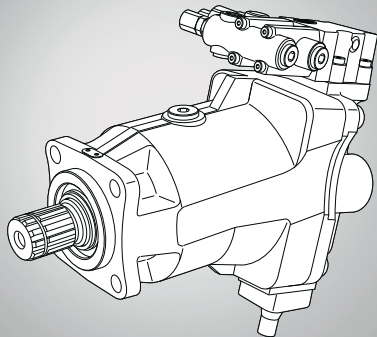


Axialkolben-Verstellpumpe A18V(L)O

Baureihe 10

RD 92270-01-B/01.11
Ersetzt: 09.09
Deutsch

Betriebsanleitung



RD 92270-01-B/01.11 | A18V(L)O Baureihe 10

Bosch Rexroth AG 7/52

Grundsätzliche Sicherheitshinweise

Ebenfalls nicht bestimmungsgemäß sind folgende vorhersehbare Fehlanwendungen:

- Einsatz der Axialkolbeneinheit in explosionsgefährdeter Umgebung solange für die Komponente oder die Anlage keine Konformität gemäß ATEX-Richtlinie 94/9/EG bescheinigt wurde
- Verwendung von nicht zugelassenen Flüssigkeiten entsprechend dem Datenblatt RD 92270 und RD 92280, z. B. Wasser oder Polyurethan-Komponenten
- Änderung der werksseitigen Einstellungen durch nicht autorisierte Personen
- Verwendung von Anbauteilen (z. B. Anbaufilter, Steuergerät, Ventile) außerhalb der vorgesehenen Rexroth-Komponenten
- Verwendung der Axialkolbeneinheit unter Wasser bei einer Wassertiefe größer 10 Meter ohne notwendige Zusatzmaßnahme, z. B. Druckausgleich
- Verwendung der Axialkolbeneinheit in Luft- und Raumfahrzeugen
- Verwendung der Axialkolbeneinheit wenn Außendruck größer als Innendruck (Gehäusedruck)
- Verwendung der Axialkolbeneinheit in aggressiver Atmosphäre
- Verwendung außerhalb der im Datenblatt freigegebenen Betriebsdaten (ausgenommen Sonderfreigaben)

2.3 Qualifikation des Personals

Die Montage, Inbetriebnahme und Bedienung, Demontage, Pflege und Wartung erfordern grundlegende mechanische, hydraulische und elektrische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Für den Transport und die Handhabung des Produkts sind zusätzliche Kenntnisse im Umgang mit einem Hebezeug und den zugehörigen Anschlagmitteln erforderlich. Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

2.4 Warnhinweise in dieser Anleitung

In dieser Anleitung stehen Warnhinweise vor einer Handlungsanweisung, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT!

**Art der Gefahr!**

Folgen

► Abwehr

- **Warnzeichen** (Warndreieck): macht auf die Gefahr aufmerksam
- **Signalwort:** gibt die Schwere der Gefahr an
- **Art der Gefahr:** benennt die Art oder Quelle der Gefahr
- **Folgen:** beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung
- **Abwehr:** gibt an, wie man die Gefahr umgehen kann.

2 Grundsätzliche Sicherheitshinweise

Die Axialkolbeneinheit wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise und die Warnhinweise vor Handlungsanweisungen in dieser Anleitung nicht beachten.

- Lesen Sie diese Anleitung gründlich und vollständig, bevor Sie mit der Axialkolbeneinheit arbeiten.
- Bewahren Sie die Anleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- Geben Sie die Axialkolbeneinheit an Dritte stets zusammen mit der Betriebsanleitung weiter.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Axialkolbeneinheiten sind hydraulische Komponenten und fallen somit weder unter den Anwendungsbereich der vollständigen noch der unvollständigen Maschinen im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Die Komponente ist ausschließlich dazu bestimmt mit anderen Bauteilen zusammen eine unvollständige oder auch vollständige Maschine zu bilden. Die Komponente darf erst in Betrieb genommen werden, wenn sie in die Maschine/die Anlage, für die sie bestimmt ist, eingebaut ist.

Das Produkt ist für folgende Verwendung bestimmt:

Die Axialkolbeneinheit ist nur als Pumpe für hydrostatische Antriebe im offenen Kreislauf zugelassen.

- Halten Sie die technischen Daten, Anwendungs- und Betriebsbedingungen und Leistungsgrenzen gemäß Datenblatt RD 92270 sowie RD 92280 und Auftragsbestätigung ein. Informationen zu zugelassenen Hydraulikflüssigkeiten finden Sie im Datenblatt RD 92270 und RD 92280.

Die Axialkolbeneinheit ist nur für die professionelle Verwendung und nicht für die private Verwendung bestimmt.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Dokumentation und insbesondere das Kapitel „Grundsätzliche Sicherheitshinweise“ vollständig gelesen und verstanden haben.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder andere Gebrauch als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.

Wenn ungeeignete Produkte in sicherheitsrelevanten Anwendungen eingebaut oder verwendet werden, können unbeabsichtigte Betriebszustände in der Anwendung auftreten, die Personen- und/oder Sachschäden verursachen können. Setzen Sie daher ein Produkt nur dann in sicherheitsrelevanten Anwendungen ein, wenn diese Verwendung ausdrücklich in der Dokumentation des Produkts spezifiziert und erlaubt ist. Beispielsweise in Ex-Schutz Bereichen oder in sicherheitsbezogenen Teilen einer Steuerung (funktionale Sicherheit).

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt die Bosch Rexroth AG keine Haftung. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

8/52 Bosch Rexroth AG

A18V(L)O Baureihe 10 | RD 92270-01-B/01.11

Grundsätzliche Sicherheitshinweise

Die Signalwörter haben folgende Bedeutung:

Signalwort	Anwendung
GEFAHR! 	Kennzeichnet eine unmittelbar drohende, große Gefahr, die mit Sicherheit zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führt, wenn die Gefahr nicht umgangen wird.
WARNUNG! 	Kennzeichnet eine mögliche Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen kann, wenn die Gefahr nicht umgangen wird.
VORSICHT! 	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu mittleren oder leichten Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht umgangen wird.
	Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das zu Verschlechterungen im Betriebsablauf führen.

2.5 Das müssen Sie beachten

Allgemeine Hinweise

- Beachten Sie die Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Verwendungsland und am Arbeitsplatz.
- Verwenden Sie Rexroth-Axialkolbeneinheiten nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Prüfen Sie das Produkt auf offensichtliche Mängel.
- Sie dürfen die Axialkolbeneinheit grundsätzlich nicht verändern oder umbauen.
- Verwenden Sie das Produkt ausschließlich im Leistungsbereich, der in den technischen Daten angegeben ist.
- Personen, die Rexroth-Produkte montieren, in Betrieb nehmen, bedienen, demontieren oder warten, dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, sonstigen Drogen oder Medikamenten, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, stehen.
- Die Gewährleistung gilt ausschließlich für die ausgelieferte Konfiguration.
- Die Gewährleistung erlischt bei fehlerhafter Montage, Inbetriebnahme und Betrieb, sowie bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder unsachgemäßer Handhabung.
- Belasten Sie das Produkt unter keinen Umständen in unzulässiger Weise mechanisch. Verwenden Sie das Produkt niemals als Griff oder Stütze/legen Sie keine Gegenstände darauf ab.
- Die Geräuschemission von Axialkolbeneinheiten ist u. a. von Drehzahl, Betriebsdruck und Einbauverhältnissen abhängig. Der Schalldruckpegel kann bei normalen Einsatzbedingungen über 70 dBA ansteigen. Dies kann Gehörschäden verursachen.
 - Schützen Sie sich stets mit Gehörschutz, wenn Sie in der Nähe der laufenden Axialkolbeneinheit arbeiten.
- Die Axialkolbeneinheit kann sich während des Betriebs so stark erwärmen, dass Sie sich daran verbrennen können:
 - Lassen Sie die Axialkolbeneinheit abkühlen, bevor Sie sie berühren.
 - Schützen Sie sich mit hitzebeständiger Schutzkleidung, z. B. Handschuhen.
- Die Hydraulikflüssigkeit ist leicht entflammbar.
 - Halten Sie offenes Feuer und Zündquellen von der Axialkolbeneinheit fern.
- Der Kontakt mit Hydraulikflüssigkeiten kann Gesundheitsschäden hervorrufen.
 - Beachten Sie beim Umgang mit Hydraulikflüssigkeiten unbedingt die Sicherheitsangaben des Hydraulikflüssigkeitsherstellers.

- Beim Transport**
 - Stellen Sie sicher, dass das Hebezeug eine ausreichende Tragkraft hat. Entnehmen Sie das Gewicht dem Kapitel „5 Transport und Lagerung“.
- Bei der Montage**
 - Stellen Sie vor der Montage sicher, dass alle Flüssigkeiten aus der Axialkolbeneinheit entfernt sind, um eine Vermischung mit der verwendeten Hydraulikflüssigkeit der Anlage zu vermeiden.
 - Schalten Sie immer den relevanten Anlagenteil drucklos und spannungsfrei, bevor Sie das Produkt montieren bzw. Stecker anschließen oder ziehen. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
 - Verlegen Sie die Kabel und Leitungen so, dass diese nicht beschädigt werden und niemand darüber stolpern kann.
 - Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle hydraulischen Verbindungen dicht sind und dass alle Dichtungen und Verschlüsse der Steckverbindungen korrekt eingebaut und unbeschädigt sind, um zu verhindern, dass Flüssigkeiten und Fremdkörper in das Produkt eindringen können.
 - Achten Sie bei der Montage auf äußerste Sauberkeit, um zu verhindern, dass Fremdkörper, z. B. Schweißperlen oder Metallspäne, in die Hydraulikleitungen gelangen und beim Produkt zu Verschleiß und Funktionsstörungen führen.
- Bei der Inbetriebnahme**
 - Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse belegt oder verschlossen sind. Nehmen Sie nur ein vollständig installiertes Produkt in Betrieb.
- Bei der Reinigung**
 - Verschließen Sie alle Öffnungen mit geeigneten Schutzeinrichtungen, damit kein Reinigungsmittel ins System eindringen kann.
 - Verwenden Sie niemals Lösungsmittel oder aggressive Reinigungsmittel. Reinigen Sie die Axialkolbeneinheit ausschließlich mit Wasser und ggf. mildem Reinigungsmittel.
 - Richten Sie Hochdruckreiniger nicht auf empfindliche Bauteile, z. B. Wellendichtung, elektrische Anschlüsse und elektrische Bauteile.
- Bei der Instandhaltung und Instandsetzung**
 - Führen Sie die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten in den zeitlichen Intervallen durch, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind (siehe Kapitel „9.3 Wartung“).
 - Stellen Sie sicher, dass keine Leitungsverbindungen, Anschlüsse und Bauteile gelöst werden, solange die Anlage unter Druck steht. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- Bei der Entsorgung**
 - Entsorgen Sie das Produkt und die Hydraulikflüssigkeit nach den nationalen Bestimmungen ihres Landes.

