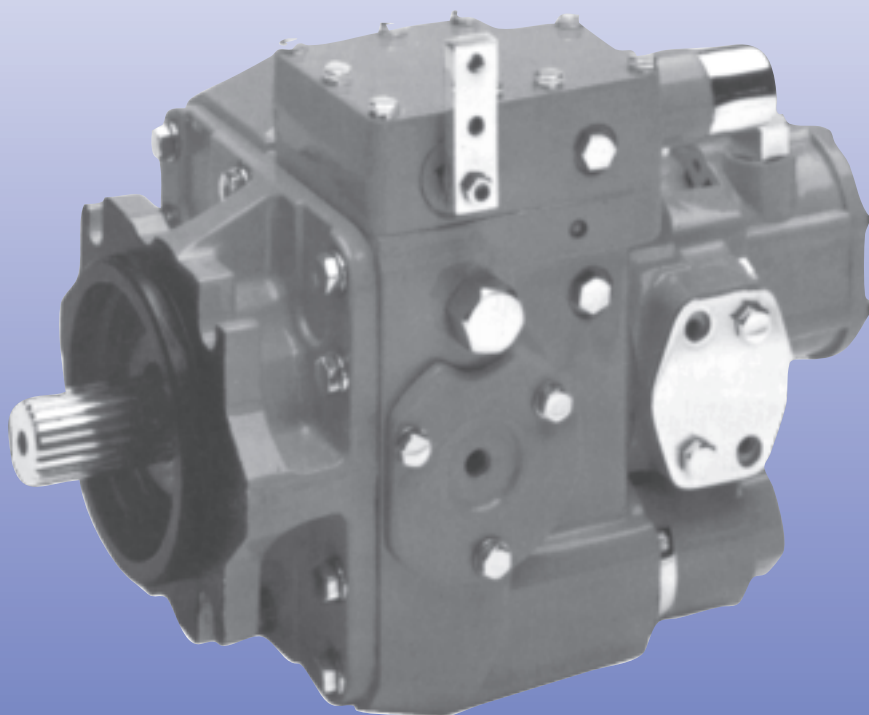




Baureihe 20



**Axialkolben-
verstellpumpen**

Technische Information

Allgemeine Beschreibung

Axialkolben-Verstellpumpen in Schrägscheibenbauart mit variablen Fördervolumen für hydrostatische Getriebe im geschlossenen Kreislauf. Der Förderstrom ist proportional der Antriebsdrehzahl und der jeweiligen Schwenkscheibenstellung.

Durch die stufenlose Verstellbarkeit der Schwenkscheibe kann der Förderstrom von 0 auf einen Maximalwert verändert werden.

Bei der Verstellung über die Nulllage wird die Förderstromrichtung umgekehrt.

Technische Merkmale

Axialkolben-Verstellpumpen sind robust und servicefreundlich konstruiert.

Durch den Einsatz von Gleitringwellendichtung lassen sich leckagefrei hohe Gehäusedrücke bei tiefsten Temperaturen realisieren.

Die durchgehende Welle mit der leistungsstarken Kegelrollenlagerung bietet eine hohe Belastbarkeit für externe Radialkräfte. Die Anbaumöglichkeit für Zusatzpumpen ist gegeben.

Die Servoventilanbaufläche bzw. das Servoventil bietet die Möglichkeit des Anbaues von Fernsteuergeräten und Reglern.

Durch die mechanisch-hydraulische Hubverstellung wird die gewählte Schwenkscheibenstellung und damit das Fördervolumen sicher beibehalten.

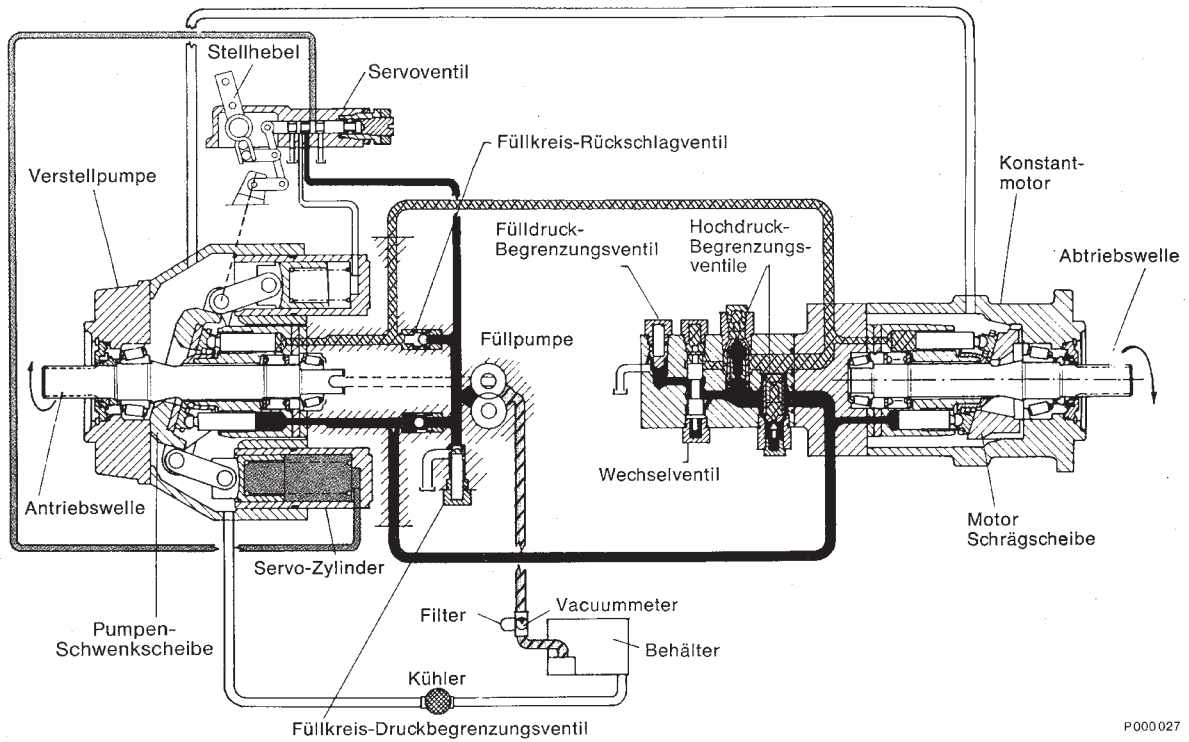
Der modulare Aufbau der Einheiten ermöglicht die Herstellung einer großen Variantenvielfalt zusammen mit den Vorteilen eines geringen Teilespektrums.

Bei Freigabe des Stellhebels läuft die Schwenkscheibe selbsttätig in die Nulllage zurück und der Förderstrom wird = 0.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Beschreibung	2
Technische Merkmale	2
Funktionsschema	3
Kenngößen	4
Technische Daten	5
Ermittlung der Nenngöße	5
Wellenbelastung	5
Servoverstellung (wegabhängige Verstellung)	6
Umsteuerzeit	7
Rückstellzeit	7
Geräteabmessungen	8
Einbauzeichnungen, Baugrößen 033, 052, 070 und 089	8
Pumpenausführung AA 010	10
Einbauzeichnungen, Baugröße 119, Ausführung PS	11
Einbauzeichnungen, Baugröße 166, Ausführung PS	12
Einbauzeichnungen, Baugröße 227, Ausführung PS	13
Einbauzeichnungen, Baugröße 334, Ausführung PS	14
Pumpenausführung AA010	15
Schnittdarstellung	16
Typenbezeichnung und Bestellschlüssel	17

Funktionsschema



P000027

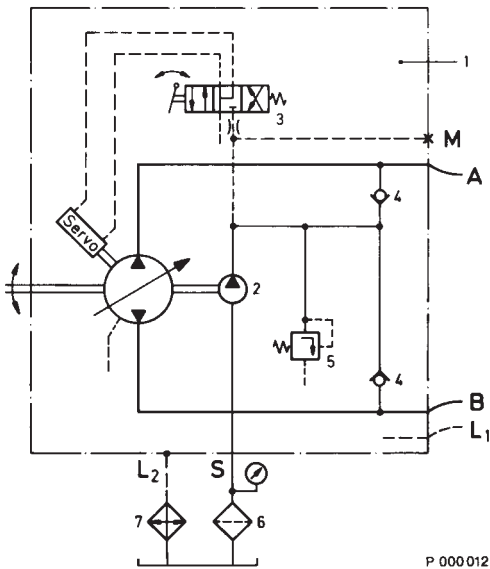
Bild 1 zeigt schematisch die Funktionsweise einer Axialkolbenverstellpumpe SPV 2 in Verbindung mit einem Konstantmotor SMF 2 als hydrostatisches Getriebe.

Kenngrößen

Benennung und Schaltbild

Verstellpumpe

Bild 3: Verstellpumpe mit Füllpumpe und mechanisch-hydraulischer Fördervolumenverstellung (Servoverstellung)



- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Bezeichnung: | Anschlüsse: |
| 1 = Verstellpumpe | A, B = Arbeitsleitung |
| 2 = Füllpumpe | S = Saugleitung Füllpumpe |
| 3 = Servoventil | L ₁ , L ₂ = Leckflüssigkeit |
| 4 = Füllkreis-Rückschlagventile | M = Meßanschluß Fülldruck |
| 5 = Füllkreis-Druckbegrenzungsventil | |
| 6 = Filter | |
| 7 = Kühler | |

Bauart

Axialkolbenpumpe mit verstellbarem Fördervolumen in Schrägscheibenbauweise

Befestigungsart

Stirnseitiger SAE-4-Loch-Flansch

Leitungsanschlüsse

Arbeitsleitungen: SAE-Flansch
Übrige Anschlüsse: Einschraubgewinde

Drehrichtung

Rechts- oder linkslaufend (auf die Antriebswelle gesehen).

