

Außenzahnradmotor High Performance AZMF



Hinweis: Produktbild weicht von Lieferzustand ab

- ▶ Plattform F
- ▶ Konstantes Verdrängungsvolumen
- ▶ Nenngroße 8 bis 28
- ▶ Dauerdruck bis 250 bar
- ▶ Maximaler intermittierender Druck bis 280 bar

Merkmale

- ▶ Gleichbleibend hohe Qualität durch Großserienfertigung
- ▶ Hohe Lebensdauer
- ▶ Großer Drehzahlbereich
- ▶ Gleitlager für hohe Belastungen
- ▶ Optionale wechselnde Ausführung für 2- und 4-Quadrantenbetrieb
- ▶ Zahlreiche Konfigurationsvarianten verfügbar
- ▶ Abtriebswellen nach ISO oder SAE und kundenspezifische Lösungen
- ▶ Leitungsanschlüsse:
Anschlussflansche oder Einschraubgewinde
- ▶ Hohe Drücke durch geringen Bauraum und geringes Gewicht
- ▶ Großer Viskositäts- und Temperaturbereich

Contents

Produktbeschreibung	2
Typenschlüssel	3
Technische Daten	7
Druckflüssigkeit	10
Antriebe	11
Maximal übertragbare Antriebsdrehmomente	13
Zahnradmotoren mit integrierten Ventilen; Sensoren	14
Diagramme/Kennlinien	15
Triebwellen	17
Frontdeckel	18
Leitungsanschlüsse	19
Abmessungen – Vorzugsprogramm	21
Projektierungshinweise	47
Informationen	48
Zubehör	49

Produktbeschreibung

Allgemeine Hinweise

Die Hauptaufgabe von externen Außenzahnradmotoren ist die Umwandlung von hydraulischer Energie (Volumenstrom und Druck) in mechanische Energie (Drehmoment und Drehzahl). Zur Reduzierung von Wärmeverlusten besitzen Rexroth-Außenzahnradmotoren sehr hohe Wirkungsgrade. Dieser Wirkungsgrad wird durch druckabhängige Spaltabdichtung und hochpräzise Fertigungstechnik erreicht. Rexroth-Außenzahnradmotoren sind auf vier Plattformen erhältlich: Plattformen B, F, N und G mit unterschiedlichen Zahnradbreiten innerhalb einer Plattform für unterschiedliche Verdrängungsvolumen. Zusätzliche Ausführungen mit verschiedenen Flanschen, Anschlüssen, Wellen und Ventilaufbauten sind ebenfalls erhältlich.

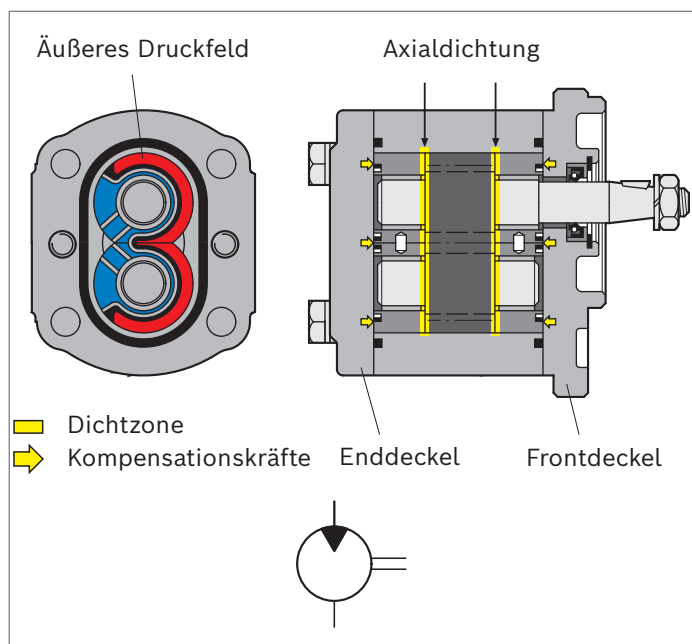
Bei Außenzahnradmotoren unterscheidet man zwischen Motoren für eine Drehrichtung und wechselnde Motoren.

Konstruktive Ausführung

Zahnradmotors für eine Drehrichtung

Diese Zahnradmotoren sind asymmetrisch aufgebaut, d.h. mit festen Hoch- und Niederdruckseiten. Dies bedeutet, dass ein Reversierbetrieb nicht möglich ist. Motoren benötigen ein spezielles Einlaufverfahren, um einen guten Wirkungsgrad zu gewährleisten. Eventuell vorhandenes Lecköl wird intern abgelassen. Die Wellenabdichtung begrenzt den Druck in der Leckageleitung.

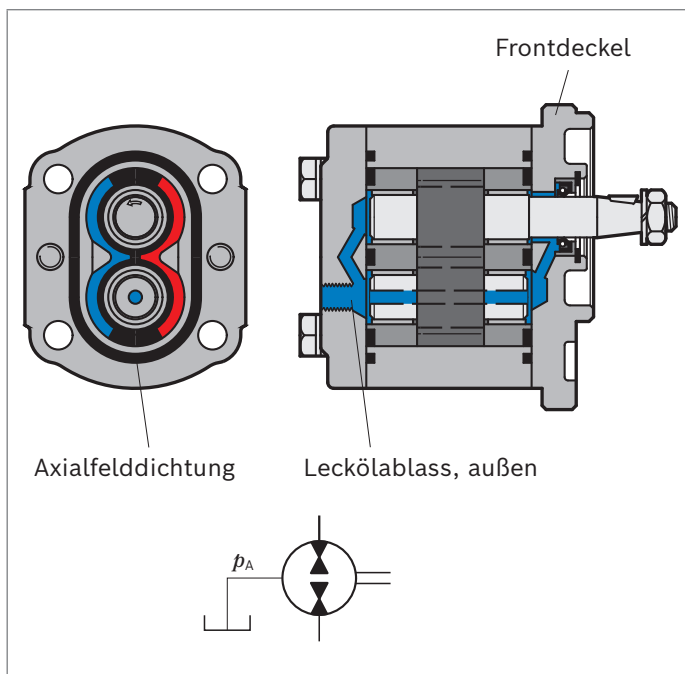
▼ Auslegung des Zahnradmotors für eine Drehrichtung



Zahnradmotor, wechselnd

Aufgrund ihres symmetrischen Aufbaus sind die Hoch- und Niederdruckräume von den Lager- und Wellendichträumen getrennt. Lecköl wird über einen separaten Leckageanschluss im Gehäusedeckel abgeführt. Diese Leckageleitung ermöglicht den Reversierbetrieb des Motors und so Reihenschaltungen. Standardmotoren und -pumpen halten durch eine Verbindung zwischen Wellendichtung und Niederdruckseite nur ca. 3 bar absolut stand. Die Abbildung zeigt einen wechselnden Motor für 4-Quadrantenbetrieb, d. h. Abtriebsdrehmoment und Antriebsdrehmoment in beide Richtungen (Motorfunktion als Pumpe bei Umkehr der Last).

▼ Auslegung Zahnradmotor wechselnd



Typenschlüssel

01	02	03	04		05	06		07	08	09	10	11	12	13	14	
AZ	M	F	-			-									-	

Produkt

01	Außenzahnradereinheit	AZ
----	-----------------------	-----------

Funktion

02	Motor	M
----	-------	----------

Modell

03	High Performance, Plattform F (5,5 ... 28 cm ³ /U) (5,5 cm ³ /U, auf Anfrage)	F
----	---	----------

Serie

04	Lagerdurchmesser 18 mm	1
	Lagerdurchmesser 20 mm	2

Ausführung

05	Phosphatiert, hochpräzise Deckelbefestigung	1
	Verzinkt oder aus Aluminium, hochpräzise Deckelbefestigung	2
	Verzinkt oder aus Aluminium, hochpräzise Deckelbefestigung, mit Ventil KBVS	3

Nenngröße (NG)

06	Geometrisches Schluckvolumen V_g [cm ³], siehe Kapitel „Technische Daten“	005¹⁾	008	011	014	016	019	022	025	028
----	---	-------------------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Drehrichtung

07	Blick auf Triebwelle	rechts	R
		links	L
		wechselnd	U

Triebwelle

Typischer Frontdeckel

08	Konische Passfederwelle	1 : 5	B, N	C
		1 : 8	O	H
		1 : 5	A	S
	Zweiflächige Klaue		T	N
	Zylindrische Welle mit Passfeder	SAE J744 16-1, Länge 32 mm	R	Q
	Zahnwelle	B17x14 gemäß DIN 5482	B, O	F
		SAE J744 19-4 11T, Länge 38 mm	R	P
		SAE J744 16-4 9T	R	R

Frontdeckel

09	Vorsatzlager	Zentrierdurchmesser 80 mm	Typ 1	A
	Rechteckflansch	Zentrierdurchmesser 80 mm		B
		Zentrierdurchmesser 36,47 mm (M8)		O
	2-Lochbefestigung	Zentrierdurchmesser 52 mm	mit O-Ring	M
	4-Lochbefestigung	Zentrierdurchmesser 52 mm	mit O-Ring	T
	2-Lochflansch	SAE J744 82-2 (A) Zentrierdurchmesser 82,55 mm		R

Leitungsanschluss

10	Rohrgewinde gemäß ISO 228-1		01
	Metrische Gewinde gemäß ISO 9974-1		02
	UN-Gewinde gemäß ISO 11926-1/ASME B 1.1, O-Ring		12
	Quadratischer Flansch (deutsche Ausführung)		20
	Quadratischer Flansch (italienische Ausführung)		30
	Metrische Gewinde gemäß ISO 6149, O-Ring		50

1) Auf Anfrage

4 **AZMF** | Außenzahnradmotor High Performance
Typenschlüssel

01	02	03		04	05		06	07	08	09	10	11	12	13		14
AZ	M	F	-			-									-	

Dichtungswerkstoff

11	NBR (Nitrilkautschuk)	M
	FKM (Fluorkautschuk)	P
	NBR, Wellendichtung in FKM	K

Enddeckel

12	Standard (Grauguss)	B
	Druckbegrenzungsventil mit internem Reststrom	D
	Proportional-Druckbegrenzungsventil	G
	Axialer Leckageanschluss	L

Ventileinstellung

13	Öffnungsdruck in bar, 3-stellig, z. B. 180 bar	180XX
----	--	-------

Nicht-Standardausführung

14	Sonderausführung ²⁾ (Eigenschaften nicht im Typenschlüssel enthalten)	SXXXX
----	--	-------

Hinweis

- ▶ Es sind nicht alle Varianten nach dem Typenschlüssel möglich.
- ▶ Bitte wählen Sie den gewünschten Motor anhand der Auswahltabellen (Vorzugstypen) oder nach Rücksprache mit Bosch Rexroth aus.
- ▶ Auf Anfrage sind weitere Optionen möglich.

1) Für weitere Informationen zur Sonderausführung, Bitte Rücksprache.

Typenschlüssel für Motor-Pumpen-Kombination

01	02	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	
AZMF		-			-							-	

Produkt

01	Außenzahnradmotor	AZMF
----	-------------------	-------------

Modell (Pumpe)

02	High Performance	1,0 ... 7,1 cm³/U	Datenblatt 10088	B
		4,0 ... 28 cm³/U	Datenblatt 10089	F
		22,5 ... 100 cm³/U	Datenblatt 10093	G
	SILENCE	4,0 ... 28 cm³/U	Datenblatt 10095	S
		22,5 ... 100 cm³/U	Datenblatt 10098	U
	SILENCE PLUS	12,0 ... 28 cm³/U	Datenblatt 10094	J

Serie (entsprechend Datenblatt von Motorstufe 1)

04	Lagerdurchmesser 18 mm	1
	Lagerdurchmesser 20 mm	2

Ausführung (entsprechend Datenblatt von Motorstufe 1)

05	Phosphatiert, hochpräzise Deckelbefestigung	1
	Verzinkt, hochpräzise Deckelbefestigung	2
	Verzinkt, hochpräzise Deckelbefestigung, mit Ventil KBVS	3

Nenngröße (NG)

06	Entsprechend Datenblatt der einzelnen Baureihen	
----	---	--

Drehrichtung

07	Blick auf Triebwelle	rechts	R
		links	L
		wechselnd	U

Triebwelle (bezogen auf Motorstufe 1)

08	Entsprechend Datenblatt von Motorstufe 1	
----	--	--

Frontdeckel (bezogen auf Motorstufe 1)

09	Entsprechend Datenblatt von Motorstufe 1	
----	--	--

Leistungsanschluss (pro Motorstufe)

10	Entsprechend Datenblatt der einzelnen Baureihen	
----	---	--

Dichtungswerkstoff

11	NBR (Nitrilkautschuk)	M
	FKM (Fluorkautschuk)	P
	NBR (Nitrilkautschuk), Wellendichtring in FKM (Fluorkautschuk)	K

Enddeckel (bezogen auf letzte Motorstufe)

12	Entsprechend Datenblatt der letzten Motorstufe	
----	--	--

Ventileinstellung

13	Öffnungsdruck in bar, 3-stellig, z. B. 180 bar	180XX
----	--	--------------

Nicht-Standardausführung

14	Sonderausführung (Eigenschaften nicht im Typenschlüssel enthalten)	SXXXX
----	--	--------------

Hinweis

►

Es sind nicht alle Varianten nach dem Typenschlüssel möglich.

►

Bitte wählen Sie den gewünschten Motor anhand der Auswahltabellen (Vorzugstypen) oder nach Rücksprache mit Bosch Rexroth aus.

►

Auf Anfrage sind weitere Optionen möglich.

Beispiel für Motor-Pumpen-Kombination:

01	02	03		04	05		06	07	08	09	10	11	12	13		14
AZ	M	FF	-	1	1	-	011/011	R	N	T	20	20	M	B	-	S0569

Technische Daten

Betriebsbedingungen

Nenngröße				8	11	14	16	
Serie				Serie 1x				
Schluckvolumen, geometrisch, pro Umdrehung			V_g	cm ³	8	11	14	16
Motoreingangsdruck	Startdruck		p_{Starten}	bar	80	60	50	50
	Maximaler Dauerdruck		p_1	bar	250	250	250	250
	Maximaler intermittierender Druck ²⁾		p_2	bar	280	280	280	280
	Maximale Druckspitze		p_3	bar	300	300	300	300
	Mindesteingangsdruck absolut ³⁾		p_{min}	bar	0,7	0,7	0,7	0,7
Motorausgangsdruck für	Motoren wechselnd		p_A	bar	≤ Dauerdruck maximal			
	Motoren nicht wechselnd	absolut	p_A	bar	3	3	3	3
		beim Anlauf	p_A	bar	10	10	10	10
	Motoren mit Proportional-Druckbegrenzungsventil	max.	p_A	bar	40	40	40	40
Maximaler Druck in Leckageanschluss ¹⁾		absolut	p_L	bar	3	3	3	3
		beim Anlauf	p_L	bar	10	10	10	10
Minimale Drehzahl bei	$v = 12 \text{ mm}^2/\text{s}$	$p < 100 \text{ bar}$	n_{min}	min ⁻¹	500	500	500	500
		$p = 100 \dots 180 \text{ bar}$	n_{min}	min ⁻¹	1000	1000	800	800
		$p = 180 \text{ bar} \dots p_2$	n_{min}	min ⁻¹	1400	1200	1000	1000
	$v = 25 \text{ mm}^2/\text{s}$	bei p_2	n_{min}	min ⁻¹	700	600	500	500
Maximale Drehzahl		bei p_2	n_{max}	min ⁻¹	4000	3500	3000	3000
Maximale Drehzahl		bei p_2 und 50% Einschaltdauer	n_{max}	min ⁻¹	4500	4000	3500	3500

Nenngröße				19	22	25	28	
Serie				Serie 2x				
Schluckvolumen, geometrisch, pro Umdrehung			V_g	cm ³	19	22,5	25	28
Motoreingangsdruck	Startdruck		p_{Starten}	bar	50	50	50	50
	Maximaler Dauerdruck		p_1	bar	250	220	195	170
	Maximaler intermittierender Druck ²⁾		p_2	bar	280	250	225	200
	Maximale Druckspitze		p_3	bar	300	280	255	230
	Mindesteingangsdruck absolut ³⁾		p_{min}	bar	0,7	0,7	0,7	0,7
Motorausgangsdruck für	Motoren wechselnd		p_A	bar	≤ Dauerdruck maximal			
	Motoren nicht wechselnd	absolut	p_A	bar	3	3	3	3
		beim Anlauf	p_A	bar	10	10	10	10
	Motoren mit Proportional-Druckbegrenzungsventil	max.	p_A	bar	40	40	40	40
Maximaler Druck in Leckageanschluss ¹⁾		absolut	p_L	bar	3	3	3	3
		beim Anlauf	p_L	bar	10	10	10	10
Minimale Drehzahl bei	$v \text{ } 12 \text{ mm}^2/\text{s}$	$p < 100 \text{ bar}$	n_{min}	min ⁻¹	500	500	500	500
		$p = 100 \dots 180 \text{ bar}$	n_{min}	min ⁻¹	800	800	800	800
		$p = 180 \text{ bar} \dots p_2$	n_{min}	min ⁻¹	1000	1000	1000	1000
	$v = 25 \text{ mm}^2/\text{s}$	bei p_2	n_{min}	min ⁻¹	800	800	500	500
Maximale Drehzahl		bei p_2	n_{max}	min ⁻¹	3500	3500	3000	3000
Maximale Drehzahl		bei p_2 und 50% Einschaltdauer	n_{max}	min ⁻¹	4000	4000	3500	3500

1) Für wechselnde Motoren

2) Eingeschränkte Lebensdauer bei Leitungsanschlüssen mit Gewinde und $p_2 > 210 \text{ bar}$

3) Zur Vermeidung niedriger Eingangsdrücke bei schneller Reduzierung der Einlassmenge und großer Schwungmasse des Verbrauchers ist ein Nachsaugventil mit entsprechend niedrigem Druckabfall vorzusehen.

Verdrehsteifigkeit der Triebwelle

Triebwelle				C	F	H	N	P	Q	R	S
Verdrehsteifigkeit	Serie 1x	c	Nm/rad	215	250	246	264	305	232	220	293
	Serie 2x	c	Nm/rad	246	292	287	312	370	268	251	352

Allgemeine technische Daten

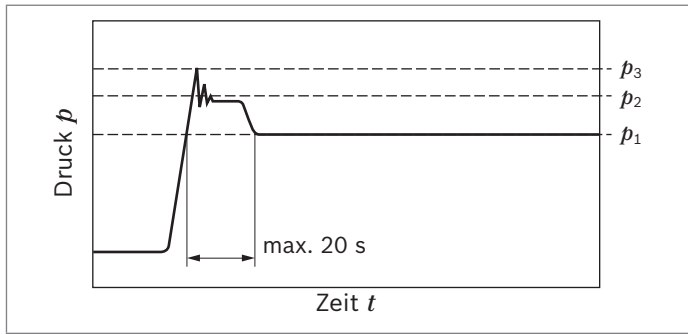
Einbaulage			Keine Einschränkungen ¹⁾								
Befestigungsart			Siehe Angebotszeichnung								
Leitungsanschluss			Siehe Kapitel „Leitungsanschlüsse“								
Drehrichtung bei Blick auf Triebwelle			Eine Drehrichtung (Motordrehung ist nur in der angegebenen Richtung zulässig) oder wechselnd.								
Triebwellenbelastung			Axiale und radiale Kräfte nur nach Rücksprache								
Umgebungstemperaturbereich	t		°C	-30 bis +80 mit NBR-Dichtungen (NBR = Nitril-Kautschuk)							
	t		°C	-20 bis +110 mit FKM-Dichtungen (FKM = Fluorkautschuk)							

Korrosionsschutz

Ausführung 1 (phosphatiert): Einheit mit niedrigem Korrosionsschutz		Die Oberfläche dient als Schutz vor Flugrost beim Transport bzw. als Grundierung für die Lackierung.									
Ausführung 2 (verzinkt, passiviert): Einheit mit Korrosionsschutz		Korrosions- und Rostgrad gemäß DIN EN ISO 9227							Prüfdauer 96 h: kein Rotrost		

¹⁾ Bei Motoren mit Proportional-Druckbegrenzungsventil ist die Einbaulage der Spule ±45° nach unten.

▼ Druckdefinition



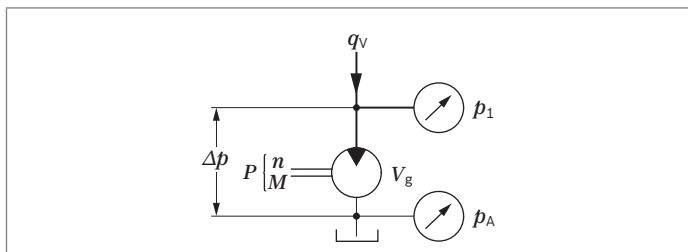
- p_1 Maximaler Dauerdruck
 p_2 Maximaler intermittierender Druck
 p_3 Maximale Druckspitze

Ermittlung der Kenngrößen

Schluckstrom	$q_v = \frac{V_g \times n}{1000 \times \eta_v}$	[l/min]
Drehzahl	$n = \frac{q_v \times 1000 \times \eta_v}{V_g}$	[min ⁻¹]
Drehmoment	$M = \frac{V_g \times \Delta p \times \eta_{hm}}{20 \times \pi}$	[Nm]
Leistung	$P = \frac{2 \pi \times M \times n}{60000} = \frac{q_v \times \Delta p \times \eta_t}{600}$	[kW]

Legende

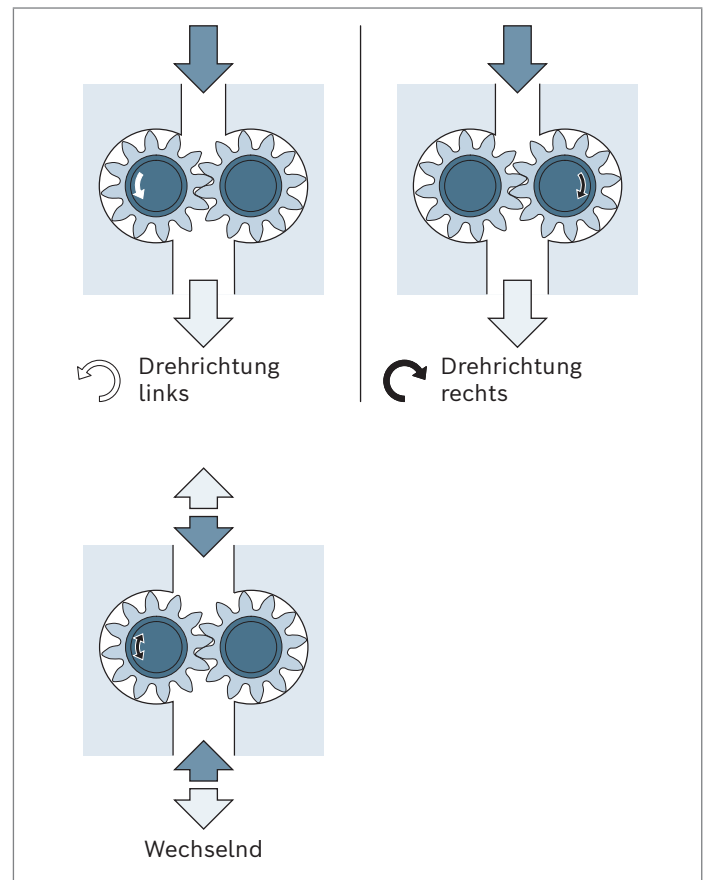
- V_g Schluckvolumen pro Umdrehung [cm³]
 Δp Differenzdruck [bar] ($\Delta p = p_1 - p_A$)
 n Drehzahl [min⁻¹]
 q_v Schluckstrom [l/min]
 M Drehmoment [Nm]
 P Leistung [kW]
 η_v Volumetrischer Wirkungsgrad¹⁾
 η_{hm} Hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad²⁾
 η_t Gesamtwirkungsgrad ($\eta_t = \eta_v \times \eta_{hm}$)²⁾



Hinweis

- ▶ Bitte beachten Sie die Sicherheitsanforderungen für das Gesamtsystem.
- ▶ Bitte kontaktieren Sie uns für Anwendungen mit häufigen Lastwechseln.
- ▶ Im Kapitel „Diagramme/Kennlinien“ finden Sie Diagramme für eine grobe Berechnung.

