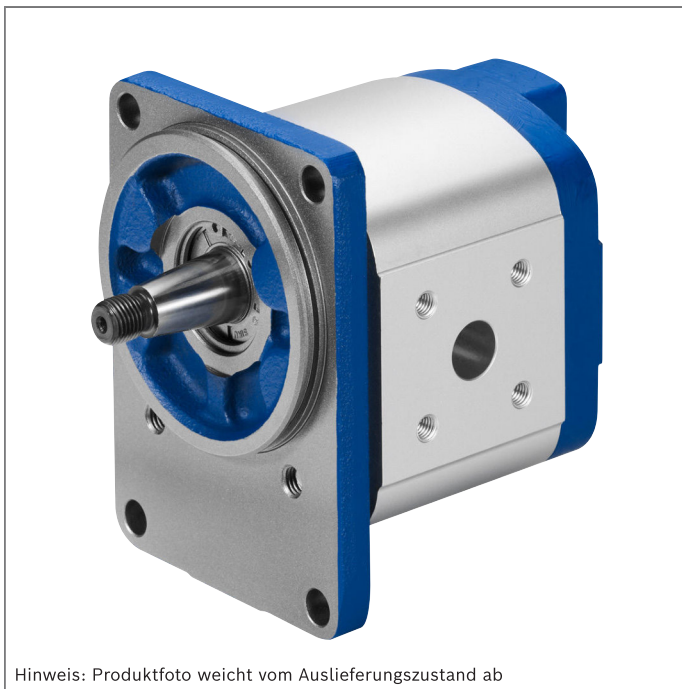


# Außenzahnradpumpe High Performance AZPN



Hinweis: Produktfoto weicht vom Auslieferungszustand ab

- ▶ Plattform N
- ▶ Konstantes Verdrängungsvolumen
- ▶ Nenngröße 20 ... 36
- ▶ Dauerdruck bis 250 bar
- ▶ Intermittierender Druck bis 280 bar

## Merkmale

- ▶ Gleichbleibend hohe Qualität aufgrund Großserienproduktion
- ▶ Hohe Lebensdauer
- ▶ Gleitlager für hohe Belastungen
- ▶ Antriebswellen entsprechend ISO oder SAE und kundenspezifische Lösungen
- ▶ Leitungsanschlüsse: Anschlussflansche oder Einschraubgewinde
- ▶ Kombinationen von mehreren Pumpen möglich

## Inhalt

Produktbeschreibung	2
Typenschlüssel	4
Technische Daten	8
Diagramme/Kennlinien	15
Abmessungen	20
Projektierungshinweise	30
Informationen	31
Zubehör	32

## Produktbeschreibung

### Allgemein

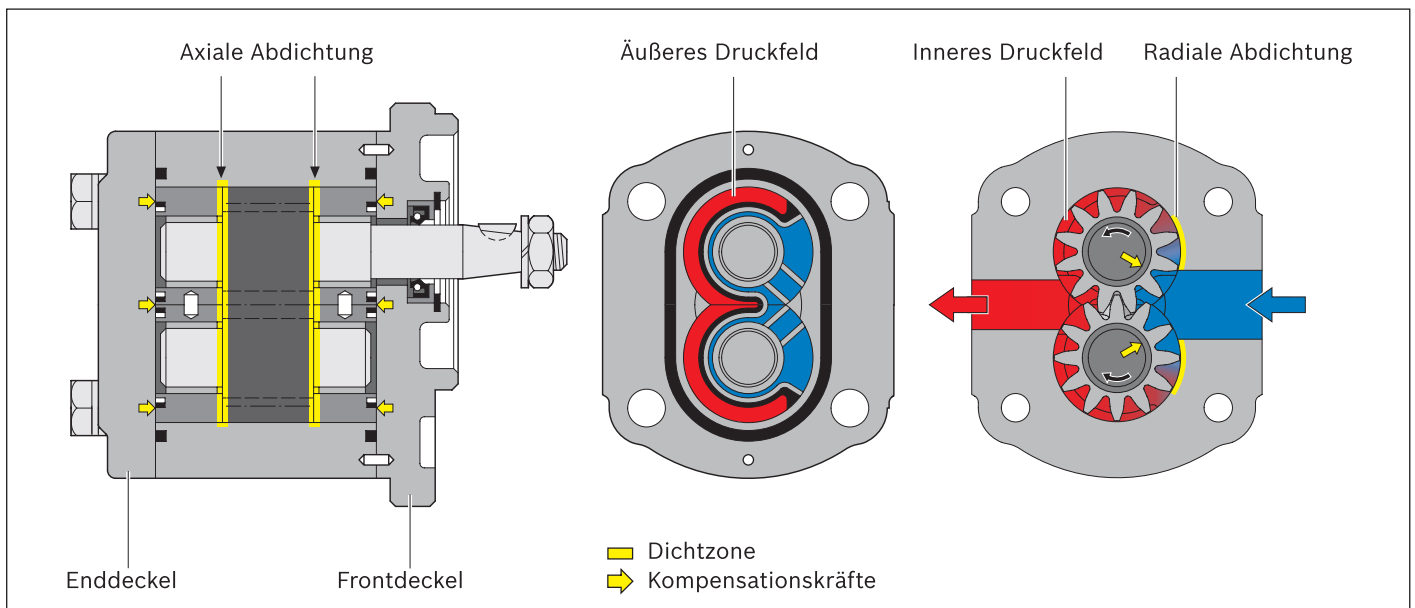
Die zentrale Aufgabe von Außenzahnradpumpen besteht in der Umwandlung von mechanischer Energie (Drehmoment und Drehzahl) in hydraulische Energie (Volumenstrom und Druck). Zur Reduzierung von Wärmeverlusten besitzen Rexroth Außenzahnradpumpen sehr hohe Wirkungsgrade. Diese werden durch eine druckabhängige Spaltabdichtung und hochpräzise Fertigungstechnik realisiert.

Rexroth-Außenzahnradpumpen gibt es in vier Baugrößen: Plattform B, F, N und G. Dabei werden innerhalb einer Plattform die unterschiedlichen Nenngrößen durch unterschiedliche Zahnradbreiten realisiert. Die Pumpen stehen in den Ausführungen Standard, High-Performance, SILENCE und SILENCE PLUS zur Verfügung. Weitere Ausführungsvarianten entstehen durch verschiedene Flansche, Wellen, Ventilaufbauten und Mehrfach-Pumpenkombinationen.

### Förderprinzip

Die bei der Drehbewegung aus dem Zahneingriff auseinander laufenden Zähne, lassen die Zahnkammern frei werden. Der dadurch entstehende Unterdruck, sowie der atmosphärische Druck auf dem Druckflüssigkeitsspiegel im Behälter bewirken, dass der Pumpe aus dem Behälter Druckflüssigkeit zuläuft. Diese Druckflüssigkeit füllt die Zahnkammern und wird in diesen in Pfeilrichtung (siehe Schnittzeichnung) am Gehäuse entlang von der Saug- zur Druckseite befördert. Hier greifen die Zähne wieder ineinander, verdrängen die Druckflüssigkeit aus den Zahnkammern und verhindern ein Rückströmen zum Saugraum.

### Aufbau Außenzahnradpumpe

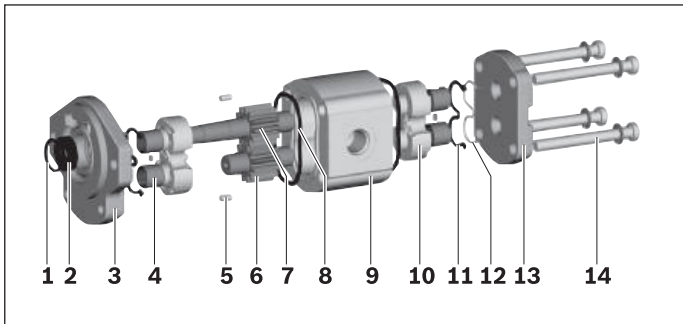


### Konstruktive Ausführung

Die Außenzahnradpumpe besteht im Wesentlichen aus dem Zahnradpaar, das in Lagerbuchsen gelagert ist, sowie dem Gehäuse mit einem Frontdeckel und einem Enddeckel.

Durch den Frontdeckel wird die, in der Regel mit einem Wellendichtring abgedichtete, Triebwelle durchgeführt. Die Lagerkräfte werden von Gleitlagern aufgenommen. Diese sind für hohe Drücke ausgelegt und haben ausgezeichnete Notlaufeigenschaften – speziell bei niedrigen Drehzahlen.

