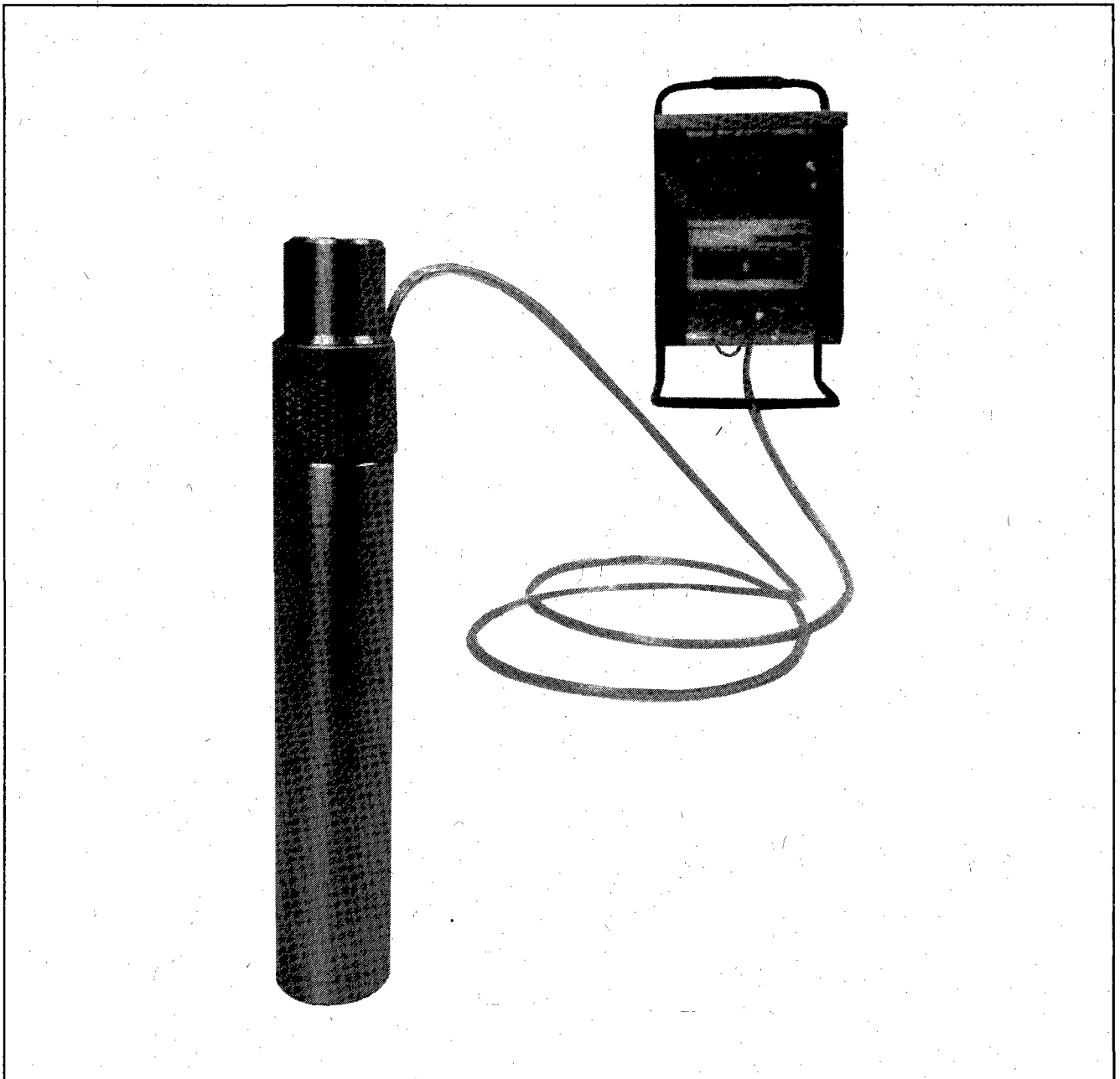


MP 1

Dykpumpe/motor
Submersible pump/motor
Unterwasserpumpe/Motor 0-400 Hz
Pompe immergée/moteur
Bomba sumergible/motor

Delliste – Demontering og montering
Parts list – Dismantling and assembly
Teilliste – Demontage und Montage
Liste de pièces – Démontage et montage
Lista de piezas – Desmontaje y montaje



DK GB D F E	Indholdsfortegnelse Table of contents Inhaltsverzeichnis Table des matières Tabla de materias
-------------------------	---

	Indholdsfortegnelse Table of contents Inhaltsverzeichnis Table des matières Tabla de materias	Side Page Seite Page Página
Typenøgle Pump key Typenschlüssel Identification Clave de tipos	Oversigtstabel Synoptic table Übersichtstabelle Tableau synoptique Tabla sinóptica	3
Delliste Parts list Teilliste Liste de pièces Lista de piezas		4-6
Servicesæt Service kits Servicesätze Kits de maintenance Kits de mantenimiento		7
Tilbehørsliste List of accessories Zubehörliste Liste d'accessoires Lista de accesorios		8
Tegninger til tilbehørsliste Drawings for list of accessories Zeichnungen für Zubehörliste Dessins pour liste d'accessoires Dibujos para lista de accesorios		9
Serviceværktøj Service tools Servicewerkzeuge Outils de dépannage Herramientas de montaje		10
EI-data Electrical data Elektrische Daten Données électriques Datos eléctricos		11
Snittegning Sectional drawing Schnittzeichnung Dessin en coupe Plano seccionado		12
Tegning til delliste Drawing for parts list Zeichnung für Teilliste Dessin pour liste de pièces Dibujo para lista de piezas		13-14
Tegning til demontering og montering Drawing for dismantling and assembly Zeichnung für Demontage und Montage Dessin pour démontage et montage Dibujo para desmontaje y montaje		15
Demontering og montering Dismantling and assembly Demontage und Montage Démontage et montage Desmontaje y montaje		16 ↓ 29

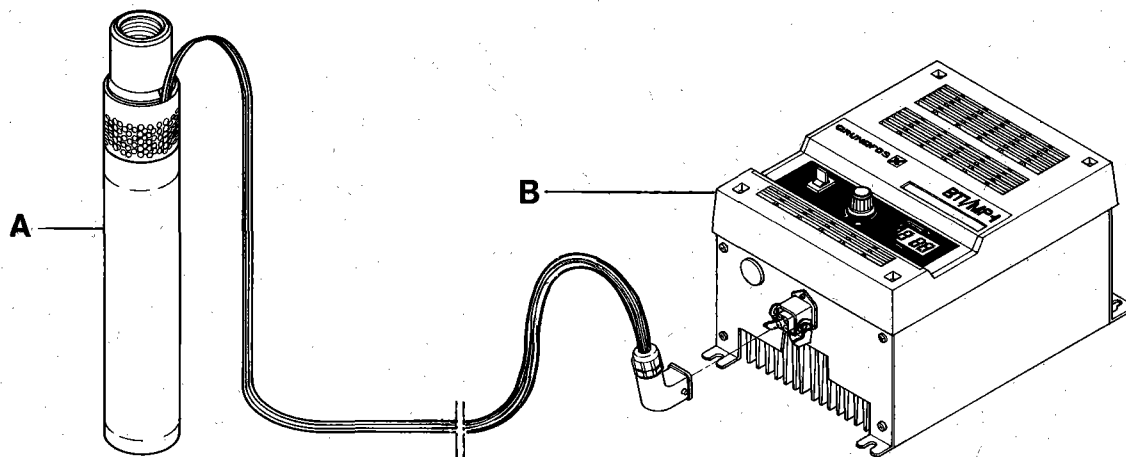
DK GB D F E	Typenøgle Pump key Typenschlüssel Identification Clave de tipos	Oversigtstabel Synoptic table Übersichtstabelle Tableau synoptique Tabla sinóptica	MP 1
-------------------------	---	--	-------------

**TYPENØGLE
PUMP KEY
TYPENSCHLÜSSEL
IDENTIFICATION
CLAVE DE TIPOS**

MP 1

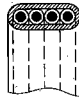
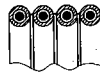
Prøvetagningspumpe
 Monitor pump
 Probenahmepumpe
 Pompe de prélèvement
 Bomba para toma de muestras
 Nominal ydelse i m³/h / 400 Hz
 Nominal flow rate in m³/h / 400 Hz
 Nennförderstrom in m³/h / 400 Hz
 Débit nominal en m³/h / 400 Hz
 Caudal nominal en m³/h / 400 Hz

Oversigtstabel – Synoptic table Übersichtstabelle Tableau synoptique – Tabla sinóptica					
Pos.	Benævnelse Description Benennung Dénomination Descripción				Deinummer Part number Teilnummer No. de réf. No. de ped.
A	Pumpe inkl. motor, 3 x 220 V, 50-400 Hz, og kabel Pump with motor, 3 x 220 V, 50-400 Hz, and cable Pumpe mit Motor, 3 x 220 V, 50-400 Hz, und Kabel Pompe avec moteur, 3 x 220 V, 50-400 Hz, et câble Bomba con motor, 3 x 220 V, 50-400 Hz, y cable			0 m	1A 10 50 03
				10 m	1A 10 51 03
				20 m	1A 10 52 03
				30 m	1A 10 53 03
				40 m	1A 10 54 03
				50 m	1A 10 55 03
				60 m	1A 10 56 03
				70 m	1A 10 57 03
				80 m	1A 10 58 03
		90 m	1A 10 59 03		
B	Konverter, BTI/MP1 Frequency converter, BTI/MP1 Frequenzumrichter, BTI/MP1 Convertisseur de fréquences, BTI/MP1 Convertidor de frecuencia, BTI/MP1				1A 99 01



DK GB D F E	Delliste Parts list Teilliste Liste de pièces Lista de piezas
-------------------------	---

Model Modell Modèle Modelo	1	Antal stk. pr. pumpe Number per pump Anzahl pro Pumpe Nombre par pompe Número por bomba	4
Suppl. oplysninger Suppl. information Zusätzl. Informationen Informations suppl. Informaciones supl.	5	Delnummer Part number Teilnummer No. de réf. No. de ped.	6

Pos.	Benævnelse Description Benennung Dénomination Descripción	1	4	5	6
1	Stator komplet Stator complete Stator komplett Stator complet Estator completo		1		1A 50 10
2	Rotor komplet Rotor complete Rotor komplett Rotor complet Rotor completo		1		1A 50 08
2a	Trykskive Thrust washer Druckscheibe		1		1A 00 38
2b	Rondelle de butée Arandela de presión		1		1A 00 38
4	Radialleje ned., stationær Lower radial bearing, stationary Unteres Radiallager, stationär Palier radial inférieur, fixe Cojinete radial inferior, fijo		1		1A 50 12
5	Radialleje øv., stationær Upper radial bearing, stationary Oberes Radiallager, stationär Palier radial supérieur, fixe Cojinete radial superior, fijo		1		1A 50 11
12	O-ring O-ring O-Ring Joint torique Anillo tórico	Viton	1	ø 17,86 x 2,62	ID 21 87
1) 20	Kabelsæt komplet inkl. unbrakonøgle Cable kit complete with key for hexagon socket head screws Kabelsatz komplett mit Innensechskantschlüssel Kit de câble complet avec clef pour vis à six pans creux Kit de cable completo con llave para tornillos con hexágono interior				
20a	Kabelmontagedele Cable assembly parts Kabelmontagetelle Pièces de montage câble Piezas de montaje del cable	med kærøv with slot 2) mit Schlitz à fente con ranura med sekskant with hexagon 3) mit Sechskant à six pans creux con hexágono	1		1A 50 05
			1		1A 50 94
1) 20h	Kabelstik komplet (firkantet) Cable plug complete (square) Kabelstecker komplett (Vierkant) Fiche de câble complète (carrée) Enchufe de cable completo (cuadrado)				
24	O-ring O-ring O-Ring Joint torique Anillo tórico	Viton	1	ø 17,86 x 2,62	ID 21 87
25a	Skrue Screw Schraube Vis Tornillo		3	M3 x 6	ID 40 47
32	Læberingstætning Lip seal Lippendichtung Anneau à lèvre Anillo de labio		1		ID 55 66
73	Skrue Screw Schraube Vis Tornillo		3	M3 x 6	ID 40 47

DK GB D F E	Delliste Parts list Teilliste Liste de pièces Lista de piezas	MP 1
-------------------------	---	------

Model Modell Modèle Modelo	1	Antal stk. pr. pumpe Number per pump Anzahl pro Pumpe Nombre par pompe Número por bomba	4
Suppl. oplysninger Suppl. information Zusätzl. Informationen Informations suppl. Informaciones suppl.	5	Delnummer Part number Teilnummer No. de réf. No. de ped.	6

Pos.	Benævneise Description Benennung Dénomination Descripción	1	4	5	6
74	Skrue for påfyldning Filling screw Einfüllschraube Vis de remplissage Tornillo de llenado		1		1A 00 91
74a	O-ring for O-ring for O-Ring für Joint torique pour Anillo tórico para	pos. 74	1	ø17,16 x 1,78	ID 57 51
1) 200	Sliddele inkl. løbere Wearing parts with impellers Verschleißteile mit Laufrädern Pièces d'usure avec roues mobiles Piezas de desgaste con impulsores				
201a	Kammer/pumpehus Chamber/pump housing Kammer/Pumpengehäuse Chambre/corps de pompe Cámara/cuerpo de bomba		1	Rp 3/4	1A 00 07
1) 207	Tætning Seal Dichtung Joint Junta	PTFE	2		
1) 213	Løber Impeller Laufrad Roue mobile Impulsor		2		
214	Indløbsdel Suction interconnector Einlaufteil Entretoise Interconector de aspiración		1		1A 50 04
215	Si Strainer Sieb Crépine Filtro		1		1A 00 04
215a	Unbrakoskrue Hexagon socket head screw Innensechskantschraube Vis à six pans creux Tornillo con hexágono interior	4)	1	M4 x 5	ID 55 29
	Kærviskrue Slotted screw Schlitzschraube Vis à fente Tornillo de cabeza ranurada		1	M3 x 6	ID 63 00
222	Skrue Screw Schraube Vis Tornillo		2	M3 x 12	ID 40 48
222a	Jordskrue Earth screw Erdschraube Vis de terre Tornillo de tierra		1		1A 00 57
1) 230	Mellekring Intermediate ring Zwischenring Bague intermédiaire Anillo intermedio		2		
1) 232	Ledeapparat Guide vanes Leitapparat Aubes de guidage Elementos de guía		2		

DK GB D F E	Delliste Parts list Teilliste Liste de pièces Lista de piezas
-------------------------	---

Model Model Modell Modèle Modelo	1	Antal stk. pr. pumpe Number per pump Anzahl pro Pumpe Nombre par pompe Número por bomba	4
Suppl. oplysninger Suppl. information Zusätzl. Informationen Informations suppl. Informaciones supl.	5	Delnummer Part number Teilnummer No. de réf. No. de ped.	6

Pos.	Benævnelse Description Benennung Dénomination Descripción	1	4	5	6
1) 285	Skive Washer Scheibe Rondelle Arandela PTFE		2		

Se "Servicesæt".

See "Service kits".

- 1) Siehe "Servicesätze".
Voir "Kits de maintenance".
Ver "Kits de mantenimiento".

