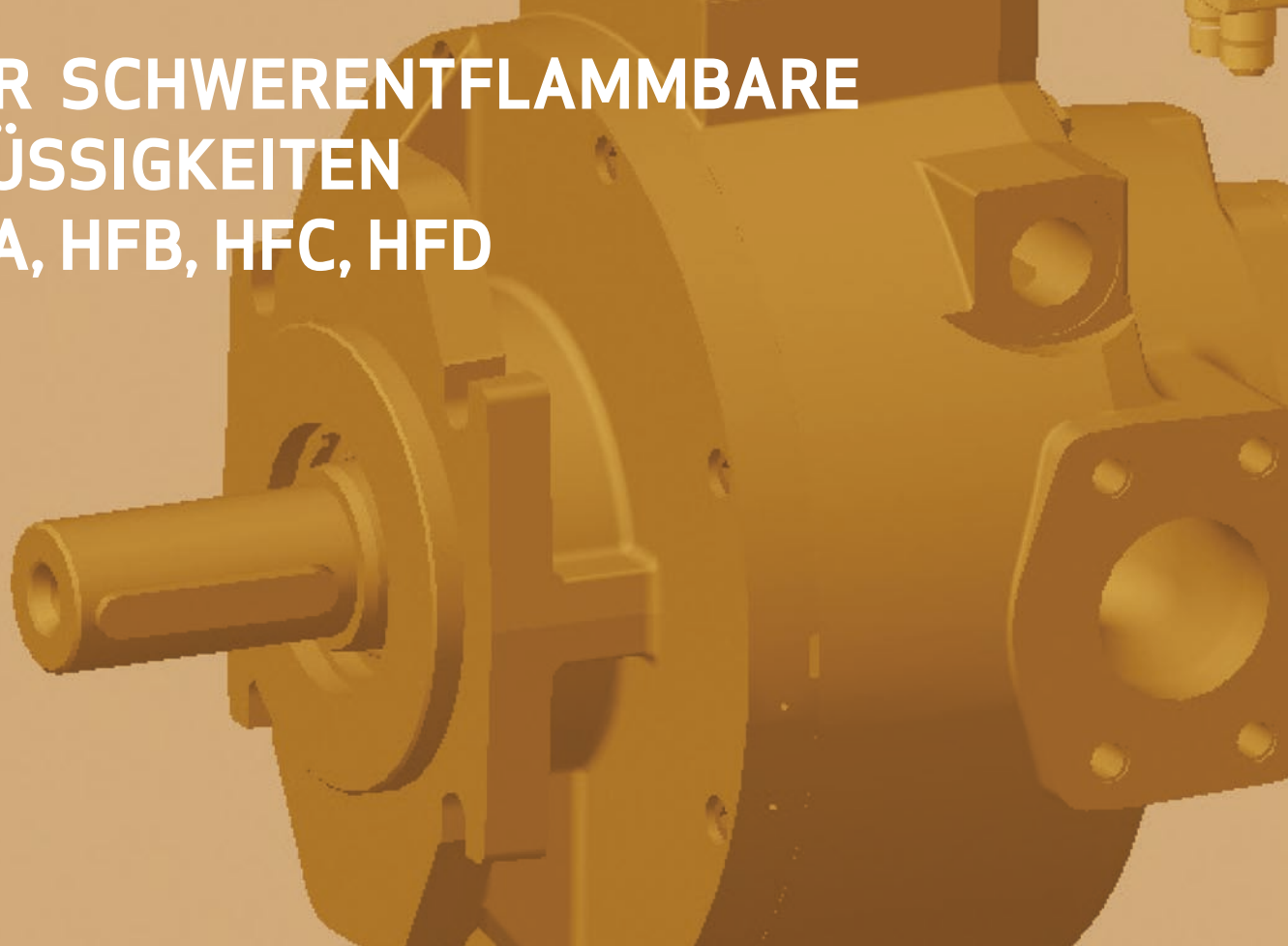


# RADIALKOLBENPUMPE

## RKP-II

FÜR SCHWERENTFLAMMBARE  
FLÜSSIGKEITEN  
HFA, HFB, HFC, HFD



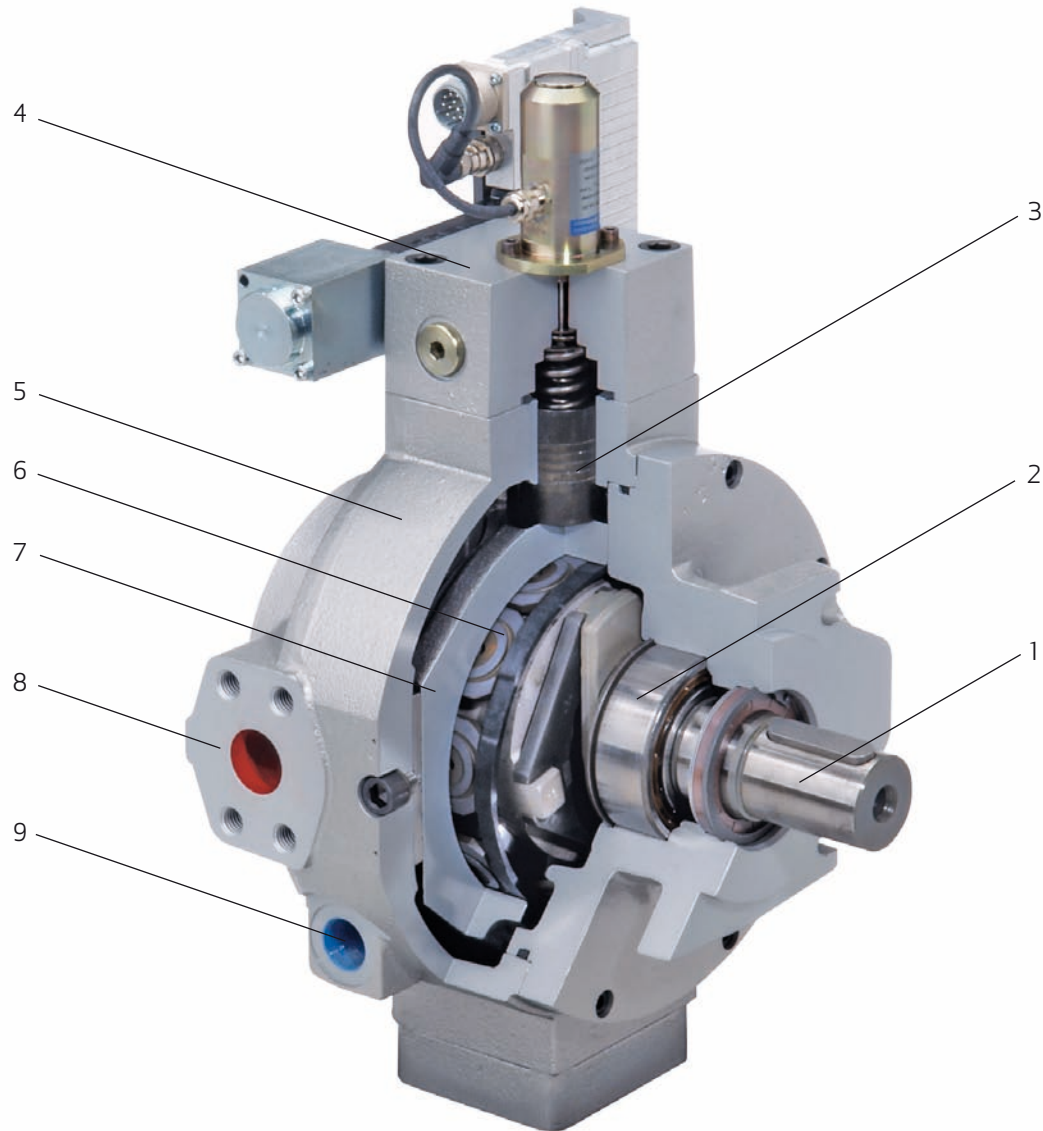
Rev. 3, Mai 2010

FLEXIBLES DESIGN FÜR HÖCHSTE LEISTUNG –  
LEISE UND ROBUST

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## SCHNITTBILD

---



- 1 Antriebswelle
- 2 Wälzlager
- 3 Verstellkolben
- 4 Regler
- 5 Gehäuse
- 6 Gleitschuhe
- 7 Hubring
- 8 Leitungsanschluss
- 9 Leckölanschluss

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## INHALT

---

### INHALTSVERZEICHNIS

Schnittbild	2
Einleitung	4
Neues Design	5
Klassifizierung HF-Flüssigkeiten	6
Einbaurichtlinien	8
Technische Daten für den Einsatz mit HF-Flüssigkeiten	10
Kennlinien	13
Mehrfachpumpen	14
Regleroptionen	19
Typenschlüssel HFA/HFB	20
Typenschlüssel HFC	22
Typenschlüssel HFD	24
Technische Hinweise	26
Anhang A - Regleroptionen	27
Anhang B - Gehäuse, Flansche, Regler	34
Weltweite Unterstützung	59

### WICHTIGE BESTIMMUNGEN

Dieser Katalog ist für Leser mit technischen Kenntnissen bestimmt. Um sicherzustellen, dass das System alle erforderlichen Funktions- und Sicherheitsanforderungen erfüllt, muss der Anwender die Eignung der hierin beschriebenen Produkte prüfen. Die hierin enthaltenen Produktbeschreibungen gelten vorbehaltlich von Änderungen, die ohne Vorankündigung vorgenommen werden können. In Zweifelsfällen wenden Sie sich bitte an Moog.

Moog ist ein eingetragenes Warenzeichen der Moog Inc. und ihrer Tochterunternehmen. Sofern keine anders lautenden Angaben erfolgen, sind alle hierin aufgeführten Handelsmarken Eigentum von Moog Inc. und ihrer Tochterunternehmen. Den vollständigen Haftungsausschluss finden Sie unter: [www.moog.com/literature/disclaimers](http://www.moog.com/literature/disclaimers).

©Moog Inc. 2010. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten

Aktuelle Informationen finden Sie unter [www.moog.com/industrial](http://www.moog.com/industrial)

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## EINLEITUNG

---

### ALLGEMEINES

#### Herausragende Antriebstechnik

Seit über 50 Jahren zählt Moog zu den führenden Anbietern von Antriebstechnik mit Schwerpunkt auf der Fertigung und Anwendung hochleistungsfähiger Produkte. Heute bietet Moog innovative Produkte mit modernster Regelungstechnik, die dazu beitragen, die Leistung von Maschinen deutlich zu steigern.

#### Bewährte Pumpentechnik

Die Radialkolbenpumpen von Moog (auch als RKP bezeichnet) sind hochleistungsfähige Verstellpumpen für industrielle Anwendungen. Die stabile und schmutzresistente Konstruktion basiert auf einem bewährten Konzept und bietet lange Lebensdauer und hohe Verlässlichkeit. Dank kurzer Ansprechzeiten und hohem Durchsatz sind die Moog Radialkolbenpumpen die ideale Lösung für Maschinen mit hohen Anforderungen an Mengen- und Druckregelung. Das RKP-Programm von Moog umfasst Radialkolbenpumpen verschiedener Baugrößen in Einzel- und Mehrfachanordnung und mit diversen Steuerungsarten (mechanisch, hydromechanisch, elektrohydraulisch, digital und analog) und bietet Maschinenbauern somit maximale Flexibilität.

#### Anwendungen

Durch das hochleistungsfähige, flexible Design ist diese neuartige RKP-II die ideale Lösung für alle Arten von industriellen Anwendungen: Die Moog RKP kommen u.a. zum Einsatz in Maschinen für Spritz- und Druckgussverfahren, Anlagen der Umformtechnik wie z.B. Pressen, Walzanlagen sowie im allgemeinen hydraulischen Aggregatebau. Im Bereich der Kunststoff- und Metallverarbeitung verwenden übergreifend alle Industrien die Moog RKP in Ihren Anlagen zur Herstellung von Plastik- und Metallteilen, z.B. in der Verpackungs- und Automobilindustrie. Aber auch in Geräten für den Prüfstandsbau, der Gummiverarbeitung oder im Untertagebau sind Moog RKP im Einsatz. Die RKP-II eignet sich besonders für Anwendungen, in denen Kraft und Robustheit in Verbindung mit Präzision und Dynamik gefordert ist.

#### Geräuscharm und robustes Design

Durch unterschiedliche Maßnahmen erreichte Moog bei der RKP-II eine deutliche Reduktion des Primär- als auch des Sekundärgeräusches. Für die Baugrößen 63 cm<sup>3</sup>/U und 80 cm<sup>3</sup>/U wurde zudem die Arbeitskolbenanzahl von 7 auf 9 erhöht. Der Durchmesser der Arbeitskolben konnte dadurch verkleinert werden, was zu einer Reduzierung der dynamischen Wechselkräfte auf das Gehäuse und zur Verringerung der Volumenstrom- und Druckpulsation auf der Hochdruck- und Saugseite führt. Die Moog RKP-II unterstützt damit die Hersteller von Maschinen und Anlagen bei der Umsetzung der EG-Richtlinie Lärm (2003/10/EG).

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## NEUES DESIGN

### NEUES DESIGN

Radialkolbenpumpen RKP-II der zweiten Generation zeichnen sich durch besonders geräuscharmen Lauf aus. Sie besitzen einen gleitenden Hubring. Der Sauganschluss wurde erheblich vergrößert, welches den direkten Anschluss einer weiten Saugleitung ermöglicht. Die Steueranschlüsse der Regler sind in G 1/4" ausgeführt.

Die RKP-II steht für Zuverlässigkeit, geringes Geräusch und lange Lebensdauer. Dies wird unterstrichen durch die erhöhte Gewährleistung. Diese beträgt unter den auf Seite 6 genannten Randbedingungen für Mineralöl 10.000 Betriebsstunden oder 24 Monate. Das vorhandene Baukastensystem erlaubt die Auswahl einer auf die jeweilige Anwendung individuell zugeschnittenen Pumpe bzw. Pumpenkombination.

### Weitere Vorteile der Moog - Radialkolbenpumpe RKP-II sind:

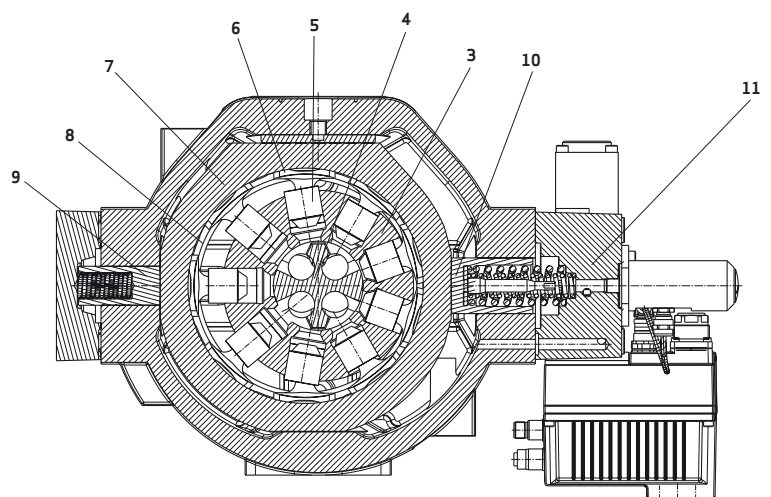
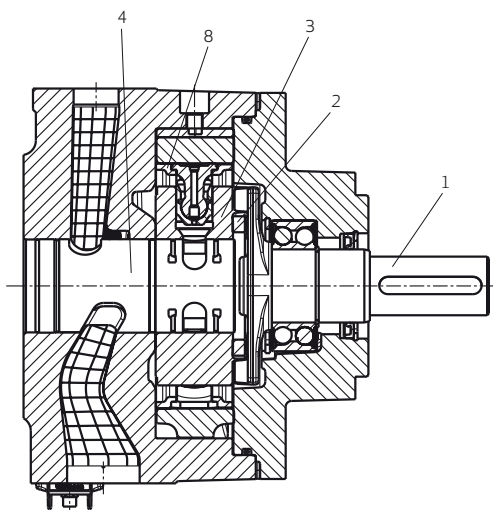
- Kurze Stellzeiten
- Kompakte Bauweise
- Gutes Ansaugverhalten
- Geringe Druckpulsation

### Möglichkeiten der RKP-II

- Mitteldruckserie (280 bar) und Hochdruckserie (350 bar) für Mineralöl
- Große Auswahl an Reglern, mechanischen, hydraulischen und elektrohydraulischen (analog oder digital mit CAN Bus, andere Bussysteme auf Anfrage)
- Mechanische Förderstrombegrenzung
- Mehrfachpumpen durch axialen Anbau
- Verschiedene Antriebsflansche
- Eignung für verschiedene Hydrauliköle wie Mineralöl, Getriebeöl, biologisch abbaubares Öl
- Eignung für Sonderflüssigkeiten wie Öl in Wasser (HFA), Wasserglycol (HFC), synthetische Ester (HFD) und Polyol.

### Wirkungsweise

Das Antriebsmoment wird von der Welle (1) über eine Kreuzscheibenkupplung (2) querkraftfrei auf den Zylinderstern (3), der auf dem Steuerzapfen (4) gelagert ist, übertragen. Die radial im Zylinderstern angeordneten Kolben (5) stützen sich über hydrostatisch entlastete Gleitschuhe (6) im Hubring (7) ab. Kolben und Gleitschuh sind über ein Kugelgelenk miteinander verbunden und durch einen Ring gefesselt. Die Gleitschuhe werden durch zwei übergreifende Ringe (8) im Hubring geführt und im Betrieb durch Fliehkraft und Öldruck an den Hubring gedrückt. Bei Rotation des Zylindersterns führen die Kolben infolge der exzentrischen Lage des Hubringes eine Hubbewegung aus, die dem doppelten Wert der Exzentrizität entspricht. Die Exzentrizität wird durch zwei im Pumpengehäuse gegenüberliegende Stellkolben (9, 10) verändert. Der Ölstrom wird über Kanäle in Gehäuse und Steuerzapfen zu- und abgeführt. Gesteuert wird dies mittels Saug- und Druckschlitzen im Steuerzapfen. Ein Regler (11) kontrolliert dabei den Systemdruck bzw. die Hubringlage (Fördermenge). Die hydraulischen Kräfte werden nicht auf dem Wälzlager abgestützt. Somit ist das Lager weitgehend unbelastet.



# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## KLASSIFIZIERUNG HF-FLÜSSIGKEITEN

### Klassifizierung der schwer entflammaren Flüssigkeiten

Technische Mindestanforderungen an schwerentflammare Druckflüssigkeiten nach VDMA 24317

Klasse	HFA <sup>1)</sup>	HFB	HFC	HFD <sup>2)</sup>
Zusammensetzung	Öl-in-Wasser-Emulsion ca. 95 % Wasser	Wasser-in-Öl-Emulsion ca. 40 % Wasser	Wässrige Polymerlösungen (Wasserglykole)	Wasserfreie, synthetische Flüssigkeiten Fettsäureester (HFD-U) Phosphatester (HFD-R)
Selbstentzündungs- temperatur °C	Möglich	Nach Verdampfen des Wassers unter 1000 °C	Nach Verdampfen des Wassers unter 1000 °C	> 530 °C
Umweltschutz biolog. Abbauvermögen	Gut (synthetisch)	Nicht möglich	Nicht möglich	Nicht möglich
Schmierfähigkeit	Ausreichend	Mittel bis gut	Gut	Ausgezeichnet
Mögliche Betriebstemperatur	5 °C bis 50 °C	5 °C bis 50 °C	-10 °C bis 55 °C	0 °C bis 80 °C
Korrosionsschutz	Ausreichend	Gut	Gut	Ausreichend
Dichtungswerkstoff	HNBR	HNBR	HNBR	FPM, z.B. Viton
Dichtungsverträglichkeit	Gut	Gut	Ausgezeichnet	Mittel
Wassergehalt	80 % bis 95 %	Ca. 40 %	35 % bis 55 %	< 0,1 %

<sup>1)</sup> Unterteilung der HFA-Flüssigkeiten VDMA 24317, siehe Seite 6

<sup>2)</sup> Unterteilung der HFD-Flüssigkeiten VDMA 24317, siehe Seite 7

### HFA-Flüssigkeiten

Diese zeichnen sich durch einen besonders hohen Wassergehalt von ca. 95 % aus. Naturgemäß liegt die Viskosität dieser Medien sehr niedrig, was an die Pumpen und sonstige Bauelemente hohe Anforderungen stellt.

Im einzelnen unterscheidet man:

#### HFAE-Mineralöl- bzw. Makroemulsionen

Bestehend aus ca. 95 % Wasser und ca. 5 % Mineralöl (häufiges Mischungsverhältnis), Emulgatoren sowie Additiven. Dieses 2-Phasensystem wird Emulsion genannt. Bei dieser milchig-weißen Emulsion sind Ölteilchen (40 µm bis 250 µm) im Wasser dispergiert.

#### HFAE-Mikroemulsion

Bei der Mikroemulsion sind die Ölteilchen (2 µm bis 25 µm) kleiner als bei der Makroemulsion.

Die durchsichtige Mikroemulsion enthält hochwirksame, die Schmierung der wässrigen Flüssigkeiten verbessernde Additive, dadurch wird ein hoher Verschleißschutz erreicht.

#### HFAS-Synthetische Flüssigkeiten

Diese Lösungen sind mineralölfrei. Sie zeichnen sich durch hohe Resistenz gegen Mikroben aus und sind außerordentlich stabil. Eine Phasentrennung wie sie bei Emulsionen auftreten kann, ist ausgeschlossen. Der normalerweise klaren Flüssigkeit werden manchmal Farbstoffe beigemischt, um sie besser sichtbar zu machen.

### Lagerfähigkeit

HFA-Flüssigkeiten sind im Temperaturbereich T = 0 °C bis ca. 50 °C stabil. Unter 0 °C gefriert die Flüssigkeit, abwechselndes Gefrieren und Auftauen führt zur Phasentrennung der Emulsion. Bei synthetischen Flüssigkeiten tritt dieser Phasentrennungsvorgang jedoch nicht auf. Bei einer Temperatur von mehr als 50 °C beschleunigt sich der Verdampfungsprozess.

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## KLASSIFIZIERUNG HF-FLÜSSIGKEITEN

### HFB-Flüssigkeiten

Dies sind Wasser-in-Öl-Emulsionen mit einem Wassergehalt von etwa 40 %. Sie sind im Auslieferungszustand gebrauchsfertig und haben eine Nennviskosität etwa wie Hydrauliköle. Ihre Verwendung ist relativ selten, da brandtechnische Prüfvorschriften nicht immer erreicht werden. Praktische Bedeutung haben sie speziell im englischen Kohle-Bergbau.

### HFC-Flüssigkeiten

Diese Flüssigkeiten kommen hinsichtlich ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften den Hydraulikölen auf Mineralölbasis am nächsten und erfüllen die meisten brandtechnischen Prüfvorschriften. Ihre Bedeutung am Markt ist relativ groß. Viele Hydraulikkomponenten können unproblematisch von Mineralöl auf HFC-Flüssigkeiten umgestellt werden. HFC-Flüssigkeiten sind wässrige Polymerlösungen. Sie sind im Auslieferungszustand gebrauchsfertig und, je nach den Viskositätsanforderungen des Antriebs, verwendbar für Druckflüssigkeitstemperaturen von -10 °C bis 55 °C. Um die Verringerung des Wassergehaltes durch Verdunstung klein zu halten, sollte die Druckflüssigkeitstemperatur möglichst nicht mehr als 50 °C betragen. Der Wassergehalt muss während des Betriebes überwacht und bei stärkerem Abweichen durch Zugabe von demineralisiertem Wasser auf dem Sollwert gehalten werden.

### HFD-Flüssigkeiten

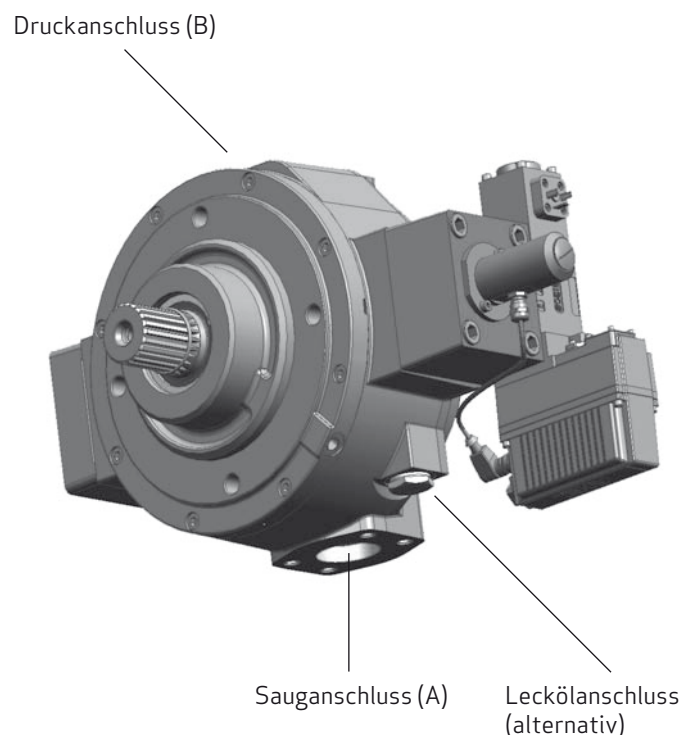
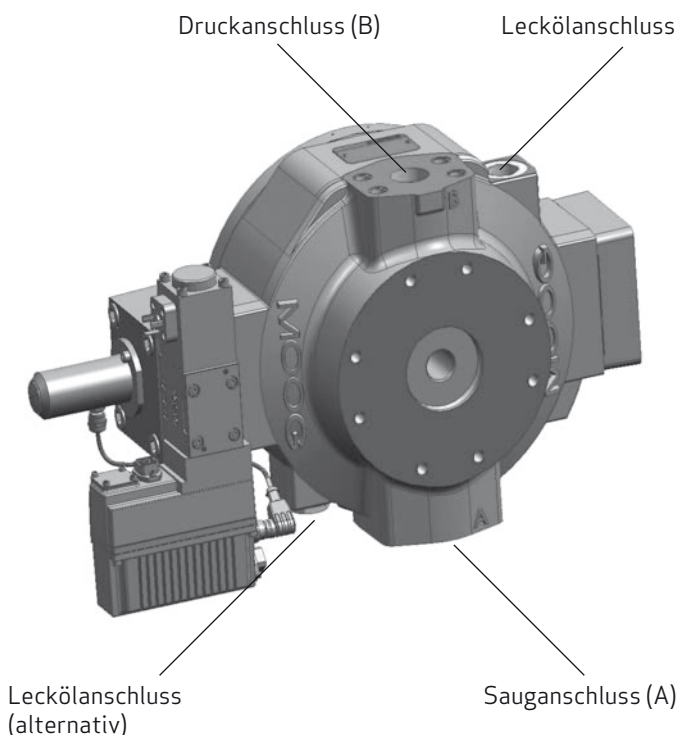
Diese synthetischen Flüssigkeiten sind wasserfrei und in der Regel auf Basis von Phosphorsäureestern (HFD-R) sowie synthetischen oder natürlichen Fettsäureestern (HFD-U). Sie zeichnen sich durch Alterungsbeständigkeit und guten Verschleißschutz aus und können in großen Temperaturbereichen eingesetzt werden. Verschiedentlich erfordern sie spezielle Dichtungen und können aggressiv gegen verschiedene Metallverbindungen, Farben und Lacke sein (Herstellmerkblatt beachten). RKP-II für HFD-Flüssigkeiten enthalten im Standardlieferungsumfang Dichtungen aus FPM.

### Spülung des Lagers bei HFC-Flüssigkeiten

Eine Spülung des Lagers ist für die Baugrößen 32 bis 140 zwingend vorgeschrieben. Die Spülung erfolgt im Allgemeinen automatisch über eine entsprechende Bohrung im Lagerdeckel, in anderen Fällen über einen externen Spülanschluss am Lagerdeckel. Für die Reinheit der Spülflüssigkeit gelten die gleichen Anforderungen, wie für die Pumpe.

### Entsorgung

Bei der Entsorgung sind die Herstellervorschriften (siehe DIN-Sicherheitsdatenblatt der Flüssigkeit) bzw. gesetzliche Bestimmungen zu beachten.

