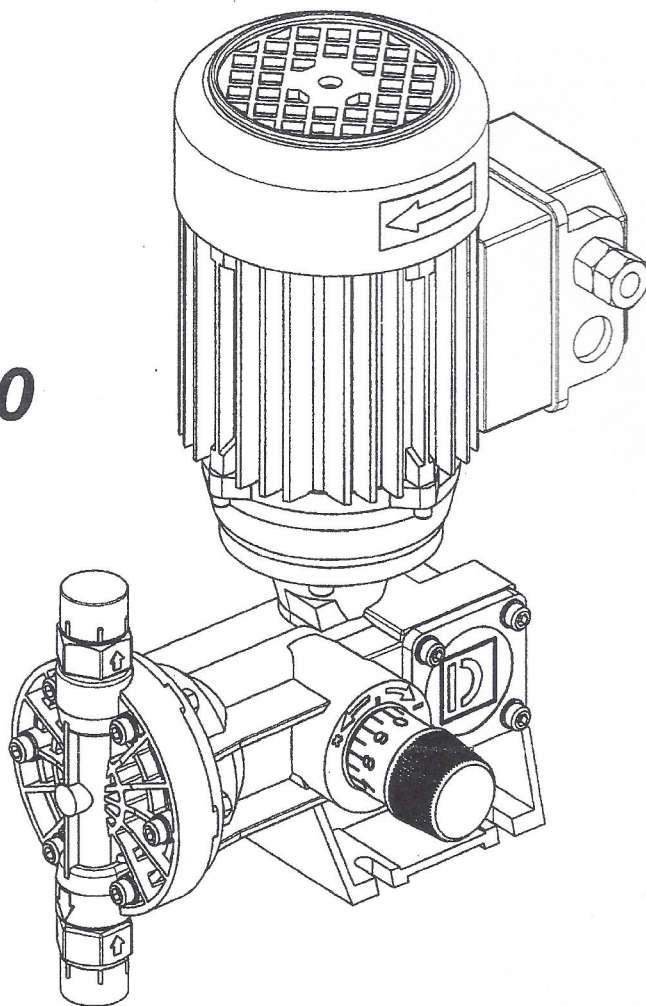


Bedienungsanleitung



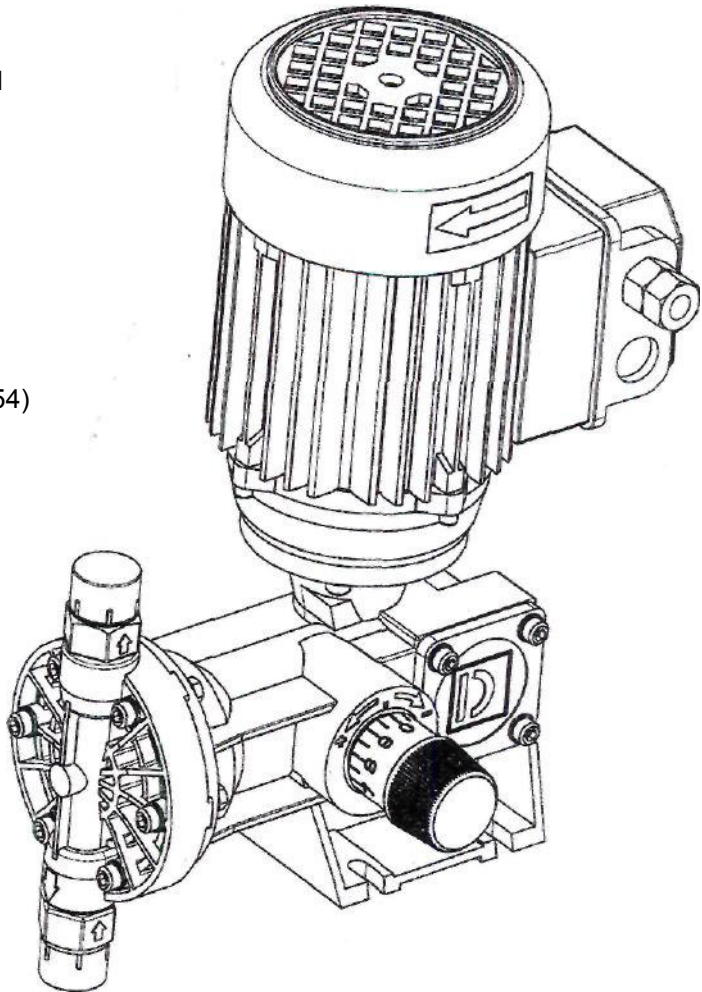
Series FM
Model FM - 50



***ALTERNATIVE DIRECT DIAPHRAGM DOSING PUMP
WITH SPRING RETURN***

Membrandosierpumpen mit Motorantrieb

- Leistungsverstellung von Hand über Hublänge
- Pumpenkopf aus PP oder Edelstahl
- Anschlüsse: 1/2" AG, andere a.A.
- Membran ist PTFE-beschichtet
- Ventildichtungen aus VITON oder PTFE
- Exzenter-Getriebe
- Gehäuse aus säure- und laugebeständigem Kunststoff
- Wartungsfreier Betrieb
- Spannungsversorgung 220/380 V Drehstrom (o.1 kW, 1.400 UpM, IP54)
- Motor 230 V, 1-phasig Mehrpreis



