

Reparaturhandbuch Rotator G/H und MPB Pendelbremse



Indexator GmbH, Beethovenstrasse 16,
DE-92831 Regenstein, Deutschland
Tel +49-940 29489455, Fax +49-940270485

Teil Nr 1043 314 de 2005 01 13 Deutsch



Wichtig!
Bitte lesen Sie das Handbuch genau durch um
den Inhalt zu verstehen, bevor Sie mit der
Reparaturarbeit anfangen.

Inhalt

Allgemeines	3
Sicherheit	3
Nationale Bestimmungen	3
Persönliche Schutzausrüstung.....	3
Die Pendelbremse	4
Hauptkomponenten - Pendelbremse	4
Demontage der Pendelbremse MPB von G/H Rotator	4
Demontage der oberen Bremse der Pendelbremse	5
Austausch und Unterhalt der Teile der oberen Bremse	5
Inspektion und Unterhalt des Gelenks	5
Austausch und Unterhalt der Teile der unteren Bremse	6
Austausch des Kugellagers der unteren Bremse.....	6
Montage der oberen Bremse der Pendelbremse	7
Montage der Pendelbremse MPB mit dem G/H Rotator	7
Montage des Bremspakets MPB.....	8
Allgemeiner Unterhalt der Pendelbremse	8
Rotator.....	9
Sauberkeit.....	9
Hauptkomponenten - Rotator	9
Unterhalt.....	9
Demontage.....	10
Montage und Test.....	12
Kontrolle der Stärke der Beilagscheibe ohne hydraulischen Druck	15

Allgemeines

Dieses Handbuch ist für alle Märkte und stellt deshalb auch alternative Ausrüstungen vor. Wir bitten Sie von den Abschnitten abzusehen, die mit Ihrer Ausrüstung nicht übereinstimmen.

Wir streben ständig danach unsere Produkte zu verbessern und behalten uns das Recht vor, Konstruktionsänderungen zu machen, ohne sie an gelieferten Produkten durchzuführen.

Wir behalten uns auch das Recht vor Daten und Ausrüstung zu ändern, ohne dies vorher mitzuteilen. Das gilt auch für Unterhalt und andere Service-Maßnahmen.

Das Handbuch beinhaltet auch Anweisungen darüber, wie Sie Pendelbremse und Rotator reparieren, um eine lange Lebensdauer und fehlerfreie Funktion zu erhalten. Bitte lesen Sie das Handbuch genau durch um den Inhalt zu verstehen, bevor Sie mit den Reparaturen anfangen. Unordentliches oder fehlerhaftes Verhalten kann zu ernsten oder sogar lebensbedrohlichen Schäden führen.

Betrifft Austausch von sämtlichen Teilen.

Nur Personen mit Kenntnissen von Indexator Produkten dürfen Servicearbeiten durchführen.

Bei einer größeren Überholung sollten Sie mit ausgebildetem Personal Kontakt aufnehmen.

Nennen Sie immer Herstellungs- und Seriennummer bei Bestellung von Ersatzteilen oder Servicefragen. Diese Nummern sind im oberen Teil des Rotators eingestanzt.

Sicherheit

Nationale Sicherheitsbestimmungen

Außer den Empfehlungen in diesem Handbuch, hat jedes Land seine eigenen Sicherheitsbestimmungen. Sollten die Empfehlungen im Handbuch von den nationalen Bestimmungen abweichen, sind Sie verpflichtet die nationalen Bestimmungen zu befolgen.

Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden Sie die Schutzausrüstung die für die Aufgabe erforderlich ist (Schutzschuhe, Handschuhe, Schutzbrille etc.). Handschuhe können einen guten Schutz gegen Öle, Fette und andere gesundheitsschädliche Materialien sein.

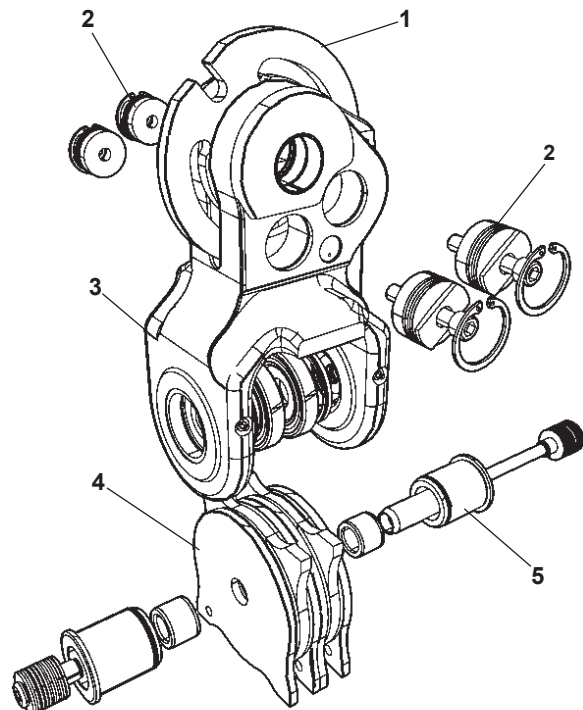
Die Pendelbremse

Die Bilder in diesem Reparaturhandbuch zeigen eine Doppel-Pendelbremse MPB 2-100/45. Prinzipiell gelten die Anweisungen für sämtliche MPB Pendelbremsen, doppelte sowie einfache.