▼ Drehrichtung bei Blick auf Triebwelle



¹⁾ Parameter als Dezimalzahl, z. B. 0,9

Druckflüssigkeit

Die Außenzahnradereinheit ist für den Betrieb mit Mineralöl HLP nach DIN 51524 1–3 konzipiert. Bei höherer Belastung empfiehlt Bosch Rexroth jedoch mindestens HLP nach DIN 51524, Teil 2.

Anwendungshinweise und Anwendungsanforderungen zur Auswahl der Druckflüssigkeit, Verhalten im Betrieb sowie Entsorgung und Umweltschutz entnehmen Sie vor der Projektierung folgendem Datenblatt:

- 90220: Druckflüssigkeiten auf Basis von Mineralölen und artverwandten Kohlenwasserstoffen

Andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage.

Auswahl der Druckflüssigkeit

Bosch Rexroth bewertet Druckflüssigkeiten über das Fluid Rating gemäß Datenblatt 90235.

Im Fluid Rating positiv bewertete Druckflüssigkeiten finden Sie im folgenden Datenblatt:

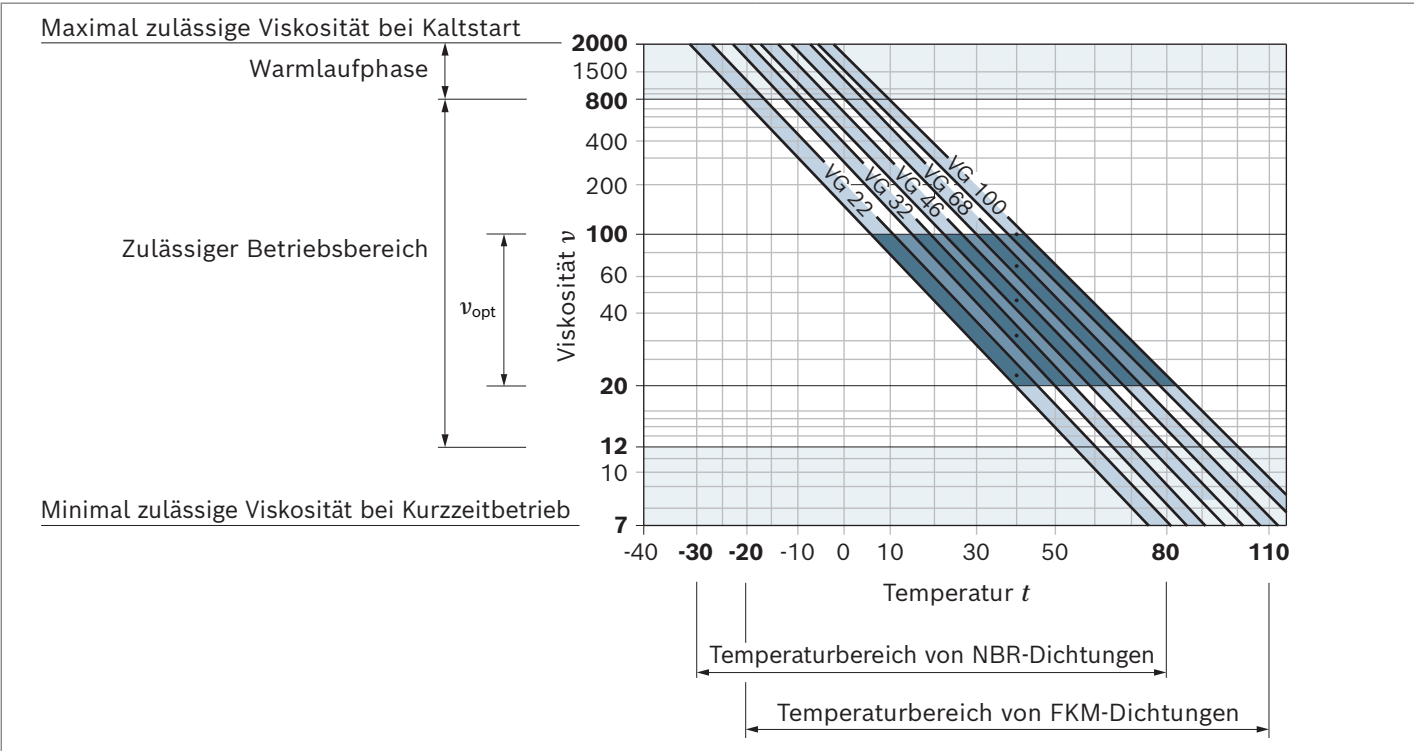
- 90245: Bosch Rexroth Fluid Rating List für Rexroth-Hydraulikkomponenten (Pumpen und Motoren)

Die Auswahl der Druckflüssigkeit soll so erfolgen, dass im Betriebstemperaturbereich die Betriebsviskosität im optimalen Bereich liegt (v_{opt} siehe „Auswahldiagramm“).

Viskosität und Temperatur der Druckflüssigkeiten

Viskositätsbereich	
Zulässiger Betriebsbereich	$v = 12 \dots 800 \text{ mm}^2/\text{s}$
Im Dauerbetrieb empfohlen	$v_{opt} = 20 \dots 100 \text{ mm}^2/\text{s}$
Bei Kaltstart zulässig	$v_{max} \leq 2000 \text{ mm}^2/\text{s}$
Temperaturbereich	
Mit NBR-Dichtungen (NBR = Nitrilkautschuk)	$t = -30 \text{ °C} \dots +80 \text{ °C}$
Mit FKM-Dichtungen (FKM = Fluorkautschuk)	$t = -20 \text{ °C} \dots +110 \text{ °C}$

Auswahldiagramm

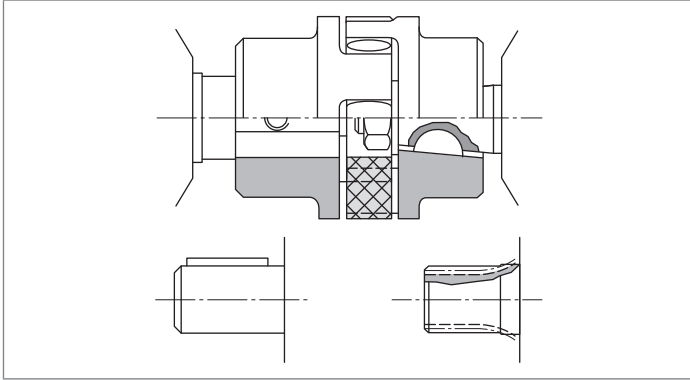


Bitte beachten Sie die Hinweise zur Filtration von Druckflüssigkeit (siehe Kapitel „Projektierungshinweise“).

Antriebe

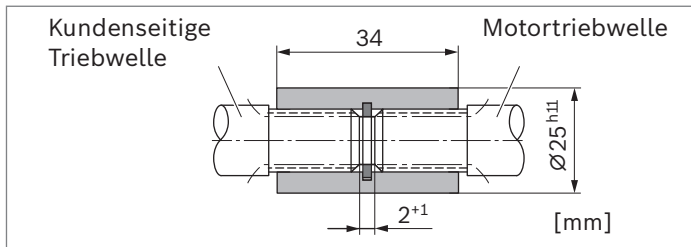
Elastische Kupplungen

- ▶ Die Kupplung darf keine radialen und axialen Kräfte auf den Motor übertragen.
- ▶ Die maximalen Rundlaufabweichungen von der Motorwelle zum Einpass dürfen maximal 0,2 mm betragen.
- ▶ Zulässige Wellenverlagerungen siehe Montagehinweise der Kupplungshersteller.



Kupplungshülse

- ▶ Anzuwenden bei Zahnwellenprofil nach DIN und SAE
- ▶ Achtung: Keine radialen und axialen Kräfte auf die Motorwelle und die Kupplungshülse zulässig. Kupplungshülse muss axial frei beweglich sein.
- ▶ Der Abstand zwischen der Motortriebwelle und der kundenseitigen Antriebswelle muss 2^{+1} mm betragen
- ▶ Einbauraum für Sicherungsring beachten.
- ▶ Schmierung durch Ölbad oder Ölnebel erforderlich

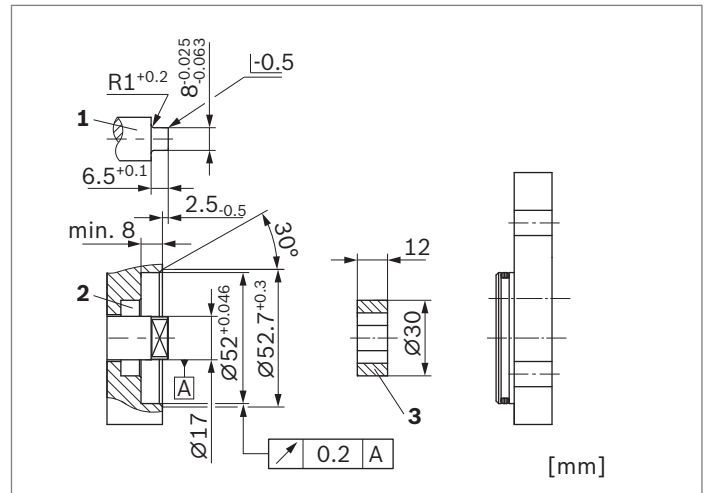


Kupplungsklaue

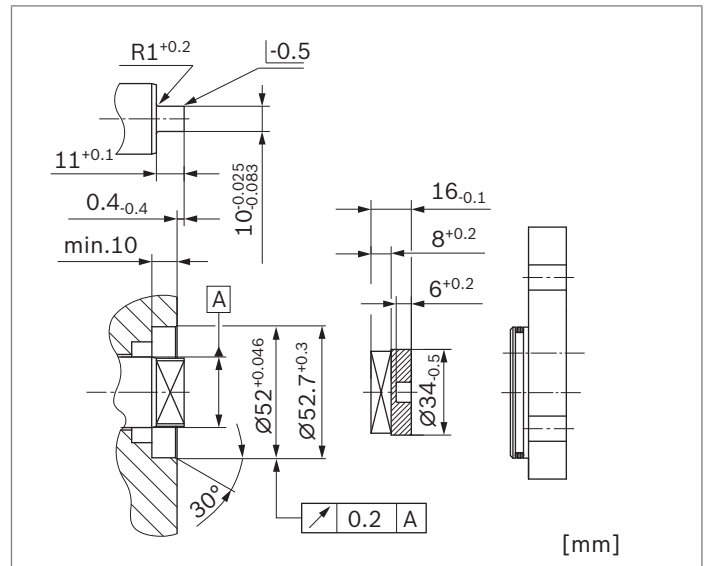
- ▶ Für den direkten Anbau des Motors an Verbraucher
- ▶ Motortriebwelle mit spezieller Kupplungsklaue und Mitnehmer (3)
- ▶ Keine Wellenabdichtung
- ▶ Einbau antriebsseitig und Abdichtung entsprechend folgender Empfehlungen und Abmessungen
- ▶ Kundenseitige Triebwelle (1)
 - Einsatzstahl DIN 17210, z. B. 20 MnCrS 5 einsatzgehärtet 0,6 tief; HRC 60±3
 - Dichtungsring-Laufläche ohne Riffelung
 $R_{\max} \leq 4 \mu\text{m}$

- Das maximal übertragbare Drehmoment von 85 Nm gilt für eine Klauenhöhe von 19 mm. Bei geringeren Klauenhöhen, z. B. 17 mm, sinkt das maximal übertragbare Drehmoment auf 65 Nm.
- ▶ Kundenseitiger Radialwellendichtring (2)
 - Mit Gummiummantelung versehen (siehe DIN 3760, Form AS oder doppellippiger Ring)
 - Einbaukanten mit 15°-Schräge versehen bzw. Wellendichtung mit Schutzhülse montieren

▼ AZMF-1x

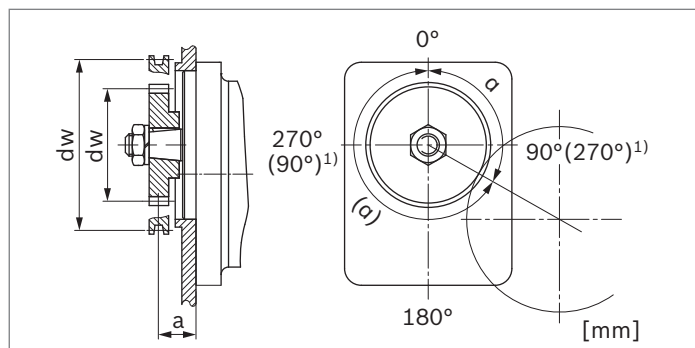


▼ AZMF-2x



4. Keilriemen und Zahnrad ohne Vorsatzlager

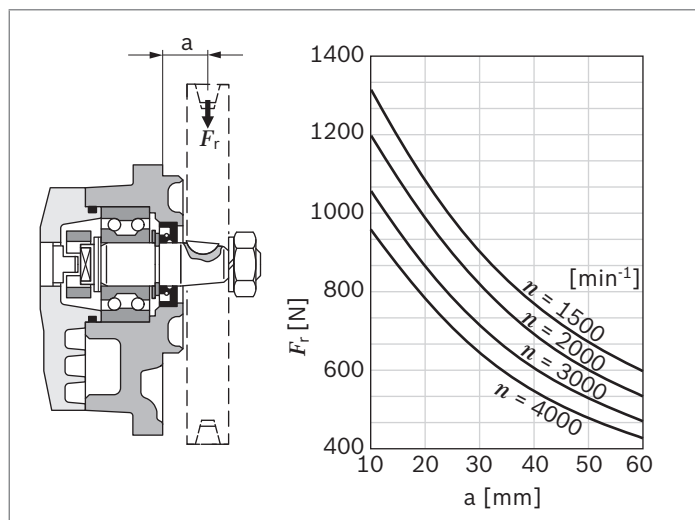
Für Keilriemen- oder Zahnradabtriebe kontaktieren Sie uns bitte und teilen Sie uns die Anwendung und Einbaubedingungen (Abmessungen a , dw und Winkel α) mit.



5. Vorsatzlager

Motoren mit Vorsatzlager werden angeboten, um mögliche Probleme mit Keilriemen- oder Zahnradabtrieben zu beseitigen. Die Diagramme zeigen die radiale Belastbarkeit im Verhältnis zu einer Lagerlebensdauer von $L_H = 1000$ h.

▼ Frontdeckel A (Typ 1, mit Klaue)



¹⁾ Die Werte in Klammern beziehen sich auf die Drehrichtung links.

Maximal übertragbare Antriebsdrehmomente

▼ Konische Passfederwellen

Code der Triebwelle	Bezeichnung	$M_{\max}$	Nenngroße	$p_{2 \max}$ Serie 1x	$p_{2 \max}$ Serie 2x
		Nm		bar	bar
C	1 : 5	155	8 ... 16	280	–
			19	–	280
			22	–	250
			25	–	225
			28	–	200
H	1 : 5	160	8 ... 16	280	–
			19	–	280
			22	–	250
			25	–	225
			28	–	200
S	1 : 5	65	8 ... 11	280	–
			14	260	–
			16	230	–
			19	–	190
			22	–	160
			25	–	140
			28	–	130

▼ Zweiflächige Klaue

Code der Triebwelle	Bezeichnung	$M_{\max}$	Nenngroße	$p_{2 \max}$ Serie 1x	$p_{2 \max}$ Serie 2x
		Nm		bar	bar
N		65	8 ... 11	280	–
			14	260	–
			16	230	–
		85	19	–	250
			22	–	210
			25	–	190
			28	–	170

▼ Zylindrische Welle mit Passfeder

Code der Triebwelle	Bezeichnung	$M_{\max}$	Nenngroße	$p_{2 \max}$ Serie 1x	$p_{2 \max}$ Serie 2x
		Nm		bar	bar
Q	SAE J744 16-1, Länge 32 mm	80	8 ... 16	280	–
			19	–	230
			22	–	200
			25	–	180
			28	–	160

▼ Zahnwelle

Code der Triebwelle	Bezeichnung	$M_{\max}$	Nenngroße	$p_{2 \max}$ Serie 1x	$p_{2 \max}$ Serie 2x
		Nm		bar	bar
F	B17x14 gemäß DIN 5482	100	8 ... 16	280	–
			19	–	280
			22	–	250
			25	–	225
			28	–	200
P	SAE J744 19-4 11T, Länge 38 mm	180	8 ... 16	280	–
			19	–	280
			22	–	250
			25	–	225
			28	–	200
R	SAE J744 16-4 9	110	8 ... 16	280	–
			19	–	280
			22	–	250
			25	–	225
			28	–	200

Zahnradmotoren mit integrierten Ventilen; Sensoren

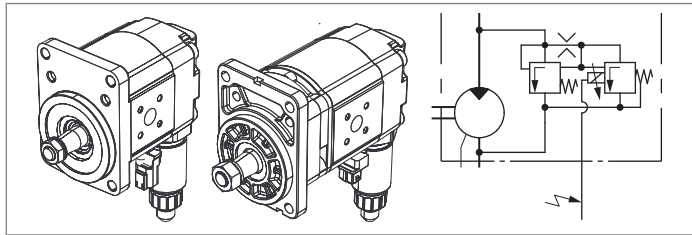
Zahnradmotor mit integriertem vorgesteuertem Proportional-Druckbegrenzungsventil

Zahnradmotor mit integriertem vorgesteuertem Proportional-Druckbegrenzungsventil und Wellendichtringentlastung durch Drei-Kammer-Prinzip. Zahnradmotoren ohne Wellendichtringentlastung werden aufgrund der Belastung aus dem Ölrücklauf, besonders bei kaltem Öl, nicht empfohlen.

Grundlage dieser Antriebseinheit ist ein Motor der „F“ Baureihe. Im Enddeckel ist ein Proportional-Druckbegrenzungsventil integriert.

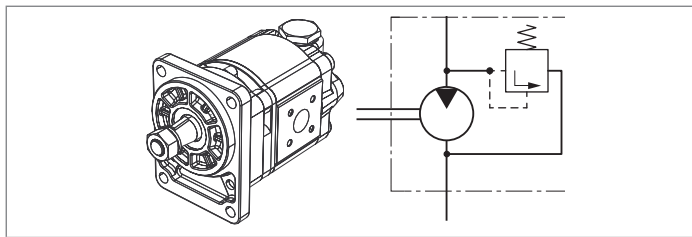
Diese Einheit hat folgende Vorteile:

- ▶ Kein Verrohrungsaufwand für das Proportional-Druckbegrenzungsventil erforderlich
- ▶ Integrierte Druckbegrenzung
- ▶ Fail-Safe-Verhalten bei Stromausfall
- ▶ Schleppdrehzahl fast Null
- ▶ Motordrehzahl proportional steuerbar
- ▶ Unempfindlich gegen Druckbelastungen aus dem Ablauf



Zahnradmotor mit Druckbegrenzungsventil

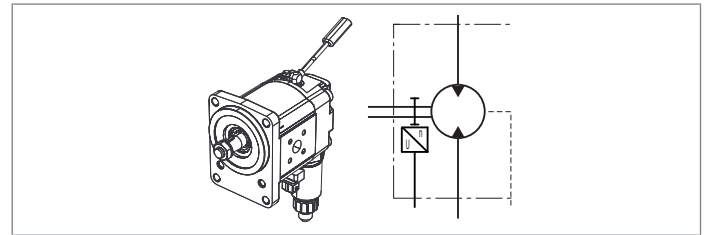
Rücklaufdruck ≤ 3 bar (10 bar bei Inbetriebnahme)



Zahnradmotor mit integriertem Drehzahlsensor

Der Hall-Effekt-basierte Drehzahlsensor DSM1-10 wurde speziell für den Einsatz unter rauen Bedingungen in mobilen Arbeitsmaschinen entwickelt. Der Sensor erfasst das Drehzahlsignal von ferromagnetischen Zahnrädern. Als aktiver Sensor liefert er ein Signal mit konstanter Amplitude, die unabhängig von der Drehzahl ist. Aufgrund seiner kompakten und robusten Bauart eignet sich der Außenzahnradmotor mit integriertem Drehzahlsensor besonders für

- ▶ Lüfterantriebe in Bussen, Lastkraftwagen und Baumaschinen von 7 bis 20 kW
- ▶ Als Vibrationsantrieb für Straßenwalzen und Schwarzdeckenfertiger.

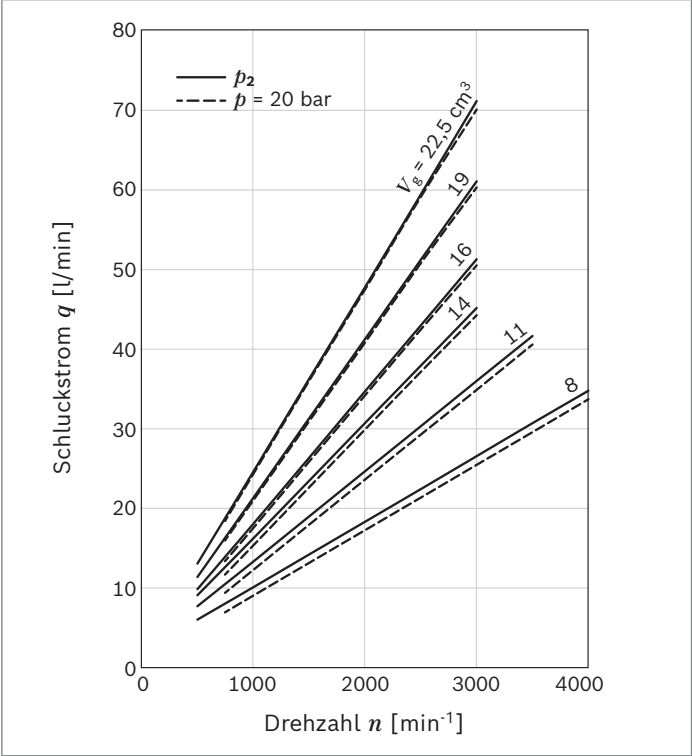


Weitere Informationen finden Sie unter:
Drehzahlsensor, Datenblatt 95132.

