

für Umlauf- und hydrostatische Schmierung
als Zahnrad-, Zahnring- und Flügelzellenpumpen-Aggregate,
Behälteraggregate



Zahnrad-Pumpenaggregat



Zahnring-Pumpenaggregat



Mehrkreis-Pumpenaggregat

Die in diesem Prospekt aufgeführten Aggregate sind Schmierstoff-Förderpumpen ohne Entlastungseinrichtungen und für den kontinuierlichen Betrieb von Umlauf- und hydrostatischen Schmieranlagen geeignet.

Soweit es die in den Tabellen angegebenen Druck- und Viskositätsgrenzen zulassen, können diese Aggregate auch für Hydraulikaufgaben eingesetzt werden.

Der Antrieb erfolgt durch einen Drehstrommotor, der für eine Netzspannung von 230/400 V nach DIN IEC 38 ausgelegt ist. Sonderspannungen sind bei Bestellung anzugeben.

Verfügbar sind Aggregate mit 1 bis 20 Förderkreisen.

- Mehrkreis-Zahnradpumpen gewährleisten gleichmäßigen Förderstrom mit unterschiedlichen Widerständen der einzelnen Verbraucher und Zuleitungen.
- Laufruhe und gutes Saugverhalten sind die charakteristischen Merkmale von Zahnringpumpen.

Der angegebene Förderstrom bezieht sich auf eine Betriebsviskosität von 140 mm²/s bei einem Gegendruck $p = 5$ bar.

Der zulässige Druck und der Förderstrom ändern sich mit der Viskosität. Die jeweils zulässige Viskosität ist zu beachten!

Bei Verwendung von Ölen, deren Viskosität außerhalb des angegebenen Bereichs liegt (Spindelöle oder hochviskose Öle), erbitten wir Ihre Rückfrage.

Es ist zu beachten, dass auch Normalöle durch Temperatureinfluss einen extrem dünn- oder zähflüssigen Zustand erreichen können.

Umgebungstemperatur
max +40 °C,
Mediumtemperatur
0 °C bis +80 °C



Pumpenaggregat mit Behälter



VOGEL

HYDRAULIK · PNEUMATIK

Im Folgenden finden Sie Informationen zu einem Teil unseres Leistungs- und Serviceportfolios.

Sollten Sie hierzu oder zu anderen Produkten Fragen haben, treten Sie jederzeit gern in Kontakt mit uns:

Tel: 03573- 14800
info@vogel-gruppe.de

- Parker Store
- **Komponenten**
- 3D-Rohrbiege-Service
- Wartung und Service
- Hydraulik & Pneumatik
- Aggregate- und Anlagenbau
- Mobiler Tag- und Nacht vor-Ort-Service
- Druckluft-Service
- Schmiertechnik



Hauptsitz Senftenberg

Laugfeld 21, 01968 Senftenberg Tel: 03573 14 80-0
Bereitschaft: 0160 718 15 82 E-Mail: senftenberg@vogel-gruppe.de

Niederlassung Dresden

Niedersedlitzer Str. 75 . 01257 Dresden Tel:0351 79 57 178
Bereitschaft: 0160 71 81 584 E-Mail: dresden@vogel-gruppe.de

Niederlassung Frankfurt/Oder

Wildbahn 8, 15236 Frankfurt/Oder Tel: 0335 52 15 081
Bereitschaft: 0160 71 81 584 E-Mail: frankfurt@vogel-gruppe.de

Niederlassung Genshagen & Rohrbiegezentrum

Seestr. 20, 14974 Genshagen Tel: 03378 87 90 67
Bereitschaft: 0171 22 65 930 E-Mail: genshagen@vogel-gruppe.de

Vertriebsgebiet Leipzig

Tel.: +49 160 7181581 . E-Mail: leipzig@vogel-gruppe.de

Niederlassung Schöneiche

August-Borsig-Ring 15, 15566 Schöneiche Tel: 030 64 93 581
Bereitschaft: 0160 71 81 590 E-Mail: schoeneiche@vogel-gruppe.de



Industrie-Hydraulik Vogel & Partner GmbH .
Laugfeld 21 . 01968 Senftenberg, Tel.: 03573 1480-0
info@vogel-gruppe.de . www.vogel-gruppe.de

Einkreis-Flanschaggregate mit eingegossenen Ventilkammern (Klein-Aggregate)

Typ M Aggregate für Montage separat vom Ölbehälter

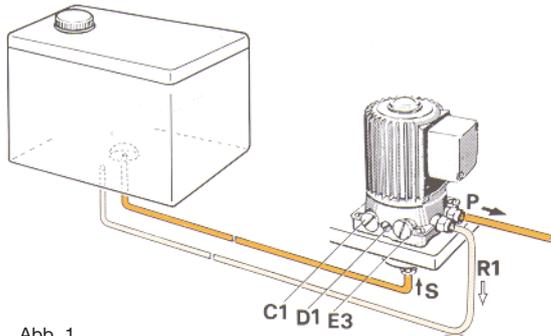


Abb. 1

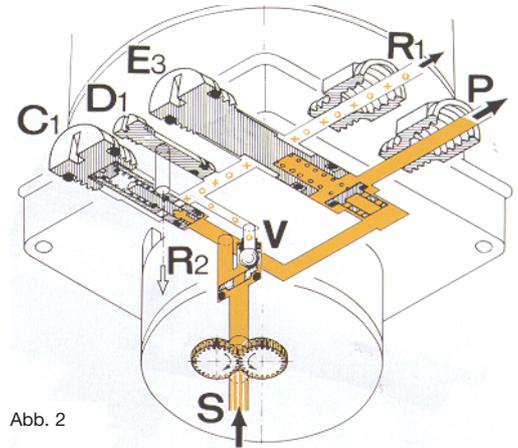


Abb. 2

Typ MF Aggregate zum Anflanschen an einen Ölbehälter

Zum waagerechten Anflanschen des Aggregates mit Lage **unter dem Ölspiegel** ist eine abgedichtete Pumpe in Sonderausführung zu verwenden.

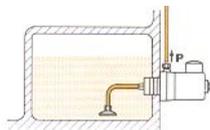


Abb. 3

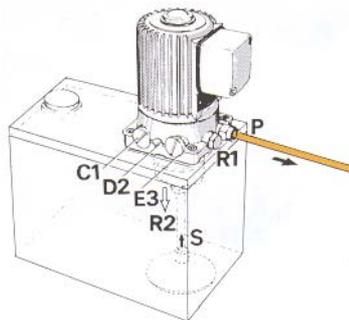


Abb. 4

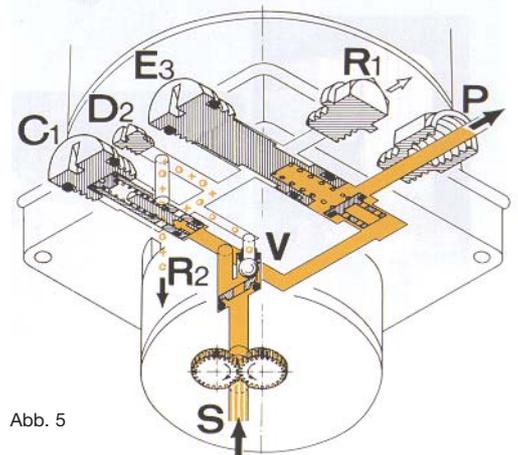


Abb. 5

Erläuterung der hydraulischen Funktion

Beide Ausführungen (M und MF) haben dieselbe hydraulische Funktion.

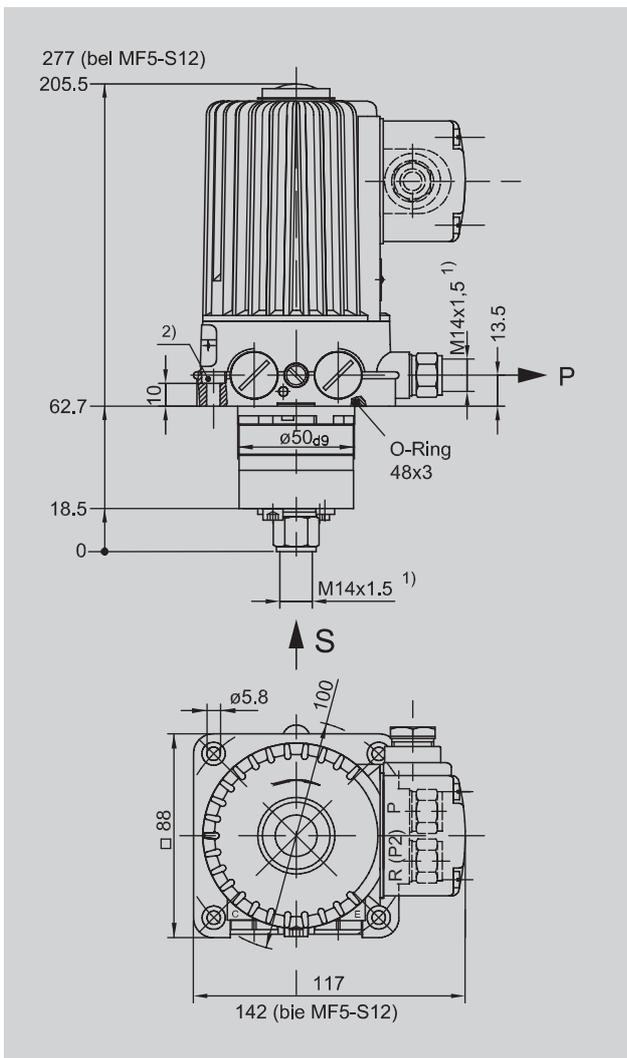
Öl wird bei **S** angesaugt und durch den Druckkanal in Richtung **P** gefördert. Der Öldruck schließt Ventil **V** und öffnet Ventil **E3** entgegen der Federkraft. Bei mitangesaugter Luft (infolge zu niedrigem Ölspiegel im Behälter) bleibt Ventil **V** geöffnet und scheidet Luft bzw. luftvermishtes Öl in den Rücklaufkanal ab (vgl. Blasenmarkierung in Richtung R1 bzw. R2). Ventil **C1** lässt Überdrucköl in den Rücklaufkanal ausströmen (vgl. Kreuzmarkierung).

Erläuterung der baulichen Unterschiede

Bei Typ **M** sperrt die lange Verschlusschraube **D1** die Flanschmündung **R2** des Rücklaufkanals. Der Rücklauf aus den Ventilen **V** und **C1** erfolgt über **R1** durch eine Rohrleitung in den separaten Ölbehälter (vgl. Abb. 1 und 2).

Bei Typ **MF** lässt die kurze Verschlusschraube **D2** im Gegensatz zu **D1** (bei Typ M) die Flanschmündung **R2** offen und ein Stopfen verschließt die Außenmündung **R1**. Die Flanschmündung **R2** des Rücklaufkanals hat einen direkten Auslauf in den Behälter ohne Rohranschlussgewinde (vgl. Abb. 4 und 5).