Bei Reparaturarbeiten an der Pendelbremse ist es vorteilhaft, eine Sprengskizze bei der Hand zu haben.

Die Hauptkomponenten der Pendelbremse

1. Obere Bremsscheibe
2. Oberer Bremssatz
3. Gelenk
4. Unteres Bremspaket
5. Bolzen und Federpaket



Demontage der Pendelbremse MPB von G/H Rotator

Bild 1

1. Entfernen Sie die zwei Verstellerschrauben, eine auf jeder Seite.
2. Drücken Sie das Mittelrohr aus dem Bremspaket heraus, zum Beispiel mit einem Schraubenzieher.
3. Sie können jetzt sämtliche Bremsbeläge/ Bremsscheiben aus dem Gelenk/Rotator entfernen.

Bild 1

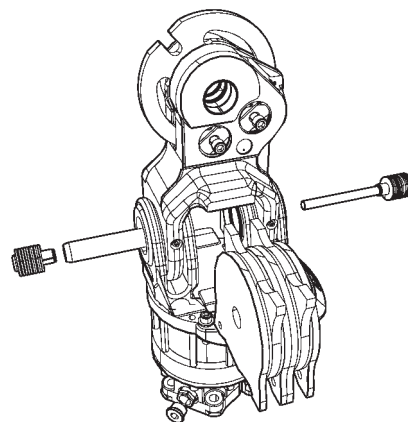
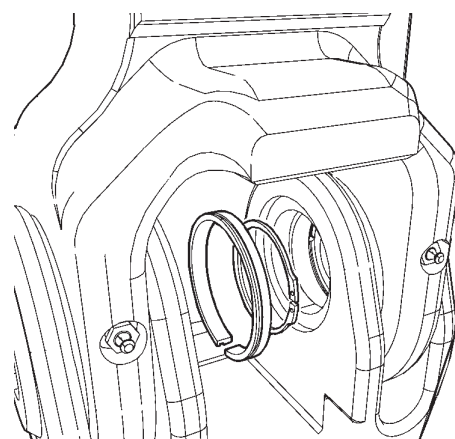


Bild 2

1. Die zwei Klemmrings mit einem Schraubenzieher heraushebeln.
2. Die Sprengringe, die innerhalb des Klemmrings sitzen, mit einer Sprengringstange lösen.
3. Die Bolzen entfernen. Die Hülsen in den Bolzen ebenfalls herausnehmen.
4. Jetzt kann das Gelenk vom Rotator gelöst werden.

Bild 2

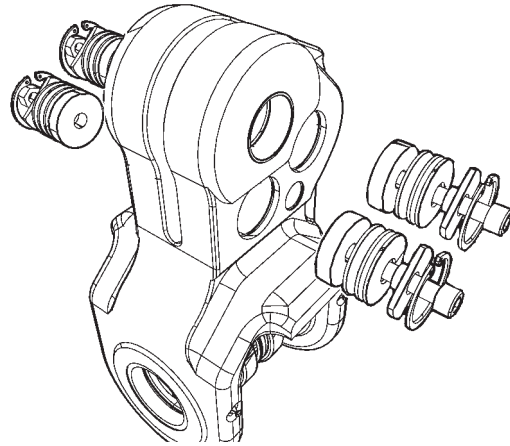


Demontage der oberen Bremse der Pendelbremse

Bild 3

1. Die Mutter des Bremssatzes lösen.
2. Schraube von der Bundmutter lösen.
3. Sprengringe ausbauen und alle Bremsteile aus dem Gelenk herausnehmen.
4. Obere Bremsscheibe aus dem Gelenk ausbauen.

Bild 3



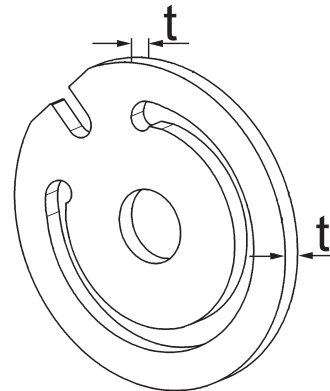
Austausch und Unterhalt der Teile der oberen Bremse.



Wichtig!
Die Bremsbeläge müssen rechtzeitig ausgetauscht werden, damit die auf dem Belag geklebte Stahlscheibe die Bremsscheibe nicht verschleißt/beschädigt.

1. Reinigen Sie alle Teile.
2. Die ganze Schraubverbindung soll regelmäßig kontrolliert und ausgetauscht werden. Es wird ein Tausch beim Austausch der Bremsbeläge empfohlen.
3. Aus Sicherheitsgründen und um die max. Bremswirkung zu erhalten, sollte die Bremsscheibe, wenn die Stärke (t) mehr als 1,0 mm Unterschied hat, ausgetauscht werden, siehe Bild.