2.6 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber der Axialkolbeneinheit von Rexroth muss sein Personal regelmäßig zu folgenden Themen schulen:

- Beachtung und Gebrauch der Betriebsanleitung sowie der gesetzlichen Bestimmungen
- Bestimmungsgemäßer Betrieb der Axialkolbeneinheit
- Beachtung der Anweisungen des Werkschutzes und der Betriebsanweisungen des Betreibers



Rexroth bietet Ihnen schulungsunterstützende Maßnahmen auf speziellen Gebieten an. Eine Übersicht über die Schulungsinhalte finden Sie im Internet unter: <http://www.boschrexroth.de/didactic>.

4 Produktbeschreibung

4.1 Leistungsbeschreibung

Die Axialkolben-Verstellpumpe erzeugt, steuert und regelt einen Hydraulikflüssigkeits-Volumenstrom. Sie ist für den Einsatz in Nutzfahrzeugen konzipiert. Technische Daten, Betriebsbedingungen und Einsatzgrenzen der Axialkolbeneinheit entnehmen Sie dem Datenblatt und der Auftragsbestätigung.

4.2 Gerätebeschreibung

Die A18V(L)O ist eine Verstellpumpe mit Axial-Kegelkolben-Triebwerk in Schrägachsenbauart für hydrostatische Antriebe im offenen Kreislauf. Bei der A18VLO werden Long-Life-Lager verwendet. Der Volumenstrom ist proportional der Antriebsdrehzahl und dem Verdrängungsvolumen. Durch die Verstellung der Schrägachse kann der Volumenstrom stufenlos verändert werden. Bei Axialkolbenheiten in Schrägachsenbauart sind die Kolben (3) schräg zur Triebwelle (1) angeordnet.

Offener Kreislauf

Im offenen Kreislauf fließt die Hydraulikflüssigkeit vom Tank zur Hydraulikpumpe und wird von dort über ein Wegeventil zum Verbraucher, z. B. Zylinder, gefördert. Vom Verbraucher fließt die Hydraulikflüssigkeit über das Wegeventil zum Tank zurück.

4.2.1 Aufbau der Axialkolbeneinheit

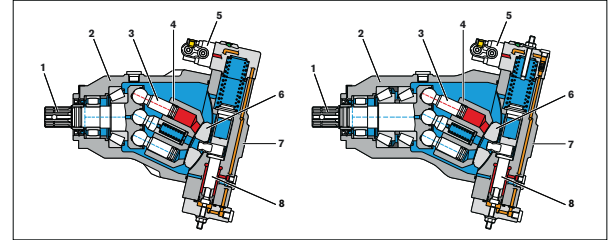


Abb. 3: Aufbau der A18VO (linke Darstellung) und A18VLO (rechte Darstellung)

- 1 Triebwelle
- 2 Gehäuse
- 3 Kolben
- 4 Zylinder
- 5 Steuerventil
- 6 Steuerlinse
- 7 Anschlussplatte
- 8 Stellkolben

4.3 Identifikation des Produkts

Die Axialkolbeneinheit ist am Typschild zu identifizieren. Das folgende Beispiel zeigt ein A18VLO-Typschild:

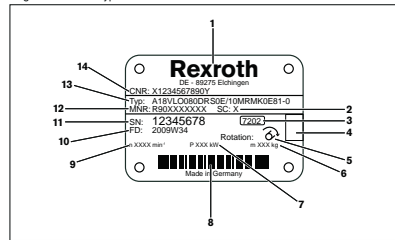


Abb. 4: Typschild A18VLO

- 1 Hersteller
- 2 Musterkategorie (optional)
- 3 Interne Werksbezeichnung
- 4 Drehrichtung (Blick auf Triebwelle) – hier dargestellt: rechts
- 5 Vorgesehener Platz für Prüfstempel
- 6 Masse (optional)
- 7 Leistung
- 8 Barcode
- 9 Drehzahl
- 10 Fertigungsdatum
- 11 Seriennummer
- 12 Materialnummer der Axialkolbeneinheit
- 13 Typschlüssel
- 14 Kunden-Materialnummer

Tabelle 4: Lagerzeit mit werkseitigem Korrosionsschutz

Lagerbedingungen	Standard-Korrosionsschutz	Langzeit-Korrosionsschutz
Geschlossener, trockener Raum, gleichmäßig temperiert zwischen +5 °C und +20 °C. Unbeschädigte und verschlossene Korrosionsschutzfolie.	Maximal 12 Monate	Maximal 24 Monate



Die Gewährleistung erlischt bei Nichteinhaltung der Anforderungen und Lagerbedingungen oder nach Ablauf der maximalen Lagerzeit (siehe Tabelle 4).

Transport mit Hebeband

- Lagen Sie das Hebeband so um die Axialkolbeneinheit, dass es weder über Anbauteile (z. B. Ventile) verläuft, noch dass die Axialkolbeneinheit an Anbauteilen aufgehängt wird (siehe Abb. 6).

WARNUNG!



Verletzungsgefahr!

- Die Axialkolbeneinheit kann beim Transport mit Hebeband aus der Schlaufe kippen und Sie verletzen.
- Verwenden Sie ein möglichst breites Hebeband.
- Achten Sie darauf, dass die Axialkolbeneinheit mit dem Hebeband sicher fixiert ist.
- Sie dürfen die Axialkolbeneinheit nur zur Feinpositionierung und Schwingungsvermeidung mit der Hand nachführen.
- Treten oder greifen Sie niemals unter schwebende Lasten.

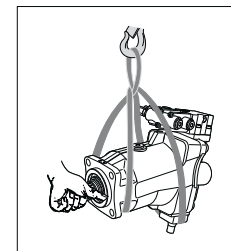


Abb. 6: Transport mit Hebeband

5.2 Axialkolbeneinheit lagern

Anforderung

- Die Lagerräume müssen frei von ätzenden Stoffen und Gasen sein.
- Die Lagerräume müssen trocken sein.
- Ideale Lagertemperatur: +5 °C bis +20 °C.
- Minimale Lagertemperatur: -50 °C.
- Maximale Lagertemperatur: +60 °C.
- Vermeiden Sie hohe Lichteinstrahlung.
- Lagern Sie die Axialkolbeneinheit stoßsicher, nicht stapeln.
- Lagern Sie die Axialkolbeneinheit nicht auf empfindlichen Anbauteilen, z. B. Sensoren.
- Weitere Lagerbedingungen finden Sie in Tabelle 4.

- Prüfen Sie monatlich die fachgerechte Lagerung der Axialkolbeneinheit.

Nach Lieferung

Axialkolbenheiten werden werkseitig mit einer vor Korrosion schützenden Verpackung (Korrosionsschutzfolie) ausgeliefert. In nachfolgender Tabelle finden Sie die maximal zulässigen Lagerzeiten für eine originalverpackte Axialkolbeneinheit gemäß Datenblatt RD 90312.

6 Montage

Bevor Sie mit der Montage beginnen, müssen Sie folgende Dokumente griffbereit haben:

- Einbauezeichnung der Axialkolbeneinheit (erhalten Sie von Ihrem zuständigen Ansprechpartner bei Rexroth)
- Hydraulikschaltplan der Axialkolbeneinheit (finden Sie auf der Einbauezeichnung)
- Hydraulikschaltplan für die Anlage (erhalten Sie vom Anlagenhersteller)
- Auftragsbestätigung (enthält die voreingestellten Daten der Axialkolbeneinheit)
- Datenblatt der Axialkolbeneinheit (enthält die technischen Daten)

6.1 Auspacken

Die Axialkolbeneinheit wird in einer Korrosionsschutzfolie aus Polyethylen-Materialien (PE) verpackt ausgeliefert.

- Entsorgen Sie die Verpackung entsprechend den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

VORSICHT!



Gefahr von herausfallenden Teilen!

Teile können beim nicht sachgemäßen Öffnen der Verpackung herausfallen und zu Beschädigungen der Teile oder sogar zu Verletzungen führen.

- Stellen Sie die Verpackung auf einen ebenen, tragfähigen Untergrund.
- Öffnen Sie die Verpackung nur von oben.

