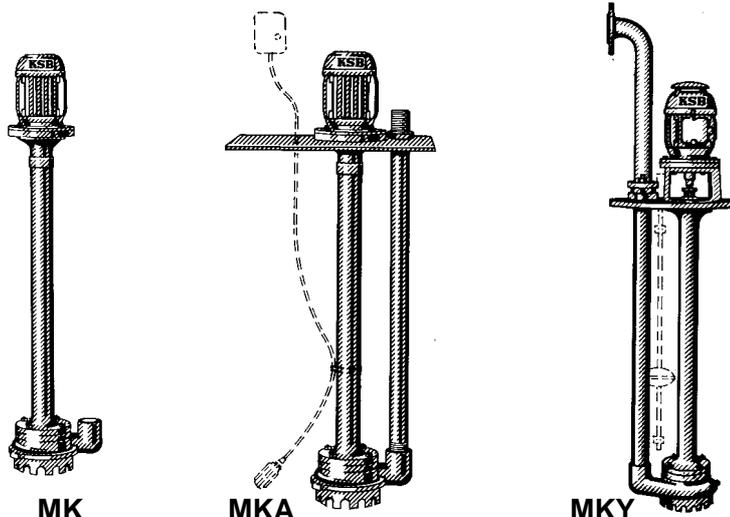


## Schmutzwasser-, Kondensat- und Wärmeträgerpumpen



### Einsatzgebiete

MK, MKA  
Automatische Entsorgung von überflutungsgefährdeten Räumen, Entleerung von Sammelbecken oder Gruben, Rückführung von Kondensat aus drucklosen Behältern.

MKY  
Kondensat-Rückspeiseanlagen, Sekundär- und Primärkreisläufe von Heizkreisläufen, Direkteinbau in Heizbehälter oder Wärmetauscher der Sekundärkreisläufe von Wärmeträgeranlagen.

### Fördergut

MK, MKA  
Verschmutztes Wasser (Korngröße max. 18 mm), Öle, Emulsionen, aggressive Medien je nach Werkstoffwahl, Kondensat aus drucklosen Behältern.

MKY  
Kondensat, Wärmeträger unterhalb des Siedepunktes

### Betriebsdaten

Förderströme	Q	2 bis 36 m <sup>3</sup> /h (0.56 bis 10 l/s)
Förderhöhen	H	bis 19 m
Betriebstemperatur	t	MK, MKA -10 °C to +90 °C MKY up to 200 °C <sup>2)</sup>

### Antrieb

Oberflächengekühlter Drehstrom-Kurzschlußläufermotor 230/400 V, Bauform V1, Schutzart IP 55 für Normalmotor, IP 54 für Ex-ell-T3, IP 55 für EEx-dellB+H2-T4.

### Ausführung

Vertikale Tauchpumpe mit Dreikanalrad, Spiralgehäuse als Einlaufsieb ausgebildet.

### Lagerung

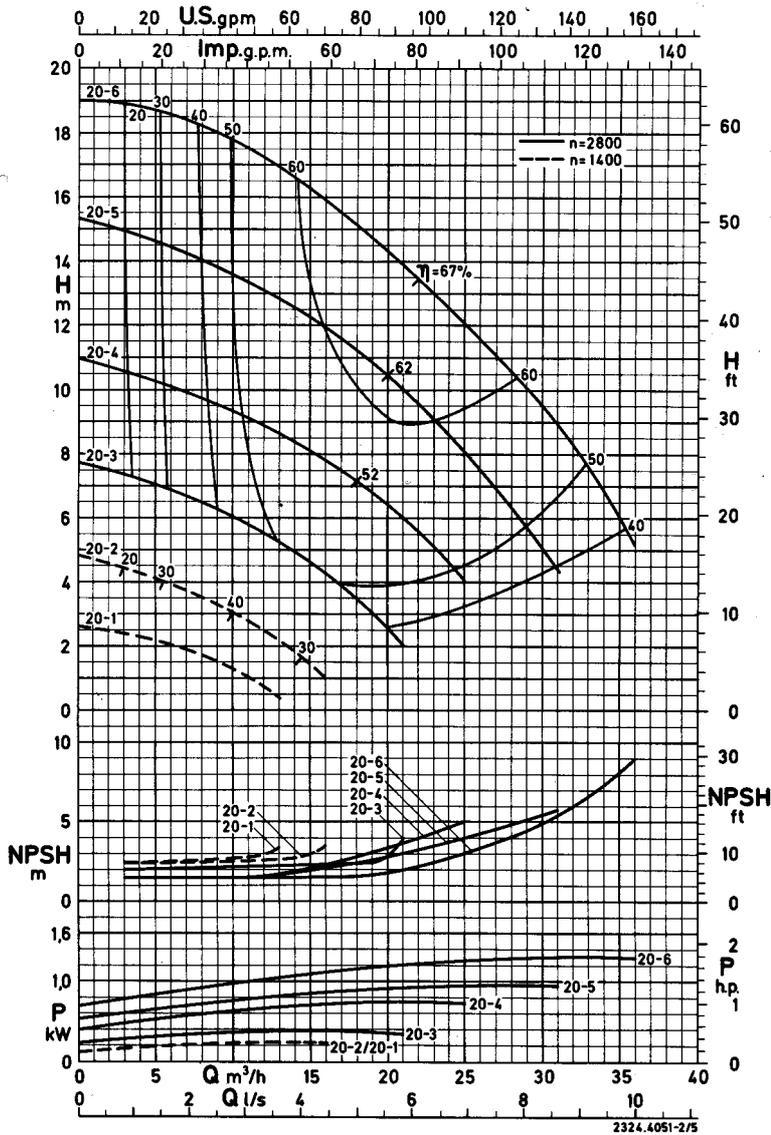
pumpenseitig: Gleitlager fördergutgeschmiert  
motorseitig: Rillenkugellager fettgeschmiert.