Abmessungen in mm: 230 x 130.x 300 (L x B x H)

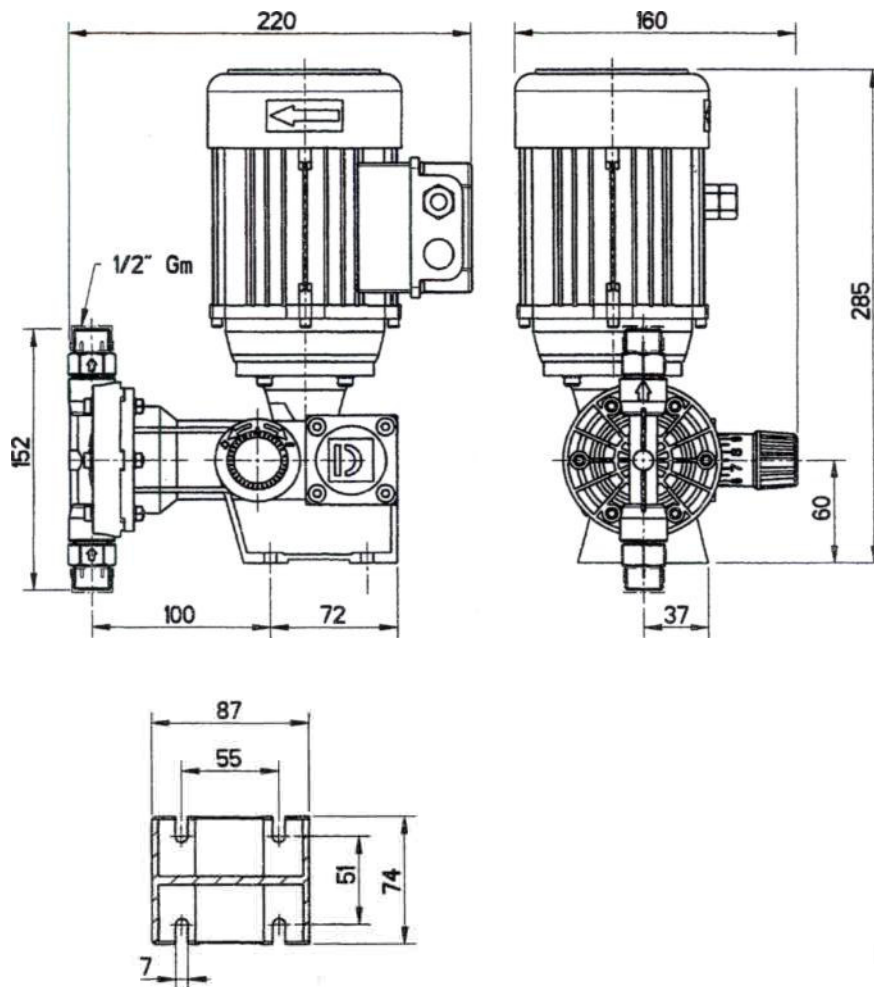
FREQUENCY	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	PRESSURE <i>bar (Kg/cm²)</i>
REDUCTION RATIO	H = (1/34)		F = (1/24)		D = (1/17)		B = (1/12)		
STROKES <i>min/1'</i>	41	50	58	70	82	100	116	140	
CAPACITY <i>l/h</i>	21	25	28	33	42	50	56	67	
FM 50 - 50	19	22	26	31	38	45	52	62	0 min.
	17	20	23	27	34	40	47	56	2 med.
FM 50 - 30	4,7	5,6	7,3	8,7	9,8	11,7	14	II	5 max.
	4,5	5,4	7	8,4	9,5	11,4	13,2	II	0 min.
									10 max.

The capacities reported on the table are obtained when working at a constant pressure, with water at 15°C and with the pump placed 30 cm above the watermark. The real value of the capacity depends on the viscosity, specific gravity of the pumped liquid and losses of head.

23 OVERALL DIMENSION DRAWINGS

Model FM 50 pump

PUMP HEAD *EXECUTION 12* (plastic material)



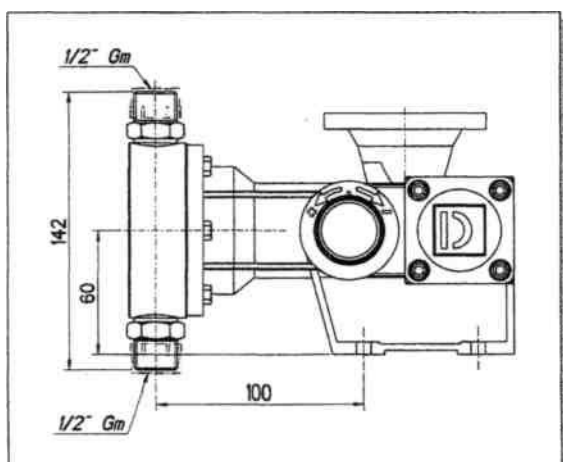
DWG. 35

Model FM 50 pump

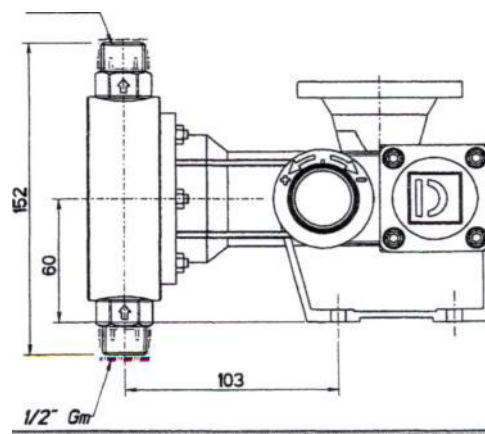
PUMP HEAD

EXECUTION 11 (metallic material)

