

Häggglunds Atom

Radialkolben-Hydraulikmotor



Die angegebenen Daten dienen lediglich der Produktbeschreibung. Aus unseren Informationen können keine Aussagen über einen bestimmten Zustand oder die Eignung für eine bestimmte Anwendung abgeleitet werden. Die im Katalog genannten Spezifikationen stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Die aufgeführten Informationen befreien den Benutzer nicht von der Verpflichtung, sein eigenes Urteilsvermögen zu nutzen und Prüfungen durchzuführen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

© Dieses Dokument sowie darin enthaltene Daten, Spezifikationen und andere Informationen sind das alleinige Eigentum von Bosch Rexroth AG. Das Dokument darf ohne unsere Zustimmung weder vervielfältigt noch an Dritte weitergegeben werden.

Das Deckblatt zeigt eine Beispielanwendung. Das gelieferte Produkt kann daher vom gezeigten Bild abweichen.

Die ursprüngliche Betriebsanleitung wurde in englischer Sprache verfasst.

Inhalt

1	Über dieses Handbuch	5
1.1	Gültigkeit dieses Handbuchs.....	5
1.2	Erforderliche und zusätzliche Dokumentation	5
1.3	Kenntlichmachung von Informationen	5
1.3.1	Sicherheitsmeldungen.....	6
1.3.2	Symbole	6
2	Sicherheitshinweise.....	7
2.1	Über dieses Kapitel	7
2.2	Verwendungszweck.....	7
2.3	Unsachgemäße Verwendung	7
2.4	Personalqualifikation.....	8
2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	8
2.6	Sicherheitsmeldungen mit Bezug zum Produkt und der Technologie	9
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	10
3	Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und zu Schäden am Produkt	11
4	Lieferumfang	13
5	Über dieses Produkt	13
5.1	Leistungsbeschreibung	13
5.2	Produktbeschreibung.....	13
5.3	Produktidentifikation	14
6	Transport und Lagerung	15
6.1	Transport des Produktes	15
6.1.1	Hebeverfahren.....	15
6.1.2	Anheben des Motors und Zubehör	16
6.2	Lagerung des Produktes	18
6.2.1	Abstellen/Lagern des Motors auf einer flachen Oberfläche	18
6.2.2	Lagerung für einen längeren Zeitraum oder an einem unbeheizten Ort.....	19
6.2.3	Lagerung während der Wartung.....	20
7	Installation.....	20
7.1	Auspacken	20
7.2	Installationsbedingungen	20
7.2.1	Motor mit Vielkeilnut an Keilwelle	20
7.3	Installation des Produktes.....	21
7.3.1	Montage der Drehmomentstütze am Motor	22
7.3.2	Installation der einseitigen Drehmomentstütze	24
7.3.3	Senkrecht montierter Motor	28
7.3.4	Montage von Motor mit Vielkeilnut.....	28
7.3.5	Montage von Drehzahlsensor DSA Serie 12	31
7.3.6	Entleeren und Entlüften des Motors	32
7.3.7	Spülung	34
7.3.8	Hydraulikanschlüsse.....	35
7.3.9	Drehrichtung der Motorwelle	36
8	Inbetriebnahme	37
8.1	Inbetriebnahme.....	37
8.1.1	Befüllen mit Öl	37
8.1.2	Starten der Hydraulikanlage.....	38
8.2	Erneute Inbetriebnahme nach Stillstandszeit	38

9	Ansteuerung	38
10	Wartung und Reparatur	39
10.1	Reinigung und Pflege	39
10.2	Inspektionen	40
10.3	Wartungsplan	42
10.4	Wartung.....	43
10.4.1	Filterwartung.....	43
10.4.2	Ölwartung	43
10.5	Reparaturen	44
10.6	Ersatzteile	44
11	Demontage und Austausch	44
11.1	Erforderliche Werkzeuge	44
11.2	Vorbereitung der Demontage	44
11.3	Demontage des Motors	45
11.4	Vorbereitung der Komponenten zur Lagerung oder Weiterverwendung	46
12	Entsorgung	47
12.1	Umweltschutz.....	47
13	Erweiterung und Umbau.....	47
14	Fehlerbehebung.....	48
15	Technische Daten.....	49
15.1	Technische Daten, Häggglunds Atom	49
15.1.1	Hydraulikflüssigkeiten	49

1 Über dieses Handbuch

1.1 Gültigkeit dieses Handbuchs

Diese Dokumentation bezieht sich auf den Radialkolben-Hydraulikmotor Häggglunds Atom mit hohem Drehmoment und geringer Drehzahl und wurde für Maschinen-/Anlagenhersteller, Benutzer und Servicetechniker erstellt.

Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen zur Gewährleistung der Sicherheit und der korrekten Vorgehensweise im Hinblick auf Montage, Inbetriebnahme, Transport, Betrieb, Wartung, Demontage und einfache Maßnahmen zur Fehlerbehebung des Produktes.

- Bevor Sie den Häggglunds Atom nutzen, müssen Sie die gesamte Dokumentation sorgfältig lesen, insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“.

1.2 Erforderliche und zusätzliche Dokumentation

- Stellen Sie vor Inbetriebnahme des Produktes sicher, dass Sie die gesamte Dokumentation, die mit dem Buchsymbol  gekennzeichnet ist, erhalten und auch verstanden haben. Die Anweisungen in der Dokumentation sind unbedingt zu befolgen.

Tabelle 1: Erforderliche und zusätzliche Dokumentation

Titel	Dokument Nr.	Dokumenttyp
 Auftragsbestätigung	Enthält die auftragsspezifischen technischen Daten für Ihren Häggglunds Atom	Auftragsbestätigung
 Häggglunds Atom	RE 15354	Datenblatt
 Häggglunds-Drehmomentstützen	RE 15355	Datenblatt
 Kurzreferenz Hydraulikflüssigkeiten	RE 15414	Datenblatt
 Geräusche und Vibrationen	RE 15411	Datenblatt

1.3 Kenntlichmachung von Informationen

In dieser Dokumentation werden einheitliche Sicherheitshinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet, die dem Leser die Orientierung erleichtern und einen sicheren Umgang mit dem Produkt gewährleisten. Die Erläuterungen in den folgenden Abschnitten dienen dem besseren Verständnis.

1.3.1 Sicherheitsmeldungen

Im Rahmen dieser Dokumentation werden die Sicherheitshinweise den jeweiligen Bedienungsanweisungen vorangestellt, da diese die Gefahr von Verletzungen oder Beschädigungen bergen. Die beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen müssen beachtet werden.

Sicherheitsmeldungen sind wie folgt strukturiert:

 SIGNALBEGRIFF
Gefahrentyp und -quelle Folgen bei Nichtbeachtung ► Vorsichtsmaßnahmen

- **Warnzeichen:** Weist auf die Gefahr hin
- **Signalbegriff:** Identifiziert die Gefahrenstufe
- **Gefahrentyp und -quelle:** Identifiziert Gefahrentyp und -quelle
- **Folgen:** Beschreibt die Folgen einer Nichtbeachtung der Sicherheitsmeldungen
- **Gefahrenabwehr:** Gibt an, wie eine Gefahr vermieden werden kann

Tabelle 2: Risikokategorien gemäß ANSI Z535.6-2006

Warnzeichen, Signalwort	Bedeutung
 GEFAHR	Weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, führt dies zu schweren oder möglicherweise sogar tödlichen Verletzungen.
 WARNUNG	Weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, kann dies zu schweren oder möglicherweise sogar tödlichen Verletzungen führen.
 VORSICHT	Weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, kann dies zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen.
HINWEIS	Weist auf eine mögliche Beschädigung des Produktes oder der Umgebung hin.

1.3.2 Symbole

Die folgenden Symbole machen aufmerksam auf Hinweise, die nicht sicherheitsrelevant sind, jedoch ein besseres Verständnis der Dokumentation ermöglichen.

Tabelle 3: Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung
	Bei einer Nichtbeachtung dieser Informationen kann keine optimale Nutzung oder Bedienung des Produktes gewährleistet werden.
►	Einzelner, unabhängiger Schritt
1.	Anleitung mit mehreren Schritten:
2.	Die Zahlen geben an, dass die verschiedenen Schritte der Reihe nach ausgeführt werden müssen.
3.	
	Schwerpunkt Kennzeichnungen auf der Verpackung geben Auskunft über den Schwerpunkt.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Über dieses Kapitel

Dieses Produkt wurde unter strikter Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Dies schließt allerdings eine mögliche Verletzungsgefahr für Personen und die Gefahr eventueller Beschädigungen an Geräten nicht aus, falls die in der Dokumentation genannten Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.

- ▶ Lesen Sie die gesamte Dokumentation sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt verwenden.
- ▶ Bewahren Sie diese Dokumentation stets so auf, dass sie allen Benutzern zugänglich ist.
- ▶ Wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben, müssen Sie sicherstellen, dass die notwendige Dokumentation ebenfalls übergeben wird.

2.2 Verwendungszweck

Der Hägglunds Atom ist ein Radialkolben-Hydraulikmotor.

Im Rahmen einer Anwendung ist der Atom-Motor als Komponente klassifiziert. Der Atom-Motor darf erst in Betrieb genommen werden, nachdem er in der Maschine/Anlage installiert wurde, für die er bestimmt ist, und nachdem die Sicherheit der gesamten Anlage gemäß Maschinenrichtlinie hergestellt wurde.

Das Produkt ist nur für den professionellen Einsatz und nicht zur privaten Verwendung konzipiert.

Der Verwendungszweck schließt mit ein, dass die komplette Dokumentation, insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“, gelesen und verstanden wurde.

Das Produkt ist für die folgende Verwendung bestimmt:

- Radialkolbenmotor in einem offenen- oder geschlossenem Hydraulikkreis: Der Radialkolbenmotor darf im Motormodus oder Pumpenmodus verwendet werden.

Beachten Sie die technischen Daten, die Anwendungs- und Betriebsbedingungen sowie die Leistungsgrenzen im produktspezifischen Datenblatt und in der Auftragsbestätigung.

2.3 Unsachgemäße Verwendung

Jede andere Verwendung als die beschriebene gilt als unsachgemäß und ist daher unzulässig.

Bosch Rexroth übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die aus einer unsachgemäßen Verwendung entstehen. Der Benutzer trägt sämtliche Risiken, die aus einer unsachgemäßen Verwendung resultieren.

Analog gelten die folgenden vorhersehbar inkorrekten Verwendungen ebenfalls als unsachgemäß:

- Eine Verwendung außerhalb der Betriebsparameter gemäß produktspezifischem Datenblatt oder gemäß Auftragsbestätigung (es sei denn, es wurde eine kundenspezifische Genehmigung erteilt).
- Der Einsatz von Ölen, die nicht den Vorgaben in 15.1.1: *Hydraulikflüssigkeiten* und in [Datenblatt RE 15414 – Kurzreferenz Hydrauliköl](#) entsprechen.
- Änderungen der Werkseinstellungen durch nicht autorisierte Personen
- Die Verwendung von Zusatzkomponenten (z. B. montierbarer Filter, Steuereinheit, Ventile), die nicht von Bosch Rexroth spezifiziert wurden, muss durch Bosch Rexroth genehmigt werden.

- Erweiterung oder Umbau sind nur nach vorheriger Genehmigung durch Bosch Rexroth zulässig.
- Eine Verwendung des Radialkolbenmotors unter Wasser ohne erforderliche Zusatzmaßnahmen.
- Eine Verwendung des Radialkolbenmotors, wenn der Außendruck den Innendruck (Gehäusedruck) überschreitet.
- Eine Verwendung des Radialkolbenmotors in explosionsgefährdeten Bereichen, sofern die Komponente oder Maschine bzw. die Anlage nicht gemäß der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU zertifiziert wurde.
- Eine Verwendung des Radialkolbenmotors in einer aggressiven Atmosphäre ohne erforderliche Zusatzmaßnahmen.

2.4 Personalqualifikation

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Arbeitsschritte erfordern grundlegende mechanische, elektrische und hydraulische Kenntnisse sowie eine Kenntnis der zugehörigen Fachbegriffe. Zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit dürfen diese Tätigkeiten daher nur von entsprechend qualifiziertem Personal oder einer Fachkraft unter der Leitung und Aufsicht von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Für Transport und Handling des Produktes sind zusätzliche Kenntnisse zum Umgang mit einer Hebevorrichtung und den entsprechenden Anschlagmitteln erforderlich. Zur Gewährleistung einer sicheren Verwendung dürfen diese Tätigkeiten daher nur von entsprechend qualifiziertem Personal oder einer Fachkraft unter der Leitung und Aufsicht von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Qualifiziertes Personal kann mögliche Gefahren erkennen und aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie seines Verständnisses für die einschlägigen Bedingungen im Zusammenhang mit der auszuführenden Arbeit geeignete Sicherheitsmaßnahmen ergreifen. Qualifiziertes Personal muss die für den spezifischen Fall geltenden Regeln beachten und über die notwendigen hydraulischen Kenntnisse verfügen.

Als hydraulische Kenntnisse gelten unter anderem:

- das Lesen und umfassende Verständnis des Hydraulikplanes,
- insbesondere das umfassende Verständnis der Zusammenhänge bei Sicherheitsvorrichtungen sowie Kenntnisse zu Funktionsweise und Montage hydraulischer Komponenten.



Bosch Rexroth bietet einen Schulungssupport für spezielle Bereiche. Weitere Informationen zur Schulung erhalten Sie von Ihrem Bosch-Rexroth-Vertreter.

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften zur Vermeidung von Unfällen und zur Gewährleistung des Umweltschutzes.
- Befolgen Sie die Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften des Landes, in dem das Produkt verwendet wird.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Rexroth-Produkte in einem einwandfreien Zustand befinden.
- Halten Sie sich strikt an alle Anweisungen auf dem Produkt.
- Personen, die Bosch-Rexroth-Produkte montieren, bedienen, demontieren oder warten, dürfen weder Alkohol noch Drogen oder Arzneimittel konsumieren, die ihre Reaktionsfähigkeit beeinträchtigen können.
- Verwenden Sie ausschließlich Zubehör und Ersatzteile, die vom Hersteller genehmigt sind (Original-Ersatzteile von Bosch Rexroth), um Unfälle aufgrund nicht korrekter Zubehör- und Ersatzteile zu vermeiden.

- Halten Sie sich genau an die technischen Daten und Umgebungsbedingungen, die in der Produktdokumentation angegeben werden.
- Werden in sicherheitsrelevanten Anwendungen ungeeignete Produkte installiert oder verwendet, kann dies im laufenden Betrieb zu Fehlern oder möglichen Beschädigungen führen. Aus diesem Grund dürfen Sie in sicherheitsrelevanten Anwendungen ein Produkt nur dann verwenden, wenn dessen Nutzung gemäß der zugehörigen Produktdokumentation ausdrücklich erlaubt ist.
- Stellen Sie vor Inbetriebnahme des Produktes sicher, dass das Endprodukt (zum Beispiel eine Maschine oder Linie), in die die Rexroth-Produkte integriert werden, alle für diese Nutzung geltenden länderspezifischen Bedingungen, Sicherheitsvorschriften und Normen erfüllt.

2.6 Sicherheitsmeldungen mit Bezug zum Produkt und der Technologie

Die Sicherheitshinweise unten gelten von Kapitel 6: *Transport und Lagerung* bis Kapitel 15: *Technische Daten*.



GEFAHR

Gefahr durch übermäßig hohen Druck

Lebens- oder Verletzungsgefahr, Risiko von Sachschäden.

Ein Motorbetrieb über dem zulässigen Maximaldruck kann zu einer Zerstörung von Komponenten sowie zum Austreten von Hydrauliköl unter hohem Druck führen.

- ▶ Betreiben Sie den Motor nur innerhalb des zulässigen Maximaldruckes.

Gefahr durch hängende Lasten

Lebens- oder Verletzungsgefahr, Risiko von Sachschäden.

Bei einem unsachgemäßen Transport können die Häggglunds-Motoren herabfallen, was zu Verletzungen (zum Beispiel Quetschungen oder Knochenbrüchen) oder zu Schäden am Produkt führen kann.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Gabelstapler oder die Hebevorrichtung eine ausreichende Hebeleistung besitzt.
- ▶ Körper oder Hände dürfen sich niemals unter hängenden Lasten befinden.
- ▶ Sorgen Sie beim Transport für eine stabile Position.
- ▶ Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung (zum Beispiel Schutzbrille, Schutzhandschuhe, geeignete Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe).
- ▶ Nutzen Sie für Transport, Lagerung, Installation, Demontage und Reparatur eine geeignete Hebevorrichtung. Stellen Sie sicher, dass der Motor gut befestigt oder verankert ist, wenn die Hebevorrichtung gelöst wird.
- ▶ Beachten Sie die vorgeschriebene Position des Hebegurtes.
- ▶ Beachten Sie die nationalen Gesetze und die Arbeitsschutz- und Transportvorschriften.

Maschine/Anlage steht unter Druck

Lebens- oder schwere Verletzungsgefahr beim Arbeiten an einer mit Druck beaufschlagten Maschine/Anlage. Gefahr von Ausrüstungsschäden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Anlage gegen eine Wiederaufnahme der Stromversorgung gesichert ist.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Maschine/Anlage drucklos ist. Befolgen Sie die Anweisungen des Maschinen-/Anlagenherstellers.
- ▶ Trennen Sie keine Leitungsverbindungen, Anschlüsse und Komponenten, wenn die Maschine/Anlage unter Druck steht.
- ▶ Schalten Sie alle kraftübertragenden Komponenten und Anschlüsse (elektrisch, pneumatisch, hydraulisch, mechanisch) gemäß den Herstelleranweisungen aus, und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten ab.

 WARNUNG**Austretender Ölnebel**

Explosions-, Brand- und Gesundheitsgefahr, Risiko einer Umweltverschmutzung.

- ▶ Lassen Sie den Druck aus der Maschine/Anlage ab, und beheben Sie das Leck.
- ▶ Halten Sie offene Flammen und Zündquellen aus dem Bereich der Häggglunds-Motoren fern.
- ▶ Wenn sich Häggglunds-Motoren in der Nähe von Zündquellen oder leistungsstarken Wärmequellen befinden, muss eine Abschirmung errichtet werden, die sicherstellt, dass sich eventuell austretendes Hydrauliköl nicht entzünden kann, und die die Schlauchleitungen vor vorzeitiger Alterung schützt.

 VORSICHT**Hohe Geräuscentwicklung im Betrieb**

Gefahr von Gehörschäden und Hörverlust.