### Werkstoffe

Gehäuse/Laufrad Welle Druckrohr	MK/MKA		MK/MKA-B		MK/MKA-C		MKY				
	Grauguß Chromstahl Stahl, verzinkt	Zinn-Bronze Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl	Chrom-Nickel-Molybdän-Stahlguß Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl	Grauguß Chromstahl Stahl							
Werkstoffauswahl											
Lagerbuchse											
● = Standard × = auf Wunsch											
Verwendungsmöglichkeit	MK MKA	MK -B MKA-B	MK -C MKA-C	MKY	zusätzlich- möglich: Fremd- Fett- schmierung	Gleit- eigen- schaft (+ = gut - = weniger gut)	Sand- verträg- lichkeit	Trocken- lauf- fähigkeit	Öl- verträg- lichkeit	Allgemeine chemische Beständigkeit	Grenz- temperatur °C
Stahl/Polytetrafluor- äthylen/Zinnbronze	●					++	+	+	+	-	
Zinnbronze	×	●			×	+	-	--	+	-	
Grauguß	×				×	+-	-	+-	+	-	
Acrylnitril-Butadien- Kautschuk	×	×	×	×	×	+	+++	--	+-	+	80
Fluor-Kautschuk	×	×	×	×	×	+	++	-	+	++	90 <sup>1)</sup>
Polytetrafluoräthylen, glasfaserverstärkt		×	×			+	--	--	+	+++	
Kohle, phenolharzgetränkt		×	●			+	-	+-	+	+	90
Kohle, antimongetränkt				●		+	-	+-	+	+	200 <sup>2)</sup>