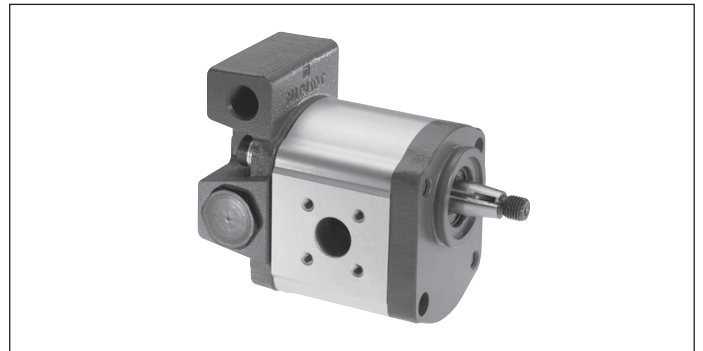
Die Zahnräder haben 12 Zähne. Das hält die Förderstrompulsation und Geräuschemission niedrig. Die Abdichtung der Druckräume erfolgt mit betriebsdruckabhängigen Kräften. Daraus ergibt sich ein optimaler Wirkungsgrad. Der in den Zahnkammern entstehende Betriebsdruck wird in speziell ausgelegten Druckfeldern auf die Außenseite der Lagerbuchsen geführt, sodass diese dichtend gegen die Zahnräder gedrückt werden. 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.



- |   |                 |    |                   |
|---|-----------------|----|-------------------|
| 1 | Sicherungsring  | 8  | Gehäusedichtring  |
| 2 | Wellendichtring | 9  | Pumpengehäuse     |
| 3 | Frontdeckel     | 10 | Lagerbuchse       |
| 4 | Gleitlager      | 11 | Axialfelddichtung |
| 5 | Zentrierstift   | 12 | Stützelement      |
| 6 | Zahnrad         | 13 | Enddeckel         |
| 7 | Triebwelle      | 14 | Torxschrauben     |

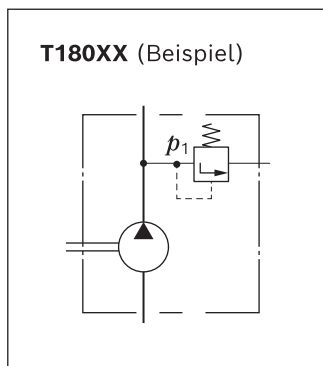
## Zahnradpumpen mit integrierten Ventilen

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 bzw. einen maximalen Druck. Der Reststrom kann intern an den Sauganschluss oder extern weiteren Verbrauchern zugeführt werden.



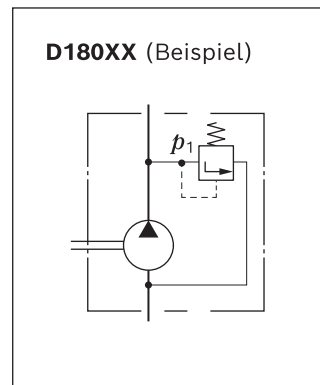
### Druckbegrenzungsventil, Druckabführung extern

$p_1 = 5$  bis 250 bar



### Druckbegrenzungsventil, Druckabführung in Saugleitung

$p_1 = 5$  bis 250 bar



## Typenschlüssel

### Typenschlüssel Einzelpumpe

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
AZP	N	-			-								-

#### Außenzahnradeinheit

01	Außenzahnradpumpe	AZP
----	-------------------	-----

#### Baureihe

02	High Performance, Plattform N	N
----	-------------------------------	---

#### Serie

03	Gehäusebreite 92 mm	1
	Gehäusebreite 110 mm	2

#### Version

04	Phosphatiert, verstiftet	1
	Korrosionsgeschützt, verstiftet <sup>1)</sup>	2

#### Nenngröße (NG)

05	Geometrisches Verdrängungsvolumen $V_g$ [cm <sup>3</sup> ], siehe technische Daten	020	022	025	028	032	036
----	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----

#### Drehrichtung

06	Bei Blick auf Triebwelle	rechts	R
		links	L

#### Triebwelle

Triebwelle		Passender Frontdeckel		
07	Konische Welle	1 : 5	B	C
	Zweiflächig, Klaue		M	N
	Zahnwelle	SAE J744 22-4 13T	C	D
		SAE J744 19-4 11T	C	P

#### Frontdeckel

08	Rechteckflansch	∅100 mm		B
	2-Lochflansch	∅82.2 mm	SAE J744 82-2 A	R
		∅101.6 mm	SAE J744 101-2 B	C
	2-Lochbefestigung	∅52 mm	mit O-Ring	M

#### Leitungsanschluss

			020	022	025	028	032	036	
09	Rechteckflansch SAE Gewinde, metrisch	$\begin{matrix} \circ & \phi & \circ \\ \circ & \phi & \circ \end{matrix}$	•	•	•	•	•	•	07
	Rechteckflansch SAE Gewinde, UNC	$\begin{matrix} \circ & \phi & \circ \\ \circ & \phi & \circ \end{matrix}$	-	-	•	•	•	•	15
	Quadratischer Flansch	$\begin{matrix} \times & \times & \times \\ \times & \times & \times \end{matrix}$	•	•	•	•	•	•	20

#### Dichtungswerkstoff

10	NBR (Nitril-Kautschuk), Wellendichtring in FKM (Fluor-Kautschuk)	K
	NBR (Nitril-Kautschuk)	M
	FKM (Fluor-Kautschuk)	P

<sup>1)</sup> Korrosionsgeschützte Ausführung, Details siehe „Technische Daten“

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
<b>AZP</b>	<b>N</b>	-			-								-

**Enddeckel**

<b>11</b>	<b>Ohne Ventil (Standard)</b>		<b>B</b>
	Mit Druckbegrenzungsventil	Druckabführung	extern
			intern
			<b>T</b>
			<b>D</b>

**Ventileinstellung Druckbegrenzungsventil** (Angabe nur erforderlich bei Enddeckel mit Druckbegrenzungsventil)

<b>12</b>	<b>Ohne Druckbegrenzungsventil</b>		<b>XXX</b>
	Öffnungsdruck in bar, 3-stellig, z. B. 180 bar		<b>180</b>

**Ventileinstellung Stromregelventil** (Angabe nur erforderlich bei Enddeckel mit Stromregelventil)

<b>13</b>	<b>Ohne Stromregelventil</b>		<b>XX</b>
	Volumenstrom in l/min, 2-stellig, z. B. 9 l/min		<b>09</b>

**Sonderausführung**

14	Sonderausführung <sup>1)</sup>		<b>SXXXX</b>
----	--------------------------------	--	--------------

● = Lieferbar    - = Nicht lieferbar

**Hinweis**

- ▶ 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

1) Für weitere Informationen zu Sonderausführungen. bitte Rücksprache.

## Technische Daten

### Wertetabelle

Nenngröße			20	22	25	28	32	36		
Serie			Serie 1x							
Verdrängungsvolumen geometrisch, pro Umdrehung	$V_g$	cm <sup>3</sup>	20	22.5	25	28	32	36		
Druck am Sauganschluss S <sup>1)</sup>	absolut	$p_e$	0.7 ... 3							
Dauerdruck maximal		$p_1$	bar	230	230	230	210	180	160	
Intermittierender Druck maximal		$p_2$	bar	250	250	250	230	200	180	
Druckspitze maximal		$p_3$	bar	270	270	270	250	220	200	
Drehzahl minimal bei	$v = 12 \text{ mm}^2/\text{s}$	$p < 100 \text{ bar}$	$n_{\min}$	min <sup>-1</sup>	500	500	500	500	500	500
		$p = 100 \dots 180 \text{ bar}$	$n_{\min}$	min <sup>-1</sup>	600	600	600	600	600	600
		$p = 180 \text{ bar} \dots p_2$	$n_{\min}$	min <sup>-1</sup>	800	800	800	800	800	800
Drehzahl maximal	$v = 25 \text{ mm}^2/\text{s}$	bei $p_2$	$n_{\min}$	min <sup>-1</sup>	500	500	500	500	500	500
		bei $p_2$	$n_{\max}$	min <sup>-1</sup>	3000	3000	3000	2800	2800	2800