Umlaufschmierung



- S = Sauganschluss
- P = Druckanschluss
- P2 = Zweiter Druckanschluss bei Zweikreis-Aggregaten
- R1 = Ölrücklauf bei Typ M
- R2 = Ölrücklauf bei Typ MF

- 1) Anschlussgewinde mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung
- 2) Senkung für Zylinderschraube DIN 912-M5x18-8.8 (4 Stück lose beigelegt)

Einkreis-Zahnradpumpen-Aggregate – Geräteauswahl

Für Montage separat vom Ölbehälter Bestell-Nr.	Zum Anflanschen an einen Ölbehälter Bestell-Nr.	Förderstrom ¹⁾ [l/min]	Max. Gegen- druck [bar]	Zul. Betriebsviskositätsbereich [mm ² /s]	Saughöhe (bei offener Druckleitung) [mm]	Drehstrommotor ²⁾ Bemessungsleistung [kW]	Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]	Bemessungsstrom bei 50 Hz, 230/400 V [A]	Sauganschluss S Gewinde d1
M1	MF1	0,1	27	20 - 2000	500	0,03	1345	0,39/0,23	M14x1,5
	MF1-S6	0,12	6	20 - 2000	500	0,07	2700	0,5 /0,29	M14x1,5
	MF1-S19	0,08	1...12	5 - 500	500	0,03	1345	0,39/0,23	M14x1,5
M2	MF2	0,2	27	20 - 2000	500	0,07	2700	0,5 /0,29	M14x1,5
	M2-S14	0,2	1...65	20 - 1000	500	0,18	2700	0,87/0,5	M14x1,5
	MF2-S12	0,2	1...65	20 - 1000	500	0,12	2700	0,79/0,46	M14x1,5
M2-S127	MF2-S127	0,2	60	140 - 1000	500	0,07	2700	0,5 /0,29	M14x1,5
M5	MF5	0,5	27	20 - 1000	500	0,07	2700	0,5 /0,29	M14x1,5
M5-S13		0,2 Tf 21.8673 0 TD -0.0001 Tc min							

1) Förderstrom, bezogen auf eine Betriebsviskosität von 140 mm²/s, bei einem Gegen-
druck p = 5 bar.
2) Siehe auch Prospekt 1-1202, Seite 4: Spannungsbereichsmotoren.

Einkreis-Zahnradumpen -Aggregate

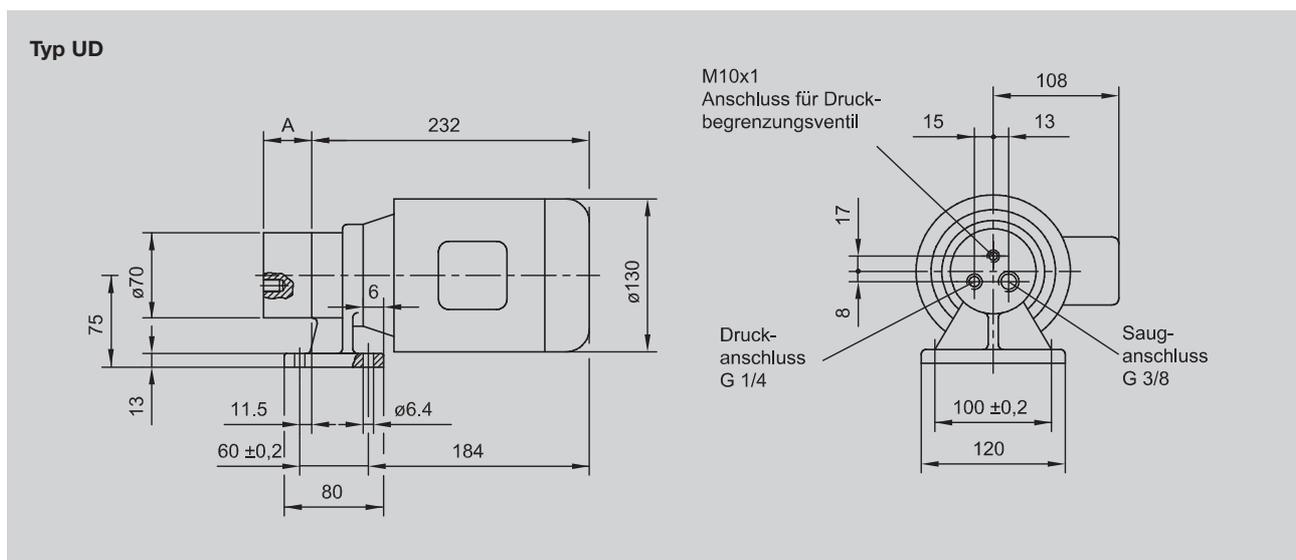
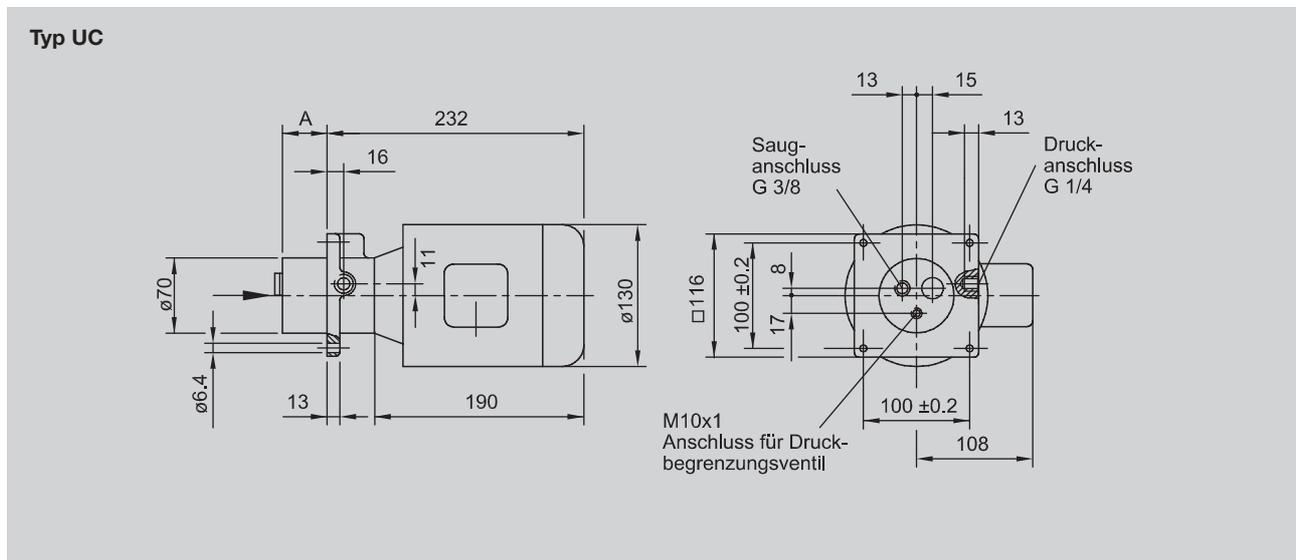
Umlaufschmierung

Einkreis-Zahnradumpen-Aggregate – Geräteauswahl

Zum Anflanschen an einen Ölbehälter Bestell-Nr.	Für Montage separat vom Ölbehälter Bestell-Nr.	Förderstrom ¹⁾ [l/min]	Max. Gegen- druck [bar]	Zul. Betriebs- viskositäts- bereich [mm ² /s]	Saughöhe (bei offener Druckleitung) [mm]	Drehstrommotor ²⁾ Bemessungs- leistung [kW]	Bemessungs- drehzahl [min ⁻¹]	Bemessungsstrom bei 50 Hz, 230/400 V [A]	Saug- anschluss S Gewinde d1
UC0.06-60	UD0.06-60	0,06	60	20 - 1000	700	0,18	1500		G 3/8
UC0.75-60	UD0.75-60	0,75	60	20 - 1000	700	0,18	1500	siehe	G 3/8
UC1.00-60	UD1.00-60	1,0	60	20 - 1000	700	0,18	1500	Typenschild	G 3/8
UC1.50-50	UD1.50-50	1,5	50	20 - 1000	700	0,18	1500	Motor	G 3/8
UC3.00-65	UD3.00-65	3,0	25	20 - 1000	700	0,25	1500		G 3/8

1) Förderstrom, bezogen auf eine Betriebsviskosität von 140 mm²/s, bei einem Gegen-
druck p = 5 bar.

2) Siehe auch Prospekt 1-1202, Seite 4: Spannungsbereichsmotoren.

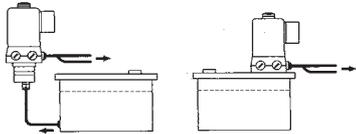


Typ	UC / UD0.06-60	UC / UD0.75-60	UC / UD1.00-60	UC / UD1.50-50	UC / UD3.00-65
A [mm]	37	45	45	48	57

Zweikreis-Flanschaggregate, ventillos (Klein-Aggregate)

Umlaufschmierung

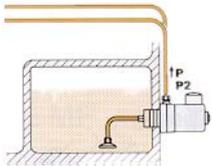
Aggregate für Montage separat vom Ölbehälter oder zum Anflanschen an einen Ölbehälter



Durch ein drittes Zahnrad in der Pumpe haben diese Aggregate einen zweiten Förderkreis (vgl. P2).

Im Gegensatz zu den auf Seite 2 beschriebenen **Einkreis-Aggregaten M** und **MF** sind sie ventillos (vgl. Veränderung bei **C2** und **E4**).

Durch Fortfall des internen Öl-Rücklaufs entfällt der auf Seite 2 beschriebene bauliche Unterschied nach **M** und **MF**.



Zum waagerechten Anflanschen des Aggregates mit Lage **unter dem Ölspiegel** ist eine abgedichtete Pumpe in Sonderausführung zu verwenden.

