



# Servicevejledning

SQ, SQE, SQ-N, SQE-NE

MS 3, MSE 3, MS 3-NE, MSE 3-NE

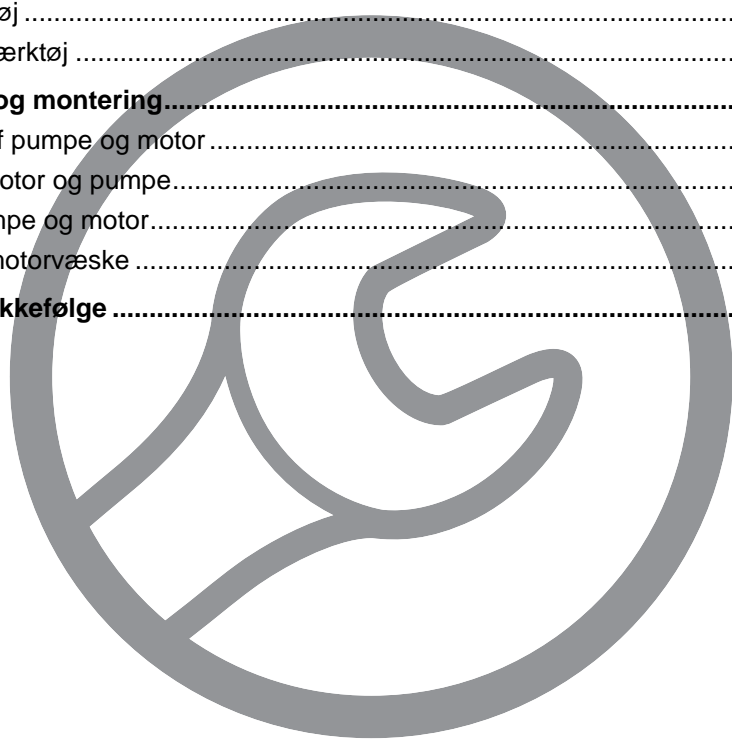
Model A

50/60 Hz

1~

## Indhold

<b>1. Typeidentifikation</b> .....	<b>2</b>
1.1 Typeskilte.....	2
1.2 Typenøgler.....	5
<b>2. Serviceværktøj</b> .....	<b>7</b>
2.1 Specialværktøj.....	7
2.2 Standardværktøj .....	7
2.3 Tilspændingsværktøj .....	7
<b>3. Demontering og montering</b> .....	<b>8</b>
3.1 Demontering af pumpe og motor.....	8
3.2 Montering af motor og pumpe.....	9
3.3 Samling af pumpe og motor.....	10
3.4 Påfyldning af motorvæske .....	11
<b>4. Monteringsrækkefølge</b> .....	<b>12</b>



# 1. Typeidentifikation

Afsnittet omhandler typeskilte, typenøgler og de koder som kan indgå i variantkoden.

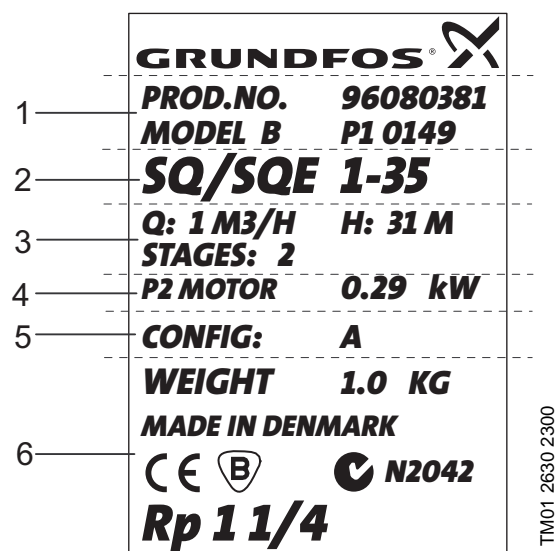
**Bemærk:** Da koderne kan kombineres, kan en kodeposition indeholde mere end ét bogstav.

## 1.1 Typeskilte

### 1.1.1 Typeskilt, pumpe



Pumpens typeskilt er præget ind i pumpens svøb.

