RD 91 501/05.98

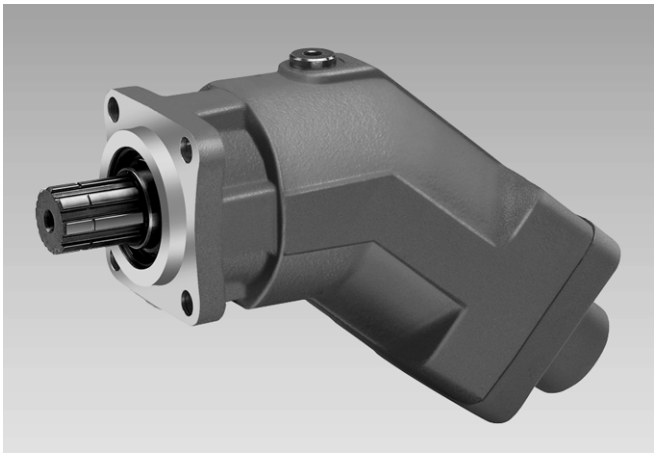
Ersetzt: 11.96

engineering mannesmann Rexroth

Konstantpumpe KFA

für Nutzfahrzeuge, offener Kreislauf

Nenngrößen 23...107
Baureihe 6
Nenndruck 300 bar
Höchstdruck 350 bar



KFA

Inhaltsübersicht

Merkmale	1
Typschlüssel	2
Technische Daten	3 ...5
Geräteabmessungen	6...8

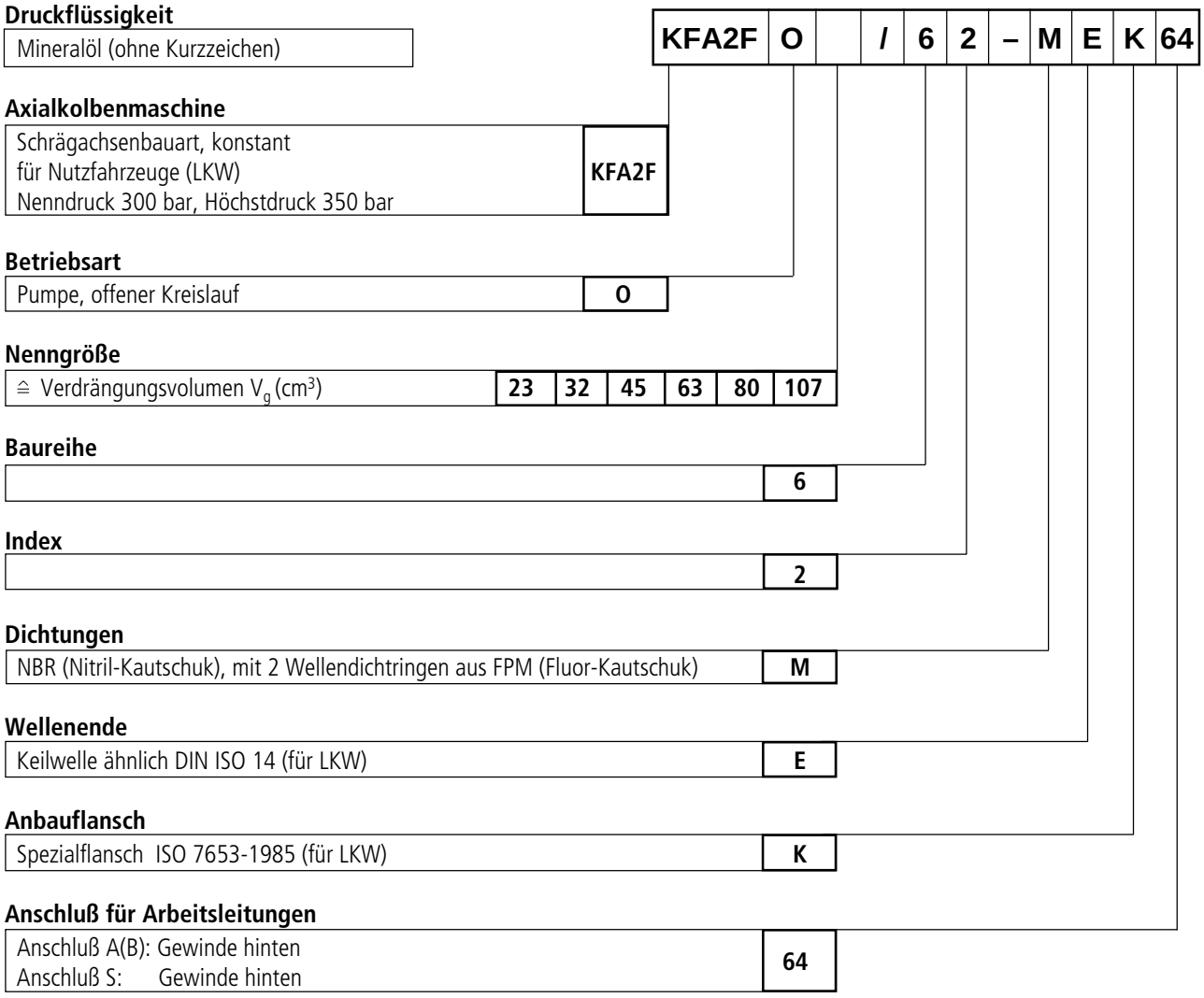
Merkmale

- Konstantpumpe mit Axialkegelkolben-Triebwerk in Schrägachsenbauart mit den speziellen Eigenschaften und Abmessungen für den Einsatz in Nutzfahrzeugen.
- Der Volumenstrom ist proportional der Antriebsdrehzahl und dem Verdrängungsvolumen
- Großwinkelmaschine mit 40° Schwenkwinkel, d.h. günstiges Leistungsgewicht, kleine Abmessungen, optimale Wirkungsgrade, wirtschaftliche Konzeption
- einfacher Drehrichtungswechsel
- Selbstansaugend, für offenen Kreislauf
- Keine Leckölleitung erforderlich
- Flansch und Welle für den direkten Anbau am Nebenabtrieb der LKW's

- Weitere Informationen:
  Verstellpumpe KVA RD 92 250
  mit den speziellen Eigenschaften und Abmessungen für den Einsatz in Nutzfahrzeugen

Brueninghaus Hydromatik

Typschlüssel



Technische Daten

Druckflüssigkeit

