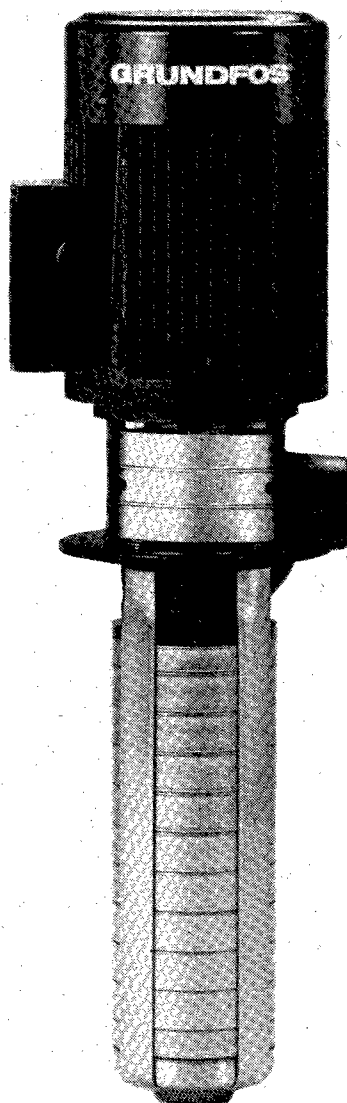


CRKI 4

Flertrins centrifugalpumpe
Multistage centrifugal pump
Mehrstufige Kreiselpumpe 50/60 Hz 3~
Pompe centrifuge multicellulaire
Bomba centrifuga multicelular

Delliste – Demontering og montering
Parts list – Dismantling and assembly
Teilliste – Démontage 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	Model / Variant Model / Variant Modell / Variante Modèle / Variante Modelo / Variante	3
Pumpe uden motor Pump without motor Pumpe ohne Motor Pompe sans moteur Bomba sin motor		4
Delliste Parts list Teilliste Liste de pièces Lista de piezas		5 ↓ 8
Servicesæt Service kits Servicesätze Kits de maintenance Kits de mantenimiento		9
Serviceværktøj Service tools Servicewerkzeuge Outils de dépannage Herramientas de montaje		10
Tegning til serviceværktøj Drawing for service tools Zeichnung für Servicewerkzeuge Dessin pour outils de dépannage Dibujo para herramientas de montaje	Tilspændingsmomenter Torques Anzugsmomente Couples de serrage Pares de apriete	11
Monteringsrækkefølge for mellemkamre og løbere Order of assembly for intermediate chambers and impellers Montagerelihenfolge für Zwischenkammern und Laufräder Ordre de montage pour les chambres intermédiaires et les roues mobiles Orden de montaje para las cámaras intermedias y los impulsores		12-13
Målskitser Dimensional sketches Maßskizzen Croquis d'encombrement Croquis de dimensiones		14
Snittegning Sectional drawing Schnittzeichnung Dessin coupe Plano seccionado		15
Tegning til delliste Drawing for parts list Zeichnung für Teilliste Dessin pour liste de pièces Dibujo para lista de piezas	Servicesæt Service kits Servicesätze Kits de maintenance Kits de mantenimiento	16
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		17
Demontering og montering Dismantling and assembly Demontage und Montage Démontage et montage Desmontaje y montaje		18 ↓ 23

DK GB D F E	Typenøgle Pump key Typenschlüssel Identification Clave de tipos	CRKI 4
-------------------------	---	---------------

TYPENØGLE PUMP KEY TYPENSCHLÜSSEL IDENTIFICATION CLAVE DE TIPOS						Variantkode Variant code Variantencode Code de variante Código de variante		
						(1)	(2)	(3)
CR						A	A	A
Typerække Pump range Baureihe Série Serie								
Kølemiddel/kondensat Coolant/condensate Kühlmittel/Kondensat Liquide de refroidissement/condensat Líquido de refrigeración/condensado								
Industripumpe Industrial pump Industrierpumpe Pompe industrielle Bomba industrial								
Nominel ydelse i m ³ /h, 50 Hz Nominal flow rate in m ³ /h, 50 Hz Nennförderstrom in m ³ /h, 50 Hz Débit nominal en m ³ /h, 50 Hz Caudal nominal en m ³ /h, 50 Hz								
Trinantal – 1 (= løberantal) x 10 Number of stages – 1 (= number of impellers) x 10 Anzahl der Stufen – 1 (= Anzahl der Laufräder) x 10 Nombre d'étages – 1 (= nombre de roues mobiles) x 10 Número de etapas – 1 (= número de impulsores) x 10								
Kode for specialprodukt Code for special product Code für Spezialprodukt Code pour produit spécial Código para producto especial								
Kode for fysiske dimensioner Code for physical dimensions Code für physische Abmessungen Code pour dimensions physiques Código para dimensiones físicas								
Kode for materialer Code for materials Code für Werkstoffe Code pour matériaux Código para materiales								
Kode for akseltætning Code for mechanical shaft seal Code für Wellenabdichtung Code pour garniture mécanique Código para cierre mecánico								

Model/Variant – Model/Variant
Modell/Variante
Modèle/Variante – Modelo/Variante

Dellisten er gældende for pumper mærket model A med variantkode:

This parts list applies to pumps marked model A with the variant code:

Diese Teilliste gilt für Pumpen markiert Modell A mit dem Variantencode:

A-A-A

Cette liste de pièces concerne les pompes marquées modèle A avec le code de variante:

Esta lista de piezas se aplica a las bombas marcadas modelo A con el código de variante:

Hvis der i dellisten ikke er angivet noget bogstav i kolonnerne "model" og "variantkode", indgår delen i ovennævnte pumpe.

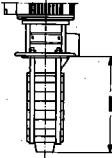
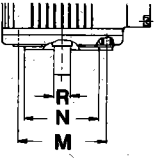
If no letter is stated in the columns "model" and "variant code" of the parts list, the part is used in the above pump.

Falls kein Buchstabe in den Kolonnen "Modell" und "Variantencode" der Teilliste angegeben ist, wird das Teil in der obigen Pumpe verwendet.

S'il n'est pas indiqué une lettre dans les colonnes "modèle" et "code de variante" de la liste de pièces, la pièce est utilisée pour la pompe susmentionnée.

Si no está indicada una letra en las columnas "modelo" y "código de variante" de la lista de piezas, la pieza se utiliza para la bomba arriba mencionada.

DK GB D F E	Pumpe uden motor Pump without motor Pumpe ohne Motor Pompe sans moteur Bomba sin motor
-------------------------	--

Pumpetype Pump type Pumpentyp Type de pompe Tipo de bomba		Normmotor Standard motor Normmotor Moteur normalisé Motor normalizado										Pumpe uden motor Pump without motor Pumpe ohne Motor Pompe sans moteur Bomba sin motor
	Byggelængde Length Länge Longueur Longitud	Hz/Fase Hz/Phase Hz/Phase Hz/Phase Hz/Fase		kW	HK HP PS CV HP	Type/Flange Type/Flange Typ/Flansch Type/Bride Tipo/Brida			M	N	R	Variantkode/Delnummer Variant code/Part number Variantencode/Teilnummer Code de variante/No. de réf. Código de variante/No. de ped
		50 Hz	60 Hz									
CRKI 4-	L (mm)	3	3									A-A-A
20	163	x		0,37	0,5	71	V 18	F 85	ø 70	ø 14		41 91 00 02
			x	0,75	1,0	80	V 18	F 100	ø 80	ø 19		41 91 00 62
30	190	x		0,55	0,75	71	V 18	F 85	ø 70	ø 14		41 91 00 03
			x	1,1	1,5	80	V 18	F 100	ø 80	ø 19		41 91 00 63
40	217	x		0,75	1,0	80	V 18	F 100	ø 80	ø 19		41 91 00 04
			x	1,5	2,0	90 S	V 18	F 115	ø 95	ø 24		41 91 00 64
50	244	x		1,1	1,5	80	V 18	F 100	ø 80	ø 19		41 91 00 05
			x	2,2	3,0	90 L	V 18	F 115	ø 95	ø 24		41 91 00 65
60	271	x		1,1	1,5	80	V 18	F 100	ø 80	ø 19		41 91 00 06
			x	2,2	3,0	90 L	V 18	F 115	ø 95	ø 24		41 91 00 66
70	298	x		1,5	2,0	90 S	V 18	F 115	ø 95	ø 24		41 91 00 07
			x	3,0	4,0	100 L	V 18	F 130	ø 110	ø 28		41 91 00 67
80	325	x		1,5	2,0	90 S	V 18	F 115	ø 95	ø 24		41 91 00 08
			x	3,0	4,0	100 L	V 18	F 130	ø 110	ø 28		41 91 00 68
100	379	x		2,2	3,0	90 L	V 18	F 115	ø 95	ø 24		41 91 00 10
			x	4,0	5,5	100 LB	V 18	F 130	ø 110	ø 28		41 91 00 70
120	433	x		2,2	3,0	90 L	V 18	F 115	ø 95	ø 24		41 91 00 12
			x	4,0	5,5	100 LB	V 18	F 130	ø 110	ø 28		41 91 00 72
140	487	x		3,0	4,0	100 L	V 18	F 130	ø 110	ø 28		41 91 00 14
160	541	x		3,0	4,0	100 L	V 18	F 130	ø 110	ø 28		41 91 00 16
190	622	x		4,0	5,5	100 LB	V 18	F 130	ø 110	ø 28		41 91 00 19
220	703	x		4,0	5,5	100 LB	V 18	F 130	ø 110	ø 28		41 91 00 22

DK GB D F E	Delliste Parts list Teilliste Liste de pièces Lista de piezas	CRKI 4
-------------------------	---	---------------

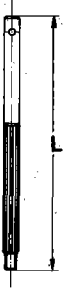
Model Model Modell Modèle Modelo	1	Variantkode Variant code Variantencode Code de variante Código de variante	2	Løberantal Number of impellers Laufradanzahl Nombre de roues mobiles Número de impulsores	3
Antal stk. pr. pumpe (A = Løberantal) Number per pump (A = Number of impellers) Anzahl pro Pumpe (A = Anzahl der Laufräder) Nombre par pompe (A = Nombre de roues mobiles) Número por bomba (A = Número de impulsores)	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	2			3		4	5	6
			(1)	(2)	(3)	60 Hz	50 Hz			
2	Topstykke Motor stool Kopfstück Tête de pompe Cabezal de bomba	F 85 F 100 F 115 F 130					2-3 2-3 4-6 7-12	1 1 1 1		41 01 95 41 01 96 41 01 97 41 01 98
	Overgangsflange Adapter flange Zwischenflansch Bride intermédiaire Brida intermedia					2-12	2-22	1		41 01 55
	Mellemkammer øv. Top intermediate chamber Oberste Zwischenkammer Chambre intermédiaire supérieure Cámara intermedia superior					2-12	2-22	1		40 50 76
	Mellemkammer komplet Intermediate chamber complete Zwischenkammer komplett Chambre intermédiaire complète Cámara intermedia completa					2-6 7-12	2-6 7-12 14-16 19-22	A-2 A-3 A-4 A-5		41 50 02
4a	Mellemkammer komplet m/leje Intermediate chamber complete with bearing Zwischenkammer komplett mit Lager Chambre intermédiaire complète avec palier Cámara intermedia completa con cojinete					2-6 7-12	2-6 7-12 14-16 19-22	1 2 3 4		41 50 03
	Mellemkammer ned. Bottom intermediate chamber Unterste Zwischenkammer Chambre intermédiaire inférieure Cámara intermedia inferior					2-12	2-22	1		31 05 81
	Skærm Coupling guard Schutzschirm für Kupplung Ecran de protection Rejilla protectora del acoplamiento					2-12	2-22	2		39 00 39
	Kobling komplet Coupling complete Kupplung komplett Accouplement complet Acoplamiento completo					2-3 4-6 7-12	2-3 4-6 7-12 14-22		ø 14/ø 12 x 81 mm ø 19/ø 12 x 81 mm ø 24/ø 12 x 68 mm ø 28/ø 12 x 68 mm	41 50 78 41 50 79 41 50 62 41 50 63
9	Unbrakoskrue Allen screw Inbusschraube Vis de fixation Tornillo Allen					2-3 4-12	2-6 7-22	4 4	M6 x 20 M8 x 25	ID 13 81 ID 22 01
	Cylinderstift Shaft pin Zylinderstift Goupille cylindrique Pasador cilíndrico					2-12	2-22	1		31 01 92
10a	Koblingshalvpart Coupling half Kupplungshälfte Demi-accouplement Mitad de acoplamiento					2-3 4-6 7-12	2-3 4-6 7-12 14-22	2 2 2 2	ø 14/ø 12 x 81 ø 19/ø 12 x 81 ø 24/ø 12 x 68 ø 28/ø 12 x 68	41 01 12 41 01 13 41 00 45 41 00 47
	Spændebånd Strap Spannband Tirant d'assemblage Abrazadera de apriete					2 3 4 5 6 7 8 10 12 14 16 19 22	2 3 4 5 6 7 8 10 12 14 16 19 22	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	166 mm = L 193 mm = L 220 mm = L 247 mm = L 274 mm = L 301 mm = L 328 mm = L 382 mm = L 436 mm = L 490 mm = L 544 mm = L 625 mm = L 706 mm = L	41 65 02 41 65 03 41 65 04 41 65 05 41 65 06 41 65 07 41 65 08 41 65 10 41 65 12 41 65 14 41 65 16 41 65 19 41 65 22