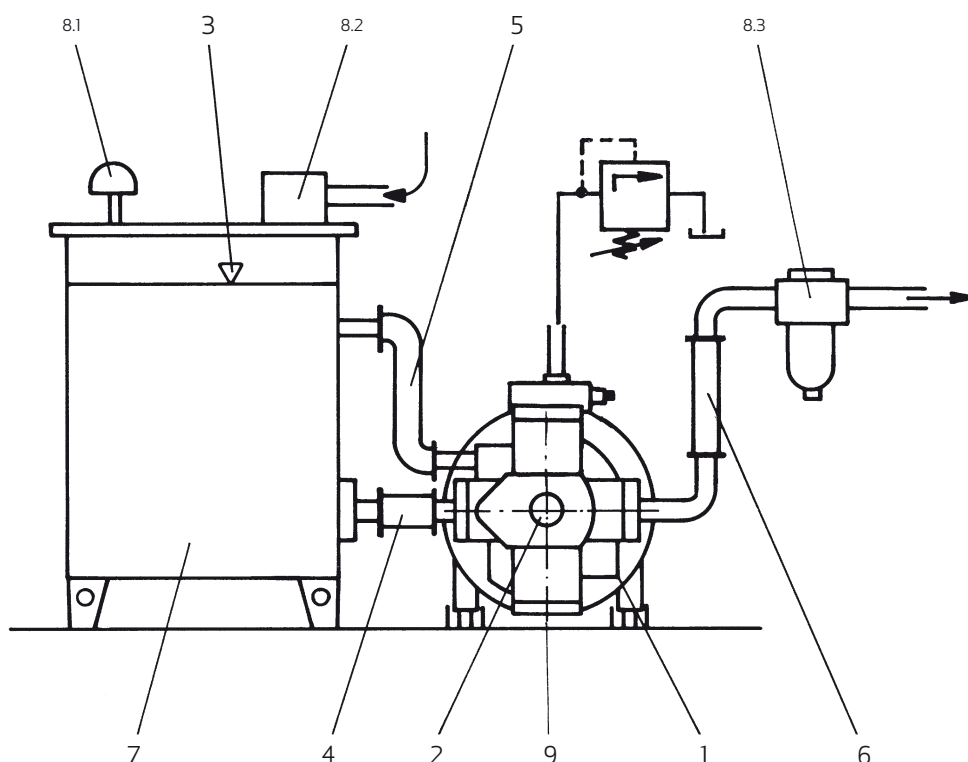


# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## EINBAURICHTLINIEN

### Einbau-Richtlinien für HFA-Pumpen

- 1 Pumpenanordnung ausschließlich mit waagerechter Antriebswelle.
- 2 Welle von Pumpe und Elektromotor müssen einwandfrei fluchten. Pumpenträger mit guter Zentrierung und elastische Ausgleichkupplung verwenden.
- 3 Pumpenanordnung unterhalb des min. Flüssigkeitsstands, d.h. unmittelbar neben oder unterhalb des Tanks. Einbau im Tank ist nicht zulässig.
- 4 Saugleitung möglichst kurz und große Nennweiten, Krümmer vermeiden;  $V_{\max} \leq 1,5 \text{ m/s}$
- 5 Leckölleitung: Oberliegenden Leckölanschluss verwenden; möglichst große Nennweiten; Leitungsende unterhalb des min. Flüssigkeitsstands; elastisches Material verwenden.
- 6 Hochdruckleitungen, wie auch andere Leitungen, elastisch verlegen.
- 7 Tank: Korrosionsbeständig, besonders oberhalb des Flüssigkeitsstands (Kondenswasser). Achtung bei Anstrichen, HFA ist gelegentlich alkalisch. Elektrische Füllstandsüberwachung.
- 8 Filterung:
  - 8.1 Tankbelüftung  $3 \mu\text{m}$ , korrosionsbeständig
  - 8.2 Rücklauf  $\beta_{10} = 75$
  - 8.3 Hochdruckleitung  $\beta_{10} = 75$8.2 und 8.3 ohne Umgehungsventil, jedoch mit Verschmutzungsanzeige. Filterfläche ca. 3 bis 5fach wie bei Mineralölen üblich. HFA-taugliche Filter einsetzen.
- 9 Kontrollbohrung im Pumpenträger senkrecht unten, um eventuelle Undichtheit des Wellendichtringes zu erkennen. Die unverschlossene Kontrollbohrung muss immer unten liegen. Gegebenenfalls ist der Anbauflansch zu drehen.





# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## EINBAURICHTLINIEN

---

### **Ansetzen und Warten der HFA-Flüssigkeit**

Die HFA-Flüssigkeit ist nach Herstellerangaben anzusetzen und zu warten. Die Druckflüssigkeitstemperatur sollte möglichst niedrig innerhalb des Bereiches + 5 °C bis + 40 °C gehalten werden. Für die RKP sind max. 50 °C zulässig. Bei hoher Druckflüssigkeitstemperatur steigt die Kavitationsgefahr (Abstand zur Dampfphase wird kleiner) und die Bakterienbildung nimmt zu. Der Tank soll deshalb mit einer Temperaturüberwachung versehen sein.

### **Inbetriebnahme einer HFA-Anlage**

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Pumpe über den Leckölanschluss mit HFA-Flüssigkeit gefüllt werden. Die ersten Umdrehungen sind bei einem Druck  $p \leq 20$  bar durchzuführen, dabei darf die Temperaturdifferenz zwischen Tank und Pumpe nicht  $> 25$  °C sein. Ist die Saug- und Leckölleitung luftblasenfrei, so darf nach einigen Minuten die Pumpe belastet werden.

Bei längeren Stillstandzeiten muss das Aggregat mit Flüssigkeit gefüllt bleiben. Vor der Wiederinbetriebnahme sind Ventile und Pumpen auf ihre Gängigkeit zu prüfen.

Lässt sich die Pumpe von Hand am Elektromotor-Lüfterrad leicht durchdrehen, so kann sie wieder in Betrieb genommen werden. Grundsätzlich muss eine Pumpe nach dem Ausbau aus einer Anlage konserviert werden. Gehäuse, Saug- und Druckkanal werden entleert. Danach wird das Gehäuse mit Hydrauliköl gefüllt, dabei wird die Antriebswelle so lange gedreht, bis Öl aus dem Druck- und Saugkanal austritt. Jetzt wird die Pumpe am Saug-, Druck- und Leckölanschluss verschlossen.

Weitere Hinweise siehe Benutzerinformation RKP-II

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## TECHNISCHE DATEN FÜR DEN EINSATZ MIT HFA-/HFB-FLÜSSIGKEITEN

Kenngrößen			
Fördervolumen [cm <sup>3</sup> /U]	19	32	63/80
Bauart	Pumpe für offenen Kreis mit verschiedenen Verstell- und Regeleinrichtungen		
Befestigungsart	Antriebsflansch A7: Passfeder nach ISO 2491, 4 Loch ISO Flansch nach ISO 3019/2 metrisch		
Einbaulage	Waagrecht (Antriebswelle horizontal)		
Masse [kg]	22	33	71
Massenträgheitsmoment [kg cm <sup>2</sup> ]	17,7	33	186,3
Leitungsanschlüsse nach ISO 6162: Druckanschluss	SAE 3/4" 3000 psi	SAE 1" 3000 psi	SAE 1 1/4" 3000 psi
Sauganschluss	SAE 3/4" 3000 psi	SAE 1 1/2" 3000 psi	SAE 2" 3000 psi
Empfohlener Rohraußendurchmesser für Leckölleitungen (leichte Baureihe) [mm]	15 (5/8")	18 (3/4")	22 (7/8")
Leckölanschluss	Die Leckölleitung ist so zu verlegen, dass das Gehäuse stets vollständig mit Druckflüssigkeit gefüllt ist. Der Druck am Leckölanschluss darf 2 bar absolut (1 bar Überdruck) nicht überschreiten. Leitungsende unterhalb des Flüssigkeitsstands. Kein Filter und Rückschlagventil in die Leckölleitung.		
Antriebsart	Direktantrieb mit Ausgleichkupplung (bei anderer Antriebsart bitte Rücksprache mit Moog-Partner oder Moog)		
Umgebungstemperaturbereich	0 °C bis +60 °C		
Max. Drehzahl bei Eingangsdruck 0,8 bar abs. [min <sup>-1</sup> ] 1,0 bar abs. [min <sup>-1</sup> ]	1500 1800	1500 1800	1500 1800
Min. Eingangsdruck Sauganschluss	0,8 bar absolut		
Max. Gehäuseüberdruck	2 bar (1 bar Überdruck)		
Dauerdruck Höchstdruck <sup>1)</sup> [bar] Druckspitze	120 160 210	120 160 210	120 160 210
Druckflüssigkeit	HFA, Öl-in-Wasser-Emulsionen		
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	+5 °C bis +50 °C		
Viskosität	Ca. 1 mm <sup>2</sup> /s		
Filterung	NAS 1638, Klasse 7; ISO 4406, Klasse 18/16/13; zu erreichen mit Filterfeinheit $\beta_{10} = 75$ <sup>2)</sup>		

<sup>1)</sup> Höchstdruck nach DIN 24 312

<sup>2)</sup> Rückhalterate für Schmutzteilchen > 10 µm ist 1: 75, d.h. 98,67 %  
1000 psi = 70 bar

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## TECHNISCHE DATEN FÜR DEN EINSATZ MIT HFC-FLÜSSIGKEITEN

Kenngrößen							
Fördervolumen [cm <sup>3</sup> /U]	19	32	45	63	80	100	140
Bauart	Pumpe für offenen Kreis mit verschiedenen Verstell- und Regeleinrichtungen						
Befestigungsart	Stirnbefestigung, Zentrier- und Lochkreisdurchmesser nach ISO 3019/2 (metrisch) Anbauflansch nach ISO 3019/1 (Zollabmessungen) Anbauflansch nach ISO 3019/2 (metrisch)						
Einbaulage	Beliebig						
Masse [kg]	22	33	33	71	71	71	105
Massenträgheitsmoment [kg cm <sup>2</sup> ]	17,7	61,0	61,0	186,3	186,3	186,3	380,0
Leitungsanschlüsse nach ISO 6162: Druckanschluss	SAE 3/4" 3000 psi	SAE 1" 3000 psi	SAE 1" 3000 psi	SAE 1 1/4" 3000 psi	SAE 1 1/4" 3000 psi	SAE 1 1/4" 6000 psi	SAE 1 1/2" 6000 psi
Sauganschluss	SAE 3/4" 3000 psi	SAE 1 1/2" 3000 psi	SAE 1 1/2" 3000 psi	SAE 2" 3000 psi	SAE 2" 3000 psi	SAE 2" 3000 psi	SAE 2 1/2" 3000 psi
Empfohlener Rohraußendurchmesser für Leckölleitungen (leichte Baureihe) [mm]	15 (5/8")	18 (3/4")	18 (3/4")	22 (7/8")	22 (7/8")	22 (7/8")	22 (7/8")
Leckölanschluss	Die Leckölleitung ist so zu verlegen, dass das Gehäuse stets vollständig mit Druckflüssigkeit gefüllt ist. Der Druck am Leckölschluss darf 2 bar absolut (1 bar Überdruck) nicht überschreiten. Leitungsende unterhalb des Flüssigkeitsstands. Kein Filter und Rückschlagventil in die Leckölleitung.						
Empfohlene Spülmenge l/min	-	4 bis 5	4 bis 5	6 bis 7	5 bis 7	5 bis 7	7 bis 10
Antriebsart	Direktantrieb mit Ausgleichkupplung (bei anderer Antriebsart bitte Rücksprache mit Moog-Partner oder Moog)						
Umgebungstemperaturbereich	0 °C bis +60 °C						
Max. Drehzahl bei Eingangsdruck 0,8 bar abs. [min <sup>-1</sup> ] 1,0 bar abs. [min <sup>-1</sup> ]	1800 1800	1800 1800	1800 1800	1800 1800	1500 1800	1500 1800	1500 1800
Höchstdrehzahl für geräuscharmen Lauf [min <sup>-1</sup> ]	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Min. Eingangsdruck Sauganschluss	0,8 bar absolut						
Max. Gehäuseüberdruck	2 bar (1 bar Überdruck)						
Dauerdruck Höchstdruck <sup>1)</sup> [bar] Druckspitze	210 230 260	210 230 260	210 230 260	210 230 260	210 230 260	210 230 260	210 230 260
Druckflüssigkeit	HFC, wässrige Polymerlösungen						
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	-10 °C bis +55 °C						
Viskosität	Zulässiger Betriebsbereich 12 mm <sup>2</sup> /s bis 100 mm <sup>2</sup> /s; empfohlener Betriebsbereich 16 mm <sup>2</sup> /s bis 46 mm <sup>2</sup> /s Druckflüssigkeit der Viskositätsklasse ISO VG 46 oder VG 32 Max. Viskosität 500 mm <sup>2</sup> /s während des Anlaufs mit Elektromotor bei 1800 min <sup>-1</sup>						
Filterung	NAS 1638, Klasse 9; ISO 4406, Klasse 20/18/15; zu erreichen mit Filterfeinheit β <sub>20</sub> = 75 <sup>2)</sup> NAS 1638, Klasse 7; ISO 4406, Klasse 18/16/13; bei elektrohydraulischer Verstellung (RKP-D)						

<sup>1)</sup> Höchstdruck nach DIN 24 312

<sup>2)</sup> Rückhalterate für Schmutzteilchen > 20 µm ist 1: 75, d.h. 98,67 %  
1000 psi = 70 bar

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## TECHNISCHE DATEN FÜR DEN EINSATZ MIT HFD-FLÜSSIGKEITEN

Kenngrößen							
<b>Fördervolumen [cm<sup>3</sup>/U]</b>	<b>19</b>	<b>32</b>	<b>45</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>140</b>
Bauart	Pumpe für offenen Kreis mit verschiedenen Verstell- und Regeleinrichtungen						
Befestigungsart	Stirnbefestigung, Zentrier- und Lochkreisdurchmesser nach ISO 3019/2 (metrisch) Anbauflansch nach ISO 3019/1 (Zollabmessungen) Anbauflansch nach ISO 3019/2 (metrisch)						
Einbaulage	Beliebig						
Masse [kg]	22	33	33	71	71	71	105
Massenträgheitsmoment [kg cm <sup>2</sup> ]	17,7	61,0	61,0	186,3	186,3	186,3	380,0
Leitungsanschlüsse nach ISO 6162: Mitteldruckausführung bis 280 bar Druckanschluss	SAE 3/4" 3000 psi	SAE 1" 3000 psi	SAE 1" 3000 psi	SAE 1 1/4" 3000 psi	SAE 1 1/4" 3000 psi	SAE 1 1/4" 6000 psi	SAE 1 1/2" 6000 psi
Sauganschluss	SAE 3/4" 3000 psi	SAE 1 1/2" 3000 psi	SAE 1 1/2" 3000 psi	SAE 2" 3000 psi	SAE 2" 3000 psi	SAE 2" 3000 psi	SAE 2 1/2" 3000 psi
Hochdruckausführung bis 350 bar Druckanschluss	SAE 3/4" 6000 psi	SAE 1" 6000 psi		SAE 1 1/4" 6000 psi	SAE 1 1/4" 6000 psi		
Sauganschluss	SAE 3/4" 6000 psi	SAE 1 1/2" 3000 psi		SAE 2" 3000 psi	SAE 2" 3000 psi		
Empfohlener Rohraußendurchmesser für Leckölleitungen (leichte Baureihe) [mm]	15 (5/8")	18 (3/4")	18 (3/4")	22 (7/8")	22 (7/8")	22 (7/8")	22 (7/8")
Leckölanschluss	Die Leckölleitung ist so zu verlegen, dass das Gehäuse stets vollständig mit Druckflüssigkeit gefüllt ist. Der Druck am Leckölanschluss darf 2 bar absolut (1 bar Überdruck) nicht überschreiten. Leitungsende unterhalb des Flüssigkeitsstands. Kein Filter und Rückschlagventil in die Leckölleitung.						
Antriebsart	Direktantrieb mit Ausgleichkupplung (bei anderer Antriebsart bitte Rücksprache mit Moog-Partner oder Moog)						
Umgebungstemperaturbereich	0 °C bis +60 °C						
Max. Drehzahl bei Eingangsdruck 0,8 bar abs. [min <sup>-1</sup> ] 1,0 bar abs. [min <sup>-1</sup> ]	2700 2900	2500 2900	1800 2100	2100 2300	1500 1800	1500 1800	1500 1800
Höchstdrehzahl für geräuscharmen Lauf [min <sup>-1</sup> ]	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Min. Eingangsdruck Sauganschluss	0,8 bar absolut						
Max. Gehäuseüberdruck	2 bar (1 bar Überdruck)						
Mitteldruckausführung Dauerdruck Höchstdruck <sup>1)</sup> [bar] Druckspitze	280 315 350	280 315 350	280 315 350	280 315 350	280 315 350	280 315 350	280 315 350
Hochdruckausführung Dauerdruck Höchstdruck <sup>1)</sup> [bar] Druckspitze	350 385 420	350 385 420		350 385 420	350 385 420		
Druckflüssigkeit	HFD-U (HFD-R nach Rücksprache)						
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	0 °C bis +80 °C						
Viskosität	Zulässiger Betriebsbereich 12 mm <sup>2</sup> /s bis 100 mm <sup>2</sup> /s; empfohlener Betriebsbereich 16 mm <sup>2</sup> /s bis 46 mm <sup>2</sup> /s Druckflüssigkeit der Viskositätsklasse ISO VG 46 oder VG 32 Max. Viskosität 500 mm <sup>2</sup> /s während des Anlaufs mit Elektromotor bei 1800 min <sup>-1</sup>						
Filterung	NAS 1638, Klasse 9; ISO 4406, Klasse 20/18/15; zu erreichen mit Filterfeinheit $\beta_{20} = 75$ <sup>2)</sup> NAS 1638, Klasse 7; ISO 4406, Klasse 18/16/13; bei elektrohydraulischer Verstellung (RKP-D)						

<sup>1)</sup> Höchstdruck nach DIN 24 312

1000 psi = 70 bar

<sup>2)</sup> Rückhalterate für Schmutzteilchen > 20 µm ist 1: 75, d.h. 98,67 %

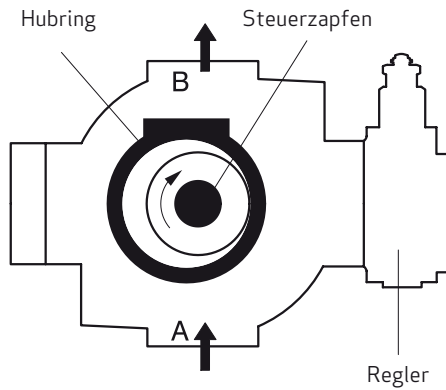
# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN KENNLINIEN

## VERSTELLBEREICH

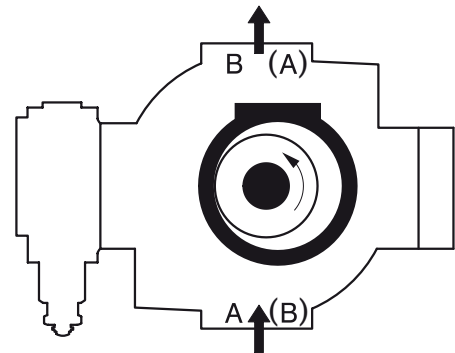
### ⚠ Vorsicht

Drehrichtungswechsel nicht möglich!

### Rechtslauf



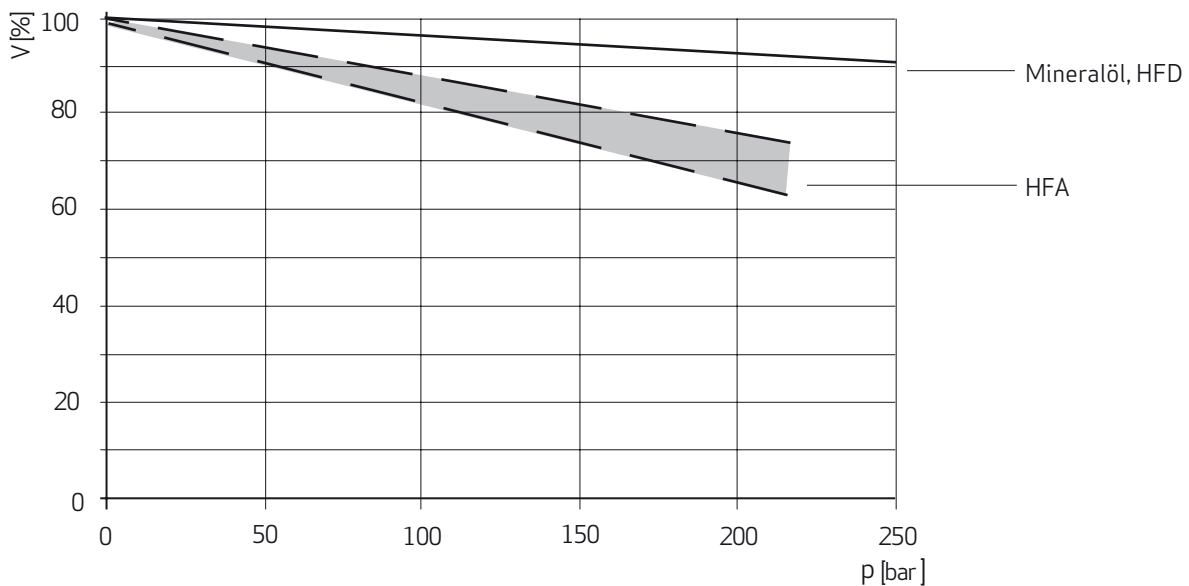
### Linkslauf



### Hinweis: Ausnahme RKP 19

Linkslauf:  
Sauganschluss (B)  
Druckanschluss (A)

## Volumetrischer Wirkungsgrad für HFA



# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## MEHRFACHPUMPEN

### RKP – MEHRFACHPUMPEN

An die Radialkolbenpumpe können weitere Pumpenstufen axial angebaut und somit gemeinsam angetrieben werden. Zur Auswahl für einen Anbau stehen Radialkolbenpumpen (maximal gleicher Baugröße wie Pumpenstufe 1) oder andere Pumpen mittels Adapterflansch zu SAE-A, SAE-B oder SAE-C.

Das dabei maximal zulässige Durchtriebsdrehmoment zum Antrieb angebaute Pumpen ist aus untenstehender Tabelle ersichtlich.

### Anbau RKP, SAE-A-Adapter, SAE-B-Adapter oder SAE-C-Adapter Zulässige Durchtriebsdrehmomente

Pumpenstufe 1	Pumpenstufe 2						
	RKP-II				SAE-A	SAE-B	SAE-C
Baugröße (cm³/U)	19	32 45	63 80 100	140			
19	90 Nm	–	–	–	90 Nm	–	–
32/45	185 Nm	185 Nm	–	–	110 Nm	185 Nm	–
63/80/100	400 Nm	400 Nm	400 Nm	–	110 Nm	280 Nm	400 Nm
140	400 Nm	400 Nm	400 Nm	620 Nm	110 Nm	280 Nm	620 Nm

Das benötigte Durchtriebsdrehmoment zum Antrieb angebaute Pumpen wird bestimmt durch die Größen:

V [cm³/U]	Fördervolumen
p [bar]	Druck
η <sub>hm</sub> [%]	Hydromechanischer Wirkungsgrad
M [Nm]	Durchtriebsdrehmoment

#### Beispiel:

Bezogen auf eine Pumpenkombination  
RKP63 + RKP 63 + RKP32 + AZP 16  
280 bar, 210 bar, 150 bar, 50 bar  
bedeutet das:

#### Auslegung des 1. Durchtriebs

Druck- und Förderstrom der 1. Pumpenstufe sind für das vom Durchtrieb zu übertragende Drehmoment ohne Bedeutung. Nach der oben genannten Formel errechnet sich dieses Drehmoment aus

$$M_1 = 1,59 \cdot \left( \frac{V_2 \cdot p_2}{\eta_{hm2}} + \frac{V_3 \cdot p_3}{\eta_{hm3}} + \frac{V_4 \cdot p_4}{\eta_{hm4}} \right)$$

$$M_1 = 1,59 \cdot (63 \cdot 210 / 95 + 32 \cdot 150 / 93 + 16 \cdot 50 / 90) \text{ Nm}$$

$$M_1 = 318 \text{ Nm}$$

Der Wert 318 Nm liegt unter dem in der Tabelle für den Anbau einer RKP 63 an eine RKP 63 angeführten Grenzwert von 400 Nm.

Durchtriebsdrehmoment von Pumpenstufe 1 auf 2:

$$M_1 = 1,59 \cdot \sum_{i=2}^n \frac{V_i \cdot p_i}{\eta_{hmi}}$$

#### Auslegung des 2. Durchtriebs

$$M_2 = 1,59 \cdot \left( \frac{V_3 \cdot p_3}{\eta_{hm3}} + \frac{V_4 \cdot p_4}{\eta_{hm4}} \right)$$

$$M_2 = 1,59 \cdot (32 \cdot 150 / 93 + 16 \cdot 50 / 90) \text{ Nm}$$

$$M_2 = 96 \text{ Nm}$$

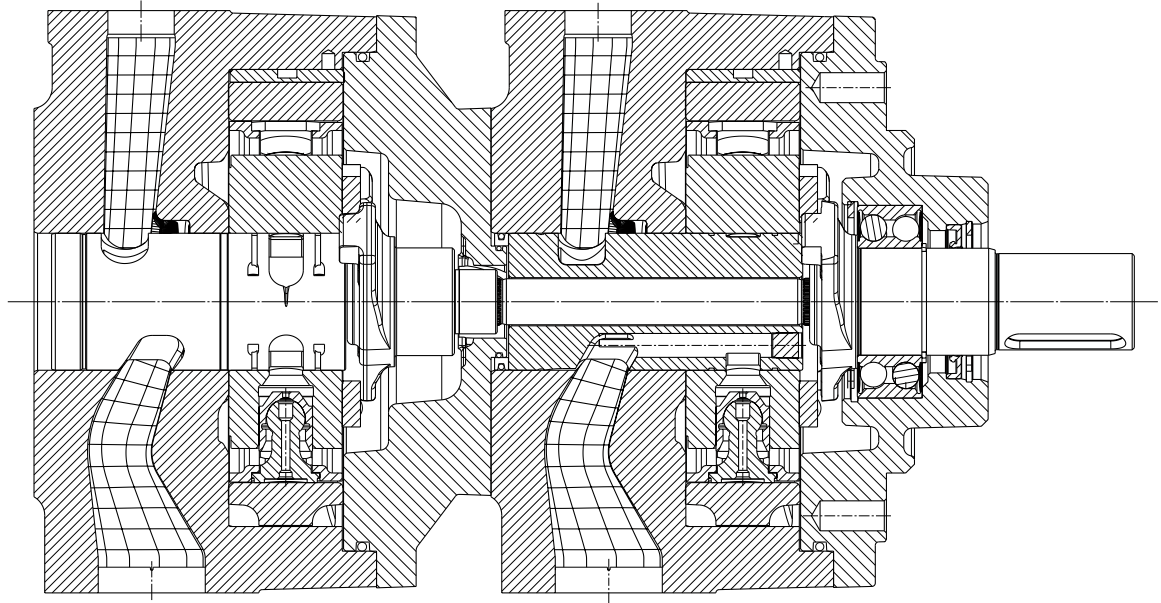
Auch der Wert 96 Nm liegt unter dem entsprechenden Grenzwert von 400 Nm für den Durchtrieb von einer RKP-II 63 auf eine RKP-II 32.

#### Auslegung des 3. Durchtriebs

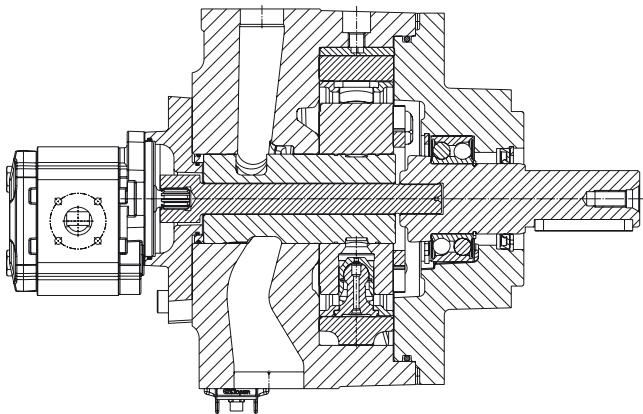
Analog dazu erhält man 14 Nm für das benötigte Drehmoment zum Antrieb der angebaute Zahnradpumpe. Somit sind die Durchtriebe dieser Pumpenkombination mit den angegebenen Drücken zulässig.