1) bei MKY bis 100\_C  
2) bei Wasser bis 110\_C

MK/MKA



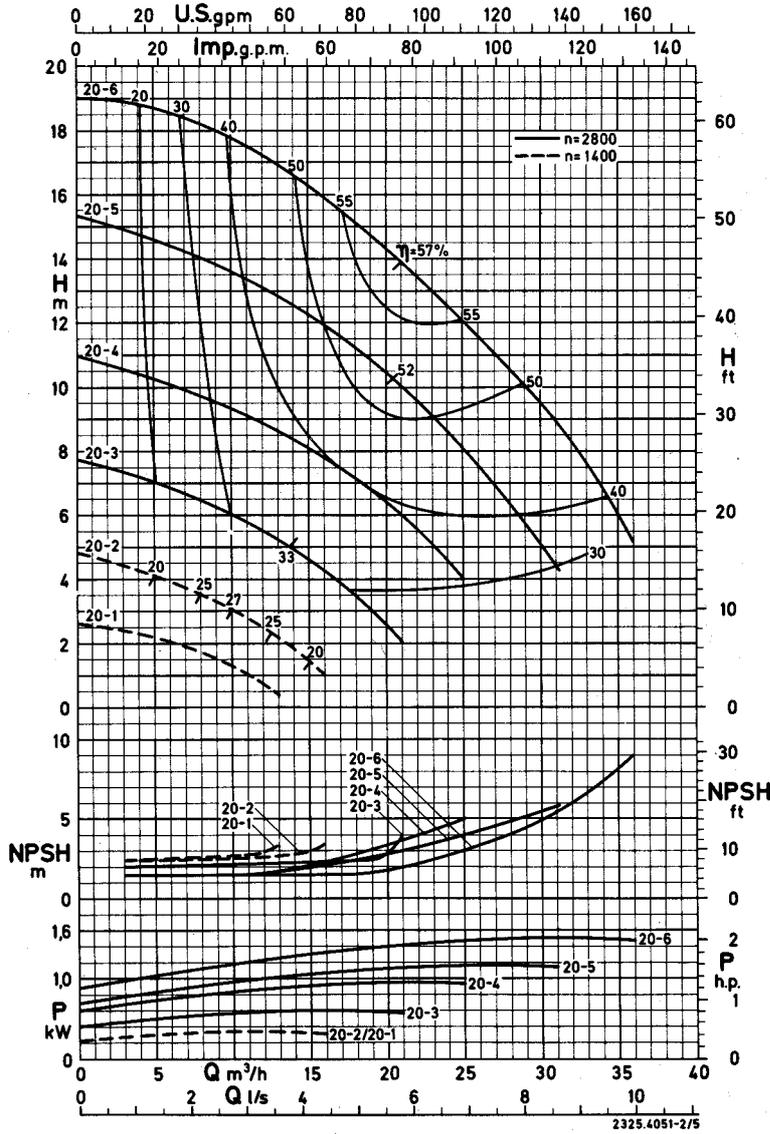
MK, MKA		mm	1/min	Norm <sup>1)</sup> + Ex d		Ex e <sup>1)</sup>		MK		MK-B		MK-C		MKA		MKA-B		MKA-C	
				P <sub>2</sub> kW	50 Hz 400 V ≈ A	P <sub>2</sub> kW	50 Hz 400 V ≈ A	Norm + Ex e ≈ kg	Ex d ≈ kg										
20-1/100	994	1400	0,55	1,5	0,55	1,5	42	50	48	56	45	53	70	78	79	87	75	83	
	1901	1400	0,55	1,5	0,55	1,5	58	66	66	74	62	70	90	98	102	110	98	106	
	2808	1400	0,55	1,5	0,55	1,5	74	82	84	92	79	87	110	118	124	132	118	126	
20-3/100	994	2800	0,75	1,8	0,75	1,8	43	51	49	57	45	53	71	79	80	88	75	83	
	1901	2800	0,75	1,8	0,75	1,8	59	67	67	75	62	70	91	99	103	111	97	105	
	2808	2800	0,75	1,8	0,75	1,8	75	83	85	93	80	88	111	119	125	133	119	127	
20-5/190	994	2800	1,1	2,6	1,1	2,5	44	53	50	59	47	56	72	81	81	90	77	86	
	1901	2800	1,1	2,6	1,1	2,5	60	69	68	77	64	73	92	101	104	113	98	107	
	2808	2800	1,1	2,6	1,1	2,5	76	85	86	95	81	89	112	121	126	135	120	129	
20-6/190	994	2800	1,5	3,4	1,85	4,2	48	61	54	67	51	64	76	89	86	99	81	94	
	1901	2800	1,5	3,4	1,85	4,2	64	77	72	85	68	81	96	109	109	122	102	115	
	2808	2800	1,5	3,4	1,85	4,2	81	94	92	105	86	99	117	130	132	145	124	137	

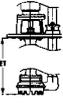
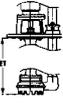
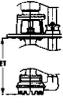
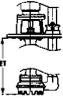
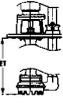
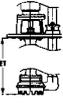
1) Norm = V1, IP55, Standardmotor / Standard motor / Moteur standard / Motore standard / standaard motor