Diagramme/Kennlinien

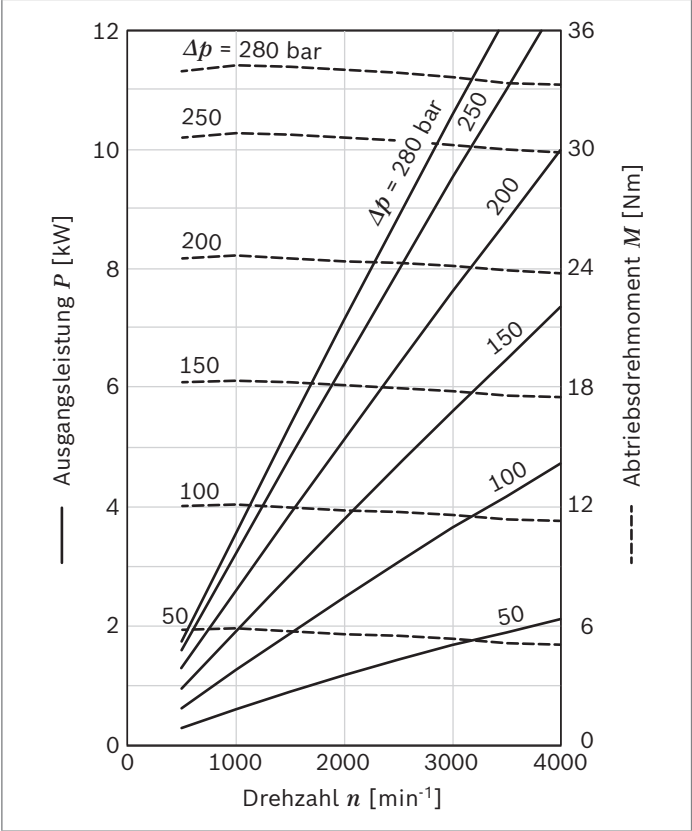
Schluckstromkennlinie

▼ Schluckstrom

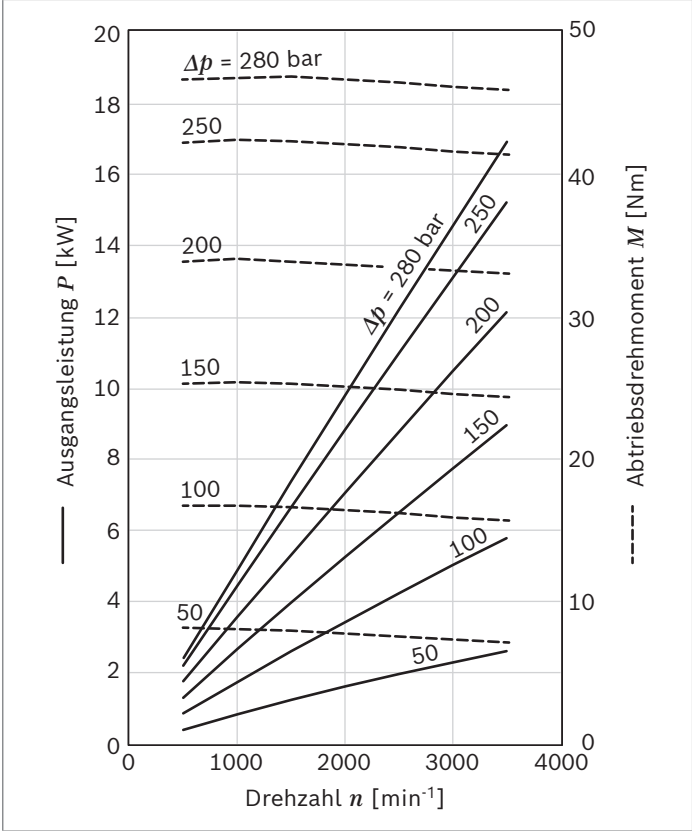


Leistungsdiagramme

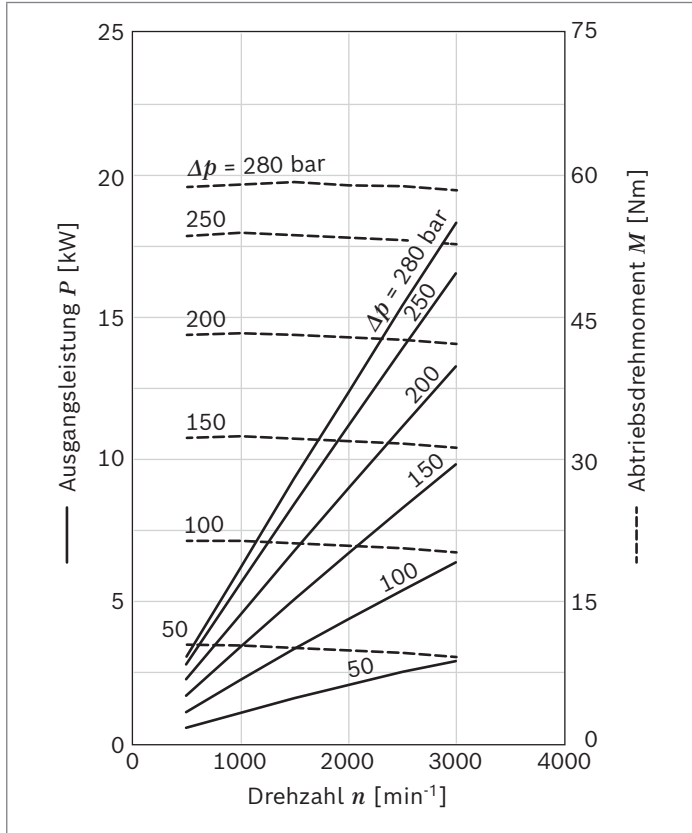
▼ Nenngröße 8



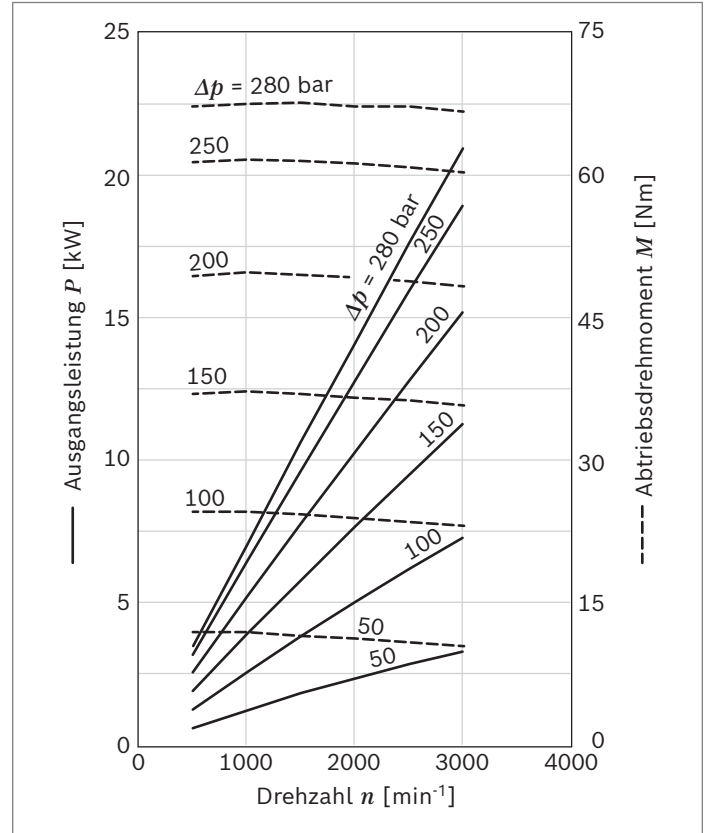
▼ Nenngröße 11



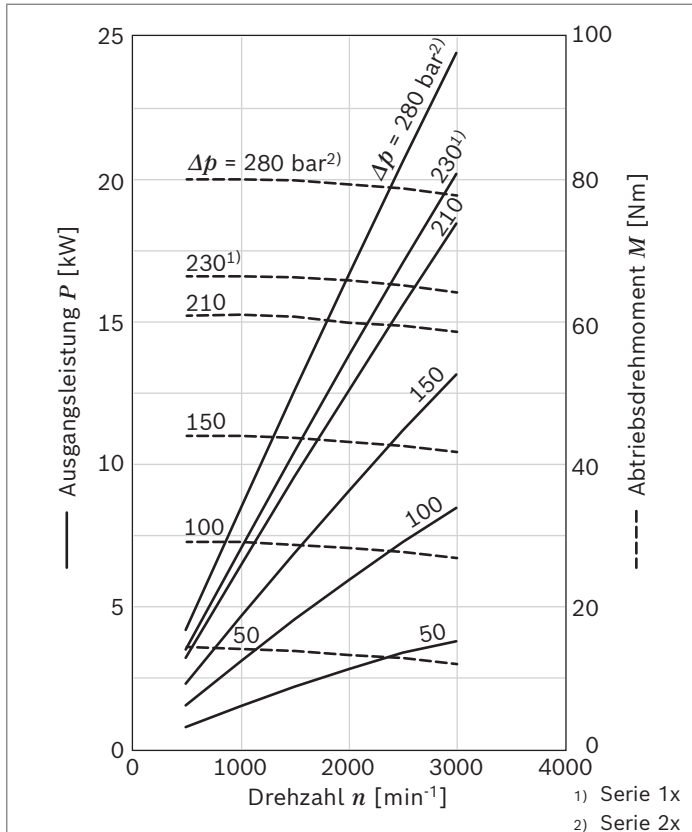
▼ **Nenngröße 14**



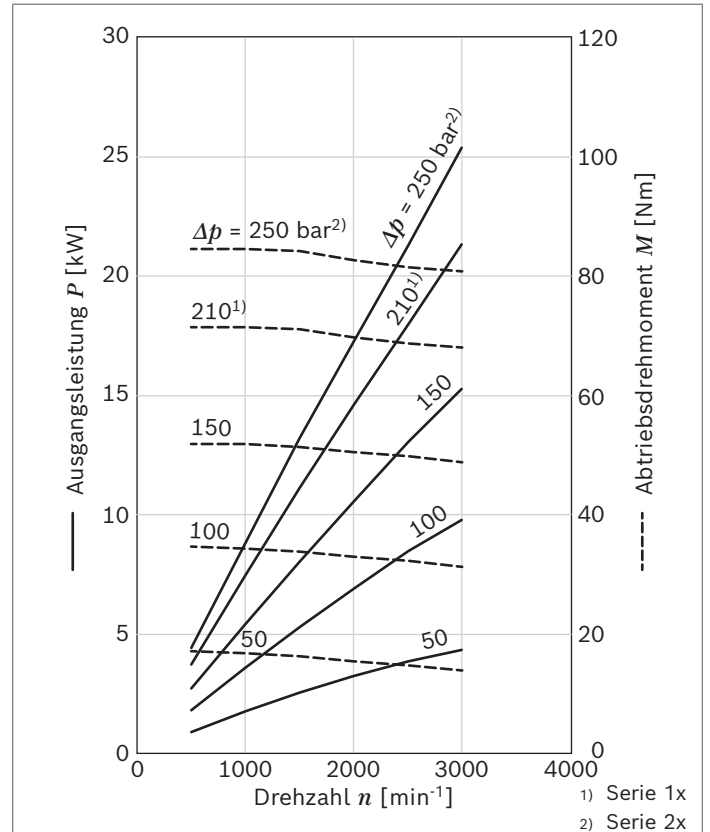
▼ **Nenngröße 16**



▼ **Nenngröße 19**

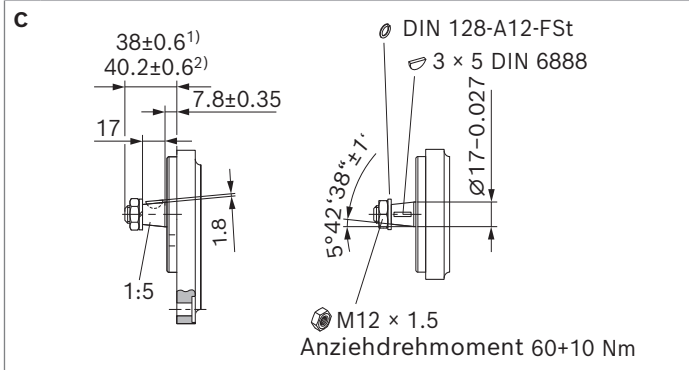
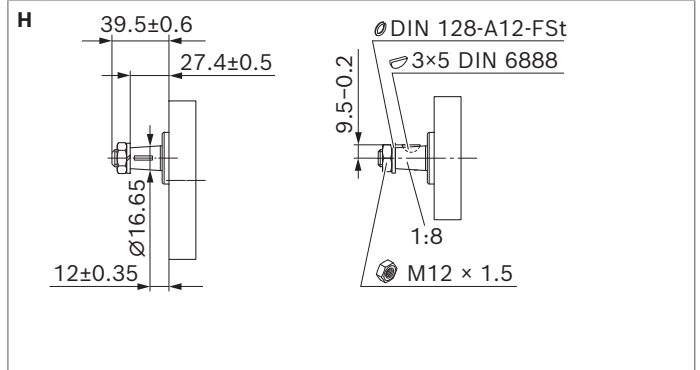
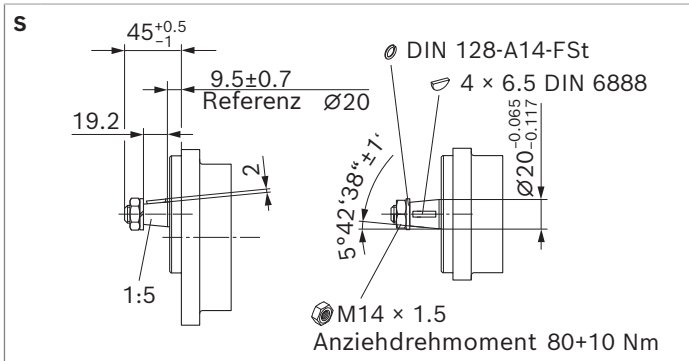
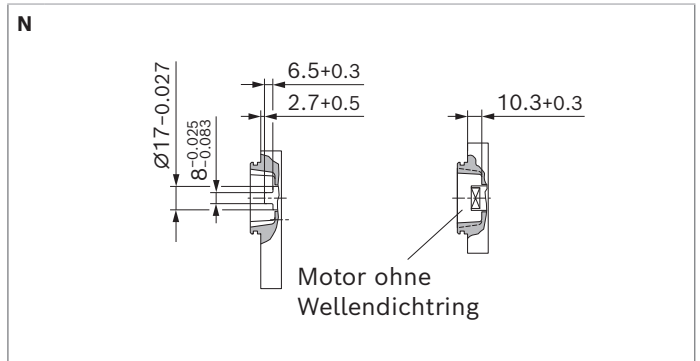
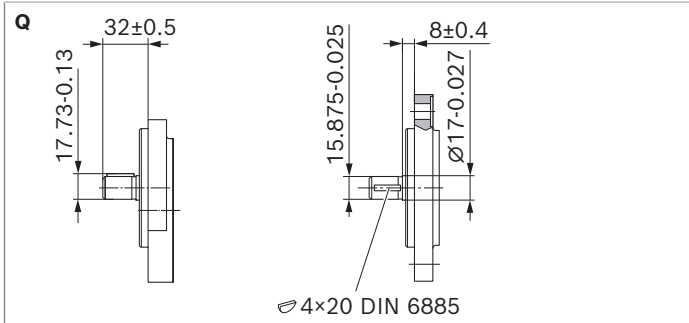
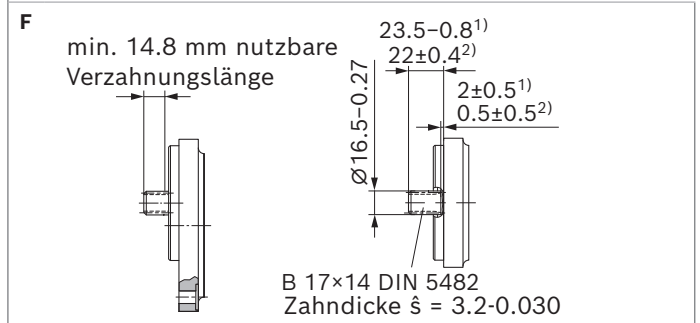
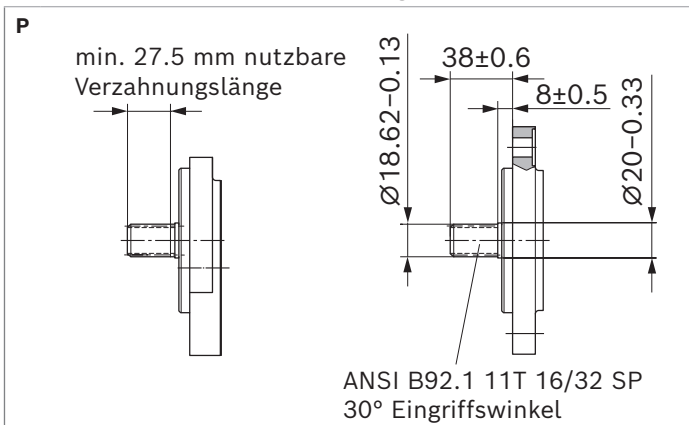
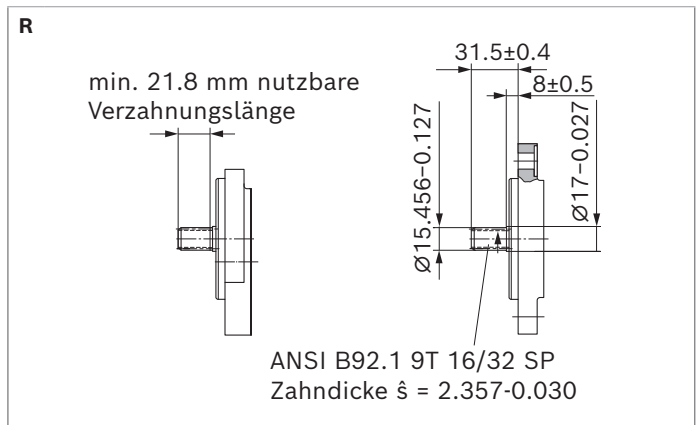


▼ **Nenngröße 22**



Hinweis

Kennlinien gemessen bei $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $t = 50 \text{ °C}$.

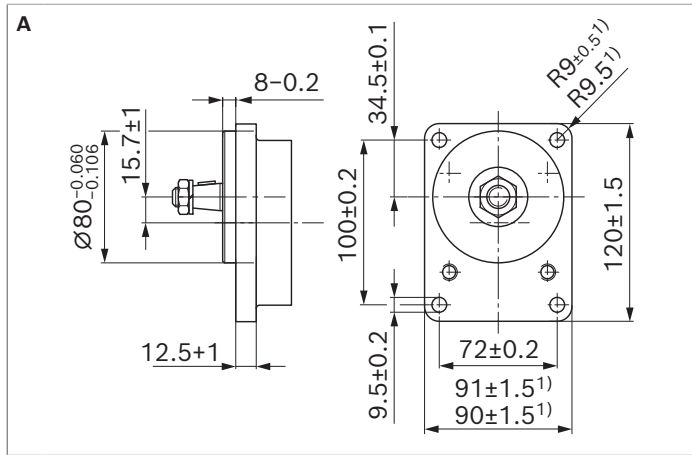
Triebwellen▼ **Konische Passfederwelle 1:5**▼ **Konische Passfederwelle 1:8**▼ **Konische Passfederwelle 1:5 (für Frontabdeckung A)**▼ **Zweiflächige Klaue**▼ **Zylindrische Welle mit Passfeder SAE J744 16-1, Länge 32 mm**▼ **Zahnwelle B17x14 gemäß DIN 5482**▼ **Zahnwelle SAE J744 19-4 11T, Länge 38 mm**▼ **Zahnwelle SAE J744 16-4 9T**

1) In Kombination mit Frontdeckel B

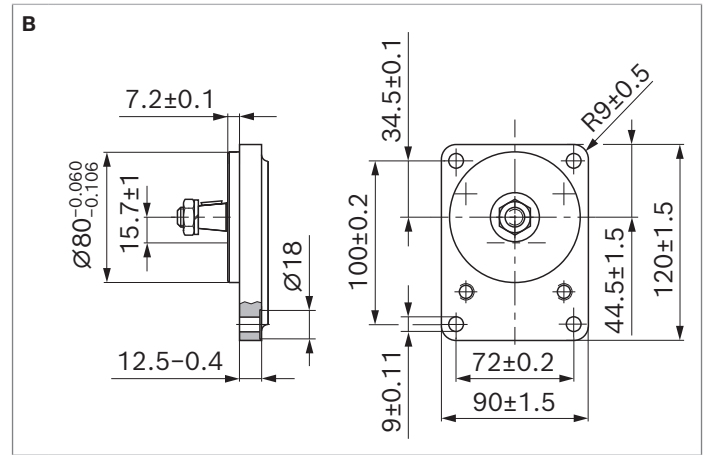
2) In Kombination mit Frontdeckel O

Frontdeckel

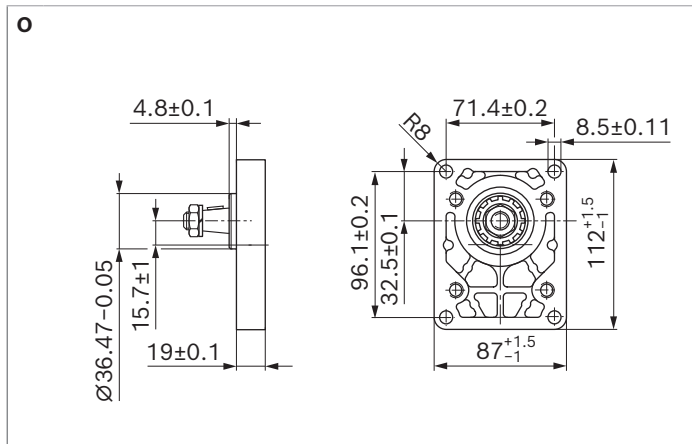
▼ Vorsatzlager, Zentrierdurchmesser 80 mm (Typ 1)



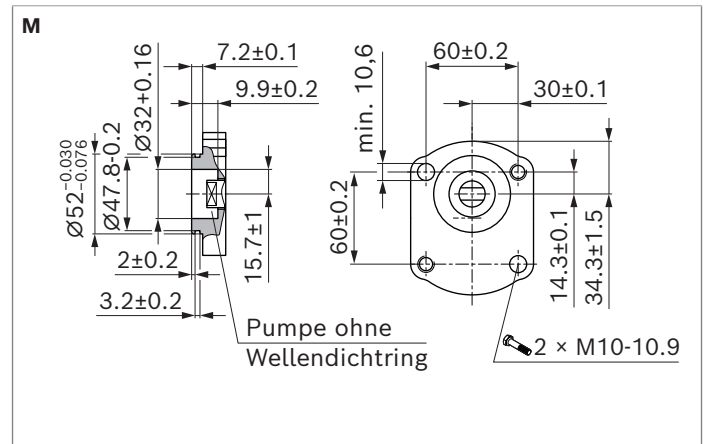
▼ Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm



