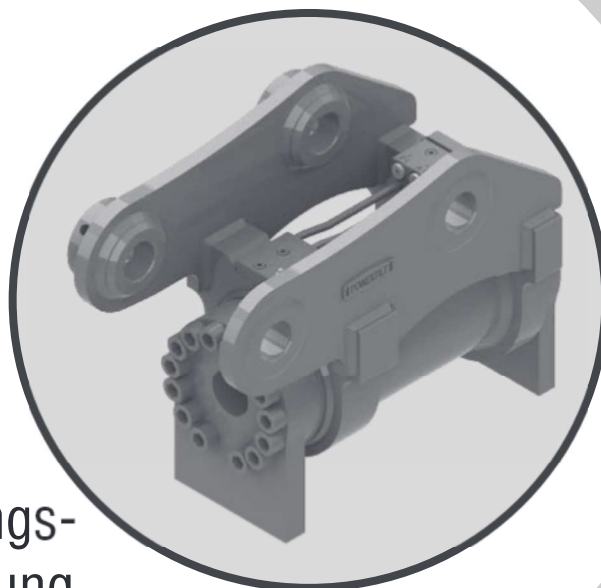


POWERTILT®

Montage-, Bedienungs-
und Wartungsanleitung



PT-030

PT-050

PT-070

PT-100

PT-180

PT-240

PT-300

Einführung

Inhaltsverzeichnis	2
Überblick über das Produkt	3
Funktionsprinzip.....	4
Allgemeine Sicherheitsrichtlinien	5
Produktkennzeichnung	6

Installation und Wartung

Hydraulikbedarf und Verrohrung.....	7
Ausrichtung der Zusatzanschlüsse	8
Anschlusspositionen	9
Kupplungsverschweißung und Schmierung der Drehverbindung.....	10
Hydrauliköl und Luftspülvorgang	11
Instandhaltung	16
Fehlersuchtafel	17

Zeichnungen

PT-030/050-Montagezeichnung.....	18
PT-030/050-Explosionszeichnung	19
PT-180-Montagezeichnung.....	20
PT-180-Explosionszeichnung	21
PT-070/100/180/240/300-Montagezeichnung.....	22
PT-070/100/180/240/300-Explosionszeichnung	23
Teileliste	24

Demontage

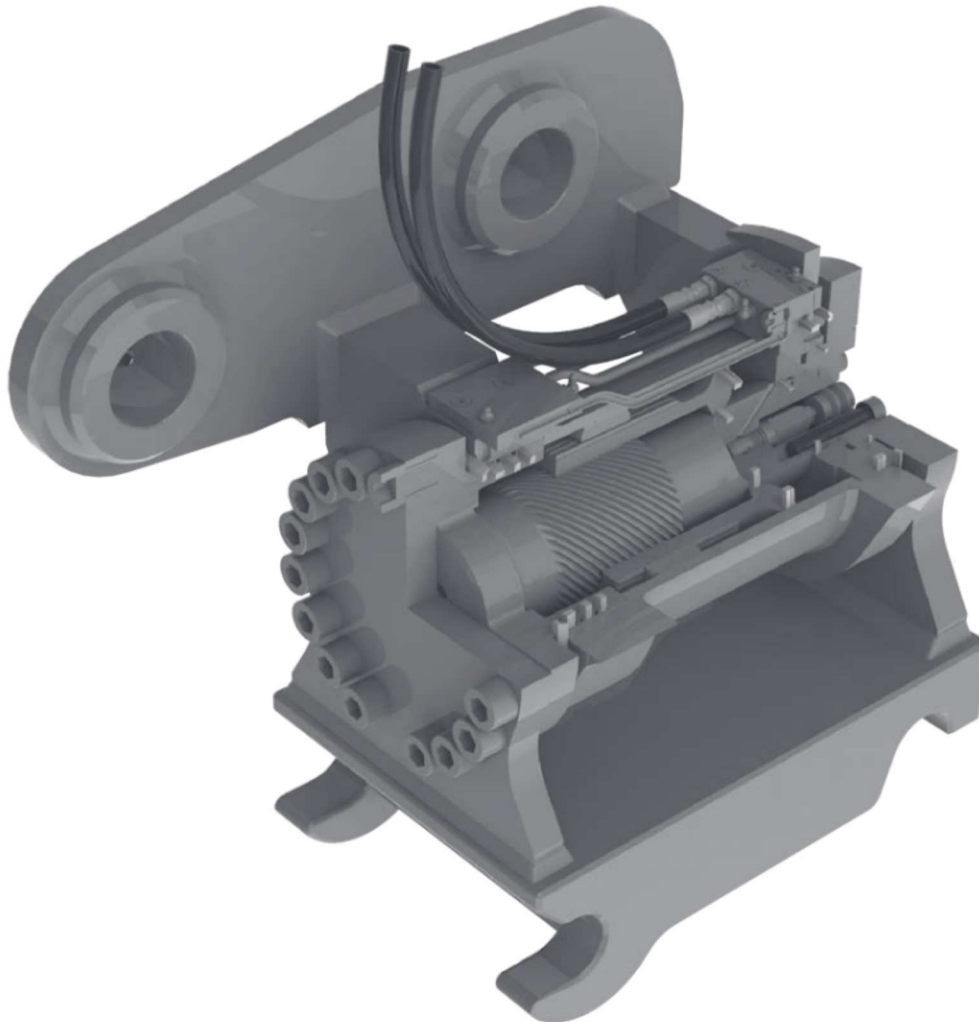
Produktprüfung	25
Entfernen der Kupplung	25
Zerlegen des PowerTilt.....	26

Montage

Austausch der Ausgleichsscheiben	29
Trockenmontage	30
Montage des PowerTilt	31
Angaben zu den Anzugsdrehmomenten.....	36
PowerTilt Technische Daten	37

Nachmontage

Prüfen und Schmieren	38
Hinweise zur Gewährleistung	41



Einführung in das Produkt

Die PTNG-Serie ist die nächste Generation der Innovationen im Bereich der Schwenkvorrichtungen aus dem Hause Helac. Der kompaktere und leistungsfähigere PowerTilt nutzt dieselbe Schrägverzahnungstechnologie, die sich in mehr als 20 Einsatzjahren in der Praxis bewährt hat.

Die PTNG-Reihe ist bestens geeignet für ein breites Aufgabenspektrum und in der Lage, die Vielseitigkeit und Leistungsfähigkeit Ihrer Maschine beim Planieren und Graben sowie bei der Reinigung von Gräben, der Dosierung von Füllmaterial oder beim Landschaftsgartenbau auf vielfache Art und Weise zu erweitern.

Um seine hochwertigen Leistungseigenschaften und den sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss der PowerTilt ordnungsgemäß gewartet werden. Bitte lesen Sie die in dieser Anleitung zusammengestellten Informationen sorgfältig durch und halten Sie alle Sicherheitsmaßnahmen und Wartungspläne ein.

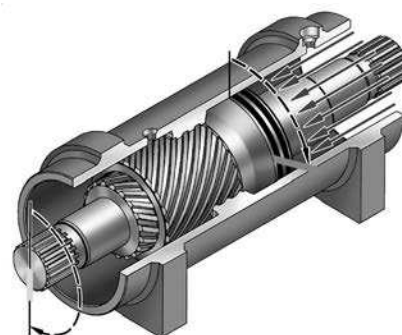
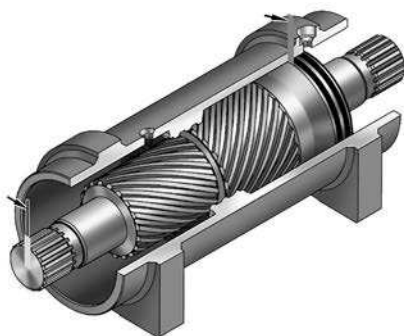
Funktionsprinzip

Der PowerTilt nutzt die innovative Betriebstechnologie der gleitenden Verzahnung aus dem Hause Helac, um die lineare Kolbenbewegung in eine kräftige Wellendrehung zu übersetzen. Jeder Antrieb besteht aus einem Gehäuse mit zwei sich bewegenden Komponenten, d. h. der zentralen Welle und dem Kolben.

