

EVMS - Vertikale Mehrstufige Kreiselpumpen

Technische Datensammlung DATA BOOK 50Hz



EVMS

1-3-5-10-15-20-32-45-64-90



VERTIKALE MEHRSTUFIGE KREISELPUMPEN

EINSATZGEBIETE

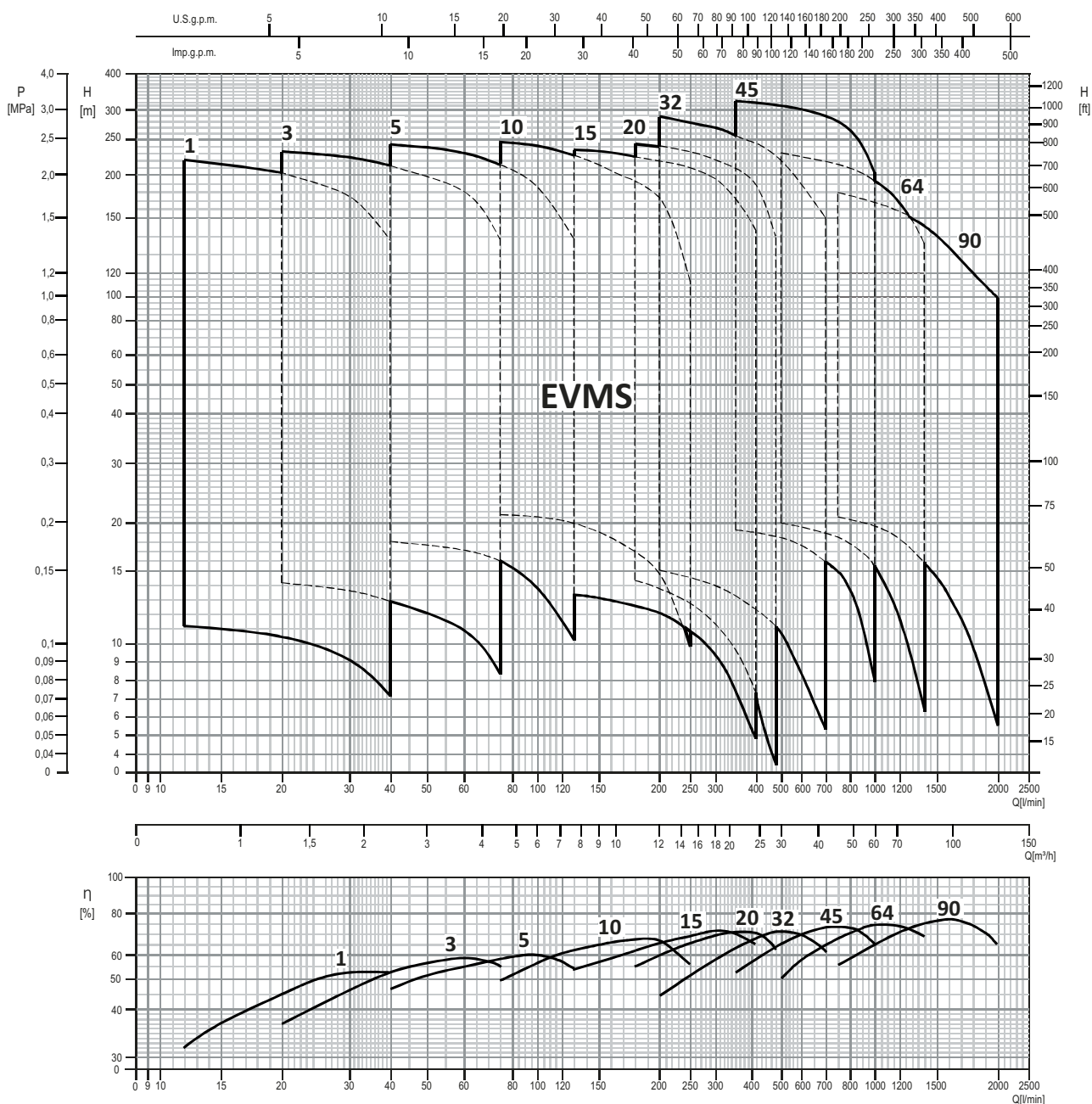
1.1

EINSATZGEBIETE

INDUSTRIE	GEBÄUDETECHNIK	WASSERVERSORGUNG
		
• Wasseraufbereitung Ultrafiltration Mikrofiltration Wasserenthärtung, -ionisierung und – demineralisierung Schwimmbäder Abscheidesysteme Kesselspeisung Dampfsysteme • Kondensatsysteme Dampfsysteme • Waschen und Reinigen Fahrzeugwaschanlagen Industrielle Teilereinigung Wäschereisysteme Förderung von Säuren und Laugen Förderung von chemischen Flüssigkeiten • Kühlen / Temperierung Kühlmittelförderung Temperaturkontrollsysteme Industrie-Kühlanlagen Laserkühlung • Werkzeugmaschinen Kühlmittelförderung für Werkzeugmaschinen • Druckerhöhung Druckerhöhungsanlagen für den industriellen Einsatz • Food & beverage Reinigungssysteme in der Nahrungsmittelindustrie Spülanlagen • Pharmazeutische Industrie • Marineanwendungen Frischwasserversorgung, Deckreinigung und Feuerlöschsysteme auf Schiffen	• Druckerhöhung Druckerhöhungsanlagen für Gebäude Druckerhöhungsanlagen für Hochhäuser / Hotels • Sprinklersysteme • Feuerlöschsysteme Druckhaltepumpen • Fernwärme • Wärmetauscher / Heizlüfter • Klimaanlagen • Heizungsanlagen	• Wasseraufbereitung Transfer in Wasserwerken Aufbereitung in Wasserwerken • Druckerhöhung Transfer in Hauptleitungen • Bewässerung Bewässerung von Golf- / Sportplätzen • Landwirtschaft Beregnungsanlagen Tropfbewässerung

KENNFELD

EVMS(.)1-3-5-10-15-20-32-45-64-90



HAUPTMERKMALE

2.1

HAUPTMERKMALE

[Allgemein]