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

Model Modell Modèle Modelo	1	Variantkode Variant code Variantencode Code de variante Código de variante	2	Løberantal Number of impellers Laufgradanzahl Nombre de roues mobiles Número de impulsores	3
Antal stk. pr. pumpe (A = Løberantal) Number per pump (A = Number of impellers) Anzahl pro Pumpe (A = Anzahl der Laufräder) Nombre par pompe (A = Nombre de roues mobiles) Número por bomba (A = Número de impulsores)	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	2			3		4	5	6
			(1)	(2)	(3)	60 Hz	50 Hz			
28	Sætskrue Set screw Sechskantschraube Vis de blocage Tornillo de fijación					2-3	2-6	4	M6 x 20	ID 05 59
						4-12	7-22	4	M8 x 20	ID 01 56
36	Møtrik Nut Mutter Ecrou Tuerca					2-12	2-22	4	M10	ID 08 75
37	Pakning (papir) Gasket (paper) Dichtung (Papier)					2-12	2-22	1	ø 86/ø 80 x 0,5	41 02 18
37a	Joint (papier) Junta (papel)					2-12	2-22	1	ø 110/ø 103 x 0,25	44 00 07
45	Tætningsring Neck ring Spaltring Bague d'étanchéité Anillo de junta					2-12	2-22	A-2		41 00 38
47a	Lejering Bearing ring Lagerring Bague de palier Anillo de cojinete					2-6	2-6	1	ø 15,95/ø 10,9 x 11	41 01 21
						7-12	7-12	2		
							14-16	3		
							19-22	4		
49	Løber Impeller Laufgrad Roue mobile Impulsor					2-12	2-22	A		41 50 53
51	 Aksel med spline Spline shaft Vielnutwelle Arbre cannelé Eje ranurado					2	2	1	ø 12 x 193 mm = L	41 60 04
						3	3	1	ø 12 x 220 mm = L	41 60 05
						4	4	1	ø 12 x 247 mm = L	41 60 06
						5	5	1	ø 12 x 274 mm = L	41 60 07
						6	6	1	ø 12 x 301 mm = L	41 60 08
						7	7	1	ø 12 x 328 mm = L	41 60 09
						8	8	1	ø 12 x 355 mm = L	41 60 10
						10	10	1	ø 12 x 409 mm = L	41 60 12
						12	12	1	ø 12 x 463 mm = L	41 60 14
							14	1	ø 12 x 517 mm = L	41 60 16
							16	1	ø 12 x 571 mm = L	41 60 18
							19	1	ø 12 x 652 mm = L	41 60 21
							22	1	ø 12 x 733 mm = L	41 60 24
61	Afstandsstykke Spacer Zwischenstück Pièce intercalaire Espaciador					2-12	2-22	1		41 01 30
62	Stopring Stop ring Stopring Bague d'arrêt Anillo retenedor					2-12	2-22	1		41 00 35
64	Afstandsbøsning Spacing pipe Distanzhülse Douille entretoise Casquillo separador					2-6	2-6	A-2	ø 15/ø 13 x 26 mm	41 01 43
						7-12	7-12	A-3		
							14-16	A-4		
							19-22	A-5		
64a	Afstandsbøsning Spacing pipe Distanzhülse Douille entretoise Casquillo separador					2-6	2-6	1	ø 15/ø 13 x 15 mm	41 01 42
						7-12	7-12	2		
							14-16	3		
							19-22	4		
64c	Afstandsbøsning Spacing pipe Distanzhülse Douille entretoise Casquillo separador					2-12	2-22	1	ø 15/ø 13 x 4,15 mm	40 00 22

DK GB D F E	Delliste Parts list Teilliste Liste de pièces Lista de piezas	CRKI 4
-------------------------	---	---------------

Model Modell Modèle Modelo	1	Variantkode Variant code Variantencode Code de variante Código de variante	2	Løberantal Number of impellers Laufradanzahl Nombre de roues mobiles Número de impulsores	3
Antal stk. pr. pumpe (A = Løberantal) Number per pump (A = Number of impellers) Anzahl pro Pumpe (A = Anzahl der Laufräder) Nombre par pompe (A = Nombre de roues mobiles) Número por bomba (A = Número de impulsores)	4	Suppl. oplysninger Suppl. information Zusätzl. Informationen Informations suppl. Informaciones suppl.	5	Delnummer Part number Teilnummer No. de réf. No. de ped.	6

Pos.	Benævnelse Description Benennung Dénomination Descripción	1	2			3		4	5	6
			(1)	(2)	(3)	60 Hz	50 Hz			
65	Holder for tætningsring Retainer for neck ring Halter für Spaltring Support pour bague d'étanchéité Soporte para anillo de junta					2-12	2-22	A-2		41 00 37
66	Spændeskive Washer Unterlegscheibe					2-12	2-22	1		41 00 26
66a	Rondelle de serrage Arandela de apriete					2-12	2-22	4	ø 10,5/ø 21	ID 31 00
67	Låsemøtrik Lock nut Gegenmutter Contre-écrou Contratuercas					2-12	2-22	1	M8	ID 20 61
69a	Afstandsbojsning Spacing pipe Distanzhülse Douille entretoise Casquillo separador					2-12	2-22	1	ø 15/ø 13 x 45 mm	41 02 01
76	Skilt Nameplate Typenschild Plaque d'identification Placa de identificación					2-12	2-22	1		98 15 78
	Nitte Rivet Niete Rivet Remache					2-12	2-22	2	Nr. 4 x 5 No. 4 x 5 Nr. 4 x 5 No. 4 x 5 No. 4 x 5	ID 01 47
84	Filter Strainer Sieb Crépine Filtro					2-12	2-22	1		39 00 05
84a	Holder for filter Retainer for strainer Halter für Sieb Support pour crépine Soporte para filtro					2-12	2-22	1		41 01 63
102	O-ring O-ring O-Ring Joint torique Anillo tórico Viton					2-12	2-22	1	ø 17,8 x 2,62	ID 21 87
103	Tætningsring øv. Upper seal ring Oberer Dichtungsring Bague d'étanchéité supérieure Anillo de junta superior					2-12	2-22	1	Hårdmetal Tungsten carbide Hartmetall Carbure de tungstène Carburo de tungsteno	98 01 90
104	Tætningsring ned. Lower seal ring Unterer Dichtungsring Bague d'étanchéité inférieure Anillo de junta inferior					2-12	2-22	1	Hårdmetal Tungsten carbide Hartmetall Carbure de tungstène Carburo de tungsteno	98 01 63
107	O-ring O-ring O-Ring Joint torique Anillo tórico Viton					2-12	2-22	1	ø 11,5 x 4,3	ID 21 86
108	Fjeder Spring Feder Ressort Muelle					2-12	2-22	1		98 01 95
111	Medbringer øv. Upper driver Oberer Mitnehmer Toc d'entraînement supérieur Pieza de arrastre superior					2-12	2-22	1		98 01 92

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

Model Modell Modèle Modelo	1	Variantkode Variant code Variantencode Code de variante Código de variante	2	Løberantal Number of impellers Laufgradanzahl Nombre de roues mobiles Número de impulsores	3
Antal stk. pr. pumpe (A = Løberantal) Number per pump (A = Number of impellers) Anzahl pro Pumpe (A = Anzahl der Laufräder) Nombre par pompe (A = Nombre de roues mobiles) Número por bomba (A = Número de impulsores)	4	Suppl. oplysninger Suppl. information Zusätzl. Informationen Informations suppl. Informaciones suppl.	5	Delnummer Part number Teilnummer No. de réf. No. de ped.	6

Pos.	Benævnelse Description Benennung Dénomination Descripción	1	2			3		4	5	6
			(1)	(2)	(3)	60 Hz	50 Hz			
112	Medbringer ned. Lower driver Unterer Mitnehmer Toc d'entraînement inférieur Pieza de arrastre inferior					2-12	2-22	1		98 01 91
121	Trækring Pull ring Zugring Anneau de tirage Anillo de tracción					2-12	2-22	1		41.01 64
122	Spædesnegl Priming screw Ansaugspirale Vis d'amorçage Rosca de cebado					2-12	2-22	1		39 50 23

DK GB D F E	Servicesæt Service kits Servicesätze Kits de maintenance Kits de mantenimiento	CRKI 4
-------------------------	--	---------------

Model Model Modell Modèle Modelo	1	Variantkode Variant code Variantencode Code de variante Código de variante	2	Løberantal Number of impellers Laufgradanzahl Nombre de roues mobiles Número de impulsores	3
Antal stk. pr. pumpe (A = Løberantal) Number per pump (A = Number of impellers) Anzahl pro Pumpe (A = Anzahl der Laufräder) Nombre par pompe (A = Nombre de roues mobiles) Número por bomba (A = Número de impulsores)	4	Suppl. oplysninger Suppl. information Zusätzl. Informationen Informations suppl. Informaciones suppl.	5	Delnummer Part number Teilnummer No. de réf. No. de ped.	6

Servicesæt Service kits Servicesätze Kits de maintenance Kits de mantenimiento										
Pos.	Benævnelse Description Benennung Dénomination Descripción	1	2			3		4	5	6
			(1)	(2)	(3)	60 Hz	50 Hz			
	Aksetætning komplet og pakninger Shaft seal complete and gaskets Wellenabdichtung komplett und Dichtungen Garniture mécanique complète et joints Cierre mecánico completo y juntas					1-12	1-22		Viton	41 50 80
	Servicesæt Service kit Servicesatz Kit de maintenance Kit de mantenimiento					1-6 7-12	1-6 7-12 14-22			41 50 81 41 50 82 41 50 83

Servicesæt består af: Service kits consist of: Kits de maintenance consistent en: Servicesätze bestehen aus: Kits de mantenimiento consisten en:					
1) Pos.	Delnummer/stk. Part number/pieces Teilnummer/Stück No. de réf./pièces No. de ped./piezas	41 50 80	41 50 81	41 50 82	41 50 83
4a	41 50 03		1	2	4
36	ID 08 75		4	4	4
37	41 02 18	1	1	1	1
37a	44 00 07	1	1	1	1
45	41 00 38		5	10	18
47a	41 01 21		1	2	4
61	41 01 30		1	1	1
64	41 01 43		4	9	17
64a	41 01 42		1	2	4
64c	40 00 22		1	1	1
65	41 00 37		5	10	18
66	41 00 26		1	1	1
66a	ID 31 00		4	4	4
67	ID 20 61		1	1	1
69a	41 02 01		1	1	1
102	ID 21 87	1	1	1	1
103	98 01 90	1	1	1	1
104	98 01 63	1	1	1	1
107	ID 21 86	1	1	1	1
108	98 01 95	1	1	1	1
111	98 01 92	1	1	1	1
112	98 01 91	1	1	1	1

Tekst og tegning til pos. nr., se delliste og tegning for delliste.