Ausführliche Informationen zur Auswahl der Druckflüssigkeiten und den Einsatzbedingungen bitten wir vor der Projektierung unseren Katalogblättern RD 90220 (Mineralöl) und RD 90221 (Umweltfreundliche Druckflüssigkeiten) zu entnehmen.

Bei Betrieb mit Umweltfreundlichen Druckflüssigkeiten sind evtl. Einschränkungen der technischen Daten zu beachten, ggf. Rücksprache (bei Bestellung die zum Einsatz kommende Druckflüssigkeit bitte im Klartext angeben).

Beachten: Für den Betrieb mit wasserhaltigen HF-Druckflüssigkeiten ist die Konstantpumpe KFA nicht geeignet.

Betriebsviskositätsbereich

Wir empfehlen die Betriebsviskosität (bei Betriebstemperatur) in den für Wirkungsgrad und Standzeit optimalen Bereich von

ν_{opt} = opt. Betriebsviskosität 16...36 mm²/s

zu wählen, bezogen auf die Tanktemperatur (offener Kreislauf).

Grenzviskositätsbereich

Für Grenzbedingungen gelten folgende Werte:

ν_{min} = 5 mm²/s

kurzzeitig bei max. zul. Temperatur von t_{max} = 115°C.

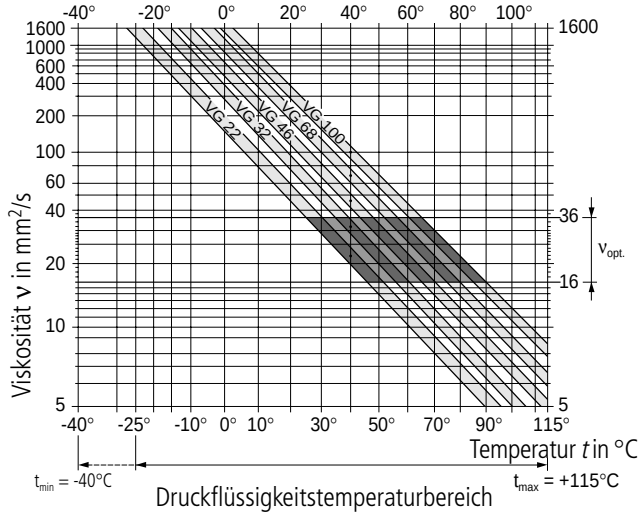
Es ist zu beachten, daß die max. Druckflüssigkeitstemperatur von 115°C auch örtlich (z.B. im Lagerbereich) nicht überschritten werden darf.

