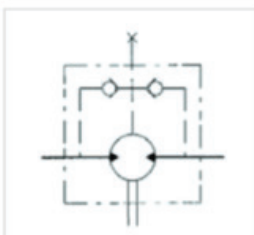
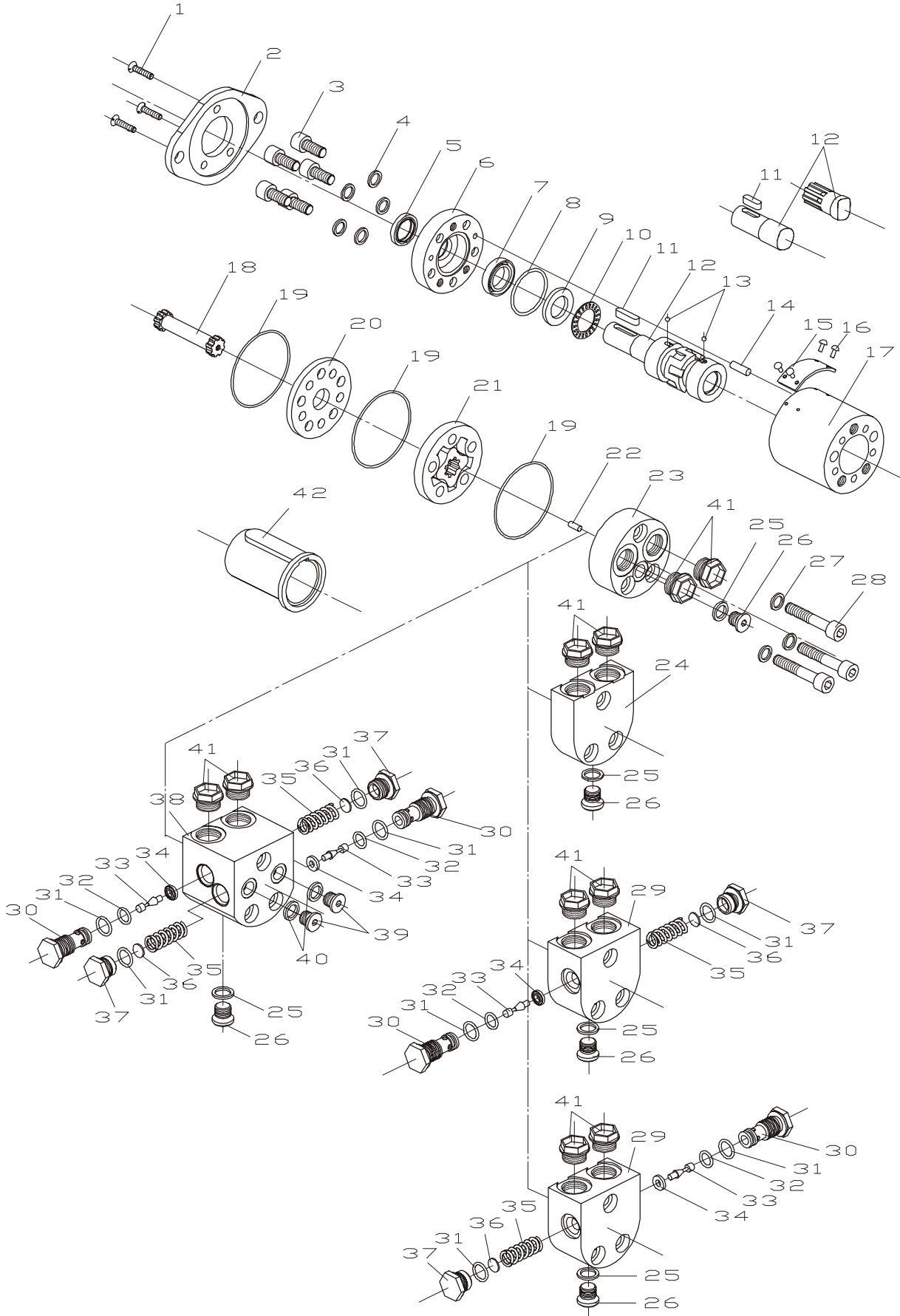


## M+S HYDRAULIC MOTOR SERIES EPMM



TYPE		EPMM	EPMM	EPMM	EPMM	EPMM	EPMM
		8	12.5	20	32	40	50
Displacement [cm <sup>3</sup> /REV]		8,2	12,9	20	31,8	40	50
Max. Speed [RPM]	Cont.	1950	1550	1000	630	500	400
	Int.(1)	2440	1940	1250	790	625	500
Max. Torque [daNm]	Cont.	1,1	1,6	2,5	4,0	4,1	4,5
	Int.(1)	1,5	2,3	3,5	5,7	5,7	5,8
	Peak (2)	2,1	3,3	5,1	6,4	6,6	8
Max. Output Power [kW]	Cont.	1,8	2,4	2,4	2,4	1,8	1,7
	Int.(1)	2,6	3,2	3,2	3,2	3,0	2,1
Max. Pressure Drop [bar]	Cont	105	105	105	105	82,5	70
	Int.(1)	140	140	140	140	110	90
	Peak (2)	200	200	200	200	140	125
Max.Oil flow [l/min]	Cont	16	20	20	20	20	20
	Int.(1)	20	25	25	25	25	25
Max. Input Pressure [bar]	Cont.	140	140	140	140	140	140
	Int.(1)	175	175	175	175	175	175
Weight [kg]		1.9	2	2.1	2.2	2.3	2.4



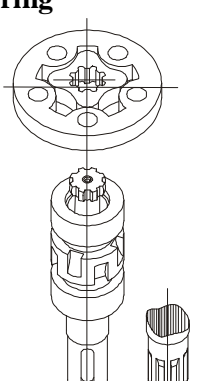
Item Pos.Nr.	Part to remove zerlegbare Teile	Comments Beschreibung
2, 1	<b>Mounting Flange F, Screws</b>  <b>Montageflansch F, Befestigungsschrauben</b>	Place the motor vertically with the shaft directed up on a fixture. Unscrew the screws by a screwdriver- A1,2x8 DIN5265. Separate the flange.  ***  Den Motor mit der Antriebswelle nach oben in einem Haltewerkzeug vertikal stellen. Die Befestigungsschrauben mit einem Schraubendreher- A1,2x8 DIN5265 lösen. Den Flansch abnehmen.
26(39), 25(40)	<b>Plug, Washer (O-ring for MLHM)</b>  <b>Leckölstopfen, Scheibe (O-Ring für MLHM)</b>	Unscrew the plug using a S4 Allen head spanner. For MLHM only. Remove the O-ring from the groove.  ***  Den Leckölstopfen mit Hilfe eines Steckschlüssels S = 4 mm lösen. Nur für MLHM. Den O-Ring herausziehen.