- Pumpentyp**
EVMS - Vertikale mehrstufige Hochdruck-Kreiselpumpe in Inlinebauweise, normalsaugend.
- Baugrößen**
1, 3, 5, 10, 15, 20, 32, 45, 64 und 90 m³/h Nennförderstrom.
- Maximaler Betriebsdruck**
16, 25, 30 bar oder 35 bar. (modellabhängig).
- Temperaturbereich des Fördermediums**
-30°C bis +140°C. (abhängig von der Dichtungsvariante)
(bitte kontaktieren Sie EBARA bei -30°C bis -15°C oder 120-140°C)
- Werkstoffe**
EVMS (Edelstahl 1.4301), EVMSL (Edelstahl 1.4404), EVMSG (Grauguss+1.4301).
- Motoren**
Hocheffiziente Standard-Normmotoren in IE3 ≥ 0,75 kW.
Frequenzen 50Hz/60Hz, Drehstrom/Wechselstrom.
Kaltleiterfühler vorinstalliert für Motoren ≥ 1,5 kW.
Klemmkästen mit unverlierbaren Schrauben/Dichtung (0,75 kW-11 kW).
- Trinkwasser-Zulassungen**

	Trinkwasser					Atmosphären Sprengstoffe
	DM174/2004 	ACS 	DVGW* 	WRAS 	PZH 	ATEX 2014/34/UE 
Gleitringdichtung	SiC/Kohle-EPDM	SiC/Kohle-EPDM	alle Varianten mit EPDM S. 6-7	SiC/Kohle-EPDM	alle Varianten mit EPDM S. 6-7	alle Varianten auf S. 6-7
EVMSG	○	-	-	-	○	●
EVMS	**	○	●	○	○	●
EVMSL	**	○	●	○	○	●

Note: * DVGW W270 ist für Elastomere zertifiziert. Reg. Nr. DW-5253CR0217
die KTW Zertifizierung bezieht sich auf die Komponenten.

● Standard ○ Option

** nur für EVMS(.)1-20

8. Richtlinien / Prüfzeichen



[Hauptmerkmale]

- Innovatives Hydraulikkonzept**
 - der auf ein Minimum **reduzierte Axialschub der Hydraulik** erlaubt den Einsatz von handelsüblichen Standard-Normmotoren weltweit.
 - der reduzierte Axialschub garantiert eine **maximale Lebensdauer** der Motorlager.
 - die Pumpen sind **hocheffizient** und erreichen beste Wirkungsgrade (MEI > 0,70).
- Geringer Energieverbrauch**
 - hocheffiziente **IE3-Motoren** ≥ 0,75 kW entsprechen der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG und der EuP Verordnung 2005/32/EC.
 - ein Drehzahlregler kann mit einem handelsüblichen Sensor (Anschluss vorhanden) direkt an die **EVMS** montiert werden, um je nach Anwendung z. B. den **Pumpendruck konstant zu halten und Energie zu sparen**.
- Vielfältige Anschlussvarianten**
 - je nach Anwendungsfall stehen verschiedene Anschlüsse zur Verfügung **Ovalflansch / Rundflansch / Losflansch / Victaulic® / Clamp**.
 - die standardisierten Maße erlauben den problemlosen Austausch von vorhandenen Pumpen.
- Optimierte Wellendichtungen**
 - alle Baugrößen der **EVMS** verfügen ab leicht zu wechselnde **Cartridge-Gleitringdichtungen**.
 - die standardmäßig druckentlasteten Gleitringdichtungen erlauben je nach Werkstoff Temperaturbereiche von -30°C bis +140°C und druckbereiche von 16 bzw. 25 bar.
 - Materialien für die Gleitringdichtung:** **Qg:** Siliziumkarbid (gesintert mit Kohlegrafitanteil)
Q1: Siliziumkarbid (gesintert)
 - Elastomere (wahlweise): **E:** EPDM
V: FPM (Viton®)
 - Siliziumkarbid mit Kohlegrafitanteil als Trockenschmierstoff verringert die Reibung bei Trockenlauf und erhöht die Betriebssicherheit.**
- Einfache Wartung**
 - dank der **Cartridge-Gleitringdichtung** ist bei allen Pumpen ein **einfacher Austausch** der Wellendichtung möglich, ohne dass die Motorlaterne demontiert werden muss.
 - die **Ausbaukupplung** ermöglicht eine **einfache Wartung**, ohne dass der Motor demontiert werden muss (≥ 5,5 kW).
- Intelligente Zusatzlösungen**
 - Entlüftungsschraube für sichere und vollständige Entlüftung
 - Befüllschraube & Anschlussmöglichkeit für Sensor.
 - Montage handelsüblicher Sensoren möglich.
 - Anschlussmöglichkeit zur Druckmessung Saug-/Druckseitig & Entleerungsschraube.

TECHNISCHE MERKMALE EVMS(.).32-45-64-90

PUMPE														
Version		EVMSG				EVMS				EVMSL				
Einsatzbereich	Nennfördermenge (m³/h)	32	45	64	90	32	45	64	90	32	45	64	90	
	Betriebsdruck (max.)	1,6 / 2,5 / 3,0 / 3,5 MPa (16 / 25 / 30 / 35 bar)												
	Medientemperatur	-30°C to 140°C (bitte kontaktieren Sie EBARA bei -30°C bis -15°C oder 120-140°C)												
Werkstoffe	Laufrad	EN 1.4301 (AISI 304)								EN 1.4404 (AISI 316L)				
	Stufengehäuse	EN 1.4301 (AISI 304)								EN 1.4404 (AISI 316L)				
	Schleifring	EN 1.4301 (AISI 304) + PPS								EN 1.4404 (AISI 316L) + PPS				
	Gehäuse	Grauguss EN-GJL-250 EN 1561 (für EVMSG32 und EVMSG45-90 bis 16 bar) Sphäroguss EN-GJS-400-15 EN 1563 (für EVMSG45-90 ab 25 bar)				EN 1.4308 (ASTM CF8)				EN 1.4408 (ASTM CF8M)				
	Dichtungsträger	EN 1.4301 (AISI 304)								EN 1.4404 (AISI 316L)				
	Welle	EN 1.4301 (AISI 304)	EVMSG / EVMS 32-45-64-90 (modellabhängig)											
		EN 1.4404 (AISI 316L)	EVMSL 32-45-64 (modellabhängig)											
		EN 1.4462 (AISI 329A)	EVMSL 45-64-90 (modellabhängig)											
	Wellenlager	Wolframkarbid												
	Gleitringdichtung	Siehe Ausführung Gleitringdichtungen												
	Elastomere	EPDM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		FPM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Gehäusemantel	EN 1.4301 (AISI 304)								EN 1.4404 (AISI 316L)				
Motorlaterne	Sphäroguss EN-GJS-400-15 EN 1563													
Zuganker	EN 1.4057 (AISI 431)													
Kupplung	bis 4,0 kW	Aluminiumdruckguss EN AB-AISI11 Cu2 (Fe)												
	von 5,5 kW bis 30 kW	Grauguss EN-GJL-250 EN 1561												
	ab 37 kW	C-Stahl												
Grundplatte	Grauguss EN-GJL-200 EN 1561													
Anschlüsse	Rundflansch (DIN/ANSI)	●	●	●	●									
	Losflansch (DIN/ANSI)					●	●	●	●	●	●	●	●	