ν_{max} = 1600 mm²/s

kurzzeitig bei Kaltstart (t_{min} = -40°C).

Bei Temperaturen von -25°C bis -40°C sind je nach Einbausituation Sondermaßnahmen erforderlich, bitte Rücksprache.

Auswahldiagramm



Erläuterung zur Auswahl der Druckflüssigkeit

Für die richtige Wahl der Druckflüssigkeit wird die Kenntnis der Betriebstemperatur im Tank (offener Kreislauf), in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur, vorausgesetzt.

Die Auswahl der Druckflüssigkeit soll so erfolgen, daß im Betriebstemperaturbereich die Betriebsviskosität im optimalen Bereich (ν_{opt}) liegt, siehe Auswahldiagramm, gerastertes Feld. Wir empfehlen, die jeweils höhere Viskositätsklasse zu wählen.

Beispiel: Bei einer Umgebungstemperatur von X°C stellt sich eine Betriebstemperatur im Tank von 60°C ein. Im optimalen Betriebsviskositätsbereich (ν_{opt}; gerastertes Feld) entspricht dies den Viskositätsklassen VG 46 bzw. VG 68; zu wählen VG 68.

Beachten: Die Lecköltemperatur, beeinflußt von Druck und Drehzahl, liegt stets über der Tanktemperatur. An keiner Stelle der Anlage darf jedoch die Temperatur höher als 115°C sein.

Sind obige Bedingungen bei extremen Betriebsparametern oder durch hohe Umgebungstemperatur nicht einzuhalten, bitten wir um Rücksprache.

Filterung der Druckflüssigkeit

Je feiner die Filterung, umso besser die erreichte Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit, umso höher die Lebensdauer der Axialkolbenmaschine.

Zur Gewährleistung der Funktionssicherheit der Axialkolbenmaschine ist für die Druckflüssigkeit mindestens die Reinheitsklasse

9 nach NAS 1638

6 nach SAE

18/15 nach ISO/DIS 4406 erforderlich.

Können obige Klassen nicht eingehalten werden, bitte Rücksprache.

Einbaulage

Einbaulage waagrecht. Das Pumpengehäuse muß bei der Inbetriebnahme und während des Betriebes mit Druckflüssigkeit gefüllt sein.

Für Übertankeinbau sind Sondermaßnahmen notwendig.

Ausführliche Informationen zur Einbaulage bitten wir vor Projektierung unserem Katalogblatt RD 90270 zu entnehmen.

Betriebsdruckbereich Eingang

Absoluter Druck am Anschluß S (Saugöffnung)

$p_{abs\ min}$ — 0,8 bar

$p_{abs\ max}$ — 2 bar

Betriebsdruckbereich Ausgang

Druck am Anschluß A oder B

Nenndruck p_N — 300 bar

Höchstdruck p_{max} — 350 bar

(Druckangaben nach DIN 24312)

Leckflüssigkeit

Der Leckölraum ist mit dem Saugraum verbunden, eine Leckölleitung vom Anschluß "R" zum Tank ist nicht erforderlich (Anschluß "R" verschlossen).

Technische Daten

Wertetabelle (theoretische Werte, ohne Berücksichtigung von η_{mh} und η_v; Werte gerundet)

Nenngröße		NG		23	32	45	63	80	107
Verdrängungsvolumen		V_g	cm^3	22,9	32	45,6	63	80,4	106,7
Max. Drehzahl bei 1,0 bar [1]		n_{max}	min^{-1}	2500	2500	2240	2000	1800	1600
Max. Volumenstrom bei n_{max} [2]		$q_{V\,max}$	L/min	56	78	99	122	140	166
Max. Antriebsleistung bei $q_{V\,max}$; Δp = 300 bar		P_{max}	kW	28	39	50	61	70	83
Drehmoment	Δp = 300 bar	T	Nm	109	153	218	301	384	509
	Δp = 350 bar	T	Nm	128	178	254	351	448	594
Massenträgheitsmoment um Antriebsachse		J	kgm^2	0,0012	0,0012	0,003	0,0042	0,0072	0,0116
Masse (ca.)		m	kg	5,8	5,8	8,0	9,0	11,6	14,5