30, 31, 32, 33 34	<b>Valve Seat, O-ring, Valve, Rest</b>  <b>Ventilsitz, O-Ringe, Ventil, Anschlag</b>	For EPMM ... L (R), EPMD,MLHM...PL(R), MLHM...D versions with built in safety valve (the specified parts are built in the end cover). Unscrew the valve seat(30) using a S19 wrench (set of spanners). Remove the O-ring from the groove.  ***  Für Ausführungen EPMM ... L (R), EPMD, MLHM...PL(R), MLHM...D mit einem eingebauten Rückschlagventil (diese Teile sind im Enddeckel eingebaut). Den Ventilsitz(30) mit Schlüssel S=19 mm (Werkzeugsatz) lockern. Den O-Ring herausziehen.
35, 36, 31, 37	<b>Spring, Washer O-ring, Plug</b>  <b>Druckfeder, Scheibe, O-Ring, Verschlußstopfen</b>	Unscrew the plug using a S19 wrench. Collect the parts. Remove O-ring from the groove.  ***  Die Scheibe mit Schlüssel S=19 lockern. Die Teile sammeln. Den O-Ring aus der Ringrille herausziehen.
28, 27	<b>Screws, Washers</b>  <b>Befestigungsschraube, Scheiben</b>	Place the motor with the shaft directed downwards on a plate with 3 pins ø5 mm entering into the 3 taped holes M6 in the front cover and serving for fixing. Unscrew the 3 screws (28) using a S6 Allen head spanner. <b>ATTENTION:</b> The screws are sealed by resin.  ***  Den Motor mit der Antriebswelle nach unten auf einer Platte mit 3 Stiften ø5 mm, die in den Gewindebohrungen M6 des Zentrierflansches eingehen, befestigen und verriegeln. Mit einem Steckschlüssel S=6 mm die drei Schrauben (28) lösen. <b>ACHTUNG:</b> Die Schrauben sind geklebt!