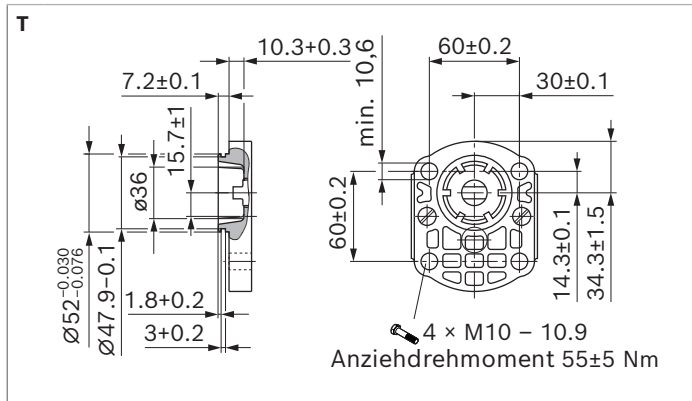
▼ Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 36,47 mm (M8)



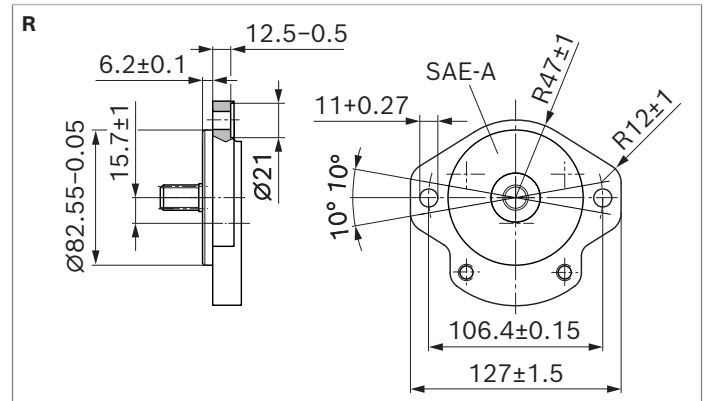
▼ 2-Lochbefestigung, Zentrierdurchmesser 52 mm, mit O-Ring



▼ 4-Lochbefestigung, Zentrierdurchmesser 52 mm, mit O-Ring



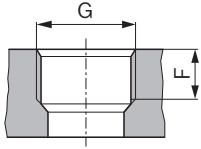
▼ 2-Lochflansch AE J744 82-2 (A), Zentrierdurchmesser 82,55 mm



1) Abhängig vom Vorsatzlager

Leitungsanschlüsse¹⁾▼ **Rohrgewinde gemäß ISO 228-1²⁾**

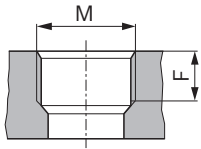
01



Drehrichtung	Nenngröße	Serie	Eingangsanschluss (Druckseite)		Ausgangsanschluss (Tankseite)	
			G	F [mm]	G	F [mm]
Rechts/links	8 ... 16	1x	G 1/2	16	G 3/4	16
	19 ... 28	2x	G 3/4	16	G 1	19
Drehrichtung	Nenngröße	Serie	Leitungsanschlüsse			
			G	F [mm]		
Wechselnd	8 ... 28	1x, 2x	G 1/2	18		

▼ **Metrische Gewinde gemäß ISO 9974-1²⁾**

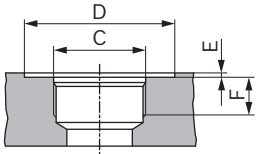
02



Drehrichtung	Nenngröße	Serie	Eingangsanschluss (Druckseite)		Ausgangsanschluss (Tankseite)	
			M	F [mm]	G	F [mm]
Rechts/links	8 ... 16	1x	M18 × 1,5	14	M26 × 1,5	18
	11 ... 16	1x	M22 × 1,5	14	M26 × 1,5	16
	19 ... 25	2x	M22 × 1,5	14	M33 × 2	18

▼ **UN-Gewinde gemäß ISO 11926-1/ASME B 1.1, O-Ring²⁾**

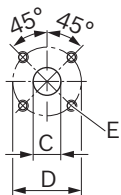
12



Drehrichtung	Nenngröße	Serie	Eingangsanschluss (Druckseite)				Ausgangsanschluss (Tankseite)			
			C	D	E	F	C	D	E	F
Rechts/links	8 ... 14	1x	7/8-14 UN-2B	35	0,5	17	1 1/16-12 UN-2B	45	0,5	19
	16 ... 28	1x, 2x	7/8-14 UN-2B	35	0,5	17	1 5/16-12 UN-2B	50	0,5	20
Drehrichtung	Nenngröße	Serie	Leitungsanschlüsse							
			C	D	E	F				
Wechselnd	8 ... 28	1x, 2x	7/8-14 UN-2B	35	0,5	17				

▼ **Quadratischer Flansch (deutsche Ausführung)**

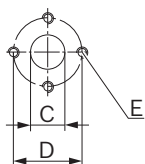
20



Drehrichtung	Nenngröße	Serie	Eingangsanschluss (Druckseite)			Ausgangsanschluss (Tankseite)		
			C	D	E	C	D	E
Rechts/links	8 ... 22	1x	15	35	M6; 13 mm tief	20	40	M6; 13 mm tief
	19 ... 28	2x	15	35	M6; 13 mm tief	26	55	M8; 13 mm tief
Drehrichtung	Nenngröße	Serie	Leitungsanschlüsse					
			C	D	E			
Wechselnd	8 ... 28	1x, 2x	15	35	M6; 13 mm tief			

▼ **Quadratischer Flansch (italienische Ausführung)**

30



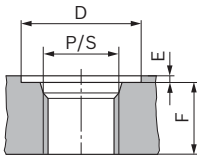
Drehrichtung	Nenngröße	Serie	Eingangsanschluss (Druckseite)			Ausgangsanschluss (Tankseite)		
			C	D	E	C	D	E
Rechts/links	8	1x	13,5	30,2	M6; 13 mm tief	13,5	30,2	M6; 13 mm tief
	11 ... 28	1x, 2x	13,5	30,2	M6; 13 mm tief	20	39,7	M8; 13 mm tief
Drehrichtung	Nenngröße	Serie	Leitungsanschlüsse					
			C	D	E			
Wechselnd	8 ... 28	1x, 2x	13,5	30,2	M6; 13 mm tief			

1) Kundenspezifische Ausführungen können abweichen (siehe Angebotszeichnung)

2) Eingeschränkte Lebensdauer bei Leitungsanschlüssen mit Gewinde und $p_2 > 210$ bar

▼ Metrisches Gewinde gemäß ISO 6149, O-Ring²⁾

50

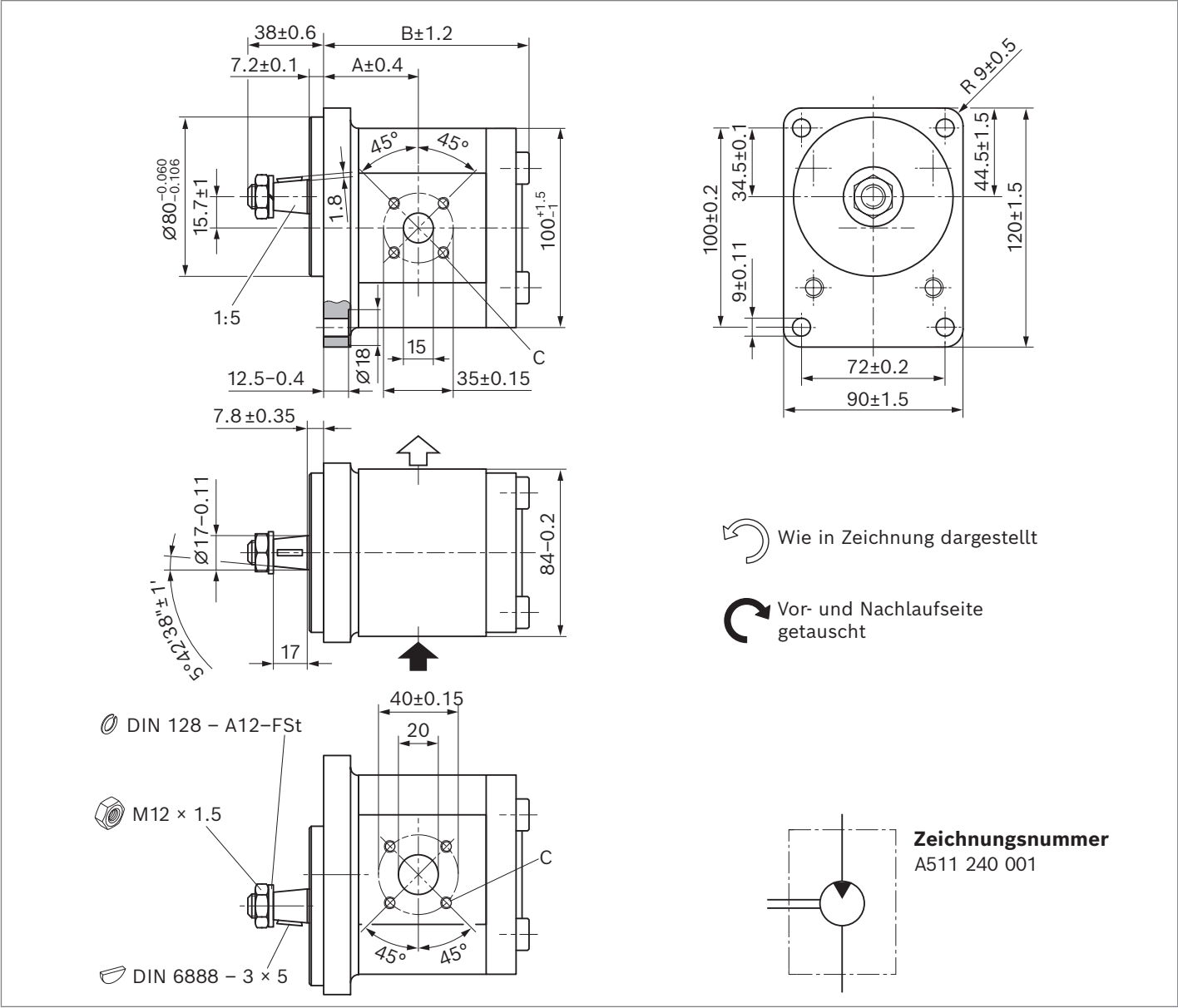


Drehrichtung	Nenn- größe	Serie	Eingangsanschluss (Druckseite)				Ausgangsanschluss (Tankseite)			
			S	D	E	F	P	D	E	F
				[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]
Rechts/links	8 ... 16	1x	M22 × 1,5	34	0,5	18	M27 × 2	40	0,5	19
	19 ... 28	2x	M22 × 1,5	34	0,5	18	M33 × 2	46	0,5	18
Drehrichtung	Nenn- größe	Serie	Leitungsanschlüsse							
			P/S	D	E	F				
				[mm]	[mm]	[mm]				
Wechselnd	8 ... 28	1x, 2x	M22 × 1,5	34	0,5	19				

2) Eingeschränkte Lebensdauer bei Leitungsanschlüssen mit Gewinde und $p_2 > 210$ bar

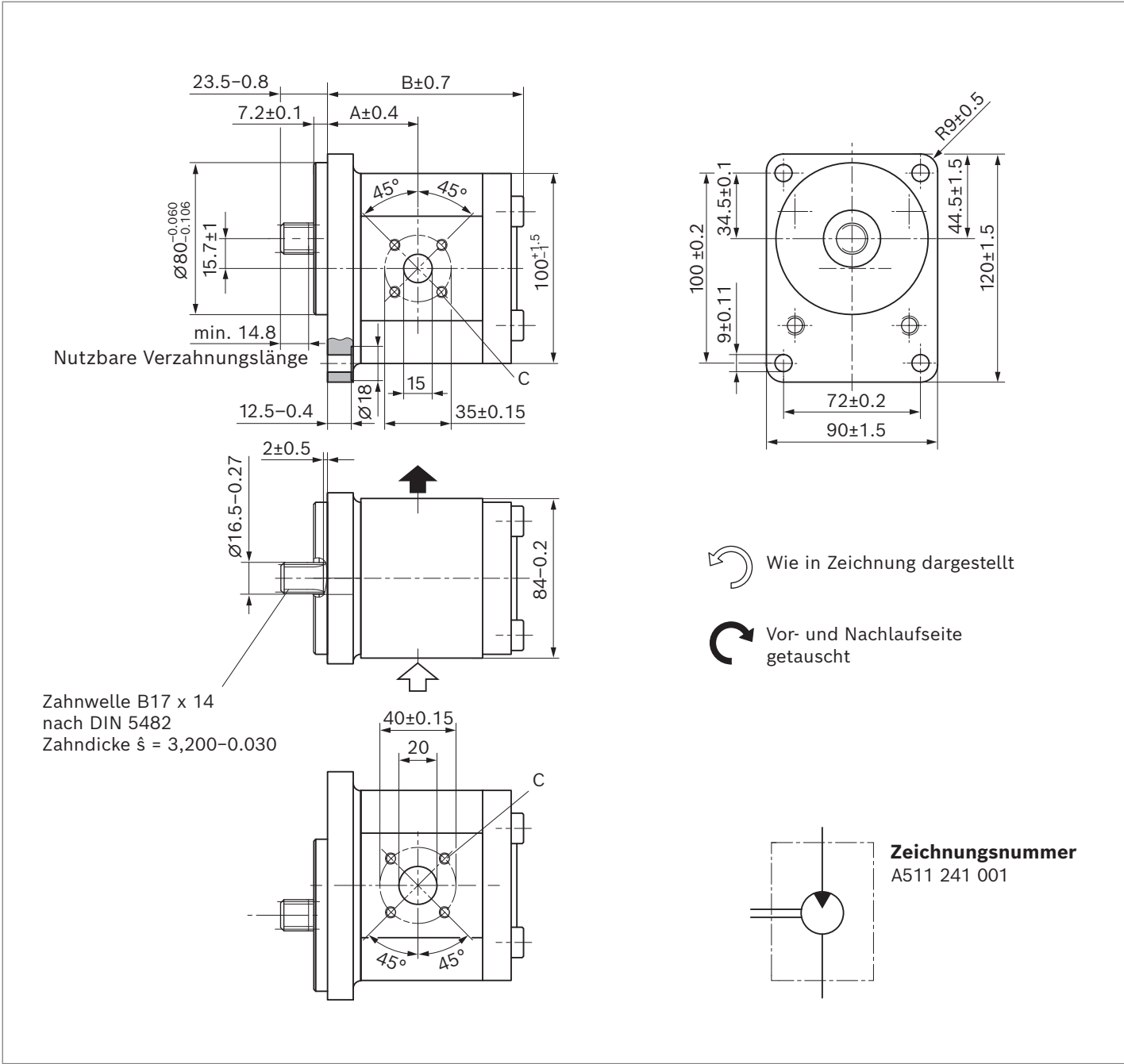
Abmessungen – Vorzugsprogramm

▼ Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm
AZMF-...-xCB20MB



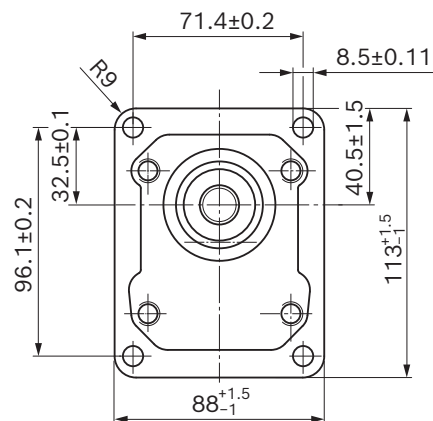
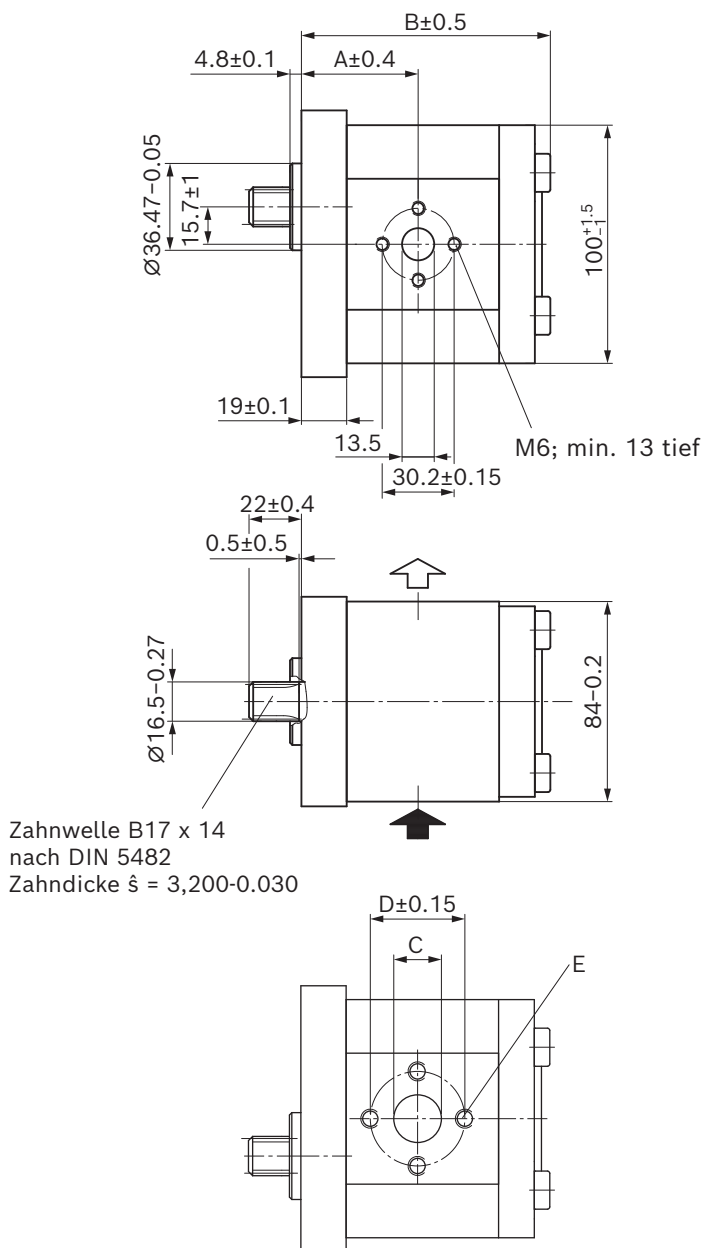
NG	Auftragsnummer		Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen		
	Drehrichtung Links	Rechts			A	B	C
8	0511425300	0511425001	210	4000	43,2	90,7	M6; min. 13 tief
11	0511525300	0511525001	210	3500	47,0	95,9	
	0511525311		210	3500	47,0	94,1	
14	0511525304		210	3000	47,5	100,9	
16		0511625005	210	3000	47,5	104,4	
19	0511625308	0511625009	180	3000	47,5	109,4	
		0511625003	180	3000	47,5	109,4	
22	0511725304	0511725005	210	3000	61,1	125,0	

▼ **Zahnwelle B17 x14 nach DIN 5482 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm**
AZMF-...-xFB20MB



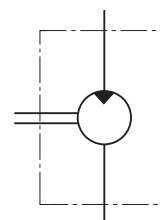
NG	Auftragsnummer		Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen		
	Links	Rechts			A	B	C
8	0511425301	0511425002	210	4000	43,2	91,0	M6; min. 13 tief
11	0511525301		210	3500	47,0	96,0	
16	0511625301	0511625001	210	3000	47,5	104,4	
19	0511625300	0511625002	180	3000	47,5	109,4	
22	0511725303	0511725004	180	3000	61,1	126,8	

▼ Zahnwelle B17 x14 nach DIN 5482 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 36,47 mm (M8)
AZMF-...-xFO30MB



 Wie in Zeichnung dargestellt

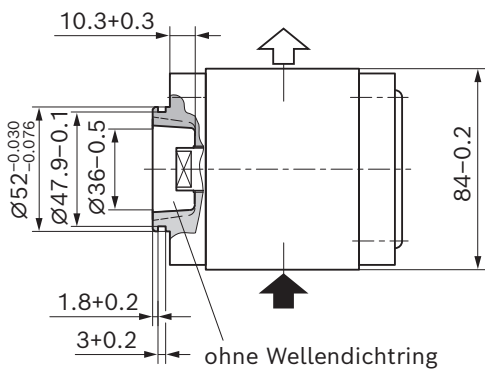
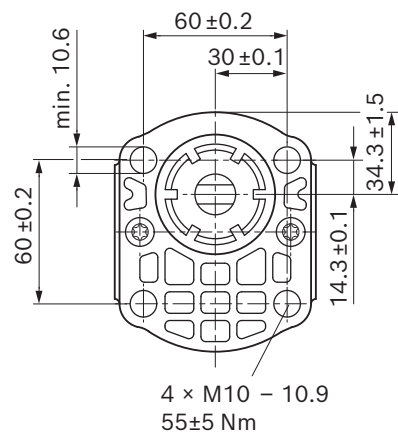
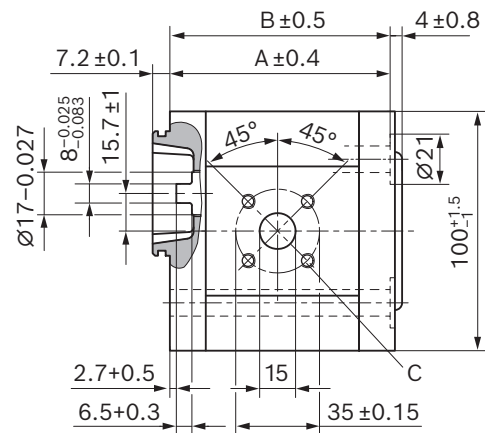
 Vor- und Nachlaufseite getauscht



Zeichnungsnummer
A511 241 021

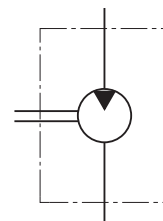
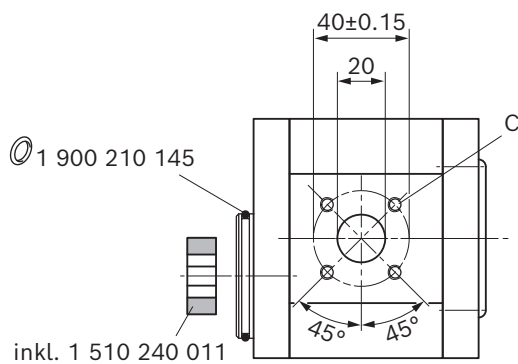
NG	Auftragsnummer Drehrichtung Rechts	Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen				
				A	B	C	D	E
8	0511425003	210	4000	44,9	90,7	13,5	30,2	M6; min. 13 tief

▼ **Zweiflächige Klaue mit 4-Lochbefestigung, Zentrierdurchmesser 52 mm, mit O-Ring**
AZMF-...-xNT20MB-S0184