Nenngröße			20	22	25	28	32	36		
Serie			Serie 2x							
Verdrängungsvolumen geometrisch, pro Umdrehung	$V_g$	cm <sup>3</sup>	20	22.5	25	28	32	36		
Druck am Sauganschluss S <sup>1)</sup>	absolut	$p_e$	0.7 ... 3							
Dauerdruck maximal		$p_1$	bar	250	250	250	230	210	180	
Intermittierender Druck maximal		$p_2$	bar	280	280	280	260	240	210	
Druckspitze maximal		$p_3$	bar	300	300	300	280	260	230	
Drehzahl minimal bei	$v = 12 \text{ mm}^2/\text{s}$	$p < 100 \text{ bar}$	$n_{\min}$	min <sup>-1</sup>	500	500	500	500	500	500
		$p = 100 \dots 180 \text{ bar}$	$n_{\min}$	min <sup>-1</sup>	600	600	600	600	600	600
		$p = 180 \text{ bar} \dots p_2$	$n_{\min}$	min <sup>-1</sup>	800	800	800	800	800	800
Drehzahl maximal	$v = 25 \text{ mm}^2/\text{s}$	bei $p_2$	$n_{\min}$	min <sup>-1</sup>	500	500	500	500	500	500
		bei $p_2$	$n_{\max}$	min <sup>-1</sup>	3000	3000	3000	2800	2800	2800

### Allgemeine technische Daten

Masse	$m$	kg	Siehe Kapitel „Abmessungen“
Einbaulage			Keine Einschränkungen
Befestigungsart			Flansch- oder Durchschraubbefestigung mit Einpass
Leitungsanschlüsse			Siehe Kapitel „Abmessungen“
Drehrichtung, bei Blick auf Triebwelle			Rechts bzw. links; die Pumpe darf nur in der angegebenen Richtung drehen
Triebwellenbelastung			Axiale und radiale Kräfte nur nach Rücksprache
Umgebungstemperaturbereich $t$		°C	-30 ... +80 mit NBR-Dichtungen (NBR = Nitril-Kautschuk)
			-20 ... +110 mit FKM-Dichtungen (FKM = Fluor-Kautschuk)

### Korrosionsschutz

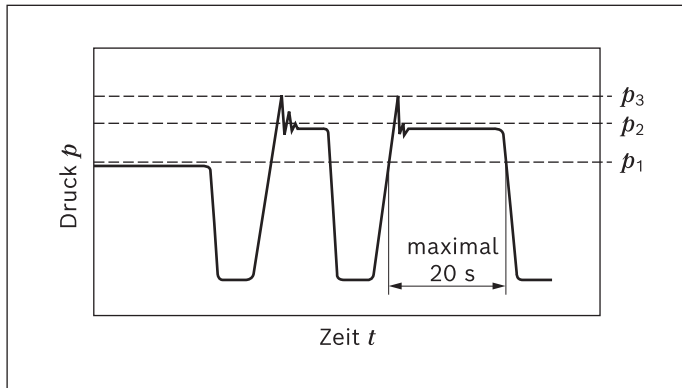
Version 1 (phosphatiert): Einheit mit geringem Korrosionsschutz	Oberfläche dient als Schutz gegen Flugrost beim Transport bzw. als Grundierung zum Lackieren	
Version 2 (verzinkt, passiviert): Einheit mit Korrosionsschutz	Korrosions- und Rostgrad in Anlehnung an DIN EN ISO 9227	Testdauer 96 h: kein Rotrost

#### Hinweis

- ▶ Beachten Sie die geltenden Sicherheitsanforderungen der Gesamtanlage.
- ▶ Bei Anwendungen mit häufigen Lastwechseln bitte Rücksprache.

<sup>1)</sup> Bei Tandempumpen darf die saugseitige Druckdifferenz zwischen den einzelnen Pumpenstufen maximal 0.5 bar betragen.

### Druckdefinition

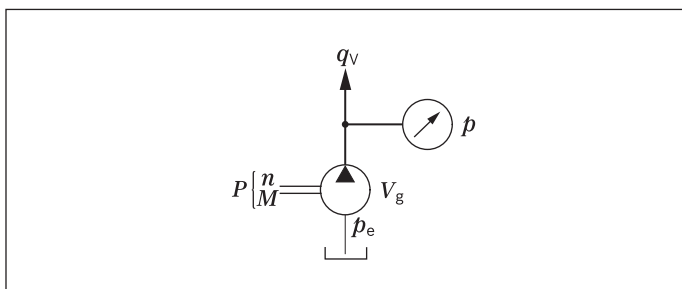


$p_1$ : Dauerdruck maximal  
 $p_2$ : Intermittierender Druck maximal  
 $p_3$ : Druckspitze maximal

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

### Legende

$V_g$  Verdrängungsvolumen pro Umdrehung [cm<sup>3</sup>]  
 $\Delta p$  Differenzdruck [bar]  
 $n$  Drehzahl [min<sup>-1</sup>]  
 $\eta_v$  Volumetrischer Wirkungsgrad  
 $\eta_{hm}$  Hydraulisch-mechanischer Wirkungsgrad  
 $\eta_t$  Gesamtwirkungsgrad ( $\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{hm}$ )



### Hinweis

► Diagramme zur überschlägigen Berechnung finden Sie im Kapitel „Diagramme/Kennlinien“.

## Druckflüssigkeit

Die Außenzahnradpumpe 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 Hydraulikflüssigkeit, Verhalten im Betrieb sowie Entsorgung und Umweltschutz entnehmen Sie vor der Projektierung folgendem Datenblatt:

- ▶ 90220: Hydraulikflüssigkeiten auf Basis von Mineralölen und artverwandten Kohlenwasserstoffen

Andere Hydraulikflüssigkeiten auf Anfrage.

## Auswahl der Druckflüssigkeit

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

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

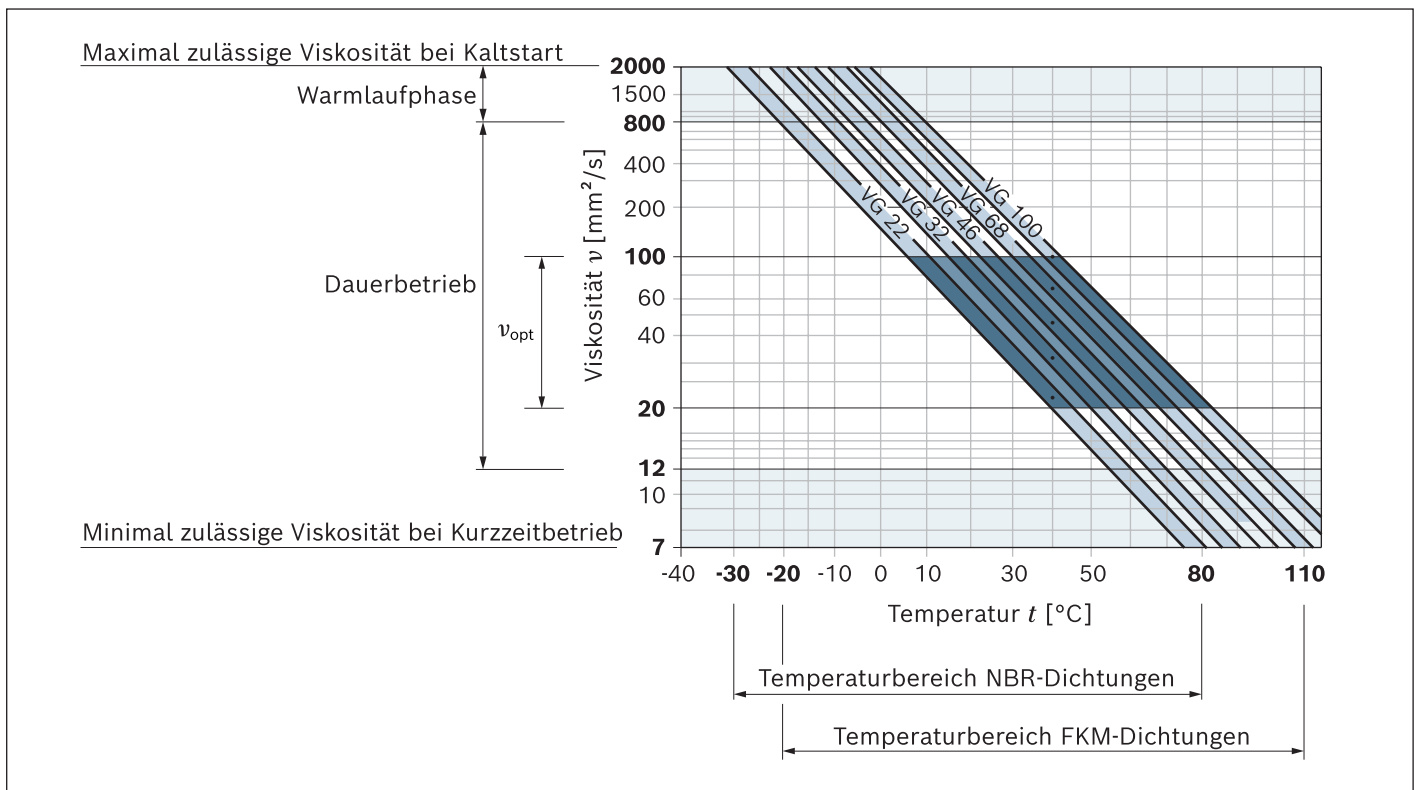
- ▶ 90245: Bosch Rexroth Fluid Rating List für Rexroth-Hydraulikkomponenten (Pumpen und Motoren)