6.2 Einbaubedingungen

- Einbaulage und -position der Axialkolbeneinheit bestimmen maßgeblich das Vorgehen bei Installation und Inbetriebnahme (z. B. beim Befüllen und Entlüften der Axialkolbeneinheit).
- Um eine Beschädigung der Axialkolbeneinheit zu vermeiden und einwandfreie Funktion zu erhalten, ist eine sachgerechte Befüllung und Entlüftung erforderlich.
- Beachten Sie, dass in bestimmten Einbaulagen mit Beeinflussungen der Verstellung oder Regelung zu rechnen ist. Bedingt durch die Schwerkraft, das Eigengewicht und den Gehäusedruck können geringe Kennlinienverschiebungen und Stelzeit-Veränderungen auftreten.
- Halten Sie die im Datenblatt genannten Angaben ein, z. B. Temperatur, Viskosität, Reinheit der Hydraulikflüssigkeit und Drehrichtung.
- Stellen Sie sicher, dass die Axialkolbeneinheit bei Inbetriebnahme und während des Betriebs entlüftet und mit Hydraulikflüssigkeit gefüllt ist. Dies ist auch bei längeren Stillstandszeiten zu beachten, da sich die Axialkolbeneinheit über die Hydraulikleitungen entleeren kann.
- Führen Sie die Leckflüssigkeit im Gehäuseraum über den nächstgelegenen Leckflüssigkeitsanschluss zum Tank ab. Verwenden Sie die dem Anschluss entsprechende Leitungsgröße.
- Um günstige Geräuschwerte zu erzielen, koppeln Sie alle Verbindungsleitungen über elastische Elemente von allen schwingungsfähigen Bauteilen (z. B. Tank) ab.

- Stellen Sie sicher, dass die Saug- und Leckflüssigkeitsleitungen in jedem Betriebszustand unterhalb des minimalen Flüssigkeitsniveaus in den Tank münden. Damit verhindern Sie die Ansaugung von Luft und vermeiden die Bildung von Schaum.

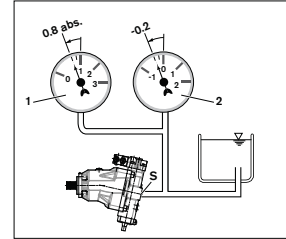


Abb. 7: Saugdruck

- 1 Absolut-Druckmanometer
- 2 Standard-Druckmanometer

- Stellen Sie sicher, dass für die Axialkolbenpumpe in allen Einbaupositionen und Einbaulagen im Betrieb und bei Kaltstart ein minimaler Saugdruck von 0,8 bar absolut am Anschluss „S“ vorliegt, siehe Abb. 7. Weitere Werte siehe Datenblatt.

Die Ansaugbedingungen verbessern sich bei Untertankeinbau.



- Achten Sie unbedingt auf äußerste Sauberkeit. Die Axialkolbeneinheit muss schmutzfrei eingebaut werden. Verschmutzung der Hydraulikflüssigkeit kann die Funktion und Lebensdauer der Axialkolbeneinheit erheblich beeinträchtigen.
- Verwenden Sie zur Reinigung keine Putzwolle oder fasernde Putzrippen.
- Verwenden Sie für die Beseitigung von Schmiermitteln und andern starken Verschmutzungen geeignete flüssige Reinigungsmittel. Es darf kein Reinigungsmittel in das Hydrauliksystem eindringen.

VORSICHT!



Beschädigungsgefahr durch Mangelschmierung!

Zur Vermeidung einer Beschädigung der Axialkolbeneinheit muss eine ausreichende Schmierung gewährleistet sein.

- Stellen Sie bei der Montage sicher, dass das Gehäuse bei Inbetriebnahme und während des Betriebes vollständig mit Hydraulikflüssigkeit befüllt ist (z. B. keine Lufteinschlüsse).
- Stellen Sie sicher, dass die Saugleitung bei der Inbetriebnahme und während des Betriebes immer mit Hydraulikflüssigkeit befüllt ist.

6.3 Einbaulage

Folgende Einbaulagen sind zulässig. Der gezeigte Rohrleitungsverlauf stellt den prinzipiellen Verlauf dar.



Der Leckflüssigkeitsraum ist intern mit dem Saugraum verbunden. Eine Leckflüssigkeitsleitung vom Gehäuse zum Tank ist nicht erforderlich. Zur Absicherung der thermischen Stabilität ist jedoch bei DHS-Regler generell eine Leckflüssigkeitsleitung vom Anschluss „T“ zum Tank erforderlich (entfällt bei Verstellung EP).

6.3.1 Untertankeinbau (Standard)

Untertankeinbau liegt vor, wenn die Axialkolbeneinheit unterhalb des minimalen Flüssigkeitsniveaus außerhalb des Tanks eingebaut ist.



Empfohlene Einbaulage: 1 und 2.

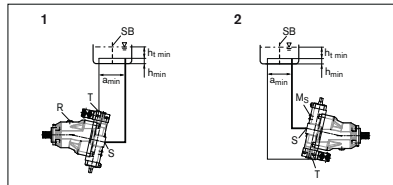


Abb. 8: Untertankeinbau mit Einbaulage 1–2

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
R	Entlüftungsanschluss	SB	Beruhigungswand (Schwallblech)
S	Sauganschluss	h_{\min}	Minimal erforderliche Eintauchtiefe (200 mm)
T	Tankanschluss (nur DHS)	h_{\min}	Minimal erforderlicher Abstand Sauganschluss zu Tankboden (100 mm)
M_s	Messung Saugdruck	a_{\min}	Sorgen Sie bei der Tankauslegung für ausreichenden Abstand zwischen Saugleitung und Leckflüssigkeitsleitung. Es wird dadurch eine direkte Ansaugung der erwärmten Rücklaufleistung in die Saugleitung verhindert.

Tabelle 5: Untertankeinbau

Einbaulage	Entlüften	Befüllen
1	R	S
2	M_s	S

6.3.2 Übertankeinbau

Übertankeinbau liegt vor, wenn die Axialkolbeneinheit oberhalb des minimalen Flüssigkeitsniveaus des Tanks eingebaut ist.

VORSICHT!



Beschädigungsgefahr durch Mangelschmierung!

Zur Vermeidung einer Beschädigung der Axialkolbeneinheit muss eine ausreichende Schmierung gewährleistet sein.

- Stellen Sie bei der Montage sicher, dass das Gehäuse bei Inbetriebnahme und während des Betriebes vollständig mit Hydraulikflüssigkeit befüllt ist (z. B. keine Lufteinschlüsse).
- Kontrollieren Sie regelmäßig den Hydraulikflüssigkeitsstand im Gehäuseraum und nehmen Sie ggf. eine Wiederinbetriebnahme vor. Bei Übertankeinbau kann sich der Gehäuseraum nach längeren Stillstandszeiten über die Leckflüssigkeitsleitung (Luftemtritt über Wellendichtring) oder über die Arbeitsleitung (Spaltverluste) entleeren. Bei Wiederinbetriebnahme ist damit keine ausreichende Schmierung der Lager gegeben.
- Stellen Sie sicher, dass die Saugleitung bei der Inbetriebnahme und während des Betriebes immer mit Hydraulikflüssigkeit befüllt ist.



Beachten Sie die maximal zulässige Saughöhe $h_{s,max} = 800$ mm. Die zulässige Saughöhe h_s ergibt sich aus dem Gesamtdruckverlust.

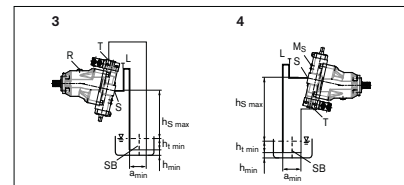


Abb. 9: Übertankeinbau mit Einbaulage 3–4

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
L	Befüllen/Entlüften	SB	Beruhigungswand (Schwallblech)
R	Entlüftungsanschluss	h_{\min}	Minimal erforderliche Eintauchtiefe (200 mm)
S	Sauganschluss	h_{\min}	Minimal erforderlicher Abstand Sauganschluss zu Tankboden (100 mm)
T	Tankanschluss (nur DHS)	$h_{s,max}$	Maximal zulässige Saughöhe (800 mm)
M_s	Messung Saugdruck	a_{\min}	Sorgen Sie bei der Tankauslegung für ausreichenden Abstand zwischen Saugleitung und Leckflüssigkeitsleitung. Es wird dadurch eine direkte Ansaugung der erwärmten Rücklaufleistung in die Saugleitung verhindert.

Tabelle 6: Übertankeinbau

Einbaulage	Entlüften	Befüllen
3	R	L
4	M_s	L

6.4 Axialkolbeneinheit montieren

GEFAHR!



Verletzungsgefahr durch nicht stillgelegte Anlagen!

Das Arbeiten an nicht stillgelegten Anlagen stellt eine Gefahr für Leib und Leben dar. Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur an stillgelegten Anlagen vorgenommen werden. Bevor Sie mit den Arbeiten beginnen:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Antriebsmotor nicht eingeschaltet werden kann.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sämtliche kraftübertragenden Komponenten und Anschlüsse (elektrisch, pneumatisch, hydraulisch) gemäß den Herstellerangaben ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sind. Falls möglich, entfernen Sie die Hauptsicherung der Anlage.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Anlage komplett hydraulisch- und druckentlastet ist. Folgen Sie hierzu den Angaben des Anlagenherstellers.
- ▶ Die Axialkolbeneinheit darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal (siehe Kapitel „2.3 Qualifikation des Personals“) montiert werden.

6.4.1 Vorbereitung

1. Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Transportschäden.
2. Vergleichen Sie Materialnummer und Bezeichnung (Typschlüssel) mit den Angaben in der Auftragsbestätigung.
 - ▶ Stimmt die Materialnummer der Axialkolbeneinheit nicht mit der in der Auftragsbestätigung überein, dann setzen Sie sich zur Klärung mit dem Rexroth-Service in Verbindung, Adresse siehe Kapitel „9.5 Ersatzteile“.
3. Entleeren Sie vor der Montage die Axialkolbeneinheit vollständig, um eine Vermischung mit der verwendeten Hydraulikflüssigkeit der Anlage zu vermeiden.
4. Überprüfen Sie die Drehrichtung der Axialkolbeneinheit (am Typschild) und stellen Sie sicher, dass diese der Drehrichtung des Antriebsmotors entspricht.