Texts and drawing for position numbers, see parts list and drawing for parts list.

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

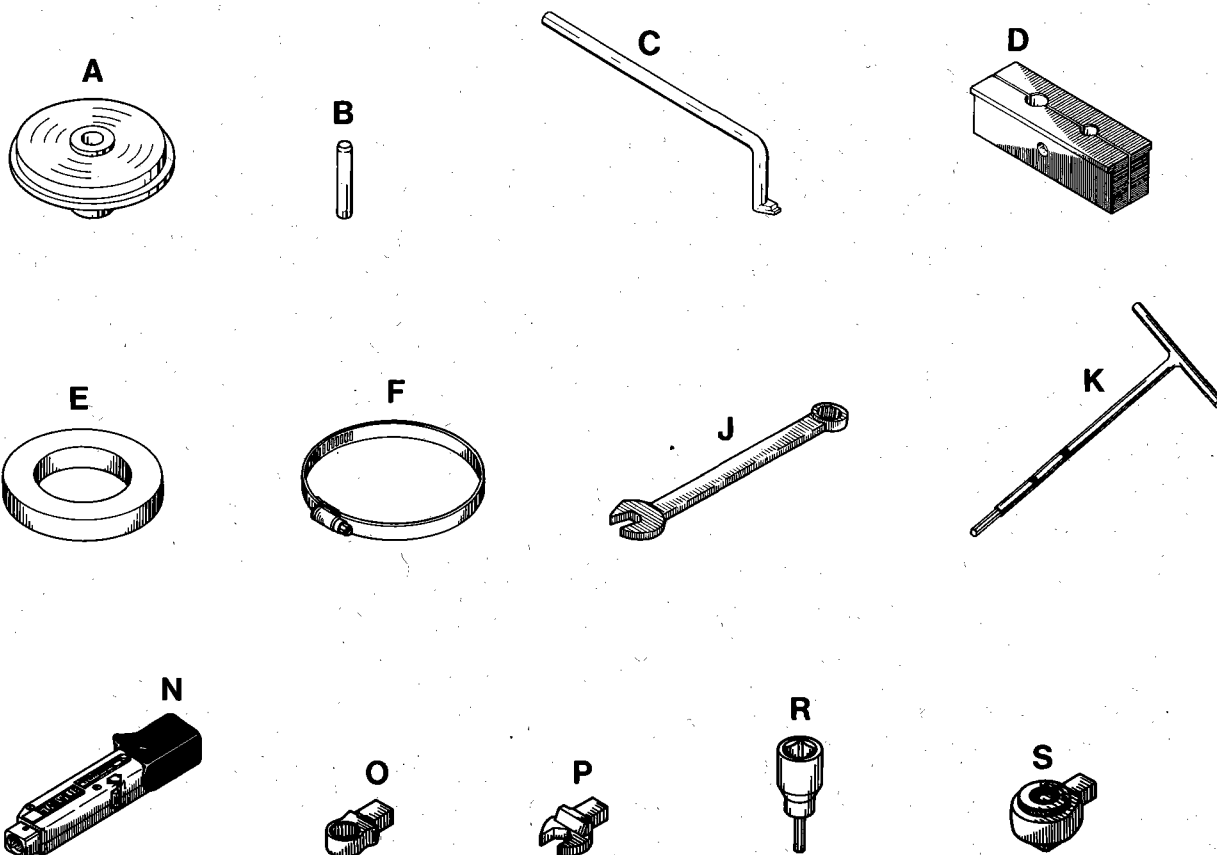
Textes et dessin pour les numéros de position, voir liste de pièces et dessin pour liste de pièces.

Textos y dibujo para los números de posición, ver lista de piezas y dibujo para lista de piezas.

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

Special tools Spezialwerkzeuge						Specialværktøj Outils spéciaux Herramientas especiales	
Pos.	Benævnelse Description Benennung Dénomination Descripción	Antal Number Anzahl Nombre Número	Suppl. oplysninger Suppl. information Zusätzl. Informationen Informations suppl. Informaciones supl.	Delnummer Part number Teilnummer No. de réf. No. de ped.			
A	Modholderklods for demontering Shaft holder for dismantling Wellenhalter für Demontage Porte-arbre pour démontage Sujetador del eje para desmontaje	1		SV 02 37			
B	Dorn for demontering af aksel Punch for removing the shaft Dorn für Demontage der Welle Poinçon pour démontage de l'arbre Punzón para desmontaje del eje	1		SV 02 38			
C	Aftrækker for tætningsring Puller for neck ring Auszieher für Spaltring Arrache-bague d'étanchéité Extractor para anillo de junta	1		SV 02 39			
D	Holder for aksel til montering Shaft holder for assembly Wellenhalter für Montage Porte-arbre pour montage Sujetador del eje para montaje	1		SV 00 40			
E	Monteringsring Mounting ring Montagering Anneau de montage Anillo de montaje	1		SV 08 72			
F	Monteringsbånd Mounting band Montageband Ruban de montage Cinta de montaje	1		SV 08 71			
Standardværktøj Standard tools Standardwerkzeuge						Outils standard Herramientas standard	
J	Ringgaffelnøgle for pos. Ring/open-end spanner for pos. Ringgabelschlüssel für Pos. Clef à griffes pour pos. Llave combinada para pos.	28 28-67 36	1 1 1	M6 - NV 10 mm M8 - NV 13 mm M10 - NV 17 mm	SV 00 83 SV 00 55 SV 00 56		
	T-nøgle for pos. Tee key for pos. T-Schlüssel für Pos. Clef à T pour pos. Llave en T para pos.	9	1 1	M6 - NV 5 mm M8 - NV 6 mm	SV 01 24 SV 00 50		
Værktøj for tilspændingsmomenter Tools for torques Werkzeuge für Anzugsmomente						Outils pour couples de serrage Herramientas para pares de apriete	
N	Momentnøgle Torque wrench Drehmomentschlüssel Clef dynamométrique Llave dinamométrica		1	4-20 Nm	SV 02 92	<input type="checkbox"/> a x <input type="checkbox"/> b 9 x 12	
	1		20-100 Nm	SV 02 69	9 x 12		
O	Stjernenøgle for pos. Ring spanner for pos. Ringschlüssel für Pos. Clef polygonale pour pos. Llave estrella acodada para pos.		28	M6 x NV 10 mm	SV 03 10	<input type="checkbox"/> a x <input type="checkbox"/> b 9 x 12	
	28-67		M8 x NV 13 mm	SV 02 94	9 x 12		
	36		M10 x NV 17 mm	SV 02 70	9 x 12		
P	Gaffelnøgle for pos. Open-end spanner for pos. Gabelschlüssel für Pos. Clef à écrous pour pos. Llave de horquilla para pos.		36	M10 x NV 17 mm	SV 06 17	<input type="checkbox"/> a x <input type="checkbox"/> b 9 x 12	
R	Unbrakotopnøgle for pos. Socket spanner with inside hexagon for pos. Werkzeug mit Innensechskant für Pos. Clef à tire-fonds avec hexagone intérieur pour pos. Llave de tope con hexágono interior para pos.		S-9	M6 x NV 5 mm	SV 02 96	<input type="checkbox"/> c x <input type="checkbox"/> d 1/2" x 1/2"	
	1		M8 x NV 6 mm	SV 02 97	1/2" x 1/2"		
	1		M10 x NV 8	SV 02 98	1/2" x 1/2"		
S	Knarre for pos. Ratchet spanner for pos. Knarre für Pos. Clef à cliquet pour pos. Llave de carraca para pos.		R	1	9 x 12 x 1/2" x 1/2"	SV 02 95	

DK GB D F E	Tegning til serviceværktøj Drawing for service tools Zeichnung für Servicewerkzeuge Dessin pour outils de dépannage Dibujo para herramientas de montaje	Tilspændingsmomenter Torques Anzugsmomente Couples de serrage Pares de apriete	CRKI 4
-------------------------	---	--	---------------



Tilspændingsmomenter				
Torques		Couples de serrage		
Anzugsmomente		Pares de apriete		
Pos.	Benævnelse Description Benennung Dénomination Descripción	Suppl. oplysninger Suppl. information Zusätzl. Informationen Informations suppl. Informaciones supl.	Delnummer Part number Teilnummer No. de réf. No. de ped.	Moment Torque Anzugsmoment Couple de serrage Par de apriete
1) 9	Unbrakoskrue Allen screw Inbusschraube Vis de fixation Tornillo Allen	M6 x 20	ID 13 81	13 Nm (1,3 kpm)
		M8 x 25	ID 22 01	31 Nm (3,1 kpm)
1) 28	Sætskrue Set screw Sechskantschraube Vis de blocage Tornillo de fijación	M6 x 20	ID 05 59	5 Nm (0,5 kpm)
		M8 x 20	ID 01 56	12 Nm (1,2 kpm)
1) 36	Møtrik Nut Mutter Ecrou Tuerca	M10	ID 08 75	27 Nm (2,7 kpm)
2) 67	Møtrik Nut Mutter Ecrou Tuerca	M8	ID 20 61	12 Nm (1,2 kpm)

Smøres med gevindpasta THREAD-EZE, delnummer SV 99 97 (0,5 l).

Lubricate with thread paste THREAD-EZE, part number SV 99 97 (0,5 l).

1) Bestreichen mit Gewindpaste THREAD-EZE, Teilnummer SV 99 97 (0,5 l).

Lubrifier avec pâte pour filets THREAD-EZE, no. de réf. SV 99 97 (0,5 l).

Lubricar con pasta para filetes THREAD-EZE, no. de ped. SV 99 97 (0,5 l).

Smøres med Olium-Zea (majsolie), delnummer SV 99 99 (1 l).

Lubricate with Olium-Zea (maize oil), part number SV 99 99 (1 l).

2) Bestreichen mit Olium-Zea (Maisöl), Teilnummer SV 99 99 (1 l).

Lubrifier avec Olium-Zea (huile de maïs), no. de réf. SV 99 99 (1 l).

Lubricar con Olium-Zea (aceite de maíz), no. de ped. SV 99 99 (1 l).

Tabellen illustrerer pumpens opbygning ved anvendelse af symboler.
The assembly of the pump is illustrated in the table by symbols.
Die Montage der Pumpe ist in der Tabelle durch Symbole illustriert.
Le montage de la pompe est illustré dans le tableau par des symboles.
El montaje de la bomba está ilustrado en la tabla por símbolos.

Eksempel: Til CRKI 4-40 anvendes følgende symboler:

Example: For CRKI 4-40, the following symbols are used:

Beispiel: Für CRKI 4-40 werden die folgenden Symbole verwendet:

Exemple: Pour la CRKI 4-40, les symboles suivants sont utilisés:

Ejemplo: Para la CRKI 4-40, se utilizan los símbolos siguientes:

1 x = Pos. 61 - 69a

2 x **= Pos. 49 - 4 - 64**

1 x [REDACTED] = Pos. 49 - 4a - 64a - 47a

1 x = Pos. 49 - 64c - 5a - 122
66 - 67 - 84 - 84a - 121

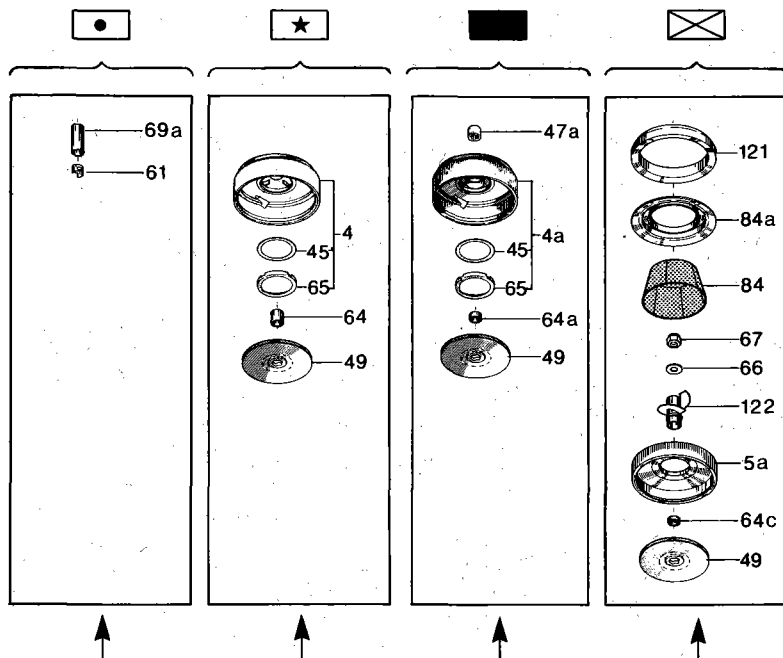
Se tegning side 13.