Til og med uge 21, 1992, pumpe nr. 9221.

Up to and including week 21, 1992, pump No. 9221.

- 2) Bis einschließlich Woche 21, 1992, Pumpe Nr. 9221.
Jusque la semaine 21, 1992, pompe no. 9221, incluse.
Hasta la semana 21 de 1992, bomba núm. 9221, incluida.

Fra og med uge 22, 1992, pumpe nr. 9222.

As from week 22, 1992, pump No. 9222.

- 3) Ab Woche 22, 1992, Pumpe Nr. 9222.
A partir de la semaine 22, 1992, pompe no. 9222.
A partir de la semana 22 de 1992, bomba núm. 9222.

Til og med juli 1992.

Up to and including July 1992.

- 4) Bis einschließlich Juli 1992.
Jusque le mois de juillet 1992 inclus.
Hasta el mes de julio de 1992 incluido.

DK GB D F E	Servicesæt Service kits Servicesätze Kits de maintenance Kits de mantenimiento	MP 1
-------------------------	--	-------------

Model Modell Modèle Modelo	1	Antal stk. pr. pumpe Number per pump Anzahl pro Pumpe Nombre par pompe Número por bomba	4
Suppl. oplysninger Suppl. information Zusätzl. Informationen Informations suppl. Informaciones supl.	5	Delnummer Part number Teilnummer No. de réf. No. de ped.	6

Pos.	Benævnelse Description Benennung Dénomination Descripción	1	4	5	6	
200	Sliddele inkl. løbere Wearing parts with impellers Verschleißteile mit Laufrädern Pièces d'usure avec roues mobiles Piezas de desgaste con impulsores				12 50 61	
	Sliddele Wearing parts Verschleißteile Pièces d'usure Piezas de desgaste				1A 50 50	
20h	Kabelstik komplet (firkantet) Cable plug complete (square) Kabelstecker komplett (Vierkant) Fiche de câble complète (carrée) Enchufe de cable completo (cuadrado)				1A 50 19	
2)	Kabelsæt komplet inkl. unbrakonøgle Cable kit complete with key for hexagon socket head screws Kabelsatz komplett mit Innensechskantschlüssel Kit de câble complet avec clef pour vis à six pans creux Kit de cable completo con llave para tornillos con hexágono interior		1	10 m	1A 50 41	
20			1	20 m	1A 50 42	
				1	30 m	1A 50 43
				1	40 m	1A 50 44
				1	50 m	1A 50 45
				1	60 m	1A 50 46
				1	70 m	1A 50 47
				1	80 m	1A 50 48
			1	90 m	1A 50 49	

Kabelsæt passer til konverter med firkantet el-stik. Er konverteren med rundt el-stik, skal overgangskabel medleveres, se "Tilbehørsliste".

The cable kit is suitable for frequency converters with square plug. If the converter has a round plug, the adapter cable must be used, see "List of accessories".

2) Der Kabelsatz eignet sich für Frequenzumrichter mit Vierkantstecker. Falls der Stecker des Umrichters rund ist, muß das Übergangskabel verwendet werden, siehe "Zubehörliste".

Le kit de câble est fait pour les convertisseurs de fréquences avec prise carrée. Si la prise du convertisseur est ronde, il faut utiliser le câble adaptateur, voir "Liste d'accessoires".

El kit de cable es apropiado para los convertidores de frecuencia con enchufe cuadrado. Si el enchufe del convertidor es redondo, es necesario utilizar el cable adaptador, ver "Lista de accesorios".

1) Pos.		Servicesæt består af: – Service kits consist of: Servicesätze bestehen aus: Kits de maintenance consistent en: – Kits de mantenimiento consisten en:												
		Delnummer/stk. – Part number/pieces Teilnummer/Stück No. de réf./pièces – No. de ped./piezas												
		1A 50 xx												
		12 50 61	19	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
b				3	3	3	3	3	3	3	3	3		
c				3	3	3	3	3	3	3	3	3		
d				4	4	4	4	4	4	4	4	4		
e				3	3	3	3	3	3	3	3	3		
f				1	1	1	1	1	1	1	1	1		
g				1	1	1	1	1	1	1	1	1		
h			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
i				10	20	30	40	50	60	70	80	90		
k				1	1	1	1	1	1	1	1	1		
207	1A 00 06	2											4	
213	1A 50 02	2												
230	1A 00 41	2												
232	1A 50 03	2												
285	1A 00 01	2											4	
3) C	SV 03 71				1	1	1	1	1	1	1	1		

Tekster og tegning, se "Delliste" og "Tegning til delliste".

Texts and drawing, see "Parts list" and "Drawing for parts list".

1) Texte und Zeichnung, siehe "Teilliste" und "Zeichnung für Teilliste".

Désignations et dessin, voir "Liste de pièces" et "Dessin pour liste de pièces".

Textos y dibujo, ver "Lista de piezas" y "Dibujo para lista de piezas".

Se "Serviceværktøj".

See "Service tools".

3) Siehe "Servicewerkzeuge".

Voir "Outils de dépannage".

Ver "Herramientas de montaje".

DK GB D F E	Tilbehørsliste List of accessories Zubehörliste Liste d'accessoires Lista de accesorios
-------------------------	---

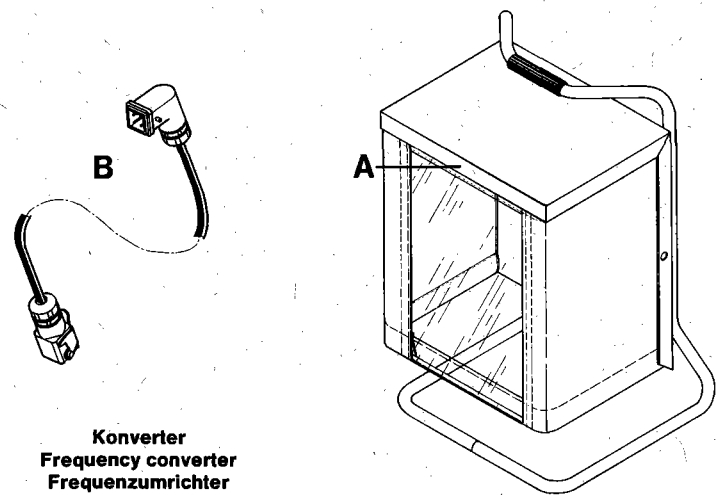
Model Modell Modèle Modelo	1	Antal stk. pr. pumpe Number per pump Anzahl pro Pumpe Nombre par pompe Número por bomba	4
Suppl. oplysninger Suppl. information Zusätzl. Informationen Informations suppl. Informaciones supl.	5	Delnummer Part number Teilnummer No. de réf. No. de ped.	6

Tilbehør – Accessories Zubehör Accessoires – Accesorios					
Pos.	Benævnelse Description Benennung Dénomination Descripción	1	4	5	6
A	Konverterstativ Converter stand Tragestativ Support convertisseur Soporte del convertidor				1A 50 20
1) B	Forlænger kabel (gummi) Extension cable (rubber) Verlängerungskabel (Gummi) Câble prolongateur (caoutchouc) Cable de prolongación (caucho)	H07RN		10 m 4 x 1,5 mm ²	1A 50 93
C	Overgangskabel Adapter cable Übergangskabel Câble adaptateur Cable adaptador				1A 50 91 1A 50 92
D	Slange, 10 bar Hose, 10 bars Schlauch, 10 bar Tuyau flexible, 10 bars Manguera, 10 bares	PTFE		10 m 20 m 30 m 40 m ø 18/ø 13 x 50 m 60 m 70 m 80 m 90 m	1A 00 81 1A 00 82 1A 00 83 1A 00 84 1A 00 85 1A 00 86 1A 00 87 1A 00 88 1A 00 89
E	Slangefittings Hose fittings Schlauchfittings Raccords pour tuyau flexible Accesorios de manguera			Rp 3/4	ID 53 51
F	Stålwire inkl. 2 wirelåse Straining wire with 2 wire locks Stahlseil mit 2 Seilverschlußvorrichtungen Élingue avec 2 attaches-élingue Alambre tensor con 2 cierres			10 m 20 m 30 m 40 m ø 2,3 mm x 50 m 60 m 70 m 80 m 90 m	1A 50 51 1A 50 52 1A 50 53 1A 50 54 1A 50 55 1A 50 56 1A 50 57 1A 50 58 1A 50 59
G	Wireholder Wire holder Sicherungsblech Support d'élingue Soporte de alambre tensor			3/4"	1A 00 18
H	Wirelås Wire lock Seilverschlußvorrichtung Attache-élingue Cierre del alambre			AISI 316 2 mm	ID 57 46
I	Kølerør komplet Flow sleeve complete Kühlmantel komplett Jupe complète Camisa refrigeradora completa				1A 50 06
2) K	Spiralflex			150 mm	1A 00 20

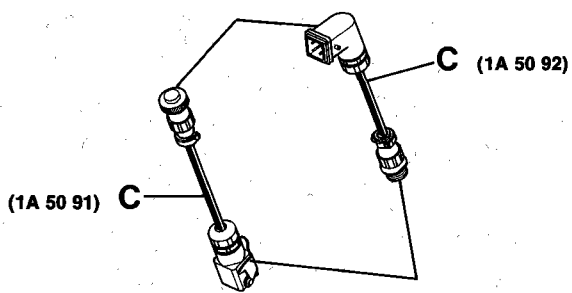
Forlænger kabel med firkantet stik.
Extension cable with square plug.

1) Verlängerungskabel mit Vierkantstecker.
Câble prolongateur avec prise carrée.
Cable de prolongación con enchufe cuadrado.

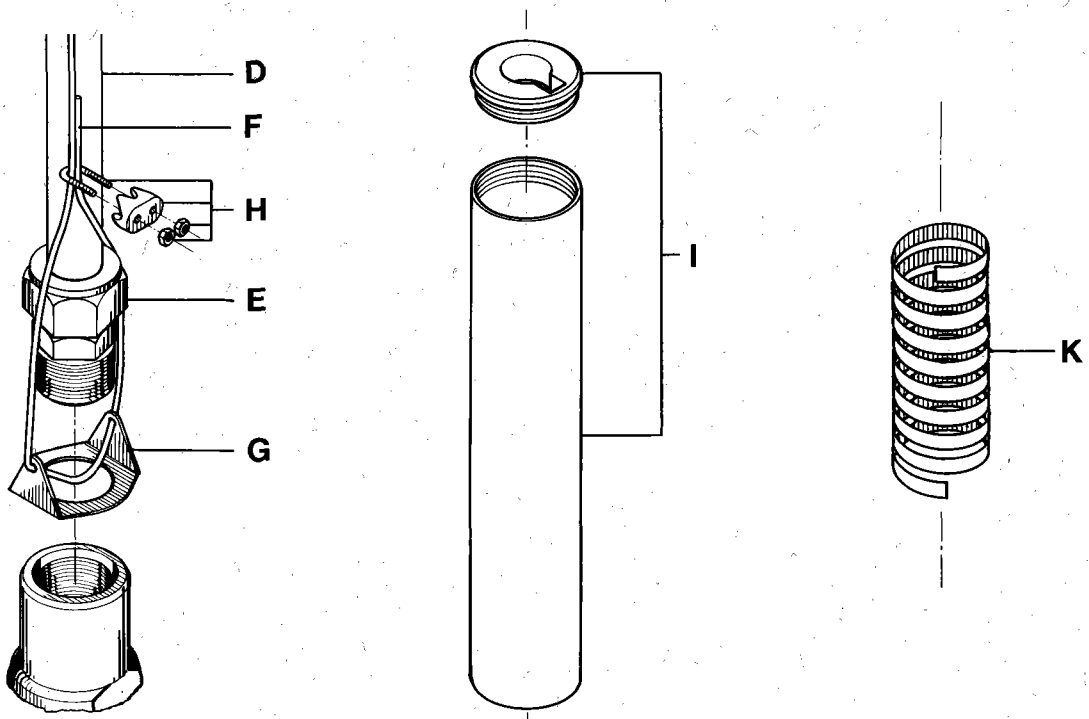
1 stk. pr. 2 m.
1 every 2 metres.
2) 1 alle 2 m.
1 tous les 2 mètres.
1 cada 2 metros.



Konverter
Frequency converter
Frequenzumrichter
Convertisseur de fréquences
Convertidor de frecuencia



Motorkabel
Motor cable
Motorkabel
Câble moteur
Cable del motor



DK	Serviceværktøj Service tools Servicewerkzeuge Outils de dépannage Herramientas de montaje
GB	
D	
F	
E	

Model Modell Modèle Modelo	1	Antal stk. pr. pumpe Number per pump Anzahl pro Pumpe Nombre par pompe Número por bomba	4
-------------------------------------	---	---	---

Suppl. oplysninger Suppl. information Zusätzl. Informationen Informations suppl. Informaciones supl.	5	Delnummer Part number Teilnummer No. de réf. No. de ped.	6
--	---	--	---

Specialværktøj – Special tools

Spezialwerkzeuge

Outils spéciaux – Herramientas especiales

Pos.	Benævnelse Description Benennung Dénomination Descripción	1	4	5	6
1) A	Skruestrækker til kabel Screwdriver for cable Schraubendreher für Kabel Tournevis pour câble Destornillador para cable				SV 03 70

Standardværktøj – Standard tools

Standardwerkzeuge

Outils standard – Herramientas standard

B	Unbrakonøgle Key for hexagon socket head screws Innensechskantschlüssel Clef pour vis à six pans creux Llave para tornillos con hexágono interior			NV 2,5	SV 03 71
2) C	Ringgaffelnøgle for pos. 20b Ring/open-end spanner for pos. 20b Ringgabelschlüssel für Pos. 20b Clef plate/à œil pour pos. 20b Llave combinada para pos. 20b			NV 6 mm	SV 03 77
D	Tang til stikben (motor) Crimping tool for plug pins (motor) Crimpzange für Steckerstift (Motor) Pince à sertir les pointes de fiche (moteur) Pinza apretadora para pies de enchufe (motor)				SV 03 74
E	Tang til wirepin (konverterstik) Clamping tool for clamping shoes (plug for converter) Preßzange für Klemmschuhe (Stecker für Frequenzumrichter) Pince à sertir les cosses (fiche pour convertisseur) Pinza apretadora para terminal de apriete (enchufe para convertidor)				SV 03 78

Til og med uge 21, 1992, pumpe nr. 9221.

Up to and including week 21, 1992, pump No. 9221.

1) Bis einschließlich Woche 21, 1992, Pumpe Nr. 9221.

Jusque la semaine 21, 1992, pompe no. 9221, incluse.

Hasta la semana 21 de 1992, bomba núm. 9221, incluida.