Wie in Zeichnung dargestellt

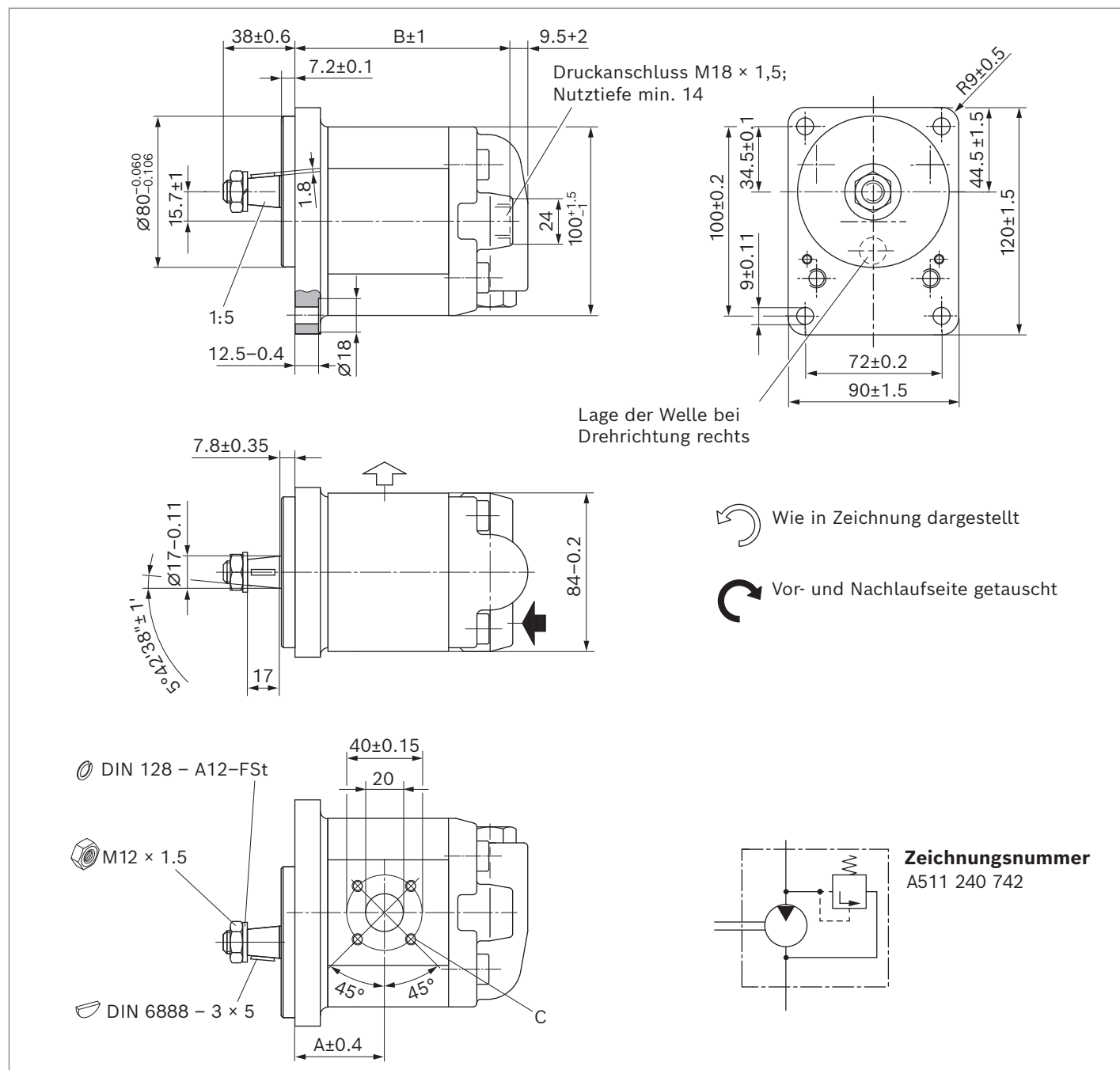
Vor- und Nachlaufseite getauscht



Zeichnungsnummer
A511 232 001

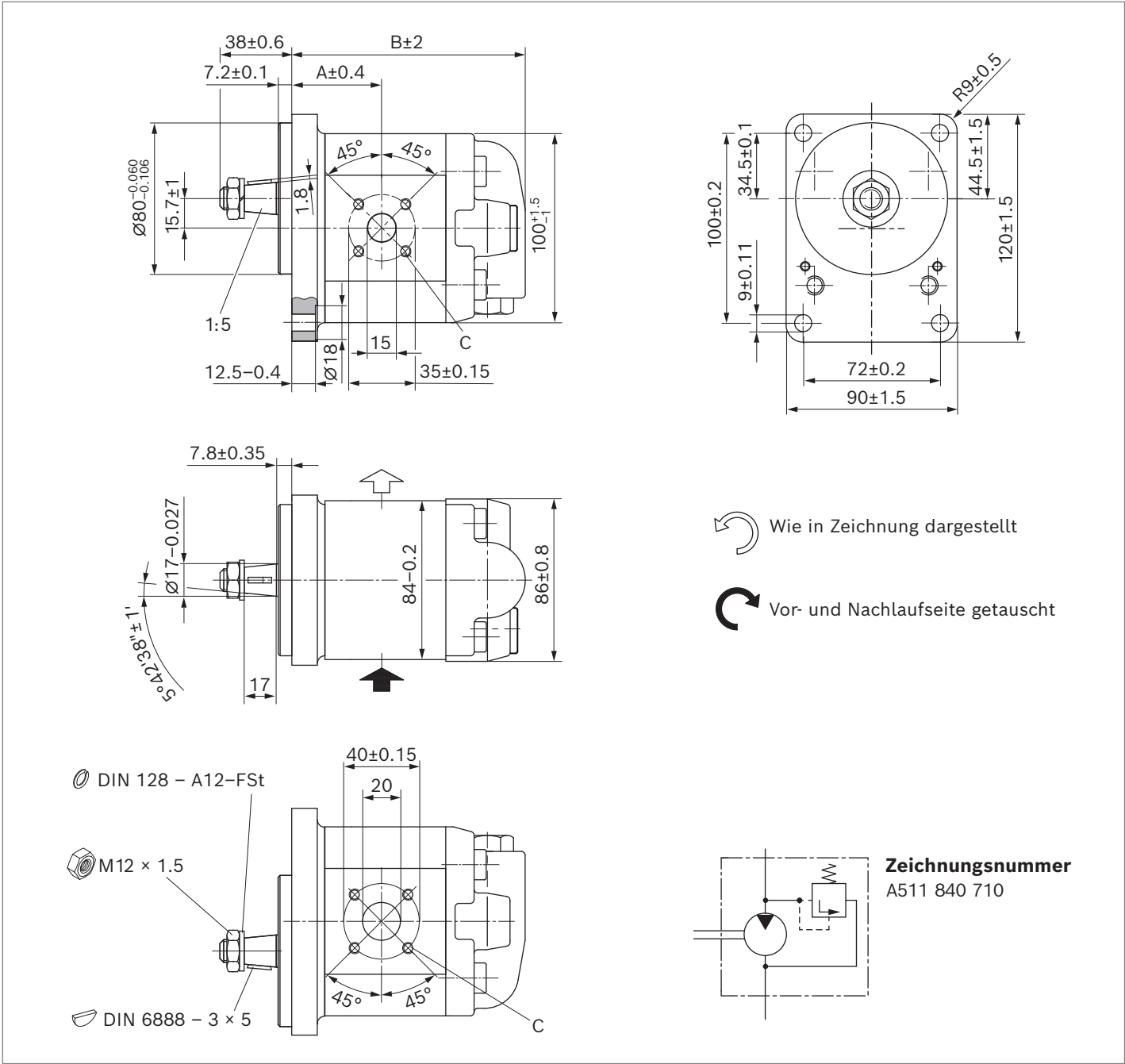
NG	Auftragsnummer		Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen		
	Drehrichtung Links	Rechts			A	B	C
8	0511415300	0511415001	250	4000	40,7	80,3	M6; min. 13 tief
11	0511515300	0511515001	250	3500	44,5	85,3	
16	0511615301	0511615002	220	3000	45,0	93,7	
19	0511615300	0511615001	190	3000	45,0	98,7	
22	0511715300	0511715001	160	3000	52,6	104,1	

▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm, Druckbegrenzungsventil mit internem Reststrom und Sauganschluss in hinterer Abdeckung**
AZMF-...-xCBxxxD150XX



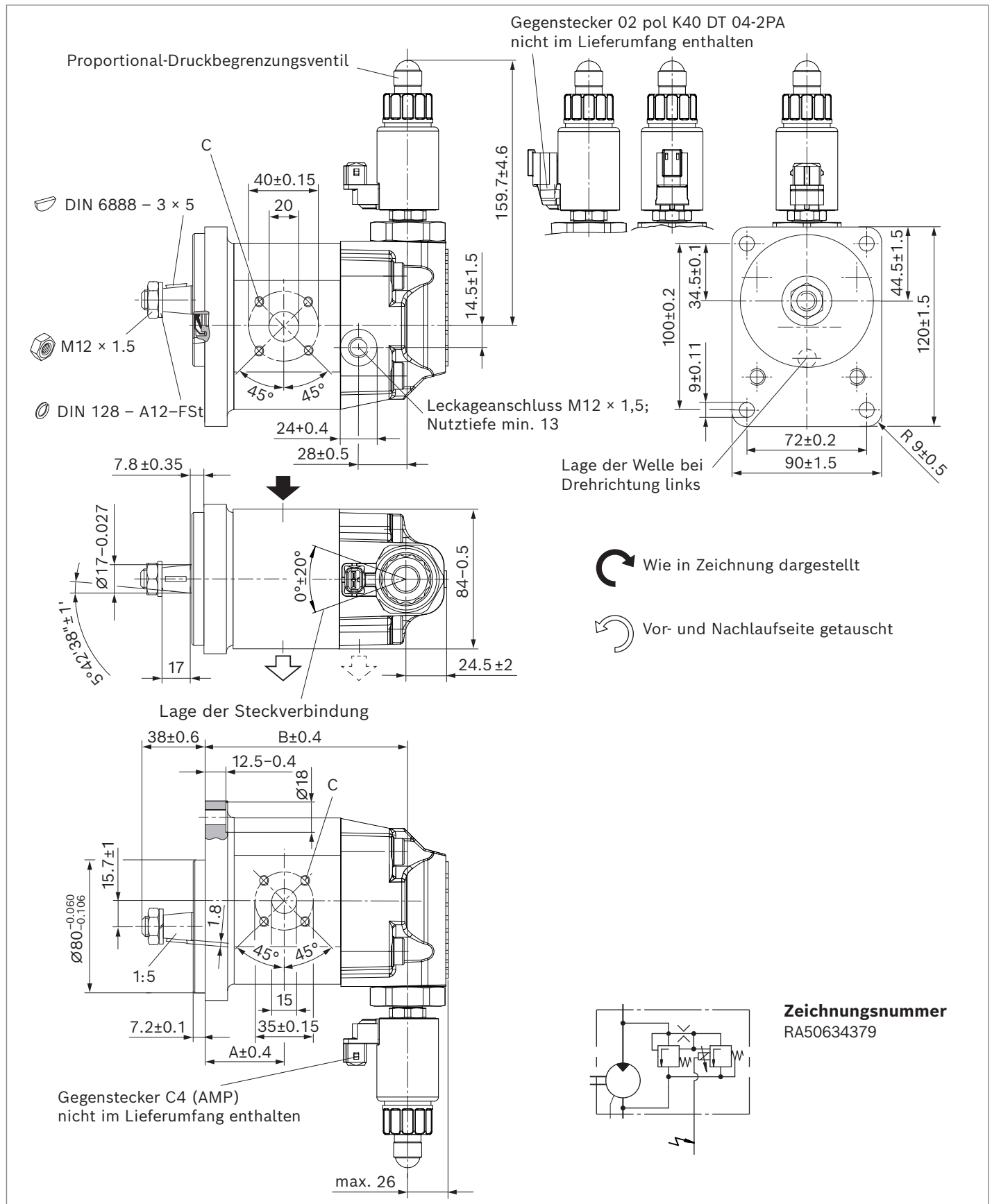
NG	Auftragsnummer Drehrichtung Rechts	Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen		
				A	B	C
8	0511425008	150	4000	43,2	101,8	M6; min. 13 tief

▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm, Druckbegrenzungsventil mit internem Reststrom**
AZMF-...-xCB20MD



NG	Auftragsnummer Drehrichtung Links	Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen		
				A	B	C
8	0511425304	150	3500	43,2	110,8	M6; min. 13 tief

▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm und Proportional-Druckbegrenzungsventil**
AZMF-...-xCB20PG

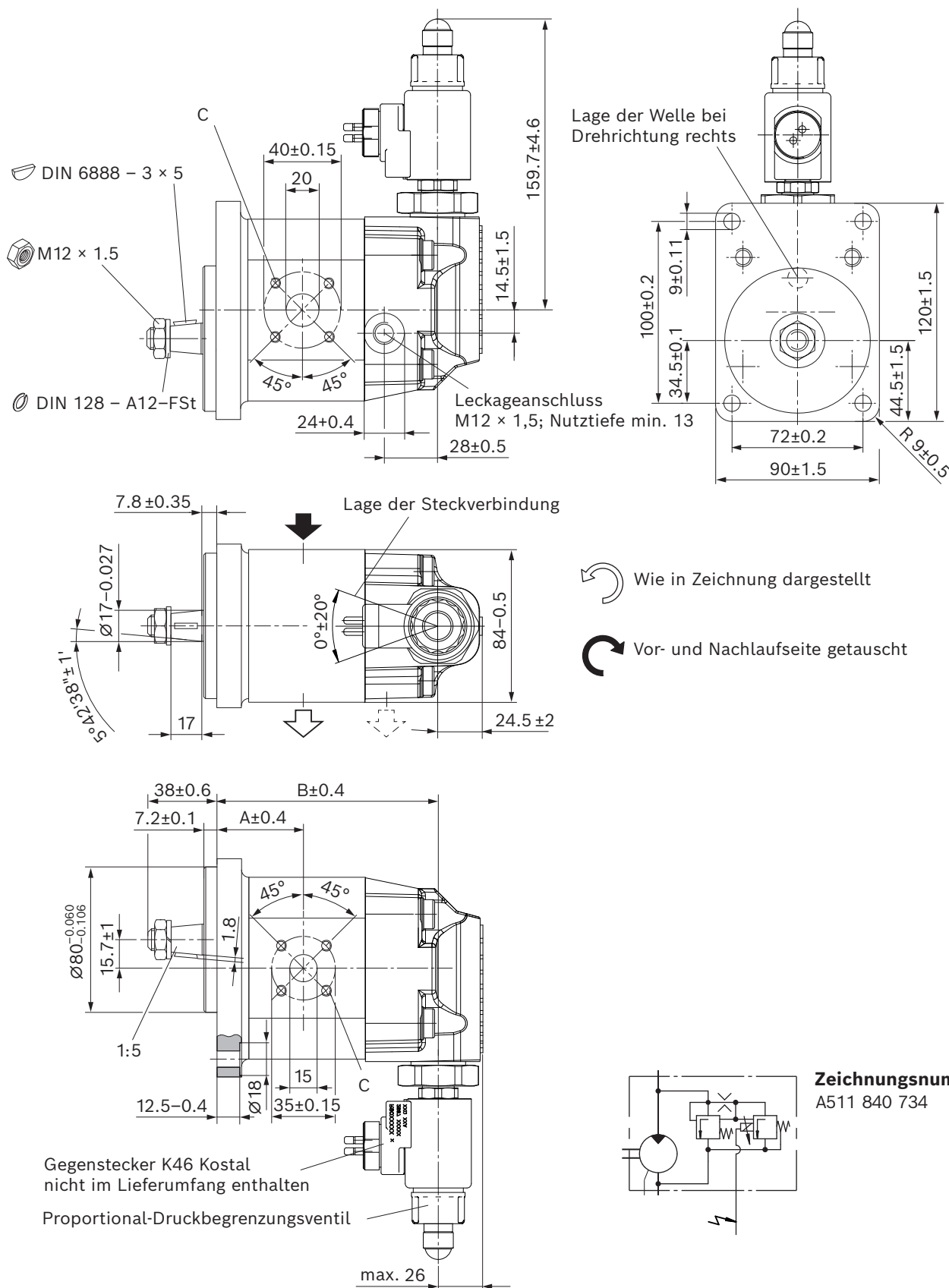


▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm und Proportional-Druckbegrenzungsventil**
AZMF-...-xCB20PG

NG	Auftragsnummer Drehrichtung		Maximaler Druck am Druckbegren- zungsventil [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen			Ventil		Stecker
	Links	Rechts			A	B	C	Bestellnummer	Spannung [V]	
8		0511425018	185	3000	43,2	109,0	M6; min. 13 tief		24	C4 (2pol.)
		0511425017	110	3000	43,2	109,0		R901104239	24	C4 (2pol.)
11	0511525314		185	3000	42,0	114,0			24	C4 (2pol.)
		0511525025	220 ¹⁾	3000	42,0	114,0		R901122151	24	K40 (2pol.)
	0511525315	0511525024	220 ¹⁾	3000	42,0	114,0			24	C4 (2pol.)
		0511525019	130	3000	42,0	114,0			24	C4 (2pol.)
14		0511525020	220 ¹⁾	3000	42,0	119,0			24	C4 (2pol.)
		0511525015	220 ¹⁾	3000	42,0	119,0		R901036386	12	C4 (2pol.)
		0511525016	185	3000	42,0	119,0		R901036387	12	C4 (2pol.)
		0511525017	155	3000	42,0	119,0		R901070407	12	C4 (2pol.)
		0511525026	110	3000	42,0	119,0		R901070756	12	K40 (2pol.)
16	0511625315		155	3000	42,0	122,4			12	C4 (2pol.)
		0511625034	110	3000	42,0	122,4		R901070756	12	K40 (2pol.)
		0511625033	250	3000	42,0	122,4		R901250625	24	K40 (2pol.)
		0511625317	0511625029	220 ¹⁾	3000	42,0	122,4	R901070736	12	K40 (2pol.)
	0511625313		220 ¹⁾	3000	42,0	122,4		R901036386	12	C4 (2pol.)
		0511625030	220 ¹⁾	3000	42,0	122,4			24	C4 (2pol.)
		0511625024	220 ¹⁾	3000	42,0	122,4		R901036386	12	C4 (2pol.)
19	0511625311		185	3000	47,5	127,4			24	C4 (2pol.)
		0511625312	220 ¹⁾	3000	47,5	127,4		R901122151	24	K40 (2pol.)
		0511625026	220 ¹⁾	3000	47,5	127,4		R901070736	12	K40 (2pol.)
		0511625027	220 ¹⁾	3000	47,5	127,4			24	C4 (2pol.)
		0511625023	150 ¹⁾	3000	47,5	127,4			12	C4 (2pol.)
22		0511725029	220 ¹⁾	3000	55,1	132,8			24	C4 (2pol.)
		0511725031	220 ¹⁾	3000	55,1	132,8		R901070736	12	K40 (2pol.)
		0511725035	220 ¹⁾	3000	55,1	132,8		R901236512	24	C4 (2pol.)
		0511725028	220 ¹⁾	3000	55,1	132,8		R901036386	12	C4 (2pol.)

1) Kurzzeitig

▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm und Proportional-Druckbegrenzungsventil mit einem internen Widerstand von 11,5 Ω**
AZMF-13-xCB20PG-S0458



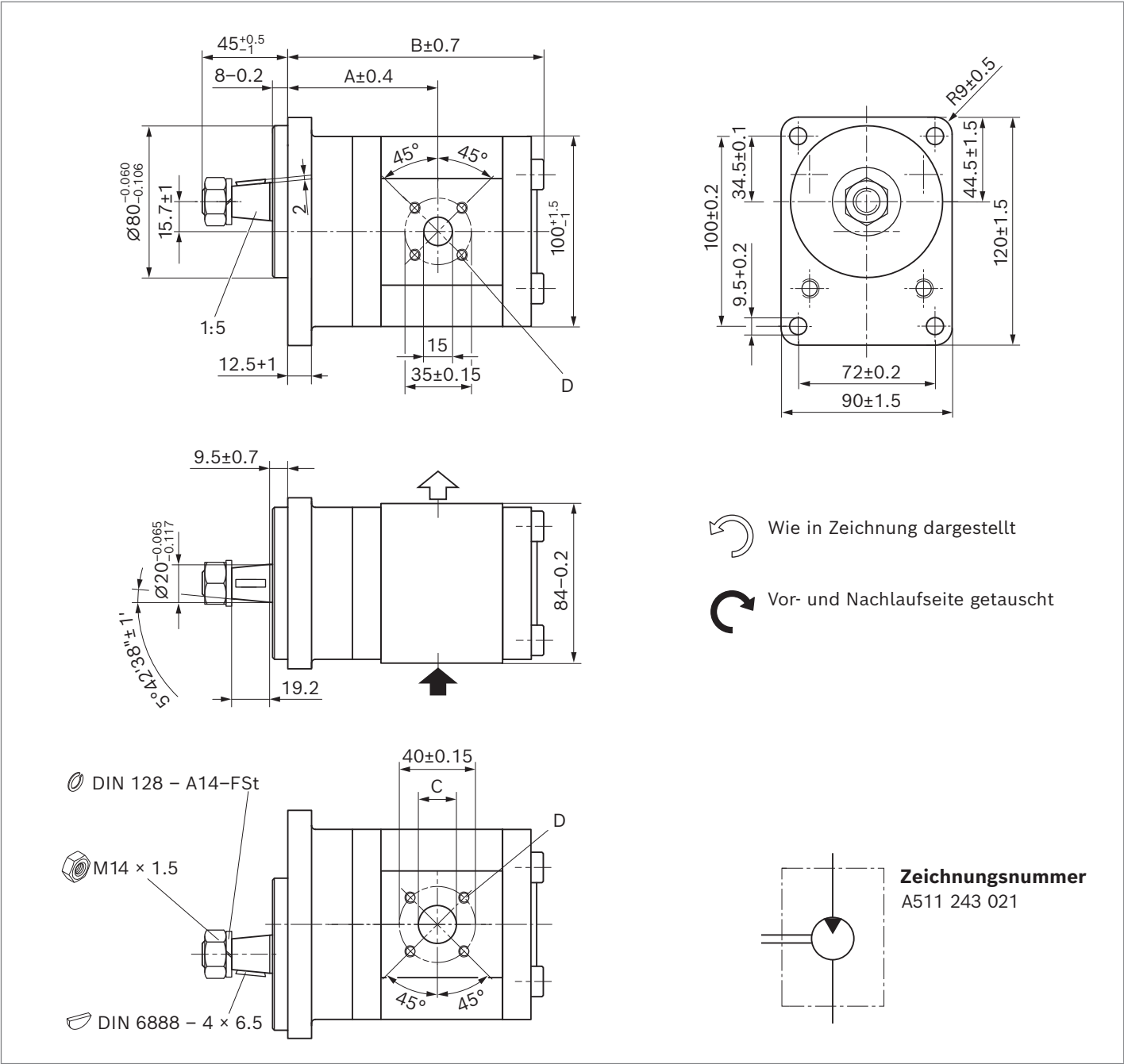
▼ Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm und Proportional-Druckbegrenzungsventil mit einem internen Widerstand von 11,5 Ω

AZMF-13-xCB20PG-S0458

NG	Auftragsnummer		Maximaler Druck am Druckbegrenzungsventil [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen			Ventil		Stecker
	Links	Rechts			A	B	C	Bestellnummer	Spannung [V]	
11	0511525313		185	3500	42,0	114,0	M6; min. 13 tief	R901101014	24	K46 (Kostal)
16	0511625316	0511625025	220 ¹⁾	3000	47,5	122,4		R901101327	24	K46 (Kostal)
22	0511725314		220 ¹⁾	3000	55,1	132,8		R901101327	24	K46 (Kostal)
		0511725040	220 ¹⁾	3000	55,1	132,8		R901267110	24	K46 (Kostal)
		0511725039	220 ¹⁾	3000	55,1	132,8		R901267111	12	K46 (Kostal)

1) Kurzzeitig

▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Vorsatzlager, Zentrierdurchmesser 80 mm (Typ 1)**
AZMF-...-xSA20MB



NG	Auftragsnummer		Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen			
	Links	Rechts			A	B	C	D
8	0511445300	0511445001	280	4000	74,7	120,6	20	M6; min. 13 tief
11	0511545300	0511545001	280	3500	78,5	125,6	20	
16	0511645300	0511645001	230	3000	79,0	134,0	20	
19	0511645302		210	3000	79,0	139,0	20	
22	0511745300	0511745001	190	2500	92,6	156,4	20	

Technical drawing of a pressure washer lance with a spray gun. The drawing includes three views: a side view, a front view, and a top view. Dimensions are given in millimeters.