23, 24, 29, 38	<b>End Cover</b>  <b>Enddeckel</b>	Remove it up.  ***  Den Enddeckel nach oben abnehmen.
22	<b>Pin</b>	Take the parts out of his hole using a vice with soft jaws. Use combination pliers to prevent the pin surface against eventual damage.  ***

Item Pos.Nr.	Part to remove zerlegbare Teile	Comments Beschreibung
22	Stift	Die Stifte aus den Nuten mit leichten Drehbewegungen den Enddeckel auf einem Schraubstock mit Weichbacken ziehen. In Gebrauch kommen auch Kombizangen, dabei die Oberfläche der Stifte nicht beschädigen.
21,19	Gear Wheel Set, O-rings  Zahnradatz, O-Ringe	Take it up carefully while the rotor splines disengage the Cardan shaft (18). Take O-rings out of the grooves. Keep it in vertical position!  *** Den Zahnradatz aufmerksam nach oben herausziehen, bis die Keilnute des Rotors und der Kardanwelle (18) ausrasten. Die O-Ringe aus den Rillen herausziehen. Den Zahnradatz vertikal stellen!
18	Cardan Shaft  Kardanwelle	Remove it from the shaft splines taking it up. *** Die Kardanwelle aus den Keilnuten nach oben ziehen.
20, 19	Distributor Plate, O-ring(s)  Verteilerplatte, O-Ring (e)	Remove it and take O-ring (s) out of the grooves. (For EPMM 8 and MLHM 8 version the distributor plate item 20 has grooves on both sides.)  *** Die Verteilerplatte abnehmen und den O-Ring(e) aus den Rillen herausziehen. (Für Ausführungen EPMM 8 und MLHM 8 ist die Verteilerplatte, Pos.20 mit zwei Nuten beiderseits versehen).
11	Key  Paßfeder	Turn the motor down on a fixture with studs fixing the housing. (Be careful for sharp edges over the surface). Take the key out of the keyslot by knocking on the key edge by a small chisel and plastic hammer.  *** Den Motor auf das Haltewerkzeug mit Stiften, welche das Gehäuse verriegeln, umkippen. (Die Paßfeder durch Klopfen mit einem Meißel und Kunststoffhammer aus ihrer Nute herausnehmen.)
3, 4	Screws,Washers  Befestigungsschrauben, Federringe	Unscrew 5 screws(3) using a S5 Allen head spanner. Take the cover (Set - 6, 5, 7) up carefully along the shaft. Collect the spring washers(4) and slip them over the screw set aside. *** Die 5 Befestigungsschrauben(3) mit einem Steckschlüssel S=5 mm lösen. Den Deckel (Satz - 6, 5, 7) aufmerksam aus der Welle nach oben ziehen. Die Federringe(4) sammeln und auf die Schrauben einreihen.
8, 9, 10	O-ring, Thrust Washer, Axial Needle Bearing  O-Ring, Laufscheibe, Axial-Nadellager	Remove the parts successively along the shaft and inspect them.  *** Die Teile nacheinander aus der Welle ziehen und sie prüfen.
17, 12	Housing, Output Shaft  Gehäuse, Abtriebswelle	Remove the shaft from the housing by a slight swivelling motion. *** Die Welle aus der Gehäuse mit leichten Drehbewegungen herausziehen

<b>Item Pos.Nr.</b>	<b>Part to remove zerlegbare Teile</b>	<b>Comments Beschreibung</b>
<b>14</b>	<b>Pins (1 psc.)  Stifte (1 St.)</b>	Take the parts out of his hole using a vice with soft jaws and swivelling motion of the housing (or spigot flange). Use combination pliers to prevent the pin surface against eventual damage.  ***  Die Stifte aus den Nuten mit leichten Drehbewegungen des Gehäuses (oder des Zentrierflansches) auf einem Schraubstock mit Weichbacken ziehen. In Gebrauch kommen auch Kombizangen, dabei die Oberfläche der Stifte nicht beschädigen.