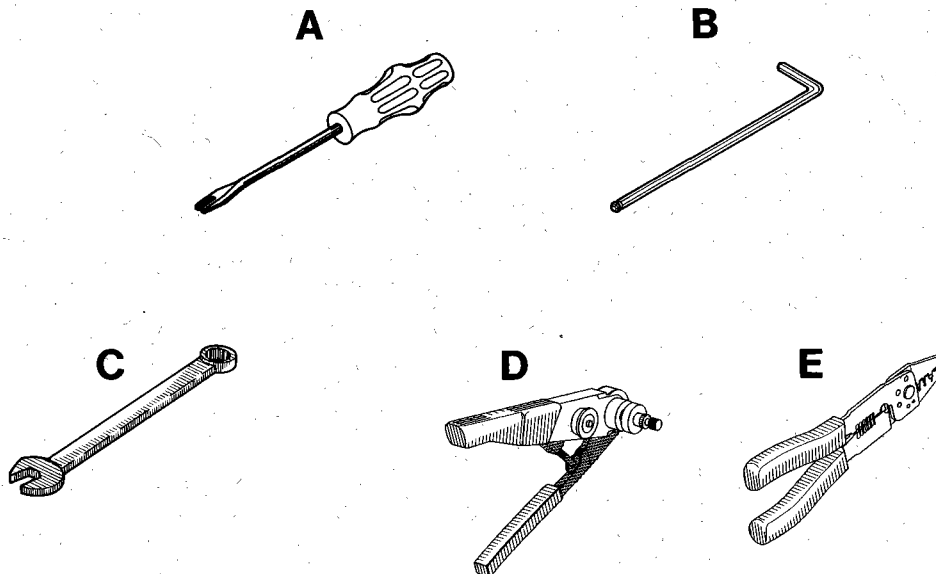
Fra og med uge 22, 1992, pumpe nr. 9222.

As from week 22, 1992, pump No. 9222.

2) Ab Woche 22, 1992, Pumpe Nr. 9222.

A partir de la semaine 22, 1992, pompe no. 9222.

A partir de la semana 22 de 1992, bomba núm. 9222.



DK GB D F E	EI-data Electrical data Elektrische Daten Données électriques Datos eléctricos	MP 1
-------------------------	---	-------------

Ved montering af el-stikkene i motoren kan det første stik monteres vilkårligt, men derefter er det vigtigt, at farverækkefølgen er korrekt. Med uret er rækkefølgen sort - blå - brun.

When fitting the plugs to the motor, the first motor plug can be fitted arbitrarily. Then it is very important that the colour sequence is correct. Clockwise the order is black - blue - brown.

Bei der Montage der Stecker im Motor läßt sich der erste Stecker beliebig montieren. Danach ist es sehr wichtig, daß die Farbenfolge korrekt ist.

Im Uhrzeigersinn ist die Farbenfolge schwarz - blau - braun.

Lors du montage des fiches dans le moteur, la première fiche peut être montée à volonté. Ensuite il est très important que la suite de couleurs est correcte.

Dans le sens des aiguilles d'une montre, la suite est noir - bleu - brun.

Durante el montaje de los enchufes en el motor, el primer enchufe puede montarse a voluntad. Luego es muy importante que la secuencia de colores es correcta.

En el sentido de las agujas del reloj, la secuencia es negro - azul - marrón.

Viklingsmodstande Winding resistances Wicklungswiderstände Résistances des enroulements Resistencias de arrollamiento				Isolationsmodstand ved 1000 V Insulation resistance at 1000 V Isolationswiderstand bei 1000 V Résistance d'isolement à 1000 V Resistencia de aislamiento a 1000 V	M Ω
	0 m		3,0 - 3,5 Ω	Motor, ny	100
	10 m		3,32 - 3,86 Ω	Motor, new	
	20 m		3,64 - 4,22 Ω	Motor, neu	
Viklingsmodstand inkl. kabel	30 m		3,96 - 4,58 Ω	Moteur, nouveau	
Winding resistance with cable	40 m		4,29 - 4,94 Ω	Motor, nuevo	
Wicklungswiderstand mit Kabel	50 m		4,61 - 5,30 Ω	Motor i brugbar stand, min.	2
Résistance des enroulements avec câble	60 m		4,93 - 5,67 Ω	Motor in working order, minimum	
Resistencia de arrollamiento con cable	70 m		5,25 - 6,03 Ω	Motor in verwendbarem Stande, min.	
	80 m		5,57 - 6,39 Ω	Moteur en bon état, minimum	
	90 m		5,89 - 6,75 Ω	Motor en buen estado, mín.	

Isolationsmodstanden mellem strømførende ledere (viklingen) og stel (jord) skal overholde de lokalt gældende regler.

The insulation resistance between live leads (winding) and frame (earth) must comply with local regulations.

Der Isolationswiderstand zwischen den stromführenden Leitern (Wicklung) und Masse (Erde) muß mit den örtlichen Vorschriften übereinstimmen.

La résistance d'isolement entre les conducteurs sous tension (enroulement) et la masse (terre) doit se conformer aux prescriptions locales.

La resistencia de aislamiento entre los conductores bajo tensión (arrollamiento) y masa (tierra) debe ser conforme a las reglamentaciones locales.

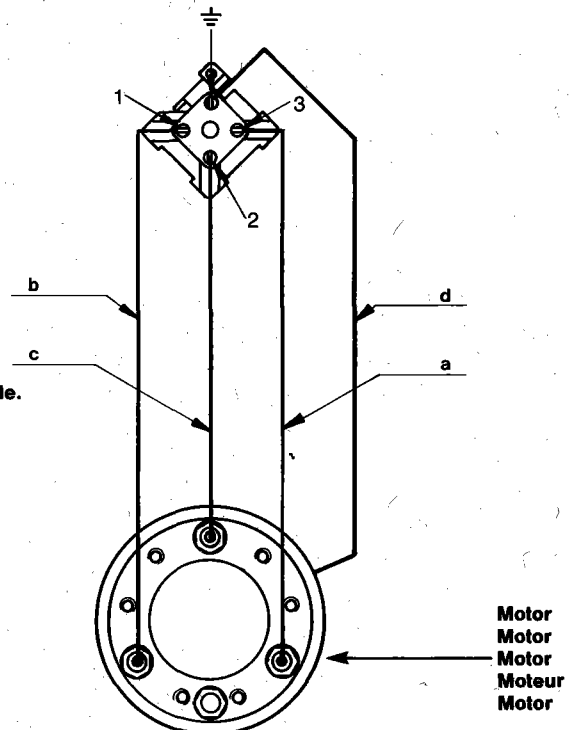
Konverterstik
Plug for frequency converter
Stecker für Frequenzumrichter
Fiche pour convertisseur de fréquences
Enchufe para convertidor de frecuencia

3 - a = Sort, Black, Schwarz, Noir, Negro.

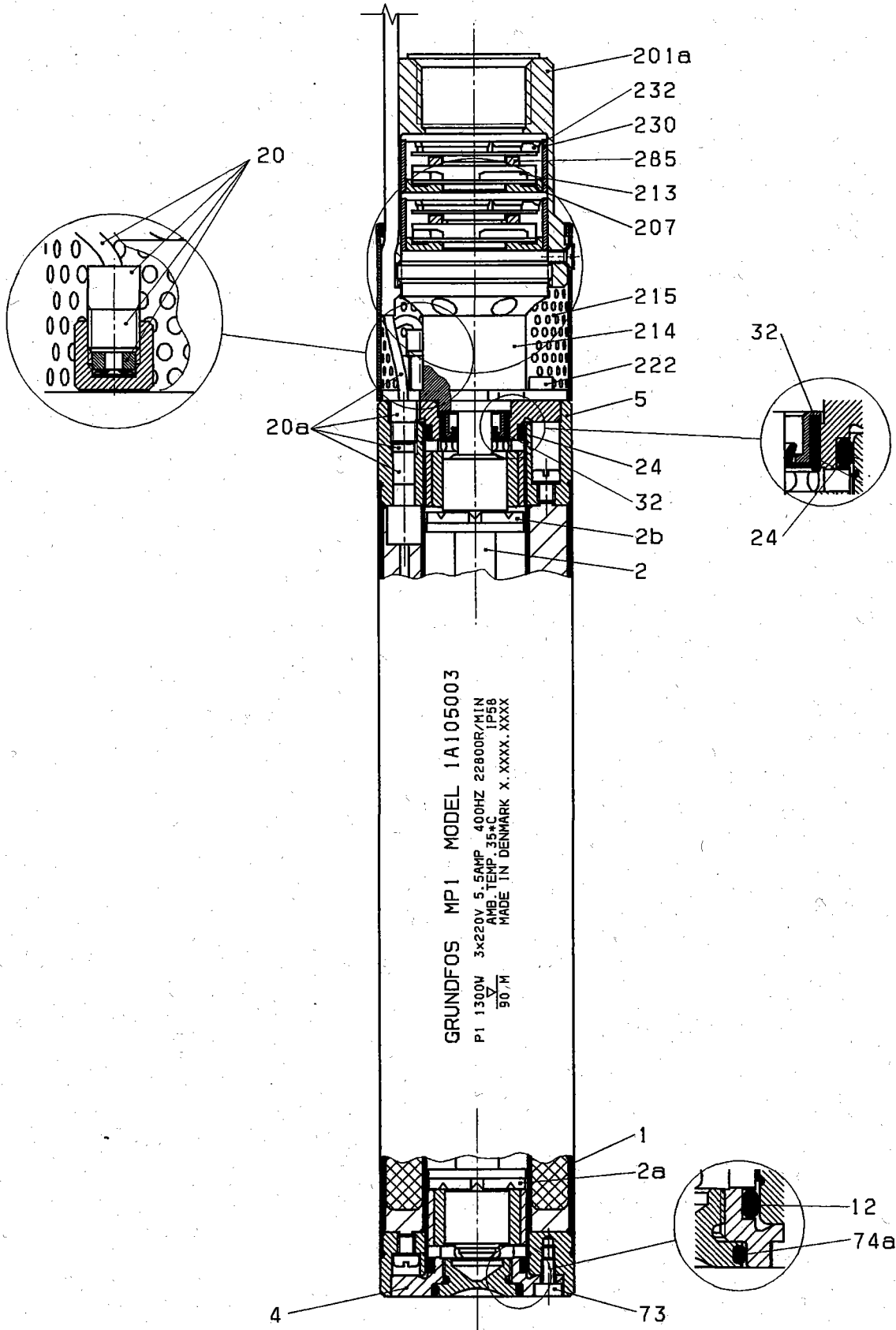
1 - b = Blå, Blue, Blau, Bleu, Azul.

2 - c = Brun, Brown, Braun, Brun, Marrón.

4 - d = Gul/grøn, Yellow/green, Gelb/grün, Jaune/vert, Amarillo/verde.



Fra og med uge 22, 1992, pumpe nr. 9222.
As from week 22, 1992, pump No. 9222.
Ab Woche 22, 1992, Pumpe Nr. 9222.
A partir de la semaine 22, 1992, pompe no. 9222.
A partir de la semana 22 de 1992, bomba núm. 9222.

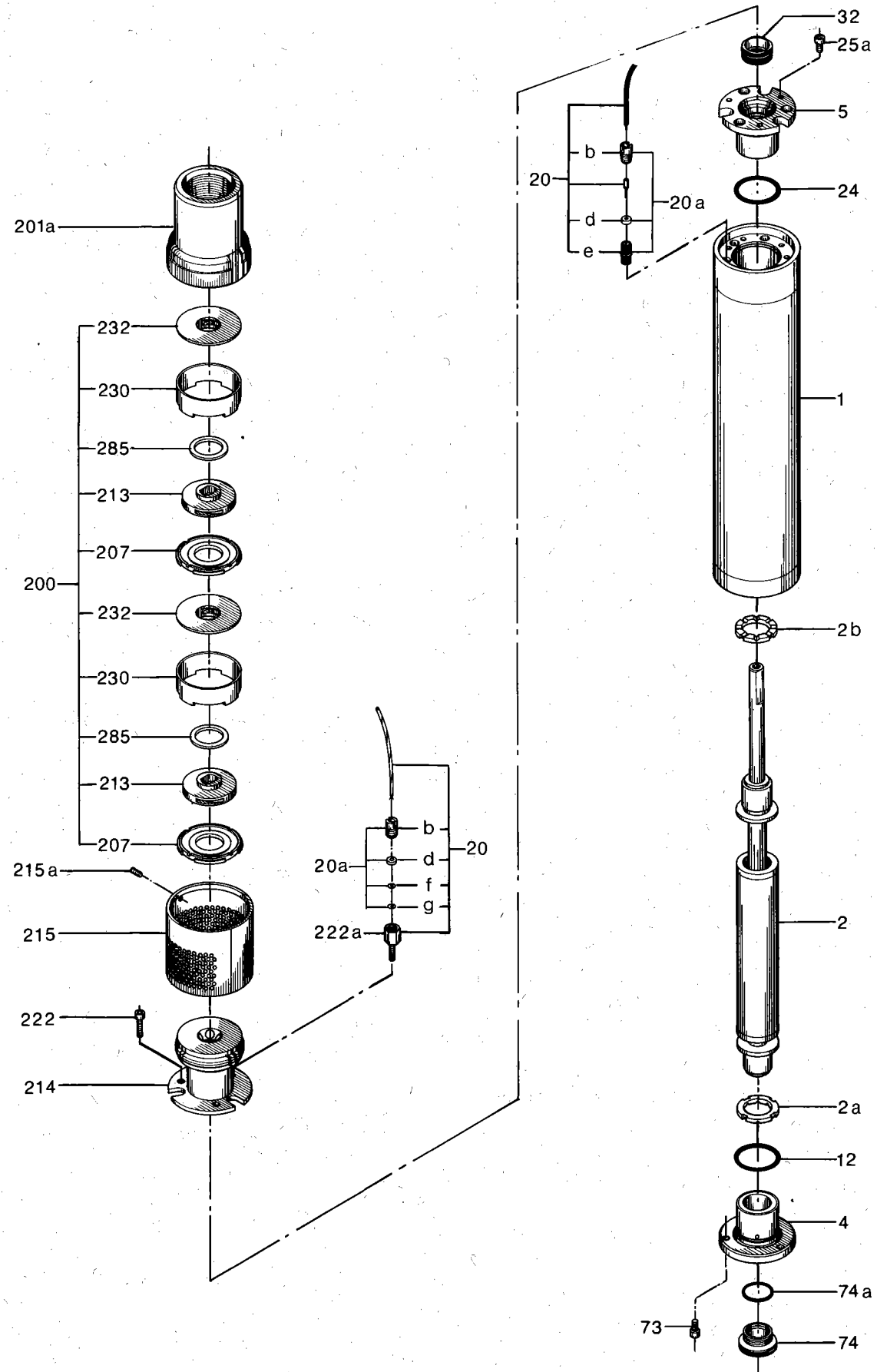


DK
GB
D
F
E

Tegning til deliste
Drawing for parts list
Zeichnung für Teilliste
Dessin pour liste de pièces
Dibujo para lista de piezas

MP 1

Til og med uge 21, 1992, pumpe nr. 9221.
Up to and including week 21, 1992, pump No. 9221.
Bis einschließlich Woche 21, 1992, Pumpe Nr. 9221.
Jusque la semaine 21, 1992, pompe no. 9221, incluse.
Hasta la semana 21 de 1992, bomba núm. 9221, incluida.

