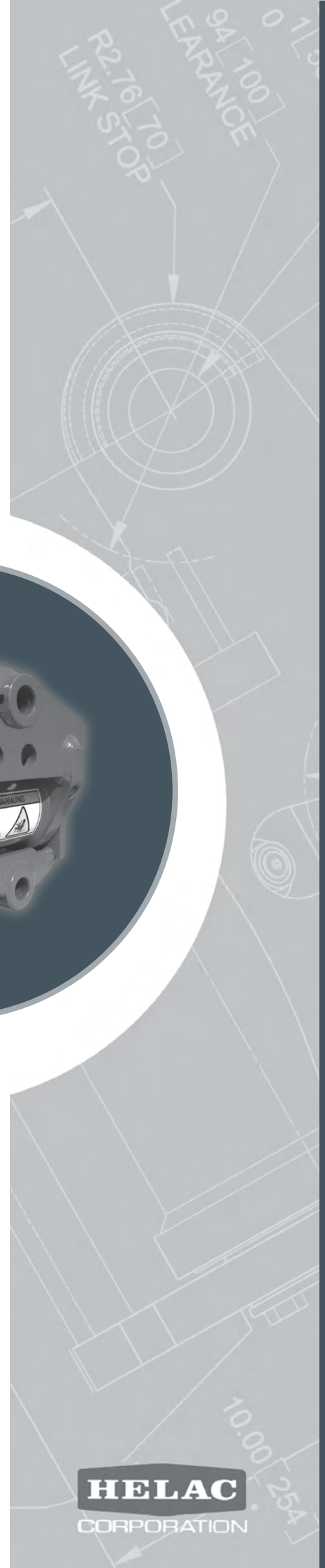
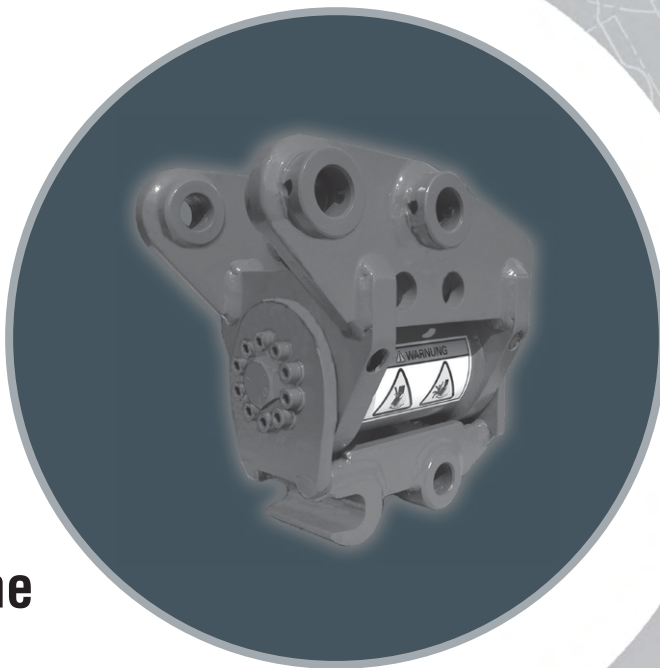