Eksempel på typeskilt, Europa, S-AMREG, APREG, Japan, Australien



Pos.	Kode	Beskrivelse
1	PROD.NO. 96033602	Produktnummer.
	MODEL A P1 9744	Produktionskode - Bjerringbro (P1) + år-uge kode.
2	SQ/SQE 1 - 35	Typebetegnelse, se afsnit <a href="#">1.2.1 Typenøgler, pumpe</a> .
3	<ul style="list-style-type: none"><li>Q: 1 m<sup>3</sup>/h</li><li>H: 31 m</li><li>Stages: 2</li><li>P2 motor 0.29 kW</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Flow (Q) 1 [m<sup>3</sup>/h].</li><li>Løftehøjde (H) 31 [m].</li><li>Trinantal 2.</li><li>Pumpens effektbehov 0.29 [kW].</li></ul>
4	Config:A	Kode for tørløbs-stopværdi.
5	Weight 1.0 kg	Pumpens nettovægt i kg.
	MADE IN DENMARK	Oprindelsesland: Danmark.
		Div. godkendelsesmærker: CE osv.
6	Rp 1 ¼	Type og mål for tilslutningsgevind.

Eksempel på typeskilt, N-AMREG




1	<b>GRUNDFOS</b> 
	PROD.NO. 96080414 MODEL B P1 0149
2	<b>5 SQ/SQE - 90</b>
3	Q: 5 GPM H: 90 ft Stages: 2
4	P2 motor 0.3 HP
5	Config: A Weight 2.2 lb
6	MADE IN DENMARK 
7	<b>NPT 1</b> <b>CAUTION:</b> This pump has been approved for pumping water only <b>WARNING:</b> To reduce risk of electric shock, see Installation and Operating Instructions

TM01 2631 2300

Pos.	Kode	Beskrivelse
1	PROD.NO. 96033667	Produktnummer.
	MODEL A P1 9744	Produktionskode - Bjerringbro (P1) + år-uge kode.
2	5 SQ/SQE - 90	Typebetegnelse, se afsnit <a href="#">1.2.1 Typenøgle, pumpe</a> .
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Q: 5 GPM</li> <li>H: 86 ft</li> <li>Stages: 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flow (Q) <b>5</b> [GPM].</li> <li>Løftehøjde (H) <b>86</b> [fod].</li> <li>Trinantal <b>2</b>.</li> </ul>
4	P2 motor 0.3 HP	Pumpens effektbehov (P2) i hk.
5	Config:A	Kode for tørløbs-stopværdi.
6	Weight 2.2 lb	Pumpens nettovægt i pund (lb).
	MADE IN DENMARK	Oprindelsesland: Danmark.
		Div. godkendelsesmærker: UL osv.
7	NPT 1	Type og mål for tilslutningsgevind.

### 1.1.2 Typeskilt, motor

Motorens typeskilt er præget ind i motorsvøbet.

1	<b>GRUNDFOS</b> MSE3NE	PROD.NO. 96030142 MODEL A P1 9744	2
3	U: 1 x 200-240 V - 50/60 Hz P1: 0.95 - 1.50 kW I: 4.9 - 7.6 A P2: 0.7 - 1.05 kW S1/40 C 0.15 m/s IEC/EN 60034 Cl. 1		
4	P2: 0.5 - 0.7 hp SF 1.4 SF AMP 7.6 CONT. DUTY 104 F 0.5 ft/s Ins. Cl. F Code A		
5	PF 1.0 RPM: 10700		
6	Config: B		
7	Weight 3.2/7 kg/lb		
8	IP 68 THERMALLY PROTECTED MADE IN DENMARK    N2042		

TM01 4251 2300

Pos.	Kode	Beskrivelse
1	MS 3	Typebetegnelse, se afsnit <a href="#">1.2.2 Typenøgle, motor.</a>
2	PROD.NO. 96xxxxxx	Produktnummer.
	MODEL A P1 9949	Produktionskode - Bjerringbro (P1) + år-uge kode.
3	U: 1x200-240 V - 50/60 Hz	Strømforsyning [V].
	P1: 0.95 - 1.50 kW	Optagen effekt [kW].
	I: 4.9 - 7.6 A	Optagen strøm [A].
	P2: 0.7 - 1.05 HP	Afgiven effekt [kW].
	S1/40C 0.15 m/s IEC 34-1Cl. 1	Kontinuerlig drift op til 40°C, min. strømningshastighed forbi motoren i m/s. Standard IEC 34-1.
4	P2 0.5 - 0.7 HP	Afgiven effekt (P2) in hk.
	SF 1.4 SF AMP 7.6	Servicefaktor + maks. ampere for en given SF.
	CONT. DUTY 104F 0.5 ft/s	Egnet til kontinuerlig drift ved 104°F og flow = 0.5 fod/s.
	INS. CL. FCODE A	Isolationsklasse F. Start-kVA pr hk.
5	PF 1.0RPM 10700	Effektfaktor = 1. Nominel omdrejningshastighed 10.700 omdr/min.
6	Config. B	Kode for tørløbs-stopværdi.
7	Weight x.x/x kg/lb	Motorens nettovægt i kg og pund.
8		Div. godkendelsesmærker: CE osv.
	THERMALLY PROTECTED	Temperaturføler indbygget i elektronikenheden.
	MADE IN DENMARK	Oprindelsesland: Danmark.