EXECUTION 14 (plastic material)



DWG. 36



DWG. 37

Sicherheitshinweise zum Betrieb von Dosierpumpen:

- **Dosierpumpen sind oszillierende Verdrängerpumpen, die nur bei völlig geöffneter Förderleitung betrieben werden dürfen. Deshalb muss ggf. förderseitig ein Sicherheits- / Überströmventil mit Rückführleitung installiert werden. Die Nennweite der angeschlossenen Dosierleitungen muß der Pumpenleistung angepaßt sein.**
- **Achtung: Anschlussspannung der Pumpe beachten!**
- **Vor Beginn von Wartungsarbeiten eine Pumpenspülung mit geeigneter Reinigungsflüssigkeit durchführen und anschließend die Stromversorgung der Dosierpumpen abschalten.**
- **Vor Öffnen bzw. Demontage von flüssigkeitsberührten Pumpenteilen muß eine Druckentlastung von Pumpe, Zubehöerteilen und angeschlossenen Dosierleitungen durchgeführt werden.**

Membrandosierpumpe FM 50

Leistungsdaten

FM 50-58		FM 50-116	
58 1/min		116 1/min	
<i>l/h</i>	Arbeitsdruck	<i>l/h</i>	Arbeitsdruck
28	0 bar	56	0 bar
26	2 bar	52	2 bar
24	5 bar	47	5 bar

Achtung: max. Arbeitsdruck: 5 bar
Leistungsdaten für Wasser bei 100 % Hublänge

Leistungsverstellung stufenlos über Hublänge
0-5 mm entspricht 0-100% (1 Umdrehung, Skala 0-10 entspricht 0-100%)

Verstellung nur während des Betriebs!

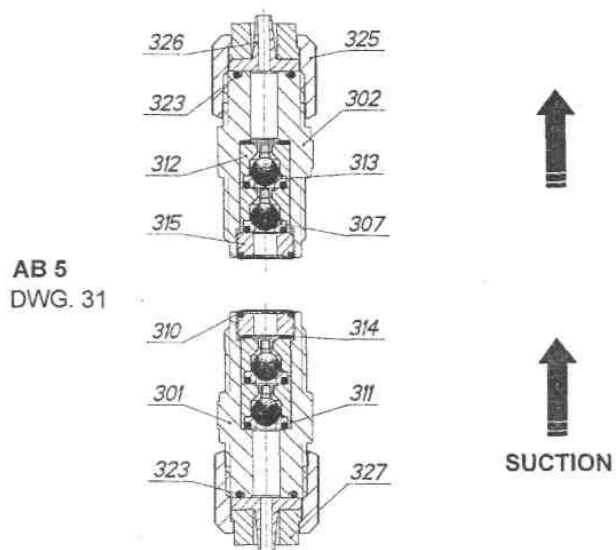
Dosiermembran direkt angelenkt, produktberührte Seite ist PTFE-beschichtet.
Antriebsmotor: 0,1 KW, 1.400 UPM

Pumpentriebwerk Exzentertyp, wartungsfrei durch Fett-Dauerschmierung,
chemikalien-beständiges Kunststoffgehäuse

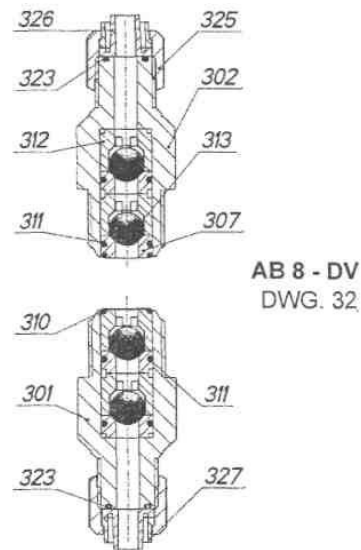
Membranwechsel: Membran entgegen Uhrzeigersinn herausschrauben und ersetzen

