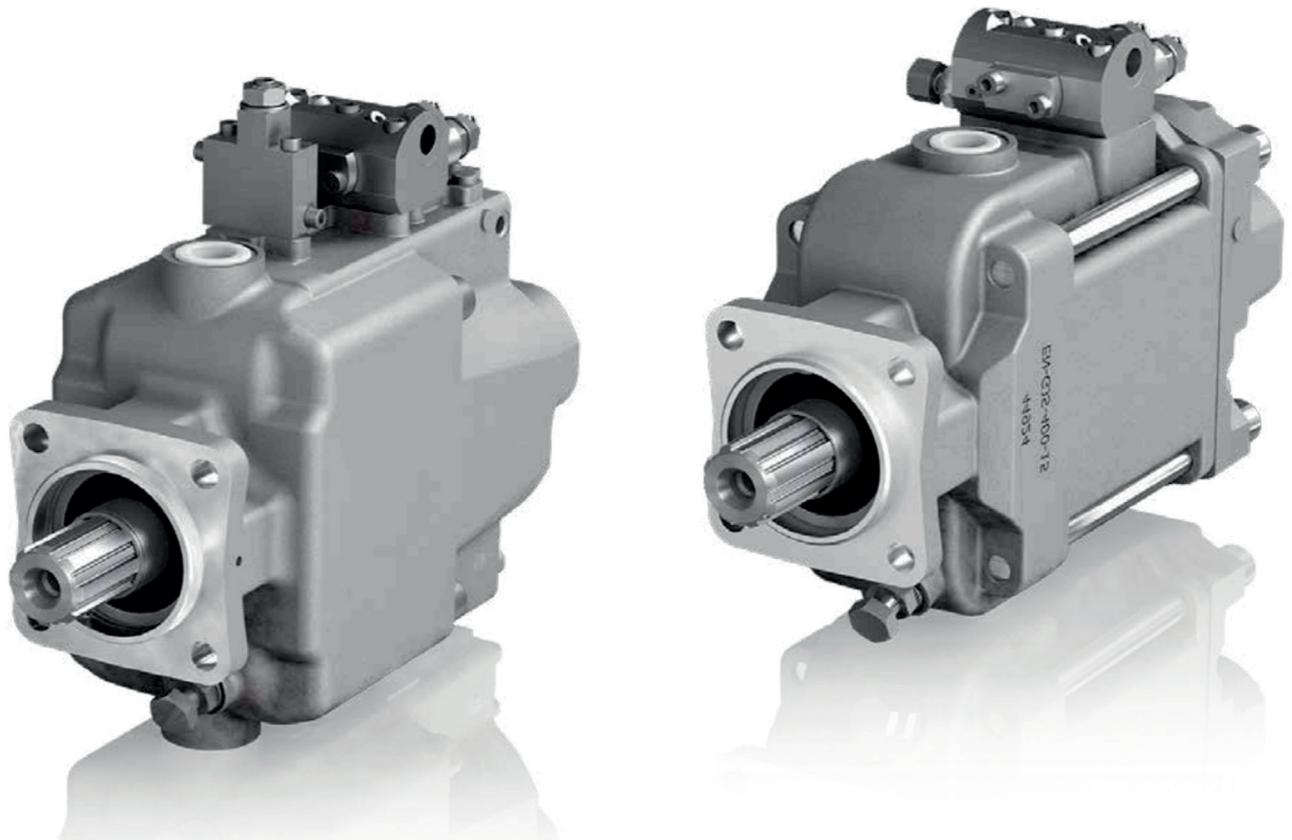


Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130



Die variable Verdrängerpumpe von Sunfab ist mit ihrer robusten Ausführung für die direkte Montage am Nebenantrieb (Zapfwelle) von Nutzfahrzeugen konzipiert.

Mit einer maximalen Verdrängung von 130 cm³/U und einem Spitzendruck von 450 bar ist sie vielseitig anwendbar. Dies wird ergänzt durch die hohe Selbstansauggeschwindigkeit und den niedrigen Geräuschpegel. Der Förderstrom der Pumpe hängt von der vorliegenden Antriebsgeschwindigkeit und dem geometrischen Verdrängungsvolumen ab. Der Strom kann in einem Bereich zwischen 0 und Q_{max.} eingestellt werden.

Die Druckschmierung der Lagerschale der Taumelscheibe gewährleistet eine lange Lebensdauer.

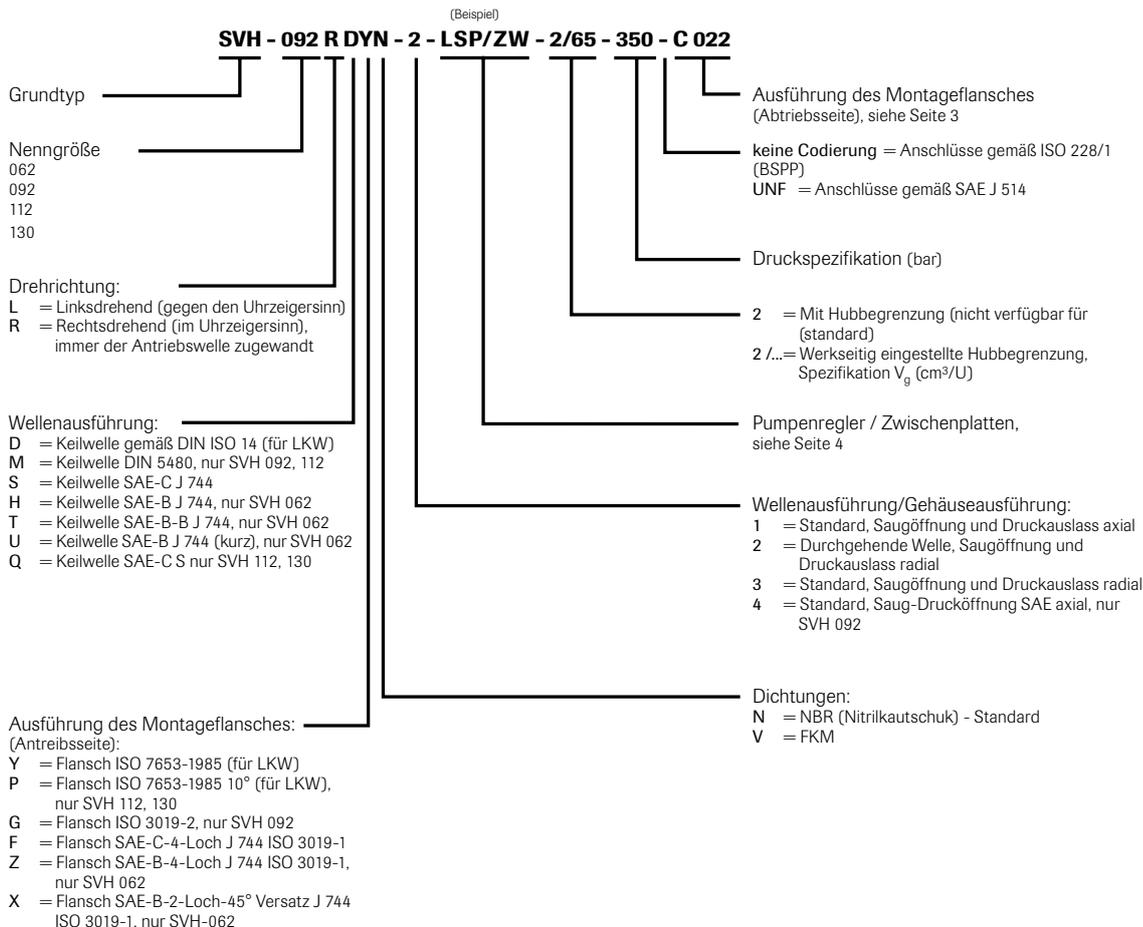
Die Sunfab SVH ist drehrichtungsabhängig und muss entweder in rechts- oder linksdrehenden Ausführungen bestellt werden.

Weitere Vorteile der Sunfab SVH:

- Kurze Reaktionszeit bei Neueinstellung des Volumenstromes
- Kompakte Einbaumaße
- Hoher Arbeitsdruck zulässig
- Ableitung von außen für optimale Kühlung
- Robuste Ausführung und lange Lebensdauer
- Niedrige Geräuschemission
- Ausgezeichnetes Verhältnis zwischen Gewicht und Leistung

Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

Versionen, Hauptdaten



Typ		SVH 062	SVH 092	SVH 112	SVH 130
Geometrische Verdrängung V_g	cm ³ /U	62.4	87.2	110.4	130
Nenndruck p_{nom}	bar	350	350	350	400
Druck p_{max}	bar	400	400	400	450
Winkel der Taumelscheibe		21.5°	21.5°	21.5°	21.5°
Erforderlicher Eingangsdruck (absolut) für Leerlaufzustand	bar	0.85	0.85	0.85	0.85
Max. zulässiger Eingangsdruck, absolut	bar	2	2	2	2
Max. zulässiger Gehäusedruck, absolut	bar	3	3	3	3
Max. zulässiges Antriebsdrehmoment (Flansch/Welle)	Nm	430	530	900	900
Max. zulässiges Drehmoment für die Pumpe (mit Leistungsregler)	Nm	430	530	600	700
Max. zulässiges Drehmoment für die durchgehende Welle, in Abhängigkeit vom Flansch	Nm	100	530	600	700
Max. Drehzahlleistung bei Selbstansaugung und max. Winkel der Taumelscheibe bei 1 bar absolutem Eingangsdruck	U/min	2500	2300	2200	2100
Min. Drehzahlleistung bei Dauerbetrieb	U/min	500	500	500	500
Erforderliches Drehmoment bei 100 bar	Nm	100	151	184	230
Antriebsleistung für 250 bar und 2000 U/min.	kW	53	79,5	97,2	120
Gesamtmasse (Gewicht) mit Regler	kg	24	27	30	30.8
Taragewichtsmoment	Nm	30	35,3	40	40
Trägheitsmoment	kg m ²	0.005	0.008	0.01	0.011
Schallpegel bei 250 bar, 1500 U/min. und max. Taumelscheibenwinkel (Gemessen in Schallmessraum nach DIN ISO 4412, Abstand 1 m)	dB(A)	75	75	75	75

Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

Ausführung des Montageflanschs (Abtriebsseite)

Codierung, SVH			Flansch	Welle
062	092, 112	130		
C 001	C 002	C 003	Vorbereitet für Durchtrieb, mit Deckel verschlossen	
C 010	--	C 030	ISO 7653-1985	DIN ISO 14
C 011	C 021	C 031	SAE-A 2-Loch J 744 82-2 ISO 3019-1	SAE-A J 744 (16-4 ISO 3019-1) 9T 16/32 DP
C 012	C 022	C 032	SAE-A 2-Loch J 744 82-2 ISO 3019-1	SAE-A J 744 (16-4 ISO 3019-1) 1) 9T 16/32 DP
C 013	--	--	SAE-A 2-Loch J 744 82-2 ISO 3019-1	19-4 ISO 3019-1 11T 16/32 DP
C 014	C 024	C 034	SAE-B 2-Loch J 744 101-2 ISO 3019-1	SAE-B J 744 (22-4 ISO 3019-1) 13T 16/32 DP
--	C 026	C 036	SAE-B 2-Loch J 744 101-2 ISO 3019-1	SAE-BB J 744 (25-4 ISO 3019-1) 15T 16/32 DP
C 015	C 025	C 035	SAE-B 4-Loch J 744 101-4 ISO 3019-1	SAE-B J 744 (22-4 ISO 3019-1) 13T 16/32 DP
--	C 027	C 037	SAE-C 2-Loch J 744 127-2 ISO 3019-1	SAE-C J 744 (32-4 ISO 3019-1) 14T 12/24 DP
--	C 028	C 038	SAE-C 4-Loch J 744 127-4 ISO 3019-1	SAE-C J 744 (32-4 ISO 3019-1) 14T 12/24 DP

¹⁾ ANSI B 92.1, ABGEFLACHT, FLANKENZENTRIERT, Die Keilbreite entspricht nicht der Industrie-Norm. s = 2.357-0.03

Achtung: Überwachen Sie das max. Antriebsdrehmoment!

Hinweis: Bei Pumpenkombinationen muss eine zusätzliche Abstützvorrichtung vorgesehen werden. Weitere Versionen sind auf Anfrage erhältlich!

Max. zulässiges An- / Abtriebsmoment

Benennung		Nenngröße			
		062	092	112	130
Keilwelle D	Antrieb/Abtrieb	530 Nm/100 Nm	800 Nm/600 Nm	800 Nm/600 Nm	800 Nm/700 Nm
Zahnwelle M	Antrieb/Abtrieb	--	530 Nm/530 Nm	530 Nm/530 Nm	--
Zahnwelle H	Antrieb/Abtrieb	210 Nm/100 Nm	--	--	--
Zahnwelle U	Antrieb/Abtrieb	210 Nm/100 Nm	--	--	--
Zahnwelle T	Antrieb/Abtrieb	340 Nm/100 Nm	--	--	--
Zahnwelle S	Antrieb/Abtrieb	530 Nm/100 Nm	640 Nm/600 Nm	640 Nm/600 Nm	640 Nm/640 Nm
Zahnwelle Q	Antrieb/Abtrieb	--	900 Nm/600 Nm	900 Nm/600 Nm	900 Nm/700 Nm

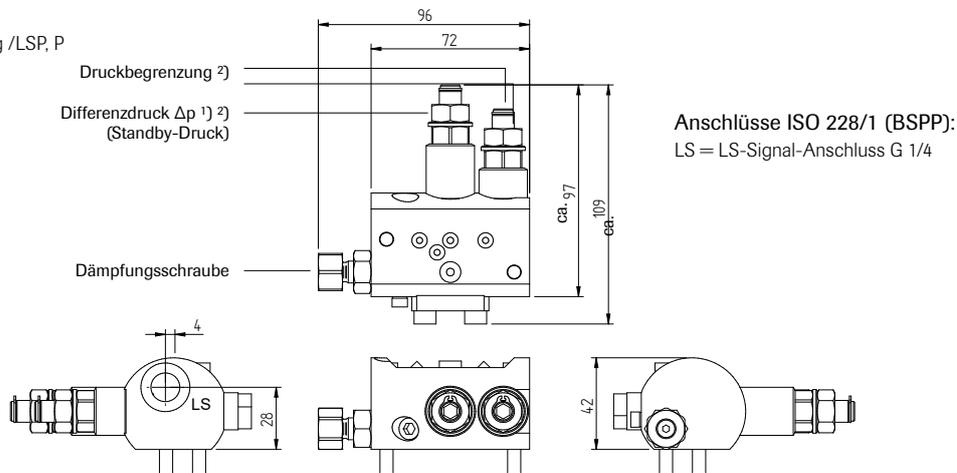
Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

Beschreibung der Regler

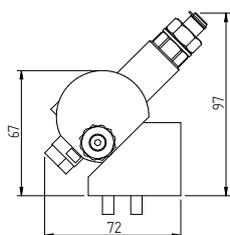
- LSP** Load-Sensing-Regler mit integrierter Druckbegrenzung
- P** Druckregler, direkt an der Pumpe einstellbar. Der Druckregler hält, unabhängig vom erforderlichen Durchfluss, automatisch einen konstanten Systemdruck aufrecht. Er ist dadurch für konstante Drucksysteme geeignet, bei denen verschiedene Ströme benötigt werden oder als eine wirkungsvolle Druckbegrenzung des Hydrauliksystems.
- Zwischenplatten** Zwischenplatte nur in Kombination mit den Reglern LSP oder P
- /ZL** SVH 062, 092, 112: Zwischenplatte mit Leistungsregler (Drehmomentbegrenzung)
 Produkt Druck x Verdrängung = konstant Einstellbereich: 25 bis 100 % des max. Antriebsdrehmoments
 Werkseinstellung: 200 Nm
- /ZW** Winklige Zwischenplatte (45) obligatorisch für Montage der Regler an SVH 062-112 Pumpen mit Gehäuseausführung -2, -3
- /L** SVH 130: Leistungsregler (Drehmomentbegrenzer), Standardoption
 Einstellbereich: 200-700 Nm
 Werkseinstellung: 700 Nm

Regler

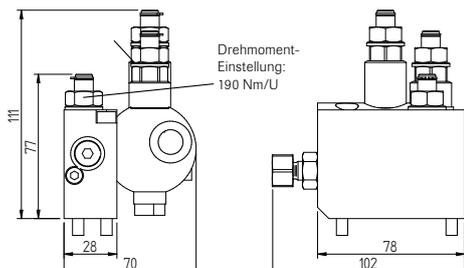
Codierung /LSP, P



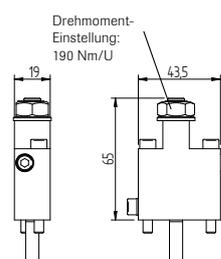
Zwischenplatte Typ /ZW Version mit durchgehender Welle



Regler Typ /ZL Zwischenplatten-Version



Regler Typ /L



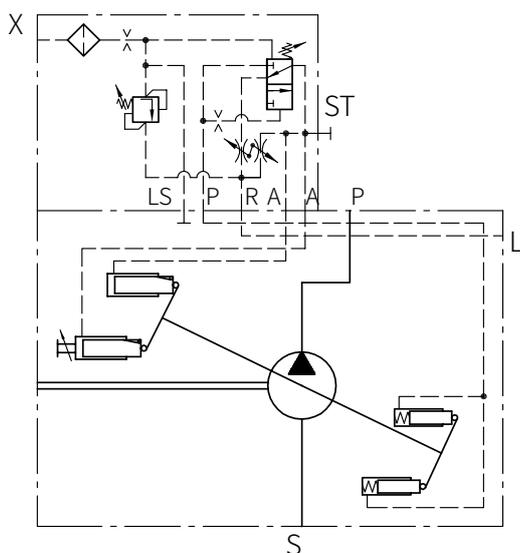
Druckregulierung	Druckbereich (bar)	Δp (bar)/U	Druckeinstellung, werkseitig eingestellt (bar)
Druckbegrenzung	20 ... 400	50	350
Differenzdruck Δp	20 ... 55	10	27

¹⁾ Gilt nur für den Typ LSP. ^{?)} Der Einstellbereich wird durch einen Anschlag begrenzt. **Achtung:** Bei Änderung der Druckeinstellung immer einen Druckmesser verwenden!