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN MEHRFACHPUMPEN

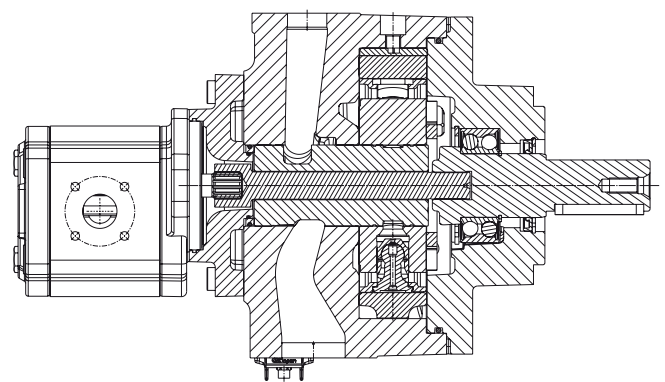
Radialkolbenpumpe mit Durchtrieb  
und angebauter Radialkolbenpumpe



Radialkolbenpumpe mit angebauter Zahnradpumpe  
mittels SAE-A-Adapter

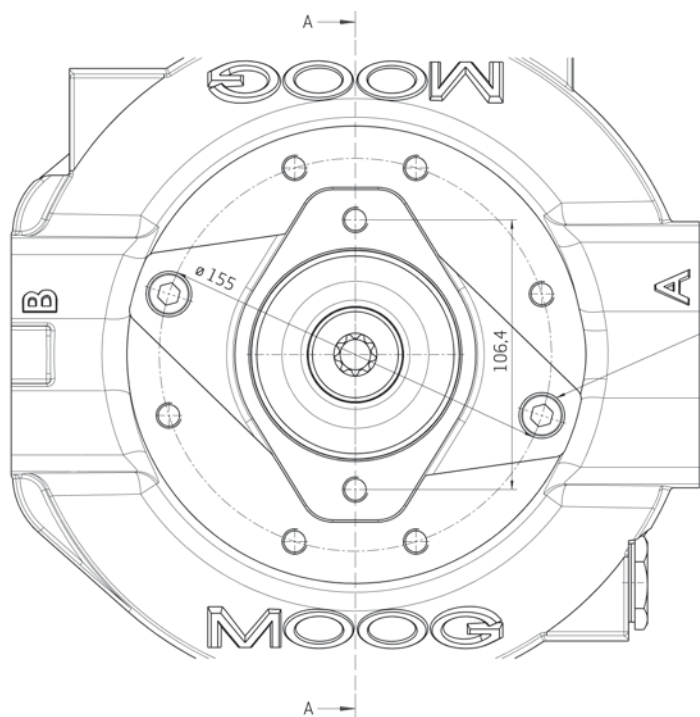


Radialkolbenpumpe mit angebauter Zahnradpumpe  
mittels SAE-B-Adapter

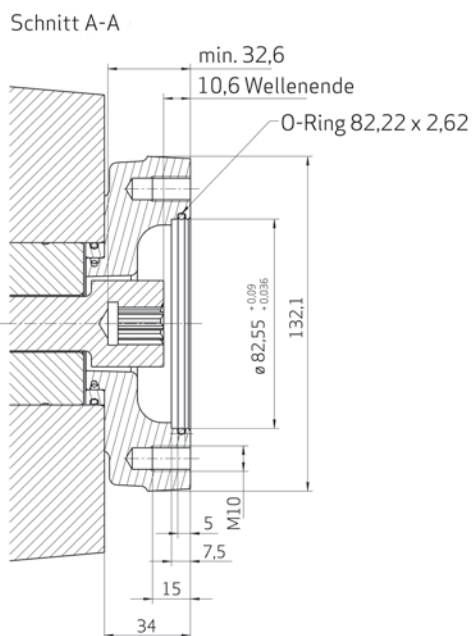


# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN MEHRFACHPUMPEN

## ADAPTERFLANSCH FÜR DEN ANBAU EINER FREMDPUMPE MIT FLANSCH SAE-A UND 9-ZAHNIGER WELLE



Schraube  
M10 x 30 (2x)



**Flansch Code:** 82-2

**Welle Code:** 16-4

**Verzahnung nach:** ANSI B92.1 9T 16/32 DP Flat root side fit

**Anbauvoraussetzung:** RKP mit schwerem Durchtrieb

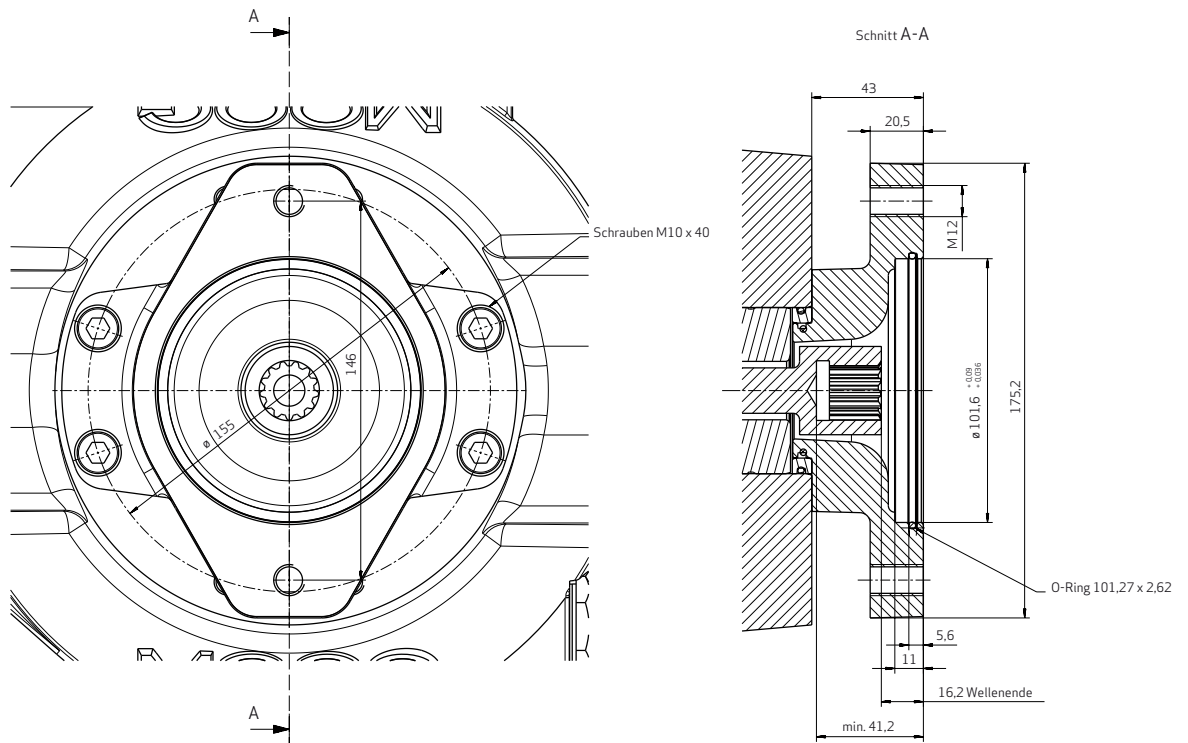
Anbauadapter inkl. Durchtriebswelle, Dichtungen (HNB-R), Zwischenring bei RKP 63-140 und 2 Befestigungsschrauben.

RKP 19	CA41832-001-00
RKP 32/45	CA51553-001-00
RKP 63/80/100	CA64727-001-00
RKP 140	CA64728-001-00



# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN MEHRFACHPUMPEN

## ADAPTERFLANSCH FÜR DEN ANBAU EINER FREMDPUMPE MIT FLANSCH SAE-B NACH ISO 3019-1 UND 13-ZÄHNIGER WELLE



**Flansch Code:** 101-2

**Welle Code:** 22-4

**Verzahnung nach:** ANSI B92.1 13T 16/32 DP Flat root side fit

**Anbauvoraussetzung:** RKP mit schwerem Durchtrieb

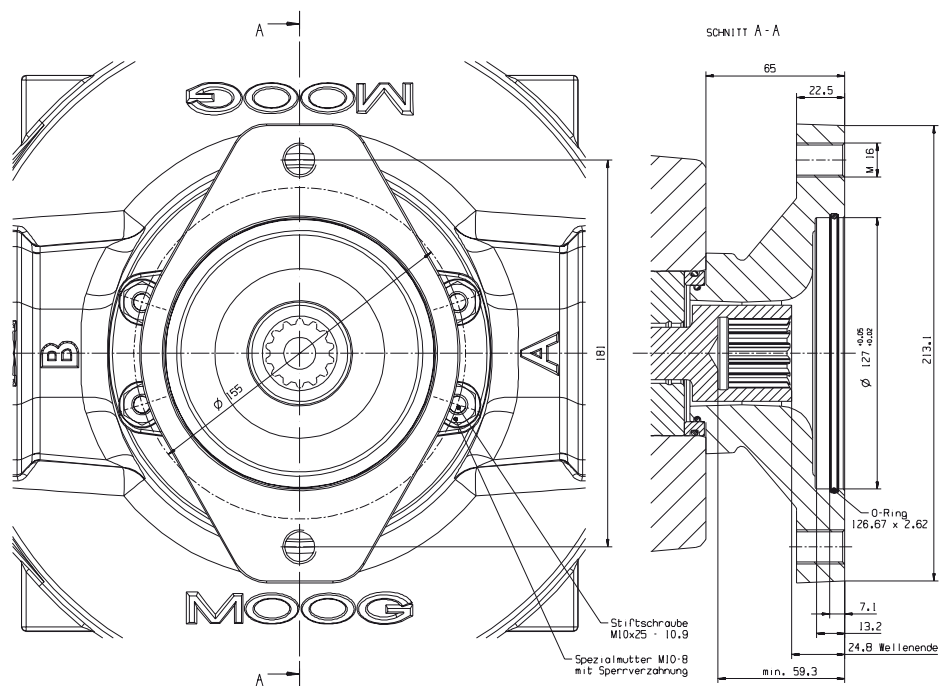
Anbauadapter inkl. Durchtriebswelle, Dichtungen (HNB-R), Zwischenring bei RKP 63-140 und 2 Befestigungsschrauben.

RKP 32/45	<b>CA36273-001</b>
RKP 63/80/100	<b>CA34793-001</b>
RKP 140	<b>CA50487-001</b>

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## MEHRFACHPUMPEN

### ADAPTERFLANSCH FÜR DEN ANBAU EINER FREMDPUMPE MIT FLANSCH SAE-C NACH ISO 3019-1 UND 14-ZÄHNIGER WELLE



**Flansch Code:** 127-2

**Welle Code:** 32-4

**Verzahnung nach:** ANSI B92.1 14T 12/24 DP Flat root side fit

**Anbauvoraussetzung:** RKP mit schwerem Durchtrieb

Anbaudapter inkl. Durchtriebswelle, Dichtungen (HNB-R), Zwischenring bei RKP 140 und 4 Stiftschrauben mit Spezialmuttern.

RKP 63/80/100	<b>CA64621-001</b>
RKP 140	<b>CA64622-001</b>

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## REGLEROPTIONEN

### REGLEROPTIONEN

Mit der RKP-II lassen sich eine Vielfalt von Regleroptionen realisieren. Damit ist eine maximale Flexibilität gewährleistet. Die folgenden Optionen werden im Anhang A genauer beschrieben.

Regleroptionen	Beschreibung / Merkmal / für Anwendung ...
1. Einstellbare Druckregler, Typ F	Für Konstantdrucksysteme mit fixer Druckeinstellung.
2. Hydraulisch ansteuerbarer Druckregler, Typ H1	Für Systeme mit veränderbarer Druckeinstellung.
3. Hydraulisch ansteuerbarer Druckregler mit Mooring-Regelung, Typ H2	Für Systeme mit veränderbarer Druckeinstellung bei rückwirkenden, äußeren Lasten.
4. Kombiniertes Druck-Förderstromregler, Typ J	Für Verdrängersteuerungen mit eingprägtem, veränderbarem Volumenstrom und überlagerter Druckbegrenzung. (hydromechanisches Reglerkonzept)
5. Kombiniertes Druck-Förderstromregler mit P-T-Steuerkante, Typ R	Wie 4. und zusätzlich: Aktiver Abbau von Druckspitzen bei dynamischen Abregelvorgängen.
6. Mechanische Hubeinstellung, Typ B1	Für Verdrängersysteme mit fest eingestellter und bei Bedarf manuell veränderbarer Fördermenge.
7. Servosteuerung, Typ C1	Verstellung der Fördermenge über Handhebel oder Stellmotor.
8. Elektrohydraulisches Reglerkonzept mit digitaler on-board Elektronik, Typ D	Für Verdrängersteuerungen mit veränderbarem Volumenstrom und überlagerter Druckbegrenzung.

### Radialkolbenpumpe für explosionsgefährdete Bereiche

In Verbindung mit sämtlichen hydraulisch/mechanischen Reglern ist die Radialkolbenpumpe in einer Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche verfügbar. Diese Pumpe kann installiert und betrieben werden in einer Umgebung, die der Gruppe II, Kategorie 2 GD, Explosionsgruppe II A, II B und II C entspricht. Folgender Einsatzbereich nach EG-Richtlinie 94/9/EG ist zulässig:

 II --/2 GD 135 °C (T4) -15 °C ≤ Ta ≤ 60 °C

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## TYPENSCHLÜSSEL HFA/HFB (1)

### DER TYPENSCHLÜSSEL BESCHREIBT DIE OPTIONEN DER PUMPE

Definiert werden konstruktive Schnittstellen (Flansch, Wellenende und Anschlüsse), hydraulische Kenngrößen (Fördervolumen, Betriebsdruck und Hydraulikfluid) sowie Regler bzw. Steuerungsart.

### BEISPIEL

Position Nr.	1		2	3	4			
Antrieb	HP	-	R	18	B7	-		
Position Nr. (Pumpe)	5	6	7	8	9	10	11	12
Pumpe 1	RKP	100	T	A	12	J1	Y	00
Pumpe 2	RKP	063	K	A	12	F2	Z	00
Pumpe 3	RKP	019	S	A	12	B1	Z	00

	<b>Antrieb</b>			
<b>Pos.</b>	1	2	3	4
<b>Sym.</b>	HP	R	18	B7

<b>Radialkolbenpumpe</b>							
5	6	7	8	9	10	11	12
RKP	100	T	A	12	D1	Z	00

<b>Radialkolbenpumpe</b>							
5	6	7	8	9	10	11	12
RKP	063	K	A	12	D2	Z	00

<b>Anbaupumpe</b>							
5	6	7	8	9	10	11	12
AZP	008	R	A	05	TP	0	00

### Typenschlüssel für Ausführung für HFA-/HFB-Flüssigkeit

Pos.	Sym.	Antrieb
1	HP HK HZ	<b>Kennzahl</b> Hydraulikpumpe RKP für explosionsgefährdete Bereiche Pumpe mit besonderen Merkmalen
2	R L	<b>Drehrichtung</b> Auf Antrieb gesehen „rechts“ Auf Antrieb gesehen „links“
3	18	<b>Drehzahl</b> Max. Drehzahl für geräuscharmen Lauf, bzw. Nenndrehzahl bei leistungsgeregelten Pumpen, z.B. $18 \hat{=} 1800 \text{ min}^{-1}$
4	A7	<b>Antriebsflansch</b> Passfeder nach ISO 2491, 4-Loch ISO-Flansch nach ISO 3019/2 (metrisch)

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## TYPENSCHLÜSSEL HFA/HFB (2)

Pos.	Sym.	Radialkolbenpumpe
5	RKP AZP  DS1	<b>Pumpenart</b> Radialkolbenpumpe verstellbar Moog Außenzahnradpumpe mit Flansch SAE-A und SAE-B  <b>Anbaumöglichkeiten für weitere Pumpen</b> Durchtrieb für Anbau RKP und Adapterflansch für SAE-A, SAE-B und SAE-C
6	019 032 063 080  005 008 011 016 019 023 031 033 044 050	<b>Fördervolumen RKP-II</b> 19 cm <sup>3</sup> /U 32 cm <sup>3</sup> /U 63 cm <sup>3</sup> /U 80 cm <sup>3</sup> /U  <b>Fördervolumen und Anbauflansch der Moog Zahnradpumpen (AZP)</b> 5 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 8 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 11 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 16 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 19 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 23 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 31 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 33 cm <sup>3</sup> /U SAE-B 44 cm <sup>3</sup> /U SAE-B 50 cm <sup>3</sup> /U SAE-B
7	K S R	<b>Pumpenanschlüsse</b> Mitteldruckserie (bis 280 bar) Baugrößen 32, 45, 63 und 80 cm <sup>3</sup> /U Mitteldruckserie (bis 280 bar) Baugröße 19 cm <sup>3</sup> /U Deutscher 4-Loch-Flansch (nur bei Zahnradpumpen)
8	A	<b>Druckflüssigkeit</b> HFA (Öl in Wasser)
9	12	<b>Betriebsdruck</b> Max. Betriebsdruck z.B. 12 $\hat{=}$ 120 bar
10	B1 C1 D1 D2 F1 F2 G1 G2 H1 J1 J2 TP	<b>Steuerung/Regler</b> Mechanische Hubeinstellung (V = konstant) Servosteuerung RKP-D (elektrohydraulische Verstellung mit digitaler on-board Elektronik), eigendruckversorgt RKP-D (elektrohydraulische Verstellung mit digitaler on-board Elektronik), fremddruckversorgt Einstellbarer Druckregler 30 bar bis 105 bar Einstellbarer Druckregler 80 bar bis 280 bar Einstellbarer Druckregler, abschließbar 30 bar bis 150 bar Einstellbarer Druckregler, abschließbar 80 bar bis 350 bar Hydraulisch ansteuerbarer Druckregler Kombinierter Druck-Förderstromregler $\Delta p = 10$ bar Kombinierter Druck-Förderstromregler $\Delta p = 20$ bar Zahnradpumpe: ohne Regler
11	Z Y O	<b>Zusatzeinrichtung</b> Ohne Zusatzeinrichtung Begrenzung max. Förderstrom Nur bei Zahnradpumpe
12	00  00 01  05 bis 50	<b>Zusatzangabe:</b>  Allgemein: Ohne  Bei Reglern D1 und D2: Istwert 4 mA bis 20 mA Istwert 2 V bis 10 V  Bei Doppelzahnradpumpen: Fördervolumen der 2. Zahnradpumpenstufe 5 cm <sup>3</sup> /U bis 50 cm <sup>3</sup> /U

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## TYPENSCHLÜSSEL HFC (1)

Pos.	Sym.	Antrieb
1	HP HK HZ	<b>Kennzahl</b> Hydraulikpumpe RKP für explosionsgefährdete Bereiche Pumpe mit besonderen Merkmalen
2	R L	<b>Drehrichtung</b> Auf Antrieb gesehen „rechts“ Auf Antrieb gesehen „links“
3	18	<b>Drehzahl</b> Max. Drehzahl für geräuscharmen Lauf, bzw. Nenndrehzahl bei leistungsgeregelten Pumpen, z.B. $18 \hat{=} 1800 \text{ min}^{-1}$
4	A1 B1 A7 B7 C3 D3 XX	<b>Antriebsflansch</b> Passfeder nach ISO 2491, metrischer Rundflansch (nicht für RKP 140) Evolventenverzahnung nach DIN 5482, metrischer Rundflansch (nicht für RKP 140) Passfeder nach ISO 2491, 4-Loch ISO-Flansch nach ISO 3019/2 (metrisch) Evolventenverzahnung nach DIN 5480, 4-Loch ISO-Flansch nach ISO 3019/2 (metrisch) Passfeder nach SAE 744 C, 2/4-Loch SAE-Flansch nach ISO 3019/1 (zöllig) Evolventenverzahnung nach SAE 744 C (ISO 3019/1), 2/4-Loch SAE-Flansch nach ISO 3019/1 (zöllig) Zwischenflansch von RKP zu RKP
5	RKP AZP  DS1	<b>Pumpenart</b> Radialkolbenpumpe verstellbar Moog Außenzahnrادpumpe mit Flansch SAE-A und SAE-B  <b>Anbaumöglichkeiten für weitere Pumpen</b> Durchtrieb für Anbau RKP und Adapterflansch für SAE-A, SAE-B und SAE-C
6	019 032 045 063 080 100 140  005 008 011 016 019 023 031 033 044 050	<b>Fördervolumen RKP-II</b> 19 cm <sup>3</sup> /U 32 cm <sup>3</sup> /U 45 cm <sup>3</sup> /U 63 cm <sup>3</sup> /U 80 cm <sup>3</sup> /U 100 cm <sup>3</sup> /U 140 cm <sup>3</sup> /U  <b>Fördervolumen und Anbauflansch der Moog Zahnradpumpen (AZP)</b> 5 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 8 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 11 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 16 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 19 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 23 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 31 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 33 cm <sup>3</sup> /U SAE-B 44 cm <sup>3</sup> /U SAE-B 50 cm <sup>3</sup> /U SAE-B
7	K T S R	<b>Pumpenanschlüsse</b> Mitteldruckserie (bis 280 bar) Baugrößen 32, 45, 63 und 80 cm <sup>3</sup> /U Mitteldruckserie (bis 280 bar) Baugrößen 100 cm <sup>3</sup> /U und 140 cm <sup>3</sup> /U Mitteldruckserie (bis 280 bar) Baugröße 19 cm <sup>3</sup> /U Deutscher 4-Loch-Flansch (nur bei Zahnradpumpen)
8	C	<b>Druckflüssigkeit</b> HFC (Wasserglycol)

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## TYPENSCHLÜSSEL HFC (2)

Pos.	Sym.	Radialkolbenpumpe
9	21	<b>Betriebsdruck</b> Max. Betriebsdruck z.B. 21 $\hat{=}$ 210 bar
10	B1 C1 D1 <sup>1</sup> D2 <sup>1</sup> D3 <sup>1</sup> D4 <sup>1</sup> D5 <sup>1</sup> D6 <sup>1</sup> D7 <sup>1</sup> D8 <sup>1</sup> F1 F2 H1 J1 J2 R1 TP	<b>Steuerung/Regler</b> Mechanische Hubeinstellung (V = konstant) Servosteuerung RKP-D (elektrohydraulische Verstellung mit digitaler on-board Elektronik), eigendruckversorgt RKP-D (elektrohydraulische Verstellung mit digitaler on-board Elektronik), fremddruckversorgt RKP-D, fremddruckversorgt, geeignet für Hybridbetrieb RKP-D, eigendruckversorgt, geeignet für Hybridbetrieb RKP-D, eigendruckversorgt, geeignet für Master-Slave-Betrieb RKP-D, fremddruckversorgt, geeignet für Master-Slave-Betrieb RKP-D, fremddruckversorgt, geeignet für Master-Slave- und Hybridbetrieb RKP-D, eigendruckversorgt, geeignet für Master-Slave- und Hybridbetrieb Einstellbarer Druckregler 30 bar bis 105 bar Einstellbarer Druckregler 80 bar bis 280 bar Hydraulisch ansteuerbarer Druckregler Kombinierter Druck-Förderstromregler $\Delta p = 10$ bar Kombinierter Druck-Förderstromregler $\Delta p = 20$ bar Kombinierter Druck-Förderstromregler mit P-T Steuerkante Zahnradpumpe: ohne Regler
11	Z Y 0	<b>Zusatzeinrichtung</b> Ohne Zusatzeinrichtung Begrenzung max. Förderstrom Nur bei Zahnradpumpe
12	00  00 01  05 bis 50	<b>Zusatzangabe</b>  Allgemein: Ohne  Bei Reglern D1 bis D8: Istwert 4 mA bis 20 mA Istwert 2 V bis 10 V  Bei Doppelzahnradpumpen: Fördervolumen der 2. Zahnradpumpenstufe 5 cm <sup>3</sup> /U bis 50 cm <sup>3</sup> /U

<sup>1</sup> siehe Zusatzkatalog RKP mit digitaler Regelung (RKP-D)

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## TYPENSCHLÜSSEL HFD (1)

Pos.	Sym.	Antrieb
1	HP HK HZ	<b>Kennzahl</b> Hydraulikpumpe RKP für explosionsgefährdete Bereiche Pumpe mit besonderen Merkmalen
2	R L	<b>Drehrichtung</b> Auf Antrieb gesehen „rechts“ Auf Antrieb gesehen „links“
3	18	<b>Drehzahl</b> Max. Drehzahl für geräuscharmen Lauf, bzw. Nenndrehzahl bei leistungsgeregelten Pumpen, z.B. $18 \hat{=} 1800 \text{ min}^{-1}$
4	A1 B1 A7 B7 C3 D3 XX	<b>Antriebsflansch</b> Passfeder nach ISO 2491, metrischer Rundflansch (nicht für RKP 140) Evolventenverzahnung nach DIN 5482, metrischer Rundflansch (nicht für RKP 140) Passfeder nach ISO 2491, 4-Loch ISO-Flansch nach ISO 3019/2 (metrisch) Evolventenverzahnung nach DIN 5480, 4-Loch ISO-Flansch nach ISO 3019/2 (metrisch) Passfeder nach SAE 744 C, 2/4-Loch SAE-Flansch nach ISO 3019/1 (zöllig) Evolventenverzahnung nach SAE 744 C (ISO 3019/1), 2/4-Loch SAE-Flansch nach DIN ISO 3019/1 (zöllig) Zwischenflansch von RKP zu RKP
5	RKP AZP  DS1	<b>Pumpenart</b> Radialkolbenpumpe verstellbar Moog Außenzahnradpumpe mit Flansch SAE-A und SAE-B  <b>Anbaumöglichkeiten für weitere Pumpen</b> Durchtrieb für Anbau RKP und Adapterflansch für SAE-A, SAE-B und SAE-C
6	019 032 045 063 080 100 140  005 008 011 016 019 023 031 033 044 050	<b>Fördervolumen RKP-II</b> 19 cm <sup>3</sup> /U 32 cm <sup>3</sup> /U 45 cm <sup>3</sup> /U 63 cm <sup>3</sup> /U 80 cm <sup>3</sup> /U 100 cm <sup>3</sup> /U 140 cm <sup>3</sup> /U  <b>Fördervolumen und Anbauflansch der Moog Zahnradpumpen (AZP)</b> 5 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 8 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 11 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 16 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 19 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 23 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 31 cm <sup>3</sup> /U SAE-A 33 cm <sup>3</sup> /U SAE-B 44 cm <sup>3</sup> /U SAE-B 50 cm <sup>3</sup> /U SAE-B
7	K T T S H R	<b>Pumpenanschlüsse</b> Mitteldruckserie (bis 280 bar) Baugrößen 32, 45, 63 und 80 cm <sup>3</sup> /U Mitteldruckserie (bis 280 bar) Baugrößen 100 cm <sup>3</sup> /U und 140 cm <sup>3</sup> /U Hochdruckserie (bis 350 bar) Baugrößen 32, 45, 63 und 80 cm <sup>3</sup> /U Mitteldruckserie (bis 280 bar) Baugröße 19 cm <sup>3</sup> /U Hochdruckserie (bis 280 bar) Baugröße 19 cm <sup>3</sup> /U Deutscher 4-Loch-Flansch (nur bei Zahnradpumpen)



# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## TYPENSCHLÜSSEL HFD (2)

Pos.	Sym.	Radialkolbenpumpe
8	D	<b>Druckflüssigkeit</b> HFD (Synthetisches Ester)
9	28 35	<b>Betriebsdruck</b> Max. Betriebsdruck z.B. 28 $\hat{=}$ 280 bar Max. Betriebsdruck z.B. 35 $\hat{=}$ 350 bar
10	B1 C1 D1 <sup>1</sup> D2 <sup>1</sup> D3 <sup>1</sup> D4 <sup>1</sup> D5 <sup>1</sup> D6 <sup>1</sup> D7 <sup>1</sup> D8 <sup>1</sup> F1 F2 H1 J1 J2 R1 TP	<b>Steuerung/Regler</b> Mechanische Hubeinstellung (V = konstant) Servosteuerung RKP-D (elektrohydraulische Verstellung mit digitaler on-board Elektronik), eigendruckversorgt RKP-D (elektrohydraulische Verstellung mit digitaler on-board Elektronik), fremddruckversorgt RKP-D, fremddruckversorgt, geeignet für Hybridbetrieb RKP-D, eigendruckversorgt, geeignet für Hybridbetrieb RKP-D, eigendruckversorgt, geeignet für Master-Slave-Betrieb RKP-D, fremddruckversorgt, geeignet für Master-Slave-Betrieb RKP-D, fremddruckversorgt, geeignet für Master-Slave- und Hybridbetrieb RKP-D, eigendruckversorgt, geeignet für Master-Slave- und Hybridbetrieb Einstellbarer Druckregler 30 bar bis 105 bar Einstellbarer Druckregler 80 bar bis 280 bar Hydraulisch ansteuerbarer Druckregler Kombinierter Druck-Förderstromregler $\Delta p = 10$ bar Kombinierter Druck-Förderstromregler $\Delta p = 20$ bar Kombinierter Druck-Förderstromregler mit P-T Steuerkante Zahnradpumpe
11	Z Y 0	<b>Zusatzeinrichtung</b> Ohne Zusatzeinrichtung Begrenzung max. Förderstrom Nur bei Zahnradpumpe
12	00  00 01   05 bis 50	<b>Zusatzangabe</b>  Allgemein: Ohne  Bei Reglern D1 bis D8: Istwert 4 mA bis 20 mA Istwert 2 V bis 10 V  Bei Doppelzahnradpumpen: Fördervolumen der 2. Zahnradpumpenstufe 5 cm <sup>3</sup> /U bis 50 cm <sup>3</sup> /U

<sup>1</sup> siehe Zusatzkatalog RKP mit digitaler Regelung (RKP-D)

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## TECHNISCHE HINWEISE

### TECHNISCHE HINWEISE

#### Hinweis

Inbetriebnahme der Pumpen muß durch in Hydraulik ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.