Die Schrägverzahnung auf der Welle greift in die entsprechende Verzahnung des Kolbens. Eine zweite spiralförmige Nut am Außendurchmesser des Kolbens nimmt das Getriebe im Gehäuse auf.

Startposition

Der Kolben hat den unteren Totpunkt erreicht. Striche kennzeichnen die Ausgangsposition von Kolben und Welle. Die Pfeile markieren die Drehrichtung. Das Gehäuse mit dem integrierten Zahnkranz bewegt sich nicht.



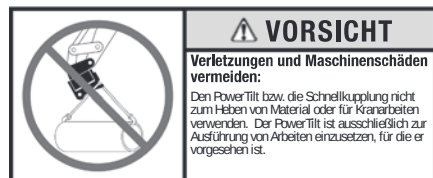
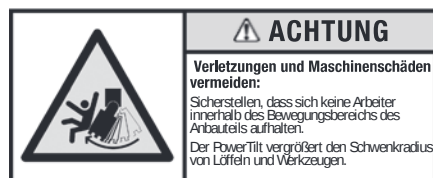
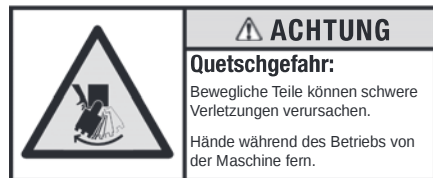
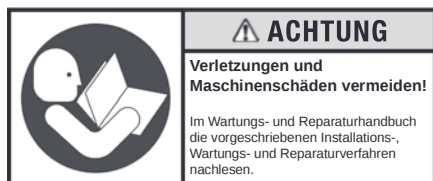
Endposition

Der Kolben bewegt sich bei hydraulischer Druckeinwirkung axial. Kolben und Welle bewegen sich durch die spiralförmige Berührung der Zahnanken gleichzeitig. Bei Druckausübung auf den gegenüberliegenden Anschluss kehren Kolben und Welle wieder in die Ausgangsposition zurück.

Allgemeine Sicherheitsrichtlinien

Vorsichtshinweise

Vor Beginn der Montage, Betrieb der Maschine oder Reparatur des PowerTilt sind einige Sicherheitshinweise zu beachten. Wenn Sie die Reparatur oder Wartung dieses Produktes nicht selbst vornehmen möchten, wenden Sie sich bitte an die PowerTilt AG.



Weitere Sicherheitsrichtlinien und Vorsichtsmaßnahmen

1. Der PowerTilt ist ausschließlich zur Ausführung von Arbeiten einzusetzen, für die er vorgesehen ist. Eine unsachgemäße und/oder eine nicht seinen Einsatzzwecken entsprechende Verwendung des Produktes kann das Bedienpersonal und andere Personen gefährden sowie zu Schäden am PowerTilt, an der Haltevorrichtung und/oder an anderen Anbaugeräten führen.
2. Änderungen am PowerTilt erfolgen auf Risiko des Besitzers und können die Garantie ungültig machen.
3. Der PowerTilt ist für die unten aufgeführten maximalen Löffelbreiten ausgelegt. Die Aufbringung der vollen Leistung einer Aushubmaschine oder eines Löffelbaggers auf eine Ecke eines breiten Löffels (etwa beim Ausbaggern von Ecken mit einem breiten Löffel) kann zur vorzeitigen Abnutzung und/oder zu einer verkürzten Lebensdauer der Geräte führen. Darüber hinaus ist es nicht ratsam, die empfohlenen Löffelbreiten zu überschreiten.

Empfohlene Höchstbreite der mit dem PowerTilt zu verwendenden Löffel

PowerTilt-Modell	Maximale Löffelbreite
PT-030	1100 MM
PT-050	1200 MM
PT-070	1400 MM
PT-100	1700 MM
PT-180	1800 MM
PT-240	1900 MM
PT-300	2100 MM

4. Die Vergrößerung des Kippradius kann zu einer Verringerung der Losbrechkraft führen.

Allgemeine Sicherheitsrichtlinien

- Der Eigentümer muss gewährleisten, dass alle Sicherheitsvorkehrungen vorhanden sind und jederzeit ordnungsgemäß funktionieren. Wenn Sicherheitshinweise verbleichen, beschädigt oder aus 3 Metern Entfernung nicht mehr zu lesen sind, müssen sie unverzüglich ersetzt werden.

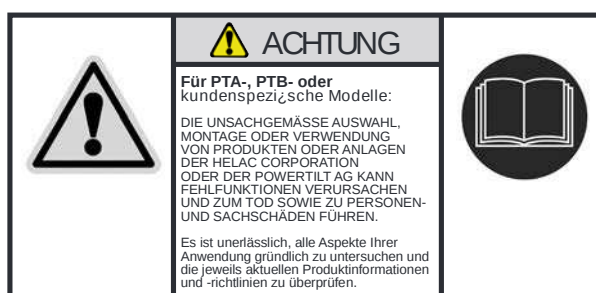
Bringen Sie den mitgelieferten Warenaufkleber an der Fahrerkabine der Trägermaschine an.



- Der PowerTilt darf nur in Verbindung mit Anbaugeräten verwendet werden, die keine ungünstigen Auswirkungen auf die Stabilität der Maschine haben.

Wichtiger Hinweis

Die Helac Corporation und die PowerTilt AG haften nur für die Konstruktion und Arbeitsleistung ihrer Baumaschinenaufsätze, eine darüber hinausgehende Haftung wird nicht übernommen. Die alleinige Verantwortung für die technische Konzeption von aufeinander passenden Strukturen, Befestigungselementen und anderen Bauteilen bei der Installation der Produkte und ihrer letztendlichen Anwendung liegt beim Kunden.