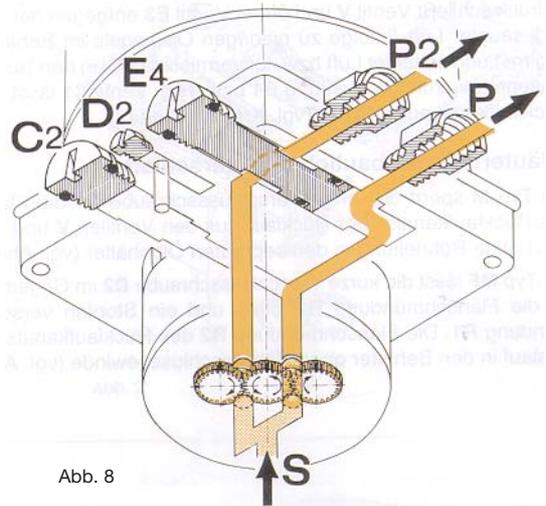


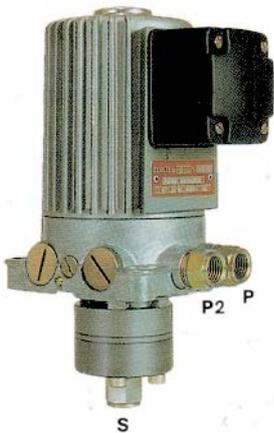
Abb. 8

Zweikreis-Zahnradumpen-Aggregate

Bestell-Nr.	Förderstrom [l/min]	Max. Gegendruck [bar]	Zul. Betriebsviskositätsbereich [mm ² /s]	Saughöhe (bei offener Druckleitung) [mm]	Drehstrommotor		Bemessungsstrom bei 50 Hz, 230/400 V [A]	Sauganschluss S (siehe Abb. 6, Seite 3) Gewinde d1
					Bemessungsleistung [kW]	Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]		
M201	2 x 0,1	12	20 – 1000		0,03	1345	0,39/0,23	M14x1,5 für Rohr ø8
M202	2 x 0,2	12	20 – 1500	500	0,07	2700	0,5 /0,29	M14x1,5 für Rohr ø8
M205	2 x 0,5	12	20 – 500		0,07	2700	0,5 /0,29	M16x1,5 für Rohr ø10

Zweikreis-Aggregate komplett mit Behälter, siehe Seiten 14 und 15.

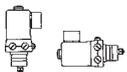
Schema einer Umlaufschmieranlage mit Zweikreis-Zahnradumpen-Aggregat



S = Sauganschluss
P und P2 = Druckanschlüsse

Maßzeichnung siehe Abb. 6, Seite 3.

Einbaulagen



Schutzart IP 54, DIN 40 050

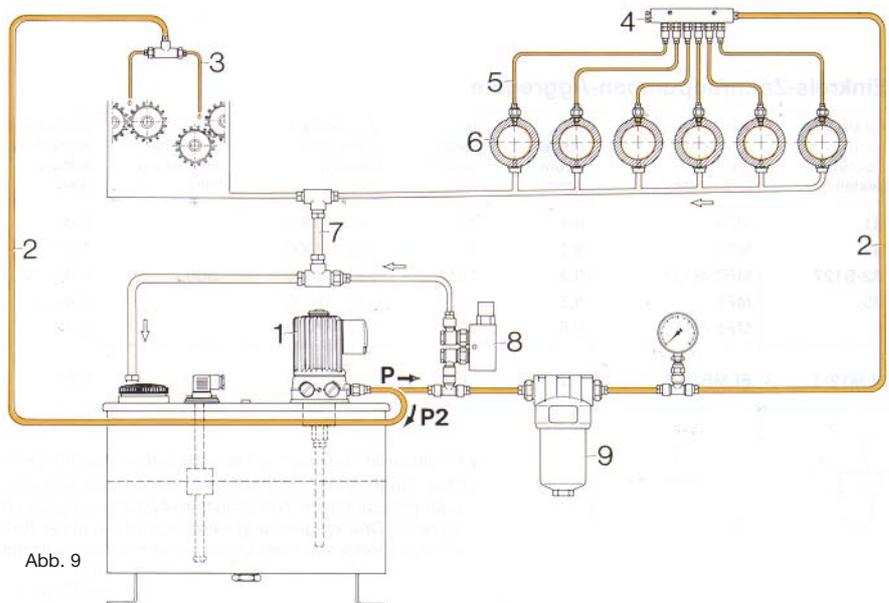


Abb. 9

- 1 = Zweikreis-Zahnradumpen-Aggregat
- 2 = Hauptrohrleitung (zwei Förderkreise)
- 3 = Drosselrohr
- 4 = Verteilerleiste mit Drosselverteiler
- 5 = Schmierstellenleitung

- 6 = Schmierstelle
- 7 = Rücklaufleitung
- 8 = Druckbegrenzungsventil
- 9 = Feinstfilter

Einkreis-Fuß- und Flanschaggregate, ventillos

Umlaufschmierung

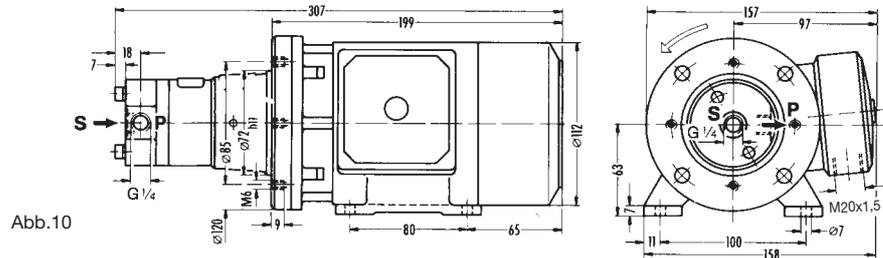


Abb.10

Einkreis-Zahnradpumpen-Aggregate (als Vordruckpumpen geeignet)

Fußaggregate	Flanschaggregate							
für Montage separat vom Ölbehälter	zum Anflanschen an einen Ölbehälter	Förderstrom [l/min]	Max. Gegendruck [bar]	Zulässiger Betriebsviskositätsbereich [mm ² /s]	Saughöhe (bei offener Druckleitung) [mm]	Drehstrommotor Bemessungsleistung [kW]	Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]	Bemessungsstrom bei 50 Hz, 400 V [A]
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.							
ZM12-21	ZM12-31	1,2	30	20 – 2000	500	0,18	≈ 1350	0,6

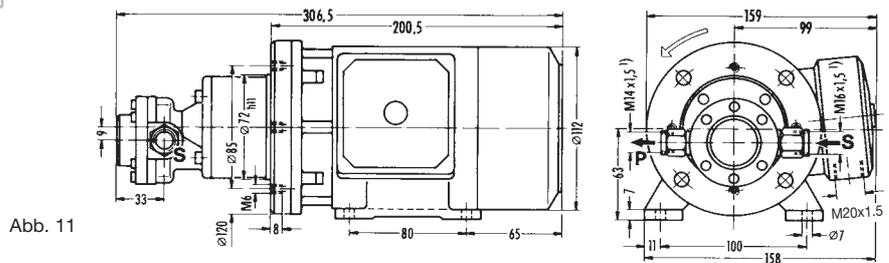
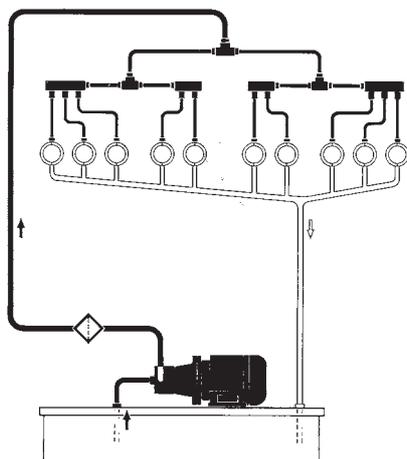


Abb. 11

Einkreis-Zahnradpumpen-Aggregate (als Vordruckpumpen geeignet)

Fußaggregate	Flanschaggregate							
für Montage separat vom Ölbehälter	zum Anflanschen an einen Ölbehälter	Förderstrom [l/min]	Max. Gegendruck [bar]	Zulässiger Betriebsviskositätsbereich [mm ² /s]	Saughöhe (bei offener Druckleitung) [mm]	Drehstrommotor Bemessungsleistung [kW]	Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]	Bemessungsstrom bei 50 Hz, 400 V [A]
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.							
ZM25-2	ZM25-3	2,5	20	20 – 2000	1000	0,18	≈ 1350	0,6



S = Sauganschluss
P = Druckanschluss

Schutzart IP 54, DIN 40050

Aggregate ohne Motorfuß haben gleiche Abmessungen.

Die angegebenen Maße und Daten für die Elektromotoren sind Richtwerte und können, je nach Hersteller, von diesen abweichen.

Bei Verwendung besonderer Entlastungs- und Druckbegrenzungsventile können die hier aufgeführten **Einkreis-Zahnradpumpen-Aggregate auch im intermittierenden Betrieb für Verteileranlagen** eingesetzt werden, wenn die speziell hierfür entwickelten Aggregate nach Prospekt 1-1202 den Mengenanforderungen nicht genügen.

1) Anschluss mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung
M14x1,5 für Rohr ø8, M16x1,5 für Rohr ø10.

Besondere Hinweise auf Seite 7 bitte beachten.

Einkreis-Fuß- und Flanschaggregate, ventillos

Umlaufschmierung

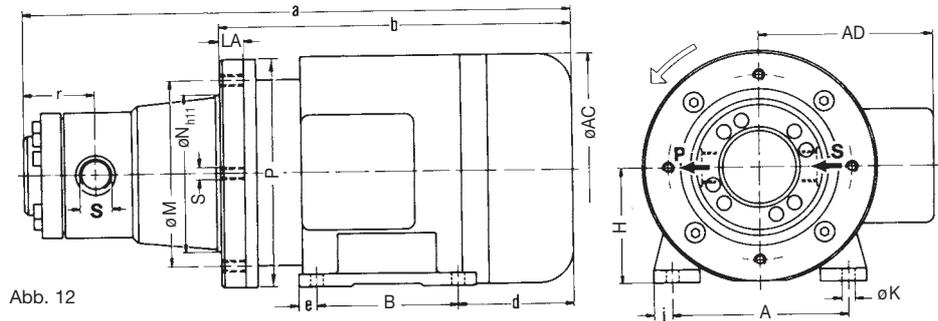
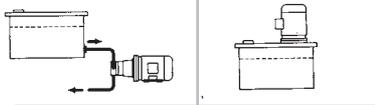


Abb. 12

Einkreis-Zahnringpumpen-Aggregate (als Vordruckpumpen geeignet)