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	
Im Dauerbetrieb zulässig	$v = 12 \dots 800 \text{ mm}^2/\text{s}$
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 = Nitril-Kautschuk)	$t = -30 \text{ °C} \dots +80 \text{ °C}$
Mit FKM-Dichtungen (FKM = Fluor-Kautschuk)	$t = -20 \text{ °C} \dots +110 \text{ °C}$

## Auswahldiagramm



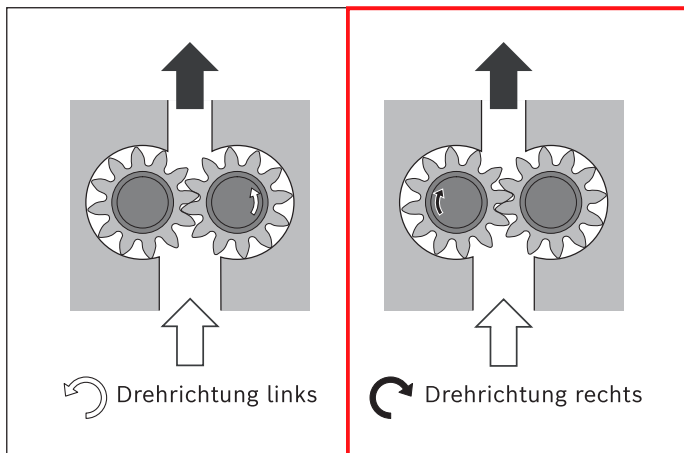
Die Hinweise zur Filterung der Druckflüssigkeit sind zu beachten (siehe Kapitel Projektierungshinweise).



## Drehrichtung

Die Maßzeichnungen im Kapitel „Abmessungen“ zeigen Pumpen für Drehrichtung rechts. Für Drehrichtung links ändert sich die Lage der Triebwelle bzw. die Lage von Saug- und Druckanschluss.

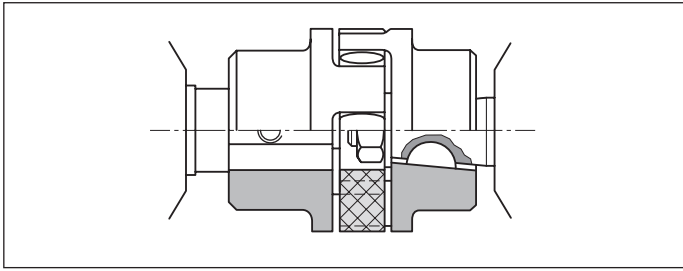
### Drehrichtung, bei Blick auf Triebwelle



## Antriebe

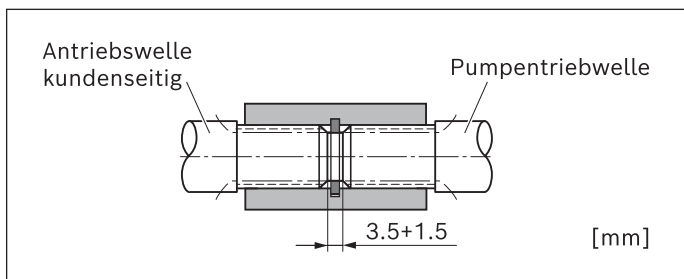
### 1. Elastische Kupplungen

- ▶ Die Kupplung darf keine radialen und axialen Kräfte auf die Pumpe übertragen.
- ▶ Die Rundlaufabweichungen von der Welle zum Einpass dürfen maximal 0.2 mm betragen.
- ▶ Zulässige Wellenverlagerungen siehe Montagehinweise der Kupplungshersteller.



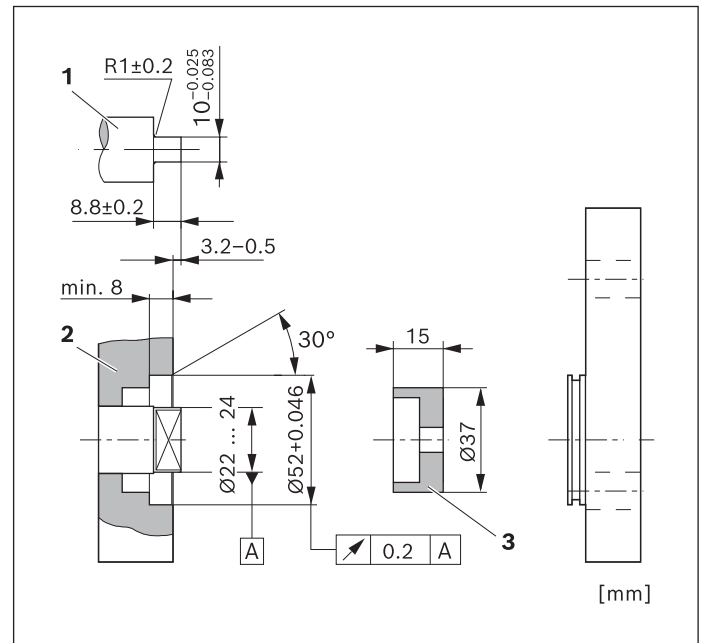
### 2. Kupplungshülse

- ▶ 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 Pumpentriebwellen – kundenseitige Antriebswelle 3.5+1.5 mm.
- ▶ Einbauraum für Sicherungsring beachten.
- ▶ Schmierung durch Ölbad oder Ölnebel erforderlich



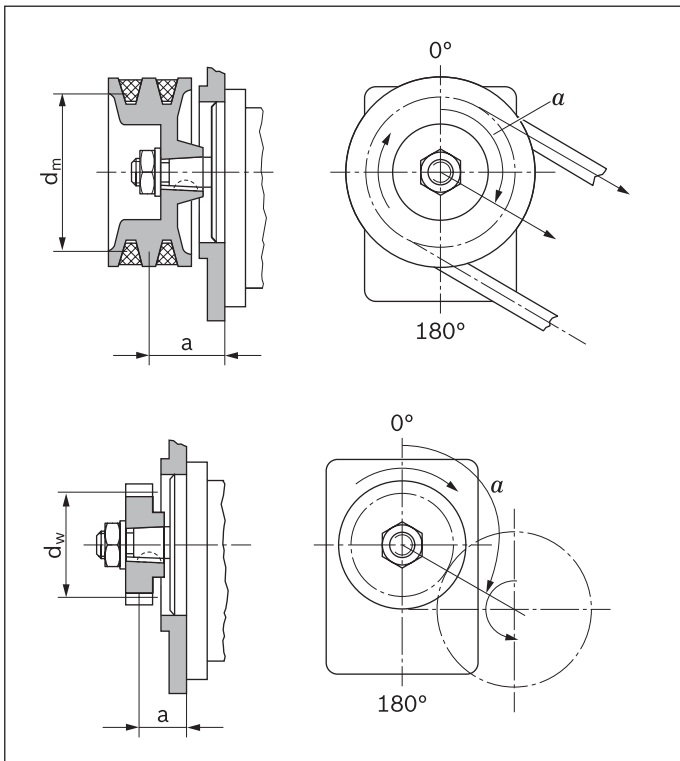
### 3. Kupplungsklaue

- ▶ Für direkten Anbau der Pumpe an Elektro- oder Verbrennungsmotor, Getriebe usw.
- ▶ Pumpentriebwellen mit spezieller Kupplungsklaue und Mitnehmer **(3)** (Lieferumfang siehe Angebotszeichnung)
- ▶ Keine Wellenabdichtung
- ▶ Einbau antriebsseitig und Abdichtung entsprechend folgenden Empfehlungen und Abmessungen
- ▶ Kundenseitige Antriebswelle **(1)**
  - Einsatzstahl DIN EN 10084, z. B. 20MnCrS5 einsatzgehärtet 1.0 mm tief; HRA 83±2
  - Lauffläche Dichtring drallfrei geschliffen  $R_t \leq 4 \mu\text{m}$
- ▶ Kundenseitiger Radialwellendichtring **(2)**
  - Mit Gummiummantelung versehen (siehe DIN 3760, Form AS oder doppellippigen Ring)
  - Einbaukanten mit 15°-Schräge versehen bzw. Wellendichtring mit Schutzhülse montieren



#### 4. Keilriemen und gerades 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 Schrägungswinkel  $\beta$  zusätzlich erforderlich.