## 1.2 Typenøgler

### 1.2.1 Typenøgle, pumpe

#### Pumpetypenøgle, S-AMREG, APREG, Japan, Australia

Eksempel	SQE	2 -	35	NE
Typserække: <ul style="list-style-type: none"><li>• SQ = Basisudførelse, dvs. uden kommunikation.</li><li>• SQE = Elektronisk regulerbar pumpe med mulighed for kommunikation via CU 300 og CU 301.</li></ul>				
Nominelt flow i m <sup>3</sup> /h.				
Løftehøjde i m ved nominelt flow. <b>Bemærk:</b> Løftehøjden er en tilnærmet værdi.				
Materialekode: <ul style="list-style-type: none"><li>• Blank = Rustfrit stål DIN W.-Nr. 1.4301 - AISI 304.</li><li>• N = Rustfrit stål DIN W.-Nr. 1.4401 - AISI 316.</li><li>• E = Miljøudførelse. Pumpen er egnet til pumpning af forurenede medier.</li></ul>				

#### Pumpetypenøgle, N-AMREG

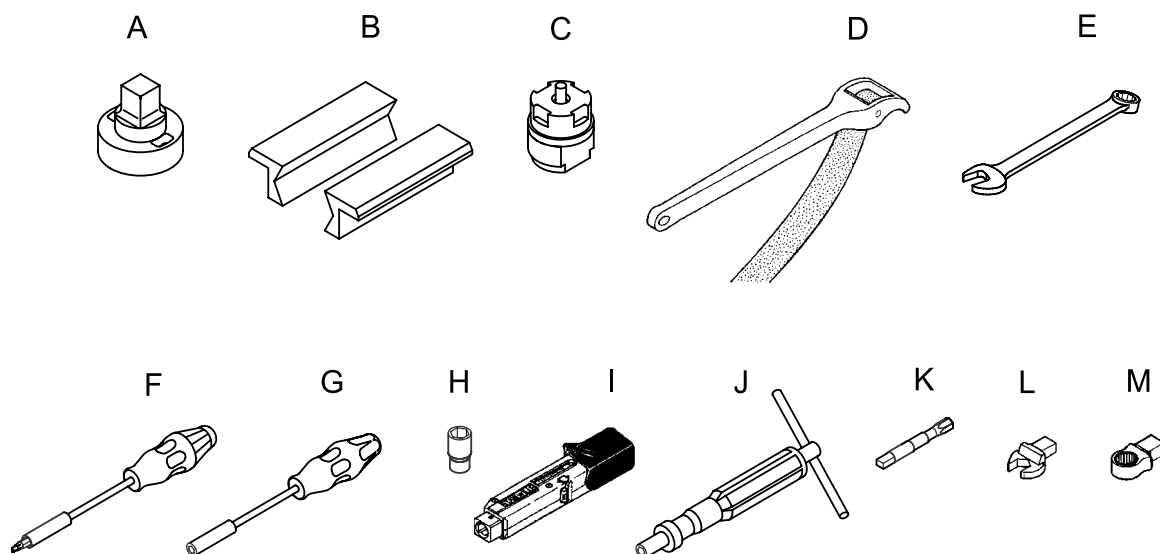
Eksempel	10	SQE -	140	NE
Nominelt flow i US GPM.				
Typserække: <ul style="list-style-type: none"><li>• SQ = Basisudførelse, dvs. uden kommunikation.</li><li>• SQE = Elektronisk regulerbar pumpe med mulighed for kommunikation via CU 300 og CU 301.</li></ul>				
Løftehøjde i fod ved nominelt flow. <b>Bemærk:</b> Løftehøjden er en tilnærmet værdi.				
Materialekode: <ul style="list-style-type: none"><li>• Blank = Rustfrit stål DIN W.-Nr. 1.4301 - AISI 304.</li><li>• N = Rustfrit stål DIN W.-Nr. 1.4401 - AISI 316.</li><li>• E = Miljøudførelse. Pumpen er egnet til pumpning af forurenede medier.</li></ul>				