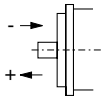
[1]) Die Werte gelten bei absolutem Druck an der Saugöffung »S« und mineralischem Betriebmittel (bei 0,8 bar Saugdruck reduzierte technische Daten)

[2]) 3 % Fördervolumenverlust eingerechnet

Antrieb

Zulässige Axialkraftbelastung der Triebwelle, bei Antrieben mit Querkraftbelastung (Ritzel, Keilriemen) bitte Rücksprache!
Die angegebenen Werte sind Maximaldaten und nicht für den Dauerbetrieb zugelassen.

Nenngröße	NG	23	32	45	63	80	107
bei Stillstand oder drucklosem Umlauf der Axialkolbenmaschine	$\pm F_{ax\,max}$ (N)	0	0	0	0	0	0
zul. Axialkraft / bar Betriebsdruck	$+ F_{ax\,zul.}$ (N/bar)	+ 5,2	+ 5,2	+ 7,0	+ 8,7	10,6	12,9
	$- F_{ax\,zul.}$ (N/bar)	– 24	– 33	– 43	– 53	– 60	– 71



$- F_{ax\,max}$ = Erhöhung der Lagerlebensdauer

$+ F_{ax\,max}$ = Reduzierung der Lagerlebensdauer (nach Möglichkeit vermeiden)

Ermittlung der Nenngröße

Volumenstrom $q_V = \dfrac{V_g \bullet n \bullet \eta_v}{1000}$ in L/min

Drehmoment $T = \dfrac{V_g \bullet \Delta p}{20 \bullet \pi \bullet \eta_{mh}} = \dfrac{1{,}59 \bullet V_g \bullet \Delta p}{100 \bullet \eta_{mh}}$ in Nm

Antriebsleistung $P = \dfrac{2\,\pi \bullet T \bullet n}{60\,000} = \dfrac{T \bullet n}{9549} = \dfrac{q_V \bullet \Delta p}{600 \bullet \eta_t}$ in kW

V_g = geometr. Verdrängungsvolumen pro Umdrehung in cm^3
T = Drehmoment in Nm
Δp = Differenzdruck in bar
n = Drehzahl in min^{-1}
η_v = volumetrischer Wirkungsgrad
η_{mh} = mechanisch-hydraulischer Wirkungsgrad
η_t = Gesamtwirkungsgrad ($\eta_t = \eta_v \bullet \eta_{mh}$)

Zubehör für KFA

Bei Brueninghaus Hydromatik sind folgende Zubehörteile für die KFA erhältlich:

- Kupplungsflansch, bei Pumpenantrieb über Gelenkwelle (siehe RD 95001)
- Saugstutzen, in allen erforderlichen Variationen (siehe RD 95004)
- Zwischenflansch, zum Anbau der KFA bei ungünstigen Anbauverhältnissen (auf Anfrage)

Technische Daten

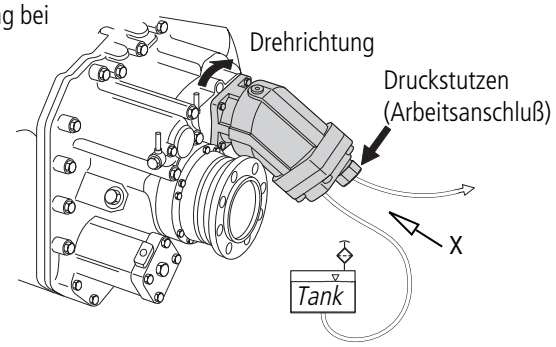
Drehrichtung und Drehrichtungswechsel

Die Antriebsdrehrichtung der Konstantpumpe ist über einen in den Arbeitsanschluß geschraubten Druckstutzen festgelegt und kann auf einfache Weise geändert werden.