Ex e = V1, IP54, Ex-eII-T3

Ex d = V1, IP 55, EEx-dellB+H2-T4

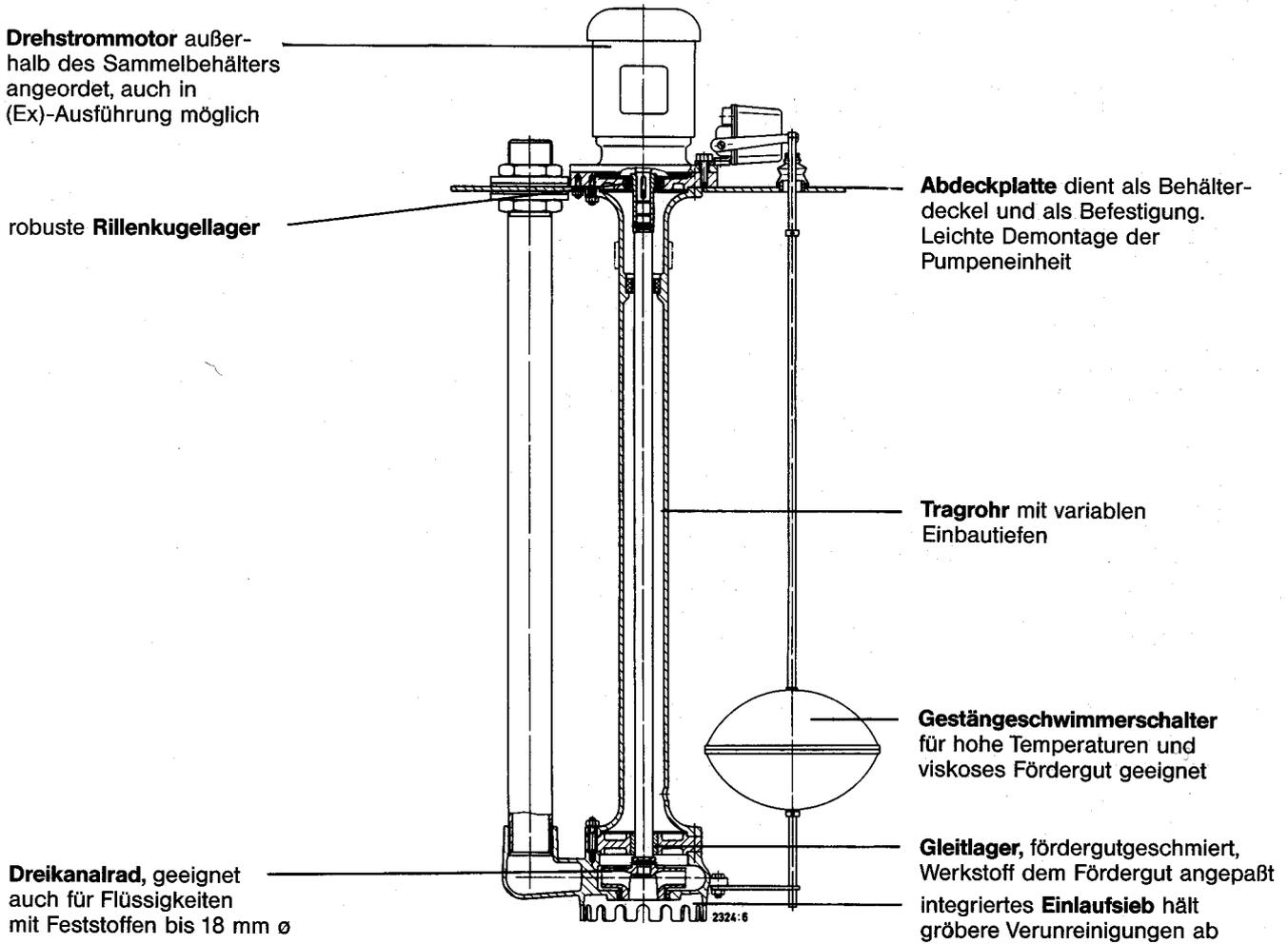
MKY



MKY		mm	1/min	Norm <sup>1)</sup> + Ex d		Ex e <sup>1)</sup>		MKY		
				P <sub>2</sub> kW	50 Hz 400 V ≈ A	P <sub>2</sub> kW	50 Hz 400 V ≈ A	Norm ≈ kg	Ex e ≈ kg	Ex d ≈ kg
20-1/190		1000	1400	0,55	1,5	0,55	1,5	80	80	88
		1907	1400	0,55	1,5	0,55	1,5	100	100	108
		2814	1400	0,55	1,5	0,55	1,5	120	120	128
20-3/190		1000	2800	0,75	1,8	0,75	1,8	81	81	89
		1907	2800	0,75	1,8	0,75	1,8	101	101	109
		2814	2800	0,75	1,8	0,75	1,8	121	121	129
20-4/190		1000	2800	1,1	2,6	1,1	2,5	82	82	91
		1907	2800	1,1	2,6	1,1	2,5	102	102	111
		2814	2800	1,1	2,6	1,1	2,5	122	122	131
20-5/190		1000	2800	1,5	3,4	1,3	3,1	86	86	99
		1907	2800	1,5	3,4	1,3	3,1	106	106	119
		2814	2800	1,5	3,4	1,3	3,1	127	127	140
20-6/190		1000	2800	2,2	4,7	1,85	4,2	87	88	101
		1907	2800	2,2	4,7	1,85	4,2	107	108	121
		2814	2800	2,2	4,7	1,85	4,2	128	129	142