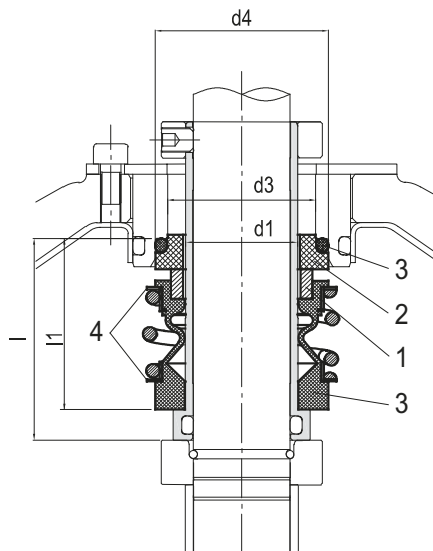
● Standard ○ Option

● Standard ○ Option

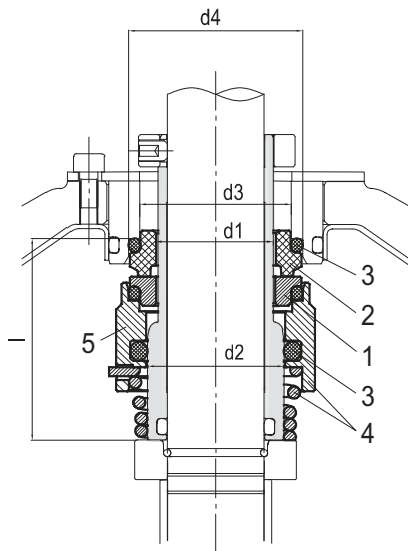
MOTOR		
Daten	Frequenz	50 Hz
	Phasen	Dreiphasig
	Stromart	Drehstrom
	Nennleistung	1,5 ÷ 45 kW 2,0 ÷ 60 HP
	Spannung	230/400 ± 10% V (bis 4,0 kW) 400/690 ± 10% V (ab 5,5 kW)
Typ	Typ	IC411 - TEFC
	Effizienz	IE3
	Polzahl	2
	Schutzart	IP55 : bis 11 kW IP56 : ab 15 kW
	Isolationsklasse	F (ausgenutzt nach B)
Sonstiges	Thermoschutz	Kaltleiterfühler inbegriffen
	Gehäusematerial	Aluminium : bis 30 kW Grauguss : ab 37 kW
	Motorflansch (IEC Motor)	IM V18: bis 4,0 kW IM V1 : ab 5,5 kW
	Klemmkasten	unverlierbare Schrauben / Dichtung (1,5 kW - 45 kW)

GLEITRINGDICHTUNG EVMS(.).32-45-64-90

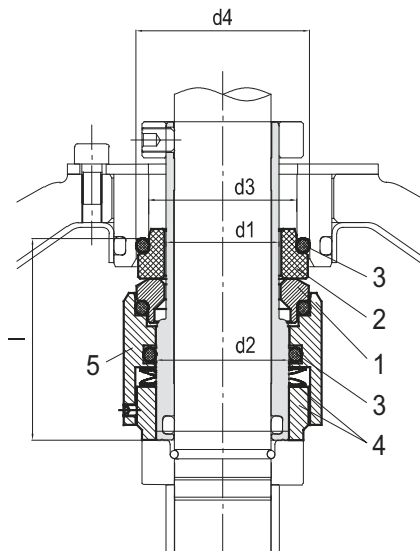
1. Gleitringdichtungen



bis 16 bar
nicht druckentlastete
Cartridge-Gleitringdichtung



bis 25 bar
druckentlastete
Cartridge-Gleitringdichtung



bis 35 bar
druckentlastete
Cartridge-Gleitringdichtung

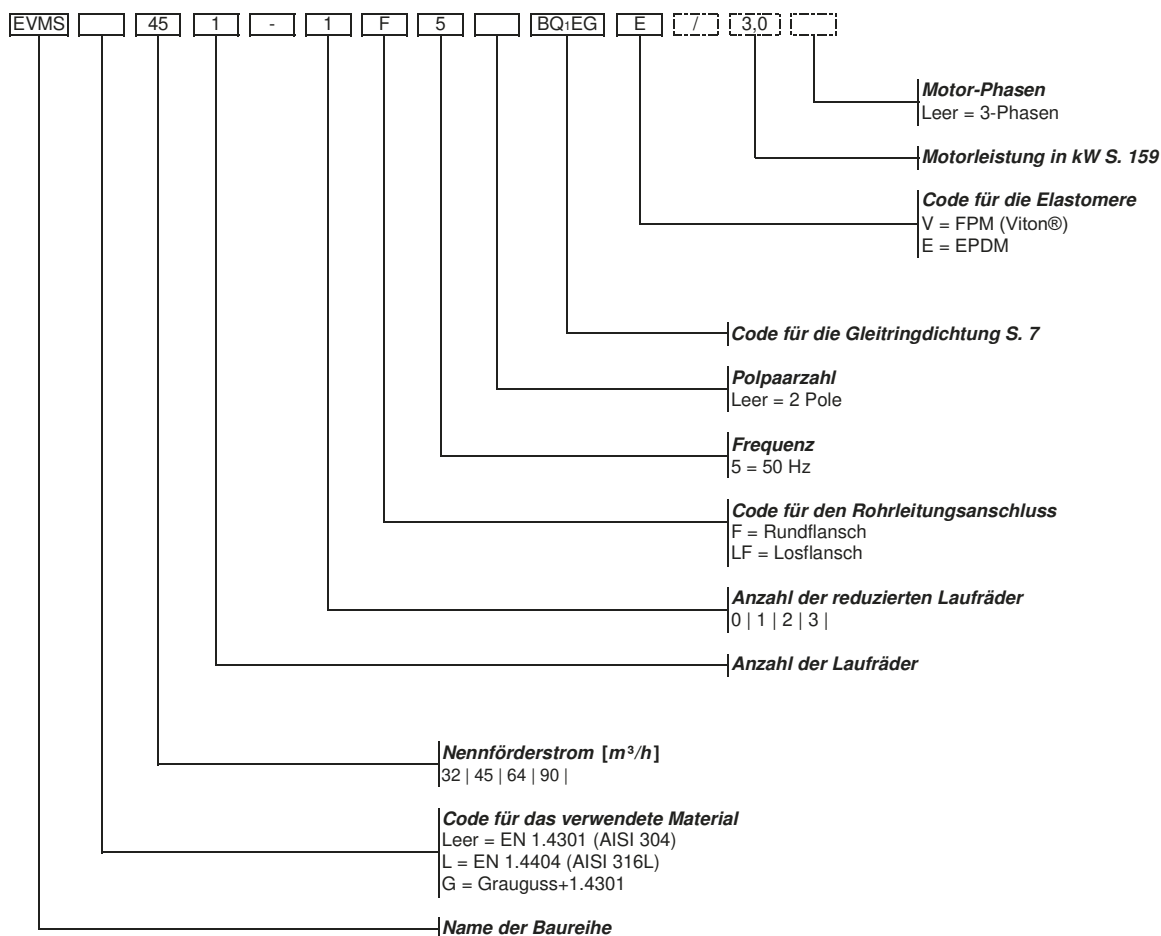
2. Ausführung der Gleitringdichtungen und Maße [mm]

