mængde strøm ved de konkrete driftsomstændigheder. Gearkassen og motoren burde være i stand til at klare denne strømstyrke ved de givne omdrejningshastigheder. Der henvises til § 7.3 for bestemmelse af den nødvendige strømstyrke.

**ADVARSEL**

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

**ADVARSEL**

Overbelastning af gearkassen fører til forøget 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

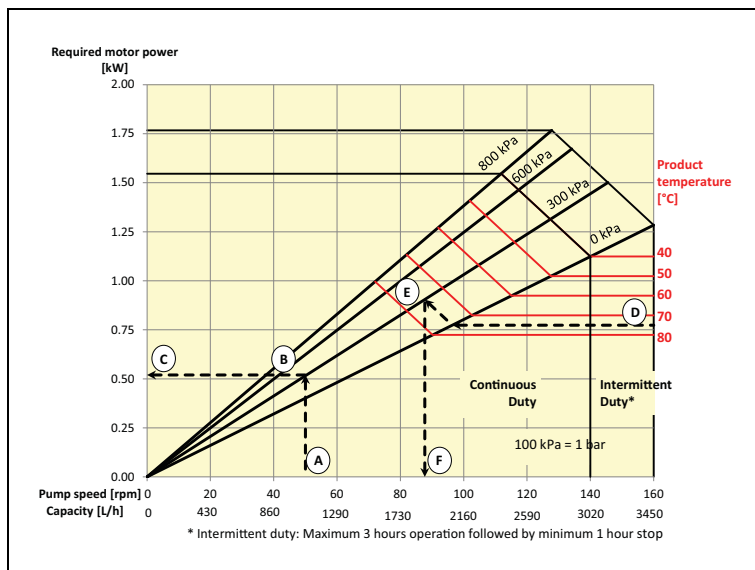
Der kan findes nyttige driftsopgaver i graferne over ydeevne, hvor udløbstrykcurverne er vist i et hastigheds-strømdiagram.

Selv ved 0 kPa udløbstryk kræves der et vist moment for at få pumperotoren til at rotere. Pumpen og slangen er designet til at håndtere et udløbstryk på op til 800 kPa. Det trekantede område mellem 0 kPa og 800 kPa linjerne beskriver det tilladte ydeevneområde. De nødvendige opgavepunkter skal falde inden for dette område.

I retning af højere hastigheder og strømstyrker, er pumpedriften begrænset af den varme, der genereres, produkttemperaturen og den omgivende temperatur. Produkt-temperatur-linjer bestemmer en adskillelse mellem områder med løbende drift og intermitterende drift i graferne. Graferne gælder for en maksimal omgivende temperatur på 40 °C.

Hvis opgaven for en applikation er specificeret i området med intermitterende drift, skal pumpen stå stille og køle ned i mindst en time efter tre timers drift.

7.3.1 Sådan bruger du graferne



A: Ønsket strømning eller pumpehastighed

B: Ønsket udløbstryk

C: Nødvendig motoreffekt

D: Produkttemperatur

E: Ønsket udløbstryk

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:

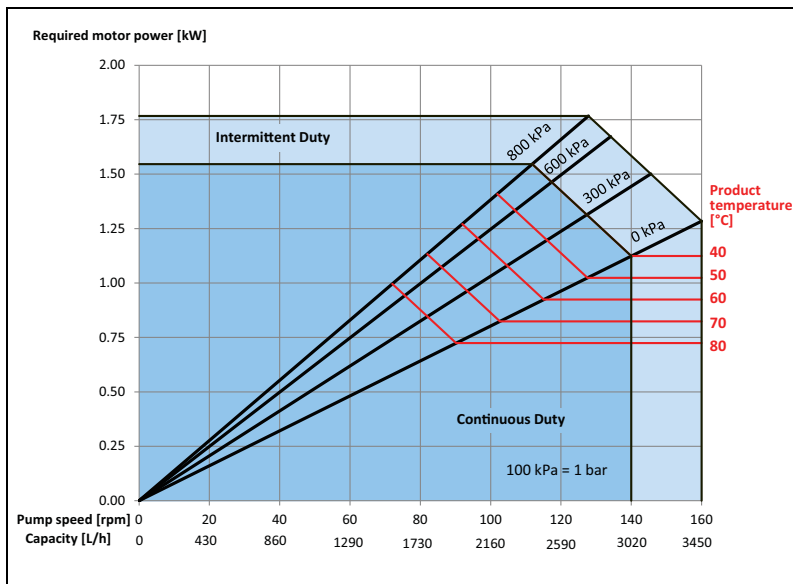
- 1 Begynd med den ønskede strømning eller pumpehastighed (A).
- 2 Find punktet, som krydser linjen for det ønskede udløbstryk (B).
- 3 Aflæs den nødvendige motoreffekt (C).

Sådan bestemmer du den maksimalt tilladte pumpehastighed:

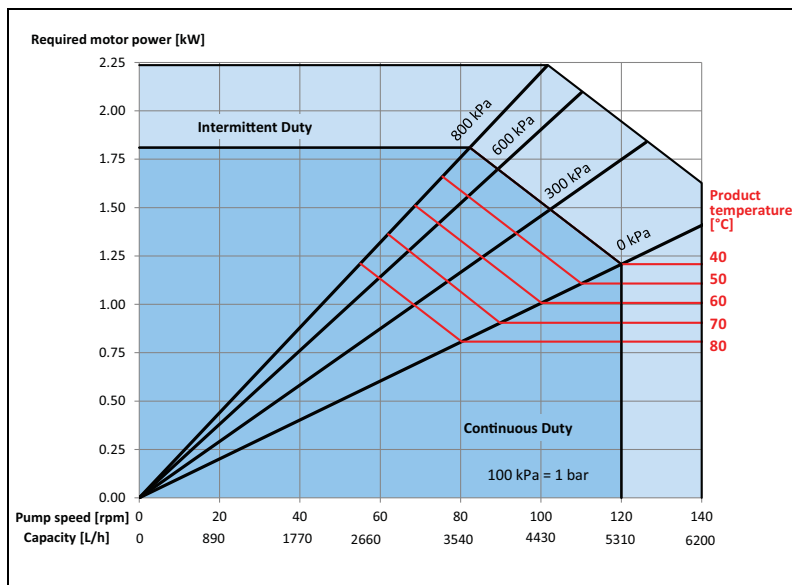
- 1 Start med produkttemperaturen (D)
- 2 Find punktet, som krydser linjen for det ønskede udløbstryk (E).

- 3 Aflæs den maksimalt tilladte pumpehastighed (F).

7.3.2 Graf over ydeevne for APEX28:



7.3.3 Graf over ydeevne for APEX35:



7.4 Tørløb

Tørløb er en driftstilstand for pumpen, hvor der ikke flyder noget (pumpet produkt) gennem pumpeslangen. Bredels slangepumper er særligt egnede til tørløb.

Tørløb udgør en yderligere termisk belastning på pumpeslangen, idet en del af den interne varme i forbindelse med de gentagne slangekompressioner normalt fjernes med procesvæsken. Derfor forøger tørløb slangeslitage. Den termiske belastning afhænger af pumpens kørehastighed, slangestørrelsen samt rotortype (lavtryk eller mellemtryk). For at mindske yderligere slitage anbefales det at minimere perioder med tørløb.

7.5 Slangesvigt

Årsag til slangesvigt

Slangen i en peristaltisk pumpe skal kunne modstå mange belastningscykluser af betragtelig størrelse. De gentagne belastningscykluser nedbryder slangen og vil til sidst forårsage slangesvigt.

Resultatet af slangesvigt

Et slangesvigt vil resultere i direkte kontakt mellem pumpevæsken og pumpens smøremiddel, de indvendige dele og den dynamiske forsegling.

Konsekvenserne af slangesvigt

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.

Der henvises til § 11.1.4 om kemisk kompatibilitet.

- Farlige situationer



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. Kontakt Bredel-repræsentanten og få flere oplysninger.

- Yderligere driftsstandsning
Slangesvigt resulterer i yderligere driftsstandsning, fordi man skal rense pumpen, inden en ny pumpe kan monteres.



Udskift slangerne regelmæssigt for at undgå slangesvigt og yderligere driftsstandsning. Slangens levetid afhænger af driftsomstændighederne, procesvæsken og slangemateriel. Slutbrugeren skal være opmærksom på dette og afgøre, hvor tit forebyggende slangeskift skal udføres. Kontakt Bredel-repræsentanten for at få vejledning.

- Stort spild af produktet
Hvis trykket i proceslinjen (beholderen) er højere end trykket i pumpehuset (lokalt tryk), så kan procesvæsken trænge ind i pumpehuset. Hvis der ikke er en tilbageløbsventil i proceslinjen, kan en meget stor mængde væske flyde tilbage fra beholderen til pumpehuset og komme ud gennem udluftningen og ud på gulvet. Det kunne føre til et stort spild af produktet udenfor pumpen. Beskyttelse mod tilbageløb tilrådes. Det er ikke en del af leveringens omfang.
En højniveau flydekontakt kan monteres som middel til at spore væsketab gennem udluftningen. Se § 8.7.1.

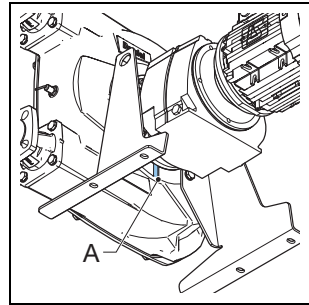
7.6 Lækage

APEX pumpen bruger en smurt rotor til trykket i slangen. Det betyder, at pumpetopstykket skal være tilstrækkeligt fyldt med smøremiddel under driften. Smøremidlet findes i pumpehuset ved dækslet på forsiden og ved en dynamisk forsegling på bagsiden. Gearkassen er fyldt med gearkassesmøremiddel.