(Siehe auch Gebrauchsanweisung).



Inspektion und Unterhalt des Gelenks.

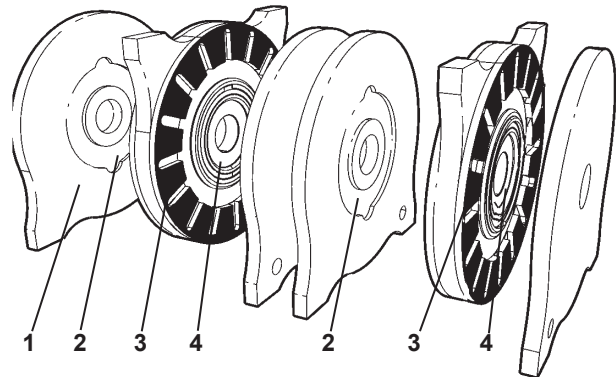
1. Reinigen Sie das Gelenk und kontrollieren Sie, dass keine Risse im Guss vorhanden sind. Sollten Sie Risse entdecken, muss das ganze Gelenk ausgetauscht werden.
2. Die Buchsen im oberen bzw. unteren Bolzenloch sollten regelmäßig ausgetauscht werden, damit kein Spiel im Bolzenloch entsteht.
3. Kontrollieren Sie, dass die Buchsen richtig montiert sind und dass die erforderlichen Schmierlöcher vorhanden sind und zu dem entsprechenden Loch im Gelenk richtig positioniert sind.

Austausch und Unterhalt der Teile der unteren Bremse

Bild 4

1. Reinigen Sie alle Teile..
2. Wenn die Bremse nicht mehr zu einem genügenden Bremsmoment eingestellt werden kann, sollen die Bremsbeläge (3) ausgetauscht werden.
3. Kontrollieren Sie die Brems scheiben (1) und ihre Kontaktflächen zu den Bremsbelägen. Sollte der Verschleiß auf den Flächen groß sein, sollten die Brems scheiben ausgetauscht werden.
4. Um die Lebensdauer der Bremsbeläge zu verlängern, sollen die Kugellager (4) neu eingestellt werden. Drehen Sie die Innerbahn der Kugellager eine ganze Umdrehung alle 2000 Betriebsstunden.
5. Beachten Sie die Aussparungen (2) der Brems scheibe, damit diese richtig eingebaut werden.
6. Kontrollieren Sie den Verschleiß der Bolzen, des Mittelrohres und der anderen Teile vor dem Zusammenbau.

Bild 4



Austausch des Kugellagers der unteren Bremse

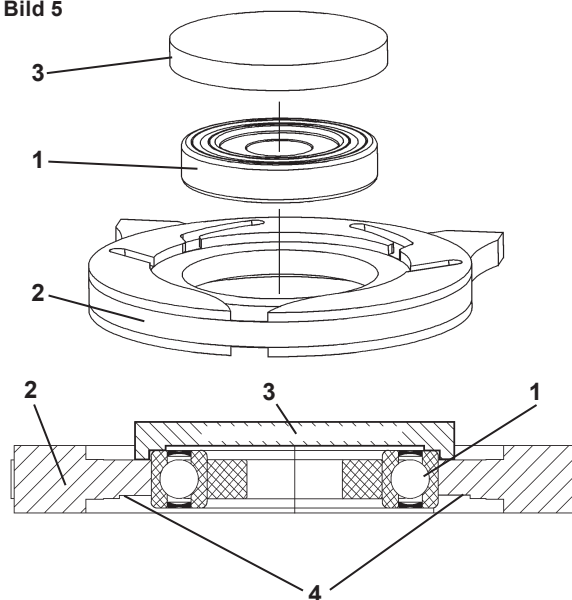
Bild 5

1. Pressen Sie das beschädigte Kugellager (1) aus dem Bremsbelag (2) heraus. (Verwenden Sie nicht das Einbauwerkzeug).
2. Legen Sie den Bremsbelag auf eine flache Unterlage mit der Spurseite (4) nach unten.
3. Pressen Sie das komplette Kugellager in den Bremsbelag mit Hilfe des Einbauwerkzeuges (3) hinein.



Wichtig! Um sicherzustellen, dass das neue Kugellager nicht beschädigt und richtig montiert wird, ist es wichtig, dass das Einbauwerkzeug beim Hineinpressen des neuen Lagers verwendet wird.