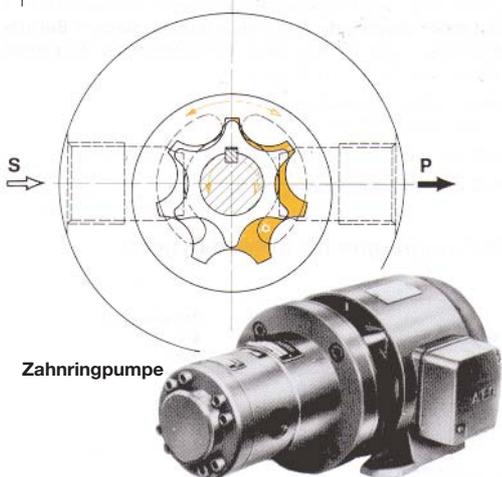
Lfd. Nr.	Fußaggregate		Flanschaggregate		Förderstrom [l/min]	Max. Gegen- druck [bar]	Zul. Betriebs- viskositäts- bereich [mm ² /s]	Saug- und Druck- anschluss		Saughöhe (bei offener Druckleitung) [mm]	Gewinde für Stopfbuchs- verschrau- bung	Drehstrommotor Bemessungs- leistung [kW]	Bemessungs- drehzahl [min ⁻¹]	Bemessungsstrom bei 50 Hz, 400 V [A]
	für Montage separat vom Ölbehälter Bestell-Nr.	zum Anflanschen an einen Ölbehälter Bestell-Nr.	S	P										
1	143-012-131	143-012-231	0,85	30				G 1/4			M20x1,5	0,18	1300	0,6
2	143-012-141	143-012-241	1,7	30				G 1/4			M20x1,5	0,37	2810	1,0
3	143-012-150 ¹⁾	143-012-250 ¹⁾	2,5	20				G 3/8			M20x1,5	0,18	1300	0,6
4	143-012-151 ¹⁾	143-012-251 ¹⁾	2,5	50				G 3/8			M20x1,5	0,37	1390	1,0
5	143-012-100	143-012-200	5,25	20				G 1/2			M20x1,5	0,37	1390	1,0
6	143-012-161	143-012-261	5,25	50				G 1/2	1000		M25x1,5	0,75	1390	2,0
7	143-012-172	143-012-272	9,0	12	20 - 1000			G 1/2			M20x1,5	0,37	1390	1,0
8	143-012-170	143-012-270	9,0	20				G 1/2			M25x1,5	0,55	1390	1,5
9	143-012-171	143-012-271	9,0	50				G 1/2			M25x1,5	1,1	1390	2,7
10	143-012-180	143-012-280	12,5	20				G 3/4			M25x1,5	0,75	1390	2,0
11	143-012-181	143-012-281	12,5	50				G 3/4			M25x1,5	1,5	1390	3,5
12	143-012-501	143-012-601	19,0	20				G 1			M25x1,5	1,5	1390	3,5



¹⁾ Drehrichtung entgegengesetzt der Darstellung

Abmessungen (mm)

Lfd. Nr.	a	b	B	d	e	AD	A	H	i	AC	Bohrung f. Schraube K	Zentrie- rung N	Loch- kreis M	Flansch- dicke LA	Gewinde- loch S	Flansch ø P	Flansch r
1	287	197	80	63	10	91	100	63	12,5	130	M 6	72	85	14	M 6	120	36,5
2	315	218	90	66	12,5	108	112	71	13	143	M 6	95	115	12	M 8	140	36,5
3	302	197	80	63	10	91	100	63	12,5	130	M 6	85	100	14	M 6	120	45
4	328	218	90	66	12,5	108	112	71	13	143	M 6	95	115	17	M 8	140	45
5	331	218	90	66	12,5	108	112	71	13	143	M 6	95	115	17	M 8	140	50,5
6	379	249	100	82	12,5	122	125	80	14	158	M 8	110	130	17	M 8	160	50,5
7	344	218	90	66	12,5	108	112	71	13	143	M 6	95	115	17	M 8	140	57
8	387	249	100	82	12,5	122	125	80	14	158	M 8	110	130	17	M 8	160	57
9	406	261	100	88	15	139	140	90	15	176	M 8	110	130	17	M 8	160	57
10	398	249	100	82	12,5	122	125	80	14	158	M 8	110	130	17	M 8	160	71
11	442	286	125	88	15	139	140	90	15	176	M 8	110	130	17	M 8	160	71
12	462	286	125	88	15	139	140	90	15	176	M 8	110	130	17	M 8	160	84



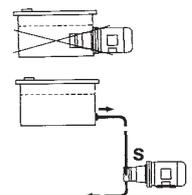
S = Sauganschluss
P = Druckanschluss
 Schutzart IP 54, DIN 40 050

Aggregate ohne Motorfuß haben gleiche Abmessungen.

Die angegebenen Maße und Daten für die Elektromotoren sind Richtwerte und können, je nach Hersteller, von diesen abweichen.

Besondere Hinweise!

1. Auf Drehrichtung, durch Pfeil gekennzeichnet, achten.
2. Bei waagrechtm Anflanschen der Aggregate am Ölbehälter darf die Pumpe nicht unter dem Ölspiegel liegen. (Zwischenflansch ist nicht abgedichtet.)
 Ist das Aggregat separat vom Ölbehälter aufgestellt, so darf die Saugseite (S) der Pumpe mit einem höherliegenden Ölbehälter (max. 2000 mm) verbunden werden.



Bei Verwendung besonderer Entlastungs- und Druckbegrenzungsventile können die hier aufgeführten **Einkreis-Zahnringpumpen-Aggregate auch im intermittierenden Betrieb für Verteileranlagen** eingesetzt werden, wenn die speziell hierfür entwickelten Aggregate nach Prospekt 1-1202 den Mengenanforderungen nicht genügen.

Zweikreis- und Fünfkreis-Aggregate, max. 20 bar, selbstansaugend, ohne Vordruckpumpenanschluss

Umlaufschmierung

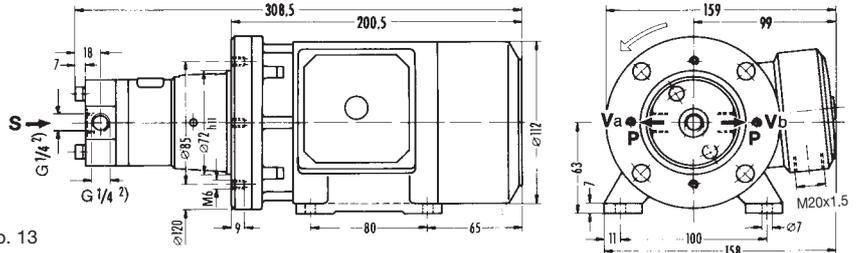


Abb. 13

Zweikreis-Aggregate

Fußaggregate	Flanschaggregate	Förderstrom		Max. Gegendruck [bar]	Zulässiger Betriebsviskositätsbereich [mm ² /s]	Saughöhe (bei offener Druckleitung) [mm]	Drehstrommotor Bemessungsleistung [kW]	Drehzahl [min ⁻¹]	Bemessungsstrom bei 50 Hz, 400 V [A]
für Montage separat vom Ölbehälter	zum Anflanschen an einen Ölbehälter	Va [l/min]	Vb [l/min]						
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.								
ZM212-21	ZM212-31	1,2	1,2	12	20 – 2000	500	0,18	1300	0,6

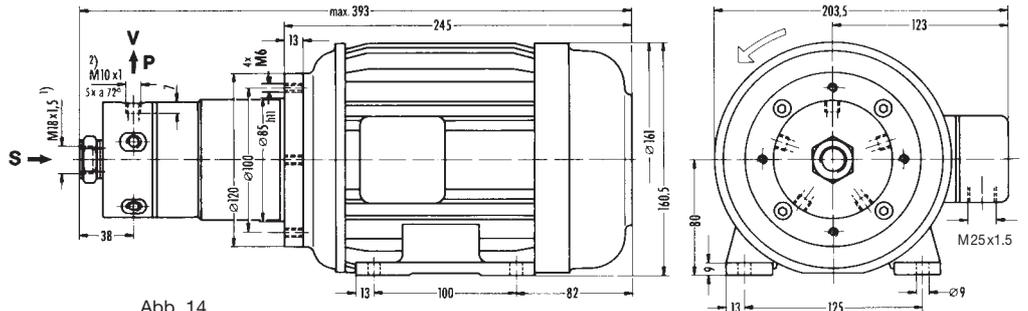
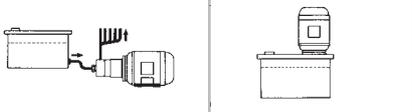


Abb. 14

Fünfkreis-Aggregate

Fußaggregate	Flanschaggregate	Förderstrom		Max. Gegendruck [bar]	Zulässiger Betriebsviskositätsbereich [mm ² /s]	Saughöhe (bei offener Druckleitung) [mm]	Drehstrommotor Bemessungsleistung [kW]	Drehzahl [min ⁻¹]	Bemessungsstrom bei 50 Hz, 400 V [A]
für Montage separat vom Ölbehälter	zum Anflanschen an einen Ölbehälter	bei V [l/min]	bei P [l/min]						
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.								
ZM502	ZM502-3	5 x 0,2	20	20	20 – 1000	500	0,25	670	1,22
ZM505	ZM505-3	5 x 0,45	10	10	20 – 500				



Ist es erforderlich, die einzelnen Druckleitungen durch Druckbegrenzungsventile abzusichern, so stehen **Ventilleisten, Bestell-Nr. 243-025.60**, zur Verfügung.

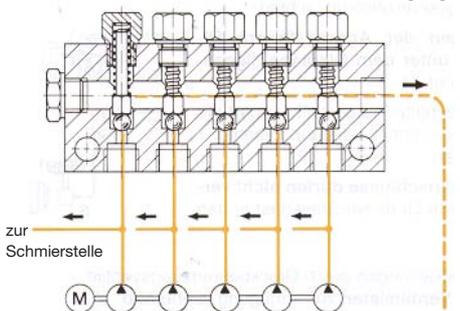


Abb. 15 Fünfkreis-Aggregat Rücklauf

S = Sauganschluss
P = Druckanschlüsse

Schutzart IP 54, DIN 40 050

Aggregate ohne Motorfuß haben gleiche Abmessungen.

Die angegebenen Maße und Daten für die Elektromotoren sind Richtwerte und können, je nach Hersteller, von diesen abweichen.

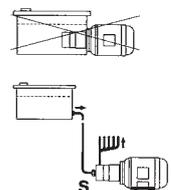
Besondere Hinweise!

1. Auf die Drehrichtung, durch Pfeil gekennzeichnet, achten.

2. **Bei waagrechttem Anflanschen der Aggregate am Ölbehälter darf die Pumpe nicht unter dem Ölspiegel liegen.** (Zwischenflansch ist nicht abgedichtet.)

Ist das Aggregat separat vom Ölbehälter aufgestellt, so darf die Saugseite (S) der Pumpe mit einem höherliegenden Ölbehälter (max. 2000 mm) verbunden werden.

3. **Nicht benötigte Druckanschlüsse dürfen nicht verschlossen werden.** Das geförderte Öl dieser Stellen ist in den Behälter zurückzuleiten.