Skader på forseglinger kan opstå ved normal slid over tid, men dette forøges alvorligt, hvis forseglingen kommer i kontakt med forurenede smøremiddel. Derfor anbefales en gennemgribende rensning af pumpehuset efter et slangesvigt samt regelmæssig udskiftning af smøremiddel kraftigt.

Pumpetopstykket og gearkassen er koblet direkte sammen. Der er en særlig funktion i pumpetopstykket, der gør det muligt at opdage skader på forseglingen i pumpen eller gearkassen tidligt.

Funktionen kaldes lækagezonen (A). 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 pumpetopstykket og gearkassen. Beskadigede forseglinger skal udskiftes.



Inspicer pumpen regelmæssigt for væskeudsivninger.



ADVARSEL

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

8 VEDLIGEHOJDELSE

8.1 Generelt

**ADVARSEL**

Afbryd og lås for strømtilførslen til pumpe-drevet, 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.

**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.

Anvend kun originale dele fra Bredel ved vedligeholdelse af slangepumpen. Bredel kan ikke garantere for korrekt funktion og eventuelle følgeskader, hvis der anvendes uoriginale Bredel komponenter. Se også kapitlerne 2 og 3.

Kontroller, at leverancen af oprindelige dele er korrekt, og efterse den for transportskader. Hvis der er beskadigede dele, så tjek med Bredel-forhandleren.



Inden montagen skal man altid kontrollere de leverede deles tilstand. Montér ikke beskadigede dele. I tilfælde af tvivl kontaktes Bredel-repræsentanten.

8.2 Vedligeholdelse og periodiske eftersyn

Følgende diagram viser, hvilken vedligeholdelse og hvilke periodiske eftersyn, der skal udføres på slangepumpen for at sikre pumpen en optimal sikkerhed, drift og levetid.

Punkt	Arbejde	Udføres	Bemærkning
1	Kontrol af smøremiddelstand.	Før pumpen startes og med planlagte intervaller under stilstand.	Kontrollér, at smøremiddelstanden ligger over stregen for minimumsniveauet i skueglasset. Efterfyld om nødvendigt med smøremiddel. Se også § 8.4.
2	Kontrol af pumpehuset for eventuelle smøremiddellækager ved dækslet, flangerne og pumpehusets bagside	Før pumpen startes og med planlagte intervaller under drift.	Se § 10.
3	Kontrol af gearkassen for lækager.	Før pumpen startes og med planlagte intervaller under drift.	I tilfælde af lækage kontaktes Bredel-repræsentanten.
4	Kontrol af pumpen for unormal temperatur eller underlige lyde.	Med planlagte intervaller under driften.	Se § 10.
5	Kontrol af rotoren med de integrerede trykskove for overdreven slitage.	Ved udskiftning af pumpe-slangen.	Se § 8.5.
6	Indvendig rengøring af pumpe-slangen.	Rengøring af systemet eller væskeskift.	Se § 8.3.
7	Udskiftning af pumpe-slangen.	Forebyggende, hvilket betyder efter 75% af levetiden for den første slange.	Se § 8.5.
8	Udskiftning af smøremiddel.	Efter hvert andet slangeskift eller efter 5.000 driftstimer, hvad end der kommer først, eller efter en slangebrist.	Se § 8.4
9	Udskiftning af tætningsringen.	Efter behov.	Se § 8.6.2.

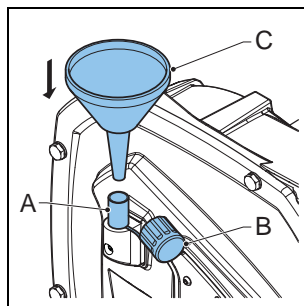
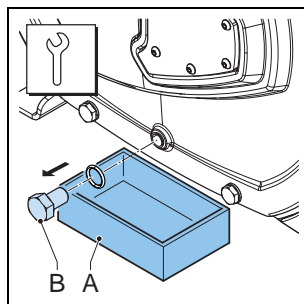
Punkt	Arbejde	Udføres	Bemærkning
10	Udskiftning af rotoren med integrerede tryksko.	Slitage på pumpe-slangens og/eller tætningsringens drejende overflade.	Se § 8.6.1.
11	Udskiftning af leje.	Efter behov.	Se § 8.6.2.

8.3 Rengøring af pumpe-slangen


Pumpe-slangens inderside kan nemt rengøres ved at skylle pumpen med rent vand. Hvis der tilsættes et rengøringsmiddel i vandet, kontrolleres det, at slangeforingens materiale kan tåle det. Kontroller også, om pumpe-slangen kan tåle rengøringstemperaturen. Specielle rengøringsbolde kan også fås. Kontakt Bredel-repræsentanten og få flere oplysninger.

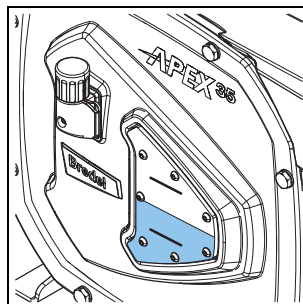
8.4 Udskiftning af smøremiddel

- Placer en bakke (A) under bundproppen, som er placeret i pumpens dæksel. Tag bundproppen ud (B). Tøm smøremidlet fra pumpehuset ned i bakken. Sæt bundproppen tilbage på plads, og spænd godt til.
- Pumpehuset kan fyldes med smøremiddel via udluftningsrøret (A) på dækslet. Fjern til dette formål hættten til udluftningsrøret (B) og sæt en tragt (C) i udluftningen. Hæld smøremidlet i pumpehuset gennem tragten.



- Bliv ved med at hælde indtil smøremiddelniveauet er over linjen for lavt niveau i skueglasset. Sæt udluftningsdækslet tilbage på plads.

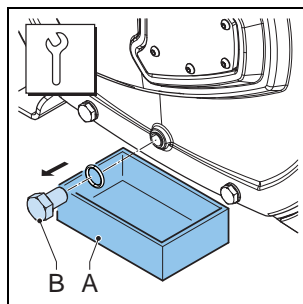
	Se den nødvendige mængde smøremiddel i § 11.1.4.
---	--




8.5 Udskiftning af pumpe-slangen

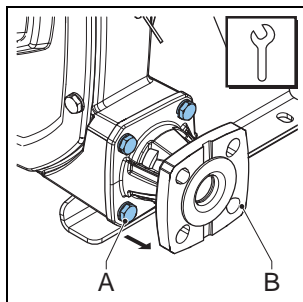
8.5.1 Afmontering af pumpe-slangen

- Afbryd strømmen til pumpen.
- Luk eventuelle afspærringsventiler på tilløbs- og udløbs-siden for at minimere produktspild.
- Placer en bakke (A) under bundproppen på pumpehusets bund. Bakken skal være stor nok til at kunne rumme smøremidlet, der kan være forurenet af procesvæske, fra pumpehuset. Tag bundproppen ud (B). Opfang smøremidlet fra pumpehuset i bakken. Kontroller, at udluftningsrøret på dækslet ikke er blokeret. Sæt bundproppen tilbage på plads, og spænd godt til.
- Afmonter indsugnings- og udløbsrøret fra beslagene.

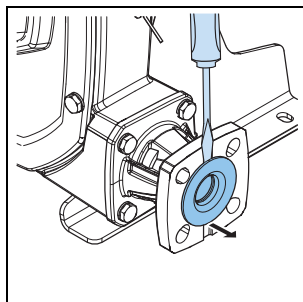


	<p>ADVARSEL</p> <p>Der kan løbe procesvæske ud, når indsugnings- og udløbsrørene frakobles. Pumpe-slangen kan stadig indeholde procesvæske efter den er frakoblet indsugnings- og udløbsrørene.</p>
--	--

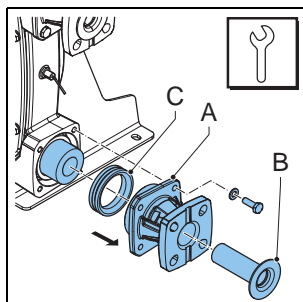
5. Løsn de fire bolte (A) på beslaget (B) og fjern bolte og spændskiver. Beslagene bliver skubbet lidt tilbage, når boltene fjernes.



6. Fjern slangeindsatsen. Hvis nødvendigt, placér spidsen af en skruetrækker bag indsatsens flange.

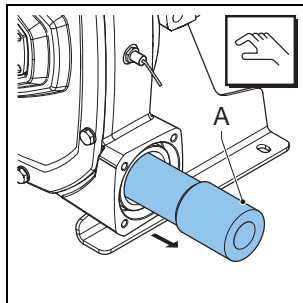


7. Træk beslaget (A) af slangen, når indsatsen (B) er fjernet. Hvis kompressionsringen (C) bliver siddende på slangen, skal den fjernes. Udfør trin 5 til 7 både på indsuignings- og udløbssiden.



8. Tænd for strømmen.

9. Kør slangen (A) ud af pumpehuset ved at tørne motoren trinvist.



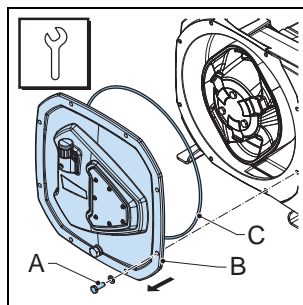
ADVARSEL

Når motoren tørnes:

- Man skal ikke stå foran pumpeåbningerne.
- Forsøg ikke at styre slangen manuelt.