21 PLASTIC VALVES SECTIONAL DRAWINGS

Standard installation execution 12 or 14 DV

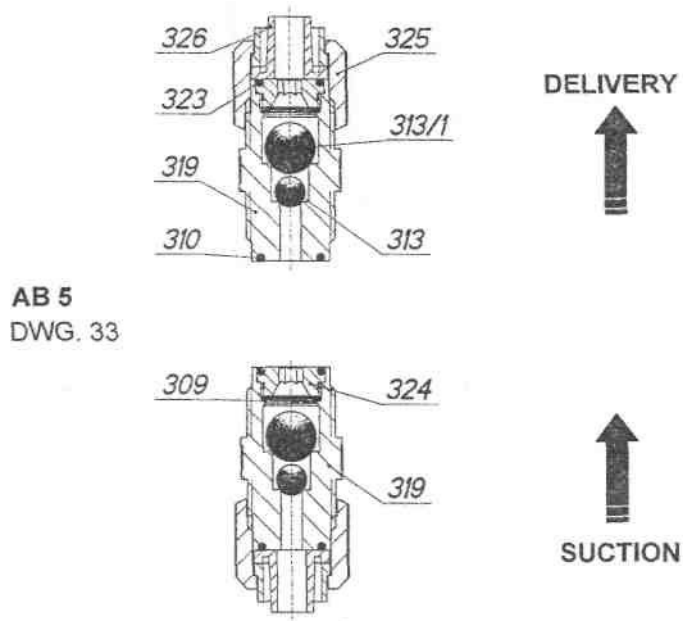


Larger valves execution 14 DV

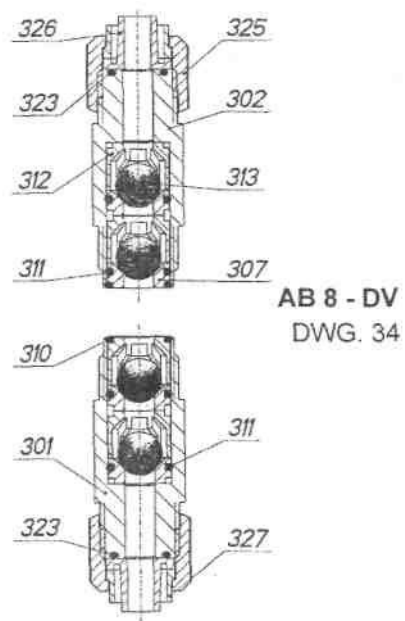


22 METALLIC VALVES SECTIONAL DRAWINGS

Standard installation execution 11



Standard installation execution 11 DV



Ref.	Denomination	Ref.	Denomination
301	Suction housing	314	Flat Gasket
302	Delivery housing	315	Locking bush
307	Valve seat	319	Double valve housing
310	O-Ring gasket	323	O-Ring gasket
311	O-Ring gasket	324	Gasket support
312	Valve guide	325	Tube lock nut
313	Ball	326	Hose expander
313/1	Ball	327	Tube nut

The standard electric motors installed are: three-phase or single-phase synchronism - protection IP 55 -insulation class F - building form **V18** - ventilated from outside.

The connection of electric motors to power sources can be:

Three-phase motors 400V (380/415V) 50Hz or (440/480V) 60Hz, star connection (Y). (DWG.A)

Three-phase motors 230V (220/240V) 50Hz, triangular connection (Δ). (DWG.B)

Single-phase motors 230V (220/240V) 50Hz. (DWG. C-D)

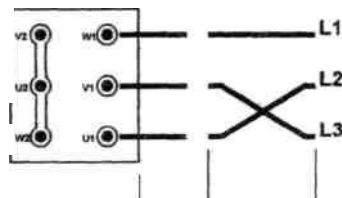
The scheme for attachment to electrical power of DWG. A-B-C-D is inside the motor terminal board.

THREE-PHASE

Star connection (Y)

DWG. A

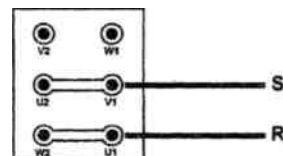
To reverse the direction of rotation, cross the electric cables L2 - L3



SINGLE PHASE

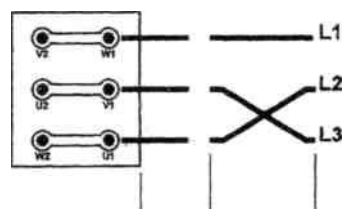
DWG. C

To reverse the direction of rotation, move the links as shown in DWG. C or D

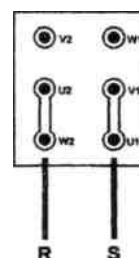


Triangular connection (Δ)