1) Anschlussgewinde mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung M18x1,5 für Rohr ø12

Zehnkreis-Aggregate, max. 20 bar, selbstansaugend, ohne Vordruckpumpenanschluss

Umlaufschmierung

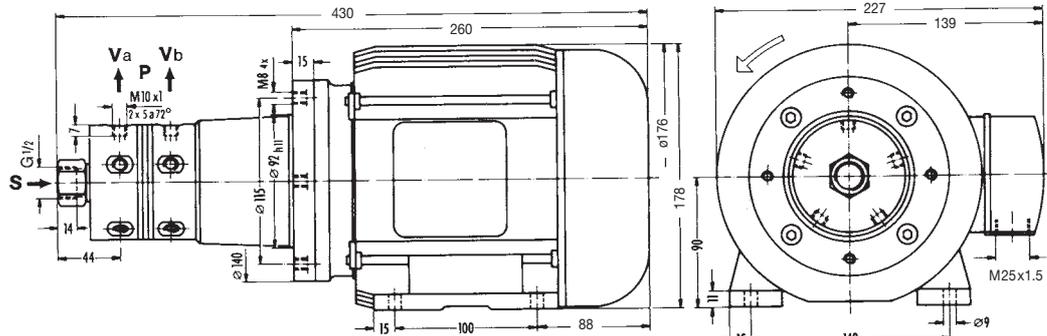
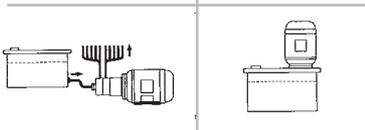


Abb. 16

Fußaggregate		Flanschaggregate		Förderstrom bei Va [l/min]	Förderstrom bei Vb [l/min]	Max. Gegendruck [bar]	Zulässiger Betriebsviskositätsbereich [mm ² /s]	Saughöhe (bei offener Druckleitung) [mm]	Drehstrommotor		
für Montage separat vom Ölbehälter	zum Anflanschen an einen Ölbehälter	Bemessungsleistung [kW]	Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]						Bemessungsstrom bei 50 Hz, 400 V [A]		
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.										
ZM1002	ZM1002-3	5 x 0,2	5 x 0,2	20	20 – 1000						
ZM1005	ZM1005-3	5 x 0,45	5 x 0,45	10	20 – 250	500	0,37	690	1,3		
ZM1025	ZM1025-3	5 x 0,2	5 x 0,45	15	20 – 500						



S = Sauganschluss; P = Druckanschlüsse
Schutzart IP 54, DIN 40 050

Aggregate ohne Motorfuß haben gleiche Abmessungen.

Die angegebenen Maße und Daten für die Elektromotoren sind Richtwerte und können, je nach Hersteller, von diesen abweichen.

Besondere Hinweise!

Bei waagerechtem Anflanschen der Aggregate am Behälter darf die Pumpe nicht unter dem Ölspiegel liegen (Zwischenflansch ist nicht abgedichtet).

Ist das Aggregat separat vom Ölbehälter aufgestellt, so darf die Saugseite (S) der Pumpe mit einem höherliegenden Ölbehälter (max. 2000 mm) verbunden werden.

Nicht benötigte Druckanschlüsse dürfen nicht verschlossen werden. Das geförderte Öl dieser Stellen ist in den Behälter zurückzuleiten.

Hydrostatische Schmierung

Beim hydrostatischen Lager wird der der Tragkraft entsprechende Öl Druck außerhalb des Lagers in Pumpen erzeugt und das Öl unter diesem Druck den Taschen zugeführt, aus denen es durch die Lagerspalte abfließt.

Je geringer die Fördermenge je Kreis, je niedriger die Ölviskosität und je höher der Pumpendruck sind, umso stärker schwanken die Fördermengen der Kreise untereinander.

Die Druckdifferenz innerhalb einer Mehrkreispumpe kann durch Einsatz einer **Vordruckpumpe** begrenzt werden, was der Gleichmäßigkeit der Förderströme zugute kommt.

Für die Auswahl dieser Vordruckpumpe ist die Gesamt-Fördermenge der Mehrkreispumpe sowie der erforderliche Taschen- druck je Förderkreis, unter Berücksichtigung der zulässigen Druckdifferenz, bestimmend.

Durch die Wahl der Taschengröße kann der Taschendruck in den gewünschten Grenzen gehalten werden, und es sollte ein Öl mittlerer Viskosität, sofern es sich nicht um einige spezielle Aufgaben handelt, ausgewählt werden.

Bei Lagerungen, die starken Druckschwankungen ausgesetzt sind, kann der Vordruck mit Hilfe eines **Druckstufenventils** dem jeweiligen Taschendruck einer charakteristischen Tasche angepasst werden.

Bei Verwendung einer Vordruckpumpe kann ein geeigneter Filter in der Druckleitung der Vordruckpumpe montiert werden.

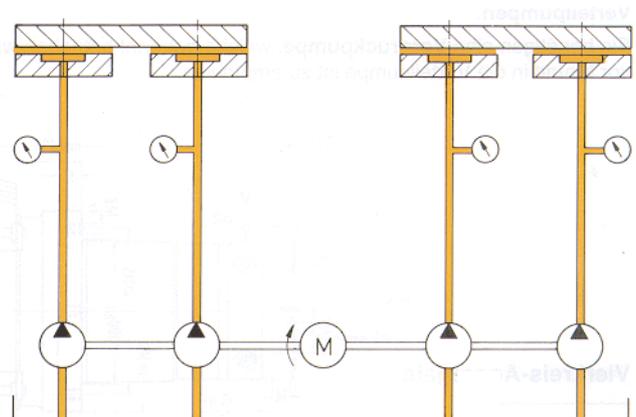
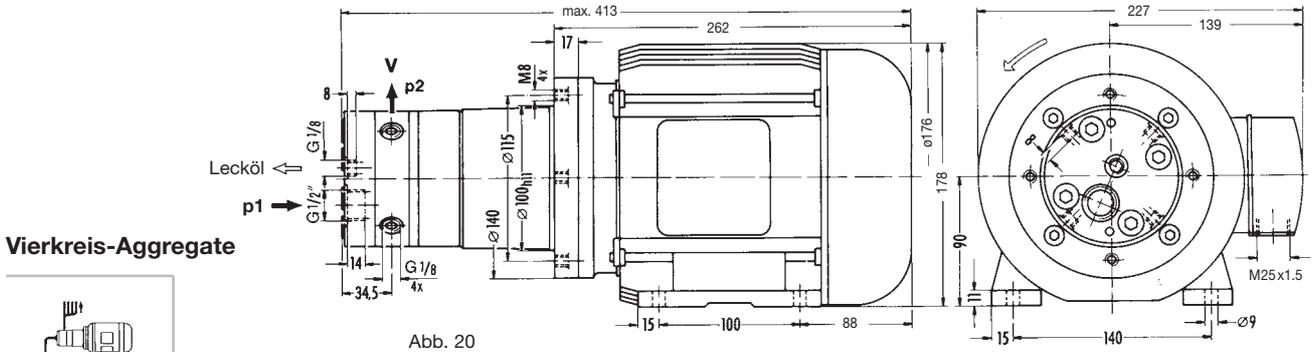


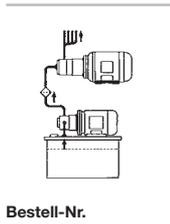
Abb. 19

Vierkreis- und Fünfkreis-Aggregate, max. 55 (80) bar, für den Betrieb mit separater Vordruckpumpe

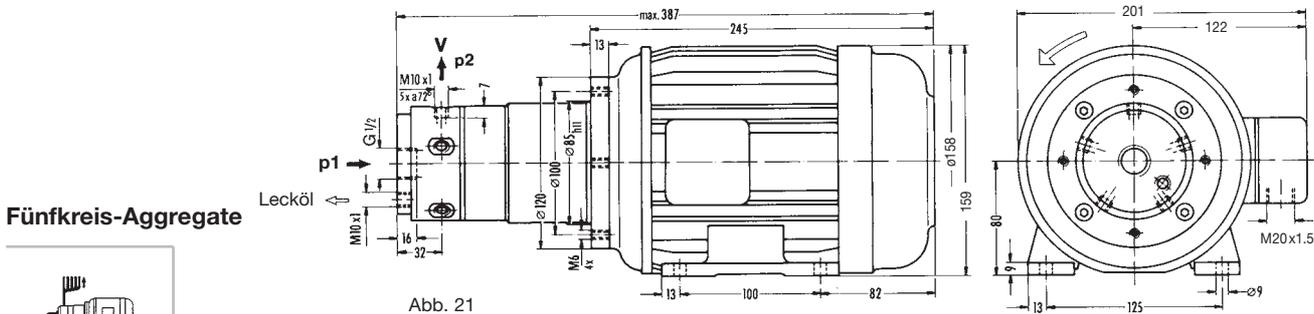
Im Gegensatz zu den auf den Seiten 7 und 8 aufgeführten Mehrkreisumpen arbeiten Pumpen nach Abb. 20 bis 25 als **Verteilumpen**. Sie benötigen eine **Vordruckpumpe**, welche getrennt betrieben wird. (Vordruckpumpenauswahl siehe Tabellen.) Eine Filterung des Öles vor Eintritt in die Verteilpumpe ist zu empfehlen.



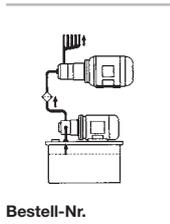
Vierkreis-Aggregate



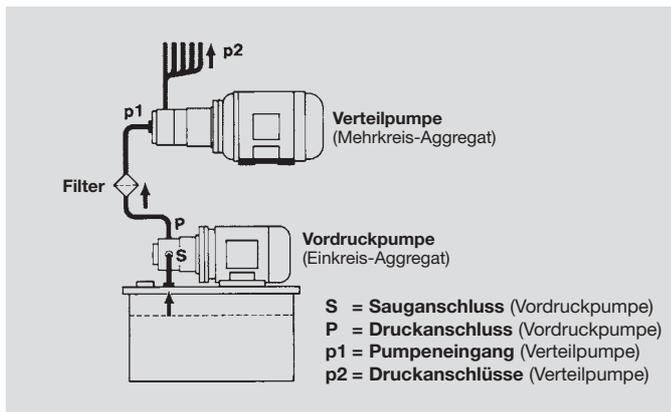
Bestell-Nr.	Förderstrom bei V [l/min]	Pumpeneingang p1 max. [bar]	Druckanschluss p2 max. [bar]	Zulässiger Betriebsviskositätsbereich [mm²/s]	Drehstrommotor			Hier einsetzbare Einkreis-Aggregate als Vordruckpumpen ²⁾	
					Bemessungsleistung [kW]	Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]	Bemessungsstrom bei 50 Hz, 400 V [A]	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
ZM402-2-S2	4 x 0,2	50 (75) ¹⁾	p1 ±5	20 – 500	0,37	690	1,3	ZM12-21	143-012-151
ZM405-2-S2	4 x 0,45							143-012-150	143-012-151



Fünfkreis-Aggregate



Bestell-Nr.	Förderstrom bei V [l/min]	Pumpeneingang p1 max. [bar]	Druckanschluss p2 max. [bar]	Zulässiger Betriebsviskositätsbereich [mm²/s]	Drehstrommotor			Hier einsetzbare Einkreis-Aggregate als Vordruckpumpen ²⁾	
					Bemessungsleistung [kW]	Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]	Bemessungsstrom bei 50 Hz, 400 V [A]	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
ZM502-S2	5 x 0,2	30	p1 ±5	20 – 500	0,25	690	1,05	143-012-150	143-012-151
ZM505-S2	5 x 0,45							143-012-100	143-012-161



S = Sauganschluss (Vordruckpumpe)
 P = Druckanschluss (Vordruckpumpe)
 p1 = Pumpeneingang (Verteilpumpe)
 p2 = Druckanschlüsse (Verteilpumpe)

Schutzart IP 54, DIN 40 050

Auf die Drehrichtung, durch Pfeil gekennzeichnet, achten.