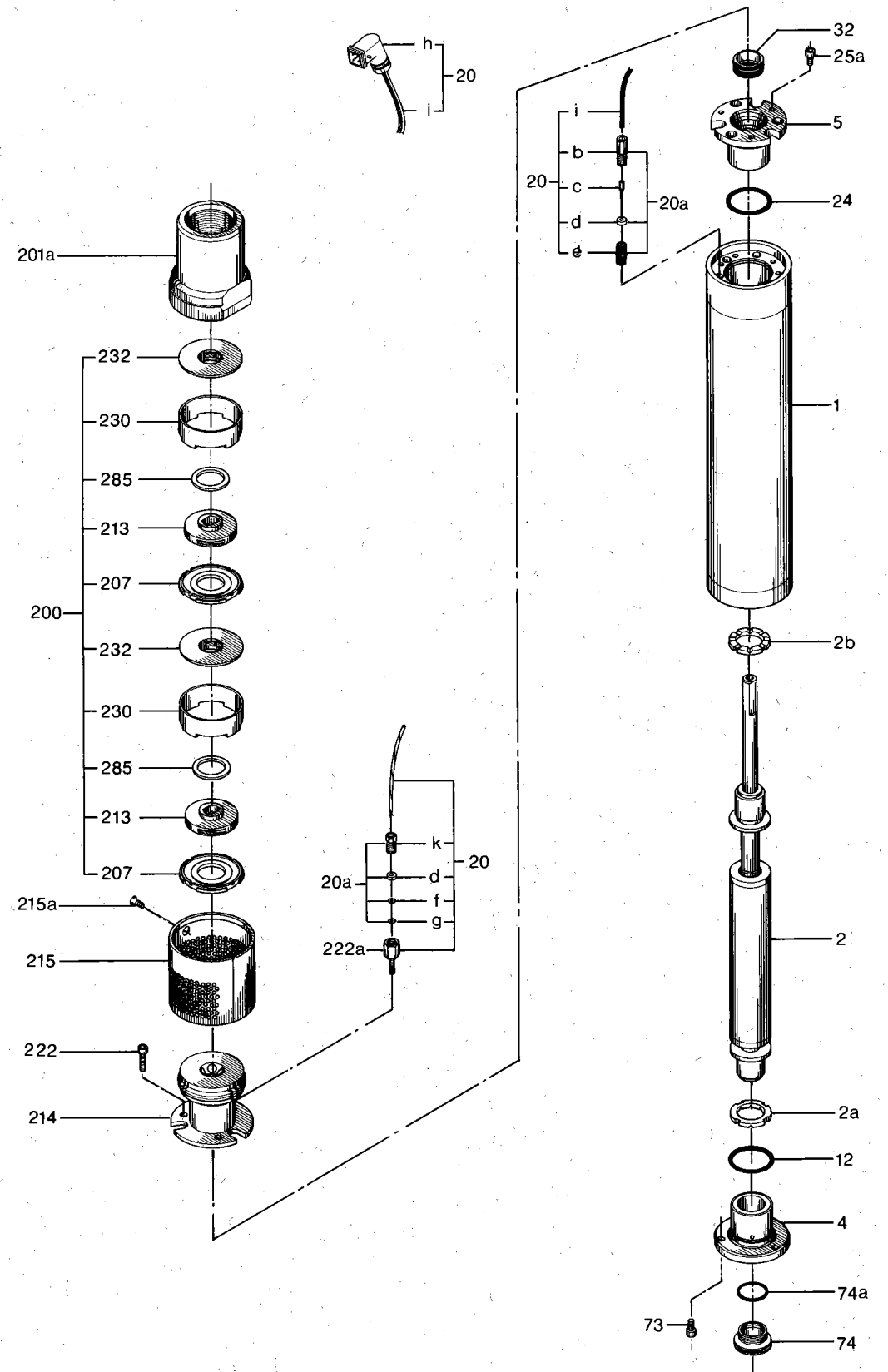


TM00 08 78 10 92

DK
GB
D
F
E

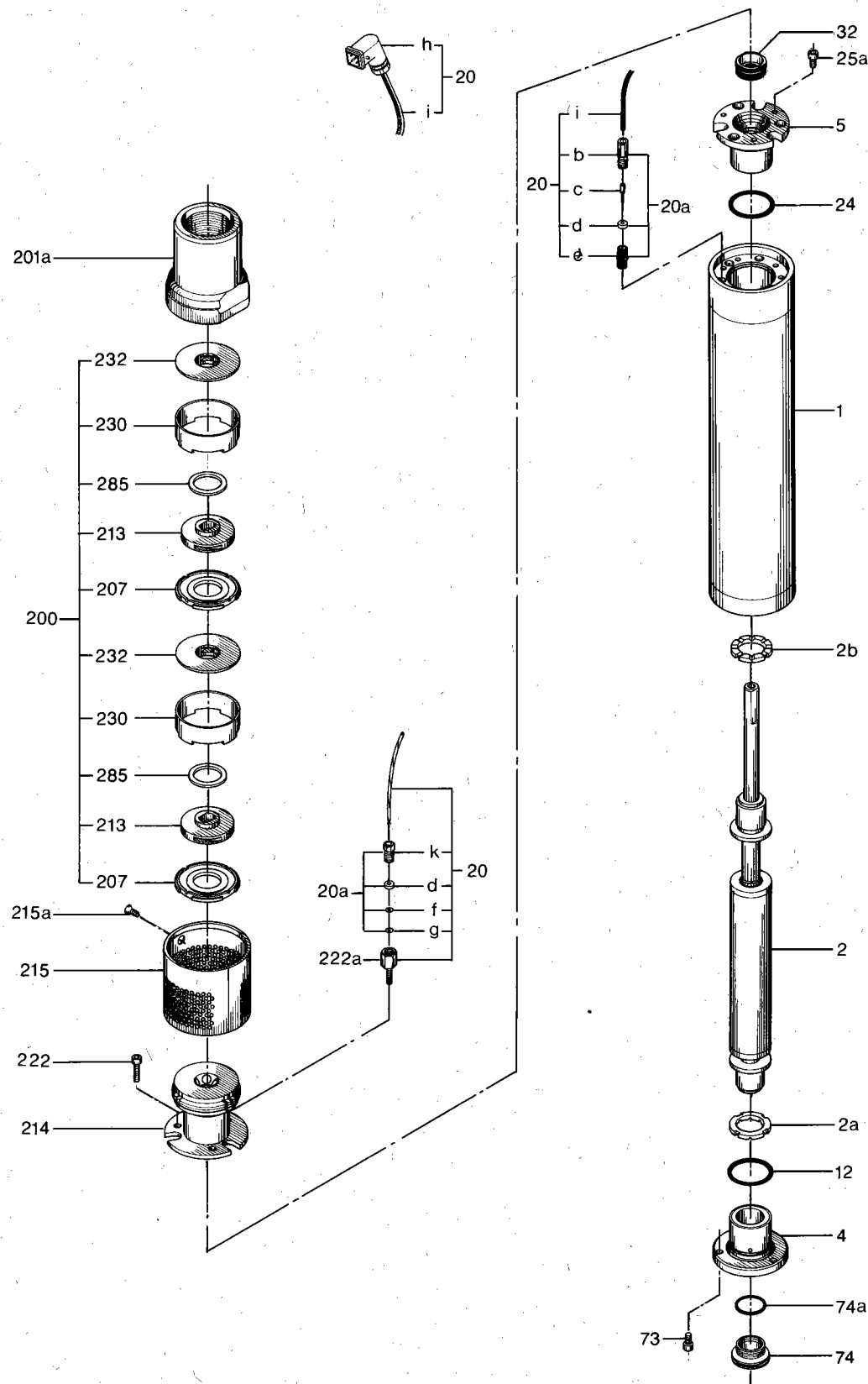
Tegning til deliste
Drawing for parts list
Zeichnung für Teilliste
Dessin pour liste de pièces
Dibujo para lista de piezas

Fra og med uge 22, 1992, pumpe nr. 9222.
As from week 22, 1992, pump No. 9222.
Ab Woche 22, 1992, Pumpe Nr. 9222.
A partir de la semaine 22, 1992, pompe no. 9222.
A partir de la semana 22 de 1992, bomba núm. 9222.



TM00 08 65 10 92

Fra og med uge 22, 1992, pumpe nr. 9222.
As from week 22, 1992, pump No. 9222.
Ab Woche 22, 1992, Pumpe Nr. 9222.
A partir de la semaine 22, 1992, pompe no. 9222.
A partir de la semana 22 de 1992, bomba núm. 9222.



DK Ved eftersyn af prøvetagningspumpen, type MP 1, må der gøres opmærksom på, at pumpemediet ofte er ukendt. Derfor skal der træffes de nødvendige sikkerhedsforholdsregler i henhold til de lokalt gældende miljøregulativer.

Ved optagning af pumpen, evt. pga. reduceret tryk/ydelse, er det vigtigt udover at reparere pumpen også at kontrollere dykmotoren.

Positionsnumre henviser til "Tegning til demontering og montering" og "Serviceværktøj".

Henvisninger til afsnit i " ", se indholdsfortegnelsen.

MOTORKONTROL

Følgende betingelser skal være opfyldt:

1. Motoren kontrolleres udvendigt for deformationer, brud eller lignende.
2. Motoren skal være væskefyldt, se "Væskekontrol".
3. Motoraksels rotation skal foregå let, jævnt og uhindret.
4. Viklings- og isolationsmodstande er som angivet under "El-data".

DEMONTERING AF PUMPE

Pumpen fastspændes i skruestik med pumpens afgang opad.

Er pumpens afgang monteret med slange og fittings, aftages disse.

Skrue, pos. 215a, løsnes og aftages sammen med si, pos. 215.

Pumpehus, pos. 201a, skrues (højregevind) fri af indløbsdelen, pos. 214. Pumpehus og løberenhed, pos. 200, trækkes op og fri af motorakselen. Løberenheden trykkes ud af pumpehuset fra afgangssiden.

Løberenhed, pos. 200, demonteres iht. "Tegning til demontering og montering".

Hullerne i indløbsdelen, pos. 214, rengøres.

Delene renses og kontrolleres, se "Kontrol af komponenter".

Pumpen er nu adskilt, og hvis motoren er i orden, kan pumpen samles.

MONTERING AF PUMPE

Tætning, pos. 207, og mellemring, pos. 230, trykkes i indgreb. Tappene på mellemringen skal gå i indgreb med tætningen.

Mellemring og tætning placeres oven på indløbsdelen, pos. 214. Løber, pos. 213, monteres på akselen og trykkes mod tætningen, pos. 207. Løberkraven skal passe ind i hullet i tætningen. Skive, pos. 285, monteres oven på løberen. Ledeapparat, pos. 232, monteres oven i mellemringen, se fig. 1.

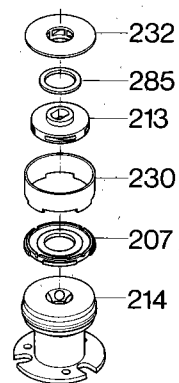


Fig. 1

Processen gentages med tætning, mellemring, løber, skive og ledeapparat, hvorefter pumpehuset monteres ned over løberenheden og skrues fast på indløbsdelen.

Kablet føres op langs pumpehuset (i udfræsningen), og sien, pos. 215, føres ned over pumpehuset og trykkes mod motoren. Sien drejes højre om, så hullet i sien og i pumpehuset er ud for hinanden. Skrue, pos. 215a, monteres og tilspændes.

Pumpen er samlet, hvorefter fittings og slange monteres.

Pumpen er nu færdigmonteret og klar til afprøvning.

DEMONTERING AF MOTOR

Er motoren/kablet elektrisk i orden ifølge "Motorkontrol", skal motorkablet ikke demonteres, når motoren adskilles, se evt. "Kabelskift".

Skrue, pos. 215a, løsnes og aftages. Si, pos. 215, trækkes ovenud og fri af pumpen.

Skrue, pos. 20k, løsnes og trækkes sammen med jordlederen og skiverne, pos. 20d og 20f, op og fri af skruen, pos. 222a.

Skruer, pos. 222 og 222a, løsnes og aftages.

Pumpen løftes af motoren.

Skruer, pos. 25a, løsnes og aftages.

Ved at løfte i motorakselen aftages øverste radialleje, pos. 5, inkl. læberingstætning, pos. 32, O-ring, pos. 24, trykskiver, pos. 2a og 2b, og aksel med rotor, pos. 2.

Øverste radialleje, pos. 5, trækkes af akselen. Læberingstætning, pos. 32, trykkes ovenud af radiallejet.

Vær opmærksom på, at væsken i motoren delvist er udskiftet med pumpemediet (ukendt).

Motoren drejes 180° og tømmes for væske.

Skruer, pos. 73, løsnes og aftages.

Nederste radialleje, pos. 4, O-ringe, pos. 12 og 74a, og skrue, pos. 74, trykkes forsigtigt ud med aksel med rotor, pos. 2.

Vær opmærksom på, at lejet ikke beskadiges.

Trykskiver, pos. 2a og 2b, trækkes fri af lejerne på rotorakselen.

Motoren er nu adskilt.

Delene renses og kontrolleres, se "Kontrol af komponenter".

Husk at rense cirkulationshullerne i øverste og nederste radiallejer.

MONTERING AF MOTOR

Stator fastspændes i skruestik med bunden opad.

O-ring, pos. 12, fugtes med vand og trykkes ind over og ned i recessen på radiallejet, pos. 4.

Radiallejet trykkes ned og i bund på statoren. Skruer, pos. 73, monteres og spændes jævnt.

Statoren drejes 180°, og der påfyldes 25 ml demineraliseret vand.

Trykskiver, pos. 2a og 2b, monteres på aksel med rotor, pos. 2, og trykkes i bund på lejet. Den glatte side skal ligge mod lejets aksiale glideflade.

Aksel med rotor og lejer monteres forsigtigt ned i statoren.

Vær opmærksom på, at væsken står over øverste leje.

O-ring, pos. 24, fugtes med vand og trykkes ned i recessen på radiallejet, pos. 5. Læberingstætning, pos. 32, fugtes med vand og trykkes med læben nedad i radiallejet. Den endelige placering af læberingstætningen sker, når indløbsdelen (pumpen) spændes på motoren.

Akselen, der stikker op af statoren fugtes med vand, før radiallejet, pos. 5, trykkes forsigtigt ned over akselen og i bund på statoren.

Skruer, pos. 25a, monteres og spændes jævnt.

Pumpen monteres på akselen og spændes fast på motoren med skrue, pos. 222, og skrue, pos. 222a.

Skive, pos. 20g, placeres oven i skruen, pos. 222a. Jordlederen holdes ned mod skiven, mens skruen, pos. 20k, spændes.

Kablet føres op langs pumpehuset (i udfræsningen), og sien, pos. 215, føres ned over pumpehuset og trykkes mod motoren. Sien drejes højre om, så hullet i sien og i pumpehuset er ud for hinanden. Skrue, pos. 215a, monteres og tilspændes.

Pumpen er samlet, hvorefter fittings og slange monteres.

Pumpen er nu færdigmonteret og klar til afprøvning.

KABELSKIFT

Skrue, pos. 215a, løsnes og aftages. Si, pos. 215, trækkes ovenud og fri af pumpen.

Skrue, pos. 20k, til jordlederen løsnes og trækkes sammen med jordlederen og skiverne, pos. 20d og 20f, op og fri af skruen, pos. 222a.

Skruer, pos. 222 og 222a, løsnes og aftages.

Pumpen løftes af motoren.

Skruer, pos. 20b, der fastholder motorkablet, løsnes og aftages.

Motorkablet trækkes op af motoren.