Typen- schlüssel	Verfüg- barkeit	Betriebs- druck (max.)	Temperatur (max.)	Gleitringdichtung Type		Gleitringdichtungen werkstoff									
				Cartridge		1		2		3		4		5	
				Type	DIN	Rotierender Teil	DIN	Stationärer Teil	DIN	Elastomere	DIN	Feder	Mitnehmer	DIN	
BQ1EG	○	16 bar	- 30°C bis + 120°C	nicht druckentlastet	(-)	Kohle	(B)	SiC	Q1	EPDM	(E)	Edelstahl 1.4401	(G)		
BQ1VG	○	16 bar	- 30°C bis + 80°C	nicht druckentlastet	(-)	Kohle	(B)	SiC	Q1	FPM	(V)	Edelstahl 1.4401	(G)		
HQ1BEG	○	25/35 bar	- 30°C bis + 140°C	druckentlastet	(H)	SiC	(Q1)	Kohle	(B)	EPDM	(E)	Edelstahl 1.4401	(G)		
HQ1BVG	○	25/35 bar	- 30°C bis + 80°C	druckentlastet	(H)	SiC	(Q1)	Kohle	(B)	FPM	(V)	Edelstahl 1.4401	(G)		
HQgQ1EG	●	25/35 bar	- 30°C bis + 140°C	druckentlastet	(H)	SiC mit Kohleanteil	(Qg)	SiC	(Q1)	EPDM	(E)	Edelstahl 1.4401	(G)		
HQgQ1VG	●	25/35 bar	- 30°C bis + 80°C	druckentlastet	(H)	SiC mit Kohleanteil	(Qg)	SiC	(Q1)	FPM	(V)	Edelstahl 1.4401	(G)		

● Standard ○ Option

Pumpentype	Gleitringdichtung Type		Betriebsdruck (max.)	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	l [mm]	l1 [mm]
EVMS 32/45/64/90	Cartridge	nicht druckentlastet	16 bar	28	-	37	43	50	42,5
		druckentlastet	25 bar		33				-
		druckentlastet	35 bar						

TYPENSCHLÜSSEL EVMS(.)32-45-64-90



Beispiel für **Pumpe ohne Motor**:
EVMS45 1-1F5 BQ1EG E

Beispiel für **Pumpe mit Motor**:
EVMS45 1-1F5 BQ1EG E/3,0

TYPENSCHILD

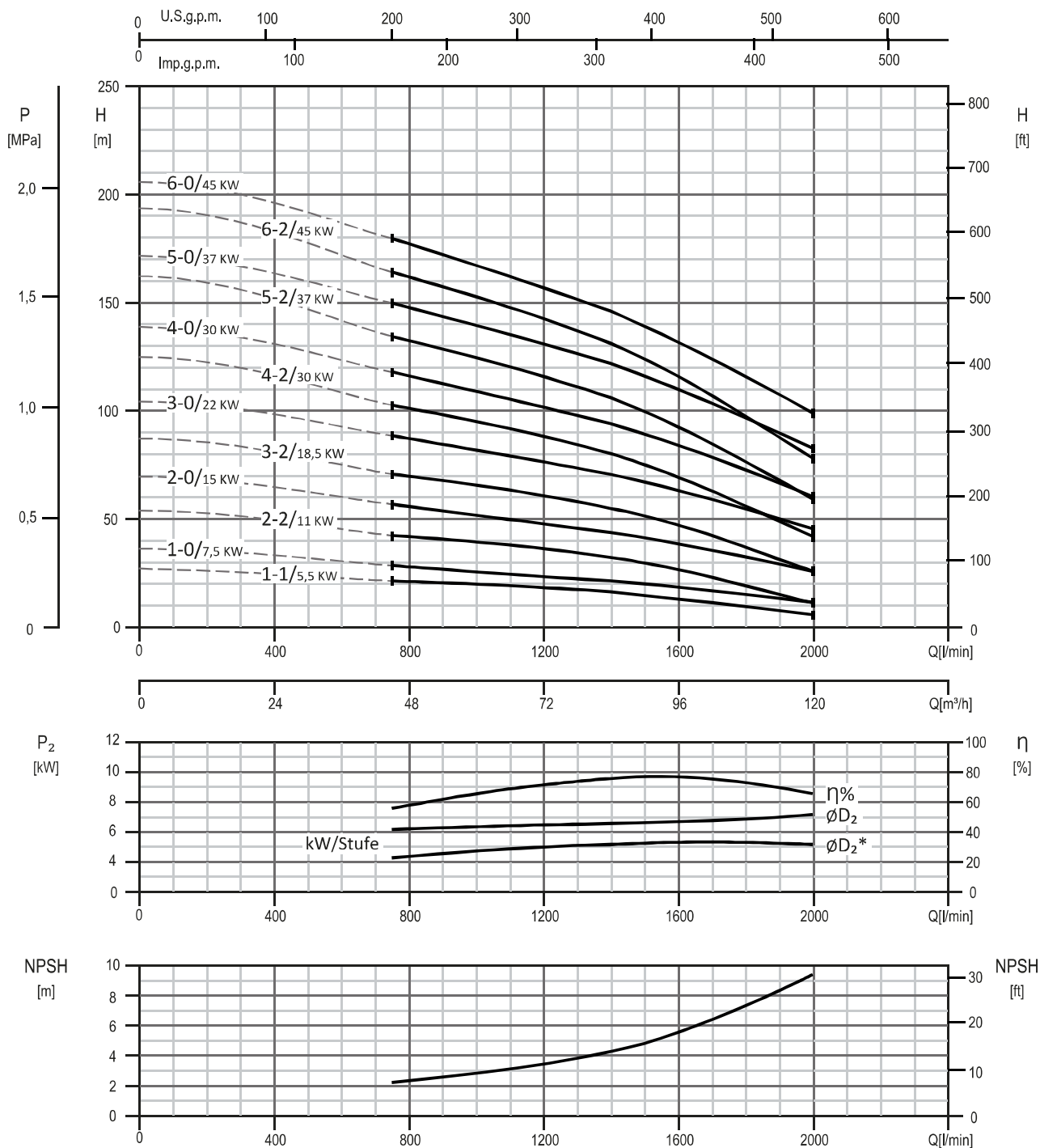
EBARA Pumps Europe S.p.A. Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN), ITALY Phone +39 0444 706811 V.A.T.: 012345678901234			
MADE IN ITALY			
TYPE			
P/N			
H _{max}	m	H _{min}	m
Q	l/min	H	m
P2	kW	HP	
Hz	min ⁻¹		
MEI >	Hyd. eff.		%