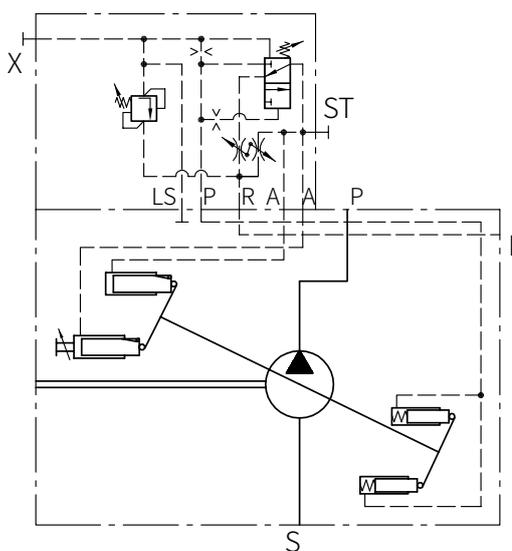
Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

Reglersymbole

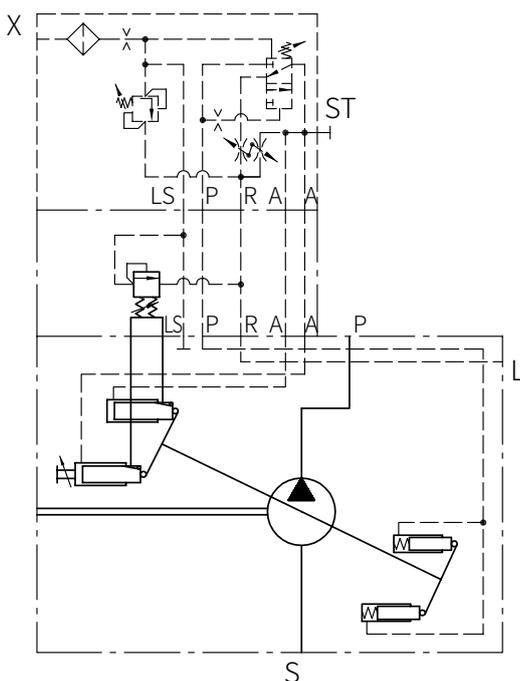
Codierung **LSP**



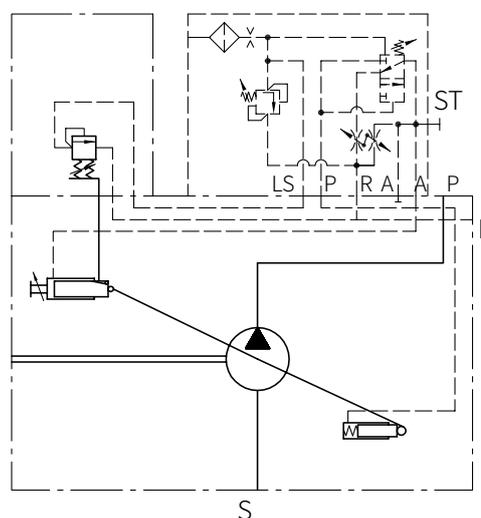
Codierung **P**



Codierung **.../ZL**



Codierung **.../L** für SVH 130



Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

Zusätzlicher Parameter, allgemein

Berechnung der Nenngrößen:

Strömungsgeschwindigkeit

$$Q = \frac{V_g \times n \times \eta_v}{1000} \text{ (lpm)}$$

Drehmoment

$$M = \frac{1,59 \times V_g \times \Delta p}{100 \times \eta_{mh}} \text{ (Nm)}$$

Leistung

$$P = \frac{2\pi \times M \times n}{60000} = \frac{M \times n}{9549} = \frac{Q \times \Delta p}{600 \times \eta_t}$$

V_g Verdrängung (cm³/U)

Δp Differenzdruck (bar)

n Geschwindigkeit (U/min.)

η_v = Volumetrischer Wirkungsgrad

η_{mh} = Hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad

η_t = Gesamtwirkungsgrad ($\eta_t = \eta_v \times \eta_{mh}$)

Nennbezeichnung

Axialkolbenpumpe nach Taumelscheibenprinzip

Anschluss

Am Nebenantrieb von Nutzfahrzeugen (Flansch ISO 7653-1985 für Lastkraftwagen) oder Flanschverbindung (Flansch ISO 3019-2 oder SAE/ISO 3019-1)

Oberfläche

Lackiert, RAL 7043 (Traffic grey)

Drehrichtung

Rechts oder links

Änderung der Drehrichtung

Kontaktieren Sunfab

Einbauposition

Beliebig (Einbauanleitung beachten)

Hydraulikflüssigkeit

Hydrauliköl gem. DIN 51524 Tabelle 1 bis 3; ISO VG 10 bis 68 gem. DIN 51519

Viskositätsbereich: min. ca. 10; max. ca. 1000 mm²/s

Optimaler Betriebsbereich: ca. 20-50 mm²/s. Ebenfalls geeignet sind biologisch abbaubare Druckflüssigkeiten vom Typ HEES (synth. Ester) bei einer Betriebstemperatur bis zu ca. +70 °C.

Temperatur

Umgebungstemperatur: ca. -40 bis +60 °C

Flüssigkeit: -25 bis +80 °C, Viskositätsbereich beachten!

Eine Starttemperatur von bis zu -40 °C ist zulässig (beim Start den Viskositätsbereich beachten!), sofern die Betriebstemperatur im anschließenden Betrieb um mindestens 20 °C höher liegt.

Filtration

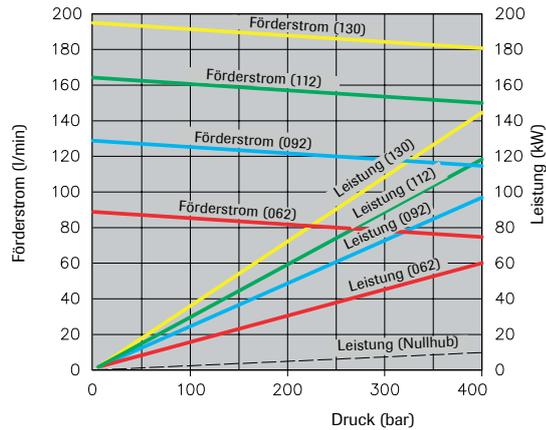
Muss ISO 4406 Code 21/18/15 bis 19/17/13 entsprechen

Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

Kurven

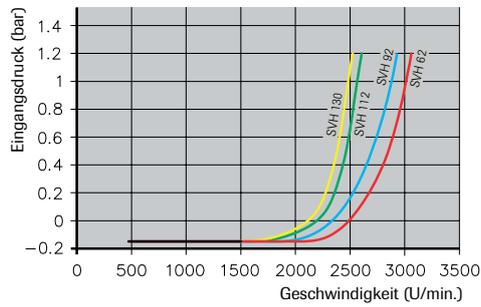
Strom und Leistung

Diagramme zeigen Strom/Druck (ohne Regler). Leistung bei max. Einstellwinkel und Leistung bei min. Einstellwinkel und 1500 U/min.



Eingangsdruck (LSP-Regler)

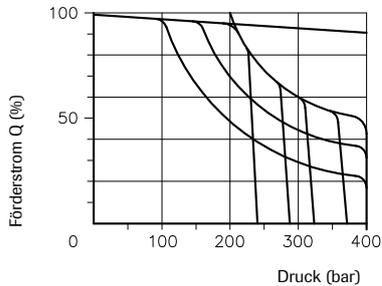
Diagramm gilt bei Viskosität von 75 mm²/s bei max. Einstellwinkel.



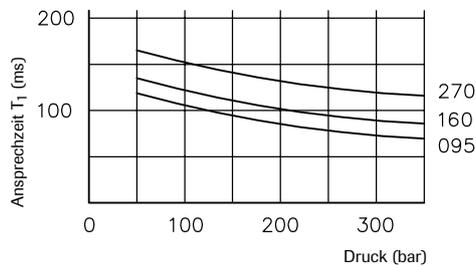
Regler-Kurve

Codierung **L**

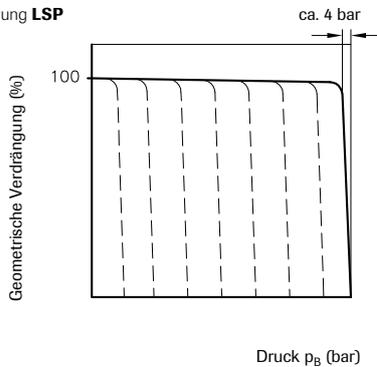
Druck / Förderstrom



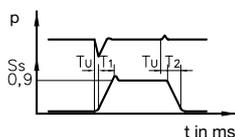
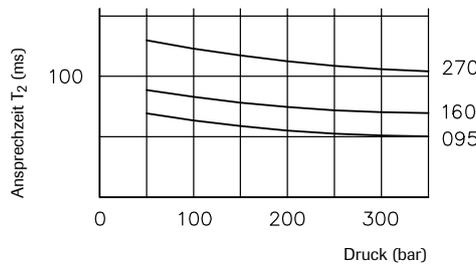
Ansprechzeit T₁ (LSP-Regler)



Codierung **LSP**



Ansprechzeit T₂ (LSP-Regler)