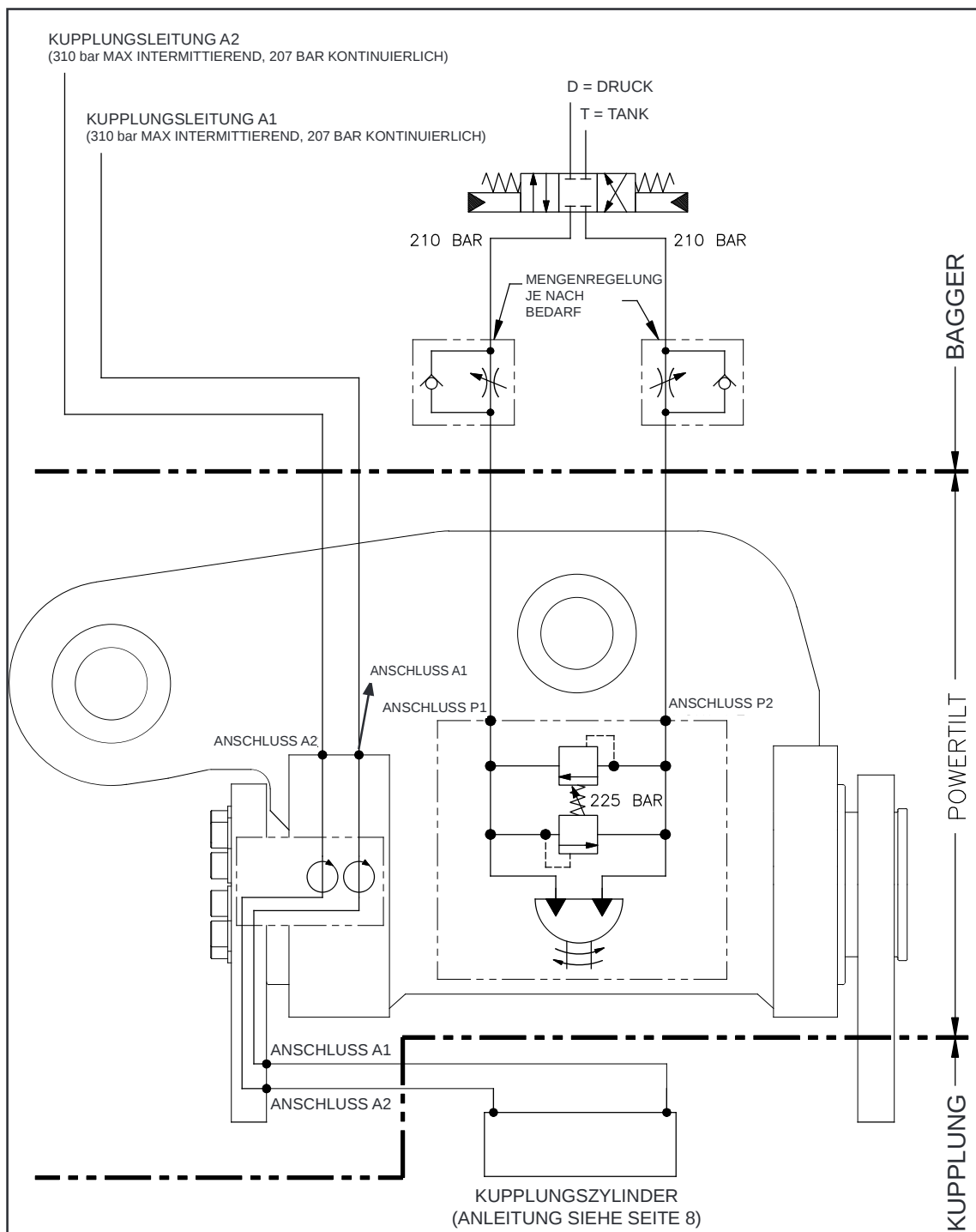
Produktkennzeichnung

Auf jedem PowerTilt befindet sich eine jeweils nur einmal vergebene Seriennummer. Diese Seriennummer ist in das Gehäuse eingepreßt und steht auch auf dem Typenschild.

POWER/TILT		HELAC CORPORATION 225 BATTERSBY AVENUE ENJUMCLAW, WA 98022 USA	POWER/TILT AG INDUSTRIESTRASSE 3 B CH-9434 AU	CE
by HELAC				
Bez. Desc.				
Typ Type				
Ident-Nr. Serial No.				
Gewicht Weight [kg]		Lastmoment Load torque	max [Nm]	
Pmax [bar]		Tragfähigkeit Lasth.[t] Lifting capacity lifting hook		Bj. YOM
Helac P/N #L1024				

INSTALLATION UND WARTUNG

Hydraulikbedarf und Verrohrung



Der Einbaumonteure des PowerTilt ist für die Wahl der richtigen Steuerkreise verantwortlich. Sie müssen mit dem Bagger kompatibel sein und die Voraussetzungen für den PowerTilt erfüllen. Wenn der PowerTilt mit einer hydraulischen Kupplung ausgestattet ist, obliegt es dem Einbaumonteure darüber hinaus, den technischen Daten des Herstellers der Kupplung sowie der Anleitung von Helac auf Seite 8 entsprechende Leitungen zu beschaffen und einzubauen.

HINWEIS

Beim Einbau eines neuen Werkzeugkreises oder neuer Hydraulikleitungen spülen Sie, bevor Sie den PowerTilt anschließen, die Leitungen des Werkzeugkreises zuerst mit Hydrauliköl aus, um etwaige Verunreinigungen zu beseitigen.

INSTALLATION UND WARTUNG

Hydraulikbedarf und Verrohrung

Vorgaben für Werkzeugkreise

Modellgrößen		030	050	070	100	180	240	300
Hubraum	cm ³	623	936	1262	2065	2598	3474	4730
Empfohlener ÖlÄuss*	l/min	6-19	10-30	15-45	20-60	26-78	35-105	47-142
Verbindungsanschlüsse	BSPP	1/8	1/8	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
Hydraulischer Druck								
Druck des anschlussübergreifenden Überlastventils**		220-230 bar						
Druck im Kreislauf		207 bar						
Maximaler Gegendruck im Kreislauf		40 bar						

* Empfohlene ÖlÄüsse ergeben eine Geschwindigkeit von 6 Sekunden am unteren und 2 Sekunden am oberen Ende, Anschlag zu Anschlag.

** Die PowerTilt-Geräte sind mit werkseitig eingebauten integrierten anschlussübergreifenden Überlastventilen ausgestattet.

Ausrichtung der Zusatzanschlüsse

Wichtiger Hinweis

Wenn die Zusatzanschlüsse A1 und A2 zur Betätigung einer hydraulischen Kupplung oder eines anderen sicherheitsrelevanten Gerätes genutzt werden, muss die Ausrichtung der Anschlüsse korrekt sein. Werden die Zusatzanschlüsse verkehrt herum ausgerichtet, kann ein Dichtungsdefekt an der Drehverbindung möglicherweise die Entkopplung des angekuppelten Gerätes auslösen.

Druckgetriebene Klemm-/ Lösevorrichtungen:

Der Zusatzanschluss 1 ist stets zu verwenden, um hydraulischen Druck zum Einklemmen oder zur Sicherung von Anbaugeräten bereitzustellen.

Der Zusatzanschluss 2 dagegen dient immer zur Bereitstellung von Hydraulikdruck, um Anbaugeräte abzukoppeln oder freizugeben.

Federgetriebene Klemm- / druckgetriebene Lösevorrichtungen:

Der Zusatzanschluss 2 ist stets dazu zu verwenden, federgetriebene Klemm- und druckgetriebene Lösevorrichtungen abzukoppeln.