8.5.2 Rengøring af pumpehuset

1. Afbryd strømmen til pumpen.
2. Fjern dækslet (B) ved at løsne boltene (A).
3. Kontrollér dækselpakningen (C), og udskift den om nødvendigt.
4. Skyl pumpehuset med rent vand og fjern alle smudsrester. Rens lommerne i pumpehuset. Sørg for, at der ikke skyllevand tilbage i pumpehuset.
5. Kontroller rotoren for slid eller skader og udskift den om nødvendigt. Also refer to the maintenance diagram in § 8.2.



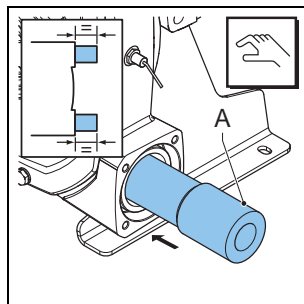
GIV AGT

Hvis rotoren er slidt, aftager kompressionen i slangen. For lav kompressionskraft resulterer i nedsat kapacitet, fordi procesvæsken strømmer tilbage. Tilbagestrømningen resulterer i en nedsat levetid for pumpe-slangen.

6. Sæt dækslet på plads og spænd boltene med det korrekte moment. Se § 11.1.6.
7. Tænd for strømmen til pumpen.

8.5.3 Montering af pumpe-slangen

1. Rengør den (nye) pumpe-slange udvendigt og smør den helt ind med Bredel ægte slangesmøremiddel.
2. Montér pumpe-slangen (A) gennem en af åbningerne.
3. Kør motoren så rotoren kan trække slangen ind i pumpehuset. Stands motoren, når slangen stikker lige langt ud af begge sider på pumpehuset.

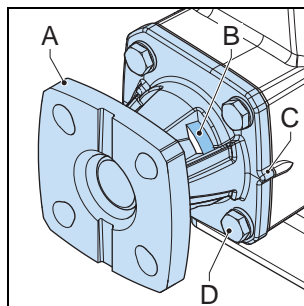
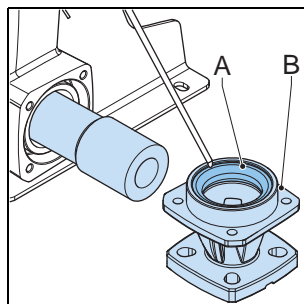


ADVARSEL

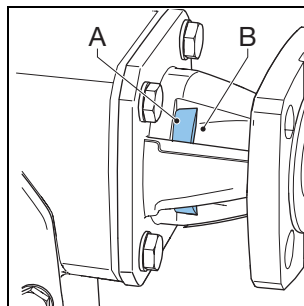
Når motoren tørrnes:

- Man skal ikke stå foran pumpeåbningerne.
- Forsøg ikke at styre slangen manuelt.

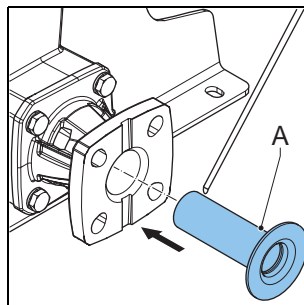
4. Kontrollér, at kompressionsringene i gummi (A) ikke er deforme, og udskift dem om nødvendigt.
5. Montér først indsugningsåbningen
Sæt kompressionsringen (A) i beslaget (B), og smør begge ringe (som vist) og slange med Bredel ægte slangesmøremiddel. Smøremidlet gør monteringen nemmere.
6. Skub beslaget (A) med kompressionsring over slangen (B). Vær opmærksom på, at beslaget har en asymmetrisk form, og at palen (C) skal pege mod pumpe-s bagside.
7. Sæt de fire bolt (D) i, og spænd dem med håndkraft. Sørg for, at kompressionsringen ikke forinden er trykket sammen.



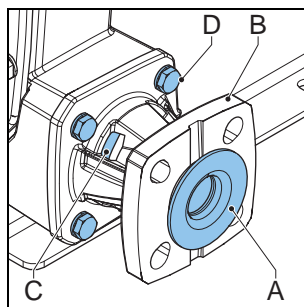
8. Hvis slangen ikke allerede er i den endelige position, skal rotoren drejes, så slangen (A) er trykket mod dens endelige position i beslaget (B).



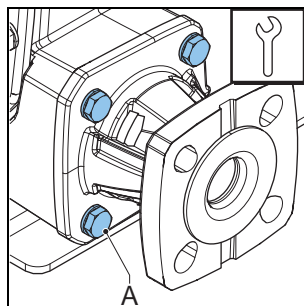
9. Smør indsatsen (A) med Bredel ægte slangesmøremiddel. Fordel smøremidlet over indsatsen med hænderne.



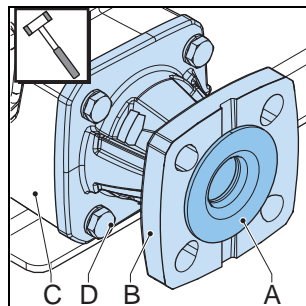
10. Skub indsatsen (A) i beslaget (B) og slangen (C). Brug kun håndkraft. Hvis boltene (D) er blevet strammet for meget i trin 7, skal de løsnes lidt for at gøre proceduren nemmere.



11. Spænd boltene (A). Normalt er det tilstrækkeligt at spænde to bolte i diagonal position. De to andre bolte kan spændes, når beslaget er i sin endelige position. Sørg for, at boltene tilspændes med det korrekte moment. Se § 11.1.6.



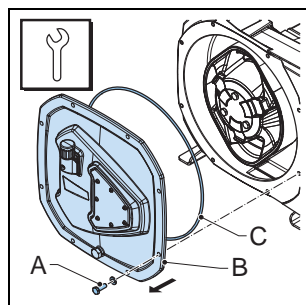
12. Selvom indsatsen (A) bliver på plads, når beslaget (B) er i sin endelige position, er det muligt, at indsatsen bliver skubbet lidt, når beslaget trækkes mod pumpeåbningen (C). Hvis dette er tilfældet kan en plastichammer bruges til forsigtigt at skubbe indsatsen til den endelige position mens boltene spændes (D).
13. Monter nu den anden åbning på samme måde.
14. Fyld pumpehuset med Bredel ægte slangesmøremiddel. Se § 8.4.
15. Tilslut indsugnings- og udløbsrøret.
16. Hvis relevant: Inden pumpen startes, skal alle afspærringsventiler på indsugning- og udløbsrørene åbnes.



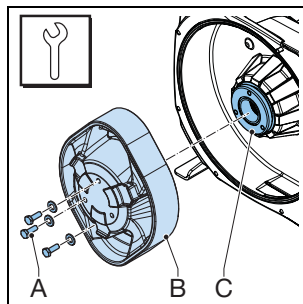
8.6 Udskiftning af reservedele

8.6.1 Udskiftning af rotoren

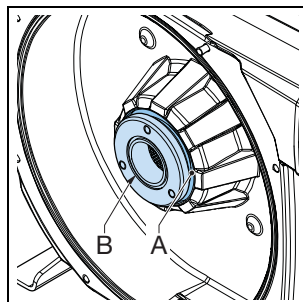
1. Slangen køres ud. Se § 8.5.1.
2. Afbryd strømmen til pumpen.
3. Flyt dækslet (B) ved at løsne boltene (A).
4. Kontrollér dækselpakningen (C), og udskift den om nødvendigt.



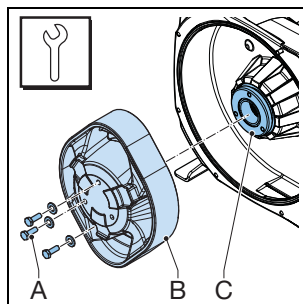
5. Fjern de tre bolte og spændeskiverne (A), og tag rotoren (B) af pumpeskaflet (C).



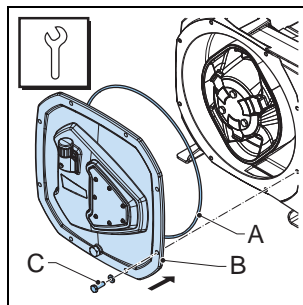
6. Kontrollér i det omfang, det er muligt, den dynamiske forsegling (A) udvendigt for deformation eller skader. Den dynamiske forsegling er delvist dækket af pumpeskaflet. Udskift den dynamiske forsegling, hvis nødvendigt. Se § 8.6.2.
Udskift O-ringen (B), hvis nødvendigt.



7. Montér (den nye) rotor på pumpeskaflet (C). Montér bolte og spændeskiver (A), og spænd dem med det korrekte moment. Se § 11.1.6.



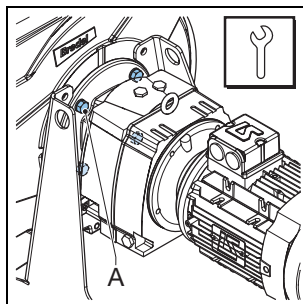
8. Genmontér dækslet (B) og forseglingen (A) (hvis den er blevet fjernet). Kontrollér, at de otte bolte (C) monteres igen, og at de tilspændes i den korrekte diagonale rækkefølge med det angivne tilspændingsmoment. Se § 11.1.6.



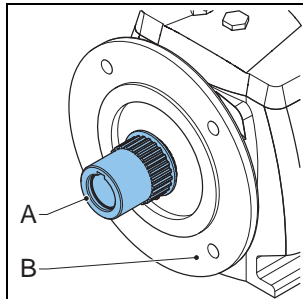
9. Tænd for strømmen til pumpen.
10. Monter den (nye) pumpeslange. Se § 8.5.3.