Bild 5



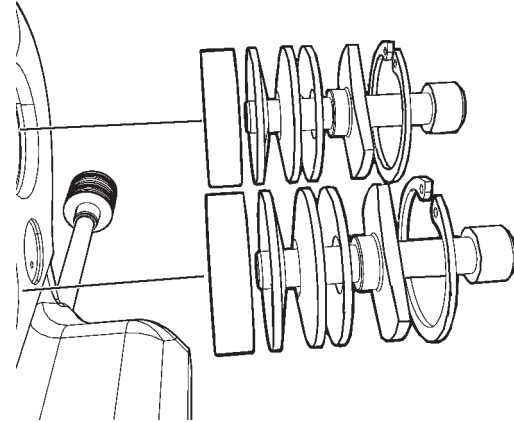
Montage der oberen Bremse der Pendelbremse

Bild 6

1. Legen Sie die obere Bremsscheibe in die richtige Lage im Gelenk.
2. Montieren Sie die Bremssätze.
3. Achtung! Achten Sie darauf, dass die Tellerfedern richtig montiert werden (die Wölbung in die richtige Richtung gedreht).
4. Montieren Sie sämtliche Sprengringe.
5. Ziehen Sie den Schraubverband an.

Wichtig!
Max. Anziehmoment für den Schraubverband:
30 Nm. Ein höheres Anziehmoment führt
zu größerem Verschleiß und verkürzter
Lebensdauer.

Bild 6



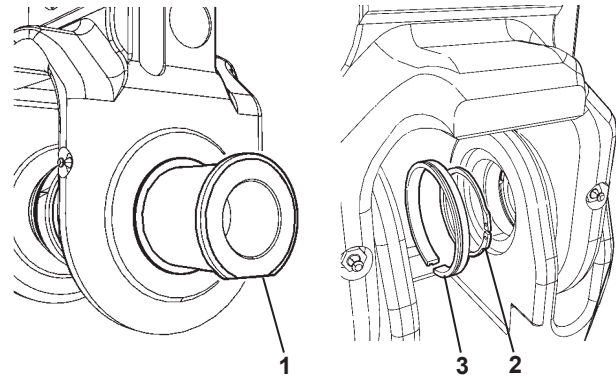
6. Montieren Sie die Mutter.

Montage der Pendelbremse MPB mit dem G/H Rotator

Bild 7

1. Bringen Sie die Pendelbremse in Position, damit beide Bolzen montiert werden können
2. Schmieren Sie die Bolzen in- und auswendig mit Kupferpaste. Danach setzen Sie die Bolzen in die Bolzenlöcher mit der Steuerkante (1) nach unten.
3. Montieren Sie die Sprengringe (2) und sichern Sie diese mit den Klemmrings(3), die Spur nach außen.

Bild 7



Montage des Bremspakets MPB

Bild 8

1. Legen Sie die Bremscheiben so, dass ihre Anschläge zum Rotator gedreht sind.
2. Montieren Sie die Bremsbeläge mit den Anschlägen (3) zum Gelenk.

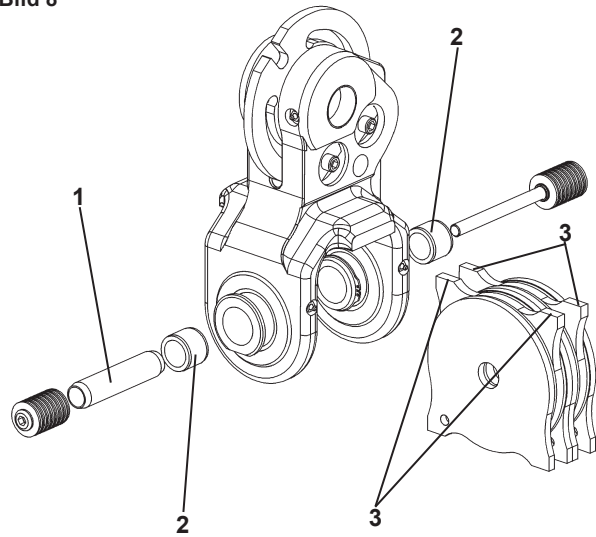


Falsche Montage dieser Teile kann Schäden an Rotator/Gelenk verursachen.

3. Schmieren Sie die Hülsen (2) in- und auswendig und das Mittelrohr (1) auswendig mit Kupferpaste.
4. Montieren Sie die Hülsen aus beiden Richtungen und danach das Mittelrohr in der Mitte des Bremspakets.
5. Montieren Sie die Verstellerschrauben. Das empfohlene Bremsmoment wird erreicht wenn die Schraube bis zum Anschlag angezogen wird, max. 60 Nm.

Durch lösen der Verstellerschraube bis das gewünschte Bremsmoment erreicht ist, kann die Bremse leicht eingestellt werden.

Bild 8



Allgemeiner Unterhalt der Pendelbremse

- Schmieren Sie die Lagerungen (Schmiernippel) der Pendelbremse alle 50 Betriebsstunden
- Schmieren Sie die Hülsen und das Mittelrohr mit Kupferpaste alle 1000 Betriebsstunden.
- Stellen Sie die Bremse nach Bedarf gemäß den Anweisungen ein.
- Kontrollieren Sie ob Risse am Gelenk entstanden sind.
- Kontrollieren Sie ob unnormales Spiel in der Lagerung des Gelenks entstanden ist. Ein Unterschied von mehr als 1,00 mm soll behoben werden.
- Bei einer eventuellen Ölleckage oder ähnlichem besteht das Risiko einer schlechteren Bremswirkung. Dies kann durch Reinigung der Bremscheiben behoben werden.