### Maximal übertragbare Antriebsdrehmomente

#### Zahnwellen

Triebwelle		$M_{\max}$	Nenngröße	$p_{2 \max}$ Serie 1x	$p_{2 \max}$ Serie 2x
Code	Bezeichnung	Nm		bar	bar
P	SAE J744 19-4 11T	180	20 ... 25	250	280
			28	230	260
			32	200	240
			36	180	210
D	SAE J744 22-4 13T	320	20 ... 25	250	280
			28	230	260
			32	200	240
			36	180	210

#### Konische Wellen

Triebwelle		$M_{\max}$	Nenngröße	$p_{2 \max}$ Serie 1x	$p_{2 \max}$ Serie 2x
Code	Typ	Nm		bar	bar
C	1 : 5	200	20 ... 25	250	280
			28	230	260
			32	200	240
			36	180	210

#### Zweiflächige Klaue

Triebwelle		$M_{\max}$	Nenngröße	$p_{2 \max}$ Serie 1x	$p_{2 \max}$ Serie 2x
Code	Bezeichnung	Nm		bar	bar
N	Zweiflächige Klaue	95	20	250	270
			22	240	240
			25	220	220
			28	190	190
			32	170	170
			36	150	150

## Mehrfach-Zahnradpumpen

Zahnradpumpen eignen sich für Mehrfachanordnungen, wobei die Triebwelle der 1. Pumpenstufe zu einer 2. und eventuell 3. Pumpenstufe durchgeführt wird. Die Wellenverbindung zwischen den einzelnen Stufen erfolgt standardmäßig über einen Mitnehmer bzw. über eine verzahnte Kupplung (verstärkter Durchtrieb).

Die einzelnen Pumpenstufen sind meist hydraulisch gegeneinander abgedichtet und haben separate Sauganschlüsse. Ein gemeinsamer Sauganschluss oder getrennte Sauganschlüsse mit hydraulischer Verbindung sind auf Anfrage möglich.

Bei der Konfiguration von Mehrfachpumpen empfiehlt Bosch Rexroth die Pumpenstufe mit dem größten Verdrängungsvolumen antriebsseitig anzuordnen.

### Hinweis

Grundsätzlich gelten die Kenngrößen der Einzelpumpen, jedoch sind verschiedene Einschränkungen zu beachten:

#### ► Maximale Drehzahl:

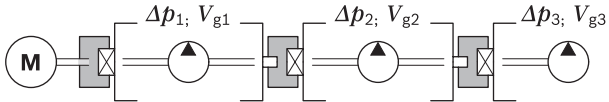
Diese wird von der größten verwendeten Pumpenstufe bestimmt.

#### ► Drücke:

Diese werden durch die maximal übertragbaren Drehmomente von Triebwelle, Durchtrieb und Mitnehmer eingeschränkt.

### Addition der Antriebsmomente

Bei Mehrfachpumpen ist zu beachten, dass sich die Antriebsmomente der nachfolgenden Stufen entsprechend folgender Formel addieren:



$$\frac{\Delta p_1 \times V_{g1} + \Delta p_2 \times V_{g2} + \Delta p_3 \times V_{g3}}{18 \times \pi} \leq M_{\max}^{1)}$$

$\Delta p$  [bar]  
 $V_g$  [cm<sup>3</sup>]

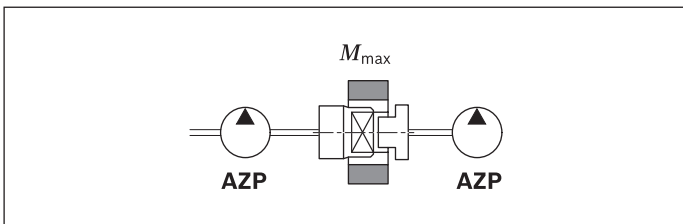
Hieraus ergeben sich ggf. Druckeinschränkungen in den jeweiligen Pumpenstufen.

1)  $M_{\max}$ : siehe Tabelle oben "Maximal übertragbare Antriebsdrehmomente"

### Standarddurchtrieb (Kupplungsklaue)

Bei Plattform N (AZPN, AZPT) ist der Mitnehmer für die nachfolgende Pumpenstufe belastbar bis  $M_{\max} = 95$  Nm. Mögliche Druckeinschränkung für nachfolgende Pumpenstufen sind zu beachten.

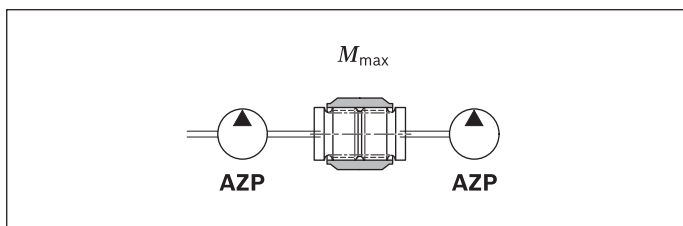
Bei nachfolgenden Pumpen einer kleineren Baureihe bestimmen diese das maximal übertragbare Moment.



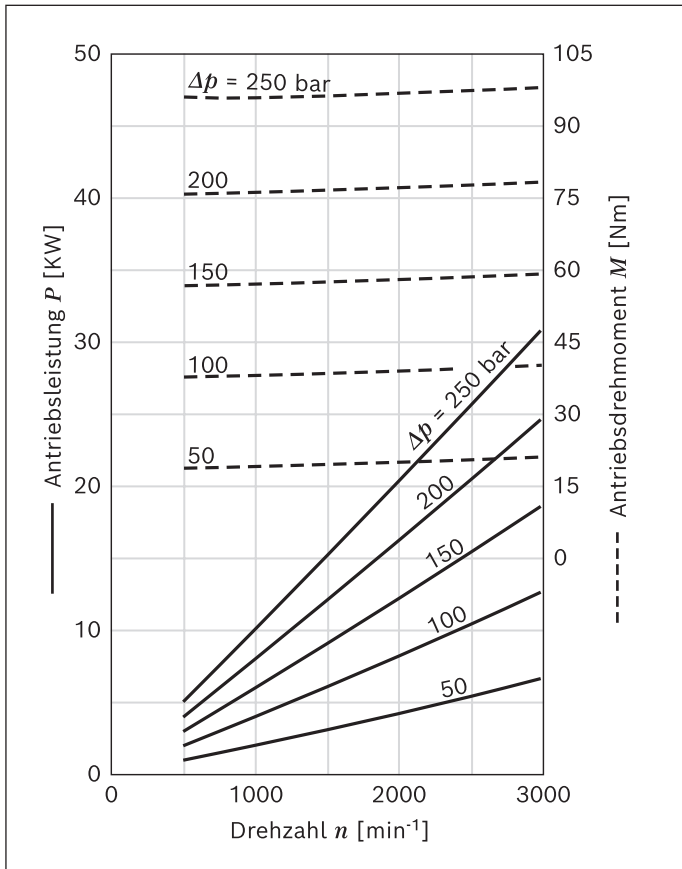
Nachfolgende Pumpe		$M_{\max}$ [Nm]
Plattform N	AZPN	95
	AZPT	95
Plattform F	AZPF-1x	65
	AZPF-2x	85
	AZPS-1x	65
	AZPS-2x	85
	AZPJ	65
Plattform B	AZPB-3x	25