Med en lille skruetrækker og en elektronikspidstang skrues pos. 20d og 20e ud af motoren.

Før motorkablet monteres, rengøres hullerne i motoren.

Pos. 20b, 20d og 20e trækkes ind over motorkablets 3 ledere (faser). På jordlederen (gul/grøn) er rækkefølgen pos. 20k, 20g og 20f, se "Tegning til demontering og montering".

Jordlederens afisolerede stykke bukkes, se fig. 2.

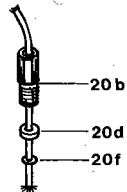


Fig. 2

Ved montering af el-stikkene i motoren kan det første stik monteres vilkårligt. Derefter er det meget vigtigt, at farverækkefølgen er korrekt. Med uret er rækkefølgen sort - blå - brun, se "El-data" og fig. 3.

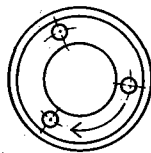


Fig. 3

Stikket på ledere trykkes ned i stikket i statoren. Pos. 20e og 20d trykkes ned omkring ledere og spændes i bund med skruen, pos. 20b.

Pumpen monteres på akselen og spændes fast på motoren med skrue, pos. 222 og 222a.

Skive, pos. 20g, placeres oven på skruen, pos. 222a. Jordlederen holdes ned mod skiven, mens skruen, pos. 20k, spændes.

Kablet føres op langs pumpehuset (i udfræsningen), og sien, pos. 215, føres ned over pumpehuset og trykkes mod motoren. Sien drejes højre om, så hullet i sien og i pumpehuset er ud for hinanden. Skruer, pos. 215a, monteres og spændes.

Omdrejningskontrol:

Toppen af pumpeakselen iagttages, når strømmen tilsluttes kortvarigt.

Korrekt omdrejningsretning, se pilen øverst på siden af motoren.



Fig. 4

Pumpen er samlet, hvorefter fittings og slange monteres.

Pumpen er nu færdigmonteret og klar til afprøvning.

VÆSKEKONTROL

Kontrol af væske foretages med motoren i vertikal stilling og med akseltappen nedad.

Skruer, pos. 74, inkl. O-ring, pos. 74a, afmonteres.

Demineraliseret vand fyldes i motoren, indtil væsken løber ud af hullet.

Derefter aktiveres akselen ved at dreje og trykke den opad, så evt. luft i motoren frigøres.

Påfyldningen gentages, indtil luften er ude af motoren.

Skruer, pos. 74, inkl. O-ring, pos. 74a, monteres og spændes.

KABELAFKORTNING

Motorkabler med en fælles plastkappe kan ikke repareres eller afkortes, se fig. 5.

Motorkabler med en plastkappe om hver enkelt leder (ny type kabel) kan repareres eller afkortes, se fig. 6.

Kablet (ny type) skæres over, slidses op og afisoleres, se fig. 7.

Kabel til motor: L = 72 mm, L₁ = 4 mm.

Kabel til konverter: L = 45 mm, L₁ = 6 mm.

De enkelte ledere afgrates, se fig. 8.



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

Kabelende til motor:

Lederne sort, blå og brun monteres med stikken, se fig. 9.

Stikket trykkes i bund, og med tangen, pos. D, se "Serviceværktøj", klemmes stikket fast, se fig. 10.

Kablet monteres i motoren, se "Demontering og Montering", afsnit "Kabelskift".

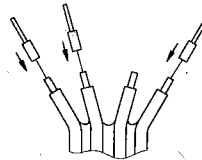


Fig. 9

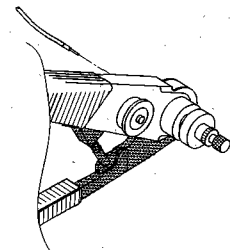


Fig. 10

Kabelende til konverter:

Lederne monteres med wirepin, som klemmes fast med tangen, pos. E, se "Serviceværktøj" og fig. 11.

Kablet monteres i el-stikket til konverteren, se "El-data".

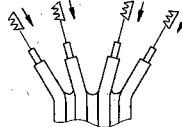
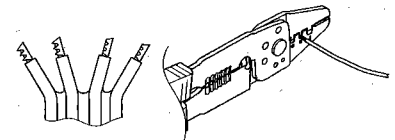


Fig. 11



KONTROL AF KOMPONENTER

Når pumpe/motor er adskilt, skal delene renses og kontrolleres.

Gummidelene udskiftes ved eftersyn, og de øvrige dele kontrolleres for brud, tæring eller slitage.

Stator og kabel måles igennem. Måleresultaterne sammenlignes med tabellen i afsnit "El-data".

Udover den visuelle kontrol er det nødvendigt at måle nedenstående dele:

Aksel med rotor, pos. 2

- A = Min. \varnothing 14,948 mm.
- B = Plan og glat.
- C = Ikke målbart slid.
- D = Min. \varnothing 7,8 mm.

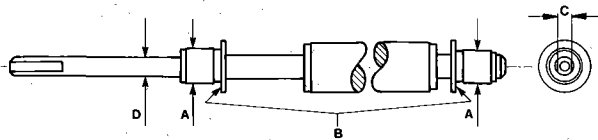


Fig. 12

Radiallejer, pos. 4 og 5

- A = Maks. \varnothing 15,052 mm.

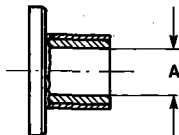


Fig. 13

Tætning, pos. 207

- A = Min. 1,5 mm.

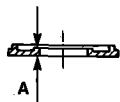


Fig. 14

Løber, pos. 213

Ikke målbart slid.

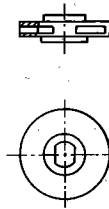


Fig. 15

Skive, pos. 285

- A = Min. 1,0 mm.

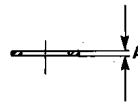


Fig. 16

Ledeapparat, pos. 232

Ikke målbart slid.



Fig. 17



When servicing the monitor pump, type MP 1, please note that the pumped liquid is often unknown. Therefore, the necessary precautionary measures must be taken in accordance with local environmental regulations.

When the pump has been pulled out, possibly because it was running at reduced capacity, it is important, apart from repairing the pump, to check the submersible motor.

Position numbers, see "Drawing for dismantling and assembly" and "Service tools".

References to paragraphs in " ", see table of contents.

CHECKING OF MOTOR

The following requirements must be fulfilled:

1. Inspect the motor for deformations, fractures, etc.
2. The motor must be filled with liquid, see "Checking of liquid in motor".
3. The shaft must rotate freely.
4. Winding and insulation resistances must correspond with the values stated in "Electrical data".

DISMANTLING THE PUMP

Place the pump in a vice and tighten it. The pump discharge port must be uppermost.

If the pump is fitted with hose and fittings, remove these.

Slacken the screw, pos. 215a, and remove it together with the strainer, pos. 215.

Screw the pump housing, pos. 201a, (right-hand thread) off the suction interconnector, pos. 214. Pull the pump housing and the impeller assembly, pos. 200, off the motor shaft. Push the impeller assembly out of the pump housing from the discharge side.

Dismantle the impeller assembly, pos. 200, in accordance with "Drawing for dismantling and assembly".

Clean the holes of the suction interconnector, pos. 214.

Clean and check all parts, see "Checking of components".

The pump is now dismantled. If the motor is intact, reassemble the pump.

ASSEMBLING THE PUMP

Fit the seal, pos. 207, to the intermediate ring, pos. 230. Ensure that the dogs of the intermediate ring engage with the seal.

Position the intermediate ring and the seal on the suction interconnector, pos. 214. Fit the impeller, pos. 213, to the shaft and push it against the seal, pos. 207. The skirt of the impeller must fit into the hole of the seal. Fit the washer, pos. 285, to the impeller. Fit the guide vanes, pos. 232, to the intermediate ring, see fig. 1.

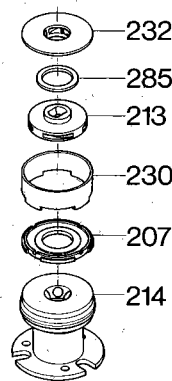


Fig. 1

Fit the seal, the intermediate ring, the impeller, the washer and the guide vanes as described above. Push the pump housing over the impeller assembly and screw it on the suction interconnector.

Position the cable along the pump housing (in the recess). Push the strainer, pos. 215, over the pump housing and press it against the motor. Turn the strainer to the right so that the hole of the strainer and that of the pump housing are in the same position. Fit and tighten the screw, pos. 215a.

Fit the fittings and the hose to the pump.

The pump is now reassembled and can be tested.

DISMANTLING THE MOTOR

If the motor/cable is electrically intact according to "Checking of motor", it is unnecessary to remove the motor cable when the motor is dismantled, see "Replacement of motor cable".

Slacken and remove the screw, pos. 215a. Pull the strainer, pos. 215, off the pump.

Slacken the screw, pos. 20k, and pull it off the screw, pos. 222a, together with the earth lead and the washers, pos. 20d and 20f.

Slacken and remove the screws, pos. 222 and 222a.

Lift the pump off the motor.

Slacken and remove the screws, pos. 25a.

By lifting the motor shaft remove the upper radial bearing, pos. 5, with lip seal, pos. 32, O-ring, pos. 24, thrust washers, pos. 2a and 2b, and shaft with rotor, pos. 2.

Pull the upper radial bearing, pos. 5, off the shaft. Push the lip seal, pos. 32, upwards and out of the radial bearing.

Please note that the liquid in the motor may have been wholly or partly replaced by the pumped liquid (unknown).

Turn the motor 180° and allow it to drain.

Slacken and remove the screws, pos. 73.

Press the lower radial bearing, pos. 4, the O-rings, pos. 12 and 74a, and the screw, pos. 74, carefully out by means of the shaft with rotor, pos. 2.

Take care not to damage the bearing.

Pull the thrust washers, pos. 2a and 2b, free of the bearings on the rotor shaft.

The motor is now dismantled.

Clean and check all parts, see "Checking of components"

Clean the circulation holes of the upper and lower radial bearings.

ASSEMBLING THE MOTOR

Place the stator in a vice and tighten it. The bottom of the stator must be uppermost.

Moisten the O-ring, pos. 12, with water and press it into the recess of the radial bearing, pos. 4.

Press the radial bearing home on the stator. Fit the screws, pos. 73, and tighten securely.

Turn the stator 180° and fill it with 25 ml demineralised water.

Fit the thrust washers, pos. 2a and 2b, to the shaft with rotor, pos. 2, and press them home on the bearing. The smooth side must lie against the axial slide face of the bearing.

Fit the shaft with rotor and bearings carefully in the stator.

Please note that the liquid stands over the upper bearing.

Moisten the O-ring, pos. 24, with water and press it into the recess of the radial bearing, pos. 5. Moisten the lip seal, pos. 32, with water and push it into the radial bearing with the lip pointing downwards. The lip seal is placed in its correct position when the suction interconnector (the pump) is secured to the motor.

Moisten the shaft end with water before the radial bearing, pos. 5, is pushed carefully over the shaft and pressed home on the stator.

Fit the screws, pos. 25a, and tighten securely.

Fit the pump and secure it to the motor by means of the screws, pos. 222 and 222a.

Place the washer, pos. 20g, on the screw, pos. 222a. Hold the earth lead against the washer while the screw, pos. 20k, is tightened.

Position the cable along the pump housing (in the recess). Push the strainer, pos. 215, over the pump housing and press it against the motor. Turn the strainer to the right so that the hole of the strainer and that of the pump housing are in the same position. Fit and tighten the screw, pos. 215a.

Fit the fittings and the hose to the pump.

The pump is now reassembled and can be tested.

REPLACEMENT OF MOTOR CABLE

Slacken and remove the screw, pos. 215a. Pull the strainer, pos. 215, off the pump.

Slacken the screw, pos. 20k, and pull it off the screw, pos. 222a, together with the earth lead and the washers, pos. 20d and 20f.

Slacken and remove the screws, pos. 222 and 222a.

Lift the pump off the motor.

Slacken and remove the screws, pos. 20b, holding the motor cable.

Pull the motor cable off the motor.

Screw positions 20d and 20e out of the motor using a small screwdriver and precision electronic pliers.

Before fitting the motor cable, clean the holes in the motor.

Pull positions 20b, 20d and 20e on the three leads (phases) of the motor cable. On the earth lead (yellow/green), the order is pos. 20k, 20d and 20f, see "Drawing for dismantling and assembly".

Bend the stripped end of the earth lead, see fig. 2.

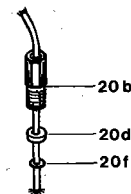


Fig. 2

When fitting the plugs in the motor, the first plug can be fitted arbitrarily. Then it is very important that the colour sequence is correct. Clockwise the order is black - blue - brown, see "Electrical data" and fig. 3.

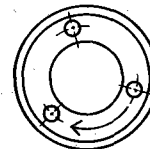


Fig. 3

Push the plug of the lead into the plug of the stator. Then press positions 20e and 20d around the lead and tighten by means of the screw, pos. 20b.

Fit the pump and secure it to the motor with the screws, pos. 222 and 222a.

Position the washer, pos. 20g, on the screw, pos. 222a. Hold the earth lead against the washer while the screw, pos. 20k, is tightened.

Position the cable along the pump housing (in the recess). Push the strainer, pos. 215, over the pump housing and press it against the motor. Turn the strainer to the right so that the hole of the strainer and that of the pump housing are in the same position. Fit and tighten the screw, pos. 215a.

Checking of Direction of Rotation:

Observe the movement of the pump shaft when the electricity supply is switched on for a short period.

The correct direction of rotation is indicated by an arrow on the side of the motor.

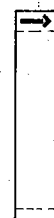


Fig. 4

Fit the fittings and the hose to the pump.

The pump is now reassembled and can be tested.

CHECKING OF LIQUID IN MOTOR

During checking, the motor must be vertical with the drive shaft pointing downwards.

Remove the screw, pos. 74, and the O-ring, pos. 74a.

Fill **demineralised water** into the motor until water runs out.

To enable all air to escape, insert your finger in the pump discharge port and lift the shaft a few times.

Inject more water into the motor until the liquid is free of air bubbles.

Replace the screw, pos. 74, with the O-ring, pos. 74a, and tighten securely.

SHORTENING OF MOTOR CABLE

Motor cables with a common plastic sheath cannot be repaired or shortened, see fig. 5.

Motor cables with a plastic sheath for each lead (new type of cable) can be repaired or shortened, see fig. 6.

Cut the cable (new type), separate and strip the leads, see fig. 7.

Cable to motor: L = 72 mm, L₁ = 4 mm.

Cable to frequency converter: L = 45 mm, L₁ = 6 mm.

Deburr the individual leads, see fig. 8.



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

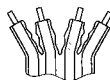


Fig. 8

Cable End to Motor:

Fit plug pins on the black, blue and brown leads, see fig. 9.

Press home the plug pin and fix it firmly by means of the crimping tool, pos. D, see "Service tools" and fig. 10.

Fit the cable in the motor, see "Dismantling and assembly", section "Replacement of motor cable".