- ▶ Die Geräuscentwicklung der Häggglunds-Motoren richtet sich nach Drehzahl, Betriebsdruck und Installationsbedingungen.
- ▶ Tragen Sie in der Nähe von laufenden Häggglunds-Motoren immer einen Gehörschutz.

Heiße Oberflächen am Häggglunds-Motor

Verbrennungsgefahr.

- ▶ Lassen Sie die Häggglunds-Motoren ausreichend abkühlen, bevor Sie sie berühren.
- ▶ Tragen Sie hitzebeständige Schutzkleidung, zum Beispiel Handschuhe.

Unsachgemäße Verlegung von Kabeln und Leitungen

Stolpergefahr und Gefahr von Ausrüstungsschäden.

- ▶ Verlegen Sie Kabel und Leitungen so, dass sie nicht beschädigt werden können und niemand darüber stolpern kann.

Kontakt mit Hydrauliköl

Gesundheitsgefahr, zum Beispiel Augenverletzungen, Hautschäden, Vergiftungen durch Einatmen.

- ▶ Vermeiden Sie den Kontakt mit Hydraulikölen.
- ▶ Beim Arbeiten mit Hydraulikölen sind die Sicherheitshinweise des Ölherstellers strikt zu beachten.
- ▶ Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung (zum Beispiel Schutzbrille, Schutzhandschuhe, geeignete Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe).
- ▶ Sollte dennoch Hydrauliköl in die Augen oder in den Blutkreislauf gelangen oder kommt es zu einem Verschlucken, suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Austretendes Hydrauliköl aufgrund von Undichtigkeiten an der Maschine/Anlage

Verbrennungs- und Verletzungsgefahr durch austretenden Ölstrahl.

- ▶ Lassen Sie den Druck aus der Maschine/Anlage ab, schalten Sie das System stromlos, und beheben Sie das Leck.
- ▶ Versuchen Sie niemals, Leck oder Ölstrahl mit einem Stück Stoff zu blockieren oder abzudichten.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Das Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung liegt im Verantwortungsbereich des Benutzers der Häggglunds-Motoren. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen, die in Ihrem Land gelten. Alle Bestandteile der persönlichen Schutzausrüstung müssen intakt sein.

3 Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und zu Schäden am Produkt

HINWEIS

Gefahr durch unsachgemäße Verwendung

Das Produkt kann beschädigt werden.

- ▶ Setzen Sie das Produkt keiner unzulässigen mechanischen Belastung aus.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt niemals als Griff oder Stufe.
- ▶ Legen Sie keine Gegenstände auf dem Produkt ab.
- ▶ Setzen Sie den Häggmonds-Motor oder seine Zubehöerteile keinen Schlageinwirkungen aus.
- ▶ Stellen/Legen Sie den Häggmonds-Motor nicht auf die Antriebswelle oder den Hydraulikanschlüssen.
- ▶ Setzen Sie die Anbauteile (zum Beispiel Sensoren oder Ventile) keinen Schlageinwirkungen aus.
- ▶ Setzen Sie die Dichtflächen (zum Beispiel Anschlüsse der Wartungsleitung) keinen Schlageinwirkungen aus.
- ▶ Belassen Sie die Schutzabdeckungen bis kurz vor dem Verbinden der Leitungen am Häggmonds-Motor.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Elektronik nicht elektrostatisch aufgeladen ist (zum Beispiel für Lackierarbeiten).

Ausrüstungsschäden durch unsachgemäße Schmierung

Das Produkt kann beschädigt oder zerstört werden.

- ▶ Betreiben Sie den Häggmonds-Motor niemals mit unzureichender Hydraulikölmenge.
- ▶ Stellen Sie bei der Inbetriebnahme und beim Betrieb einer Maschine/Anlage sicher, dass das Gehäuseinnere und die Ölhauptleitungen des Häggmonds-Motors mit Hydrauliköl gefüllt sind.
- ▶ Wird der Motor oberhalb des Hydrauliktanks installiert, kann das Gehäuse des Motors nach längeren Stillstandszeiten über die Leckölleitung leerlaufen (Luft tritt über die Wellendichtung ein).

Vermischung von Hydraulikölen

Das Produkt kann beschädigt werden.

- ▶ Vor der Installation muss sämtliches Öl aus dem Häggmonds-Motor abgelassen werden, damit es nicht zu einer Vermischung mit dem Hydrauliköl in der Maschine/Anlage kommt.
- ▶ Jegliche Vermischung von Hydraulikölen von unterschiedlichen Herstellern oder verschiedenen Sorten desselben Herstellers ist generell unzulässig.

Beschädigung durch Elektroschweißarbeiten

Das Produkt kann beschädigt werden.

- ▶ Führen Sie keine Elektroschweißarbeiten am Häggmonds-Motor aus.
- ▶ Führen Sie keine Elektroschweißarbeiten an der angetriebenen Maschine durch, ohne vorher die Drehmomentstütze von der Bodenbefestigung zu trennen.
- ▶ Führen Sie keinerlei Elektroschweißarbeiten an der angetriebenen Maschine durch, ohne vorher für eine spezielle Erdung gesorgt zu haben. Nur so lässt sich zuverlässig vermeiden, dass Strom durch den Hydraulikmotor fließt.
- ▶ Entfernen Sie alle empfindlichen elektronischen Geräte, bevor Sie Elektroschweißarbeiten an der Maschine durchführen.

HINWEIS

Verunreinigung des Hydrauliköles

Die Reinheit des Hydrauliköles wirkt sich erheblich auf die Sauberkeit und die Lebensdauer der Hydraulikanlage aus. Eine Verunreinigung des Hydrauliköles kann zu vorzeitigem Verschleiß und zu Fehlfunktionen führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsumgebung am Installationsort vollständig frei von Staub und Fremdpartikeln sind, damit keine Verunreinigungen wie Schweißperlen oder Metallspäne in die Hydraulikleitungen gelangen und Verschleiß oder Fehlfunktionen am Produkt verursachen. Der Häggglunds-Motor muss in einem sauberen Zustand installiert werden.
- ▶ Verwenden Sie nur saubere Anschlüsse, Hydraulikleitungen und Zusatzkomponenten (zum Beispiel Messausrüstung).
- ▶ Beim Verschließen dürfen keine Verunreinigungen in die Anschlüsse gelangen.
- ▶ Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle hydraulischen Anschlüsse dicht und alle Anschlussdichtungen sowie -stopfen korrekt installiert sind, sodass keine Undichtigkeiten vorliegen und damit weder Flüssigkeiten noch Verunreinigungen in das Produkt eindringen können.
- ▶ Nutzen Sie beim Befüllen für das Hydrauliköl ein geeignetes Filtersystem, damit möglichst wenige Feststoffverunreinigungen und Wasser in die Hydraulikanlage gelangen können.

Unsachgemäße Reinigung

Das Produkt kann beschädigt werden.

- ▶ Verschließen Sie alle Öffnungen mit der entsprechenden Anschlüssen/Stopfen, damit keine Reinigungsmittel in die Hydraulikanlage gelangen können.
- ▶ Verwenden Sie niemals Lösungsmittel oder aggressive Reinigungsmittel. Verwenden Sie bei der Reinigung des Häggglunds-Motors nur Wasser und gegebenenfalls ein mildes Reinigungsmittel.
- ▶ Richten Sie den Hochdruckreiniger nicht auf empfindliche Komponenten, zum Beispiel Wellendichtung, elektrische Anschlüsse und Bauteile.
- ▶ Verwenden Sie für die Reinigung fusselfreie Tücher.

Umweltverschmutzung durch unsachgemäße Entsorgung

Eine unsachgemäße Entsorgung des Häggglunds-Motors und seiner Anschlüsse, des Hydrauliköles und des Verpackungsmaterials kann zu einer Umweltverschmutzung führen.

- ▶ Entsorgen Sie Häggglunds-Motor, Hydrauliköl und Verpackung gemäß den geltenden Vorschriften in Ihrem Land.
- ▶ Entsorgen Sie das Hydrauliköl gemäß dem einschlägigen Sicherheitsdatenblatt.

Austretendes oder verschüttetes Hydrauliköl

Umweltverschmutzung und Verschmutzung des Grundwassers.

- ▶ Stellen Sie beim Befüllen und Entleeren des Hydrauliköles stets eine Tropfschale unter den Häggglunds-Motor.
- ▶ Verwenden Sie ein Ölbindemittel, wenn Hydrauliköl verschüttet wird.
- ▶ Beachten Sie die Hinweise auf dem Sicherheitsdatenblatt zum Hydrauliköl sowie die Spezifikationen des Anlagenherstellers.

Die Garantie gilt nur für die gelieferte Konfiguration.

Jegliche Garantieansprüche erlöschen, wenn das Produkt nicht ordnungsgemäß installiert und in Betrieb genommen oder betrieben beziehungsweise wenn es unsachgemäß eingesetzt wird.

4 Lieferumfang

Der Lieferumfang ist in der Auftragsbestätigung des Hägglunds Atom angegeben.

5 Über dieses Produkt

5.1 Leistungsbeschreibung

Der Hägglunds Atom ist ein Radialkolben-Hydraulikmotor, der den Volumenstrom der Hydraulikflüssigkeit in eine mechanische Drehbewegung umwandelt. Die technischen Daten, die Betriebsbedingungen und die für den Betrieb geltenden Grenzwerte dieses spezifischen Atom-Motors finden Sie im produktspezifischen Datenblatt ([RE 15354 Hägglunds Atom](#)) und in der Auftragsbestätigung.

5.2 Produktbeschreibung

Der Hägglunds Atom ist ein Radialkolben-Hydraulikmotor. Er verfügt über einen rotierenden Zylinderblock sowie ein Stationärgehäuse. Der Zylinderblock ruht auf festen Rollenlagern im Gehäuse. Eine gerade Kolbenanzahl befindet sich radial in Bohrungen im Inneren des Zylinderblocks. Der Verteiler leitet das ein- und ausströmende Öl zu und von den Arbeitskolben. Jeder Kolben ist mit einer Nockenrolle verbunden.

Wenn Hydraulikdruck auf die Kolben einwirkt, werden die Nockenrollen gegen die Schräge des Nockenrings gepresst, der fest mit dem Gehäuse verbunden ist. Dadurch entsteht ein Drehmoment. Die Nockenrollen übertragen die Reaktionskraft auf die Kolben, die im Zylinderblock geführt werden. Somit entsteht eine Drehung. Das vorhandene Drehmoment verhält sich proportional zum Systemdruck. Die Ölhauptleitungen sind mit den Kanälen im Anschlussgehäuse verbunden. Die Ablaufleitungen sind mit den Kanälen im Motorgehäuse verbunden. Der Motor ist über den Zylinderblock mit der Welle der angetriebenen Maschine verbunden. Das Drehmoment wird mithilfe einer Vielkeilnut übertragen.

- 1 Nockenring
- 2 Nockenrolle
- 3 Kolben
- 4 Zylinderblock, Vielkeilnut
- 5 Motorgehäuse
- 6 Zylinderrollenlager
- 7 Verteilerplatte
- 8 Anschlussgehäuse
- 9 Schleifring

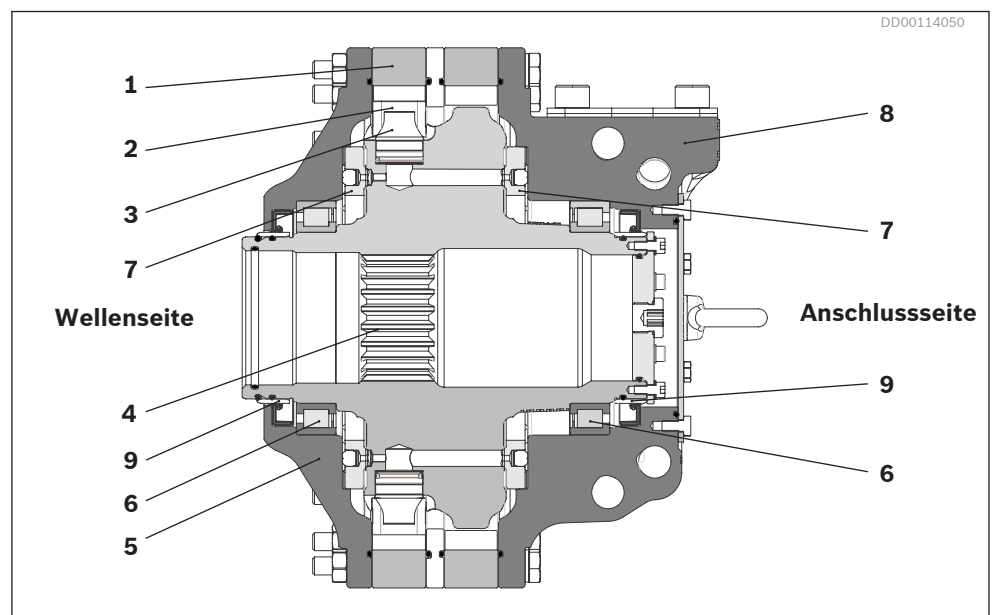


Bild 1: Der Hägglunds Atom ist ein Radialkolbenmotor.

5.3 Produktidentifikation

- 1 Produkttyp
- 2 Seriennummer
- 3 Gewicht
- 4 Hersteller
- 5 Max. Druck

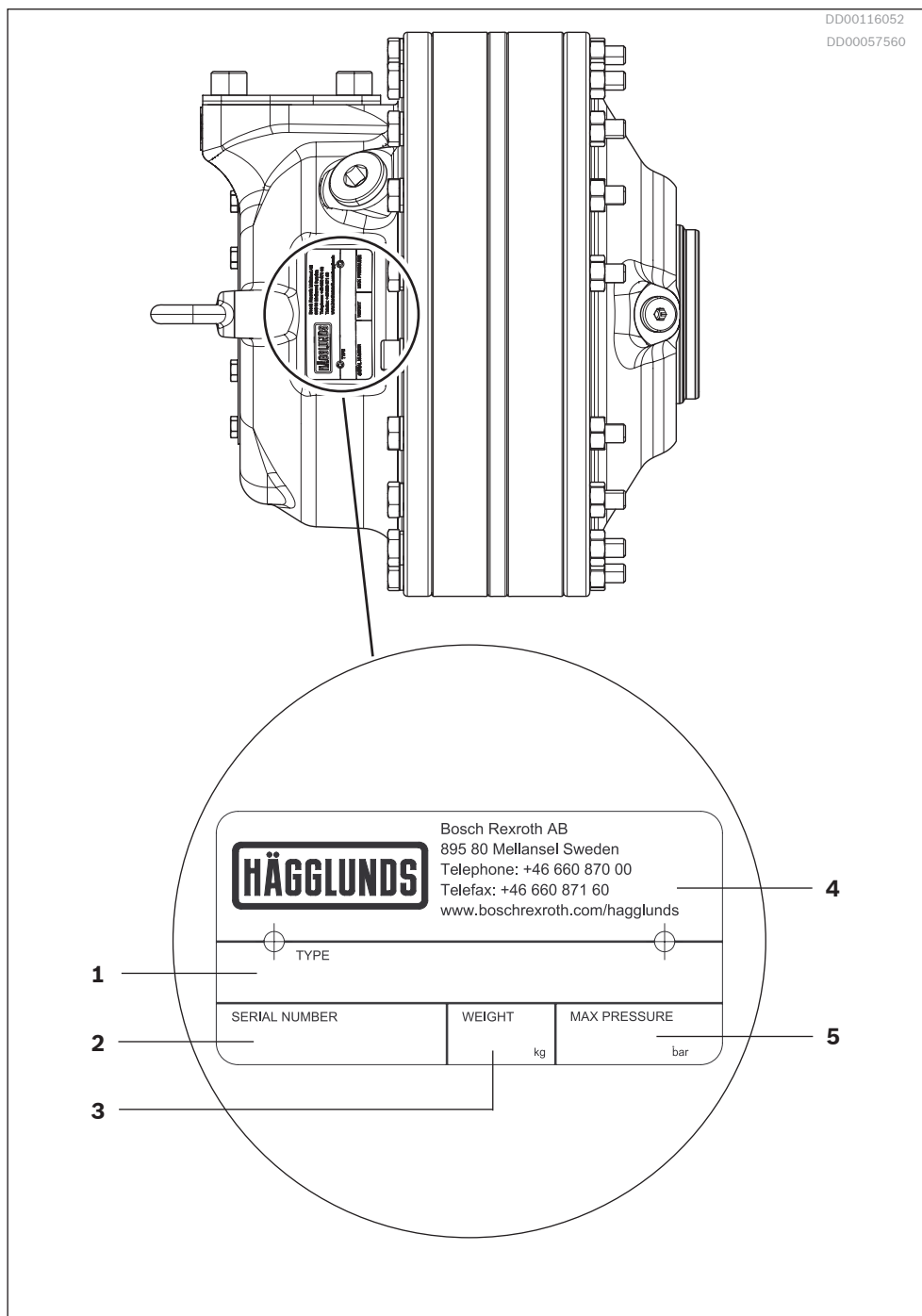


Bild 2: Typenschild am Motor

6 Transport und Lagerung

6.1 Transport des Produktes

6.1.1 Hebeverfahren

! GEFAHR

Gefahr bei Transport oder Anheben der Hägglands-Motoren aufgrund des hohen Gewichtes!

Lebensgefahr und Gefahr von einfachen oder schweren Verletzungen und Gefahr von Materialschäden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Hebevorrichtung korrekt angebracht ist.
- ▶ Stehen Sie niemals unter einer hängenden Last.
- ▶ Überprüfen Sie vor dem Heben stets, wo der Schwerpunkt liegt.

Gefahr bei Verwendung einer nicht geeigneten Hebevorrichtung!

Lebensgefahr und Gefahr von einfachen oder schweren Verletzungen und Gefahr von Materialschäden!

- ▶ Stellen Sie sicher, dass eine geeignete Hebevorrichtung verwendet wird.