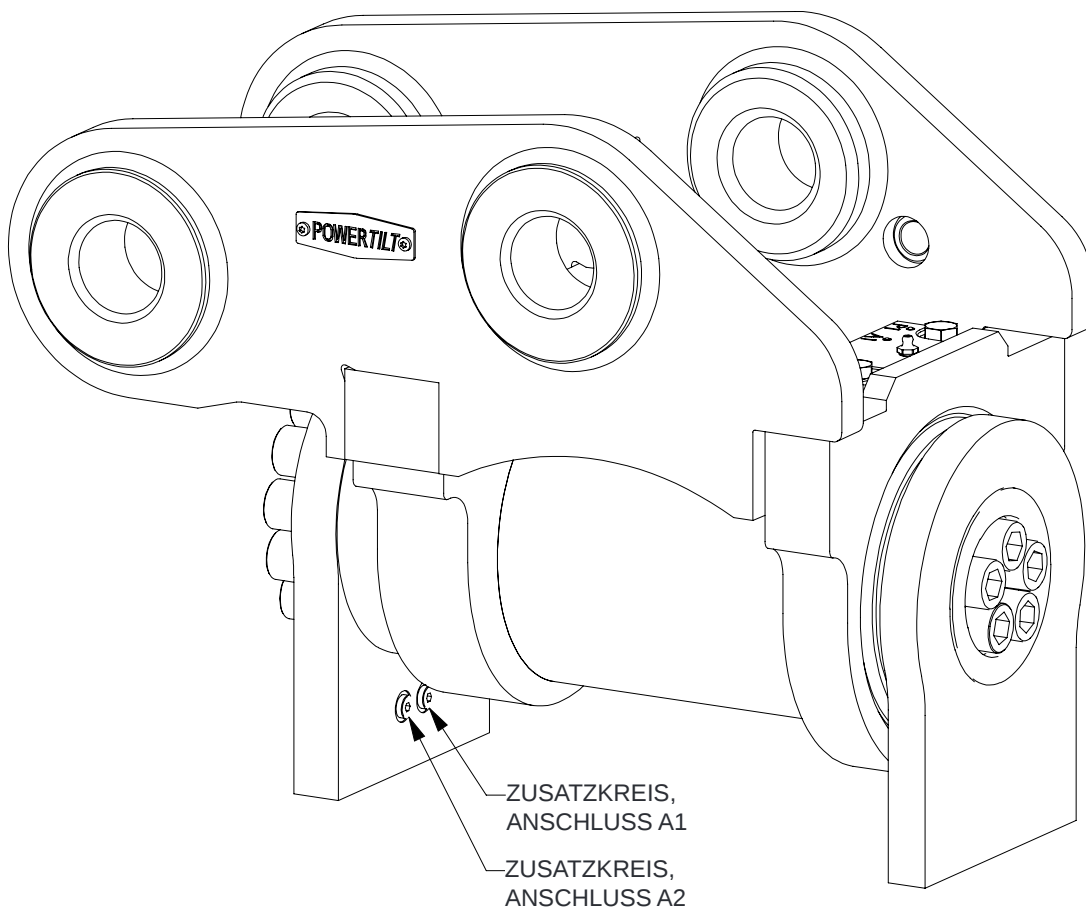
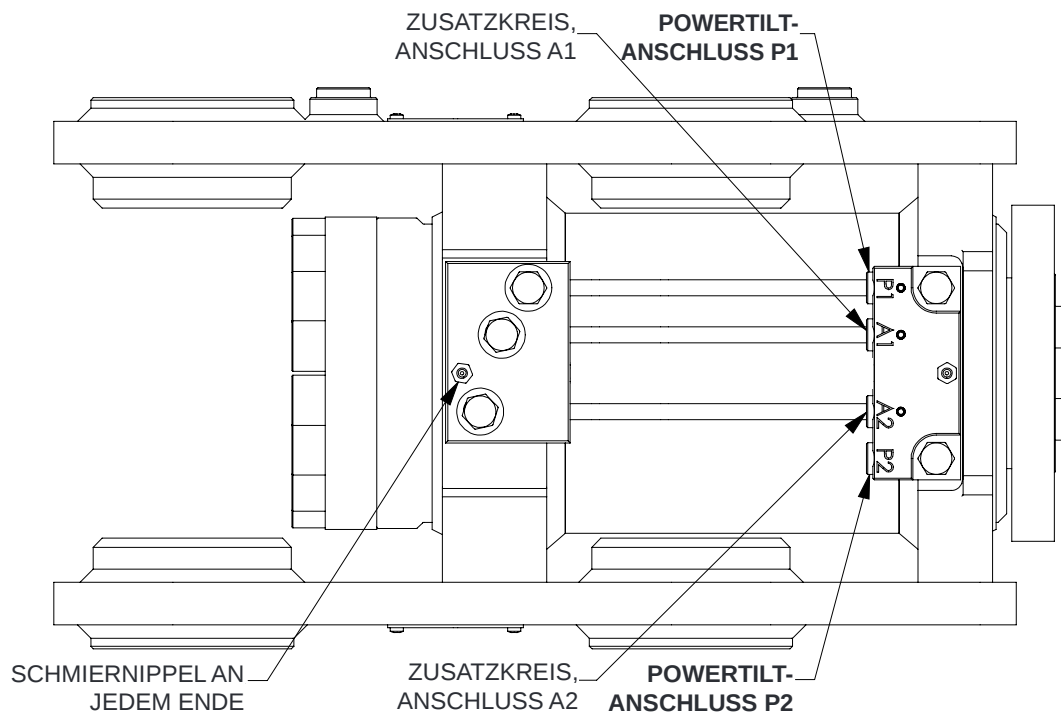
HINWEIS

Defekte an beiden Drehverbindungsichtungen können die Abkopplung eines angeklemmten Gerätes verursachen. Druck am Zusatzanschluss 1 muss Zusatzanschluss 2 blockieren.

Die Leitungen des Zusatzanschlusses 1 befinden sich innerhalb des Leitungsnetzes von Zusatzanschluss 2. Aus diesem Grund kann ein Defekt der inneren Dichtung der Drehverbindung dazu führen, dass die Leitungen des Zusatzanschlusses 1 durch den Hauptkreis des PowerTilt mit Druck (P1) beaufschlagt werden. In diesem Fall würde das Anbaugerät aufgesetzt bleiben. Defekte an beiden Drehverbindungsichtungen können dazu führen, dass die Zusatzanschlüsse 1 und 2 durch P1 gleichzeitig mit Druck beaufschlagt werden. Die Anbaugeräte müssen so eingestellt werden, dass sie bei einer gleichzeitigen Druckbeaufschlagung der beiden Zusatzanschlüsse 1 und 2 aufgesetzt bleiben.

INSTALLATION UND WARTUNG

Anschlusspositionen



INSTALLATION UND WARTUNG

Kupplungsverschweißung und Schmierung der Drehverbindung

Die Zusatzanschlüsse A1 und A2 am Gehäuse des PowerTilt sind mit einer Drehverbindung am Drehmomentabtriebsende des PowerTilt verbunden. Die Drehverbindung dient ebenfalls als Lager und muss geschmiert werden. Die Drehverbindung muss vor der Verwendung des PowerTilt mit Öl gefüllt werden. Jede Zuwiderhandlung macht die Garantie unwirksam und kann eine schwere Beschädigung des PowerTilt verursachen.

Schweißanleitung

- Wenn sich an den Drehmomentstützen Anschlussstopfen befinden, entfernen Sie die O-Ringe von diesen Verschlussstopfen für die Anschlüsse A1 und A2 und setzen Sie die Stopfen anschließend wieder ein. Andernfalls könnten die O-Ringe beim Schweißen beschädigt oder gar zerstört werden. Die Stopfen verhindern das Eindringen von Verunreinigungen in die Anschlüsse.
- Die Drehmomentstütze kann jetzt verschweißt werden.
- Wenn die Kupplungsanschlüsse an einen hydraulischen Kuppler mit zwei Leitungen angeschlossen, muss kein Öl in die Drehverbindung gefüllt werden. Die Lager werden durch das Öl des Hydraulikkreislaufs des Kupplers geschmiert. Es muss entlüftet werden, um eine Hohlrumbildung zu vermeiden.
- Wenn die Kupplungsanschlüsse mit einer hydraulischen Kupplung mit nur einer Leitung verbunden werden oder ungenutzt bleiben, befolgen Sie bitte die Schritte unter „Befüllen der Drehverbindung mit Öl“. Dieses Vorgehen ist erforderlich, wenn von Helac oder der PowerTilt AG werkseitig keine Schnellkupplung mitgeliefert wurde. Dieses Vorgehen ist erforderlich, wenn von Helac oder der PowerTilt AG werkseitig keine Schnellkupplung mitgeliefert wurde.

Ziehen Sie die Bolzen fest

- Das Drehmoment des antriebswellenseitigen Basisblocks (Antriebsfuß) und die Hubbolzen müssen überprüft werden, bevor der PowerTilt in Betrieb genommen wird. Bolzengrößen und Drehmomentwerte befinden sich auf den Seiten 36-37.