Dimensions:

- Side view: $45^{+0.5}_{-1}$, $8-0.2$, $A \pm 0.4$, $\varnothing 80^{-0.060}_{-0.106}$, 15.7 ± 1 , $1:5$, 12.5 ± 1 , 2 , 45° , 45° , 20 , 40 ± 0.15 , C .
- Front view: 9.5 ± 0.7 , $\varnothing 20^{-0.065}_{-0.117}$, 5° , $42.8'' \pm 1'$, 19.2 , $84-0.2$, 27 ± 1 , 86 ± 0.8 , $Leckageanschluss M12 \times 1,5$, $Nutztiefe \min. 13$.
- Top view: 100 ± 0.2 , 34.5 ± 0.1 , 9.5 ± 0.2 , 72 ± 0.2 , 90 ± 1.5 , 120 ± 1.5 , 44.5 ± 1.5 , $R9 \pm 0.5$.
- Bottom view: $B \pm 0.4$, $\max. 11$, 24 , $100^{+1.5}_{-1}$.

Legend:

- $\varnothing$ DIN 128 - A14-FSt
- M12 $\times$ 1.5
- DIN 6888 - 4 $\times$ 6.5

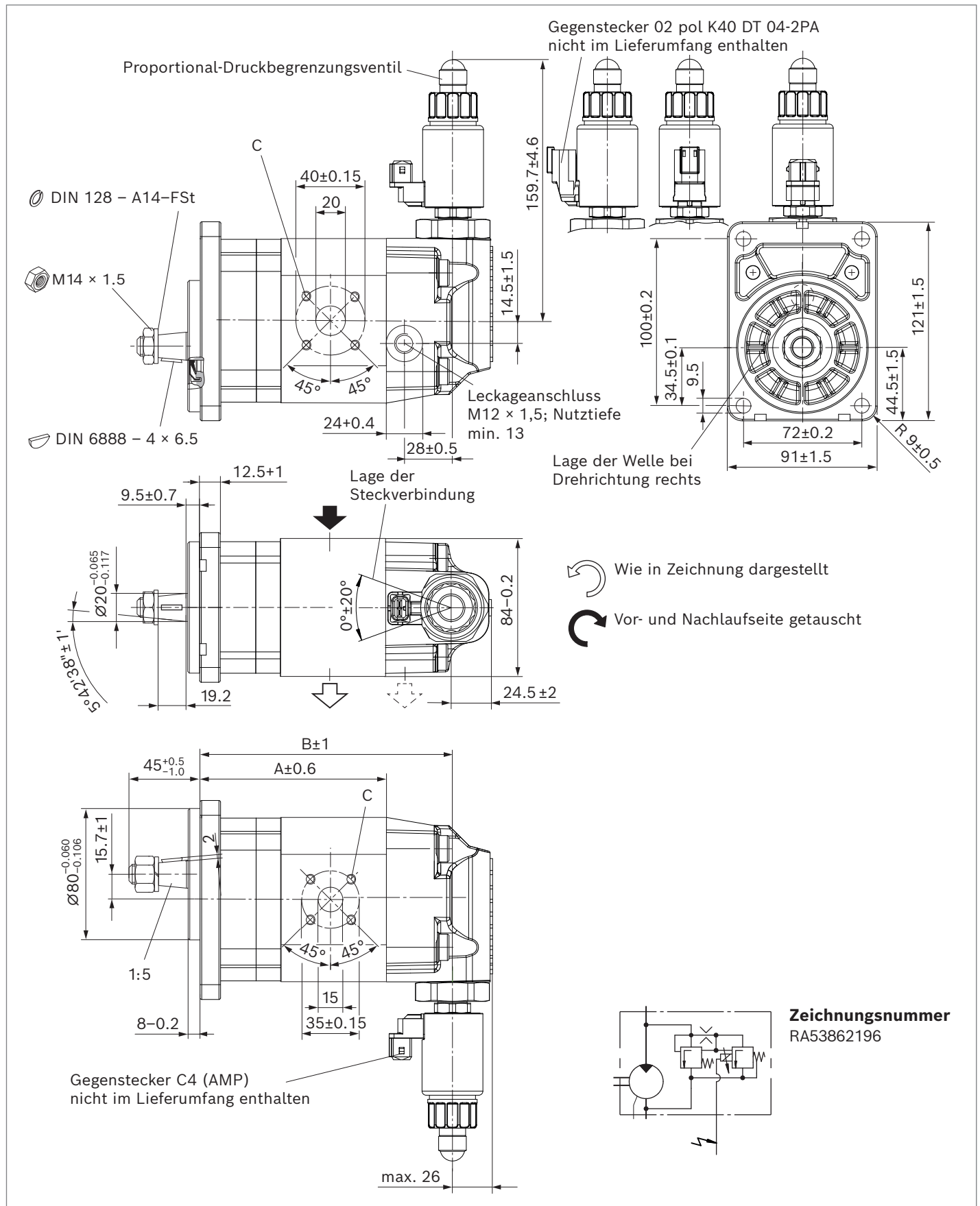
Notes:

- Wie in Zeichnung dargestellt
- Vor- und Nachlaufseite getauscht

Zeichnungsnummer: A511 243 709

NG	Auftragsnummer		Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen		
	Drehrichtung Links	Rechts			A	B	C
8		0511445003	200	4000	74,7	133,1	M6; min. 13 tief
11	0511545302	0511545003	150	3500	79,1	138,1	

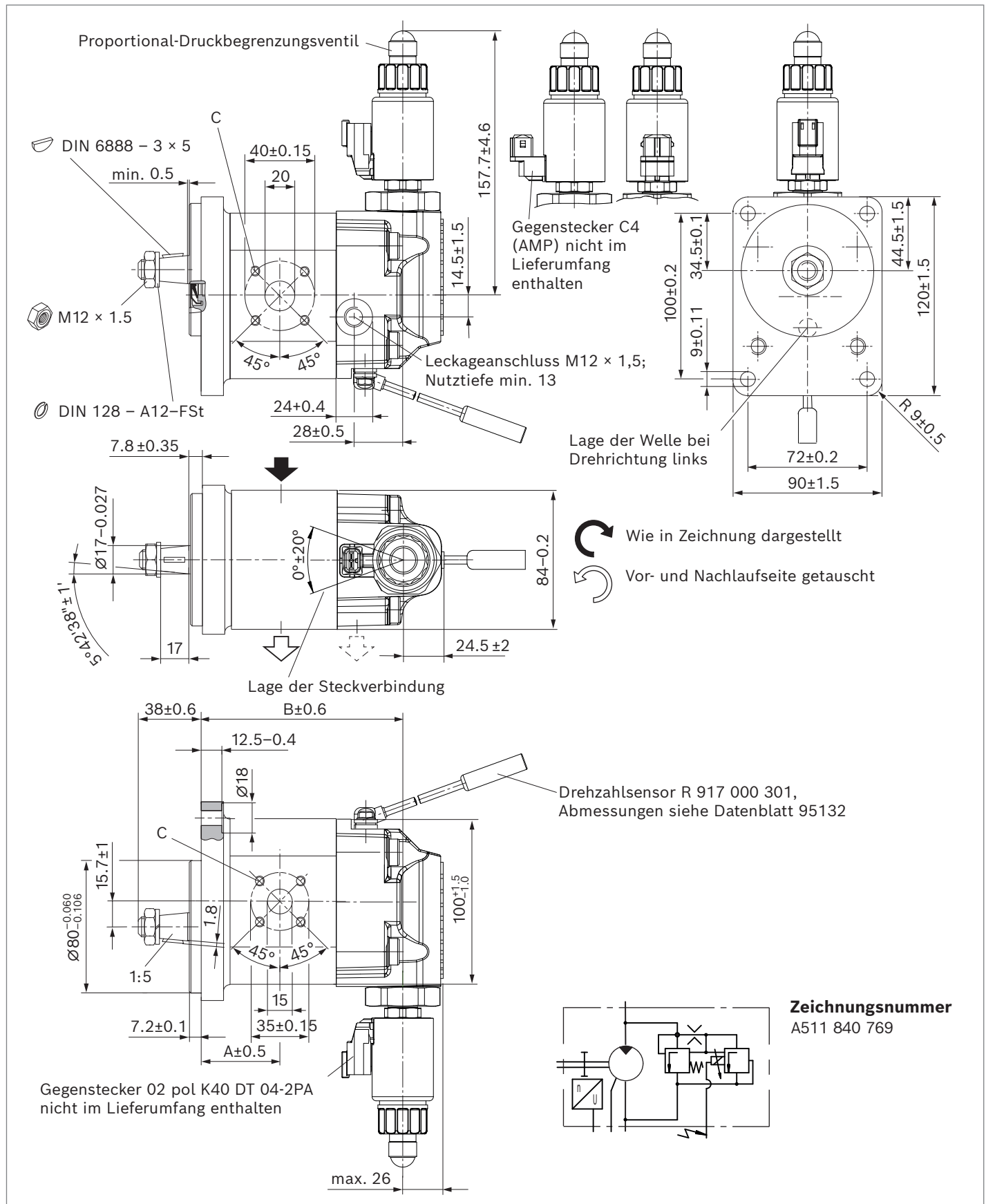
▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Vorsatzlager, Zentrierdurchmesser 80 mm (Typ 1) und Proportional-Druckbegrenzungsventil**
AZMF-...-xSA20PGx



▼ **Konische Passfederwelle 1:5 für Frontdeckel A mit Vorsatzlager, Zentrierdurchmesser 80 mm (Typ 1) und Proportional-Druckbegrenzungsventil**
AZMF-...-xSA20PGx

NG	Auftragsnummer Drehrichtung		Maximaler Druck am Druckbegren- zungsventil [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen			Ventil		Stecker
	Links	Rechts			A	B	C	Bestellnummer	Spannung [V]	
8	0511445303		170	3000	74,7	140,5	M6; min. 13 tief	R901265439	12	K40 (2pol.)
	0511445304		220	3000	74,7	140,5		R901070717	24	K40 (2pol.)
16		0511645018	220	3000	78,9	153,8		R901036405	24	C4 (2pol.)
		0511645013	220	3000	78,9	153,8		R901036386	12	C4 (2pol.)
		0511645014	185	3000	78,9	153,8		R901036387	12	C4 (2pol.)
		0511645015	155	3000	78,9	153,8		R901036407	12	C4 (2pol.)
		0511645016	130	3000	78,9	153,8		R901036402	12	C4 (2pol.)
19	0511645311		220 ¹⁾	3000	78,9	158,8		R901070717	24	K40 (2pol.)

1) Kurzzeitig

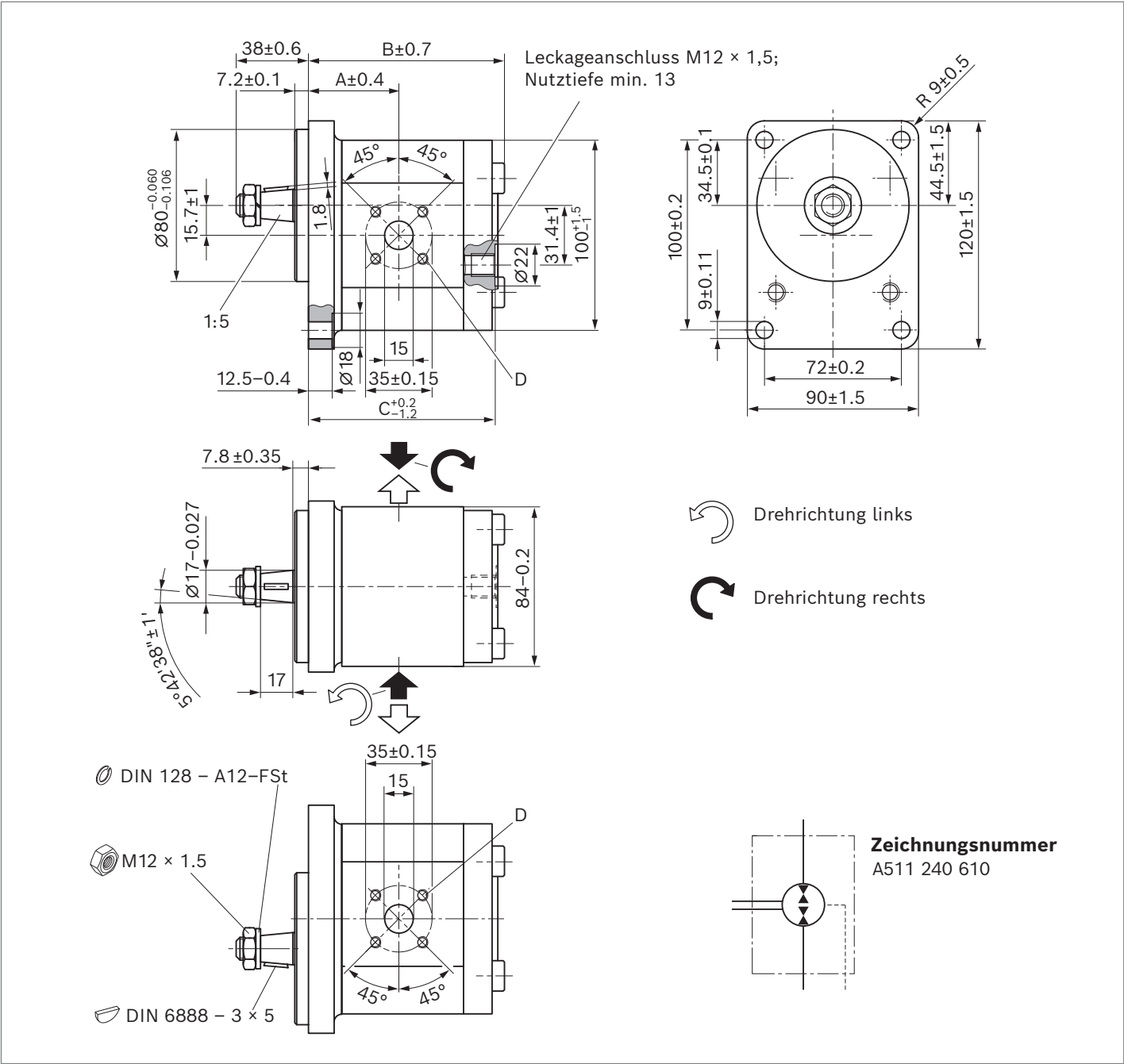
▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm und Proportional-Druckbegrenzungsventil KBVS.3**
AZMF-13-xCB20PX-S0689

▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm und Proportional-Druckbegrenzungsventil von BRI-CC**
AZMF-13-xCB20Px-S0689

NG	Auftragsnummer Drehrichtung		Maximaler Druck am Druckbegren- zungsventil [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen			Ventil		Stecker
	Links	Rechts			A	B	C	Bestellnummer	Spannung [V]	
16	0511625318		185	3000	47,5	122,4	M6; min. 13 tief	R901036387	12	C4 (2pol.)
19		0511625028	220	3000	47,5	127,4		R901036386	12	C4 (2pol.)
22		0511725032	220 ¹⁾	2500	55,1	132,8		R901036386	12	C4 (2pol.)

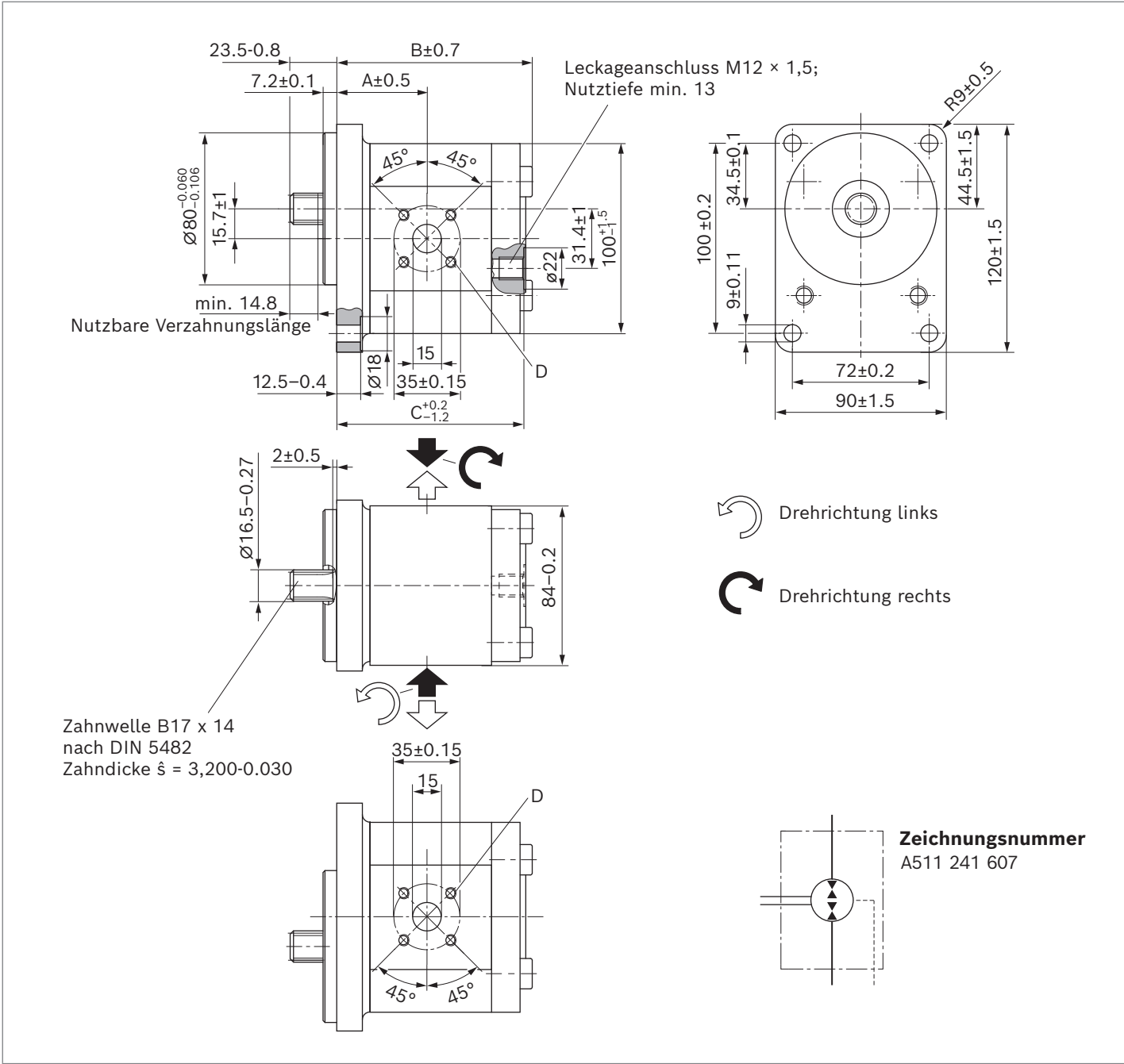
1) Kurzzeitig

▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm, und axialer Leckageanschluss**
AZMF-...-xUCB20ML



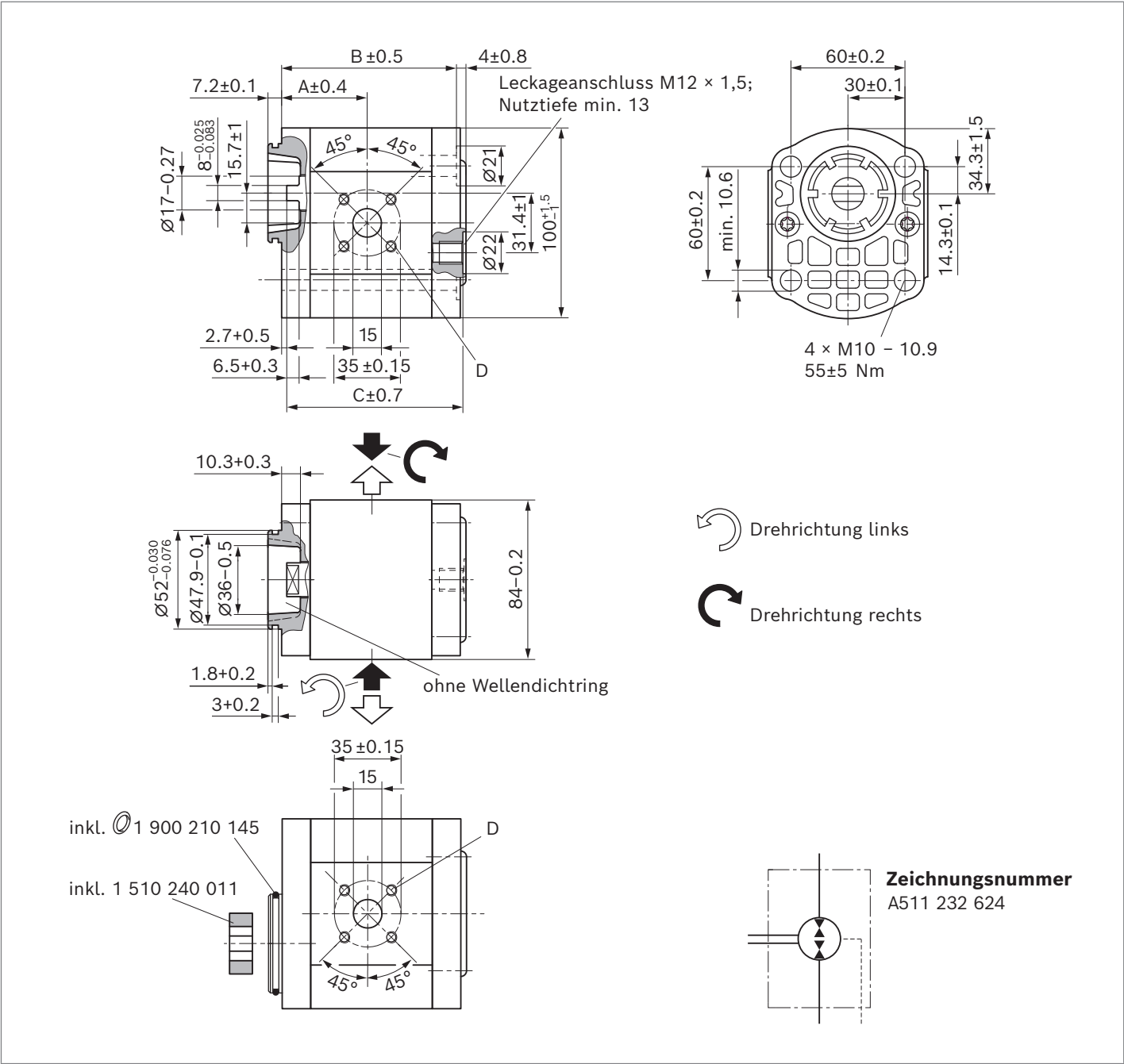
NG	Auftragsnummer Drehrichtung Wechselnd	Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen			
				A	B	C	D
8	0511425601	250	4000	43,2	89,5	85,8	M6; min. 13 tief
11	0511525604	250	3500	47,0	95,9	90,8	
16	0511625602	250	3000	47,5	104,3	99,2	