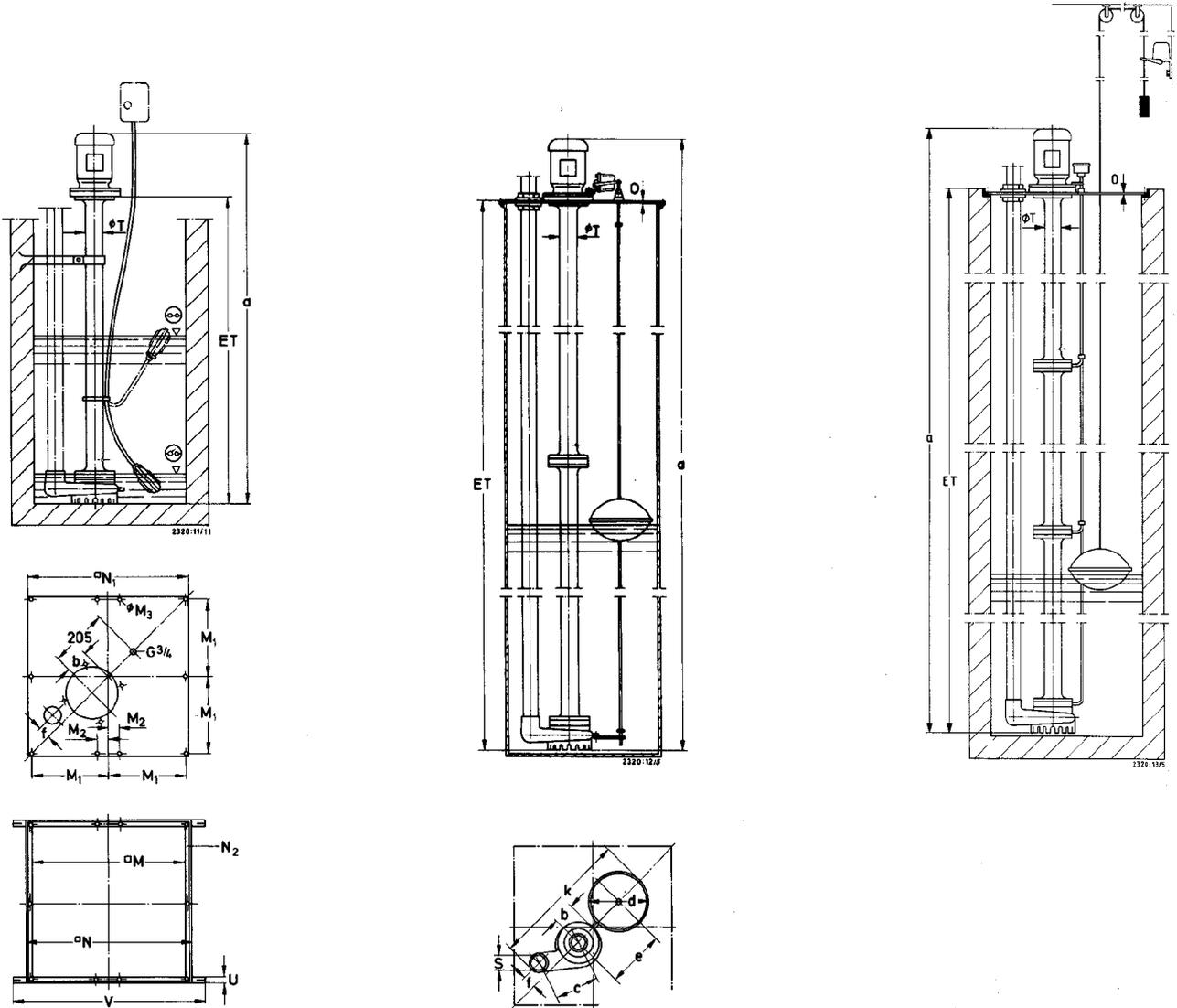
1) Norm = V1, IP55, Standardmotor / Standard motor / Moteur standard / Motore standard / standaard motor  
 Ex e = V1, IP54, Ex-ell-T3  
 Ex d = V1, IP 55, EEx-dellB+H2-T4

MKA 20



MK/MKA

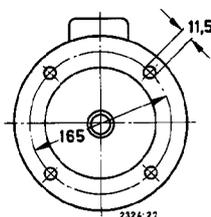
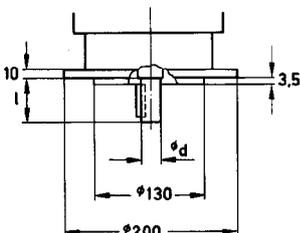
mm



MK, MKA	ET <sup>2)</sup>			a	b	c	d	e <sup>1)</sup>	f	k <sup>1)</sup>	$\square M$	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	$\phi M_3$	$\square N$	$\square N_1$	N <sub>2</sub>	o	eT	U	V
20-./100	1004	≈ 110	Rp 2	1248	65	155	240	205	46	520	500	263	33	10	560	550	L 30 x 20 x 4	8	71	20	660
20-./190	1911	≈ 110	Rp 2	2155	65	155	240	205	46	520	500	263	33	10	560	550	L 30 x 20 x 4	8	71	20	660
20-./280	2818	≈ 110	Rp 2	3062	65	155	240	205	46	520	500	263	33	10	560	550	L 30 x 20 x 4	8	71	20	660

