

# Außenzahnradpumpen Baureihe G

**RD 10 093/04.14**

Ersetzt

RD 10 093/06.13

**AZPG-22**

Konstantpumpen  
 $V = 22,5 \dots 100 \text{ cm}^3/\text{U}$



## Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Allgemein	2
Typenübersicht	3
Typenschlüssel Einzelpumpen	4
Typenschlüssel Mehrfachpumpen	5
Antriebswellen	6
Frontdeckel	6
Leistungsanschlüsse	7
Pumpen mit integrierten Ventilen	8
Berechnung von Pumpen	8
Leistungsdiagramme	9
Geräuschdiagramme	12
Kenngößen	14
Antriebe	15
Mehrfachpumpen Durchtrieb	17
Abmessungen	18
Verschraubungen	58
Ersatzteile	59
Hinweise zur Inbetriebnahme und Wartung	60
Bestellnummern-Übersicht	61
Der AZ-Configurator auf <a href="http://www.boschrexroth.com/azconfigurator">www.boschrexroth.com/azconfigurator</a>	63

## Merkmale

- Nenndruck 280 bar
- Gleitlager für hohe Belastungen
- Antriebswellen entsprechend ISO oder SAE
- Kombinationen von mehreren Pumpen möglich
- Leistungsanschlüsse:  
Anschlussflansche
- Gleich bleibend hohe Qualität aufgrund Großserienproduktion
- Vielzahl an verfügbaren Ausführungsvarianten
- Gussgehäuse auf Anfrage

# Allgemein

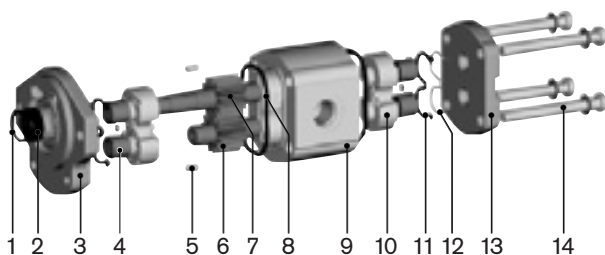
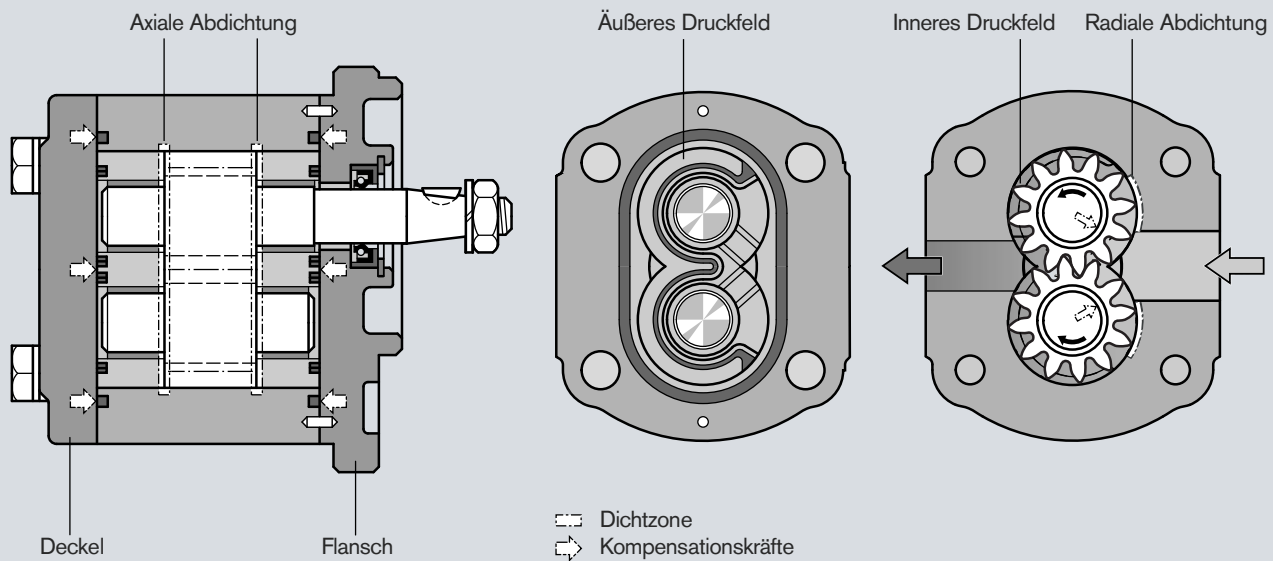
Rexroth Außenzahnradpumpen gibt es als Standard-Zahnradpumpen in den 4 Baureihen B, F, N und G, als SILENCE-Zahnradpumpen in den Baureihen S, T und U, und in SILENCE PLUS-Ausführung in der Baureihe J. Dabei sind die Fördervolumen durch unterschiedliche Zahnradbreiten gestaffelt. Weitere Ausführungsvarianten entstehen durch verschiedene Flansche, Wellen, Ventilaufbauten und Mehrfach-Pumpenkombinationen.

## Konstruktive Ausführung

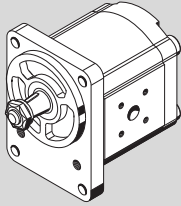
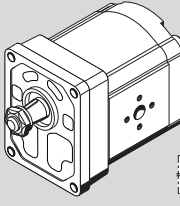
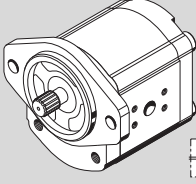
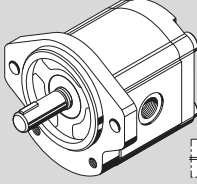
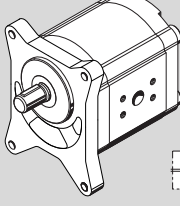
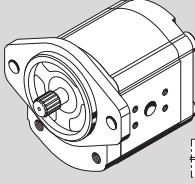
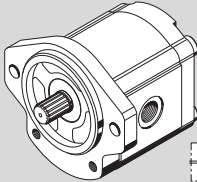
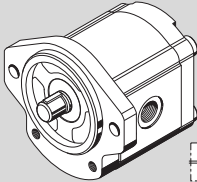
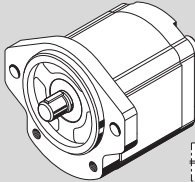
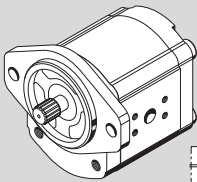
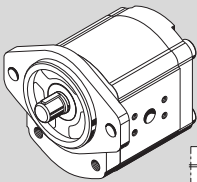
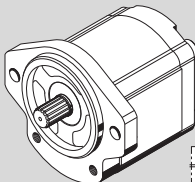
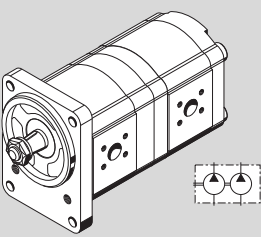
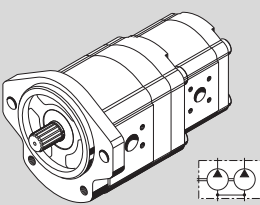
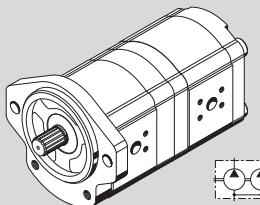
Die Außenzahnradpumpe besteht im Wesentlichen aus dem Zahnradpaar, das abhängig von der Baureihe entweder in Lagerbuchsen oder Lagerbrillen gelagert ist, sowie dem Gehäuse mit einem vorderen und hinteren Deckel. Durch den vorderen Deckel wird die über einen Wellendichtring abgedichtete Antriebswelle durchgeführt. Die Lagerkräfte werden von Gleitlagern aufgenommen. Diese sind für hohe Drücke ausgelegt und haben ausgezeichnete Notlaufeigenschaften – speziell bei niedrigen Drehzahlen. Die Zahnräder haben 12 Zähne. Das hält die Förderstompulsation und Geräuschemission niedrig.

Die innere Abdichtung der Druckräume erfolgt mit förderdruckabhängigen Kräften. Daraus ergibt sich ein optimaler Wirkungsgrad. An der Rückseite werden die beweglichen Lagerbuchsen mit dem Betriebsdruck beaufschlagt und abdichtend gegen die Zahnräder gedrückt. Die beaufschlagten Druckfelder werden dabei durch spezielle Dichtungen begrenzt. Die Abdichtung am Umfang der Zahnräder zum Gehäuse hin wird durch kleinste Spalte sichergestellt, die sich druckabhängig zwischen Zahnradern und Gehäuse einstellen.

## Axial- und Radialkompensation Zahnradpumpe
















## Übersicht „Baureihe G“ Standardprogramm

Ausführung	Seite	Ausführung	Seite	Ausführung	Seite
	18		19		20 21 22
	23 24 25		26 27 28		29 30 31
	32 33 34		35 36 37		38 39
	40 41 42 43 44 45		46 47 48 49 50 51		52 53
	54		55 57		56

# Typenschlüssel

## Außenzahnradpumpen Einzelpumpen Standard

AZ	P	G	-	2	2	-	063	R	C	B	20	M	B	18009	S xxxx
<div> <div> <b>Funktion</b>  P = Pumpe  <b>Serienstand</b>  1 = verstärkte Lager  2 = Standard Lager  3 = in GJS-400-Ausführung  <b>Version</b>  2 = korrosionsgeschützt, verstiftet  <b>Nenngröße G</b>  022 = 22,5 cm<sup>3</sup>/U  025 = 25,0 cm<sup>3</sup>/U  028 = 28,0 cm<sup>3</sup>/U  032 = 32,0 cm<sup>3</sup>/U  036 = 36,0 cm<sup>3</sup>/U  040 = 40,0 cm<sup>3</sup>/U  045 = 45,0 cm<sup>3</sup>/U  050 = 50,0 cm<sup>3</sup>/U  056 = 56,0 cm<sup>3</sup>/U  063 = 63,0 cm<sup>3</sup>/U  070 = 70,0 cm<sup>3</sup>/U  080 = 80,0 cm<sup>3</sup>/U  100 = 100,0 cm<sup>3</sup>/U  <b>Drehrichtung</b>  R = Rechts  L = Links </div> <div> <b>Ventileinstellung</b>  200 xx = DBV 200 bar  xxx 11 = SRV 11 l/min  18009 = DBV + SRV  180 bar, 9 l/min  <b>Enddeckel</b>  A = mit Saug- und Druckanschluss  B = Standard  D = DBV Reststrom intern  E = SRV Reststrom extern  S = SRV Reststrom intern  V = DBV + SRV  <b>Dichtelemente</b>  M = NBR  P = FKM  K = NBR, WDR in FKM </div> </div> <div> Sonderausführung *) </div>															
*) Die auf den Seiten 18–22 teilweise enthaltenen Sonderausführungen sind in der Darstellung des Typenschlüssels nicht berücksichtigt.															
Antriebswellen						Frontdeckel						Leitungsanschlüsse			
Passender Frontdeckel <div> <div>C</div> <div>Konisch 1 : 5</div> <div></div> <div>B</div> </div> <div> <div>H</div> <div>Konisch 1 : 8</div> <div></div> <div>O</div> </div> <div> <div>D</div> <div>Zahnwelle SAE J 744 22-4 13T</div> <div></div> <div>C</div> </div> <div> <div>E</div> <div>Zahnwelle SAE J 744 15T</div> <div></div> <div>C</div> </div> <div> <div>Q</div> <div>Zylindrisch SAE J 744 22-1</div> <div></div> <div>C</div> </div>						<div> <div>B</div> <div>Rechteckflansch Zentrierung Ø 105 mm</div> <div></div> </div> <div> <div>C</div> <div>SAE J 744 101-2 B 2-Lochflansch Ø 101,6 mm</div> <div></div> </div> <div> <div>O</div> <div>Rechteckflansch Zentrierung Ø 50,78 mm</div> <div></div> </div>						<div> <div>07</div> <div>Rechteckflansch SAE Gewinde, metrisch</div> <div></div> </div> <div> <div>20</div> <div>Quadratischer Flansch</div> <div></div> </div> <div> <div>30</div> <div>Quadratischer Flansch</div> <div></div> </div> <div> <div>40</div> <div>Rechteckflansch SAE Gewinde, UNC</div> <div></div> </div> <div> <div>12</div> <div>Gewinde (UN-2B) SAE O-Ring BOSS</div> <div></div> </div>			

Es sind nicht alle Varianten nach dem Typenschlüssel möglich!



























Bitte wählen Sie die gewünschte Pumpe anhand der Auswahltabellen (Vorzugstypen)

oder nach Rücksprache mit Bosch Rexroth aus!

Auf Anfrage sind Sonderoptionen möglich.

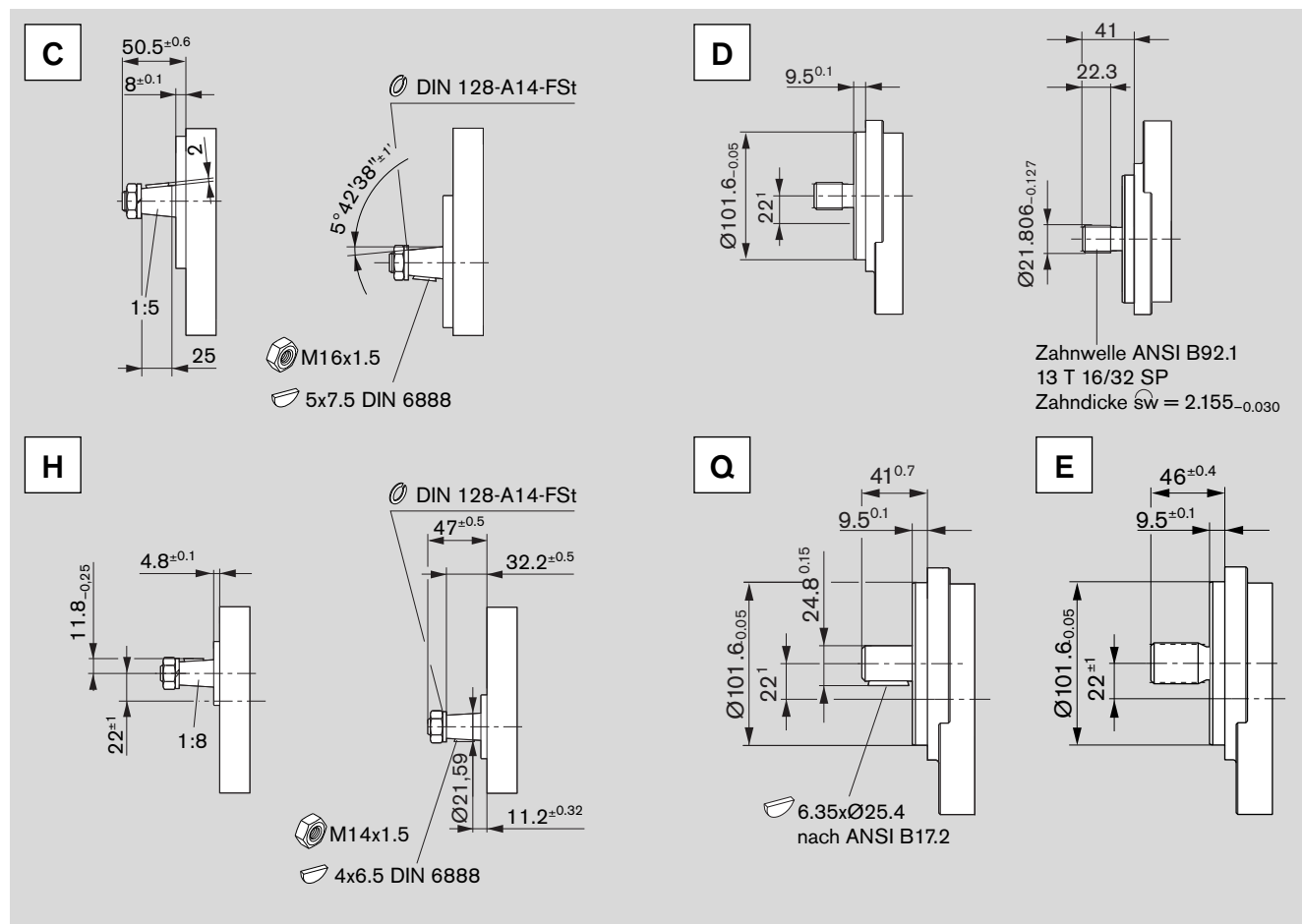
# Typenschlüssel

## Außenzahnradeneinheiten Mehrfachpumpen

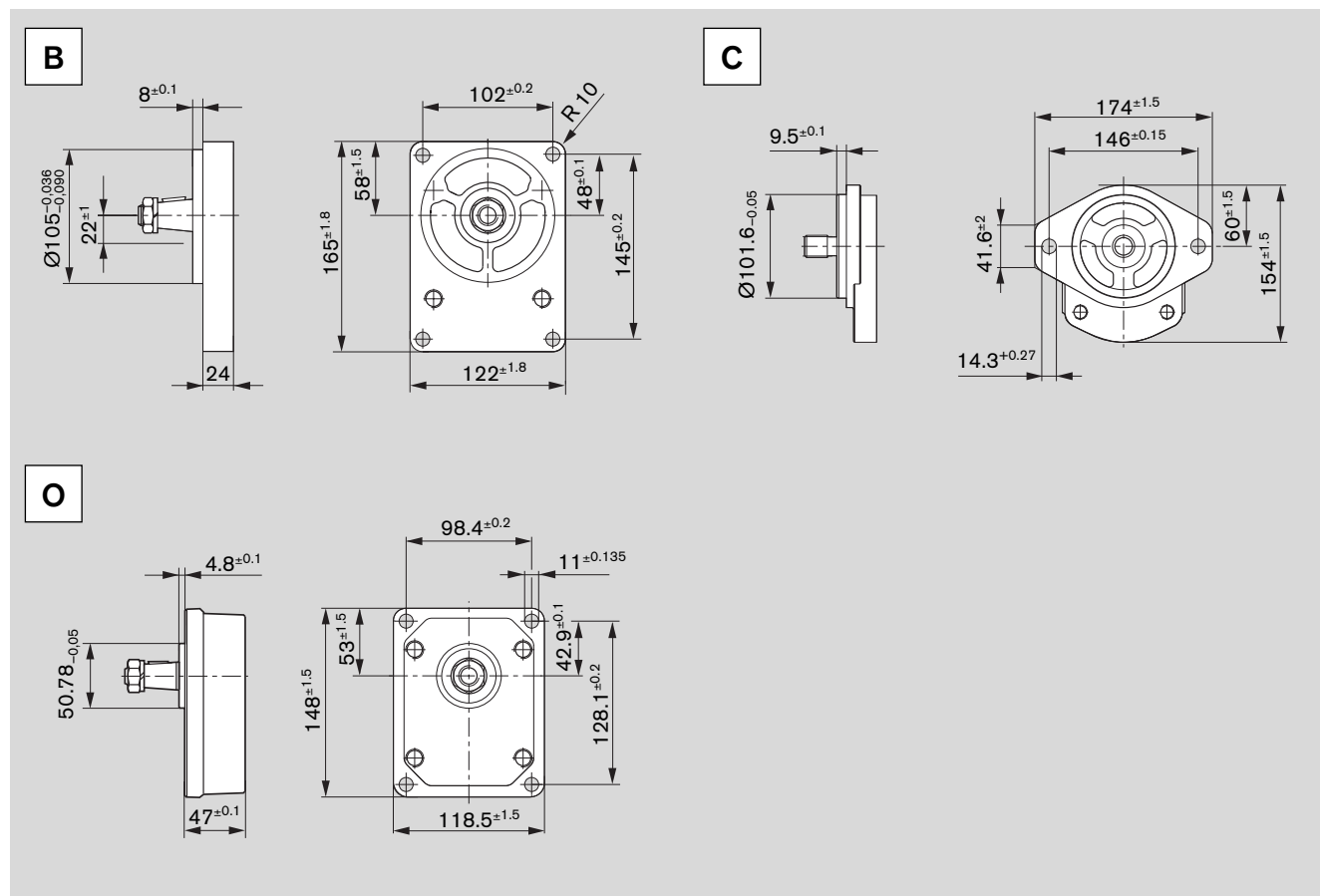
AZ	P	GGSS	-	x	x	-	032/022/016/005	R	C	B	20	20	20	20	K	B
<b>Funktion</b> P = Pumpe <b>Baureihen</b> B = 1,0...7,1 cm³/U *) F = 4,0...28 cm³/U N = 20,0...36 cm³/U G = 22,5...100 cm³/U S = 4,0...28 cm³/U **) T = 20,0...36 cm³/U U = 22,5...63 cm³/U J = 12,0...16 cm³/U ***) <b>Serienstand</b> , bezogen auf Pumpenteil 1 1x = Standard Lager 2x = verstärkte Lager <b>Version</b> , bezogen auf Pumpenteil 1 1 = phosphatiert, verstiftet 2 = chromatiert, verstiftet <b>Nenngrößen</b> entspr. einzelnen Baureihen <b>Drehrichtung</b> R = Rechts, L = Links							*) Standard  **) SILENCE  ***) SILENCE PLUS							<b>Enddeckel</b> bezogen auf letzte Pumpeneinheit B = Standard <b>Dichtelemente</b> M = NBR P = FKM K = NBR, WDR in FKM WDR bezogen auf Pumpeneinheit 1		
<b>Antriebswellen</b> bezogen auf Pumpenteil 1							<b>Frontdeckel</b> bezogen auf Pumpenteil 1				<b>Leitungsanschlüsse</b> je Pumpenteil					
Baureihe B:							Passender Frontdeckel									
<div>H</div> Konisch 1 : 8  <div>O</div>							<div>O</div> Rechteckflansch Zentrierung Ø 25,38 mm				<div>02</div> Gewinde, metrisch DIN 3852 T1 					
Baureihe F, S, J:																
<div>C</div> Konisch 1 : 5  <div>B</div>							<div>B</div> Rechteckflansch Zentrierung Ø 80 mm 				<div>20</div> Quadratischer Flansch 					
<div>H</div> Konisch 1 : 8  <div>O</div>							<div>O</div> Rechteckflansch Zentrierung Ø 36,47 mm 				<div>30</div> Quadratischer Flansch 					
<div>R</div> Zahnwelle SAE J 744 16-4 9T  <div>R</div>							<div>R</div> SAE J 744 82-2A Zentrierung Ø 82,55 mm 2-Lochbefestigung 									
Baureihe N, T:																
<div>C</div> Konisch 1 : 5  <div>B</div>							<div>B</div> Rechteckflansch Zentrierung Ø 100 mm 				<div>07</div> Rechteckflansch SAE Gewinde, metrisch 					
<div>D</div> Zahnwelle SAE J 744 22-4 13T  <div>C</div>							<div>C</div> SAE J 744 101-2B Zentrierung Ø 101,6 mm 2-Lochbefestigung 				<div>20</div> Quadratischer Flansch 					
<div>N</div> Zweiflächig Klaue  <div>M</div>							<div>M</div> Zentrierung Ø 52 mm mit O-Ring 									
Baureihe G, U:																
<div>C</div> Konisch 1 : 5  <div>B</div>							<div>B</div> Rechteckflansch Zentrierung Ø 105 mm 				<div>07</div> Rechteckflansch SAE Gewinde, metrisch 					
<div>D</div> Zahnwelle SAE J 744 22-4 13T  <div>C</div>							<div>C</div> SAE J 744 101-2B Zentrierung Ø 101,6 mm 2-Lochbefestigung 				<div>20</div> Quadratischer Flansch 					
<div>H</div> Konisch 1 : 8  <div>O</div>							<div>O</div> Rechteckflansch Zentrierung Ø 50,78 mm 									

Es sind nicht alle Varianten nach dem Typenschlüssel möglich! Bitte wählen Sie die gewünschte Pumpe anhand der Auswahl-tabellen (Vorzugstypen) oder nach Rücksprache mit Bosch Rexroth aus! Auf Anfrage sind Sonderoptionen möglich.

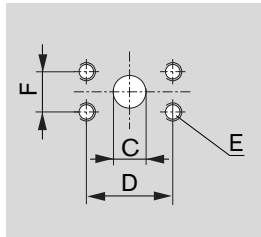
## Antriebswellen



## Frontdeckel

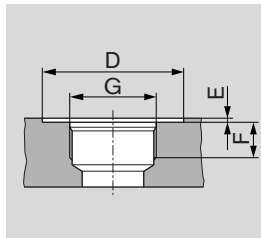


## Leitungsanschlüsse

**07**

Rechteckflansch SAE, Gewinde metrisch

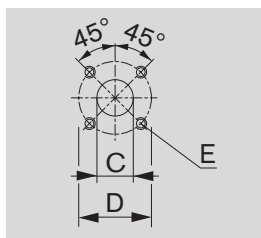
Typen- schlüssel	Nenngröße	Druckseite				Saugseite			
		C	D	E	F	C	D	E	F
07	22,5...28 cm <sup>3</sup>	18	47,6	M 10 Nutztiefe 18	22,2	25	52,4	M 10 Nutztiefe 18	26,2
	32,0...50 cm <sup>3</sup>	25	52,4		26,2	32	58,7		30,2
	56,0...63 cm <sup>3</sup>	32	58,7		30,2	38	69,8	M 12 Nutztiefe 23	35,8

**12**

Gewinde (UN-2B, UNF-2B) SAE O-Ring BOSS

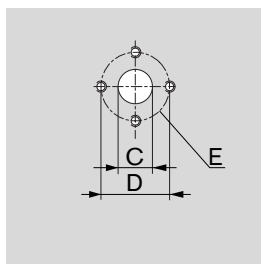
Bei Drücken  $p_2 > 210$  bar  
eingeschränkte Lebensdauer

Typen- schlüssel	Nenngröße	Druckseite				Saugseite			
		G	D	E	F	G	D	E	F
07	022...028	11/16"-12 UN-2B	45	0,5	19	15/16"-12 UN-2B	50	0,5	19
	032...045	15/16"-12 UN-2B	50			15/18"-12 UN-2B	58		
	050...063	15/18"-12 UN-2B	58			17/18"-12 UN-2B	68		

**20**

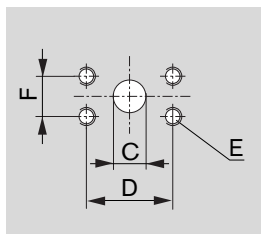
Quadratischer Flansch

Typen- schlüssel	Nenngröße	Druckseite			Saugseite		
		C	D	E	C	D	E
20	22,5...63 cm <sup>3</sup>	18	55	M 8 Nutztiefe 13	26	55	M 8 Nutztiefe 13

**30**

Quadratischer Flansch

Typen- schlüssel	Nenngröße	Druckseite			Saugseite		
		C	D	E	C	D	E
30	22,5...56 cm <sup>3</sup>	18	39,7	M 8 Nutztiefe 13	26	50,8	M 10 Nutztiefe 13
30	63 cm <sup>3</sup>	26	50,8	M 10 Nutztiefe 13	36	62	M 10 Nutztiefe 13

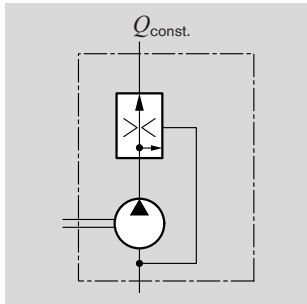
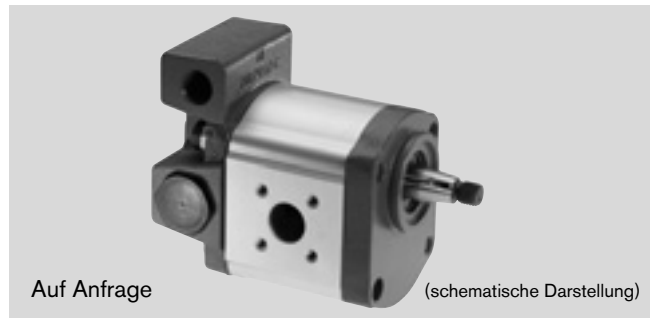
**40**

Rechteckflansch SAE, Gewinde UNC

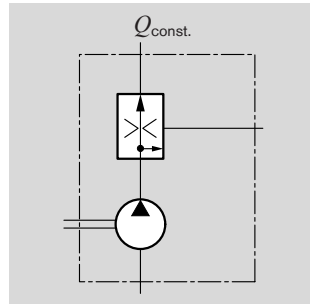
Typen- schlüssel	Nenngröße	Druckseite				Saugseite			
		C	D	E	F	C	D	E	F
40	22,5...36 cm <sup>3</sup>	19	47,6	3/8"-16 UNC- 2B Nutztiefe 18	22,2	25	52,4	3/8"-16 UNC- 2B Nutztiefe 18	26,2
	32,0...50 cm <sup>3</sup>	25	52,4		26,2	32	58,7		30,2
	56,0...63 cm <sup>3</sup>	32	58,7		30,2	38	69,8		35,8

# Zahnradpumpen mit integrierten Ventilen

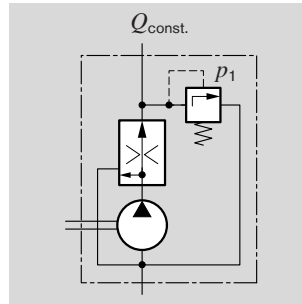
Zur Verringerung des Verrohrungsaufwandes kann ein Stromregelventil oder ein Druckbegrenzungsventil im Deckel der Zahnradpumpe integriert werden. Solche Lösungen finden z. B. zur Druckölversorgung von Servolenkungen Verwendung. Die Pumpe liefert unabhängig von der Drehzahl einen konstanten Volumenstrom. Der Reststrom kann intern an den Sauganschluss oder extern weiteren Verbrauchern zugeführt werden.



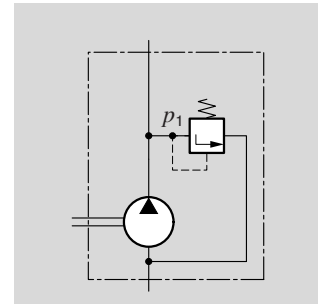
3-Wege-Stromregelventil.  
Reststromabführung in  
Saugleitung  
 $Q_{const.} = 2...30 \text{ l/min}$



3-Wege-Stromregelventil.  
Reststromabführung extern,  
belastbar  
 $Q_{const.} = 2...30 \text{ l/min}$



3-Wege-Stromregelventil mit  
Druckbegrenzungsventil.  
Reststromabführung in Saug-  
leitung  
 $Q_{const.} = 2...30 \text{ l/min}$   
 $p_1 = 100...180 \text{ bar}$



Druckbegrenzungsventil.  
Druckführung in Saugleitung  
 $p_1 = 5...250 \text{ bar}$

## Typenschlüssel

S	xxx17
---	-------

E	xxx12
---	-------

V	15011
---	-------

D	180xx
---	-------

## Berechnung von Pumpen

Bei der Auslegung von Pumpen werden folgende Größen berechnet:

Hierbei sind Wirkungsgrade zu berücksichtigen. Es sind dies im Einzelnen:

$V \text{ [cm}^3/\text{U]}$	Verdrängervolumen	$\eta_v$	volumetrischer Wirkungsgrad
$Q \text{ [l/min]}$	Förderstrom	$\eta_{hm}$	hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad
$p \text{ [bar]}$	Druck	$\eta_t$	Gesamtwirkungsgrad
$M \text{ [Nm]}$	Antriebsdrehmoment		
$n \text{ [U/min]}$	Antriebsdrehzahl		
$P \text{ [kW]}$	Antriebsleistung		

In folgenden Formeln sind die Zusammenhänge beschrieben. Korrekturfaktoren zur Anpassung an die in der Praxis üblichen Maßeinheiten sind darin enthalten.