Befüllen der Drehverbindung mit Öl

- Besteht nur eine Leitung zur Kupplung, sollte diese Leitung mit A2 verbunden und entlüftet werden. A1 sollte dann mit Öl gefüllt werden.
- Wenn keine Leitung an A2 angeschlossen ist, fahren Sie mit diesem Verfahren fort.
- Entfernen Sie die Anschlussstecker A1 und A2 und die Stecker des antriebswellenseitigen Basisblocks (Antriebsfuß) A2.
- Wenn die Drehmomentstütze keine Zusatzanschlüsse hat, gilt das für eine mechanische Kupplung. In diesem Fall entfernen Sie den 1/16-Zoll NPT-Stopfen an der Vorderseite der Welle.
- Ist ein Kuppler nicht angeschlossen, ist es wünschenswert, dass die Kreisläufe A1 und A2 zu 80-90 % mit Hydrauliköl gefüllt sind. Lassen Sie etwas Luft, um die Ausdehnung während des Gebrauchs zu gewährleisten.
- Setzen Sie die Anschlussstopfen wieder ein.

Hydrauliköl und Luftspülvorgang

Zweck und zeitliche Abstände

Da der PowerTilt eine geringe Menge Hydrauliköl benötigt, kehrt das Arbeitsmedium in der Regel nicht in den Hydrauliktank zurück. Der Spülvorgang sollte nach etwa 100 Betriebsstunden und anschließend im Abstand von jeweils etwa 1.000 Stunden durchgeführt werden, um angesammelte Abnutzungspartikel zu entfernen und die Arbeitsflüssigkeit zu erneuern. Der Luftspülvorgang ist auszulösen, wenn es Anzeichen dafür gibt, dass Luft in den Antrieb gelangt ist.

HINWEIS

Entfernen Sie den Lölstiel oder das Arbeitsgerät von der Kupplung, bevor Sie den PowerTilt warten.

HINWEIS

Schalten Sie den Bagger aus, bevor Sie Hydraulikleitungen lösen oder entfernen.

HINWEIS

Bei diesem Vorgang ist es erforderlich, alle Schläuche, die Hydraulikflüssigkeit enthalten, zu entfernen. Es ist ein Gefäß bereitzuhalten, um überlaufende Hydraulikflüssigkeit aufzufangen. Sehen Sie sich die untenstehende Aufstellung an, um die ungefähre Flüssigkeitsmenge zu bestimmen, die bei jeder Spülmeldrehung ausgeworfen wird.

Spülvorgang

HINWEIS

Es ist wichtig, dass die Arbeitsschritte dieses Verfahrens genau befolgt werden, um das Eindringen von Luft in das hydraulische System so gering wie möglich zu halten.

1. Sehen Sie sich die Positionen der PowerTilt-Anschlüsse P1 und P2 sowie der entsprechenden Verbindungspunkte an den Schläuchen oder Rohrleitungen der Zusatzhydraulikanlage des Baggers am Lölstiel genau an.

2. Drehen Sie den PowerTilt ein (fahren Sie den Stielzylinder aus) und verlagern Sie sowohl den Lölstiel als auch den Hauptausleger, bis der PowerTilt sich etwa in der in Abb. 1 unten dargestellten Position (komplett umgedreht, wobei die PowerTilt-Anschlüsse nach unten zeigen) und in einem geeigneten Abstand vom Boden befindet.
3. Lassen Sie den PowerTilt etwa 10 Mal vollständig in beide Richtungen schwenken. Das sorgt dafür, dass sich angesammelte Partikel zu den Anschlüssen bewegen.
4. Drehen Sie den PowerTilt vom Führerstand des Baggers aus gesehen im Uhrzeigersinn vollständig gegen den Anschlag und lassen Sie ihn dort.
5. Beachten Sie die Schaltstellung für die Drehung im Uhrzeigersinn.

Spülen der Zusatzleitungen

6. Machen Sie den Schlauch auskündig, der den Anschluss P1 des PowerTilt mit der Hydraulikanlage des Baggers verbindet. Treffen Sie Vorbereitungen, um austretende Hydraulikflüssigkeit aufzufangen und lösen Sie dann die Verbindung am Schlauch des Baggers oder an der Anschlussstelle zur Verrohrung ein wenig (Abb. 1), um den verbliebenen Druck abzulassen. Trennen Sie anschließend den Schlauch vorsichtig.
7. Legen Sie das freie Ende dieses Schlauchs in den Auffangbehälter für die verunreinigte Hydraulikflüssigkeit.
8. Lokalisieren Sie jetzt den Schlauch, der den Anschluss P2 des PowerTilt mit der Hydraulikanlage des Baggers verbindet. Treffen Sie Vorbereitungen, um austretende Hydraulikflüssigkeit aufzufangen, und lösen Sie dann die Verbindung an der Anschlussstelle P2 des PowerTilt, um den Restdruck abzulassen. Trennen Sie danach den Schlauch.
9. Verbinden Sie das freie Schlauchende mit dem oberen Anschluss des Baggers, sodass eine Brücke zwischen den beiden Anschlussstellen des Baggers entsteht.

Spülen des PowerTilt, Fortsetzung

Spülen des PowerTilt

10. Lassen Sie die Hydraulikanlage des PowerTilt mit dem Überbrückungsschlauch mindestens 10 Sekunden lang in eine Richtung laufen, um das Hilfssystem vollständig durchzuspülen.
11. Damit ist das Spülen der Zusatzleitungen abgeschlossen.
12. Trennen Sie Vorbereitungen, um die austretende Hydraulikflüssigkeit aufzufangen und lösen Sie dann die Überbrückungsverbindung am Schlauch des Baggers oder an der Anschlussstelle P1 zur Verrohrung ein wenig, um den verbliebenen Druck abzulassen. Trennen Sie anschließend den Schlauch vorsichtig.
13. Stecken Sie zur Sicherheit einen Verschlussstopfen in den offenen Schlauch- oder Rohrleitungsanschluss P1 des Baggers.
14. Verbinden Sie das freie Ende des Schlauchs aus dem Anschluss P2 des Baggers mit dem Anschluss P2 des PowerTilt.
15. Das freie Ende des P1-Schlauchs muss sich in dem Auffangbehälter befinden.
16. Sehen Sie sich die korrekte Schaltstellung für die Drehung gegen den Uhrzeigersinn genau an und schwenken Sie den PowerTilt maßvoll vollständig gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag und lassen Sie ihn dort. Die Flüssigkeit aus dem PowerTilt entleert sich in den Auffangbehälter.
17. Der P1-Anschlusserschlauch enthält weiterhin verunreinigte Hydraulikflüssigkeit.
18. Vertauschen Sie die Anschlussschläuche P1 und P2 am Antrieb.
19. Unter Verwendung der Schaltstellung für die Drehung gegen den Uhrzeigersinn schwenken Sie jetzt den PowerTilt im Uhrzeigersinn vollständig bis zum Anschlag und lassen Sie ihn dort. Dadurch wird der ursprüngliche P1-Anschlusserschlauch ausgeleert.
20. Tauschen Sie die Anschlussschläuche P1 und P2 danach wieder in ihre ursprünglichen Positionen zurück.

21. Obwohl dies üblicherweise nicht erforderlich ist, kann dieser Vorgang mehrmals wiederholt werden, um sicherzustellen, dass der PowerTilt vollständig mit sauberer Hydraulikflüssigkeit durchgespült wurde.
22. Verbinden Sie das freie Ende des P2-Anschlusserschlauchs wieder mit dem Anschluss P2 der Hydraulikanlage des Baggers.
23. Vergewissern Sie sich, dass alle Schläuche richtig verlegt und alle Schlauchführungen wieder angebracht worden sind.
24. Lassen Sie den PowerTilt mehrmals laufen und überprüfen Sie ihn auf Undichtigkeiten.
25. Damit ist der Spülvorgang abgeschlossen.