<b>6, 5, 7</b>	<b>Front cap, Dust Seal, Shaft Seal Zentrierflansch, Abstreifer, Wellendichtung</b>	Remove the dust seal and the shaft seal from the front sap carefully.  **  Den Abstreifer und die Wellendichtung vom Zentrierflansch aufmerksam abnehmen.

- 1. CLEANING:** All parts (except the seals) should be washed in a weak solvent on carbon base and then degreased.
- 2. MEASURING AND REPLACEMENT** All parts should be measured and the actual dimensions should be compared with the nominal ones given in the technical documentation. Replace worn out parts with new ones. Replace all rubber and plastic parts.
- 3. LUBRICATION:** Lubricate all parts which should be assembled with grease or Vaseline film.  
\*\*\*
- 1. REINIGEN:** Alle Teile (ausser Dichtungen) werden mit einem schwachen Lösungsmittel auf Kohlenstoffbasis gereinigt und entfettet.
- 2. MESSEN UND AUSWECHSELN:** Alle Teile werden gemessen, um ihre Konformität mit den in der technischen Dokumentation genannten Abmessungen zu prüfen. Die Verschleißteile auswechseln. Alle Gummi - und Kunststoffteile ersetzen.
- 3. SCHMIERUNG:** Alle einzubauenden Teile nach der Messung mit einer dünnen Schicht Fett oder technischer Vaseline schmieren.

Item Pos.Nr.	Part to mount Montageteile	Comments Bemerkungen
12, 17	Output Shaft, Housing  Abtriebswelle, Gehäuse	Place the housing with its 5 taped holes M6 in an assembling fixture upwards. Place the lubricated shaft into the housing hole with its thin part up by swivelling motion.  *** Das Gehäuse mit seinen 5 Gewindebohrungen M6 nach oben stellen. Die gefettete Welle mit dem Engteil nach oben und mit Drehbewegungen in der Bohrung des Gehäuses montieren.
10	Axial Needle Bearing  Axial-Nadellager	Assemble it on the shaft.  *** Den Nadellager an Welle montieren .
14	Pin  Stift	Assemble 1 pin in the relevant hole by a G=0,150 kg hammer.  ** 1 Stifte in den entsprechenden Bohrungen mit Hammer G=0,150 kg einschlagen.
6, 5, 7	Front cap, Dust Seal, Shaft Seal  Zentrierflansch, Abstreifer, Wellendichtring	Place the shaft seal in fixture, grease it and place the cap on it. Press by 1000 daN press. Lubricate the dust seal (5) and its groove and fix it in an arbor. Press it for the second time. Remove the front cap (Set - 6, 5, 7) and check the correct assembling by a measuring indicator of 0,01 mm precision. Grease the shaft seal lips.  *** Den Wellendichtring im Haltewerkzeug stellen, fetten und darauf den Zentrierflansch setzen. Mit einer Presse 1000 daN drücken. Den Abstreifer und den Sitz fetten und sie auf den Dorn montieren. Mit der Presse nocheinmal drücken. Den Zentrierflansch (Satz - 6, 5, 7) abnehmen und die richtige Montage mit einem Feinmeßuhr (0,01 mm Genauigkeit) überprüfen. Die Lippen des Wellendichtrings fetten.
6, 9, 8	Front cap (compl.- 6,5,7), Thrust Washer, O-ring Zentrierflansch (kompl.-6,5,7), Laufscheibe, O-Ring	Grease the O-ring slightly and place it in the groove of front cap (compl.). Place the bearing thrust washer under the ring.  *** Den O-Ring leicht fetten und in den Zentrierflansch (kompl.) einsetzen. Unter dem O-Ring die Laufscheibe legen.
3, 4, 6	Screws, Washers, Front cap (compl.- 6,5,7)	Use a special device and put it on front cap. Slip the cap (compl.) on shaft turning it slightly. Orient it towards the pins and press it to contact the housing.
		<p><b>ATTENTION:</b> To ensure coaxiality between shaft and cover use a gauge (see drawing left), then place washers and screws into the holes and screw them with 0,8 ÷ 1 daNm torque.</p>

Item Pos.Nr.	Part to mount Montageteile	Comments Bemerkungen
	<b>Befestigungs- schrauben, Scheiben, Zentrierflansch (kompl.-6,5,7)</b>	Mit leichten Drehbewegungen den Zentrierflansch (kompl.) auf den Zapfen gleiten lassen. Den Enddeckel nach den Stiften ausrichten und bis zum Anschlan am Gehäuse drücken. <b>ACHTUNG:</b> Um die Achsfluchtung zwischen Welle und Deckel einzuhalten, entsprechende Lehre (sieh Zeichnung links) verwenden. Die Scheiben und die Befestigungsschrauben in den Bohrungen einlegen und mit Anzugsmoment $0,8 \div 1$ daNm festdrehen.