### 1.2.2 Typenøgle, motor

Eksempel	MSE	3 -	NE
Typerække: <ul style="list-style-type: none"><li>• MS = Basisudførelse, dvs. uden kommunikation.</li><li>• MSE = Elektronisk regulerbar motor med mulighed for kommunikation via CU 300 og CU 301.</li></ul>			
Motordiameter: 3".			
Materialekode: <ul style="list-style-type: none"><li>• Blank = Rustfrit stål DIN W.-Nr. 1.4301 - AISI 304.</li><li>• N = Rustfrit stål DIN W.-Nr. 1.4401 - AISI 316.</li><li>• E = Miljøudførelse. Motoren er egnet til anvendelse i forurenede medier.</li></ul>			

## 2. Serviceværktøj

Følgende tegninger og tabeller viser special-, standard- og tilspændingsværktøj for servicering af pumper.



TM01 4247 2501

### 2.1 Specialværktøj

Pos.	Beskrivelse	For pos.	Suppl. oplysninger	Delnr.
A	Nøgle for topstykke	1a		SV0064
B	Spændestykker			SV0412
C	Montageværktøj for trykudligningskegle	16-64-87		SV2073

### 2.2 Standardværktøj

Pos.	Beskrivelse	For pos.	Suppl. oplysninger	Delnr.
D	Bændelrørtang	55		SV0853
E	Ringgaffelnøgle	225	27 mm	SV0084
F	Skruetrækker (torx)	18a	T10	SV0066
G	Skruetrækker med top	250		SV0065
H	Top for sekskantskrue	J-250	7 mm      1/4"	SV0457

### 2.3 Tilspændingsværktøj

Pos.	Beskrivelse	For pos.	Suppl. oplysninger	Delnr.
I	Momentnøgle	K	40-200 Nm      14x18	SV0400
J	Momentskruetrækker	J	1-6 Nm      1/4"	SV0438
K	Adapter for momentskruetrækker	G-I	1/4"	SV0437
L	Gaffelnøgle	A-H	24 mm      14x18	SV0624

Fedt, type Unisilikon L 641, 5 g, delnummer 96037562.

### 3. Demontering og montering

Ved optagning af pumpen, f.eks. på grund af reduceret tryk/ydelse, er det vigtigt både at reparere pumpen og kontrollere dykmotoren.

Positionsnumre henviser til tegninger og dellister og til afsnit [2. Serviceværktøj](#).

#### 3.1 Demontering af pumpe og motor

Skruer pos. 18a og 18b løsnes og aftages sammen med kabelbeskytter pos. 18.

Er motoren i orden, skal kablet ikke afmonteres. Er motoren defekt, afmonteres møtrikker pos. 250 og endedæksel med kabel og stikdåse trækkes fri af motoren.

Spænd motoren i en skruestik ved hjælp af de to spændestykker [pos. B](#).

Der må kun spændes på motorens øverste 100 mm, se [fig. 1](#).

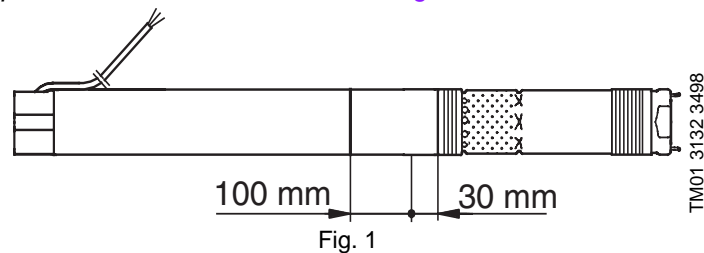


Fig. 1

Med bænelrørtang [pos. D](#) omkring gevindet øverst på pumpen løsnes pumpen med maks. ½ omgang (højregevind). Pumpen skal ikke fjernes fra motoren.

Skruestikken løsnes. Motor inkl. pumpe drejes til vertikal stilling med motor opad, og skruestikken spændes omkring de to spændeflader på topstykket.

Med bænelrørtangen omkring gevindet nærmest motoren løsnes pumpen (højregevind).

Motor inkl. pumpe løftes fri af skruestikken og placeres på et plant underlag.

Pumpen skrues fri af motoren.

##### 3.1.1 Pumpe

Topstykket skrues ud af svøbet.

Pumpedelene rystes forsigtigt ud af toppen på svøbet, og aksel komplet pos. 16 trækkes nedefter.

Hvis pumpedelene sidder fast, må trykudligningskeglen pos. 87 afmonteres.