"TYPE"	Pumpentype
"P/N"	Artikelnummer der Pumpe
"H _{max} "	Maximale Förderhöhe bei Q ₀
"H _{min} "	Minimale Förderhöhe bei Q _{max}
"Q"	Einsatzbereich Förderstrom
"H"	Einsatzbereich Förderhöhe
"P2"	Nennleistung des Motors in kW (Ausgangsleistung an der Welle)
"HP"	Nennleistung des Motors in PS
"Hz"	Frequenz
"min-1"	Drehzahl
"MEI"	Mindesteffizienzindex
"Hyd. Eff."	Hydraulischer Wirkungsgrad der Pumpe

AUSWAHLTABELLE EVMS(.)64-90

	Pumpentype	Motor		Bau- größe	max. Betriebsdruck [MPa]	Q = Fördermenge													
						l/min m³/h	0	500	600	750	1000	1200	1230	1330	1400	1600	1800	2000	
		Dreiphasig	P ₂				[kW]	[HP]	0	30	36	45	60	72	74	80	84	96	108
			H = Förderhöhe [m]																
64	EVMS(.64 1-1/4.0	4.0	5.5	112	1.6	21,4	19	18,7	17,7	14,4	10,4	9,5	6,4	5,9	-	-	-		
	EVMS(.64 1-0/5.5	5.5	7.5	132	1.6	33,2	26,8	26,9	25,1	21	17,8	17,1	14,3	14	-	-	-		
	EVMS(.64 2-2/7.5	7.5	10	132	1.6	42,5	37,7	37,6	36,4	30,6	22,9	22,1	20,7	12,8	-	-	-		
	EVMS(.64 2-1/11	11	15	160	1.6	53	46,5	45,5	43,5	35,9	29,9	28,6	23,3	22,9	-	-	-		
	EVMS(.64 2-0/15	15	20	160	1.6	64	54	51,5	49,5	42,5	36,8	35,4	30	29,7	-	-	-		
	EVMS(.64 3-2/15	15	20	160	1.6	74	64,5	64	61,5	51,5	42	38,4	35,3	31	-	-	-		
	EVMS(.64 3-1/15	15	20	160	1.6	84,5	74,5	72	68,5	58,5	49	47,5	41	37,9	-	-	-		
	EVMS(.64 3-0/18,5	18,5	25	160	1.6	98	83,5	79	75	69	56,5	54,5	47,5	48	-	-	-		
	EVMS(.64 4-2/18,5	18,5	25	160	1.6	108	95,5	94	90	77,5	65	62,5	53,5	49,5	-	-	-		
	EVMS(.64 4-1/22	22	30	180	1.6	116	103	97	95	85	71,5	70	66	56,5	-	-	-		
	EVMS(.64 4-0/22	22	30	180	1.6	126	108	101	100	91	80	77,5	68	64,5	-	-	-		
	EVMS(.64 5-2/30	30	40	200	1.6	136	120	116	114	99	85	82,5	71,5	66,5	-	-	-		
	EVMS(.64 5-1/30	30	40	200	1.6	146	130	123	120	107	93,5	90	76,5	76	-	-	-		
	EVMS(.64 5-0/30	30	40	200	1.6	156	137	129	126	115	101	98	87	82	-	-	-		
	EVMS(.64 6-2/30	30	40	200	2,5	164	144	142	138	124	107	103	86	86	-	-	-		
	EVMS(.64 6-1/37	37	50	200	2,5	172	154	147	143	131	114	110	94,5	92,5	-	-	-		
	EVMS(.64 6-0/37	37	50	200	2,5	183	162	156	151	141	125	122	106	100	-	-	-		
	EVMS(.64 7-2/37	37	50	200	2,5	196	173	170	165	148	129	127	113	104	-	-	-		
	EVMS(.64 7-1/37	37	50	200	2,5	209	185	176	171	157	138	134	117	111	-	-	-		
	EVMS(.64 7-0/45	45	60	225	2,5	225	198	194	185	166	146	142	123	119	-	-	-		
EVMS(.64 8-2/45	45	60	225	2,5	237	210	205	198	176	152	147	132	122	-	-	-			
EVMS(.64 8-1/45	45	60	225	2,5	248	220	211	204	183	158	154	139	130	-	-	-			
EVMS(.64 8-0/45	45	60	225	2,5	258	226	218	211	191	167	163	147	138	-	-	-			
90	EVMS(.90 1-1/5.5	5,5	7,5	132	1,6	26,7	-	-	20,9	19,6	18,2	17,9	16,8	15,9	12,7	9,2	5,4		
	EVMS(.90 1-0/7.5	7,5	10	132	1,6	35,8	-	-	28,1	25,1	22,9	22,6	21,6	20,9	18,4	14,8	11		
	EVMS(.90 2-2/11	11	15	160	1,6	53,5	-	-	42	39,2	36,3	35,7	33,5	31,7	25,5	18,3	10,7		
	EVMS(.90 2-0/15	15	20	160	1,6	69	-	-	56,5	51	47	46,5	44,5	43,5	38,6	32,2	25,4		
	EVMS(.90 3-2/18,5	18,5	25	160	1,6	86,5	-	-	70	65,5	61	60	57	54,5	46	36	25,5		
	EVMS(.90 3-0/22	22	30	180	1,6	103	-	-	88	81,5	76	75	72	70	63,5	54,5	45		
	EVMS(.90 4-2/30	30	40	200	1,6	124	-	-	102	95	88	87	83	79,5	68,5	55,5	41,5		
	EVMS(.90 4-0/30	30	40	200	1,6	138	-	-	117	108	101	100	96,5	93,5	84,5	73	60		
	EVMS(.90 5-2/37	37	50	200	2,5	161	-	-	133	124	116	114	109	105	92,5	76	58,5		
	EVMS(.90 5-0/37	37	50	200	2,5	171	-	-	149	139	130	129	124	121	110	96,5	82		
	EVMS(.90 6-2/45	45	60	225	2,5	193	-	-	163	152	142	141	135	130	115	96,5	77,5		
	EVMS(.90 6-0/45	45	60	225	2,5	205	-	-	179	167	156	155	149	145	132	115	98,5		