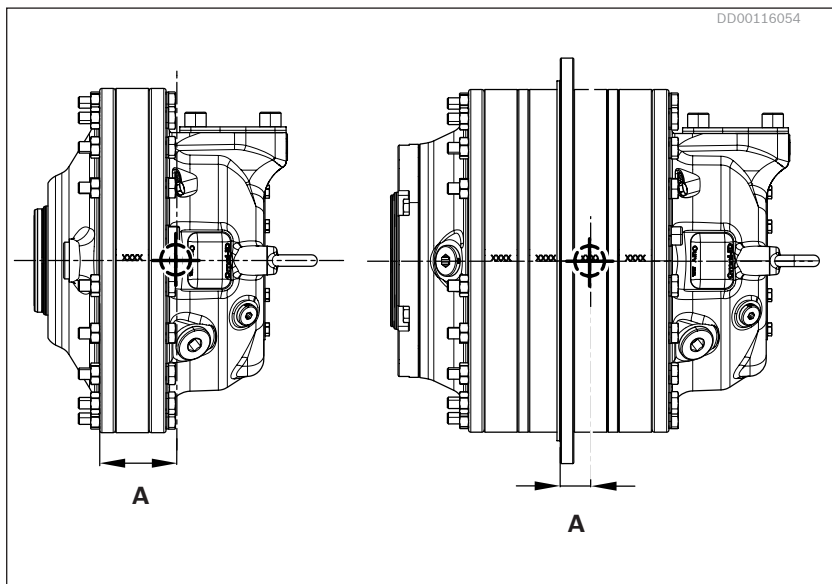


Bild 3: Schwerpunkt

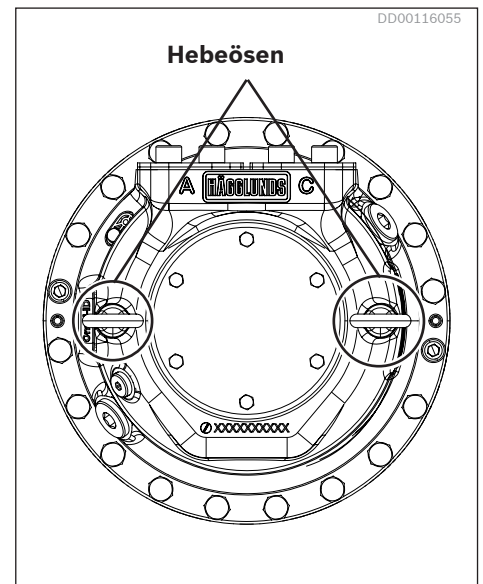


Bild 4: Hebeösen am Motor

Tabelle 4: Schwerpunkt

Motortyp	Maß A	
	mm	Zoll
AM 10	52	2,05
AM 20	69	2,72
AM 30 F	82	3,23
AM 30 C	0	0
AM 40	20	0,79

6.1.2 Anheben des Motors und Zubehör

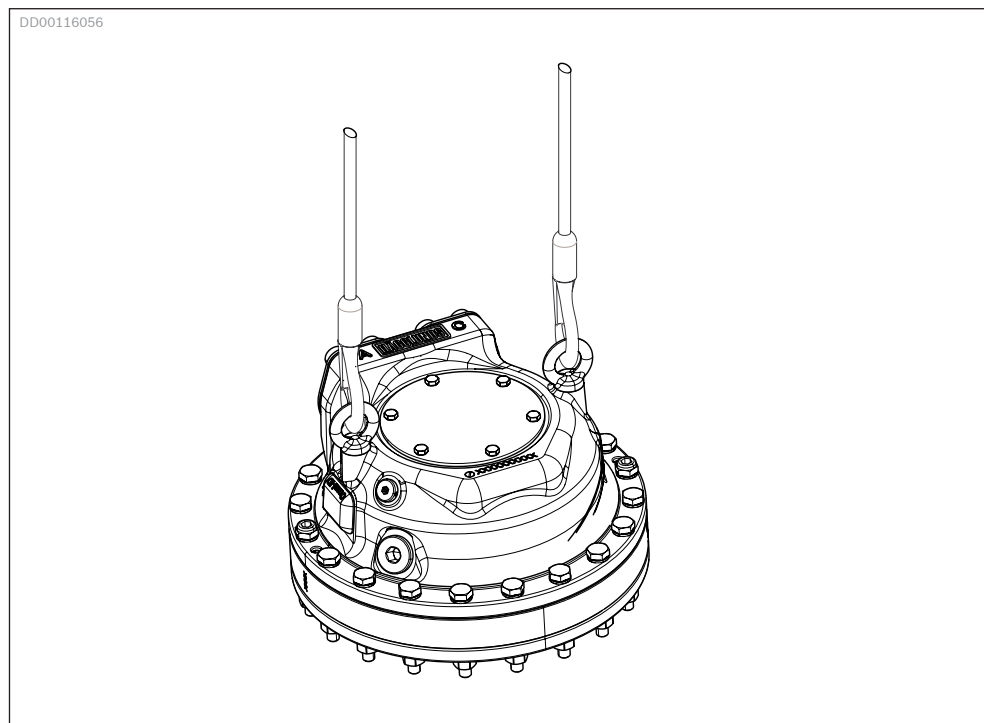


Bild 5: Anheben des Motors in senkrechter Position

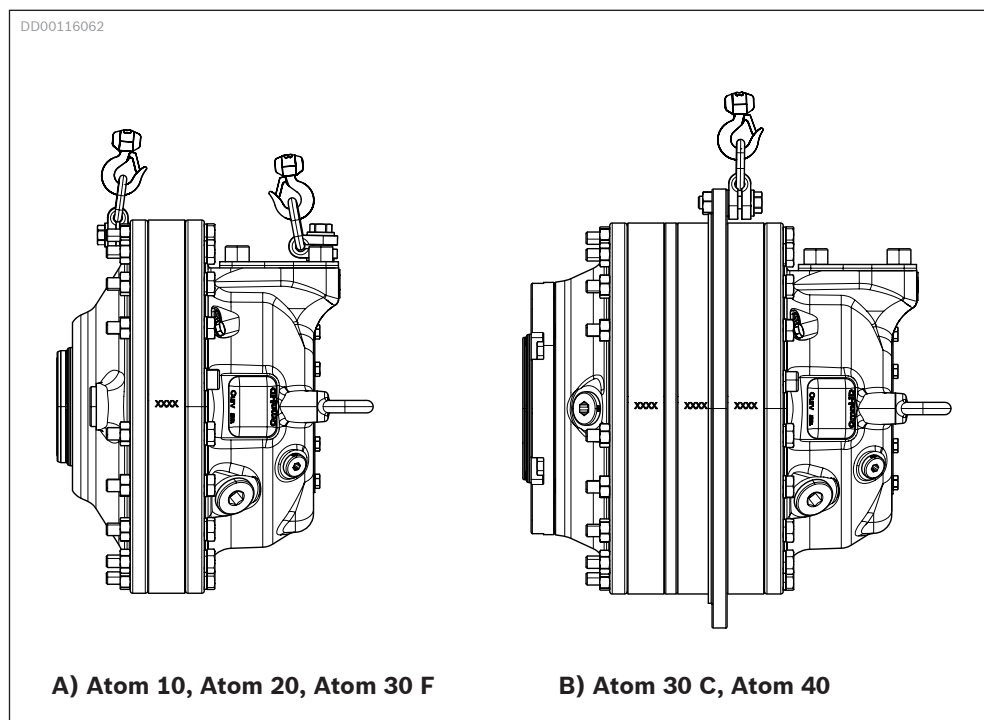


Bild 6: Beispiel für das Anheben des Motors in waagerechter Position

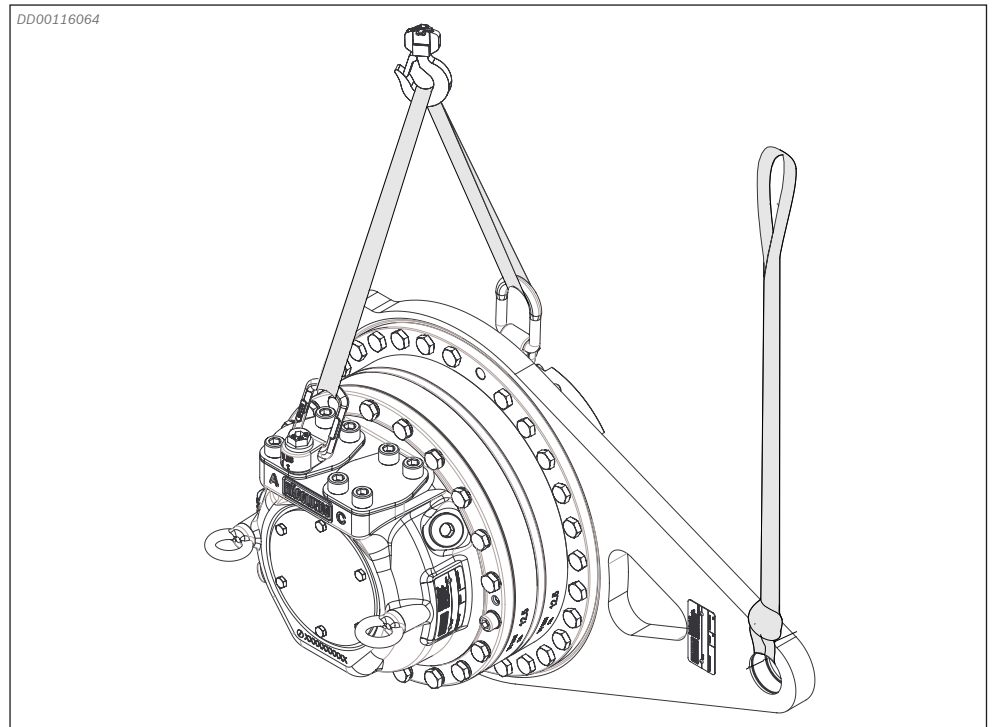


Bild 7: Beispiel für das Anheben des Motors mit montierter Drehmomentstütze

6.2 Lagerung des Produktes

Der Motor wird mit Innenschutz in Form eines Ölfilmes, der im dampfförmigen Zustand als Korrosionsschutzmittel fungiert, und einem Außenschutz in Form einer VCI-Kunststoffhülle geliefert. Dadurch ergibt sich für die Innenlagerung unter normalen Temperaturen ein ausreichender Schutz für einen Zeitraum von etwa 12 Monaten.

6.2.1 Abstellen/Lagern des Motors auf einer flachen Oberfläche

GEFAHR

Ein nicht gesicherter Motor kann herunterfallen!

Lebens- oder Verletzungsgefahr, Gefahr von Materialschäden!

- ▶ Beim Lagern des Motors sowie beim Befüllen mit Öl muss er stets gesichert werden, damit ein Herunterfallen verhindert wird.

HINWEIS

Falsche Platzierung des Motors!

Gefahr von Materialschäden.

- ▶ Wenn der Motor mit vertikal positionierter Welle gelagert wird, muss er immer so platziert werden, dass die Hohlwelle nach unten gerichtet ist.
- ▶ Es empfiehlt sich zudem, Abstützungen an der Montagefläche des Motors vorzusehen, siehe *Bild 8*.

Wird der Motor auf eine flache Oberfläche wie beispielsweise einen Fußboden gestellt, muss er entweder auf seinen Außendurchmesser oder auf die ausreichend geschützte Endfläche der Hohlwelle gestellt werden. Es empfiehlt sich auch die Verwendung von Abstützungen wie in *Bild 8*.

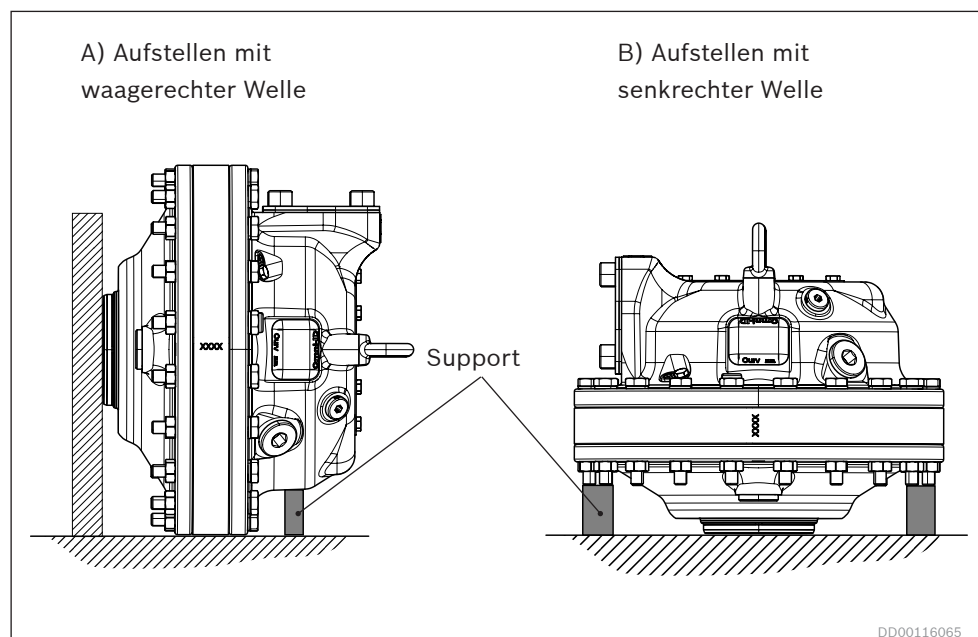


Bild 8: Beispiel für das Aufstellen des Häggblunds Atom 10-Motors auf einer flachen Oberfläche

6.2.2 Lagerung für einen längeren Zeitraum oder an einem unbeheizten Ort

HINWEIS

Unzureichende Sauberkeit!
Gefahr von Materialschäden.

- Es ist sehr sorgfältig darauf zu achten, dass mit dem Öl keine Schmutzpartikel in den Motor gelangen.

Soll der Motor länger als drei Monate an einem unbeheizten Ort oder länger als zwölf Monate an einem beheizten Ort gelagert werden, muss er mit Öl gefüllt werden gemäß der Angaben unten.

- 1 Platzieren Sie den Motor wie in *Bild 8*, Abbildung A) Aufstellen mit waagerechter Welle.
- 2 Befüllen Sie den Motor vollständig mit gefiltertem Öl, das eine Mischung aus 0,4% FUCHS ANTICORIT VCI UNI O 40 enthält, oder mit einem ähnlichen, kompatiblen Korrosionsschutzmittel im ausgewählten Öl, in der folgenden Reihenfolge: D1, A und C.

HINWEIS! Siehe *Tabelle 5: Ölvolumen*.

- 3 Bringen Sie die Verschlusschraube an D1 an.
- 4 Die Anschlüsse A und C mit Stopfen verschließen, die bei Lieferung auf der Verbindungsfläche befestigt waren. Stellen Sie sicher, dass sich die O-Ringe oder Gummidichtungen an den Stopfen befinden.
- 5 Positionieren Sie den Motor wie in *Bild 8*, Abbildung A) Aufstellen mit waagerechter Welle oder B) Aufstellen mit senkrechter Welle.
- 6 Der Motor muss einmal im Monat einige Umdrehungen rotiert werden, um einer Korrosion im Inneren vorzubeugen.

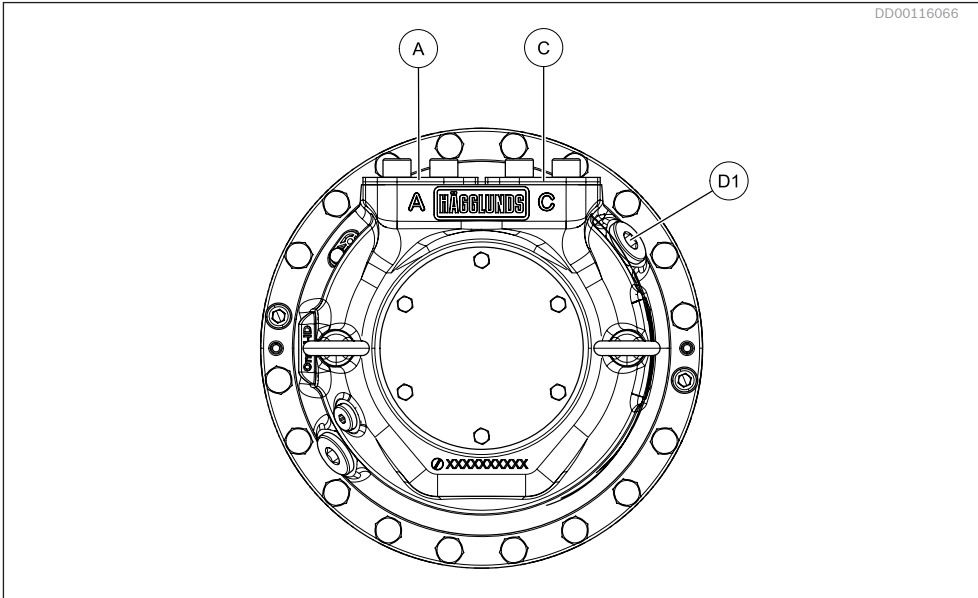


Bild 9: Befüllen des Motors mit Öl

Tabelle 5: Ölvolumen

Motor	Ölvolumen ca.	
	Liter	US-Gallone
AM 10	0,7	0,19
AM 20	1,0	0,26
AM 30	1,1	0,29
AM 40	1,2	0,32

6.2.3 Lagerung während der Wartung

Falls der Motor in Betrieb genommen wurde und das Öl im Hydrauliksystem die Anforderungen in [Datenblatt RE 15414](#) hinsichtlich des Wassergehaltes erfüllt, kann der Motor nach Ablassen der Flüssigkeit einen Monat lang ohne zusätzlichen Rostschutz gelagert werden.

Die Ölschlüsse des Motors müssen für den Zeitraum der Lagerung ordentlich verschlossen/abgedeckt werden, um eine Verunreinigung oder das Eindringen von Luftfeuchtigkeit/Wasser in den Motor zu verhindern.

Bei einer Lagerung für einen Zeitraum von mehr als einem Monat sind die Anweisungen in 6.2.2 zu befolgen. Falls der Motor auf der Welle montiert bleibt, muss das Antriebsaggregat einmal im Monat gestartet und der Motor rotiert werden.

7 Installation

7.1 Auspacken

VORSICHT

Gefahr durch aus der Verpackung herausfallende Teile!

Falls die Verpackung nicht korrekt geöffnet wird, könnten Teile herausfallen und beschädigt werden oder Verletzungen verursachen!

- 1** Platzieren Sie die Verpackung auf einem flachen und stabilen Untergrund.
- 2** Öffnen Sie die Verpackung nur an der Oberseite.
- 3** Entfernen Sie die Verpackung vom Häggglunds-Motor.
- 4** Überprüfen Sie den Häggglunds-Motor auf eventuelle Transportschäden und auf Vollständigkeit, siehe Kapitel 4: *Lieferumfang*.
- 5** Entsorgen Sie die Verpackung gemäß den Umweltschutzbestimmungen in Ihrem Land.