<sup>1)</sup> MK (Ex) + MKA (Ex) + 50 mm

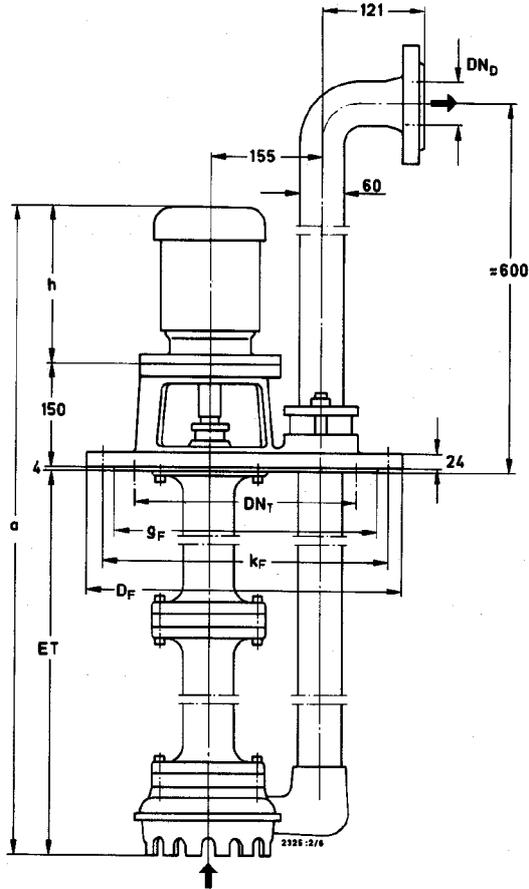
<sup>2)</sup> Einbautiefe



⊙	d	l
80	19	40
90 L	24	50
90 S	24	50

MKY

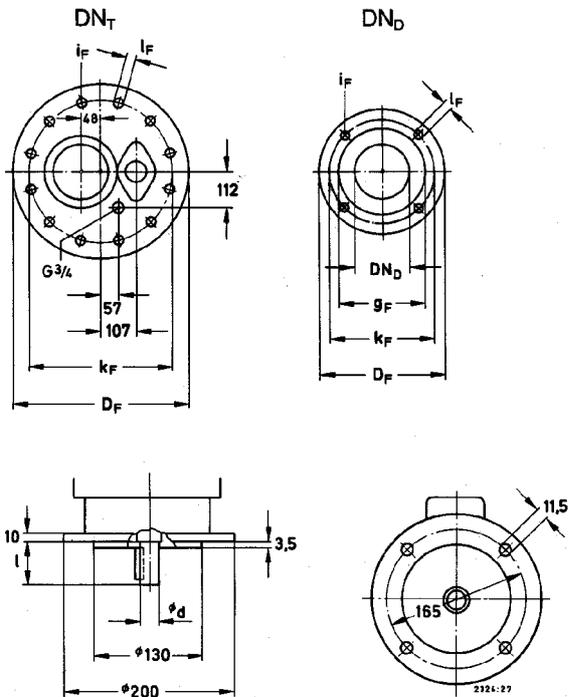
mm



MKY	ET <sup>2)</sup>	DN <sub>D</sub>	a <sup>1)</sup>	h <sup>1)</sup>
20-1 - 4/100	1000	50	1381	227
20-1 - 4/190	1907	50	2288	227
20-1 - 4/280	2814	50	3195	227
20-5/100	1000	50	1397	243
20-5/190	1907	50	2304	243
20-5/280	2814	50	3211	243
20-6/100	1000	50	1422	268
20-6/190	1907	50	2329	268
20-6/280	2814	50	3236	268

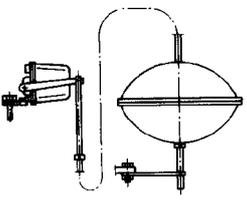
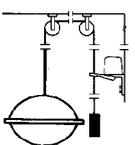
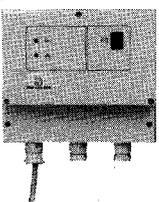
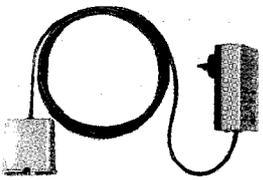
<sup>1)</sup> motorfabrikatabhängig

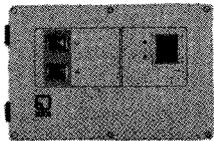
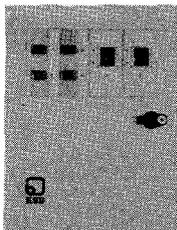
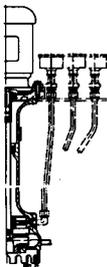
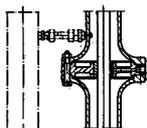
<sup>2)</sup> Einbautiefe



	DN	PN	DIN	D <sub>F</sub>	k <sub>F</sub>	g <sub>F</sub>	i <sub>F</sub>	l <sub>F</sub>
DN <sub>T</sub>	300	6	2531	440	395	365	12	23
DN <sub>D</sub>	50	16	2633	165	125	102	4	18