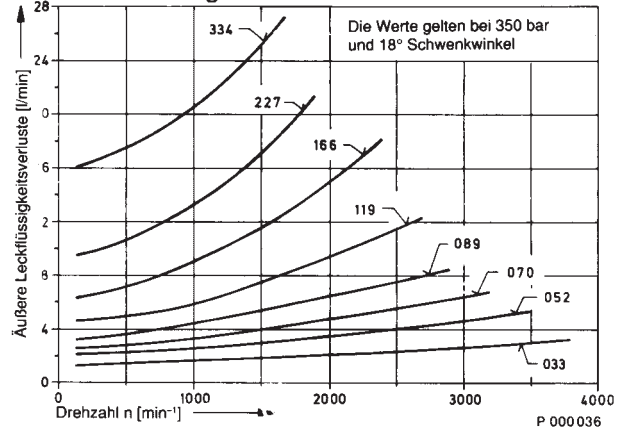
Einbaulage

Beliebig, Pumpengehäuse muß stets mit der Druckflüssigkeit gefüllt sein.

Durchflußrichtung

Wechselt mit der Drehrichtung und der Auslenkung des Stellhebels (siehe Tabelle 2 auf Seite 5).

Bild 4: Äußere Leckflüssigkeitsverluste für Baugröße 033 – 334



Hydraulische Kenngrößen

Betriebsdruckbereich Eingang p₁

- Verstellpumpe:**
 Fülldruck = 13 bar oberhalb Gehäusedruck (Normaleinstellung)
 Minimal: 8 bar, nicht kontinuierlich
- Füllpumpe:**
 Füllpumpeneingangsdruck:
 zul. Unterdruck = 0,75 bar absolut
 kurzzeitig zul. Unterdruck = 0,50 bar absolut (bei Kaltstart)

- Füllpumpenausgang:**
 Max. Arbeitsdruck = 35 bar oberhalb Gehäusedruck

Betriebsdruckbereich Ausgang p₂

- Verstellpumpe:**
 Druck am Anschluß A oder B:
 Max. Arbeitsdruck $\Delta p = 420$ bar
 Max. HD-Einstellung $\Delta p = 460$ bar*
 *in Verbindung mit Nullhub-Druckregler

Gehäusedruck

- Max. kontinuierlich = 2,5 bar kurzzeitig = 5 bar

Druckflüssigkeit

Nur empfohlene Druckflüssigkeiten einsetzen, siehe SAUER-SUNDSTRAND Handbuch SDF, Id.-Nr. 697581

Druckflüssigkeitstemperaturbereich

- ϑ min. = -40 °C, ϑ max. = +95 °C

Viskositätsbereich

- ν min. = 7 mm²/s
 ν max. = 1000 mm²/s (kurzzeitig bei Kaltstart)
 Empfohlener Viskositätsbereich: 12–60 mm²/s

Filterung

- Filterfeinheit = 10 µm nominal

Technische Daten

Tabelle 1

		Dimension	Baugröße							
			033	052	070	089	119	166	227	334
Max. geometrisches Fördervolumen $V_{g,max}$ der Verstellpumpe		cm ³	33,3	51,6	69,8	89	118,7	165,8	227,3	333,7
Geometrisches Fördervolumen V_g der Füllpumpe Ausführung PS	wahlweise	cm ³	12,30		18,03		18,85	32,80		65,50
			18,03		12,30		32,80	65,50		–
Nennzahl n_{Nenn}		min ⁻¹	3800	3500	3200	2900	2700	2400	2100	1900
Min. Drehzahl n_{min}		min ⁻¹	500							
Max. Schwenkwinkel		Grad	±18°							
Massenträgheitsmoment (ohne Füllpumpe)		kg m ² · 10 ⁻³	4,34	8,14	12,34	17,77	29,11	50,19	86,8	161,4
Masse		kg	45	55	63	78	124	164	212	270

Ermittlung der Nennggröße

$$\text{Förderstrom } Q_e = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000} \quad [\text{l/min}]$$

$$\text{Drehmoment } M_e = \frac{1,59 \cdot V_g \cdot \Delta p}{100 \cdot \eta_{mh}} \quad [\text{Nm}]$$

$$\text{Leistung } P_e = \frac{M_e \cdot n}{9550} = \frac{Q_e \cdot \eta_p}{600 \cdot \eta_t} \quad [\text{kW}]$$

Für Überschlagsrechnungen kann $\eta_v = 0,96$; $\eta_{mh} = 0,95$; $\eta_t = 0,91$ angenommen werden.

Als Grundlage für die Überschlagsrechnungen werden folgende Werte angenommen:
Schwenkwinkel 18°; $n = 1500 \text{ min}^{-1}$; $\Delta p = 210 \text{ bar}$.

Wirkungsgradkennlinien auf Anforderung

Wellenbelastung

Radiale und axiale Wellenbelastung sind zulässig. Größe und Richtung der Kräfte sind entscheidend für

V_g = Fördervolumen [cm³]
 Δp = Hochdruck minus Niederdruck [bar]
 n = Drehzahl [min⁻¹]
 η_v = volumetrischer Wirkungsgrad
 η_{mh} = mechanisch - hydraulischer Wirkungsgrad
 η_t = Gesamtwirkungsgrad

Beispiel:

SPV 2; $V_g = 33,3 \text{ cm}^3$; $\Delta p = 350 \text{ bar}$; $n = 3800 \text{ min}^{-1}$

$$Q_e = \frac{33,3 \cdot 3800 \cdot 0,93}{1000} = 117,7 \text{ l/min}$$

$$M_e = \frac{1,59 \cdot 33,3 \cdot 350}{100 \cdot 0,95} = 195 \text{ Nm}$$

$$P_e = \frac{M_e \cdot n}{9550} = \frac{Q_e \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t} = \frac{117,7 \cdot 350}{600 \cdot 0,88} = 78,0 \text{ kW}$$

die Belastbarkeit. Der jeweilige Einsatzfall ist mit unserer Anwendungstechnik abzustimmen.

Tabelle 2: Zusammenhang von Drehrichtung und Durchflußrichtung

Drehrichtung ^{1.)}	Auslenkung des Verstellhebels in ... (siehe Bild 5)	Druckanschluß p_2 (Ausgang)	Sauganschluß p_1 (Eingang)
Links (L)	Richtung „C“	Anschluß „B“	Anschluß „A“
Links (L)	Richtung „D“	Anschluß „A“	Anschluß „B“
Rechts (R)	Richtung „C“	Anschluß „A“	Anschluß „B“
Rechts (R)	Richtung „D“	Anschluß „B“	Anschluß „A“

^{1.)} mit Blick auf die Antriebswelle

Servoverstellung (wegabhängige Verstellung)

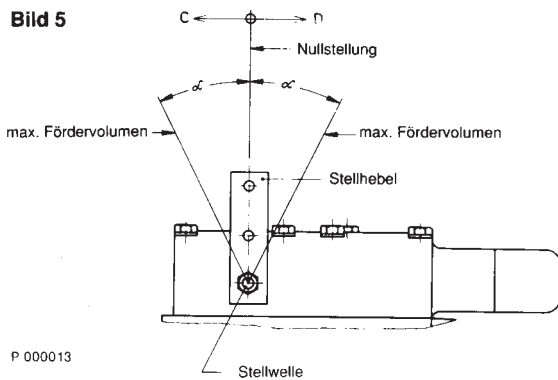
In Abhängigkeit vom Stellhebel am Servoventil wird die Schwenkscheibe mit Hilfe des Servosystems in beiden Richtungen stufenlos verstellt.

Jedem Stellhebelwinkel kann entsprechend Bild 5a-5h ein Fördervolumen zugeordnet werden.

Der Stellhebelwinkel für Hubbeginn zusammen mit Hubendlage ($V_{g\ max}$) kann von Einheit zu Einheit im Rahmen des Toleranzbandes Bild 5a-5h unterschiedlich sein.

Der Zusammenhang von Förderstromrichtung, Pumpendrehrichtung und Auslenkungsrichtung des Stellhebels ist in Tabelle 2 auf Seite 5 angegeben. Die Umsteuerzeiten können aus Tabelle 3 entnommen werden.

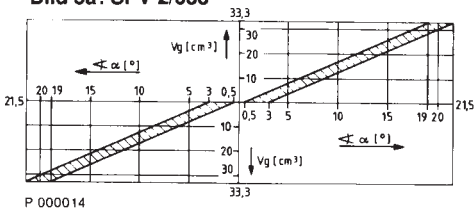
Bild 5



P 000013

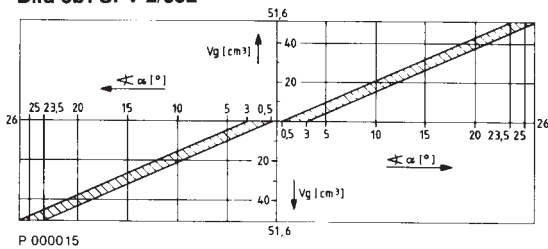
Achtung! Zulässiges Drehmoment für die Stellwelle darf 17,3 Nm nicht überschreiten.
Eff. max. Drehmoment an der Stellwelle 10 Nm.