7.2 Installationsbedingungen

7.2.1 Motor mit Vielkeilnut an Keilwelle

Die Keilnuten sind mit Hydrauliköl zu schmieren, siehe 7.3.4 , oder mit Getriebeöl vom verbundenen Getriebe oder Ähnlichem gemäß *Bild 18* zu füllen.

Zur Vermeidung eines Verschleißes der Keilnuten muss die Installation entsprechend den Empfehlungen und innerhalb der Toleranzgrenzen gemäß [RE 15354](#) ausgeführt werden.

7.3 Installation des Produktes

Lassen Sie vor der Installation sämtliche Flüssigkeiten aus dem Motor ab.

GEFAHR

Gefahr durch hängende Lasten

Lebens- oder Verletzungsgefahr, Gefahr von Materialschäden! Durch einen unsachgemäßen Transport kann ein Hägglands-Motor herabfallen, was zu Verletzungen (zum Beispiel Quetschungen oder Knochenbrüchen) oder zu Schäden am Produkt führen kann.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Gabelstapler oder die Hebevorrichtung eine ausreichende Hebeleistung besitzt.
- ▶ Körper oder Hände dürfen sich niemals unter hängenden Lasten befinden.
- ▶ Sorgen Sie beim Transport für eine stabile Position.
- ▶ Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung (zum Beispiel Schutzbrille, Schutzhandschuhe, geeignete Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe).
- ▶ Nutzen Sie für Transport, Lagerung, Installation, Demontage und Reparatur eine geeignete Hebevorrichtung. Stellen Sie sicher, dass der Motor gut befestigt oder verankert ist, wenn die Hebevorrichtung gelöst wird.
- ▶ Beachten Sie die vorgeschriebene Position des Hebegurtes.
- ▶ Beachten Sie die nationalen Gesetze und Vorschriften zu Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie Transport.

VORSICHT

Gefahr durch druckbeaufschlagte Hydraulikflüssigkeiten im Motor aufgrund von Temperaturschwankungen

Gesundheitsgefahr, Gefahr von Umweltverschmutzung.

- ▶ Vorsicht beim Öffnen von Verschlüssen.
- ▶ Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung (zum Beispiel Schutzbrille, Schutzhandschuhe).

Kontakt mit Hydrauliköl

Gesundheitsgefahr/Gefahr von Gesundheitsbeeinträchtigungen, zum Beispiel Augenverletzungen, Hautschäden, Vergiftungen durch Einatmen!

- ▶ Vermeiden Sie den Kontakt mit Hydraulikölen.
- ▶ Beim Arbeiten mit Hydraulikölen sind die Sicherheitshinweise des Ölherstellers strikt zu beachten.
- ▶ Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung (zum Beispiel Schutzbrille, Schutzhandschuhe, geeignete Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe).
- ▶ Sollte dennoch Hydrauliköl in die Augen oder in den Blutkreislauf gelangen oder kommt es zu einem Verschlucken, suchen Sie sofort einen Arzt auf.

HINWEIS

Austretendes oder verschüttetes Hydrauliköl

Umweltverschmutzung und Verschmutzung des Grundwassers!

- ▶ Stellen Sie beim Befüllen und Entleeren des Hydrauliköles stets eine Tropfschale unter den Hägglands-Motor.
- ▶ Verwenden Sie ein Ölbindemittel, wenn Hydrauliköl verschüttet wird.
- ▶ Beachten Sie die Hinweise auf dem Sicherheitsdatenblatt zum Hydrauliköl sowie die Spezifikationen des Anlagenherstellers.

7.3.1 Montage der Drehmomentstütze am Motor

HINWEIS

Nicht genehmigte Änderungen von Komponenten

Gefahr von Ausrüstungsschäden.

- Sie dürfen ohne Genehmigung von Bosch Rexroth keine Schweiß-, Bohr-, Schleif- oder ähnliche Arbeiten an der Drehmomentstütze ausführen.

Falsches Anzugsdrehmoment

Gefahr eines Motorschadens.

- Stellen Sie ein richtiges Anzugsdrehmoment sicher gemäß *Tabelle 6*.

Allgemeine Informationen für TC A

Die Drehmomentstütze wird am Motor befestigt, bevor der Motor an der Abtriebswelle montiert wird. Achten Sie darauf, dass das Fundament die Kräfte tragen kann, die auf die Drehmomentstütze einwirken (siehe *Bild 15 und Tabelle 8*). Siehe auch Datenblatt [RE 15355](#).

1. Reinigen Sie die Passflächen von Drehmomentstütze und Motor.
2. Ölen Sie die Schrauben (1).
3. Drehen Sie den Motor, bis sich die Hydraulikanschlüsse in der entsprechenden Position befinden gemäß 7.3.6.
4. Montieren Sie die Drehmomentstütze am Motor mithilfe der Schrauben und Scheiben.
5. Ziehen Sie die Schrauben (1) mit dem in *Tabelle 6*.

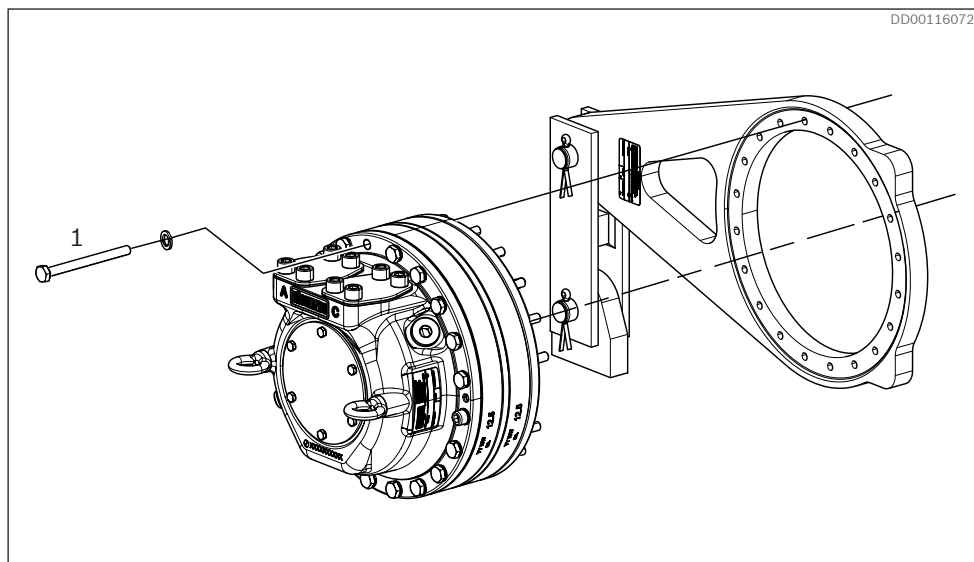


Bild 10: Montage von einseitiger Drehmomentstütze TC A 0020 für Atom 10 und Atom 20.

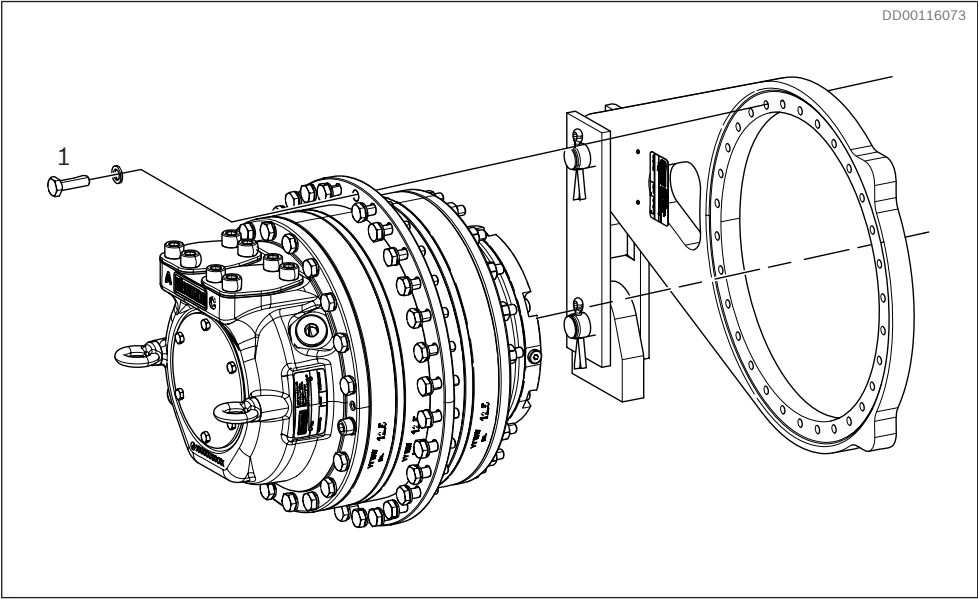


Bild 11: Montage von einseitiger Drehmomentstütze TC A 040 für Atom 30 und Atom 40.



**Drehmomentschlüssel
und geölte Schrauben
benutzen.**

Tabelle 6: Schraubengrößen

Drehmomentstütze	Motortyp	Schraubengröße	Anzahl Schrauben	Anzugsdrehmoment	
				Nm	lb·ft
TC A 0020	AM 10	M10x80 10.9	18	65	48
	AM 20	M10x120 10.9	18	65	48
TC A 0040	AM 30	M10x160 10.9	18	65	48
	AM 40	M10x200 10.9	18	65	48

7.3.2 Installation der einseitigen Drehmomentstütze

Die einseitige Drehmomentstütze wird am Motor befestigt, bevor der Motor an der Abtriebswelle montiert wird. Siehe 7.3.1 , Bild 10 und Bild 11.

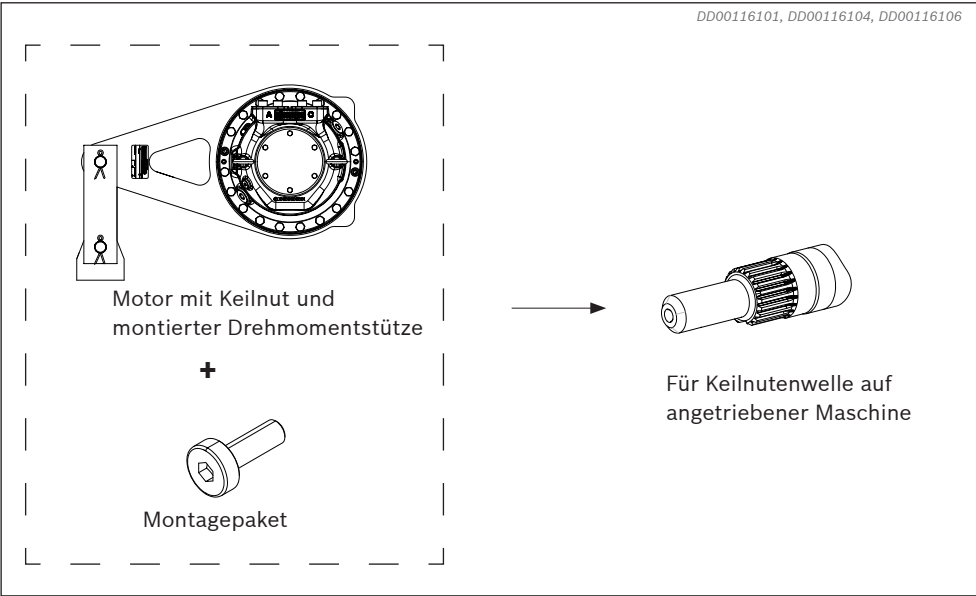


Bild 12: Montage der einseitigen Drehmomentstütze an Keilnutenwelle

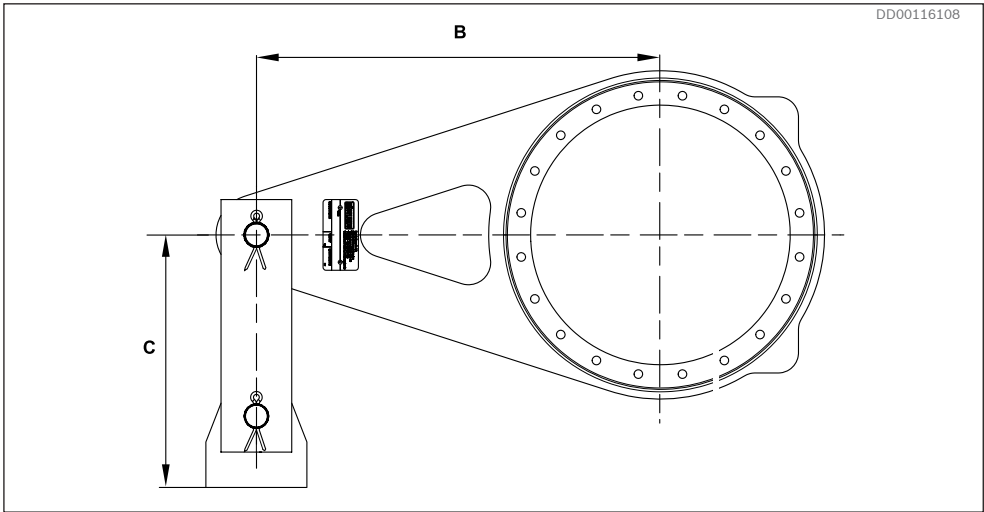


Bild 13: Einseitige Drehmomentstütze TC A

Tabelle 7: Abmessungen Drehmomentstütze TCA

Drehmomentstütze	Motortyp	B		C		Gewicht ¹⁾	
		mm	Zoll	mm	Zoll	kg	lb
TC A 0020	AM 10 - AM 20	400	15,75	250	9,84	18	40
TC A 0040	AM 30 - AM 40	400	15,75	250	9,84	20	44

¹⁾ Einseitige Drehmomentstütze mit Gelenkverbindung.

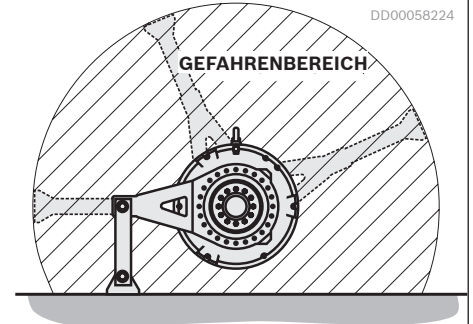
Montage der Gelenkverbindung an TC A

⚠ GEFAHR

Gelenkverbindung dreht sich mit Motor

Lebensgefahr und Gefahr von einfachen oder schweren Verletzungen und Gefahr von Materialschäden.

- ▶ Achten Sie darauf, dass das Fundament und die Maschine des Kunden die Kräfte tragen können, die auf die Drehmomentstütze einwirken. Siehe *Bild 15 und Tabelle 8*.
- ▶ Bleiben Sie nicht im Gefahrenbereich stehen.



! WARNUNG

Erhitzen von Materialien (Schweißen)

Brand- und Gesundheitsgefahr, Gefahr von Materialschäden und Umweltverschmutzung.

- ▶ Führen Sie erst dann Schweißarbeiten aus, wenn die Maschine/Anlage drucklos ist.
- ▶ Das Produkt ist mit einer wärmehärtenden Kunststofflackierung überzogen, die Isozyanat enthält. Wird eine solche Lackierung auf eine Temperatur von über 150–175 °C erhitzt, treten Gase aus, die eine ernsthafte Gesundheitsgefahr darstellen können. Bei der Durchführung von Heißarbeiten (zum Beispiel Schweißarbeiten) am Produkt muss eine Atemschutzmaske getragen werden.
- ▶ Verwenden Sie den Motor **niemals** als Erdungspunkt.

Allgemeine Hinweise zur Gelenkverbindung

- ▶ $x \leq \pm 2 \text{ mm}$ (0,079 Zoll) Montagetoleranz.
 $x \leq \pm 15 \text{ mm}$ (0,59 Zoll) Bewegungsspiel.
- ▶ Die Gelenkverbindung und das Gelenklager (1) müssen für die Durchführung von Schweißarbeiten demontiert werden. Siehe *Bild 16*.
- ▶ Stahl: EN 10025-3 – S355N (1.0545), muss nach dem Schweißen gegen Korrosion geschützt werden (2).

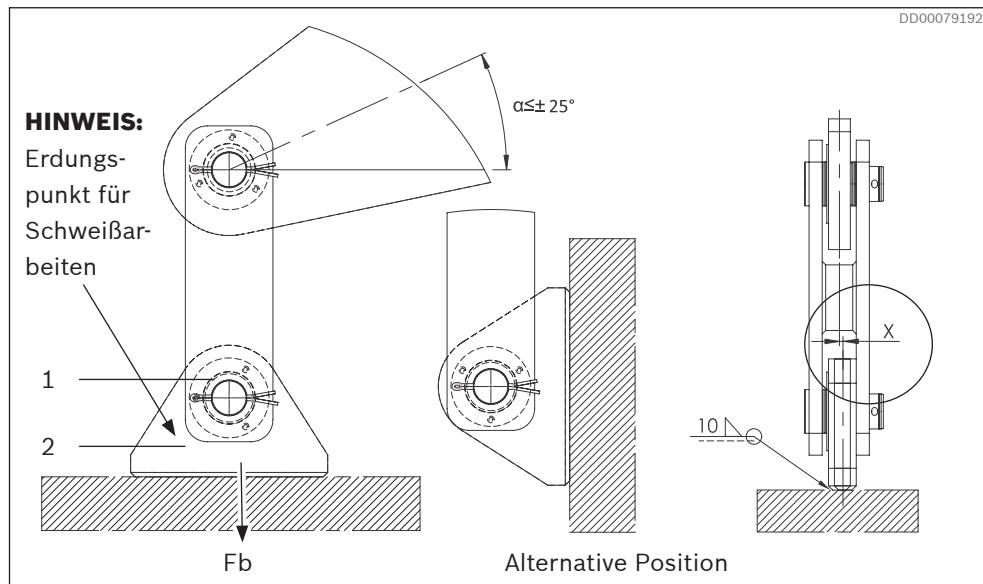


Bild 14: Installation der Gelenkverbindung an TC A

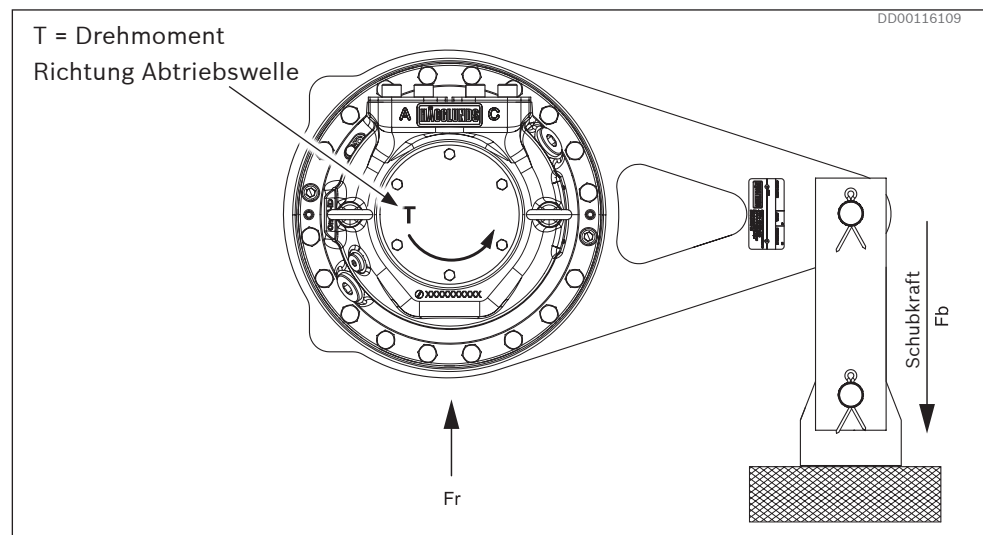


Bild 15: Externe Kräfte Fr, Fb bei TC A

Tabelle 8: Externe Kräfte an einer einseitigen Drehmomentstütze, gültig bei einem Druckunterschied von 420 bar [6 000 psi], statisch

Drehmomentstütze	Motor	Kraft Fb		Kraft Fr ¹⁾	
		N	lb	N	lb
TC A 0020	AM 20 25	26 250	5 901	25 439	5 719
TC A 0040	AM 40 40	42 000	9 442	41 849	9 408

1) $Fr = Fb$ – Gewicht von Motor und Drehmomentstütze. In der anderen Richtung des Drehmomentes
 $Fr = Fb +$ Gewicht des Motor

Standard-Gelenkverbindung

1. Das Lager (5) muss mithilfe einer auf dem Lageraußenring aufgesetzten Montagehülse oder -rohr montiert werden.
2. Das Lager muss so montiert werden, dass der Schlitz im Außenring senkrecht zur Lastrichtung verläuft. Siehe *Bild 16*.
3. Fixieren Sie die Lager mit den Sicherungsringen (4).
4. Montieren Sie die restlichen Komponenten gemäß *Bild 16*.