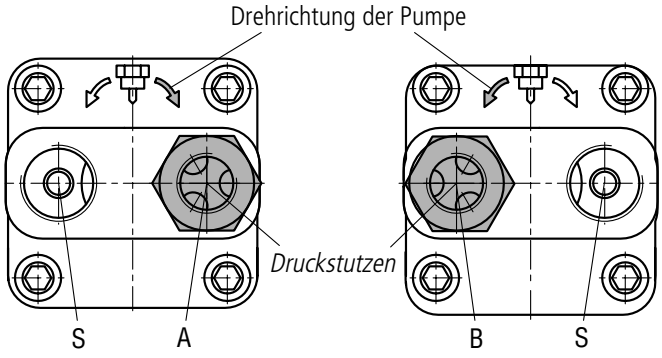
Durch Wechseln des Druckstutzens wird Arbeits- und Sauganschluß getauscht, die Pumpe kann in entgegengesetzter Drehrichtung angetrieben werden.

Die Pumpe wird mit Druckstutzen in Anschluß A ausgeliefert.

Ausführung bei Lieferung



Ansicht X (Blick auf Anschlußplatte)



Ausführung bei Lieferung
(Druckstutzen in Anschluß A)

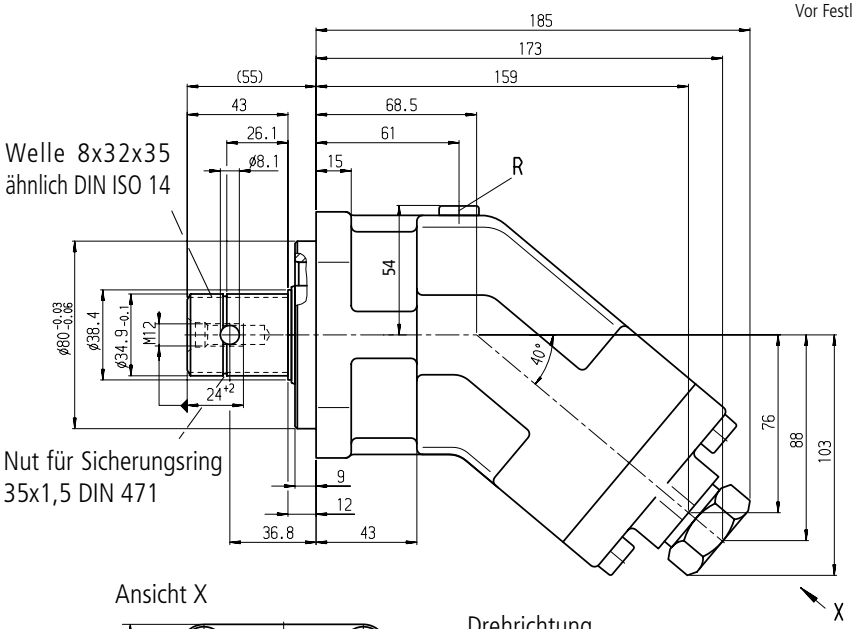
Ausführung nach Umbau
(Druckstutzen in Anschluß B)

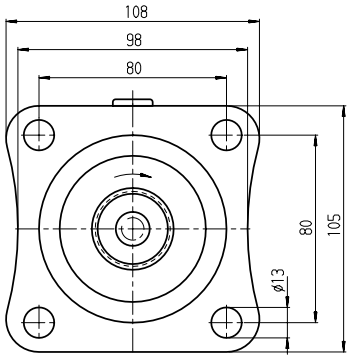
Max. Anzugsdrehmomente M_{max} der Druckstutzen

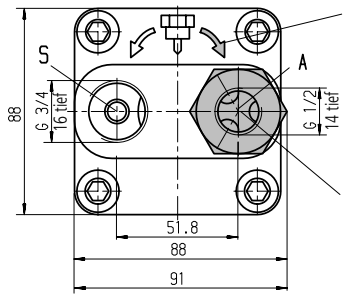
Nenngröße	NG	23, 32	45, 63	80, 107
Drehmoment M_{max}	Nm	70	100	180

Geräteabmessungen, Nenngröße 23, 32

Vor Festlegung Ihrer Konstruktion bitte verbindliche Einbauzeichnung anfordern.