Rotator

Die Bilder in diesem Reparaturhandbuch zeigen das Rotatormodell G121. Prinzipiell gelten die Anweisungen auch für die anderen G-Modelle und die H Modelle.

Bei der Reparatur eines Rotators und Pendelbremse, kann es hilfreich sein eine Sprengskizze bei der Hand zu haben.

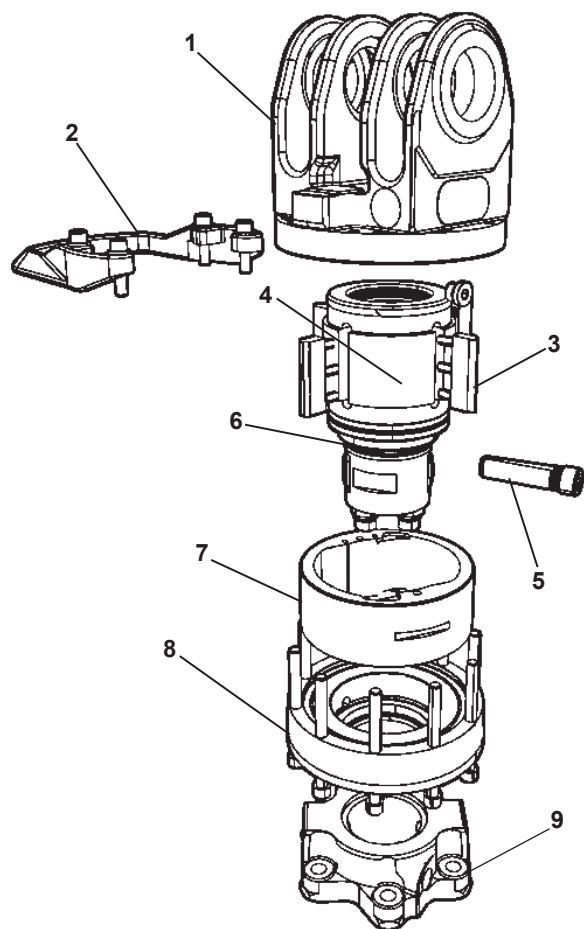
Sauberkeit/Lebensdauer

Wir empfehlen, dass Rotatoren auf Harvestern alle 2000 Betriebsstunden gewartet wird. Tauschen Sie die komplett Gleitscheibe aus.

Die Hauptkomponenten des Rotators

Der Rotator besteht aus den folgenden Hauptkomponenten, die später in diesem Reparaturhandbuch wieder erwähnt werden.

1. Obere Statorhälfte
2. Schlauchschutz
3. Flügel, Federn
4. Rotatorachse
5. Keil, Tellerfeder, Schließschrauben
6. Dichtungssatz
7. Statorring
8. Untere Statorhälfte
9. Unteres Gelenk



Verlängern Sie die Lebensdauer des Rotators

1. Kontrollieren und reinigen Sie den Magnetpropfen alle 1000 Betriebsstunden.
2. Fahren Sie den Rotator alle 40 Stunden oder nach jedem Einsatz wie unten beschrieben:
 - Bei Endlosrotatoren, fahren Sie den Rotator mindestens 10 Rechtsumdrehungen.
 - Bei Rotatoren mit begrenzter Drehung, fahren Sie den Rotator zum Anschlag oder greifen Sie einen Gegenstand und fahren Sie die Rechtsfunktion min. 3 Minuten.
3. Der Klemmverband und die Verschlusschrauben im unteren Gelenk des Rotators sollen alle 250 Betriebsstunden nachgezogen werden.

Demontage

Bild 1

1. Entfernen Sie den Rotator von der Pendelbremse.
2. Spannen Sie den Rotator in einem Schraubstock fest. Der Rotator wird verkehrt herum demontiert.
3. Entfernen Sie den Schlauchschutz und die Nippel.

Bild 1

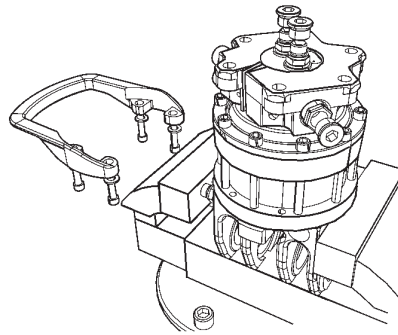


Bild 2

1. Entfernen Sie die Verschlusschraube mit einem Inbusschlüssel, 14 mm.
2. Heben Sie die Tellerfedern heraus.
3. Lösen Sie die M 20 Schrauben des Klemmverbands.