1.6 MPa=16 bar; 2.5 MPa=25 bar

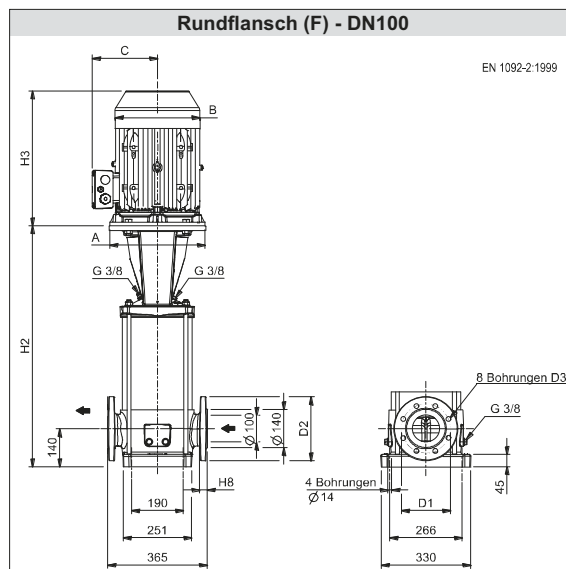
KENNLINIE
EVMSG90

Teststandard: ISO 9906:2012 - Grad 3B

TECHNISCHE DATEN EVMSG90

2.17

Dimensionen



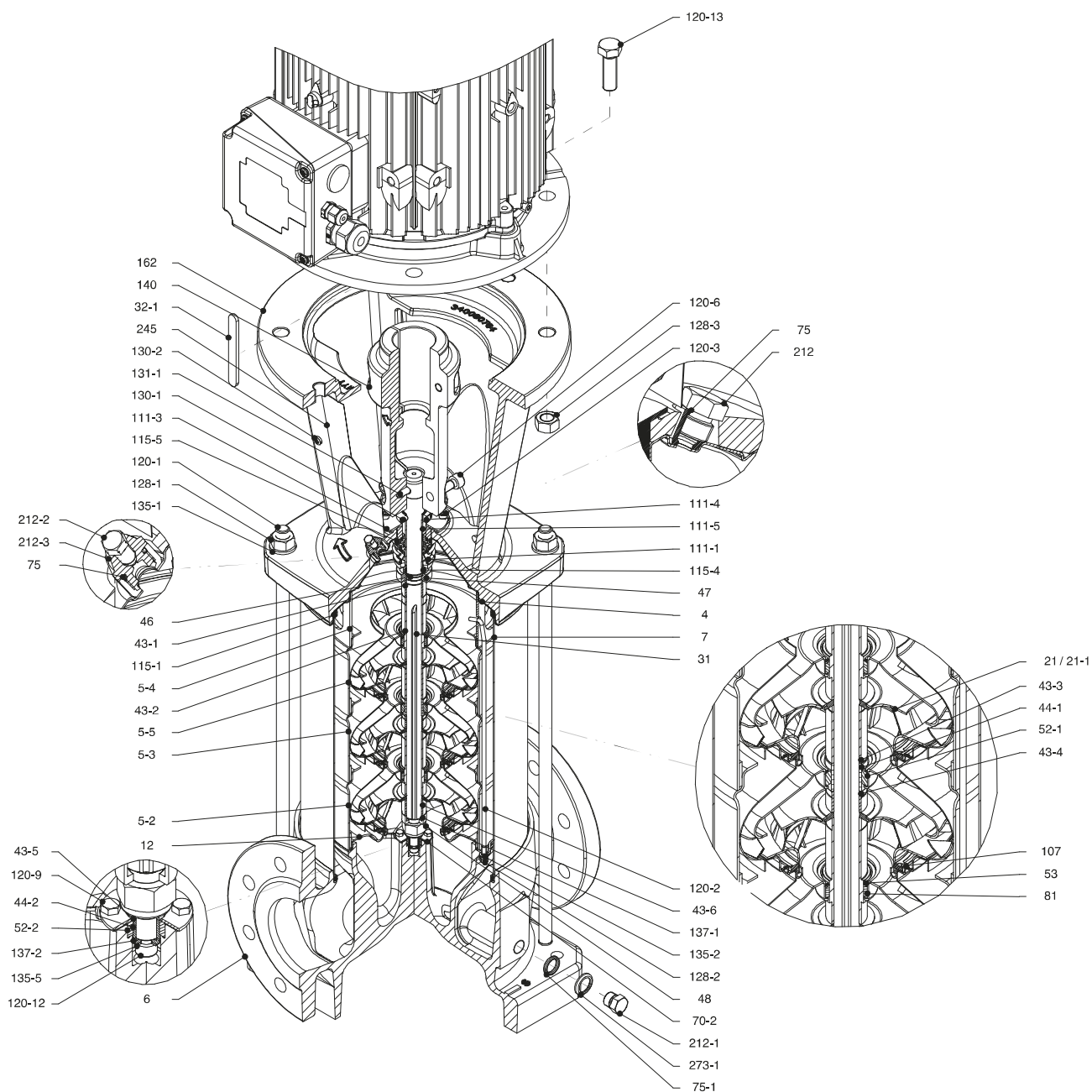
Dimensionen [mm] und Gewichte [kg]