Ungefähre Flüssigkeitsmengen bei vollem Hub

PT-030	0,6 liter
PT-050	1 liter
PT-070	1,3 liter
PT-100	2 liter
PT-180	2,6 liter
PT-240	3,5 liter
PT-300	4,7 liter

Entlüftung des PowerTilt

1. Fahren Sie den PowerTilt aus, bis seine Anschlüsse nach oben zeigen.
2. Trennen Sie Vorkehrungen für das Auffangen von auslaufendem Hydrauliköl.
3. Lockern Sie leicht ("knacken Sie") den Anschlussstutzen P1 des PowerTilt.
4. Rotieren Sie den PowerTilt im Uhrzeigersinn, indem Sie den Hydraulikanschluss P2 unter Druck setzen. So kann eingeschlossene Luft am Anschluss P1 entweichen.
5. Ziehen Sie den Anschlussstutzen P1 wieder an und lockern Sie leicht ("knacken Sie") den Anschluss P2 des PowerTilt.

6. Rotieren Sie den PowerTilt vollständig gegen den Uhrzeigersinn, indem Sie den Hydraulikanschluss P1 unter Druck setzen. So kann eingeschlossene Luft am Anschluss P2 entweichen.
7. Wiederholen Sie den Vorgang erforderlichenfalls.
8. Damit ist Luftspülvorgang abgeschlossen.

Entlüftung der Kupplungsanschlüsse

Führen Sie dieses Verfahren durch, wenn eine hydraulische Kupplung installiert ist.

1. Positionieren Sie den PowerTilt so, dass die Anschlüsse A1 und A2 nach oben gerichtet sind.
2. Fahren Sie den Kupplungszyylinder ein, indem Sie den Anschluss A2 unter Druck setzen.
3. Treiben Sie Vorkehrungen für das Auslaufen von auslaufenden Flüssigkeiten.
4. Lockern Sie leicht ("knacken Sie") den Anschluss A2.
5. Fahren Sie den Kupplungszyylinder aus, indem Sie den Anschluss A1 unter Druck setzen. So kann eingeschlossene Luft am Anschluss P2 entweichen.
6. Ziehen Sie den Anschluss A1 fest und lockern Sie ("knacken Sie") den Anschluss A1.
7. Fahren Sie den Kupplungszyylinder ein, indem Sie den Anschluss A2 unter Druck setzen. So kann eingeschlossene Luft am Anschluss A1 entweichen.
8. Ziehen Sie den Anschluss A1 an.
9. Wiederholen Sie den Vorgang bei Bedarf.