Keglen afmonteres ved at trykke de fire fremspring (låse) på keglen der går i indgreb med hullerne i svøbet ind samtidig med at keglen trykkes nedefter.

Med en dorn trykkes delene oven ud af svøbet.

Er delene der indgår i ventilhus komplet, se delliste, defekte, udskiftes disse ved at vippe låsering pos. 7a ud af recessen på topstykket pos. 1a og trykke delene nedefter.

##### 3.1.2 Motor

Spænd motoren i en skruestik ved hjælp af de to spændestykker [pos. B](#).

Der må kun spændes på motorens øverste 100 mm, se [fig. 2](#).

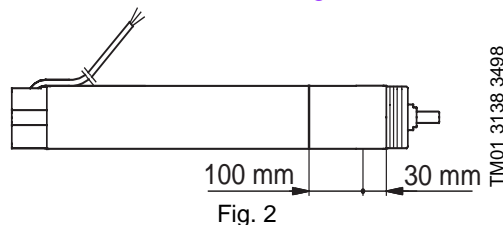


Fig. 2

Påfyldningsprop pos. 222a vippes op og fri af motoren.

Vær opmærksom på at motoren er væskefyldt.

Med ringen på ringgaffelnøgle [pos. E](#) skrues topdækslet ud af motoren (højregevind).

Da aksel med rotor pos. 202 er kraftig magnetisk, skal akslen (splinen) holdes i et fast greb når aksel med rotor og øvre radialleje pos. 205 trækkes ud af motoren.

Trykleje pos. 203 kan følge med rotoren.

Kontrollér om tryklejet pos. 203 ligger i motoren.



## 3.2 Montering af motor og pumpe

Før monteringen påbegyndes, skal delene rengøres. Dette gælder især aksel med rotor på grund af magnetisme. Til afkalkning anbefales citronsyre.

Delene kontrolleres for brud og slitage. Alle beskadigede dele erstattes af nye i henhold til delliste.

Diverse gevind og gummidiele smøres med fedt, type Unisilikon L 641, se afsnit [2. Serviceværktøj](#).

### 3.2.1 Motor

Tryklejet pos. 203 føres med glidefladen opad forsigtigt ned i bunden af motoren.

Tryklejet drejes indtil de tre tapper på tryklejet er i indgreb med de tre hak i bunden af motoren.

Stopring pos. 202a føres med glidefladen opad ned over akslen.

Stopringen drejes så medbringertapperne på stopringen er i indgreb med akslen.

Med et fast greb om akselenden (splinen), på grund af magnetisme, føres aksel med rotor pos. 202 forsigtigt ned i motoren og i indgreb med tryklejet.

Kontrollér akselhøjden, se [fig. 3](#).

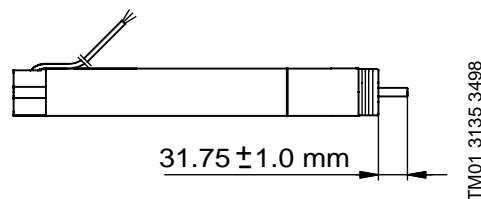


Fig. 3

Øvre radialeje pos. 205 monteres forsigtigt ned over lejet på akslen. Radialejet trykkes i bund på recessen i motoren.

O-ring pos. 224 og læbetætningsring pos. 232 påføres et tyndt lag fedt.

Med ringen på ringgaffelnøgle [pos. E](#) spændes topdæksel pos. 225 i statoren.

Vær opmærksom på at dækslet er under toppen af motoren, se [fig. 4](#), og at det aksiale spillerum er 0,8 +0,2 mm/-0,6 mm.

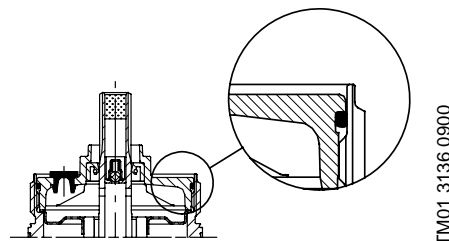


Fig. 4

Væske påfyldes motoren, se afsnit [3.4 Påfyldning af motorvæske](#).

### 3.2.2 Pumpe

Før monteringen påbegyndes, samles kammerdelene til en enhed: kammer komplet, se [fig. 5](#).

Spaltingen pos. 7 skal ikke monteres nu.

Sørg for at ledeapparatet på SQ 1, 2 og 3 går i korrekt indgreb med kammerbund.