POWERTILT®

Bedienungs-,
Wartungs- und
Reparaturhandbuch

PT-4.5 Produktreihe



POWERTILT-SCHWENKVVORRICHTUNG

EINFÜHRUNG

Produkteinführung

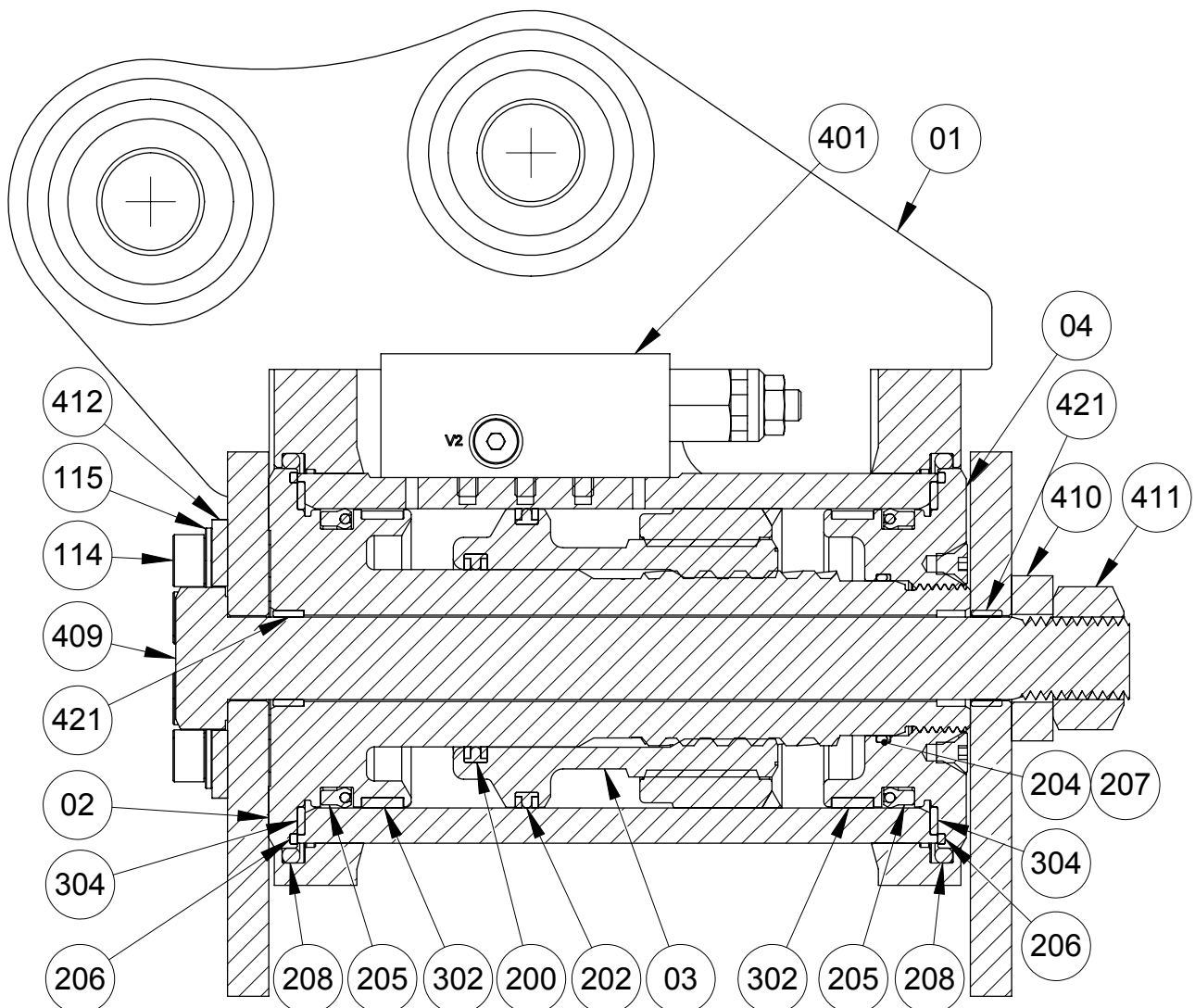
Dieses Handbuch umfasst Anweisungen für die Reparatur, den Auseinander- und den Zusammenbau des PowerTilt-Modells PT-4.5. Vollständige Produktinformationen, Installations- und Wartungsanweisungen sowie Sicherheitshinweise finden Sie im PowerTilt-Bedienungs-, Wartungs- und Reparaturhandbuch

für die PT-, PTA- und PTB-Produktreihen.
Zusätzliche Informationen zur Wartung und Reparatur des PT-4.5 erhalten Sie auch bei der PowerTilt AG:

Telefon: ++41 71 740 0505
Fax: ++41 71 740 0593
E-Mail: info@PowerTilt.ch

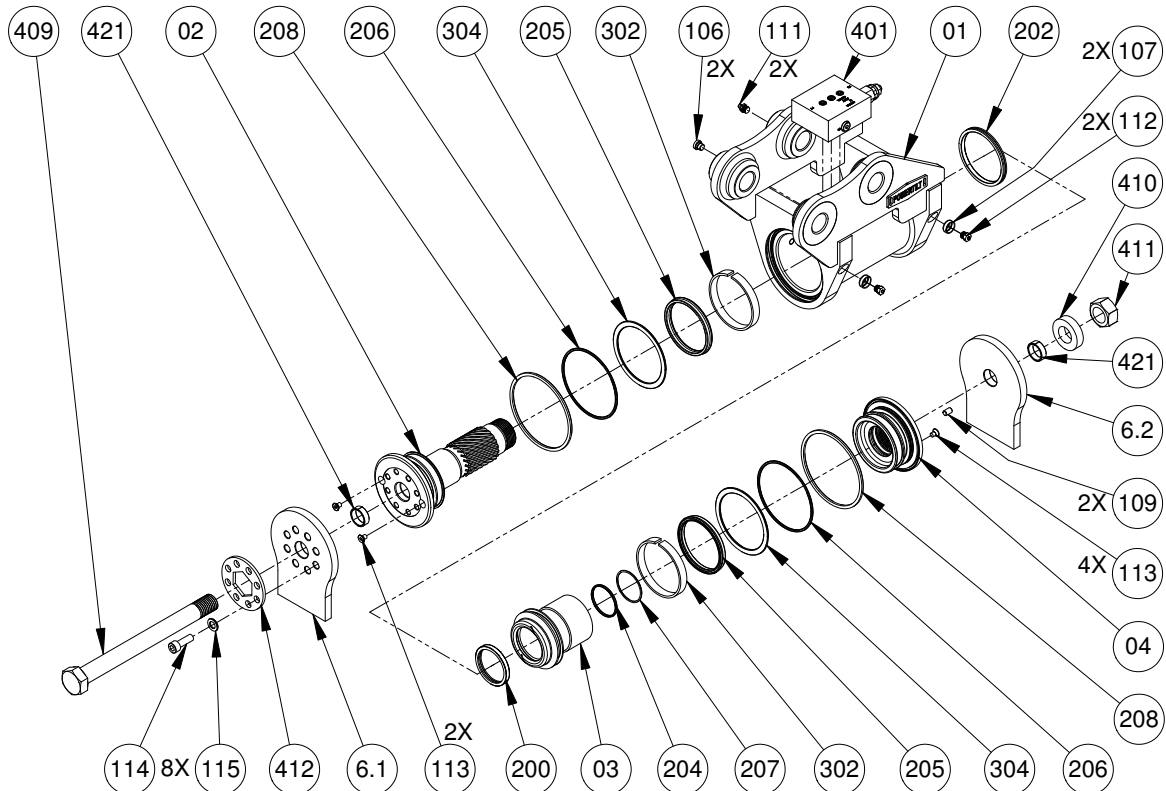
ZEICHNUNGEN

PT-4.5 Schnittzeichnung



ZEICHNUNGEN

PT-4.5 Explosionsdarstellung



Teilleiste

EINZELTEILE

Nr.	Beschreibung	Anzahl
01.....	Gehäuse.....	1
02.....	Welle	1
03.....	Kolbenrohr.....	1
04.....	Endkappe	1
6.1.....	Antriebswellenseitiger Basisblock	1
6.2.....	Endkappenseitiger Basisblock	1
106.....	Verschlussstopfen (BSPP 1/8)	2
107.....	Fettmengenregler-Abdeckung.....	2
109.....	Bolzen	2
111.....	Schmiernippel	2
112.....	Fettmengenregler	2
113.....	Schraube	6
114.....	Schraube	8
115.....	Unterlegscheibe	8
401.....	Ventil	1
409.....	Schraube	1
410.....	Abstandsstück.....	1
411.....	Mutter	1
412.....	Abstandsstück.....	1
421.....	Laufbuchse.....	2

Dichtungssatz

Nur als „Kit“ erhältlich.