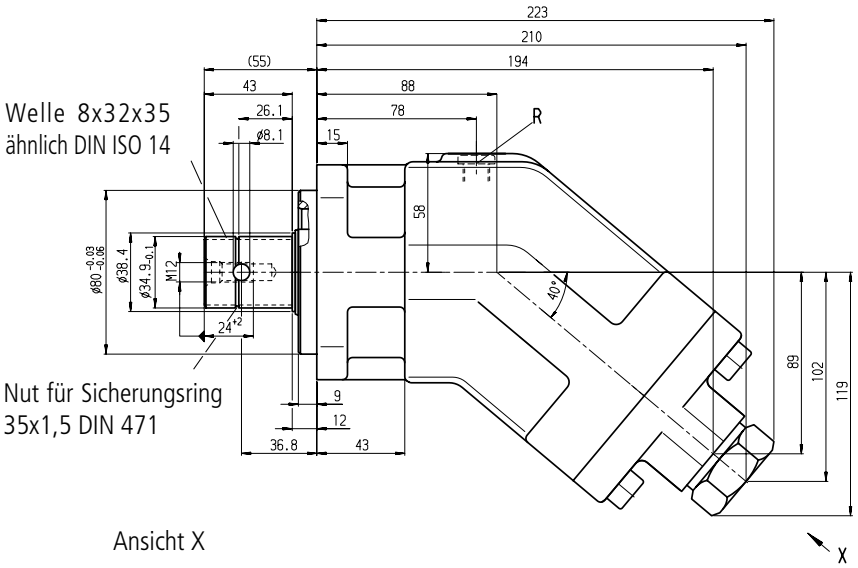
Drehrichtung
(bei entgegengesetzter Drehrichtung Druckstutzen in gegenüberliegenden Anschluß S einschrauben)

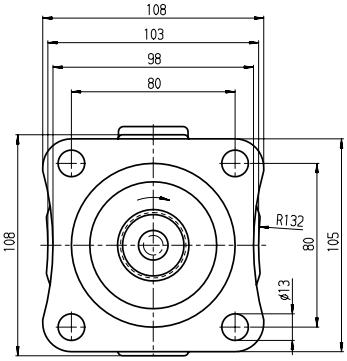
Druckstutzen

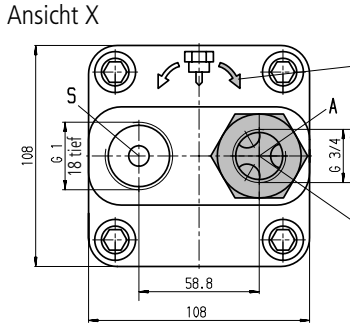
Anschlüsse

A (B)	Arbeitsanschluß	G1/2
S	Sauganschluß	G3/4
R	Entlüftungsanschluß (verschlossen, Leckölführung intern)	M10x1

Geräteabmessungen, Nenngröße 45







Drehrichtung
(bei entgegengesetzter Drehrichtung Druckstutzen in gegenüberliegenden Anschluß S einschrauben)