DWG.B



DWG. D

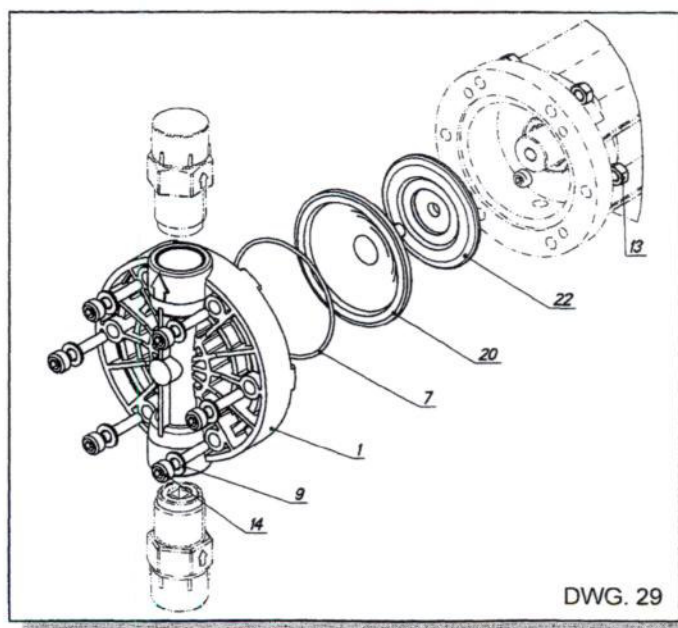


DWG. 25

PUMP HEAD DRAWING

Model **FM 50** pumps

PUMP HEAD DESCRIPTION		
Ref.	Q.	Denomination
1	1	Pump head
7	1	O - Ring gasket
9	6	Flat washer
13	6	Nut
14	6	Screw
20	1	Diaphragm
22	1	Diaphragm shield



Membrandosierpumpe FM 50

Pos. Beschreibung

001 Pumpenkopf PP

020 Membran NBR mit
PTFE-Beschichtung

022 Membranstützplatte

202 Deckel PP

203 Führungsbuchse

205 Schneckenwelle

206 Exzenterwelle

207 Gehäuse PP

208 Schubstange

211 Verstellung

212 Verstellknauf

214 Exzenterwellenlager

215 Schneckenwellenlager

217 Exzenterlager

218 Schubstangendichtring

219 O-Ring Führungsbuchse

220 O-Ring Deckel

222 O-Ring Verstellung

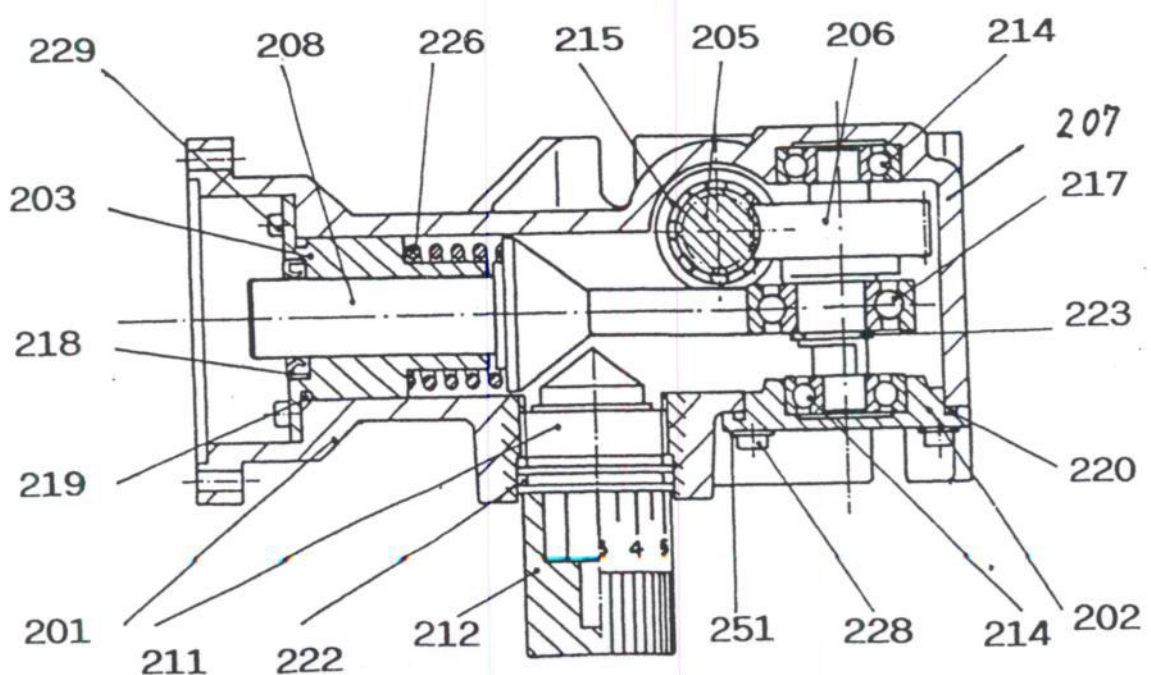
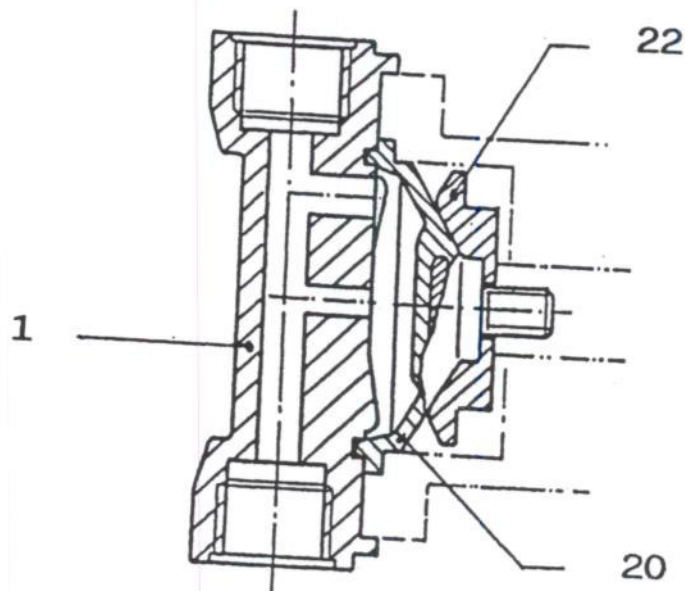
223 SEEGER-Ring (E 15)