1) Klammerwerte (): Vordruckpumpe auf Anfrage.

2) Die in den Tabellen aufgeführten Vordruckpumpen sind Fußaggregate. Technische Daten siehe Seiten 6 und 7.

Die angegebenen Maße und Daten für die Elektromotoren sind Richtwerte und können, je nach Hersteller, von diesen abweichen.

Besondere Hinweise auf Seite 11 bitte beachten.

**Achtkreis-Aggregate, max. 55 (80) bar,
für den Betrieb mit separater Vordruckpumpe**

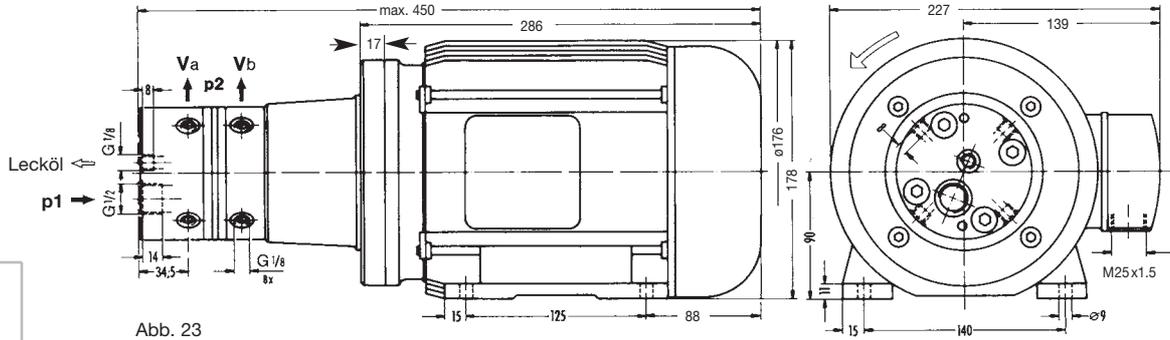
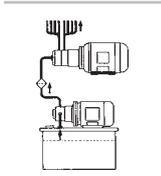


Abb. 23



Bestell-Nr.

Bestell-Nr.	Förderstrom bei Va [l/min] Vb [l/min]	Pumpen- eingang p1 max. [bar]	Druck- anschluss p2 max. [bar]	Zulässiger Betriebs- viskositätsbereich [mm ² /s]	Drehstrommotor Bemessungs- leistung [kW]	Bemessungs- drehzahl [min ⁻¹]	Bemessungsstrom bei 50 Hz, 400 V [A]	Hier einsetzbare Einkreis-Aggregate als Vordruckpumpen ²⁾ Bestell-Nr.	
ZM802-2-S2	4 x 0,2 4 x 0,2	50 (75) ¹⁾	p1 ±5	20 – 500	0,55	690	1,7	143-012-150	143-012-151
ZM805-2-S2	4 x 0,45 4 x 0,45							143-012-100	143-012-161

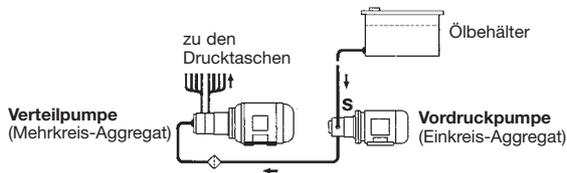
Schutzart IP 54, DIN 40 050

- 1) Klammerwerte (): Vordruckpumpe auf Anfrage.
- 2) Die in den Tabellen aufgeführten Vordruckpumpen sind Fußaggregate. Technische Daten siehe Seite 7.

Die angegebenen Maße und Daten für die Elektromotoren sind Richtwerte und können, je nach Hersteller, von diesen abweichen.

Besondere Hinweise!

- 1. Auf die Drehrichtung, durch Pfeil gekennzeichnet, achten.



- 2. Ist die **Vordruckpumpe** separat vom Ölbehälter aufgestellt, so darf die Saugseite (S) der Pumpe mit einem höherliegenden Ölbehälter (max. 2000 mm) verbunden werden.
- 3. **Nicht benötigte Druckanschlüsse der Mehrkreispumpe (Verteilpumpe) dürfen nicht verschlossen werden.** Das geförderte Öl dieser Stellen ist in den Behälter zurückzuleiten.

Zehnkreis- und Zwanzigkreis-Aggregate, max. 35 bar, für den Betrieb mit separater Vordruckpumpe

Zehnkreis-Aggregate

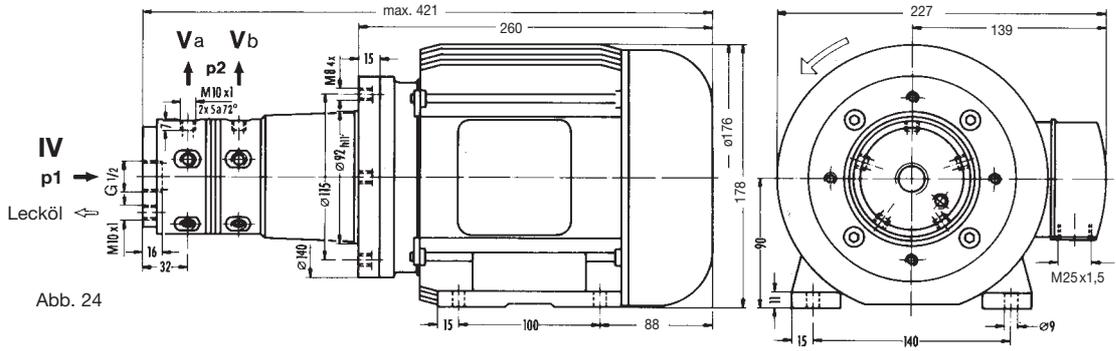
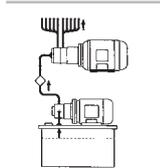
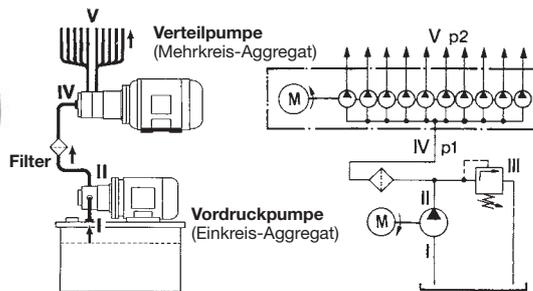
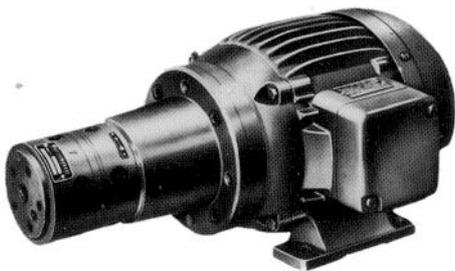


Abb. 24

Bestell-Nr.	Förderstrom bei		Pumpen-eingang p1 max. [bar]	Druck-anchluss p2 max. [bar]	Zulässiger Betriebs-viskositätsbereich [mm ² /s]	Drehstrommotor		Bemessungsstrom bei 50 Hz, 400 V [A]	Hier einsetzbare Einkreis-Aggregate als Vordruckpumpen ¹⁾	
	Va [l/min]	Vb [l/min]				Bemessungsleistung [kW]	Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]		Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
ZM1002-S2	5 x 0,2	5 x 0,2	30	p1 ±5	20 – 500	0,37	690	1,3	143-012-150	143-012-151
ZM1005-S2	5 x 0,45	5 x 0,45							143-012-170	



Hydraulikplan

- I = Saugseite (Vordruckpumpe)
- II = Druckseite (Vordruckpumpe)
- III = Druckbegrenzungsventil
- IV = Pumpeneingang (Verteilpumpe)
- V = Druckanschlüsse (Verteilpumpe)

Zwanzigkreis-Aggregate

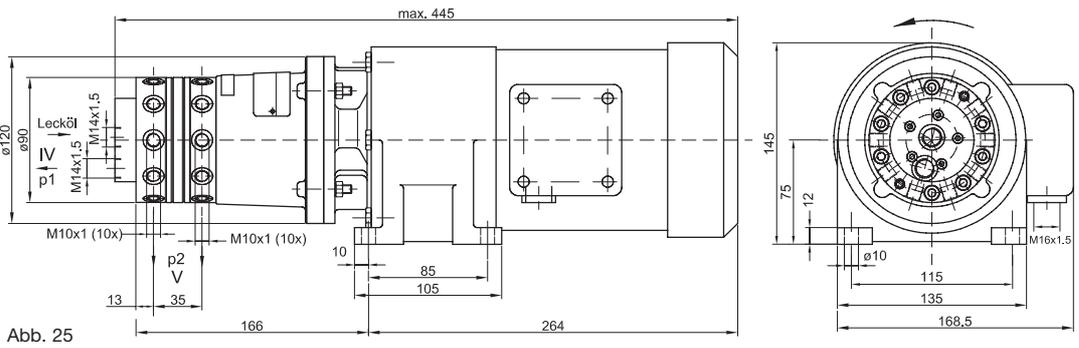
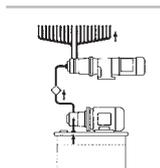


Abb. 25

Bestell-Nr.	Förderstrom bei V [l/min]	Pumpen-eingang p1 max. [bar]	Druck-anchluss p2 max. [bar]	Zulässiger Betriebs-viskositätsbereich [mm ² /s]	Drehstrommotor		Bemessungsstrom bei 50 Hz, 400 V [A]	Hier einsetzbare Einkreis-Aggregate als Vordruckpumpen ¹⁾	
					Bemessungsleistung [kW]	Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]		Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
ZM 2101	20 x 0,015					1500/ 50		ZM12-21	
ZM 2102	20 x 0,03	30	p1 ±5	20 – 1000	0,18	1500/100	0,6	ZM12-21	
ZM 2103	20 x 0,05					1500/180		143-012-150	
ZM 2104	20 x 0,1					1500/180		143-012-150	

Einbaulage waagrecht

Schutzart IP 54, DIN 40050

Auf die Drehrichtung, durch Pfeil gekennzeichnet achten.

Die angegebenen Maße und Daten für die Elektromotoren sind Richtwerte und können, je nach Hersteller, von diesen abweichen.

Besondere Hinweise auf Seite 11 bitte beachten.

¹⁾ Die in den Tabellen aufgeführten Vordruckpumpen sind Fußaggregate. Technische Daten siehe Seiten 6 und 7.