Ss = Regulierender Abstandsaktor

Tu = Verzögerung < 3 ms

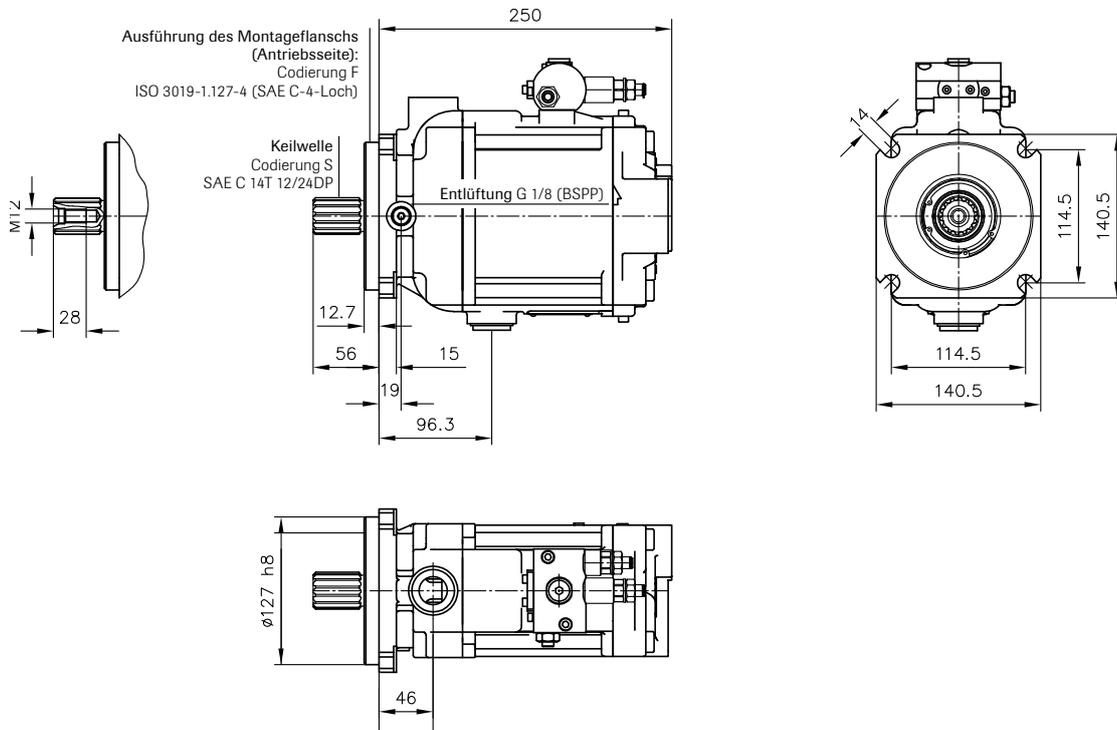
T1 = Min. bis max. Ansprechzeit

T2 = Min. bis max. Ansprechzeit

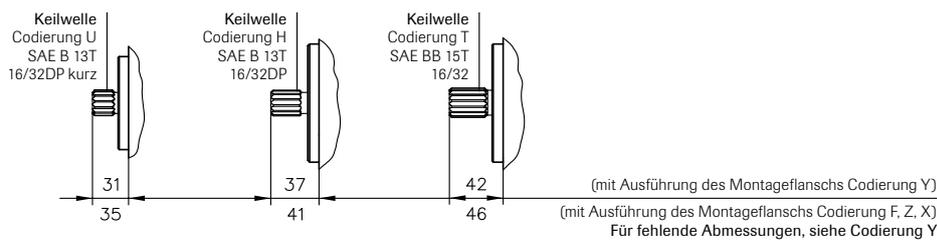
p = Druck

LS-Leitung Mindestlänge 1,5 m, Mindestinnendurchmesser 12 mm

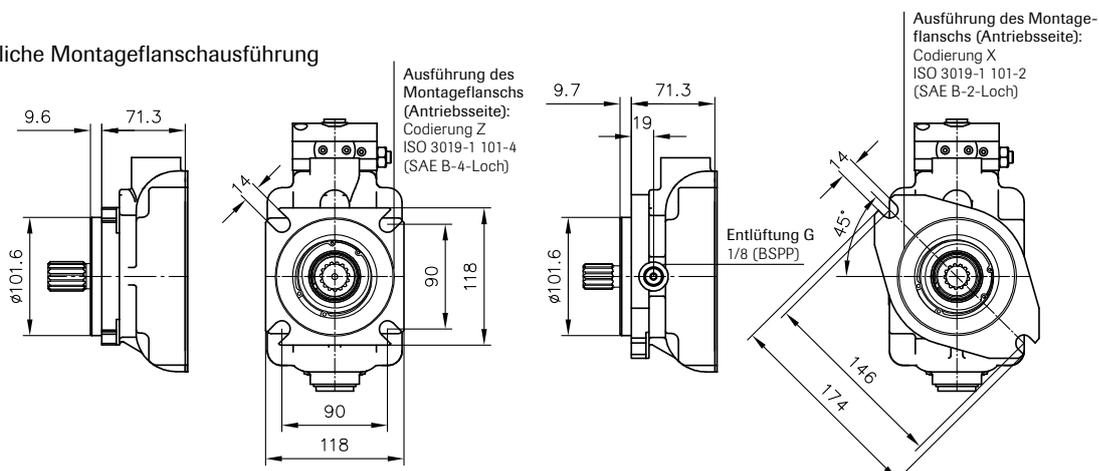
Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130