**Achtung:** Diagramme zur überschlägigen Berechnung finden Sie auf den folgenden Seiten.

$$Q = V \cdot n \cdot \eta_v \cdot 10^{-5}$$

$$p = \frac{M \cdot \eta_{hm}}{1,59 \cdot V}$$

$$P = \frac{p \cdot Q}{6 \cdot \eta_t}$$

$$V = \frac{Q}{n \cdot \eta_v} \cdot 10^5$$

$$V = \frac{M \cdot \eta_{hm}}{159 \cdot p}$$

$$Q = \frac{6 \cdot P \cdot \eta_t}{p}$$

$$n = \frac{Q}{V \cdot \eta_v} \cdot 10^5$$

$$M = \frac{1,59 \cdot V \cdot p}{\eta_{hm}}$$

$$p = \frac{6 \cdot P \cdot \eta_t}{Q}$$

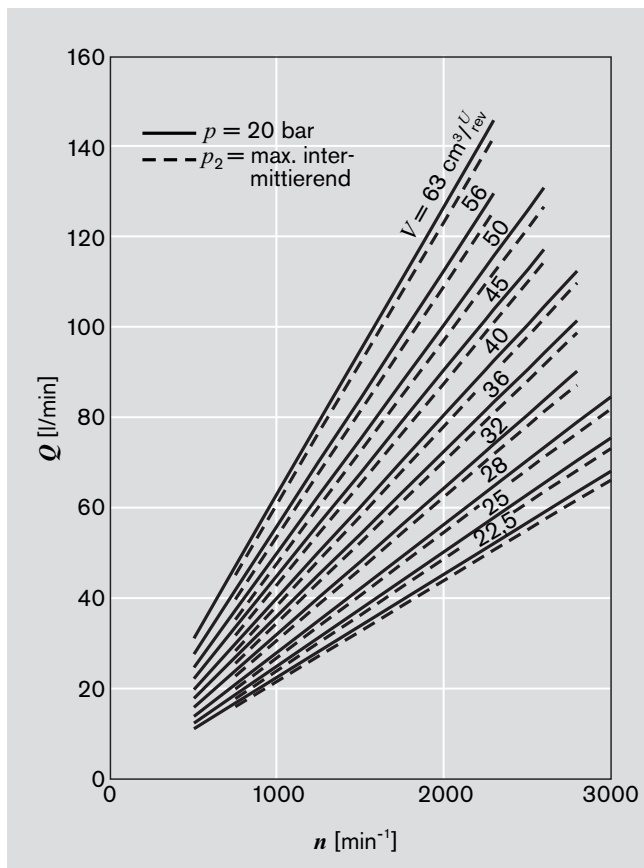
[%]

$n$	$\eta_v$	$\rightarrow Q$	$V \text{ [cm}^3/\text{U]}$	$Q \text{ [l/min]}$	$p \text{ [bar]}$
$M$	$\eta_{hm}$	$\rightarrow p$	$n \text{ [U/min]}$	$P \text{ [kW]}$	$M \text{ [Nm]}$
$P$	$\eta_t$	$\rightarrow P \cdot Q$			

**Achtung:**  $\eta$  [%] z. B. 95 [%]

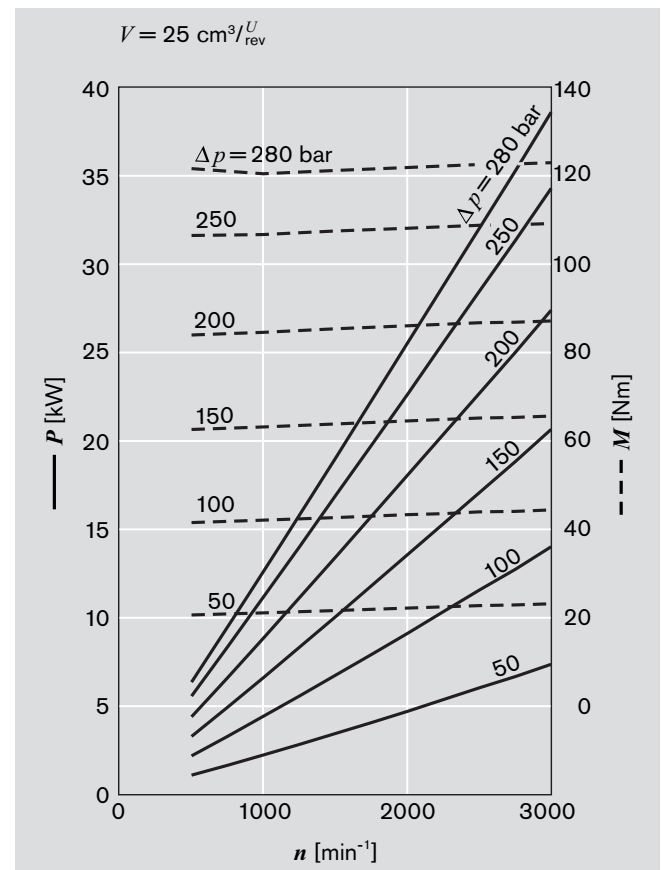
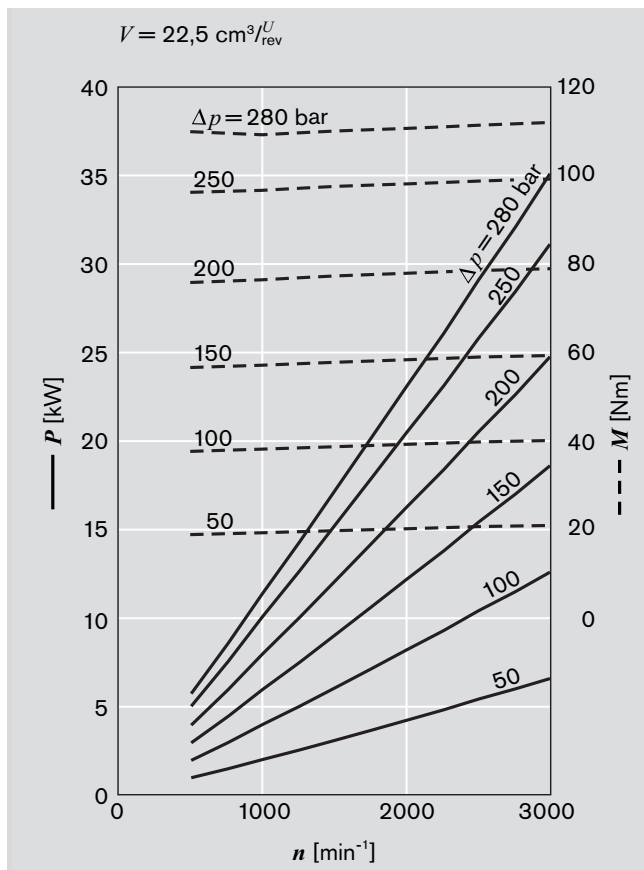


# Leistungsdigramme

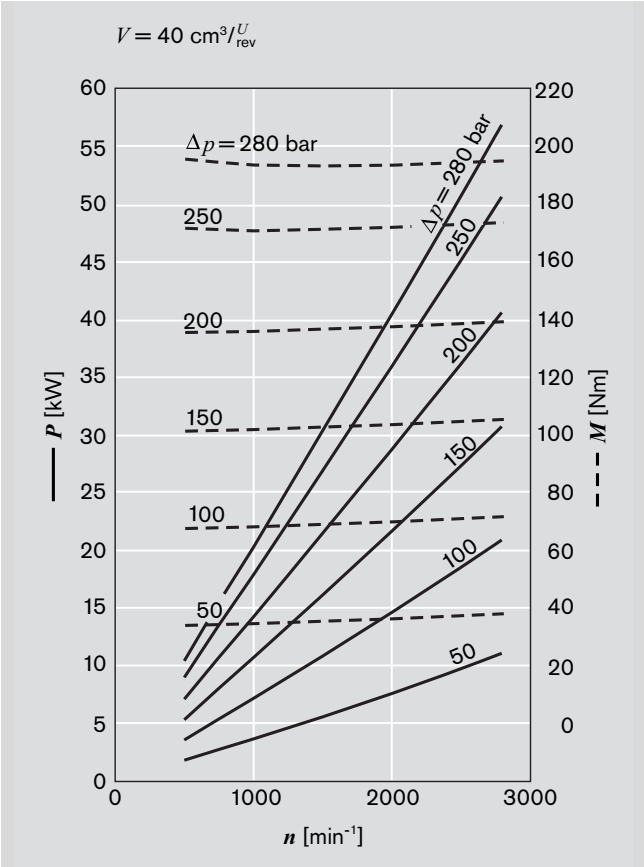
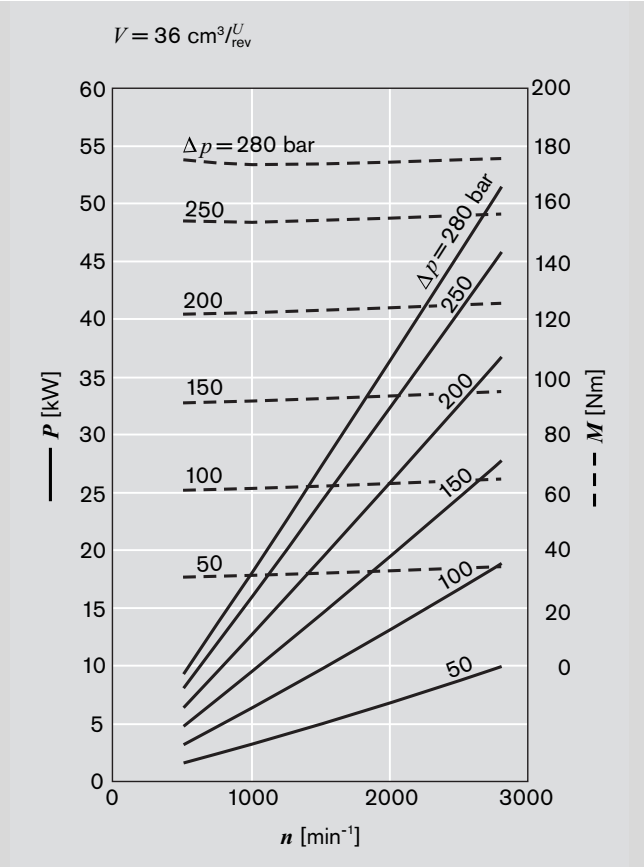
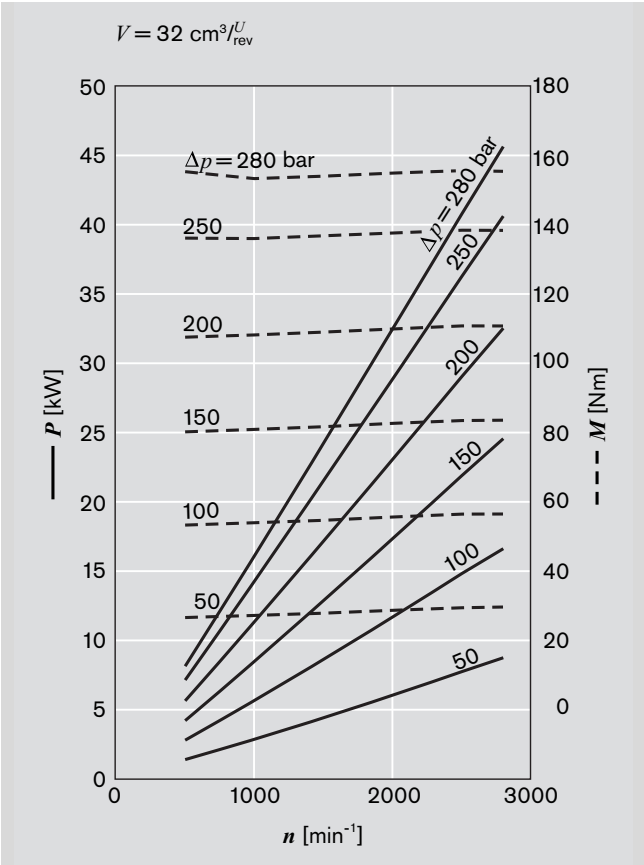
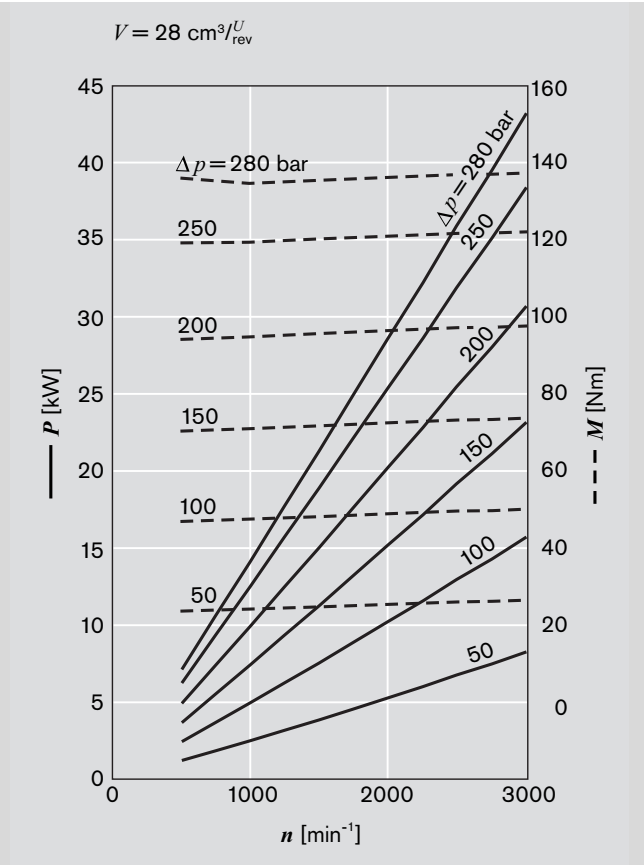


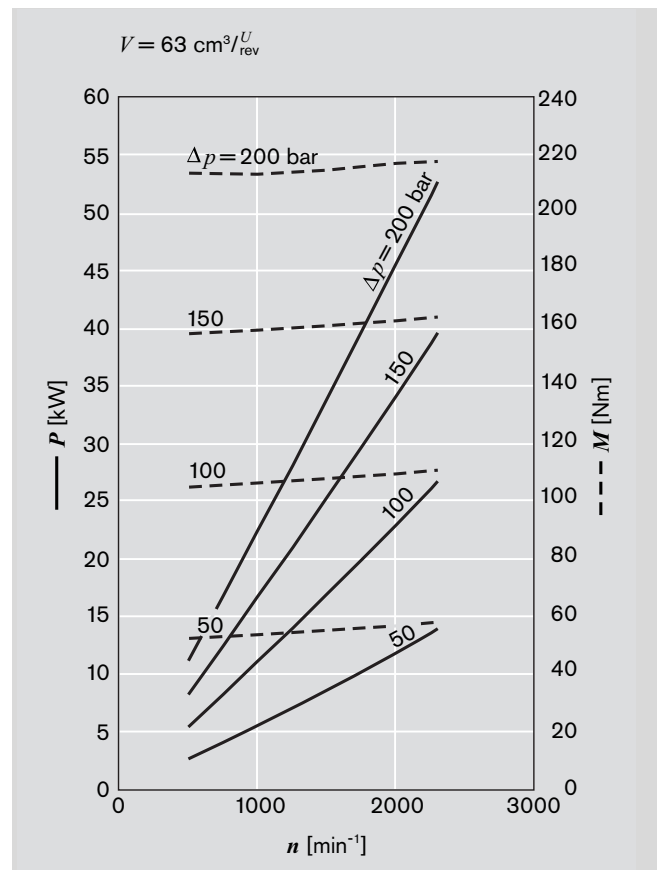
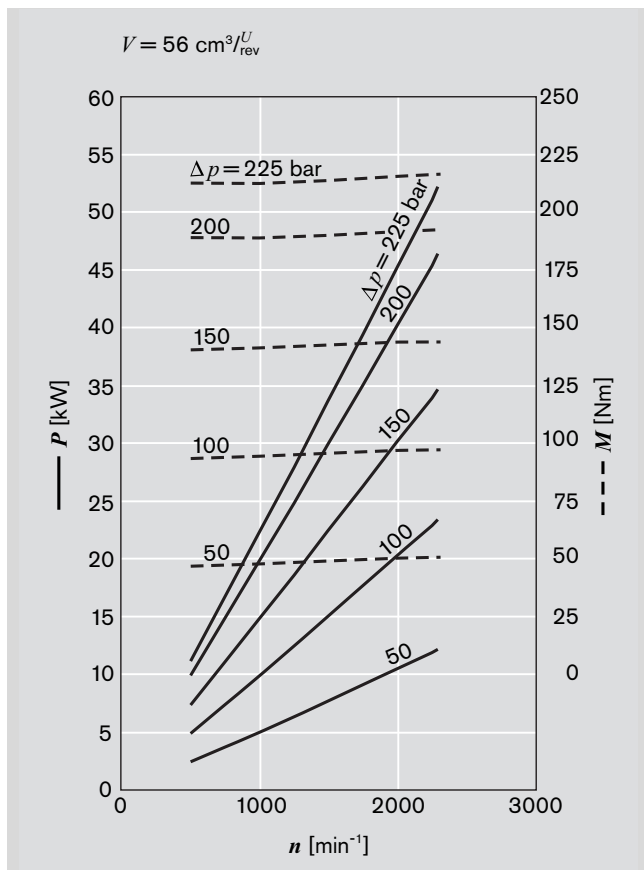
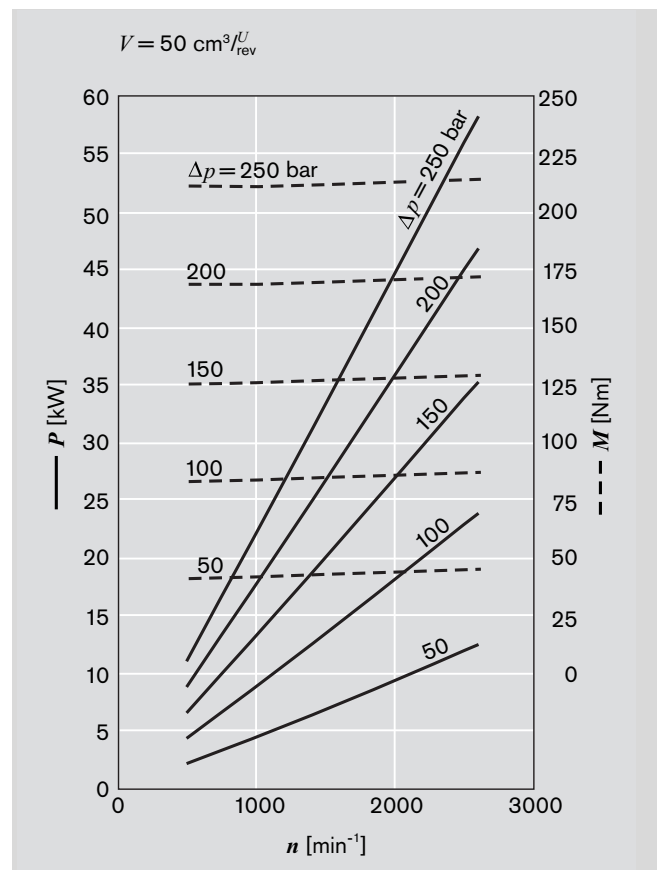
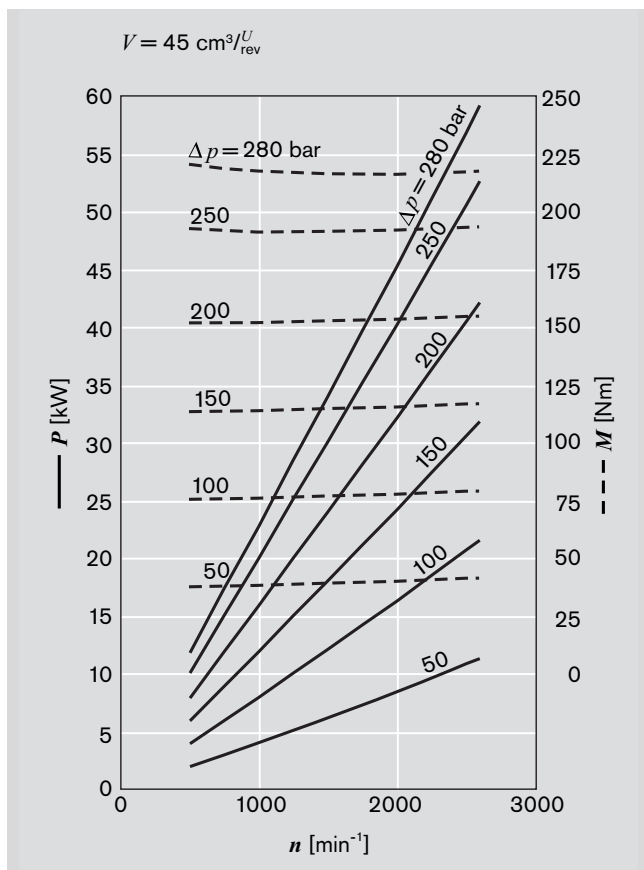
$\nu = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $\vartheta = 50^\circ\text{C}$

$Q = f(n, V)$  incl.  $\eta_v$   
 $P = f(n, p)$  — incl.  $\eta_t$   
 $M = f(n, p)$  - - - incl.  $\eta_{hm}$



Leistungsdiagramme (Fortsetzung)



**Leistungsdiagramme (Fortsetzung),  $V = 70, 80, 100 \text{ cm}^3/\text{rev}$  auf Anfrage**


# Geräuschdiagramme

**Geräuschpegel** in Abhängigkeit der Drehzahl, Druckbereich zwischen 10 bar und Druckwert  $p_2$  (siehe Seite 14 Tabelle Kenngrößen).

Ölarten:  $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $\vartheta = 50^\circ\text{C}$ .

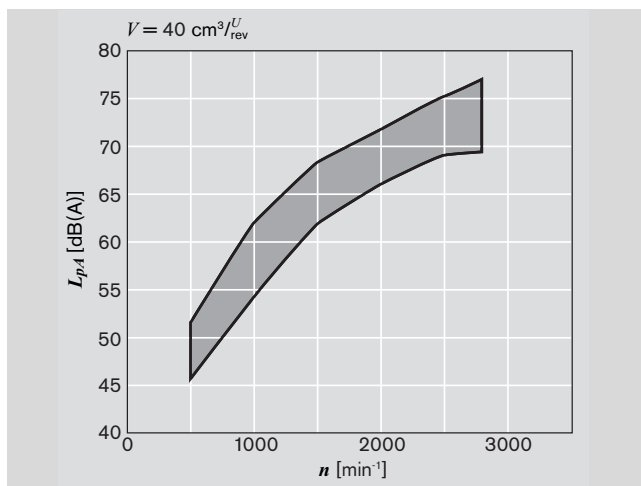
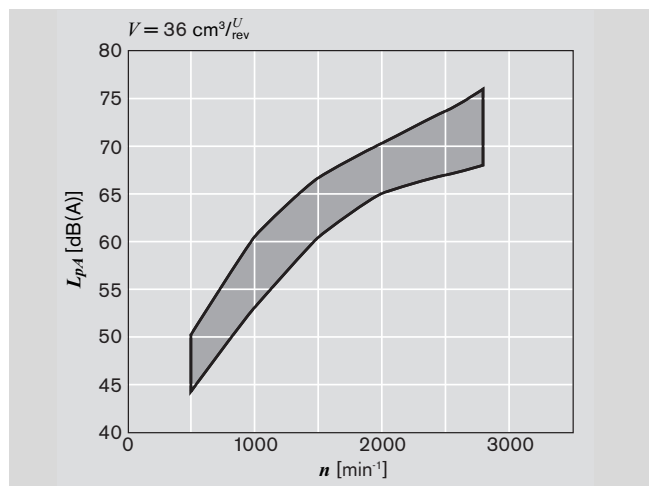
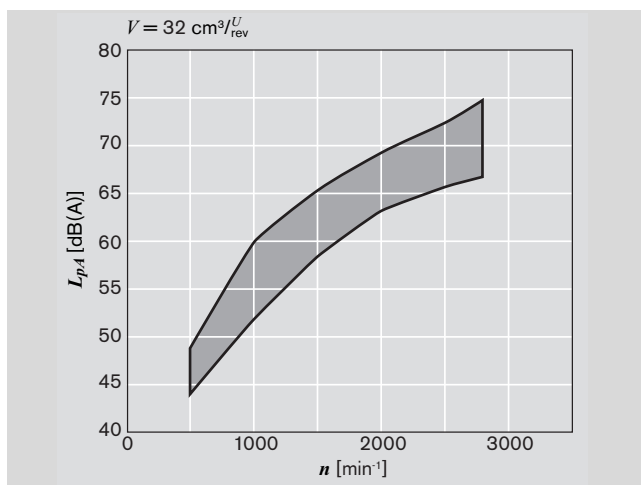
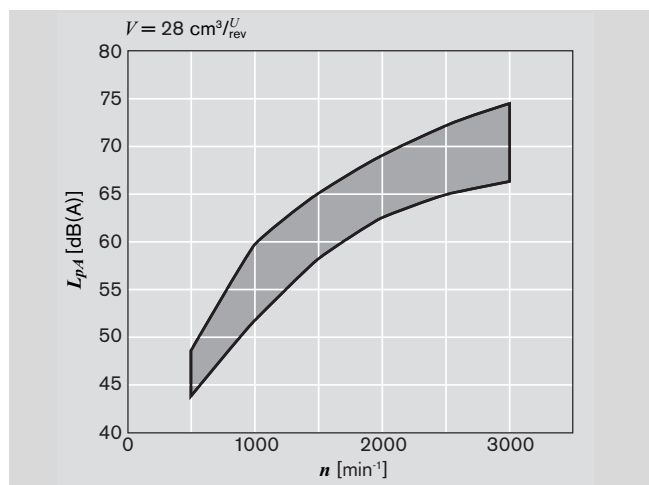
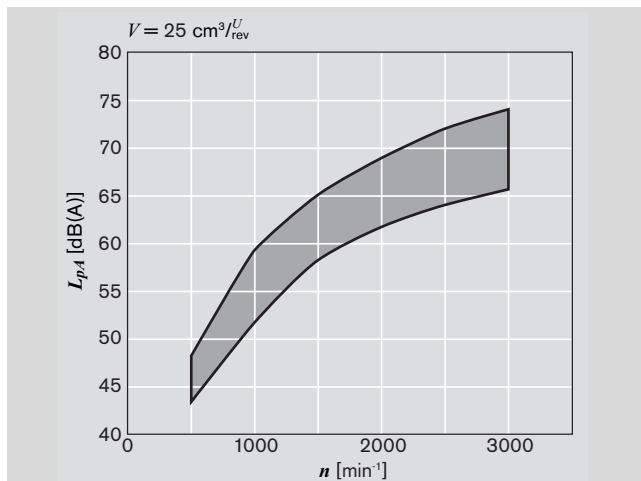
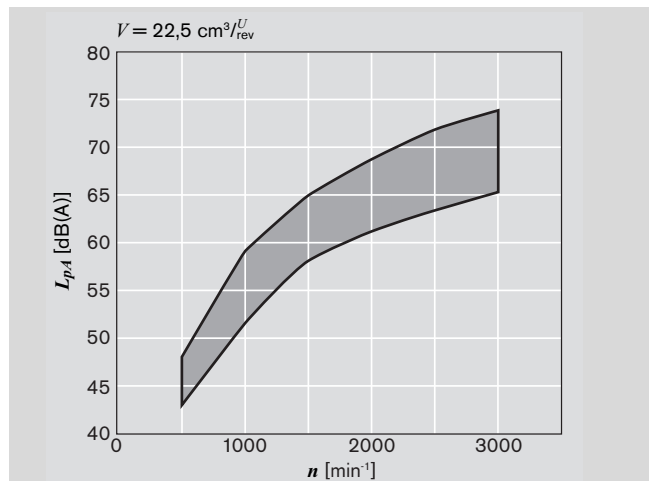
Schalldruckpegel ermittelt im reflexionsarmen Messraum aus Schallmessungen nach DIN 45 635, Teil 26.

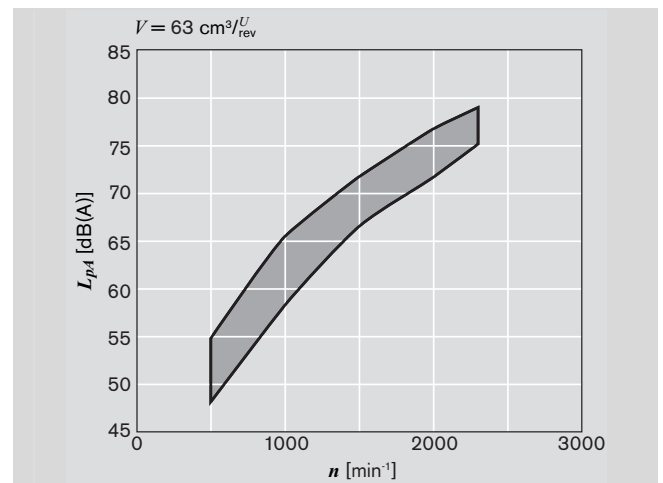
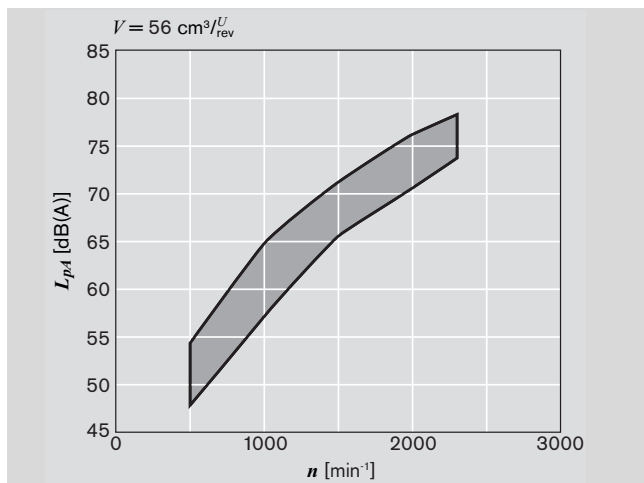
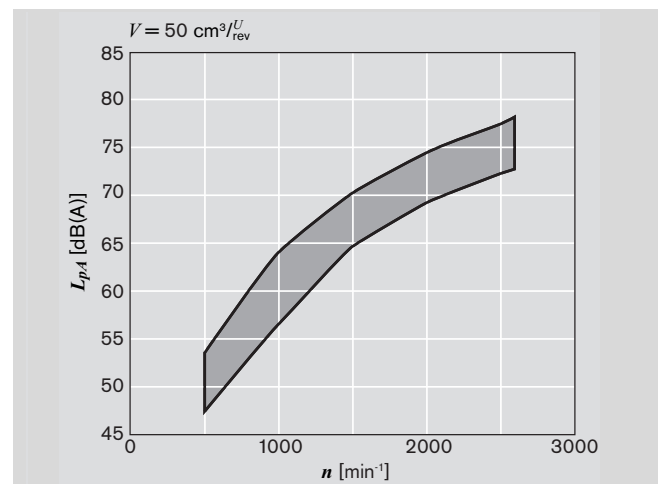
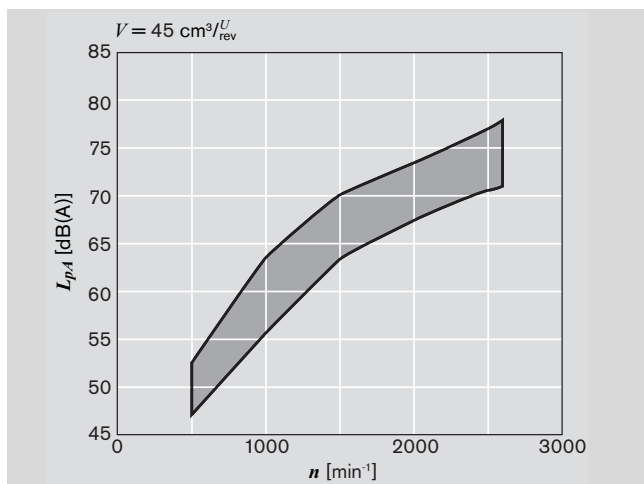
Abstand Messaufnehmer – Pumpe: 1 m.

Es handelt sich um typische Kennwerte der jeweiligen Baugröße. Sie beschreiben den von der Pumpe allein abgestrahlten Luftschall.

Umgebungseinflüsse (Aufstellungsort, Verrohrung, weitere Anlagenbestandteile) sind nicht berücksichtigt.

Die Werte gelten jeweils für eine einzelne Pumpe.



**Geräuschdiagramme (Fortsetzung),  $V = 70, 80, 100 \text{ cm}^3/U_{\text{rev}}$  auf Anfrage**

# Kenngrößen

Allgemein	
Bauart	Außenzahnradpumpe
Befestigungsart	Flansch- oder Durchschraubbefestigung mit Einpass
Leitungsanschluss	Flansch
Drehrichtung (mit Blick auf die Welle)	Rechts bzw. links; die Pumpe darf nur in der angegebenen Richtung drehen
Einbaulage	beliebig
Wellenbelastung	radiale und axiale Kräfte nur nach Rücksprache
Umgebungstemperaturbereich	-30°C...+80°C mit NBR-Dichtung -20°C...+110°C mit FKM-Dichtung
Druckflüssigkeit	- Mineralöl nach DIN 51 524, 1-3, bei höherer Belastung jedoch mindestens HLP nach DIN 51 524 Teil 2 empfohlen. - RD 90220 beachten - weitere Medien nach Rücksprache möglich
Viskosität	12...800 mm <sup>2</sup> /s zulässiger Bereich 20...100 mm <sup>2</sup> /s empfohlener Bereich ...2000 mm <sup>2</sup> /s für Start zulässiger Bereich
Druckflüssigkeitstemperatur	max. +80°C mit NBR-Dichtungen *) max. +110°C mit FKM-Dichtungen **)
Filterung ***)	Mindestens Reinheitsklasse 20/18/15 nach ISO 4406 (1999)

\*) NBR = Perbunan®

\*\*) FKM = Viton®

\*\*\*) Bei Hydraulik-Systemen und Geräten mit funktionsbedingter, kritischer Fehlerrückmeldung, wie z.B. Lenkungsventile, Bremsventile, muss die gewählte Filterung auf die Empfindlichkeit dieser Geräte abgestimmt sein.

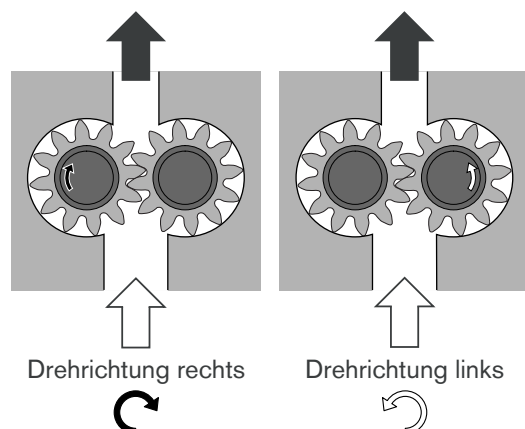
Die geltenden Sicherheitsanforderungen der Gesamtanlage sind dabei zu beachten.