### Verstärkter Durchtrieb

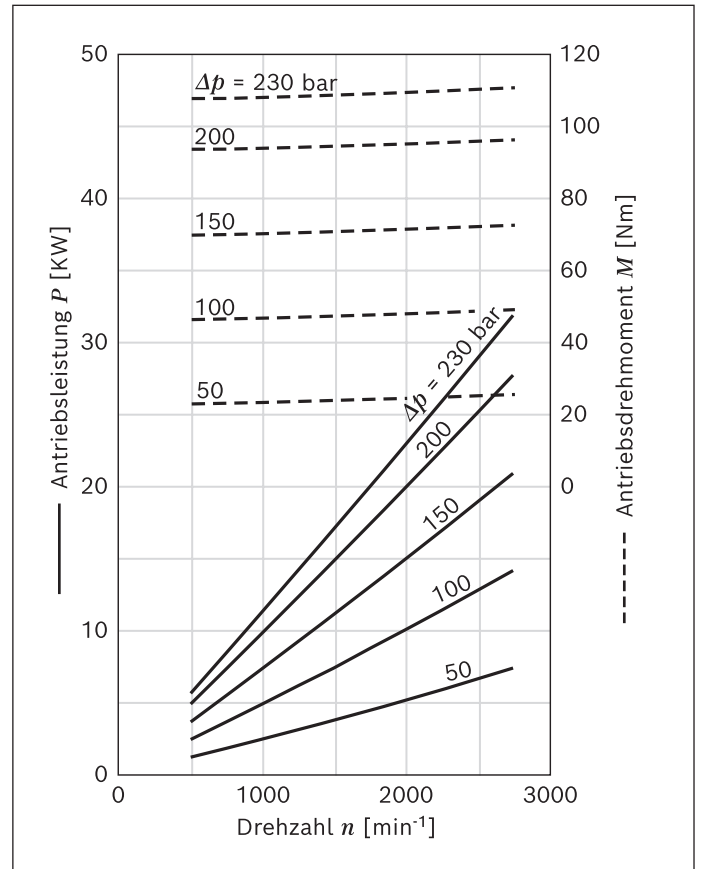
Für Anwendungen mit größeren Übertragungsmomenten bzw. Drehschwingungen stehen verstärkte Durchtriebe bis  $M_{\max} = 160$  Nm zur Verfügung. Auslegung auf Anfrage.