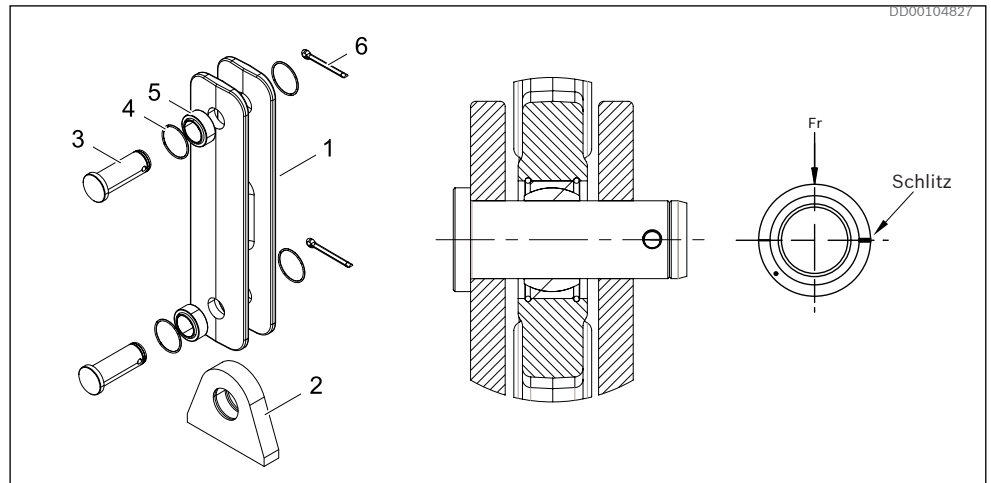


Bild 16: Installation der Gelenkverbindung an TC A

Pos.	Beschreibung	Anz.
1	Stütze	1
2	Befestigungshalterung	1
3	Schraube	2
4	Sicherungsring	4
5	Gelenklager	2
6	Splint	2

7.3.3 Senkrecht montierter Motor



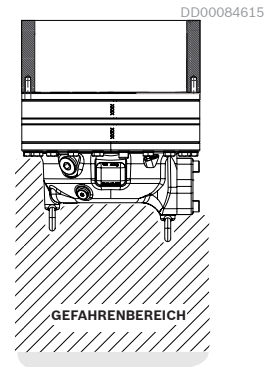
Senkrecht montierter Motor: Motor/Flansch kann herunterfallen!

Lebensgefahr und Gefahr von einfachen oder schweren Verletzungen und Gefahr von Ausrüstungsschäden!

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Flansch korrekt am Fundament montiert ist und das Gewicht tragen sowie die Motorkräfte absorbieren kann.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Motor korrekt am Flansch montiert ist.
- ▶ Bleiben Sie nicht im Gefahrenbereich stehen!
- ▶ Der Keilnutenbereich muss immer mit Hydrauliköl geschmiert werden, damit einem Verschleiß vorgebeugt wird.

Bei einem Verschleiß verstärkt sich die relative Bewegung zwischen Welle und Motor. Dies kann dazu führen, dass das Montagepaket bricht, das den Motor axial stützt.

- ▶ Der Motor mit Keilnuten und montierter Drehmomentstütze samt Montagepaket kann ausschließlich für die waagerechte Montage und/oder eine nach unten gerichtete Abtriebswelle verwendet werden, falls keine anderen Sicherheitsvorrichtungen installiert wurden, die ein Herunterfallen des Motors verhindern.



7.3.4 Montage von Motor mit Vielkeilnut

Montage des Motors mit Keilnut und Drehmomentstütze an Abtriebswelle

Diese Anleitung bezieht sich auf das Bild *Bild 17*.

1. Montieren Sie die Drehmomentstütze am Motor, wie es in Kapitel 7.3.1 beschrieben ist.
2. Schmieren Sie den O-Ring und prüfen Sie diesen auf Schäden. Der O-Ring ist im Lieferumfang des Motors enthalten.
3. Überprüfen Sie Welle/Keilnuten auf Kratzer, um die Gefahr einer Beschädigung des O-Ringes zu minimieren. Schmieren Sie Welle/Keilnuten mit Hydraulikflüssigkeit.
4. Die Endabdeckung zusammen mit den Schrauben entfernen.
5. Entfernen Sie die Verschlusschraube G3/8".
6. Kennzeichnen Sie die Position des Keilnutenzahnes an der Außenseite des Zylinderblockes, was die Ausrichtung bei der Installation vereinfacht.
7. Richten Sie den Motor auf der Abtriebswelle aus.
8. Rotieren Sie den Zylinderblock/Motor, um die Keilnuten auf die Antriebswelle auszurichten.
9. Schieben Sie den Motor auf die Welle.
10. Füllen Sie Hydrauliköl bis zum Gewinde G3/8" auf (Spiel zwischen Welle und Lagerbefestigung). Ölvolumen, siehe *Tabelle 9*.
11. Befestigen Sie den Motor an der Abtriebswelle mit dem Montagesatz, der aus einer M12-Schraube und einem O-Ring besteht. Anzugsdrehmoment 128 Nm (94 lb·ft).
12. Bringen Sie die Endabdeckung wieder an. Anzugsdrehmoment 10 Nm (7 lb·ft).

Tabelle 9: Ölvolumen für die Schmierung von Keilnutenanschluss, Montage der Drehmomentstütze

Motorgröße	Waagerechte oder senkrechte Montage, mit nach unten zeigender Motorwelle		Senkrechte Montage, mit nach oben zeigender Motorwelle	
	Liter	US-Gallone	Liter	US-Gallone
AM 10	0,08	0,021	0,19	0,050
AM 20	0,14	0,037	0,34	0,090
AM 30	0,30	0,079	0,69	0,182
AM 40	0,45	0,119	1,03	0,272

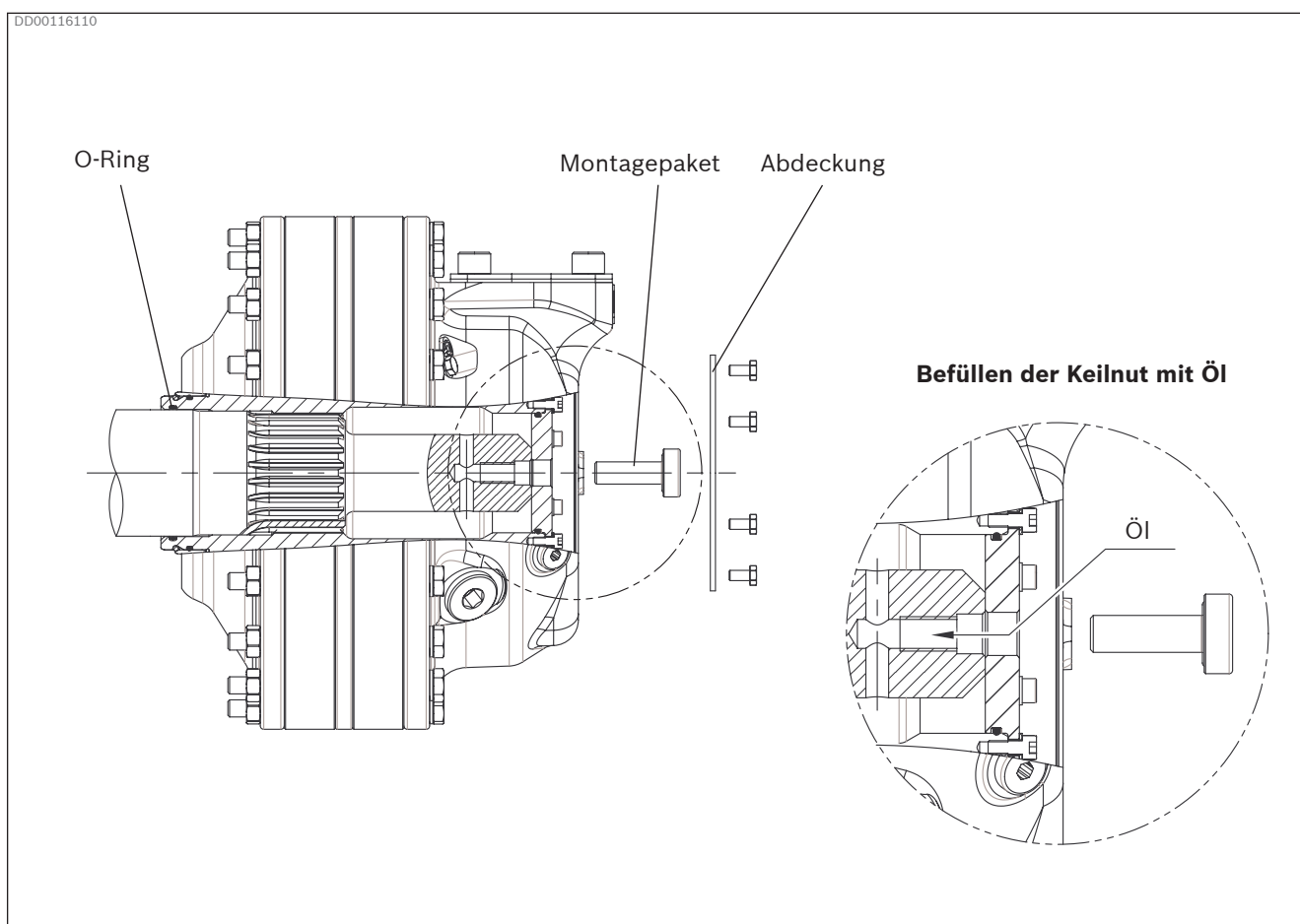


Bild 17: Befestigen Sie den Motor mit Keilnut mithilfe des Montagepaketes, waagerechte Montage.

Montage des Motors am Flansch

HINWEIS

Falsches Anzugsdrehmoment
Gefahr eines Motorschadens.
▶ Stellen Sie ein richtiges Anzugsdrehmoment sicher gemäß *Tabelle 6*.

Die Keilnuten müssen mit Hydrauliköl gefüllt werden, um die Gefahr von Verschleiß zu minimieren. Siehe *Tabelle 10*.

1. O-Ring schmieren und an der Vorderkante der Motorbohrung installieren. (O-Ring ist im Lieferumfang enthalten)
2. Überprüfen Sie Welle/Keilnuten auf Kratzer, um die Gefahr einer Beschädigung des O-Ringes zu minimieren. Schmieren Sie Welle/Keilnuten mit Hydraulikflüssigkeit.
3. Die Endabdeckung zusammen mit den Schrauben entfernen.
4. Entfernen Sie die Verschlusschraube G3/8".
5. Position des Keilnutzahns an der Außenseite der Motorbohrung kennzeichnen, um die Ausrichtung bei der Installation zu vereinfachen.
6. Richten Sie den Motor auf der Abtriebswelle aus.
7. Rotieren Sie den Zylinderblock/Motor, um die Keilnuten auf die Antriebswelle auszurichten.
8. Schieben Sie den Motor auf die Welle. Ziehen Sie die Schrauben fest. Hinweise zu Schraubenmaßen und Anzugsdrehmoment, siehe *Tabelle 6*.
9. Füllen Sie Hydrauliköl bis zum Gewinde G3/8" auf (Spiel zwischen Welle und Lagerbefestigung). Ölvolumen siehe (siehe *Tabelle 10*).
10. Ziehen Sie die G3/8" Verschlusschraube mit 50 Nm fest.
11. Bringen Sie die Endabdeckung wieder an. Anzugsdrehmoment 10 Nm (7 lb-ft).

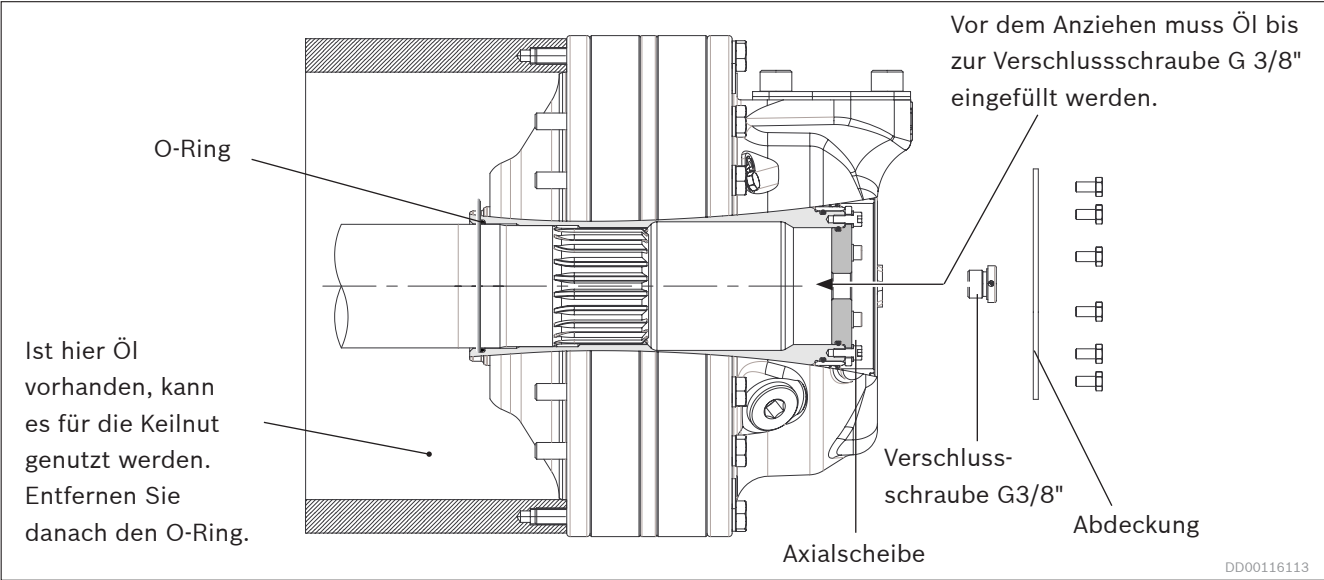


Bild 18: Beispiel Motor mit Flanschmontage, waagrechte Welle

Tabelle 10: Ölvolumen für Schmierung des Keilnutenanschlusses, Flanschmontage

Motorgröße	Waagerechte oder senkrechte Montage, mit nach unten zeigender Motorwelle		Senkrechte Montage, mit nach oben zeigender Motorwelle	
	Liter	US-Gallone	Liter	US-Gallone
AM 10	0,11	0,029	0,31	0,082
AM 20	0,19	0,050	0,52	0,137
AM 30	0,48	0,127	1,22	0,322
AM 40	0,68	0,180	1,67	0,441

7.3.5 Montage von Drehzahlsensor DSA Serie 12

1. Lösen Sie die Schraube M6 von der Flanschabdeckung und entfernen Sie diese.
2. Schmieren Sie den O-Ring am Drehzahlsensor.
3. Montieren Sie den Drehzahlsensor am Anschlussgehäuse. Ziehen Sie die Schraube M6 fest. 11 Nm.