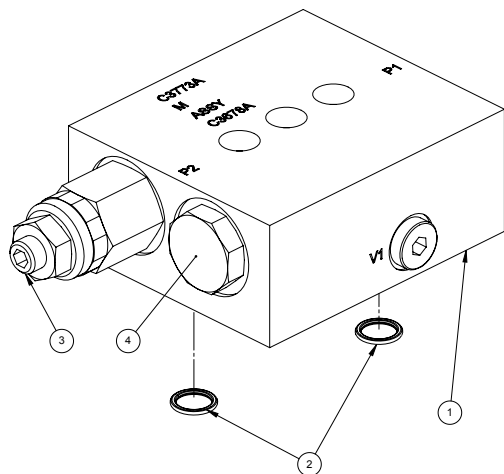
Nr.	Beschreibung	Anzahl
200.....	T-Ring.....	1
202.....	T-Ring.....	1
204.....	O-Ring.....	1
205.....	Dichtung	2
206.....	O-Ring.....	2
207.....	Zusatzring	1
208.....	O-Ring.....	2

Lagersatz

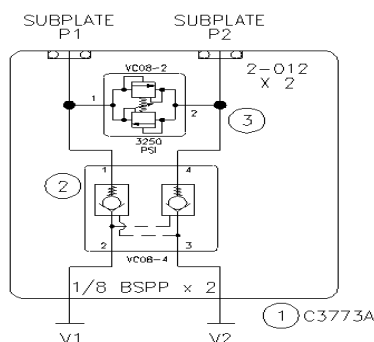
Nur als „Kit“ erhältlich.

Nr.	Beschreibung	Anzahl
302.....	Lager.....	2
304.....	Druckscheibe	2

Entlastungsventil



Nr.	Beschreibung	Anzahl
1.....	Ventilblock (Anschlüsse G1/8 BSPP).....	1
2.....	O-Ring.....	2
3.....	Entlastungsventil.....	1
4.....	Sperrventil.....	1



AUSEINANDERBAU

Auseinanderbau



⚠️ WARNUNG

Um Verletzungen von Personen und Beschädigungen der Maschine zu vermeiden:

Lesen Sie die Wartungs- und Reparaturanleitung für eine korrekte Montage sowie für Wartungs- und Reparaturarbeiten.



⚠️ VORSICHT

Spritzgefahr:

Inhalt steht unter Druck. Tragen Sie eine geeignete Schutzbrille. Gehen Sie bei der Demontage von Verschlussstopfen und Verschraubungen umsichtig vor.



⚠️ VORSICHT

Um Verletzungen und Beschädigungen des Geräts zu vermeiden:

Sichern Sie das Gerät auf der Werkbank.

HINWEIS

Um Verschmutzungen von bearbeiteten Teilen zu vermeiden:

Sorgen Sie für eine saubere Arbeitsumgebung.

HINWEIS

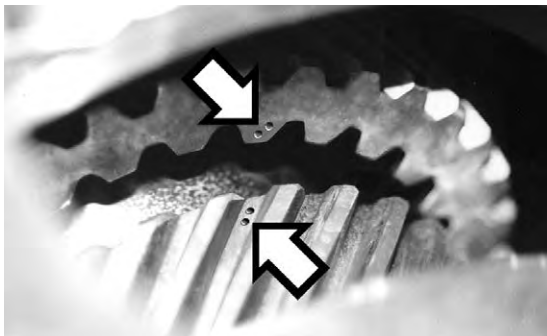
Alle in den folgenden Abschnitten in Klammern gefasste Nummern beziehen sich auf Angaben auf Seite 3.

- Entfernen Sie zuerst die Verbindungsstange, die Unterlegscheibe und die Mutter (409, 410, 411, 412), die Kopfschrauben (114) und die Unterlegscheiben (115), um die untere Kupplung, den Löffel, das Zubehör und/oder weitere Teile freizulegen.
- Entfernen Sie nun die Anschlussstopfen (106) und lassen Sie das Öl ab. Prüfen Sie das Öl in Bezug auf Anzeichen einer Kontamination (d.h. Wasser) und Metallabrieb.
- Beim Ausbau der Endkappe entfernen Sie zuerst die Stellschrauben (113) auf den Sicherungsstiften (109). Bohren Sie mit einem 4-mm-Bohrer ein 9,5 mm tiefes Loch in die Mitte aller Sicherungsstifte. Ziehen Sie die Sicherungsstifte mit einem entsprechenden Werkzeug ab. Führen Sie zwei richtig dimensionierte Schrauben und Wartungsstifte in die Schmieranschlüsse ein. Lockern Sie die Endkappe (4), indem Sie sie mit einer Brechstange entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Entfernen Sie die Endkappe und legen Sie sie zur Prüfung zur Seite.