▼ **Zahnwelle B17x14 gemäß DIN 5482 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm, und axialer Leckageanschluss**
AZMF-...-xUFB20ML



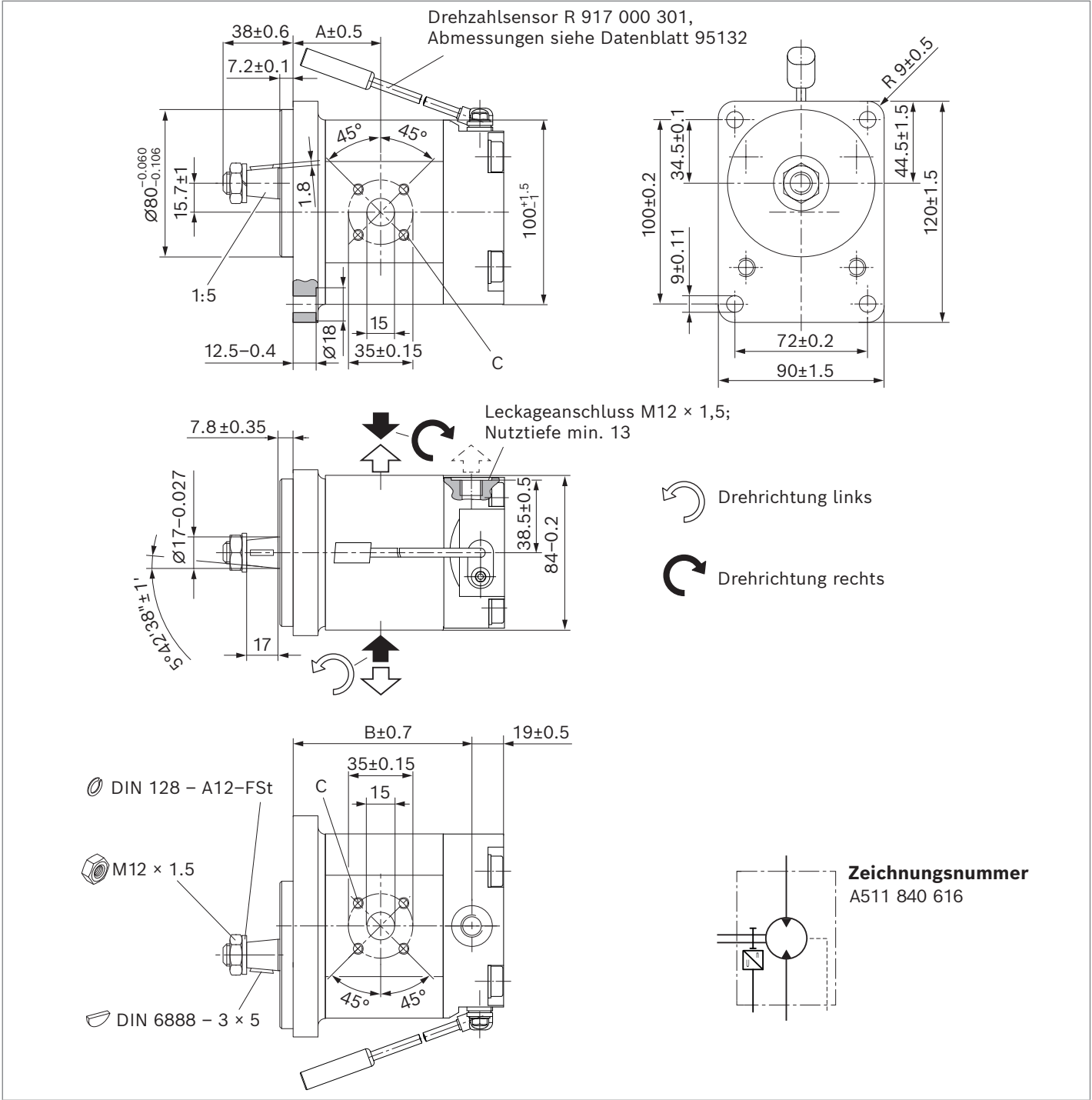
NG	Auftragsnummer Drehrichtung Wechselnd	Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen			
				A	B	C	D
8	0511425603	250	4000	43,2	91,0	85,8	M6; min. 13 tief
11	0511525601	250	3500	47,0	96,0	90,8	
16	0511625603	250	3000	47,5	104,4	99,2	
19	0511625605	210	3000	47,5	109,4	104,2	
22	0511725602	180	2500	55,1	114,8	109,6	

▼ **Zweiflächige Klaue mit 4-Lochbefestigung, Zentrierdurchmesser 52 mm, mit O-Ring und axialem Leckageanschluss**
AZMF-...-xUNT20ML



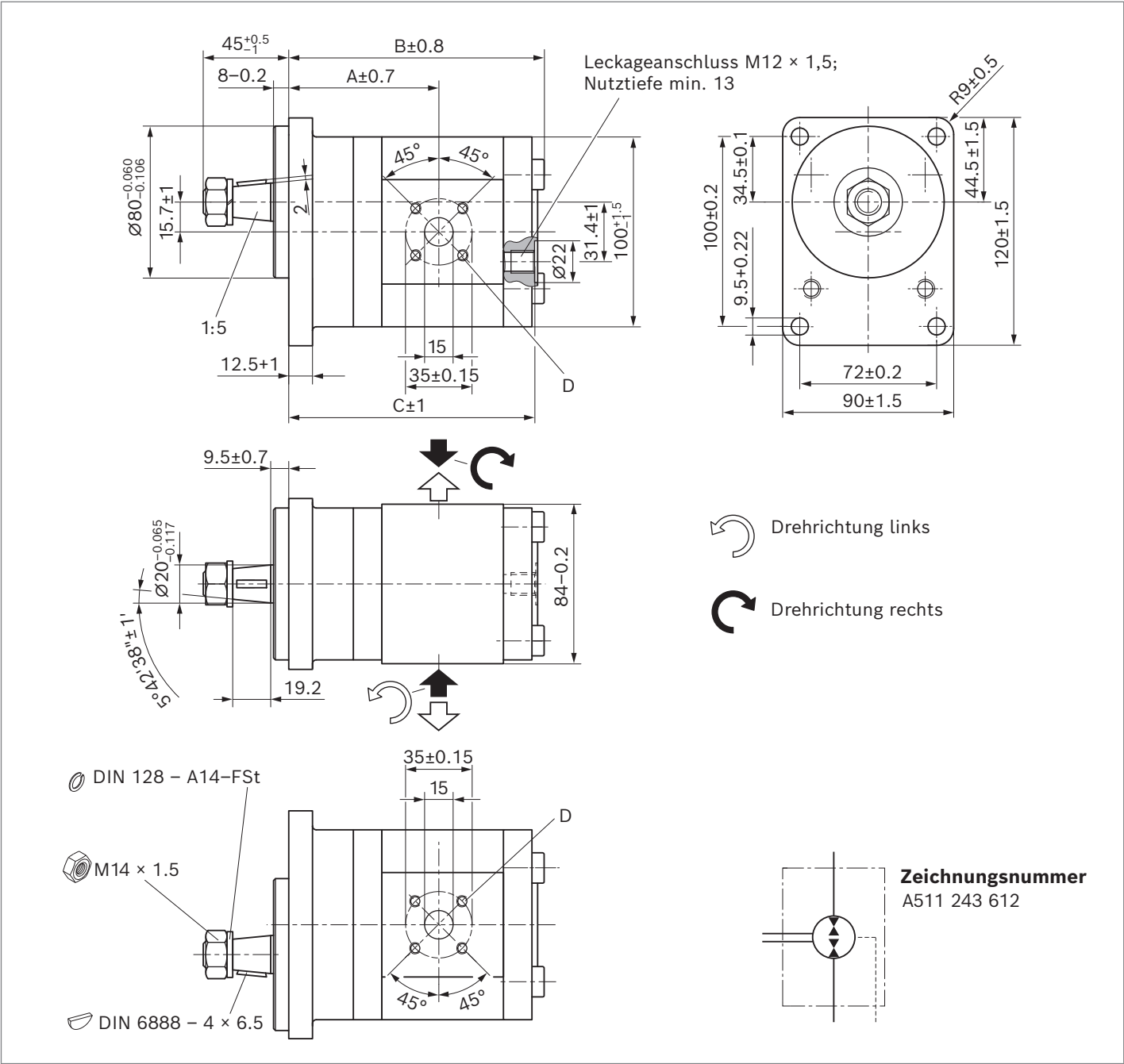
NG	Auftragsnummer Drehrichtung Wechselnd	Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen			
				A	B	C	D
8	0511415605	250	4000	40,7	80,3	82,8	M6; min. 13 tief
11	0511515602	250	3500	44,5	85,3	87,8	
16	0511615607	220	3000	45,0	93,7	96,2	
19	0511615608	190	3000	45,0	98,7	101,2	
22	0511715601	160	3000	52,6	104,1	106,6	

▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm und Lüftermotor mit Drehzahlsensor, Impulsgeberrad mit 9 Zähnen**
AZMF-11-xUCB20PX-S0747



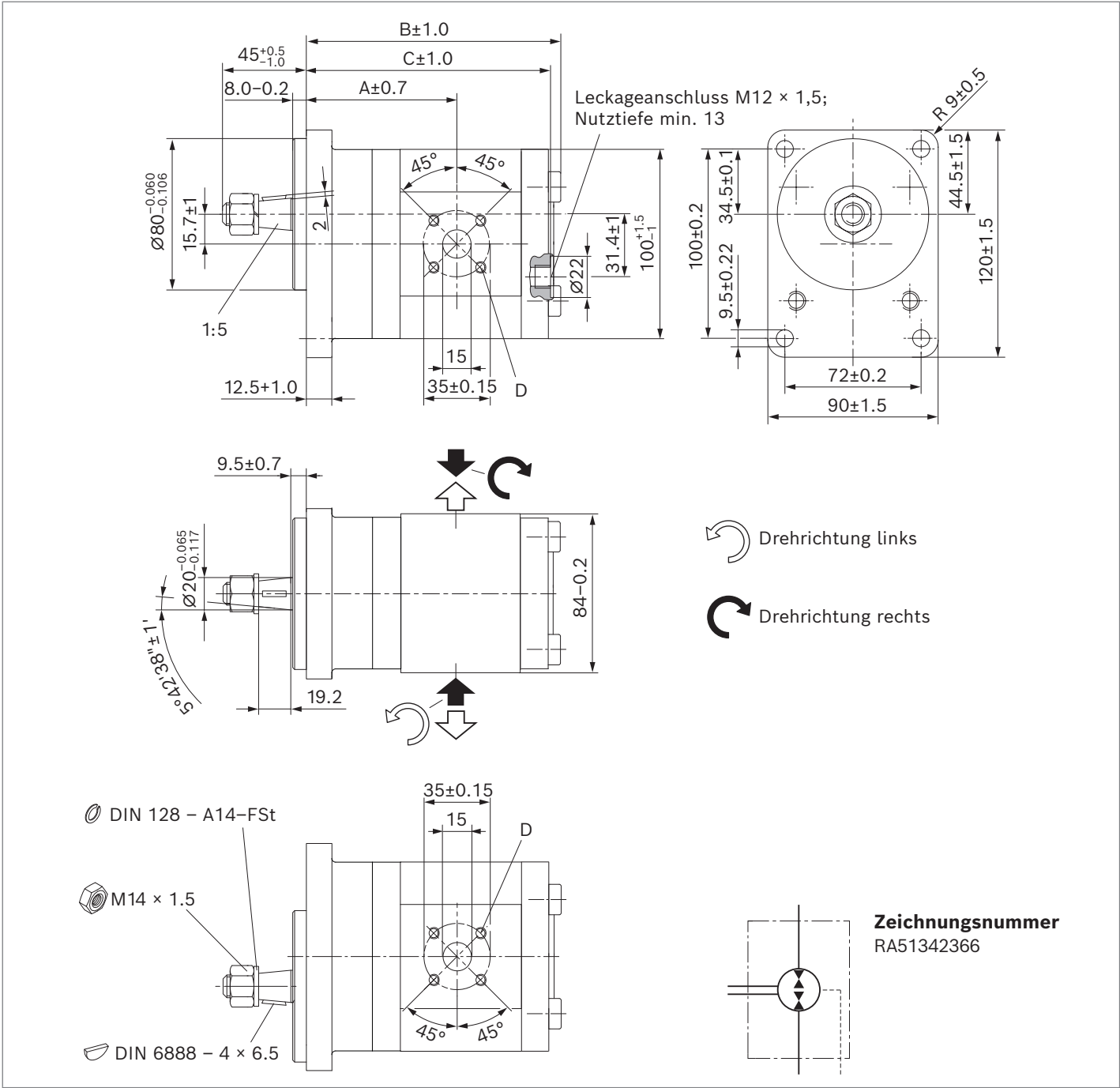
NG	Auftragsnummer Drehrichtung Wechselnd	Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen		
				A	B	C
16	0511625627	250	3000	47,5	96,2	M6; min. 13 tief

▼ **Konische Passfederwelle 1:5 für Frontdeckel A mit Vorsatzlager, Zentrierdurchmesser 80 mm (Typ 1) und axialem Leckageanschluss**
AZMF-10-xUSA20ML



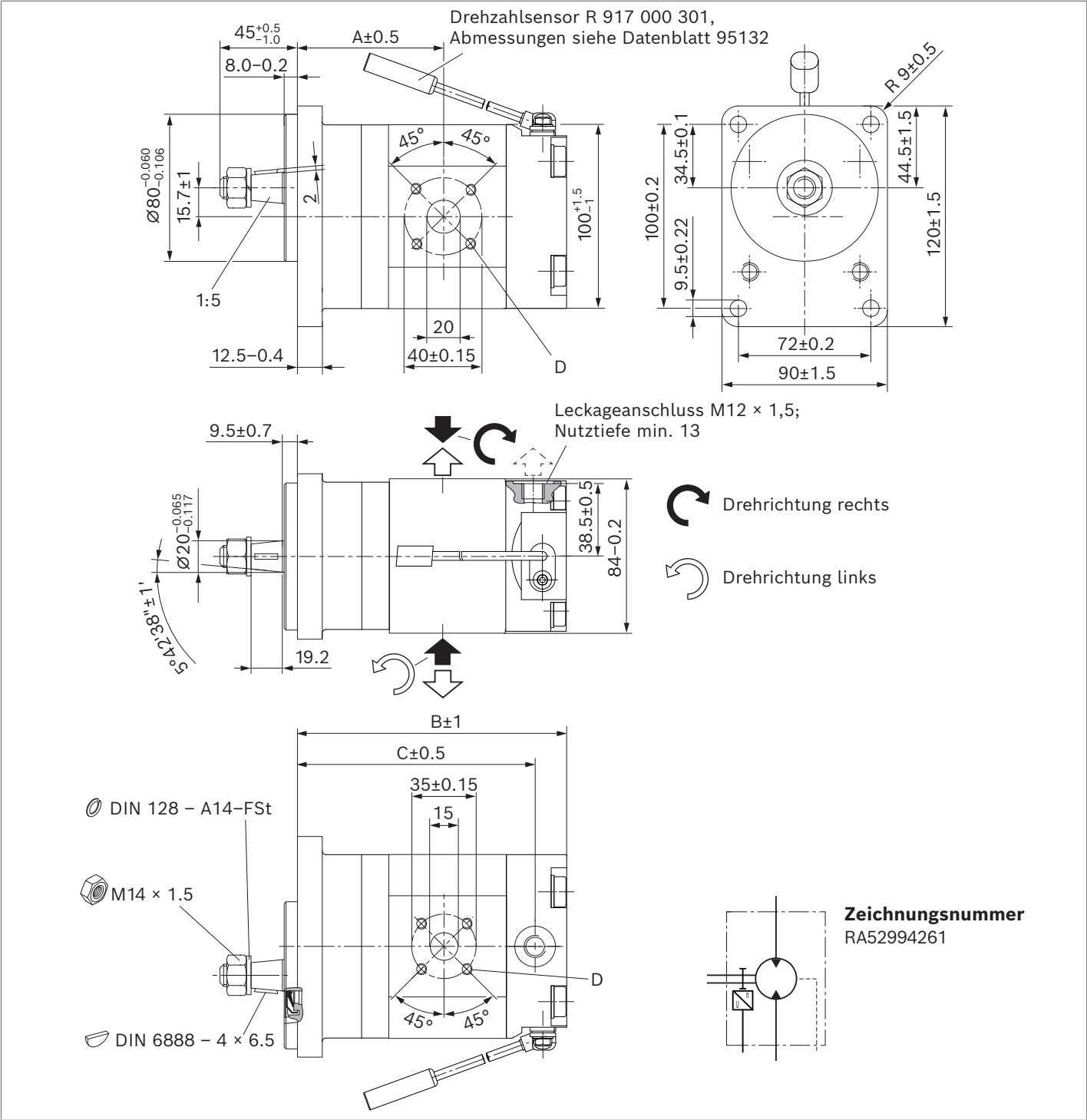
NG	Auftragsnummer Drehrichtung Wechselnd	Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen			
				A	B	C	D
8	0511445601	250	4000	74,8	120,8	116,9	M6; min. 13 tief
11	0511545601	250	3500	78,6	125,8	121,9	
14	0511545607	250	3000	79,0	130,6	126,8	
16	0511645601	230	3000	79,1	134,2	130,3	
19	0511645603	190	3000	79,1	139,2	135,3	

▼ Konische Passfederwelle 1:5 für Frontdeckel A mit Vorsatzlager, Zentrierdurchmesser 80 mm (Typ 1) und axialem Leckageanschluss
AZMF-12-xUSA20PL



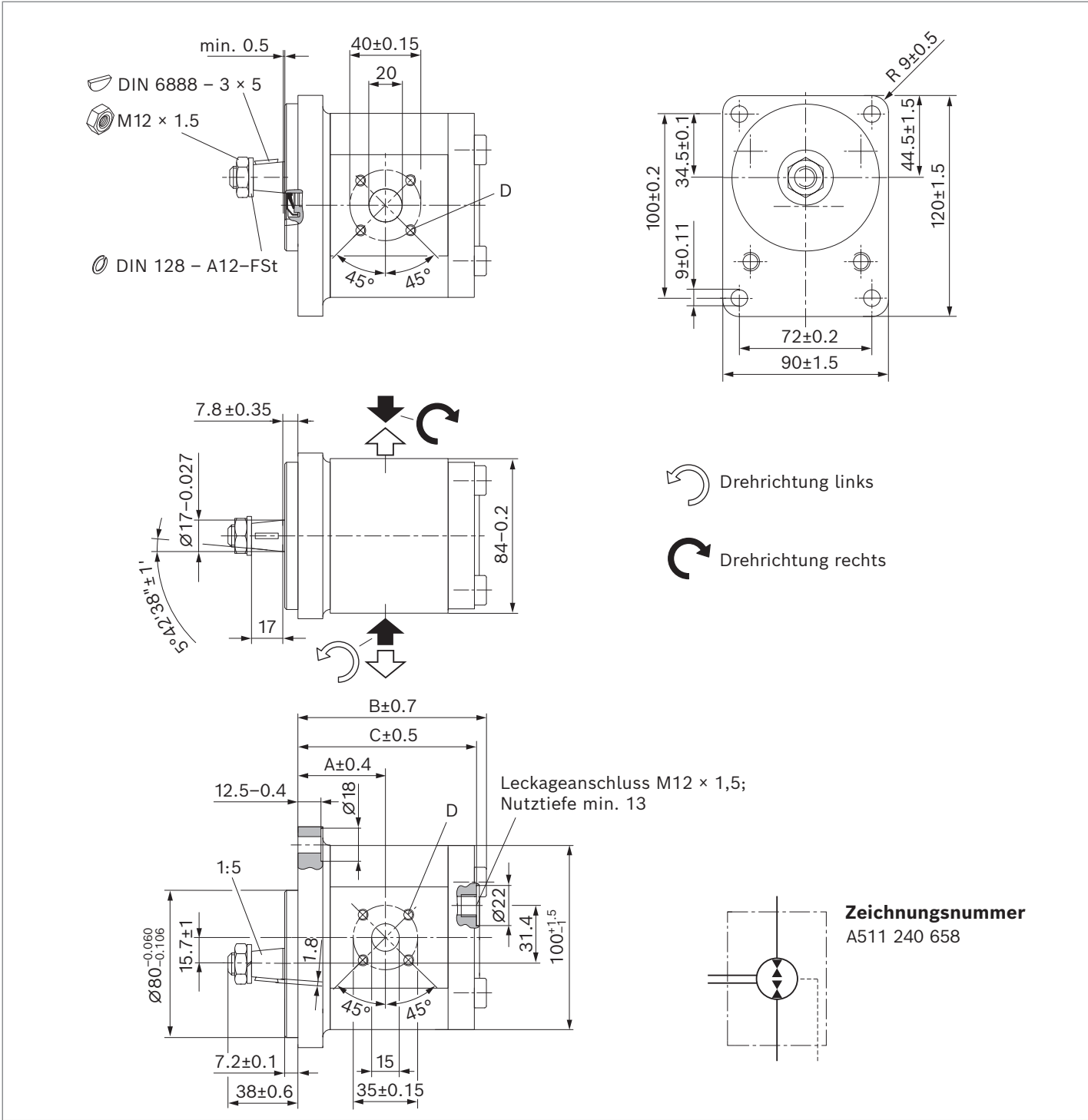
NG	Auftragsnummer Drehrichtung Wechselnd	Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen			
				A	B	C	D
8	0511445602	250	4000	74,7	120,8	117,0	M6; min. 13 tief
11	0511545606	250	3500	78,5	125,8	121,8	
14	0511545609	250	3000	79,0	130,6	126,8	
16	0511645608	230	3000	79,1	134,2	130,3	

▼ **Konische Passfederwelle 1:5 für Frontdeckel A mit Vorsatzlager, Zentrierdurchmesser 80 mm (Typ 1) und Lüftermotor mit Drehzahlsensor, Impulsgeberrad mit 9 Zähnen**
AZMF-13-xUSA20PL-S0747