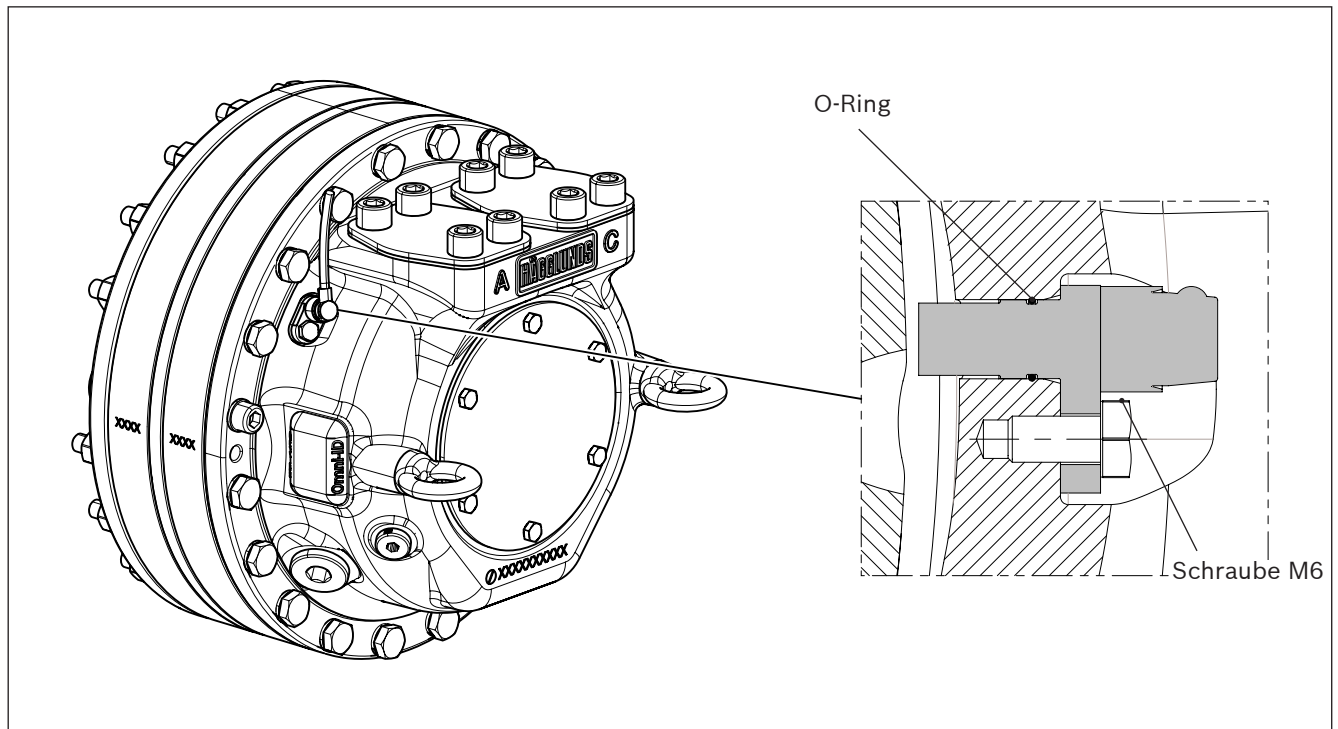


Bild 19: Drehzahlsensor DSA Serie 2 an Atom-Motor montiert

Hinweis!

Hinweis für Kunden, mit deren Atom-Motor ein Drehzahlsensor (R9113412820) geliefert wurde:

Der Drehzahlsensor (R9113412820) enthält die folgenden Materialien der REACH SVHC Candidate-Liste: Blei, CAS 7439-92-1. Die Verwendung des oben genannten Materials erfolgt gemäß RoHS2, allerdings müssen diese Angaben gemäß REACH Artikel 33 über die Lieferkette weitergegeben werden. Sie dürfen das Produkt weiterhin verwenden. Beachten Sie bei einem Recycling des Motors, dass der Drehzahlsensor als Elektroschrott separat zu entsorgen ist.

7.3.6 Entleeren und Entlüften des Motors

Die Leckölleitung muss mit minimum an Einschränkungen mit dem Tank verbunden werden, sodass gewährleistet das der Gehäusedruck so gering wie möglich ist (Grenzwerte für den Gehäusedruck beachten).

Waagerechte Montage

Wenn der Motor waagrecht auf der Welle montiert ist, muss der höchste Leckölanschlüsse D1, D2, oder D3 verwendet werden, (siehe *Bild 20*).

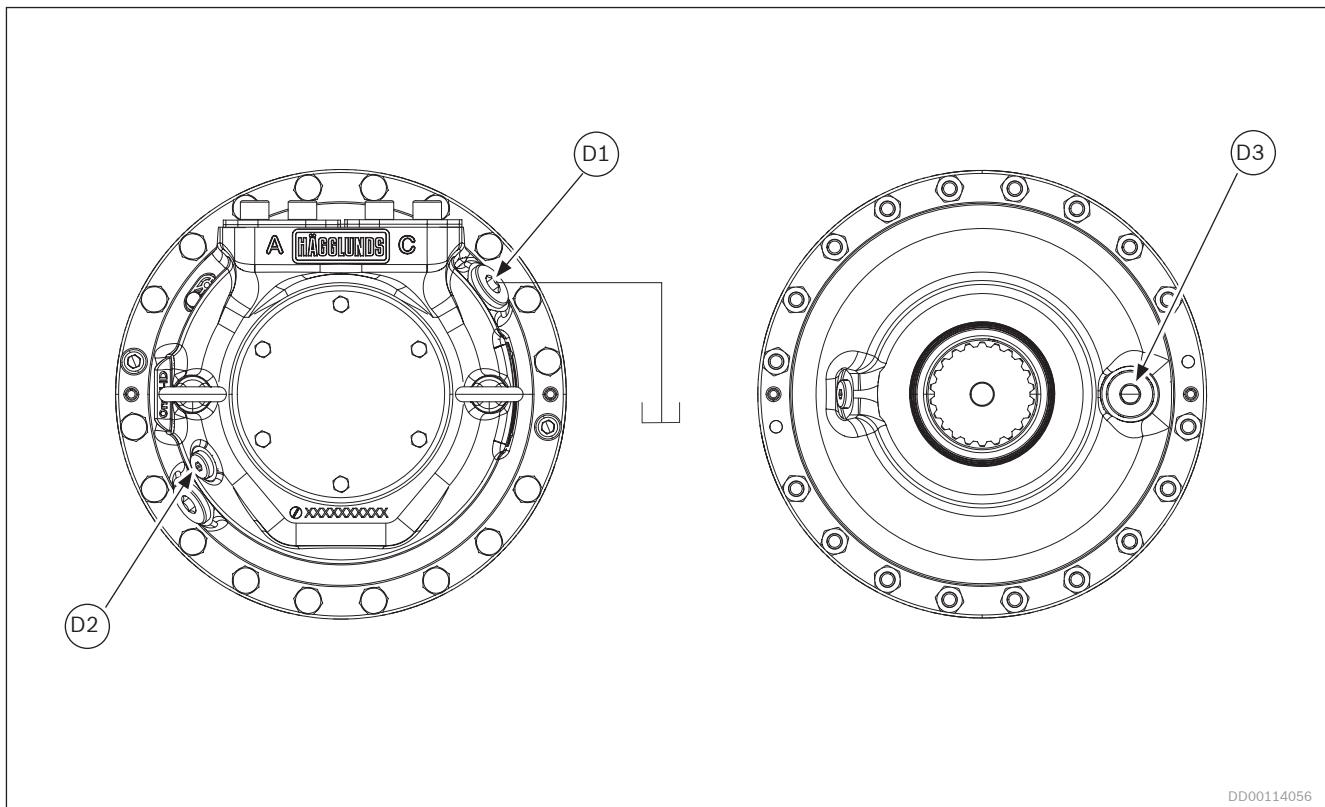


Bild 20: Entleeren und Entlüften des Motors bei waagerechter Montage

Senkrechte Montage

Wenn der Motor senkrecht montiert ist, muss einer der höchsten Leckölanschlüsse D1, D2 oder D3 verwendet werden. Das Spülen (Schmieren) der Radialdichtung hat mit Niederdruck zu erfolgen.

A) Nach unten weisende Motorwelle

Die Leckölleitung muss an Leckölanschluss D1 oder D2 im Motorgehäuse angeschlossen werden. (Siehe *Bild 21*, Abbildung A) Nach unten weisende Welle). Der Spülanschluss F2 am Anschlussgehäuse muss an Niederdruck angeschlossen werden. Bei bidirektionalen Antrieben ist der Anschluss mit dem niedrigsten Durchschnittsdruck zu verwenden.

(Eine Verbindung mit dem Hochdruckanschluss erhöht den Leckölstrom des Motors.)

B) Nach oben zeigende Motorwelle

Die Leckölleitung muss an den Leckölanschluss D3 im Motorgehäuse angeschlossen werden. (Siehe *Bild 21*, Abbildung B) Nach oben weisende Motorwelle). Der Spülanschluss F1 in der Gehäuseabdeckung muss an Niederdruck angeschlossen werden. Bei bidirektionalen Antrieben ist der Anschluss mit dem niedrigsten Durchschnittsdruck zu verwenden. (Eine Verbindung mit dem Hochdruckanschluss erhöht den Leckölstrom des Motors.)

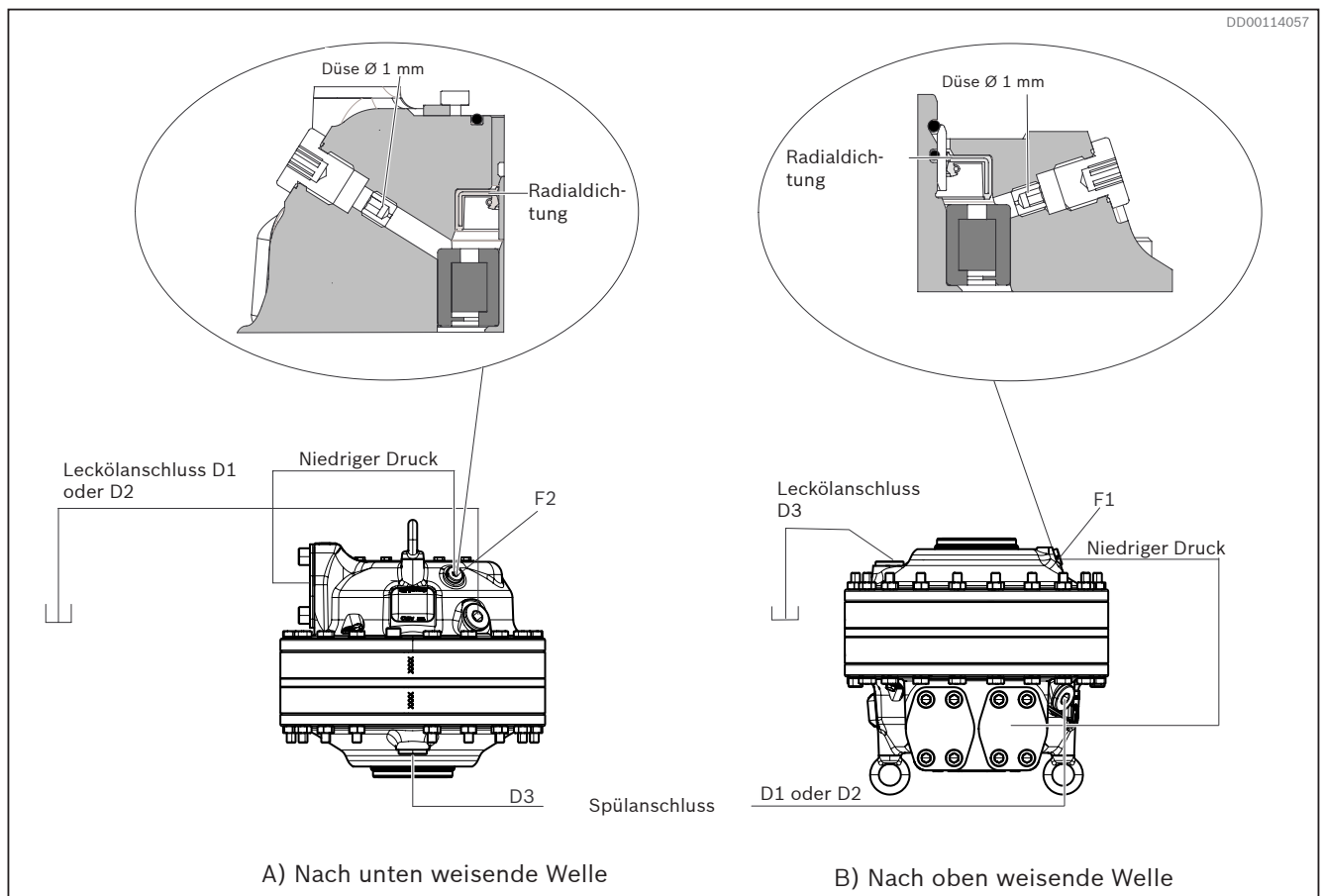


Bild 21: Senkrechte Montage

7.3.7 Spülung

Um hohe Temperaturen im Motorgehäuse zu verhindern, muss das Motorgehäuse abgekühlt werden. Hohe Temperaturen führen zu einer niedrigen Viskosität, die wiederum zu einer Verringerung der grundlegenden Nenn-/Lebensdauer führt. Das Motorgehäuse muss gespült werden, wenn die Ausgangsleistung die Maximalwerte überschreitet.



VORSICHT

Hohe Temperatur im Motorgehäuse

Verringerung der grundlegenden Nenn-/Lebensdauer.

- Maximale Leistung ohne Spülen: 30 kW (40 PS)

Zum Berechnen der erforderlichen Spülmenge siehe [Datenblatt RE 15354](#), oder wenden Sie sich an Ihren Bosch-Rexroth-Fachhändler. Das Spülöl ist durch die normale Ablaufleitung abzulassen, siehe Kapitel 7.3.6.

Verbinden Sie die Spüleingangsleitung mit dem niedrigsten Leckölanschluss, D1 bis D3 gegenüber dem Leckölanschluss, um einen durch den Motor laufenden Spülfluss zu erzeugen, siehe *Bild 20* und *Bild 21*.

7.3.8 Hydraulikan Anschlüsse

Bei einer Nutzung von (dickwandigen) Rohrleitungen und bei Antrieben mit häufigem Wechsel der Drehrichtung wird empfohlen, flexible Schläuche zwischen Motor und Rohrleitungen zu verwenden, weil dies Beschädigungen aufgrund von Vibrationen vermeidet und die Installation des Motors vereinfacht. Die Schläuche sollten möglichst kurz gehalten werden.

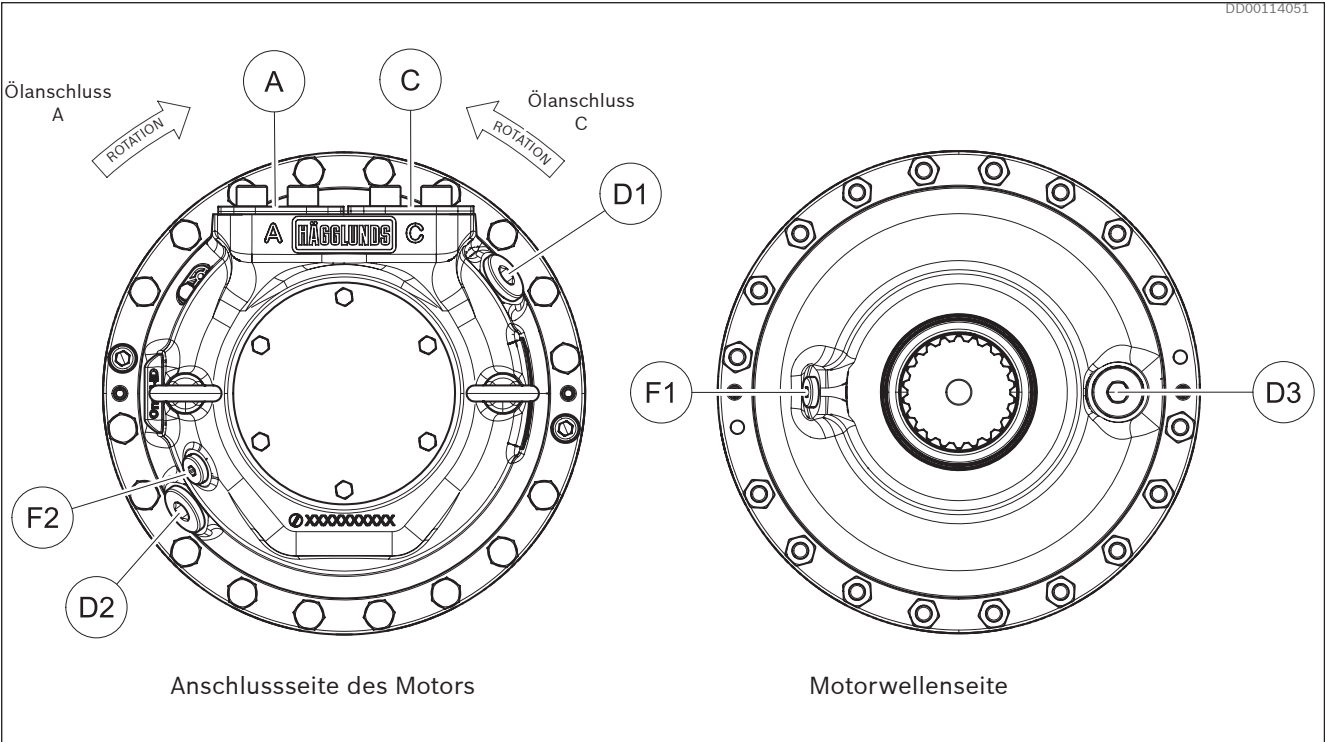


Bild 22: Kanalanschlüsse Hägglunds Atom

Tabelle 11: Anschlüsse

Anschluss	Beschreibung	Abmessungen		Bemerkungen
		AM 10 - AM20	AM 30 - AM 40	
A	Hauptanschluss	1 1/4" *)	1 1/4" *)	Wird A als Einlass genutzt, rotiert die Motorwelle gegen den Uhrzeigersinn (von der Motorwellenseite aus betrachtet).
C	Hauptanschluss	1 1/4" *)	1 1/4" *)	Wird C als Einlass genutzt, rotiert die Motorwelle im Uhrzeigersinn (von der Motorwellenseite aus betrachtet).
D1	Leckölanschluss	G 3/4"	G 3/4"	
D2	Alternative Leckölanschluss/ Spüleinlässe	G 3/4"	G 3/4"	
D3	Alternative Leckölanschluss/ Spüleinlässe	G 3/4"	G 1/2"	
F1	Spülanschluss	G 1/4"	G 1/8"	Zum Spülen des Radialwellendichtrings.
F2	Spülanschluss	G 1/4"	G 1/4"	Zum Spülen des Radialwellendichtrings.

*) SAE-Flansch J 518, Code 62, 420 bar (6 000 psi).
Bei Lieferung sind in der Regel alle Anschlüsse verschlossen.

7.3.9 Drehrichtung der Motorwelle

! WARNUNG

Rotierende Teile

Gefahr leichter oder schwerer Verletzungen.

- Berühren Sie keinesfalls rotierende Teile und halten Sie sich unter keinen Umständen im Bereich rotierender Teile auf.