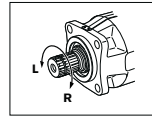


Abb. 11: Drehrichtung

L Links
R Rechts



Die Drehrichtung auf dem Typschild stellt die Drehrichtung der Axialkolbeneinheit mit Blick auf die Triebwelle dar. Informationen zur Drehrichtung des Antriebsmotors finden Sie in der Betriebsanleitung des Antriebsmotor-Herstellers.

6.4.2 Abmessungen

Die Einbauezeichnung enthält die Maße für alle Anschlüsse an der Axialkolbeneinheit. Beachten Sie auch die Anleitungen der Hersteller der anderen Komponenten bei der Auswahl der benötigten Werkzeuge.

6.4.3 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie bei der Montage und bei der Demontage der Axialkolbeneinheit die folgenden allgemeinen Hinweise und Handlungsanweisungen:

- Beim An- bzw. Abtrieb einer Axialkolbeneinheit mit Hilfe einer Kardanwelle können Schwingungen auftreten, die frequenz- und temperaturabhängig zu Undichtigkeiten am Wellendichtung der Axialkolbeneinheit führen.
- ▶ Befestigen Sie die Axialkolbeneinheit so, dass die zu erwartenden Kräfte und Momente gefahrlos übertragen werden können.
- ▶ Entnehmen Sie die zulässige Axialkraftbelastung der Triebwelle, die zulässigen Dreherschwingungen, die optimale Richtung der Belastungskraft, sowie die Grenzdrehzahlen dem Datenblatt.



Radialkräfte auf die Triebwelle sind nicht zulässig.

VORSICHT!



Beschädigungsgefahr!

- Schlag- und Stoßkräfte können die Axialkolbeneinheit beschädigen.
- ▶ Schlagen Sie nicht auf die Kupplung oder Triebwelle der Axialkolbeneinheit.
 - ▶ Stellen/Legen Sie die Axialkolbeneinheit nicht auf die Triebwelle.
 - ▶ Schlagen Sie nicht gegen empfindliche Anbauteile (z. B. Sensoren oder Ventile).
 - ▶ Schlagen Sie nicht gegen Dichtflächen (z. B. am Sauganschluss oder Durchtrieb).

Die Ausführung der Montage der Axialkolbeneinheit hängt von den Verbindungselementen zur Antriebsseite ab. Die folgenden Beschreibungen erklären den Einbau der Axialkolbeneinheit:

- mit einer Kupplung
- an ein Getriebe

6.4.4 Einbau mit Kupplung

Im Folgenden wird detailliert beschrieben wie Sie die Axialkolbeneinheit mit einer Kupplung montieren:

1. Montieren Sie die vorgesehene Kupplungshälfte auf die Triebwelle der Axialkolbeneinheit gemäß den Angaben des Kupplungsherstellers.
 - ▶ Die Triebwelle der Axialkolbeneinheit ist mit einer Gewindebohrung versehen. Verwenden Sie diese Gewindebohrung, um das Kupplungselement auf die Triebwelle aufzuziehen. Das Maß der Gewindebohrung können Sie der Einbauezeichnung entnehmen.
2. Stellen Sie sicher, dass die Einbauteile frei von Schmutz und Fremdkörpern ist.
3. Verspannen Sie die Kupplungsnahe auf der Triebwelle oder stellen Sie eine



dauerhafte Schmierung der Triebwelle sicher. Dies verhindert die Bildung von Passungsrost und den damit verbundenen Verschleiß.

4. Transportieren Sie die Axialkolbeneinheit zur Einbaustelle.
5. Montieren Sie die Kupplung am Antrieb gemäß den Angaben des Kupplungsherstellers.



Die Axialkolbeneinheit darf erst festgeschraubt werden, nachdem die Kupplung korrekt montiert wurde.

6. Befestigen Sie die Axialkolbeneinheit an der Einbaustelle.
7. Angaben zum benötigten Werkzeug und den Anziehdrehmomenten der Befestigungsschrauben erfragen Sie im Bedarfsfall beim Maschinen- bzw. Anlagenhersteller.
 - Bei Kupplungsglockenanbau kontrollieren Sie das Kupplungsaxialspiel gemäß Herstellerangaben durch das Glockenfenster.
 - Bei Flanschanbau richten Sie den Träger der Axialkolbeneinheit zum Antrieb aus.
8. Überprüfen Sie bei Verwendung von elastischen Kupplungen nach Abschluss der Installation den Antrieb auf Resonanzfreiheit.

6.4.5 Einbau an ein Getriebe

Im Folgenden wird detailliert beschrieben wie Sie die Axialkolbeneinheit an ein Getriebe montieren. Die Axialkolbeneinheit ist nach dem Einbau an ein Getriebe verdeckt und schwer zugänglich:

- ▶ Stellen Sie deshalb vor dem Einbau sicher, dass der Zentrierdurchmesser die Axialkolbeneinheit zentriert (Toleranzen beachten) und dass auf die Triebwelle der Axialkolbeneinheit keine unzulässigen Axial- oder Radialkräfte wirken (Einbaulänge).
- ▶ Schützen Sie die Steckverbindungen der Triebwelle vor Passungsrost, indem Sie eine dauerhafte Schmierung vorsehen.

6.4.6 Montage abschließen

1. Entfernen Sie eventuell angebrachte Transportschrauben.
2. Entfernen Sie den Transportschutz. Die Axialkolbeneinheit wurde mit Schutzabdeckungen und Plastikstopfen bzw. Verschlusschrauben geliefert. Diese müssen vor dem Anschließen entfernt werden. Benutzen Sie dazu geeignetes Werkzeug.
3. Stellen Sie sicher, dass die Dicht- und Funktionsflächen nicht beschädigt sind. Wenn Dicht- oder Funktionsflächen beschädigt sind, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Rexroth-Service oder die Service-Abteilung des Herstellerwerks der Axialkolbeneinheit.



Anschlüsse, die zum Anschluss von Leitungen vorgesehen sind, sind mit Plastikstopfen bzw. Verschlusschrauben versehen, die als Transportschutz dienen. Alle für die Funktion erforderlichen Anschlüsse müssen angeschlossen werden (siehe Tabelle 7 „Anschlüsse A18V(L)O Baureihe 10“). Bei Nichtbeachtung können Funktionsstörungen oder Schäden auftreten. Wird ein Anschluss nicht angeschlossen, muss dieser mit einer geeigneten metallischen Verschlusschraube verschlossen werden, da die Plastikverschlüsse nicht druckfest sind.

VORSICHT!



Gefahr von Sach- und Personenschäden!

Das Betreiben der Axialkolbeneinheit mit Plastikstopfen, kann zu Verletzungen oder zur Beschädigung der Axialkolbeneinheit führen.

- ▶ Entfernen Sie vor Inbetriebnahme alle Plastikstopfen und ersetzen Sie diese durch geeignete druckfeste, metallische Verschlusschrauben.

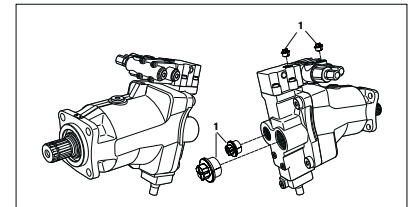


Abb. 12: Transportschutz entfernen A18V

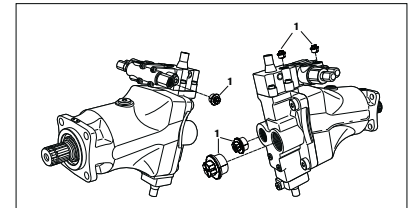


Abb. 13: Transportschutz entfernen A18VLO

- 1 Plastikstopfen/
Verschlusschrauben



Die Einstellschrauben sind durch Sicherungskappen gegen unbefugtes Verstellen gesichert. Ein Entfernen der Sicherungskappen führt zum Erlöschen der Gewährleistung. Benötigen Sie eine Veränderung der Einstellung, wenden Sie sich an den zuständigen Rexroth-Service (Adresse siehe Kapitel „9.5 Ersatzteile“).

6.4.7 Axialkolbeneinheit hydraulisch anschließen

Der Maschinen- bzw. Anlagenhersteller ist für das Auslegen der Leitungen verantwortlich. Die Axialkolbeneinheit muss gemäß dem Hydraulikschaltplan des Maschinen- bzw. Anlagenherstellers mit dem restlichen Hydrauliksystem verbunden sein.

VORSICHT!



Beschädigung der Axialkolbeneinheit!

Hydraulikleitungen und -schläuche, die Sie unter Spannung einbauen, erzeugen während des Betriebs zusätzliche mechanische Kräfte, die die Lebensdauer der Axialkolbeneinheit und der gesamten Maschine bzw. Anlage verringern.

- Montieren Sie Leitungen und Schläuche ohne Verspannung.

VORSICHT!



Beschädigungsgefahr!

Für Axialkolbenpumpen ist generell bei allen Einbautagen ein minimal zulässiger Saugdruck am Anschluss „S“ vorgeschrieben. Fällt der Druck am Anschluss „S“ unter die angegebenen Werte, können Schäden auftreten, die zur Zerstörung der Axialkolbenpumpe führen können.

- Stellen Sie sicher, dass der erforderliche Saugdruck nicht unterschritten wird. Dieser wird beeinflusst durch:
 - die Verrohrung (z. B. Ansaugquerschnitt, Rohrdurchmesser, Länge der Saugleitung)
 - die Lage des Tanks
 - die Viskosität der Hydraulikflüssigkeit
 - ein evtl. vorhandenes Filterelement oder Rückschlagventil in der Saugleitung (Verschmutzungsgrad des Filterelements regelmäßig prüfen)



Schließen Sie nur geeignete hydraulische Leitungen an die Arbeits- und Funktionsanschlüsse an.