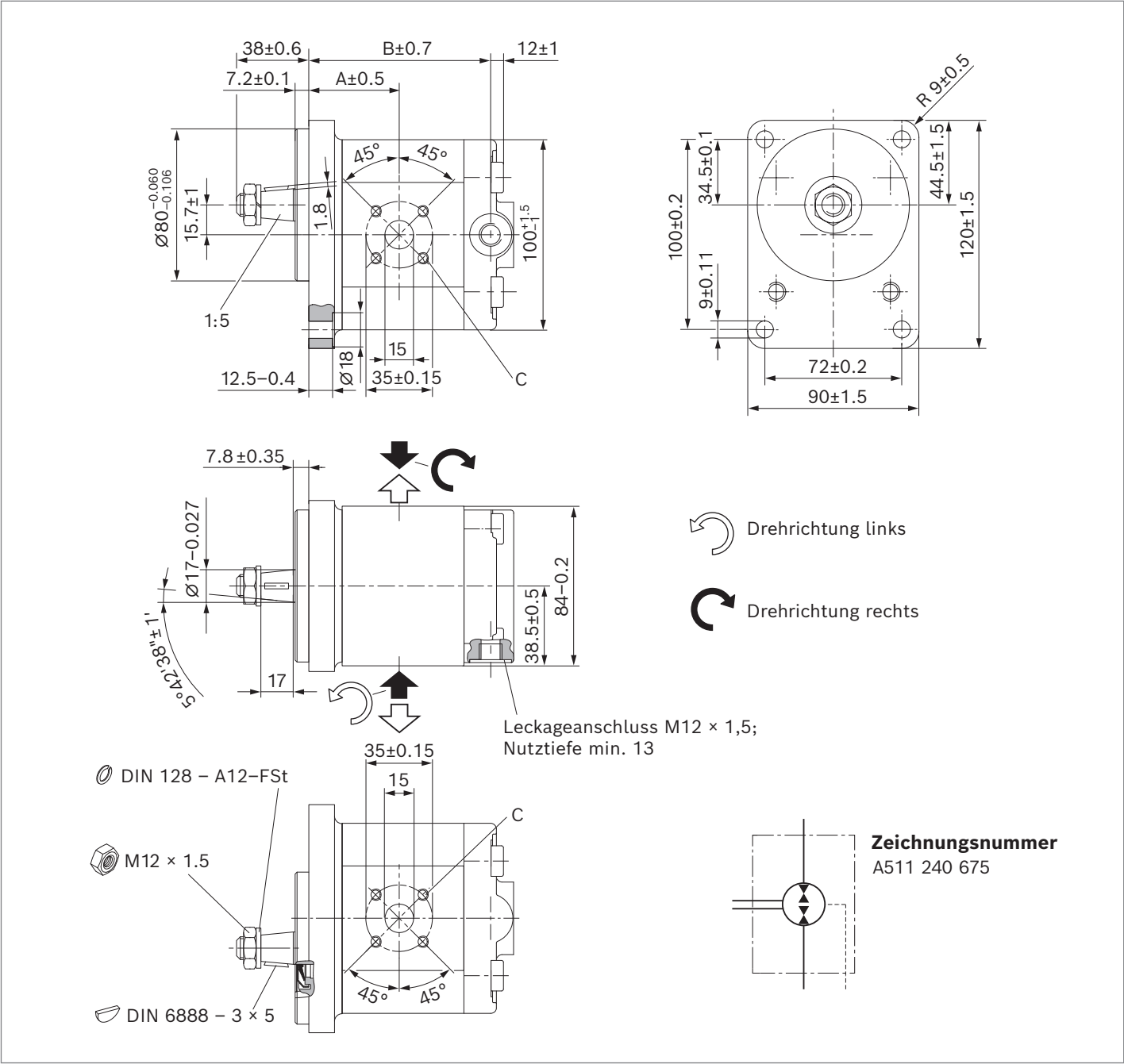
NG	Auftragsnummer Drehrichtung Wechselnd	Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen			
				A	B	C	D
19	0511645610	210	3000	79,0	151,7	132,7	M6; min. 13 tief

▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm, und Staubschutzdeckel für Wellendichtung**
AZMF- ...-xUCB20PL-S0540



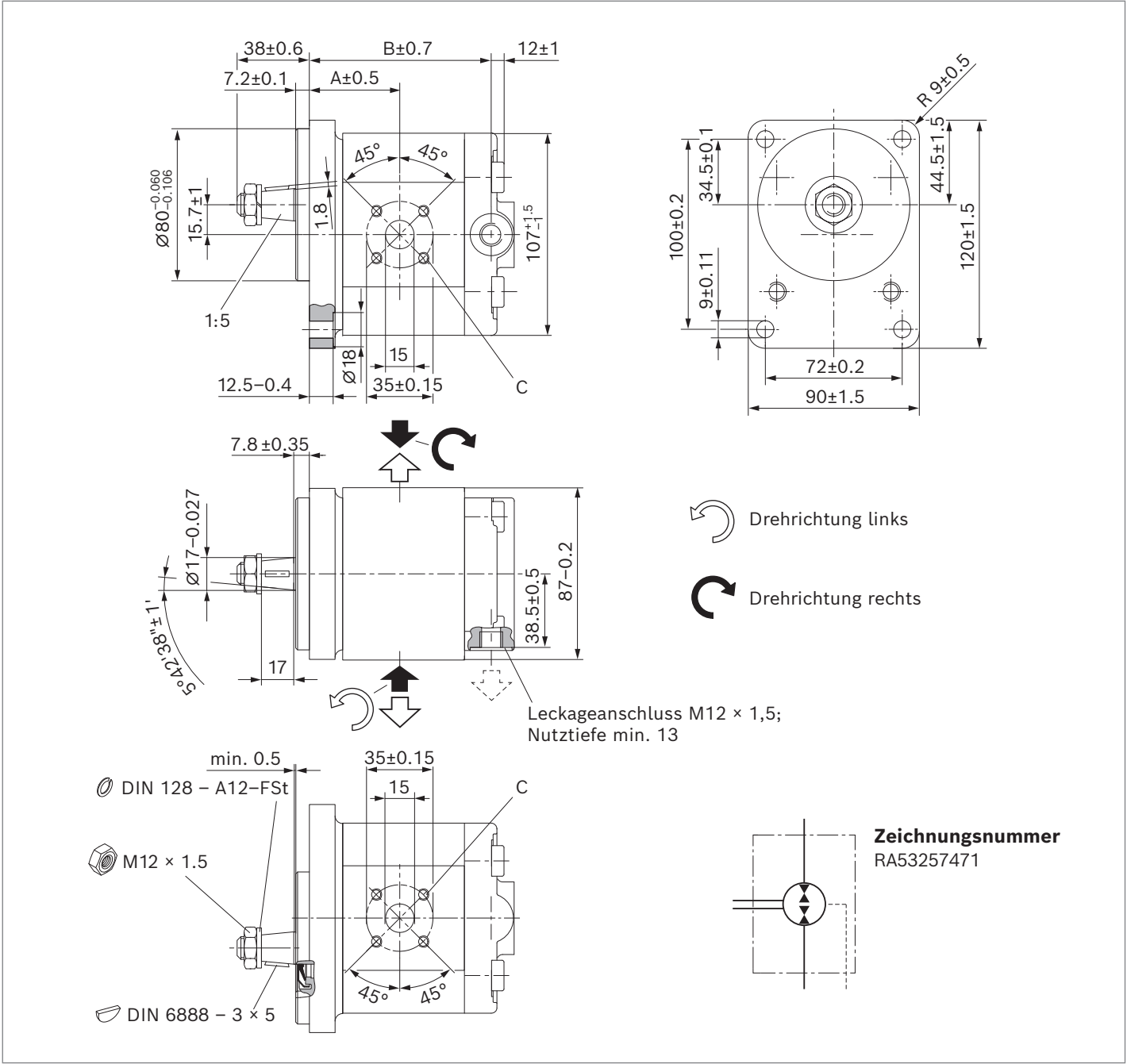
NG	Auftragsnummer Drehrichtung Rechts	Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen			
				A	B	C	D
11	0511525609	210	3500	47,0	94,2	90,8	M6; min. 13 tief

▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm und Staubschutzdeckel für Wellendichtung, radialer Leckageanschluss im Enddeckel**
AZMF-12-xUCB20PX-S0570



NG	Auftragsnummer Drehrichtung Wechselnd	Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen		
				A	B	C
8	0511425608	250	4000	43,2	82,8	M6; min. 13 tief
11	0511525613	250	3500	47,0	87,8	
14	0511525614	250	3000	47,5	92,8	
16	0511625620	250	3000	47,8	96,2	

▼ **Konische Passfederwelle 1:5 mit Rechteckflansch, Zentrierdurchmesser 80 mm und Staubschutzdeckel für Wellendichtung, radialer Leckageanschluss im Enddeckel**
AZMF-...-xUCB20PX-S0570



NG	Auftragsnummer	Maximaler intermittierender Druck p_2 [bar]	Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen		
				A	B	C
19	0511625621	250	3000	58,4	113,2	M6; min. 13 tief
22	0511725617	250	3000	61,1	118,6	

Projektierungshinweise

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.

Die von Bosch Rexroth gelieferten Motoren sind auf Funktion und Leistung geprüft.

Der Motor darf nur mit den zulässigen Daten betrieben werden (siehe Seite Kapitel „Technische Daten“).

Kennlinien

Beachten Sie bei der Auslegung der Zahnradmotor die maximal möglichen Einsatzdaten anhand der dargestellten Kennlinien.

Anwendungshinweise

Außenzahnradeneinheiten sind nicht zugelassen in Straßenfahrzeugen für sicherheitsrelevante Funktionen, sowie Funktionen im Antriebsstrang, für Lenkung, Bremsen und Niveauregulierung. Klassifiziert als Straßenfahrzeuge sind Fahrzeuge wie Motorräder, Personenkraftwagen, Lastkraftwagen, Lieferwagen, Lastwagen, Busse und Anhänger. Als Referenz dienen die europäischen Fahrzeugklassen L (Motorräder), M (Personenkraftwagen), N (Fahrzeuge zur Güterbeförderung, wie Lastkraftwagen und Lieferwagen) und O (Anhänger und Sattelanhänger).

Hinweis

Beim Einsatz als Hilfslenkmotor ist vom Fahrzeughersteller sicherzustellen, dass auch bei einem Ausfall des Hilfslenkmotors eine sichere Funktion der Lenkanlage gewährleistet ist (siehe ECE R-79 oder vergleichbare Vorschriften).

Filterung der Druckflüssigkeit

Da der größte Teil der vorzeitigen Ausfälle von Zahnradmotoren auf verschmutzte Druckflüssigkeit zurückzuführen ist, muss durch die Filterung mindestens eine Reinheitsklasse von 20/18/15 gemäß ISO 4406 eingehalten werden. Dadurch kann die Verschmutzung auf ein zulässiges Maß bezüglich Größe und Konzentration der enthaltenen Schmutzteilchen reduziert werden.

Bosch Rexroth empfiehlt grundsätzlich Vollstromfilterung. Die Grundverschmutzung der eingefüllten Druckflüssigkeit darf Klasse 20/18/15 gemäß 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.

Bosch Rexroth übernimmt bei Schmutzverschleiß keine Gewährleistung. Bei Hydrauliksystemen und Geräten mit funktionsbedingter, kritischer Fehlerauswirkung, wie z. B. Lenkungsventile, Bremsventile, muss die gewählte Filterung auf die Empfindlichkeit dieser Geräte abgestimmt sein.

Leckageleitung

Für wechselnde Motoren und/oder Motoren, die im Reversierbetrieb belastbar sind, ist eine Leckageleitung direkt am Tank anzuschließen. Für ausreichende Dimensionierung sorgen.

Weitere Informationen

Die Einbauzeichnungen und Maße entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Änderungen vorbehalten. Weitere Informationen und Hinweise zur Projektierung sind der „Allgemeinen Betriebsanleitung für Außenzahnradeneinheiten“ zu entnehmen:

www.boschrexroth.com/07012-B, Kapitel 5.5.

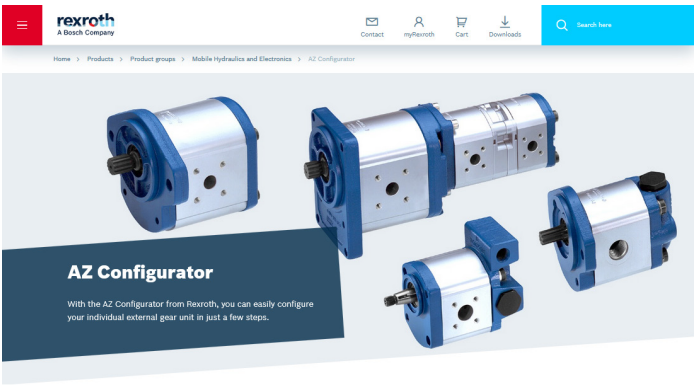


Informationen

AZ-Konfigurator

Mit unserem praktischen Produktselektor finden Sie im Handumdrehen immer die richtige Lösung für Ihre Anwendungen, ganz gleich ob Standard Performance oder eine andere Außenzahnradereinheit. Über eine Auswahl von Merkmalen führt Sie der Selektor gezielt zu allen bestellbaren Produkten. Durch das Anklicken der Bestellnummer können Sie folgende Informationen zum Produkt aufrufen und herunterladen: Datenblatt, Maßblatt, Betriebsanleitung, Betriebsbedingungen und Anziehdrehmomente. Sie können Ihre Auswahl direkt über unseren eShop bestellen und dabei von einem zusätzlichen Rabatt von 2% profitieren. Und falls es mal schnell gehen muss, nutzen Sie einfach unsere Schnelllieferungs- und Vorzugsprogramme (GoTo). Ihre Bestellung wird dann innerhalb von 10 Werktagen versandt. Sie haben außerdem die Möglichkeit, mit unserem AZ-Konfigurator einfach und bequem Ihre individuelle Außenzahnradereinheit zu konfigurieren. Alle für die Projektierung von Außenzahnradereinheiten notwendigen Daten werden über die Menüführung abgefragt. Bei einer bestehenden Konfiguration ergibt sich die Bestellnummer, der Typenschlüssel und weitere Informationen. Sollte Ihre Konfiguration nicht zu einem bestellbaren Produkt führen, bieten Ihnen unsere Online-Tools die Möglichkeit, eine Projektanfrage direkt an Bosch Rexroth zu senden. Wir setzen uns dann mit Ihnen in Verbindung.

Link: www.boschrexroth.com/az-configurator



Configure your individual external gear unit

AZ Configurator highlights

- Rapid access to technical data
- Download your dimension sheet in the PDF format
- Easy price and project enquiry
- Fast delivery program for multiple pumps
- New: Preferred program single gear pumps and motors

The preferred program for single pumps and motors and the fast delivery program for multiple pumps at a glance

AZ Configurator

External gear pumps
Electrohydraulic pumps
External gear motors

Product selector
Fast-delivery program - Multiple pumps
Multiple pumps



Ersatzteile

Ersatzteile finden Sie online unter

www.boschrexroth.com/spc

Wählen Sie „Ersatzteile und Zubehör“ und geben die Materialnummer des Außenzahnradereinheiten in das Suchfeld ein.

Beispiel:

Materialnummer: **0 511 645 302**

Typenbezeichnung: AZMF-11-019LSA20MB

Alle verfügbaren Ersatzteile sind unter „Ersatzteile“ aufgeführt und können über den Warenkorb bestellt werden.

▼ Spare components

Material number	Designation	
0511645302	GEAR MOTOR AZMF-11-019LSA20MB	

▼ Spare parts

Pos.	Material number	Designation	Quantity	Launch / Discontinuation	
1		GEAR MOTOR	1		
2		DRIVE END SHIELD	1	04W14 -->	
2/1	1517030029	DRIVE END SHIELD DRIVE END SHIELD	1	--> 04W13	

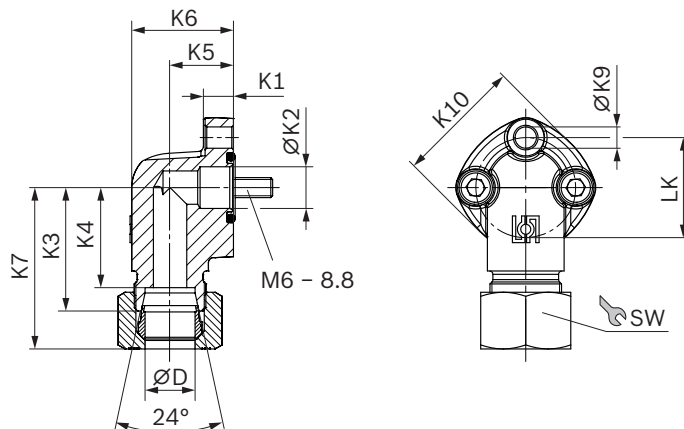
Weitere Informationen

Umfangreiche Hinweise und Anregungen finden Sie im Hydraulik-Trainer Band 3: „Projektierung und Konstruktion von Hyroanlagen“, Bestellnummer R900018538.

Zubehör

▼ 90°-Winkel-Flansch, 3-Loch, für quadratischen Flansch 30 (siehe Kapitel „Leistungsanschluss“)

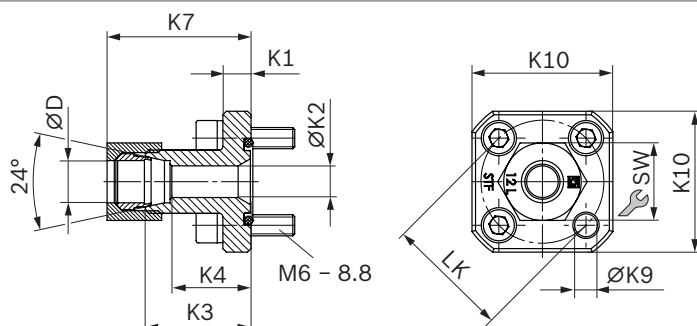
Komplette Verschraubung mit O-Ring, metrischem Schraubensatz, Mutter und Schneidring.



LK	D	Reihe ¹⁾	Materialnummer	$p_{\max}$	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K9	K10	SW	Schrauben	O-Ring	Masse
mm	mm			bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	3 ×	NBR	kg
30	12	L	1515702146	250	9	12,5	37	30	19	30,5	46	6,4	38	22	M6 × 25	16 × 2,5	0,18

▼ Gerader Flansch, für quadratischen Flansch 20 (siehe Kapitel „Leistungsanschluss“)

Komplette Verschraubung mit O-Ring, metrischem Schraubensatz, Mutter und Schneidring.

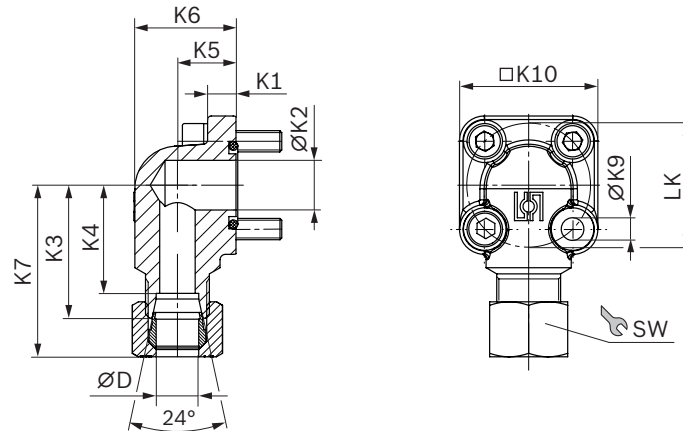


LK	D	Reihe ¹⁾	Materialnummer	$p_{\max}$	K1	K2	K3	K4	K7	K9	K10	SW	Schrauben	O-Ring	Masse
mm	mm			bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	4 ×	NBR	kg
35	10	L	1515702064	315	8	7	30	23,0	38,0	6,5	40	19	M6 × 22	20 × 2,5	0,13
35	12	L	1515702065	315	8	9	30	23,0	38,5	6,5	40	22	M6 × 22	20 × 2,5	0,14
35	15	L	1515702066	250	8	11	30	23,0	39,0	6,5	40	27	M6 × 22	20 × 2,5	0,15
40	15	L	1515702067	100	8	11	35	28,0	44,0	6,5	40	27	M6 × 22	26 × 2,5	0,16
40	18	L	1515702068	100	8	14	35	27,5	44,0	6,5	40	32	M6 × 22	26 × 2,5	0,17
40	22	L	1515702069	100	8	18	35	27,5	45,0	6,5	40	36	M6 × 22	26 × 2,5	0,16
40	28	L	1515702008	100	8	19	35	27,5	45,0	6,5	40	41	M6 × 22	26 × 2,5	0,18

¹⁾ Siehe DIN EN ISO 8434-1

▼ **90°-Winkel-Flansch, für quadratischen Flansch 20 (siehe Kapitel „Leistungsanschluss“)**

Komplette Verschraubung mit
O-Ring, metrischem
Schraubensatz, Mutter und
Schneidring.



LK	D	Reihe ¹⁾	Material- nummer	p _{max}	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K9	K10	SW	Schrauben		O-Ring	Masse
mm	mm			bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	2 ×	2 ×	NBR	kg
35	10	L	1515702070	315	8	14	37,5	30,5	16,5	28,5	45,0	6,4	39	19	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2,5	0,18
35	12	L	1515702071	315	8	14	37,5	30,5	16,5	28,5	46,0	6,4	39	22	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2,5	0,19
35	15	L	1515702072	250	8	14	37,5	30,5	16,5	28,5	46,0	6,4	39	27	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2,5	0,20
35	16	S	1515702002	315	8	15	38,0	29,5	20,0	33,0	49,0	6,4	39	30	M6 × 22	M6 × 40	20 × 2,5	0,25
35	18	L	1545702006	250	8	15	37,5	30,0	20,0	33,0	47,0	6,4	39	32	M6 × 22	M6 × 40	20 × 2,5	0,22
35	20	S	1515702017	315	8	15	45,0	34,5	25,0	38,0	57,0	6,4	39	36	M6 × 22	M6 × 45	20 × 2,5	0,30
40	15	L	1515702073	100	9	20	38,0	31,0	22,5	38,0	47,0	6,4	42	27	M6 × 22	M6 × 22	26 × 2,5	0,26
40	18	L	1515702074	100	9	20	38,0	30,5	22,5	38,0	47,5	6,4	42	32	M6 × 22	M6 × 22	26 × 2,5	0,27
40	20	S	1515702011	250	9	20	40,0	29,5	22,5	37,0	52,0	6,4	42	36	M6 × 22	M6 × 45	26 × 2,5	0,26
40	22	L	1515702075	100	9	20	38,0	30,5	22,5	38,0	48,0	6,4	42	36	M6 × 22	M6 × 22	26 × 2,5	0,27
40	28	L	1515702010	100	9	20	40,0	32,5	28,0	44,0	50,5	6,4	42	41	M6 × 22	M6 × 50	26 × 2,5	0,37
40	35	L	1515702018	100	9	20	41,0	30,5	34,0	53,0	53,0	6,4	42	50	M6 × 22	M6 × 60	26 × 2,5	0,41

Hinweis

Die zulässigen Anziehdrehmomente sind der
„Allgemeinen Betriebsanleitung für Außenzahnrad-einheiten“
zu entnehmen: www.boschrexroth.com/07012-B



1) Siehe DIN EN ISO 8434-1

Bosch Rexroth AG

Robert-Bosch-Straße 2
71701 Schwieberdingen
Germany
brm-az.info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

© Bosch Rexroth AG 2019. Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder
Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den
Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Die angegebenen Daten dienen allein der
Produktbeschreibung. Aufgrund stetiger Weiterentwicklung unserer Produkte
kann eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für
einen bestimmten Einsatzzweck 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.