Stützliche Antriebswellenausführungen

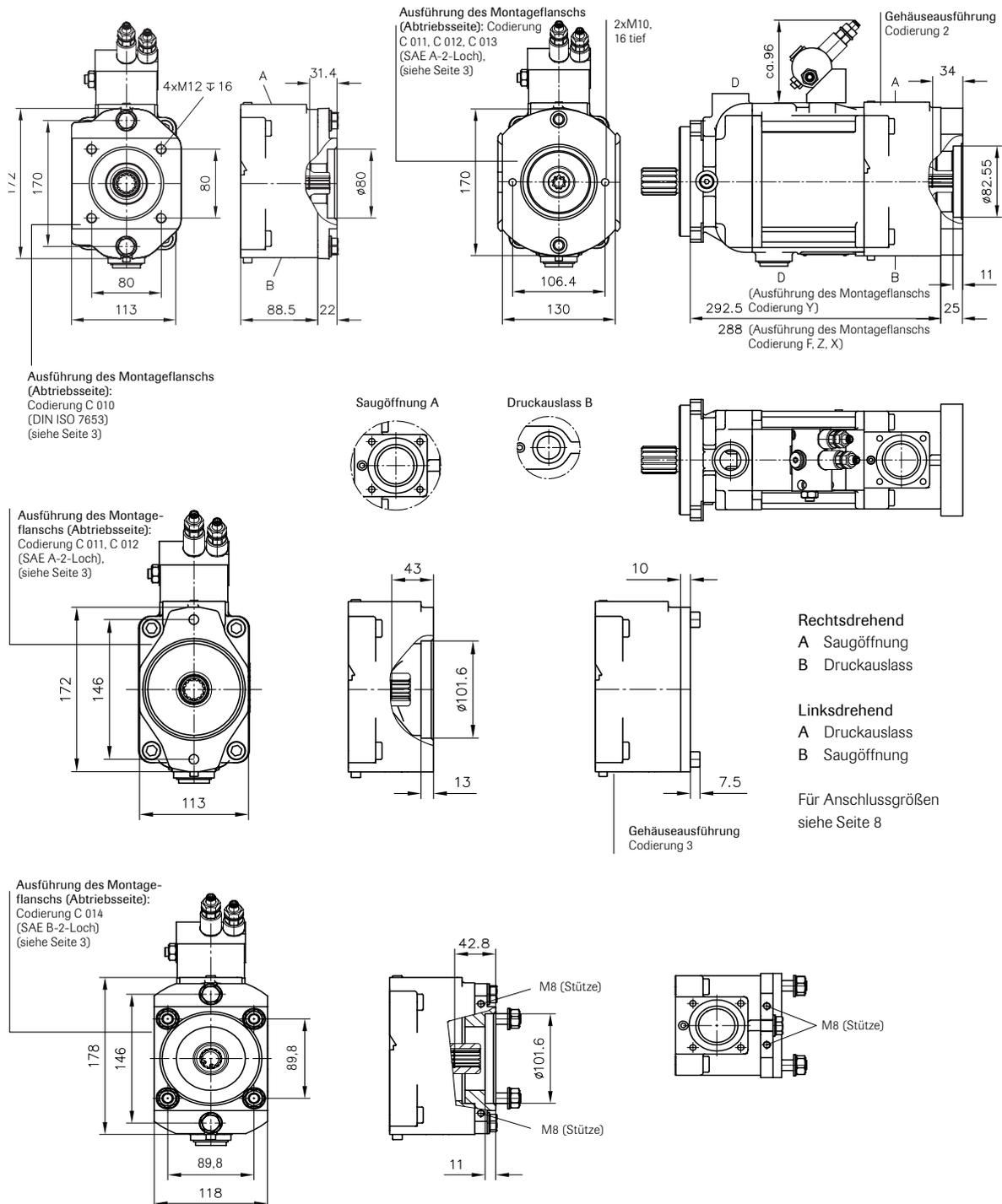


Stützliche Montageflanschausführung



Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

SVH 062 mit durchgehender Welle

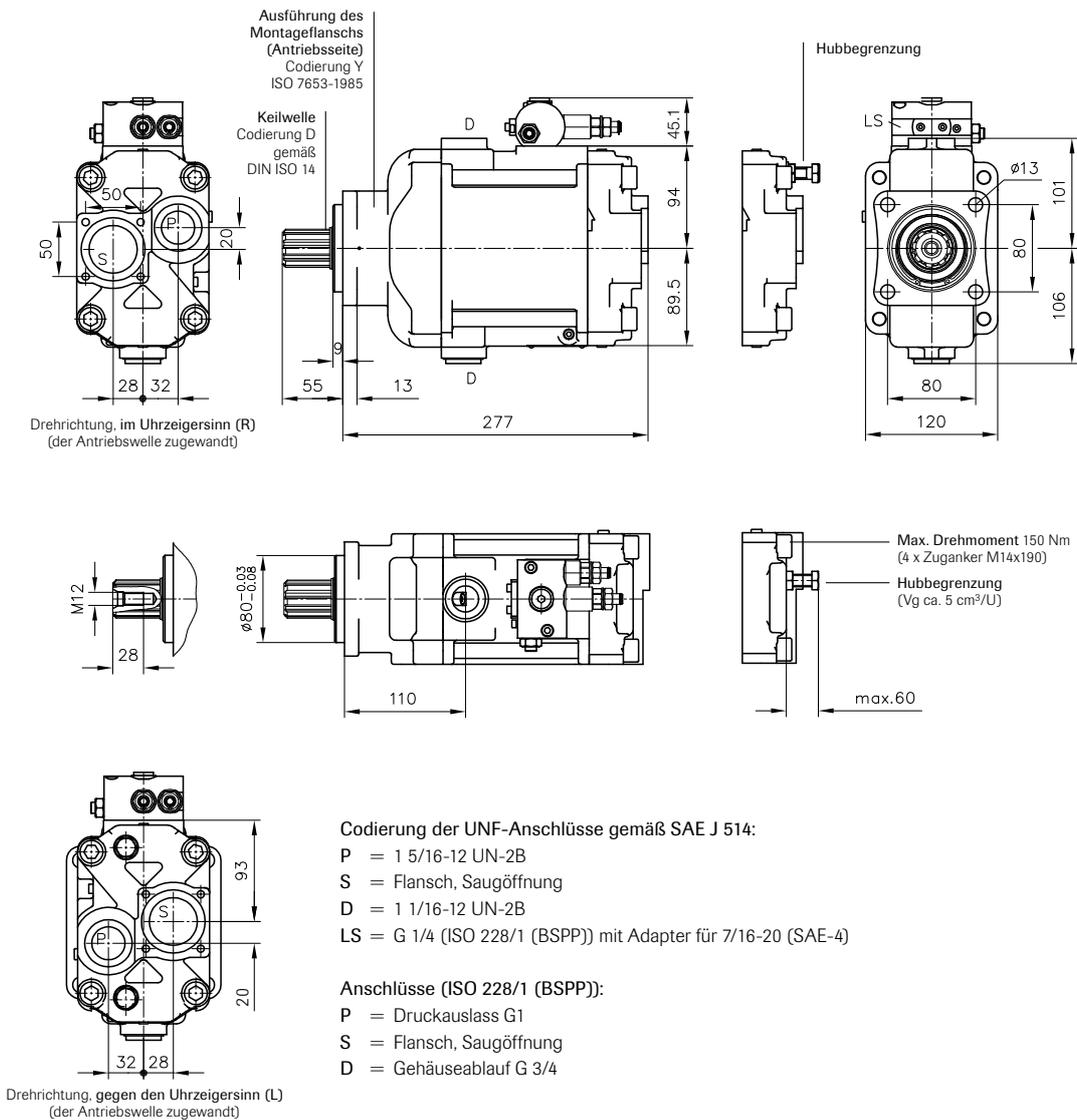


Für fehlende Abmessungen, siehe Codierung Y

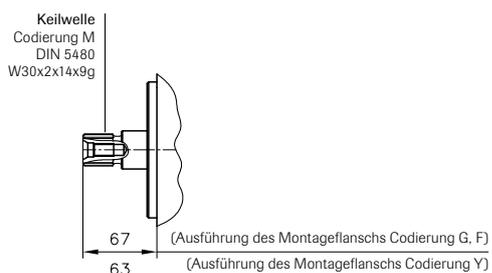
Für verfügbare Ausführungen des Montageflanschs (Abtriebsseite) und Kupplungsmuffen, siehe Seite 3

Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

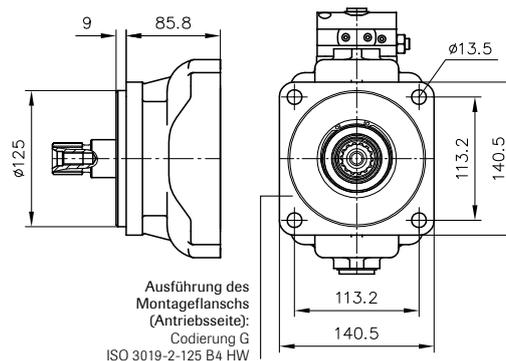
SVH 092



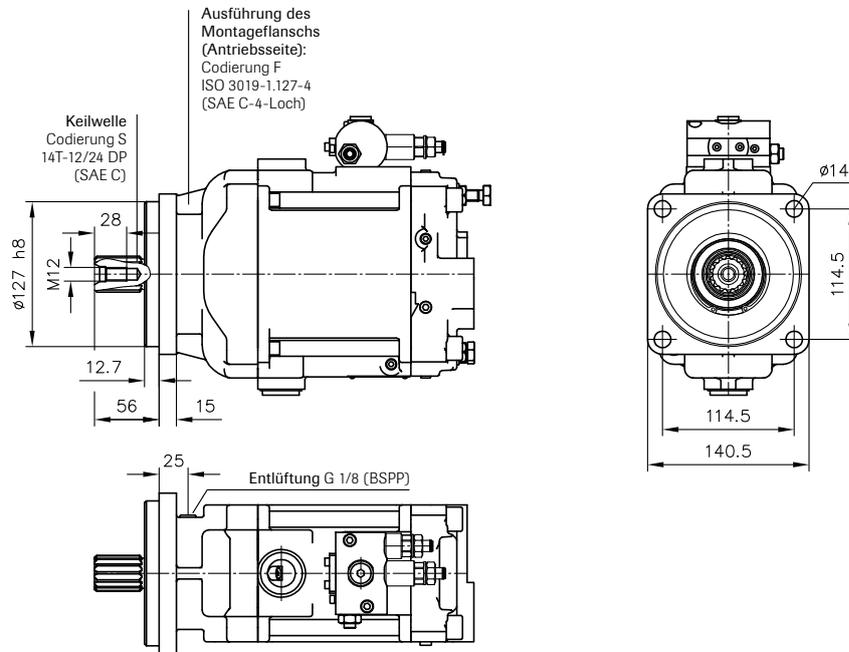
Zusätzliche Antriebswellenausführungen



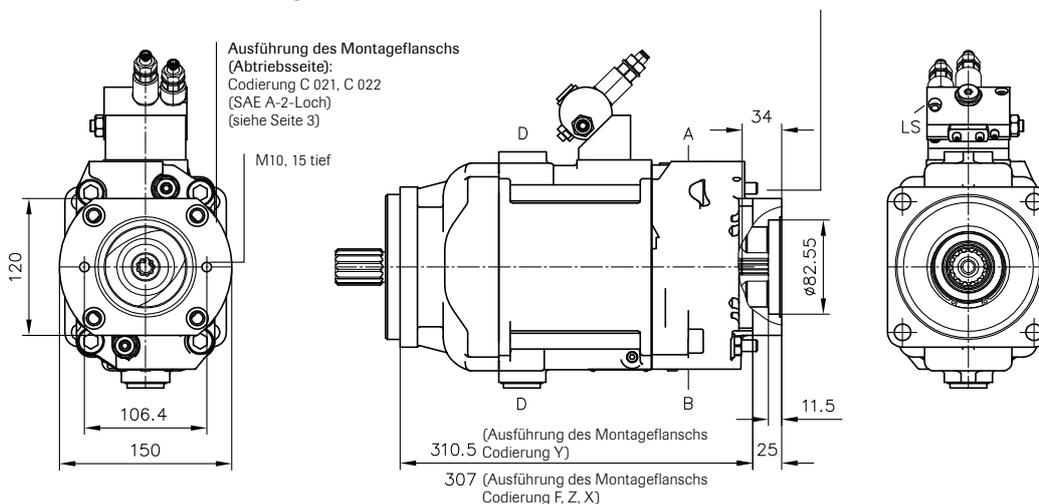
Zusätzliche Montageflanschausführung



Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130



SVH 092 mit durchgehender Welle

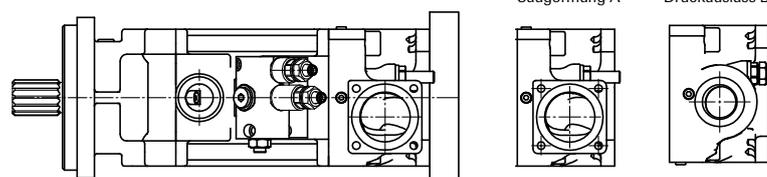


Rechtsdrehend

- A Saugöffnung
- B Druckauslass

Linksdrehend

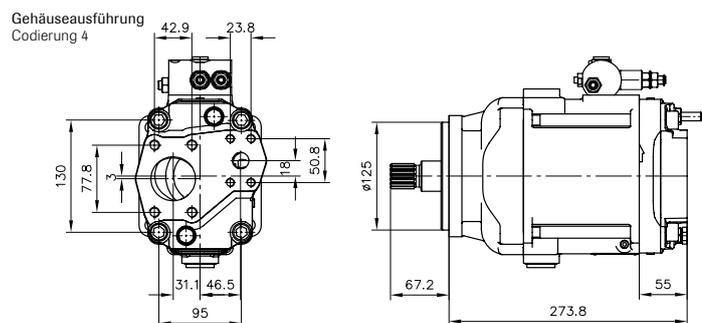
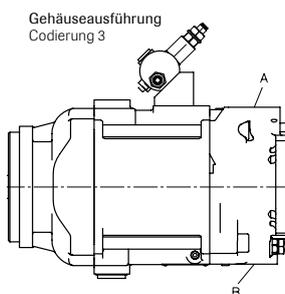
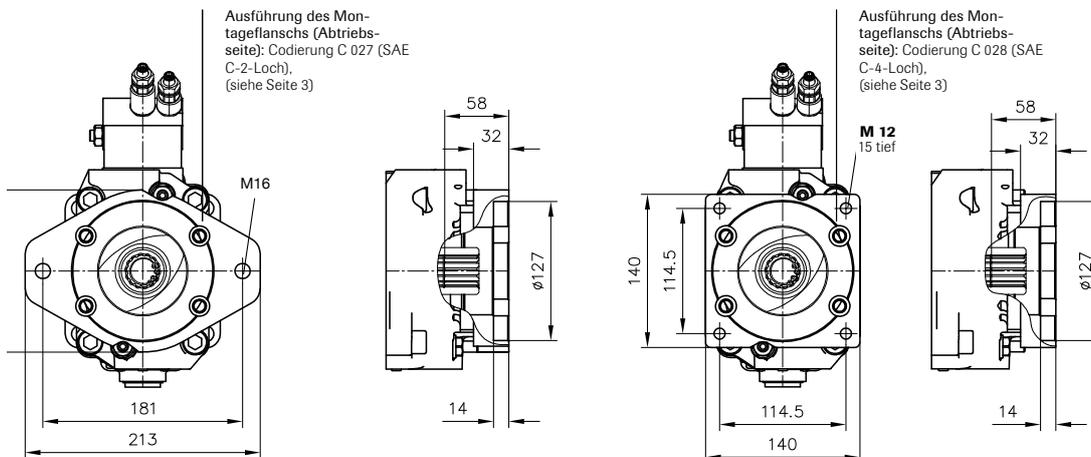
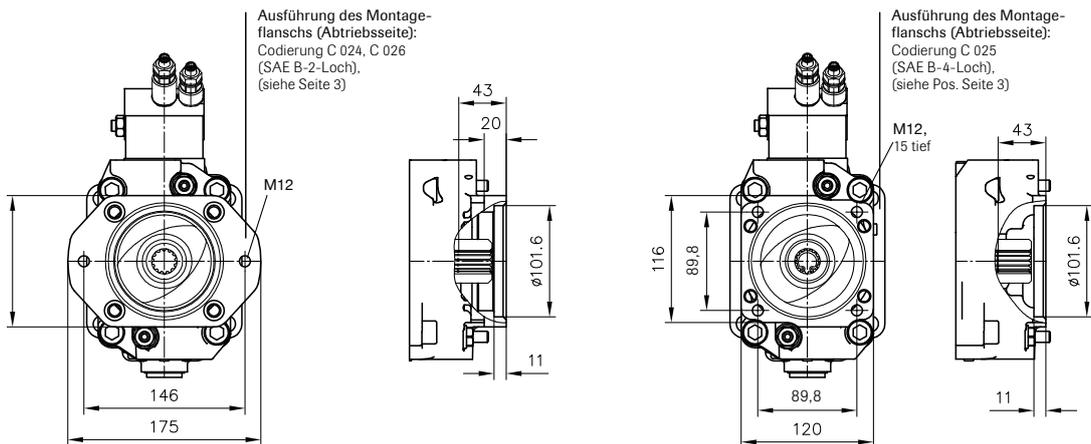
- A Druckauslass
- B Saugöffnung



Für Anschlussgrößen siehe Seite 11

Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

SVH 092



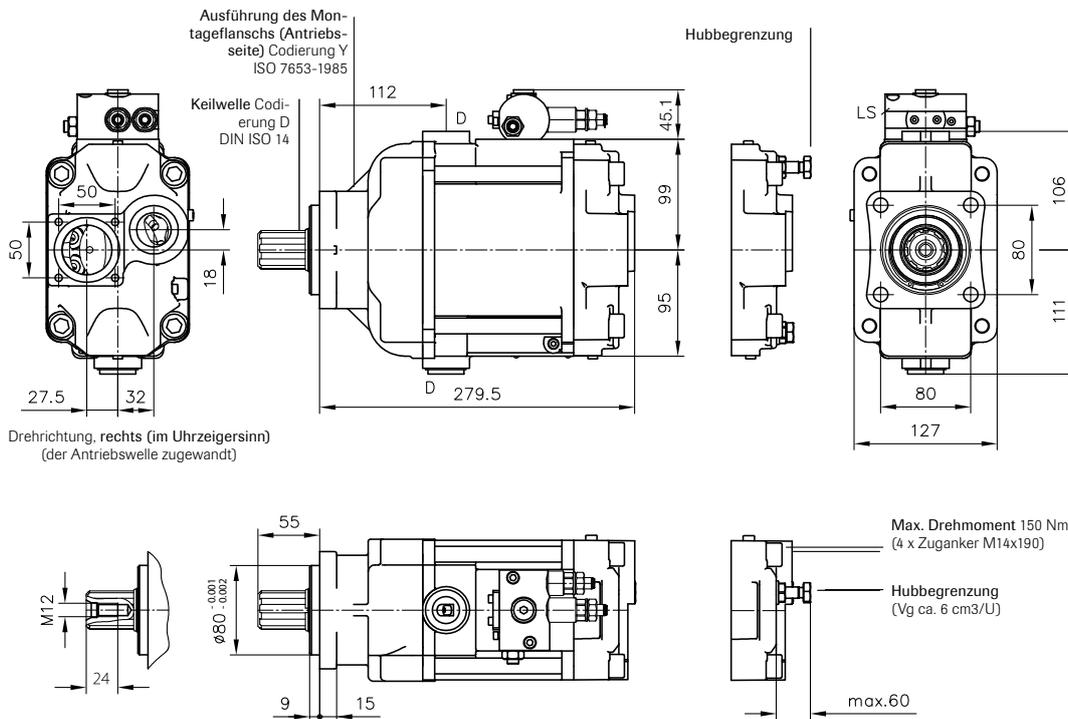
Für verfügbare Ausführungen des Montageflanschs (Abtriebsseite) und Kupplungsmuffen siehe Seite 3

Anschlüsse

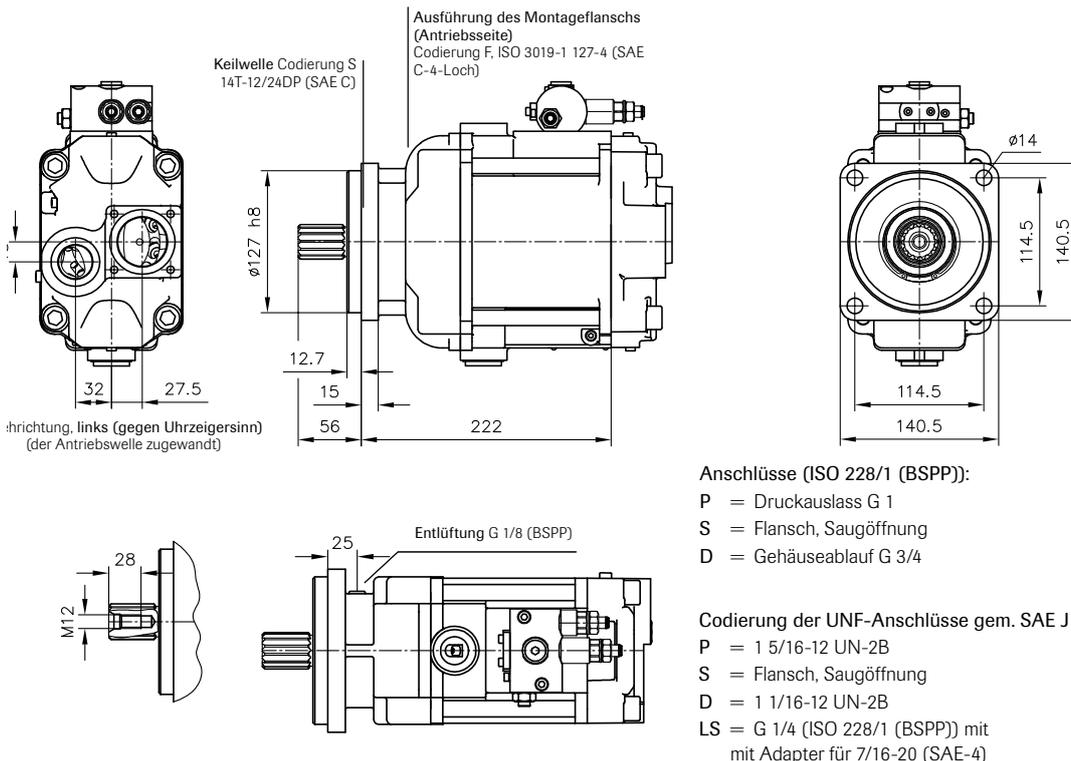
P =	SAE 3/4"	414 bar (6000 psi)
S =	SAE 2"	207 bar (3000 psi)

Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

SVH 112

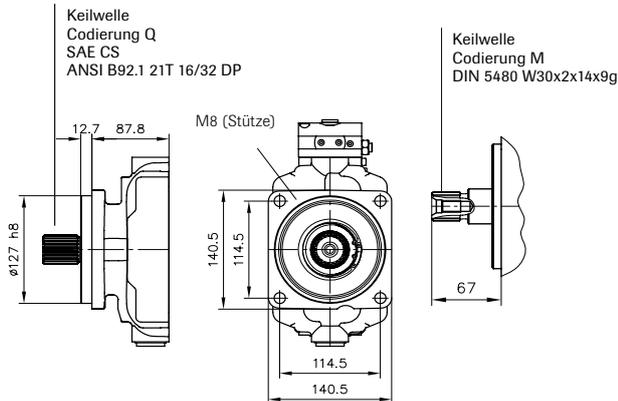


Zusätzliche Antriebswellenausführungen und Montageflanschausführung

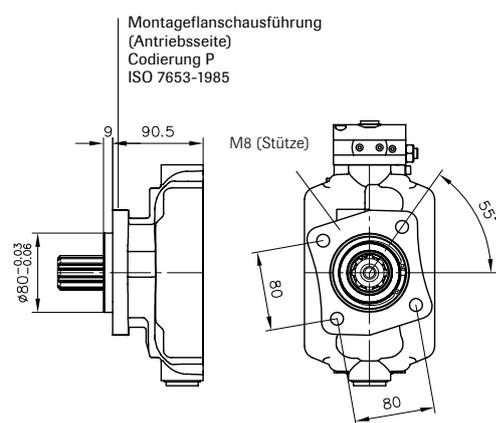


Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

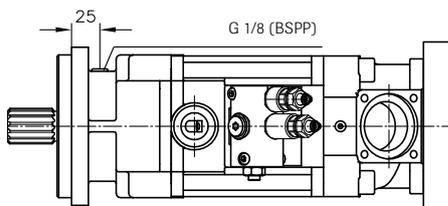
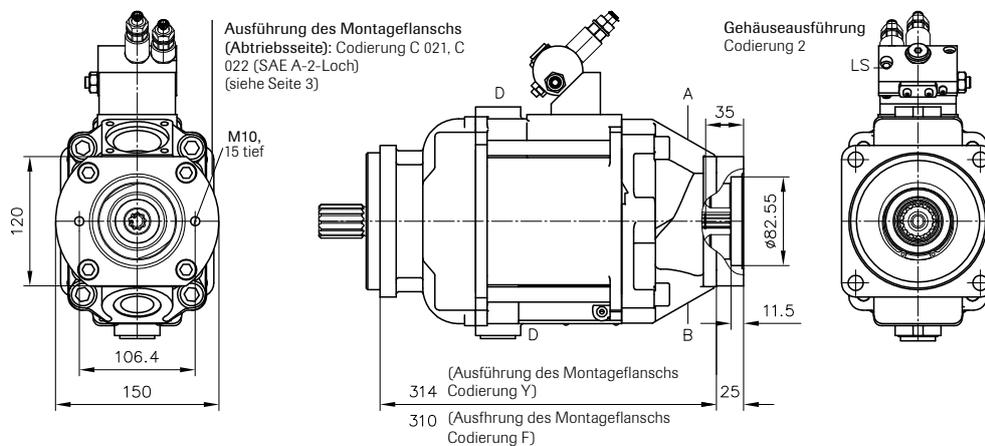
Zusätzliche Antriebswellenausführungen



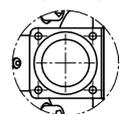
Zusätzliche Montageflanschausführung



SVH 112 mit durchgehender Welle



Saugöffnung A



Rechtsdrehend
A Saugöffnung
B Druckauslass

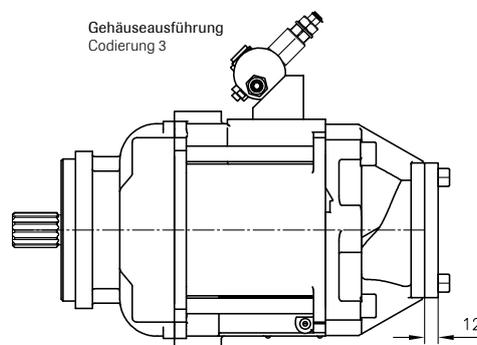
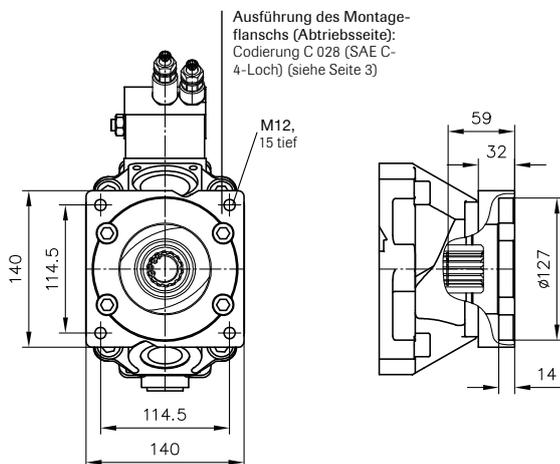
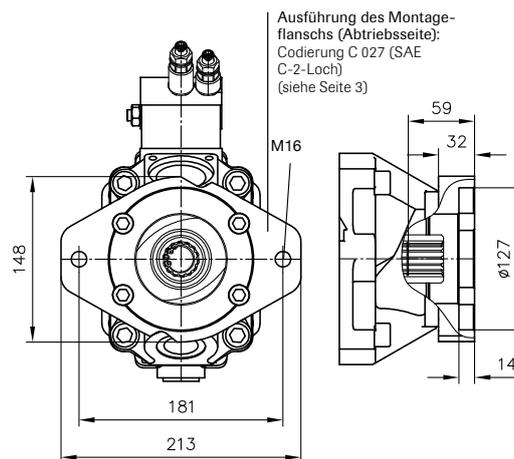
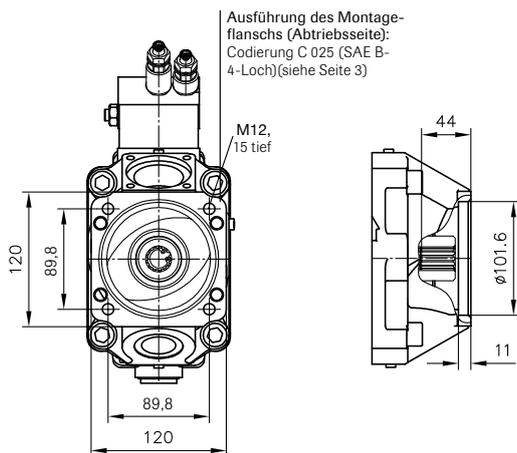
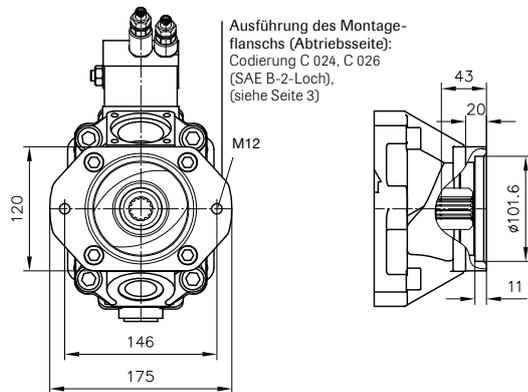
Druckauslass B