#### Einbau

Angegebene Drehrichtung unbedingt einhalten. Auf die Antriebswelle dürfen keine radialen und axialen Kräfte wirken. Deshalb muss der Antrieb über eine Ausgleichskupplung erfolgen. Alle Verschlussstopfen der Pumpe erst unmittelbar vor dem Anschließen der Leitungen entfernen.

Bei der Montage auf Sauberkeit achten. Es empfiehlt sich die Verwendung von nahtlosem Präzisionsstahlrohr nach DIN 2391.

#### Saugleitung

Kurze Saugleitung mit großer lichter Weite notwendig, um kurze Stellzeit und niedriges Geräusch sicherzustellen. Sauggeschwindigkeit < 1,5 m/sec.

Scharfe Umlenkungen und Rohrverschraubungen vermeiden (Gefahr des Luftsaugens und der Luftausscheidung, hoher Durchflusswiderstand). Statt dessen gebogene Rohre oder Schläuche verwenden. Zulässigen minimalen Eingangsdruck einhalten.

Reduzierung der Saugleitung erst am Pumpeneintritt vornehmen. Falls ein Saugfilter (min. 0,15 mm Maschenweite) oder ein Absperrhahn eingesetzt wird, Geräte unterhalb des Flüssigkeitsstands einbauen.

#### Hochdruckleitung

Auf ausreichende Festigkeit achten. Anzugsmomente der Schrauben prüfen.

#### Leckölleitung (L)

So verlegen, dass das Pumpengehäuse stets vollständig mit Druckflüssigkeit gefüllt ist (oben liegenden Anschluss verwenden). Getrennt von anderen Rücklaufleitungen direkt in den Tank führen.

Leitungsende muss auch bei niedrigstem Flüssigkeitsstand im Tank unterhalb des Flüssigkeitsstands liegen.

Entfernung zur Saugleitung möglichst groß. Kein Filter, kein Kühler und kein Rückschlagventil in der Leckölleitung anordnen. Max. Länge 3 m.

Druck am Leckölanschluss max. 2 bar absolut (1 bar Überdruck).

Empfohlener Rohraußendurchmesser für Leckölleitungen (leichte Baureihe)

RKP 19: 15 mm

RKP 32 und 45: 18 mm

RKP 63, 80, 100 und 140: 22 mm.

#### Gehäusespülung

Wird die Pumpe über längere Zeit bei niedrigen Drücken im abgeregelten Zustand ( $t > 15$  min,  $p < 30$  bar,  $Q = 0$  l/min) betrieben, ist zur Wärmeabfuhr für die Baugröße 63 cm<sup>3</sup>/U bis 100 cm<sup>3</sup>/U eine Spülung mit ca. 4 l/min bis 6 l/min vorzusehen. Für die Baugröße 140 cm<sup>3</sup>/U ist eine Spülung mit 6 l/min bis 8 l/min notwendig. Die Spülstromleitung ist am unten liegenden Leckölanschluss anzuschließen. Bei Pumpen für HFC-Flüssigkeit wird die Gehäusespülung durch die Spülung des Lagers realisiert.

#### Geräusentwicklung

Radialkolbenpumpen haben einen niedrigen primären Geräuschpegel. Die Geräusentwicklung des gesamten Hydraulikaggregates ist jedoch stark vom Anbau der Pumpe und von der Leitungsverlegung abhängig. Körperschallübertragung auf abstrahlende großflächige Maschinenteile vermeiden durch:

- Pumpe über Dämpfungsflansch anbauen
- Schlauchleitungen statt Rohre verwenden
- Rohrleitungen mit elastischen Schellen befestigen

#### Anschlüsse

der Niederdruck- bzw. Saugleitungen an Anschluss A, Hochdruckleitung an Anschluss B.

Ausnahme RKP-II 19 links drehend: Saugsanschluss B, Druckanschluss A

#### Inbetriebnahme

Pumpe nicht ohne Druckflüssigkeit in Gang setzen. Vor dem Einschalten ist das Gehäuse der Pumpe über den Leckölanschluss mit der Druckflüssigkeit zu füllen.

Nach Einschalten Drehrichtung des Antriebmotors kontrollieren. Bis zur Entlüftung der Hydraulikanlage mit niedrigem Druck fahren.

Bei Inbetriebnahme von Pumpen für HF-Flüssigkeiten ist die Anlage ca. eine Stunde bei niedrigem Druck (30 bar bis 50 bar) zu betreiben.

#### Hinweis

Die Druckflüssigkeitstemperatur im Tank darf die Temperatur der Pumpe nicht um mehr als 25 °C übersteigen. Ist dies der Fall, so darf die Pumpe bis zur Erwärmung nur in kurzen Intervallen von ca. 1 bis 2 Sekunden ein geschaltet werden.

Im Falle eines Pumpenwechsels müssen Saug- und Leckölleitung sowie der Tank gereinigt werden. Nur gefiltertes Öl zur Wiederbefüllung verwenden.

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

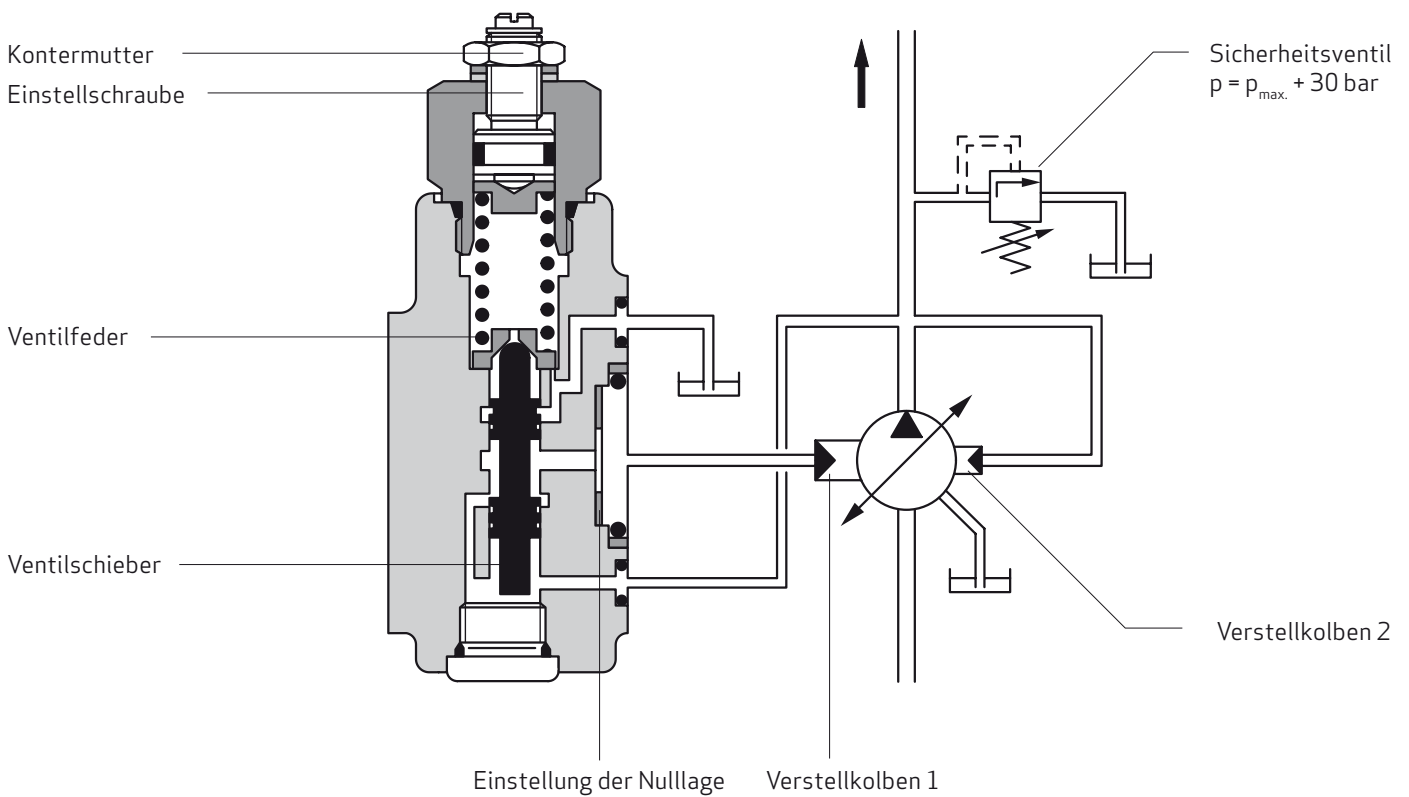
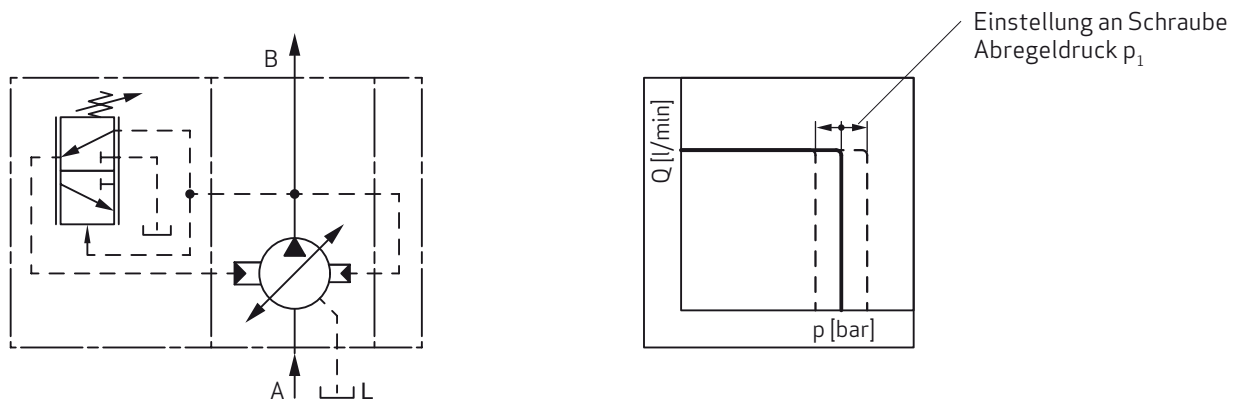
## ANHANG A – REGLEROPTIONEN

### 1. EINSTELLBARER DRUCKREGLER, F1, F2

**Druckbereich:**

F1: 30 bar bis 105 bar

F2: 80 bar bis 350 bar



# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

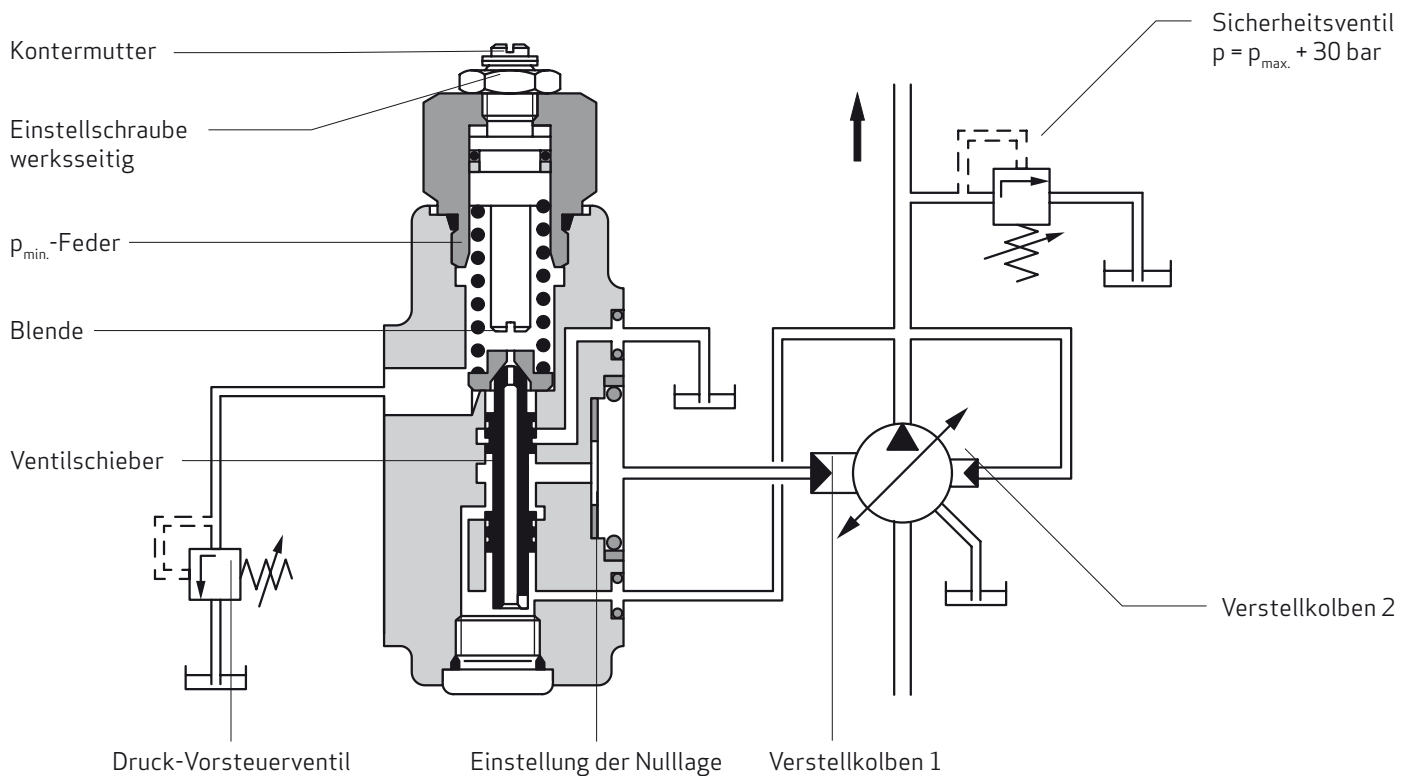
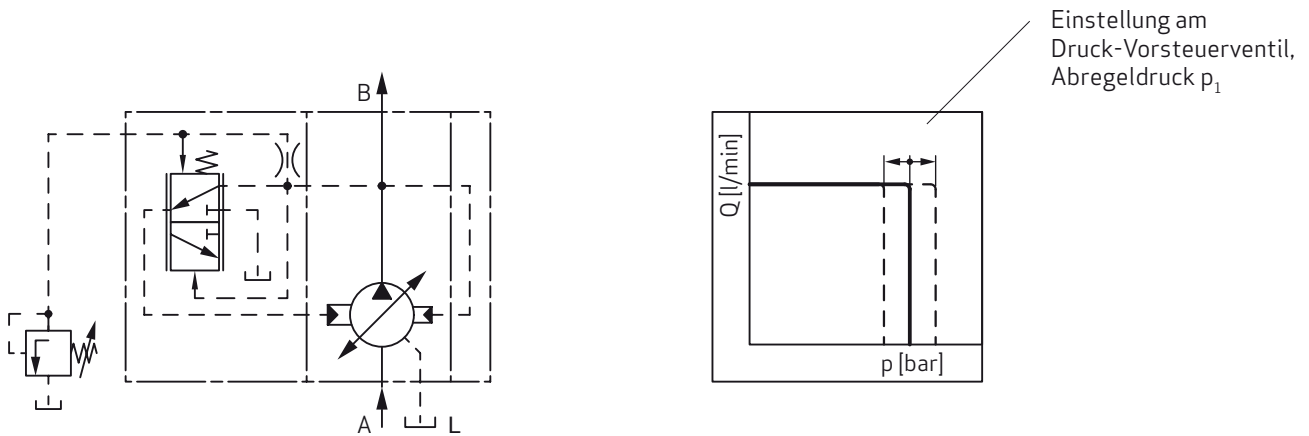
## ANHANG A – REGLEROPTIONEN

### 2. HYDRAULISCH ANSTEUERBARER DRUCKREGLER, H1

#### Druck-Vorsteuerventil:

Manuell einstellbar oder Proportional-Druckventil.

$Q = 0,5 \text{ l/min}$  bis  $1,5 \text{ l/min}$



# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG A – REGLEROPTIONEN

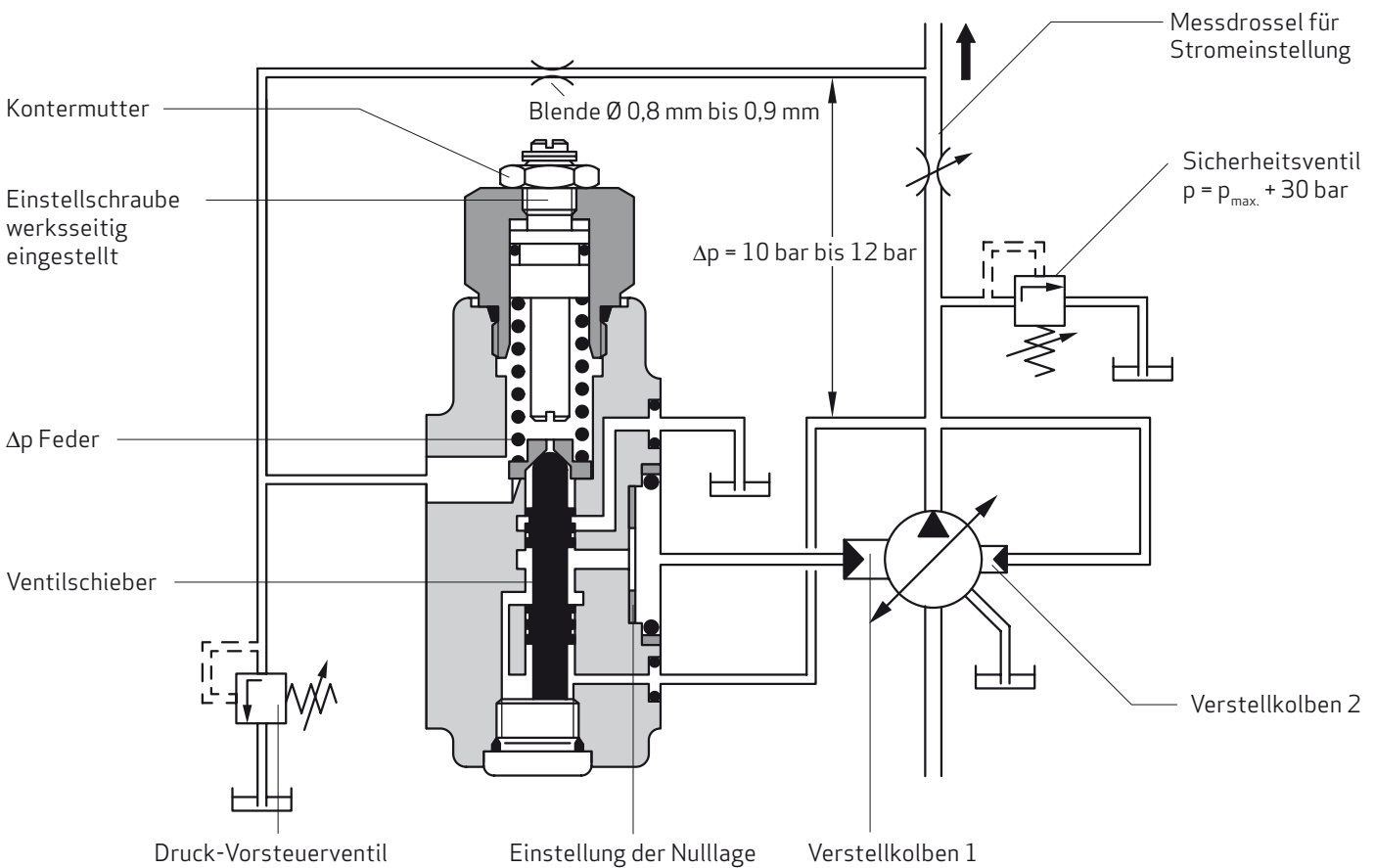
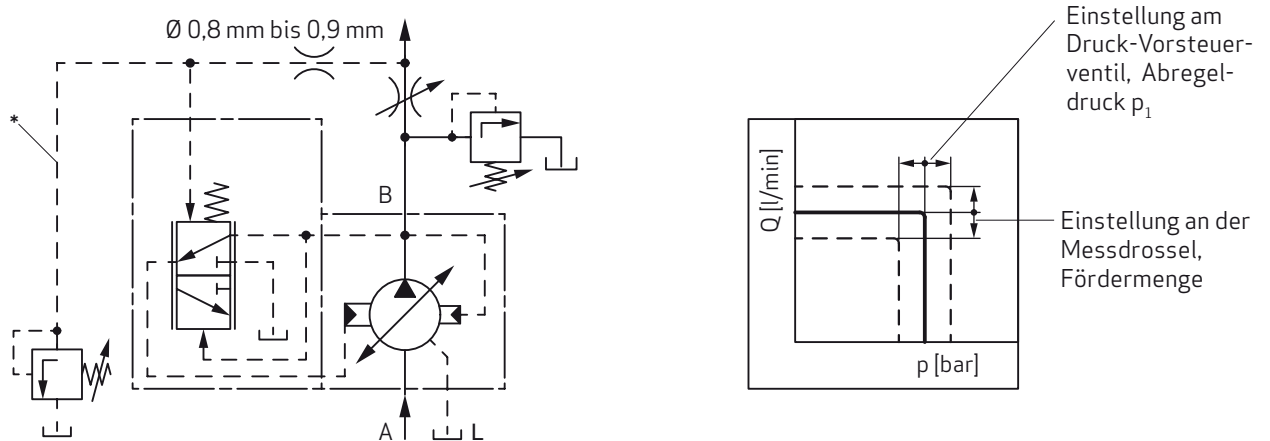
### 3. KOMBINIERTER DRUCK-FÖRDERSTROMREGLER („Load sensing“), J1

#### Messdrossel:

Manuell einstellbares Drosselventil oder Proportional-Drosselventil.

#### Druck-Vorsteuerventil:

Manuell einstellbar oder Proportional-Druckventil.  
 $Q = 1 \text{ l/min bis } 1,5 \text{ l/min}$ .

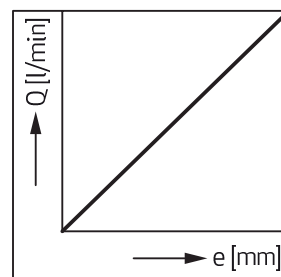
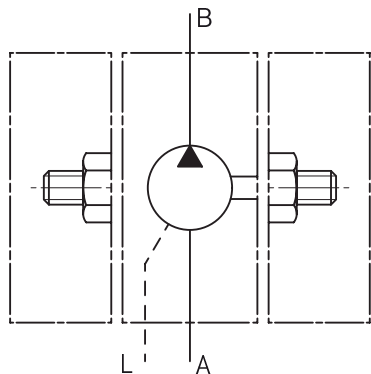


\* Empfehlung: Schlauch für Steuerölleitung, siehe Seite 45

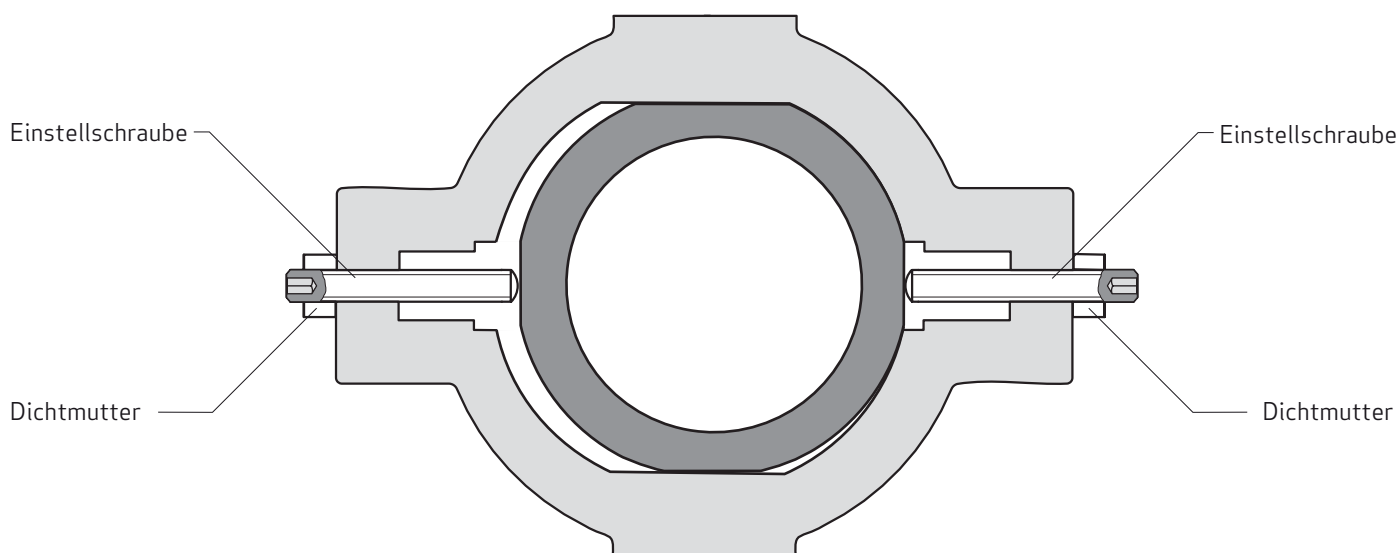
# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG A – REGLEROPTIONEN

### 4. MECHANISCHE HUBEINSTELLUNG, B 1



Exzentrizität des Hubrings



<b>V [cm<sup>3</sup>/U]</b>	19	32	45	63/80	100	140
<b>ΔV bei 1 mm Verstellspindelweg (Steigung 1,5 mm/U)</b>	3,6	5,6	6,5	8,9	11,3	11,5

#### Hinweis

Beim Einstellen des gewünschten Fördervolumens ist zu beachten, dass der Hubring zwischen den beiden Verstellspindeln verspannt werden muss.

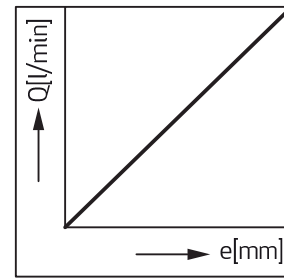
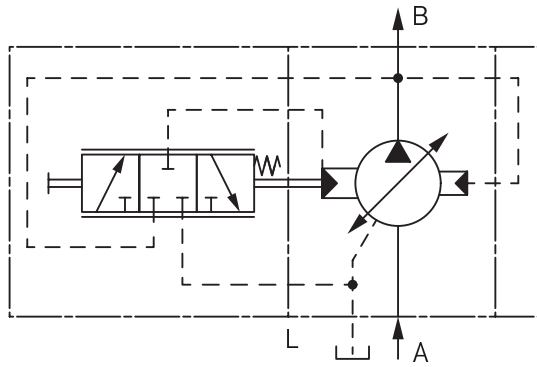
Pumpe ist bei standardmäßiger Auslieferung auf  $V_{\text{max}}$  eingestellt.