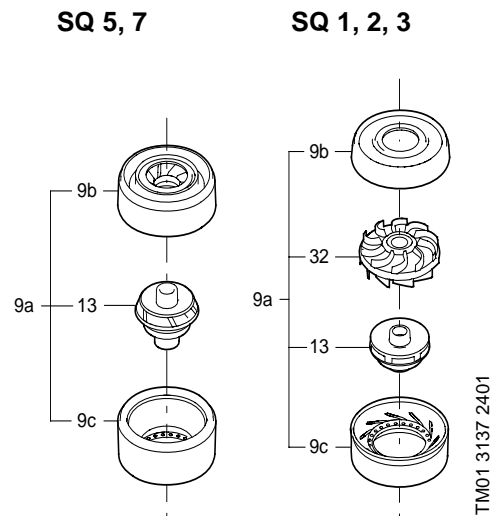


Fig. 5

Ring pos. 14a monteres på indløbsdel. Den komplette indløbsdel pos. 14 placeres på et plant underlag.

Spalting pos. 7 placeres i indløbsdelen.

Det videre monteringsforløb indtil øverste kammer, se afsnit [4. Monteringsrækkefølge](#).

Husk at montere spalting pos. 7 mellem hvert kammer komplet pos. 9a.

De tre hak i spaltingen skal gå i indgreb med taperne i indløbsdelen/kammeret, og spaltingen skal vende med den prægede tekstside opad.

Den færdigmonterede kammerstamme vendes forsigtigt, så indløbsdelen er opad.

Svøb pos. 55 vendes med indløbssien opad og placeres forsigtigt ned over kammerstammen.

Svøb med kammerstamme trækkes så langt ud over bordkanten, at kammerstammen med fingrene kan skubbes i bund i svøbet.

Svøb med kammerstamme vendes med indløbssien nedad.

Ventilhus komplet placeres på et plant underlag med lejet nedad.

O-ring pos. 1d smøres med fedt og monteres i recessen udvendigt på ventilhuset.

Topstykket pos. 1a trykkes ned over ventilhuset. Topstykket vendes, og låsering pos. 7a monteres i recessen på topstykket.

Topstykke med ventilhus komplet smøres med fedt og skrues i svøbets top.

Tætningsring pos. 86 smøres med fedt.

Aksel pos. 16 placeres i trykudligningskegle komplet pos. 87.

Vær opmærksom på at tætningsringen pos. 86 ikke beskadiges.

Spædesnegl pos. 64 vendes med det cylindriske stykke (uden snegl) opad og monteres på akslen.

Trykudligningskegle komplet med aksel og spædesnegl placeres på montageværktøj for trykudligningskeglen [pos. C](#), hvorefter svøb med kammerstamme presses ned over keglen. Sørg for at de fire fremspring i keglen går i indgreb med hullerne i svøbet.

Om nødvendigt drejes akslen så splinen går i indgreb med løberne.

### 3.3 Samling af pumpe og motor

Spænd motoren i en skruestik ved hjælp af de to spændestykker [pos. B](#).

Der må kun spændes på motorens øverste 100 mm, se [fig. 2](#).

Pumpeakslen trækkes et stykke ud af pumpen (ca. koblingens længde).

Den indvendige spline i koblingen og gevindet på motoren påføres et tyndt lag fedt.

Fasthold koblingen med fingrene og tryk den i bund på motorakslen.

Pumpen skrues i bund på motoren.

Motor inkl. pumpe drejes til vertikal stilling med pumpe opad, og skruestikken spændes omkring gevindet under indløbsiden.

Med nøgle for topstykke [pos. A](#), gaffelnøgle [pos. L](#) og momentnøgle [pos. I](#), spændes topstykket fast i svøbet med 100 Nm.

Motoren inkl. pumpe drejes til horisontal stilling og fastspændes i skruestik ved hjælp af de to spændestykker [pos. B](#).

Med nøgle for topstykke [pos. A](#), gaffelnøgle [pos. L](#) og momentnøgle [pos. I](#), spændes pumpen fast på motoren med 55 Nm.

Endedækslet rengøres og smøres med et tyndt lag fedt.

Endedækslet trykkes i motoren, og møtrikker pos. 250 monteres og spændes med top for sekskantskrue [pos. H](#), adapter for momentskruetrækker [pos. K](#) og momentskruetrækker [pos. J](#). Tilspændingsmoment: 1,0 Nm.

Motorkablet føres op langs og glat med motor og pumpe.

Kabelbeskytteren monteres over kablet. Kabelbeskytterens to flige skal gå i indgreb med den øverste kant af svøbet. Skruer pos. 18a og 18b monteres og spændes.