226 Rückstellfeder

228 Deckelschraube (M 5x16)

229 Führungsbuchsen-
schraube (M 4x10)

251 U-Scheibe

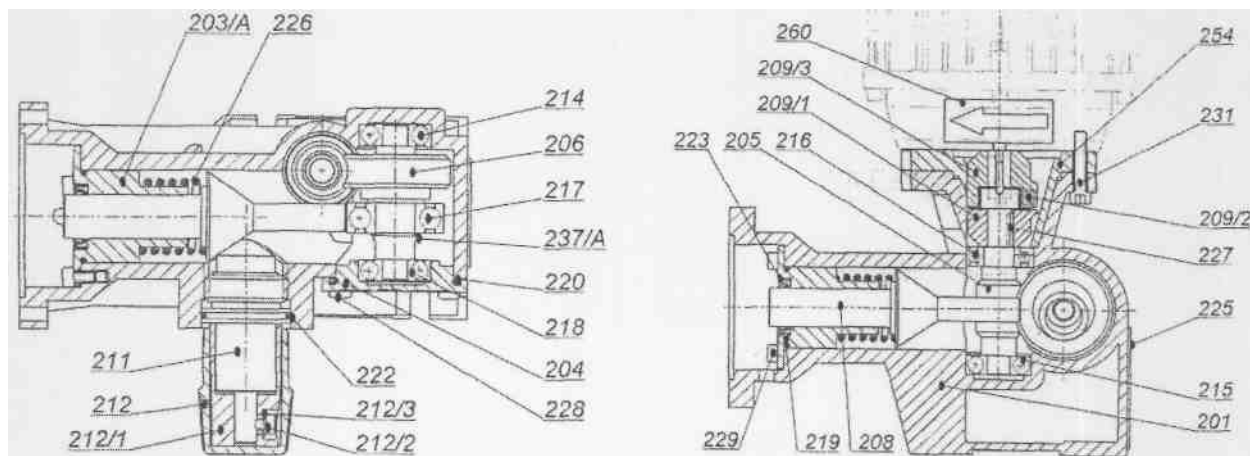


PUMP BODY DESCRIPTION

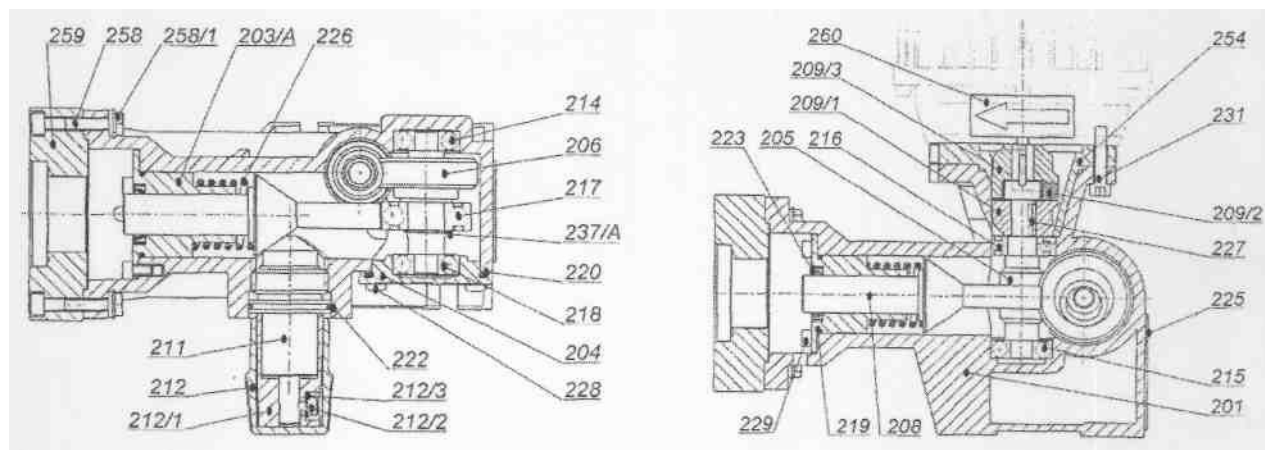
Cod.: XATE0PFMD050G0007

Rev.: 00

Type: | FM 50N - 50 / FM 50N - 30



Pump body FM 50N - 50



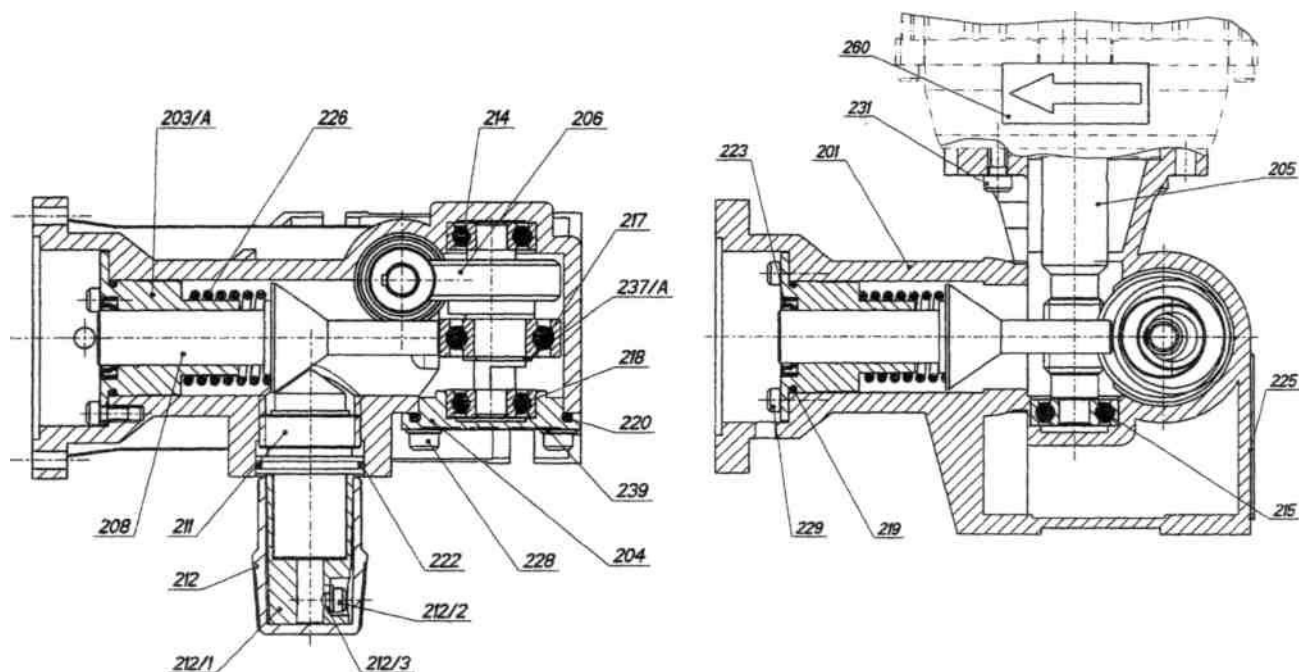
Pump body FM 50N - 30

Item	Q	Description	Item	Q	Description
201	1	Pump body	218	1	Cover side ball bearing type - 629
203/A	1	Push-rod support	219	1	Push-rod support O-ring gasket type 2118
204	1	Cover	220	1	Cover O-ring gasket type - 3162
205	1	Worm screw	222	1	Adjustment screw O-ring gasket type 28x2
206	1	Worm wheel	223	1	Push-rod MIM gasket type 16-24-5
208	1	Push-rod	225	1	Adhesive label
209/1	1	Elastic joint (inferior)	226	1	Push-rod spring
209/2	1	Elastic insert	226/1	1	Shim spring
209/3	1	Elastic joint (superior)	227	1	Key
211	1	Adjustment screw	228	4	Cover screw
212	1	Outside knob	229	3	Push-rod support screw
212/1	1	Internal knob	231	4	Motor screw
212/2	1	Locking screw	237/A	1	Shaft snap ring