See drawing on page 13.

Siehe Zeichnung auf Seite 13.

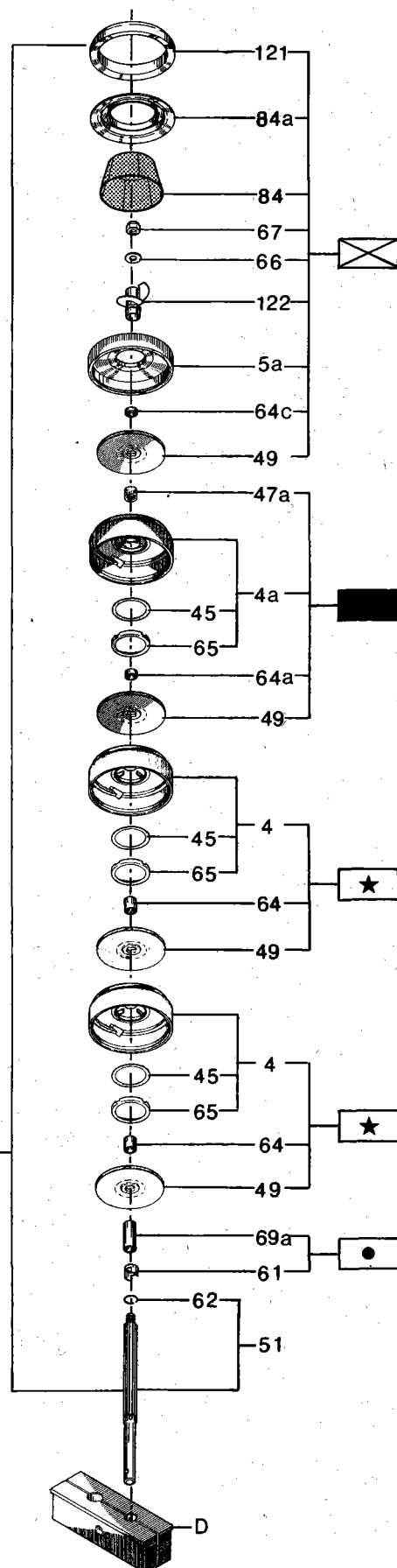
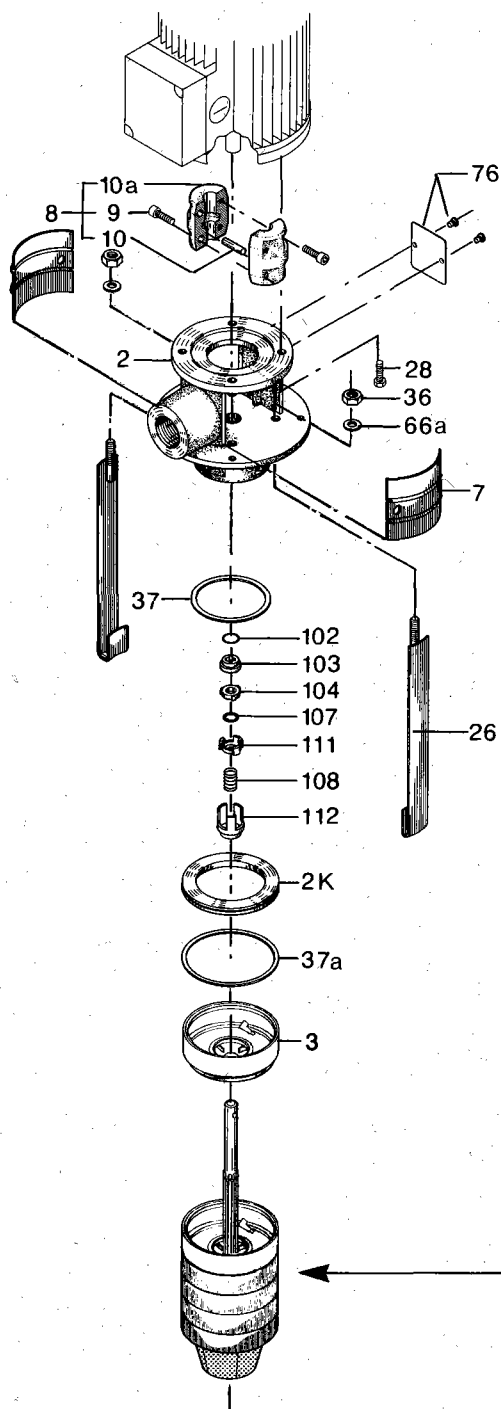
Voir le dessin à la page 13.

Ver el dibujo de la página 13.

CRKI 4-[illegible]

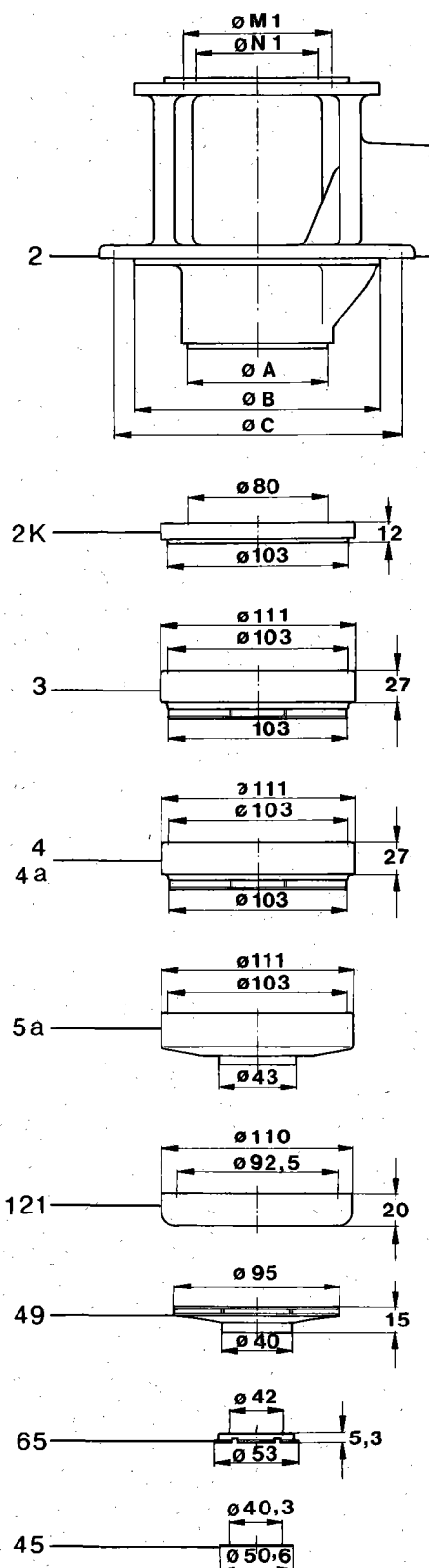
Monteringsrækkefølge
Order of assembly
Montagereihenfolge
Ordre de montage
Orden de montaje

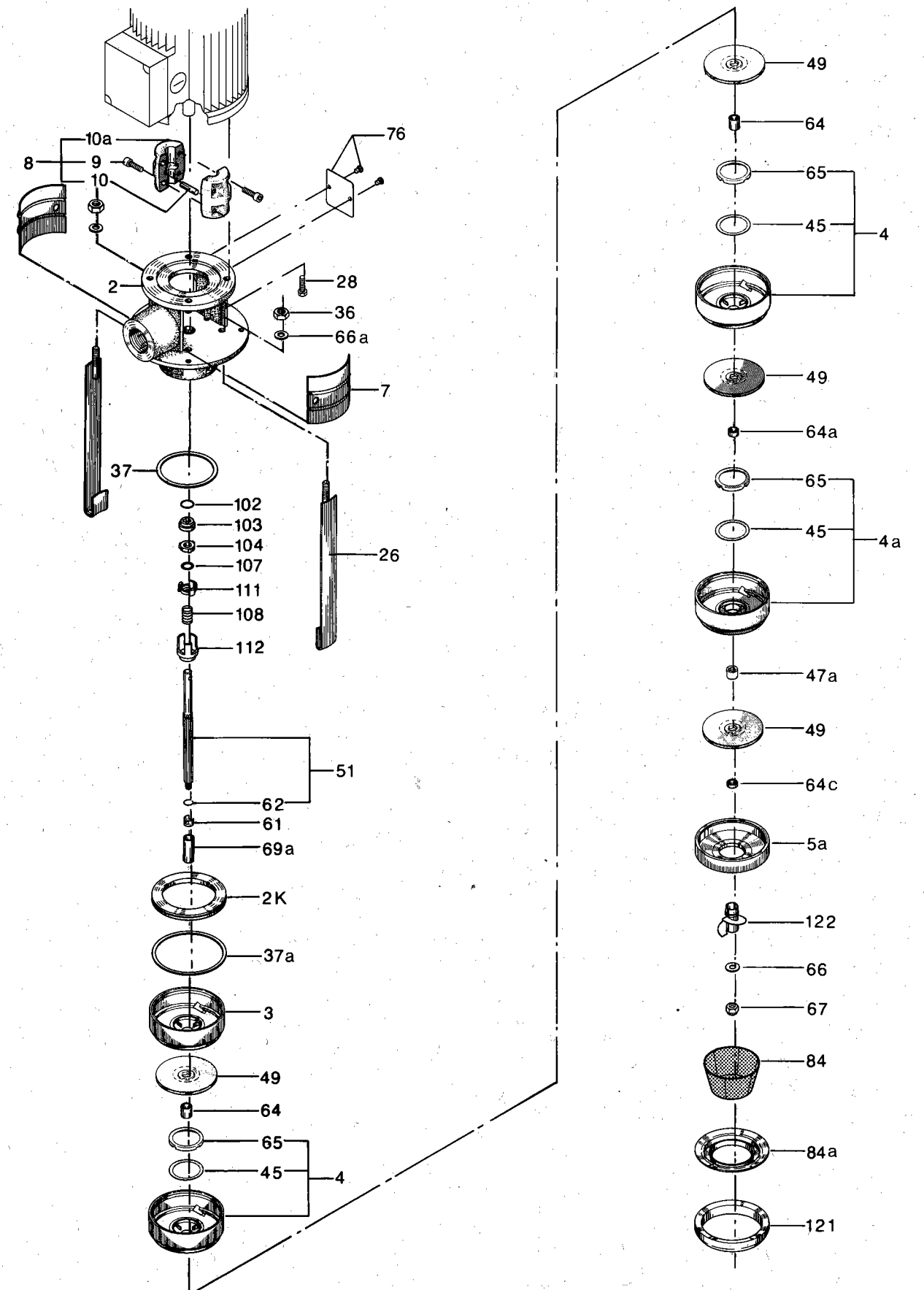
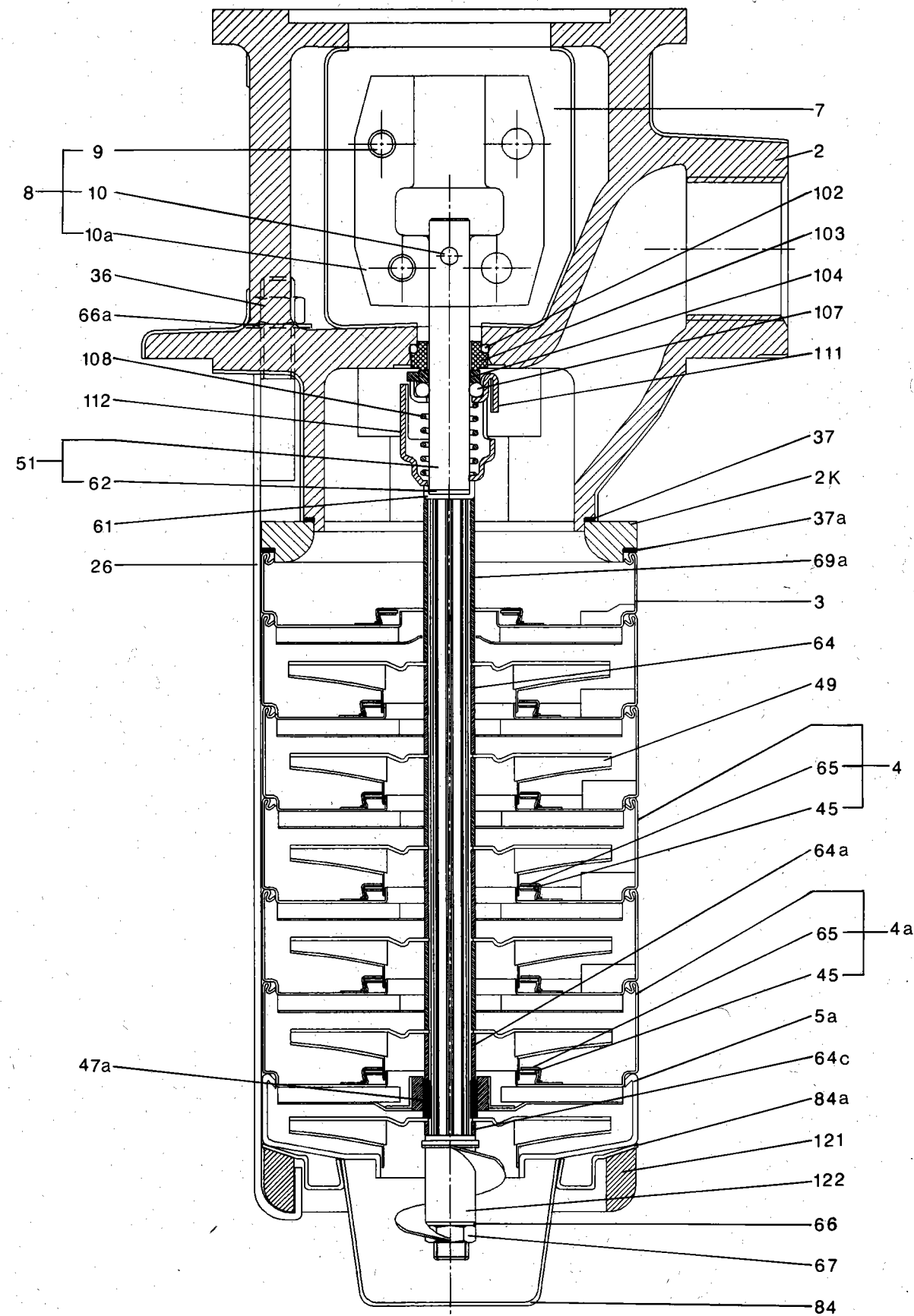
CRKI 4-40