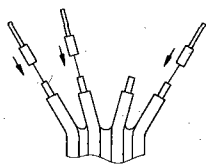


Fig. 9

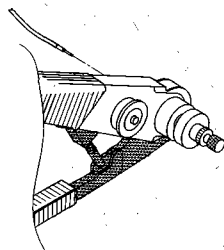


Fig. 10

Cable End to Frequency Converter:

Fit clamping shoes to the leads and fix them firmly by means of the clamping tool, pos. E, see "Service tools" and fig. 11.

Fit the cable in the plug for the converter, see "Electrical data".

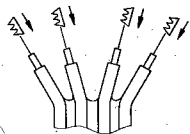
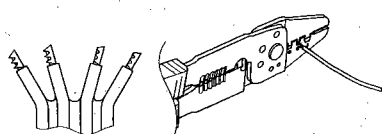


Fig. 11

**CHECKING OF COMPONENTS**

When the pump/motor is dismantled, all parts must be cleaned and checked.

Always replace rubber parts and check the other parts for fractures, corrosion or wear.

Measure the stator and the cable electrically. Compare the values with the values stated in "Electrical data".

Apart from the visual inspection, it is necessary to measure the following parts:

Shaft with Rotor, pos. 2

A = Minimum \varnothing 14.948 mm.

B = Plane and smooth.

C = No measurable wear.

D = Minimum \varnothing 7.8 mm.

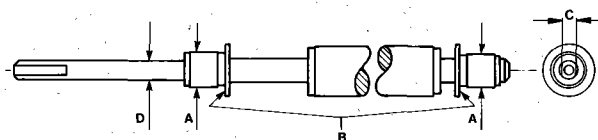


Fig. 12

Radial Bearings, pos. 4 and 5

A = Maximum \varnothing 15.052 mm.

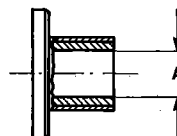


Fig. 13

Seal, pos. 207

A = Minimum 1.5 mm.

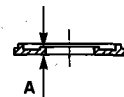


Fig. 14

Impeller, pos. 213

No measurable wear.

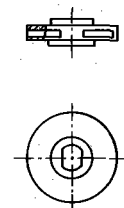


Fig. 15

Washer, pos. 285

A = Minimum 1.0 mm.

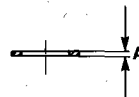


Fig. 16

Guide Vanes, pos. 232

No measurable wear.



Fig. 17

D Bei der Wartung der Probenahmepumpe MP 1 ist zu beachten, daß das Fördermedium oft unbekannt ist. Aus diesem Grund müssen die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften und Verordnungen getroffen werden.

Beim Ziehen der Pumpe, evtl. aufgrund einer verringerten Förderhöhe/Förderstrom, ist es sehr wichtig, außer der Reparatur der Pumpe, auch den Unterwassermotor zu prüfen.

Positionsnummern, siehe "Zeichnung für Demontage und Montage" und "Servicewerkzeuge".

Hinweise auf Abschnitte in " ", siehe Inhaltsverzeichnis.

MOTORKONTROLLE

Die folgenden Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

1. Außenseite des Motors auf Beschädigungen, Brüche u.a. prüfen.
2. Der Motor muß mit Flüssigkeit gefüllt sein, siehe "Kontrolle der Motorflüssigkeit".
3. Die Motorwelle muß leichtgängig sein.
4. Die Wicklungs- und Isolationswiderstände müssen mit den in Abschnitt "Elektrische Daten" angeführten Werten übereinstimmen.

DEMONTAGE DER PUMPE

Pumpe mit dem Anschlußgewinde nach oben in einen Schraubstock einspannen.

Falls der Druckstutzen mit Schlauch und Fittings montiert ist, müssen diese demontiert werden.

Schraube, Pos. 215a, losschrauben und mit dem Sieb, Pos. 215, entfernen.

Pumpengehäuse, Pos. 201a, vom Einlaufteil, Pos. 214, losschrauben (Rechtsgewinde). Pumpengehäuse und Laufradeinheit, Pos. 200, von der Motorwelle abziehen. Laufradeinheit von der Druckseite aus dem Pumpengehäuse hinausdrücken.

Laufradeinheit, Pos. 200, demontieren, siehe "Zeichnung für Demontage und Montage".

Die Löcher des Einlaufteils, Pos. 214, reinigen.

Alle Teile reinigen und kontrollieren, siehe "Kontrolle der Einzelteile".

Die Pumpe ist jetzt demontiert, und falls der Motor intakt ist, läßt sich die Pumpe wieder zusammenbauen.

MONTAGE DER PUMPE

Dichtung, Pos. 207, und Zwischenring, Pos. 230, miteinander in Eingriff bringen. Die Zapfen des Zwischenringes müssen in die Dichtung einrasten.

Zwischenring und Dichtung auf dem Einlaufteil, Pos. 214, anbringen. Laufrad, Pos. 213, auf die Welle montieren und gegen die Dichtung, Pos. 207, drücken. Der Laufradkragen muß in die Bohrung der Dichtung einrasten. Scheibe, Pos. 285, auf das Laufrad montieren. Leitapparat, Pos. 232, auf den Zwischenring montieren, siehe Abb. 1.

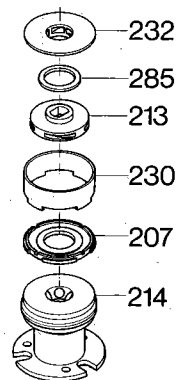


Abb. 1

Dichtung, Zwischenring, Laufrad, Scheibe und Leitapparat wie oben beschrieben montieren. Pumpengehäuse über die Laufradeinheit montieren und am Einlaufteil festschrauben.

Kabel entlang des Pumpengehäuses (in die Ausfräsung) legen und das Sieb, Pos. 215, über das Pumpengehäuse führen und gegen den Motor drücken. Sieb so nach rechts drehen, daß das Loch des Siebes und das des Pumpengehäuses in Deckung sind. Schraube, Pos. 215a, einsetzen und fest anziehen.

Die Pumpe ist jetzt montiert. Fittings und Schlauch montieren.

Die Pumpe ist jetzt fertig zusammengebaut und kann geprüft werden.

DEMONTAGE DES MOTORS

Falls der Motor/das Kabel nach der "Motorkontrolle" elektrisch intakt ist, ist es nicht erforderlich, das Motorkabel bei der Demontage des Motors zu demontieren, siehe evtl. "Auswechsellung des Motorkabels".

Schraube, Pos. 215a, demontieren. Sieb, Pos. 215, von der Pumpe abziehen.

Schraube, Pos. 20k, losschrauben und mit dem Erdleiter und den Scheiben, Pos. 20d und 20f, von der Schraube, Pos. 222a, abziehen.

Schrauben, Pos. 222 und 222a, demontieren.

Pumpe vom Motor abheben.

Schrauben, Pos. 25a, demontieren.

Durch Ziehen der Motorwelle das obere Radiallager, Pos. 5, mit Lippendichtung, Pos. 32, O-Ring, Pos. 24, Druckscheiben, Pos. 2a und 2b, und Welle mit Rotor, Pos. 2, abnehmen.

Oberes Radiallager, Pos. 5, von der Welle abziehen. Lippendichtung, Pos. 32, nach oben aus dem Radiallager hinausdrücken.

Es ist darauf zu achten, daß die im Motor befindliche Flüssigkeit teilweise gegen das Fördermedium (unbekannt) ausgetauscht ist.

Motor 180° drehen und entleeren.

Schrauben, Pos. 73, demontieren.

Unteres Radiallager, Pos. 4, O-Ringe, Pos. 12 und 74a, und Einfüllschraube, Pos. 74, vorsichtig mit der Welle mit Rotor, Pos. 2, hinausdrücken.

Es ist darauf zu achten, daß das Lager nicht beschädigt wird.

Druckscheiben, Pos. 2a und 2b, von den Lagern der Rotorwelle abziehen.

Der Motor ist jetzt demontiert.

Alle Teile reinigen und kontrollieren, siehe "Kontrolle der Einzelteile".

Es ist darauf zu achten, daß die Zirkulationslöcher des oberen und des unteren Lagers gereinigt werden.

MONTAGE DES MOTORS

Stator mit dem Boden nach oben in einen Schraubstock einspannen.

O-Ring, Pos. 12, mit Wasser anfeuchten und in den Rezeß des Radiallagers, Pos. 4, drücken.

Radiallager nach unten auf den Stator drücken. Schrauben, Pos. 73, einsetzen und fest anziehen.

Stator 180° drehen und 25 ml **demineralisiertes Wasser** in den Motor einfüllen.

Druckscheiben, Pos. 2a und 2b, auf die Welle mit Rotor, Pos. 2, montieren und nach unten gegen das Lager drücken. Die glatte Seite muß gegen die axiale Gleitfläche des Lagers liegen.

Welle mit Rotor und Lagern vorsichtig in den Stator montieren.

Es ist darauf zu achten, daß das Wasser über dem oberen Lager steht.

O-Ring, Pos. 24, mit Wasser anfeuchten und in den Rezeß des Radiallagers, Pos. 5, drücken. Lippendichtung, Pos. 32, mit Wasser anfeuchten und mit der Lippe nach unten ins Radiallager drücken. Die Lippendichtung wird bei der Befestigung des Einlauffteils (der Pumpe) am Motor endgültig angebracht.

Wellenzapfen des Stators mit Wasser anfeuchten, bevor das Radiallager, Pos. 5, vorsichtig auf die Welle montiert und nach unten gegen den Stator gedrückt wird.

Schrauben, Pos. 25a, einsetzen und fest anziehen.

Pumpe auf die Welle montieren und mit den Schrauben, Pos. 222, und der Schraube, Pos. 222a, am Motor befestigen.

Scheibe, Pos. 20g, auf der Schraube, Pos. 222a, anbringen. Erdleiter beim Anziehen der Schraube, Pos. 20k, gegen die Scheibe festhalten.

Kabel entlang des Pumpengehäuses (in die Ausfräsung) legen und das Sieb, Pos. 215, über das Pumpengehäuse führen und gegen den Motor drücken. Sieb so nach rechts drehen, daß das Loch des Siebes und das des Pumpengehäuses in Deckung sind. Schraube, Pos. 215a, einsetzen und fest anziehen.

Die Pumpe ist jetzt montiert. Fittings und Schlauch montieren.

Die Pumpe ist jetzt fertig zusammgebaut und kann geprüft werden.

AUSWECHSELUNG DES MOTORKABELS

Schraube, Pos. 215a, demontieren. Sieb, Pos. 215, von der Pumpe abziehen.

Schraube, Pos. 20k, für den Erdleiter losschrauben und mit dem Erdleiter und den Scheiben, Pos. 20d und 20f, von der Schraube, Pos. 222a, abziehen.

Schrauben, Pos. 222 und 222a, demontieren.

Pumpe vom Motor abheben.

Die Schrauben, Pos. 20b, die das Motorkabel festhalten, demontieren.

Motorkabel vom Motor abziehen.

Pos. 20d und 20e mit einem kleinen Schraubendreher und einer Elektronikspitzzange aus dem Motor herauschrauben.

Vor der Montage des Motorkabels die Bohrungen im Motor reinigen.

Die Positionen 20b, 20d und 20e über die drei Leiter (Phasen) des Motorkabels ziehen. Auf dem Erdleiter (gelb/grün) ist die Reihenfolge Pos. 20k, 20d und 20f, siehe "Zeichnung für Demontage und Montage".

Den abgemantelten Teil des Erdleiters herumbiegen, siehe Abb. 2.

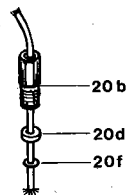


Abb. 2

Bei der Montage der Stecker im Motor läßt sich der erste Stecker beliebig montieren. Danach ist es aber sehr wichtig, daß die Farbenfolge korrekt ist. Im Uhrzeigersinn ist die Farbenfolge schwarz - blau - braun, siehe "Elektrische Daten" und Abb. 3.

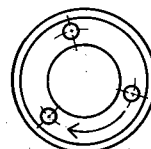


Abb. 3

Den Stecker des Leiters in die Bohrung des Stators drücken. Pos. 20e und 20d um den Leiter drücken und mit der Schraube, Pos. 20b, anziehen.

Pumpe montieren und mit den Schrauben, Pos. 222 und 222a, am Motor befestigen.

Scheibe, Pos. 20g, auf der Schraube, Pos. 222a, anbringen. Erdleiter beim Anziehen der Schraube, Pos. 20k, gegen die Scheibe festhalten.

Kabel entlang des Pumpengehäuses (in die Ausfräsung) legen und das Sieb, Pos. 215, über das Pumpengehäuse führen und gegen den Motor drücken. Sieb so nach rechts drehen, daß das Loch des Siebes und das des Pumpengehäuses in Deckung sind. Schraube, Pos. 215a, einsetzen und fest anziehen.

Kontrolle der Drehrichtung:

Die Pumpe bei der niedrigsten Frequenz kurz einschalten und den Wellenzapfen beobachten.

Ein Pfeil auf der Motorseite zeigt die richtige Drehrichtung an.



Abb. 4

Die Pumpe ist jetzt montiert. Schlauch und Fittings montieren.

Die Pumpe ist jetzt fertig zusammgebaut und kann geprüft werden.

KONTROLLE DER MOTORFLÜSSIGKEIT

Die Pumpe senkrecht mit dem Anschlußgewinde nach unten stellen.

Einfüllschraube, Pos. 74, mit O-Ring, Pos. 74a, demontieren.

Demineralisiertes Wasser in den Motor einfüllen, bis Wasser austritt.

Um sicherzustellen, daß die Luft entweichen kann, muß die Welle ein paar Male mit dem Finger durch den Pumpendruckstutzen bewegt werden.

Wasser nachfüllen, bis das austretende Wasser luftfrei ist.

Einfüllschraube, Pos. 74, mit O-Ring, Pos. 74a, wieder einsetzen und fest anziehen.

KÜRZEN DES MOTORKABELS

Motorkabel mit einem gemeinsamen Kunststoffmantel lassen sich nicht reparieren oder kürzen, siehe Abb. 5.

Motorkabel mit einem Kunststoffmantel um den einzelnen Leiter (neuer Kabeltyp) lassen sich reparieren oder kürzen, siehe Abb. 6.

Das Kabel (neuer Typ) durchschneiden, auftrennen und abisolieren, siehe Abb. 7.

Kabel zum Motor: L = 72 mm, L₁ = 4 mm.

Kabel zum Frequenzumrichter: L = 45 mm, L₁ = 6 mm.

Die einzelnen Leiter entgraten, siehe Abb. 8.



Abb. 5



Abb. 6

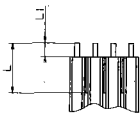


Abb. 7



Abb. 8

Kabelende zum Motor:

Die Leiter schwarz, blau und braun mit Steckerstiften versehen, siehe Abb. 9.

Den Steckerstift so weit wie möglich nach unten drücken und mit der Crimpzange, Pos. D, festklemmen, siehe "Servicewerkzeuge" und Abb. 10.

Das Kabel in den Motor montieren, siehe "Demontage und Montage", Abschnitt "Auswechslung des Kabels".

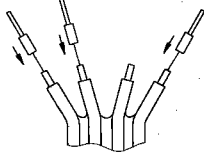


Abb. 9

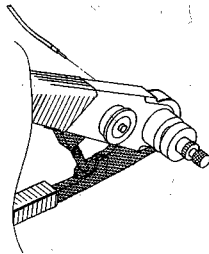


Abb. 10

Kabelende zum Frequenzumrichter:

Klemmschuhe auf den Leitern anbringen und mit der Preßzange, Pos. E, festklemmen, siehe "Servicewerkzeuge" und Abb. 11.