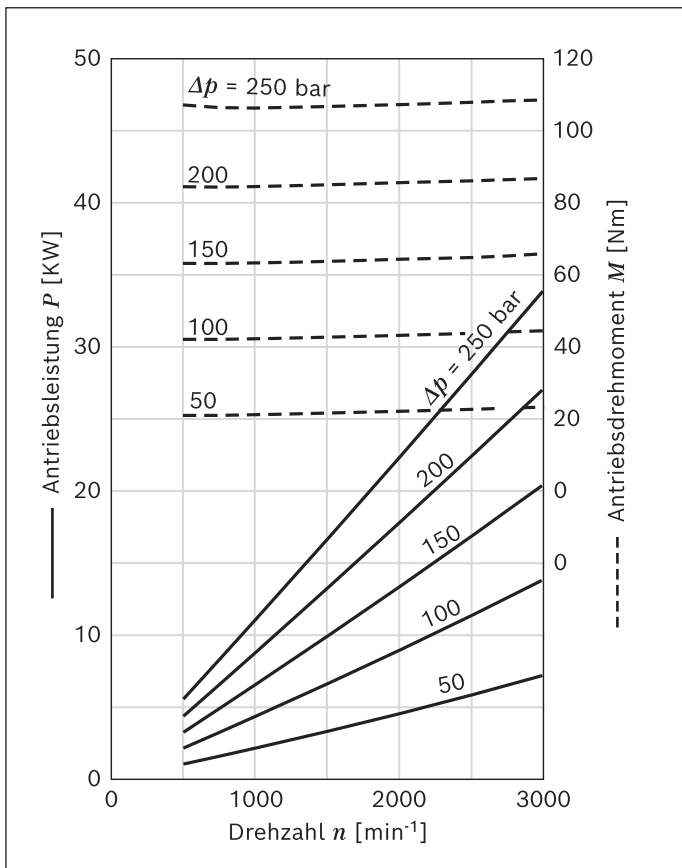
**Nenngröße 22**



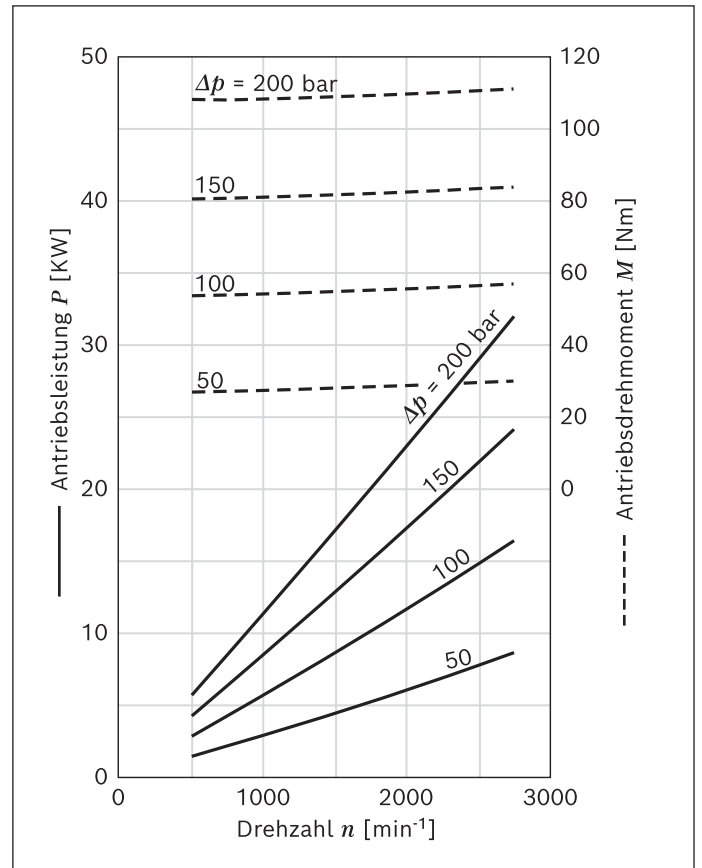
**Nenngröße 28**



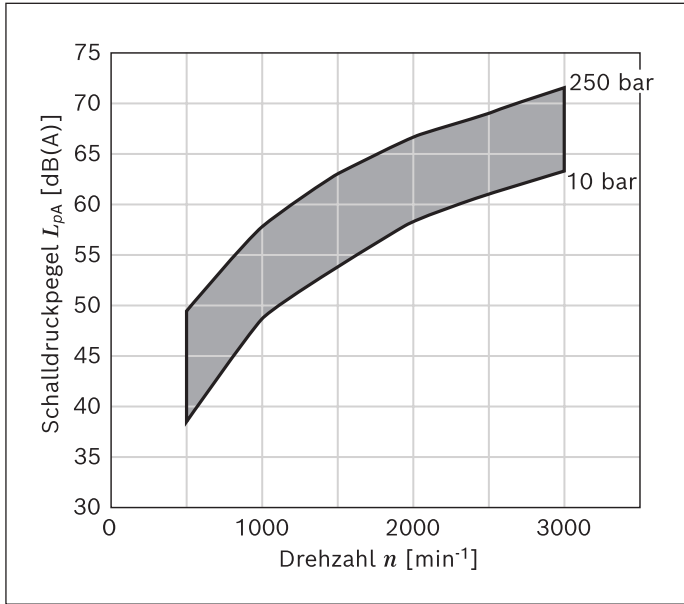
**Nenngröße 25**



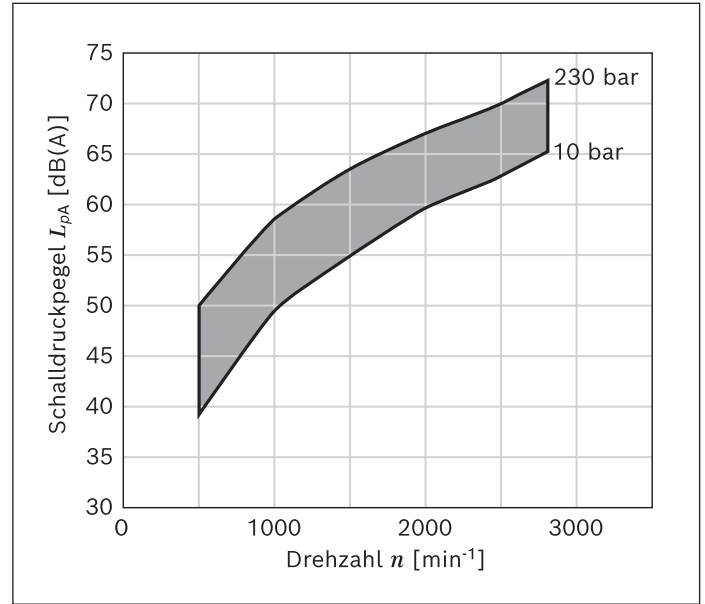
**Nenngröße 32**



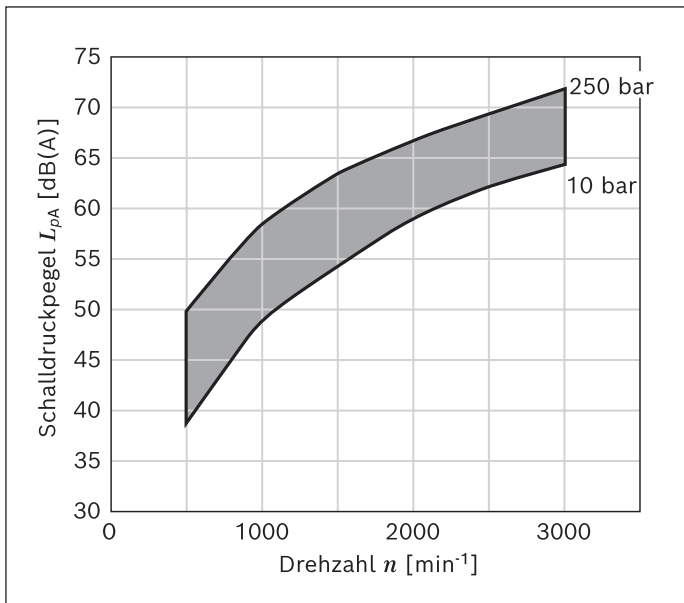
**Nenngröße 22**



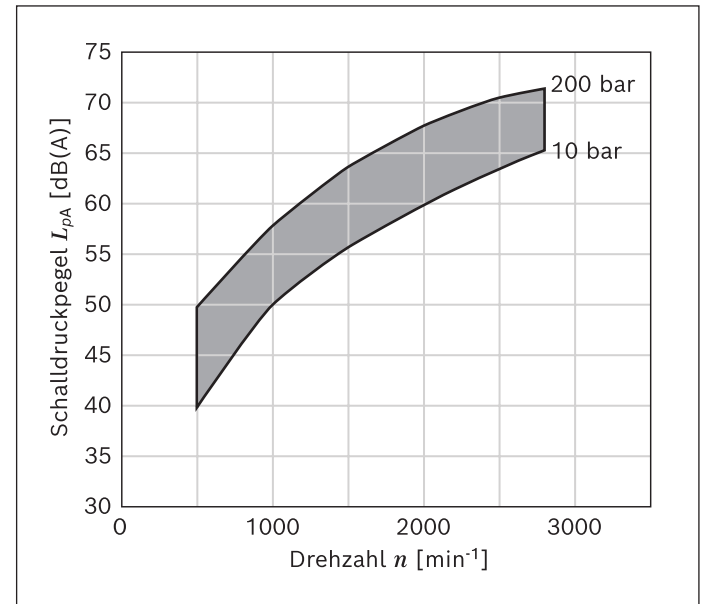
**Nenngröße 28**



**Nenngröße 25**



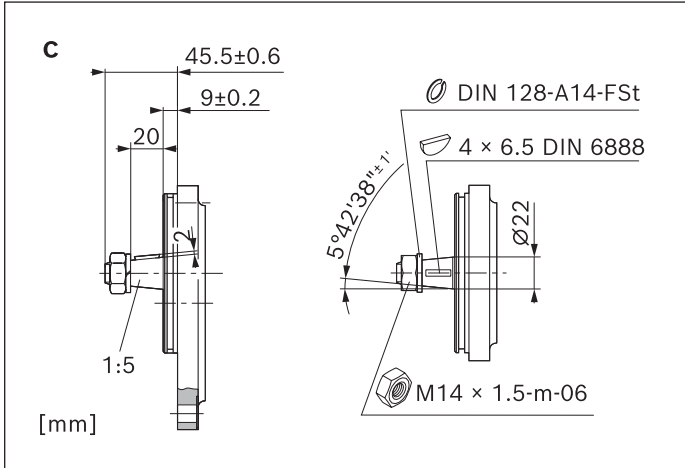
**Nenngröße 32**



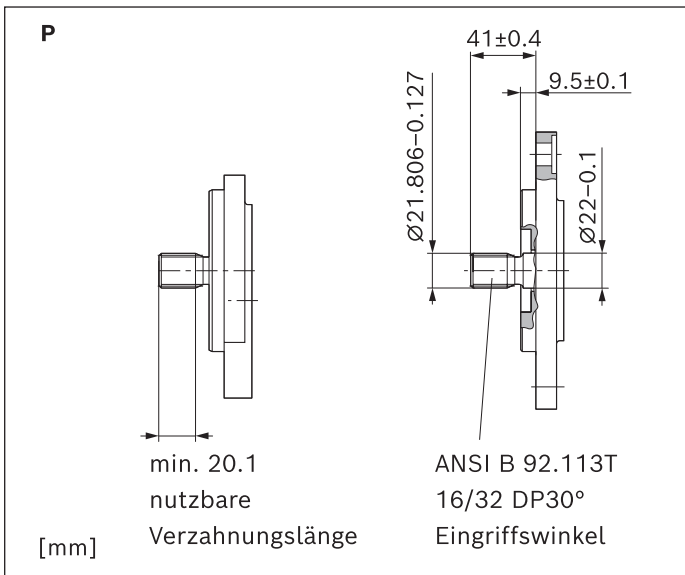
## Abmessungen

### Triebwellen

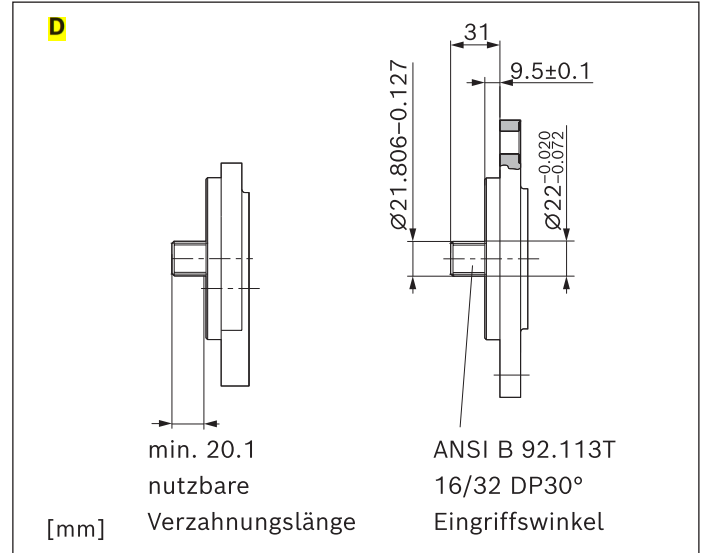
#### Konische Welle 1:5<sup>1)</sup>



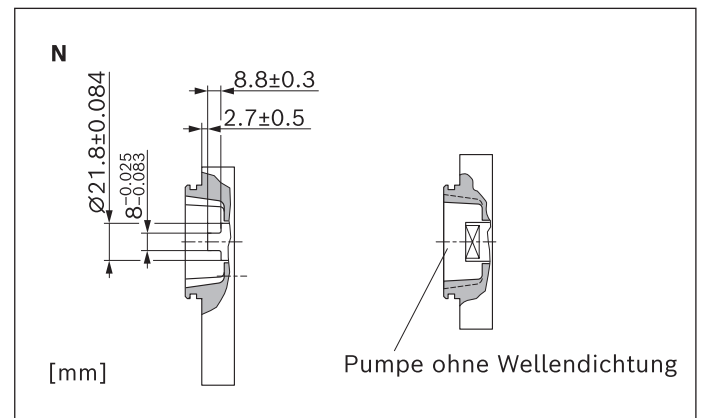
#### Zahnwelle (SAE J744 19-4 11T)