Bei Anwendungen mit häufigen Lastwechseln bitte Rücksprache.

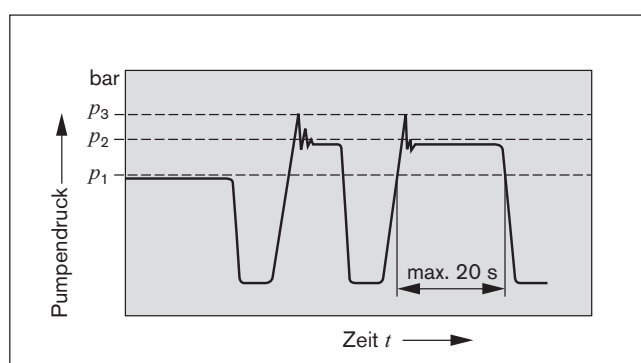
## Definition Drehrichtung

Immer mit Blick auf die Antriebswelle.

**Achtung:** Maßzeichnungen zeigen Pumpen für Drehrichtung rechts. Für Drehrichtung links ändert sich Lage der Antriebswelle bzw. Lage von Saug- und Druckanschluss.



## Definition Drücke



$p_1$  max. Dauerdruck  
 $p_2$  max. intermittierend  
 $p_3$  max. Druckspitze

## Baugröße AZPG

Fördervolumen	$V$	cm <sup>3</sup> /U	22,5	25	28	32	36	40	45	50	56	63	70	80	100
Druck im Sauganschluss	$p_e$		0,7...3 (absolut), bei Tandempumpen: $p_e (p_2) = \max. 0,5 > p_e (p_1)$												
max. Dauerdruck	$p_1$	bar	250					220							80
max. intermittierend	$p_2$		280					250							100
max. Druckspitze	$p_3$		300					280							120
min.	< 100	min <sup>-1</sup>	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Drehzahl	12 mm <sup>2</sup> /s	100...180	1200	1200	1000	1000	1000	800	800	800	800	800	800	800	800
bei bar	180... $p_2$		1400	1400	1400	1400	1200	1200	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	25 mm <sup>2</sup> /s	$p_2$	600	600	500	500	500	500	500	500	500	500	500	600	800
max. Drehzahl bei	$p_2$		3000	3000	3000	2800	2800	2800	2600	2600	2300	2300	2200	2000	1700

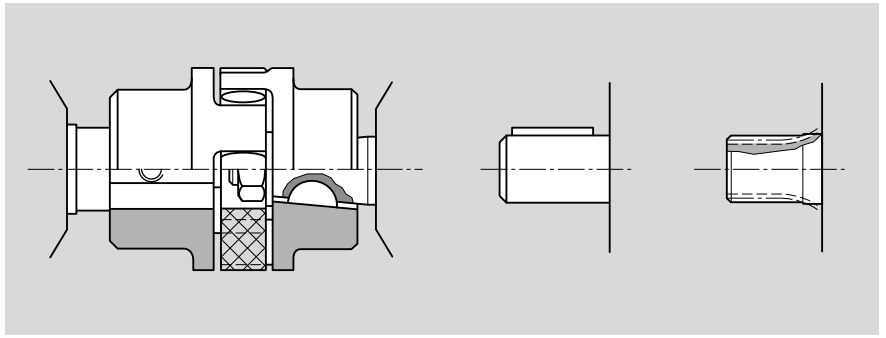
# Antriebe

## 1. Elastische Kupplungen

Kupplung darf keine radialen und axialen Kräfte auf Pumpe übertragen.

Maximale Rundlaufabweichungen von Welle zu Einpass 0,2 mm.

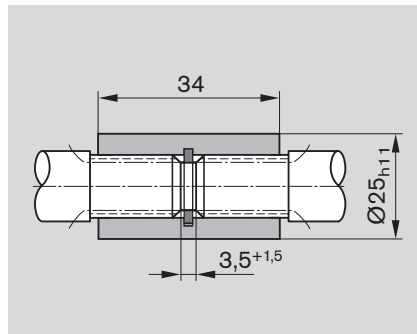
Zulässige Wellenverlagerungen siehe Montagehinweise der Kupplungshersteller.



## 2. Kupplungshülse

Anzuwenden bei Zahnwellenprofil nach DIN und SAE.

Achtung: Keine radialen und axialen Kräfte auf Pumpenwelle und Kupplungshülse zulässig. Kupplungshülse muss axial frei beweglich sein. Abstand Pumpenwelle – Antriebswelle  $3,5^{+1,5}$  beachten. Schmierung durch Ölbad oder Ölnebel erforderlich.



Zahnwelle	$M_{\max}$ [Nm]	$V$ [cm³/U]
SAE 13 Zähne	300	12,5...100
SAE 15 Zähne	450	

## 3. Kupplungsklaue

Für direkten Anbau der Pumpe an Elektro- oder Verbrennungsmotor, Getriebe usw. Pumpenwelle mit spezieller Kupplungsklaue und Mitnehmer ③ (nicht im Lieferumfang enthalten). Keine Wellenabdichtung.

Einbau antriebsseitig und Abdichtung entsprechend folgenden Empfehlungen und Abmessungen.

### ① Antriebswelle

Einsatzstahl DIN 17 210

z.B. 20 MnCrS 5

einsatzgehärtet 1,0 tief; HRA 83 $\pm$ 2

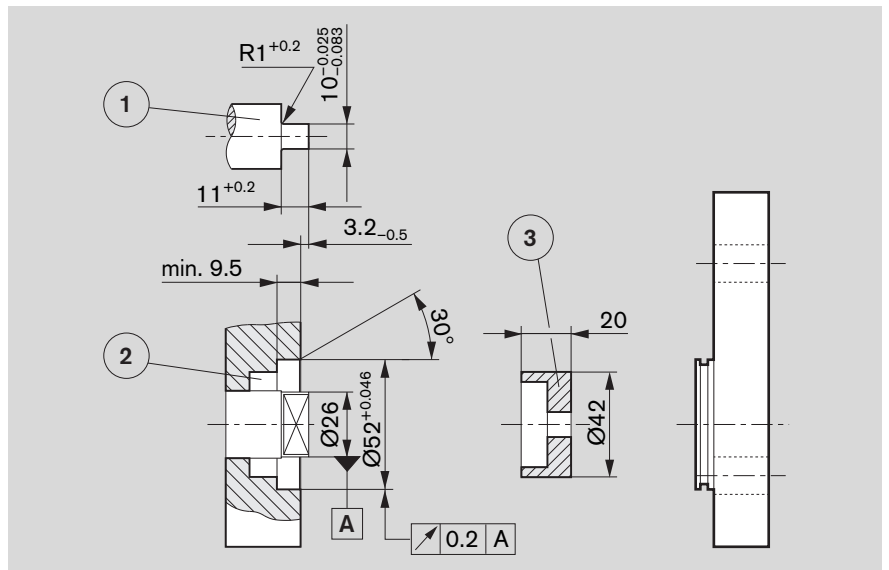
Lauffläche Dichtring

drallfrei geschliffen  $R_t \leq 4\mu\text{m}$

### ② Radialwellendichtring

mit Gummiummantelung versehen (siehe DIN 3760, Form AS, oder doppellippiger Ring).

Einbau-Kanten mit 15°-Schräge versehen bzw. Wellendichtring mit Schutzhülse montieren!



### Antrieb mit Kupplungsklaue

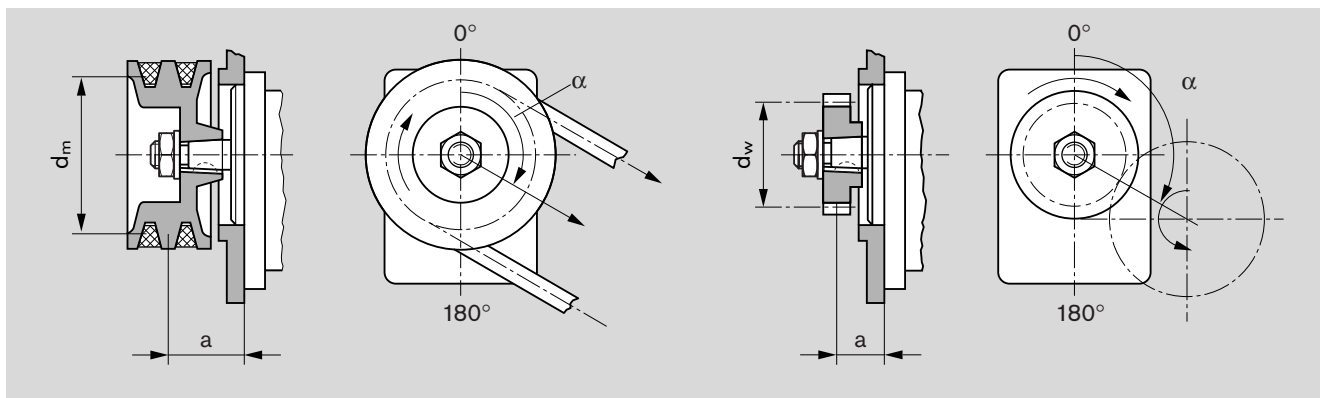
$M_{\max}$ [Nm]	$V$ [cm³/U]	$p_{\max}$ [bar]
130	28	270
	36	210
	40	190
	45	160
	50	150
	56	135
	63	120
	70	110
	80	95
	100	75

bei Kupplungsklaue

#### 4. Keilriemen und gerade Zahnrad- oder schrägverzahnte Zahnradantriebe ohne Vorsatzlager

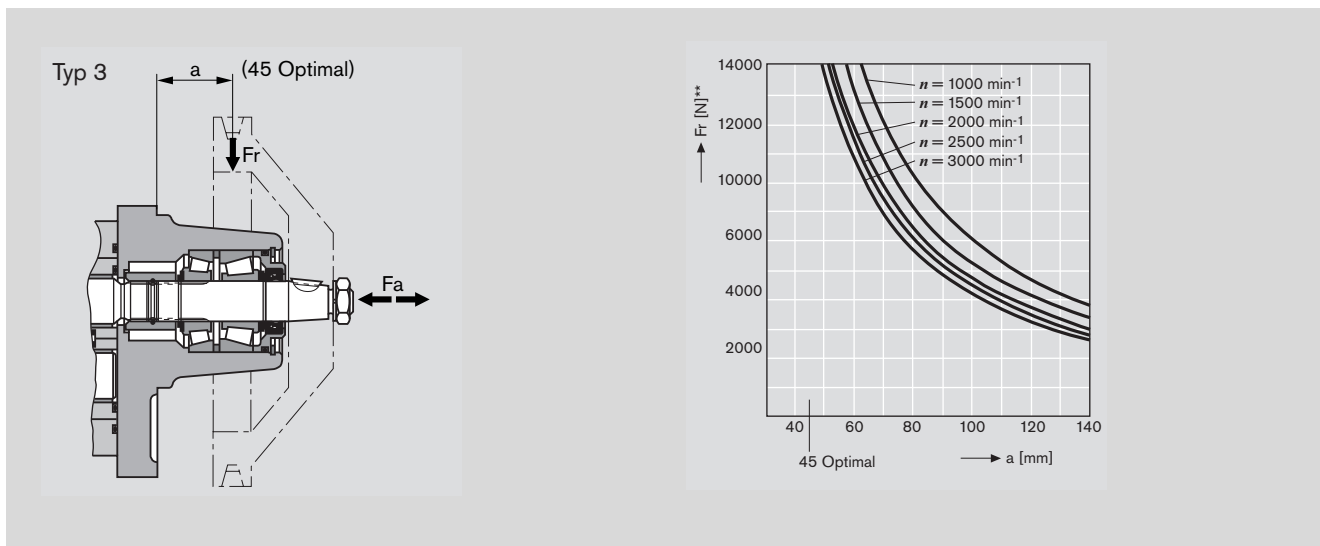
Bei Antrieb durch Keilriemen bzw. Zahnrad bitten wir um Rückfrage mit Angabe der Einsatzbedingungen und der Anbauverhältnisse (Maß  $a$ ,  $d_m$ ,  $d_w$  und Winkel  $\alpha$ ).

Bei schrägverzahnten Zahnradantrieben ist die Angabe des Schrägungswinkels  $\beta$  zusätzlich erforderlich.



#### 5. Vorsatzlager

Für problemlosen Antrieb über Keilriemen oder Zahnräder werden Pumpen mit Vorsatzlager angeboten. Die Diagramme zeigen die radiale und axiale Belastbarkeit bezogen auf eine Lagerlebensdauer  $L_H = 1000$  h.





# Mehrfach-Zahnradpumpen

Zahnradpumpen eignen sich für Mehrfachanordnungen, wobei die Antriebswelle der 1. Pumpe zu einer zweiten und evtl. 3. Pumpe durchgeführt wird. Die Wellenverbindung zwischen den einzelnen Stufen erfolgt über einen Mitnehmer. Die einzelnen Pumpenstufen sind meist gegeneinander abgedichtet, d. h., die Sauganschlüsse sind gegeneinander getrennt. Optional ist auch ein gemeinsamer Sauganschluss möglich.

**Achtung:** Grundsätzlich gelten die Kenngrößen der Einzelpumpen, jedoch sind verschiedene Einschränkungen zu beachten:  
**Max. Drehzahl:** Diese wird von der größten verwendeten Pumpenstufe bestimmt.

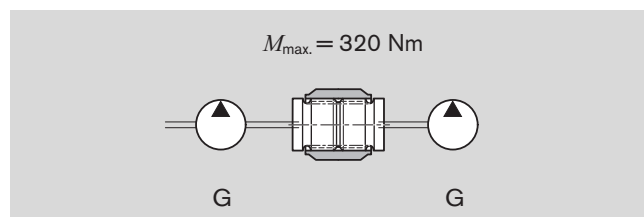
**Drücke:** Diese werden durch die Belastbarkeit von Antriebswelle, Durchtrieb und Mitnehmer eingeschränkt. Angaben siehe Maßzeichnungen.

## Druckeinschränkung bei Standarddurchtrieb

Bei Baureihe G ist der Mitnehmer für die 2. Pumpenstufe belastbar bis  $M_{\max.} = 130 \text{ Nm}$ , d. h., es besteht eine Druckeinschränkung für die 2. Stufe und evtl. weitere Stufen.

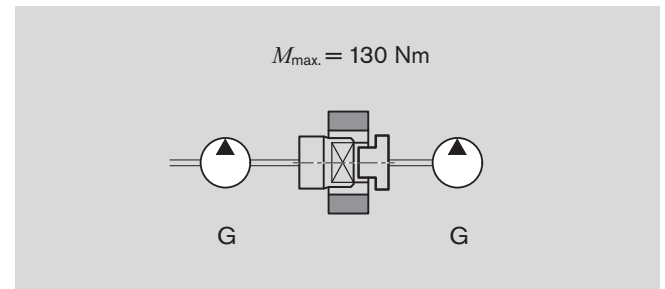
$M_{\max.} [\text{Nm}]$	$V [\text{cm}^3/\text{U}]$	$p_{\max.} [\text{bar}]$
65 Baureihe F, S	16	230
	19	190
	22,5	160
	25	140
	28	130
130 Baureihe G, U	22,5	280
	25	280
	28	260
	32	230
	36	200
	40	180
	45	160
	50	150
	56	130
	63	110
	70	100
	80	90
	100	70

## Verstärkter Durchtrieb



Bei Antrieb der 1. Stufe über Kupplungsklaue (Mitnehmer) oder Vorsatzlager Typ 1 gelten Druckeinschränkungen entsprechend Formel (s. u.).

Für Anwendungen mit größeren Übertragungsmomenten bzw. Drehschwingungen stehen verstärkte Durchtriebe zur Verfügung. Auslegung auf Anfrage.



## Kombinationen

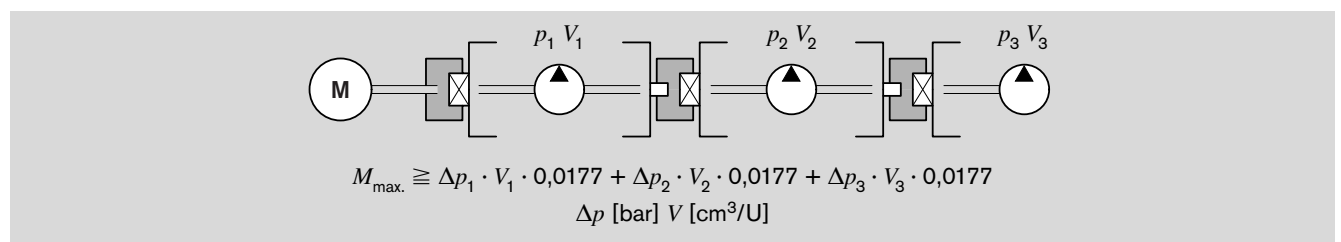
Baureihe Pumpe 1	$M_{\max.} [\text{Nm}]$	Baureihe Pumpe 2
G	130	G, U
G	65	F
G	65	S

Bei Konfiguration von Mehrfachpumpen empfehlen wir die Pumpe mit dem größten Fördervolumen antriebsseitig anzuordnen.

## Max. übertragbares Antriebsmoment

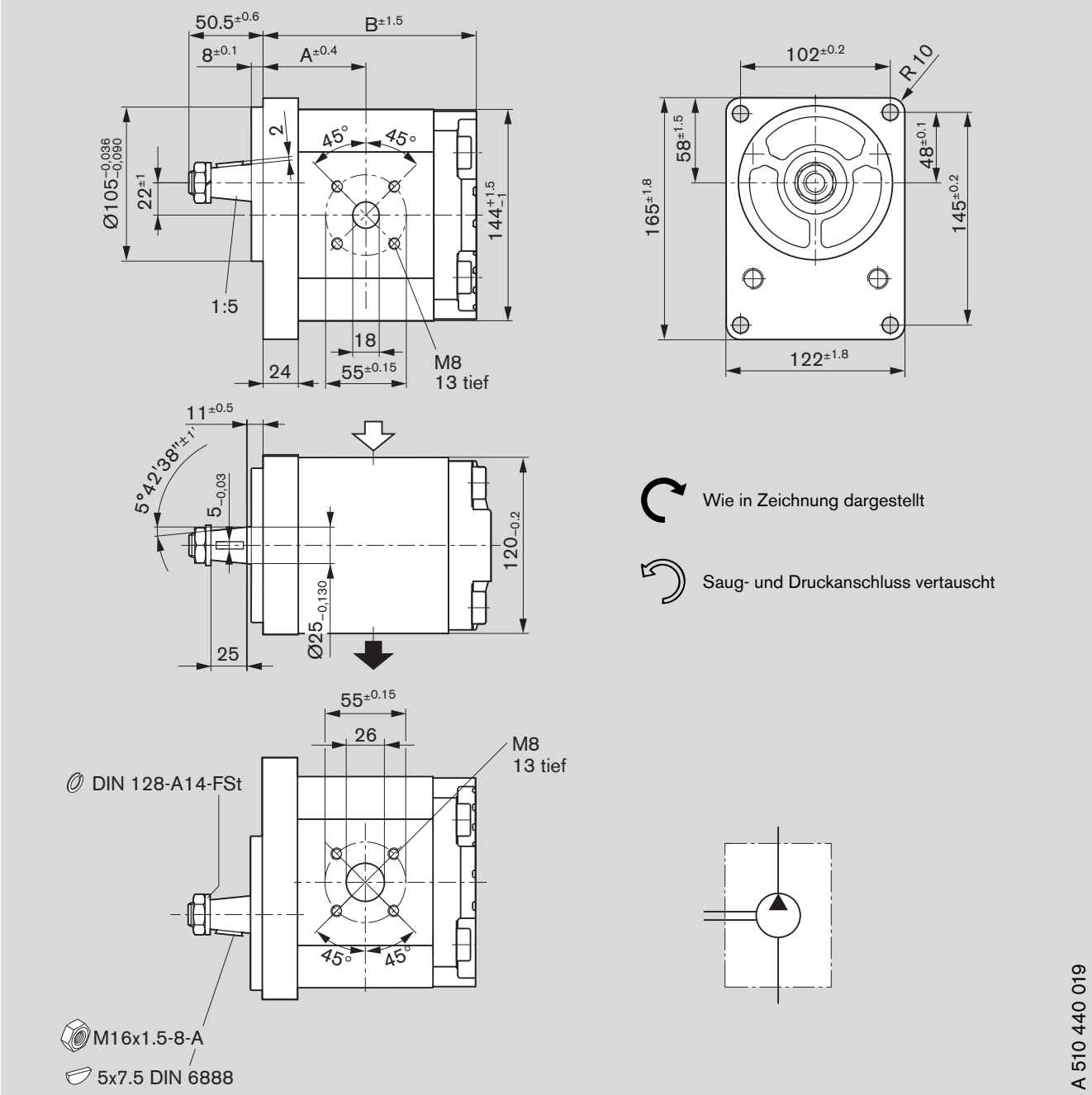
Funktion	Kennbuchstabe	Bezeichnung	Max. übertragbares Antriebsmoment* [Nm]
Zahnwellen	D	SAE J744 22-4 (13T 16/32 DL)	300
	E	SAE J744 22-4 (15T 16/32 DL)	450
Konisch	C	1:5	290
	H	1:8	240

\* Diese Werte gelten nur unter Einhaltung der auf den Seiten 15 und 16 definierten Bedingungen. Bei Überschreiten der angegebenen Werte ist Rücksprache mit Bosch Rexroth zu halten.





# Abmessungen

## Vorzugsreihe

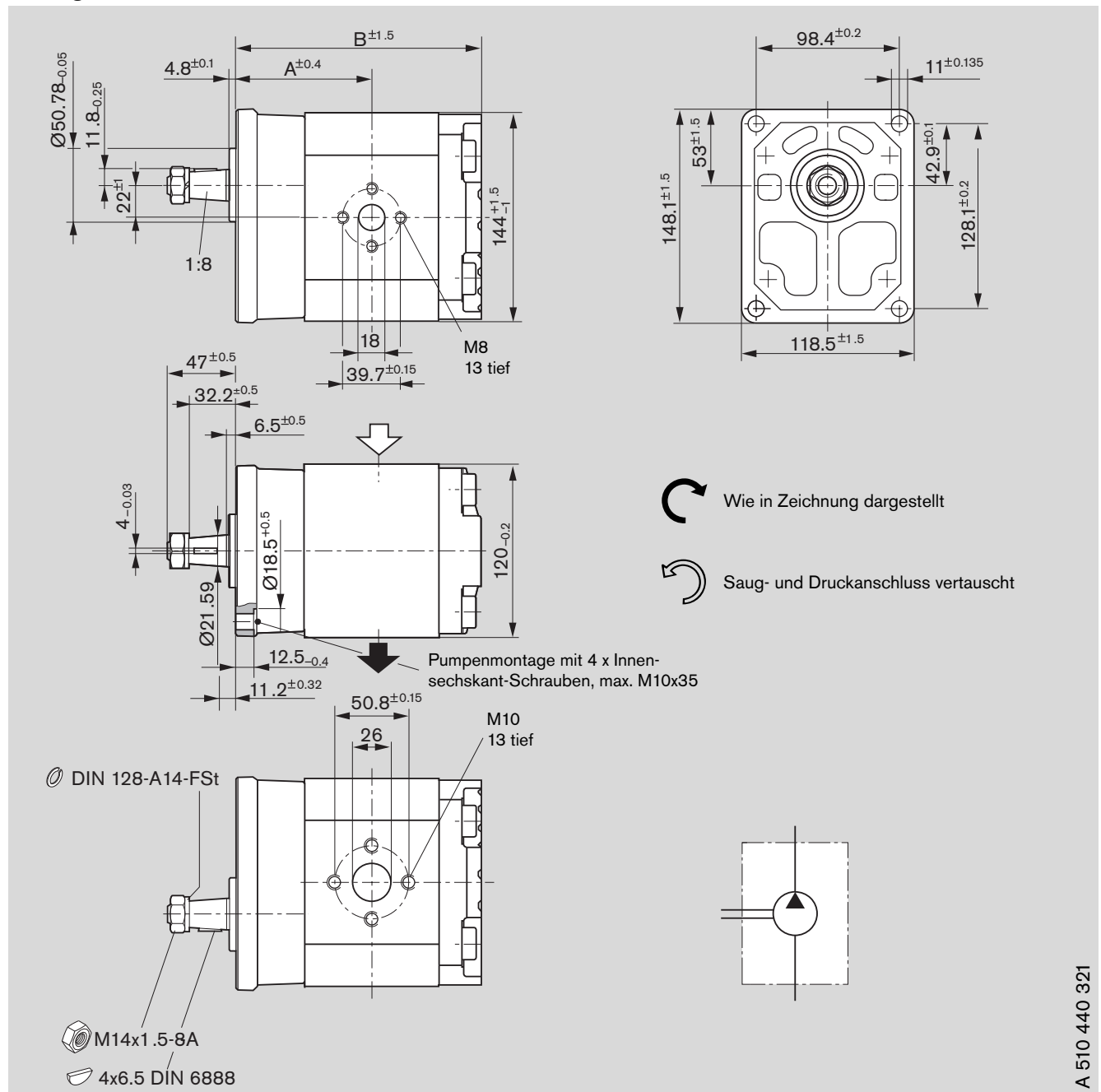


Typenschlüssel:  
AZPG – 22 – ☐ ☐ ☐ ☐ C B 20 M B

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	kg	Maß [mm]	
						A	B
22,5	0 510 725 441	0 510 725 164	280	3000	10,3	60,9	124,6
25	0 510 725 442	0 510 725 165	280	3000	10,4	61,9	126,6
28	0 510 725 443	0 510 725 166	280	3000	10,5	63,2	129,1
32	0 510 725 444	0 510 725 167	280	2800	10,7	64,8	132,4
36	0 510 725 445	0 510 725 168	280	2800	10,9	66,4	135,7
40	0 510 725 446	0 510 725 169	280	2800	11,0	68,1	139,0
45	0 510 725 447	0 510 725 170	280	2600	11,2	70,1	143,1
50	0 510 825 324	0 510 825 024	250	2600	11,4	72,2	147,2
56	0 510 825 325	0 510 825 025	225	2300	11,7	74,7	152,2
63	0 510 825 326	0 510 825 026	200	2300	12,0	77,6	158,0

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



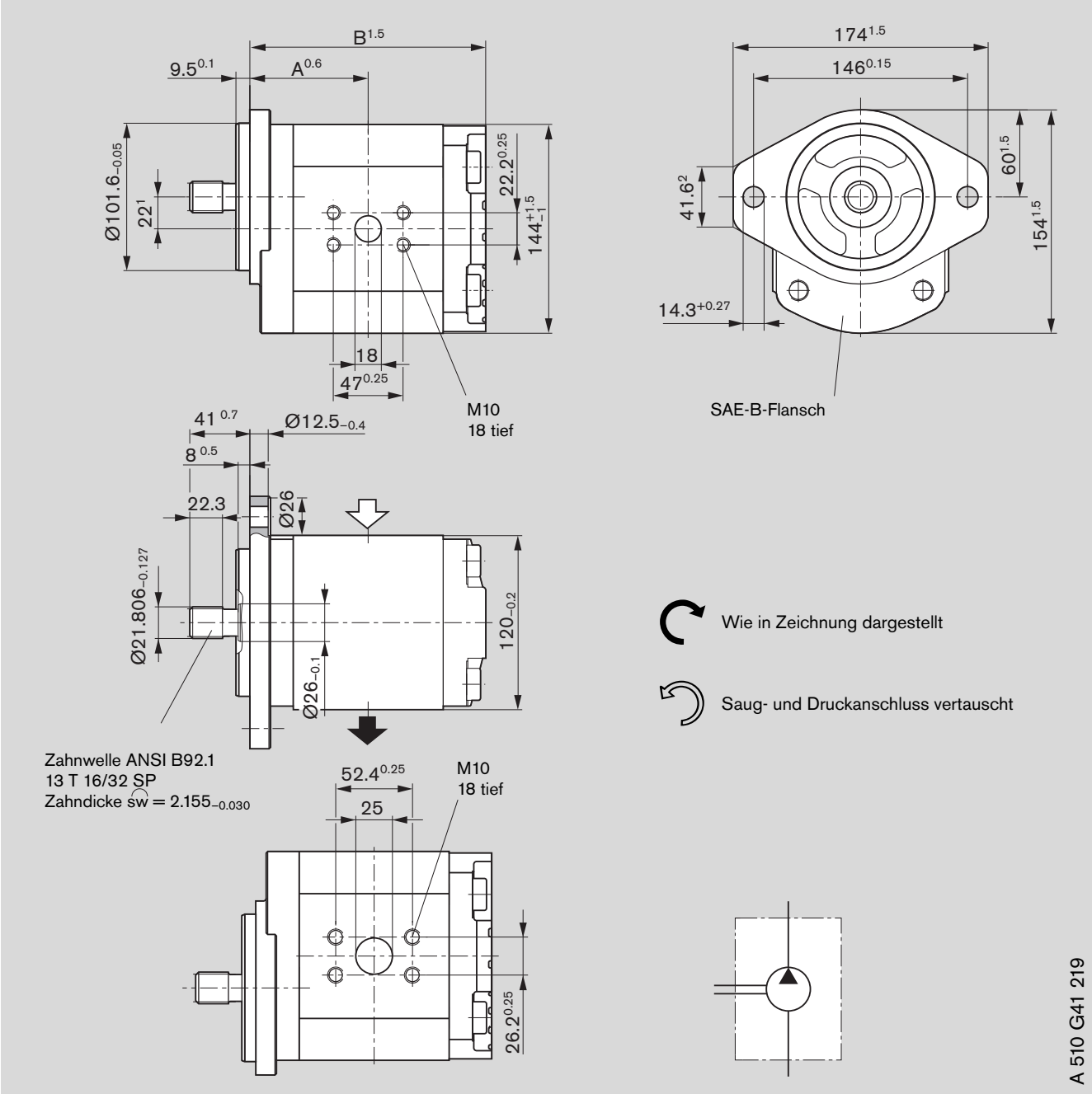
### Typenschlüssel:

AZPG – 22 – ☐ ☐ ☐ ☐ H O 30 M B

Förder- volumen [cm <sup>3</sup> /U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	kg	Maß [mm]	
	L	R				A	B
22,5	0 510 725 448	0 510 725 171	280	3000	9,6	63,9	147,8
25	0 510 725 449	0 510 725 172	280	3000	9,7	84,9	149,8
28	0 510 725 450	0 510 725 173	280	3000	9,8	86,2	152,3
32	0 510 725 451	0 510 725 174	280	2800	10,0	87,8	155,6
36	0 510 725 452	0 510 725 175	280	2800	10,1	89,4	158,9
40	0 510 725 453	0 510 725 176	280	2800	10,3	91,1	162,3
45	0 510 725 454	0 510 725 177	280	2600	10,5	93,1	166,3
50	0 510 825 327	0 510 825 027	250	2600	10,7	95,2	170,5
56	0 510 825 328	0 510 825 028	225	2300	11,0	97,7	175,4
63	0 510 825 329	0 510 825 029	200	1800	11,2	100,6	181,3



Abmessungen

Vorzugsreihe



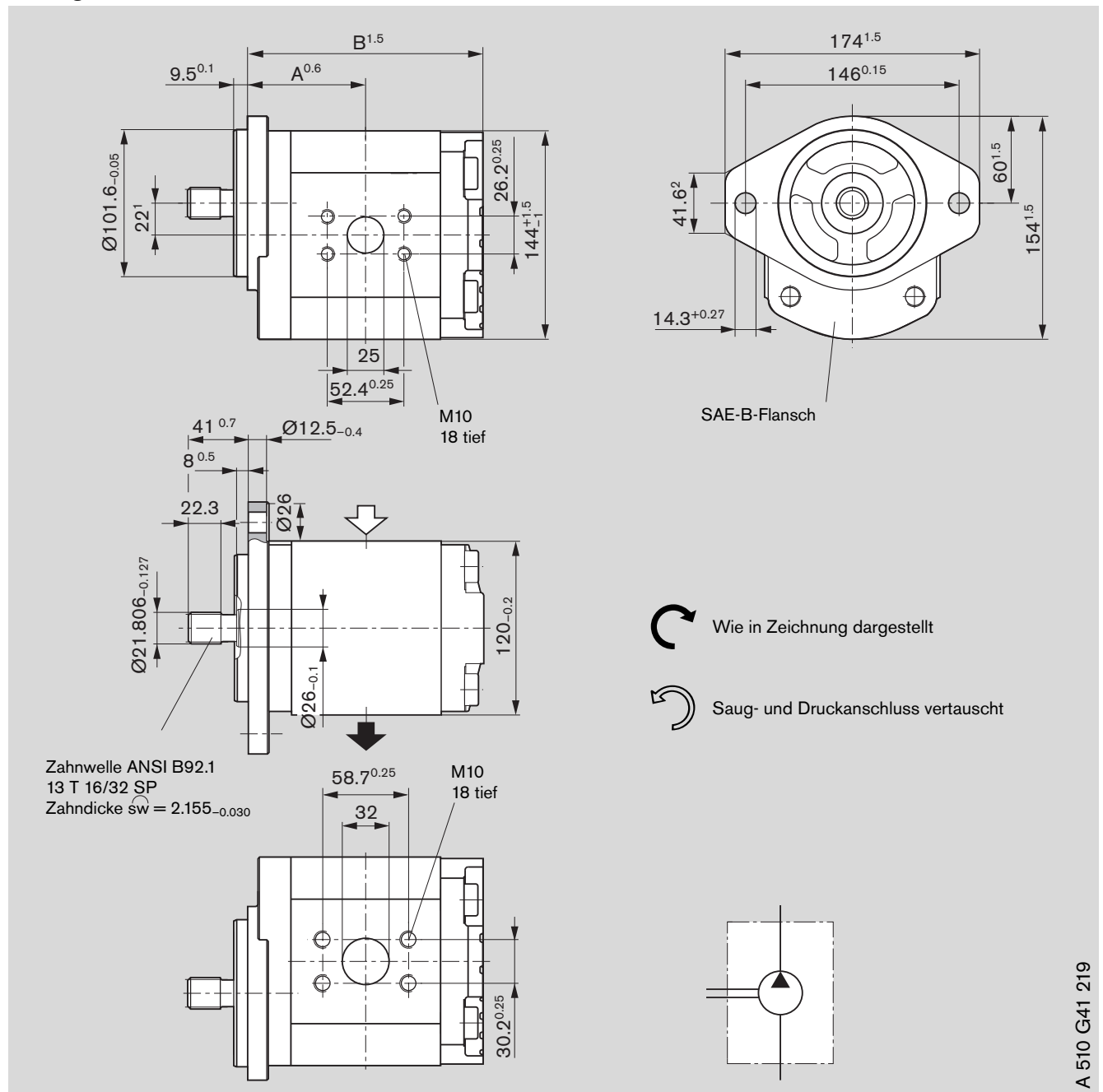
Typenschlüssel:

AZPG – 22 – ☐ ☐ ☐ ☐ D C 07 K B

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	kg	Maß [mm]	
	 L	 R				A	B
22,5	0 510 725 434	0 510 725 157	280	3000	9,6	66,4	130,1
25	0 510 725 435	0 510 725 158	280	3000	9,7	67,4	132,1
28	0 510 725 436	0 510 725 159	280	3000	9,8	68,7	134,6

# Abmessungen



## Vorzugsreihe



A 510 G41 219

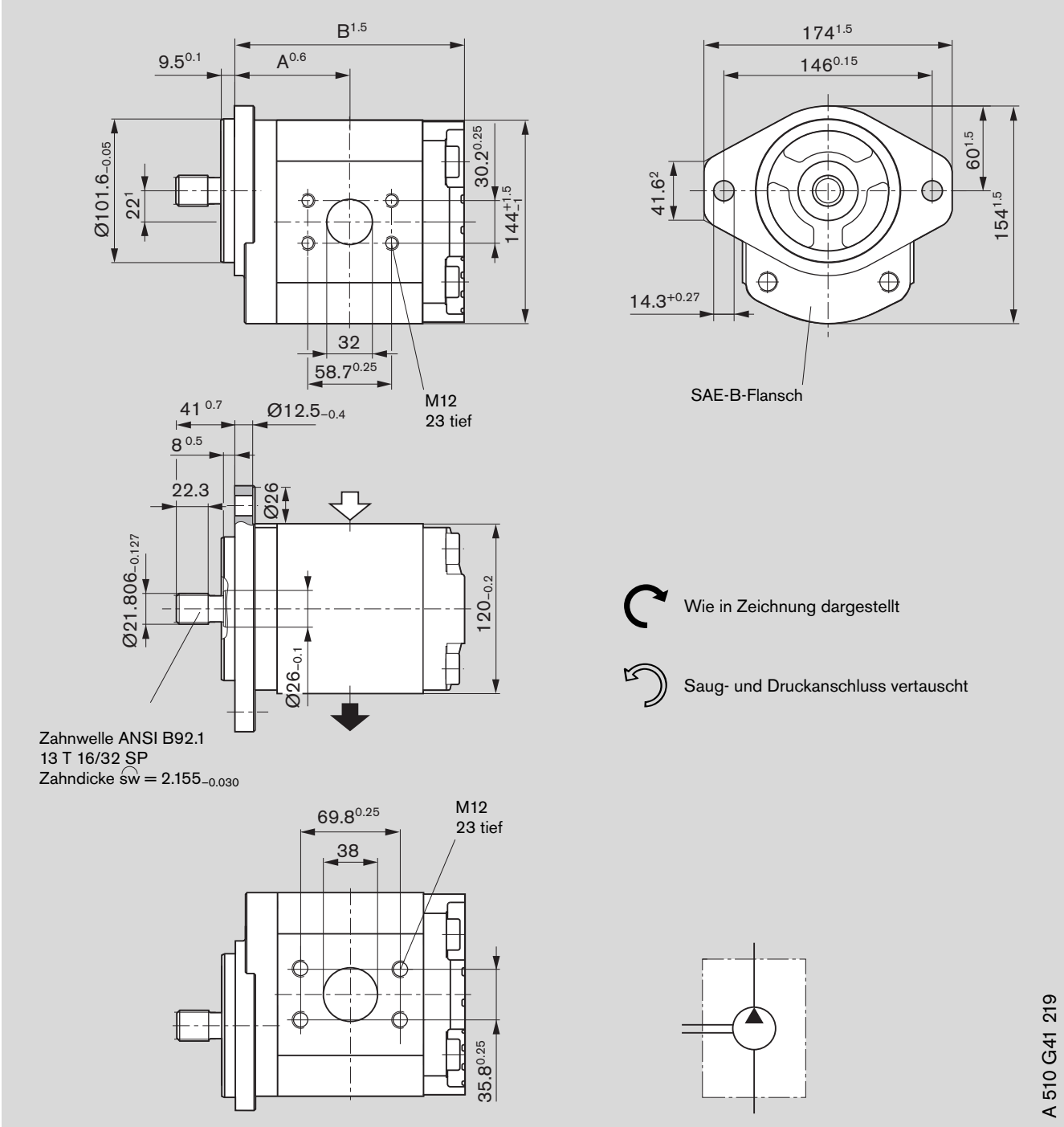
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ D C 07 K B

Förder- volumen [cm <sup>3</sup> /U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	kg	Maß [mm]	
	 L	 R				A	B
32	<b>0 510 725 437</b>	<b>0 510 725 160</b>	280	2800	10,0	70,3	137,9
36	<b>0 510 725 438</b>	<b>0 510 725 161</b>	280	2800	10,1	71,9	141,2
40	<b>0 510 725 439</b>	<b>0 510 725 162</b>	280	2800	10,3	73,6	144,5
45	<b>0 510 725 440</b>	<b>0 510 725 163</b>	280	2600	10,5	75,6	148,6
50	<b>0 510 825 321</b>	<b>0 510 825 021</b>	250	2600	10,7	77,7	152,7

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



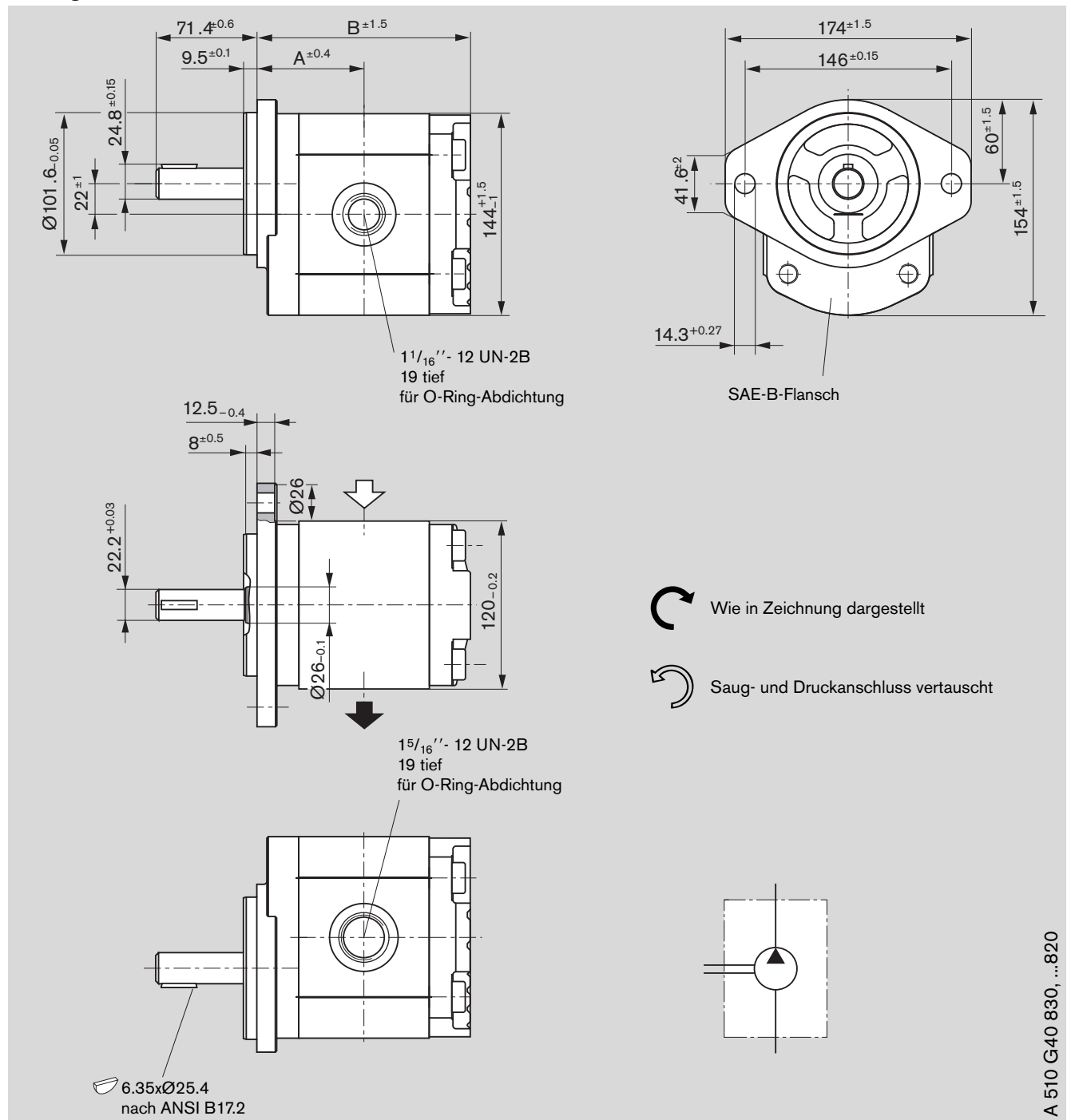
Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ D C 07 K B

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	kg	Maß [mm]	
	L	R				A	B
56	0 510 825 322	0 510 825 022	225	2300	11,0	80,2	157,7
63	0 510 825 323	0 510 825 023	200	2300	11,3	83,1	163,5

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



A 510 G40 830, ...820

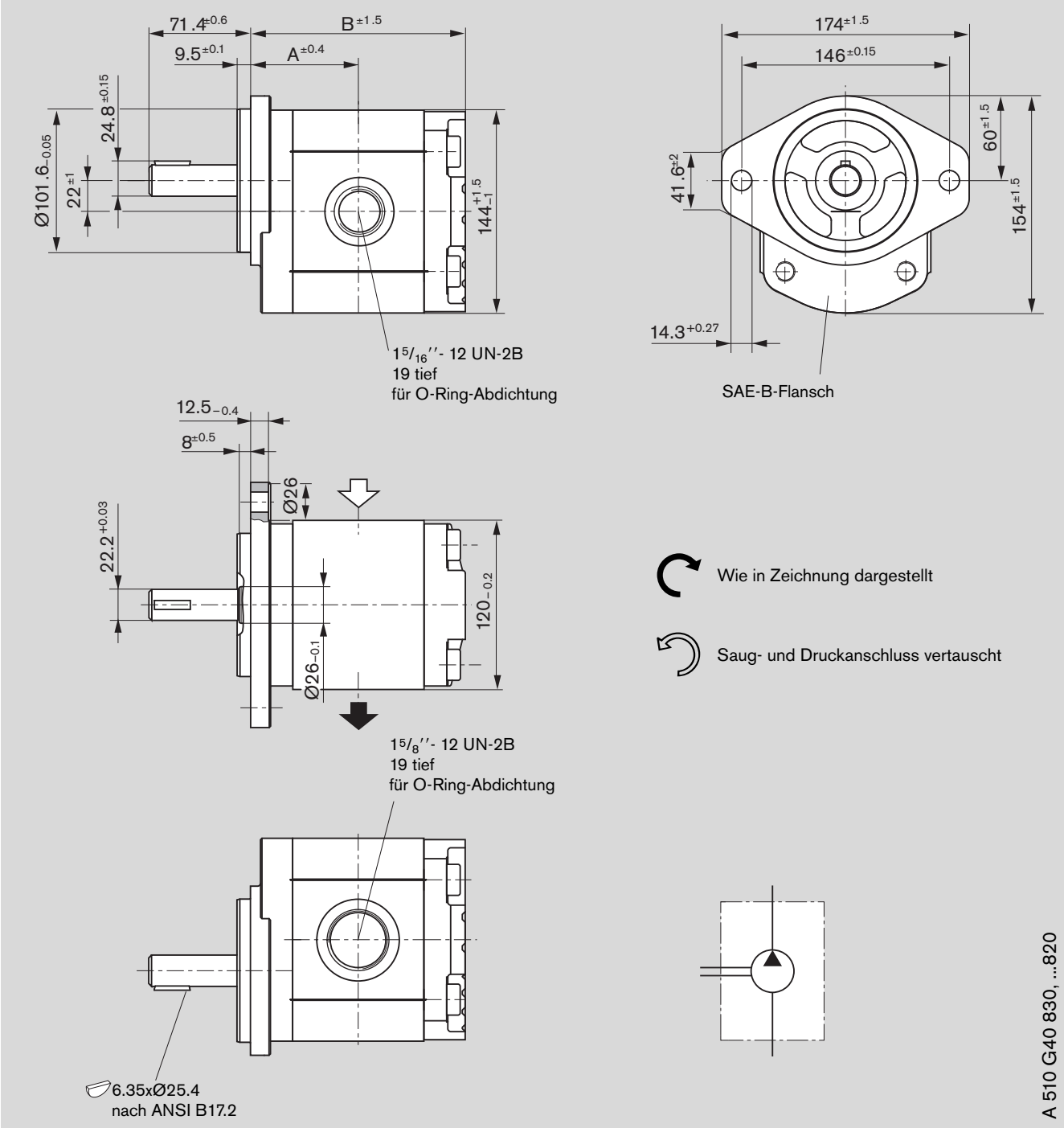
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ Q C 12 M B - S 0662

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]		Ausführung	
	L	R			A	B	Sauganschluss	Druckanschluss
22,5	9 510 490 132	9 510 490 122	250	3000	66,4	130,3	S1	P1
25	9 510 490 133	9 510 490 123	250	3000	67,4	132,3	S1	P1
28	9 510 490 134	9 510 490 124	250	3000	68,7	134,8	S1	P1



Abmessungen

Vorzugsreihe



Typenschlüssel:

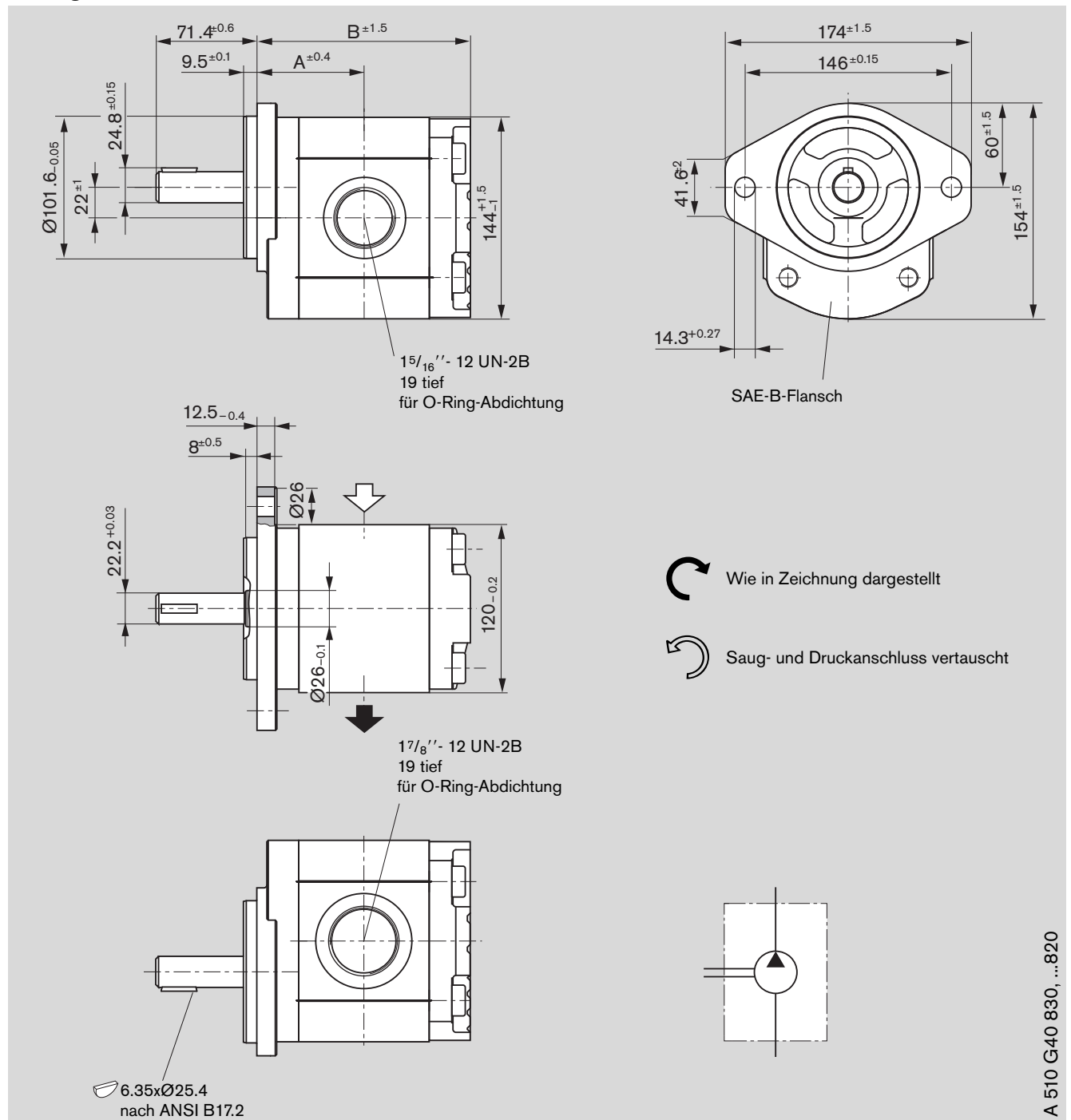
AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ Q C 12 M B - S 0662

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm]		Ausführung	
	 L	 R			A	B	Sauganschluss	Druckanschluss
32	9 510 490 135	9 510 490 125	250	2800	70,3	138,1	S2	P2
36	9 510 490 136	9 510 490 126	250	2800	71,9	141,5	S2	P2
40	9 510 490 137	9 510 490 127	250	2800	73,6	144,8	S2	P2
45	9 510 490 138	9 510 490 128	250	2600	75,6	148,8	S2	P2



# Abmessungen

## Vorzugsreihe



A 510 G40 830, ...820

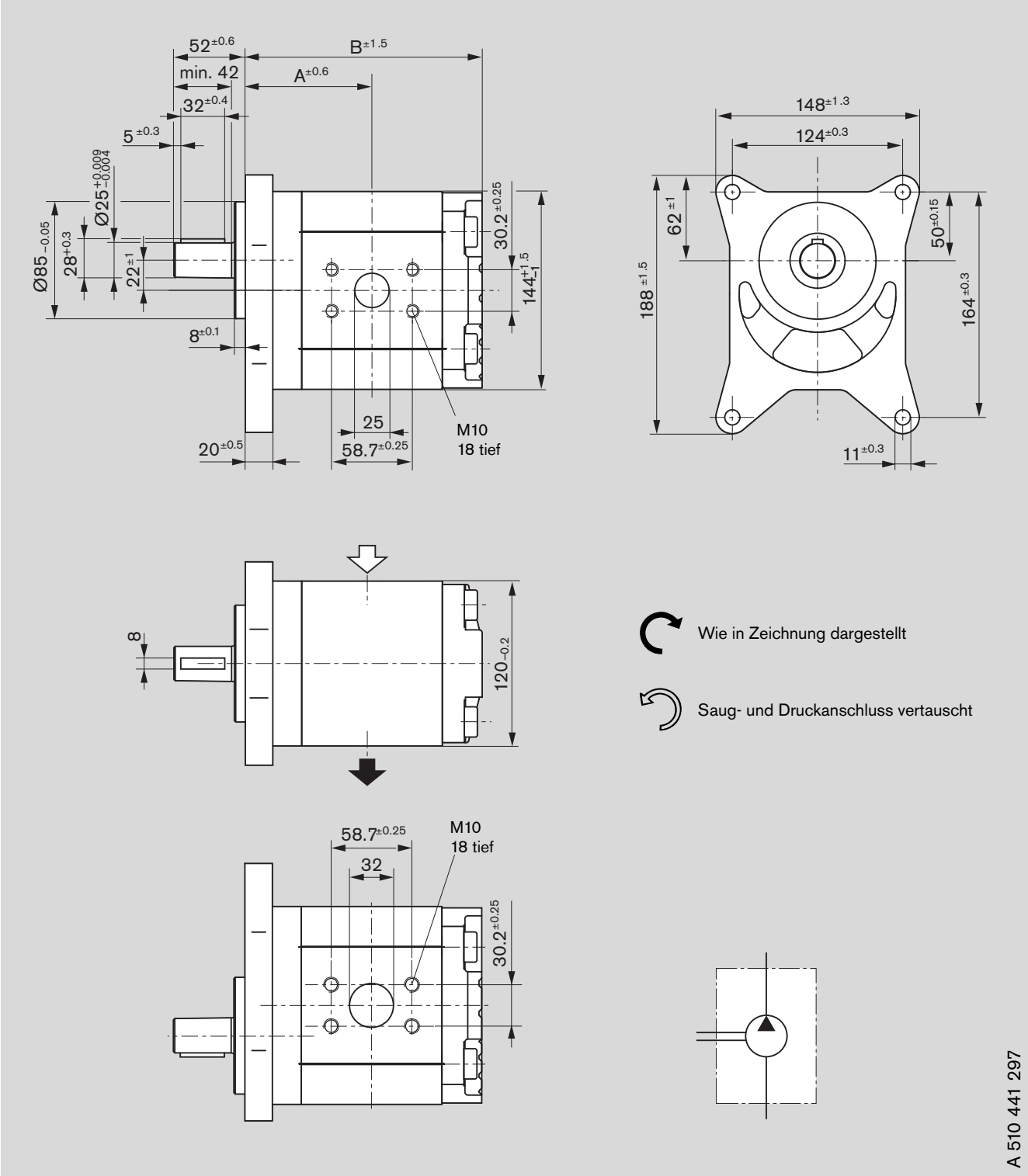
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ Q C 12 M B - S 0662

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]		Ausführung	
	L	R			A	B	Sauganschluss	Druckanschluss
50	9 510 490 139	9 510 490 129	220	2600	77,7	153,0	S3	P3
56	9 510 490 140	9 510 490 130	195	2300	80,2	157,9	S3	P3
63	9 510 490 141	9 510 490 131	170	2300	83,1	163,8	S3	P3

# Abmessungen

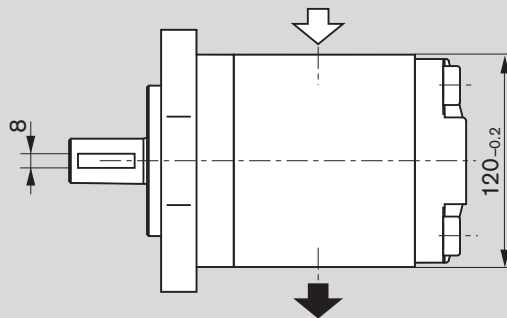
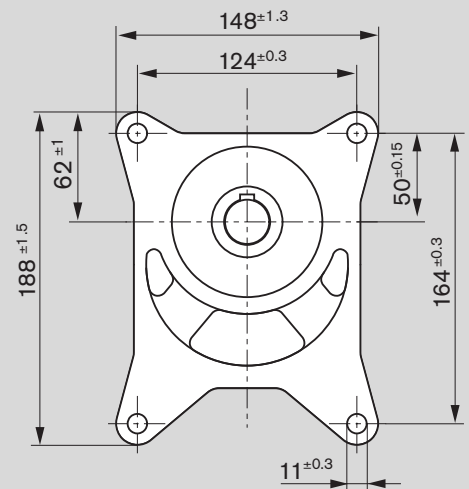
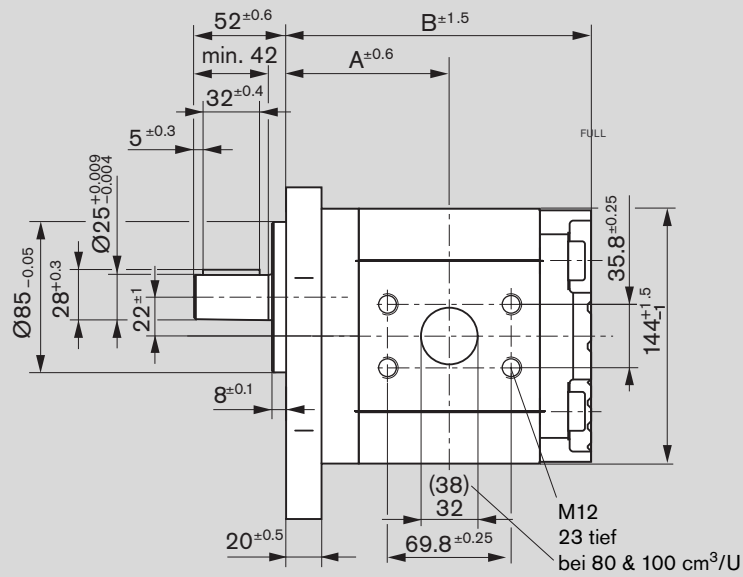
## Vorzugsreihe



A 510 441 297

# Abmessungen

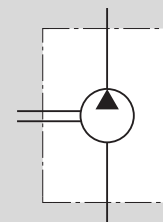
## Vorzugsreihe



Wie in Zeichnung dargestellt





Saug- und Druckanschluss vertauscht



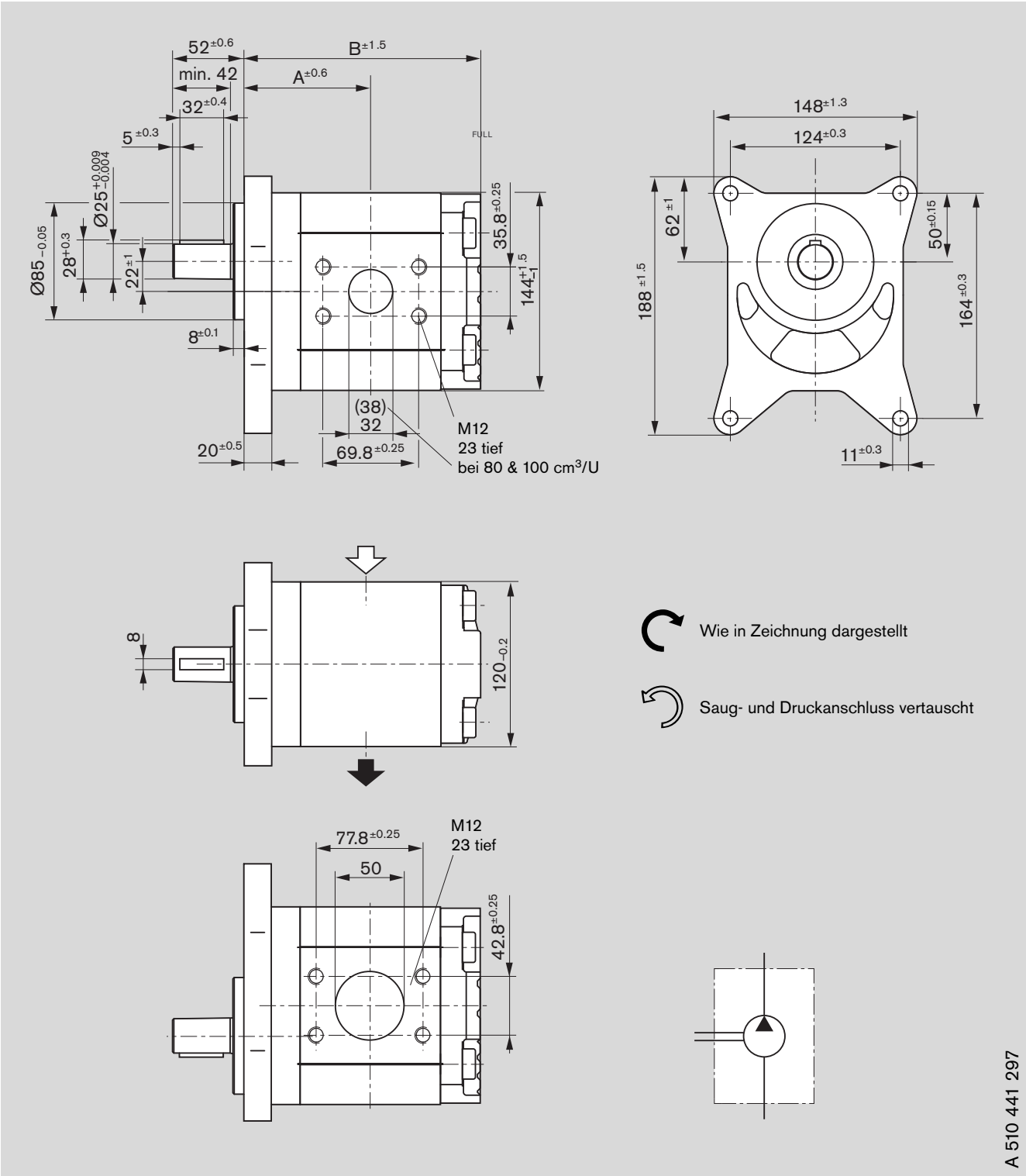
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ A X 07 K B - S 0303

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]		Ausführung	
					A	B	Sauganschluss	Druckanschluss
63	0 510 825 315	0 510 825 016	200	2300	94,6	176,7	S2	P2
70	0 510 825 316	0 510 825 017	150	2200	97,5	182,5	S2	P2



Abmessungen

Vorzugsreihe



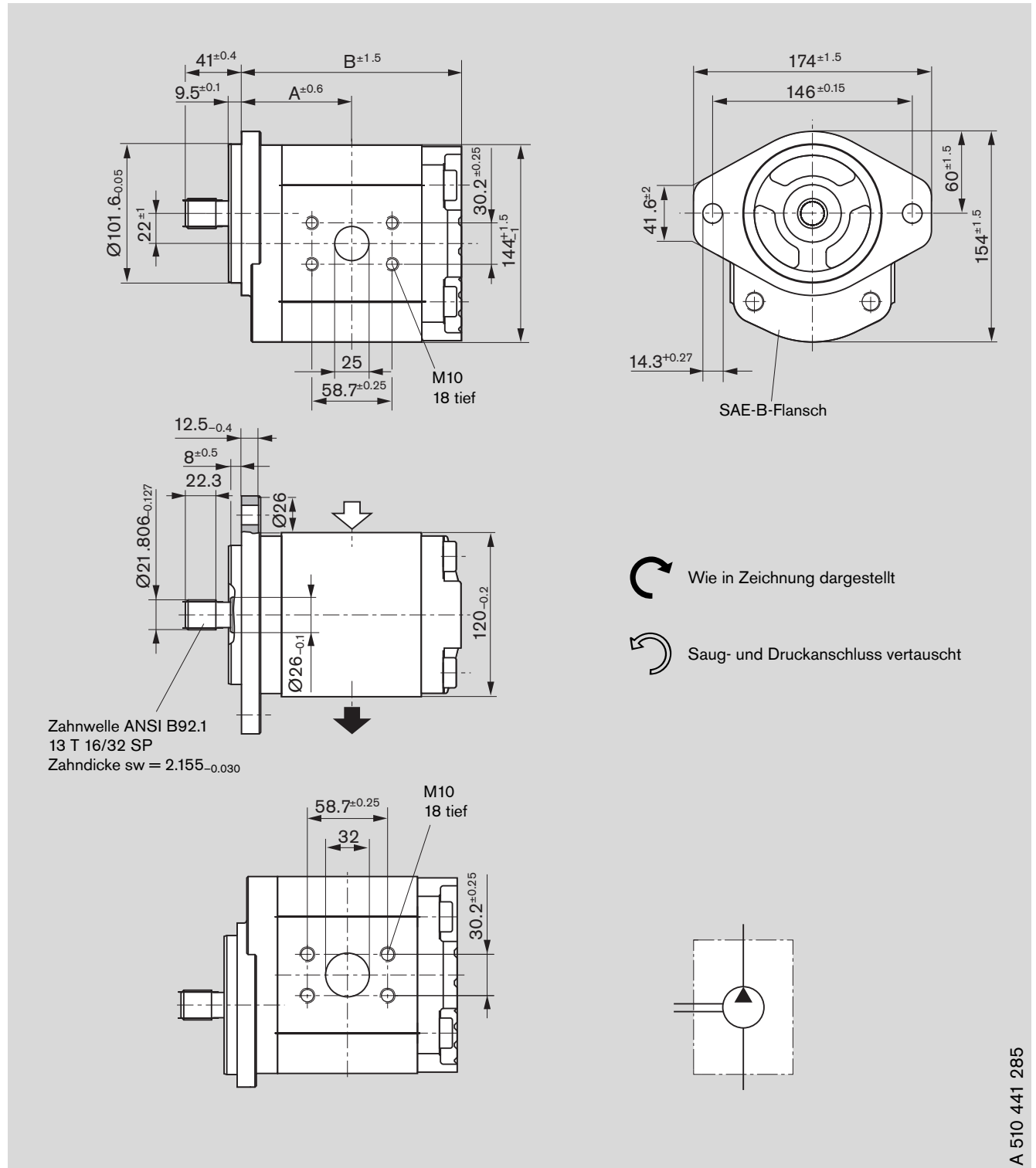
Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ A X 07 K B - S 0303