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

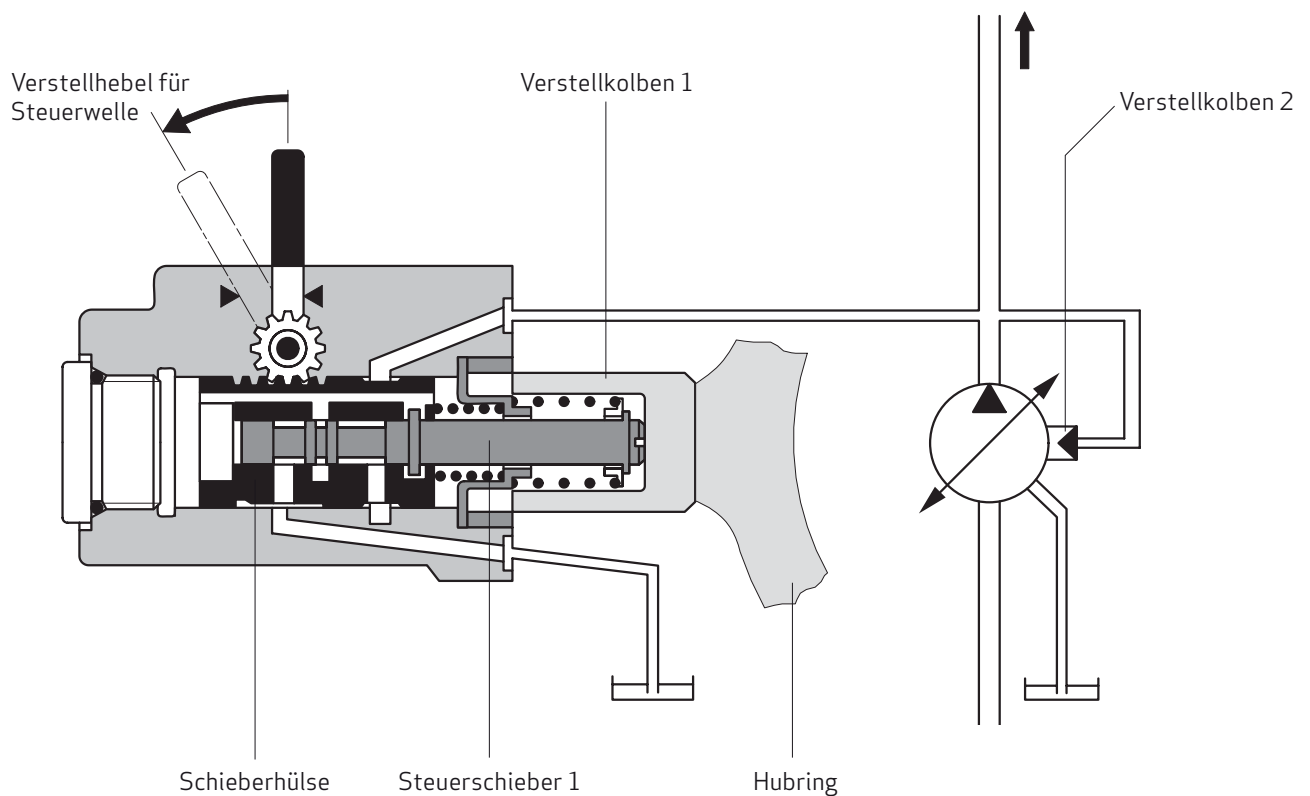
## ANHANG A – REGLEROPTIONEN

### 5. SERVOSTEUERUNG, C1

Manuelle oder mechanische Betätigung über Verstellhebel.  
Das Fördervolumen der Pumpe wird über die Position des Verstellhebels gesteuert.



Exzentrizität des Hubrings



V [cm <sup>3</sup> /U]	Verstellmoment		
	Nullstellung	Endstellung	Max. zulässig
19	1,2 Nm	1,7 Nm	8 Nm
32,45	1,2 Nm	1,7 Nm	8 Nm
63,80	1,6 Nm	2,4 Nm	8 Nm
100	1,6 Nm	2,4 Nm	8 Nm

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG A – REGLEROPTIONEN

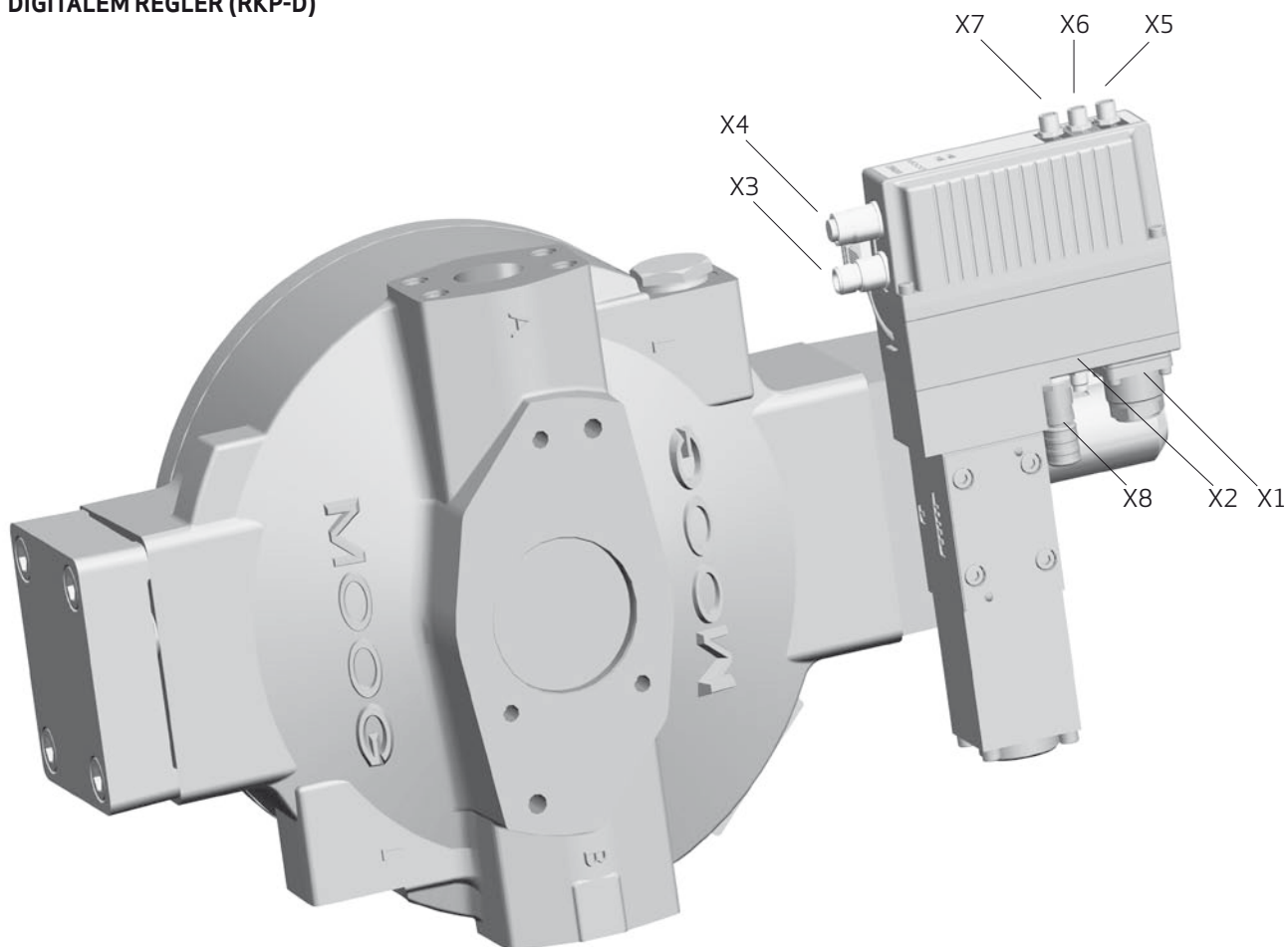
### 6. ELEKTROHYDRAULISCHE VERSTELLUNG MIT DIGITALER ON-BOARD ELEKTRONIK, D1 BIS D8

- Ansteuerung p/Q: Analog 0 V bis 10 V bzw. 4 mA bis 20 mA oder über CAN-Bus
- Druckregler mit 16 frei wählbaren Parametersätzen
- 2 Drucksensoren anschließbar
- Integrierter Leistungsregler

- Master/Slave-Betrieb
- Druckbereich bis 350 bar Dauerdruck

Ausführliche Beschreibung und weitere Anwendungen siehe Zusatzkatalog RKP mit digitalem Regler (RKP-D).

### RKP MIT DIGITALEM REGLER (RKP-D)



Nr.	Beschreibung	Typ
X1	Hauptstecker	11+PE Pin 12-polig
X2	Local CAN (optional) für Master/Slave-Betrieb	M8 x 1 Pin 3-polig
X3	CAN-In	M12x1 Pin 5-polig
X4	CAN-Out	M12x1 Buchse 5-polig
X5	Drucksensor 2	M8 x 1 Buchse 4-polig
X6	Drucksensor 1	M8 x 1 Buchse 4-polig
X7	Analoge Parametersatzauswahl	M8 x 1 Buchse 4-polig
X8	LVDT	M12x1 Buchse 5-polig

Schutzklasse für Ventil und LVDT: IP67 (bei angeschlossenen bzw. verschlossenen Steckern)

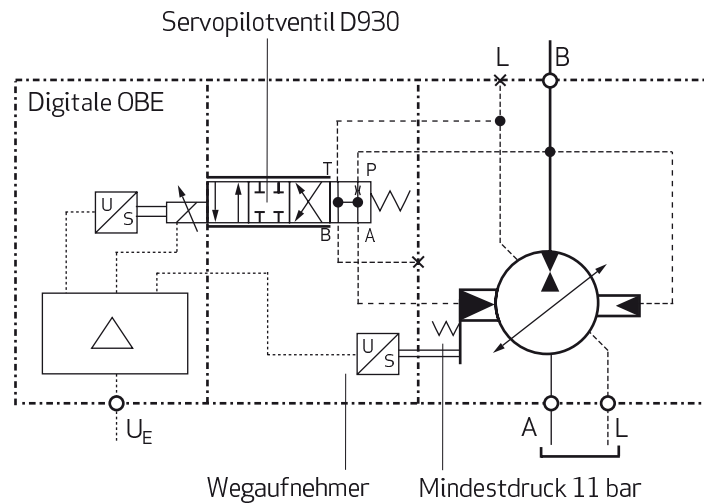


# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

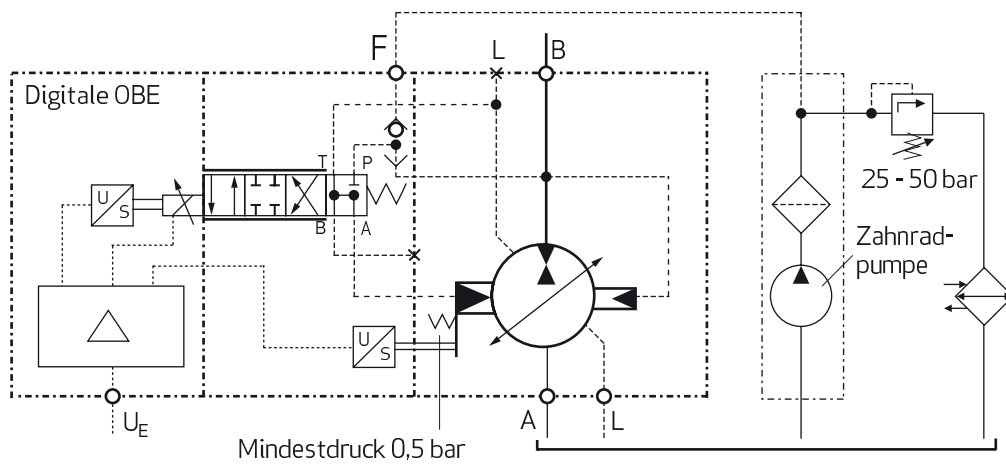
## ANHANG A – REGLEROPTIONEN

### ELEKTROHYDRAULISCHE VERSTELLUNG MIT DIGITALER ON-BOARD ELEKTRONIK, D1 BIS D8

#### ANSTEUERUNG DURCH EIGENDRUCK, D1



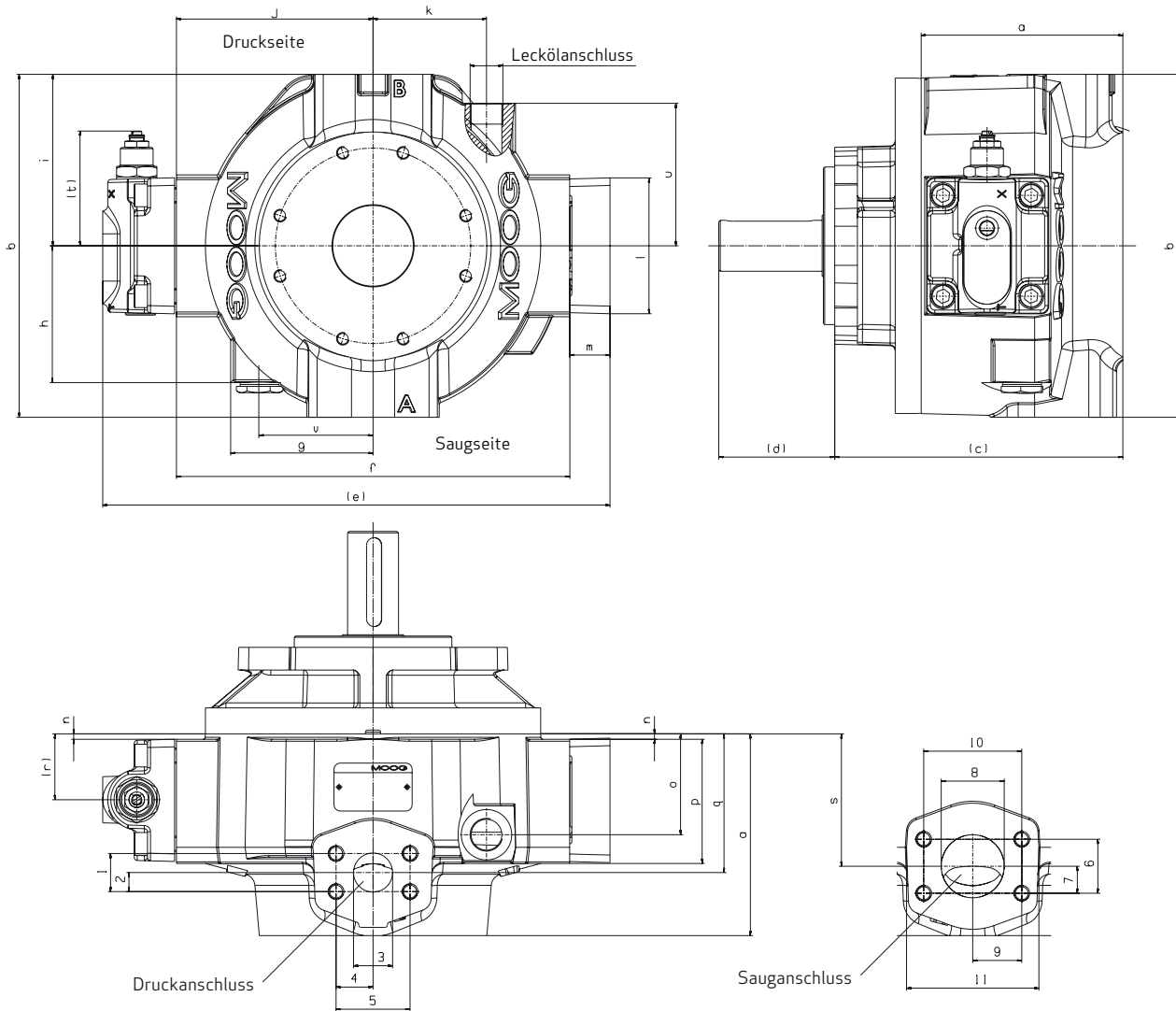
#### ANSTEUERUNG DURCH FREMDRUCK, D2



Für weitere Informationen zu elektrohydraulisch verstellbaren Pumpen siehe Zusatzkatalog RKP mit digitalem Regler (RKP-D).

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

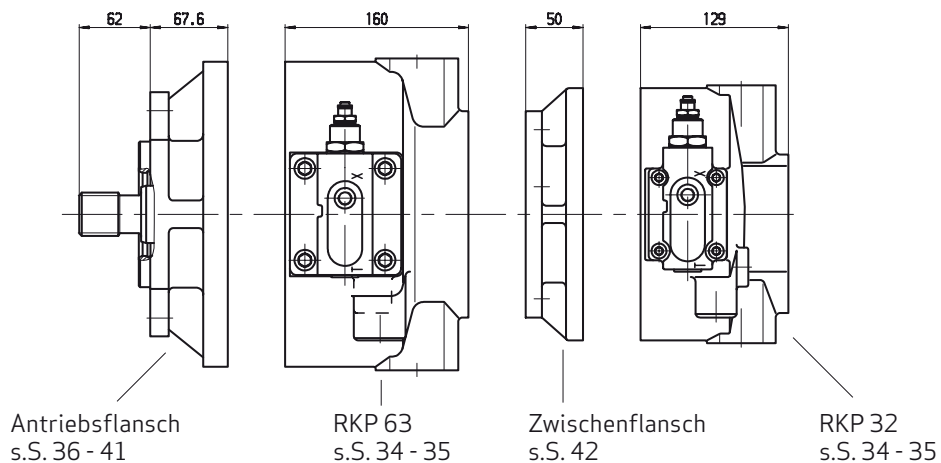
## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN GEHÄUSE RKP-II 19 - 100



### Vorsicht

Darstellung nur für Rechtslauf. Bei Linkslauf ist Regler auf gegenüberliegender Seite angebaut. Umbau nicht möglich!

### MEHRFACHANORDNUNG BEISPIEL RKP 63 + 32



# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN GEHÄUSE RKP-II 19 - 140

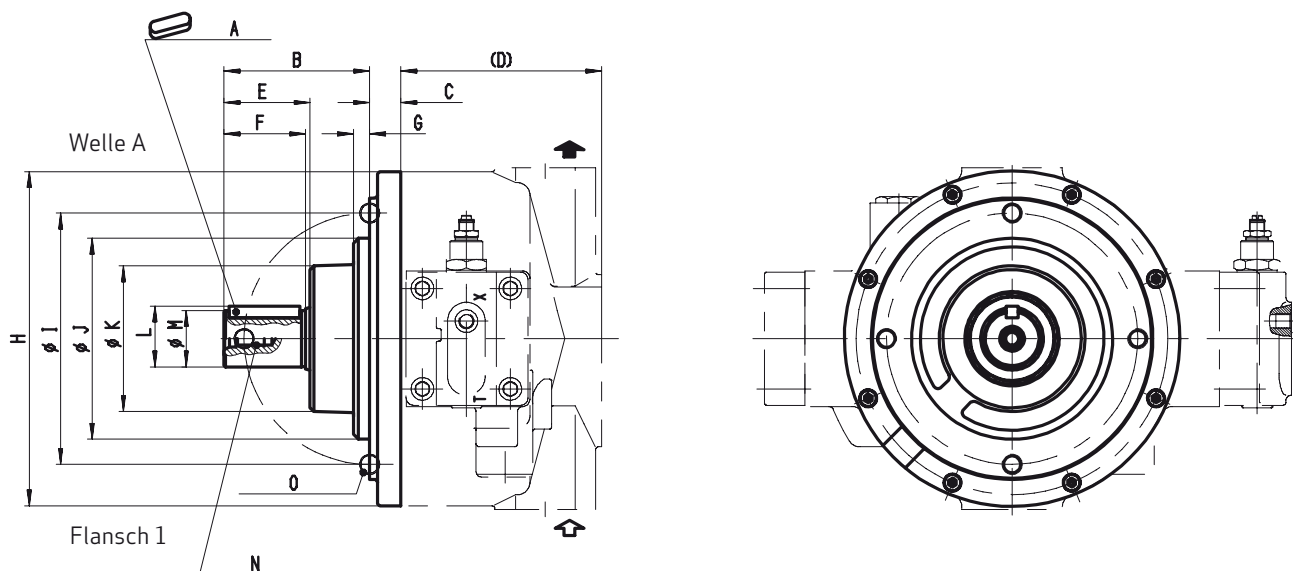
		RKP 19		RKP 32/45		RKP 63/80/100		RKP 140	
<b>Länge</b>	a	104,00		129,00		160,00		173,50	
	b	181,00		225,00		272,00		320,00	
<b>Höhe</b>	(c)	163,10		103,00		228,60		-	
	(d)	46,10		78,00		92,00		-	
	(e)	290,50		319,30		402,50		483,20	
	(f)	212,00		241,00		312,10		398,40	
	(g)	78,00		97,00		113,00		130,00	
	(h)	83,00		87,00		108,00		130,00	
	(i)	90,50		112,50		136,00		160,00	
	(j)	106,00		120,50		156,00		199,20	
	(k)	56,00		84,00		90,00		-	
	<b>Leckölanschluss</b>		M18 x 1,5 mm bis 13 mm tief		M22 x 1,5 mm bis 14 mm tief		M26 x 1,5 mm bis 16 mm tief		Siehe Flansch
		l	80,00		81,40		107,70		109,40
(m)		26,00		26,00		32,00 (51,7 bis D2, D3, D6)		34,80	
n		1,00		7,50		4,30		5,00	
o		55,00		66,00		80,00		-	
p		70,00		75,50		98,50		114,00	
q		67,00		88,00		110,00		118,00	
(r)		35,00		41,20		52,25		-	
s		67,00		85,00		105,00		118,00	
(t)		Max. 103,00		Max. 103,00		Max. 98,00		-	
u		83,00		87,00		113,00		130,00	
v		56,00		78,00		90,00		-	
<b>Druckanschluss</b>			SAE 3/4" 3000 psi	SAE 3/4" 6000 psi	SAE 1" 3000 psi	SAE 1" 6000 psi	SAE 1 1/4" 3000 psi	SAE 1 1/4" 6000 psi	SAE 1 1/2" 6000 psi
	1	22,20	23,90	26,20	27,80	30,16	31,70	36,50	
	2	11,10	11,95	13,10	13,90	15,08	15,85	18,25	
	3	19,00	19,00	25,00	25,00	26,00	31,00	38,00	
	4	23,81	25,40	26,20	28,60	29,37	33,34	39,65	
	5	47,60	50,80	52,40	57,20	58,74	66,68	79,30	
	12	M10 16 mm tief	M10 16 mm tief	M10 16 mm tief	M12 21 mm tief	M12 21 mm tief	M14 24 mm tief	M16 25,5 mm tief	
<b>Sauganschluss</b>		SAE 3/4" 3000 psi	SAE 3/4" 6000 psi	SAE 1 1/2" 3000 psi		SAE 2" 3000 psi		SAE 2 1/2" 3000 psi	
	6	22,20	23,90	35,70		42,80		50,80	
	7	11,10	11,95	17,85		21,40		25,40	
	8	19,00	19,00	38,00		50,00		62,00	
	9	23,81	25,40	34,95		38,90		44,45	
	10	47,60	50,80	69,90		77,80		88,90	
	11	71,00	71,00	98,00		105,00		117,50	
13	M10 16 mm tief	M10 16 mm tief	M12 24 mm tief		M12 22,5 mm tief		M12 22 mm tief		

( ) = Wie dargestellt mit Flansch A7 sowie mit Regler F, H, J, R und ohne Maximalstrombegrenzung.

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN ANTRIEBSFLANSCH RKP-II 19 - 100

### FLANSCH, A1



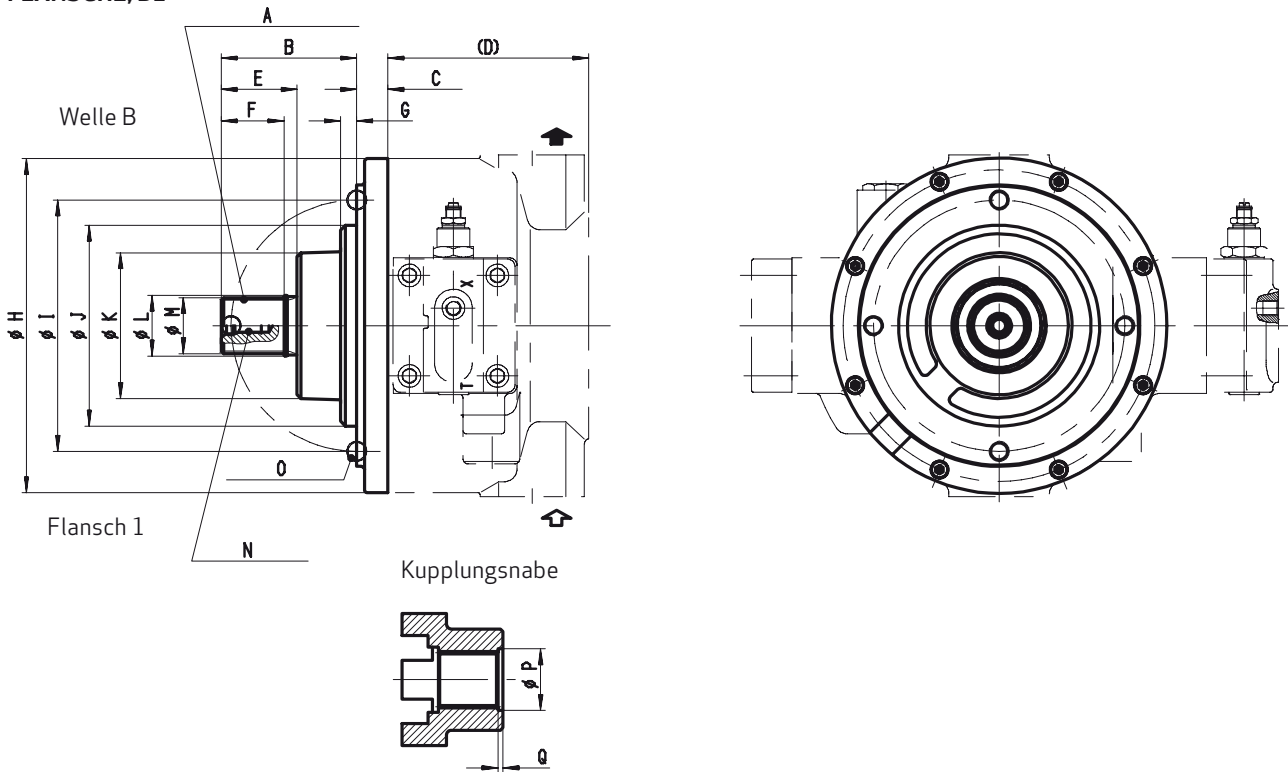
Passfeder nach ISO 2491  
Metrischer Rundflansch

	RKP 19	RKP 32/45	RKP 63/80/100
<b>A</b>	A 8 x 7 x 32 ISO 2491	A 10 x 8 x 45 ISO 2491	A 14 x 9 x 56 ISO 2491
<b>B</b>	70,70	94,50	116,00
<b>C</b>	17,10	18,10	24,70
<b>(D)</b>	104,00	129,00	160,00
<b>E</b>	42,90	57,50	68,50
<b>F</b>	41,20	55,00	65,00
<b>G</b>	11,40	11,00	13,00
<b>H</b>	177,00	220,00	267,00
<b>I</b>	125,00 ± 0,15	160,00 ± 0,15	200,00 ± 0,15
<b>J</b>	100,00 - 0,036 / - 0,09	125,00 - 0,043 / - 0,106	160,00 - 0,043 / - 0,106
<b>K</b>	79,00	101,00	116,00
<b>L</b>	30,75	37,85	48,40
<b>M</b>	28,00 - 0,013	35,00 - 0,016	45,00 - 0,016
<b>N</b>	M10 22 mm tief	M10 22 mm tief	M12 32 mm tief
<b>O</b>	M10 15 mm tief	M12 16 mm tief	M16 23 mm tief

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN ANTRIEBSFLANSCH RKP-II 19 - 100