Bild 5a: SPV 2/033



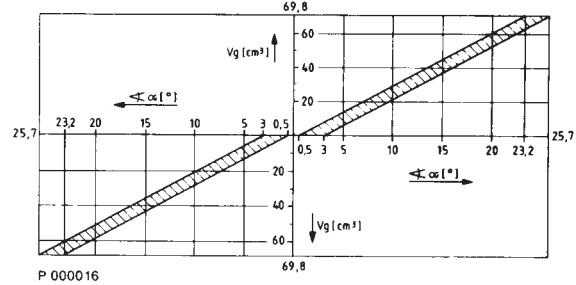
P 000014

Bild 5b: SPV 2/052



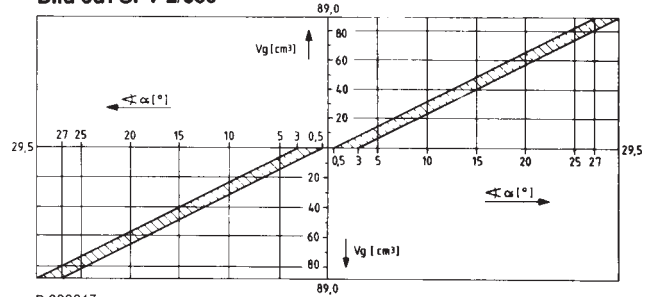
P 000015

Bild 5c: SPV 2/070



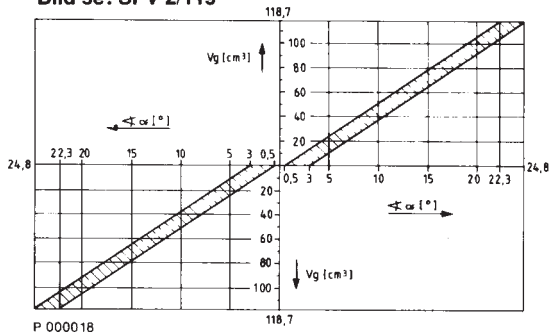
P 000016

Bild 5d: SPV 2/089



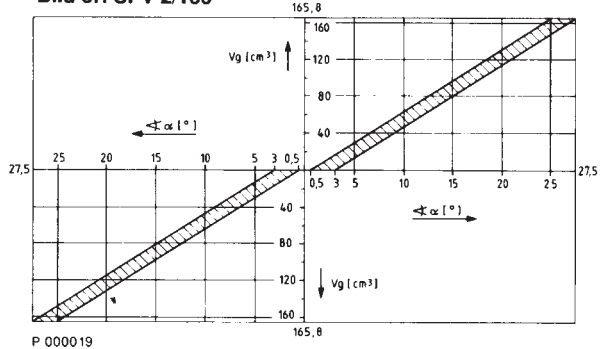
P 000017

Bild 5e: SPV 2/119



P 000018

Bild 5f: SPV 2/166



P 000019

Bild 5g: SPV 2/227

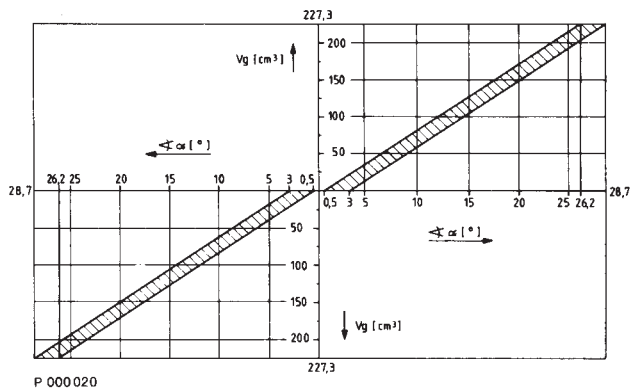
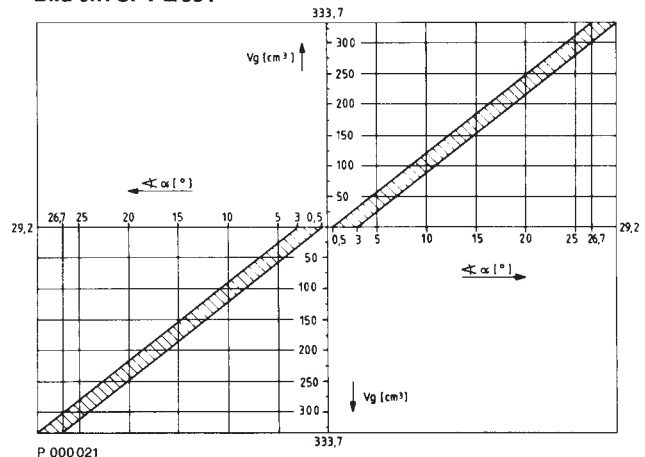


Bild 5h: SPV 2/334



Umsteuerzeit

Zeit für den Richtungswechsel des Förderstromes von Q max über 0 auf Q max in Abhängigkeit vom Blendenquerschnitt der Servoventildüse im Druckanschluß (Bild 6)

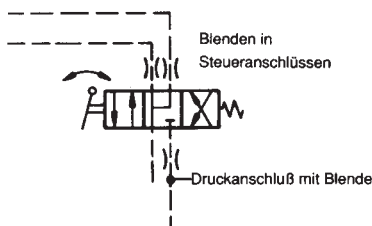
Voraussetzung für die angegebenen Werte: Bei Verstellung des Stellhebels von einer Endstellung in die andere,

- Stellzeit am Hebel: ≤ min. Umsteuerzeit
- Arbeitsdruck: Δ p₂ = 210 bar
- Drehzahl: n = 1450 min⁻¹
- Betriebstemperatur: 50 °C
- Viskosität: 35 mm²/s

Tabelle 3

Baugröße	min. Umsteuerzeit [s] ohne Blende	max. Umsteuerzeit [s] mit Blende Ø 0,66 im Druckanschluß
033	0,7	5,6
052	0,7	5,6
070	1,0	9,3
089	1,1	9,0
119	1,8	15,7
166	1,8	15,3
227	3,7	42,0
334	5,6	43,8

Bild 6: Servoventil mit möglicher Blendenbestückung



P 000 056

Rückstellzeit

Zeit für die Änderung des Förderstromes aus beiden Förderstromrichtungen von Q max auf 0 durch die Freigabe des Stellhebels.

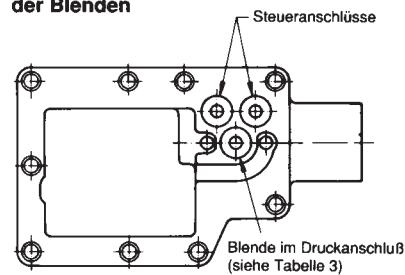
Voraussetzung: Keine mechanische Behinderung des Stellhebels am freien Rücklauf und ohne Blenden in den Steueranschlüssen,

- Arbeitsdruck: Δ p₂ = 210 bar
- Betriebstemperatur: 50 °C
- Viskosität: 35 mm²/sek,

Tabelle 4

Baugröße	max. Rückstellzeit [s]
033–089	3
119–166	4,2
227–334	5,4

Bild 7: Servoventilanschlußfläche zum Einsetzen der Blenden



P 000 057

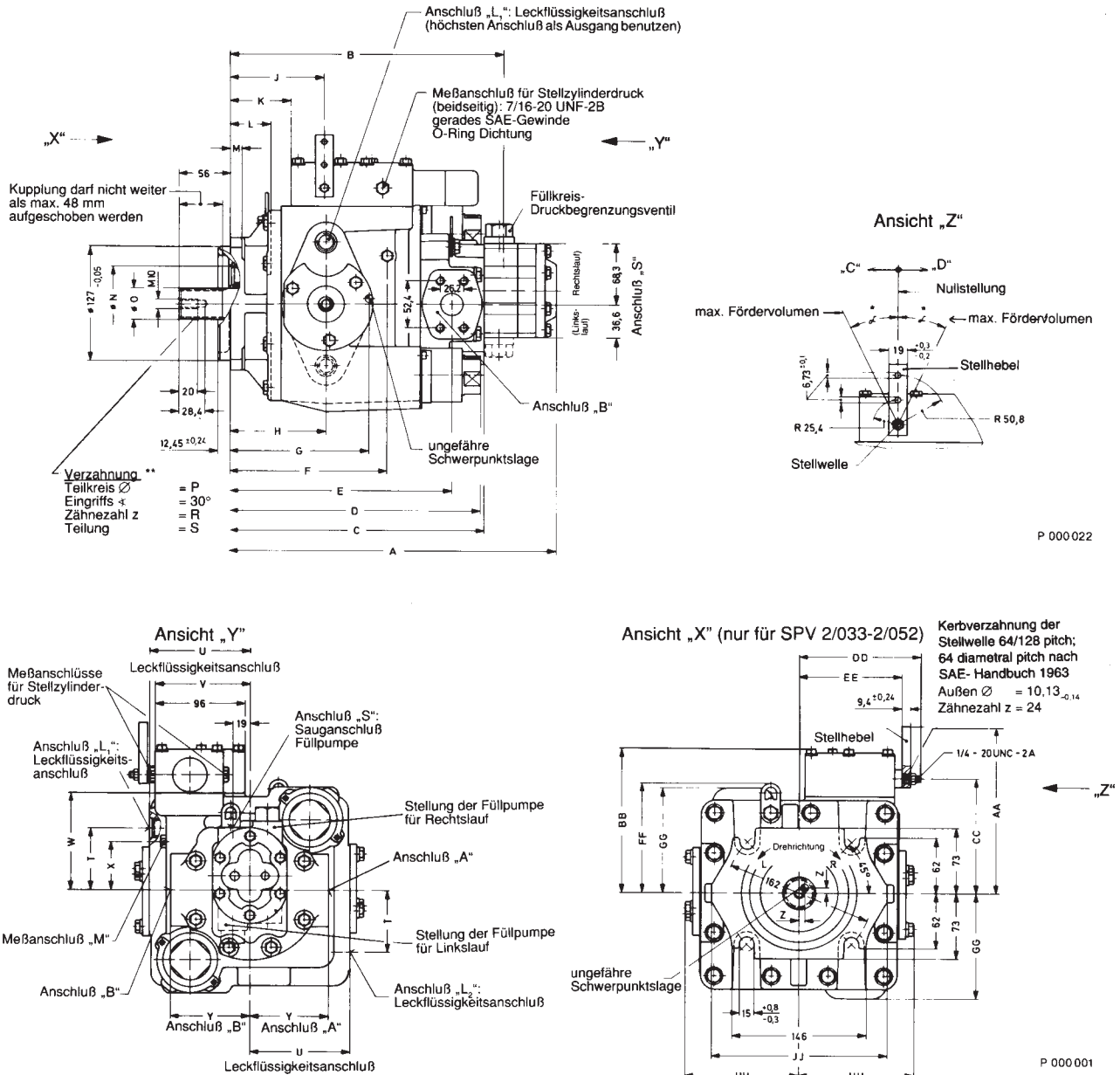
Bei Einsetzen je einer Blende in die Steueranschlüsse können die Umsteuerzeiten (Tabelle 3) verlängert werden. Es verlängert sich ebenfalls die Rückstellzeit (Tabelle 4).