Pumpentype	Max. Betriebsdruck [MPa]	Motor					Rundflansch (F)								Gewicht Pumpe	Gewicht Pumpe + Motor
		kW	Bau- größe	A Ø	B 	C 	H2	H2+H3	D1	D2	D3	H8				
EVMSG90 1-1/5,5	1,6	5,5	132	300	220	152	671	1070	180	235	18	24	74,9	113,9		
EVMSG90 1-0/7,5	1,6	7,5	132	300	220	152	671	1090	180	235	18	24	74,9	120,9		
EVMSG90 2-2/11	1,6	11	160	350	259	180	794	1233	180	235	18	24	87,2	149,7		
EVMSG90 2-0/15	1,6	15	160	350	311	240	794	1289	180	235	18	24	87,2	188,2		
EVMSG90 3-2/18,5	1,6	18,5	160	350	311	240	887	1382	180	235	18	24	92,8	201,8		
EVMSG90 3-0/22	1,6	22	180	350	354	260	887	1439	180	235	18	24	92,6	227,6		
EVMSG90 4-2/30	1,6	30	200	400	354	280	980	1532	180	235	18	24	103,1	271,1		
EVMSG90 4-0/30	1,6	30	200	400	354	280	980	1532	180	235	18	24	103,1	271,1		
EVMSG90 5-2/37	2,5	37	200	400	382	295	1090	1767	180	235	18	24	126,8	386,8		
EVMSG90 5-0/37	2,5	37	200	400	382	295	1090	1767	190	254	22	31	127,0	387,0		
EVMSG90 6-2/45	2,5	45	225	450	449	335	1183	1949	190	254	22	31	138,0	512,0		
EVMSG90 6-0/45	2,5	45	225	450	449	335	1183	1949	190	254	22	31	138,0	512,0		