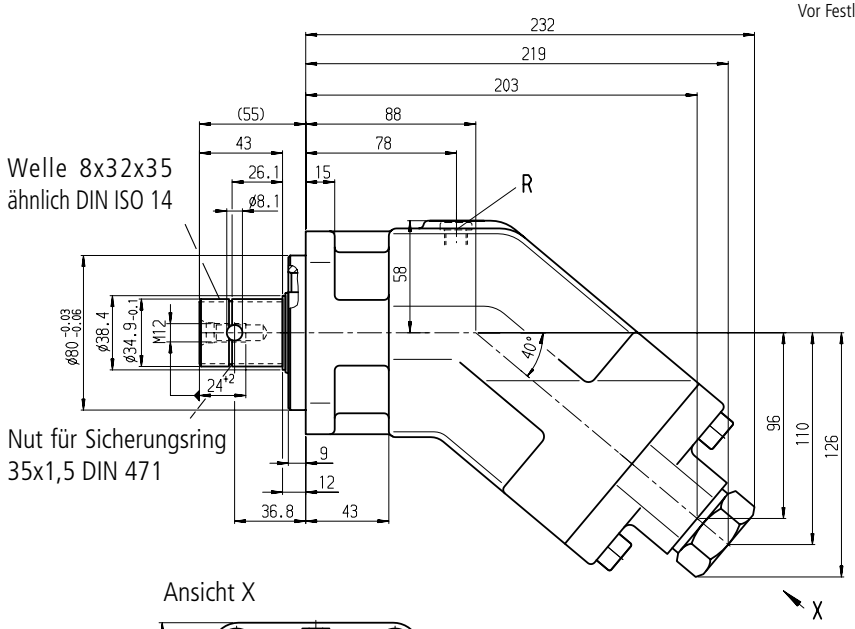
Druckstutzen

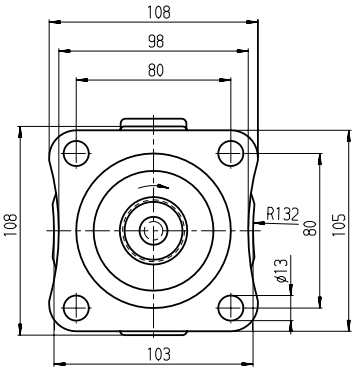
Anschlüsse

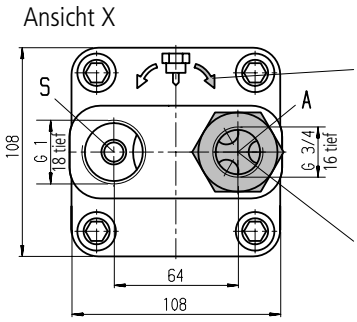
A (B)	Arbeitsanschluß	G3/4
S	Sauganschluß	G1
R	Entlüftungsanschluß (verschlossen, Leckölführung intern)	M10x1

Geräteabmessungen, Nenngröße 63

Vor Festlegung Ihrer Konstruktion bitte verbindliche Einbauzeichnung anfordern.







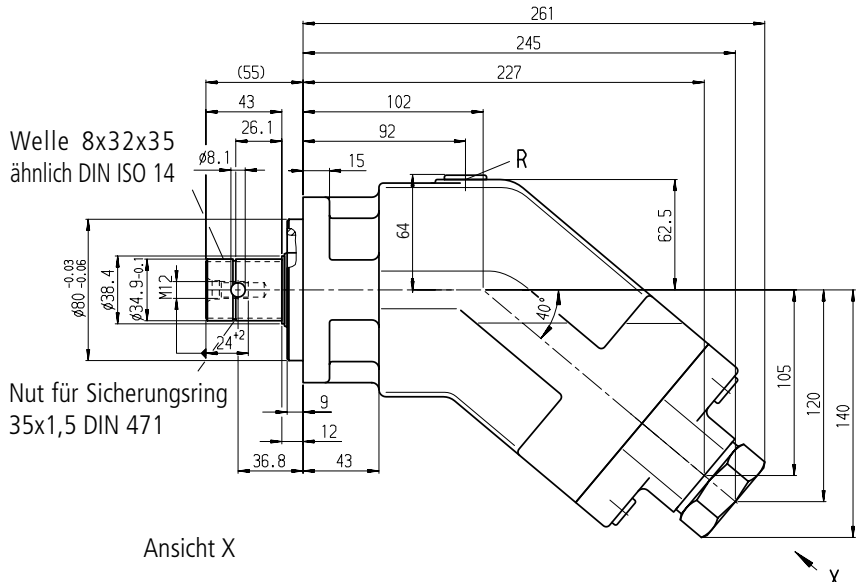
Drehrichtung
(bei entgegengesetzter Drehrichtung Druckstutzen in gegenüberliegenden Anschluß S einschrauben)

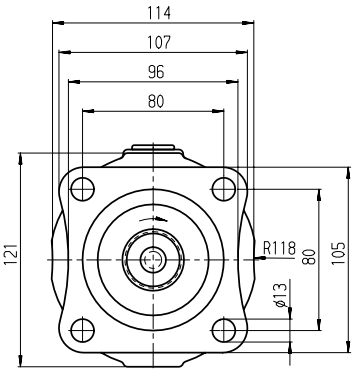
Druckstutzen

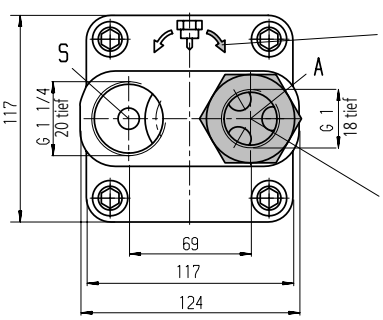
Anschlüsse

A (B)	Arbeitsanschluß	G3/4
S	Sauganschluß	G1
R	Entlüftungsanschluß (verschlossen, Leckölführung intern)	M10x1