Bei Einsetzen nur einer Blende in einen der Steueranschlüsse kann die Umsteuerzeit einer Durchflußrichtung verlängert werden. Die Rückstellzeit verlängert sich nur bei dieser Durchflußrichtung.

Geräteabmessungen

Einbauzeichnungen, Baugrößen 033, 052, 070 und 089

Bild 8: Einbauzeichnungen der Axialkolben-Verstellpumpen SPV 2, Ausführung PS Baugrößen 033, 052, 070 und 089



P 000 022

P 000 001

Anzugsmoment, Füllpumpenverschraubung: Für die Rohrverschraubung (7/8-14 UNF-2 B) in Ansaugstutzen der Füllpumpe darf das Anzugsmoment von max. 22-28 Nm nicht überschritten werden.

Tabelle 5: Abmessungen Anschlüsse

Baugröße	Anschluß „A“ und „B“	Anschluß „L ₁ “ und „L ₂ “	Anschluß „S“	Anschluß „M“
033	SAE-Flansch, Größe 1 Lochbild SAE 3000 PSI 3/8-16 UNC-2B 18 tief	7/8-14 UNF-2B gerades SAE-Gewinde O-Ringdichtung	Anschluß „S“	7/16-20 UNF-2B gerades SAE-Gewinde O-Ringdichtung
052				
070				
089				

* α min. und max. siehe Kennlinien Bild 5a – 5d auf Seite 6.

** Verzahnung: Zahnwelle mit Evolventenverzahnung nach SAE-Handbuch 1963, Klasse 1, Flanken-zentrierung, volle Fußausrundung

Geräteabmessungen

Einbauzeichnungen, Baugrößen 033, 052, 070 und 089

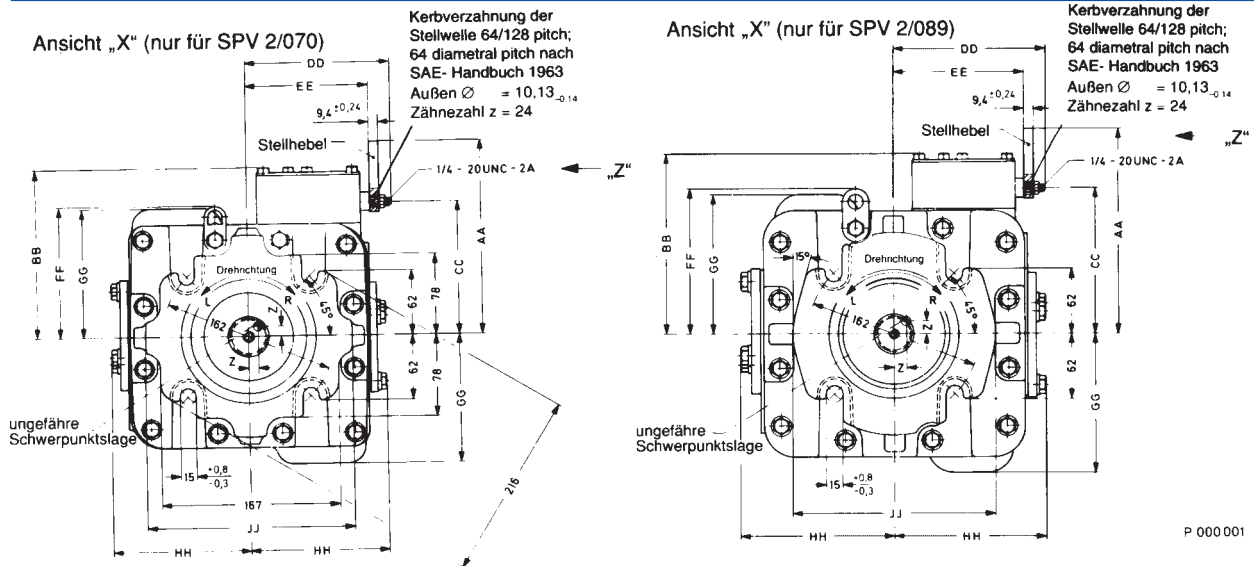
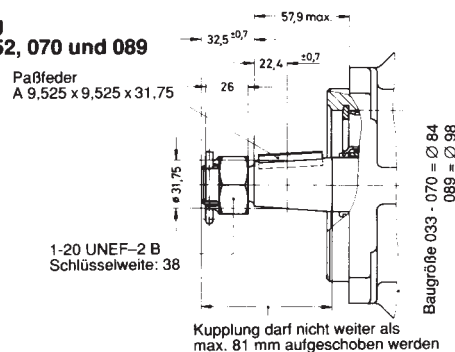


Tabelle 6: Abmessungen [mm]

Baugröße	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	∅ N
033	284	263	270	225	162	159	100	94	58	48	16	84
052	301	280	282	246	174	152	107	106	70			
070	315	294	305	259	188	146	112	120	84			
089	328	307	312	271	195	140	118	126	91	49	17,5	98
Baugröße	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE
033	62	95,7	92	95	51	81	3	174,9	150	115,9	120	100
052	68	108,7	102	108	53,2	85,8	6,35	187,6	162	128,6	131	110
070	71,4	112,7	105		60,5		9,5					
089	77,7	128,7	115	119	65	95,2	12,7	198,6	173	139,6	144	123
Baugröße	FF	GG	HH	JJ	Füllpumpe [cm³]		Verzahnung				Vorbereitung für Kupplungsnahe	
					12	18	∅ O	∅ P	R	S		
033	117	113	108	190	341	350	34,5 _{-0,17}	33,338	21	16/32	31,75 ^{+0,062}	
052	122	116	124	191	358	367						
070	126	123	130	194	372	381	37,68 _{-0,17}	36,513	23		34,95 ^{+0,062}	
089	140	134	148		385	394						

Kegeliges Wellenende

Bild 9: Einbauzeichnung Baugröße 033, 052, 070 und 089

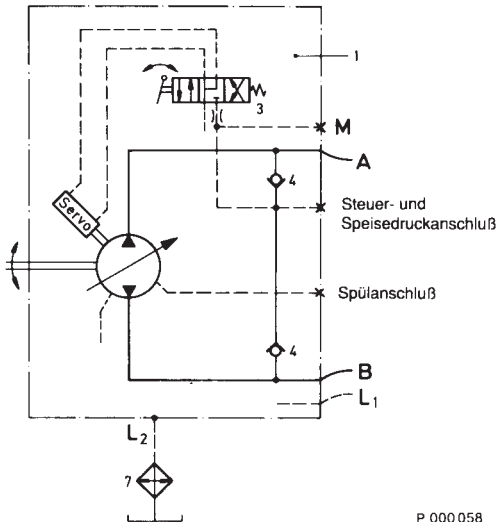


Tiefe, Paßfeder-Nut: 5,7^{+0,1}
 Welle, Kegel: 1 : 8
 Weitere Maße siehe Bild 8 auf Seite 8

Geräteabmessungen

Pumpenausführung AA 010

Bild 10: Schaltbild

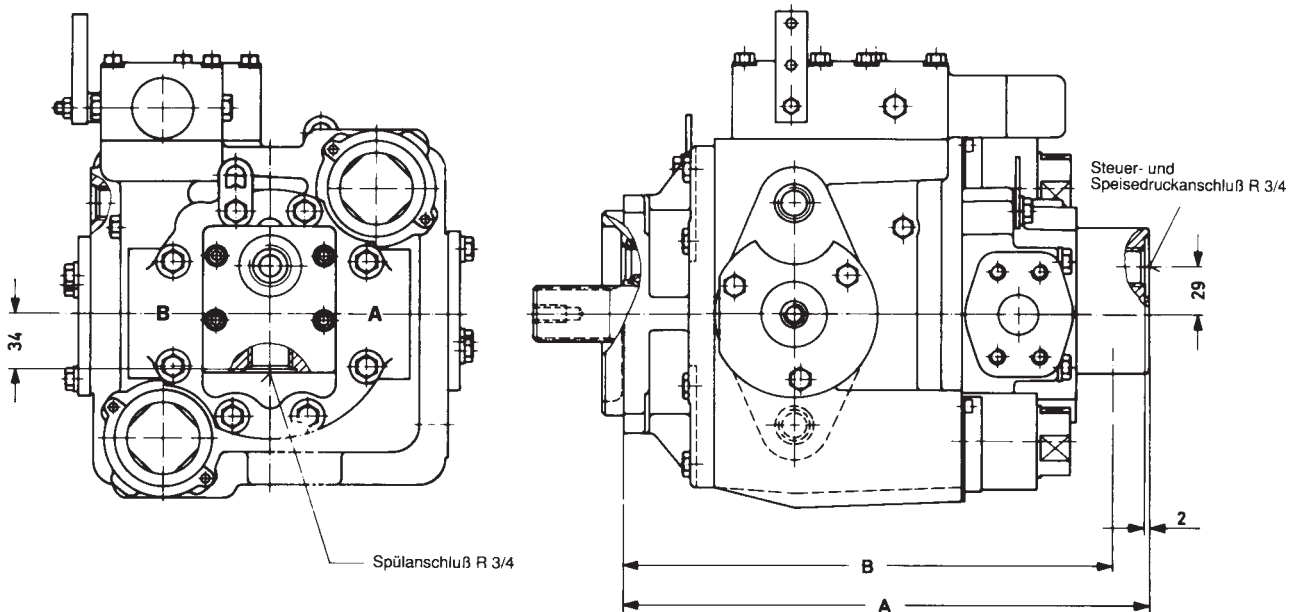


Bezeichnung:
 1 = Verstellpumpe
 3 = Servoventil
 4 = Füllkreis-Rückschlagventile
 7 = Kühler