Das Kabel in den Stecker für den Frequenzumrichter montieren, siehe Abschnitt "Elektrische Daten".

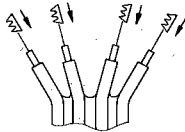
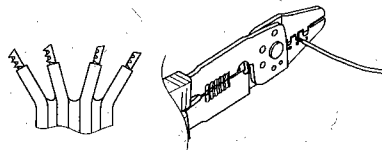


Abb. 11



KONTROLLE DER EINZELTEILE

Wenn die Pumpe/der Motor demontiert ist, müssen alle Teile gereinigt und kontrolliert werden.

Gummiteile auswechseln und übrige Teile auf Brüche, Korrosion oder Verschleiß prüfen.

Stator und Kabel elektrisch messen. Meßwerte mit den in Abschnitt "Elektrische Daten" angeführten Werten vergleichen.

Außer der visuellen Überprüfung ist es notwendig, die folgenden Teile zu messen:

Welle mit Rotor, Pos. 2

- A = Min. \varnothing 14,948 mm.
- B = Eben und glatt.
- C = Kein meßbarer Verschleiß.
- D = Min. \varnothing 7,8 mm.

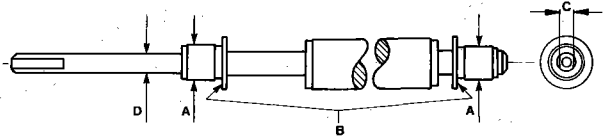


Abb. 12

Radiallager, Pos. 4 und 5

- A = Max. \varnothing 15,052 mm.

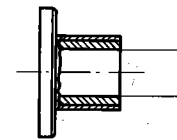


Abb. 13

Dichtung, Pos. 207

- A = Min. 1,5 mm.

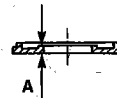


Abb. 14

Laufrad, Pos. 213

Kein meßbarer Verschleiß.



Abb. 15

Schleibe, Pos. 285

- A = Min. 1,0 mm.



Abb. 16

Leitapparat, Pos. 232

Kein meßbarer Verschleiß.

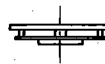


Abb. 17

F Lors du dépannage de la pompe de prélèvement, type MP 1, faire attention au fait que le liquide pompé est souvent inconnu. Pour cette raison, il faut prendre les mesures de précaution nécessaires conformément aux prescriptions environnementales locales.

Si la pompe a été levée, éventuellement à cause d'une capacité réduite, il est très important, en dehors de réparer la pompe, de contrôler le moteur immergé.

Numéros de position, voir "Dessin pour démontage et montage" et "Outils de dépannage".

Références aux paragraphes entre " ", voir la table des matières.

CONTROLE DU MOTEUR

Les conditions suivantes doivent être remplies:

1. Inspecter le moteur pour dégâts, chocs, etc.
2. Le moteur doit être rempli de liquide, voir "Contrôle du liquide moteur".
3. L'arbre moteur doit tourner librement.
4. Les résistances des enroulements et d'isolement doivent être conformes aux valeurs indiquées dans le paragraphe "Données électriques".

DEMONTAGE DE LA POMPE

Placer la pompe dans un étau et serrer celui-ci. L'orifice de refoulement doit être dirigé vers le haut.

Si l'orifice de refoulement est monté avec un tuyau flexible et des raccords, enlever ceux-ci.

Desserrer la vis, pos. 215a, et l'enlever avec la crépine, pos. 215.

Dévisser le corps de pompe, pos. 201a, (pas à droite) de l'entretoise, pos. 214. Retirer le corps de pompe et l'ensemble roue mobile, pos. 200, de l'arbre moteur. Pousser l'ensemble roue mobile hors du corps de pompe du côté refoulement.

Démonter l'ensemble roue mobile, pos. 200, selon le "Dessin pour démontage et montage".

Nettoyer les trous de l'entretoise, pos. 214.

Nettoyer et contrôler toutes les pièces, voir "Contrôle des pièces".

La pompe est maintenant démontée, et si le moteur est intact, la pompe peut être remontée.

MONTAGE DE LA POMPE

Monter le joint, pos. 207, sur la bague intermédiaire, pos. 230. Veiller à ce que la bague intermédiaire se positionne avec le joint.

Placer la bague intermédiaire et le joint sur l'entretoise, pos. 214. Monter la roue mobile, pos. 213, sur l'arbre et la presser contre le joint, pos. 207. Le collet de la roue mobile doit se positionner dans le trou du joint. Monter la rondelle, pos. 285, sur la roue mobile. Monter les aubes de guidage, pos. 232, sur la bague intermédiaire, voir fig. 1.

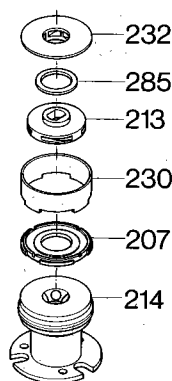


Fig. 1

Monter le joint, la bague intermédiaire, la roue mobile, la rondelle et les aubes de guidage comme décrit ci-dessus. Monter le corps de pompe sur l'ensemble roue mobile et le visser sur l'entretoise.

Placer le câble moteur le long du corps de pompe (dans la rainure). Monter la crépine, pos. 215, et la presser contre le mo-

teur. Tourner la crépine à droite jusqu'à ce que le trou de la crépine et celui du corps de pompe se trouvent dans la même position. Monter et serrer la vis, pos. 215a.

La pompe est montée. Monter le tuyau flexible et les raccords.

La pompe est maintenant remontée et peut être contrôlée.

DEMONTAGE DU MOTEUR

Si le moteur/câble est électriquement intact d'après "Contrôle du moteur", il n'est pas nécessaire d'enlever le câble moteur lors du démontage du moteur, voir éventuellement "Remplacement du câble moteur".

Desserrer et enlever la vis, pos. 215a. Retirer la crépine, pos. 215, de la pompe.

Desserrer la vis, pos. 20k, et la retirer de la vis, pos. 222a, avec le conducteur de terre et les rondelles, pos. 20d et 20f.

Desserrer et enlever les vis, pos. 222 et 222a.

Retirer la pompe du moteur.

Desserrer et enlever les vis, pos. 25a.

En levant l'arbre moteur enlever le palier radial supérieur, pos. 5, avec l'anneau à lèvres, pos. 32, le joint torique, pos. 24, les rondelles de butée, pos. 2a et 2b, et l'arbre avec rotor, pos. 2.

Retirer le palier radial supérieur, pos. 5, de l'arbre. Presser l'anneau à lèvres, pos. 32, vers le haut et hors du palier radial.

Veiller au liquide dans le moteur qui peut être partiellement remplacé par le liquide pompé (inconnu).

Tourner le moteur de 180° et le vidanger.

Desserrer et enlever les vis, pos. 73.

Enlever le palier radial inférieur, pos. 4, les joints toriques, pos. 12 et 74a, et la vis de remplissage, pos. 74, en les poussant doucement à l'aide de l'arbre avec rotor, pos. 2.

Veiller à ce que le palier ne soit pas endommagé.

Retirer les rondelles de butée, pos. 2a et 2b, des paliers sur l'arbre rotor.

Le moteur est maintenant démonté.

Nettoyer et contrôler toutes les pièces, voir "Contrôle des pièces".

Ne pas oublier de nettoyer les trous de circulation des paliers radiaux supérieur et inférieur.

MONTAGE DU MOTEUR

Placer le stator dans un étau et serrer celui-ci. Le fond du stator doit être dirigé vers le haut.

Mouiller le joint torique, pos. 12, à l'eau et le presser dans la rainure du palier radial, pos. 4.

Presser le palier radial à fond sur le stator. Monter et serrer les vis, pos. 73.

Tourner le stator de 180° et le remplir de l'eau déminéralisée (25 ml).

Monter les rondelles de butée, pos. 2a et 2b, sur l'arbre avec rotor, pos. 2, et les presser à fond sur le palier. La face lisse doit être placée contre la surface de glissement du palier.

Monter l'arbre avec rotor et paliers doucement dans le stator.

Veiller à ce que le liquide est au-dessus du palier supérieur.

Mouiller le joint torique, pos. 24, à l'eau et le presser dans la rainure du palier radial, pos. 5. Mouiller l'anneau à lèvres, pos. 32, à l'eau et la presser dans le palier radial avec la lèvre dirigée vers le bas. La position correcte de l'anneau à lèvres est obtenue en montant l'entretoise (la pompe) sur le moteur.

Mouiller l'extrémité de l'arbre à l'eau avant que le palier radial, pos. 5, soit monté doucement sur l'arbre et pressé à fond sur le stator.

Monter et serrer les vis, pos. 25a.

Monter la pompe sur l'arbre et la fixer au moteur à l'aide des vis, pos. 222 et 222a.

Placer la rondelle, pos. 20g, sur la vis, pos. 222a. Tenir le conducteur de terre contre la rondelle lorsque la vis, pos. 20k, est serrée.

Placer le câble le long du corps de pompe (dans la rainure). Monter la crépine, pos. 215, et la presser contre le moteur. Tourner la crépine à droite jusqu'à ce que le trou de la crépine

et celui du corps de pompe se trouvent dans la même position. Monter et serrer la vis, pos. 215a.

La pompe est montée. Monter le tuyau flexible et les raccords.

La pompe est maintenant remontée et peut être contrôlée.

REPLACEMENT DU CABLE MOTEUR

Desserrer et enlever la vis, pos. 215a. Retirer la crépine, pos. 215, de la pompe.

Desserrer la vis, pos. 20k, et la retirer de la vis, pos. 222a, avec le conducteur de terre et les rondelles, pos. 20d et 20f.

Desserrer et enlever les vis, pos. 222 et 222a.

Retirer la pompe du moteur.

Desserrer et enlever les vis, pos. 20b, qui maintiennent le câble moteur.

Retirer le câble du moteur.

Dévisser les pos. 20d et 20e du moteur à l'aide d'un petit tournevis et d'une pince pointue électronique.

Avant de monter le câble moteur, nettoyer les trous du moteur.

Mettre les positions 20b, 20d et 20e sur les trois conducteurs (phases) du câble moteur. L'ordre sur le conducteur de terre (jaune/vert) est pos. 20k, 20d et 20f, voir "Dessin pour démontage et montage".

Replier la partie dénudée du conducteur de terre, voir fig. 2.

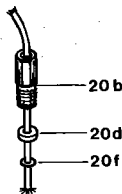


Fig. 2

Lors du montage des fiches dans le moteur, la première fiche peut être montée à volonté. Ensuite il est très important que la suite de couleurs est correcte. Dans le sens des aiguilles d'une montre, la suite est noir - bleu - brun, voir "Données électriques" et la figure 3.

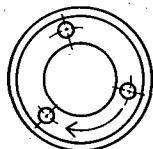


Fig. 3

Emboîter la fiche du conducteur dans la fiche du stator. Presser les positions 20e et 20d autour du conducteur et serrer la vis, pos. 20b.

Monter la pompe et la fixer au moteur à l'aide des vis, pos. 222 et 222a.

Placer la rondelle, pos. 20g, sur la vis, pos. 222a. Tenir le conducteur de terre contre la rondelle lorsque la vis, pos. 20k, est serrée.

Placer le câble le long du corps de pompe (dans la rainure). Monter la crépine, pos. 215, et la presser contre le moteur. Tourner la crépine à droite jusqu'à ce que le trou de la crépine et celui du corps de pompe se trouvent dans la même position. Monter et serrer la vis, pos. 215a.

Contrôle du sens de rotation:

Mettre la pompe sous tension pendant un court instant et observer le sens de rotation de l'arbre.

Le sens de rotation correct est indiqué par une flèche sur le côté du moteur.



Fig. 4

La pompe est montée. Monter le tuyau flexible et les raccords.

La pompe est maintenant remontée et peut être contrôlée.

CONTROLE DU LIQUIDE MOTEUR

Lors du contrôle du liquide moteur, le moteur doit être en position verticale avec l'extrémité de l'arbre dirigée vers le bas.

Démonter la vis de remplissage, pos. 74, avec le joint torique, pos. 74a.

Remplir le moteur d'eau déminéralisée jusqu'à ce que l'eau s'écoule du trou.

Tourner l'arbre ou le presser vers le haut de manière à ce que l'air éventuel dans le moteur puisse être évacué.

Répéter l'opération jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule soit exempte de bulles d'air.

Monter et serrer la vis de remplissage, pos. 74, avec le joint torique, pos. 74a.

RACCOURCISSEMENT DU CABLE MOTEUR

Les câbles moteur avec une gaine commune en plastique ne peuvent pas être réparés ou raccourcis, voir fig. 5.

Les câbles moteur avec une gaine en plastique pour chaque conducteur individuel (nouveau type de câble) peuvent être réparés ou raccourcis, voir fig. 6.

Couper le câble (nouveau type), séparer et dénuder les conducteurs, voir fig. 7.

Câble au moteur: $L = 72 \text{ mm}$, $L_1 = 4 \text{ mm}$.

Câble au convertisseur de fréquences: $L = 45 \text{ mm}$, $L_1 = 6 \text{ mm}$.

Ebarber les conducteurs individuels, voir fig. 8.



Fig. 5



Fig. 6

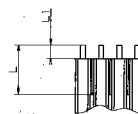


Fig. 7



Fig. 8

Bout de câble au moteur:

Monter les pointes de fiche sur les conducteurs noir, bleu et brun, voir fig. 9.

Presser la pointe de fiche à fond et la sertir à l'aide de la pince, pos. D, voir "Outils de dépannage" et fig. 10.

Monter le câble dans le moteur, voir "Démontage et montage", paragraphe "Remplacement du câble moteur".

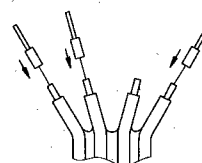


Fig. 9

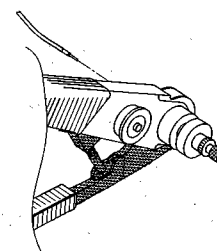


Fig. 10

Bout de câble au convertisseur de fréquences:

Monter les cosses sur les conducteurs et les serrer à l'aide de la pince, pos. E, voir "Outils de dépannage" et fig. 11.
Monter le câble dans la fiche pour le convertisseur, voir "Données électriques".

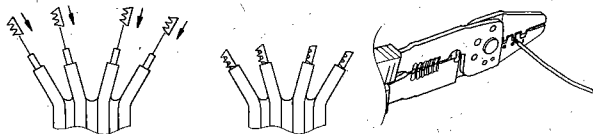


Fig. 11

CONTROLE DES PIECES

Lorsque la pompe/le moteur est démonté, nettoyer et contrôler toutes les pièces.

Remplacer toutes les pièces en caoutchouc et contrôler les autres pièces pour dégâts, corrosion ou usure.

Mesurer le stator et le câble électriquement. Comparer les valeurs obtenues avec les valeurs indiquées dans le paragraphe "Données électriques".

En dehors de l'inspection visuelle, il est très important de mesurer les pièces suivantes:

Arbre avec rotor, pos. 2

- A = \varnothing 14,948 mm mini.
- B = Plan et lisse.
- C = Pas d'usure mesurable.
- D = \varnothing 7,8 mm mini.