Ⓜ	d	l
80	19	40
90 L	24	50
90 S	24	50

					MK						≈ kg		
					20/100	20/190	20/280						
E 1		<b>Magnetschwimmerschaltung</b> zum Einschrauben (R 3/4 ), Gestänge und Schwimmer Werkstoff 1.4571, Temp. max. 120 °C Baugröße	Schaltpunkte (v. Einschraubgewinde gemessen)	Tauchsonde									
			Aus	Ein	Alarm								
		MS 100	800 mm	300 mm	-	ø 12 x 860 mm	X					11 178 906	0,8
		MSA 100	800 mm	300 mm	235 mm	ø 12 x 860 mm	X					11 178 907	0,8
		MS 100(Ex)sG5	800 mm	300 mm	-	ø 12 x 860 mm	X					11 178 908	2,5
		MSA 100(Ex)sG5	800 mm	300 mm	235 mm	ø 12 x 860 mm	X					11 178 909	2,5
		MS 190	1700 mm	300 mm	-	ø 12 x 1760 mm		X				11 178 910	1,5
		MSA 190	1700 mm	300 mm	235 mm	ø 12 x 1760 mm		X				11 178 911	1,5
		MS 190(Ex)sG5	1700 mm	300 mm	-	ø 12 x 1760 mm		X				11 178 912	3,2
		MSA 190(Ex)sG5	1700 mm	300 mm	235 mm	ø 12 x 1760 mm		X				11 178 913	3,2
E 2		<b>Schwimmeschalter Euro-2000 E</b> (Förderguttemperatur max. 70 °C) Schaltergehäuse Polypropylen	Anschlußleitung (H 07 RN-F)		5 m 10 m 20 m		X X X	X X X				11 151 168 11 151 069 11 151 070	0,8 1,4 2,6
E 3		<b>Gestängeschwimmerschaltung</b> komplett, IP 40 für Graußuß und Bronze-Ausführung: Schwimmer, Kupferblech ø 200 mm/Stange, Messing (nur MK, MKA) wie vor, jedoch (Ex) d3n G5, IP 54 (nur MK)					X X					19 520 160 19 520 180 19 520 150 19 520 170	2,0 2,0 8,0 8,0
		<b>Gestängeschwimmerschaltung</b> komplett, IP 40 für Ausführung aus legiertem Stahl: Schwimmer, Stahlblech leg., ø 240 mm/Stange 1.4571 (nur MK, MKA) wie vor, jedoch (Ex) d3n G5, IP 54 (nur MK)					X X					19 520 162 19 520 182 19 520 152 19 520 172	2,0 2,0 8,0 8,0
E 4		<b>Seilzugschwimmerschaltung</b> , komplett, IP 65 Schwimmer ø 200 mm, Hostalen, max. 70 °C Schwimmer ø 230 mm, 1.4571, max. 120 °C wie vor, jedoch (Ex) d3n G5, IP 54 Bei Einbautiefe(n) 2808 mm und bei allen Einbautiefe(n) MKA-(Ex) nur Seilzugschaltung und Schwimmer aus Polyäthylen oder Stahlblech leg. möglich					X X	X X	X X			19 520 195 19 520 196 19 520 190 19 520 191	2,0 2,0 8,0 8,0
E 5		<b>Schaltgerät MS, für Einzelpumpen</b> , IP 54 Motorschütz und Motorschutzrelais Hand-0-Automatikscharter Meldeleuchten für Betrieb und Störung 100 x 170 x 85 mm 1) nur MK/MKA Motor: Norm + Ex d 2) in Verbindung mit E 1 Sonderschaltgerät erforderlich.	Einstellbereich MSD 16.1 1 - 1,6 A MSD 25.1 1,6 - 2,5 A MSD 40.1 2,5 - 4 A MSD 60.1 4 - 6 A				X X	X X	X X	X X		19 070 114 <sup>2)</sup> 19 070 115 <sup>2)</sup> 19 070 116 <sup>2)</sup> 19 070 117 <sup>2)</sup>	1,0 1,0 1,0 1,0
E 6		<b>Alarmschaltgerät AS 5</b> , netzunabhängig, mit selbstaufladendem Stromversorgungsteil für 10 Stunden Betrieb bei Netzausfall, Netzkontroll- leuchte, Warnblinklampe, Hupen-Aus-Taster, potentialfreiem Kontakt zur Ansteuerung einer Leitwarte, anschlußfertig mit 1,8 m Leitung und Stecker. ISO-Gehäuse IP 41, 190 x 165 x 75 mm Innenhupe, IP 32	230V ~ /12V = 5VA 12V = 92 dB (A), 1,2 W				X X	X X	X X	X X		00 530 561 00 534 211	1,7 0,25
E 7		<b>Alarmschaltgerät AS 0</b> mit Ausschalter, netzabhängig, mit piezokeramischem Signalgeber, 85 dBA bei 1 m Abstand und 4,1 kHz, Abmessungen 140 x 80 x 57 mm als Kontaktgeber Schwimmeschalter Euro-2000 E, Pos. E 2, oder Feuchtfühler F 1, Pos. E 11 verwenden.	230V ~ /12V =				X X	X X	X X	X X		29 128 400	0,5
E 8		<b>Klein-Alarmschaltgerät AS 1</b> , im ISO-Steckergehäuse IP 30, netzunabhängig, mit selbstaufladendem Strom- versorgungsteil für 5 Stunden Betrieb bei Netzausfall, akustischem Signal 70 dB(A) mit Ausschalter und angebautem Signalgeber mit 3 m Anschlußleitung, max. 60 °C, nicht geeignet für Dampf und Kondensat und 2 Einsatzmöglichkeiten für die Alarngabe: 1. Hochwassermeldung durch Einhängen in einem (Pumpen-) Schacht oberhalb des Einschaltpunktes der Pumpe 2. Wasserwarnung bereits bei 1 mm (!) Wasserstand durch Aufstellen des Gebers auf dem Fußboden im Gefahrenbereich, z.B. im Keller oder neben der Waschmaschine in Küche oder Bad	230 ~ /9V = 1,5 VA				X X	X X	X X	X X		00 533 740	0,9