Linksdrehend
A Druckauslass
B Saugöffnung

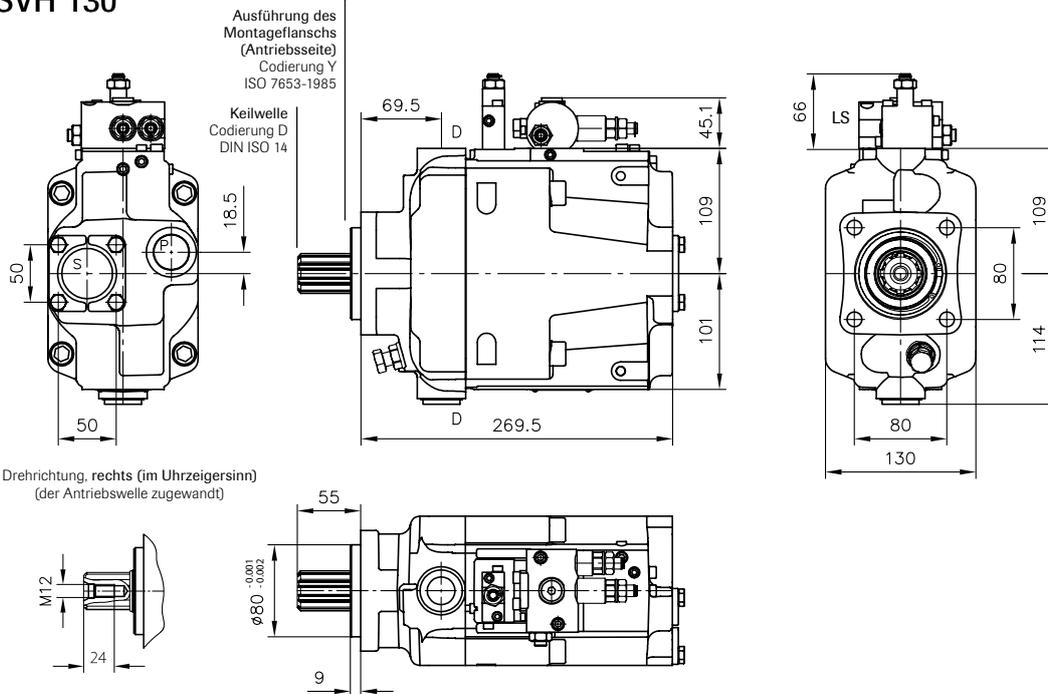
Für Anschlussgrößen siehe Seite 14

Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

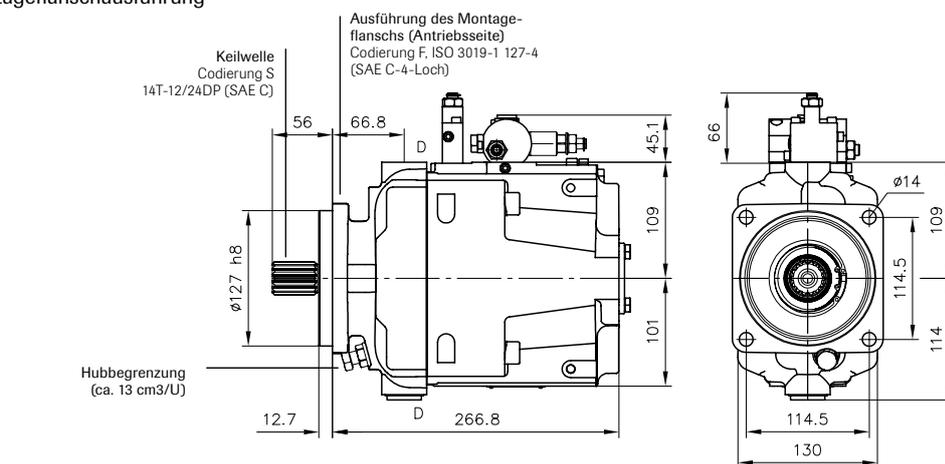


Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

SVH 130



Zusätzliche Antriebswellenausführungen und Montageflanschausführung



Anschlüsse (ISO 228/1 (BSPP)):

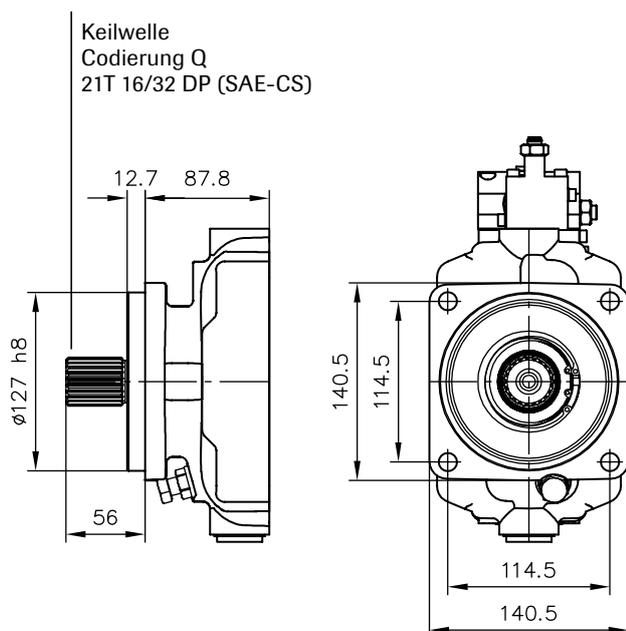
- P = Druckauslass G 1
- S = Flansch, Saugöffnung
- D = Gehäuseablauf G 3/4

Codierung der UNF-Anschlüsse gem. SAE J 514:

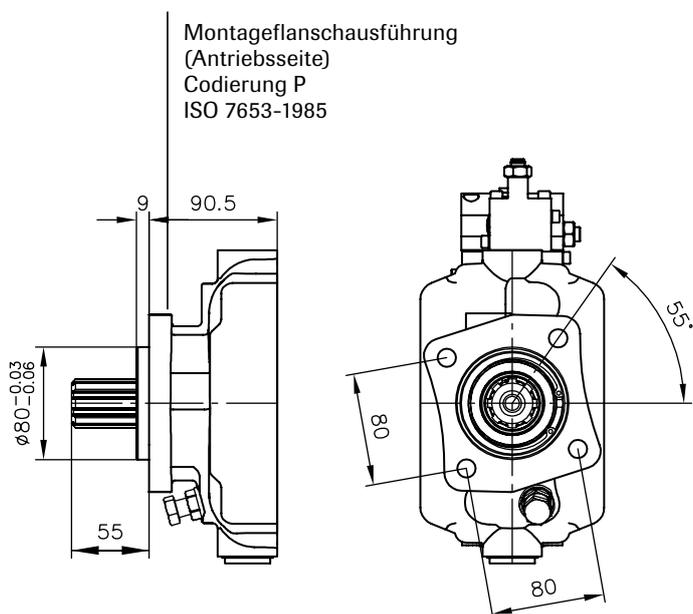
- P = 1 5/16-12 UN-2B
- S = Flansch, Saugöffnung
- D = 1 1/16-12 UN-2B
- LS = G 1/4 (ISO 228/1 (BSPP))
mit Adapter für 7/16-20 (SAE-4)

Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

Zusätzliche Antriebswellenausführungen

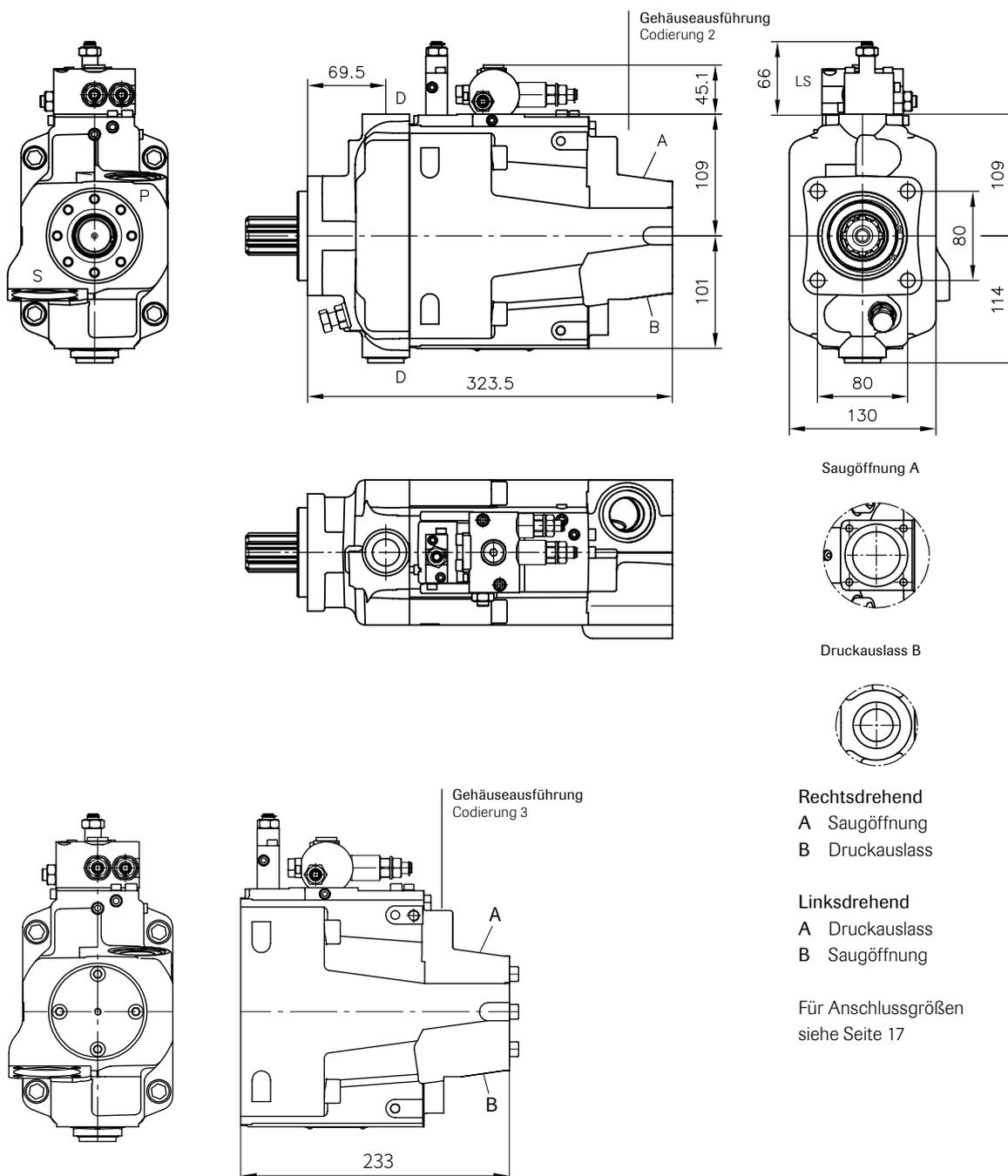


Zusätzliche Montageflanschausführung



Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

SVH 130 mit durchgehender Welle



Verstellpumpen SVH 062, 092, 112, 130