AUSEINANDERBAU

Auseinanderbau

4. Drehen Sie die Welle (2) und das Kolbenrohr (3), damit beide Komponenten mit dem Zahnkranz im Gehäuse ausgerichtet sind (1). Entfernen Sie die Welle nicht. Sie muss im Gehäuse bleiben, damit die Totpunktmarken in Schritt 5 ermittelt werden können.
5. Ermitteln Sie die Totpunktmarken auf dem Getriebe und an der Welle (2) des Kolbenrohrs



(3). Jede PowerTilt-Schwenkvorrichtung verfügt über zwei Gruppen kleiner gestanzter Totpunktmarken, die auf die Synchronisierung der Getriebebesätze hinweisen. Eine Gruppe verweist auf die Synchronisierung von Welle (2) und Kolbenrohr (3) (siehe Foto oben) (die Totpunktmarken befinden sich u.U. im Fuß des Getriebes). Die zweite Gruppe verweist auf die Synchronisierung des Kolbenrohrs und des Gehäuses (1) (siehe Foto unten).



6. Vor Ausbau der Welle (2) markieren Sie die gestanzten Totpunktmarken zwischen der Welle und dem Kolbenrohr (3) mit einem Permanentmarker (siehe Foto unten), um die Synchronisierung beim



erneuten Zusammenbau der PowerTilt-Schwenkvorrichtung zu vereinfachen. Drehen Sie die Welle (2) entgegen dem Uhrzeigersinn, bis sie sich aus dem Kolbenrohr (3) löst und abgenommen werden kann. Bei Bedarf klopfen Sie dazu mit einem Kunststoff- oder Gummihammer leicht auf die Welle.

7. Wie in Schritt 6 oben beschrieben, markieren Sie die Position des Gehäusezahnkranzes (1) in Bezug auf das Außengewinde des Kolbenrohrs vor Ausbau des Kolbenrohrs (3) mit einem Permanentmarker (siehe Foto unten).



Das Kolbenrohr (3) muss dann vorsichtig aus dem Gehäuse (1) geschoben werden, bis sich die Verzahnung aus dem Zahnkranz des Gehäuses löst. Bauen Sie nun das Kolbenrohr aus (3). Bei Bedarf kann dazu ein Kunststoff- oder Gummihammer verwendet werden. Kratzer und Kerben in der Gehäusebohrung sind zu vermeiden.

8. Entfernen Sie alle Dichtungen, Lager und Druckscheiben an der Endkappe (4), am Kolbenrohr (3), an der Welle (2) und am Gehäuse (1). Notieren Sie die Reihenfolge dieser Komponenten für den Wiedereinbau.

HINWEIS

Der Ventilblock und die Kartusche müssen nur bei Verdacht auf ein Ölleck ausgebaut werden.

ZUSAMMENBAU

Zusammenbau

HINWEIS

Ersetzen Sie alle nötigen Dichtungen, Lager und Druckscheiben (304).

1. Die Dichtungen und bearbeiteten Flächen müssen vor Einbau mit einem hochwertigen Hydrauliköl beschichtet werden.
2. Geben Sie Lithium-Schmiermittel auf das Gewinde der Endkappe (4) und auf beide Seiten der Druckscheibe (304).
3. Bringen Sie alle Dichtungen, Lager und Druckscheiben an der Endkappe (4), am Kolbenrohr (3), an der Welle (2) und am Gehäuse (1) an. Hinweise auf die Anbringungsstellen und Informationen zur richtigen Ausrichtung entnehmen Sie der Montagezeichnung auf Seite 2 und der PT-4.5-Explosionsdarstellung auf Seite 3.
4. Schieben Sie das Kolbenrohr (3) vorsichtig in das Gehäuse (1), bis es den Zahnkranz berührt. Drehen Sie das Kolbenrohr, bis die während des Auseinanderbaus eingetragenen Totpunktmarken auf dem Kolben und dem Gehäuse ausgerichtet sind. Bringen Sie die Verzahnung des Kolbens nun mithilfe eines Kunststoff- oder Gummihammers in den Zahnkranz.