Zehnkreis- und Zwanzigkreis-Aggregate, max. 20 bar, mit eingebauter Vordruckpumpe und einstellbarem Druckbegrenzungsventil

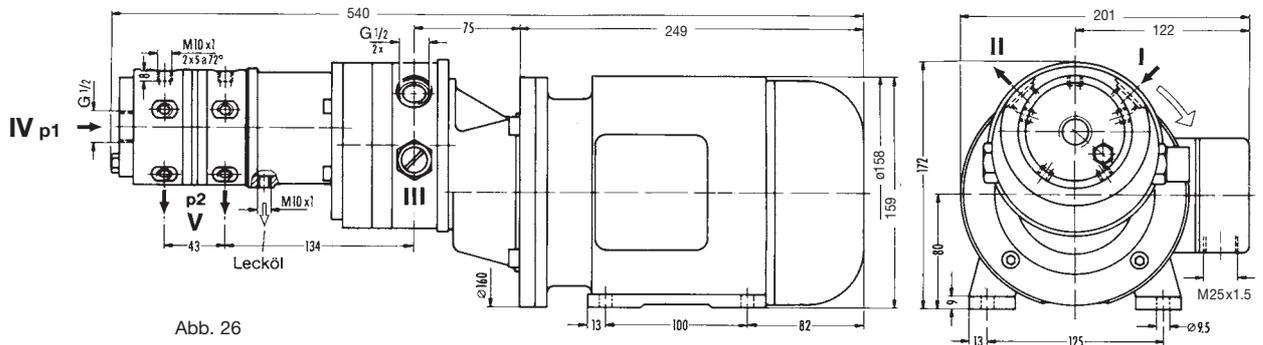
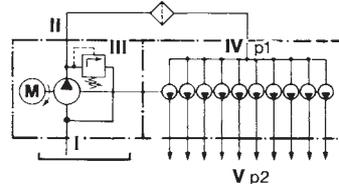
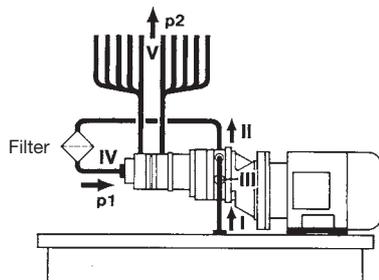


Abb. 26

Zehnkreis-Aggregate

Bestell-Nr.	Förderstrom bei V [l/min]	Pumpen-eingang p1 max. [bar]	Druckanschluss p2 max. [bar]	Zulässiger Betriebsviskositätsbereich [mm ² /s]	Saughöhe (bei offener Druckleitung) [mm]	Drehstrommotor Bemessungsleistung [kW]	Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]	Bemessungsstrom bei 50 Hz, 400 V [A]
ZM1035	10 x 0,45	16	20	20 – 500	500	0,75	1400	2,0



Hydraulikplan

- I = Saugseite (Vordruckpumpe)
- II = Druckseite (Vordruckpumpe)
- III = Druckbegrenzungsventil, einstellbar von 1 bis 20 bar
- IV = Pumpeneingang (Verteilpumpe)
- V = Druckanschlüsse (Verteilpumpe)

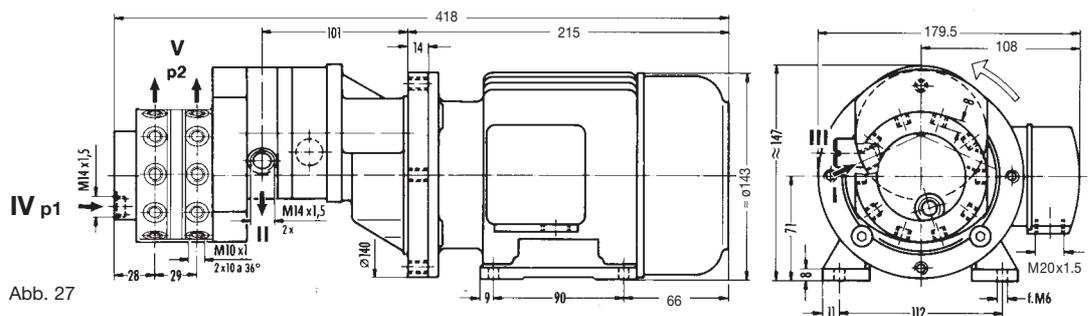


Abb. 27

Zwanzigkreis-Aggregate

Bestell-Nr.	Förderstrom bei V [l/min]	Pumpen-eingang p1 max. [bar]	Druckanschluss p2 max. [bar]	Zulässiger Betriebsviskositätsbereich [mm ² /s]	Saughöhe (mit offener Druckleitung) [mm]	Drehstrommotor Bemessungsleistung [kW]	Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]	Bemessungsstrom bei 50 Hz, 400 V [A]
ZM2201	20 x 0,025					0,12	680	0,67
ZM2202	20 x 0,035	18	20	20 – 500	500	0,18	915	0,73
ZM2203	20 x 0,05					0,37	1360	1,1



Schutzart IP 54, DIN 40 050

Auf die Drehrichtung, durch Pfeil gekennzeichnet, achten.

Die angegebenen Maße und Daten für die Elektromotoren sind Richtwerte und können, je nach Hersteller, von diesen abweichen.

Nicht benötigte Druckanschlüsse dürfen nicht verschlossen werden. Das geförderte Öl dieser Stellen ist in den Behälter zurückzuleiten.

Aggregate komplett mit Behälter

Umlaufschmierung

Pumpenaggregate sind auch auf Behälter montiert lieferbar. Behälterinhalte: 3, 6, 15, 50, 100, 200, 400 Liter.
 Der Aufbau eines kompletten Behälteraggregates kann folgendes umfassen:

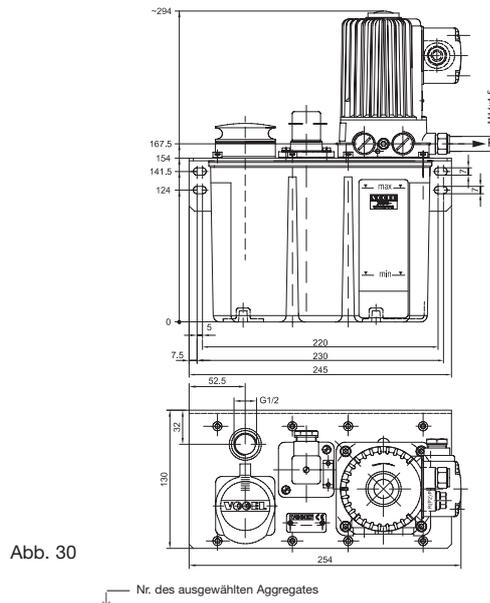
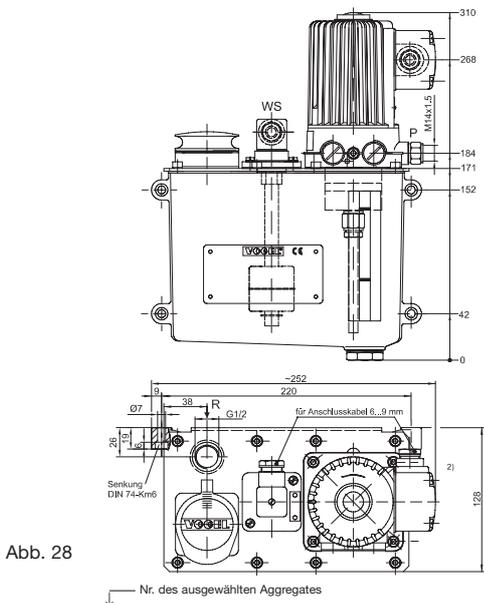
- Ein oder mehrere Pumpenaggregate
 - Ölstandsanzeiger
 - Strömungswächter
 - Wege- oder Druckbegrenzungsventile
 - Schwimmerschalter (WS)
 - Manometer
 - Entlastungsventil (bei Verwendung für intermittierende Schmierung)
 - Kühlaggregate
 - Manometer-Schutzventil
 - Filter
 - Druckschalter
 - Manometer-Wahlventil (5 oder 10 Anschlüsse)
 - Rücklaufanschlüsse (R)
 - Thermometer
 - Heizkörper
- Bitte geben Sie bei Bestellung Ihre Wünsche an.

Beispiele für Standardaggregate

Die Bestell-Nr. ist mit dem ausgewählten **Ein-** oder **Zweikreis-**Aggregat nach Seite 3 und 5 zu komplettieren.

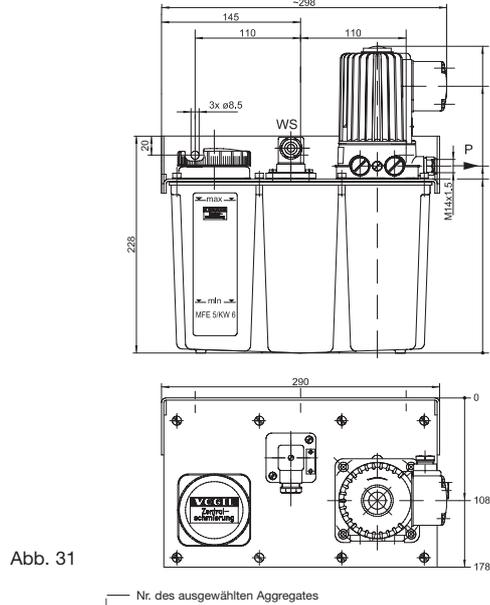
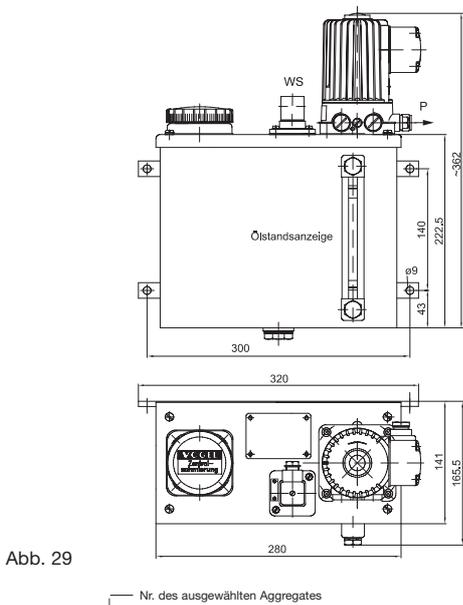
Aggregate mit Metallbehälter

Aggregate mit Kunststoffbehälter



Bestell-Nr. ... -BW3-2 Behälterinhalt 3 Liter
Bestell-Beispiel: Einkreis-Zahnradpumpen-Aggregat MF2 mit 3 Liter-Behälter: Bestell-Nr. MF2-BW3

Bestell-Nr. ... -KW3-2 Behälterinhalt 3 Liter
Bestell-Beispiel: Einkreis-Zahnradpumpen-Aggregat MF5 mit 3 Liter-Behälter: Bestell-Nr. MF5-KW3



Bestell-Nr. ... -BW7 Behälterinhalt 6 Liter
Bestell-Beispiel: Einkreis-Zahnradpumpen-Aggregat MF5 mit 6 Liter-Behälter: Bestell-Nr. MF5-BW7

Bestell-Nr. ... -KW6 Behälterinhalt 6 Liter
Bestell-Beispiel: Einkreis-Zahnradpumpen-Aggregat MF2 mit 6 Liter-Behälter: Bestell-Nr. MF2-KW6

Aggregate komplett mit Behälter

Umlaufschmierung

Beispiel für Standardaggregat

Die Bestell-Nr. ist mit dem ausgewählten Ein- oder Zweikreis-Aggregat nach Seite 3 und 5 zu komplettieren.