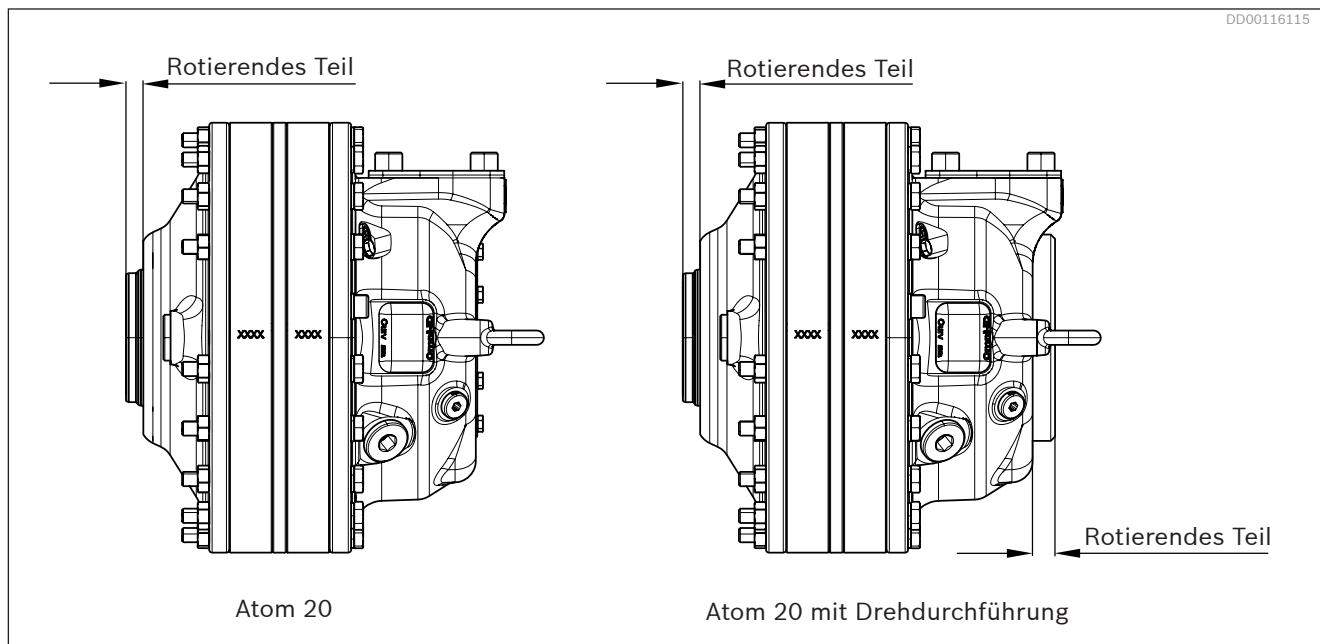


Bild 23: Rotierende Teile des Atom-Motors

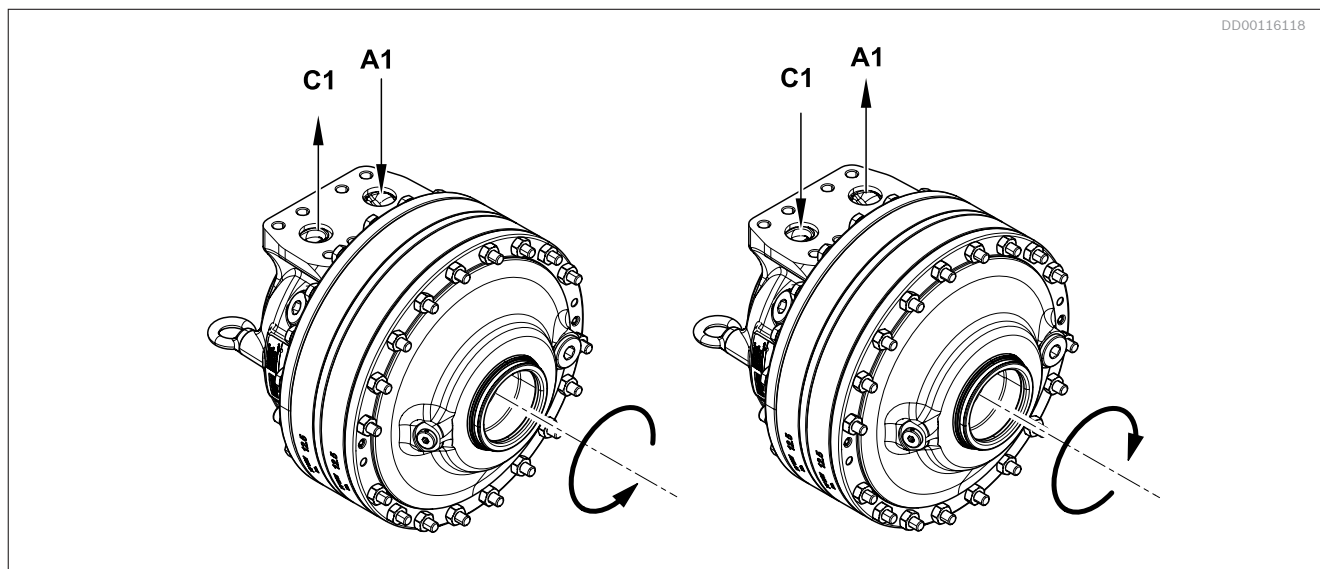


Bild 24: Drehrichtung

Ist die Ölschlus mit Kanal A verbunden, dreht sich die Motorwelle gemäß Pfeilrichtung gegen den Uhrzeigersinn (von der Motorwellenseite aus betrachtet).
Ist die Ölschlus mit Kanal C verbunden, dreht sich die Motorwelle im Uhrzeigersinn (von der Motorwellenseite aus betrachtet).

8 Inbetriebnahme

HINWEIS

Schmutzpartikel

Schmutzpartikel im Öl eines nicht eingelaufenen Motors können die Gleitflächen des Motors stark beeinträchtigen.

- Der Hägglunds-Radialkolben-Hydraulikmotor muss in einem sauberen Zustand installiert und in Betrieb genommen werden.

8.1 Inbetriebnahme

Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme des Motors die folgenden Punkte, also vor dem ersten Start:

- Stellen Sie sicher, dass alle Flüssigkeiten aus dem Motor abgelassen wurden, um ein versehentliches Mischen mit dem im System verwendeten Hydrauliköl zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation des Motors alle Anweisungen gemäß Kapitel 7 berücksichtigt wurden.
- Prüfen Sie, ob alle Hydraulikkupplungen und Verschlussstopfen richtig verschlossen sind, damit Leckagen vermieden werden.
- Das Hydrauliköl ist gemäß den Empfehlungen zu wählen, siehe 15.1.1 und Datenblatt [RE 15414 Kurzreferenz Hydraulikflüssigkeiten](#).
- Prüfen Sie, ob der Motor vor einer Überlastung geschützt ist, siehe Kapitel *Motordaten* in Datenblatt [RE 15354](#).

8.1.1 Befüllen mit Öl

1. Befüllen Sie das Motorgehäuse mit einer Hydraulikflüssigkeit über einen der Leckölanschlüsse D1 bis D3 (abhängig von der Art der Motormontage) mithilfe eines Filters. Angaben zu Ölvolumen, siehe *Tabelle 5*.
2. Prüfen Sie die Leckölleitung, um zu gewährleisten, dass sich kein übermäßiger Druck im Motorgehäuse aufstaut; siehe 7.3.6.

8.1.2 Starten der Hydraulikanlage

1. Beim ersten Start und unmittelbar danach muss jede Hydraulikanlage regelmäßig und sorgfältig in kurzen Intervallen überprüft werden.
2. Betriebs- und Speisedruck müssen überprüft werden, um zu gewährleisten, dass sie den Sollwerten entsprechen. Prüfen Sie, ob der Speisedruck der Speisedruckkurve entspricht, siehe Kapitel, *Empfohlener Speisedruck* in Datenblatt [RE 15354](#).
3. Der Druck in der am Motor gemessenen Leckölleitung muss unter 3 Bar (43,5 psi) liegen. Dieser Druckgrenzwert ist für die Lebensdauer der Motordichtungen wichtig.
4. Im Falle eines Lecks beheben Sie die Störung, und führen Sie erneute Messungen durch.
5. Alle Leitungen, Anschlüsse, Schrauben usw. sind zu prüfen und bei Bedarf zu korrigieren.
6. Andere mögliche Leckstellen sind ebenfalls zu prüfen, fehlerhafte Teile sind auszutauschen.
7. Während der Inbetriebnahme werden Schmutzpartikel im System durch die Filter entfernt. Die Filtereinsätze müssen nach den ersten 100 Betriebsstunden und im Anschluss gemäß der Wartungstabelle, *Tabelle 12* ersetzt werden. Siehe auch Kapitel 10.3 (zweiter Punkt) zu Anzeigen für zugesetzte Filter.



Der Druck muss auf 250 bar (3 626 psi) begrenzt werden, wenn der Motor gestartet wird. Dies gilt während der ersten 100 Stunden.

8.2 Erneute Inbetriebnahme nach Stillstandszeit

Gehen Sie bei einer erneuten Inbetriebnahme gemäß Anleitung in Kapitel 8.1 vor.

WARNUNG

Material- oder Produktschäden

Gefahr leichter oder schwerer Verletzungen.

- Stellen Sie vor der erneuten Inbetriebnahme sicher, dass das Hägglands-Produkt nicht beschädigt ist.

Sollte die erneute Inbetriebnahme nach einem Unfall oder nach einer Fehlfunktion erfolgen und sich der Status des Hägglands-Produktes nicht zweifelsfrei feststellen lassen, wenden Sie sich an eine Bosch-Rexroth-Vertretung.

9 Ansteuerung

Bei dem Produkt handelt es sich um eine Komponente, an der im laufenden Betrieb keine Einstellungen oder Änderungen vorgenommen werden müssen. Aus diesem Grund enthält dieses Kapitel des Handbuches keine Informationen zu Einstellungsvarianten. Verwenden Sie das Produkt ausschließlich innerhalb des Leistungsbereiches, der in den technischen Daten angegeben wurde. Der Maschinen-/Anlagenhersteller ist verantwortlich für die ordnungsgemäße Projektplanung der Hydraulikanlage und ihrer Steuerelemente.

10 Wartung und Reparatur

10.1 Reinigung und Pflege

HINWEIS

Beschädigung der Oberfläche

Aggressive Lösungs- und Reinigungsmittel können die Dichtungen am Hydraulikmotor beschädigen und ihre Lebensdauer verkürzen.

- ▶ Verwenden Sie niemals Lösungsmittel oder aggressive Reinigungsmittel.
- ▶ Prüfen Sie im Zweifelsfall die Verträglichkeit des Reinigungsmittels am Dichtungstyp (Nitril oder Viton), siehe spezifische Angaben zum jeweiligen Hydraulikmotor.

Schäden an Hydraulikanlage und Dichtungen

Ein Hochdruckreiniger kann den Drehzahlsensor und die Dichtungen des Hydraulikmotors beschädigen.

- ▶ Richten Sie den Hochdruckreiniger nicht auf empfindliche Komponenten, zum Beispiel Wellendichtungen, Dichtungen im Allgemeinen, elektrische Anschlüsse, Drehzahlsensoren und Ventile.

Bei der Reinigung und Pflege des Hydraulikmotors ist Folgendes zu beachten:

- ▶ Verschließen Sie alle Öffnungen mit geeigneten Schutzkappen/ Schutzvorrichtungen.
- ▶ Überprüfen Sie, ob alle Verschlusschrauben und zugehörigen Dichtungen korrekt angebracht sind. So stellen Sie sicher, dass während der Reinigung keine Feuchtigkeit in den Hydraulikmotor eindringen kann.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung des Hydraulikmotors nur Wasser und gegebenenfalls ein mildes Reinigungsmittel.
- ▶ Entfernen Sie groben Schmutz von der Außenseite des Motors, und halten Sie empfindliche und wichtige Komponenten sauber, wie zum Beispiel Sensoren und Ventilblöcke.

10.2 Inspektionen



GEFAHR

Maschine/Anlage steht unter Druck

Lebens- oder schwere Verletzungsgefahr beim Arbeiten an einer mit Druck beaufschlagter Maschine/Anlage. Gefahr von Ausrüstungsschäden.

- ▶ Vor dem Anschließen muss auf jeden Fall der anliegende Druck geprüft werden; Ein Anschluss darf nur im Drucklosen Zustand erfolgen.
- ▶ Trenn/Öffnen Sie keine Leitungsverbindungen, Anschlüsse und Komponenten, wenn die Maschine/Anlage unter Druck steht.
- ▶ Beim Anschließen des Minimes-Schlauches ist Vorsicht geboten, richten Sie den potenziell gefährlichen Ölstrahl niemals auf Personen oder andere empfindliche Gegenstände.



VORSICHT

Kontakt mit Hydrauliköl

Gesundheitsgefahr, zum Beispiel Augenverletzungen, Hautschäden, Vergiftungen durch Einatmen.

- ▶ Vermeiden Sie den Kontakt mit Hydraulikölen.
- ▶ Beim Arbeiten mit Hydraulikölen sind die Sicherheitshinweise des Ölherstellers strikt zu beachten.
- ▶ Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung (zum Beispiel Schutzbrille, Schutzhandschuhe, geeignete Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe).
- ▶ Sollte dennoch Hydrauliköl in die Augen oder in den Blutkreislauf gelangen oder kommt es zu einem Verschlucken, suchen Sie sofort einen Arzt auf.

10.2.1 Ölkontrolle

Zweck der Entnahme einer Ölprobe

Zum Prüfen der Hydraulikflüssigkeit muss eine Ölprobe entnommen werden. Im Rahmen der regelmäßigen Ölanalysen werden Abriebteilchen erkannt, und somit können frühzeitig Maßnahmen ergriffen werden, bevor es zu einem Ausfall kommt. Ölanalysen geben auch Auskunft darüber, wann ein Ölwechsel erforderlich wird, weisen auf kurzfristige Wartungen hin und helfen dabei, die Reparaturkosten zu minimieren. Ölanalysen geben dem Nutzer zudem Aufschluss zu Überholungen, Wartungen und Reparaturen, was wiederum Kosten und Ausfallzeiten verringert.

Bei der Entnahme einer Ölprobe wird das Öl in eine saubere Spezialflasche gefüllt und zur Analyse ins Labor geschickt. Das Labor erstellt eine Ölanalyse basierend auf internationalen Standards.

Die Analyse sollte Viskosität, Oxidation, Wassergehalt, Zusätze und die Partikelanzahl umfassen (möglicherweise auch eine Elementaranalyse der Partikel). Eine weitere Methode besteht darin, ein Partikelzählgerät direkt in der Hydraulikanlage zu installieren, wodurch der Verschmutzungsgrad gemäß internationalen Richtlinien ermittelt wird. Der Nachteil ist, dass diese Methode lediglich den Verschmutzungsgrad des Öles angibt.

Allgemeines

Es ist beabsichtigt, den Zustand des Öls während des Betriebs zu überprüfen. Der Motor sollte unter normalen Betriebsbedingungen laufen, wenn die Probe entnommen wird.

Sauberkeit ist während der Entnahme oberstes Gebot.

Es sollten nur speziell für die Entnahme von Ölproben geeignete Flaschen verwendet werden, die bei jedem Öllabor bestellt werden können.

Versuchen Sie niemals, eigene Flaschen zu reinigen. Andernfalls kann das Ergebnis verfälscht werden.

Die Probe sollte über einen Minimess-Schlauch entnommen werden, der mit einer Minimess-Kupplung verbunden ist.

Die Kupplung ist vor dem Verbinden mit dem Schlauch gründlichst zu reinigen.

Beim Anschließen des Minimess-Schlauches ist Vorsicht geboten: Der potenziell gefährliche Ölstrahl darf niemals auf Personen oder andere empfindliche Gegenstände gerichtet werden. Vor dem Anschließen muss auf jeden Fall der anliegende Druck gemessen werden.

Entnahme einer Ölprobe

Die Entnahme sollte über eine Minimess-Kupplung auf der Niederdruckseite im Hauptkreis am Hydraulikmotor erfolgen. Die Probe darf niemals am Öltank entnommen werden.

Reinigen Sie Kupplung und Schlauch gründlich.

Verbinden Sie den Minimess-Schlauch vorsichtig mit der Kupplung, und achten Sie auf die Richtung des Ölstrahles.

Vor dem Befüllen der Ölprobenflasche ist eine Ölmenge von ca. 2 l in einen Eimer abzulassen.

Entfernen Sie den Deckel der Flasche so spät wie möglich, und vermeiden Sie während der Ölprobenentnahme jegliche Verunreinigung von Deckel, Flasche und Minimess-Schlauch. Für ein zuverlässiges Ergebnis muss die Anlage laufen, ohne dabei Ventile zu bewegen. Der Minimess-Schlauch darf zudem nicht die Flasche berühren.

Die Flasche darf nur zu etwa drei Vierteln gefüllt werden, weil die Probe bei der Analyse im Labor geschüttelt wird. Für eine zuverlässige Analyse sind mindestens 200 ml erforderlich.

Nach dem Füllen der Flasche muss diese schnellstmöglich mit dem Deckel verschlossen werden, damit keine Verunreinigungen eindringen, die ein falsches Ergebnis verursachen würden.

Messung in der Anlage

Die Entnahme sollte über eine Minimess-Kupplung auf der Niederdruckseite im Hauptkreislauf am Hydraulikmotor erfolgen. Reinigen Sie Kupplung und Schlauch gründlich. Verbinden Sie die Schläuche gemäß dem Handbuch für das Partikelzählgerät.

Damit Sie einen realistischen Wert der Verschmutzung erhalten, muss die Messung mindestens 10 min andauern.

10.3 Wartungsplan

Befand sich eine Hydraulikanlage einige Zeit im Betrieb, muss sie regelmäßig gewartet und instand gehalten werden, wobei die Wartungsabstände von der Ausrüstung und von den Betriebsanforderungen abhängen.

Zur periodischen Wartung gehören die folgenden Arbeitsgänge:

- ▶ Überprüfen der Hydraulikanlage auf Dichtigkeit. Festziehen der Schrauben und Anschlüsse, Auswechseln fehlerhafter Dichtungen und Sauberhalten des Antriebes.
- ▶ Untersuchung von Tank, Pumpe, Motoren, Filter (zum Beispiel Luft-, Öl- und Magnetfilter) und gegebenenfalls deren Reinigung. Austausch aller Filtereinsätze, für die eine Anzeige für verstopfte Filter ausgegeben wurde.
- ▶ Prüfen der Anzeigen des Hydrauliksystems für Druck und Temperatur und Durchführen von Routinearbeiten. Gegebenenfalls Einstellen von Ventilen usw.
- ▶ Überprüfen des Hydrauliköles, siehe Kapitel 10.4.2.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass während der Inspektion weder Schmutz noch andere Fremdkörper in das System gelangen können. Die Außenflächen des Hydraulikmotors müssen schmutzfrei sein. Auf diese Weise können Undichtigkeiten und Fehler früher erkannt werden.
- ▶ Wir empfehlen, ein Wartungsbuch zu führen und geplante Inspektionen in den vorgegebenen Abständen durchzuführen.
- ▶ Zu Wartungsüberprüfungen und -vorgängen siehe *Tabelle 12*.
- ▶ Überprüfen Sie die Drehmomentstütze und Lagerung.