5. Führen Sie die Welle (2) nun in das Kolbenrohr (3) ein. Achten Sie auf die richtige Ausrichtung der Totpunktmarken auf der Welle und dem Kolbenrohr. Nach Überprüfung der Totpunktmarken wird die Welle nach innen gedreht, bis die Druckdichtung (205) das Gehäuse (1) berührt. Klopfen Sie die Dichtung leicht fest und drehen Sie die Welle in das Gehäuse.

HINWEIS

Bei Einbau der Welle darf das Kolbenrohr nicht von der Gehäuse-Verzahnung getrennt werden.

6. Nun wird die Endkappe (4) auf die Welle (2) gedreht. Ziehen Sie die Endkappe mit einer Brechstange fest, bis die Öffnungen für die Sicherungsstifte (109) ausgerichtet sind. Schieben Sie nun die Sicherungsstifte (109) in die Öffnungen, wobei die Kerbe nach oben zeigt. Klopfen Sie die Sicherungsstifte bis zum Anschlag fest. Drehen Sie nun die Stellschrauben (113) über den Sicherungsstiften auf 2,8 Nm fest. Bringen Sie die Anschlussstopfen (106) wieder an.

Drehmomentvorgaben für Verbindungselemente

Drehmomentvorgaben für Anschlussstopfen

Stopfengröße	Drehmoment – Verschlussstopfen Nm	Drehmoment – Anschlussstopfen Nm
BSPP G1/8	14 +/- 1	14 +/- 1
BSPP G1/4	31 +/- 1	31 +/- 1
BSPP G3/8	65 +/- 4	65 +/- 4

Drehmomentvorgaben für metrische Verbindungselemente

Größe des Verbindungselements	Innensechskantschraube (Güte 12.9) Nm	Außensechskantschraube (Güte 10.9) Nm	Gegenmutter (Güte 12.9) Nm
M10 x 1,50	60 +/- 3	44 +/- 3	27 +/- .2
M12 x 1,75	103 +/- 5	75 +/- 4	41 +/- .3
M16 x 2,00	258 +/- 7	187 +/- 5	54 +/- .5
M20 x 2,50	502 +/- 20	365 +/- 14	61 +/- 1
M24 x 3,00	868 +/- 27	630 +/- 20	68 +/- 2
M30 x 3,50	1 723 +/- 41	1 253 +/- 34	

Schmierung

Bevor die PowerTilt-Schwenkvorrichtung wieder in Betrieb genommen werden kann, müssen die Druckscheiben mit Lithium-Schmiermittel beschichtet werden. Es gibt zwei Schmieranschlüsse auf dem Wellenflansch (2) und auf der Endkappe (4). Führen Sie die Spitze der Schmierpresse in einen Anschluss am Wellenflansch und spritzen Sie Schmiermittel ein, bis es am Anschluss auf der anderen Seite wieder austritt. Schalten Sie den Antrieb 5-mal ein und wieder aus und geben Sie mehr Schmiermittel in die Anschlüsse. Wiederholen Sie diese Schritte an der Endkappe. Drehen Sie die Stellschrauben (113) in den Schmieranschlüssen auf 2,8 Nm fest.

Tests

Nach Möglichkeit sollte die PowerTilt-Schwenkvorrichtung an einem Hydraulikprüfstand getestet werden. Der Ansprechdruck, d.h. der Druck, der eine Wellebewegung auslöst, sollte bei ca. 28 bar liegen. Der Antrieb sollte mindestens 25-mal bei 210 bar ein- und wieder ausgeschaltet werden.

Interne Leckage

Schließen Sie nun Hydraulikleitungen an die Gehäuseanschlüsse an. Lassen Sie die gesamte Luft aus der PowerTilt-Schwenkvorrichtung. Drehen Sie die Welle mit 210 bar ganz durch und halten Sie diesen Druck aufrecht. Nun wird die Hydraulikleitung vom druckfreien Ende entfernt.