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm]		Ausführung	
					A	B	Sauganschluss	Druckanschluss
80	0 510 825 317	0 510 825 018	120	2200	100,6	190,7	S3	P2
100	0 510 825 318	0 510 825 019	100	1700	109,8	207,2	S3	P2

# Abmessungen



## Vorzugsreihe



A 510 441 285

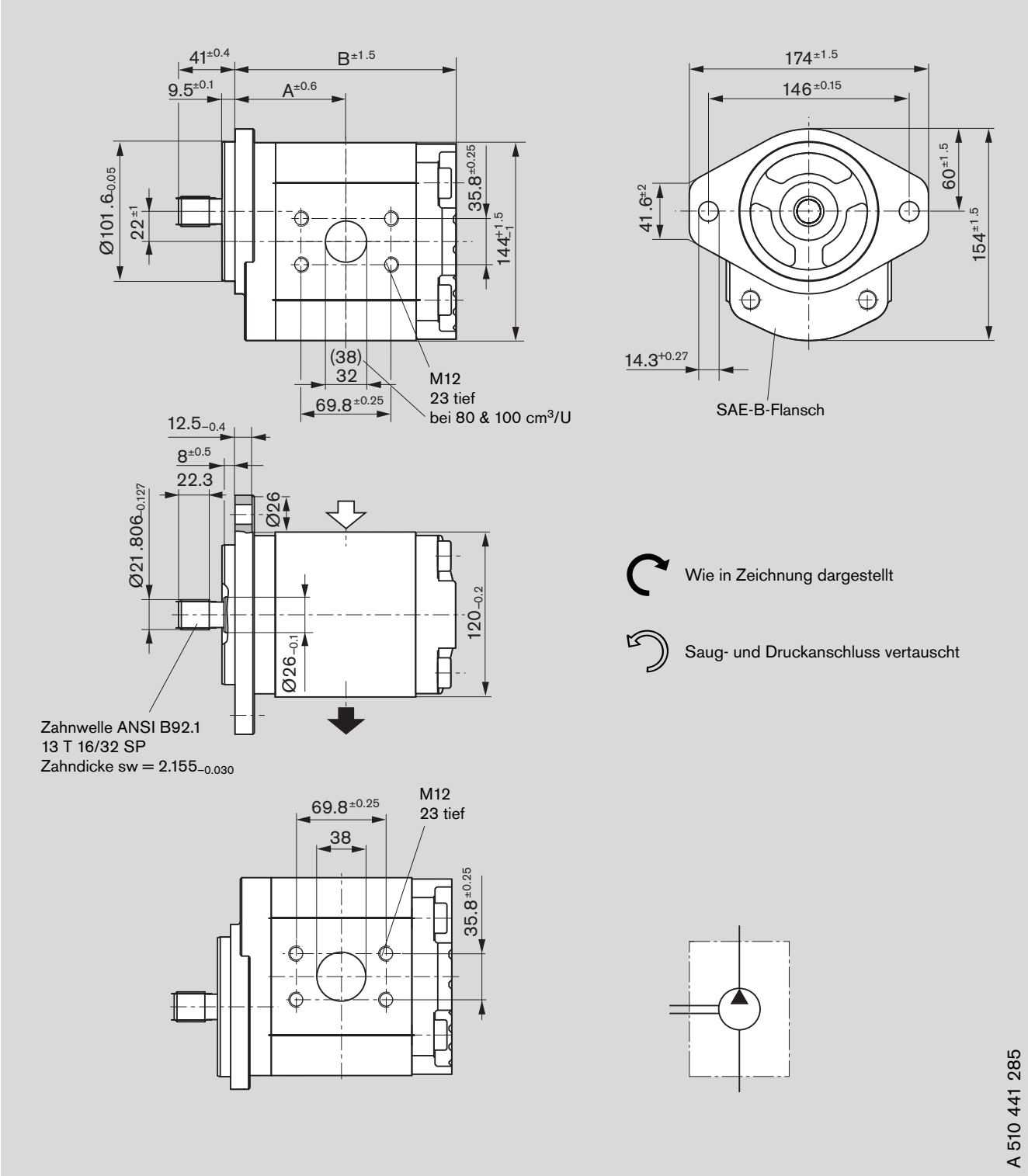
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ D C 07 K B - S 0039

Förder- volumen [cm <sup>3</sup> /U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm]		Ausführung	
	 L	 R			A	B	Sauganschluss	Druckanschluss
40	0 510 725 421	0 510 725 136	280	2800	73,6	144,8	S1	P1
50	0 510 725 420	0 510 725 135	250	2600	77,7	153,0	S1	P1



Abmessungen

Vorzugsreihe



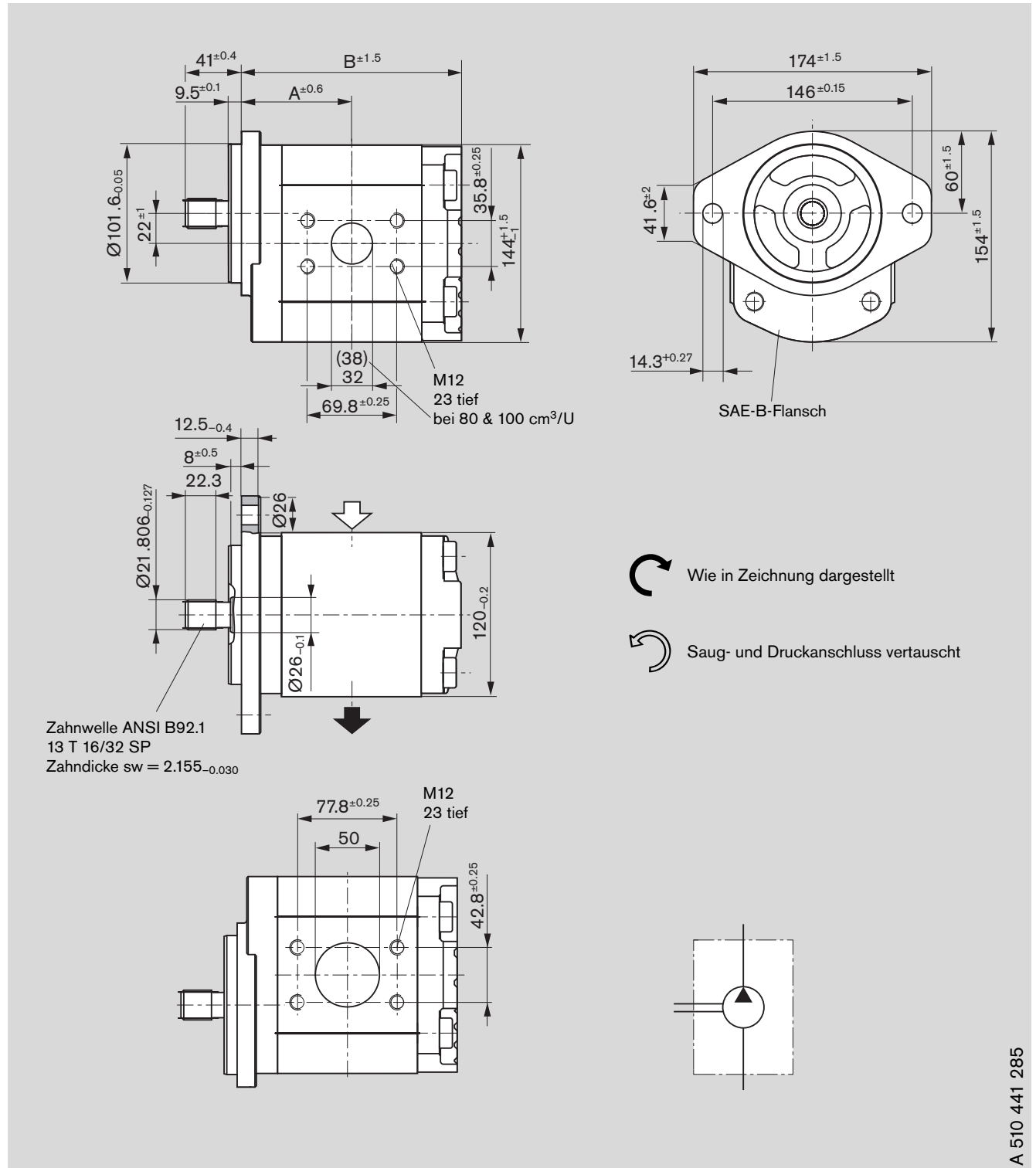
Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ D C 07 K B - S 0039

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm]		Ausführung	
	 L	 R			A	B	Sauganschluss	Druckanschluss
63	0 510 825 313	0 510 825 011	200	2300	83,1	163,8	S2	P2
70	0 510 825 312	0 510 825 014	150	2200	86,0	169,5	S2	P2

# Abmessungen



## Vorzugsreihe



A 510 441 285

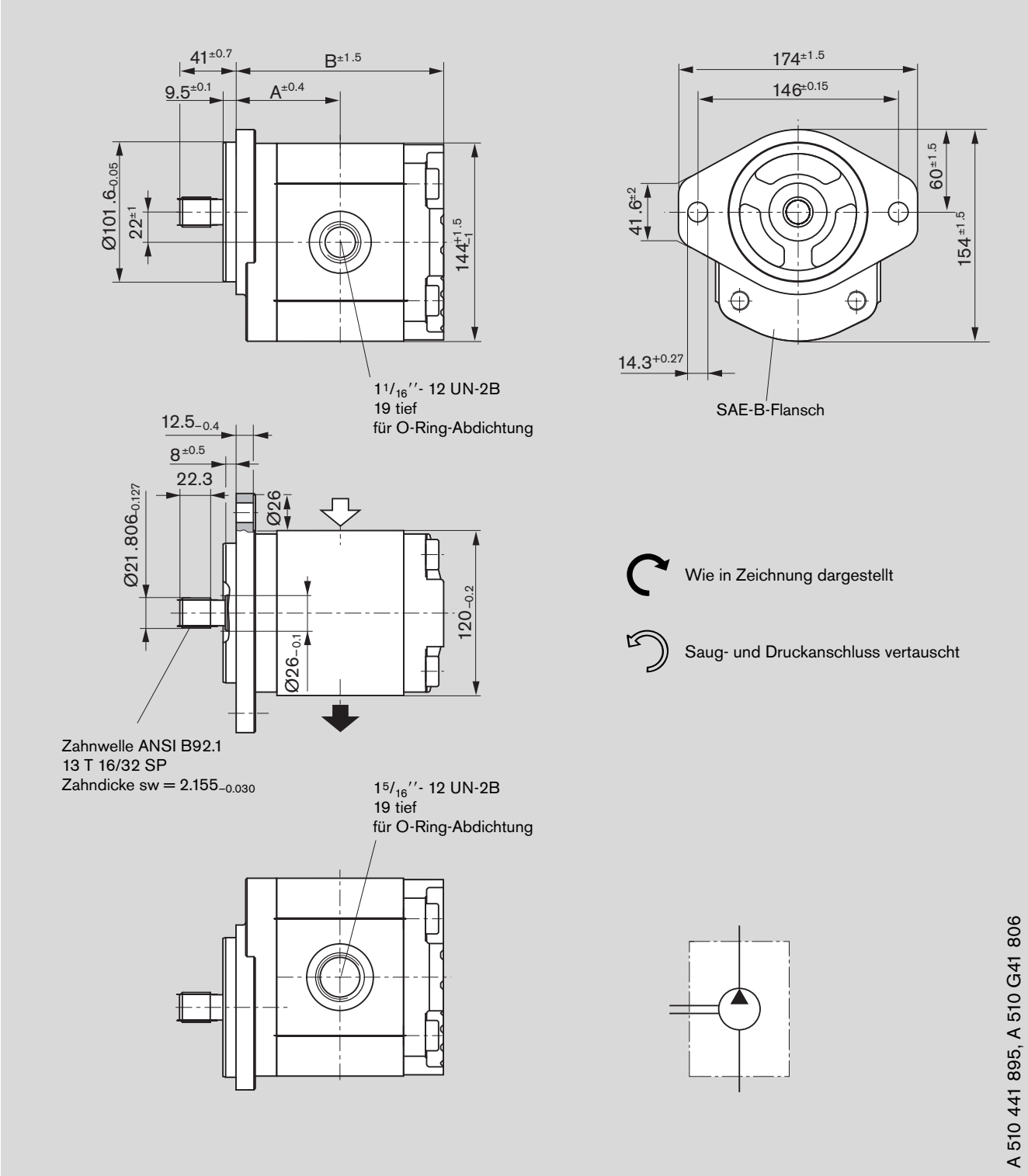
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ D C 07 K B - S 0039

Förder- volumen [cm <sup>3</sup> /U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm]		Ausführung	
	 L	 R			A	B	Sauganschluss	Druckanschluss
80	0 510 825 311	0 510 825 012	120	2200	90,1	177,8	S3	P2
100	0 510 825 310	0 510 825 013	100	1700	98,3	194,3	S3	P2

Abmessungen

Vorzugsreihe



Typenschlüssel:

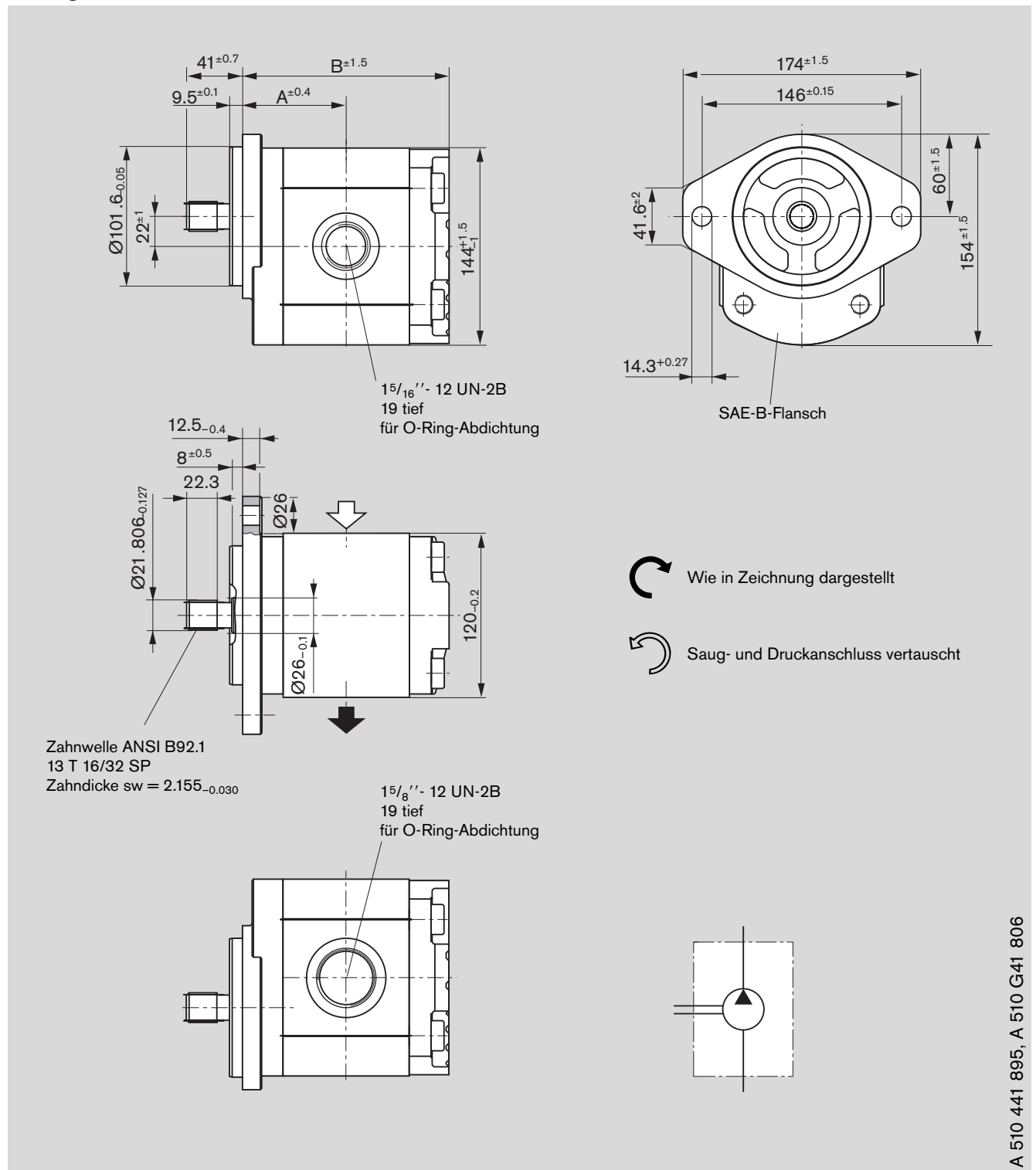
AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ D C 12 M B

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]		Ausführung	
					A	B	Sauganschluss	Druckanschluss
22,5	9 510 490 011	9 510 490 001	250	3000	66,4	130,3	S1	P1
25	9 510 490 012	9 510 490 002	250	3000	67,4	132,3	S1	P1
28	9 510 490 013	9 510 490 003	250	3000	68,7	134,8	S1	P1



# Abmessungen

## Vorzugsreihe



A 510 441 895, A 510 G41 806

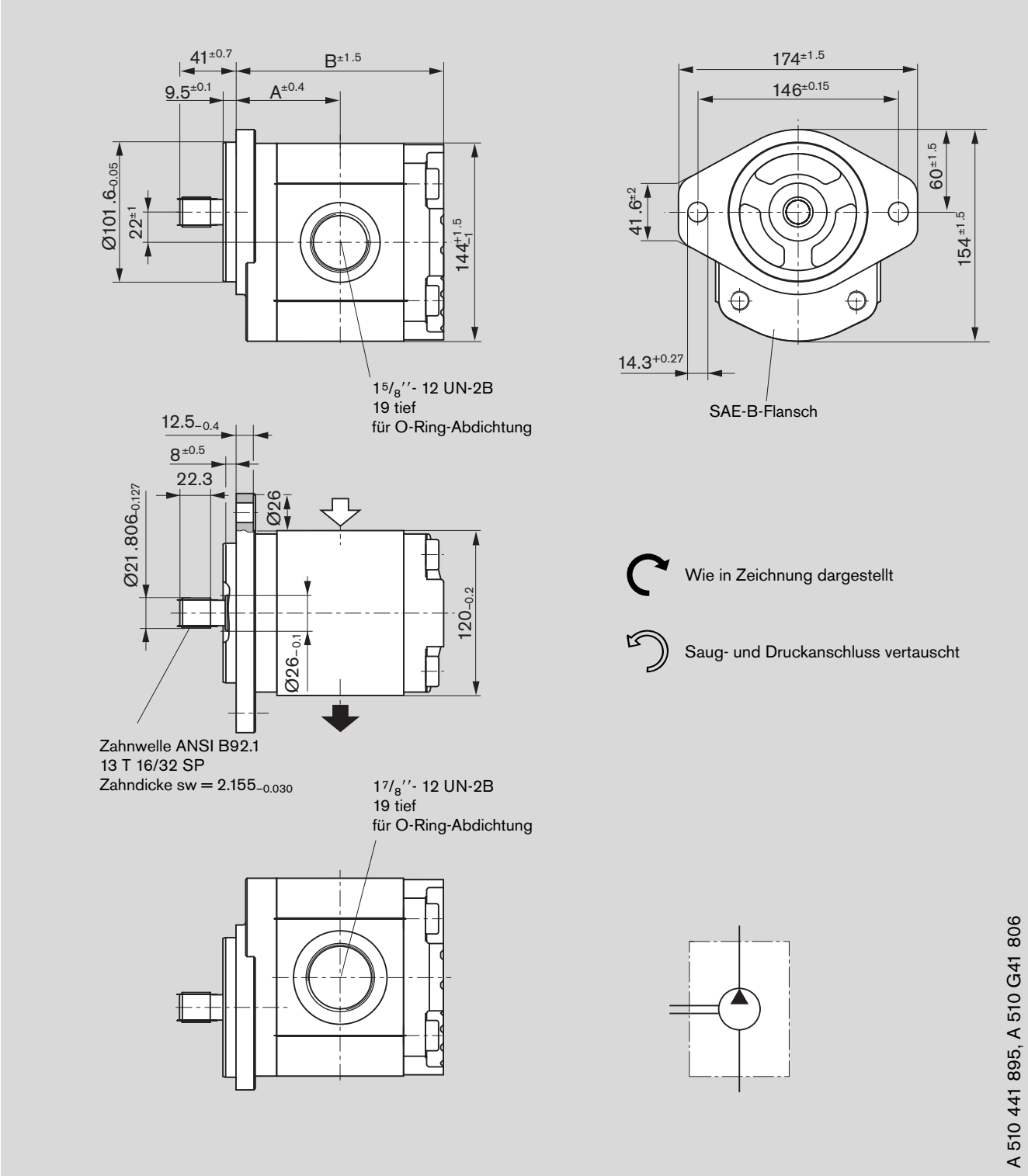
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ D C 12 M B

Förder- volumen [cm <sup>3</sup> /U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm]		Ausführung	
	L	R			A	B	Sauganschluss	Druckanschluss
32	9 510 490 014	9 510 490 004	250	2800	70,3	138,1	S2	P2
36	9 510 490 015	9 510 490 005	250	2800	71,9	141,5	S2	P2
40	9 510 490 016	9 510 490 006	250	2800	73,6	144,8	S2	P2
45	9 510 490 017	9 510 490 007	250	2600	75,6	148,8	S2	P2


# Abmessungen

## Vorzugsreihe



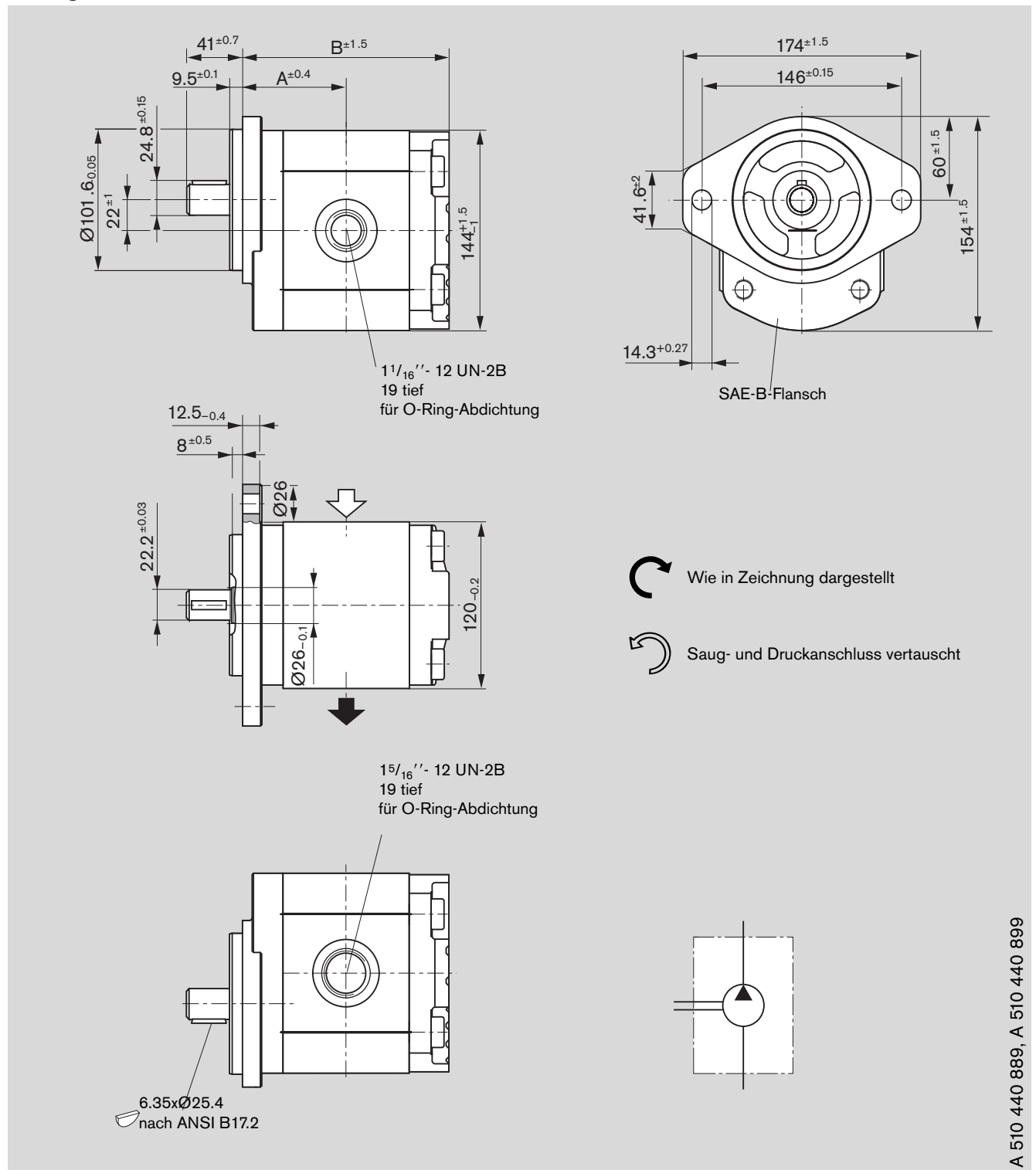
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ D C 12 M B

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm]		Ausführung	
	 L	 R			A	B	Sauganschluss	Druckanschluss
50	9 510 490 018	9 510 490 008	220	2600	77,7	153,0	S3	P3
56	9 510 490 019	9 510 490 009	195	2300	80,2	157,9	S3	P3
63	9 510 490 020	9 510 490 010	170	2300	63,1	163,8	S3	P3

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



A 510 440 889, A 510 440 899

### Typenschlüssel:

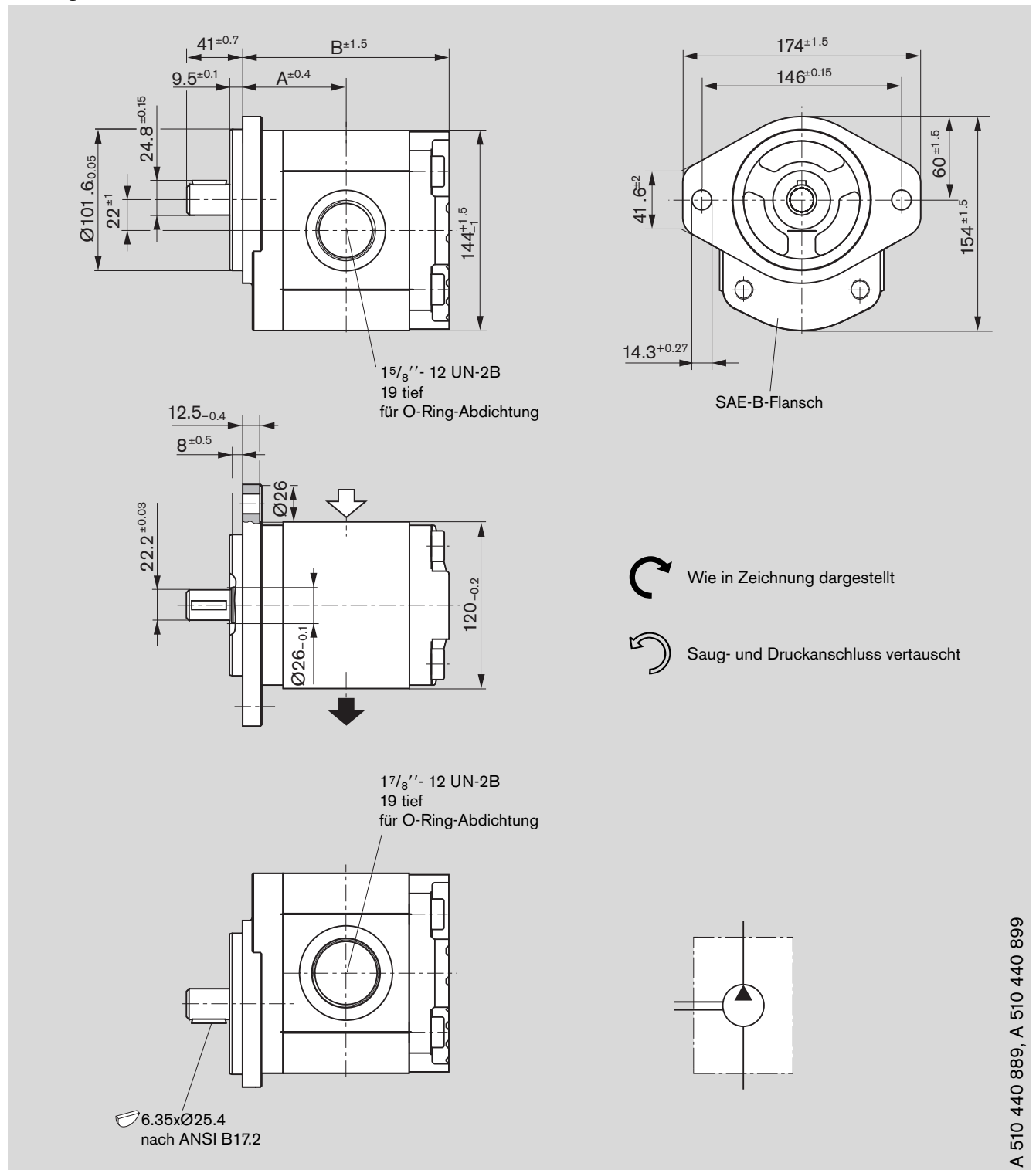
AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ Q C 12 M B

Förder- volumen [cm <sup>3</sup> /U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm]		Ausführung	
	L	R			A	B	Sauganschluss	Druckanschluss
22,5		9 510 490 021	250	3000	66,4	130,3	S1	P1
25		9 510 490 022	250	3000	67,4	132,3	S1	P1
28		9 510 490 023	250	3000	68,7	134,8	S1	P1



# Abmessungen

## Vorzugsreihe



A 510 440 889, A 510 440 899

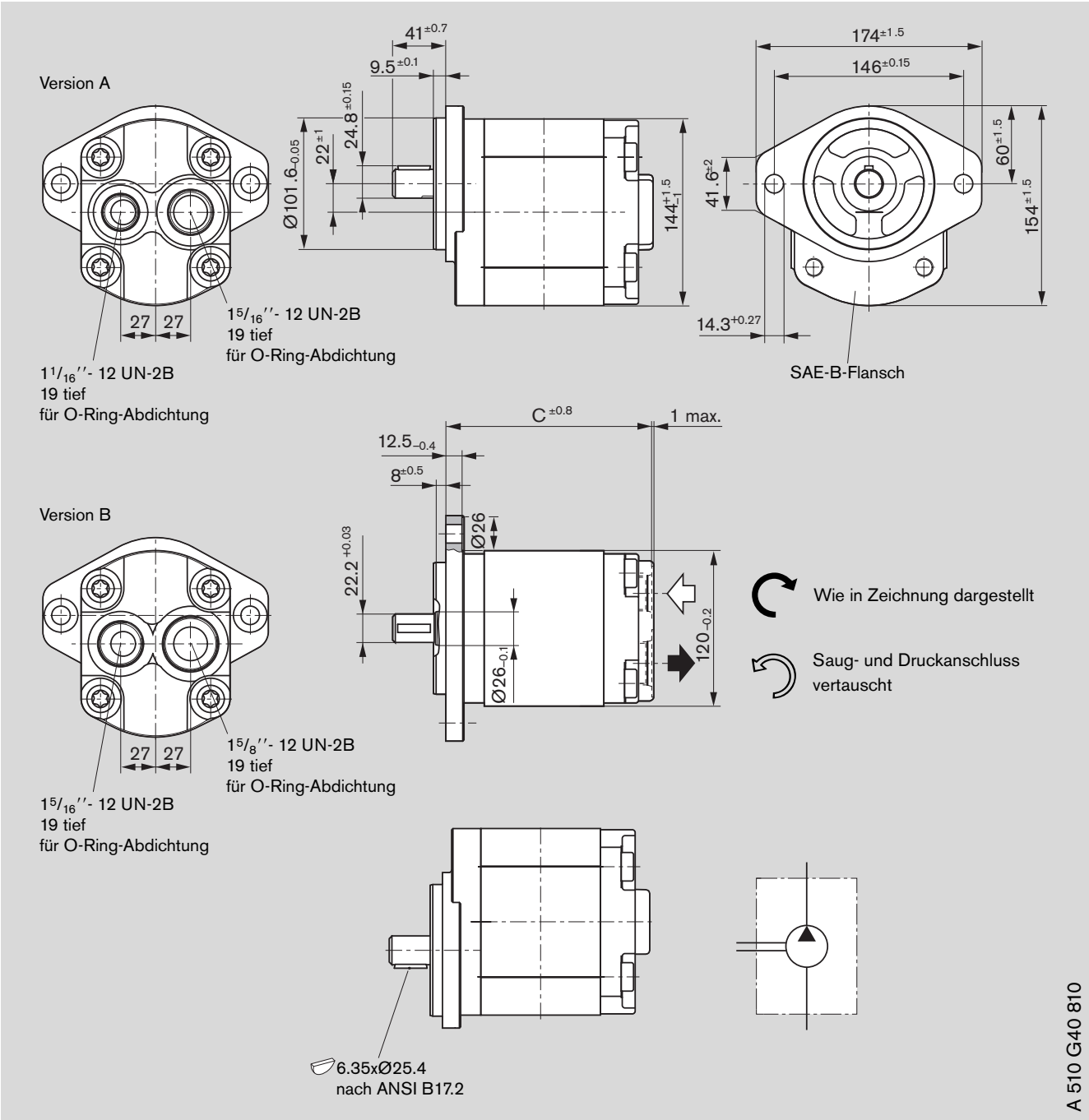
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ Q C 12 M B