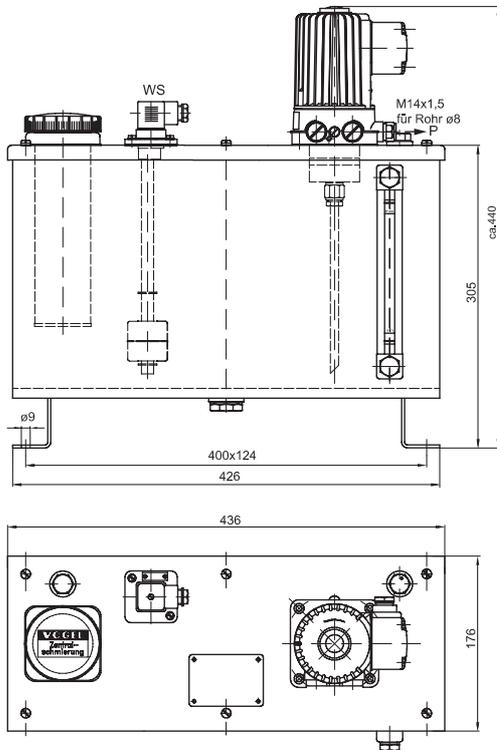
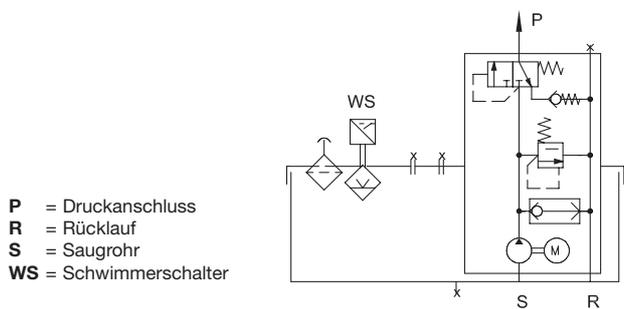


Abb. 32

Nr. des ausgewählten Aggregates

Bestell-Nr. ...-BW16 Behälterinhalt 15 Liter

Bestell-Beispiel: Zweikreis-Zahnradpumpen-Aggregat M202 mit 15 Liter-Behälter: Bestell-Nr. M202-BW16



Standardabmessungen der Behälter ab 30 Liter

Behälterabmessungen (mm)

Behälterinhalt (Liter)	Höhe			Breite b1	Tiefe d1	Lochabstand		Loch ø
	h	h2	h3			b2	d2	
30	375	245	237	510	320	430	240	14
50	480	310	300	570	350	490	270	14
100	510	340	326	710	500	630	420	14
200	650	480	460	880	590	740	460	18
400	850	650	626	995	711	900	620	18

30 und 50 Liter-Behälter auch ohne FüÙe, für Wandbefestigung, lieferbar.

Die komplette Bestell-Nr. für eine „Komplettierung nach Kundenwunsch“ (lt. Angaben Seite 14) wird bei Bestellung festgelegt.

- ① = Öl-Einfülldeckel
- ② = Ölsieb
- ③ = Schwimmerschalter
- ④ = Zahnrad- oder Zahnringpumpen-Aggregat
- ⑥ = Ölstandsanzeige
- ⑦ = Ölablassschraube

Behälter und Deckel: Hammerschlaglackiert

Die kpl. Behälteraggregate sind auch nach Automobilherstellervorschrift lieferbar.

DIN- und Sonderbehälter auf Anfrage.

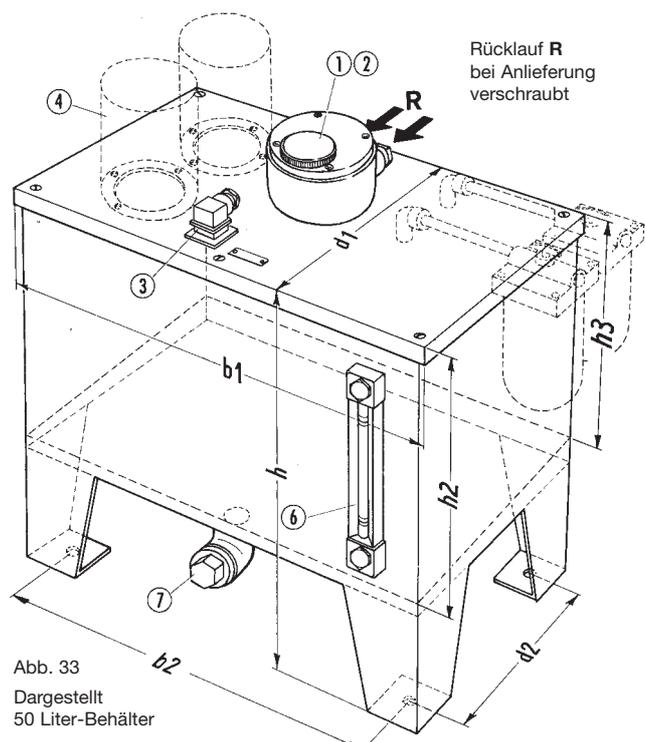
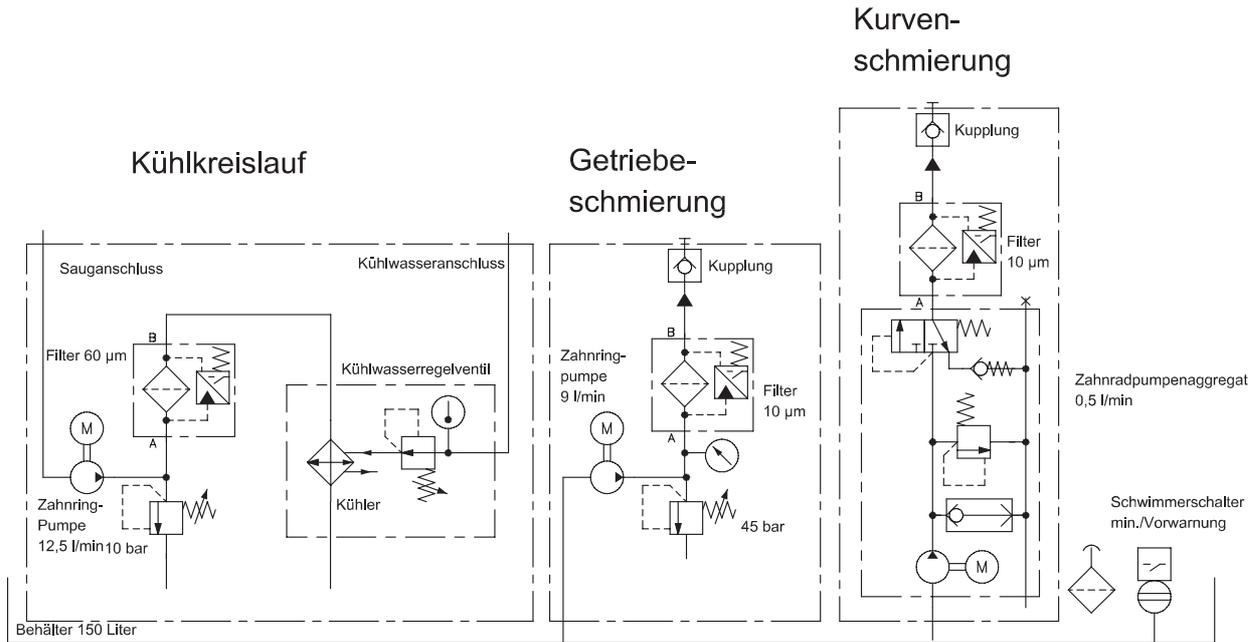


Abb. 33

Dargestellt 50 Liter-Behälter



3-fach Behälteraggregat als Versorgungseinheit für eine Druckmaschine

Mit der Zahnringpumpe (Fördermenge 9 l/min) wird das Getriebe in einer Umlaufschmierung versorgt um gleichzeitig für die Wärmeabfuhr zu sorgen. Die Zahnringpumpe (Fördermenge 12,5 l/min) saugt das erwärmte Öl wieder ab und führt es über einen Kühler zurück in den Behälter der Versorgungseinheit. Damit ist gewährleistet, dass für den Getriebekreislauf immer entsprechend abgekühltes Öl zur Verfügung steht. Mit einem weiteren MFE5-Aggregat werden die Kurvenscheiben mittels Kolbenverteiler in abgestimmten Intervallen mit der entsprechenden Menge Öl versorgt.

Hinweis!

Alle Produkte von VOGEL dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Werden zu den Produkten Betriebsanleitungen geliefert, sind zusätzlich die darin enthaltenen, gerätespezifischen Bestimmungen und Angaben anzuwenden. Insbesondere weisen wir darauf hin, dass gefährliche Stoffe jeglicher Art, vor allem die Stoffe die gemäß der EG RL 67/548/EWG Artikel 2, Absatz 2 als gefährlich eingestuft wurden, nur nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung durch VOGEL in VOGEL Zentralschmieranlagen und Komponenten eingefüllt und mit ihnen gefördert und/oder verteilt werden dürfen. Alle von VOGEL hergestellten Produkte sind nicht zugelassen für den Einsatz in Verbindung mit Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und denjenigen Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt.

Prospekthinweise

- Prosp. 1-1200: Zahnrad-, Zahnring- und Drehkolbenpumpen
- Prosp. 1-5006: Umlaufschmierung
- Prosp. 1-1202: Zahnradpumpen-Aggregate
- Prosp. 1-1203: Kompakt-Aggregate (für Öl)
- Prosp. 1-1702: Schwimmerschalter
- Prosp. 1-1700: Steuer- und Überwachungsgeräte
- Prosp. 1-1701: Druckschalter
- Prosp. 1-0103: Armaturen und Zubehör (Manometer, Filter)



Willy Vogel AG
 Motzener Straße 35/37
 12277 Berlin, Deutschland
 PF 97 04 44 · 12704 Berlin
 Tel. +49 (0) 30 - 720 02-0
 Fax +49 (0) 30 - 720 02-111
 info@vogel-berlin.de
 www.vogelag.com

Willy Vogel AG
 2. Industriestraße 4
 68766 Hockenheim
 Deutschland
 Tel. +49 (0) 62 05 - 27-0
 Fax +49 (0) 62 05 - 27-132
 info@vogel-berlin.de
 www.vogelag.com

Vogel France SAS
 Rue Robert Amy, B.P. 130
 49404 Saumur cedex
 Frankreich
 Tel. +33 (0) 241 404 200
 Fax +33 (0) 241 404 242
 info@vogelfrance.com
 www.vogelfrance.com