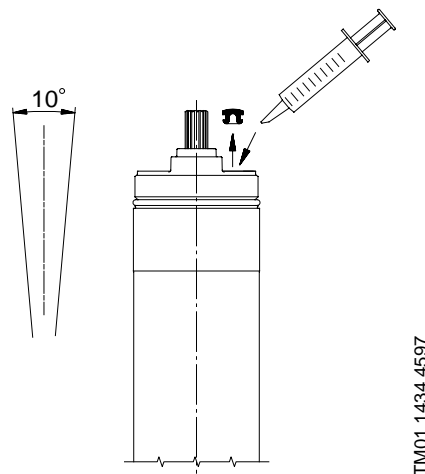
Pumpen er nu færdigmonteret og klar til afprøvning efter gældende kurveblad.

### 3.4 Påfyldning af motorvæske

Det anbefales at fylde motoren med GRUNDFOS motorvæske SML 2.

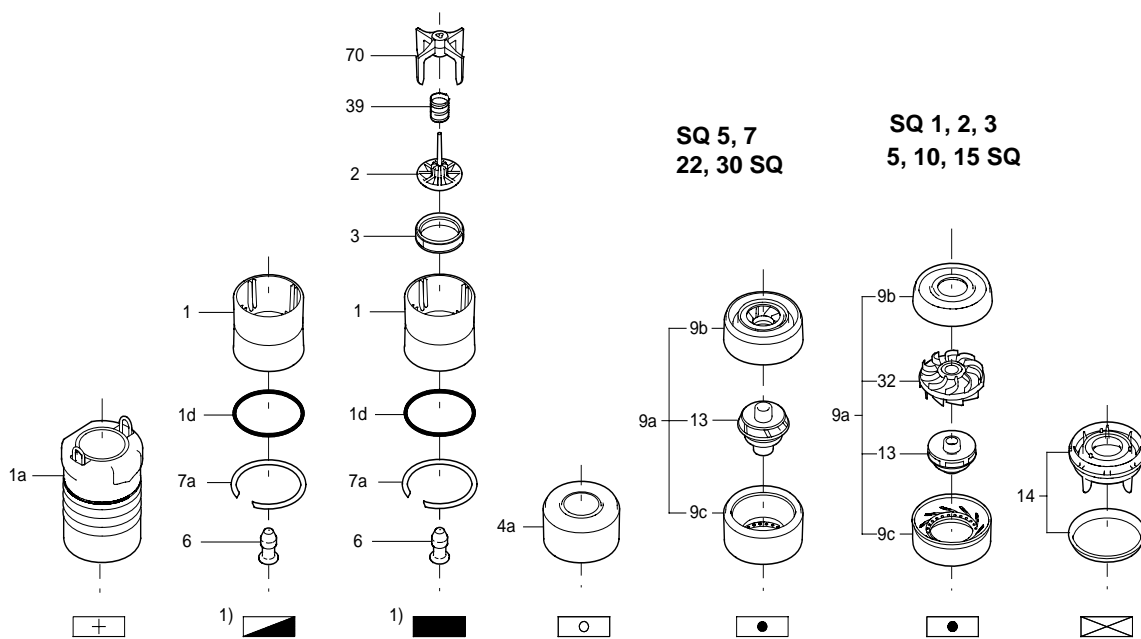
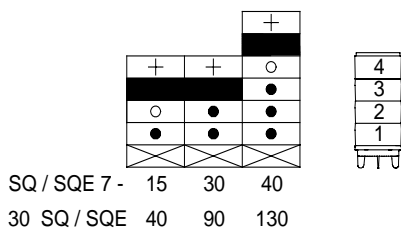
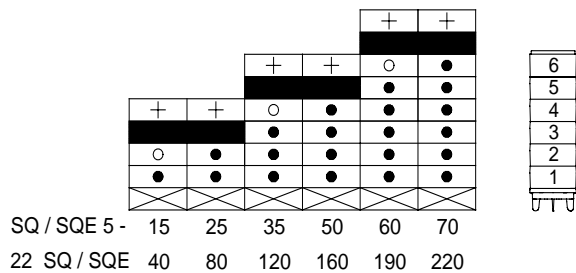
Motorvæske påfyldes på følgende måde:

1. Demontér kabelbeskytteren og adskil pumpen fra motoren.



2. Placér motoren i vertikal stilling med en hældning på ca. 10°.
  3. Demontér påfyldningsproppen med en skruetrækker eller et lignende værktøj.
  4. Fyld væske i motoren med en fyldeprøjte eller lignende.
  5. Bevæg motoren fra side til side så eventuel luft kan komme ud.
  6. Montér påfyldningsproppen og kontrollér at den er tæt.
  7. Montér pumpe og motor.
  8. Montér kabelbeskytteren.
- Pumpen er nu klar til installation.