Förder- volumen [cm <sup>3</sup> /U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm]		Ausführung	
	L	R			A	B	Sauganschluss	Druckanschluss
50	9 510 490 038	9 510 490 028	220	2600	77,7	153,0	S3	P3
56	9 510 490 039	9 510 490 029	195	2300	80,2	157,9	S3	P3
63	9 510 490 040	9 510 490 030	170	2300	63,1	163,8	S3	P3

# Abmessungen

## Vorzugsreihe

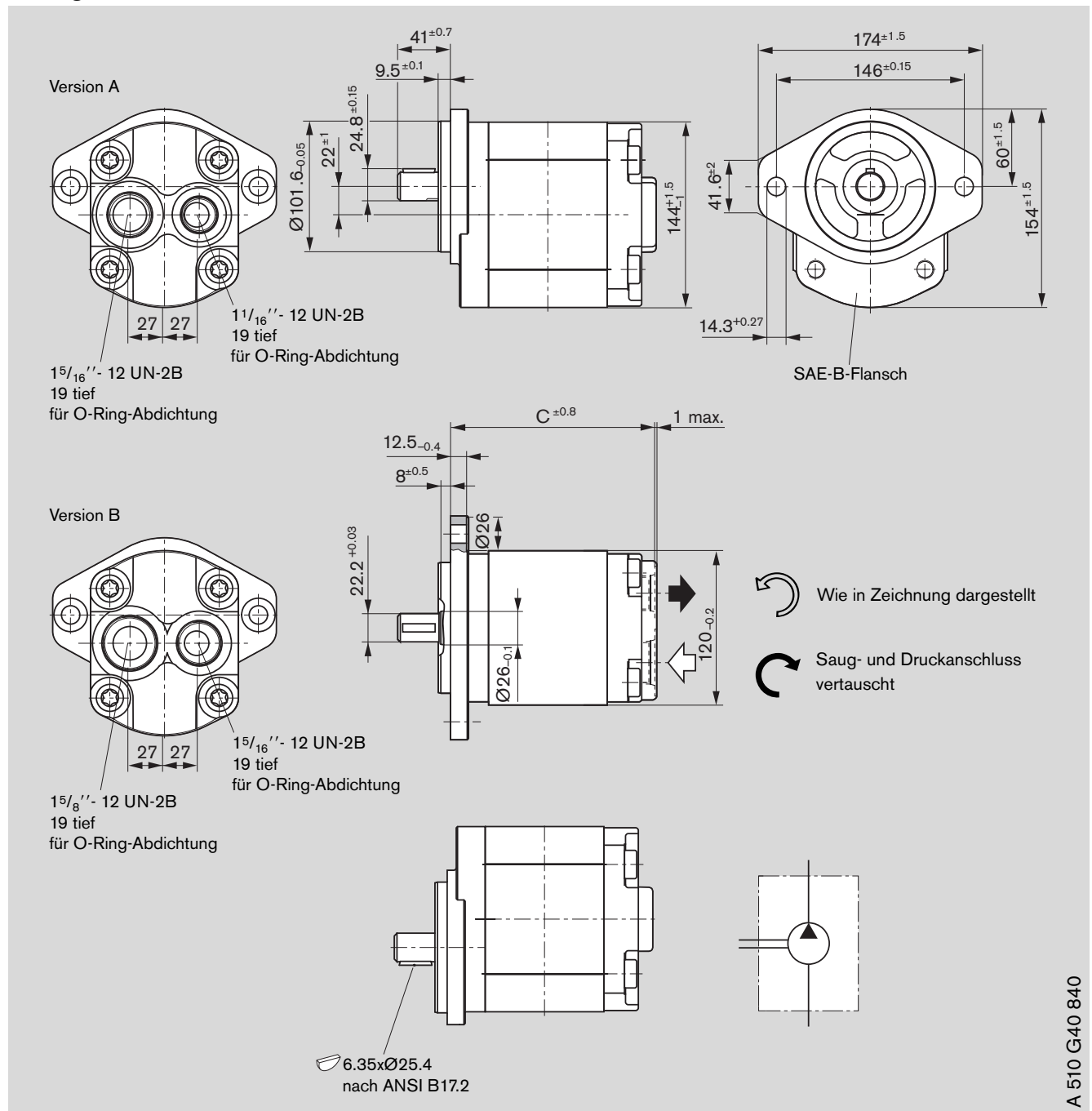


Typenschlüssel:  
AZPG – 22 – □ □ □ R Q C 12 M A

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.  		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm] C	Version
22,5		9 510 490 101	250	3000	141,2	A
25		9 510 490 102	250	3000	143,2	A
28		9 510 490 103	250	3000	145,7	A
32		9 510 490 104	250	2800	149,0	B
36		9 510 490 105	250	2800	152,4	B
40		9 510 490 106	250	2800	155,7	B
45		9 510 490 107	250	2600	159,7	B
50		9 510 490 108	220	2600	163,9	B
56		9 510 490 109	195	2300	169,8	B
63		9 510 490 110	170	2300	174,7	B

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



A 510 G40 840

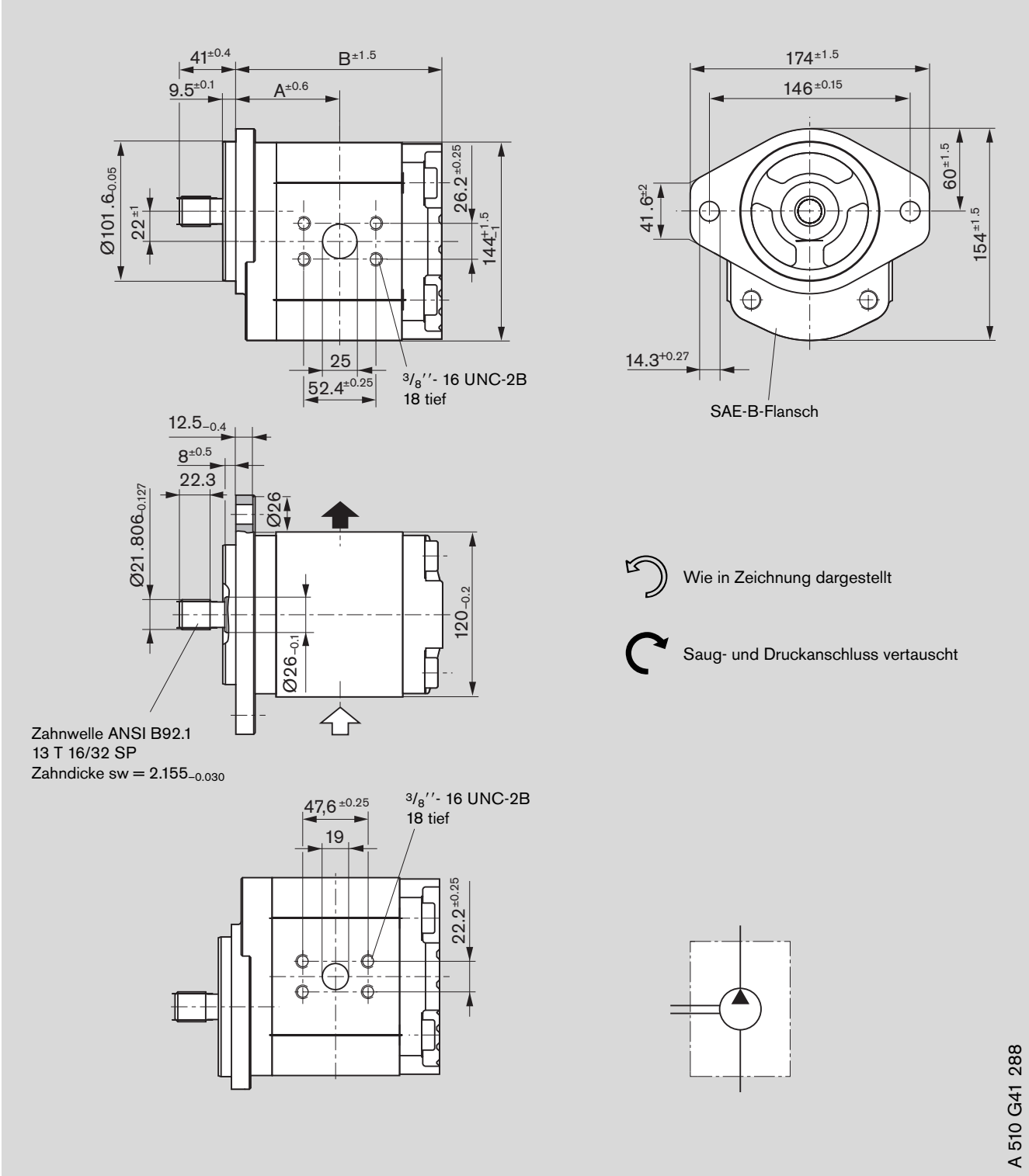
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - □ □ □ L Q C 12 M A

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr. L R		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm] C	Version
22,5	9 510 490 111		250	3000	141,2	A
25	9 510 490 112		250	3000	143,2	A
28	9 510 490 113		250	3000	145,7	A
32	9 510 490 114		250	2800	149,0	B
36	9 510 490 115		250	2800	152,4	B
40	9 510 490 116		250	2800	155,7	B
45	9 510 490 117		250	2600	159,7	B
50	9 510 490 118		220	2600	163,9	B
56	9 510 490 119		195	2300	169,8	B
63	9 510 490 120		170	2300	174,7	B



# Abmessungen

## Vorzugsreihe



A 510 G41 288

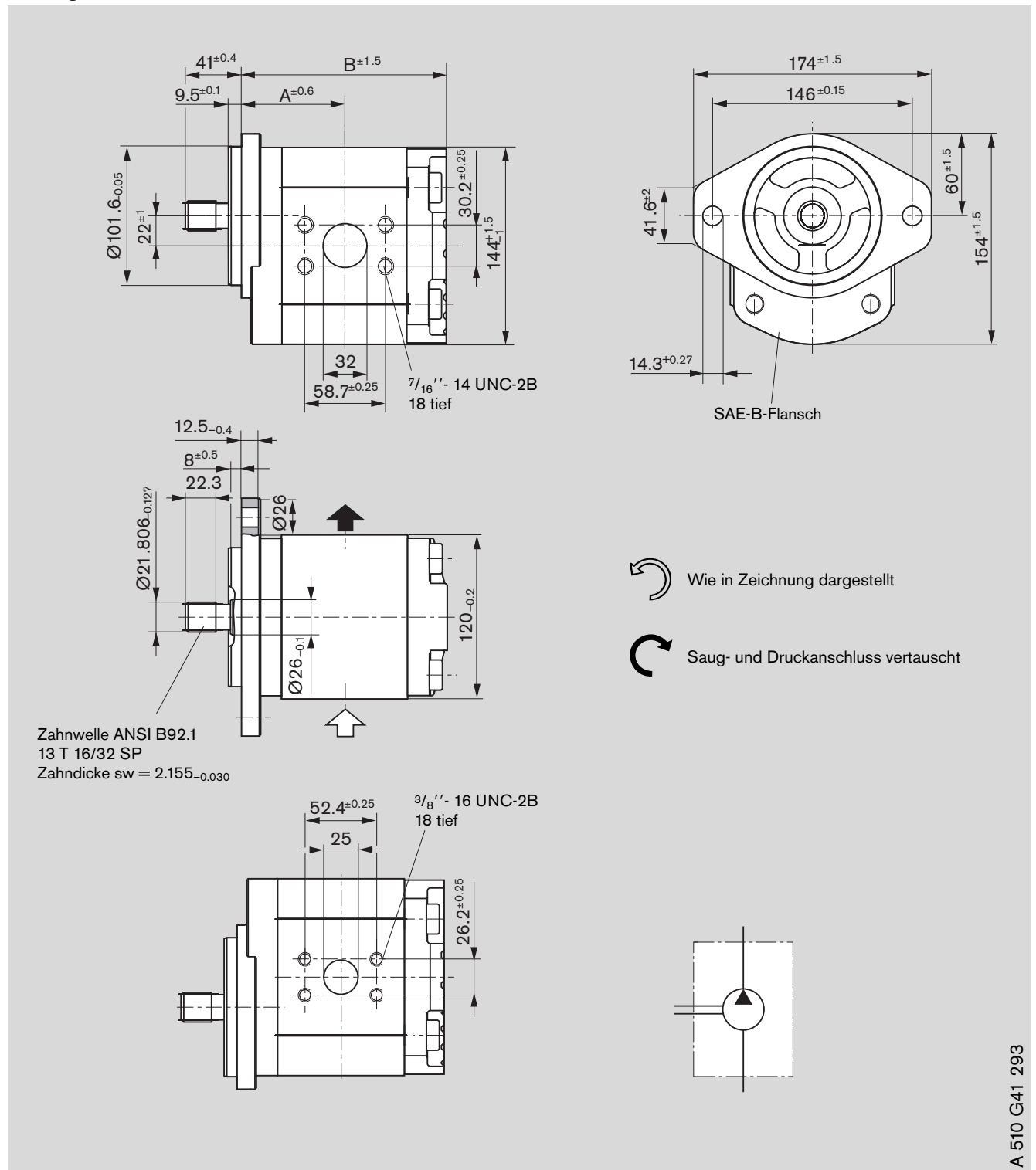
Typenschlüssel:  
AZPG – 22 – ☐ ☐ ☐ L D C 40 M B

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]	
	 L	 R			A	B
22,5	9 510 490 051		250	3000	66,4	130,3
25	9 510 490 052		250	3000	67,4	132,3
28	9 510 490 053		250	3000	68,7	134,8
32	9 510 490 054		250	2800	70,3	138,1
36	9 510 490 055		250	2800	71,9	141,5





# Abmessungen

## Vorzugsreihe



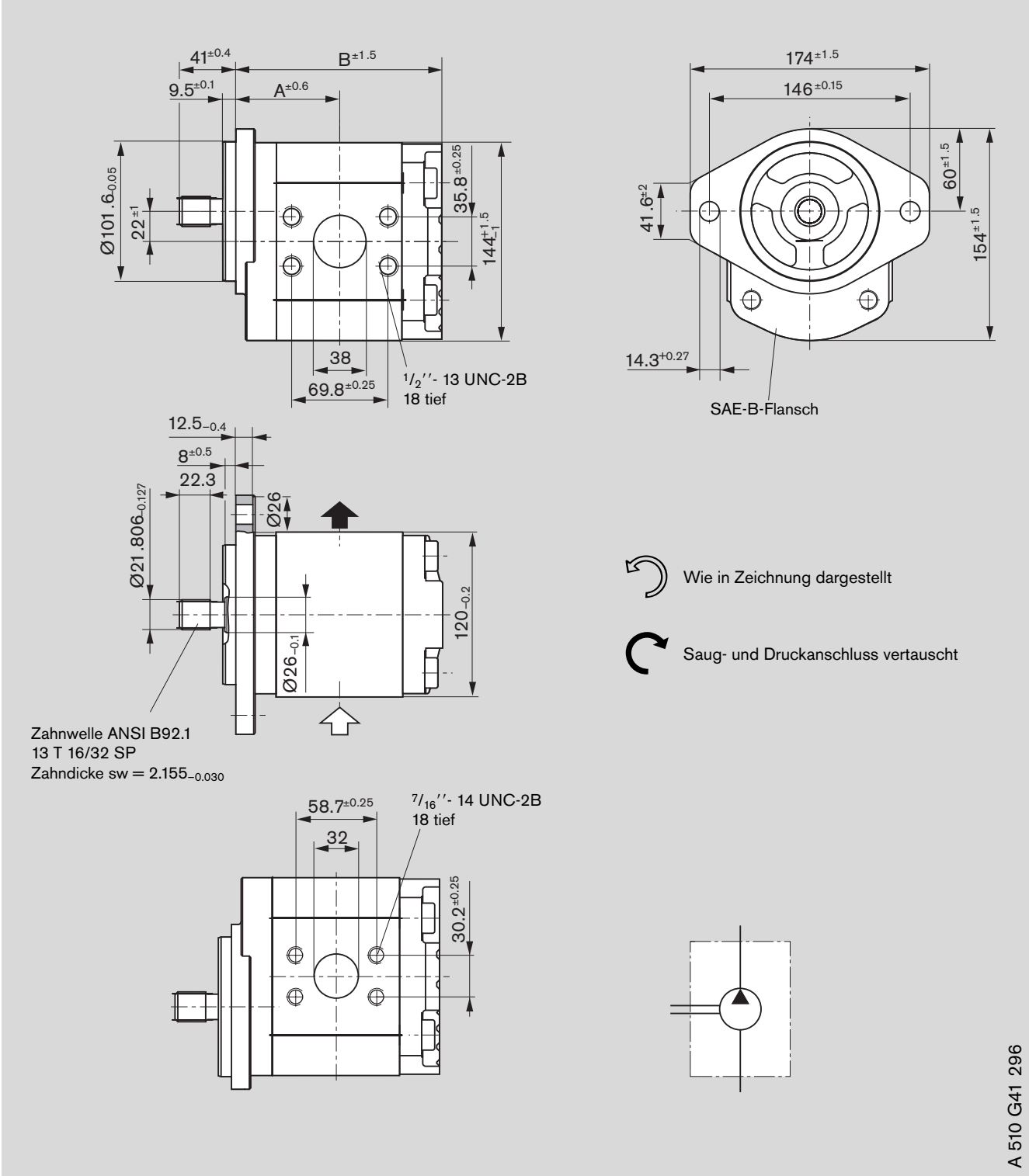
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ L D C 40 M B

Förder- volumen [cm <sup>3</sup> /U]	Bestell-Nr.  	max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm] A	B
40	9 510 490 056	250	2800	73,6	144,8
45	9 510 490 057	250	2600	75,6	148,8
50	9 510 490 058	220	2600	77,7	153,0

# Abmessungen



## Vorzugsreihe



A 510 G41 296

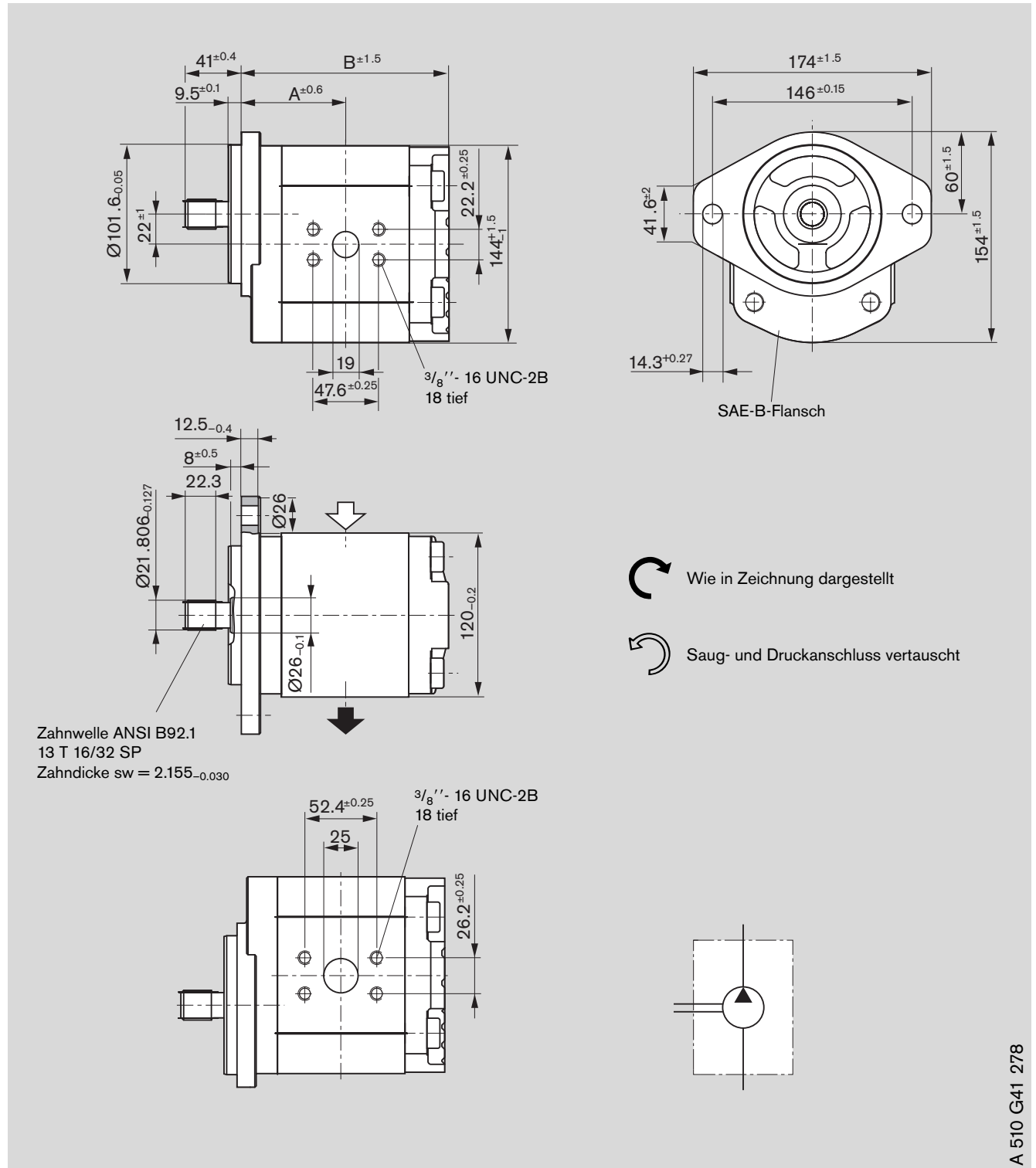
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ L D C 40 M B

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]	
	 L	 R			A	B
56	9 510 490 059		195	2300	80,2	157,9
63	9 510 490 060		170	2300	83,1	163,8

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



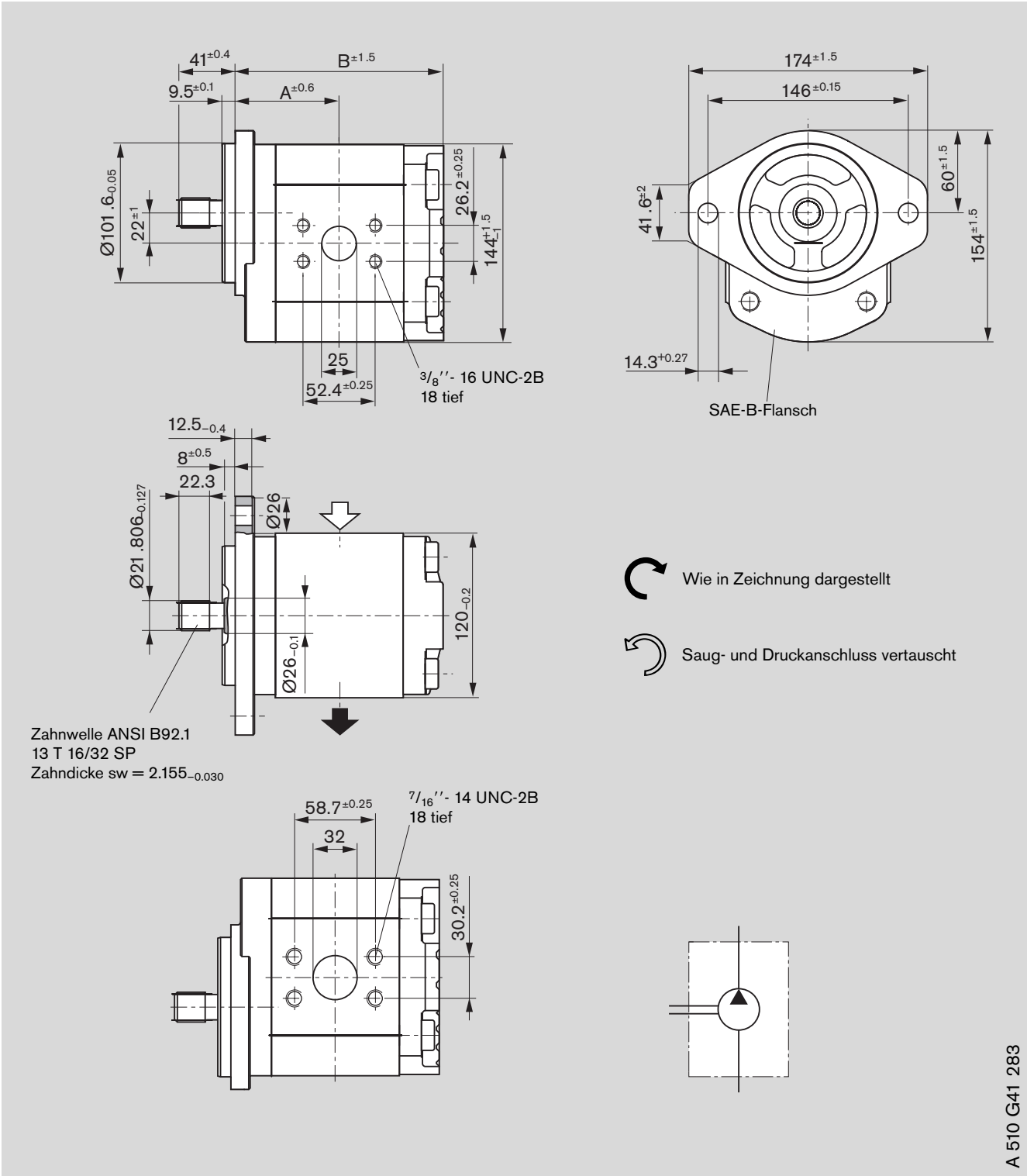
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ R D C 40 M B

Förder- volumen [cm <sup>3</sup> /U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm]	
	L	R			A	B
22,5		9 510 490 041	250	3000	66,4	130,3
25		9 510 490 042	250	3000	67,4	132,3
28		9 510 490 043	250	3000	68,7	134,8
32		9 510 490 044	250	2800	70,3	138,1
36		9 510 490 045	250	2800	71,9	141,5

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



A 510 G41 283

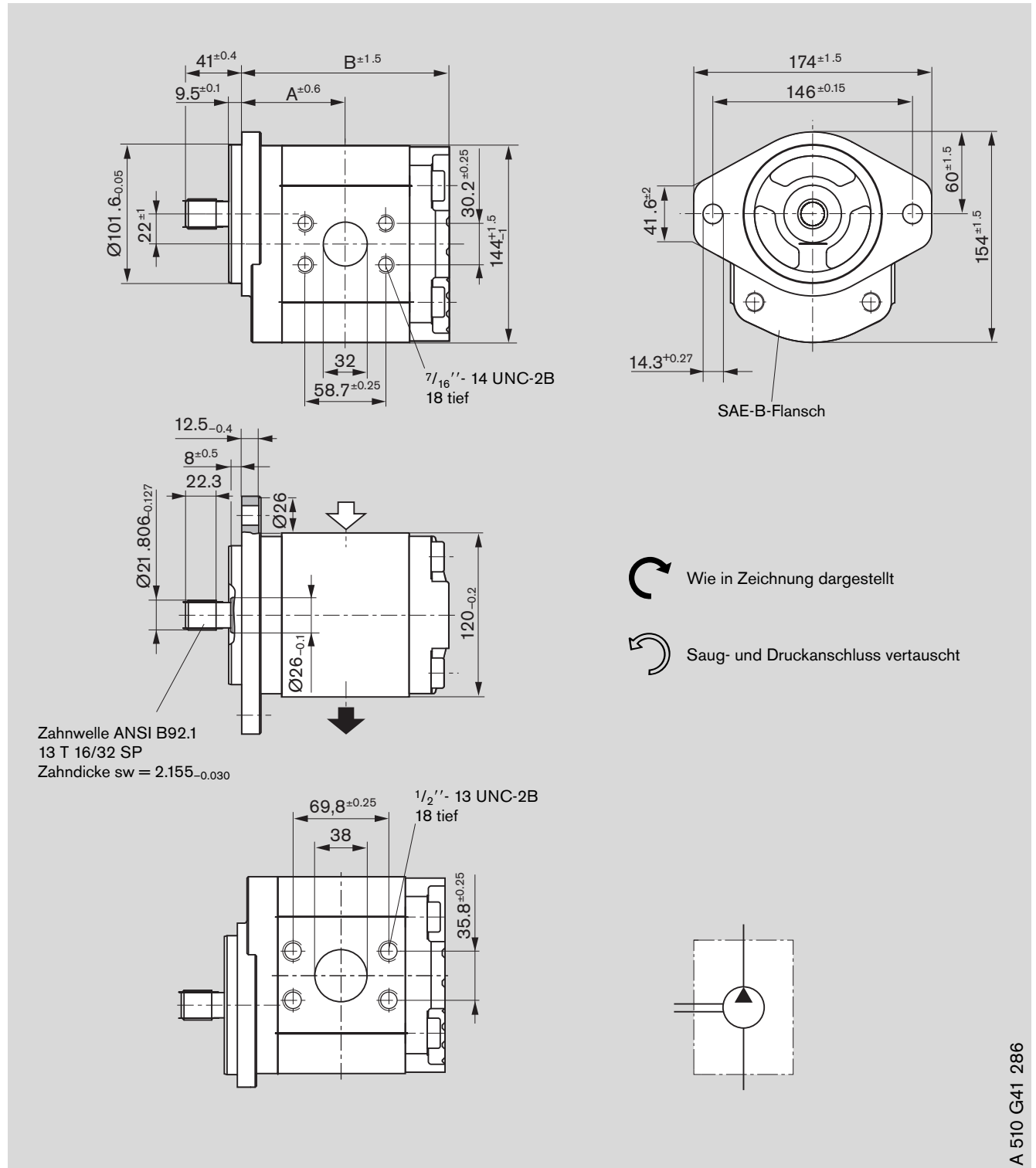
### Typenschlüssel:

AZPG – 22 – ☐ ☐ ☐ R D C 40 M B

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]	
					A	B
40		9 510 490 046	250	2800	73,6	144,8
45		9 510 490 047	250	2600	75,6	148,8
50		9 510 490 048	220	2600	77,7	153,0

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



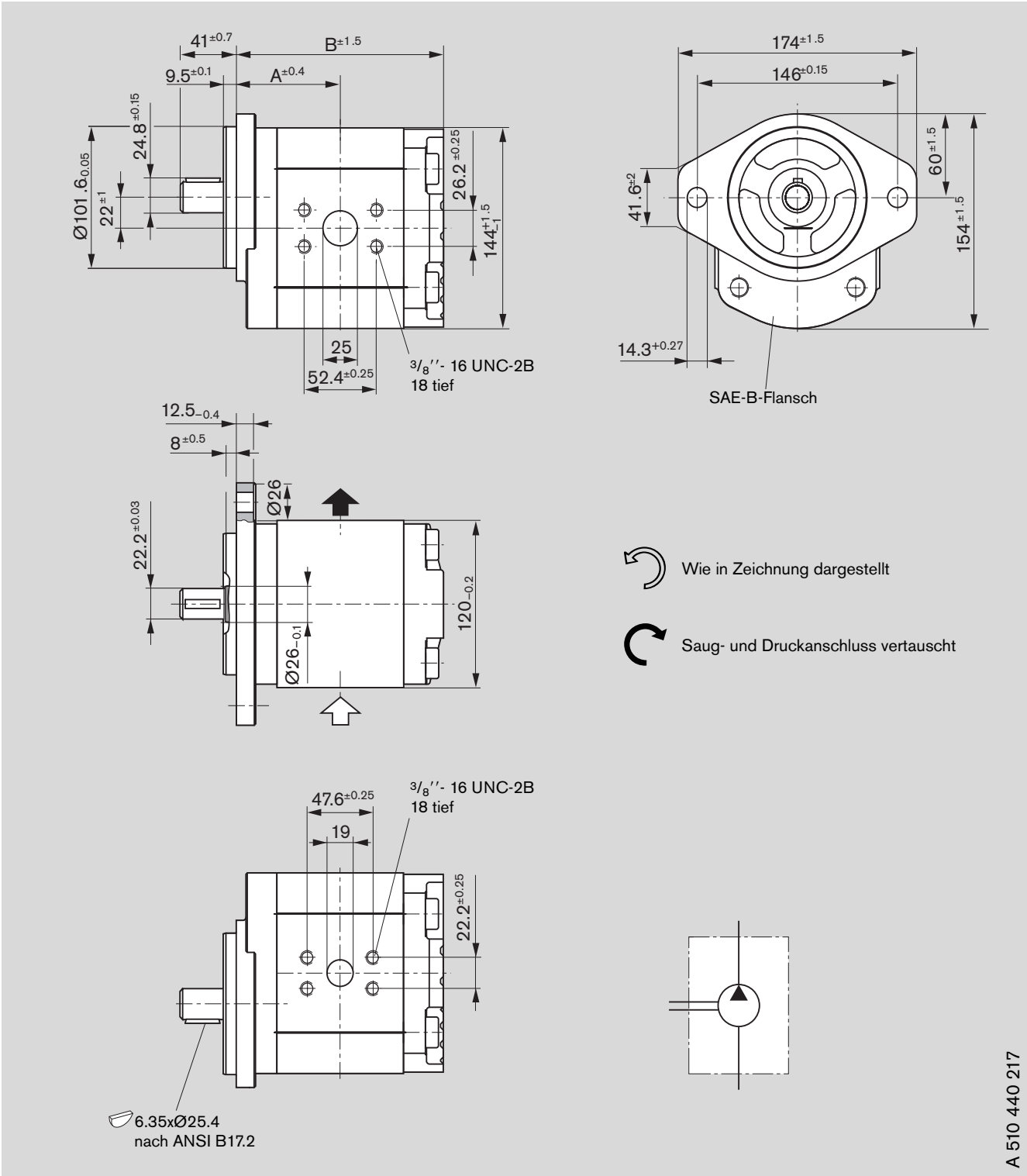
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ D C 40 M B