#### Zahnwelle (SAE J744 22-4 13T)



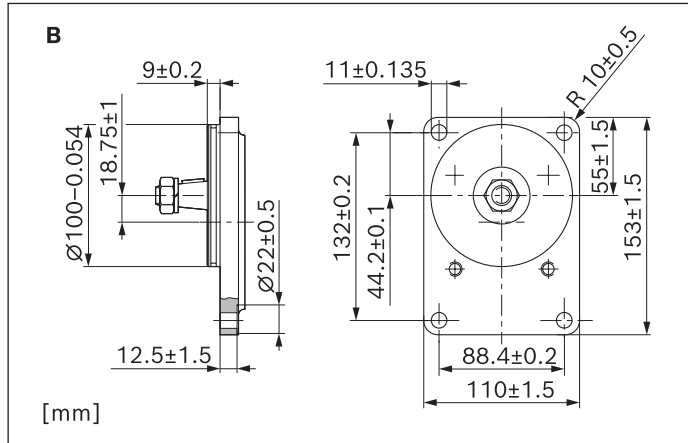
#### Zweiflächige Klaue



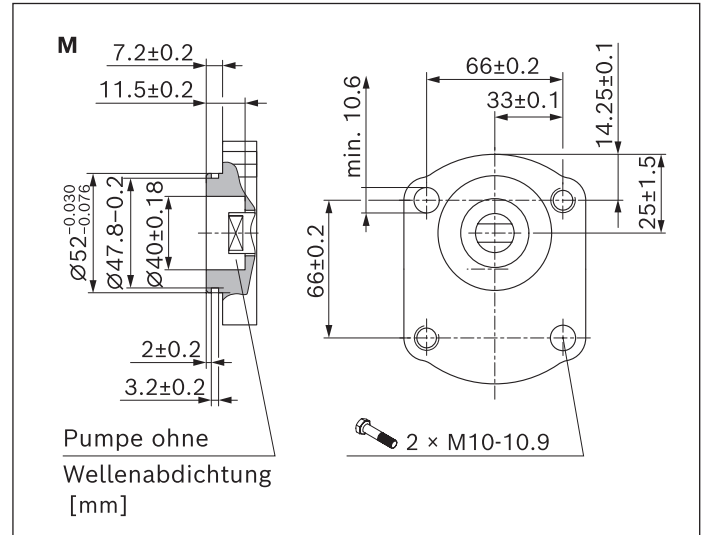
<sup>1)</sup> Die Scheibenfeder kann je nach Ausführung lose in der Nut sein

## Frontdeckel

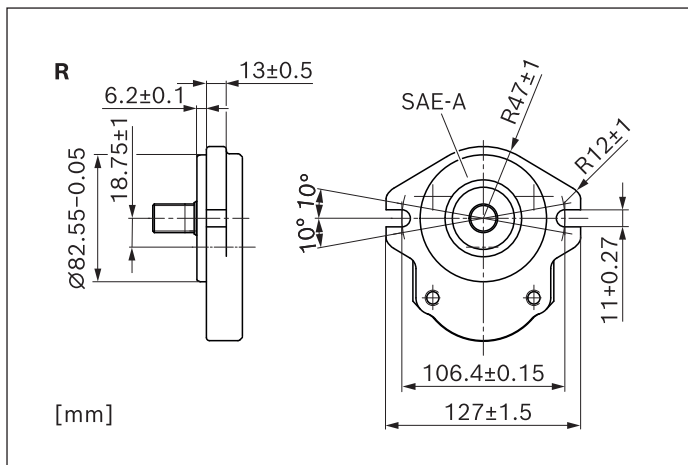
### Rechteckflansch Ø100 mm



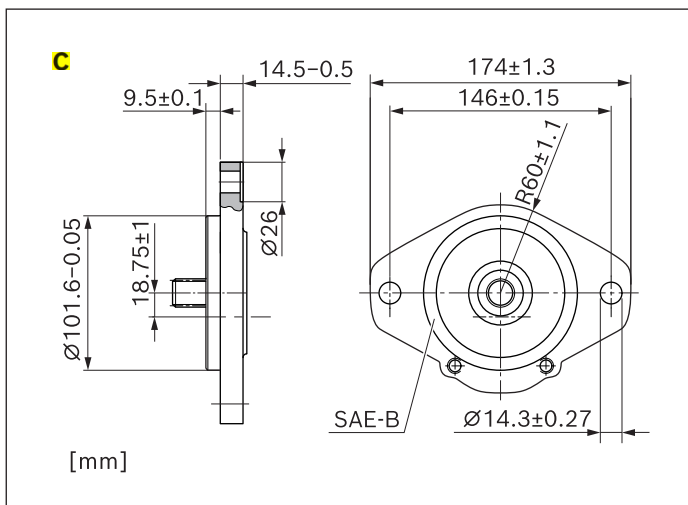
### 2-Lochbefestigung Ø52 mm, mit O-Ring



### 2-Lochflansch Ø82.55 mm, SAE J744 82-2 (A)



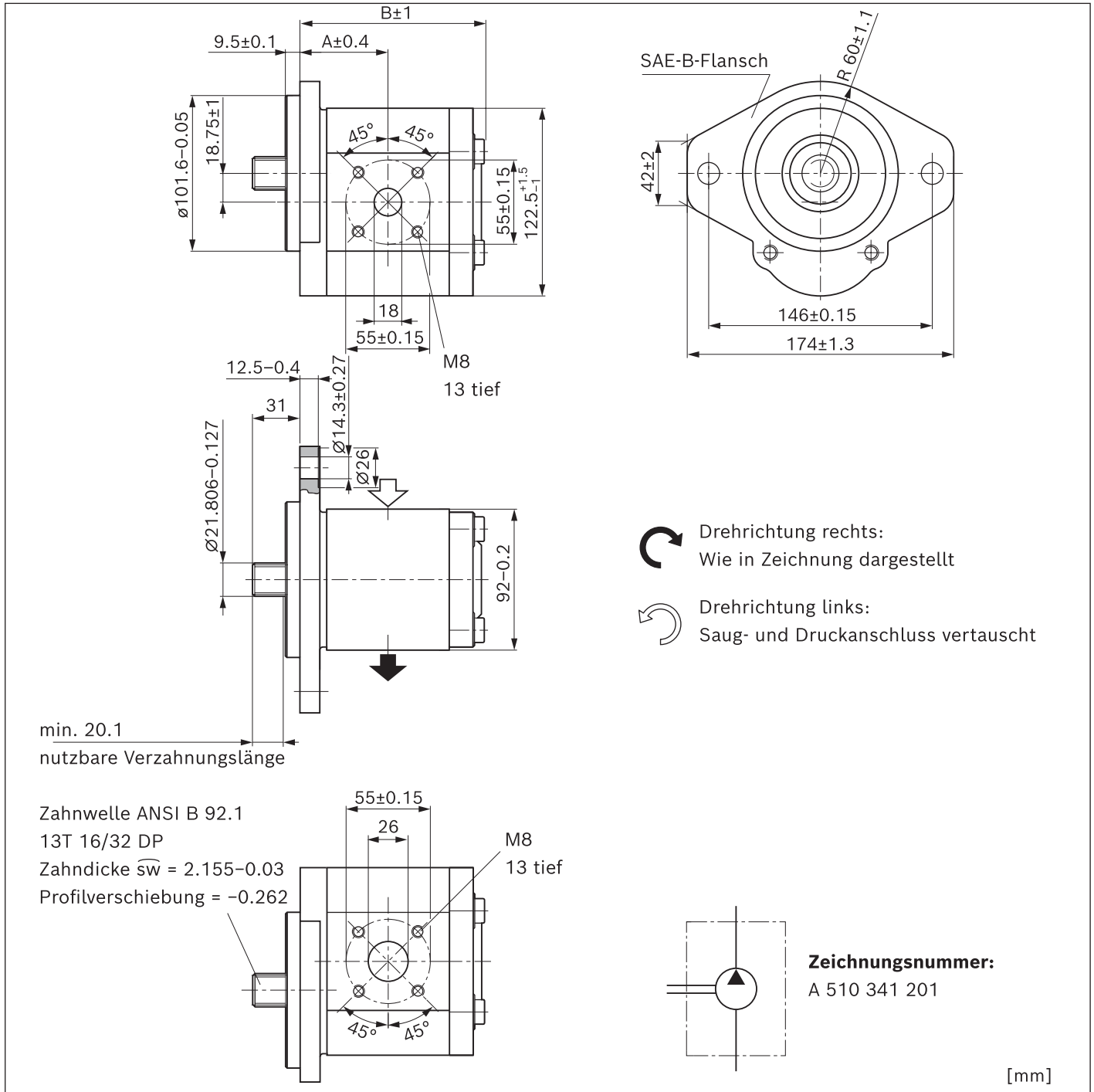
### 2-Lochflansch Ø101.6 mm, SAE J744 101-2 (B)





**Zahnwelle (SAE J744 22-4 13T) mit 2-Lochflansch  $\varnothing 101.6$  mm**

AZPN – 1X – ... DC20MB / AZPN – 1X – ... DC20KB



NG	Materialnummer		Höchstdruck intermittierend $p_2$ bar	Drehzahl maximal $n_{max}$ min <sup>-1</sup>	Masse $m$ kg	Abmessungen	
	Drehrichtung links	rechts				A mm	B mm
20			250	2500		52	110.1
22			250	2500		53.5	112.6
25	0 510 725 377	0 510 725 057	250	2500	5.5	55	115.3
25		0 510 725 094	250	2500	5.5	55	115.3
28	0 510 725 431	0 510 725 058	230	2500	5.7	56.5	118.3
36	0 510 725 363	0 510 725 155	180	2500	6	61	123.3