VORSICHT!



Verschleiß und Funktionsstörung!

Die Sauberkeit der Hydraulikflüssigkeit beeinflusst die Sauberkeit und die Lebensdauer der Hydraulikanlage. Verschmutzung der Hydraulikflüssigkeit führt zu Verschleiß und Funktionsstörungen. Insbesondere Fremdkörper, z. B. Schweißperlen und Metallspäne in den Hydraulikleitungen können die Axialkolbeneinheit beschädigen.

- Achten Sie auf äußerste Sauberkeit.
- Bauen Sie die Axialkolbeneinheit schmutzfrei ein.
- Achten Sie darauf, dass Anschlüsse, Hydraulikleitungen und Anbauteile (z. B. Messgeräte) sauber sind.
- Stellen Sie sicher, dass auch beim Verschließen der Anschlüsse keine Verunreinigungen eindringen.
- Achten Sie darauf, dass kein Reinigungsmittel in das Hydrauliksystem eindringt.
- Verwenden Sie zur Reinigung keine Putzwolle oder fasernde Putzplatten.
- Verwenden Sie als Dichtungsmittel keinesfalls Hanf.

Hinweise zur Verlegung der Leitungen

Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise zur Verlegung der Saug-, Druck- und Leckflüssigkeitsleitungen.

- Achten Sie darauf, dass die Saugleitung (Rohr oder Schlauch) möglichst kurz und gerade ist.
- Messen Sie den Leitungsquerschnitt der Saugleitung so, dass der minimal zulässige Druck am Sauganschluss nicht unterschritten und der maximal zulässige Druck nicht überschritten wird.

- Achten Sie bei der Saugleitung auf Luftdichtheit der Übergänge und auf Druckfestigkeit des Schlauches, auch gegenüber dem äußeren Luftdruck.
- Stellen Sie bei den Druckleitungen sicher, dass die Rohre, Schläuche und Verbindungselemente für den Betriebsdruckbereich zugelassen sind.
- Verlegen Sie die Leckflüssigkeitsleitungen grundsätzlich so, dass das Gehäuse stets mit Hydraulikflüssigkeit gefüllt ist und Lufteintritt am Welleneinrichtung auch bei längeren Stillstandszeiten verhindert wird. Der Gehäuseinnendruck darf in keinem Betriebsfall die im Datenblatt der Axialkolbeneinheit angegebenen Grenzwerte überschreiten. Die Einmündung der Leckflüssigkeitsleitung im Tank ist stets unter dem minimalen Flüssigkeitsstand auszuführen (siehe Kapitel „6.3 Einbaulage“).



Die Anschlüsse und Befestigungsgewinde sind für den im Datenblatt angegebenen Höchstdruck ausgelegt. Der Maschinen- bzw. Anlagenhersteller muss dafür sorgen, dass die Verbindungselemente und Leitungen den vorgesehenen Einsatzbedingungen (Druck, Volumenstrom, Hydraulikflüssigkeit, Temperatur) mit den notwendigen Sicherheitsfaktoren entsprechen.

Vorgehensweise

Um die Axialkolbeneinheit an das Hydrauliksystem anzuschließen:

- Entfernen Sie die Verschlusschrauben an den Anschlüssen, an denen gemäß Hydraulikschaltplan angeschlossen werden muss.
- Verwenden Sie ausschließlich saubere Hydraulikleitungen bzw. spülen Sie das Hydrauliksystem vor der Inbetriebnahme mit einem Spülaggregat. Befolgen Sie die Angaben des Spülaggregat-Herstellers.
- Schließen Sie die Leitungen laut Einbauezeichnung und Maschinen- oder Anlagenschaltplan an. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse verrohrt oder mit geeigneten Verschlusschrauben verschlossen sind.



Die Einbauezeichnung enthält die Maße für alle Anschlüsse an der Axialkolbeneinheit. Beachten Sie auch die Anleitungen der Hersteller der anderen Hydraulikkomponenten bei der Auswahl der benötigten Werkzeuge.

- Stellen Sie sicher, dass an Verschraubungen und Flanschen die Überwurfmutter korrekt angezogen sind (Anziehdrehmomente beachten!). Kennzeichnen Sie alle überprüften Verschraubungen, z. B. mit Permanentmarker.
- Stellen Sie sicher, dass Rohre und Schlauchleitungen und jede Kombination von Anschlussstücken, Kupplungen oder Verbindungsstellen mit Schläuchen oder Rohren durch einen Sachkundigen auf deren arbeitssicheren Zustand geprüft werden.

Anschlussübersicht

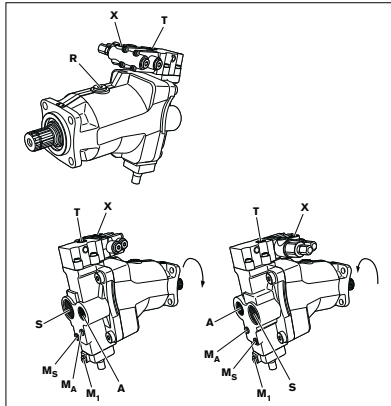


Abb. 14: Anschlussübersicht A18VO Baureihe 10 mit DRS-Verstellung

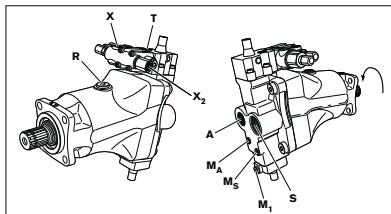


Abb. 15: Anschlussübersicht A18VLO Baureihe 10 mit DRS-E-Verstellung

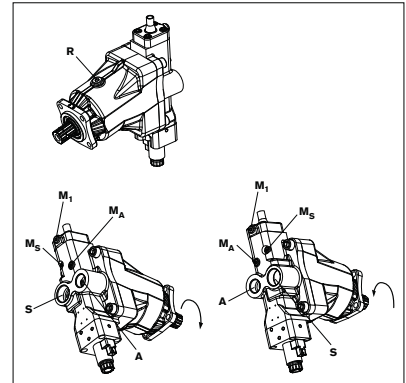


Abb. 16: Anschlussübersicht A18VO Baureihe 10 mit EP2-Verstellung

Tabelle 7: Anschlüsse A18V(L)O Baureihe 10

Benennung	Anschluss für	Norm	Höchstdruck [bar] ¹⁾	Zustand
A	Arbeitsleitung	DIN ISO 228	400	O
S	Saugleitung	DIN ISO 228	2	O
T	Tank (nur DRS)	DIN 3852 ²⁾	2	O
M _A	Messung Druck A	DIN 3852 ²⁾	400	X
M _S	Messung Saugdruck	DIN 3852 ²⁾	2	X
M ₁	Messung Stelkkammer	DIN 3852 ²⁾	400	X
R	Entlüftung	DIN 3852 ²⁾	2	X ³⁾
X	Lastdruck (Load Sensing)	ISO 11926 ²⁾	400	O
X _p ⁴⁾	Arbeitsdruck Pumpe	DIN 3852 ²⁾	400	O

¹⁾Anwendungsspezifisch können kurzzeitig Druckspitzen auftreten. Bei der Auswahl von Messgeräten und Armaturen beachten.

²⁾Die Ansenkung kann tiefer sein als in der Norm vorgesehen.

³⁾Anschluss „R“ nur zum Befüllen und Entlüften öffnen.

⁴⁾Nur bei A18VLO.

O = Muss angeschlossen werden (im Lieferzustand verschlossen).

X = Verschlossen (im Normbetrieb).

Anziehdrehmomente

Es gelten die folgenden Anziehdrehmomente:

- **Einschraubloch der Axialkolbeneinheit:**
Die maximal zulässigen Anziehdrehmomente $M_{G_{max}}$ sind Maximalwerte der Einschraublöcher und dürfen nicht überschritten werden. Werte siehe nachfolgende Tabelle.
- **Armaturen:**
Beachten Sie die Herstellerangaben zu den Anziehdrehmomenten der verwendeten Armaturen.
- **Befestigungsschrauben:**
Für Befestigungsschrauben mit metrischem ISO-Gewinde nach DIN 13 bzw. Gewinde nach ASME B1.1 empfehlen wir die Überprüfung des Anziehdrehmoments im Einzelfall gemäß VDI 2230.
- **Verschlusschrauben:**
Für die mit der Axialkolbeneinheit mitgelieferten metallischen Verschlusschrauben gelten die erforderlichen Anziehdrehmomente der Verschlusschrauben M_V . Werte siehe nachfolgende Tabelle.

Tabelle 8: Anziehdrehmomente der Einschraublöcher und Verschlusschrauben

Anschlüsse	Gewindegröße	Maximal zulässiges Anziehdrehmoment der Einschraublöcher $M_{G_{max}}$	Erforderliches Anziehdrehmoment der Verschlusschrauben M_V	Schlüsselweite Innensechskant der Verschlusschrauben
DIN 3852	M10 x 1	30 Nm	12 Nm	5 mm
	M12 x 1.5	50 Nm	25 Nm	6 mm
	M18 x 1.5	66 Nm	60 Nm	8 mm
ISO 11926	7/16-20UNF-2B	40 Nm	15 Nm	3/16 in
DIN ISO 228	G1	480 Nm	-	-
	G1 1/4	720 Nm	-	-

Verwechslungsgefahr bei Gewindeverbindungen

Die Axialkolbeneinheiten werden sowohl in Anwendungsgebieten mit metrischen als auch mit zölligen Maßsystemen eingesetzt.