11	<b>Key  Paßfeder</b>	Take the housing with the shaft and the spigot flange out of the fixture and place the key in the key slot. Rotate the shaft by hand. *** Das Gehäuse mit der Welle und den Zentrierflansch aus dem Haltewerkzeug nehmen; die Paßfeder in ihrer Nute setzen. Die Welle manuell um ihrer Achse drehen.
20, 19	<b>Distributor Plate, O-ring(s)  Verteilerplatte, O-Ring (e)</b>	Place the motor with the shaft downwards on a second position where the shaft is fixed and 3 pins enter into the clamping taped holes M6. Drip a LOCTITE drop into M8 taped holes. Take the plate 20 and place lubricated O-ring (s) in the groove (s) for EPMM8 and MLHM8 version. Set the distributor plate to the housing to coincide with the holes. *** Den Motor mit der Welle nach unten in zweiter Position stellen, in welcher die Welle verriegelt wird; in den Anschlußgewinde-bohrungen M6 die drei Stifte einsetzen. In den Gewindebohrungen M8 LOCTITE-Kleber tropfen. Die Verteilerplatte 20 nehmen; in der Nut (für EPMM8 und MLHM8 - in den Nuten) den geschmierten O-Ring (die O-Ringe) einsetzen. Die Verteilerplatte am Gehäuse bis Übereinstimmen der Bohrungen anpassen.
23, 19	<b>Gear Wheel Set, O-ring   <b>Zahnradatz, O-Ringe</b></b>	Orient the gear wheel set acc.to the drawing left. Place 2 O-rings lubricated in the stator grooves. The EPMM8 and MLHM8 stator is designed without grooves. Place it on the channel plate and rotate it while coincide with the holes. *** Den Zahnradsatz entsprechend der Zeichnung links ausrichten, In den Rillen des Stators die geschmierten 2 O-Ringe einsetzen. Eine Ausnahme ist der EPMM8 und MLHM8-Stator, der ohne Ringrillen ist. Den Zahnradsatz auf Verteilerplatte setzen und bis zur Anpassung der Bohrungen drehen.
18	<b>Cardan Shaft</b>	Displace the gear wheel set and slip the cardan shaft over the rotor splines into the shaft while the second notching leaves in the rotor splines. Return the gear wheel set in the initial position while coincides with the plate holes (support it to escape the changing of its position).

Item Pos.Nr.	Part to mount Montageteile	Comments Bemerkungen
	<b>Kardanwelle</b>	Den Zahnradsatz leicht versetzen und durch die Rotornuten die Kardanwelle in die Welle einschieben, bis die zweite Verzahnung in der Rotornuten rastet. Den Zahnradsatz in Eingangsposition stellen, bis die Bohrungen mit denen der Platte (die Platte dabei stützen, um Verschiebungen zu vermeiden) übereinstimmen..
22	<b>Pin</b>  <b>Stift</b>	Assemble 1 pin in the relevant hole by a G=0,150 kg hammer. ** 1 Stifte in den entsprechenden Bohrungen mit Hammer G=0,150 kg einschlagen.
23, 24, 29, 38	<b>End cover</b>  <b>Enddeckel</b>	Place it on the set ! Orient the holes towards the plate holes. For end covers S and EPMMP...L (R), EPMMD, MLHM...PL (R), MLHM...D versions (or holes) orient the feeding face right to the name plate of the housing ! *** Auf dem Satz legen ! Die Öffnungen mit diesen der Platte einstimmen. Für Enddeckel, Ausführung S und Enddeckel EPMMP ...L (R), EPMMD, MLHM...PL(R), MLHM...D die Stirnfläche richtig zum Typenschild (oder zu den Gehäusebohrungen) anpassen.