8.6.2 Udskiftning af leje, tætningsring, skaft og koblingsbøsning.

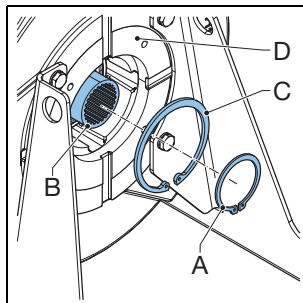
1. Fjern slangen, dækslet og rotoren. Se § 8.6.1, trin 1 til 5.
2. Fjern de fire bolte (A) og spændeskiverne, og fjern pumpedrevet fra pumpehuset.



3. Kontrollér tænderne på koblingsbøsningen (A), som sidder på gearkassens udgangsskaf (B) for slid og skader. Udskift koblingsbøsningen, hvis nødvendigt.



4. Brug en seegerring-knibtang til at fjerne seegerringen (A) fra pumpekaftet (B) og, hvis lejet skal udskiftes, seegerringen (C) fra pumpehuset (D).



Seegerringen (A) blokerer den indvendige ring i lejet. Seegerringen (C) blokerer den udvendige ring på lejet.

5. Skub forsigtigt pumpeskaflet (A) ud på bagsiden af pumpehuset. Brug en platichammer.

6. Kontrollér tænderne (B) og kontaktfladen (C) på den dynamiske forsegling for slid og skader. Udskift pumpeskaflet, hvis nødvendigt.

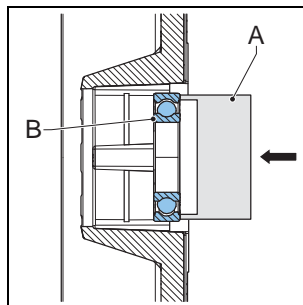
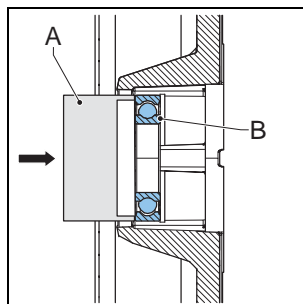
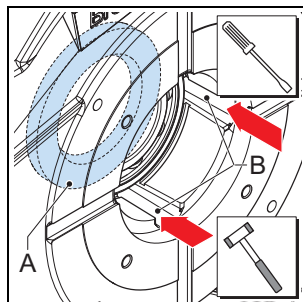
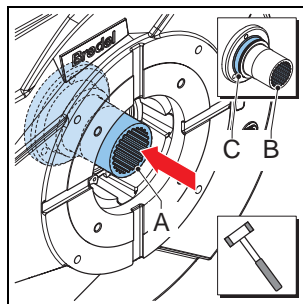
7. Skub den dynamiske forsegling (A) ud på bagsiden af pumpehuset ved hjælp af banerne i lækagezonen (B). Brug en skruetrækker og en platichammer.

8. Gå til trin 13, hvis det ikke er nødvendigt at udskift lejet.

9. Montér en egnet bøsning (A) mod lejets udvendige ring (B) på forsiden af pumpehuset. Bøsningens (A) udvendige diameter skal være 103 ± 1 mm. Brug en platichammer til at skubbe drevet forsigtigt ud af lejet.

10. Sørg for, at alle dele er rene inden de monteres.

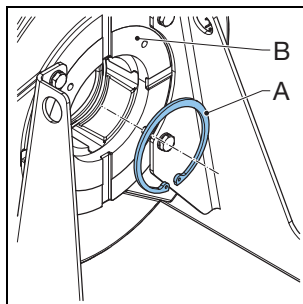
11. Sæt (det ny) lejet i hullet på bagsiden af pumpehuset. Montér en egnet bøsning (A) mod lejets udvendige ring (B). Bøsningens (A) udvendige diameter skal være 109 ± 1 mm. Brug en platichammer til forsigtigt at skubbe lejet ind, indtil det har nået den endelige position mod pumpehusets kant.



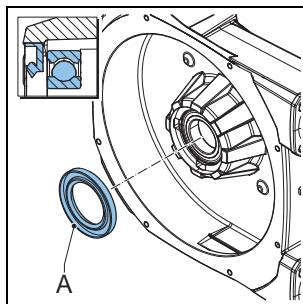
12. Brug seegerring-knibtangen til at montere seegerring (A) i rillen på pumpehuset (B) på bagsiden af pumpehuset.



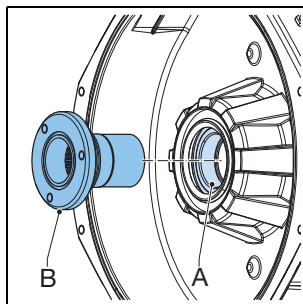
Seegerringen (A) blokerer den udvendige ring på lejet.



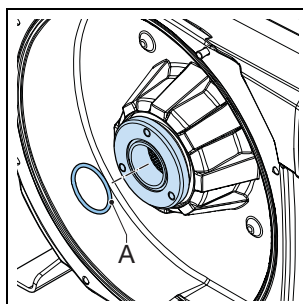
13. Smør lukkefladen på den (nye) dynamiske forsegling (A) med et tyndt lag smøremiddel. Smør ikke den udvendige overflade på den dynamiske forsegling. Montér den dynamiske forsegling fra forsiden i pumpehuset. Følg normal god praksis. Tætningsringen skal monteres i den rigtige retning. Sørg for, at den åbne side peger mod pumpehusets dæksel.



14. Smør kontaktoverfladerne på lejets indvendige ring (A) og pumpeeskafte (B) med et tyndt lag smøremiddel. Montér pumpeeskafte i lejet. Bank forsigtigt på pumpeeskafte indtil kraven rører ved lejet. Brug en plastichammer.



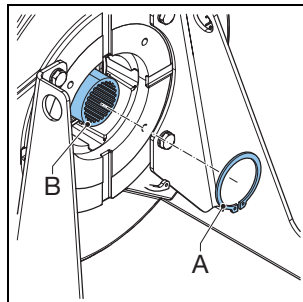
15. Montér (den nye) O-ringen (A) på pumpeeskafte.



16. Brug seegerring-knibtangen til at montere seegerring (A) i rillen på pumpeskaflet (B) på bagsiden af pumpehuset.

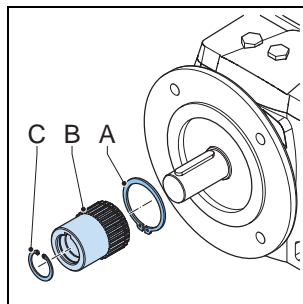


Seegerringen (A) blokerer den indvendige ring i lejet.



17. Sørg for, at (den nye) koblingsbøsningen (A) har en indvendig seegerring (C) ved den forreste ende, og en udvendig seegerring (A) ved den bagerste ende.

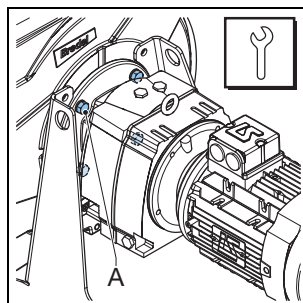
18. Smør gearkassens udgangsskaft let hvis nødvendigt, og placer (den nye) koblingsbøsning på skaftet. Brug en plastichammer til forsigtigt at banke på koblingsbøsningen, indtil den indvendige seegerring rører ved den forreste ende på udgangsskaftet.



19. Smør den udvendige tand (B) på koblingsbøsningen med grafit-smøremiddel.

20. Monter gearkassen på pumpehovedet. Sørg for, at splinekoblingen griber korrekt fat. Monter de fire spændeskiver og bolte (A), og spænd boltene med det korrekte moment. Se § 11.1.6.

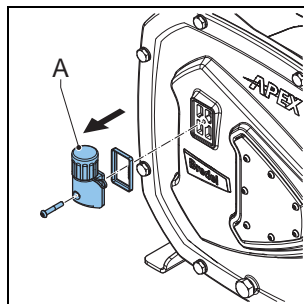
21. Monter rotor, dæksel og slange. Se § 8.6.1, trin 6 til 10.



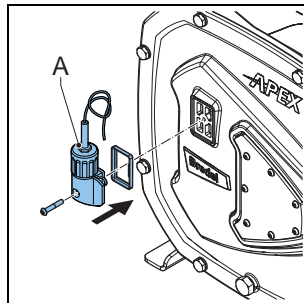
8.7 Montering af ekstraudstyr

8.7.1 Montering af flydekontakt til højt niveau

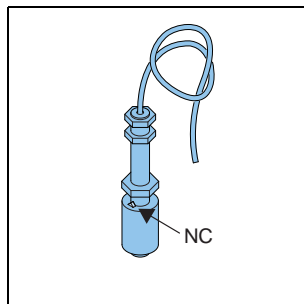
1. Afmonter standard udluftningsrøret (A) på pumpeopstykets dæksel.



2. Monter udluftningsrøret (A) med højniveau flydekontakt.



3. Højniveau flydekontakten skal tilsluttes hjælpestrømkredsløbet med et 1,5 m lang pvc-kabel ($2 \times 0,34 \text{ mm}^2$). Husk på, at den elektriske kontakt på flydekontakten normalt er lukket (NC). Knappen er opadvendt ved normal lukket drift. Hvis smøremiddelstanden er (for) høj, åbnes kontakten.