Bild 2

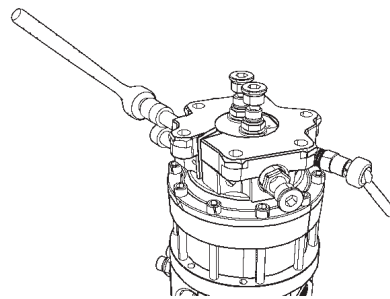


Bild 3

1. Führen Sie einen Meißel in den Schlitz des unteren Gelenks ein.
2. Klopfen Sie den Keil mit Hilfe eines Schraubenziehers heraus.

Achtung! Passen Sie auf damit die Achse beim Herausklopfen nicht beschädigt wird.
3. Entfernen Sie die radialen Anschlüsse und Nippel.

Bild 3

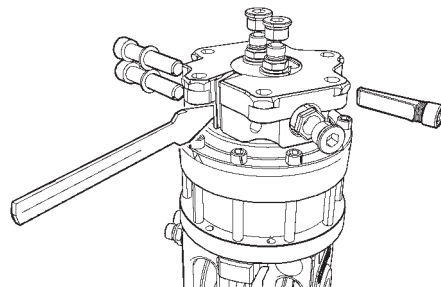


Bild 4

1. Gelenk abheben.

Bild 4

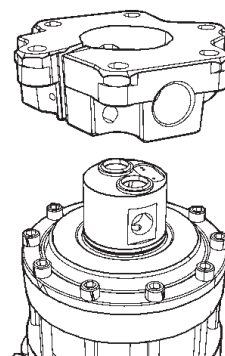


Bild 5

1. Entfernen Sie den Abstreifer/Staubdichtung.
2. Lösen Sie den Schraubverband für die untere Statorhälfte.
3. Entfernen Sie mit Hilfe eines passenden Werkzeuges die untere Statorhälfte von den Führungskanten.

Bild 5

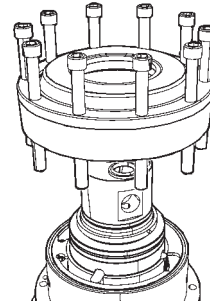


Bild 6

1. Entfernen Sie die Dichtung, die Beilagscheibe und das Axiallager.
2. Lösen Sie mit dem passenden Werkzeug den Statorring von den Führungskanten, ohne ihn ganz abzuheben.

Bild 6

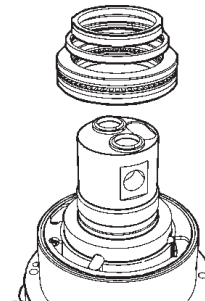


Bild 7

1. Heben Sie vorsichtig den Statorring etwas an, damit das Werkzeug, das die Flügel zusammendrückt, montiert werden kann.
Achtung! Verwenden Sie das Werkzeug das unter Teile Nr. 3100 351 bei Indexator bestellt werden kann.
2. Montieren Sie das Werkzeug.
3. Beachten Sie, dass die unter Federspannung stehenden Flügel in ihrer inneren Lage bleiben.
4. Heben Sie den Statorring ab.
5. Die zwei Drosselkegel im Statorring aufbewahren.
6. Lösen Sie vorsichtig das Flügelwerkzeug.

Bild 7

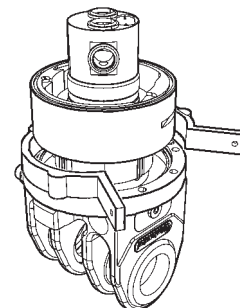


Bild 8

1. Nehmen Sie die Flügel und die Flügelfedern heraus.

Bild 8

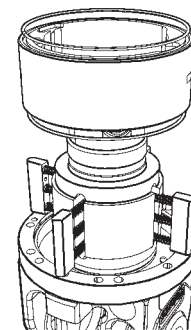


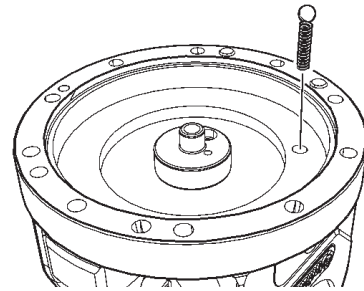
Bild 9

1. Lösen Sie den Propfen in der oberen Statorhälfte damit kein Vakuum entsteht und heben Sie die Achse aus der oberen Statorhälfte heraus.
2. Fangen Sie das Rückschlagventil (Kugel und Feder) auf, damit es nicht verloren geht.
3. Entfernen Sie alle Dichtungen in der Drehdurchführung mit dem passenden Werkzeug. Achtung! Seien Sie vorsichtig damit die Dichtungsflächen nicht beschädigt werden.



Wichtig!
Reinigen Sie alle Teile ordentlich. Wenn möglich durch Maschinenwäsche und blasen Sie alle Teile mit Druckluft durch, um alle Verschmutzungen zu entfernen.

Bild 9



Montage/Test

Bild 10

1. Achten Sie darauf, dass die Beilagscheibe wie auf dem Bild montiert wird, mit der kleinen Abschrägung nach oben auf dem Bolzen (oberer Stator). Siehe Bild 10.1.
2. Montieren Sie neue Dichtungen in der Drehdurchführung. Die Gleitringe werden am einfachsten montiert wenn sie vorsichtig nierenförmig gebogen werden. Siehe Bild 10.2.