Sowohl das Maßsystem als auch die Größe von Einschraubloch und Einschraubzapfen (z. B. Verschlusschraube) müssen übereinstimmen. Aufgrund geringer optischer Unterscheidungsmöglichkeiten besteht Verwechslungsgefahr.

WARNUNG!**Gefahr von Personen- und Sachschäden!**

- Wird ein Einschraubzapfen, der in Maßsystem und Größe nicht dem Einschraubloch entspricht, mit Druck beaufschlagt, kann es zu selbsttätigem Lösen bis hin zu geschossartigem Herauspringen des Einschraubzapfens kommen.
- Dies kann zu erheblichen Verletzungen und Sachschäden führen. Hydraulikflüssigkeit kann durch diese Lockagestelle austreten.
- Überprüfen Sie anhand der Zeichnungen (Einbauzzeichnung/Datenblatt) für jede Verschraubung den benötigten Einschraubzapfen.
 - Stellen Sie sicher, dass es bei der Montage von Armaturen, Befestigungs- und Verschlusschrauben nicht zu Verwechslungen kommt.
 - Verwenden Sie zu dem jeweiligen Einschraubloch einen Einschraubzapfen aus dem gleichen Maßsystem und mit der richtigen Größe.

6.4.8 Axialkolbeneinheit elektrisch anschließen

Der Maschinen- bzw. Anlagenhersteller ist für das Auslegen der elektrischen Steuerung verantwortlich.

Elektrisch gesteuerte Axialkolbeneinheiten müssen gemäß elektrischem Schaltplan des Anlagenherstellers angeschlossen werden.

7 Inbetriebnahme**WARNUNG!****Gefahr durch Arbeiten im Gefahrenbereich einer Maschine bzw. Anlage!**

- Das Arbeiten im Gefahrenbereich einer Maschine bzw. Anlage ist nicht zulässig.
- Die Maschine bzw. Anlage darf nur in Betrieb genommen werden, wenn ein sicheres Arbeiten gewährleistet ist.
 - Tragen Sie auf potenzielle Gefahrenquellen und beseitigen Sie diese, bevor Sie die Maschine bzw. Anlage in Betrieb nehmen.
 - Es dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine bzw. Anlage aufhalten.
 - Die Notaus-Taste für die Maschine bzw. Anlage muss in Reichweite des Bedieners sein.
 - Folgen Sie unbedingt den Angaben des Maschinen- bzw. Anlagenherstellers bei der Inbetriebnahme.

VORSICHT!**Gefahr von Personen- und Sachschäden!**

- Die Inbetriebnahme der Axialkolbeneinheit erfordert grundlegende mechanische und hydraulische Kenntnisse.
- Die Axialkolbeneinheit darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal (siehe Kapitel „2.3 Qualifikation des Personals“) in Betrieb genommen werden.

WARNUNG!**Vergiftungs- und Verletzungsgefahr!**

- Der Kontakt mit Hydraulikflüssigkeiten kann Gesundheitschäden hervorrufen (z. B. Augenverletzungen, Hautschädigungen, Vergiftungen beim Einatmen).
- Überprüfen Sie stets die Leitungen auf Verschleiß und Beschädigungen vor jeder Inbetriebnahme.
 - Tragen Sie dabei Schutzhandschuhe, Schutzbrille und geeignete Arbeitskleidung.
 - Wenn dennoch Hydraulikflüssigkeit in die Augen gelangt oder in die Haut eindringt, konsultieren Sie unmittelbar einen Arzt.
 - Beachten Sie beim Umgang mit Hydraulikflüssigkeiten unbedingt die Sicherheitsangaben des Hydraulikflüssigkeitsherstellers.

WARNUNG!**Feuergefahr!**

- Die Hydraulikflüssigkeit ist leicht entflammbar.
- Halten Sie offenes Feuer und Zündquellen von der Axialkolbeneinheit fern.

7.1 Erstmalige Inbetriebnahme**VORSICHT!****Produkt wird beschädigt!**

Verschmutzung der Hydraulikflüssigkeit führt zu Verschleiß und Funktionsstörungen. Insbesondere Fremdkörper, z. B. Schweißperlen und Metallspäne, in den Hydraulikleitungen können die Axialkolbeneinheit beschädigen.

- Achten Sie bei der Inbetriebnahme auf äußerste Sauberkeit.
- Stellen Sie sicher, dass beim Verschleifen der Messanschlüsse keine Verunreinigungen eindringen.

VORSICHT!**Produkt wird beschädigt!**

Wenn Sie die Axialkolbeneinheit ohne oder mit wenig Hydraulikflüssigkeit in Betrieb nehmen, kann die Axialkolbeneinheit sofort beschädigt oder sogar zerstört werden.

- Achten Sie bei der Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme einer Maschine bzw. Anlage darauf, dass der Gehäuseraum sowie die Saug- und Arbeitsleitungen der Axialkolbeneinheit mit Hydraulikflüssigkeit gefüllt sind und auch während des Betriebs gefüllt bleiben.



Beachten Sie bei allen Arbeiten zur Inbetriebnahme der Axialkolbeneinheit die grundsätzlichen Sicherheitshinweise und bestimmungsgemäße Verwendung im Kapitel „2 Grundsätzliche Sicherheitshinweise“.

- Schließen Sie die Manometer an die vorgesehenen Messstellen für Betriebsdruck, Gehäusedruck und Saugdruck an, um bei erstmaligem Betrieb die technischen Daten zu überprüfen.

7.1.1 Axialkolbeneinheit befüllen

Sie benötigen eine zugelassene Hydraulikflüssigkeit:

Der Maschinen- bzw. Anlagenhersteller kann Ihnen genaue Angaben zur Hydraulikflüssigkeit zukommen lassen. Angaben zu Mindestanforderungen an Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis bzw. umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten für die Axialkolbeneinheit finden Sie in den Rexroth-Druckschriften RD 90220 bzw. RD 90221.

Zur Gewährleistung der Funktionssicherheit der Axialkolbeneinheit ist für die Hydraulikflüssigkeit mindestens die Reinheitsklasse 20/18/15 nach ISO 4406 erforderlich. Bei sehr hohen Temperaturen der Hydraulikflüssigkeit (+90 °C bis maximal +115 °C) ist mindestens die Reinheitsklasse 19/17/14 nach ISO 4406 erforderlich. Zulässige Temperaturen siehe Datenblatt.

VORSICHT!**Beschädigungsgefahr durch Mangelschmierung!**

Zur Vermeidung einer Beschädigung der Axialkolbeneinheit muss eine ausreichende Schmierung gewährleistet sein.

- Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse bei Inbetriebnahme und während des Betriebes vollständig mit Hydraulikflüssigkeit befüllt ist (z. B. keine Luft einschleusen).
- Stellen Sie sicher, dass die Saugleitung bei der Inbetriebnahme und während des Betriebes immer mit Hydraulikflüssigkeit befüllt ist.
- Bei Überbartenbau muss eine Axialkolbenpumpe bei der Inbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme spätestens nach 3 sec. auf vollen Schwenkwinkel gestellt werden. Vergewissern Sie sich, dass die Axialkolbenpumpe wirklich Hydraulikflüssigkeit ansaugt und Druck aufbaut.



Die Axialkolbeneinheit sollte mit einem Befüllaggregat befüllt werden (10 µm Filterfeinheit). Die Axialkolbeneinheit darf während des Befüllvorgangs mit dem Befüllaggregat nicht angetrieben werden.

VORSICHT!**Gefahr durch Umweltverschmutzung!**

- Das Austreten oder Verschütten von Hydraulikflüssigkeit beim Befüllen der Axialkolbeneinheit kann zu Umweltschäden und einer Verschmutzung des Grundwassers führen.
- Stellen Sie beim Befüllen und Wechseln der Hydraulikflüssigkeit immer eine Auffangwanne unter die Axialkolbeneinheit.
 - Beachten Sie die Angaben im Sicherheitsdatenblatt der Hydraulikflüssigkeit und die Vorschriften des Anlagenherstellers.

1. Befüllen und entlüften Sie die Axialkolbeneinheit über die entsprechenden Anschlüsse, siehe Kapitel „6.3 Einbaulage“. Auch die Hydraulikleitungen der Anlage müssen befüllt werden.
2. Testen Sie die Drehrichtung des Antriebsmotors. Drehen Sie dazu den Antriebsmotor kurz mit niedrigster Drehzahl (antippen). Vergewissern Sie sich, dass die Drehrichtung der Axialkolbeneinheit mit der Angabe auf dem Typschild übereinstimmt, siehe Kapitel „4.3 Identifikation des Produkts“, Abb. 4: Typschild.
3. Betreiben Sie die Axialkolbenpumpe bei niedriger Drehzahl (Anlasserdrehzahl bei Verbrennungsmotoren bzw. Tipp-Betrieb bei Elektromotoren) bis das Pumpensystem komplett befüllt und entlüftet ist. Zur Kontrolle führen Sie die Hydraulikflüssigkeit am Leckflüssigkeitsanschluss ab und warten bis diese blasenfrei austritt.
4. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse gemäß Gesamtschaltplan entweder verrohrt oder verschlossen sind.
5. Stellen Sie sicher, dass bei Verwendung eines Absperrventils in der Saug- und/oder Leckflüssigkeitsleitung die Axialkolbeneinheit nicht bei geschlossenen Absperrventilen betrieben wird.

7.1.2 Versorgung mit Hydraulikflüssigkeit testen

Die Axialkolbeneinheit muss stets ausreichend mit Hydraulikflüssigkeit versorgt werden. Es ist daher unerlässlich, am Anfang der Inbetriebnahme die Versorgung mit Hydraulikflüssigkeit sicherzustellen.