212/3	1	Toothed washer	254	1	Bearing holding flange
214	1	Wheel side bearing type - 629	258	6	Cover screw
215	1	Worm screw ball bearing type 629	258/1	6	Nut
216	1	Worm screw ball bearing	259	1	Reducer ring
217	1	Shaft ball bearing type 6202	260	1	Adhesive arrow

20 PUMP BODY SECTIONAL DRAWING

Model FM 50 pumps

Sectional drawing of the pump body, components description.



DWG. 30

PUMP BODY DESCRIPTION	
Reference	Denomination
201	Pump body
203/A	Push-rod support
204	Cover
205	Worm screw
206	Worm wheel
208	Push-rod
211	Adjustment screw
212	Outside knob
212/1	Internal knob
212/2	Locking screw
212/3	Toothed washer
214	Wheel side bearing type - 629
215	Worm screw ball bearing type - 629
217	Shaft ball bearing type - 6202
218	Cover side bail bearing type - 629
219	Push-rod support O-ring gasket type - 2118
220	Cover O-ring gasket type - 3162
222	Adjustment screw O-ring gasket type - 2112
223	Push-rod MIM gasket type -16-24-5
225	Adhesive label
226	Push-rod spring
228	Cover screw
229	Push-rod support screw
231	Motor screw
237/A	Shaft snap ring
239	Flat washer
260	Adhesive arrow