Förder- volumen [cm <sup>3</sup> /U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm]	
	L	R			A	B
56		9 510 490 049	195	2300	80,2	157,9
63		9 510 490 050	170	2300	83,1	163,8


# Abmessungen

## Vorzugsreihe



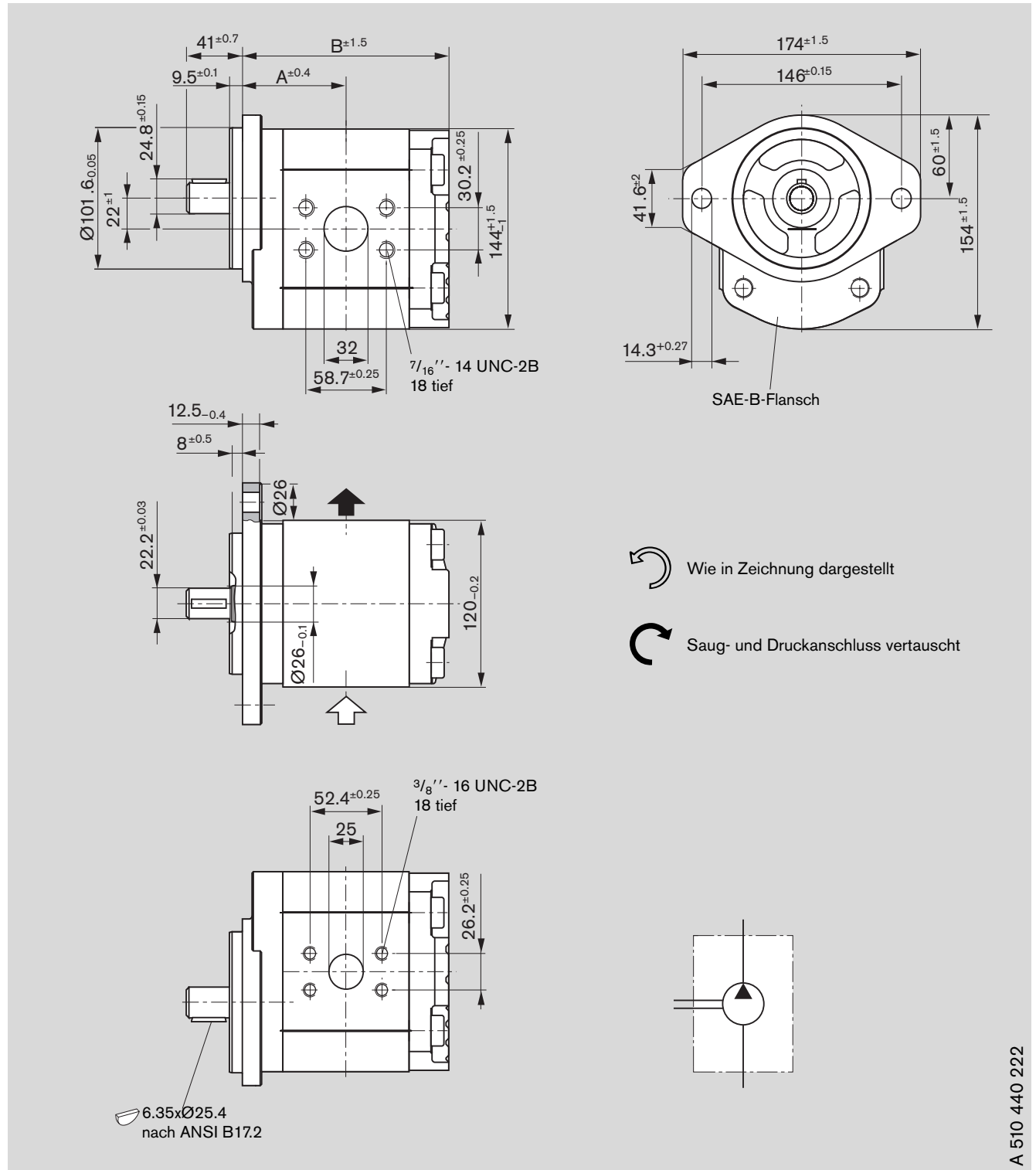
### Typenschlüssel:

AZPG – 22 – ☐ ☐ ☐ L Q C 40 M B

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]	
	 L	 R			A	B
22,5	9 510 490 091		250	3000	66,4	130,3
25	9 510 490 092		250	3000	67,4	132,3
28	9 510 490 093		250	3000	68,7	134,8
32	9 510 490 094		250	2800	70,3	138,1
36	9 510 490 095		250	2800	71,9	141,5

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



A 510 440 222

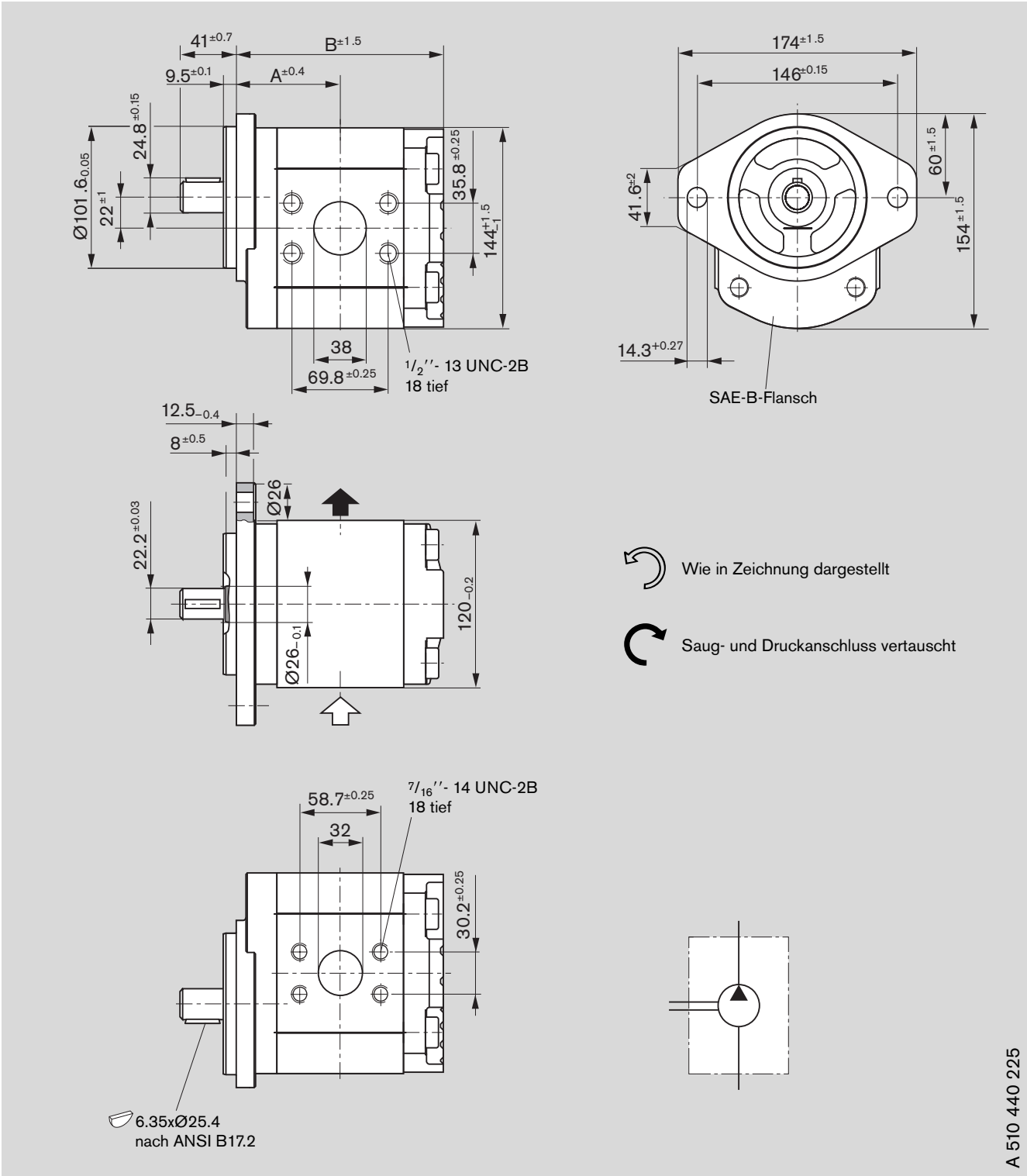
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - □ □ □ L Q C 40 M B

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]	
	L	R			A	B
40	9 510 490 096		250	2800	73,6	144,8
45	9 510 490 097		250	2600	75,6	148,8
50	9 510 490 098		220	2600	77,7	153,0



# Abmessungen

## Vorzugsreihe



### Typenschlüssel:

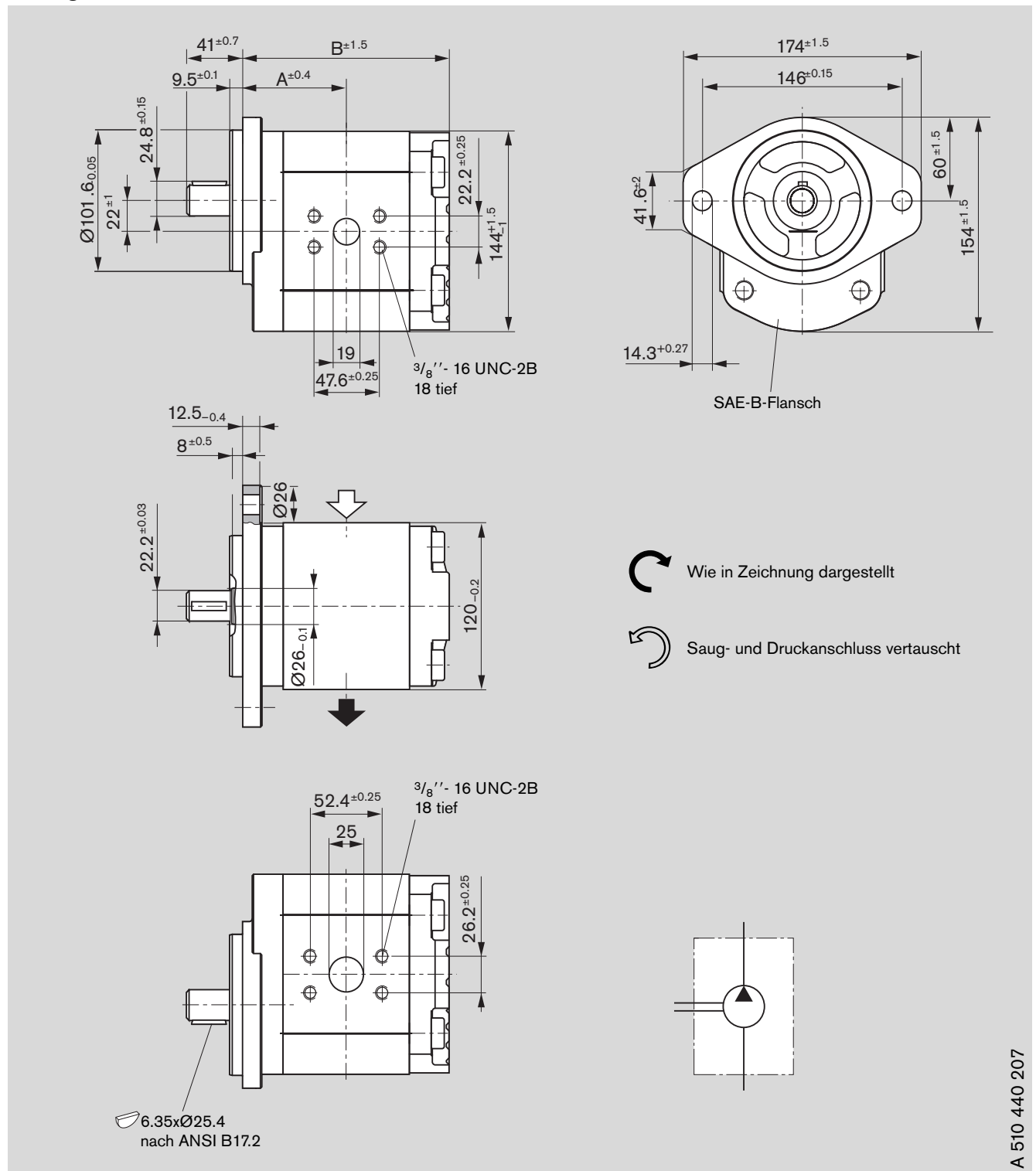
AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ L Q C 40 M B

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]	
	 L	 R			A	B
56	9 510 490 099		195	2300	80,2	157,9
63	9 510 490 100		170	2300	83,1	163,8



# Abmessungen

## Vorzugsreihe



A 510 440 207

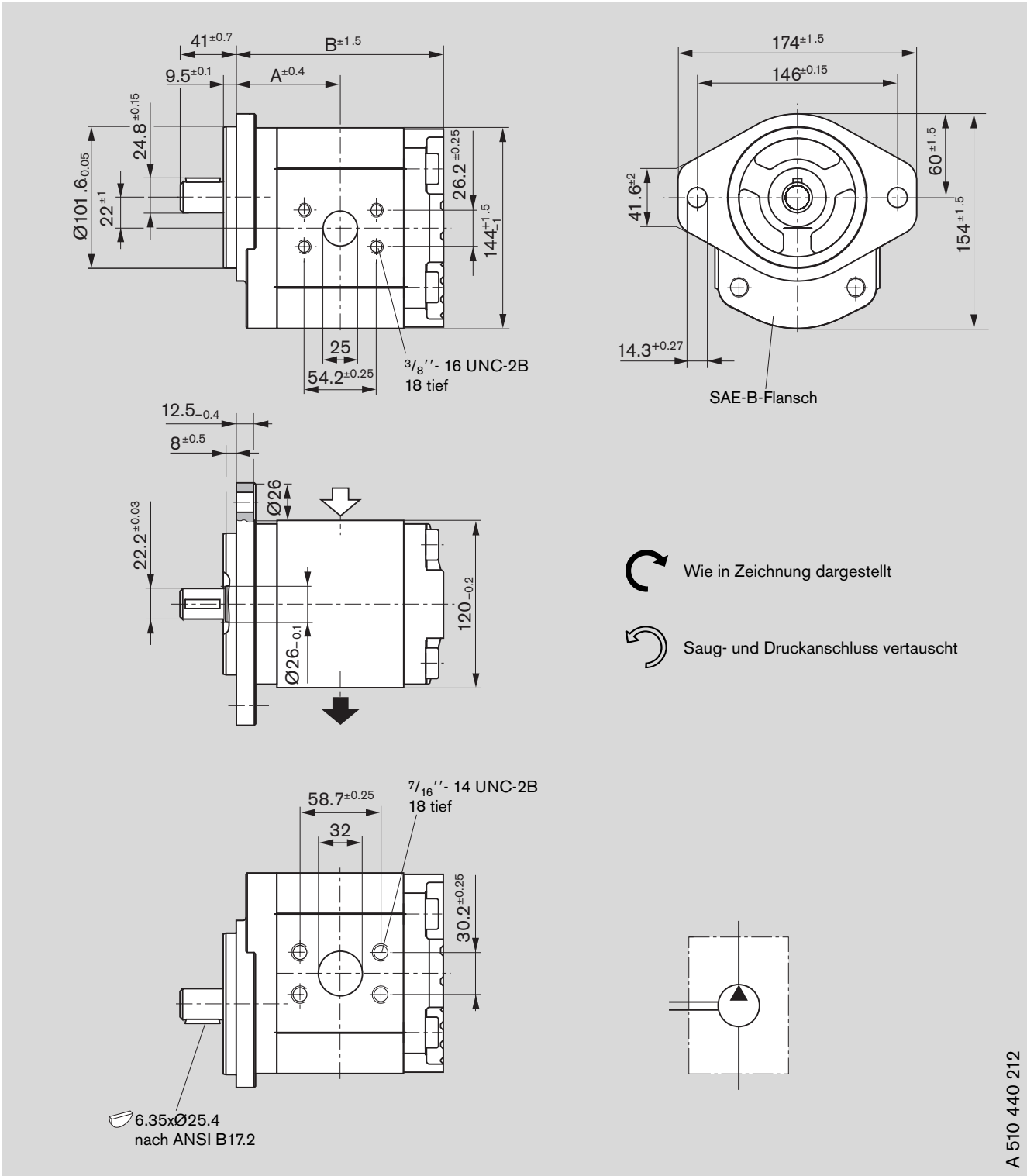
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ R Q C 40 M B

Förder- volumen [cm <sup>3</sup> /U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm]	
	L	R			A	B
22,5		9 510 490 081	250	3000	66,4	130,3
25		9 510 490 082	250	3000	67,4	132,3
28		9 510 490 083	250	3000	68,7	134,8
32		9 510 490 084	250	2800	70,3	138,1
36		9 510 490 085	250	2800	71,9	141,5

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



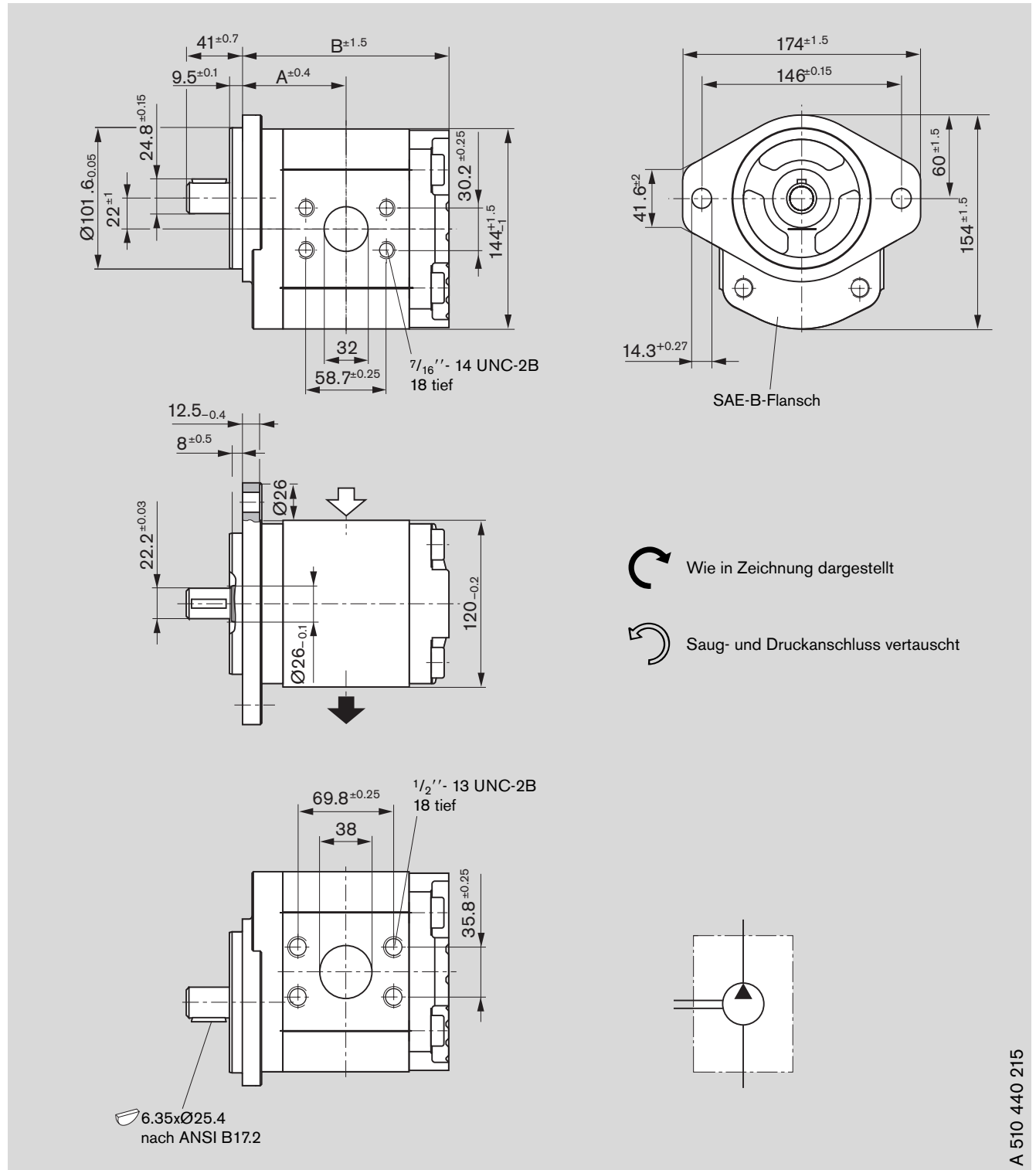
### Typenschlüssel:

AZPG – 22 – ☐ ☐ ☐ R Q C 40 M B

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]	
					A	B
40		9 510 490 086	250	2800	73,6	144,8
45		9 510 490 087	250	2600	75,6	148,8
50		9 510 490 088	220	2600	77,7	153,0

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



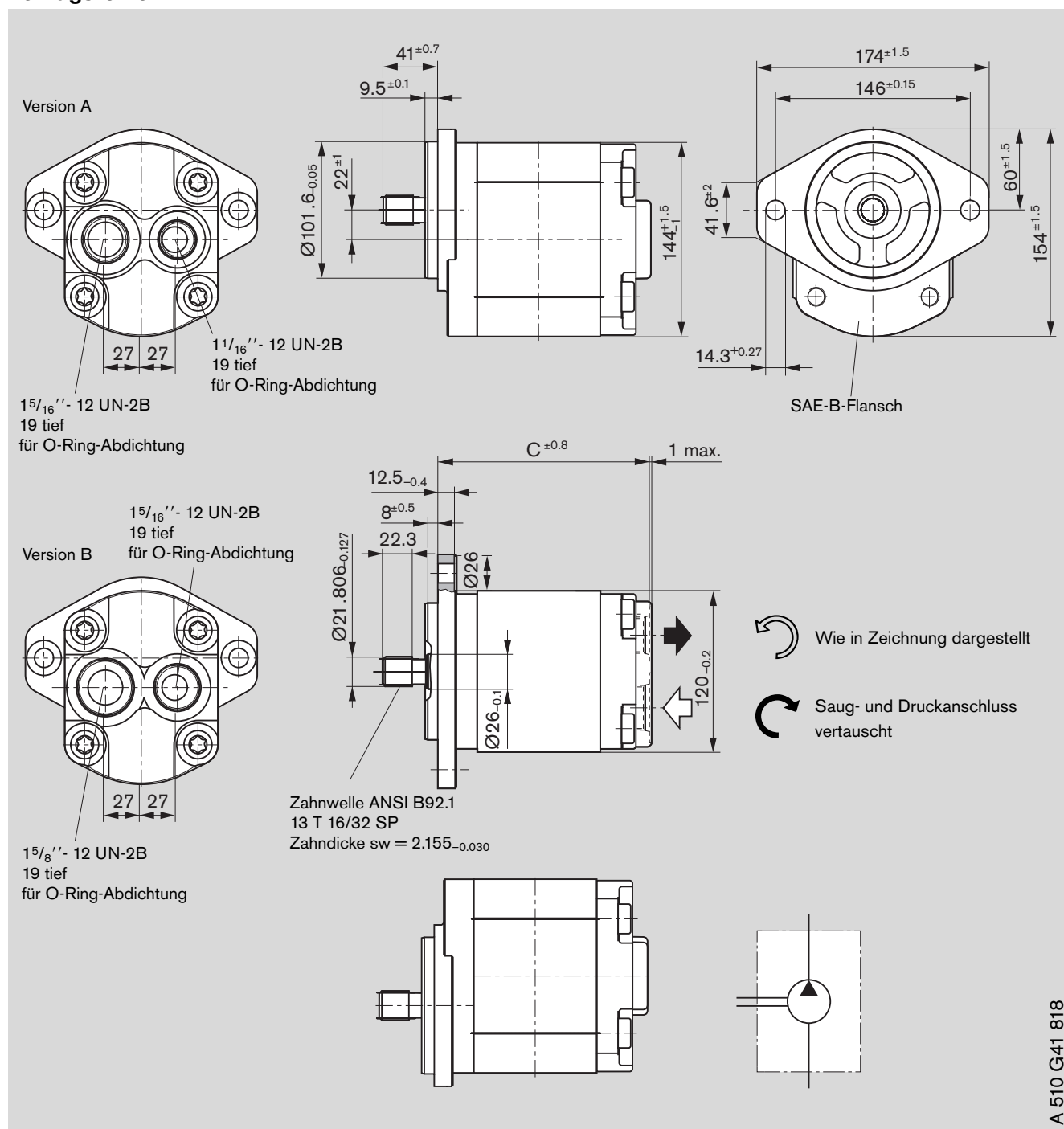
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ R Q C 40 M B

Förder- volumen [cm <sup>3</sup> /U]	Bestell-Nr.		max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Maß [mm]	
	L	R			A	B
56		9 510 490 089	195	2300	80,2	157,9
63		9 510 490 090	170	2300	83,1	163,8

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



A 510 G41 818

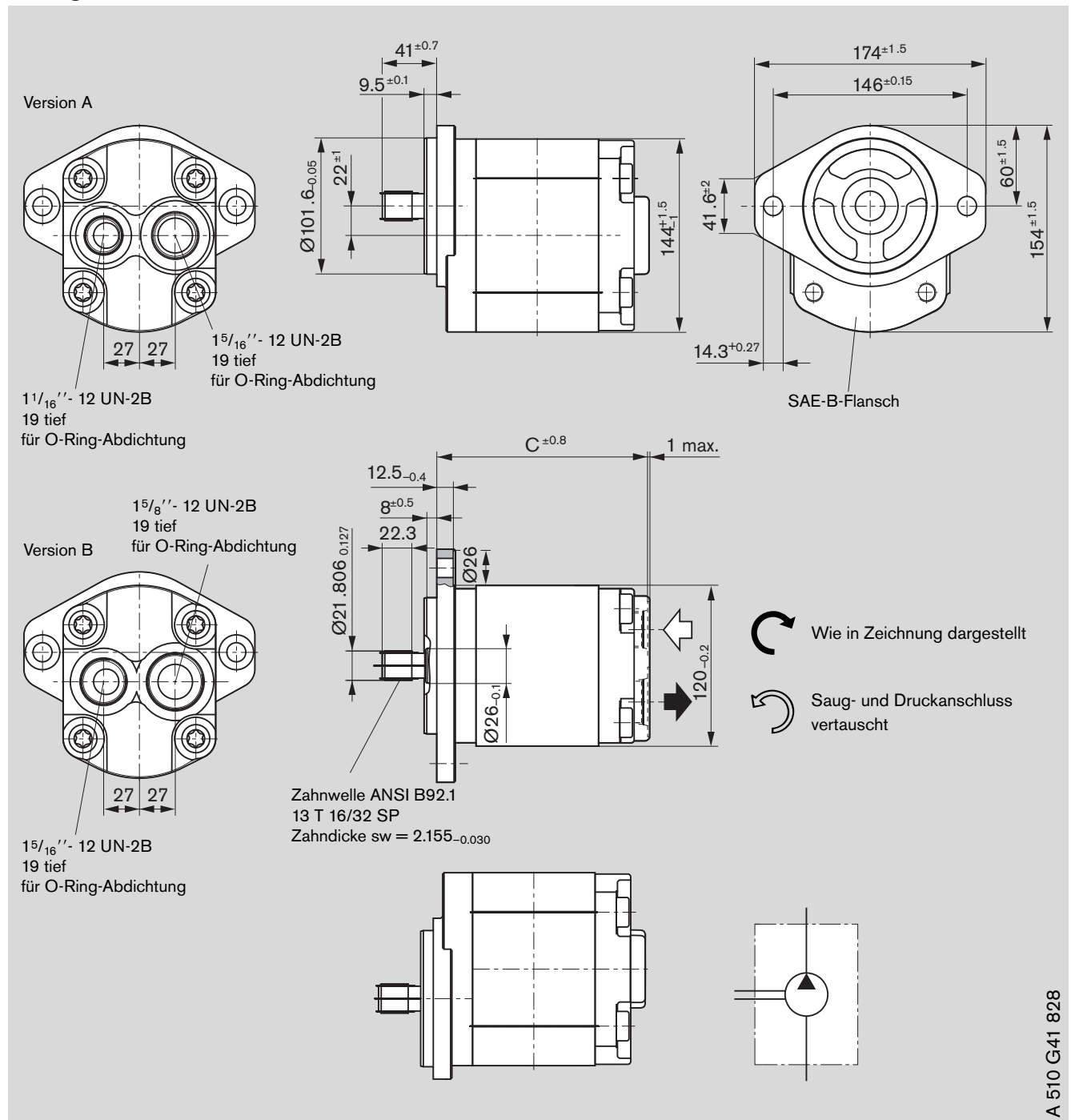
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ L D C 12 M A

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr. L R	max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm] C	Version
22,5	9 510 490 071	250	3000	141,2	A
25	9 510 490 072	250	3000	143,2	A
28	9 510 490 073	250	3000	145,7	A
32	9 510 490 074	250	2800	149,0	B
36	9 510 490 075	250	2800	152,4	B
40	9 510 490 076	250	2800	155,6	B
45	9 510 490 077	250	2600	159,7	B
50	9 510 490 078	220	2600	163,9	B
56	9 510 490 079	195	2300	169,8	B
63	9 510 490 080	170	2300	174,6	B

# Abmessungen



## Vorzugsreihe



A 510 G41 828

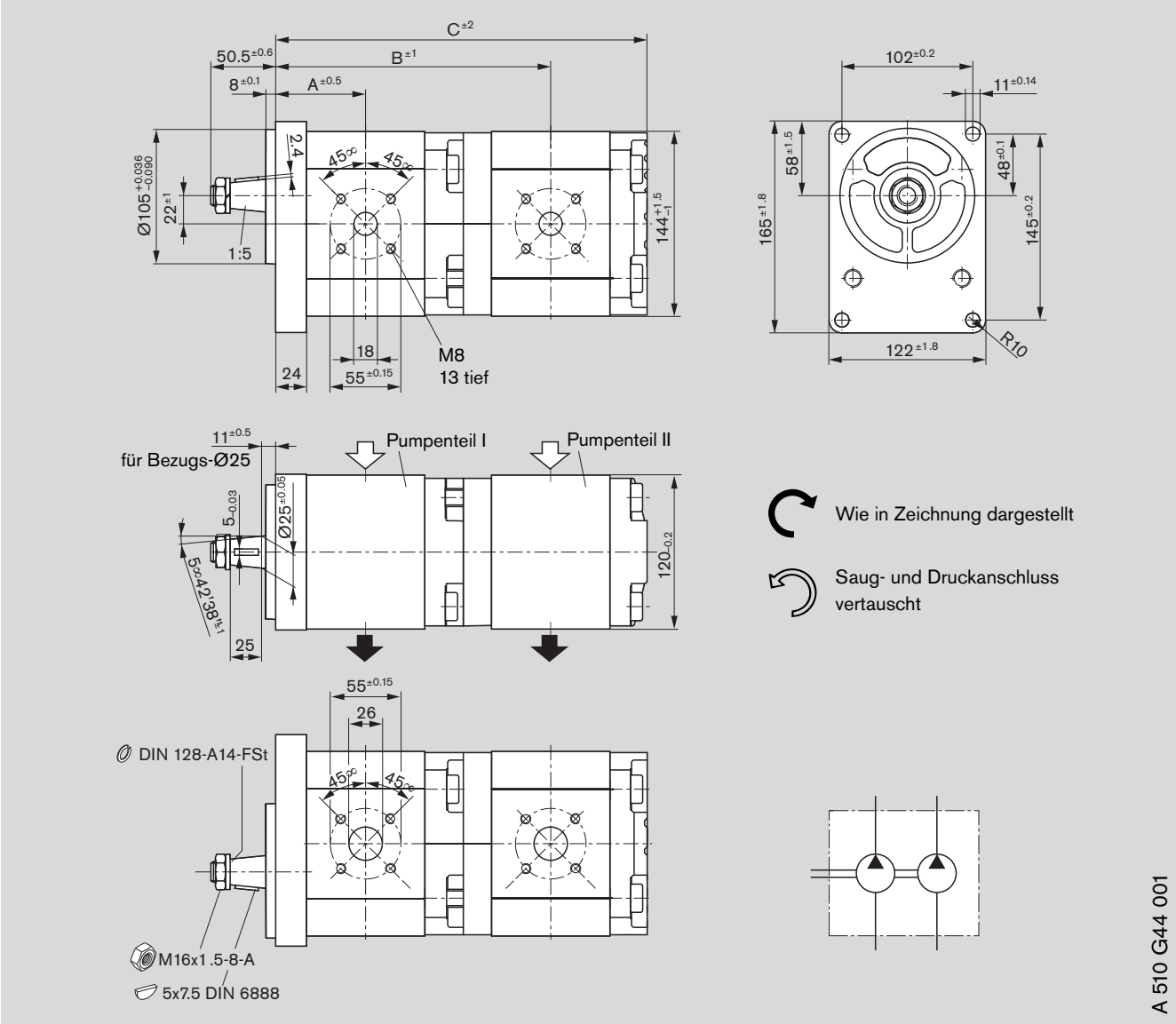
### Typenschlüssel:

AZPG - 22 - ☐ ☐ ☐ R D C 12 M A

Förder- volumen [cm³/U]	Bestell-Nr.  	max. Betriebs- druck [bar]	max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm] C	Version
22,5	9 510 490 061	250	3000	141,2	A
25	9 510 490 062	250	3000	143,2	A
28	9 510 490 063	250	3000	145,7	A
32	9 510 490 064	250	2800	149,0	B
36	9 510 490 065	250	2800	152,4	B
40	9 510 490 066	250	2800	155,6	B
45	9 510 490 067	250	2600	159,7	B
50	9 510 490 068	220	2600	163,9	B
56	9 510 490 069	195	2300	169,8	B
63	9 510 490 070	170	2300	174,6	B



Abmessungen

Vorzugsreihe



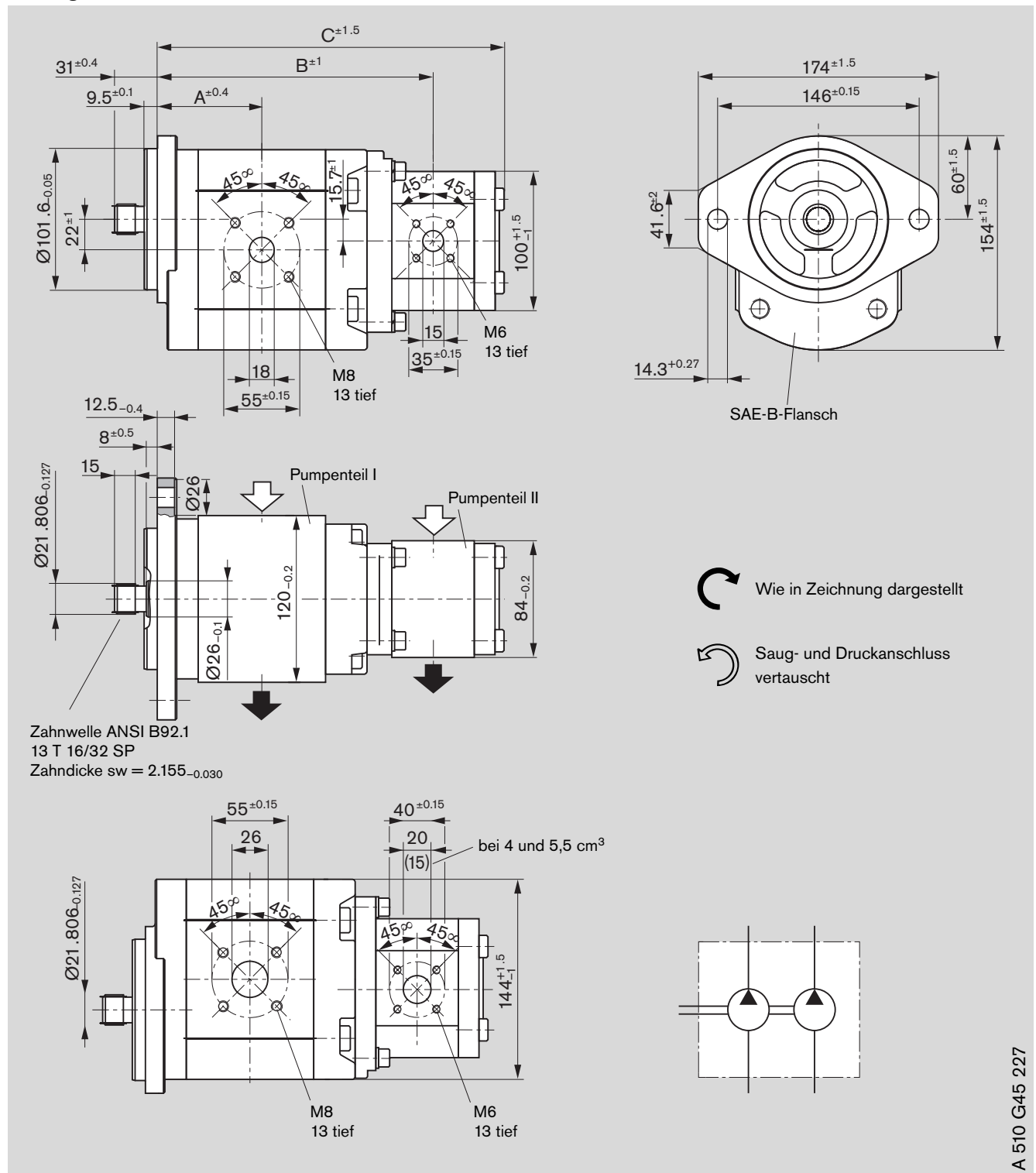
Typenschlüssel:

AZPGG – 22 – □ □ □ / □ □ □ □ C B 20 20 M B

Fördervolumen [cm³/U]		Bestell-Nr.		max. Betriebsdruck [bar]		max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]		
P <sub>I</sub>	P <sub>II</sub>			P <sub>I</sub>	P <sub>II</sub>		A	B	C
22,5	22,5		0 510 765 115	280	280	3000	60,9	186,4	250,4
22,5	22,5	0 510 765 430		280	280	3000	60,9	186,4	250,4
32	22,5		0 510 767 079	280	280	2800	64,8	194,2	258,2
32	22,5	0 510 767 337		280	280	2800	64,8	194,2	258,2
32	32		0 510 767 078	280	230	2800	64,8	198,1	266,0
32	32	0 510 767 336		280	230	2800	64,8	198,1	266,0
40	22,5		0 510 768 051	260	280	2800	68,1	200,9	264,8
40	22,5	0 510 768 332		260	280	2800	68,1	200,9	264,8
40	32		0 510 768 050	230	230	2800	68,1	204,8	272,6
40	32	0 510 768 331		230	230	2800	68,1	204,8	272,6
40	40		0 510 768 049	230	180	2800	68,1	208,1	279,3
40	40	0 510 768 330		230	180	2800	68,1	208,1	279,3
45	22,5		0 510 769 033	230	280	2600	70,1	204,9	268,9
45	32		0 510 769 032	200	230	2600	70,1	208,9	276,7
45	45	0 510 769 325		200	160	2600	70,1	214,2	287,4
45	45		0 510 769 030	200	160	2600	70,1	214,2	287,4
45	40		0 510 769 031	200	180	2600	70,1	212,2	283,3
56	40		0 510 865 013	170	180	2300	74,7	221,3	292,4

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



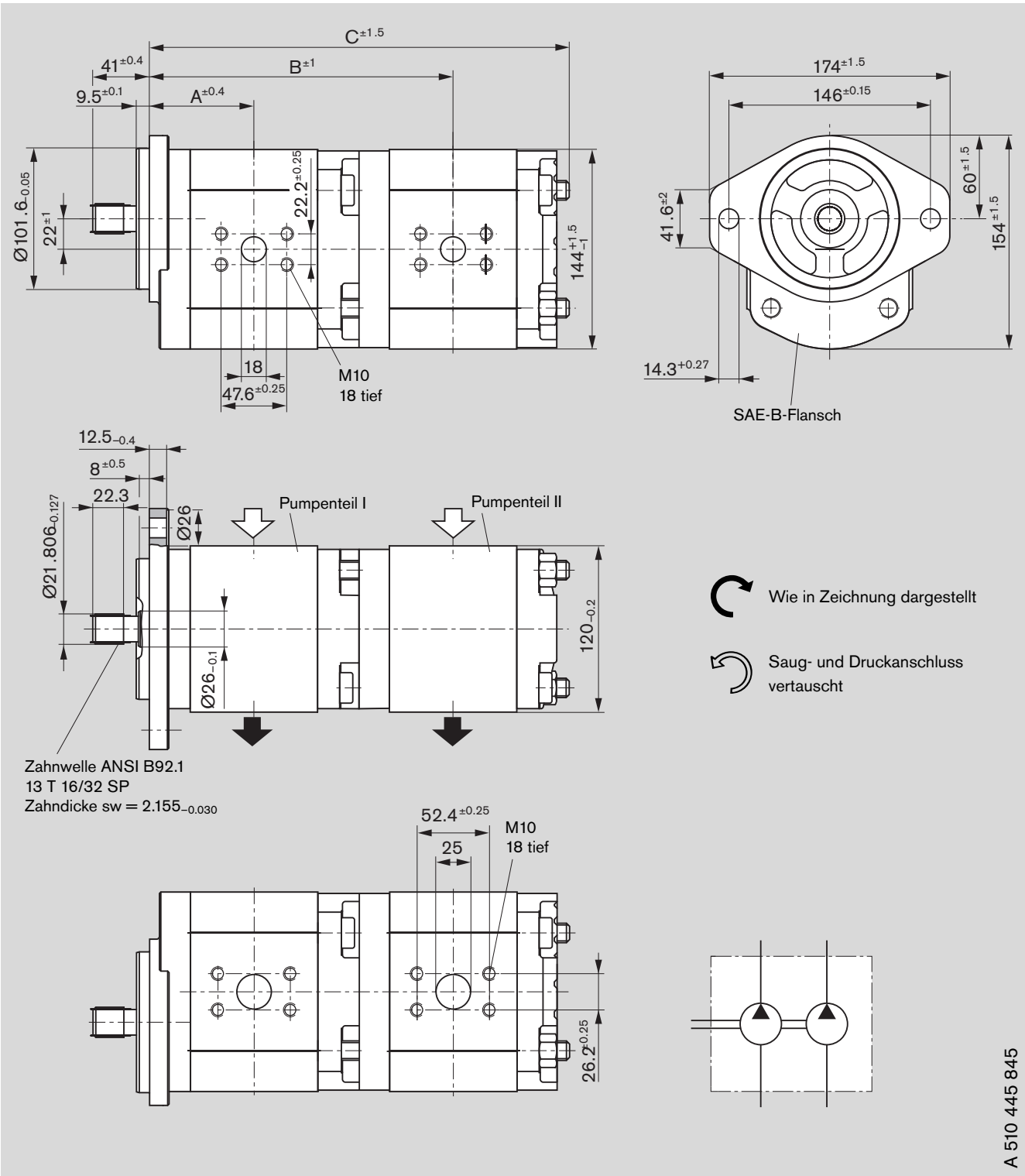
### Typenschlüssel:

AZPGF - 22 - □ □ □ / □ □ □ □ D C 20 20 M B

Fördervolumen [cm³/U]		Bestell-Nr.		max. Betriebsdruck [bar]		max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]		
P <sub>I</sub>	P <sub>II</sub>	L	R	P <sub>I</sub>	P <sub>II</sub>		A	B	C
22,5	16		0 510 765 118	250	230	3000	66,4	181,2	236,2
32	16		0 510 767 067	250	230	2800	70,3	189,0	244,0
56	16	0 510 665 320		200	230	2300	80,2	208,8	263,8
56	19	0 510 865 319		200	190	2300	80,2	208,8	268,8
56	22,5		0 510 865 016	200	160	2300	80,2	216,4	274,2

# Abmessungen

## Vorzugsreihe



### Typenschlüssel:

AZPGG - 22 - ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ D C 07 07 M B

Fördervolumen [cm³/U]		Bestell-Nr.		max. Betriebsdruck [bar]		max. Drehzahl [min⁻¹]	Maß [mm]		
PT 1	PT 2	L	R	PT 1	PT 2		A	B	C
28	28			260	260	2500	68,7	198,7	269,2

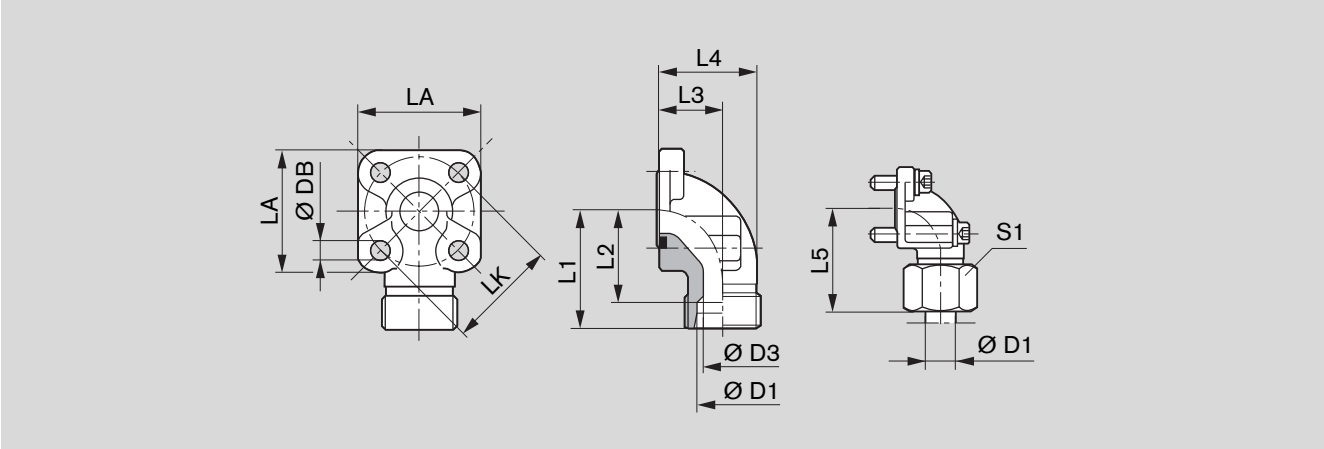




# Verschraubungen

Verschraubungen verwendbar für quadratischen Flansch 20 siehe Seite 7

Zahnradpumpenflansche, 90°-Winkel



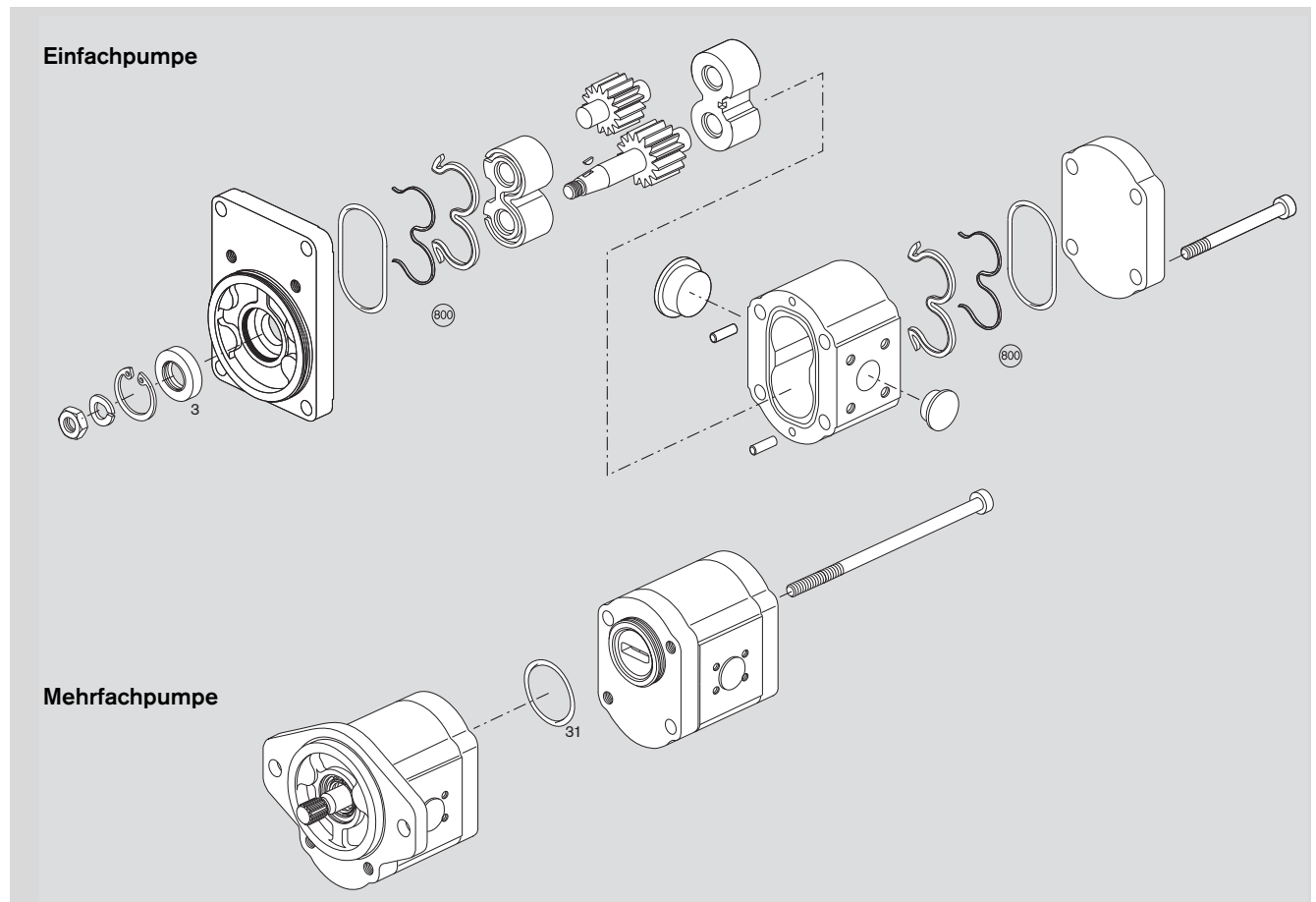
LK	D1	D3	L1	L2	L3	L4	L5	LA	S1	DB	Schrauben		O-Ring	Gewicht kg	Bestellnummer	p (bar)
											2 St.	2 St.				
55	20S	17	45	34,5	24,0	40,0	56,0	58	36	8,4	M8x25	M8x50	33x2,5	0,44	1 515 702 004	250
55	30S	26	49	35,5	32,0	50,0	62,0	58	50	8,4	M8x25	M8x50	33x2,5	0,50	1 545 719 006	250
55	35L	31	49	38,5	32,0	51,5	62,0	58	50	8,4	M8x25	M8x60	32x2,5	0,47	1 515 702 005	100
55	42L	38	49	38,0	40,0	64,5	61,0	58	60	8,4	M8x25	M8x70	32x2,5	0,60	1 515 702 019	100

Komplettverschraubung mit O-Ring, metrischem Schraubensatz, Mutter und Schneidring.

**Hinweis**

Die zulässigen Anzugsdrehmomente finden Sie in unserer Druckschrift:  
„Allgemeine Betriebsanleitung für Außenzahnradpumpen“  
RD 07 012-B1.

# Ersatzteile



Seite	Typenschlüssel	Dichtsatz „G“ NBR	Wellen- dichtring Pos. 3	Menge	Maße	Material
18	AZPG – 22 – □□□□ □ C B 20 M B	1517010231	1510283072	1	42x26x7	NBR
19	AZPG – 22 – □□□□ □ H O 30 M B	1517010231	1510283072	1	42x26x7	NBR
20, 21, 22	AZPG – 22 – □□□□ □ D C 07 K B	1517010231	1510283069	1	42x26x7	FKM
23, 24, 25	AZPG – 22 – □□□□ □ Q C 12 M B – S 06 62	1517010231	1510283072	1	42x26x7	NBR
26, 27, 28	AZPG – 22 – □□□□ □ X 07 K B – S 03 03	1517010231	1510283069	1	42x26x7	FKM
29, 30, 31	AZPG – 22 – □□□□ □ D C 07 K B – S 00 39	1517010231	1510283069	1	42x26x7	FKM
32, 33, 34, 35, 36, 37	AZPG – 22 – □□□□ □ D C 12 M B	1517010231	1510283072	1	42x26x7	NBR
38, 39	AZPG – 22 – □□□□ □ Q C 12 M A	1517010234	1510283072	1	42x26x7	NBR
40, 41, 42, 43, 44, 45 46, 47, 48, 49, 50, 51	AZPG – 22 – □□□□ □ D C 40 M B	1517010231	1510283072	1	42x26x7	NBR
52, 53	AZPG – 22 – □□□□ □ D C 12 M A	1517010234	1510283072		42x26x7	NBR
54	AZPG – 22 – □□□□ / □□□□ □ C B 20 20 M B					
	Pumpenstufe 1	1517010231	1510283072	1	42x26x7	NBR
			1510283075	1	42x26x7	FKM
	Pumpenstufe 2	1517010208				
55	AZPG – 22 – □□□□ / □□□□ □ D C 20 20 K B					
	Pumpenstufe 1	1517010231	1510283069	2	42x26x7	FKM
	Pumpenstufe 2	1517010208				
56	AZPG – 22 – □□□□ / □□□□ □ D C 07 07 M B					
	Pumpenstufe 1	1517010231	1510283072	1	42x26x7	NBR
			1510283075	1	42x26x7	FKM
	Pumpenstufe 2	1517010231				
57	AZPG – 22 – □□□□ / □□□□ □ D C 20 20 M B					
	Pumpenstufe 1	1517010231	1510283069	2	42x26x7	FKM
	Pumpenstufe 2	1517010208				

NBR = Perbunan®

FKM = Viton®

## Für Mehrfachpumpen

O-Ring  
Pos. 31  
NBR

1 900 210 145

# Hinweise zur Inbetriebnahme

## Filterempfehlung

Der größte Teil der vorzeitigen Ausfälle von Zahnradpumpen ist auf verschmutzte Druckflüssigkeit zurückzuführen.

Da bei Schmutzverschleiß keine Garantie übernommen werden kann, empfehlen wir eine Filterung nach Reinheitsklasse 20/18/15 ISO 4406, welche die Verschmutzung auf ein zulässiges Maß bezüglich Größe und Konzentration der enthaltenen Schmutzteilechen reduziert:

Betriebsdruck [bar]	>160	<160
Verschmutzungsstufe ISO 4406	18/15	19/16
Zu erreichen mit $\beta_x = 75$	20	25

Wir empfehlen grundsätzlich Vollstromfilterung.

Die Grundverschmutzung der eingefüllten Druckflüssigkeit darf Klasse 20/18/15 nach ISO 4406 nicht überschreiten. Erfahrungen haben gezeigt, dass bereits neue Flüssigkeiten oft über diesem Wert liegen. In solchen Fällen ist eine Füllvorrichtung mit speziellem Filter zu verwenden.

## Allgemeines

- Die von uns gelieferten Pumpen sind auf Funktion und Leistung geprüft. Änderungen jeglicher Art dürfen nicht vorgenommen werden, anderenfalls erlischt der Gewährleistungsanspruch!
- Pumpe darf nur mit den zulässigen Daten betrieben werden (siehe Seiten 14–17).

## Projektierungshinweise

Umfangreiche Hinweise und Anregungen finden Sie im Hydraulik-Trainer, Band 3 RD 00 281, „Projektierungshinweise und Konstruktion von Hydraulikanlagen“.

Beim Einsatz von Außenzahnradpumpen empfehlen wir die nachfolgend genannten Hinweise besonders zu beachten.

## Technische Daten

Alle genannten Technischen Daten sind abhängig von Fertigungstoleranzen und gelten bei bestimmten Randbedingungen.

Beachten Sie, dass deshalb Streuungen möglich sind und bei bestimmten Randbedingungen (z. B. Viskosität) sich auch die Technischen Daten ändern können.

## Kennlinien

Beachten Sie bei der Auslegung der Zahnradpumpe die maximal möglichen Einsatzdaten anhand der auf den Seiten 9–11 dargestellten Kennlinien.

Weitere Informationen zum richtigen Umgang mit Hydraulik-Produkten von Bosch Rexroth finden Sie in unserer Druckschrift:

„Allgemeine Produktinformation für Hydraulik-Produkte“ RD 07 008.

## Lieferumfang

Im Lieferumfang sind jeweils die Komponenten mit den Eigenschaften enthalten, wie unter Typenschlüssel und Abmessungen Seite 18–57 beschrieben.

Weitere Informationen finden Sie in unserer Druckschrift:

„Allgemeine Betriebsanleitung für Außenzahnradeinheiten“ RD 07 012-B1.

# Bestellnummern-Übersicht

Bestell-Nr.	Seite	Bestell-Nr.	Seite	Bestell-Nr.	Seite
0 510 665 320	55	0 510 767 066	57	0 510 825 321	21
0 510 725 135	29	0 510 767 067	55	0 510 825 322	22
0 510 725 136	29	0 510 767 078	54	0 510 825 323	22
0 510 725 147	26	0 510 767 079	54	0 510 825 324	18
0 510 725 157	20	0 510 767 324	57	0 510 825 325	18
0 510 725 158	20	0 510 767 328	57	0 510 825 326	18
0 510 725 159	20	0 510 767 330	57	0 510 825 327	19
0 510 725 160	21	0 510 767 336	54	0 510 825 328	19
0 510 725 161	21	0 510 767 337	54	0 510 825 329	19
0 510 725 162	21	0 510 768 043	57	0 510 865 013	54
0 510 725 163	21	0 510 768 049	54	0 510 865 016	55
0 510 725 164	18	0 510 768 050	54	0 510 865 319	55
0 510 725 165	18	0 510 768 051	54	9 510 490 001	32
0 510 725 166	18	0 510 768 330	54	9 510 490 002	32
0 510 725 167	18	0 510 768 331	54	9 510 490 003	32
0 510 725 168	18	0 510 768 332	54	9 510 490 004	33
0 510 725 169	18	0 510 769 022	57	9 510 490 005	33
0 510 725 170	18	0 510 769 023	57	9 510 490 006	33
0 510 725 171	19	0 510 769 030	54	9 510 490 007	33
0 510 725 172	19	0 510 769 031	54	9 510 490 008	34
0 510 725 173	19	0 510 769 032	54	9 510 490 009	34
0 510 725 174	19	0 510 769 033	54	9 510 490 010	34
0 510 725 175	19	0 510 769 318	57	9 510 490 011	32
0 510 725 176	19	0 510 769 319	57	9 510 490 012	32
0 510 725 177	19	0 510 769 321	57	9 510 490 013	32
0 510 725 420	29	0 510 769 325	54	9 510 490 014	33
0 510 725 421	29	0 510 825 011	30	9 510 490 015	33
0 510 725 432	26	0 510 825 012	31	9 510 490 016	33
0 510 725 434	20	0 510 825 013	31	9 510 490 017	33
0 510 725 435	20	0 510 825 014	30	9 510 490 018	34
0 510 725 436	20	0 510 825 015	26	9 510 490 019	34
0 510 725 437	21	0 510 825 016	27	9 510 490 020	34
0 510 725 439	21	0 510 825 017	27	9 510 490 021	35
0 510 725 440	21	0 510 825 018	28	9 510 490 022	35
0 510 725 441	18	0 510 825 019	28	9 510 490 023	35
0 510 725 442	18	0 510 825 021	21	9 510 490 024	36
0 510 725 443	18	0 510 825 022	22	9 510 490 025	36
0 510 725 444	18	0 510 825 023	22	9 510 490 026	36
0 510 725 445	18	0 510 825 024	18	9 510 490 027	36
0 510 725 446	18	0 510 825 025	18	9 510 490 028	37
0 510 725 447	18	0 510 825 026	18	9 510 490 029	37
0 510 725 448	19	0 510 825 027	19	9 510 490 030	37
0 510 725 449	19	0 510 825 028	19	9 510 490 034	36
0 510 725 450	19	0 510 825 029	19	9 510 490 035	36
0 510 725 451	19	0 510 825 310	31	9 510 490 037	36
0 510 725 452	19	0 510 825 311	31	9 510 490 038	37
0 510 725 453	19	0 510 825 312	30	9 510 490 039	37
0 510 725 454	19	0 510 825 313	30	9 510 490 040	37
0 510 765 115	54	0 510 825 314	26	9 510 490 041	43
0 510 765 118	55	0 510 825 315	27	9 510 490 042	43
0 510 765 430	54	0 510 825 316	27	9 510 490 043	43
0 510 766 016	56	0 510 825 317	28	9 510 490 044	43
0 510 767 064	57	0 510 825 318	28	9 510 490 045	43

# Bestellnummern-Übersicht

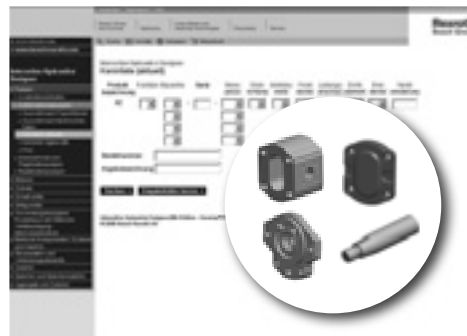
Bestell-Nr.	Seite	Bestell-Nr.	Seite	Bestell-Nr.	Seite
9 510 490 046	44	9 510 490 078	52	9 510 490 110	38
9 510 490 047	44	9 510 490 079	52	9 510 490 111	39
9 510 490 048	44	9 510 490 080	52	9 510 490 112	39
9 510 490 049	45	9 510 490 081	49	9 510 490 113	39
9 510 490 050	45	9 510 490 082	49	9 510 490 114	39
9 510 490 051	40	9 510 490 083	49	9 510 490 115	39
9 510 490 052	40	9 510 490 084	49	9 510 490 116	39
9 510 490 053	40	9 510 490 085	49	9 510 490 117	39
9 510 490 054	40	9 510 490 086	50	9 510 490 118	39
9 510 490 055	40	9 510 490 087	50	9 510 490 119	39
9 510 490 056	41	9 510 490 088	50	9 510 490 120	39
9 510 490 057	41	9 510 490 089	51	9 510 490 122	23
9 510 490 058	41	9 510 490 090	51	9 510 490 123	23
9 510 490 059	42	9 510 490 091	46	9 510 490 124	23
9 510 490 060	42	9 510 490 092	46	9 510 490 125	24
9 510 490 061	53	9 510 490 093	46	9 510 490 126	24
9 510 490 062	53	9 510 490 094	46	9 510 490 127	24
9 510 490 063	53	9 510 490 095	46	9 510 490 128	24
9 510 490 064	53	9 510 490 096	47	9 510 490 129	25
9 510 490 065	53	9 510 490 097	47	9 510 490 130	25
9 510 490 066	53	9 510 490 098	47	9 510 490 131	25
9 510 490 067	53	9 510 490 099	48	9 510 490 132	23
9 510 490 068	53	9 510 490 100	48	9 510 490 133	23
9 510 490 069	53	9 510 490 101	38	9 510 490 134	23
9 510 490 070	53	9 510 490 102	38	9 510 490 135	24
9 510 490 071	52	9 510 490 103	38	9 510 490 136	24
9 510 490 072	52	9 510 490 104	38	9 510 490 137	24
9 510 490 073	52	9 510 490 105	38	9 510 490 138	24
9 510 490 074	52	9 510 490 106	38	9 510 490 139	25
9 510 490 075	52	9 510 490 107	38	9 510 490 140	25
9 510 490 076	52	9 510 490 108	38	9 510 490 141	25
9 510 490 077	52	9 510 490 109	38		

**Der AZ-Configurator auf [www.boschrexroth.com/azconfigurator](http://www.boschrexroth.com/azconfigurator)**

Der AZ-Configurator hilft Ihnen, einfach und bequem Ihre individuelle Außenzahnradpumpe zu konfigurieren. Dazu geben Sie einfach Ihre Anforderungen an: Von Fördervolumen, Drehrichtung, Antriebswelle, Anschlussflansch bis hin zum gewünschten Enddeckel. Bei einer bereits existierenden Konfiguration erhalten Sie sofort eine Angebotszeichnung (PDF-Format). Den Preis der konfigurierten Außenzahnradpumpe erhalten Sie auf Anfrage.



Der AZ-Configurator hilft Ihnen, einfach und bequem Ihre individuelle Außenzahnpumpe zu konfigurieren – Durch die Menüführung werden alle erforderlichen Daten abgefragt, die zur Projektierung notwendig sind.



Die Auswahl erfolgt dabei entweder nach Typenschlüssel oder anhand Ihrer technischen Anforderungen. Das bedeutet, dass Sie entweder nach bereits konfigurierten Außenzahnrادpumpen suchen können. Oder Sie spezifizieren die Ausführungsvariante der Außenzahnrادpumpe anhand Ihrer benötigten Betriebsparameter.



Ist die von Ihnen ausgewählte Außenzahnradpumpe freigegeben, erhalten Sie als Ergebnis die Bestellnummer, Typschlüssel und eine detaillierte Einbauzeichnung. Liegt Ihre spezielle Konfiguration nicht vor, senden Sie Ihre Spezifikation bitte an Rexroth. Ein Mitarbeiter setzt sich dann mit Ihnen in Verbindung.

Bosch Rexroth AG  
Außenzahnradeneinheiten  
Robert-Bosch-Straße 2  
D-71701 Schwieberdingen  
Telefon +49 (0) 711-811 10 63  
Telefax +49 (0) 711-811 17 98  
brm-az.info@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.com/brm

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.