### FLANSCH, B1



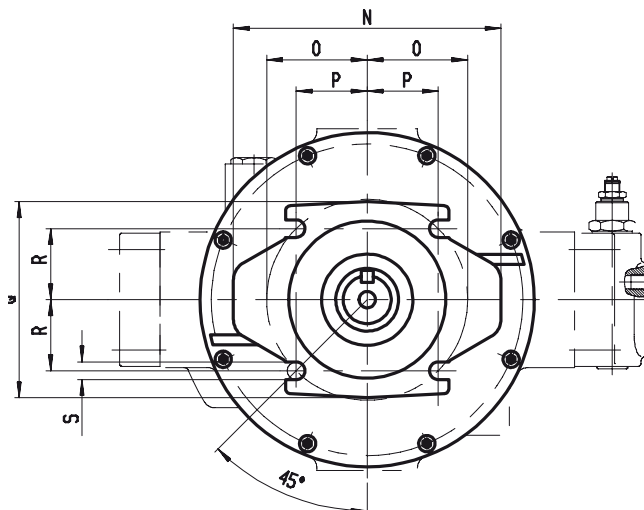
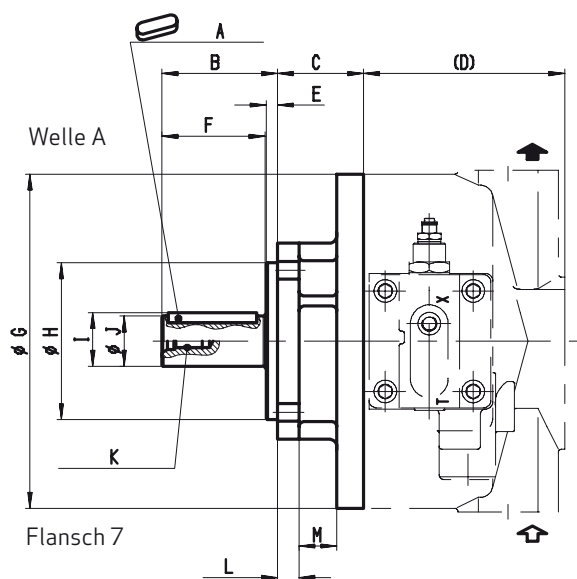
Evolventenverzahnung nach DIN 5482 (für B1)  
 (bei RKP- und SAE-B-Anbau obligatorisch)  
 Metrischer Rundflansch

	RKP 19	RKP 32/45	RKP 63/80/100
<b>A</b>	DIN 5482 B 28 x 25 e9	DIN 5482 B 35 x 31 e9	DIN 5482 B 45 x 41 e9
<b>B</b>	72,60	95,50	107,90
<b>C</b>	17,10	18,10	24,70
<b>(D)</b>	104,00	129,00	160,00
<b>E</b>	44,80	58,50	60,40
<b>F</b>	30,00	40,00	50,00
<b>G</b>	11,40	11,00	13,00
<b>H</b>	177,00	220,00	267,00
<b>I</b>	125,00 ± 0,15	160,00 ± 0,15	200,00 ± 0,15
<b>J</b>	100,00 - 0,090 / - 0,036	125,00 - 0,043 / - 0,106	160,00 - 0,043 / - 0,106
<b>K</b>	79,00	101,00	116,00
<b>L</b>	30,80 ± 0,25	38,50 ± 0,25	48,45 ± 0,25
<b>M</b>	27,50 - 0,130	34,44 - 0,160	44,50 - 0,160
<b>N</b>	M10 22 mm tief	M10 22 mm tief	M12 32 mm tief
<b>O</b>	M10 15 mm tief	M12 15 mm tief	M16 23 mm tief
<b>P</b>	31,30 + 0,20	39,00 + 0,20	49,00 + 0,20
<b>Q</b>	4,00	4,00	4,00

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN ANTRIEBSFLANSCH RKP-II 19 - 100

### FLANSCH, A7



Passfeder nach ISO 2491  
ISO-Flansch nach ISO 3019/2  
(metrische Abmessungen)

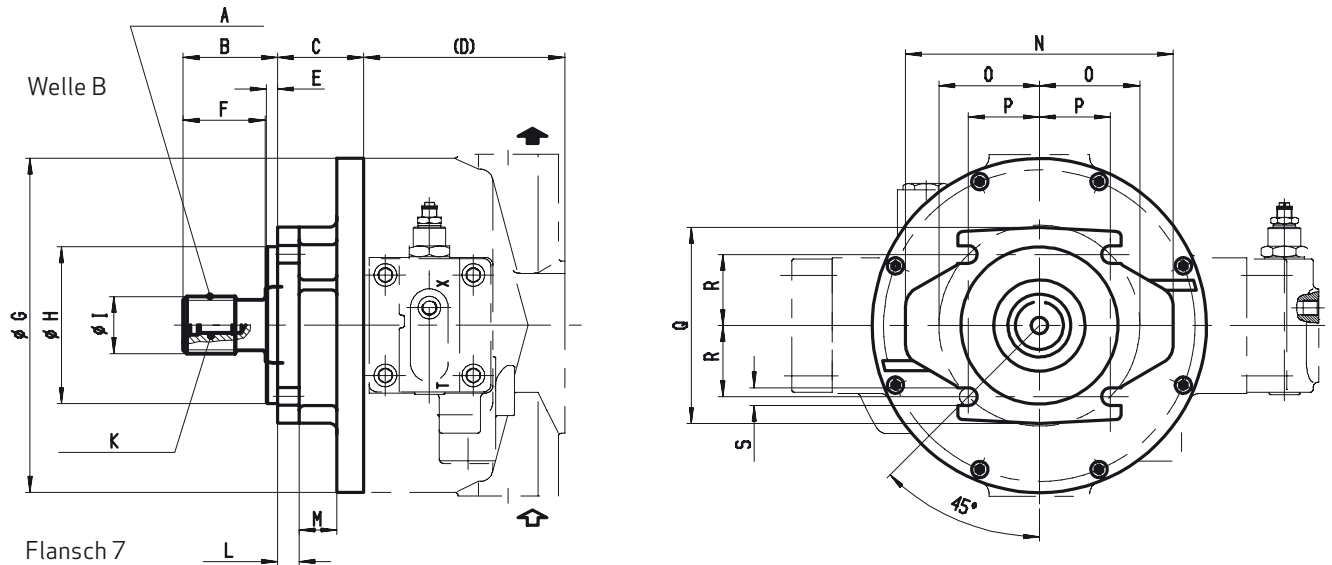
HFA-Pumpen haben im Antriebsflansch eine unverschlossene Kontrollbohrung die immer unten liegen muss.  
Gegebenenfalls ist der Anbauflansch zu drehen.

	RKP 19	RKP 32/45	RKP 63/80/100
<b>A</b>	A 8 x 7 x 36 ISO 2491	A 10 x 8 x 50 ISO 2491	A 12 x 8 x 70 ISO 2491
<b>B</b>	52,00	68,00	92,00
<b>C</b>	58,10	64,10	68,60
<b>(D)</b>	104,00	129,00	160,00
<b>E</b>	9,00	9,00	9,00
<b>F</b>	42,00	58,00	82,00
<b>G</b>	177,00	220,00	267,00
<b>H</b>	100,00 - 0,054	125,00 - 0,063	125,00 - 0,063
<b>I</b>	27,75	34,75	42,75
<b>J</b>	25,00 + 0,009 / - 0,004	32,00 + 0,018 / + 0,002	40,00 + 0,018 / + 0,002
<b>K</b>	M8 22 mm tief	M10 22 mm tief	M12 32 mm tief
<b>L</b>	11,20	17,20	17,20
<b>M</b>	30,00	30,00	30,00
<b>N</b>	174,00	213,00	213,00
<b>O</b>	62,50	80,00	80,00
<b>P</b>	44,20	56,58	56,58
<b>Q</b>	126,00	156,00	156,00
<b>R</b>	44,20	56,58	56,58
<b>S</b>	11,00	14,00	14,00

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN ANTRIEBSFLANSCH RKP-II 19 - 100

### ANTRIEBSFLANSCH, B7



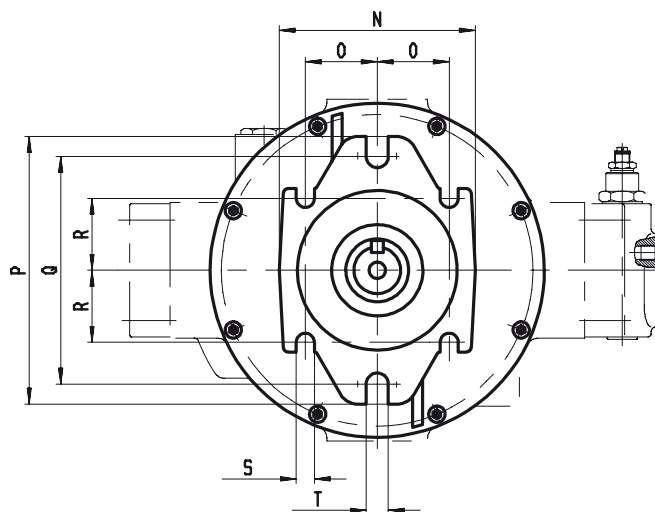
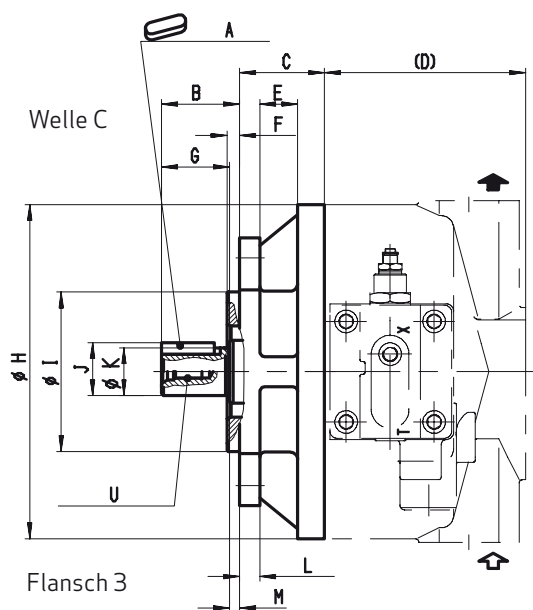
Envolventenverzahnung nach DIN 5480  
 (bei RKP- und SAE-B-Anbau obligatorisch)  
 ISO-Flansch nach ISO 3019/2  
 (metrische Abmessungen)

	RKP 19	RKP 32/45	RKP 63/80/100
<b>A</b>	W25 x 1,25 x 30 x 18 x 8f	W32 x 2 x 30 x 14 x 8f	W40 x 2 x 30 x 18 x 8f
<b>B</b>	42,00	46,00	54,00
<b>C</b>	58,10	64,10	68,60
<b>(D)</b>	104,00	129,00	160,00
<b>E</b>	9,00	9,00	9,00
<b>F</b>	32,00	36,00	44,00
<b>G</b>	177,00	220,00	267,00
<b>H</b>	100,00 -0,054	125,00 -0,063	125,00 -0,063
<b>I</b>	25,00	32,00	40,00
<b>K</b>	M8 22 mm tief	M10 22 mm tief	M12 32 mm tief
<b>L</b>	11,20	17,20	17,20
<b>M</b>	30,00	30,00	30,00
<b>N</b>	174,00	213,00	213,00
<b>O</b>	62,50	80,00	80,00
<b>P</b>	44,20	56,58	56,58
<b>Q</b>	126,00	156,00	156,00
<b>R</b>	44,20	56,58	56,58
<b>S</b>	11,00	14,00	14,00

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN ANTRIEBSFLANSCH RKP-II 19 - 100

### ANTRIEBSFLANSCH, C3



Passfeder nach SAE Norm  
SAE-Flansch nach ISO 3019/1  
(Zollabmessungen)

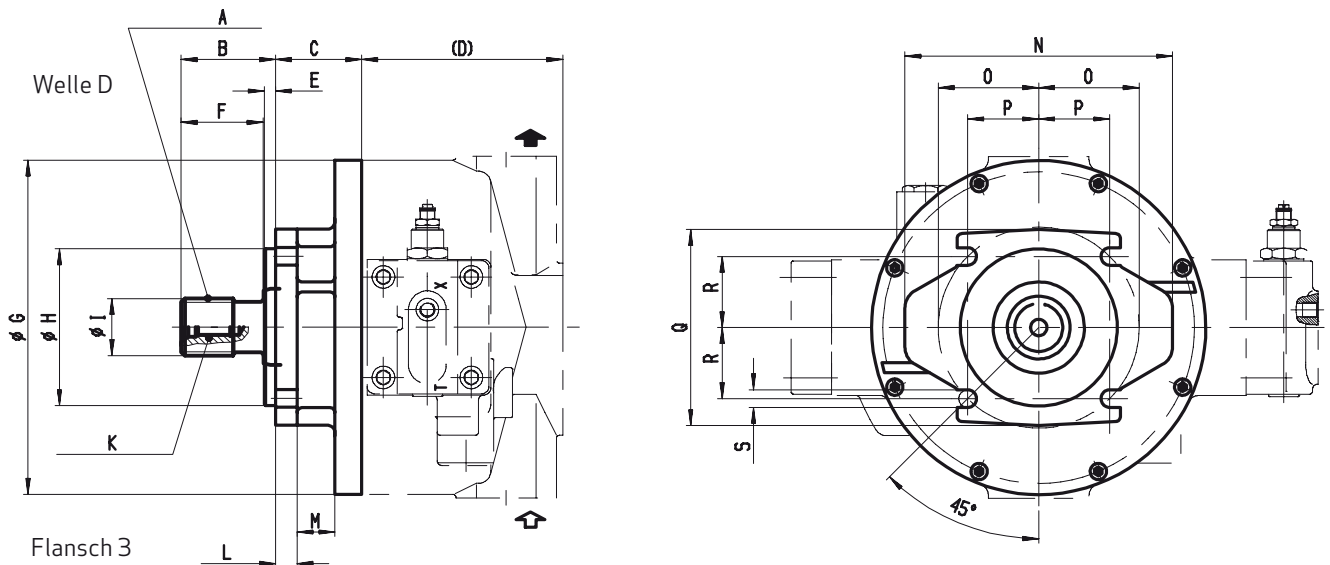
	RKP 19	RKP 32/45	RKP 63/80/100
A	6,35 x 6,35 x 25,4	7,94 x 7,94 x 32,0	9,53 x 9,53 x 42,0
B	46,10	57,50	62,00
C	59,10	63,10	67,60
(D)	104,00	129,00	160,00
E	30,00	30,00	30,00
F	8,00	10,00	10,00
G	36,70	46,00	54,00
H	177,00	220,00	267,00
I	101,60 - 0,05	127,00 - 0,05	127,00 - 0,05
J	28,09	35,21	42,27
K	25,40 - 0,05	31,75 - 0,05	38,10 - 0,05
L	12,20	16,20	16,20
M	9,40	11,50	8,00
N	126,00	156,00	156,00
O	45,00	57,25	57,25
P	174,00	213,00	213,00
Q	146,00	181,00	181,00
R	45,00	57,25	57,25
S	14,40	14,40	14,40
T	14,40	17,60	17,60
U	3/8"-16UNC-2B 22 mm tief	3/8"-16UNC-2B 22 mm tief	7/16"-14UNC-2B 32 mm tief



# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN ANTRIEBSFLANSCH RKP-II 19 - 100

### ANTRIEBSFLANSCH, D3



Evolververzahnung nach SAE 744 C  
 (bei RKP- und SAE-B-Anbau obligatorisch)  
 SAE-Flansch nach ISO 3019/1  
 (Zollabmessungen)

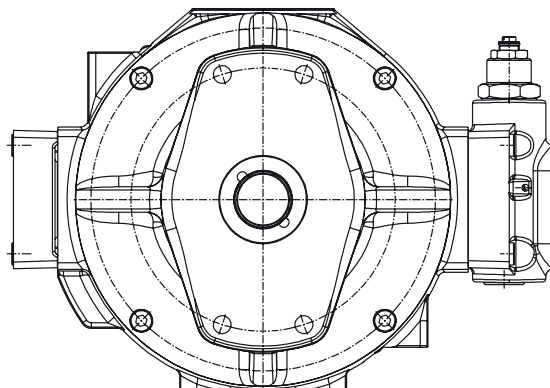
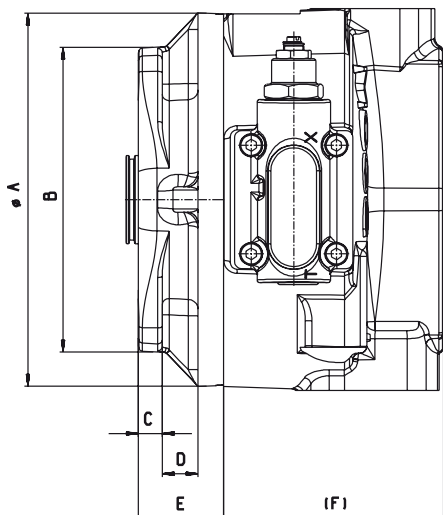
	RKP 19	RKP 32/45	RKP 63/80/100
<b>A</b>	ANSI B92.1-1970 Class 5 30PA, 15T, 16/32DP Flat root side fit	ANSI B92.1-1970 Class 5 30PA, 14T, 12/24DP Flat root side fit	ANSI B92.1-1970 Class 5 30PA, 17T, 12/24DP Flat root side fit
<b>B</b>	46,00	56,00	62,00
<b>C</b>	59,10	63,10	67,60
<b>(D)</b>	104,00	129,00	160,00
<b>E</b>	30,00	30,00	30,00
<b>F</b>	8,00	10,00	10,00
<b>G</b>	38,00	48,00	54,00
<b>H</b>	23,00	29,00	34,00
<b>I</b>	177,00	220,00	267,00
<b>J</b>	101,60	127,00	127,00
<b>K</b>	25,20	31,50	37,70
<b>L</b>	12,20	16,20	16,20
<b>M</b>	8,00	8,00	8,00
<b>N</b>	126,00	156,00	156,00
<b>O</b>	45,00	57,25	57,25
<b>P</b>	174,00	213,00	213,00
<b>Q</b>	146,00	181,00	181,00
<b>R</b>	45,00	57,25	57,25
<b>S</b>	14,40	14,40	14,40
<b>T</b>	14,40	17,60	17,60
<b>U</b>	3/8"-16UNC-2B 22 mm tief	3/8"-16UNC-2B 22 mm tief	7/16"-14UNC-2B 32 mm tief

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

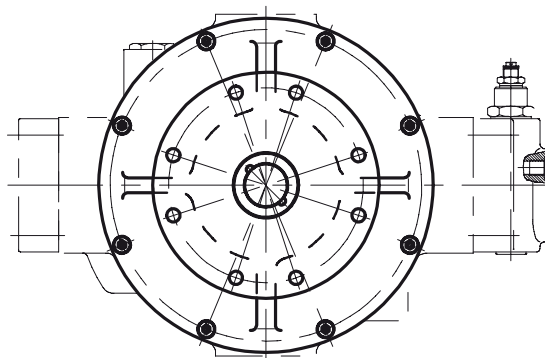
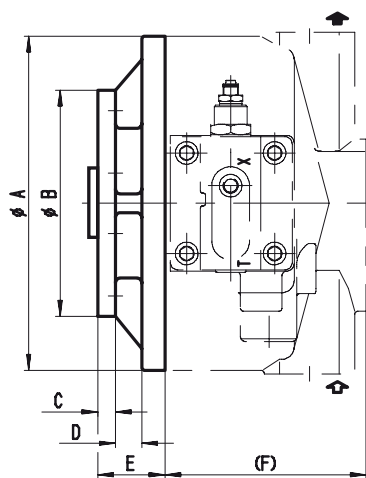
## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN ZWISCHENFLANSCH RKP-II 19 - 100

### ZWISCHENFLANSCH RKP-RKP, XX

#### RKP 19/32/45



#### RKP 63/80/100



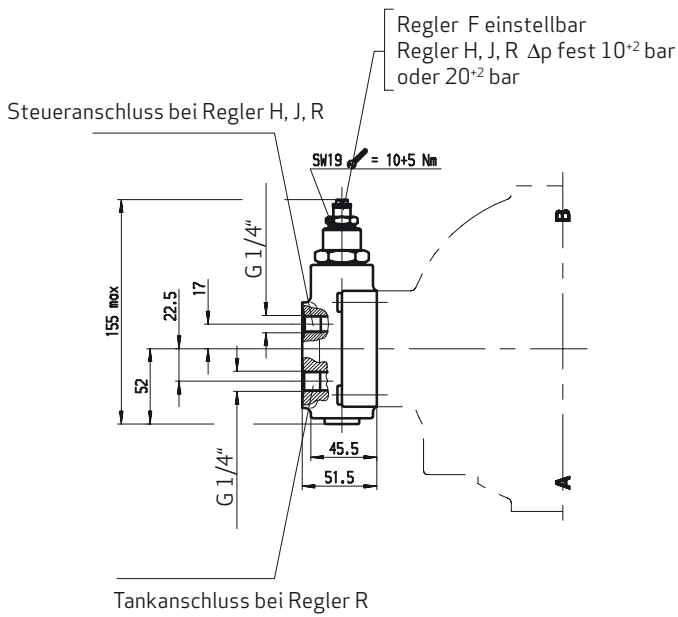
	RKP 19	RKP 32/45	RKP 63/80/100
A	177,00	220,00	266,00
B	180,00	180,00	180,00
C	14,00	14,00	14,00
D	23,50	21,00	21,00
E	50,00	50,00	53,50
(F)	104,00	129,00	160,00

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

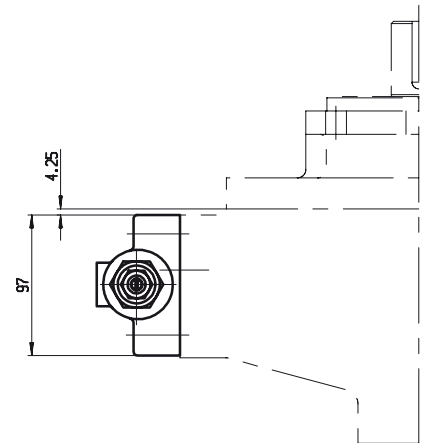
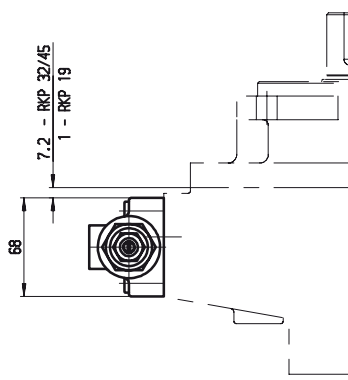
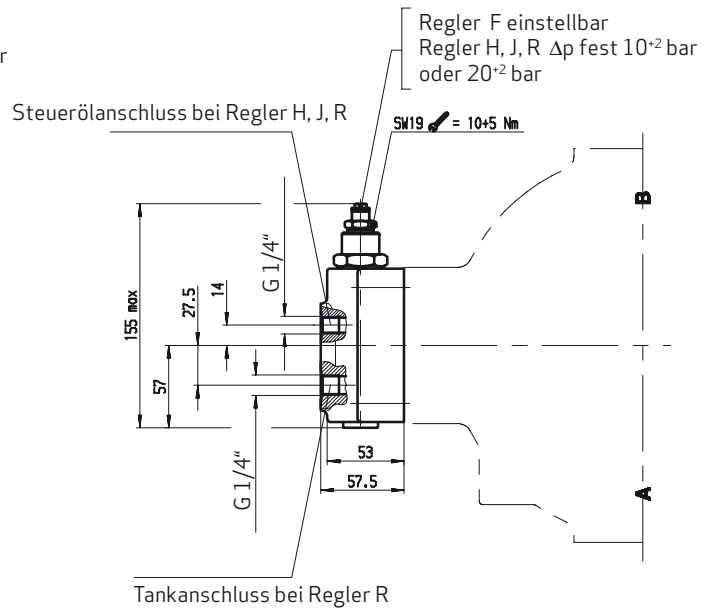
## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN REGLER RKP-II 19 - 100

EINSTELLBARER DRUCKREGLER, F1, F2  
 HYDRAULISCH ANSTEUERBARER DRUCKREGLER, H1  
 KOMBINIERTER DRUCK-FÖRDERSTROMREGLER, J1  
 DRUCK-FÖRDERSTROMREGLER MIT P-T STEUERKANTE, R1

RKP 19/32/45



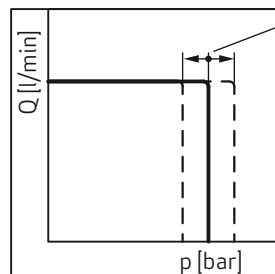
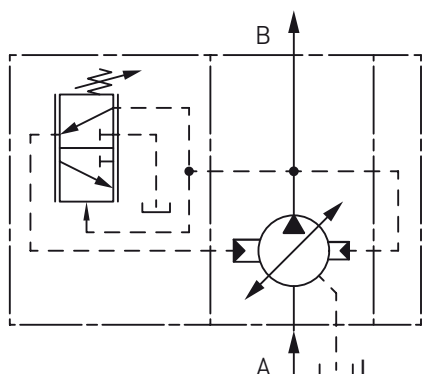
RKP 63/80/100



# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

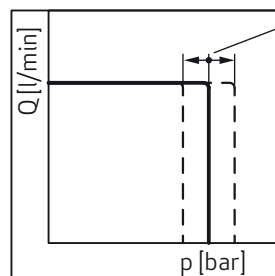
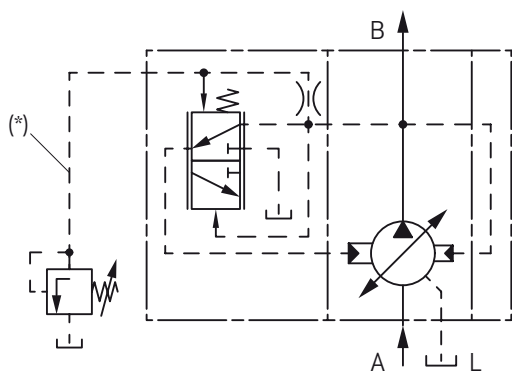
## ANHANG B – ABSTIMMUNG STEUERÖLLEITUNG REGLER RKP-II 19 - 100

### EINSTELLBARER DRUCKREGLER, F1, F2



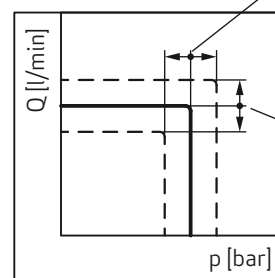
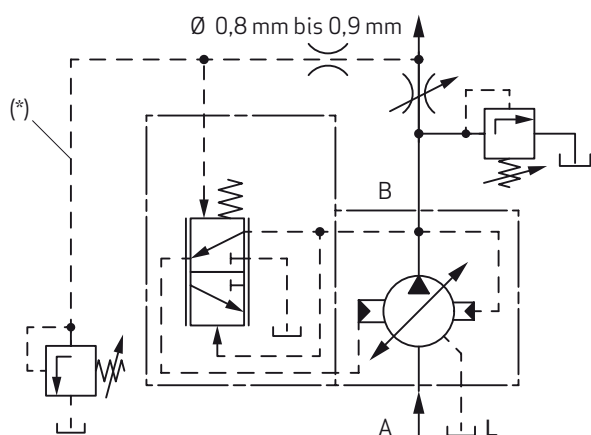
Einstellung an Schraube

### HYDRAULISCH ANSTEUERBARER DRUCKREGLER, H1



Einstellung an Schraube

### KOMBINIERTER DRUCK-FÖRDERSTROMREGLER, J1, J2



Einstellung an Schraube

Einstellung an der Messdrossel

Bei hohen Dynamikanforderungen für Förderstromregelung, Blende und Steuerleitungsvolumen anwendungsspezifisch abstimmen.

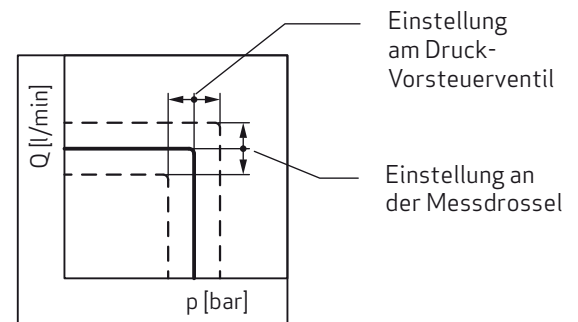
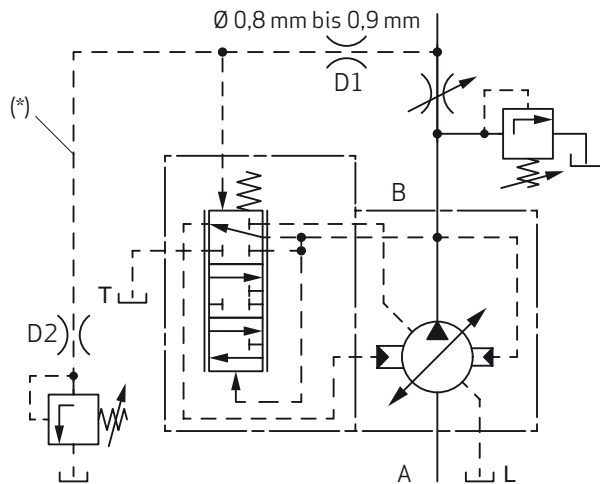
\* Empfehlung: Schlauch für Steuerleitung

RKP 19	DN 6
RKP 32, RKP 45	DN 8
RKP 63, RKP 80, RKP 100	DN 10
l = 800 mm	

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – ABSTIMMUNG STEUERÖLLEITUNG REGLER RKP-II 19 - 100

### KOMBINIERTER DRUCK-FÖRDERSTROMREGLER „LOAD SENSING“ MIT P-T-STEUERKANTE, R1



\* Empfehlung: Schlauch für Steuerölleitung

		D1 [mm]	D2 [mm]
<b>RKP 19 bis 45</b>	DN 6	0,9	1,2
<b>RKP 63 bis 100</b>	DN 8	0,9	1,2
<b>l = 800 mm</b>			

#### Schaltung bei Mehrfachpumpen

Bei Mehrfachpumpen, die in einen Kreis fördern, darf nur am Regler der ersten Pumpe die P-T-Steuerkante durch Verbindung des Tankanschlusses mit dem Tank aktiviert werden. Bei den Reglern der Anbaupumpen muss der Tankanschluss der Regler verschlossen werden.