Geräteabmessungen, Nenngröße 80







Drehrichtung
(bei entgegengesetzter Drehrichtung Druckstutzen in gegenüberliegenden Anschluß S einschrauben)

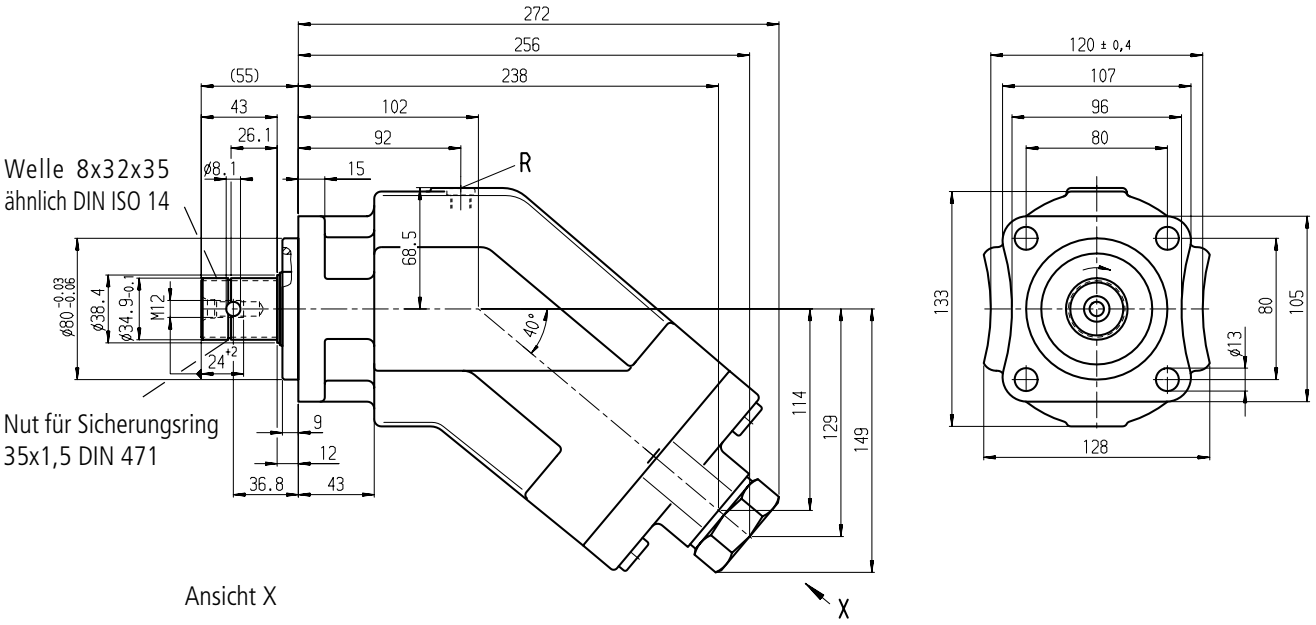
Druckstutzen

Anschlüsse

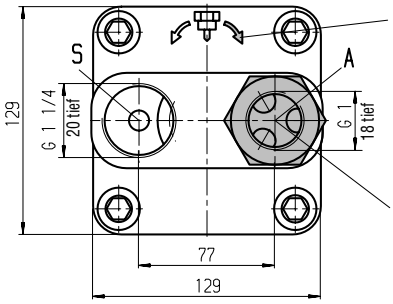
A (B)	Arbeitsanschluß	G1
S	Sauganschluß	G1 1/4
R	Entlüftungsanschluß (verschlossen, Leckölführung intern)	M10x1

Geräteabmessungen, Nenngröße 107

Vor Festlegung Ihrer Konstruktion bitte verbindliche Einbauzeichnung anfordern.



Ansicht X



Drehrichtung
(bei entgegengesetzter Drehrichtung Druckstutzen in gegenüberliegenden Anschluß S einschrauben)

Druckstutzen

Anschlüsse

A (B)	Arbeitsanschluß	G1
S	Sauganschluß	G1 1/4
R	Entlüftungsanschluß (verschlossen, Leckölführung intern)	M10x1

Brueninghaus Hydromatik GmbH

Werk Elchingen
Glockeraustraße 2 • D–89275 Elchingen
Telefon +49 (0) 73 08 / 82-0
Telefax +49 (0) 73 08 / 72 74

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne zu verstehen.