Specifikationer*	
Spænding:	Maks. 230 V AC/DC
Strøm:	Maks. 2 A
Strøm:	Maks. 40 VA

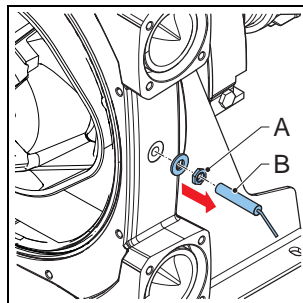
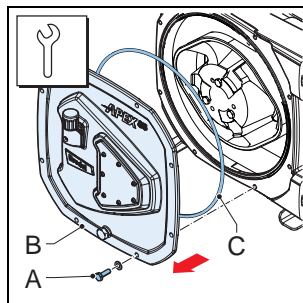
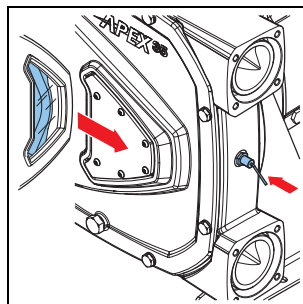
* Til brug i miljøer uden eksplosionsfare.



Hvis flydekontakten er bygget til at stoppe udstyret, skal driften arrangeres således, at stop-funktionen låser og dermed forhindrer udstyret i at blive genstartet uden først at blive nulstillet. Tjek om flydekontakten er monteret med NC-skiltet øverst.

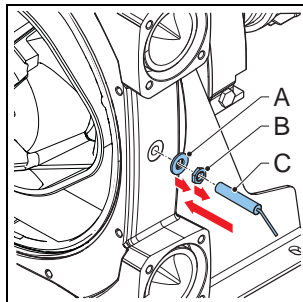
8.7.2 Udskiftning af omdrejningstælleren

1. Kør rotoren i små trin, indtil trykskoen tydeligt ses i skueglasset. Nu vender trykskoen mod sensoren.
2. Fjern smøremidlet. Se 8.4.
3. Fjern dækslet (B) og O-ringen (C) ved at løsne boltene (A).
4. Fjern møtrikkerne (A) og den gamle sensor (B).



5. Montér møtrikken (B) og tætningsringen (A) på den nye sensor (C).

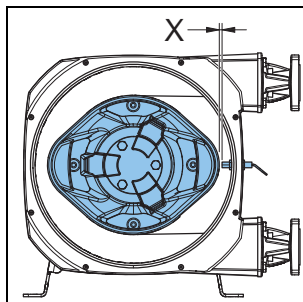
6. Montér sensoren (C) i pumpehuset.



7. Drej sensoren, så afstanden mellem sensoren og rotoren (X) er mellem 0,75 mm and 1,25 mm. Spænd møtrikken.

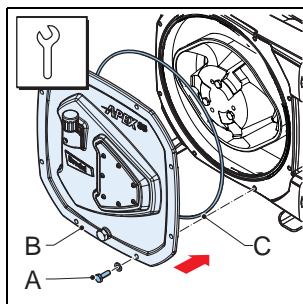
8. Kontrollér, at omdrejningstælleren fungerer rigtigt:

- 1 Sensoren skal udsende signaler.
- 2 Rotoren skal kunne rotere frit.



9. Udskift O-ringen (C), hvis nødvendigt. Sæt dækslet (B) og O-ringen (C) tilbage på plads. Kontrollér, at de otte bolte (A) monteres igen, og at de tilspændes i den korrekte diagonale rækkefølge med det angivne tilspændingsmoment. Se § 11.1.6.

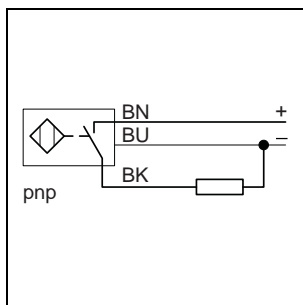
10. Efterfyld pumpehuset med smøremiddel. Se 8.4.



11. Tilslut sensoren elektrisk med den 2 meter lange pvc-ledning (3 x 0,34 mm²). Se tilslutningsskemaet til højre.

Specifikationer*	
Spænding	10 ... 30 V DC
Strøm	Maks. 200 mA

* Til brug i miljøer uden eksplosionsfare.



9 OPBEVARING

9.1 Slangepumpe

- Opbevar slangepumpen og pumpedelene i et tørt område. Sørg for, at slangepumpen og pumpedelene ikke udsættes for temperaturer under -40 °C eller over $+70\text{ °C}$.
- Tildæk indsugnings- og udløbsåbningerne.
- Undgå korrosion af ubeskyttede dele. Anvend korrekt beskyttelse og emballage til dette formål.
- Efter en lang stilstands- eller opbevaringsperiode kan den statiske belastning på pumpe­slangen have givet permanent deformation, der nedsætter pumpe­slangens levetid. For at forhindre dette fjernes pumpe­slangen, når pumpen ikke skal bruges i et længere tidsrum.

9.2 Pumpeslange

- Opbevar pumpe­slangen i et køligt, mørkt lokale. Efter to år kan slangematerialet være ældet, hvilket kan nedsætte slangens levetid.

10 FEJLFINDING

**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 tømte.

Hvis slangepumpen ikke fungerer (korrekt), kontrolleres i den følgende tjekliste, om du kan afhjælpe fejlen selv. Kontakt din Bredel-repræsentant, hvis du ikke selv kan afhjælpe fejlen.

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
Kan ikke køre.	Ingen spænding.	Kontrollér, at der er tændt for strømmen.
		Kontrollér, at pumpen er sluttet til strømforsyningen.
	Rotor stoppet.	Kontrollér, om pumpen er standset på grund af forkert montering af slangen.
		Kontrollér VFD-indstillingerne, om nødvendigt.
	Overvågningen af smøremiddelstanden er blevet aktiveret.	Kontrollér, om overvågningssystemet for smøremiddelstanden har standset pumpen. Kontrollér funktionen for overvågningen af smøremiddelstand og kontroller smøremiddelniveauet.

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
Høj pumpe temperatur.	Der er ikke anvendt standardslangesmøremiddel.	Kontakt din Bredel-repræsentant for at få det korrekte smøremiddel.
	Lav smøremiddelstand.	Tilføj Bredel ægte slangesmøremiddel. Se den nødvendige mængde smøremiddel i § 11.1.4.
	Væsketemperaturen for høj.	Kontakt din Bredel-repræsentant om det maksimale temperaturområde for produktet.
	Intern friktion på slangen forårsaget af blokeret eller dårlig ind sugning.	Kontrollér, om rør/ventiler er blokeret. Sørg for, at ind sugningsrørene er så korte som mulig, og at diameteren er stor nok.
	Høj pumpehastighed.	Reducér pumpens hastighed til den mindst mulige. Kontakt din Bredel-repræsentant for at få oplysninger om de optimale pumpehastigheder.

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
Lav kapacitet /tryk.	Afspærringsventilerne på sugeledningen er (delvist) lukket.	Åbn lukkeventilen helt.
	Slangebrud eller kraftigt slidt slange.	Udskift slangen. Se § 8.5.
	(Delvis) blokeret sugeslange eller for lidt væske på sugesiden.	Kontroller at sugesiden er fri for blokeringer, og at der er tilstrækkelig væskemængde.
	Tilslutninger er ikke korrekt monteret, så pumpen trækker luft ind.	Kontrollér tilslutningerne. Spænd, hvis nødvendigt.
	Opfyldningsgraden på pumpe-slangen er for lav, 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.	Spørg Bredel-repræsentanten hvad han vil anbefale.
Vibration i pumpe og rørinstallation.	Indsugnings-/udløbssiden er ikke korrekt fastgjort.	Kontroller og fastgør rørinstallationen.
	Høj pumpehastighed med lange suge- og udløbsrør eller høj relativ densitet eller en kombination af disse faktorer.	Reducer pumpehastighed. Reducer rørlængderne på både suge- og udløbssiden, hvis det er muligt. Spørg Bredel-repræsentanten hvad han vil anbefale.
	For smal sugediameter og/eller udløbsrør.	Forøg diameteren på suge/udløbsrør.

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
Kort slangelevetid.	Kemisk angreb på slangen.	Kontrollér kompatibiliteten mellem slangematerialerne og væsken, der skal pumpes. Kontakt Bredel-repræsentanten for at få oplysninger om valg af slange.
	Høj pumpehastighed.	Reducer pumpehastighed.
	Høje udløbstryk.	Det maksimale arbejdsstryk er 800 kPa. Kontroller, at udløbssiden ikke er blokeret, at afbryderventilerne er helt åbne, og at sikkerhedsventilen fungerer korrekt (hvis den findes på udløbssiden).
	Høj produkttemperatur.	Kontakt Bredel-repræsentanten for at få oplysninger om valg af slange.
	Høje pulsationer.	Omstrukturér ind- og udløbsforholdene.
Slange trukket ind i pumpe.	Ikke nok eller intet slangesmøremiddel i pumpehuset.	Påfyld ekstra smøremiddel. Se § 8.4.
	Forkert smøremiddel: ikke Bredel ægte slangesmøremiddel i pumpetopstykket.	Kontakt din Bredel-repræsentant for at få det korrekte smøremiddel.
	Ekstremt højt indløbstryk - højere end 200 Kpa.	Reducér indløbstrykket.