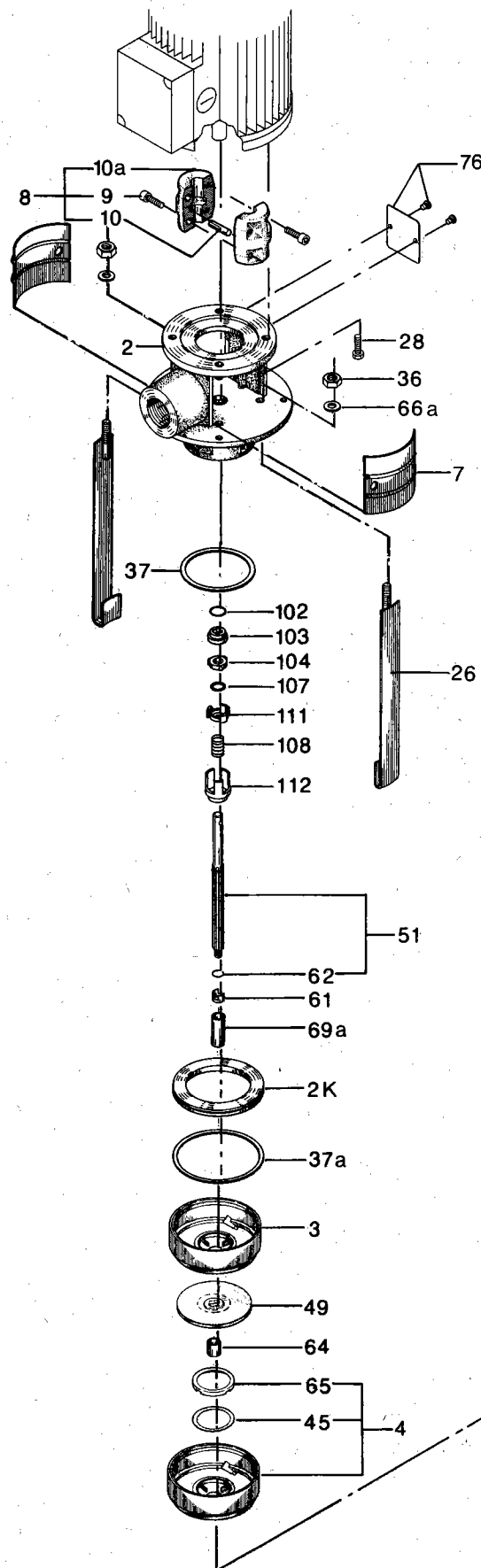


DK GB D F E	Målskitser Dimensional sketches Maßskizzen Croquis d'encombrement Croquis de dimensiones
-------------------------	--

Pos.	Delnummer Part number Teilnummer No. de réf. No. de ped.	Mål Measurement Maß Mesure Medida								
		øA	-	øB	-	øC	-	øM1	-	øN1
2	41 01 95	80	-	140	-	160	-	85	-	70
	41 01 96	80	-	140	-	160	-	100	-	80
	41 01 97	80	-	140	-	160	-	115	-	95
	41 01 98	80	-	140	-	160	-	130	-	110







DK GRUNDFOS centrifugalpumpen, type CRKI 4, er en flertrinspumpe med splineaksel.

Hvis pumpen beskadiges eller tilstopper, så en demontering af pumpen er påkrævet, følges nedenstående anvisning.

Før demonteringen påbegyndes, afbrydes strømtilførselen til motoren, hvorefter trykrør og el-kabel afmonteres.

El-kablet afmonteres i overensstemmelse med lokalt gældende regler.

Boltene (skrueerne), der fastspænder pumpen til evt. kondensat-tank, afmonteres.

Pumpen er nu fri og kan løftes op af tanken.

Nedenstående positionsnumre, se "Tegning til demontering og montering" og "Serviceværktøj".

Henvisninger til afsnit " ", se indholdsfortegnelsen.

DEMONTERING

Beskyttelsesskærm, pos. 7, vippes fri af topstykket, pos. 2, med en skruestrækker.

Unbrakoskrue, pos. 9, koblingshalvparterne, pos. 10a, og cylinderstift, pos. 10, afmonteres.

Sætskrue, pos. 28, der fastholder motoren til pumpen, løsnes og aftages. Motoren er nu fri og kan aftages.

Ved at løsne og afmontere møtrikkerne, pos. 36, kan følgende dele aftages: Spændeskiver, pos. 66a, spændebånd, pos. 26, trækning, pos. 121, filter, pos. 84, holder for filter, pos. 84a, topstykke, pos. 2, pakning, pos. 37, overgangsflange, pos. 2k, pak-

MONTERING

Før monteringen påbegyndes, må alle dele være rengjorte og kontrollerede for evt. fejl/slitage.

Dele, der ikke er fejlfrie eller ikke overholder nedenstående mål pga. slitage, erstattes af nye dele.

For lejer, pos. 47a, og leje i mellemkammer, pos. 4a, må diameterforskellen maksimalt være 0,4 mm.

Møtrik for aksel, pakninger og diverse O-ringe bør altid udskiftes ved eftersyn.

Løberen skal gå let i tætningsringen. Er tolerancen (slør) for stor mellem tætningsring og løber, udskiftes den del, der er slidt.

Tætningsringen, pos. 45, placeres oven på mellemkammeret, hvorefter holderen, pos. 65, trykkes ned over tætningsringen og i indgreb med mellemkammeret.

Tætningsringen må kunne bevæges frit (sideværts) mellem holderen og mellemkammeret.

NB: I mellemkamre, pos. 3 og 5a, skal der ikke monteres tætningsring.

O-ringen, pos. 102, og recessen i topstykket til tætningsring, pos. 103, fugtes med vand. O-ringen monteres ind på tætningsringen.

Vær opmærksom på, at øv. tætningsring, pos. 103, ikke tåler slag eller stød.

Med fingrene trykkes tætningsringen i recessen på topstykket.

Monteringsholder, pos. D, monteres i skruestikken. Aksel, pos. 51, monteres i holderen, og skruestikken spændes. Gevinden på akselen skal vende opad, og den modsatte ende skal være glat med underkant af monteringsholder.

Stopring, pos. 62, trykkes ned over splinen og i indgreb med recessen på akselen.

Det videre monteringsforløb, se "Monteringsrækkefølge for mellemkamre og løbere".

Møtrik, pos. 67, smøres med Olum-Zea (majsolie) og spændes til det angivne moment, se "Tilspændingsmomenter".

Spændebåndene trykkes fast på trækningen, pos. 121, med en indbyrdes afstand af 90°.

Monteringsbånd, pos. F, trækkes ned til ca. midt på pumpen og spændes fast.

Skruestikken løsnes, og pumpestammen løftes ovenud af monteringsholderen.

Pumpestammen placeres i monteringsring, pos. E, med den glatte aksett opad.

ning, pos. 37a, tætningsring, pos. 104, (tåler ikke slag eller stød), O-ring, pos. 107, medbringer, pos. 111, fjeder, pos. 108, og medbringer, pos. 112.

Akselen fastholdes med en skruestrækker isat stiftkullet, mens møtrik, pos. 67, løsnes. Møtrik og spændeskive, pos. 66, aftages.

Modholderklods, pos. A, monteres og fastspændes i skruestikken. Pumpestammen monteres i modholderklodsens med gevindenden opad. Dorn for demontering, pos. B, påsættes akselens gevind.

Vær opmærksom på, at mellemkammeret passer i recessen på modholderklodsens, og at akselen kan passere uhindret gennem og nedenunder af modholderklodsens.

Med en hammer drives dornen ned gennem løbernavet. Delene, der frigøres af akselen, aftages.

Processen gentages, indtil akselen går gennem og nedenunder af modholderklodsens, pos. A.

Vær opmærksom på, at akselen ikke beskadiges ved fald, når den drives fri af sidste løber og medbringer, pos. 61.

Er stopringen, pos. 62, beskadiget, afmonteres denne ved at vippe den ud af recessen og trække den ned over og fri af splinen (mod gevindenden på akselen).

Stationær aksettætningsdel, pos. 102 og 103, trykkes nedenunder af topstykket med en nydorn eller lign.

Vær opmærksom på, at stationær aksettætningsdel ikke tåler slag eller stød.

Tætningsring, pos. 45, afmonteres ved at vippe holderen, pos. 65, op og fri af mellemkammeret med aftrækker, pos. C.

Mellemkammer øv., pos. 3, og overgangsflange, pos. 2k, med pakning, pos. 37a, monteres ned oven i pumpestammen.

Medbringer ned., pos. 112, monteres ned over akselen med medbringertappene opad. Fjeder, pos. 108, monteres. Medbringer øv., pos. 111, monteres med skålen til O-ring, pos. 107, opad. O-ringen fugtes med sæbevand og trykkes ned over akselen til medbringeren.

Vær opmærksom på, at stiftkullet ikke beskadiger O-ringen, og at tætningsringene, pos. 103 og 104, ikke tåler slag eller stød.