#### Achtung!

Die Tankleitung des Reglers darf nicht mit der Leckölleitung der Pumpe zusammengefasst werden.

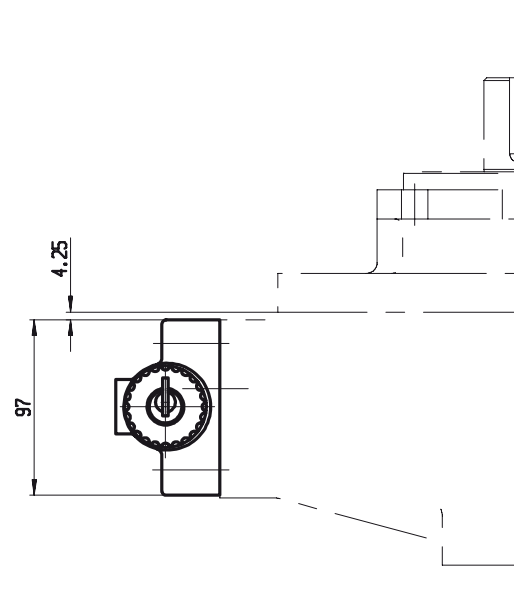
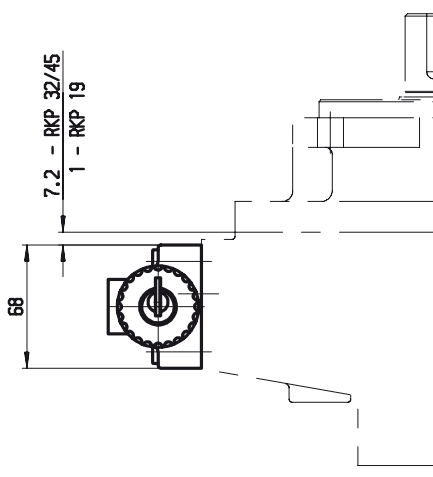
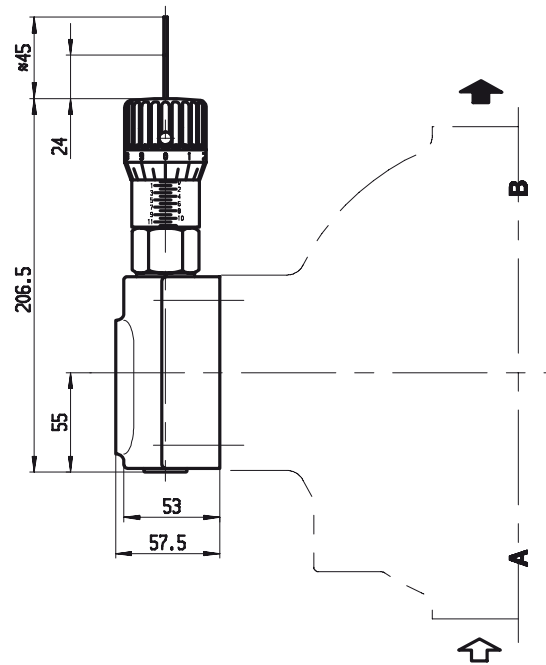
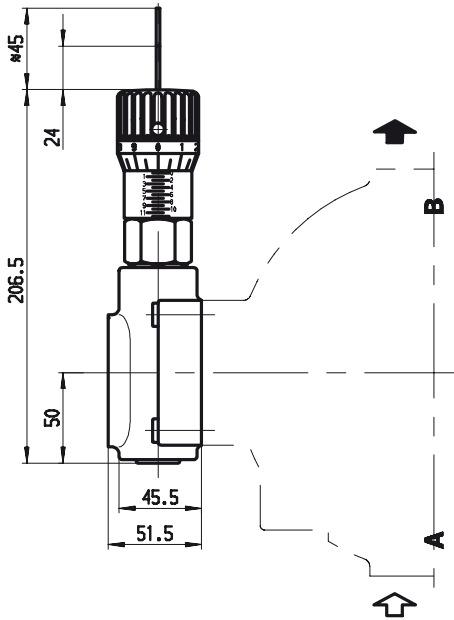
# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN REGLER RKP-II 19 - 100

EINSTELLBARER DRUCKREGLER, ABSCHLIESSBAR MIT H-SCHLIESSUNG, G1, G2

RKP 19/32/45

RKP 63/80/100

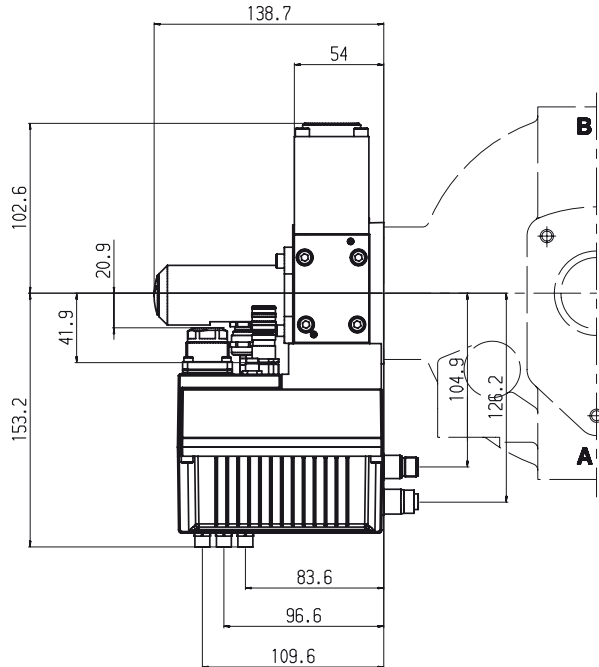


# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

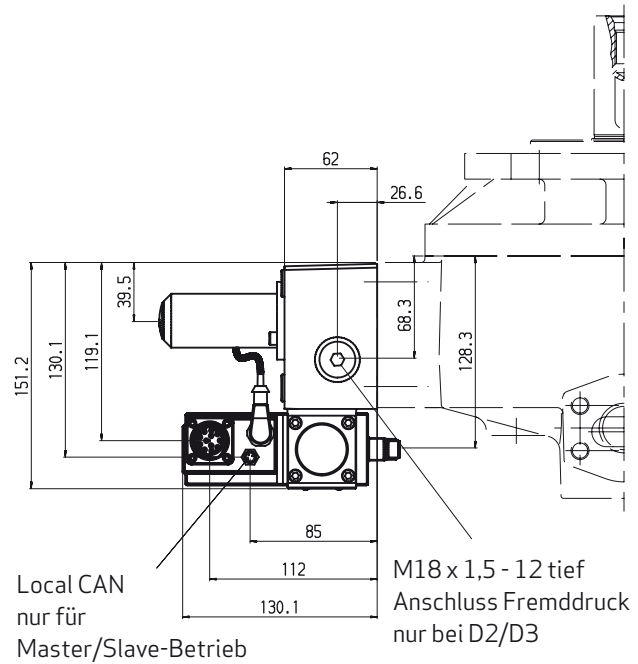
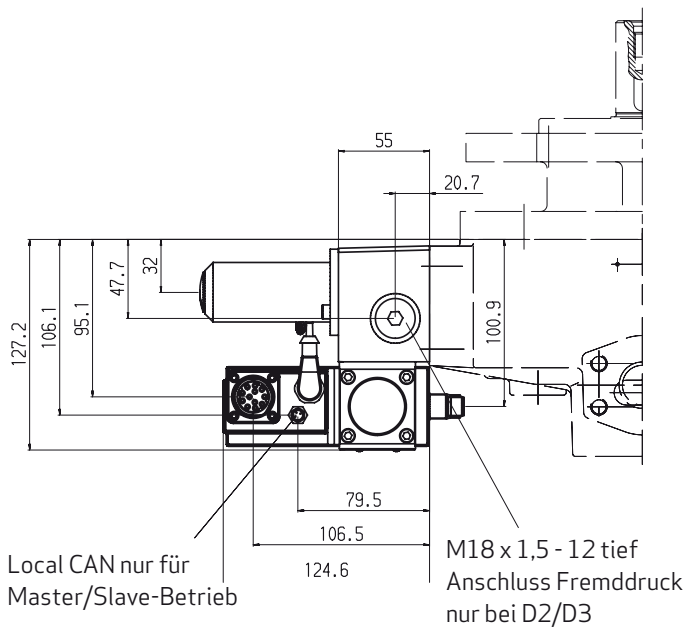
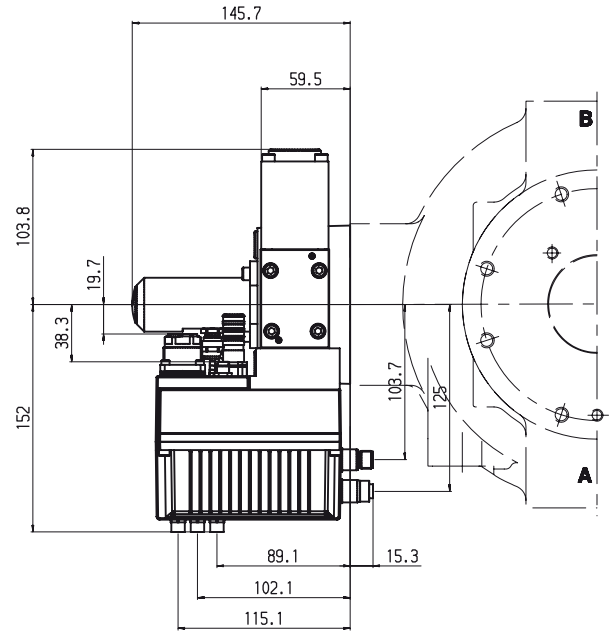
## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN REGLER RKP-II 19 - 100

ELEKTROHYDRAULISCHE VERSTELLUNG MIT DIGITALER ON-BOARD ELEKTRONIK, D1 BIS D8

RKP 19/32/45



RKP 63/80/100

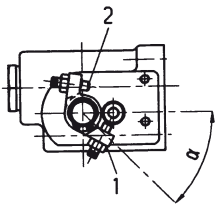
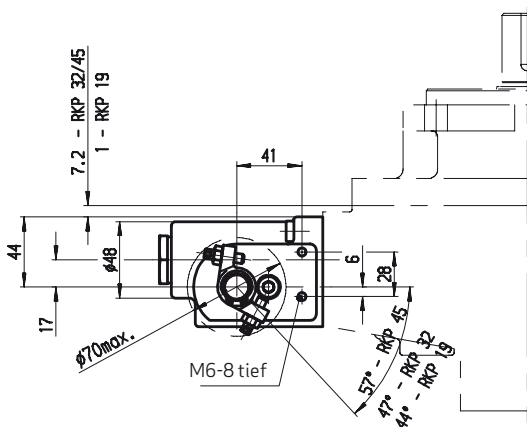
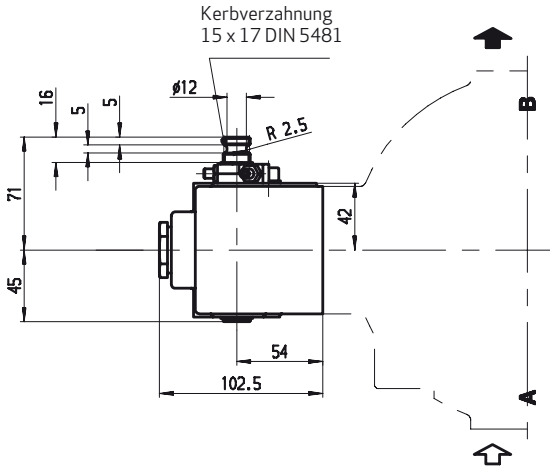


# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN REGLER RKP-II 19 - 100

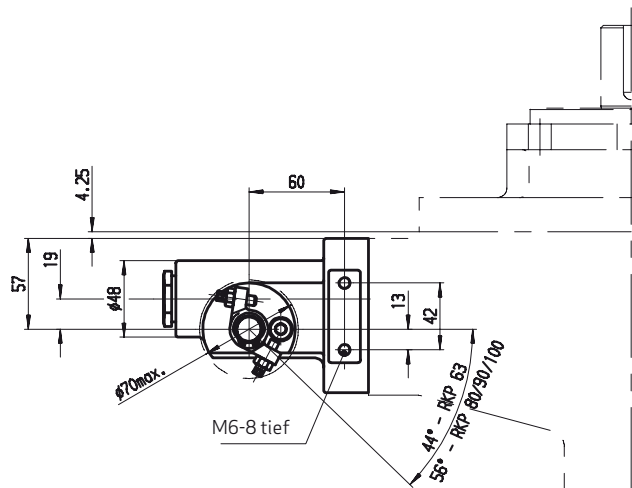
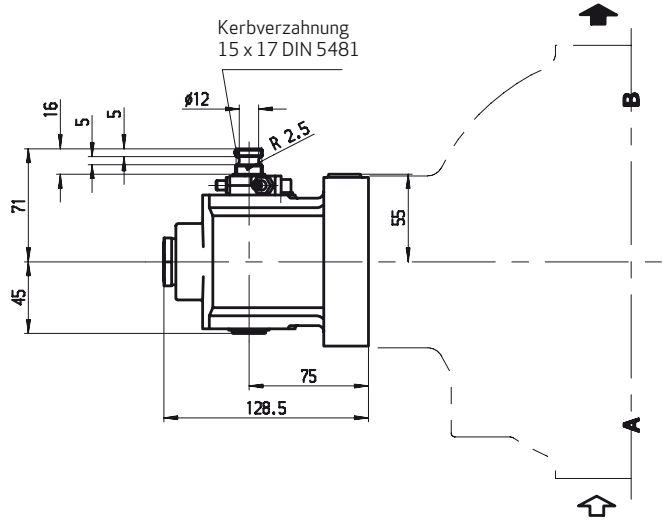
### SERVOSTEUERUNG, C1

#### RKP 19/32/45



- 1 Nulllageanschlag (werkseitig eingestellt)
- 2 Endanschlag /  $\pm V_{max}$  (werkseitig eingestellt)

#### RKP 63/80/100



	V [cm <sup>3</sup> /U]	19	32	45	63	80	100
	$\alpha$ [°]	44	47	57	44	56	56
Verstellmoment M [Nm]	Nullstellung	1,2			1,6		
	Endstellung	1,6	1,7	2,4	2,6	2,6	
	Max.	8					

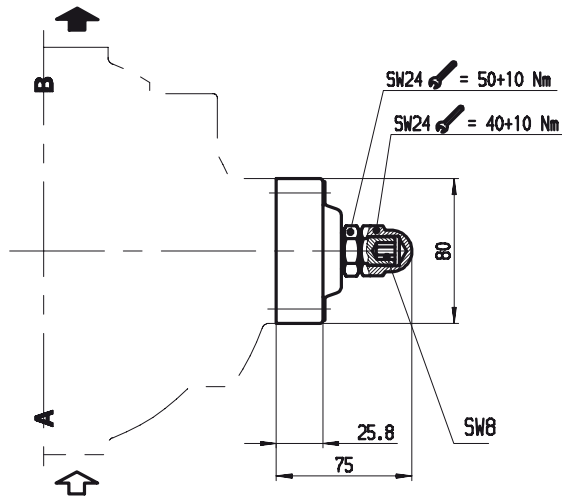


# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

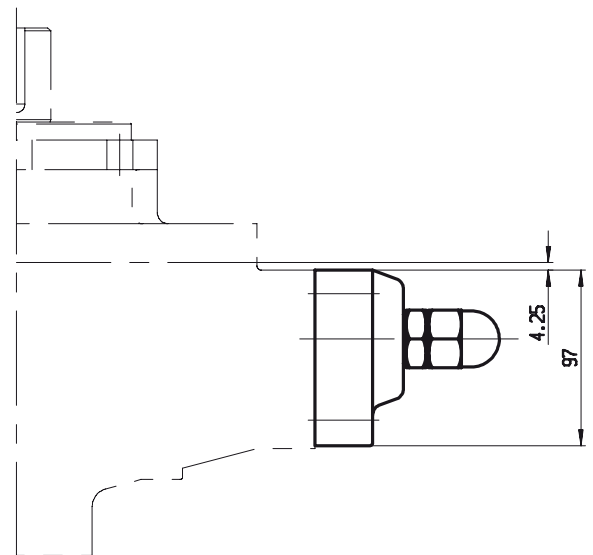
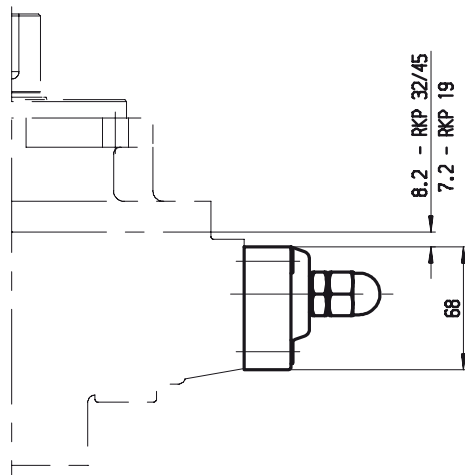
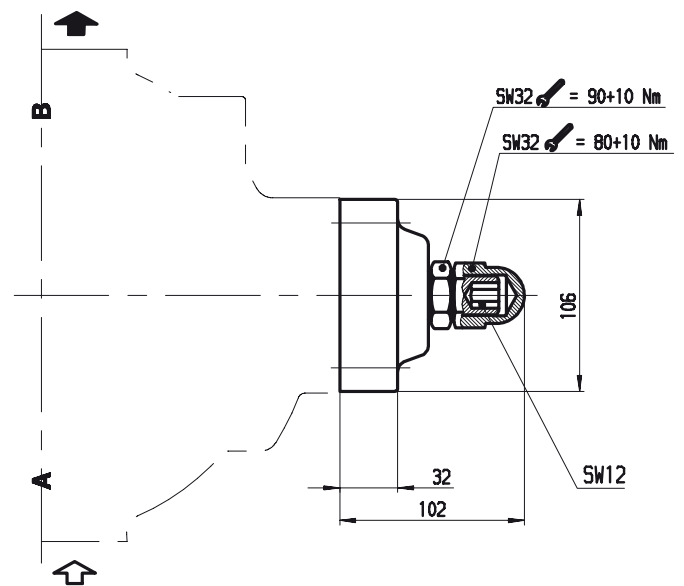
## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN REGLER RKP-II 19 - 100

### BEGRENZUNG DES MAXIMALEN FÖRDERSTROMS, Y

RKP 19/32/45



RKP 63/80/100



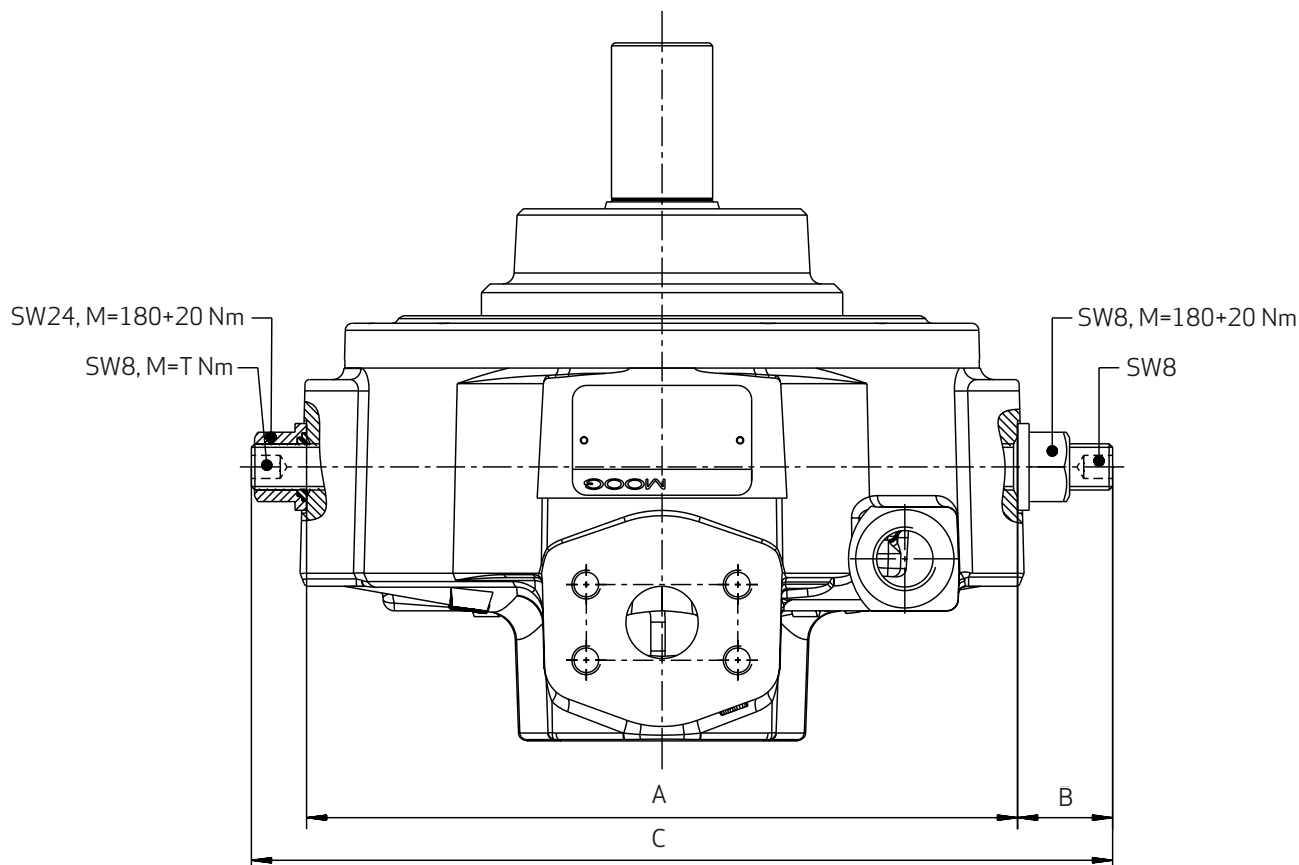
V [cm <sup>3</sup> /U]	19	32	45	63/80	100
ΔV bei 1 mm Verstellspindelweg (Steigung 1,5 mm/U)	3,6	5,6	6,5	8,9	11,3

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN REGLER RKP-II 19 - 100

### MECHANISCHE HUBEINSTELLUNG, B1

#### RKP 19-100



V [cm <sup>3</sup> /U]	19	32	45	63	80	100
A [mm]	212	246	246	312	312	312
B [mm]	32,9	31,8	33,0	40,8	42,7	42,5
C [mm]	267	298	298	379	379	379
T [Nm]	15+5	15+5	15+5	26+4	26+4	26+4
$\Delta V$ bei 1 mm Verstellspindelweg (Steigung 1,5 mm/U)	3,6	5,6	6,5	8,9	8,9	11,3

#### Hinweis

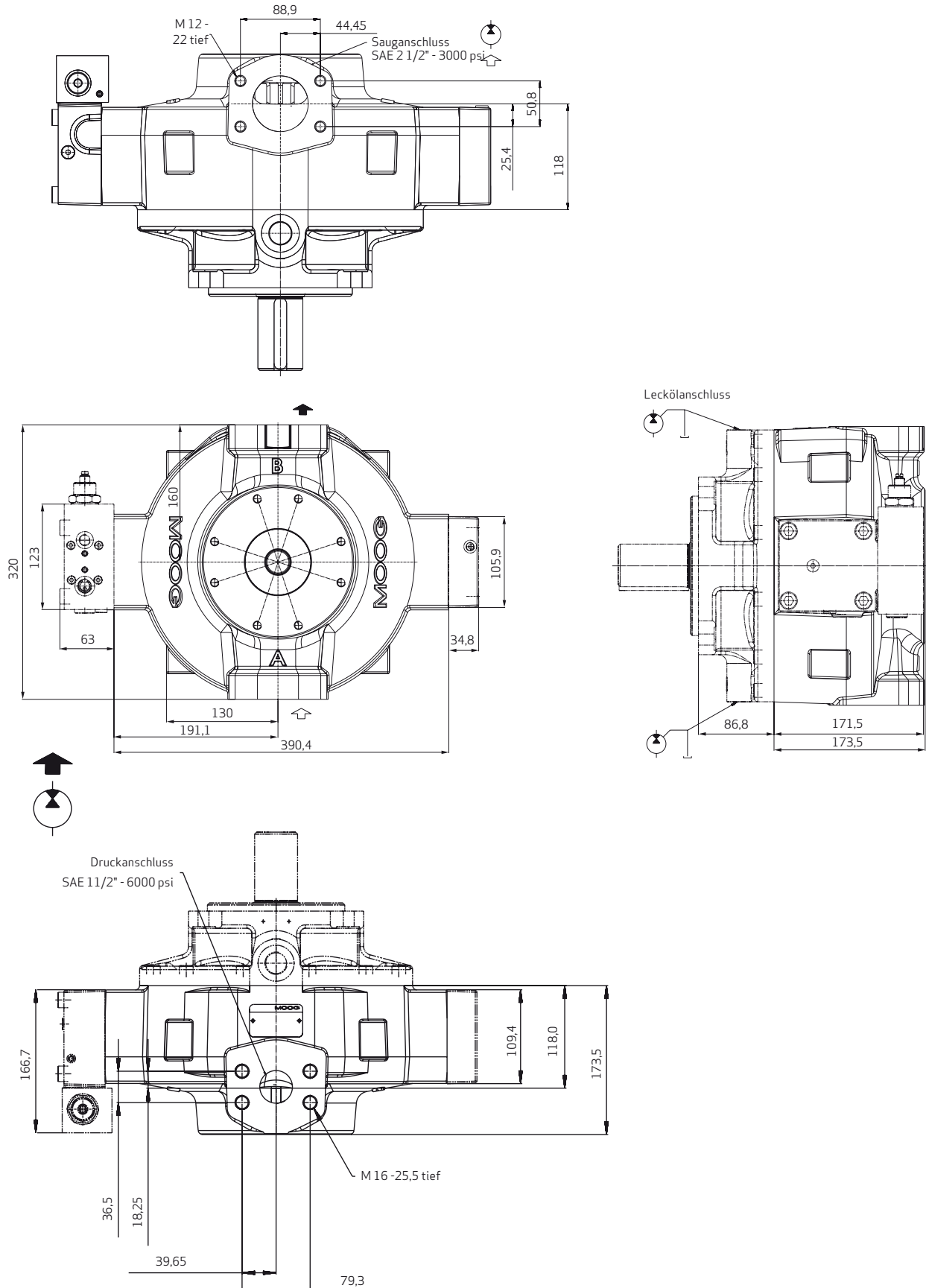
Beim Einstellen des gewünschten Fördervolumens ist zu beachten, dass der Hubring zwischen den beiden Verstellspindeln verspannt werden muss.

Pumpe ist bei Auslieferung auf  $V_{max}$  eingestellt.