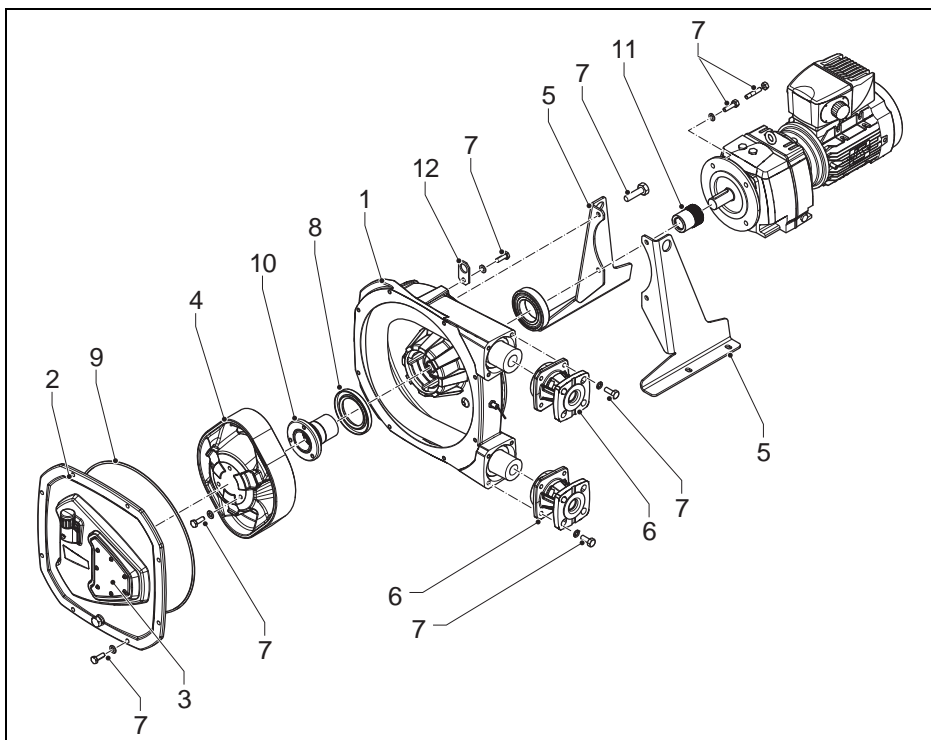
Problem	Mulig grund	Afhjælpning
Smøremiddellækage ved beslag.	Slange blokeret af objekt, som ikke kan komprimeres, i slangen. Slangen kan ikke trykkes sammen og bliver trukket ind i pumpehuset.	Fjern slangen, kontrollér, om der er blokeringer, og udskift om nødvendigt.
	Løse bolte på beslag.	Tilspænd med de specificerede momenter. Se § 11.1.6.
Lækage fra "bufferzonen" bag på pumpehuset.	Beskadiget tætningsring.	Udskift tætningsring.
Smøremiddellækage ved dækslet.	Beskadiget tætningsring.	Udskift tætningsring.
	Boltene er ikke spændt til det korrekte moment.	Tilspænd med de specificerede momenter. Se § 11.1.6.

11 SPECIFIKATIONER**11.1 Pumpehus****11.1.1 Ydeevne**

Beskrivelse		APEX28	APEX35
		Ø 28 mm	Ø 35 mm
Maks. kapacitet, kontinuerlig [m ³ /t]		3,0	5,3
Maks. kapacitet, intermitterende [m ³ /t] *		3,4	6,2
Kapacitet pr. omdrejning [l/omdr.]		0,36	0,74
Maks. tilladeligt udløb [kPa]	med lavtryksrotor	400	400
	med mellemtryksrotor	800	800
Tilladelig omgivelsestemperatur [°C]		-20 til +40	
Tilladelig væsketemperatur [°C]		-10 til +80	
Lydtryk i en afstand af 1 m [dB(A)]		70	

* Intermitterende drift: "Lad pumpen stå stille og køle ned i mindst en time efter tre timers drift."

11.1.2 Materialer



Pos.	Beskrivelse	Materiale
1	Pumpehus	Støbejern
2	Dæksel	Aluminium
3	Dækselvindue	PMMA
4	Pumperotor	Aluminium
5	Monteringsbeslag	Galvaniseret stål (AISI 316 valgfrit)
6	Beslag	Støbejern
7	Befæstelsesmidler	Galvaniseret stål (AISI 316 valgfrit)
8	Dynamisk forsegling bag rotoren	NBR
9	Dækselpakning	NBR
10	Pumpeskæft	Stål
11	Koblingsbørste	Stål
12	Løfteøje	AISI 316

11.1.3 Overfladebehandling


- Efter overfladebehandlingen lægges et lag af to-komponent akrylat til overfladebeskyttelse.
- Alle galvaniserede dele er udstyret med et elektrolytisk zinklag på 15 - 20 mikron.


11.1.4 Smøremiddeltabel pumpe

	APEX28	APEX35
Smøremiddel	Bredel ægte slangesmøremiddel	Bredel ægte slangesmøremiddel
Krævet mængde [liter]	2,0	4,0

Bredel ægte slangesmøremiddel er registreret ved NSF: NSF Registrering nr. 123204; kategori kode H1. Se også: www.NSF.org/USDA.

Komponenter:		
Glycerol	(C ₃ H ₈ O ₃)	50-100 % w/w
Glykol	(C ₂ H ₆ O ₂)	2,5-10% w/w
Vand	(H ₂ O)	

	Kontakt din Bredel-repræsentant, hvis du ønsker yderligere oplysninger vedrørende sikkerhedsdatabladet.
---	---

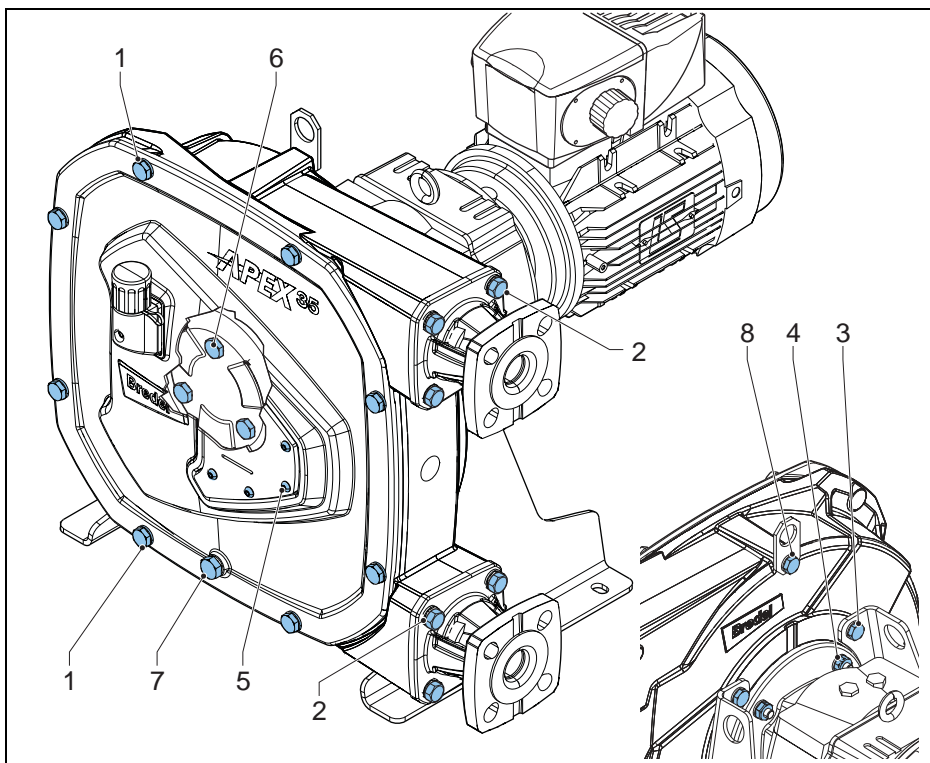
	ADVARSEL Det er brugernes ansvar at sikre den kemiske kompatibilitet af den væske, der skal pumpes, med smøremidlet i pumpehovedet. Overhold de lokale sundheds- og sikkerhedsregulativer.
---	--

Der findes et alternativt smøremiddel på basis af silicone. Kompatibiliteten med dette smøremiddel skal også kontrolleres, hvis det anvendes. Der henvises til det kemiske kompatibilitetskort på www.wmftg.com/chemical, eller kontakt din Bredel-repræsentant for vejledning.

11.1.5 Vægte

Beskrivelse	Vægt [kg]	
	APEX28	APEX35
Pumpetopstykke (inklusive slange, smøremiddel og pumpebeslag)	51	75
Pumpebeslag (samlet vægt for 2 beslag)	4,5	5,5
Rotor	3,8	5,8
Slange	1,9	2,6
Pumpedæksel (komplet)	3,5	4,2
Skaft og kobling	2,1	2,1
Gearkasse	13,3	18,7
El-motor	11,7 ... 22	11,7 ... 25,7

11.1.6 Momental



Pos.	Beskrivelse	Tilspændingsmoment [Nm]*	
		APEX28	APEX35
1	Dæksel	20	35
2	Beslag	25	50
3	Monteringsbeslag	25	50
4	Gearkasse	25	50
5	Skueglas	2,0	2,0
6	Rotor	50	50
7	Drænprop	4	4
8	Løfteøje	50	50

* Alle stålbolte er klasse 8.8.

11.2 Smøremiddeltabel gearkasse

Nedenfor er en oversigt over nogle af de anbefalede smøremidler for *planetgearkassen*. I de fleste tilfælde anbefales en mineralolie ISO VG 220. Ved meget høje omgivende temperaturer eller et relativt stort interval i de omgivende temperaturer anbefales en syntetisk olie. Kontakt Bredel-repræsentanten for at få vejledning.

Anbefalede smøremidler for Bredel koaksiale gearkasser*						
Olietype	Mineralolie		Syntetisk olie			
Skift olie hver	5000 timer		20.000 timer			
Omgivende temperatur	-10 °C til +40 °C	-40 °C til +80 °C	-30 °C til +60 °C	-30 °C til -10 °C	-30 °C til +60 °C	-30 °C til +40 °C
DIN (ISO)	CLP (CC)	CLP HC	CLP HC	CLP HC	HCE	E
ISO, NLGI	VG220	VG220	VG150	VG32	VG460	VG460
					Levneds- middeleg- net**	Biologi***

* Kontakt Bredel-repræsentanten for at få en fuldstændig oversigt over anbefalede smøremidler.