Tabelle 12: Wartungstabelle

Betriebszeit	Ölfilter	Öl	Drehmomentstütze
Nach den ersten 100 Betriebsstunden	R	–	I
Nach 3 Monaten oder 500 Betriebsstunden	R	–	–
Alle 14 Tage	–	–	–
Halbjährlich	R	I	I
Jährlich	–	–	–

R = Austausch, **I** = Inspektion

10.4 Wartung

10.4.1 Filterwartung

Die Filter des Hydrauliksystems müssen nach den ersten 100 Betriebsstunden sowie danach alle drei Monate oder alle 500 Betriebsstunden (je nachdem, was zuerst eintritt) gewechselt werden. Danach ist ein Wechsel in regelmäßigen Abständen von sechs Monaten oder nach jeweils 4 000 Betriebsstunden vorzunehmen.

10.4.2 Ölwartung

Siehe Kapitel 15.1.1 und Datenblatt [RE 15414 Kurzreferenz Hydraulikflüssigkeiten](#).

HINWEIS:

Alle Hydraulikflüssigkeiten werden unterschiedlich beeinflusst. Nähere Informationen erhalten Sie beim Hersteller des Öles sowie bei der nächsten Bosch-Rexroth-Vertretung.

Analyse

Es wird empfohlen, das Öl alle sechs Monate analysieren zu lassen. Die Analyse sollte Viskosität, Oxidation, Wassergehalt, Zusätze und die Partikelanzahl umfassen (möglicherweise auch eine Elementaranalyse der Partikel).

Die meisten Ölhersteller können den Ölzustand analysieren und entsprechende Maßnahmen empfehlen. Das Öl muss sofort gewechselt werden, wenn die Analyse ergibt, dass es nicht mehr den Spezifikationen entspricht.

Viskosität

Bei vielen Hydraulikölen verringert sich mit zunehmender Verwendung die Viskosität, was eine schlechtere Schmierung bewirkt. Die Viskosität des im Betrieb befindlichen Öles darf niemals unter die minimale zulässige Viskosität für die verwendete Flüssigkeit oder unter die für den Motor empfohlene Viskosität fallen, siehe Kapitel *Hydraulikflüssigkeiten* in Datenblatt [RE 15354](#).

Oxidation

Hydrauliköl oxidiert abhängig von der Zeitdauer und der Temperatur. Dieser Faktor lässt sich anhand von Farb- und Geruchsveränderungen, eines höheren Säuregehaltes oder der Bildung von Schlamm im Tank erkennen. Die Oxidationsrate erhöht sich rasch bei Oberflächentemperaturen über 60°C. Das Öl sollte dann häufiger überprüft werden. Der Oxidationsprozess steigert den Säuregehalt der Flüssigkeit. Der Säuregehalt wird mithilfe einer Neutralisationszahl (TAN) angegeben. Eine typische Oxidation beginnt langsam und nimmt dann später rasch zu. Ein starker Anstieg der Neutralisationszahl (um einen Faktor von 2 und 3) von einer Inspektion zur nächsten ist ein Anzeichen dafür, dass das Öl zu stark oxidiert ist; es sollte dann unverzüglich gewechselt werden.

Wassergehalt

Eine Verunreinigung des Öles durch Wasser kann mithilfe einer Probe vom Boden des Tanks ermittelt werden. Die meisten Hydrauliköle stoßen Wasser ab, das sich dann am Boden des Tanks ansammelt. Dieses Wasser muss in regelmäßigen Abständen abgelassen werden. Bestimmte Typen von Getriebe- und Motorölen emulgieren das Wasser. Dies lässt sich anhand von Belägen auf Filtereinsätzen oder an einer Farbveränderung des Öles erkennen. Holen Sie in solchen Fällen beim Ölhersteller Rat ein.

Verschmutzungsgrad

Eine starke Verschmutzung des Öles verursacht einen erhöhten Verschleiß der Komponenten in der Hydraulikanlage. Die Ursache der Kontamination muss unverzüglich untersucht und behoben werden.

10.5 Reparaturen

Bosch Rexroth bietet umfassende Reparaturservices für Hägglands-Produkte. Die Reparatur von Hägglands-Produkten darf nur in von Bosch Rexroth zertifizierten Servicezentren durchgeführt werden.

- Für die Reparatur dürfen ausschließlich Originalersatzteile von Bosch Rexroth verwendet werden. Andernfalls ist die zuverlässige Funktion der Produkte nicht gewährleistet, und Sie verlieren unter Umständen Ihre Garantieansprüche.

Wenden Sie sich bei Fragen zu eventuellen Reparaturen an Ihren Bosch-Rexroth-Servicepartner oder an die Serviceabteilung beim Hersteller der Hägglands-Produkte, siehe Kapitel 10.6.

10.6 Ersatzteile

VORSICHT

Verwendung nicht geeigneter Ersatzteile

Wenn Ersatzteile nicht den von Bosch Rexroth festgelegten technischen Anforderungen entsprechen, kann dies zu Verletzungen oder Beschädigungen führen!

- Für die Reparatur von Hägglands-Produkten dürfen ausschließlich Originalersatzteile von Bosch Rexroth verwendet werden. Andernfalls ist die zuverlässige Funktion der Produkte nicht gewährleistet, und Sie verlieren unter Umständen Ihre Garantieansprüche.

Wenden Sie sich bei Fragen zu Ersatzteilen an Ihren Bosch-Rexroth-Servicepartner oder an die Serviceabteilung beim Hersteller der Hägglands-Produkte. Die Kontaktdaten des Herstellers finden Sie auf dem Typenschild des Hägglands-Produktes.

11 Demontage und Austausch

11.1 Erforderliche Werkzeuge

Zusätzlich zum üblichen Standardwerkzeug werden folgende Werkzeuge benötigt:

- Hebezeug/
Hebevorrichtung
- Hebeösen
- Auffangbehälter für
ablaufendes Öl

11.2 Vorbereitung der Demontage

1. Legen Sie das gesamte System still gemäß der Beschreibung in der Gebrauchsanleitung der Maschine oder des Systems. Schalten Sie die Hydraulikanlage drucklos, und lassen Sie den Druck gemäß der Anleitung des Herstellers der Maschine oder des Systems entweichen. Stellen Sie sicher, dass die relevanten Systemkomponenten weder mit Druck beaufschlagt sind noch unter Spannung stehen.
2. Stellen Sie sicher, dass die Anlage gegen eine Wiederaufnahme der Stromversorgung gesichert ist.
3. Trennen Sie Schläuche, Kabel und Leitungen vom Motor.

11.3 Demontage des Motors



GEFAHR

Gefahr durch hängende Lasten

Lebens- oder Verletzungsgefahr, Gefahr von Materialschäden! Durch einen unsachgemäßen Transport kann ein Hägglands-Motor herabfallen, was zu Verletzungen (zum Beispiel Quetschungen oder Knochenbrüchen) oder zu Schäden am Produkt führen kann.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Gabelstapler oder die Hebevorrichtung eine ausreichende Hebeleistung besitzt.
- ▶ Körper oder Hände dürfen sich niemals unter hängenden Lasten befinden.
- ▶ Sorgen Sie beim Transport für eine stabile Position.
- ▶ Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung (zum Beispiel Schutzbrille, Schutzhandschuhe, geeignete Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe).
- ▶ Nutzen Sie für Transport, Lagerung, Installation, Demontage und Reparatur eine geeignete Hebevorrichtung. Stellen Sie sicher, dass der Motor gut befestigt oder verankert ist, wenn die Hebevorrichtung gelöst wird.
- ▶ Beachten Sie die vorgeschriebene Position des Hebegurtes.
- ▶ Beachten Sie die nationalen Gesetze und Vorschriften zu Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie Transport.



VORSICHT

Kontakt mit Hydrauliköl

Gesundheitsgefahr/Gefahr von Gesundheitsbeeinträchtigungen, zum Beispiel Augenverletzungen, Hautschäden, Vergiftungen durch Einatmen!

- ▶ Vermeiden Sie den Kontakt mit Hydraulikölen.
- ▶ Beim Arbeiten mit Hydraulikölen sind die Sicherheitshinweise des Ölherstellers strikt zu beachten.
- ▶ Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung (zum Beispiel Schutzbrille, Schutzhandschuhe, geeignete Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe).
- ▶ Sollte dennoch Hydrauliköl in die Augen oder in den Blutkreislauf gelangen oder kommt es zu einem Verschlucken, suchen Sie sofort einen Arzt auf.

HINWEIS

Austretendes oder verschüttetes Hydrauliköl

Umweltverschmutzung und Verschmutzung des Grundwassers!

- ▶ Stellen Sie beim Befüllen und Entleeren des Hydrauliköles stets eine Tropfschale unter den Hägglands-Motor.
- ▶ Verwenden Sie ein Ölbindemittel, wenn Hydrauliköl verschüttet wird.
- ▶ Beachten Sie die Hinweise auf dem Sicherheitsdatenblatt zum Hydrauliköl sowie die Spezifikationen des Anlagenherstellers.

Demontage des Atom-Motors

1. Sichern Sie den Motor mit einer Hebevorrichtung, siehe Kapitel 6.1.
2. Platzieren Sie den Öl-Auffangbehälter unter den Motor.
3. Die Endabdeckung (1) zusammen mit den Schrauben entfernen.
4. Demontieren Sie die Verschlusschraube G3/8" (2) oder das Montagespaket (3).
Eventuell läuft etwas Öl aus.
5. Falls es sich um einen Motor mit Flanschmontage handelt, müssen Sie den Motor aus dem Flansch schrauben. Falls es sich um einen Motor mit Drehmomentstütze handelt, müssen Sie die Gelenkverbindung demontieren.
6. Ziehen Sie den Motor von der Welle ab.

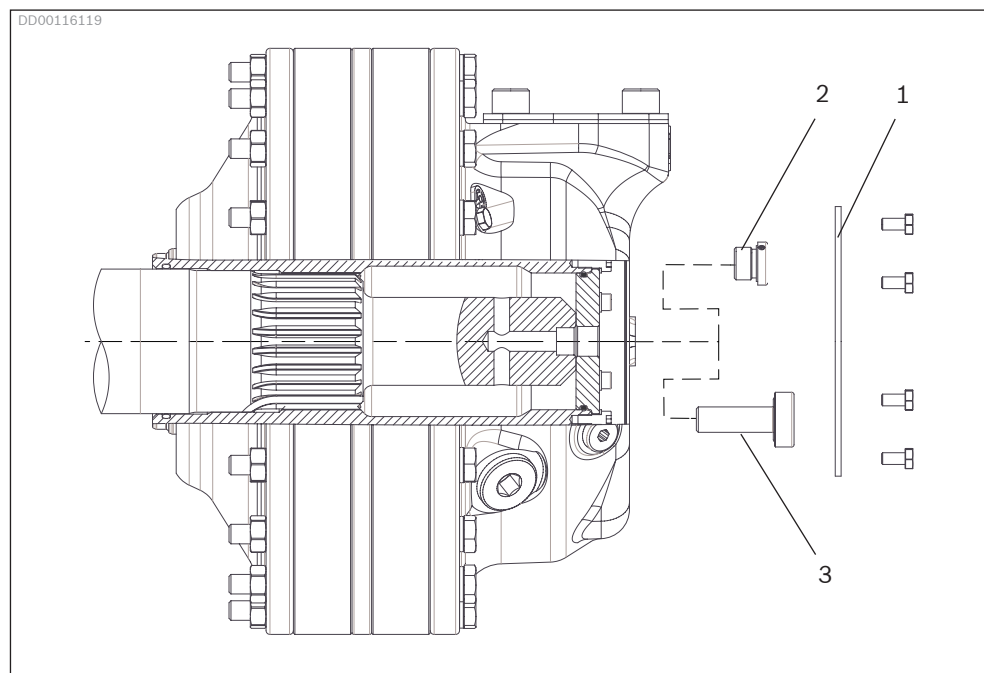


Bild 25: Demontage des Atom-Motors

11.4 Vorbereitung der Komponenten zur Lagerung oder Weiterverwendung

Folgen Sie der Beschreibung in Kapitel 6.2.

12 Entsorgung

12.1 Umweltschutz

Eine unsachgemäße Entsorgung des Hägglands Atom-Motors, des Hydrauliköles oder des Verpackungsmaterials kann zu einer Umweltverschmutzung führen.

Beachten Sie bei der Entsorgung des Hägglands Atom-Motors die folgenden Punkte:

1. Lassen Sie sämtliche Flüssigkeiten aus dem Motor ablaufen.
2. Entsorgen Sie den Motor und die Verpackung gemäß den Vorschriften in Ihrem Land.
3. Entsorgen Sie die Hydraulikflüssigkeit gemäß der Umweltschutzbestimmungen in Ihrem Land. Berücksichtigen Sie auch das entsprechende Datenblatt für die Hydraulikflüssigkeit.
4. Zerlegen Sie den Motor in seine Einzelteile, und recyceln Sie diese ordnungsgemäß und nach Materialien getrennt, beispielsweise:
 - Gusseisen
 - Stahl
 - Aluminium
 - Nichteisenmetalle
 - Elektroschrott
 - Kunststoff
 - Dichtungen

Hinweis:

Hinweis für Kunden, mit deren Atom-Motor ein Drehzahlsensor (R9113412820) geliefert wurde:

Der Drehzahlsensor (R9113412820) enthält die folgenden Materialien der REACH SVHC Candidate-Liste: Blei, CAS 7439-92-1. Die Verwendung des oben genannten Materials erfolgt gemäß RoHS2, allerdings müssen diese Angaben gemäß REACH Artikel 33 über die Lieferkette weitergegeben werden. Sie dürfen das Produkt weiterhin verwenden. Beachten Sie bei einem Recycling des Motors, dass der Drehzahlsensor als Elektroschrott separat zu entsorgen ist.

13 Erweiterung und Umbau

Sie dürfen Hägglands-Produkte nicht modifizieren. Weitere Informationen zu Erweiterung und Umbau erhalten Sie bei Ihrer Bosch-Rexroth-Vertretung.

14 Fehlerbehebung

Wenden Sie sich an Ihre Bosch-Rexroth-Vertretung.

Tabelle 13: Fehlerbehebung am Hydraulikmotor

Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
Der Motor läuft nicht.	Mechanischer Anschlag im Antrieb.	Systemdruck prüfen. Ist der Druck bis auf den Einstellwert des Begrenzungsventils angestiegen, wird die Last vom Antrieb getrennt.
	Der Motor erzeugt kein ausreichendes Drehmoment, weil die Druckdifferenz am Motor für die Last nicht groß genug ist.	Den Druckpegel im System untersuchen und bei Bedarf die Einstellung des Druckbegrenzungsventils ändern.
	Der Motor erhält nicht genügend oder gar kein Öl.	Die Hydraulikanlage überprüfen. Motor auf externe Undichtigkeiten prüfen (D-Anschluss).
Motor dreht sich in die falsche Richtung.	Ölversorgung zum Motor falsch angeschlossen.	Ölversorgung richtig anschließen.
Motor läuft unruhig.	Druck- oder Durchflussschwankungen in der Hydraulikanlage.	Ursache im System oder in der angetriebenen Einheit ermitteln.
Störgeräusche im Motor.	Der Motor wird mit einem zu niedrigen Speisedruck betrieben.	Speisedruck auf den richtigen Wert einstellen. Siehe Kapitel „Empfohlener Speisedruck“ in Datenblatt RE 15354 .
	Interne Störungen im Motor.	Bei Bedarf das Lecköl untersuchen. Einen Magnetstopfen in den Ölstrom einsetzen, und das Material prüfen, das am Magnet haften bleibt. Stahlpartikel weisen auf Schäden hin. Beachten Sie, dass sich feines Material von den Gussteilen abgelagert haben kann, was keine interne Beschädigung des Motors bedeutet.
Externes Ölleck am Motor.	Die Radialwellendichtung oder andere Dichtungen sind verschlissen oder beschädigt.	Die beschädigten Dichtungen auswechseln.

15 Technische Daten

15.1 Technische Daten, Hägglands Atom

Zu den vollständigen technischen Daten siehe [RE 15354](#).



Herabfallen hängender Lasten

Lebensgefahr, Verletzungsgefahr und Gefahr von Materialschäden bei Anwendungen mit hängenden Lasten.

- ▶ Der Speisedruck am Motoranschluss muss unter allen Bedingungen mit dem empfohlenen Speisedruck übereinstimmen, siehe Datenblatt [RE 15354](#), Kapitel „Empfohlener Speisedruck“.
- ▶ Änderungen an den Werkseinstellungen dürfen nur durch die Fachleute von Bosch Rexroth vorgenommen werden.

15.1.1 Hydraulikflüssigkeiten

Der Hydraulikmotormotor ist in erster Linie für den Betrieb mit Hydraulikflüssigkeiten nach der Norm ISO 11158 HM ausgelegt.

Konsultieren Sie vor Beginn der Projektplanung das Datenblatt [RE 15414](#)

– [Kurzreferenz Hydraulikflüssigkeiten](#), in dem Sie detaillierte Angaben zu Hydraulikflüssigkeiten und zusätzlichen spezifischen Anforderungen finden.

Filtrierung der Hydraulikflüssigkeit

Der Verschmutzungsgrad gemäß ISO 4406 darf 18/16/13 nicht übersteigen.

Je geringer der Verschmutzungsgrad der Hydraulikflüssigkeit ist, desto höher ist die Lebensdauer des Hydraulikmotors.

Detaillierte Hinweise zur Auswahl der Hydraulikflüssigkeit

Bei der Auswahl der Hydraulikflüssigkeit muss beachtet werden, dass die Betriebsviskosität im Temperaturbereich, der innerhalb des Motorgehäuses gemessen wird, im optimalen Betriebsbereich liegt, siehe Kapitel *Hydraulikflüssigkeiten* in Datenblatt [RE 15354](#).

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

Bosch Rexroth AB

895 80 Mellansel

Schweden

Tel. +46 (0) 660 870 00

Fax +46 (0) 660 871 60

hagglunds@boschrexroth.com

Ihren lokalen Ansprechpartner finden Sie unter:

www.hagglunds.com