Achtung! Es ist wichtig, dass alle Dichtungen gemäß den Anweisungen in dem Dichtungssatz montiert werden.

3. Bauen Sie das Rückschlagventil (Kugel und Feder) ein. Siehe Bild 9.

Bild 10.1

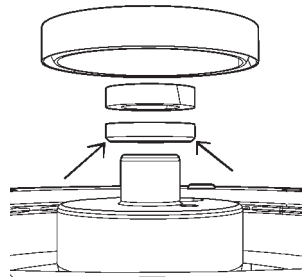


Bild 10.2

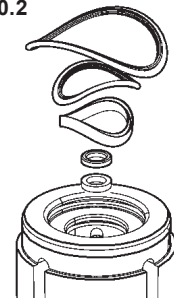


Bild 11

1. Rotorachse einölen.
2. Montieren Sie die Achse und einen neuen O-Ring.

Bild 11

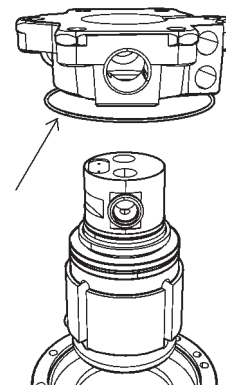
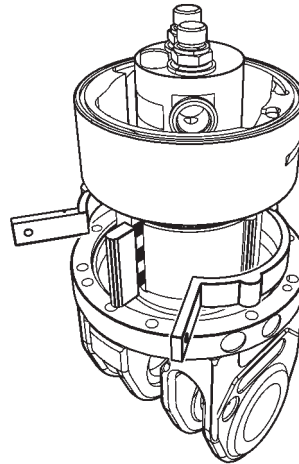
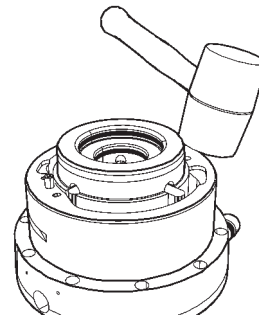


Bild 12

1. Montieren Sie Federn und Flügel.
2. Achten Sie darauf, dass die Flügelfedern in die Federsitze kommen.
3. Montieren Sie die Flügel nach einander und pressen Sie diese in die Spur der Rotorachse gleichzeitig mit dem Drehen des Werkzeuges. Achtung! Verwenden Sie Werkzeug Teile Nr. 3100 351.

Bild 12**Bild 13**

1. Innenseite des Statorrings einölen.
2. Kontrollieren Sie, dass der O-Ring in der oberen Statorhälfte in der richtigen Spur liegt.
3. Kontrollieren Sie, dass der Führungsstift auf der oberen Statorhälfte in das richtige Loch im Statorring eingepasst wird.
4. Klopfen Sie vorsichtig den Statorring mit einem Gummihammer hinein.

Bild 13**Bild 14**

1. Reinigen Sie die Drosselkegel und montieren Sie diese wieder in den Statorring.

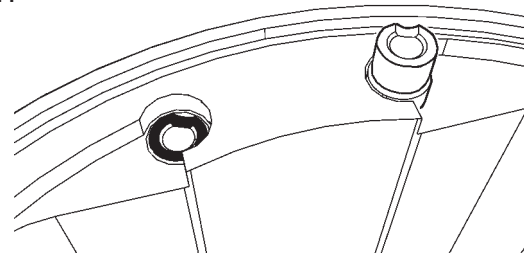
Bild 14

Bild 15

Achtung! Kontrollieren Sie das Axiallager genau. Bei dem kleinsten Verdacht auf Verschleiß an den Gleitscheiben, muss ein komplettes Axiallager neu montiert werden.

1. Montieren Sie das Axiallager an der Rotorachse.
2. Schmieren Sie einen neuen O-Ring mit Öl ein und montieren Sie diesen im Statorring.
3. Montieren Sie eine Beilagscheibe.
4. Montieren Sie die Axialdichtung an der Rotorachse. Die Dichtung und die gegenläufige Fläche auf der Achse mit Öl einschmieren.
5. Entfernen und reinigen Sie den Magnetpropfen genau. Setzen Sie den Zapfen mit 35 Nm wieder ein.

Bild 15

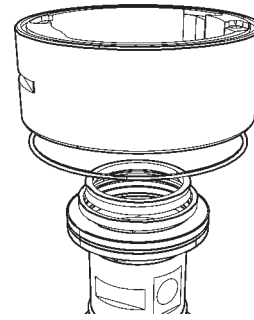


Bild 16

1. Montieren Sie die untere Statorhälfte.
2. Schrauben mit 120 Nm, kreuzweise anziehen. Kontrollieren Sie, dass die Beilagscheibe und das Axiallager bei der Montage der unteren Statorhälfte in ihren Positionen bleiben. Achtung! Wenn Achse, Statorring, obere/untere Statorhälfte oder Axiallager ausgetauscht werden, muss die Stärke der Beilagscheiben genau kontrolliert werden.