		MK								
		20-1	20-2	20-3	20-4	20-5	20-6		≈ kg	
E 9	 <p><b>Schaltgerät für Einzelpumpwerk EDP, IP 54</b>                      Motorschütz                      Motorschutzschalter, als Hauptschalter verriegelbar                      Hand-0-Automatikschalter                      Anzeigeleuchten grün Betrieb, rot Störung.                      Potentialfreie Wechselkontakte für Betrieb und Störung.                      Anschlußklemmen für Motortemperaturschalter                      und Niveauschalter                      240 x 160 x 120 mm</p>	1-1,6 A EDP 16.1	X	X					19 070 182	2,0
		1,6-2,5 A EDP 25.1 2,5-4 A EDP 40.1 4-6 A DDP 60.1			X	X		X	X <sup>1)</sup>	19 070 091 19 070 092 19 070 093
E 10	 <p><b>Schaltgerät für Doppelpumpwerk DDP, IP 54</b>                      Automatische Wechsel-, Reserve- und Spitzenlastschaltung und je Pumpe:                      Motorschütz                      Motorschutzschalter, in AUS-Stellung verriegelbar                      Hand-0-Automatikschalter                      Anzeigeleuchten grün Betrieb, rot Störung.                      Potentialfreie Wechselkontakte für Betrieb und Störung.                      Anschlußklemmen für Motortemperaturschalter und Niveauschalter                      Tür mit Zylinderschloß, 300 x 400 x 150 mm</p>	1-1,6 A DDP 16.1	X	X					19 070 164	9,3
		1,6-2,5 A DDP 25.1 2,5-4 A DDP 40.1 4-6 A DDP 60.1			X	X		X	X <sup>1)</sup>	19 070 147 19 070 148 19 070 149
E 11	 <p><b>Feuchtfühler F 1,</b>                      als Kontaktgeber für Alarmschaltgerät AS 0, mit 3 m Anschlußleitung,                      max. 40 °C, nicht geeignet für Dampf und Kondensat.                      Einsatzmöglichkeiten für die Alarngabe:  <b>Hochwassermeldung durch Einhängen in einen (Pumpen-)Schacht oberhalb                      des Einschaltpunktes der Pumpe.</b>                      52 x 21 x 20 mm</p>		X	X	X	X	X	X	19 070 212	0,9
		MK								
		20/100	20/190	20/280					≈ kg	
 <p><b>Zusätzliche Schmiereinrichtungen</b></p>	<b>Fettschmiervorrichtungen aus 1.4571</b>									
	für Einbautiefe 100 cm	FSV 1	X	X	X				0,8	
	für Einbautiefe 190 cm	FSV 2		X	X				0,9	
	für Einbautiefe 280 cm	FSV 3			X				1,0	
(Für jede Lagerstelle wird eine getrennte Schmiervorrichtung geliefert)		Verwendbar für Lager aus Grauguß und Bronze.								
 <p><b>Fremdflüssigkeitsschmierung aus 1.4571</b></p>	für Einbautiefe 100 cm	FFS 1	X						0,5	
	für Einbautiefe 190 cm	FFS 2		X					0,6	
	für Einbautiefe 280 cm	FFS 3			X				0,7	
	Verwendbar für Lager aus Grauguß, Bronze, Perbunan und Kohle									
 <p><b>Eigenflüssigkeitsschmierung aus 1.4571 vom Druckrohr zum mittleren Tragrohr für Pumpen mit trockenlaufgefährdeten Lagern: Perbunan-, Grauguß-, Bronze-, Kohle- oder PTFE/Glasfaserlager (Bei 280 cm Einbautiefe im Lieferumfang enthalten)</b></p>	EF S 1		X	X					0,3	

Technische Änderungen bleiben vorbehalten

1999-12-15 XBS