Anschlüsse
 A, B = Arbeitsleitung
 L₁, L₂ = Leckflüssigkeit
 M = Meßanschluß Fülldruck

P 000 058

**Bild 11: Einbauzeichnung
 Baugröße 033, 052, 070 und 089**



P 000 009

Tabelle 7: Abmessungen [mm]

Baugröße	A	B	Masse [kg]
033	308	285	46
052	324	301	56
070	339	316	63,5
089	352	329	78,5

Weitere Maße siehe Bild 8 auf Seite 8

Geräteabmessungen

Einbauzeichnungen, Baugröße 119, Ausführung PS

Bild 12: Einbauzeichnung der Axialkolben-Verstellpumpe SPV 2/119, Ausführung PS

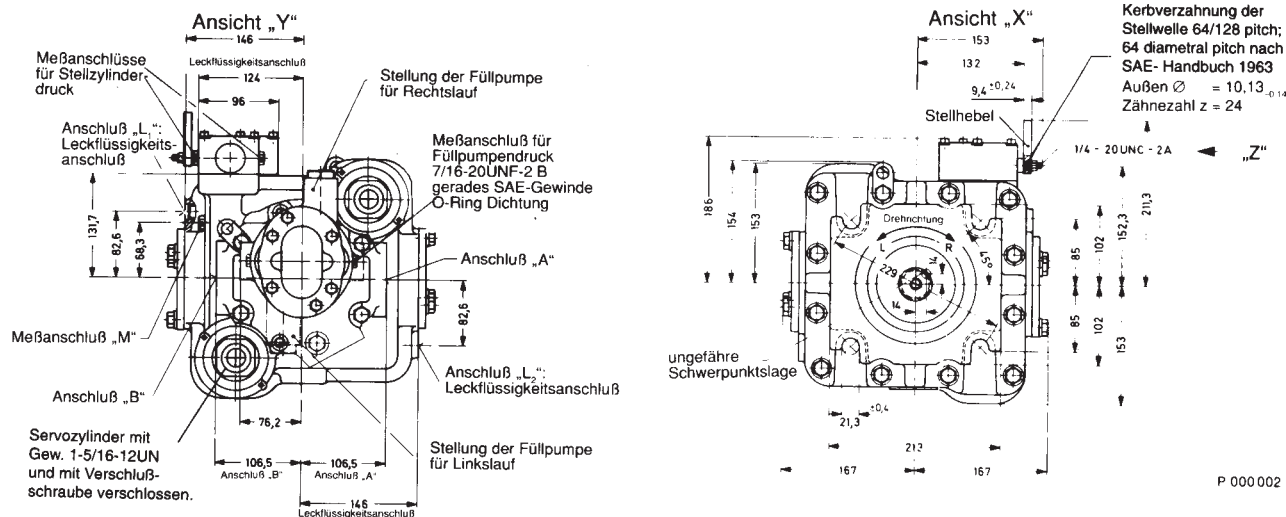
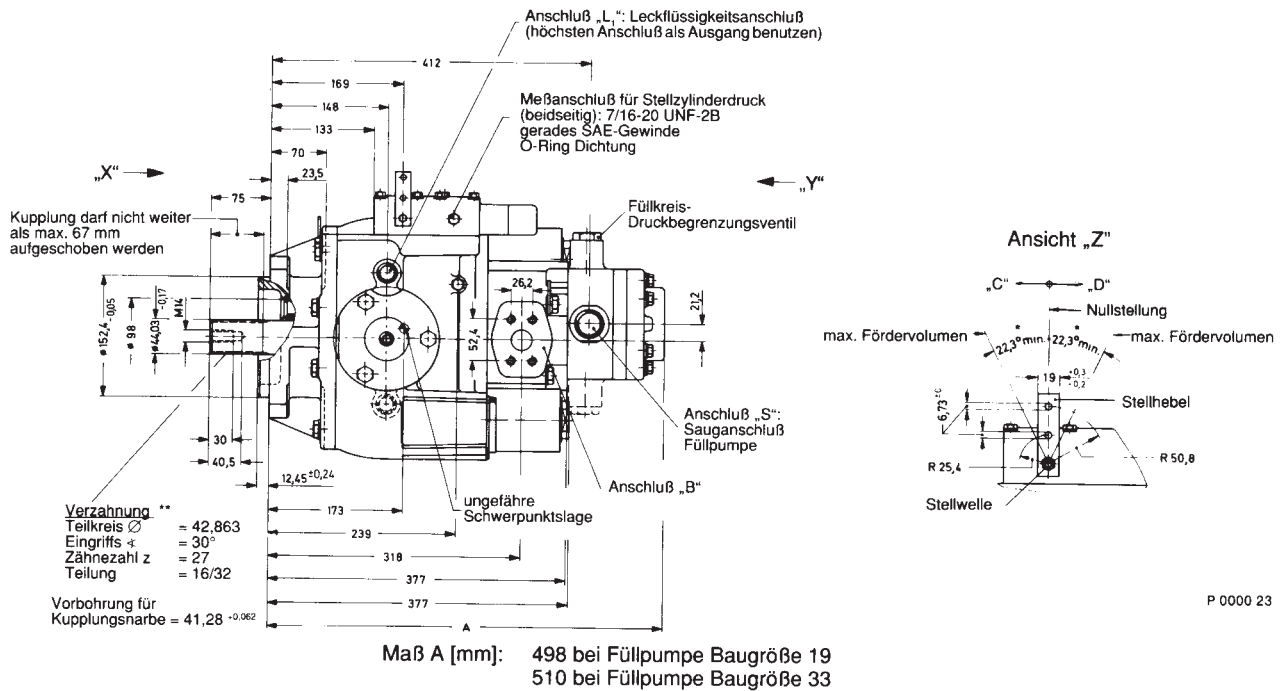


Tabelle 8: Abmessungen Anschlüsse

Baugröße	Anschluß „A“ und „B“	Anschluß „L ₁ “ und „L ₂ “	Anschluß „S“	Anschluß „M“
119	SAE-Flansch, Größe 1 Lochbild SAE 3000 PSI 4 Gewinde $\frac{3}{8}$ -16 UNC-2B 18 tief	$\frac{7}{8}$ -14 UNF-2B gerades SAE-Gewinde O-Ringdichtung	$1 \frac{5}{16}$ -12 UN-2B gerades SAE-Gewinde O-Ringdichtung	$\frac{7}{16}$ -20 UNF-2B gerades SAE-Gewinde O-Ringdichtung

* α max. siehe Kennlinie Bild 5e auf Seite 6.

** Verzahnung: Zahnwelle mit Evolventenverzahnung nach SAE-Handbuch 1963, Klasse 1, Flankenzentrierung, volle Fußausrundung