Ein kontinuierlicher Ölaustritt am offenen Anschlussende weist auf ein internes Leck am Kolben hin. Tauschen Sie die Leitung aus und drehen Sie die Welle in der entgegengesetzten Richtung ganz durch. Wiederholen Sie diese Testschritte mit dem anderen Anschluss. Bei internen Lecks muss das System auseinanderggebaut, geprüft und repariert werden.

NACH DEM ZUSAMMENBAU

Hinweise zur Gewährleistung

Die Helac Corporation gewährleistet für die Dauer von zwei (2) Jahren oder 2.000 Betriebsstunden, je nachdem was davon zuerst eintritt, die Freiheit ihrer Erzeugnisse frei von Material- und Verarbeitungsfehlern bei als mittlere Belastung definiertem Einsatz auf der Trägermaschine, für welche das Anbaugerät von Helac (PowerTilt® oder PowerGrip®) ursprünglich entwickelt worden ist, sowie mit entsprechend den Empfehlungen der Helac Corporation eingebauten anschlussübergreifenden oder auf den jeweils in Betrieb befindlichen Anschluss bezogenen Überlastventilen. Der Gewährleistungszeitraum beginnt mit der auf der Garantiekarte festgehaltenen Erstinbetriebnahme des Helac-Anbaugerätes. Ersatzteil- und Arbeitskosten sind während der ersten 12 Monate oder 1.000 Betriebsstunden nach Beginn des Gewährleistungszeitraumes mit abgedeckt. Im Verlauf des restlichen Gewährleistungszeitraumes sind lediglich die Ersatzteilkosten gedeckt.

Diese Gewährleistung erlischt hinsichtlich aller von durch die Helac Corporation nicht dazu befugten Personen reparierten, bearbeiteten oder modifizierten Erzeugnisse sowie solcher, die Gegenstand von Missbrauch, unsachgemäßer Verwendung, Nachlässigkeit, Unfällen, Überbeanspruchung, Veränderungen des Einsatzbereiches, hartem Einsatz oder von betrieblichen Anwendungen geworden sind, die über diejenigen hinausgehen, für deren Bewältigung das Anbaugerät von Helac entwickelt worden ist. In keinem Fall haftet die Helac Corporation für Neben- und Folgekosten oder -forderungen, unter anderem nicht für die Anwendung, bei der das Erzeugnis zum Einsatz gekommen ist, die Verlagerung des Einsatzgebietes, die Frachtkosten, Ölproben, Ausfallzeiten usw. Probleme in Bezug auf mit der Gewährleistung verbundene Reparaturen und / oder Austauschvorgänge werden zu den Bedingungen beigelegt, unter denen das Erzeugnis ursprünglich gekauft worden ist:

Die Helac Corporation behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen in der Auslegung und Bauweise ihrer Erzeugnisse vorzunehmen, ohne dass daraus die Verpflichtung erwächst, an bereits verkauften Erzeugnissen Änderungen oder Anpassungen vorzunehmen. Die Helac Corporation behält es sich ebenfalls vor, die hier vorliegende Gewährleistung und / oder ihre Laufzeit jederzeit zu ändern. Diese Gewährleistung tritt an die Stelle aller sonstigen und / oder früheren Gewährleistungen gleich, ob ausdrücklicher oder stillschweigender Natur, und weder ein anderes Unternehmen noch eine andere Person sind befugt, im Namen oder für die Helac Corporation in Verbindung mit dem Verkauf von Erzeugnissen der Helac Corporation eine andere als die hier dargelegte Haftung zu übernehmen oder zuzusichern.

Anmerkungen

Anmerkungen

Anmerkungen

PowerTilt - Patentnummern: USA – 4906161; Europa – 356738; Japan – 2614922
© 2015 Helac Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen der Spezifikationen vorbehalten.



POWERTILT AG Industriestrasse 3B • CH-9434 Au
Telefon ++41 71 740 0505 **Telefax** ++41 71 740 0593
Email info@powertilt.ch **www.powertilt.ch**