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN GEHÄUSE RKP-II 140

RKP 140 DARGESTELLT MIT FLANSCH A7 UND REGLER R1

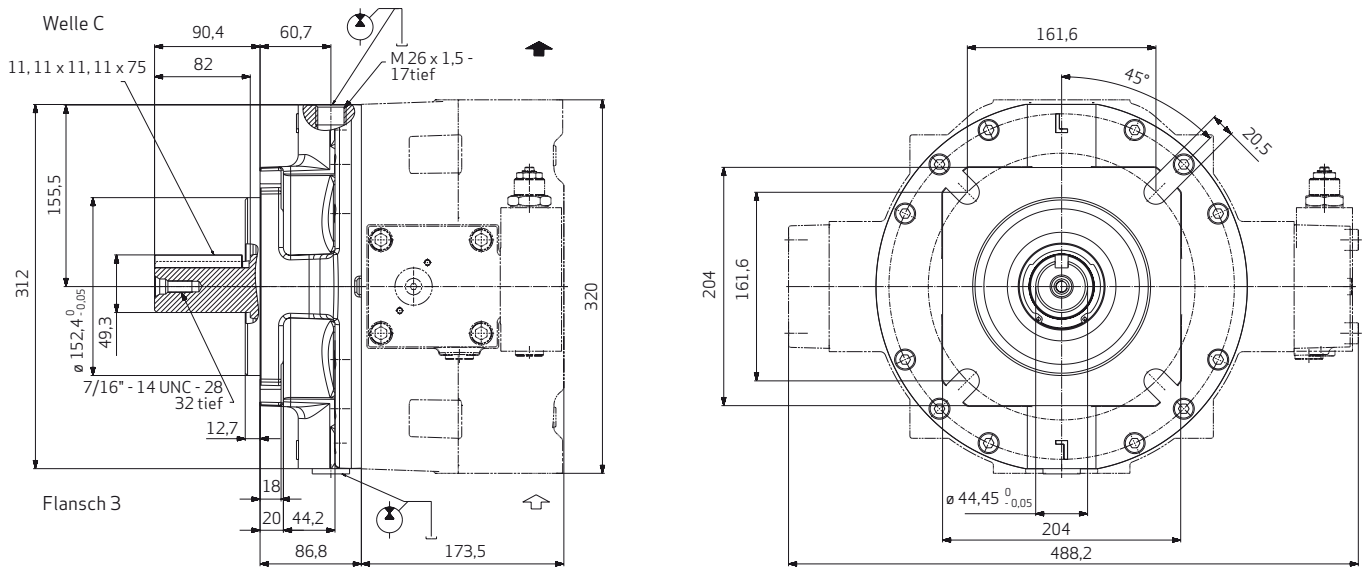




# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

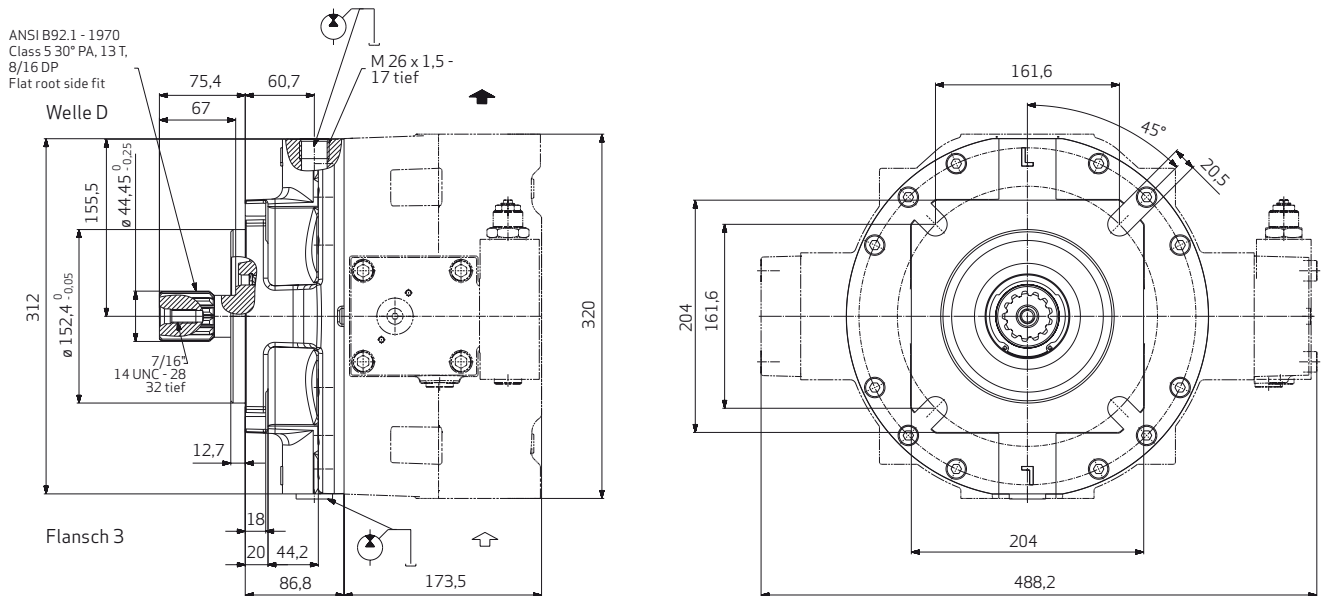
## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN ANTRIEBSFLANSCH RKP-II 140

### ANTRIEBSFLANSCH, C3



Passfeder nach SAE Norm  
 SAE-Flansch nach ISO 3019/1 (Zollabmessungen)

### ANTRIEBSFLANSCH, D3

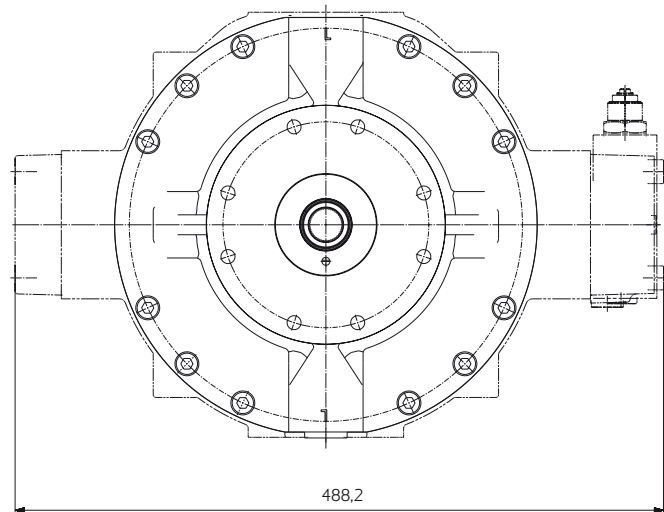
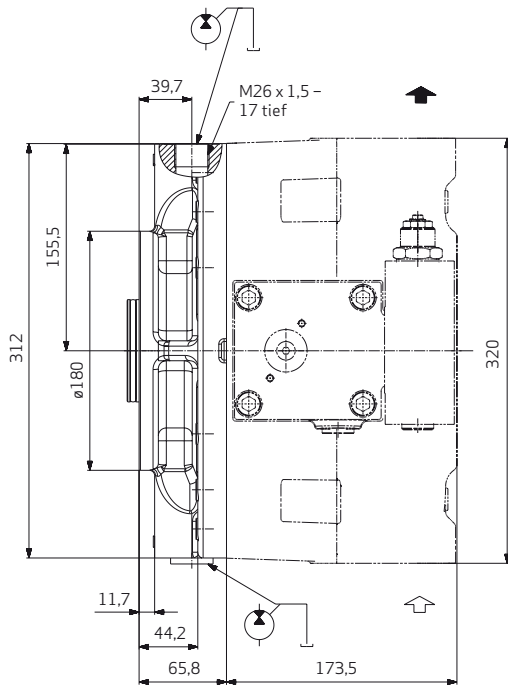


Evolvertenverzahnung nach SAE 744 C (bei RKP-Anbau obligatorisch)  
 SAE-Flansch nach ISO 3019/1 (Zollabmessungen)

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN ANTRIEBSFLANSCH RKP-II 140

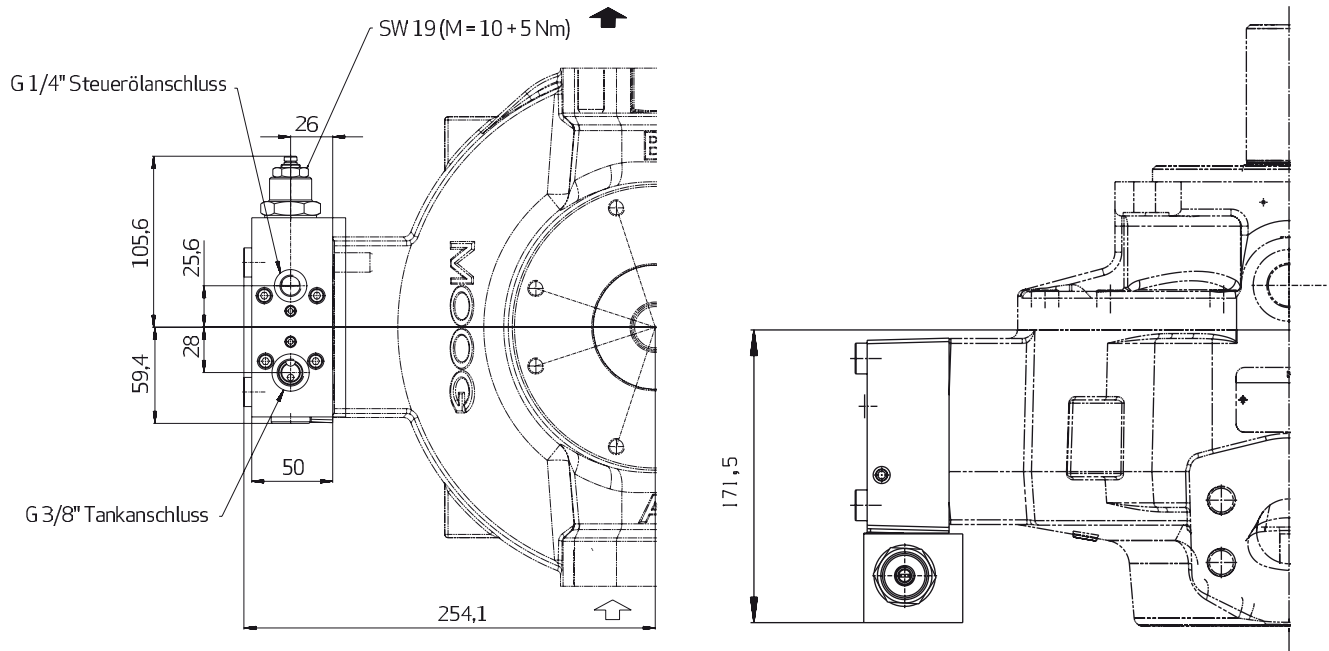
### ZWISCHENFLANSCH RKP 140-140



# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN REGLER RKP-II 140

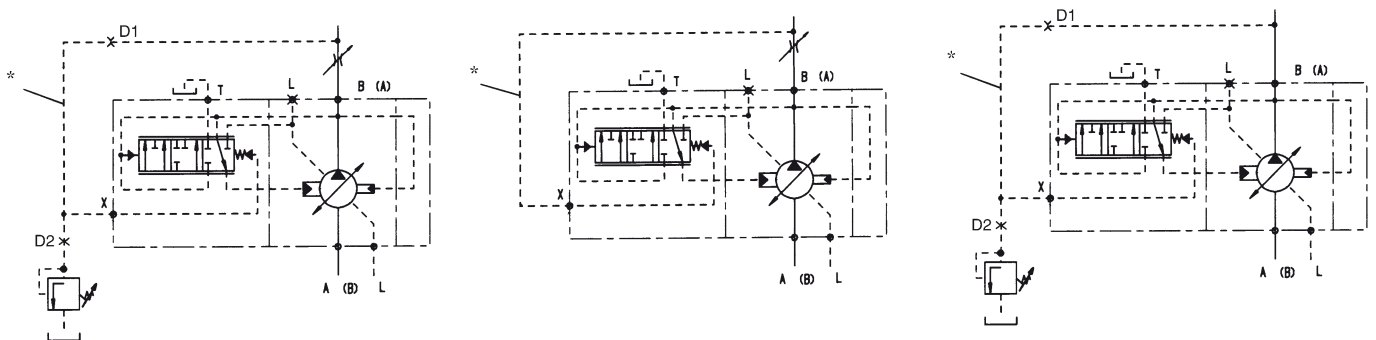
### DRUCK-FÖRDERSTROMREGLER (LOAD SENSING) MIT P-T STEUERKANTE, R1



#### Achtung!

Die Tankleitung des Reglers darf nicht mit der Leckölleitung der Pumpe zusammengefasst werden.

Folgende Schaltungen sind darstellbar:



Druck-Förderstromregelung  
„load sensing“

Förderstromregelung

Druckregelung angesteuert

\* Empfehlung: Schlauch für Steuerölleitung

		D1 [mm]	D2 [mm]
RKP 140	DN 8	0,8	1,1
I = 800 mm			

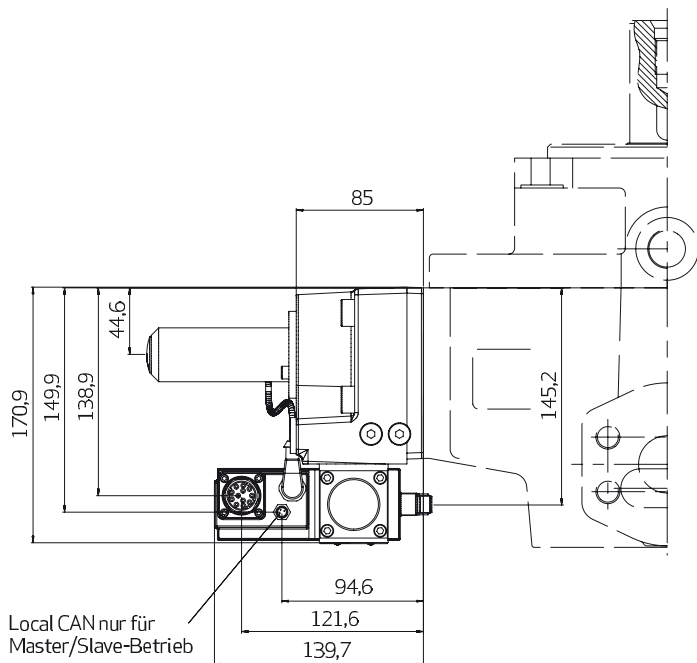
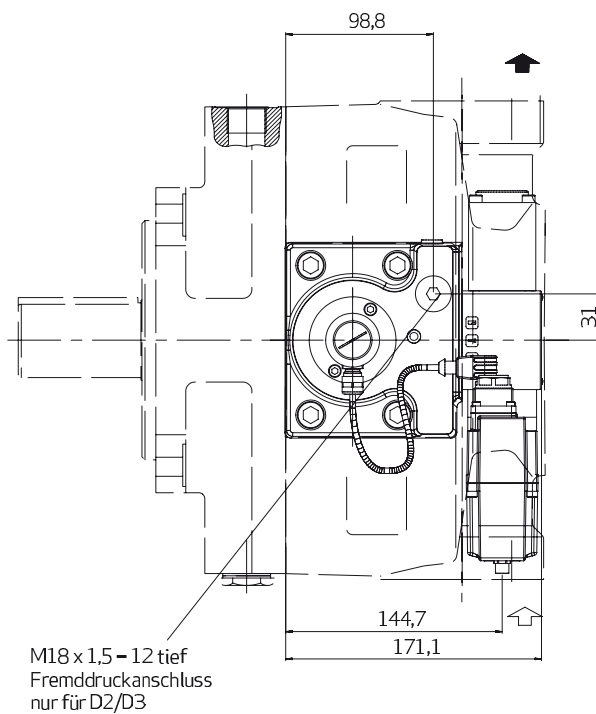
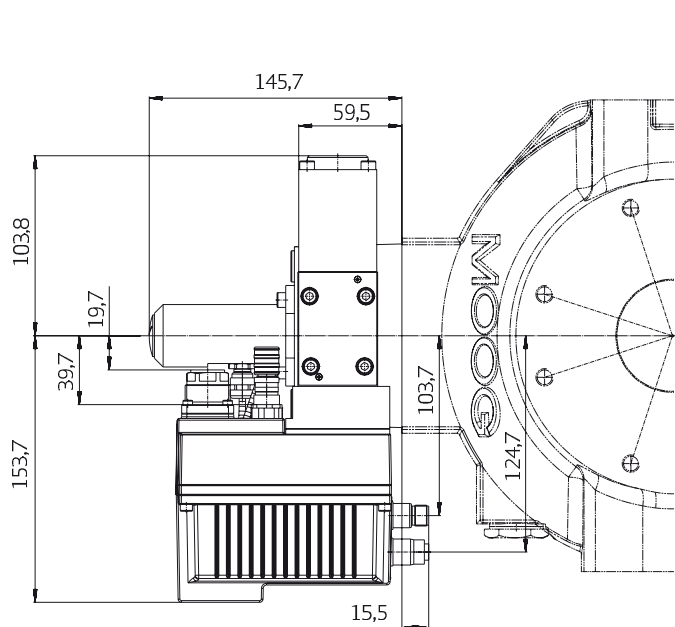
#### Schaltung bei Mehrfachpumpen

Bei Mehrfachpumpen, die in einen Kreis fördern, darf nur am Regler der ersten Pumpe die P-T-Steuerkante durch Verbindung des Tankanschlusses mit dem Tank aktiviert werden. Bei den Reglern der Anbaupumpen muss der Tankanschluss der Regler verschlossen werden.

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN REGLER RKP-II 140

### ELEKTROHYDRAULISCHE VERSTELLUNG MIT DIGITALER ON-BOARD ELEKTRONIK, D

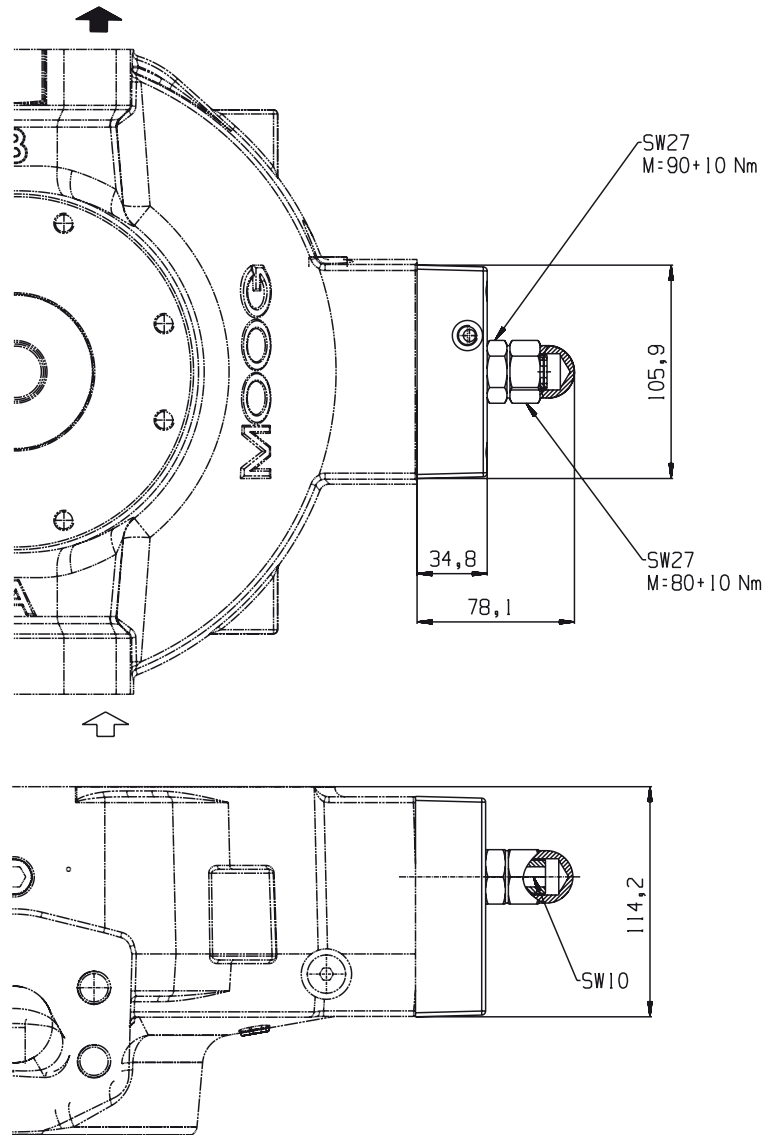




# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN REGLER RKP-II 140

### BEGRENZUNG DES MAXIMALEN FÖRDERSTROMS, Y

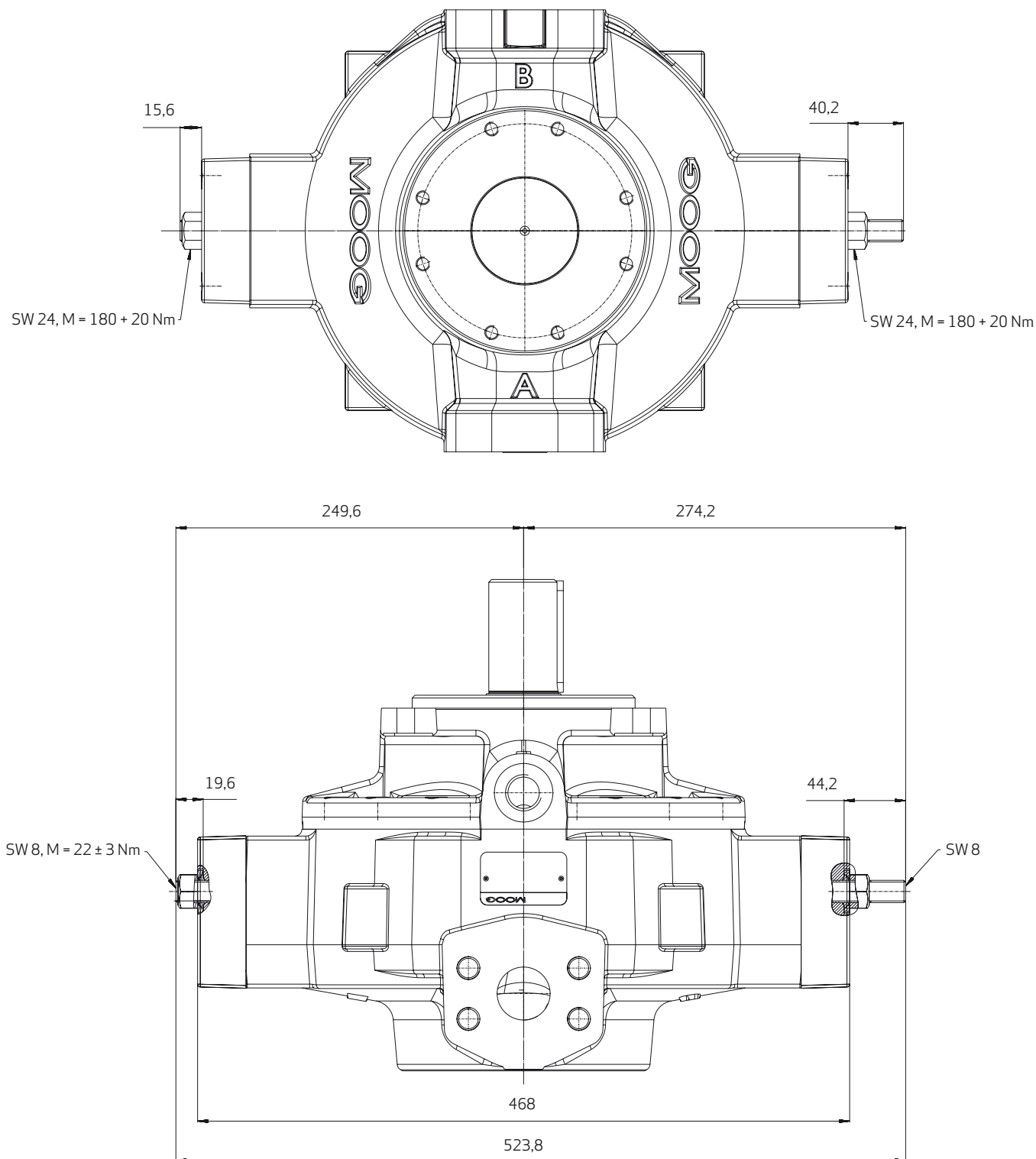


V [cm <sup>3</sup> /U]	140
ΔV bei 1 mm Verstellspindelweg (Steigung 1,5 mm/U)	11,5

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMBARE FLÜSSIGKEITEN

## ANHANG B – TECHNISCHE ZEICHNUNGEN REGLER RKP-II 140

### MECHANISCHE HUBEINSTELLUNG, B



V [cm <sup>3</sup> /U]	140
ΔV bei 1 mm Verstellspindelweg (Steigung 1,5 mm/U)	11,5

# RADIALKOLBENPUMPEN RKP-II FÜR SCHWERENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

## WELTWEITE UNTERSTÜTZUNG UND WEITERE INFORMATIONEN

---

### MOOG GLOBAL SUPPORT

Moog Global Support™ steht für fachgerechte Reparatur und Instandhaltung auf höchstem Niveau durch unsere erfahrenen Techniker. Unser Kundendienst und unsere Fachkompetenz sorgen dafür, dass sich Ihre Anlagen stets in optimalem Zustand befinden. Dabei bieten wir die Zuverlässigkeit, die Sie nur von führenden Herstellern mit weltweiten Niederlassungen erwarten können.

Ihre Vorteile:

- Kürzere Stillstandszeiten, kritische Anlagen können dauerhaft mit Höchstleistung betrieben werden
- Investitionssicherheit durch Zuverlässigkeit, Anpassungsfähigkeit und garantierte Lebensdauer unserer Produkte
- Optimierte Instandhaltungsplanung und systematische Aufrüstung
- Nutzung unserer flexiblen Instandhaltungsprogramme entsprechend Ihren Serviceanforderungen

Unser Serviceangebot:

- Reparatur mit Originalteilen durch geschulte Techniker entsprechend neuesten Moog-Spezifikationen
- Vorhaltung von Original-Ersatzteilen und Produkten, um ungeplante Stillstände zu vermeiden
- Flexible Programme entsprechend Ihrem Bedarf für vorbeugende Instandhaltung und Aufrüstung durch Jahres- oder Mehrjahresverträge
- Vor-Ort-Service für Inbetriebnahme, Einrichtung und Fehlerdiagnose
- Zuverlässiger Service mit weltweit identisch guter Qualität

Weitere Informationen zu Moog Global Support™ erhalten Sie unter [www.moog.com/industrial/service](http://www.moog.com/industrial/service).



# SCHAUEN SIE GENAU HIN.

Moog-Lösungen sind weltweit erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Webseite oder von der Moog-Niederlassung in Ihrer Nähe.

Argentinien  
+54 11 4326 5916  
info.argentina@moog.com

Irland  
+353 21 451 9000  
info.ireland@moog.com

Singapur  
+65 677 36238  
info.singapore@moog.com

Australien  
+61 3 9561 6044  
info.australia@moog.com

Italien  
+39 0 332 421 111  
info.italy@moog.com

Spanien  
+34 902 133 240  
info.spain@moog.com

Brasilien  
+55 11 3572 0400  
info.brazil@moog.com

Japan  
+81 46 355 3767  
info.japan@moog.com

Südafrika  
+27 12 653 6768  
info.southafrica@moog.com

China  
+86 21 2893 1600  
info.china@moog.com

Korea  
+82 31 764 6711  
info.korea@moog.com

USA  
+1 1 716 652 2000  
info.usa@moog.com

Deutschland  
+49 7031 622 0  
info.germany@moog.com

Luxemburg  
+352 40 46 401  
info.luxembourg@moog.com

Finnland  
+358 9 2517 2730  
info.finland@moog.com

Niederlande  
+31 252 462 000  
info.thenetherlands@moog.com

Frankreich  
+33 1 4560 7000  
info.france@moog.com

Norwegen  
+47 6494 1948  
info.norway@moog.com

Großbritannien  
+44 168 429 6600  
info.uk@moog.com

Russland  
+7 831 713 1811  
info.russia@moog.com

Hong Kong  
+852 2 635 3200  
info.hongkong@moog.com

Schweden  
+46 31 680 060  
info.sweden@moog.com

Indien  
+91 80 4120 8785  
info.india@moog.com

Schweiz  
+41 71 394 5010  
info.switzerland@moog.com

## [www.moog.com/industrial](http://www.moog.com/industrial)

Moog ist ein eingetragenes Warenzeichen der Moog, Inc. und ihrer Niederlassungen. Alle hierin aufgeführten Warenzeichen sind Eigentum der Moog, Inc. und ihrer Niederlassungen. Alle Rechte vorbehalten.  
Viton ist ein eingetragenes Warenzeichen von DuPont  
©2010 Moog Inc.

Radialkolbenpumpe RKP-II für schwerentflammbare Flüssigkeiten  
GUT/PDF/Rev. 3, Mai 2010, Id. CDL28651-de