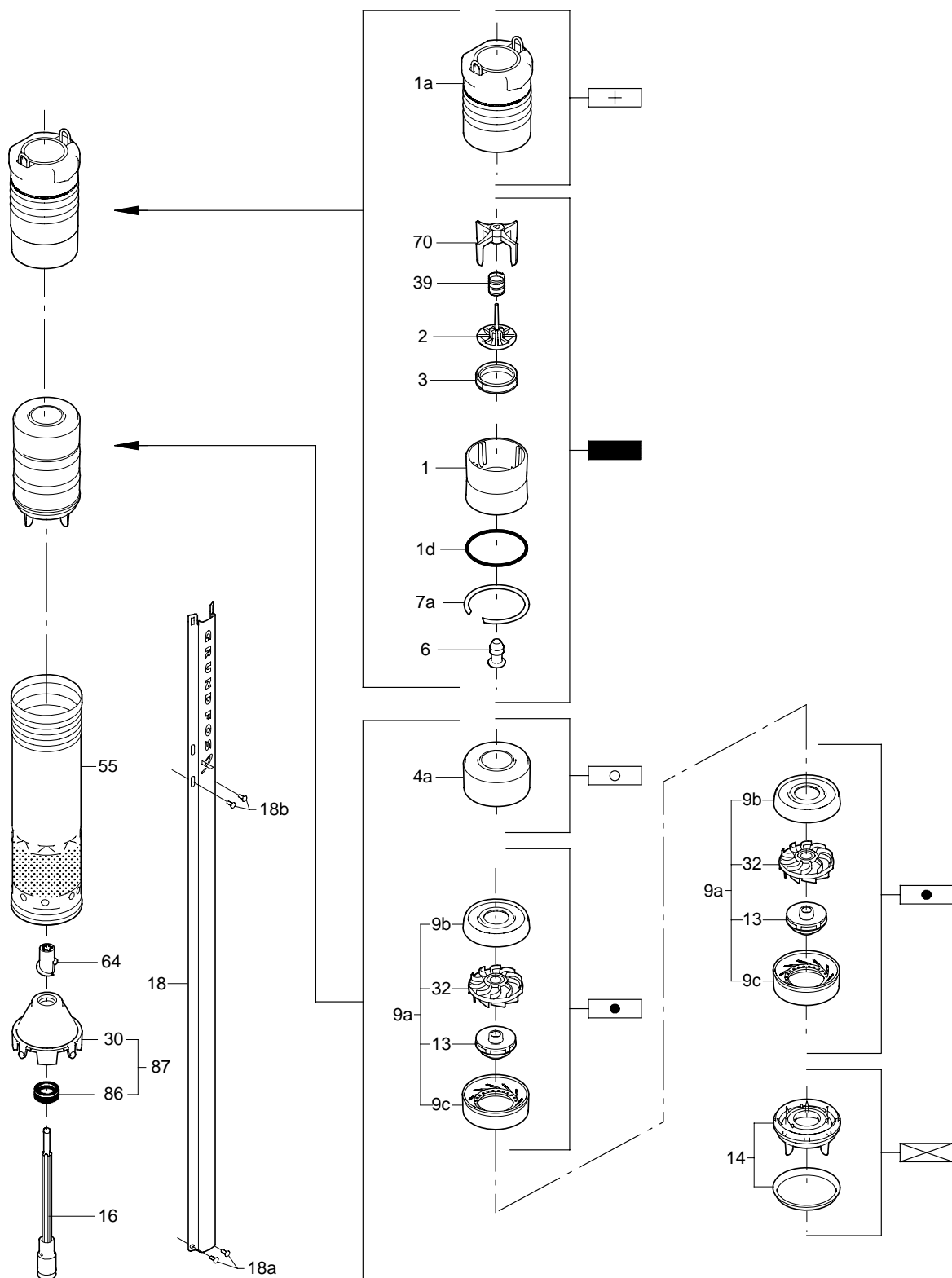
TMD01 3069 2401

↑  
**Monteringsrækkefølge**

1) NE pumper til Europa, Asien og Japan er uden ventil, derfor anvendes symbol i stedet for .

# Eksempel på monteringsrækkefølge

SQ / SQE 1 - 35(N)  
5 SQ / SQE 90



TM01 3070 2401