Tætningsring, pos. 104, vendes således, at mærket i medbringertappen og den slebne (lappede) flade vender opad.

Pos. 104, 111 og 112 drejes således, at de ved sammentrykning af fjederen går i indgreb med hinanden. Efter sammentrykningen af fjederen skal denne presse tætningsringen, pos. 104, op til neutral stilling.

Før topstykket, pos. 2, monteres, kontrolleres, at stationær aksettætningsdel og pakning, pos. 37, er på plads.

Tætningsfladerne på tætningsringene, pos. 103 og 104, smøres med silikoneolie, type VO 17 00 38.

Kun tætningsfladerne må smøres.

Topstykket monteres på pumpen, således at gevindenderne på spændebåndene går igennem fastspændingshullerne i topstykket.

Møtrikkerne, pos. 36, smøres med THREAD-EZE og spændes diagonalt til angivne moment, se "Tilspændingsmomenter".

Motoren monteres og drejes til den ønskede klemkasseposition. Skrue, pos. 28, smøres med THREAD-EZE og spændes diagonalt til angivne moment, se "Tilspændingsmomenter".

Stift, pos. 10, isættes hullet i akselen. Kobling, pos. 8, monteres, og unbrakoskrue, pos. 9, smøres med THREAD-EZE, før de isættes koblingen og spændes let. Delnummer, se "Tilspændingsmomenter".

Kontrollér, at afstanden imellem koblingshalvparterne er ens i begge sider.

Pumpestammen løftes i topstilling med en kraftig skruestrækker eller lign. indsat under koblingen. Vær opmærksom på, at motorakselen ikke løftes.

Fra topstilling sænkes pumpestammen 1-1,5 mm, og unbrakoskrue, pos. 9, spændes parvis (samme side). Moment for tilspænding, se "Tilspændingsmomenter".

Kontrollér, at afstanden imellem koblingshalvparterne er ens i begge sider, og at pumpen kan drejes i koblingen. Går pumpen stramt eller står fast, foretages ny justering.

DK GB D F E	Demontering og montering Dismantling and assembly Demontage und Montage Démontage et montage Desmontaje y montaje	CRKI 4
-------------------------	---	--------

Beskyttelsesskærme, pos. 7, monteres og trykkes på plads i topstykket.

Monteringsbånd, pos. F, afmonteres.

Pumpen er nu færdigmonteret og kan afprøves for tryk og vandmængde i henhold til gældende datablad.

GB The GRUNDFOS centrifugal pump, type CRKI 4, is a multistage pump with spline shaft.

If it is necessary to dismantle the pump, either because it is choked or damaged, please follow the instructions below.

Before dismantling, switch off the power supply to the motor. Remove the discharge pipe and the supply cable.

The cable should be removed in accordance with local regulations.

Remove the bolts (screws) holding the pump to a possible condensate tank.

The pump is now free and can be lifted out of the tank.

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

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

DISMANTLING

Remove the coupling guards, pos. 7, from the motor stool, pos. 2, using a screwdriver.

Remove the Allen screws, pos. 9, the coupling halves, pos. 10a, and the shaft pin, pos. 10.

Slacken and remove the set screws, pos. 28, holding the motor to the pump. The motor is now free and can be removed.

Slacken and remove the nuts, pos. 36.

The following parts can now be removed: Washers, pos. 66a, straps, pos. 26, pull ring, pos. 121, strainer, pos. 84, retainer for strainer, pos. 84a, motor stool, pos. 2, gasket, pos. 37, adapter

flange, pos. 2k, gasket, pos. 37a, seal ring, pos. 104 (should not be exposed to blows or knocks), driver, pos. 111, spring, pos. 108, and driver, pos. 112.

Hold the shaft by means of a screwdriver inserted in the shaft pin hole while the nut, pos. 67, is slackened. Remove the nut and the washer, pos. 66.

Place the shaft holder, pos. A, in a vice and tighten it. Place the pump body in the shaft holder with the threaded shaft end pointing upwards. Screw the punch for dismantling, pos. B, on the threaded shaft end.

Make sure that the intermediate chamber is positioned in the recess of the shaft holder and that the shaft can pass freely through and underneath the shaft holder.

Drive the punch down through the impeller hub by means of a hammer. Remove the free parts from the shaft.

Repeat the procedure until the shaft passes through the shaft holder, pos. A.

Take care not to damage the shaft when it is driven free of the last impeller and the driver, pos. 61.

If the stop ring, pos. 62, is damaged, push it out of the recess and pull it free of the spline (towards the threaded end of the shaft).

Prise the stationary shaft seal half, pos. 102 and 103, out of the motor stool by means of a nylon punch or a similar tool.

The stationary shaft seal half must not be exposed to blows or knocks.

Free the neck ring, pos. 45, by pushing up the neck ring retainer, pos. 65, by means of the puller, pos. C.

ASSEMBLY

Before assembly, clean and check all parts.

Parts which are defective or do not comply with the measurements mentioned below due to wear should be replaced by new parts.

The maximum permissible difference between the diameters of the bearing ring, pos. 47a, and the bearing in the intermediate chamber, pos. 4a, is 0.4 mm.

Nut for shaft, gaskets and O-rings should always be replaced when the pump is overhauled.

The impeller must fit into the neck ring. If the tolerance (clearance) between neck ring and impeller is too big, replace the worn part.

Place the neck ring, pos. 45, on the intermediate chamber. Then place the neck ring retainer, pos. 65, on the neck ring and press it until it engages with the intermediate chamber.

It must be possible to move the neck ring freely (sideways) between the retainer and the intermediate chamber.

Note: No neck ring is fitted in the intermediate chambers, pos. 3 and 5a.

Moisten the O-ring, pos. 102, and the recess of the motor stool for the seal ring, pos. 103, with water. Fit the O-ring to the seal ring.

The upper seal ring, pos. 103, must not be exposed to blows or knocks.

Press the seal ring home in the recess of the motor stool using fingers only.

Place the shaft holder, pos. D, in the vice. Place the shaft, pos. 51, in the shaft holder and tighten the vice. The threaded end of the shaft must be uppermost, and the opposite end must be flush with the lower edge of the shaft holder.

Fit the stop ring, pos. 62, and press it home in the recess of the shaft.

Continue the assembly, see "Order of assembly for intermediate chambers and impellers".

Lubricate the nut, pos. 67, with Olum-Zea (maize oil). Fit the nut and tighten it to the torque stated, see "Torques".

Press the straps on the pull ring, pos. 121, at intervals of 90°.

Fit the mounting band, pos. F, in the middle of the pump and tighten it.

Slacken the vice and lift the pump body off the shaft holder.

Place the pump body in the mounting ring, pos. E, with the smooth shaft end pointing upwards.

Fit the top intermediate chamber, pos. 3, and the adapter flange, pos. 2k, with gasket, pos. 37, on top of the pump body.

Push the lower driver, pos. 112, over the shaft with the driving dogs pointing upwards. Fit the spring, pos. 108. Fit the upper driver, pos. 111, with the cup for the O-ring, pos. 107, pointing upwards. Moisten the O-ring with soapy water, fit it to the shaft and press it home on the driver.

Make sure that the O-ring is not damaged on the shaft pin hole and that the seal rings, pos. 103 and 104, are not exposed to blows or knocks.

Fit the seal ring, pos. 104, so that the mark in the driving dog and the smooth (lapped) face point upwards.

Turn pos. 104, 111 and 112 compressing the spring until the parts engage. The spring will then press the seal ring, pos. 104, upwards to a neutral spring position.

Before fitting the motor stool, pos. 2, check that the stationary shaft seal half and the gasket, pos. 37, are positioned correctly.

Lubricate the seal faces of the seal rings, pos. 103 and 104, with silicone oil, type VO 17 00 38.

Lubricate the seal faces only.

Fit the motor stool to the pump body so that the threaded ends of the straps engage with the holes of the motor stool.

Lubricate the nuts, pos. 36, with THREAD-EZE. Fit the nuts and tighten diagonally to the torque stated, see "Torques".

Fit the motor and turn it to the required terminal box position. Lubricate the screws, pos. 28, with THREAD-EZE. Fit the screws and tighten diagonally to the torque stated, see "Torques".

Fit the shaft pin, pos. 10, in the shaft. Fit the coupling, pos. 8. Lubricate the Allen screws, pos. 9, with THREAD-EZE. Part number, see "Torques". Fit the Allen screws, tighten and leave loose.

Check that the gaps either side of the coupling halves are equal.

Raise the pump body as far as possible by means of a large screwdriver or a similar tool inserted underneath the coupling. Take care not to raise the motor shaft.

Lower the pump body 1-1.5 mm from its top position and tighten the Allen screws two and two (same side), see "Torques".

Check that the gaps either side of the coupling halves are equal and check the pump by turning the coupling. If the pump is tight or it cannot be rotated, a further adjustment should be carried out.

Spring the two coupling guards, pos. 7, into place.

Remove the mounting band, pos. F.

The pump is now assembled. Check the head and flow and compare the results with the data sheet.

D Die GRUNDFOS Kreiselpumpe, Typ CRKI 4, ist eine mehrstufige Pumpe mit Vielnutwelle.

Ist Demontage der Pumpe entweder infolge Verstopfung oder infolge Schäden notwendig, bitte die folgenden Anweisungen befolgen.

Vor der Demontage die Stromzufuhr abschalten und Druckrohr und Versorgungskabel demontieren.

Kabel in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften demontieren.

Die Bolzen (Schrauben), die die Pumpe an einem eventuellen Kondensatbehälter festhalten, herauserschrauben.

Die Pumpe ist jetzt frei und kann aus dem Behälter gehoben werden.

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

Hinweise auf Abschnitte in " ", siehe Inhaltsverzeichnis.

DEMONTAGE

Schutzschirme, Pos. 7, mit einem Schraubenzieher abhebeln.

Inbusschrauben, Pos. 9, Kupplungshälften, Pos. 10a, und Zylinderstift, Pos. 10, demontieren.

Die Schrauben, Pos. 28, die Pumpe und Motor zusammenhalten, herauserschrauben. Motor von der Pumpe abheben.

Muttern, Pos. 36, demontieren.

Die folgenden Teile können jetzt abgenommen werden: Unterlegscheiben, Pos. 66a, Spannbänder, Pos. 26, Zugring, Pos. 121, Sieb, Pos. 84, Halter für Sieb, Pos. 84a, Kopfstück, Pos. 2, Dichtung, Pos. 37, Zwischenflansch, Pos. 2k, Dichtung, Pos.

37a, Dichtungsring, Pos. 104 (verträgt keine Schläge oder Stöße), O-Ring, Pos. 107, Mitnehmer, Pos. 111, Feder, Pos. 108, und Mitnehmer, Pos. 112.

Schraubenzieher ins Stiftloch einführen und festhalten, während die Mutter, Pos. 67, losgeschraubt wird. Mutter und Unterlegscheibe, Pos. 66, abnehmen.

Wellenhalter, Pos. A, in einen Schraubstock einspannen. Pumpenkörper in den Wellenhalter so stecken, daß der Gewindewellenzapfen nach oben zeigt. Dorn für Demontage, Pos. B, auf das Gewinde der Welle schrauben.

Es ist darauf zu achten, daß die Zwischenkammer in den Rezeß des Wellenhalters einrastet, und daß die Welle durch/unter den Wellenhalter ungehindert passieren kann.

Dorn mit einem Hammer durch die Laufradnabe treiben. Die gelösten Teile abziehen.

Vorgang wiederholen, bis die Welle durch den Wellenhalter, Pos. A, passiert.

Es ist darauf zu achten, daß die Welle nicht beschädigt wird, wenn sie aus dem letzten Laufrad und dem Mitnehmer, Pos. 61, ausgetrieben wird.

Falls der Stopring, Pos. 62, beschädigt ist, ist er mit einem Schraubenzieher aus dem Rezeß auszuhebeln und frei der Vielnut (in Richtung Gewindewellenzapfen) zu ziehen.

Stationäre Wellenabdichtungshälfte, Pos. 102 und 103, mit einem Nylondorn oder einem ähnlichen Werkzeug aus dem Kopfstück drücken.