INSTALLATION UND WARTUNG

Hydrauliköl und Luftspülvorgang

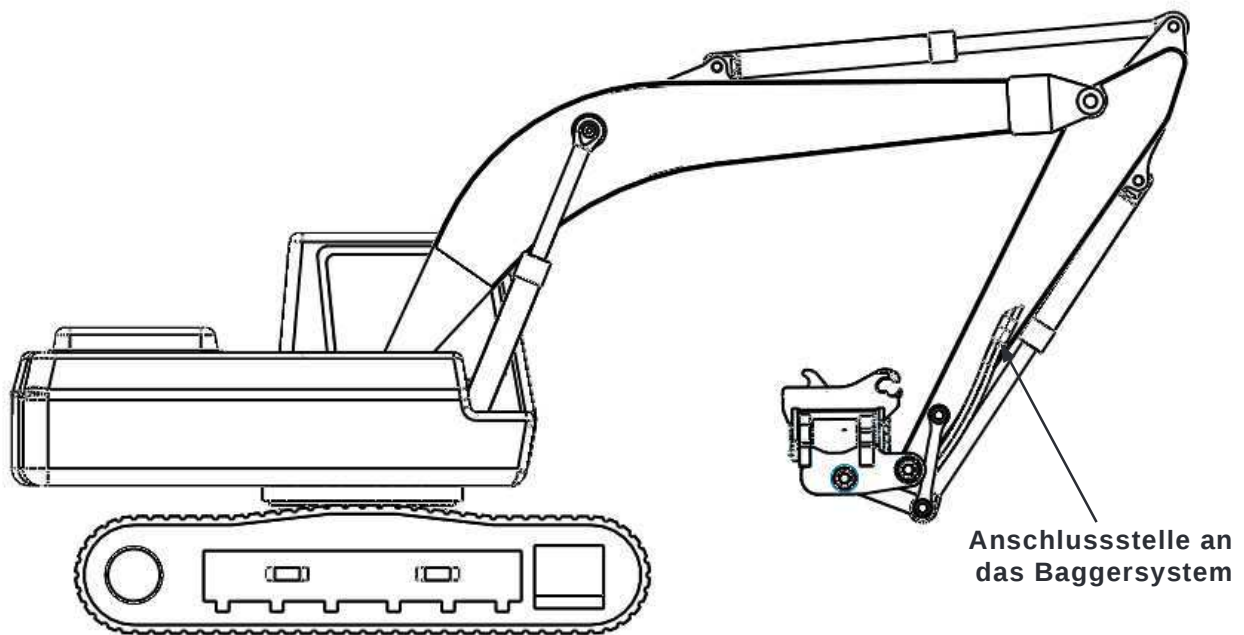


Abbildung 1: Stielpositionen für den Spülvorgang – Umgedrehter PowerTilt

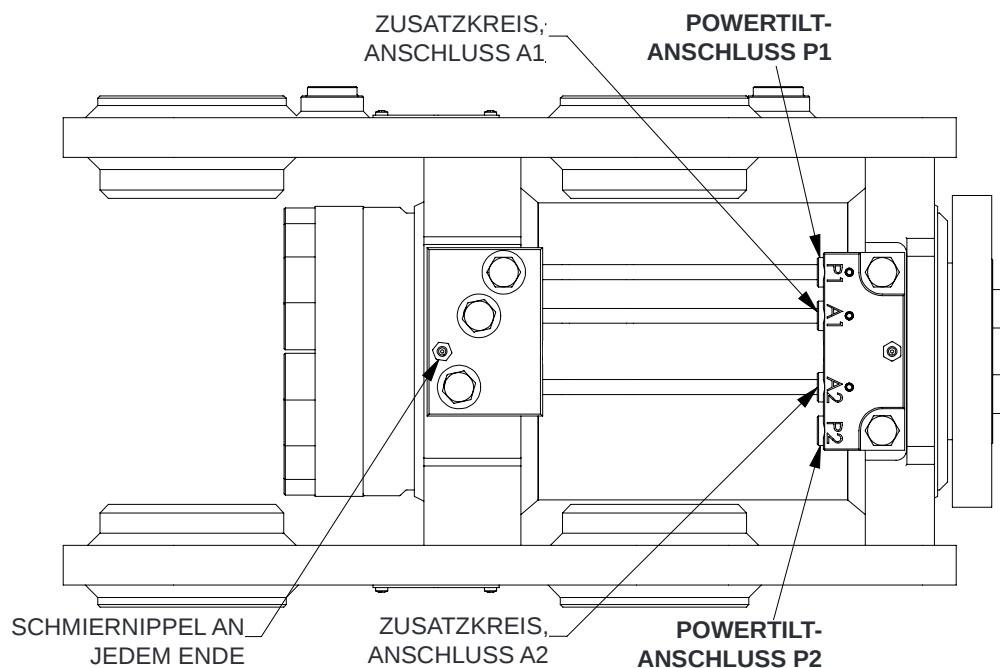


Abbildung 2: PowerTilt-Anschlusspositionen

Spülen des Drehverbindungskreislaufs des PowerTilt

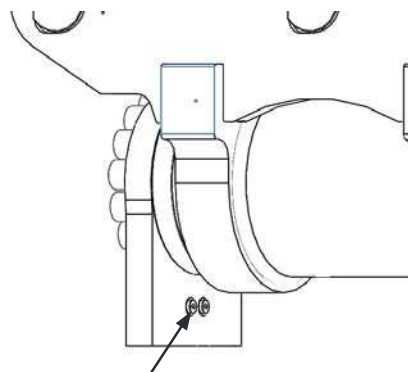
Wenn die PowerTilt-Einheit eine hydraulische Kupplung hat, die über die integrierte Drehverbindung betrieben wird, befolgen Sie bitte die Spülanweisungen des Kupplungsherstellers. Andernfalls muss die Drehverbindung, die teilweise als Lager fungiert, mit frischem Hydrauliköl gespült werden. Wenn der PowerTilt ein Zugangsloch unten am Schraubenkreis des Antriebs hat, befolgen Sie bitte das Spülverfahren für manuelle Drehmomentstützen. Wenn kein Zugangsloch vorhanden ist, befolgen Sie bitte das Spülverfahren für „hydraulische Drehmomentstützen“.

Spülverfahren ohne die hydraulischen, antriebswellenseitigen Basisblöcke (Antriebsfüße):

1. Entfernen Sie den Schnellwechsler.
2. Stellen Sie ein Mittel zur Einspritzung von Niederdruckhydrauliköl in den Anschluss A1 und A2 bereit.
3. Der PowerTilt erfordert für dieses Verfahren keine Umkehrung.
4. **Tre**  **hen** Sie Vorbereitungen für das Austreten einer geringen Flüssigkeitsmenge von den Verbindungen der Wellenspiegel.
5. Entfernen Sie die Stecker A1 und A2 vom Verteiler.
6. Entfernen Sie die Stecker 1/16 NPT vom Wellenspiegel.
7. Spritzen Sie so lange Öl in den Anschluss A2 ein, bis frisches Öl aus den Anschlüssen der Wellenspiegel austritt.
8. Ersetzen Sie den Stecker des Rohres 1/16 NPT.
9. Bauen Sie den Kuppler wieder ein.
10. Damit ist der Spülvorgang abgeschlossen.

Spülverfahren für „hydraulische Drehmomentstützen“:

1. Sorgen Sie für eine Möglichkeit, Hydrauliköl mit Niederdruck in den A1- und A2-Anschluss einzuspritzen.
2. Die PowerTilt-Einheit muss bei diesem Verfahren nicht umgedreht werden.
3. **Tre**  **hen** Sie Vorbereitungen, um eine kleine Menge Hydraulikflüssigkeit aufzufangen, die aus den Anschlüssen der Drehmomentstütze austreten kann.
4. Entfernen Sie die A1- und A2-Anschlussstopfen aus dem Verteiler und der Drehmomentstütze.
5. Spritzen Sie Öl in die A1- und A2-Anschlüsse, bis frisches Öl in den Auslassanschlüssen der Drehmomentstütze erscheint.
6. Setzen Sie die Anschlussstopfen wieder ein und ziehen Sie sie gemäß der untenstehenden Skizze fest.
7. Damit ist der Spülvorgang abgeschlossen.



Hydraulische Anschlüsse

INSTALLATION UND WARTUNG

Instandhaltung

Täglich

1. Schmieren Sie die beiden Schmiernippel mit einem qualitativ hochwertigen Schmiermittel auf Lithiumbasis. Geben Sie solange Schmiermittel hinzu, bis sauberes Schmiermittel durch die Schutzdichtungen um die Welle und am Abschlussdeckel dringt. Wischen Sie überschüssiges Schmiermittel ab, wenn Sie fertig sind. Schwierige Betriebsbedingungen wie Abriebstaub oder anhaltendes Eintauchen in Wasser können dazu führen, dass ein häufigeres Schmieren erforderlich wird.
2. Stellen Sie sicher, dass Schmiermittel durch die Schutzdichtung gelangt, wenn das Schmiermittel auf den Schmiernippel aufgetragen wird.
3. Überprüfen Sie den PowerTilt auf lose, abgenutzte oder beschädigte Teile und tauschen Sie diese unverzüglich aus oder reparieren Sie sie.
4. Die Befestigungsstifte sind beim Einbau sowie danach entsprechend den Anweisungen des Geräteherstellers zu schmieren.

Monatlich

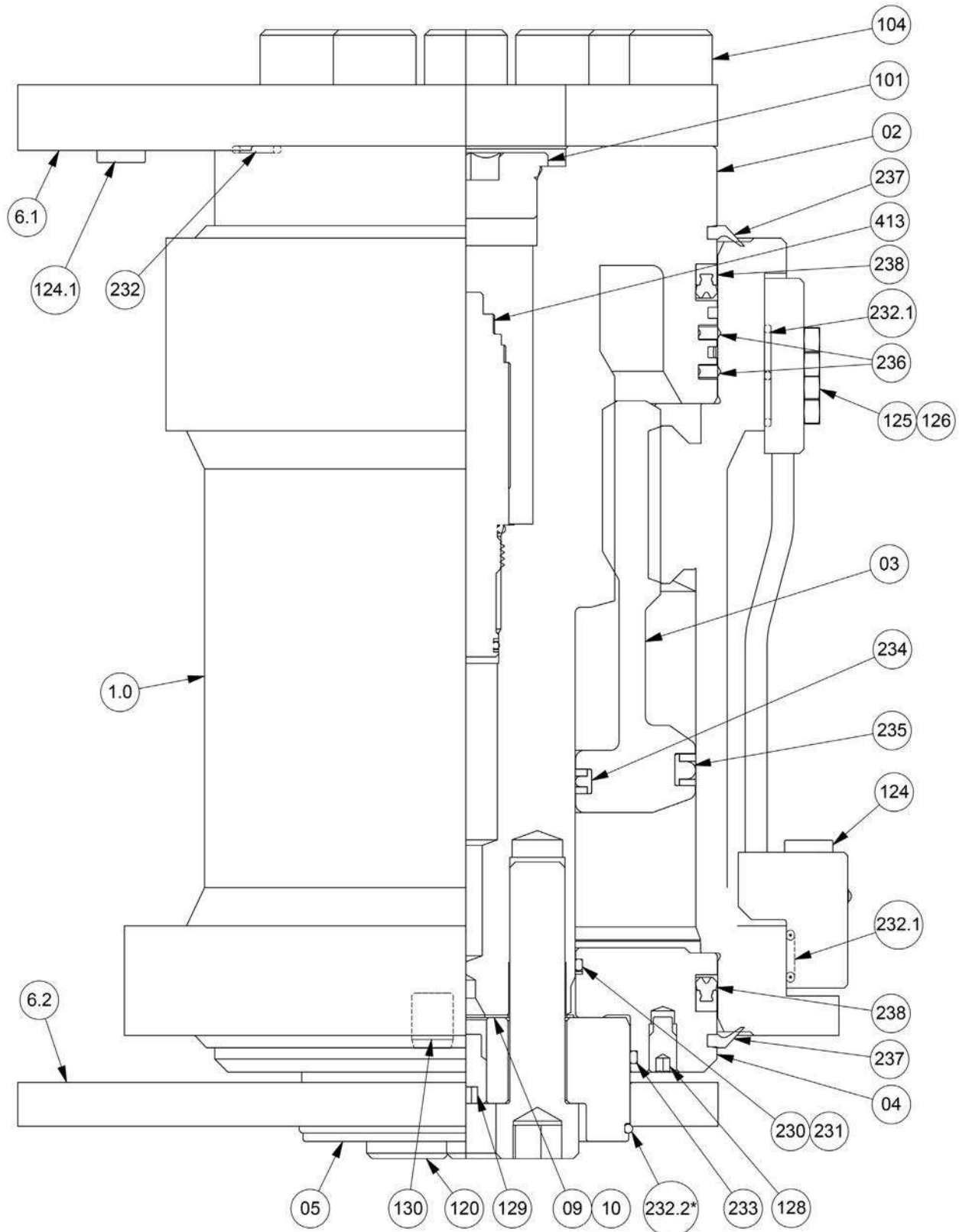
1. Wiederholen Sie alle 1.000 Betriebsstunden das Spülverfahren. Siehe Seiten 11-15.