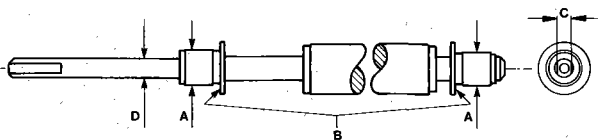


Fig. 12

Paliers radiaux, pos. 4 et 5

A = \varnothing 15,052 mm maxi.

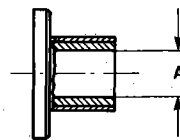


Fig. 13

Joint, pos. 207

A = 1,5 mm mini.

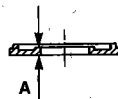


Fig. 14

Roue mobile, pos. 213

Pas d'usure mesurable.

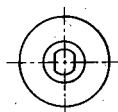


Fig. 15

Rondelle, pos. 285

A = 1,0 mm mini.

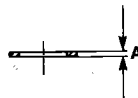


Fig. 16

Aubes de guidage, pos. 232

Pas d'usure mesurable.



Fig. 17

E Durante la comprobación de la bomba para toma de muestras, tipo MP 1, prestar atención al hecho de que el líquido bombeado es frecuentemente desconocido. Por consiguiente, es necesario tomar las precauciones requeridas según las reglamentaciones ambientales locales.

Si ha sido extraída la bomba, eventualmente a causa de un rendimiento reducido, es muy importante, además de reparar la bomba, comprobar el motor sumergible.

Números de posición, ver "Dibujo para desmontaje y montaje" y "Herramientas de montaje".

Referencias a apartados entre " ", ver tabla de materias.

COMPROBACION DEL MOTOR

Las condiciones siguientes deben estar cumplidas:

1. Verificar el motor para averías, fracturas, etc.
2. El motor debe estar llenado con líquido, ver "Comprobación del líquido del motor".
3. El eje del motor debe girar libremente.

4. Las resistencias de arrollamiento y aislamiento deben ser conformes a los valores indicados en el apartado "Datos eléctricos".

DESMONTAJE DE LA BOMBA

Colocar la bomba en un tornillo de banco y apretar éste. El orificio de descarga de la bomba debe dar hacia arriba.

Si el orificio de descarga está montado con manguera y accesorios para tubería, desmontarlos.

Aflojar el tornillo, pos. 215a, y quitarlo con el filtro, pos. 215.

Desatornillar el cuerpo de bomba, pos. 201a, (rosca a la derecha) de la cámara de aspiración, pos. 214. Retirar el cuerpo de bomba y la unidad de impulsor, pos. 200, del eje del motor. Presionar la unidad de impulsor del cuerpo de bomba del lado de descarga.

Desmontar la unidad de impulsor, pos. 200, según el "Dibujo para desmontaje y montaje".

Limpiar los agujeros de la cámara de aspiración, pos. 214.

Limpiar y comprobar todas las piezas, ver "Comprobación de las piezas".

Ahora la bomba está desmontada, y si el motor está intacto, la bomba puede montarse.

MONTAJE DE LA BOMBA

Colocar la junta, pos. 207, sobre el anillo intermedio, pos. 230. El anillo intermedio debe encajar con la junta.

Colocar el anillo intermedio y la junta sobre la cámara de aspiración, pos. 214. Montar el impulsor, pos. 213, sobre el eje y prensarlo contra la junta, pos. 207. El cuello del impulsor debe encajar en el agujero de la junta. Montar la arandela, pos. 285, sobre el impulsor. Montar los elementos de guía, pos. 232, sobre el anillo intermedio, ver fig. 1.

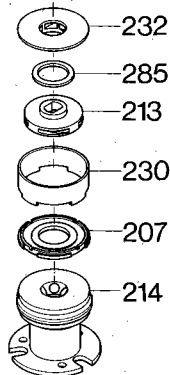


Fig. 1

Montar la junta, el anillo intermedio, el impulsor, la arandela y los elementos de guía como queda descrito arriba. Colocar el cuerpo de bomba sobre la unidad de impulsor y atornillarlo sobre la cámara de aspiración.

Colocar el cable al lado del cuerpo de bomba (en la cavidad). Montar el filtro, pos. 215, y prensarlo contra el motor. Girar el filtro a la derecha hasta que el agujero del filtro y el del cuerpo de bomba estén en la misma posición. Colocar y apretar el tornillo, pos. 215a.

La bomba está montada. Montar la manguera y los accesorios para tubería.

Ahora la bomba está montada y puede comprobarse.

DESMONTAJE DEL MOTOR

Si el motor/el cable está eléctricamente intacto según "Comprobación del motor", no es necesario desmontar el cable del motor cuando se desmonta el motor, ver eventualmente "Reemplazo del cable del motor".

Aflojar y quitar el tornillo, pos. 215a. Retirar el filtro, pos. 215, de la bomba.

Aflojar el tornillo, pos. 20k, y retirarlo del tornillo, pos. 222a, con el conductor de tierra y las arandelas, pos. 20d y 20f.

Aflojar y quitar los tornillos, pos. 222 y 222a.

Retirar la bomba del motor.

Aflojar y quitar los tornillos, pos. 25a.

Levantando el eje del motor se quita el cojinete radial superior, pos. 5, con el anillo de labio, pos. 32, el anillo tórico, pos. 24, las arandelas de presión, pos. 2a y 2b, y el eje con rotor, pos. 2.

Retirar del eje el cojinete radial superior, pos. 5. Quitar del cojinete radial el anillo de labio, pos. 32, prensándolo hacia arriba.

El líquido en el motor puede estar parcialmente reemplazado por el líquido bombeado (desconocido).

Girar el motor 180° y vaciarlo.

Aflojar y quitar los tornillos, pos. 73.

Quitar el cojinete radial inferior, pos. 4, los anillos tóricos, pos. 12 y 74a, y el tornillo, pos. 74, prensándolos con cuidado por medio del eje con rotor, pos. 2.

Asegurarse de no dañar el cojinete.

Retirar las arandelas de presión, pos. 2a y 2b, de los cojinetes sobre el eje del rotor.

Ahora el motor está desmontado.

Limpiar y comprobar todas las piezas, ver "Comprobación de las piezas".

No olvidar limpiar los agujeros de circulación de los cojinetes superior e inferior.

MONTAJE DEL MOTOR

Colocar el estator en el tornillo de banco y apretar éste. El fondo debe dar hacia arriba.

Humedecer el anillo tórico, pos. 12, con agua y prensarlo en la cavidad del cojinete radial, pos. 4.

Prensar el cojinete radial a fondo sobre el estator. Colocar y apretar los tornillos, pos. 73.

Girar el estator 180° y llenarlo con **agua desmineralizada** (25 ml).

Montar las arandelas de presión, pos. 2a y 2b, sobre el eje con rotor, pos. 2, y prensarlas a fondo sobre el cojinete. La superficie lisa debe estar colocada contra la superficie de deslizamiento axial del cojinete.

Montar con cuidado el eje con rotor y cojinetes en el estator.

Prestar atención al nivel del líquido.

Humedecer el anillo tórico, pos. 24, con agua y prensarlo en la cavidad del cojinete radial, pos. 5. Humedecer el anillo de labio, pos. 32, con agua y prensarlo en el cojinete radial con el labio hacia abajo. La posición correcta del anillo de labio se obtiene fijando la cámara de aspiración (la bomba) al motor.

Humedecer el extremo del eje con agua antes de que se prensen con cuidado el cojinete radial, pos. 5, sobre el eje y a fondo sobre el estator.

Montar y apretar los tornillos, pos. 25a.

Montar la bomba y fijarla al motor con los tornillos, pos. 222 y 222a.

Colocar la arandela, pos. 20g, sobre el tornillo, pos. 222a. Tener el conductor de tierra contra la arandela cuando se aprieta el tornillo, pos. 20k.

Colocar el cable al lado del cuerpo de bomba (en la cavidad). Montar el filtro, pos. 215, sobre el cuerpo de bomba y prensarlo contra el motor. Girar el filtro a la derecha hasta que el agujero del filtro y el del cuerpo de bomba estén en la misma posición. Colocar y apretar el tornillo, pos. 215a.

La bomba está montada. Montar la manguera y los accesorios para tubería.

Ahora la bomba está montada y puede comprobarse.

REEMPLAZO DEL CABLE DEL MOTOR

Aflojar y quitar el tornillo, pos. 215a. Retirar el filtro, pos. 215, de la bomba.

Aflojar el tornillo, pos. 20k, y retirarlo del tornillo, pos. 222a, con el conductor de tierra y las arandelas, pos. 20d y 20f.

Aflojar y quitar los tornillos, pos. 222 y 222a.

Retirar la bomba del motor.

Aflojar y quitar los tornillos, pos. 20b, que sujetan el cable del motor.

Retirar el cable del motor.

Desatornillar las posiciones 20d y 20e del motor por medio de un pequeño destornillador y tenazas de puntas electrónicas.

Antes de montar el cable del motor, limpiar los agujeros del motor.

Poner las posiciones 20b, 20d y 20e sobre los tres conductores (fases) del cable del motor. Sobre el conductor de tierra (amarillo/verde) el orden es pos. 20k, 20d y 20f, ver "Dibujo para desmontaje y montaje".

Doblar la parte desnudada del conductor de tierra, ver fig. 2.

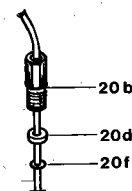


Fig. 2

El primer enchufe puede montarse en el motor a voluntad. Luego la secuencia de colores es muy importante. En el sentido de las agujas del reloj, el orden es negro - azul - marrón, ver "Datos eléctricos" y fig. 3.

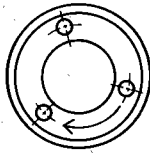


Fig. 3

Enchufar el conductor en el estator. Prensar las posiciones 20e y 20d, alrededor del conductor y prensarlas a fondo apretando el tornillo, pos. 20b.

Montar la bomba y fijarla al motor con los tornillos, pos. 222 y 222a.

Colocar la arandela, pos. 20g, sobre el tornillo, pos. 222a. Tener el conductor de tierra contra la arandela cuando se aprieta el tornillo, pos. 20k.

Colocar el cable al lado del cuerpo de bomba (en la cavidad). Montar el filtro, pos. 215, y prensarlo contra el motor. Girar el filtro a la derecha hasta que el agujero del filtro y el del cuerpo de bomba estén en la misma posición. Colocar y apretar el tornillo, pos. 215a.

Comprobación del sentido de giro:

Arrancar la bomba por poco tiempo y observar el sentido de giro del eje de la bomba.

El sentido de giro correcto de la bomba está indicado por una flecha en el lado del motor.



Fig. 4

La bomba está montada. Montar la manguera y los accesorios para tubería.

Ahora la bomba está montada y puede comprobarse.

COMPROBACION DEL LIQUIDO DEL MOTOR

Durante la comprobación, el motor debe estar en posición vertical con el extremo del eje hacia abajo.

Desmontar el tornillo, pos. 74, con el anillo tórico, pos. 74a.

Llenar el motor con agua desmineralizada hasta que dicha agua salga a través del orificio.

Girar y prensar el eje hacia arriba para permitir que salga el aire del motor.

Girar el eje e inyectar más agua hasta llenar el motor.

Montar y apretar el tornillo, pos. 74, con el anillo tórico, pos. 74a.

ACORTAMIENTO DEL CABLE DEL MOTOR

Los cables de motor con una camisa común de plástico no pueden repararse o acortarse, ver fig. 5.

Los cables de motor con una camisa de plástico para cada conductor individual (nuevo tipo de cable) pueden repararse o acortarse, ver fig. 6.

Cortar el cable (nuevo tipo), separar y desaislar los conductores, ver fig. 7.

Cable al motor: L = 72 mm, L1 = 4 mm.

Cable al convertidor de frecuencia: L = 45 mm, L1 = 6 mm.

Desbarbar los conductores individuales, ver fig. 8.



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

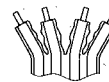


Fig. 8

Extremo del cable al motor:

Montar los pies de enchufe sobre los conductores negro, azul y marrón, ver fig. 9.

Prensar el pie de enchufe a fondo y apretarlo con la pinza, pos. D, ver "Herramientas de montaje" y fig. 10.

Montar el cable en el motor, ver "Desmontaje y montaje", apartado "Reemplazo del cable del motor".

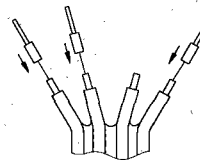


Fig. 9

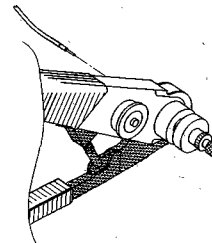


Fig. 10

Extremo del cable al convertidor de frecuencia:

Montar los terminales de enchufe sobre los conductores y apretarlos con la pinza, pos. E, ver "Herramientas de montaje" y fig. 11.

Montar el cable en el enchufe para el convertidor, ver "Datos eléctricos".

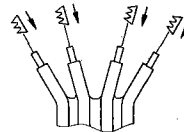
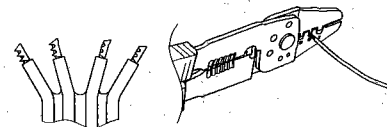


Fig. 11



COMPROBACION DE LAS PIEZAS

Cuando la bomba/el motor está desmontado, limpiar y comprobar todas las piezas.

Reemplazar las piezas de caucho y verificar las otras piezas para averías, corrosión o desgaste.

Medir el estator y el cable eléctricamente. Comparar los valores obtenidos con los valores indicados en el apartado "Datos eléctricos".

Además de una verificación visual, es necesario medir las piezas siguientes:

Eje con rotor, pos. 2

- A = Mínimo \varnothing 14,948 mm.
B = Plano y liso.
C = Desgaste no mensurable.
D = Mínimo \varnothing 7,8 mm.

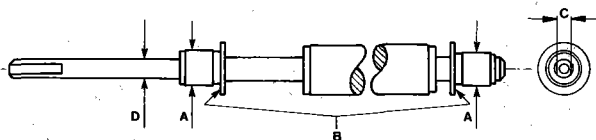


Fig. 12

Cojinetes radiales, pos. 4 y 5

- A = Máximo \varnothing 15,052 mm.

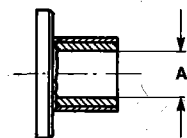


Fig. 13

Junta, pos. 207

- A = Mínimo 1,5 mm.

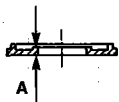


Fig. 14

Impulsor, pos. 213

- Desgaste no mensurable.

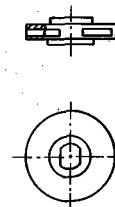


Fig. 15

Arandela, pos. 285

- A = Mínimo 1,0 mm.

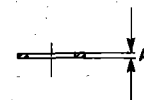


Fig. 16

Elementos de guía, pos. 232

- Desgaste no mensurable.



Fig. 17

Ret til ændringer forbeholdes.

Subject to alterations.

Technische Änderungen vorbehalten.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

GRUNDFOS A/S . DK-8850 Bjerringbro . Denmark
Telephone: + 45 86 68 14 00 . Telefax: + 45 86 68 45 17

GRUNDFOS[®]