Geräteabmessungen

Einbauzeichnungen, Baugröße 166, Ausführung PS

Bild 13: Einbauzeichnung der Axialkolben-Verstellpumpe SPV 2/166, Ausführung PS

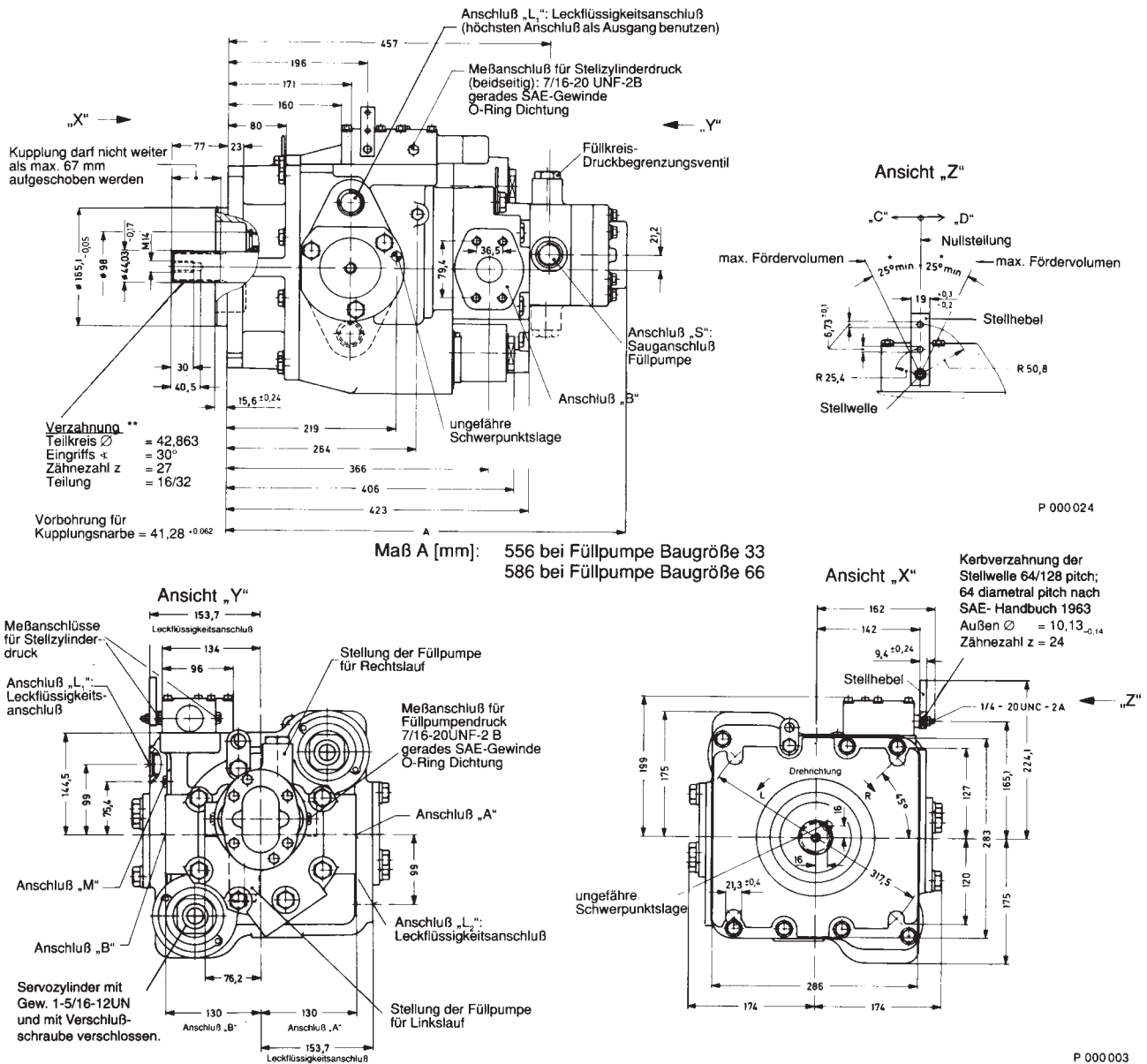


Tabelle 9: Abmessungen Anschlüsse

Baugröße	Anschluß „A“ und „B“	Anschluß „L ₁ “ und „L ₂ “	Anschluß „S“	Anschluß „M“
166	SAE-Flansch, Größe 1 1/2 Lochbild SAE 6000 PSI 4 Gewinde 5/8-11 UNC-2B 35 tief	1 5/16-12 UN-2B gerades SAE-Gewinde O-Ringdichtung	1 5/16-12 UN-2B gerades SAE-Gewinde O-Ringdichtung	7/16-20 UNF-2B gerades SAE-Gewinde O-Ringdichtung

* α max. siehe Kennlinie Bild 5f auf Seite 6.

** Verzahnung: Zahnwelle mit Evolventenverzahnung nach SAE-Handbuch 1963, Klasse 1, Flanken-zentrierung, volle Fußausrundung

Geräteabmessungen

Einbauzeichnungen, Baugröße 227, Ausführung PS

Bild 14: Einbauzeichnung der Axialkolben-Verstellpumpe SPV 2/227, Ausführung PS

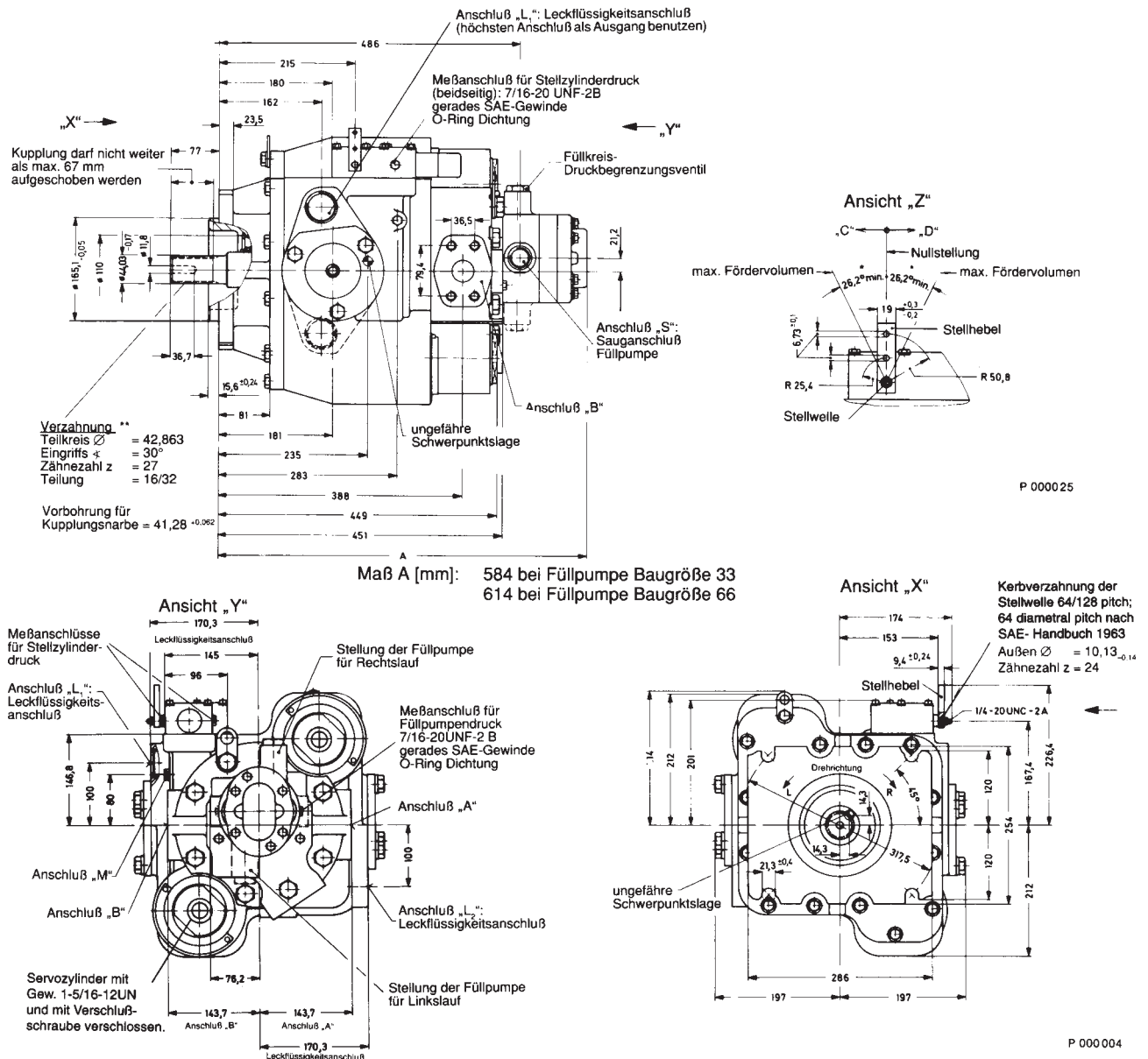


Tabelle 10: Abmessungen Anschlüsse

Baugröße	Anschluß „A“ und „B“	Anschluß „L ₁ “ und „L ₂ “	Anschluß „S“	Anschluß „M“
227	SAE-Flansch, Größe 1 1/2 Lochbild SAE 6000 PSI 4 Gewinde 5/8-11 UNC-2B 35 tief	1 7/8-12 UN-2B gerades SAE-Gewinde O-Ringdichtung	1 5/16-12 UNF-2B gerades SAE-Gewinde O-Ringdichtung	7/16-20 UNF-2B gerades SAE-Gewinde O-Ringdichtung

* α max. siehe Kennlinie Bild 5g auf Seite 7.

** Verzahnung: Zahnwelle mit Evolventenverzahnung nach SAE-Handbuch 1963, Klasse 1, Flankenzentrierung, volle Fußausrundung