Wenn Sie die Hydraulikflüssigkeitsversorgung testen, prüfen Sie ständig die Geräuschentwicklung und das Hydraulikflüssigkeitsniveau im Tank. Wenn die Axialkolbeneinheit lauter wird (Kavitation) oder die Leckflüssigkeit mit Blasen abgegeben wird, deutet dies darauf hin, dass die Axialkolbeneinheit nicht ausreichend mit Hydraulikflüssigkeit versorgt wird.

Hinweise zur Fehlersuche finden Sie in Kapitel „14 Fehlersuche und Fehlerbehebung“.

Um die Hydraulikflüssigkeitsversorgung zu testen:

1. Lassen Sie den Antriebsmotor mit niedrigster Drehzahl laufen. Die Axialkolbeneinheit muss ohne Last laufen. Achten Sie auf Undichtigkeit und Geräusche.
2. Überprüfen Sie hierbei die Leckflüssigkeitsleitung der Axialkolbeneinheit (nur bei DRS- und DRS.E-Regelung). Die Leckflüssigkeit sollte blasenfrei austreten.
3. Erhöhen Sie die Last und überprüfen Sie, ob der Betriebsdruck erwartungsgemäß steigt.

Inbetriebnahme

- Überprüfen Sie bei Nenndrehzahl und maximalem Volumenstrom den Saugdruck am Anschluss „S“ der Axialkolbenpumpe. Den zulässigen Wert entnehmen Sie dem Datenblatt RD 92270 bzw. RD 92280.
- Überprüfen Sie bei maximalem Druck den Lockflüssigkeitsdruck am angeschlossenen Anschluss „T“. Den zulässigen Wert entnehmen Sie dem Datenblatt RD 92270 bzw. RD 92280.

7.1.3 Funktionstest durchführen

WARNUNG!

**Verletzungsgefahr bei nicht sachgemäß angeschlossener Maschine bzw. Anlage!**

Ein Vertauschen der Anschlüsse führt zu Fehlfunktionen (z. B. Heben statt Senken) und damit zu entsprechenden Gefährdungen von Personen und Einrichtungen.

- Achten Sie beim Anschließen von Hydraulikkomponenten auf die vorgeschriebene Verrohrung gemäß Hydraulikschaltplan des Maschinen- bzw. Anlagenherstellers.

Nachdem Sie die Hydraulikflüssigkeitsversorgung getestet haben, müssen Sie einen Funktionstest für die Maschine bzw. Anlage durchführen. Der Funktionstest ist gemäß den Angaben des Maschinen- bzw. Anlagenherstellers durchzuführen. Die Axialkolbeneinheit wird vor der Lieferung entsprechend den technischen Daten auf Funktionsfähigkeit überprüft. Bei der Inbetriebnahme muss sichergestellt werden, dass die Axialkolbeneinheit bestimmungsgemäß in die Maschine bzw. Anlage eingebaut wurde.

- Prüfen Sie insbesondere, ob die Axialkolbeneinheit nach Start des Antriebsmotors Druck aufbaut und der Gehäusedruck nicht unzulässig ansteigt.
- Demontieren Sie falls notwendig die Manometer und verschließen Sie die Anschlüsse druckdicht.

7.1.4 Spülauf durchführen

Um Fremdpartikel aus der Anlage zu entfernen, empfiehlt Rexroth einen Spülauf für die Gesamtanlage.



Der Spülauf muss mit einem zusätzlichen Spülaggregat durchgeführt werden. Befolgen Sie die Angaben des Spülaggregat-Herstellers zum genauen Vorgehen beim Durchführen des Spülaufls. Zur Vermeidung innerer Verschmutzung darf die Axialkolbeneinheit nicht in den Spülauf einbezogen werden.

7.2 Wiederinbetriebnahme nach Stillstand

Abhängig von den Einbau- und Umgebungsbedingungen können sich in der Anlage Veränderungen ergeben, die eine Wiederinbetriebnahme erforderlich machen.

Folgende Kriterien können unter anderem eine Wiederinbetriebnahme erforderlich machen:

- Luft in der Hydraulikanlage
- Wasser im Hydrauliksystem
- gealterte Hydraulikflüssigkeit
- sonstige Verschmutzungen

- Gehen Sie bei einer Wiederinbetriebnahme vor wie in Kapitel "7.1 Erstmalige Inbetriebnahme" beschrieben.

Inbetriebnahme

7.3 Einlaufphase

Die Lager und gleitenden Flächen unterliegen einem Einlaufvorgang. Die erhöhte Reibung am Anfang der Einlaufphase führt zu erhöhter Wärmeentwicklung, die sich mit zunehmenden Betriebsstunden reduziert. Bis zum Abschluss der Einlaufphase von ca. 10 Betriebsstunden erhöht sich auch der volumetrische und mechanisch-hydraulische Wirkungsgrad.

VORSICHT!

**Beschädigungsgefahr durch zu niedrige Viskosität!**

Durch erhöhte Temperatur der Hydraulikflüssigkeit kann die Viskosität unzulässige Bereiche erreichen.

- Überwachen Sie die Betriebstemperatur während der Einlaufphase, z. B. durch Messung der Lockflüssigkeitstemperatur am Anschluss „T“ (nur bei DRS- und DRS-E-Regelung).
- Reduzieren Sie die Belastung (Druck, Drehzahl) der Axialkolbeneinheit, wenn sich unzulässige Betriebstemperaturen und/oder Viskositäten einstellen.

9.1 Reinigung und Pflege

Beschädigung der Oberfläche durch Lösungsmittel und aggressive Reinigungsmittel!

Aggressive Reinigungsmittel können die Dichtungen der Axialkolbeneinheit beschädigen und lassen sie schneller altern.

- Verwenden Sie niemals Lösungsmittel oder aggressive Reinigungsmittel.

Beschädigung der Hydraulik und Dichtungen!

Der Wasserdruck eines Hochdruckreinigers kann die Elektronik und die Dichtungen der Axialkolbeneinheit eindringen kann.

- Richten Sie Hochdruckreiniger nicht auf empfindliche Bauteile, z. B. Wellendichtung, elektrische Anschlüsse und elektrische Bauteile.

Zur Reinigung und Pflege der Axialkolbeneinheit beachten Sie Folgendes:

- Verschließen Sie alle Öffnungen mit geeigneten Schutzkappen/-einrichtungen.
- Überprüfen Sie, ob alle Dichtungen und Verschlüsse der Steckverbindungen fest sitzen, damit bei der Reinigung keine Feuchtigkeit in die Axialkolbeneinheit eindringen kann.
- Reinigen Sie die Axialkolbeneinheit ausschließlich mit Wasser und ggf. mit mildem Reinigungsmittel.

9 Instandhaltung und Instandsetzung

.2 Inspektion

Damit die Axialkolbeneinheit lange und zuverlässig läuft, empfiehlt Rexroth die Hydraulikanlage und die Axialkolbeneinheit regelmäßig zu prüfen und folgende Betriebsbedingungen zu dokumentieren:

Tabelle 9: Inspektionsplan

Durchzuführende Arbeiten	Intervall
Hydraulikanlage	
Pegel der Hydraulikflüssigkeit im Tank prüfen.	täglich
Betriebstemperatur (vergleichbarer Lastzustand) am Lockflüssigkeitsanschluss und im Tank prüfen.	wöchentlich
Hydraulikflüssigkeitsanalyse durchführen: Viskosität, Alterung, Verschmutzung	jährlich oder alle 2000 h (je nachdem was früher eintritt)
Axialkolben-einheit	
Axialkolbeneinheit auf Leckage prüfen. Frühzeitige Erkennung von Hydraulikflüssigkeitsverlust kann helfen, Fehler an der Maschine bzw. Anlage zu identifizieren und zu beseitigen. Rexroth empfiehlt Ihnen deshalb, die Axialkolbeneinheit bzw. Anlage stets sauber zu halten.	täglich
Axialkolbeneinheit auf Geräuschentwicklung prüfen.	täglich
Befestigungselemente auf festen Sitz prüfen. Sämtliche Befestigungselemente sind bei abgeschalteter, druckloser und abgekühlter Anlage zu überprüfen.	monatlich

Instandhaltung und Instandsetzung

9.2.1 Inspektionsbohrung prüfen

VORSICHT!

**Gefahr von Sachschäden!**

Tritt an der Inspektionsbohrung Hydraulikflüssigkeit aus, kann die Axialkolbeneinheit sowie der Nebenbetrieb leerlaufen und beschädigt werden.

- Überprüfen Sie täglich die Inspektionsbohrung auf Leckage.

- Die Inspektionsbohrung (1) der Axialkolbeneinheit täglich auf Leckage prüfen.

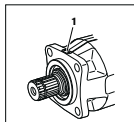


Abb. 17: Inspektionsbohrung



Die Inspektionsbohrung ist mit einer Abdeckung gegen äußere Verschmutzung geschützt. Die Abdeckung darf nicht entfernt werden.

- Tritt an der Inspektionsbohrung Hydraulikflüssigkeit aus, ist mindestens einer der beiden Wellendichtungen undicht. Es müssen beide Wellendichtungen der Axialkolbeneinheit ausgetauscht werden.

Bei Fragen zur Instandsetzung und zu Ersatzteilen wenden Sie sich an Ihren zuständigen Rexroth-Service oder die Service-Abteilung des Herstellerwerks der Axialkolbeneinheit, siehe hierzu Kapitel „9.5 Ersatzteile“.

9.3 Wartung

Die Axialkolbeneinheit ist wartungsarm, wenn Sie sie bestimmungsgemäß verwenden.