28, 27	<b>Screws, Washers</b>  <b>Befestigungs- schrauben, Scheibe</b>	Screw them in the taped holes of the housing with 2,5÷3 daNm torque. Use a S6 socket spanner. *** Die Befestigungsschrauben in den Gehäusebohrungen mit einem Anzugsmoment 2,5÷3 daNm anziehen. Einen Steckschlüssel S=6 mm verwenden.
26(39), 25(40)	<b>Plug, Washer</b>  <b>Leckölstopfen, Scheibe</b>	Screw it in the relevant hole of the end cover with 0,8÷1 daNm torque by a S4 socket spanner or Allen head spanner. *** Den Leckölstopfen in der Gewindebohrung am Enddeckel mit Steckschlüssel oder Schraubenschlüssel S=4 mm einschrauben. Anzugsmoment 0,8÷1 daNm.
26(39), 25(40)	<b>Plug, O-ring</b>	<u>For MLHM... version only.</u> Place the lubricated O-ring carefully in the groove provided in the plug preventing the thread against damages. Screw it with 0,8÷1 daNm torque by socket spanner or Allen head spanner S1/8" . ***
	<b>Leckölstopfen, "O" Ring</b>	<u>Nur für MLHM !</u> Den geschmierten O-Ring aufmerksam in der Rille des Leckölstopfens einsetzen, ohne dabei die Gewinde zu beschädigen. Mit einem Steckschlüssel oder einem T-Schlüssel S=1/8" Anzugsmoment 0,8÷1 daNm anziehen.
30, 31, 32, 33, 34	<b>Valve Seat, O-rings, Valve, Rest</b>	Assemble O-rings 11,2x1,8 and 9x1,8 in the relevant grooves of valve seat for EPMMP...L (R), EPMMD, MLHM...PL(R), MLHM...D versions with built in valves. Insert the valve (33) slightly greased into the seat hole and place on it the rest (34) with the slot directed to its conical part. Screw the seat in the housing acc.to the required side for protection (L or R) with 2÷2,5 daNm torque using a S19 socket wrench, set of spanners. ***



<b>Item Pos.Nr.</b>	<b>Part to mount Montageteile</b>	<b>C o m m e n t s B e m e r k u n g e n</b>
	<b>Ventilsitz, O-Ringe Ventil, Anschlag</b>	Für Ausführung EPMM ... L (R), EPMMD, MLHM...PL(R), MLHM...D (mit eingebauten Ventilen) in den entsprechenden Rillen des Ventilsitzes die O-Ringe 11,2x1,8 und 9x1,8 einsetzen. In der Ventilsitzbohrung, leicht gefettet, das Ventil einschieben und darauf den Anschlag mit der Nute gegen seiner Kegelseite setzen. Den Ventilsitz ins Gehäuse entsprechend der Anforderungen für Schutzseite L(R) mit einem Steckschlüssel S=19 mm und Anzugsmoment $2\div 2,5$ daNm festschrauben.
<b>35, 36, 31, 37</b>	<b>Spring, Washer, O-ring, Plug</b>  <b>Druckfeder, Scheibe, O-Ring, Verschlußstopfen</b>	Place the ring slightly lubricated in the plug groove. Place the washer and spring successively in the inner hole. Screw the plug in the housing with $2\div 2,5$ daNm torque by using a S19 Allen head spanner (set of spanners).  *** Den O-Ring, leicht geschmiert, in der Rille des Verschlußstopfens einsetzen. In der Innenbohrung die Scheibe und die Feder nacheinander einlegen. Den Verschlußstopfen mit einem Steckschlüssel S=19 mm (oder Werkzeugsatz) und Anzugsmoment $2\div 2,5$ daNm im Gehäuse einschrauben.
<b>2, 1</b>	<b>Mounting Flange F, Screws</b>  <b>Montageflansch F, Befestigungs- schrauben</b>	Turn the motor down and place it in the assembling fixture. Orient the flange F while its holes coincide with the three taper holes M6 of the spigot flange. Fasten the three screws with $0,6\div 0,8$ daNm and a screwdriver- A1,2x8 DIN5265.  *** Den Motor umdrehen und im Haltewerkzeug spannen. Den Montageflansch F ausrichten, bis seine Bohrungen mit den drei Gewindebohrungen M6 des Zentrierflansches einstimmen. Die 3 Befestigungsschrauben mit einem Schraubendreher- A1,2x8 DIN5265 und mit Anzugsmoment $0,6\div 0,8$ daNm.