Die stationäre Wellenabdichtungshälfte verträgt keine Schläge oder Stöße.

Halter, Pos. 65, mit dem Auszieher, Pos. C, von der Zwischenkammer lösen. Spaltring, Pos. 45, abnehmen.

MONTAGE

Vor der Montage alle Teile reinigen und prüfen.

Teile, die defekt sind oder wegen Verschleiß die untenstehenden Maße nicht erfüllen, müssen durch neue ersetzt werden.

Der maximal zulässige Unterschied zwischen dem Durchmesser des Lagerringes, Pos. 47a, und dem des Lagers in der Zwischenkammer, Pos. 4a, ist 0,4 mm.

Mutter für die Welle, Dichtungen und O-Ringe müssen immer bei Überholung der Pumpe ausgewechselt werden.

Das Laufrad muß in den Spaltring passen. Falls die Toleranz (Spiel) zwischen Spaltring und Laufrad zu groß ist, das abgenutzte Teil auswechseln.

Spaltring, Pos. 45, auf die Zwischenkammer legen. Halter, Pos. 65, über den Spaltring legen und so drücken, daß er in die Zwischenkammer einrastet.

Der Spaltring muß frei (seitwärts) zwischen Halter und Zwischenkammer bewegt werden können.

Achtung: Kein Spaltring wird in die Zwischenkammern, Pos. 3 und 5a, montiert.

O-Ring, Pos. 102, und den Rezeß des Kopfstückes für den Dichtungsring, Pos. 103, mit Wasser anfeuchten. O-Ring auf den Dichtungsring montieren.

Der obere Dichtungsring, Pos. 103, verträgt keine Schläge oder Stöße.

Dichtungsring mit den Fingern in den Rezeß des Kopfstückes drücken.

Wellenhalter, Pos. D, in den Schraubstock einspannen. Welle, Pos. 51, in den Wellenhalter stecken und den Schraubstock

spannen. Der Gewindewellenzapfen muß nach oben zeigen, und der entgegengesetzte Wellenzapfen muß auf gleichem Niveau mit der unteren Kante des Wellenhalters sein.

Stopring, Pos. 62, mit dem Rezeß der Welle in Eingriff bringen.

Weitere Montage, siehe "Montagereihenfolge für Zwischenkammern und Laufräder".

Mutter, Pos. 67, mit Ölsum-Zea (Maisöl) bestreichen, montieren und bis zum angegebenen Anzugsmoment anziehen, siehe "Anzugsmomente".

Spannbänder auf den Zugring, Pos. 121, drücken (90° versetzt).

Montageband, Pos. F, ungefähr in der Mitte der Pumpe anbringen und fest anziehen.

Schraubstock lösen und Pumpenkörper aus dem Wellenhalter nehmen.

Pumpenkörper mit dem glatten Wellenzapfen nach oben in dem Montagering, Pos. E, anbringen.

Oberste Zwischenkammer, Pos. 3, und Zwischenflansch, Pos. 2k, mit Dichtung, Pos. 37a, auf den Pumpenkörper montieren.

Unteren Mitnehmer, Pos. 112, auf die Welle stecken. Die Mitnehmerzapfen müssen nach oben zeigen. Feder, Pos. 108, montieren. Oberen Mitnehmer, Pos. 111, so montieren, daß die Schale für den O-Ring, Pos. 107, nach oben zeigt. O-Ring mit Seifenwasser anfeuchten, auf die Welle stecken und gegen den Mitnehmer drücken.

Es ist darauf zu achten, daß der O-Ring durch das Loch der Welle nicht beschädigt wird. Die Dichtungsringe, Pos. 103 und 104, vertragen keine Schläge oder Stöße.

Dichtungsring, Pos. 104, so montieren, daß das Zeichen im

Mitnehmerzapfen und die glatte (geläppte) Fläche nach oben zeigen.

Pos. 104, 111 und 112 so drehen, daß sie beim Zusammen-drücken der Feder ineinander einrasten. Nach Zusammen-drücken der Feder wird diese den Dichtungsring, Pos. 104, zur Normalstellung zurückpressen.

Vor der Montage des Kopfstückes, Pos. 2, prüfen, daß die stationäre Wellenabdichtungshälfte und die Dichtung, Pos. 37, korrekt montiert sind.

Die Dichtungsflächen der Dichtungsringe, Pos. 103 und 104, mit Silikonöl, Typ VO 17 00 38, bestreichen.

Nur die Dichtungsflächen bestreichen.

Kopfstück so auf die Pumpe montieren, daß die Gewindeenden der Spannbänder in die Befestigungslöcher des Kopfstückes einrasten.

Muttern, Pos. 36, mit THREAD-EZE bestreichen, aufsetzen und kreuzweise bis zum angegebenen Anzugsmoment fest anziehen, siehe "Anzugsmomente".

Motor aufsetzen und zur gewünschten Klemmkastenstellung drehen. Schrauben, Pos. 28, mit THREAD-EZE bestreichen und kreuzweise anziehen, siehe "Anzugsmomente".

Zylinderstift, Pos. 10, in die Welle einsetzen. Kupplung, Pos. 8, montieren. Inbusschrauben, Pos. 9, mit THREAD-EZE bestreichen. Teilnummer, siehe "Anzugsmomente". Schrauben in die Kupplung einsetzen und leicht anziehen.

Prüfen, daß der Abstand zwischen den Kupplungshälften auf beiden Seiten gleich ist.

Pumpenkörper mit einem großen Schraubenzieher oder einem ähnlichen Werkzeug zum oberen Anschlag heben. Schraubenzieher unter die Kupplung einsetzen. Motorwelle nicht heben.

Von der höchsten Stellung den Pumpenkörper 1-1,5 mm senken und die Inbusschrauben paarweise (dieselbe Seite) fest anziehen, siehe "Anzugsmomente".

Prüfen, daß der Abstand zwischen den Kupplungshälften auf beiden Seiten gleich ist und daß die Kupplung sich drehen läßt. Falls die Pumpe schwergängig ist oder fest sitzt, muß eine neue Justierung durchgeführt werden.

Schutzschirme, Pos. 7, montieren.

Montageband, Pos. F, entfernen.

Die Pumpe ist jetzt fertig zusammengebaut. Förderstrom und Förderhöhe messen und mit den berechneten Daten vergleichen.

F

La pompe centrifuge GRUNDFOS, type CRKI 4, est une pompe multicellulaire avec arbre cannelé.

S'il est nécessaire de démonter la pompe, soit par suite d'en-crassement, soit à cause de dégâts, le démontage est effectué selon les instructions ci-dessous.

Avant le démontage, couper l'alimentation électrique au mo-teur. Démonter le tuyau de refoulement et le câble d'alimen-tation électrique.

Démonter le câble conformément aux prescriptions locales.

Démonter les boulons (vis) qui maintiennent la pompe à un ré-servoir à condensat éventuel.

La pompe est maintenant libre et peut être retirée du réservoir.

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

Références aux paragraphes entre " ", voir la table des matiè-res.

DEMONTAGE

Basculer les écrans de protection, pos. 7, de la tête de pompe, pos. 2, à l'aide d'un tournevis.

Démonter les vis de fixation, pos. 9, les demi-accouplements, pos. 10a, et la goupille de l'arbre, pos. 10.

Desserrer et enlever les vis de blocage, pos. 28, qui maintien-nent la pompe et le moteur. Retirer le moteur de la pompe.

Démonter les écrous, pos. 36.

Enlever les pièces dégagées: Rondelles de serrage, pos. 66a, tirants d'assemblage, pos. 26, anneau de tirage, pos. 121, crépine, pos. 84, support pour crépine, pos. 84a, tête de pompe, pos. 2, joint, pos. 37, bride intermédiaire, pos. 2k, joint, pos. 37a, bague d'étanchéité, pos. 104 (ne supporte pas les coups et

chocs), joint torique, pos. 107, toc d'entraînement, pos. 111, ressort, pos. 108, et toc d'entraînement, pos. 112.

Maintenir l'arbre à l'aide d'un tournevis introduit dans le trou de goupille d'arbre lors du desserrage de l'écrou, pos. 67. En-lever l'écrou et la rondelle de serrage, pos. 66.

Placer le porte-arbre, pos. A, dans un étau et serrer celui-ci. Placer le corps de pompe dans le porte-arbre de manière à ce que l'extrémité filetée de l'arbre soit orientée vers le haut. Vis-ser le poinçon pour démontage, pos. B, sur l'extrémité filetée de l'arbre.

Veiller à ce que la chambre intermédiaire se positionne dans la rainure du porte-arbre et que l'arbre puisse passer librement par/sous le porte-arbre.

Chasser le poinçon par le moyeu de la roue mobile à l'aide d'un maillet. Enlever les pièces dégagées.

Répéter la procédure jusqu'à ce que l'arbre passe par le porte-arbre, pos. A.

Veiller à ce que l'arbre ne soit pas endommagé lorsqu'il est dégagé de la dernière roue mobile et du toc d'entraînement, pos. 61.

Si la bague d'arrêt, pos. 62, est endommagée, la basculer de la rainure à l'aide d'un tournevis et la retirer vers le filetage de l'arbre.

Extraire la moitié fixe de la garniture mécanique, pos. 102 et 103, de la tête de pompe à l'aide d'un poinçon en nylon ou d'un outil similaire.

La moitié fixe de la garniture mécanique ne supporte pas les coups et chocs.

Dégager la bague d'étanchéité, pos. 45, en basculant le support, pos. 65, de la chambre intermédiaire à l'aide de l'arrache-bague d'étanchéité, pos. C.

MONTAGE

Avant le montage, nettoyer et contrôler toutes les pièces.

Les pièces qui sont défectueuses ou ne répondent pas aux me-sures ci-dessous par suite d'usure doivent être remplacées par de nouvelles pièces.

La différence maximale admissible entre le diamètre de la ba-gue de palier, pos. 47a, et celui du palier de la chambre inter-médiaire, pos. 4a, est de 0,4 mm.

Lors de la vérification, il faut toujours remplacer l'écrou pour l'arbre, les joints et les joints toriques.

Il faut que la roue mobile s'adapte à la bague d'étanchéité. Si la tolérance (le jeu) entre la bague d'étanchéité et la roue mobile est trop grande, remplacer la pièce usagée.

Placer la bague d'étanchéité, pos. 45, sur la chambre intermé-diaire. Placer le support, pos. 65, sur la bague d'étanchéité et le positionner avec la chambre intermédiaire.

Il doit être possible de mouvoir la bague d'étanchéité librement (de côté) entre le support et la chambre intermédiaire.

Attention: La bague d'étanchéité n'est pas montée dans les chambres intermédiaires, pos. 3 et 5a.

Mouiller le joint torique, pos. 102, et la rainure de la tête de pompe pour la bague d'étanchéité, pos. 103, à l'eau. Monter le joint torique sur la bague d'étanchéité.

La bague d'étanchéité supérieure, pos. 103, ne supporte pas les coups et chocs.

Presser la bague d'étanchéité dans la rainure de la tête de pompe à la main.

Placer le porte-arbre, pos. D, dans l'étau. Monter l'arbre, pos. 51, dans le porte-arbre et serrer l'étau. L'extrémité filetée de l'arbre doit être orientée vers le haut, et l'extrémité opposée doit être au même niveau que le bord inférieur du porte-arbre.

Monter la bague d'arrêt, pos. 62, dans la rainure de l'arbre.

Continuer le montage, voir "Ordre de montage pour les chambres intermédiaires et les roues mobiles".

Enduire l'écrou, pos. 67, d'Olium-Zea (huile de maïs). Monter et serrer l'écrou au couple de serrage indiqué, voir "Couples de serrage".

Pousser les tirants d'assemblage sur l'anneau de tirage, pos. 121 (espacés de 90°).

Placer le ruban de montage, pos. F, au milieu de la pompe et le serrer.

Desserrer l'étau et enlever le corps de pompe du porte-arbre.

Placer le corps de pompe (avec l'extrémité lisse de l'arbre orientée vers le haut) dans l'anneau de montage, pos. E.