1,6 MPa=16 bar; 2,5 MPa=25 bar

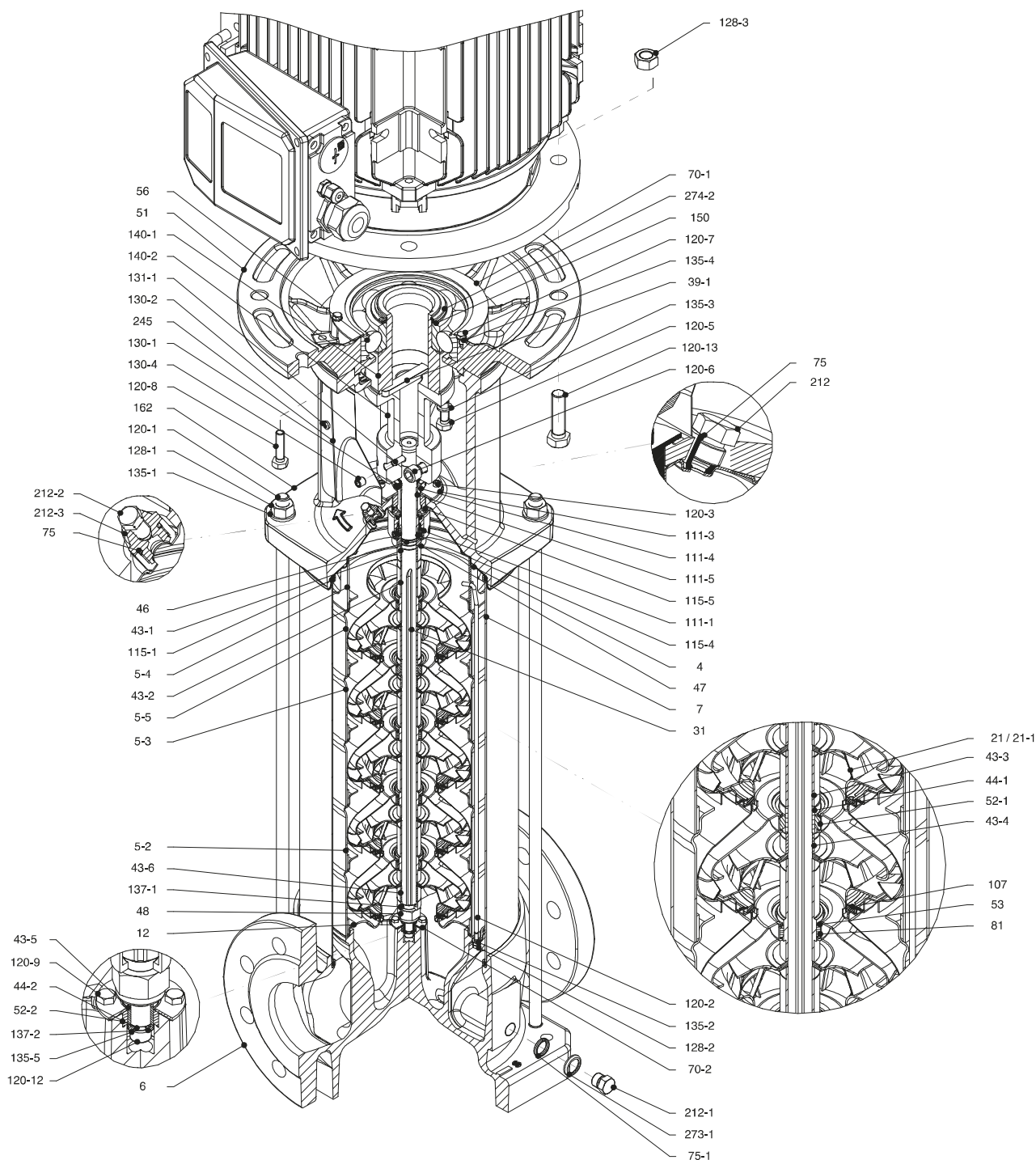
EVMSG90

SCHNITTDARSTELLUNG EVMSG90



Pumpe ohne Kugellager
bis 30 kW

SCHNITTDARSTELLUNG EVMSG90



Pumpe mit einreihigem Kugellager
ab 37 kW

KOMPONENTENÜBERSICHT EVMSG90

N°	BAUTEILBEZEICHNUNG	WERKSTOFF EVMSG	MAßE	NORM
4	Dichtungsträger	EN 1.4301 (AISI 304)		
5-2	Stufengehäuse	EN 1.4301 (AISI 304)		
5-3	Stufengehäuse mit Lager	EN 1.4301 (AISI 304)		
5-4	Austrittsstufe	EN 1.4301 (AISI 304)		
5-5	Oberes Stufengehäuse	EN 1.4301 (AISI 304)		
6	Pumpengehäuse	bis 16 bar ab 25 bar Grauguss EN-GJL-250 EN 1561 Sphäroguss EN-GJS 400-15 EN 1563		
7	Außengehäuse	EN 1.4301 (AISI 304)		
12	Stufenabdeckung (Eintrittsstufe)	EN 1.4301 (AISI 304)		
21	Laufgrad	EN 1.4301 (AISI 304)		
21-1	Laufgrad reduziert	EN 1.4301 (AISI 304)		
31	Welle	EN 1.4301 (AISI 304)		
32-1	Passfeder	EN 1.4301 (AISI 304)		
39-1	Kupplungsschlüssel	ab 37 kW C-Stahl		
43-1	Distanzring (Gleitringdichtung)	EN 1.4301 (AISI 304)		
43-2	Distanzring (Stufengehäuse)	EN 1.4301 (AISI 304)		
43-3	Distanzring (Gleitlager)	EN 1.4301 (AISI 304)		
43-4	Distanzring (Eintrittsstufe)	EN 1.4301 (AISI 304)		
43-5	Distanzring (Letzte Stufe)	EN 1.4301 (AISI 304)		
43-6	Distanzring (Eintrittsstufe)	EN 1.4301 (AISI 304)		
44-1	Gleitlager (Welle)	Wolframcarbid		
44-2	Bodenlager	Wolframcarbid		
46	Splitring (Gleitringdichtung)	EN 1.4404 (AISI 316L)		
47	Sicherungsring	EN 1.4301 (AISI 304)		
48	Laufgradmutter	EN 1.4301 (AISI 304) mit Inox-Einlage		
51	Motoradapter	ab 37 kW Grauguss EN-GJL-250 EN 1561		
52-1	Gleitlagerbuchse	Wolframcarbid		
52-2	Gleitlagerbuchse (Pumpengehäuse)	Wolframcarbid		
53	Lageraufnahme	EN 1.4301 (AISI 304)		
56	Kugellager	ab 37 kW siehe Tabelle Seite 151		
70-1	Sicherungsring	ab 37 kW EN 1.4301 (AISI 304)		
70-2	Sicherungsring	EN 1.4301 (AISI 304)		
75	O-Ring (Ablassschraube)	EPDM / FPM	Ø12,37x2,62	OR 3050
75-1	O-Ring (Ablassschraube)	EPDM / FPM		
81	Lagerbuchse	PTFE		
107	Schleißring	EN 1.4301 (AISI 304) + PPS		
111-1	Gleitringdichtung	siehe Seite 6-7		
111-3	Dichtungsträger (Cartridge)	EN 1.4301 (AISI 304)		
111-4	Dichtungshalter	EN 1.4404 (AISI 316L)		
111-5	Distanzring (Cartridge)	EN 1.4301 (AISI 304)		
115-1	O-Ring (Außengehäuse)	EPDM / FPM	Ø240,66x5,34	OR 6945
115-4	O-Ring (Cartridge)	EPDM / FPM	Ø23,39x3,53	OR 4093
115-5	O-Ring (Cartridge)	EPDM / FPM	Ø44,04x3,53	OR 4175
120-1	Zuganker	EN 1.4057 (AISI 431)		
120-2	Zuganker	EN 1.4301 (AISI 304)		
120-3	Schraube	A2-70	M5x12	ISO 4762
120-5	Schraube (Kupplung)	ab 37 kW Verzinkter Stahl 8.8 Festigkeitsklasse ISO 898/1	M10x30	ISO 4017

KOMPONENTENÜBERSICHT EVMSG90

N°	BAUTEILBEZEICHNUNG		WERKSTOFF EVMSG	MAßE	NORM
120-6	Schraube (Kupplung)	bis 7,5 kW	Verzinkter Stahl 8.8 Festigkeitsklasse ISO 898/1	M8x25	ISO 4762
		von 11 kW bis 30 kW	Verzinkter Stahl 8.8 Festigkeitsklasse ISO 898/1	M10x30	ISO 4762
		ab 37 kW	Verzinkter Stahl 8.8 Festigkeitsklasse ISO 898/1	M12x30	ISO 4762
120-7	Schraube (Kugellager)	ab 37 kW	Verzinkter Stahl 8.8 Festigkeitsklasse ISO 898/1	M6x10	ISO 4017
120-8	Schraube (Motorträger)	ab 37 kW	Verzinkter Stahl 8.8 Festigkeitsklasse ISO 898/1	M10x40	ISO 4017
120-9	Schraube (Pumpengehäuse)		A2-70	M5x8	ISO 4017
120-12	Schraube (Welle)		A2-70	M6x16	ISO 4762
120-13	Schraube (Motor)	MEC 132	Verzinkter Stahl 8.8 Festigkeitsklasse ISO 898/1	M12x45	ISO 4017
		MEC 160-180	Verzinkter Stahl 8.8 Festigkeitsklasse ISO 898/1	M16x50	ISO 4017
		MEC 200-225	Verzinkter Stahl 8.8 Festigkeitsklasse ISO 898/1	M16x60	ISO 4014
128-1	Mutter (Zuganker)		A2-70	M16	ISO 4032
128-2	Mutter (Zuganker)		A2-70	M5	ISO 4032
128-3	Mutter (Motor)	MEC 132	Verzinkter Stahl	M12	ISO 4032
		MEC 160-180-200-225	Verzinkter Stahl	M16	ISO 4032
130-1	Schraube		EN 1.4301 (AISI 304)	M6x8	ISO 4026
130-2	Schraube (Kupplungsschutz)		A2-70	M5x6	UNI 7687
130-4	Schraube	ab 37 kW	Verzinkter Stahl	M10x10	ISO 4026
131-1	Zylinderstift		C-Stahl	Ø8X50	ISO 2338
135-1	Unterlegscheibe (Zuganker)		EN 1.4301 (AISI 304)	Ø16	ISO 7089
135-2	Unterlegscheibe (Gehäuse Zuganker)		EN 1.4301 (AISI 304)	Ø5,1	UNI 1751
135-3	Unterlegscheibe (Kupplung Motorseitig)	ab 37 kW	Verzinkter Stahl	Ø10,2	UNI 1751
135-4	Unterlegscheibe (Kugellager)	ab 37 kW	Plated kohlenstoffstahl	Ø6,1	UNI 1751
135-5	Unterlegscheibe (Laufradmutter)		EN 1.4301 (AISI 304)		
137-1	Spacer Laufrad		EN 1.4301 (AISI 304)		
137-2	Distanzring		EN 1.4301 (AISI 304)		
140	Kupplung	bis 30 kW	Grauguss EN-GJL-250 EN 1561		
140-1	Kupplung (Motorseitig)	ab 37 kW	C-Stahl		
140-2	Kupplung (Pumpenseitig)	ab 37 kW	C-Stahl		
150	Spacer	ab 37 kW	C-Stahl		
162	Motorträger	bis 30 kW	Sphäroguss EN-GJS-400-15 EN 1563		
212	Ablassschraube		EN 1.4301 (AISI 304)		
212-1	Ablassschraube		EN 1.4301 (AISI 304)		
212-2	Entlüftungsschraube		EN 1.4401 (AISI 316)		
212-3	Ablassschraube		EN 1.4301 (AISI 304)		
245	Kupplungsschutz		EN 1.4301 (AISI 304)		
273-1	Unterlegscheibe (Ablassschraube)		EN 1.4301 (AISI 304)		
274-2	Seegering	ab 37 kW	C-Stahl TC80	Ø75	UNI 7435