Geräteabmessungen

Einbauzeichnungen, Baugröße 334, Ausführung PS

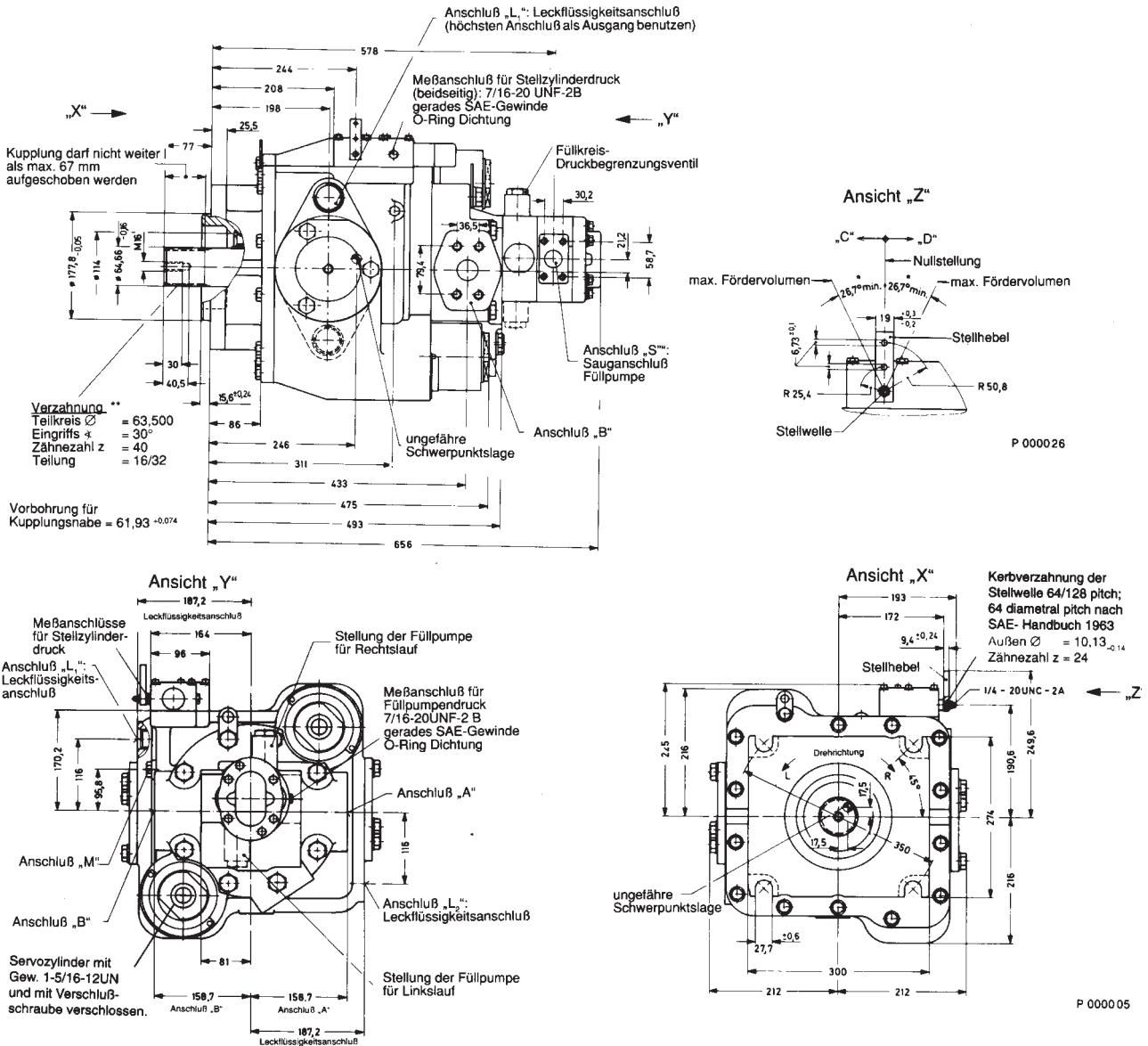


Tabelle 11: Abmessungen Anschlüsse

Baugröße	Anschluß „A“ und „B“	Anschluß „L ₁ “ und „L ₂ “	Anschluß „S“	Anschluß „M“
334	SAE-Flansch, Größe 1 1/2 Lochbild SAE 6000 PSI 4 Gewinde 5/8-11 UNC-2B 35 tief	1 7/8-12 UN-2B gerades SAE-Gewinde O-Ringdichtung	SAE-Flansch, Größe 1 1/4 Lochbild SAE 3000 PSI 4 Gewinde 7/16-14 UNC-2B 28 tief	7/16-20 UNC-2B gerades SAE-Gewinde O-Ringdichtung

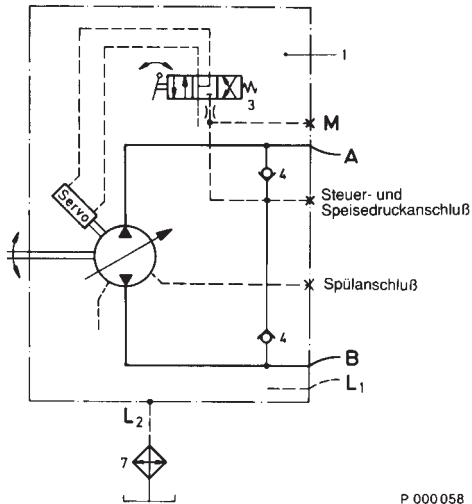
* α max. siehe Kennlinie Bild 5h auf Seite 7.

** Verzahnung: Zahnwelle mit Evolventenverzahnung nach SAE-Handbuch 1963, Klasse 1, Flankenzentrierung, volle Fußausrundung

Geräteabmessungen

Pumpenausführung AA010

Bild 16: Schaltbild

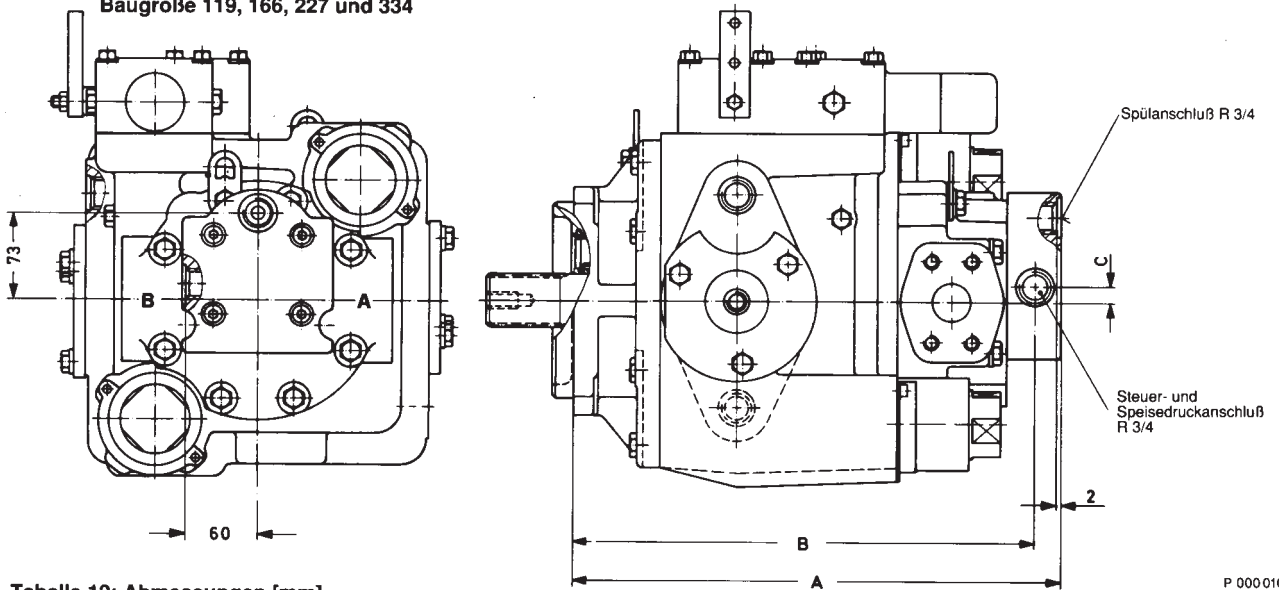


Bezeichnung:
 1 = Verstellpumpe
 3 = Servoventil
 4 = Füllkreis-Rückschlagventile
 7 = Kühler

Anschlüsse:
 A, B = Arbeitsleitung
 L₁, L₂ = Leckflüssigkeit
 M = Meßanschluß Fülldruck

P 000 058

**Bild 17: Einbauzeichnung
Baugröße 119, 166, 227 und 334**



P 000 010

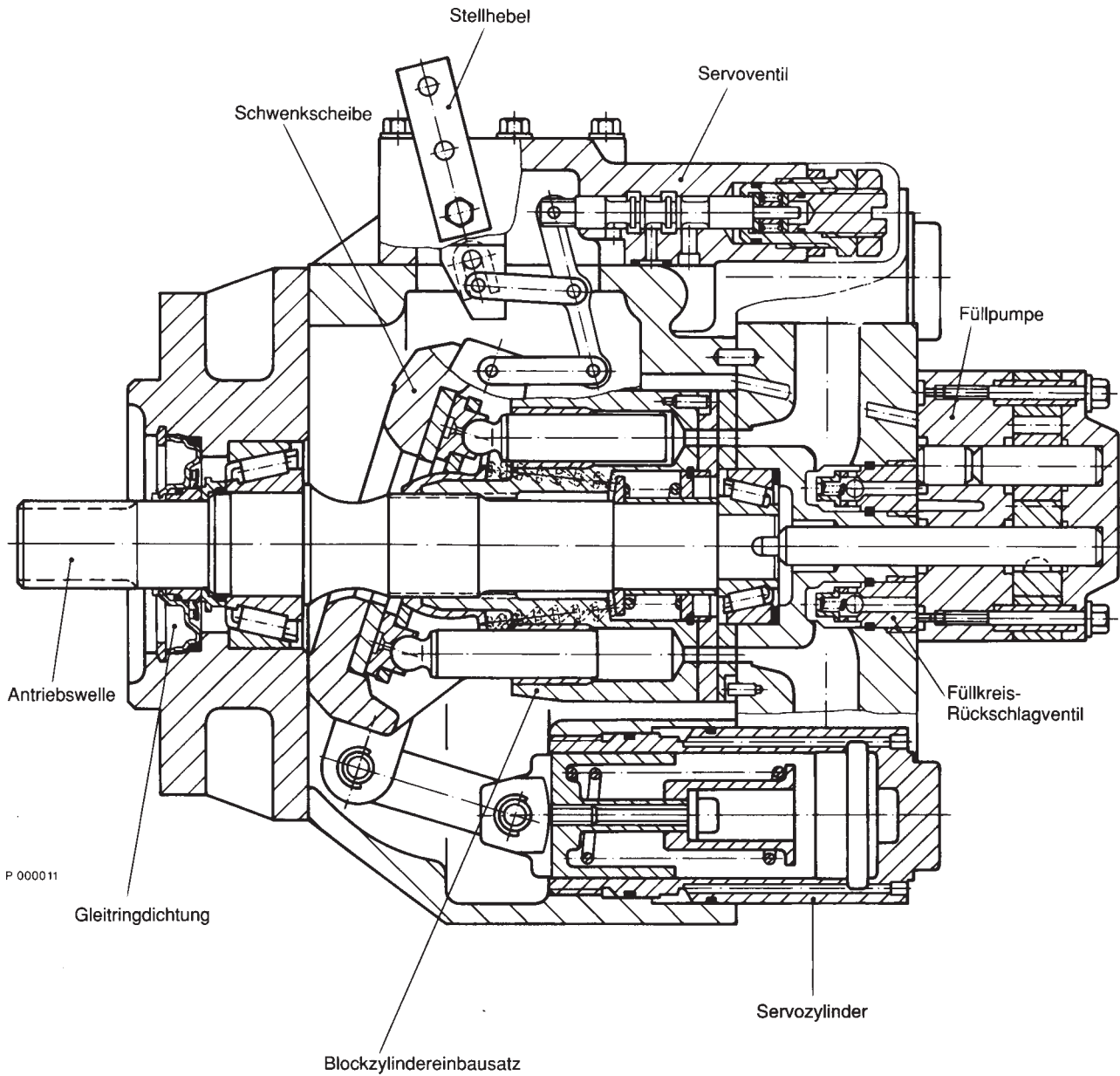
Tabelle 12: Abmessungen [mm]