Monter la chambre intermédiaire supérieure, pos. 3, et la bride intermédiaire, pos. 2k, avec le joint, pos. 37a, sur le corps de pompe.

Monter le toc d'entraînement inférieur, pos. 112, sur l'arbre de manière à ce que les emboîtements soient orientés vers le haut. Monter le ressort, pos. 108. Monter le toc d'entraînement supérieur, pos. 111, de manière à ce que la cuvette pour le joint torique, pos. 107, soit orientée vers le haut. Mouiller le joint torique à l'eau savonneuse. Monter le joint torique sur l'arbre et le presser à fond contre le toc d'entraînement.

Veiller à ce que le joint torique ne soit pas endommagé par le trou de l'arbre. Les bagues d'étanchéité, pos. 103 et 104, ne supportent pas les coups et chocs.

Monter la bague d'étanchéité, pos. 104, de manière à ce que la marque de l'emboîtement et la face lisse (rodée) soient orientées vers le haut.

Presser les pos. 104, 111 et 112 de manière à ce que les pièces s'enclenchent. Lorsque la bague d'étanchéité, pos. 104, est pressée à fond, le ressort pressera la bague d'étanchéité en haut à la pression du ressort neutre.

Avant de monter la tête de pompe, pos. 2, il faut contrôler que la moitié fixe de la garniture mécanique et le joint, pos. 37, sont montés correctement.

Enduire les faces d'étanchéité des bagues d'étanchéité, pos. 103 et 104, de l'huile de silicone, type VO 17 00 38.

Seulement lubrifier les faces d'étanchéité.

Monter la tête de pompe sur la pompe de manière à ce que les extrémités filetées des tirants d'assemblage enclenchent avec les trous de fixation de la tête de pompe.

Enduire les écrous, pos. 36, de THREAD-EZE. Monter les écrous et les serrer diagonalement au couple de serrage indiqué, voir "Couples de serrage".

Monter le moteur et le tourner à la position désirée de la boîte à bornes. Enduire les vis, pos. 28, de THREAD-EZE. Monter et serrer les vis diagonalement au couple de serrage indiqué, voir "Couples de serrage".

Placer la goupille, pos. 10, dans l'arbre. Monter l'accouplement, pos. 8. Enduire les vis de fixation, pos. 9, de THREAD-EZE. Numéro de référence, voir "Couples de serrage". Monter les vis dans l'accouplement et serrer légèrement.

Contrôler que les écarts des deux côtés des demi-accouplements sont égaux.

Lever le corps de pompe jusqu'à sa position supérieure à l'aide d'un grand tournevis ou d'un outil similaire introduit sous l'accouplement. Ne pas lever l'arbre moteur.

Abaisser le corps de pompe de 1 à 1,5 mm de sa position supérieure et serrer les vis de fixation deux à deux (même côté), voir "Couples de serrage".

Contrôler que les écarts des deux côtés des demi-accouplements sont égaux et qu'il est possible de tourner l'accouplement. Si la pompe oppose une résistance ou ne tourne pas, il faut ajuster encore une fois.

Remonter les écrans de protection, pos. 7.

Enlever le ruban de montage, pos. F.

La pompe est maintenant remontée. Contrôler la pression et le débit et comparer les résultats avec les données techniques.

E

La bomba centrifuga GRUNDFOS, tipo CRKI 4, es una bomba multicelular con eje ranurado.

Si es necesario desmontar la bomba porque está atascada o averiada, sirvanse seguir las instrucciones a continuación.

Antes del desmontaje, desconectar la alimentación eléctrica del motor. Desmontar la tubería de descarga y el cable eléctrico.

Desmontar el cable eléctrico según las reglamentaciones locales.

Desmontar los pernos (tornillos) que sujetan la bomba a un depósito de condensado eventual.

Ahora la bomba está liberada y puede retirarse del depósito.

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

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

DESMONTAJE

Bascular la rejilla protectora del acoplamiento, pos. 7, del cabezal de bomba, pos. 2, por medio de un destornillador.

Desmontar los tornillos Allen, pos. 9, las mitades de acoplamiento, pos. 10a, y el pasador del eje, pos. 10.

Aflojar y quitar los tornillos de fijación, pos. 28, que sujetan el motor y la bomba. Retirar el motor de la bomba.

Desmontar las tuercas, pos. 36.

Quitar las piezas siguientes: Arandelas de apriete, pos. 66a, abrazaderas de apriete, pos. 26, anillo de tracción, pos. 121, filtro, pos. 84, soporte para filtro, pos. 84a, cabezal de bomba, pos. 2, junta, pos. 37, brida intermedia, pos. 2k, junta, pos. 37a, anillo de junta, pos. 104 (no ha de exponerse ni a golpes ni a cho-

ques), anillo tórico, pos. 107, pieza de arrastre, pos. 111, muelle, pos. 108, y pieza de arrastre, pos. 112.

Sujetar el eje por medio de un destornillador insertado en el agujero del pasador del eje y aflojar la tuerca, pos. 67. Quitar la tuerca y la arandela de apriete, pos. 66.

Colocar el sujetador del eje, pos. A, en un tornillo de banco y apretar éste. Colocar el cuerpo de bomba en el sujetador del eje de modo que el extremo roscado del eje apunte hacia arriba. Atornillar el punzón para desmontaje, pos. B, sobre el extremo roscado del eje.

Poner cuidado para que la cámara intermedia encaje en la cavidad del sujetador y que el eje pueda pasar libremente por/debajo del sujetador del eje.

Impulsar el punzón por el cubo del impulsor por medio de un martillo. Quitar las piezas que están liberadas.

Repetir el procedimiento hasta que el eje pase por el sujetador del eje, pos. A.

Asegurarse de no dañar el eje cuando se suelta del último impulsor y de la pieza de arrastre, pos. 61.

Si el anillo retenedor, pos. 62, está averiado, bascularlo de la cavidad por medio de un destornillador y retirarlo (hacia el extremo roscado del eje).

Empujar la mitad fija del cierre mecánico, pos. 102 y 103, del cabezal de bomba por medio de un punzón de nylon o de una herramienta parecida.

La mitad fija del cierre mecánico no ha de exponerse ni a golpes ni a choques.

Bascular el soporte, pos. 65, de la cámara intermedia por medio del extractor, pos. C. Quitar el anillo de junta, pos. 45.

MONTAJE

Antes del montaje, limpiar y comprobar todas las piezas.

Las piezas que están defectuosas o no corresponden a las medidas abajo mencionadas a causa de uso deben reemplazarse por otras nuevas.

La diferencia máxima admisible entre el diámetro del anillo de cojinete, pos. 47a, y el del cojinete en la cámara intermedia, pos. 4a, es de 0,4 mm.

Durante la verificación, siempre es necesario reemplazar la tuerca para el eje, las juntas y los anillos tóricos.

El impulsor debe encajar en el anillo de junta. Si la tolerancia (el juego) entre el anillo de junta y el impulsor es demasiado grande, reemplazar la pieza desgastada.

Situar el anillo de junta, pos. 45, sobre la cámara intermedia. Colocar el soporte, pos. 65, sobre el anillo de junta y prensarlo a fondo de modo que se acople con la cámara intermedia.

Debe ser posible mover el anillo de junta libremente (de costado) entre el soporte y la cámara intermedia.

Nota: No se monta un anillo de junta en las cámaras intermedias, pos. 3 y 5a.

Humedecer con agua el anillo tórico, pos. 102, y la cavidad del cabezal de bomba para el anillo de junta, pos. 103. Montar el anillo tórico sobre el anillo de junta.

El anillo de junta superior, pos. 103, no ha de exponerse ni a golpes ni a choques.

Prensar con los dedos el anillo de junta en la cavidad del cabezal de bomba.

Colocar el sujetador del eje, pos. D, en el tornillo de banco. Colocar el eje, pos. 51, en el sujetador y apretar el tornillo de banco. El extremo roscado del eje debe apuntar hacia arriba y el extremo opuesto debe estar en el mismo plano que el borde inferior del sujetador del eje.

Montar el anillo retenedor, pos. 62, en la cavidad del eje.

Continuar el montaje, ver "Orden de montaje para las cámaras intermedias y los impulsores".

Lubricar la tuerca, pos. 67, con Olum-Zea (huile de maíz). Montar y apretar la tuerca al par de apriete indicado, ver "Pares de apriete".

Prensar las abrazaderas de apriete sobre el anillo de tracción, pos. 121 (con variación de 90°).

Colocar la cinta de montaje, pos. F, en medio de la bomba y apretarla.

Aflojar el tornillo de banco y quitar el cuerpo de bomba del sujetador del eje.

Colocar el cuerpo de bomba en el anillo de montaje, pos. E, con el extremo liso del eje hacia arriba.

Montar la cámara intermedia superior, pos. 3, y la brida intermedia, pos. 2k, con la junta, pos. 37a, sobre el cuerpo de bomba.

Montar la pieza de arrastre inferior, pos. 112, sobre el eje de modo que las levas de la pieza de arrastre apunten hacia arriba. Montar el muelle, pos. 108. Montar la pieza de arrastre superior, pos. 111, de modo que la copa para el anillo tórico, pos. 107, apunte hacia arriba. Humedecer el anillo tórico con agua jabonosa y montarlo sobre el eje. Prensar el anillo tórico a fondo contra la pieza de arrastre.

Asegurarse de no dañar el anillo tórico en el agujero de pasador del eje. Los anillos de junta, pos. 103 y 104, no han de exponerse ni a golpes ni a choques.

Montar el anillo de junta, pos. 104, de modo que la marca de la leva y la superficie lisa (bruñida) den hacia arriba.

Girar las posiciones 104, 111 y 112 prensando el muelle de modo que las piezas se acoplen. Cuando el anillo de junta está apretado a fondo, el muelle debe poder empujarlo hacia arriba a una presión de muelle neutral.

Montar el cabezal de bomba, pos. 2, y comprobar que la mitad fija del cierre mecánico y la junta, pos. 37a, están montadas correctamente.

Lubricar las superficies de junta estanca de los anillos de junta, pos. 103 y 104, con el aceite de silicona, tipo VO 17 00 38.

Solamente lubricar las superficies de junta estanca.

Montar el cabezal de bomba sobre el cuerpo de bomba de modo que los extremos roscados de las abrazaderas de apriete se acoplen con los agujeros de fijación del cabezal de bomba.

Untar las tuercas, pos. 36, con THREAD-EZE. Montar y apretar las tuercas diagonalmente al par de apriete indicado, ver "Pares de apriete".

Montar el motor sobre la bomba y girarlo a la posición deseada de la caja de bornes. Untar los tornillos, pos. 28, con THREAD-EZE. Montar y apretarlos diagonalmente, ver "Pares de apriete".

Poner el pasador, pos. 10, en el eje. Montar el acoplamiento, pos. 8. Untar los tornillos Allen, pos. 9, con THREAD-EZE. Número de pedido, ver "Pares de apriete". Colocar los tornillos en el acoplamiento y apretarlos ligeramente.

Asegurarse de que la distancia entre las dos mitades de acoplamiento es la misma en ambos lados.

Levantar el cuerpo de bomba a su posición más elevada por medio de un gran destornillador o de una herramienta parecida insertado debajo del acoplamiento. No levantar el eje del motor.

Bajar el cuerpo de bomba de 1 a 1,5 mm de su posición más elevada y apretar los tornillos Allen de dos en dos (mismo lado), ver "Pares de apriete".

Asegurarse de que la distancia entre las dos mitades de acoplamiento es la misma en ambos lados. Debe ser posible girar el acoplamiento. Si la bomba opone una resistencia o no puede girarse, hay que ajustar otra vez.

Montar la rejilla protectora del acoplamiento, pos. 7.

Quitar la cinta de montaje, pos. F.

Ahora la bomba está montada. Comprobar la presión y el caudal y comparar los resultados con los datos técnicos.

Ret til ændringer forbeholdes.

Subject to alterations.

Technische Änderungen vorbehalten.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

GRUNDFOS International a/s . DK-8850 Bjerringbro . Denmark
Telephone: + 45 86 68 14 00 . Telefax: + 45 86 68 44 72