Bild 16

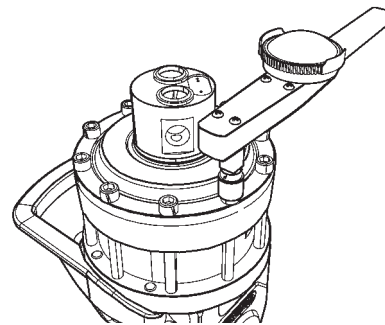
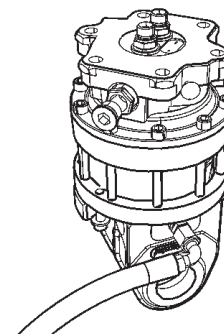


Bild 17

1. Entfernen Sie den Propfen auf der oberen Statorhälfte und montieren Sie einen Testnippel, Teile Nr. 5016 526. (Wenn Sie die Stärke der Beilagscheibe mit hydraulischem Druck nicht testen können, siehe Beschreibung im Folgenden).
2. Schließen Sie eine Pumpe oder eine hydraulische Anlage an die Testnippel an.
3. Pumpen Sie den Druck bis auf 200 Bar.

Bild 17



Kontrolle der Stärke der Beilagscheibe ohne hydraulischer Druck

1. Montieren Sie eine Beilagscheibe die wahrscheinlich passt.
2. Ziehen Sie den Schraubverband an.
3. Drehen Sie die Achse mit einem passenden Werkzeug.
4. Bei zu wenig Widerstand bei der Drehkontrolle, sollte eine stärkere Beilagscheibe montiert werden.
5. Läßt sich die Achse nicht drehen, muss eine dünnere Beilagscheibe montiert werden. Verwenden Sie ein Mikrometer um die Stärke der Beilagscheibe zu messen.
6. Drehen Sie die Achse wieder. Wenn die richtige Stärke gefunden ist, machen Sie mit der Montage weiter.
Achtung! Die Achse und die untere Statorhälfte sollen mit Dinitrofett oder ähnlichem gegen Korrosion geschützt werden.

Bild 18

4. Drehen Sie die Achse mit einem passenden Werkzeug. Die Achse muss bei 0 und 200 Bar drehbar sein.

Bild 18

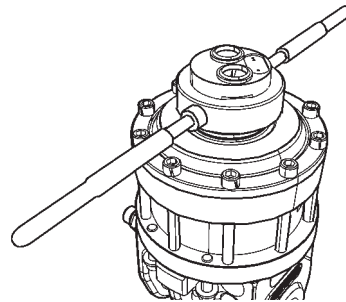


Bild 19

1. Wenn Sie die Achse nicht drehen können, muss die Stärke der Beilagscheibe geändert werden. Siehe unten.
Nicht drehbar bei 200 Bar: Nehmen Sie eine stärkere Beilagscheibe.
Nicht drehbar bei 0 Bar: Nehmen Sie eine dünnere Beilagscheibe.

Bild 19

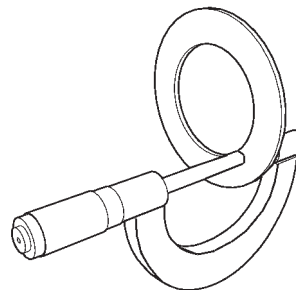
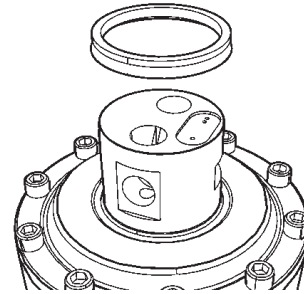
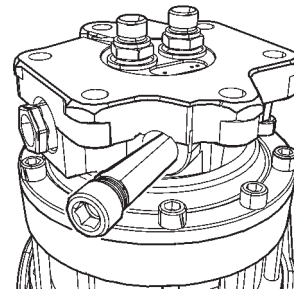


Bild 20

1. Montieren Sie Abstreifer/Staubdichtung.

Bild 20**Bild 21**

1. Montieren Sie das untere Gelenk so dass die Keilspur in der Achse mit der entsprechenden Spur im unteren Gelenk zusammenpasst.
2. Der Keil wird zuerst nur mit der Hand in die Spur montiert, um das untere Gelenk in die richtige Lage zu bekommen.
3. Montieren Sie danach die zwei M20-Schrauben des Klemmverbands. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel um das Anzugsmoment des Klemmverbands mit 600 Nm sicherzustellen.
5. Montieren Sie eventuelle Nippeln oder Propfen in die radialen Ausgänge.

Bild 21**Bild 22**

1. Montieren Sie die Federscheiben (Rücken zu Rücken/Bauch zu Bauch) und verwenden Sie mittelstarkes Loctite auf der Verschlusschraube. Ziehen Sie die Verschlusschraube mit 120 Nm an.
2. Montieren Sie Nippeln und Propfen.
3. Montieren Sie den Schlauchschutz wieder.

Bild 22