Baugröße	A	B	C	Masse [kg]
119	422	401	14	128,5
166	476	450	21	160
227	504	478		208
334	546	520		264,5

Weitere Maße siehe Bild 12–15 auf Seite 11–14

Schnittdarstellung

Bild 2: SPV 2, Ausführung PS



Typenbezeichnung und Bestellschlüssel

SPV 2 - - - - - **A** **B** - - - - - **A 1**

Bauart
 Verstellpumpe = **SPV**
 Baureihe 20 = **2**

Baugröße (cm³)
 Fördervolumen pro Umdrehung
 33,3 = **033 (20)**
 51,6 = **052 (21)**
 69,8 = **070 (22)**
 89,0 = **089 (23)**
 118,7 = **119 (24)**
 165,8 = **166 (25)**
 227,3 = **227 (26)**
 333,7 = **334 (27)**

Drehrichtung
 rechts = **R**
Drehrichtung
 links = **L**

Leistungsanschlüsse
 Arbeitsanschlüsse SAE-Flansch
 BG 033 – 119... 3000 PSI = **3**
 BG 166 – 334... 6000 PSI = **6**

Wellenende
 SAE-Zahnwelle 16/32 pitch
 BG 033 – 070... 21 Zähne
 BG 089 ... 23 Zähne
 Bg 119 – 227... 27 Zähne
 BG 334 ... 40 Zähne
 } = **Z**
 kegeliges Wellenende mit Paßfeder = **K***
 * auf Anfrage

Fördervolumenbegrenzung
 Angabe erforderlich, wenn Fördervolumen mindestens in einer Förderrichtung einstellbar.
 1. Kennzahl (3-Stellen) für Anschluß A
 2. Kennzahl (3-Stellen) für Anschluß B
 Fördervolumenbegrenzung eingestellt auf z.B. 60 cm³ = **060**
 Fördervolumenbegrenzung max. eingestellt = **999**
 Keine Fördervolumenbegrenzung = **950**

Endgehäuseausführungen
 mit angebaute Füllpumpe = **PS ...**
 Fülldruckanschlußplatte, ohne Füllpumpe = **AA 10**
 Fördervolumen Füllpumpe
 (2 Stellen in ganzen cm³)

Baugröße	PS wahlweise		Baugröße	PS wahlweise	
033	12	18	119	19	33
052	12	18	166	33	66
070	18	12	227	33	66
089	18	12	334	66	

Kennzahl für Fülldruckeinstellung 13 bar
 (Andere Fülldruckeinstellungen auf Anfrage) = **... 3**

Ausführungskennzeichen
 wird vom Werk entsprechend dem Konstruktionsstand festgelegt. z.Zt. = **A1**

Einheiten mit Ausführungsmerkmalen
 3 stellige Buchstabenkombination
 z.B. Ausführung mit allen Dichtungen in Viton = **Cxx**
Sonderausführungen mit und ohne Ausführungsmerkmalen:
 3 stellige Zählnummer
 z.B. Sondertypenschild und alle Dichtungen in Viton = **037**

Regelungen
 Reglertyp 3 stellig

 Kennzahl für Reglerspezifikation (vom Werk festgelegt) = **001–999**
 Anbau-Pos.
 Nullhub-Druckregler = **RNU 0 . A/B**
 Nullhub-Druckregler = **RNU 1 . A**
 Nullhub-Druckregler = **RNU 2 . B**
 Nullhub-Druckregler = **RNU 3 . A/B (Aufb.)**
 Nullhub-Druckregler = **RNU 4 . Platte NG 6**
 Fahrautomatik = **FBA ...**

Verstellungen
 Verstellungstyp 3 stellig
 Typvariante 1 stellig
 vom Werk festgelegt = **1–9**
 Kennzahl für Verstellungen und Anschlußplatte (vom Werk festgelegt) = **01–99**
 mech.-hydr. Fördervolumenverstellung = **VML 1 ..**
 Ausführung mit Steuerblende Ø 1,1 = **keine Angabe**
 el.-hydr. Fördervolumenverstellung = **VES 3 ..**
 el.-hydr. 3-Punkt-Verstellung NG 6 = **VED 3 ..**

 hydr. Fördervolumenverstellung = **VHA 6 ..**
 Lastunabhängig
 Steuerdruck 0,8 - 11 bar

 Anschlußplatte für Steuerflüssigkeitszu- und -abführung, ohne Verstellgerät = **VAE 1 ..**

 ohne Verstellgerät = **VAD 200**
 ohne Gelenkstück, mit Abdeckblech

Bestellbeispiel:
 Axialkolben-Verstellpumpe SPV 2
 Vg = 89,0 cm³; Drehrichtung: rechts
 Leistungsanschluß 3000 PSI
 SAE-Zahnwelle 23 Zähne
 Endgehäuseausführung: mit angebaute Füllpumpe
 Bestellbezeichnung: SPV 2/089-R3Z-PS 183-A1

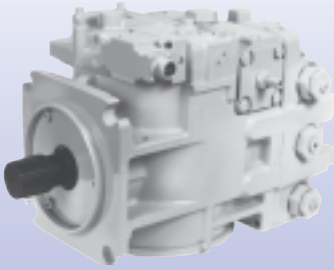
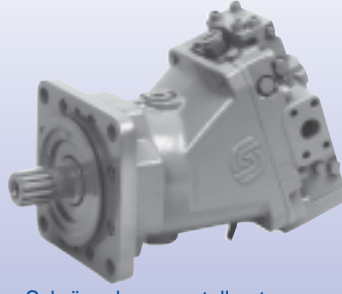
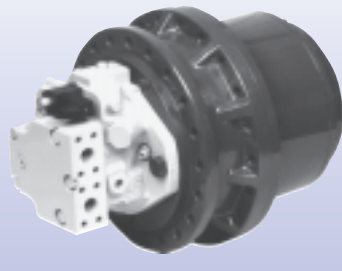

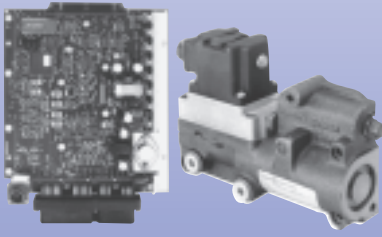
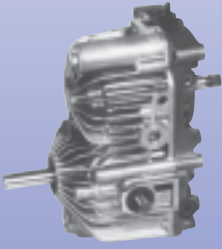

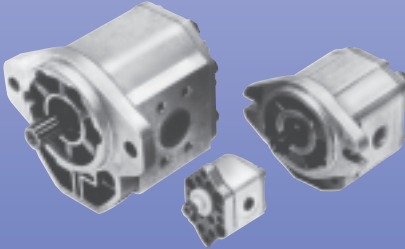
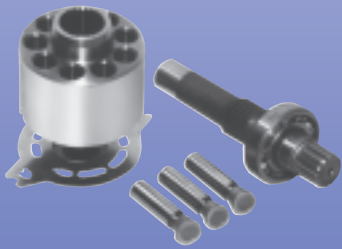
Hydraulische Antriebssysteme

SAUER-SUNDSTRAND Antriebssysteme - weltweit führend

SAUER-SUNDSTRAND ist Spezialist für hydraulische Antriebssysteme mit einer breiten Produktpalette technisch anspruchsvoller Komponenten. SAUER-SUNDSTRAND operiert weltweit mit optimalen Antriebslösungen und stellt seinen Kunden sein umfassendes Knowhow zur Verfügung.

Produziert wird in 8 Werken in Europa und Nordamerika.

SAUER-SUNDSTRAND forscht und entwickelt für die Zukunft der Produkte seiner Kunden in seinen Entwicklungszentren in Deutschland und den USA.

 <p>Axialkolbenpumpen und -motoren</p>	 <p>Schrägachsenverstellmotoren</p>	 <p>Kompaktantriebe</p>
 <p>Axialkolbenpumpen und -motoren Mitteldruckbaureihe</p>	 <p>Mikrocontroller und Elektrohydraulische Verstellungen</p>	 <p>Hydrostatische Kompaktgetriebe</p>
 <p>Axialkolbenpumpen - offener Kreislauf</p>	 <p>Zahnradpumpen und -motoren</p>	 <p>Original Serviceteile</p>

Service weltweit

SAUER-SUNDSTRAND mit seinen Lizenzpartnern bietet einen weltweiten Service.

Unsere Kunden können sich auf der soliden Basis eines dichten Servicenetzes mit Niederlassungen, Vertretungen und autorisierten Service Centern abstützen.