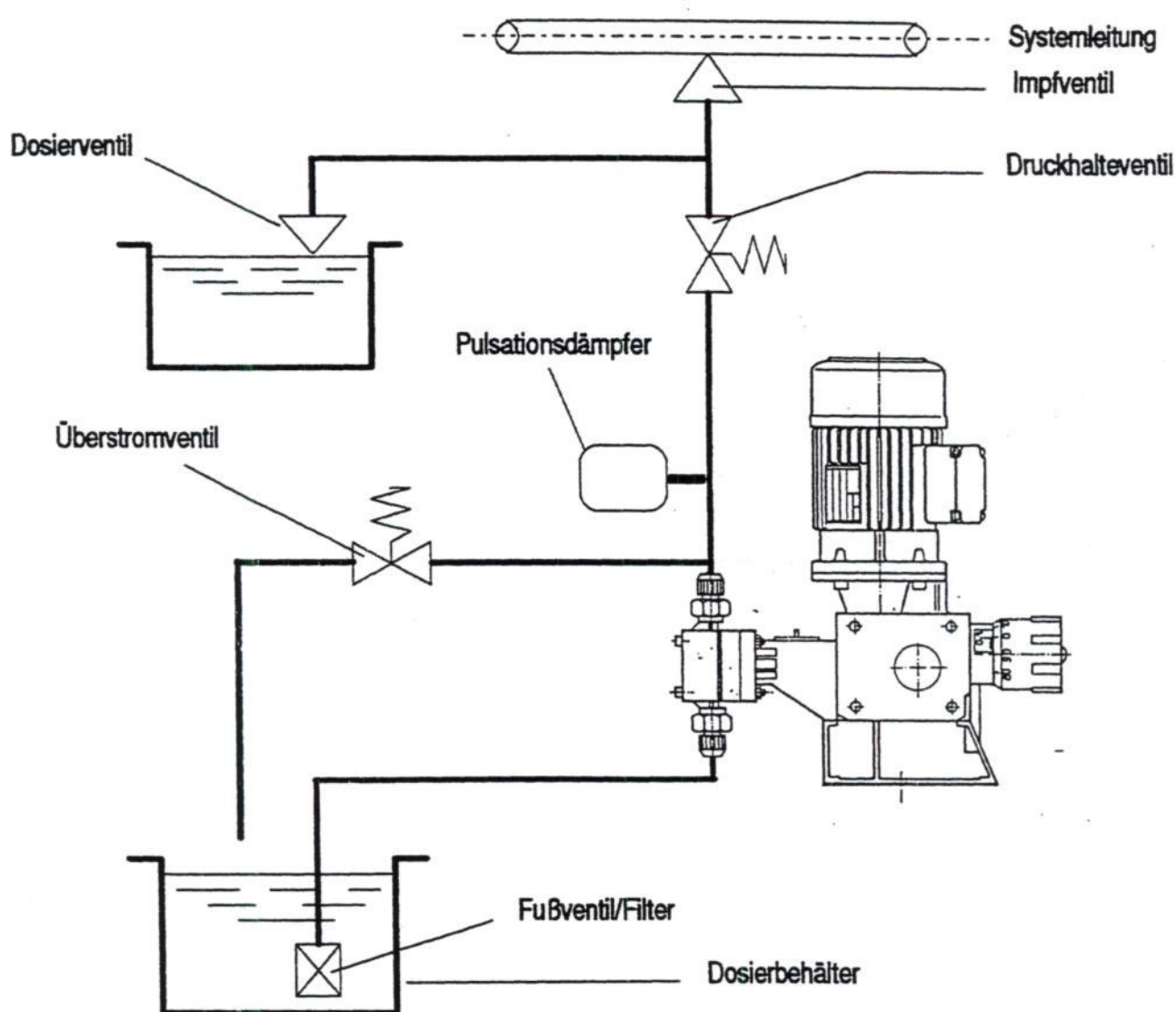
BETRIEBSSTÖRUNGEN

FEHLER - URSACHE - ABHILFE

FEHLER	URSACHE	ABHILFE
Kein Förderstrom	Kein Fördermedium vorhanden	Saugbehälter auffüllen
	Saug- oder Druckleitung abgesperrt	Absperrorgane öffnen
	Filter oder Saugleitung verstopft	Filter oder Saugleitung reinigen
	Pumpenventile falsch montiert	Ventilkäfig und -sitz kontrollieren
	Luft im Pumpenraum	Pumpenraum auffüllen bzw. entlüften
Überdosierung: zu großer Förderstrom	Verschmutzte oder beschädigte Pumpenventile	Ventile reinigen bzw. auswechseln
	Saugseitiger Pumpendruck zu hoch, bzw. Gegendruck zu gering	Druckhalteventil in Druckleitung einbauen
Unter- dosierung:	Saug- oder Druckseitige Rohrleitung zu geringe Nennweite oder zu lang	Nennweite vergrößern oder Windkessel/Pulsationsdämpfer einbauen
	Ausgasen von Fördermedium	Saugseitigen Druck erhöhen
Instabiler Förderstrom	Verunreinigungen im Fördermedium	Leitung spülen, ggf. Schmutzfänger einbauen
	Schwankender Vor- druck, Viskositäts- änderungen	Überprüfen der Betriebsbedingungen

Installation + Zubehör

Installationsbeispiel für Dosierpumpenzubehör



Dimensionierung der Dosierleitung
gültig für Einkopfdosierpumpe und wasserähnliche Flüssigkeiten

Nennweite		Max. Durchfluß
DN 4	R1/8"	20 l/h
DN 6	R1/4"	50 l/h
DN 8	—	100 l/h
DN 10	R3/8"	200 l/h
DN 15	R1/2"	500 l/h
DN 25	R 1"	1.000 l/h