** Til anvendelse i fødevarerindustrien. Lever op til kravene i USDA (United States Department of Agriculture): smøremidlet er egnet til utilsigtet kontakt med levnedsmidler.

*** Smøremiddel til landbrugs- og naturområder.

11.3 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.

11.4 El-motor

Standarddesignet for den elektriske motor er en trefaset asynkron motor. Det er bedst med en termisk sikkerhedsanordning til at forhindre overbelastning af motoren.



Hvis der er tvivl om de gældende lokale regulativer ang. drevets tilslutning, så kontakt Bredel-repræsentanten.

Beskyttelsesklasse	IP55/IK08
Isolationsklasse	F
Temperaturstigning	Inden for klasse B
Spænding/frekvens	Se identifikationskiltet på motoren.

11.5 Variable Frequency Drive (VFD) (ekstraudstyr)

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

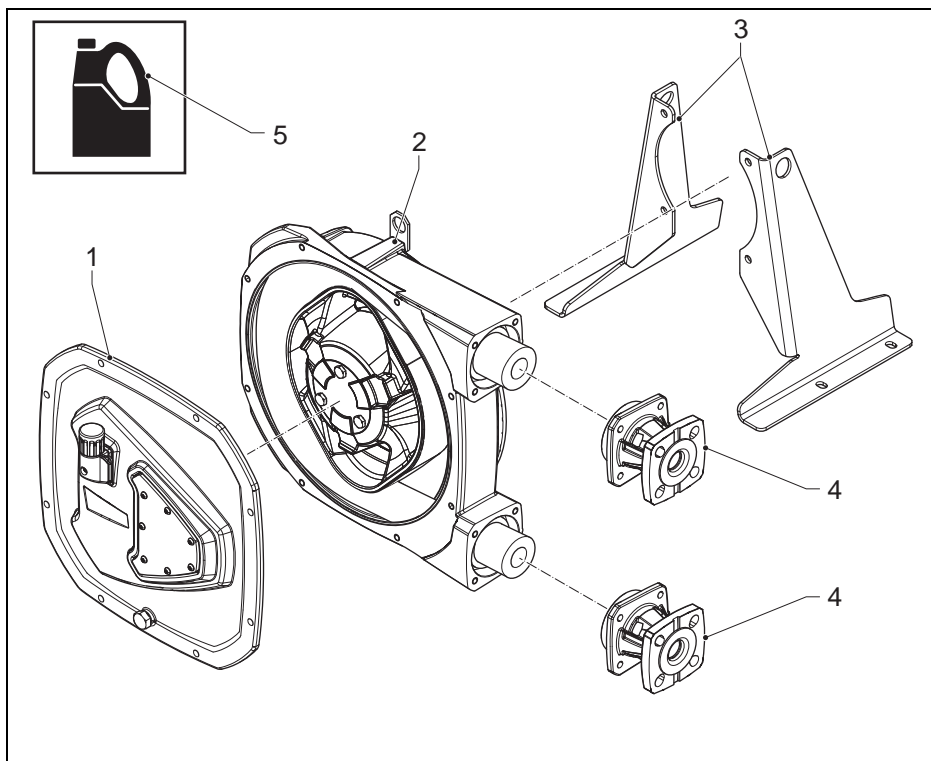
RFI-filter	Integreret RFI-filter B (industri anvendelsesområder).
Regulering	Manuel regulering til indstilling af hastigheden og knapperne til start frem, stop og start tilbage. Flere valgmuligheder er til rådighed.
Beskyttelsesklasse	IP65
Strømforsyning	Der kan vælges mellem tre typer; valget afhænger af det lokale el-net: <ul style="list-style-type: none"> • 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 1 ph • 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 ph • 400-480 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 ph

11.6 Styklister

11.6.1 Bestilling af reservedele

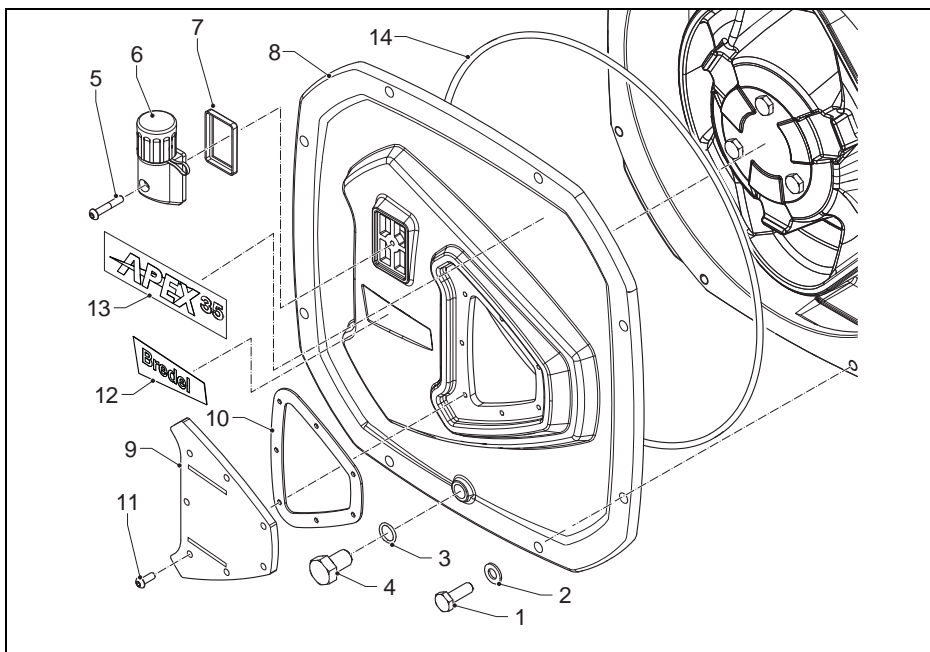
Specificer artiklens nummer, beskrivelse og pumpe størrelse (APEX28 eller APEX35) for at finde den komponent, du har brug for. Angiv også hvor mange, der skal bruges.

11.6.2 Oversigt



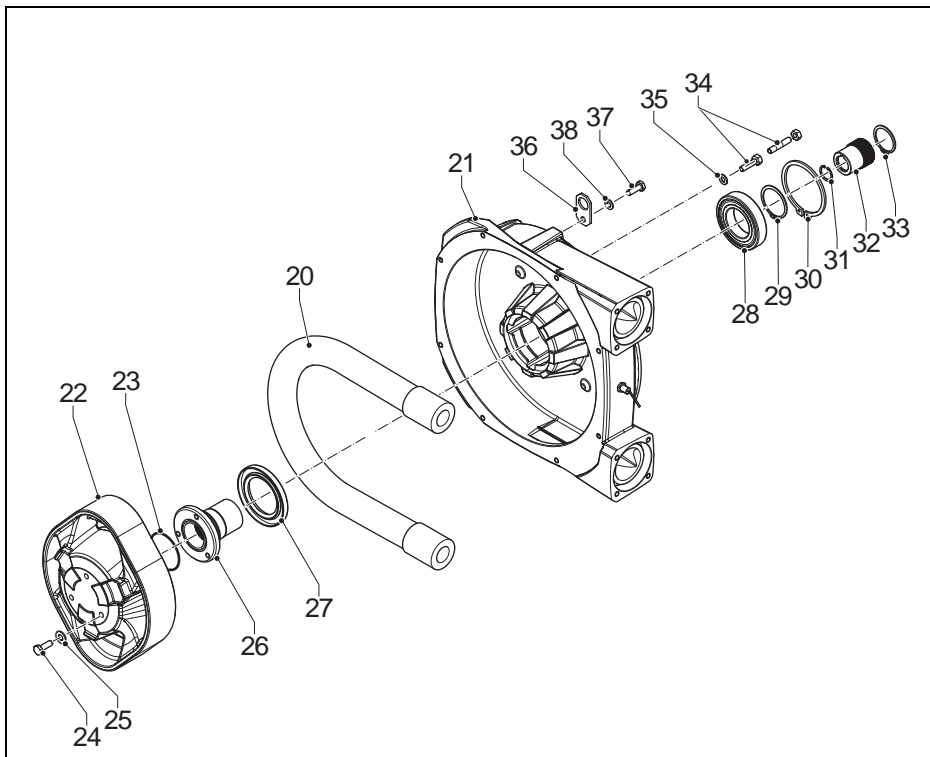
Pos.	Beskrivelse
1	Komplet dæksel. Se § 11.6.3.
2	Samling af pumpetopstykke Se § 11.6.4.
3	Komplet pumpemontering. Se § 11.6.5.
4	Komplet flange. Se § 11.6.6.
5	Smøremiddel. Se § 11.6.7.