Die Lebensdauer der Axialkolbeneinheit hängt maßgeblich von der Qualität der Hydraulikflüssigkeit ab. Wir empfehlen daher, die Hydraulikflüssigkeit mindestens einmal pro Jahr oder alle 2000 Betriebsstunden (je nachdem was früher eintritt) zu wechseln bzw. vom Hydraulikflüssigkeitshersteller oder einem Labor auf weitere Verwendbarkeit analysieren zu lassen.

Die Lebensdauer der Axialkolbeneinheit wird durch die Lebensdauer der eingebauten Lager begrenzt. Die Lebensdauer kann auf Basis des Lastzyklus vom zuständigen Rexroth-Service erfragt werden, Adresse siehe „9.5 Ersatzteile“. Ausgehend von diesen Angaben ist vom Anlagenhersteller ein Wartungsintervall für den Austausch der Lager festzulegen und in den Wartungsplan der Hydraulikanlage aufzunehmen.

Fehlersuche und Fehlerbehebung

14 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Die folgende Tabelle kann Ihnen bei der Fehlersuche helfen. Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

In der Praxis können auch Probleme auftreten, die hier nicht berücksichtigt werden konnten.

14.1 So gehen Sie bei der Fehlersuche vor

- Gehen Sie auch unter Zeitdruck systematisch und gezielt vor. Wahlloses, überlegtes Demontieren und Verändern von Einstellwerten können dazu führen, dass die ursprüngliche Fehlerursache nicht mehr ermittelt werden kann.
- Verschaffen Sie sich einen Überblick über die Funktion des Produktes im Zusammenhang mit der Gesamtanlage.
- Versuchen Sie zu klären, ob das Produkt vor Auftreten des Fehlers die geforderte Funktion in der Gesamtanlage erbracht hat.
- Versuchen Sie, Veränderungen der Gesamtanlage, in welche das Produkt eingebaut ist, zu erfassen:
 - Wurden die Einsatzbedingungen oder der Einsatzbereich des Produkts verändert?
 - Wurden Veränderungen (z. B. Umrüstungen) oder Reparaturen am Gesamtsystem (Maschine/Anlage, Elektrik, Steuerung) oder an dem Produkt ausgeführt? Wenn ja: Welche?
 - Wurde die Hydraulikflüssigkeit verändert?
 - Wurde das Produkt bzw. die Maschine bestimmungsgemäß betrieben?
 - Wie zeigt sich die Störung?
- Bilden Sie sich eine klare Vorstellung über die Fehlerursache. Befragen Sie ggf. den unmittelbaren Bediener oder Maschinenführer.
- Falls Sie den auftretenden Fehler nicht beheben konnten, wenden Sie sich an eine der Kontaktadressen, die Sie unter: www.boschrexroth.com/adressen finden.

14.2 Störungstabelle

Tabelle 10: Störungstabelle Verstellpumpen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ungewöhnliche Geräusche	Antriebsdrehzahl zu hoch.	Maschinen- bzw. Anlagenhersteller.
	Falsche Drehrichtung.	Auf korrekte Drehrichtung achten.
	Unzureichende Saugverhältnisse, z. B. Luft in der Saugleitung, unzureichender Durchmesser der Saugleitung, zu hohe Viskosität der Hydraulikflüssigkeit, zu große Saughöhe, zu geringer Saugdruck, Fremdkörper in der Saugleitung.	Maschinen- bzw. Anlagenhersteller (z. B. Zulaufverhältnisse optimieren, geeignete Hydraulikflüssigkeit verwenden). Axialkolbeneinheit vollständig entlüften, Saugleitung mit Hydraulikflüssigkeit füllen. Fremdkörper in der Saugleitung entfernen.
	Unschonmäßige Befestigung der Axialkolbeneinheit.	Befestigung der Axialkolbeneinheit entsprechend den Vorgaben des Maschinen- bzw. Anlagenherstellers überprüfen. Anziehdrehmomente beachten.
	Unschonmäßige Befestigung der Anbauteile, z. B. Kupplung und Hydraulikleitungen.	Anbauteile entsprechend den Angaben des Kupplungs- bzw. Armaturenherstellers befestigen.
Kein oder zu wenig Volumenstrom	Mechanischer Schaden der Axialkolbeneinheit (z. B. Lagerschaden).	Axialkolbeneinheit tauschen, Rexroth-Service kontaktieren.
	Fehlerhafter mechanischer Antrieb (z. B. defekte Kupplung).	Maschinen- bzw. Anlagenhersteller.
	Antriebsdrehzahl zu niedrig.	Maschinen- bzw. Anlagenhersteller.
	Unzureichende Saugverhältnisse, z. B. Luft in der Saugleitung, unzureichender Durchmesser der Saugleitung, zu hohe Viskosität der Hydraulikflüssigkeit, zu große Saughöhe, zu geringer Saugdruck, Fremdkörper in der Saugleitung.	Maschinen- bzw. Anlagenhersteller (z. B. Zulaufverhältnisse optimieren, geeignete Hydraulikflüssigkeit verwenden). Axialkolbeneinheit vollständig entlüften, Saugleitung mit Hydraulikflüssigkeit füllen. Fremdkörper in der Saugleitung entfernen.
	Hydraulikflüssigkeit nicht im optimalen Viskositätsbereich.	Geeignete Hydraulikflüssigkeit verwenden (Maschinen- bzw. Anlagenhersteller).
	Externe Steuerung der Verstelleinrichtung defekt.	Externe Steuerung überprüfen (Maschinen- bzw. Anlagenhersteller).
	Zu geringer Steuerdruck bzw. Stelldruck.	Steuerdruck bzw. Stelldruck überprüfen, Rexroth-Service kontaktieren.
	Funktionsstörung der Verstelleinrichtung oder des Reglers der Axialkolbeneinheit.	Rexroth-Service kontaktieren.
	Verschleiß der Axialkolbeneinheit.	Axialkolbeneinheit tauschen, Rexroth-Service kontaktieren.
	Mechanischer Schaden der Axialkolbeneinheit.	Axialkolbeneinheit tauschen, Rexroth-Service kontaktieren.

Tabelle 10: Störungstabelle Verstellpumpen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein oder zu wenig Druck	Fehlerhafter mechanischer Antrieb (z. B. defekte Kupplung).	Maschinen- bzw. Anlagenhersteller.
	Antriebsleistung zu gering.	Maschinen- bzw. Anlagenhersteller.
	Unzureichende Saugverhältnisse, z. B. Luft in der Saugleitung, unzureichender Durchmesser der Saugleitung, zu hohe Viskosität der Hydraulikflüssigkeit, zu große Saughöhe, zu geringer Saugdruck, Fremdkörper in der Saugleitung.	Maschinen- bzw. Anlagenhersteller (z. B. Zulaufverhältnisse optimieren, geeignete Hydraulikflüssigkeit verwenden). Axialkolbeneinheit vollständig entlüften, Saugleitung mit Hydraulikflüssigkeit füllen. Fremdkörper in der Saugleitung entfernen.
	Hydraulikflüssigkeit nicht im optimalen Viskositätsbereich.	Geeignete Hydraulikflüssigkeit verwenden (Maschinen- bzw. Anlagenhersteller).
	Externe Steuerung der Verstelleinrichtung defekt.	Externe Steuerung überprüfen (Maschinen- bzw. Anlagenhersteller).
	Zu geringer Steuerdruck bzw. Stelldruck.	Steuerdruck bzw. Stelldruck überprüfen, Rexroth-Service kontaktieren.
	Funktionsstörung der Verstelleinrichtung oder des Reglers der Axialkolbeneinheit.	Rexroth-Service kontaktieren.
	Verschleiß der Axialkolbeneinheit.	Axialkolbeneinheit tauschen, Rexroth-Service kontaktieren.
	Mechanischer Schaden der Axialkolbeneinheit (z. B. Lagerschaden).	Axialkolbeneinheit tauschen, Rexroth-Service kontaktieren.
	Abtriebsseinheit defekt (z. B. Hydraulikmotor oder -zylinder).	Maschinen- bzw. Anlagenhersteller.
Druck-/Volumenstromschwankungen	Axialkolbeneinheit nicht oder unzureichend entlüftet.	Axialkolbeneinheit vollständig entlüften.
	Unzureichende Saugverhältnisse, z. B. Luft in der Saugleitung, unzureichender Durchmesser der Saugleitung, zu hohe Viskosität der Hydraulikflüssigkeit, zu große Saughöhe, zu geringer Saugdruck, Fremdkörper in der Saugleitung.	Maschinen- bzw. Anlagenhersteller (z. B. Zulaufverhältnisse optimieren, geeignete Hydraulikflüssigkeit verwenden). Axialkolbeneinheit vollständig entlüften, Saugleitung mit Hydraulikflüssigkeit füllen. Fremdkörper in der Saugleitung entfernen.
	Zu hohe Eingangstemperatur an der Axialkolbeneinheit.	Maschinen- bzw. Anlagenhersteller: Anlage überprüfen, z. B. Fehlfunktion des Kühlers, zu wenig Hydraulikflüssigkeit im Tank.
Zu hohe Temperatur der Hydraulikflüssigkeit und des Gehäuses	Funktionsstörung der Druckregelventile (z. B. Hochdruckbegrenzventil, Druckabschneidung, Druckregler).	Rexroth-Service kontaktieren.
	Verschleiß der Axialkolbeneinheit.	Axialkolbeneinheit tauschen, Rexroth-Service kontaktieren.
	Instabilität/Schwankungen	Sollwert nicht stabil. Resonanzen in der Leckflüssigkeitsleitung. Funktionsstörung der Verstelleinrichtungen oder des Reglers.

Die vollständige Betriebsanleitung RD 92270-01-B/01.11 finden Sie unter:
<https://www.boschrexroth.com/de/de/produkte/produktgruppen/mobilhydraulik/pumpen/axialkolbenpumpen/verstellpumpen-offener-kreislauf/a18vo>