11.6.3 Komplet dæksel



Pos.	Antal	Beskrivelse	APEX28	APEX35
1	8	Dækselbolt	M8x20	M10x30
2	8	Spændskive til dækselbolt		
3	1	O-ring til drænprop		
4	1	Drænprop		
5	1	Udluftningsskrue	M6x40	M6x40
6	1	Udluftningsrør		
7	1	Udluftningspakning		
8	1	Dæksel		
9	1	Skueglas		
10	1	Pakning til skueglas		
11	6	Skrue til skueglas	M6x16	M6x16
12	1	"Bredel"-mærkat		
13	1	"APEX"-mærkat (pumpestørrelsespecifik)		
14	1	Dækselpakning		

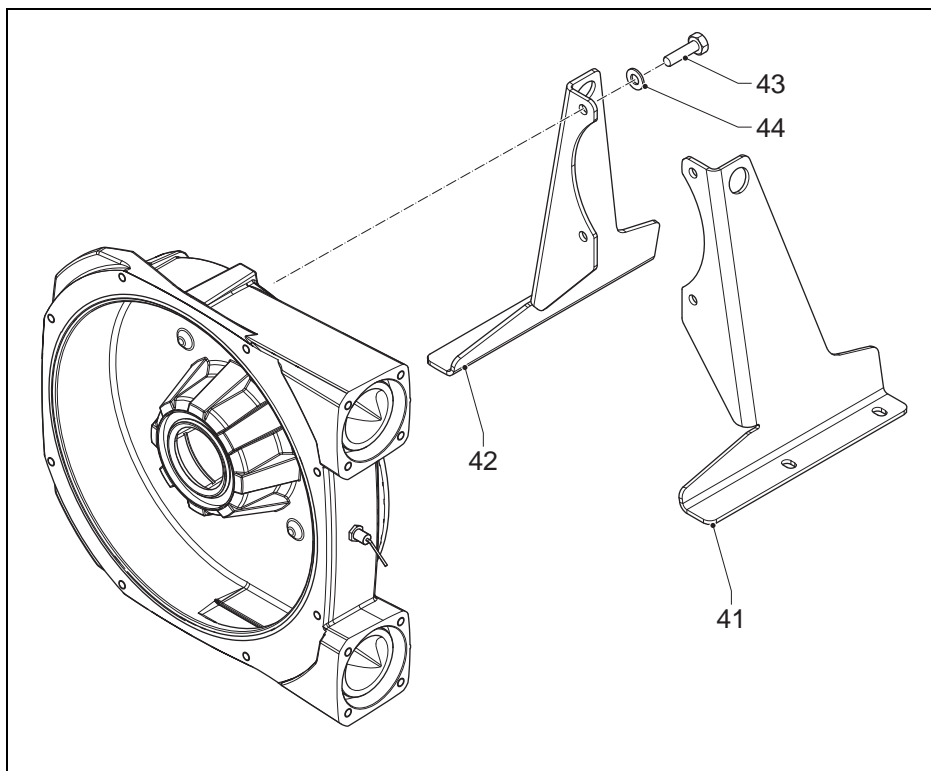
11.6.4 Samling af pumpestopstykke



Pos.	Antal	Beskrivelse	APEX28	APEX35
20	1	Slange NR		
	1	Slange NBR		
	1	Slange EPDM		
21	1	Pumpehus		
22	1	Rotor, lavtryk (L)		
		Roter, mellemtryk (M)		
23	1	O-ring til pumpekaft		
24	3	Rotorskrue	M10x30	M10x30
25	3	Spændskive til rotor		
26	1	Pumpekaft		
27	1	Dynamisk forsegling		

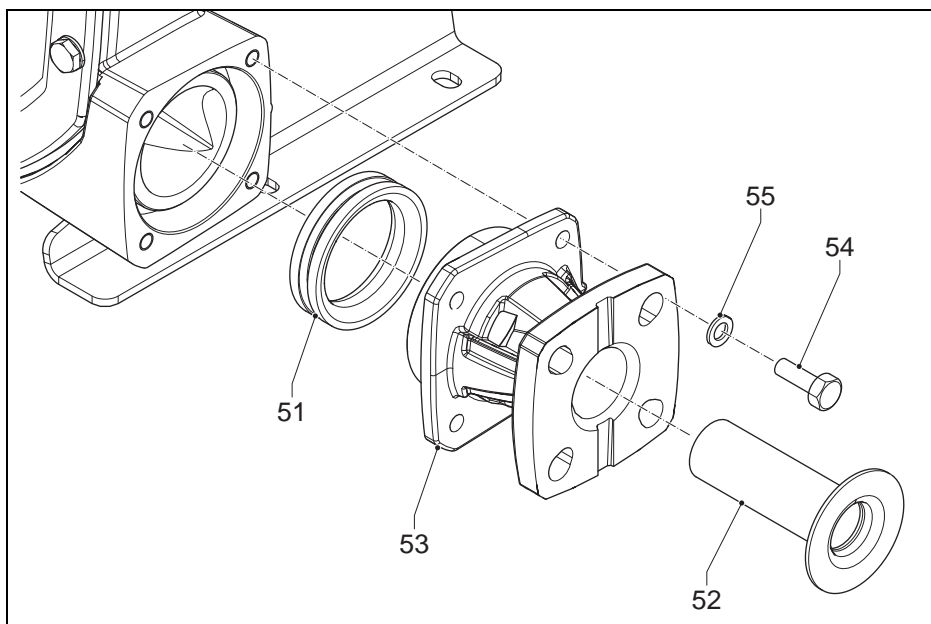
Pos.	Antal	Beskrivelse	APEX28	APEX35
28	1	Leje		
29	1	Seegerring, indvendigt leje		
30	1	Seegerring, udvendigt leje		
31	1	Seegerring, indvendig, koblingsbøsning		
32	1	Koblingsbøsning		
33	1	Seegerring, udvendig, koblingsbøsning		
34	4	Bolt til gearkasse (standardmonteret) eller pløk + møtrik (som alternativ, se § 4.5)	M8x30	M10x30
35	4	Spændskive til gearkasse		
36	1	Løfteøje		
37	1	Bolt til løfteøje	M10x20	M10x30
38	1	Spændskive til løfteøje		

11.6.5 Komplet pumpontering



Pos.	Antal	Beskrivelse	APEX28	APEX35
41	1	Pumpehus, venstre		
42	1	Pumpehus, højre		
43	4	Støttebolt	M8x20	M10x30
44	4	Spændskive til støttebolt		

11.6.6 Komplet flange



Pos.	Antal	Beskrivelse	APEX28	APEX35
51	2	Kompressionsring		
52	2	Indsats, rustfrit stål		
53	2	Beslag		
54	8	Beslagbolt	M8x30	M10x30
55	8	Spændskive til beslagbolt		

11.6.7 Smøremiddel

Bredel ægte slangesmøremiddel kan fås i dåser på 0,5, 1, 2, 3, 5, 10 og 20 liter.

Se § 11.1.4 smøremidlets specifikationer.

EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING FOR MASKINERIET

(i henhold til Bilag II.1.A. maskindirektivet 2006/42/EF)

Undertegnede,

Watson-Marlow Bredel B.V.
Sluisstraat 7
P.O. Box 47
NL-7490 AA Delden
Holland

erklærer herved på eget ansvar, at maskineriet:

Peristaltisk slangepumpe: **APEX28-35** serien,

til transport af diverse væsker,

opfylder alle relevante bestemmelser i Direktiv 2006/42/EØF

og at maskineriet efter behov overholder de harmoniserede standarder, andre standarder eller tekniske specifikationer, gældende krav for disse standarder og/eller specifikationer, som angivet nedenfor:

EN 809
EN-ISO 12100-2
NEN-EN-IEC60204-1

Bemyndiget til at udarbejde det tekniske dossier:

J. van den Heuvel, Sluisstraat 7, 7491GA, Delden, Holland

Holland, Delden

1. februar 2015

J. van den Heuvel

Adm. direktør

SIKKERHEDSFOMULAR

Produktanvendelse og rengøringserklæring

I henhold til **Sundheds- og Sikkerhedsbestemmelserne** kræves, at du som bruger erklærer, hvilke stoffer der har været i kontakt med den eller de artikler, du sender tilbage til Watson-Marlow Bredel B.V. eller dets datterselskaber eller distributører. Undlades dette, vil det give forsinkelser i serviceringen af delen eller i udarbejdelsen af et svar. Derfor bedes du **udfylde denne formular** for at sikre at vi har oplysningerne før modtagelsen af artiklen/artiklerne. En udfyldt kopi skal vedhæftes **udvendig på pakningen** med artiklen/artiklerne. Du er som bruger ansvarlig for rengøring og rensning af varerne, før de sendes tilbage.

Udfyld et særskilt rengøringscertifikat for hvert tilbagesendt vare. **RGA/KBR nr.**.....

1 Firma

Adresse

Postnummer

Telefon Faxnummer

2 Produkt 3.4 Rensevæske, der skal anvendes, hvis der findes kemikalierester under servicearbejdet.

2.1 Serienummer

2.2 Har produktet været anvendt?

JA NEJ

Hvis Ja udfyldes alle følgende afsnit

Hvis Nej udfyldes blot afsnit 5

a)

b)

c)

d)

3 Oplysninger om det pumpede stof

3.1 Benævnelser på kemikalier

a)

b)

c)

d)

4 Jeg bekræfter hermed, at de eneste stoffer, det angivne udstyr har pumpet eller været i kontakt med, er de nævnte, at de afgivne oplysninger er korrekte, og at speditøren er informeret, hvis varesendingen er af farlig karakter.

3.2 Forholdsregler, der skal tages ved håndtering af disse stoffer:

a)

b)

c)

d)

5 Underskrift

Navn

Stilling

Dato

Bemærk:

Til hjælp i servicearbejdet bedes du beskrive eventuelle observerede fejl.

3.3 Hjælp, der skal ydes i tilfælde af berøring:

a)

b)

c)

d)

Watson-Marlow Bredel B.V.
P.O. Box 47
NL-7490 AA Delden
Holland

Telefon: +31 (0)74 3770000

Fax: +31 (0)74 3761175

E-mail: bredel@wmftg.com

Internet: <http://www.wmftg.com>



© 2015 Watson-Marlow Bredel B.V.