Fehlersuchtablelle

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Der PowerTilt bleibt nicht in der gewünschten Stellung.	Ein vom Bagger beaufschlagter übermäßiger Abwärtsdruck kann einen Druckaufbau im PowerTilt verursachen, durch den das integrierte Überlastventil geöffnet wird. Defektes Überlastventil. Aus dem Steuerventil tritt Öl aus. Durch die Dichtungen tritt Öl aus.	Das ist normal. Das integrierte anschlussübergreifende Überlastventil hat die Aufgabe, den PowerTilt vor übermäßigem Innendruck zu schützen, damit die Einheit nicht beschädigt wird. Bauen Sie das integrierte anschlussübergreifende Überlastventil aus und untersuchen Sie es per Sichtprüfung auf Beschädigung oder Rückstände. Überprüfen Sie die Druckeinstellung des anschlussübergreifenden Überlastventils, diese finden Sie in der Übersicht über die Vorgaben für Werkzeugkreise auf Seite 8. Testen, reparieren und nach Bedarf ersetzen. Dichtungen überprüfen und gegebenenfalls ersetzen.
Der PowerTilt schwenkt nur in eine Richtung.	Es wird nur ein Richtungssteuerventil benutzt. Das Überdruckventil ist beschädigt.	Mit Zweirichtungssteuerventil ersetzen. Inspizieren, testen und nach Bedarf ersetzen.
Der PowerTilt wirkt in der Seitwärtsbewegung instabil.	Im PowerTilt oder im Hydraulikkreislauf befindet sich Luft. Durchmesser der Leitungen/Schläuche ist größer bzw. sie sind länger als empfohlen.	Luft aus dem Schaltkreis ablassen und nach Ursache suchen. Bauen Sie neue Rohrleitungen/Schläuche mit den empfohlenen Durchmessern ein, diese finden Sie in der Übersicht über die Vorgaben für Werkzeugkreise auf Seite 8. Bauen Sie möglichst dicht am PowerTilt vom Bedienpersonal zu bedienende Rückschlagventile in die Leitungen ein.
Der Löffel bewegt sich seitlich hin und her.	Eine gewisse Beweglichkeit ist aufgrund des erforderlichen Spiels zwischen den inneren Schraubenzähnen normal.	Der normale Bewegungsbereich beträgt 1° bis 1,5°. Setzen Sie sich mit dem Herstellerbetrieb in Verbindung.
PowerTilt quietscht bei maximalem Schwenken oder wenn abgestorben.	Entlastungsventil wird durch Maschinendruck geöffnet.	Entlastungsventil prüfen. Falls im zulässigen Bereich, Druck von der Maschine auf einen Wert unterhalb der Einstellung des Entlastungsventils entlasten.

PT-030/050 Montagezeichnung

*PT-050 abgebildet.

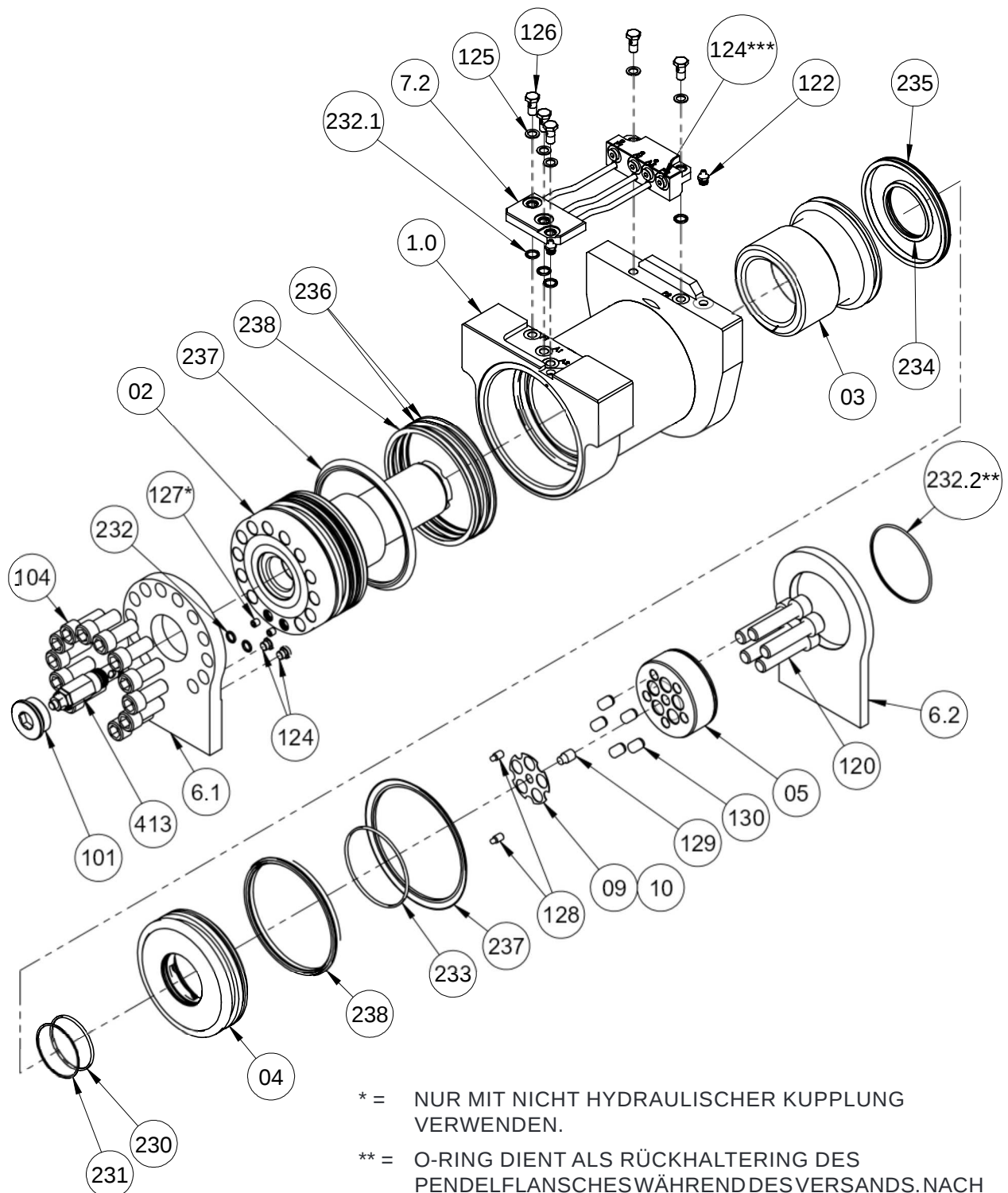


O-RING DIENT ALS RÜCKHALTERING DES PENDELFLANSCHES WÄHREND DES VERSANDS.
NACH DEM VERSCHWEISSEN DES PENDELFLANSCHES BITTE O-RING ENTFERNEN.

ZEICHNUNGEN

PT-030/050 Explosionszeichnung

*PT-050 abgebildet. Mengen eines Artikels siehe Teileliste.



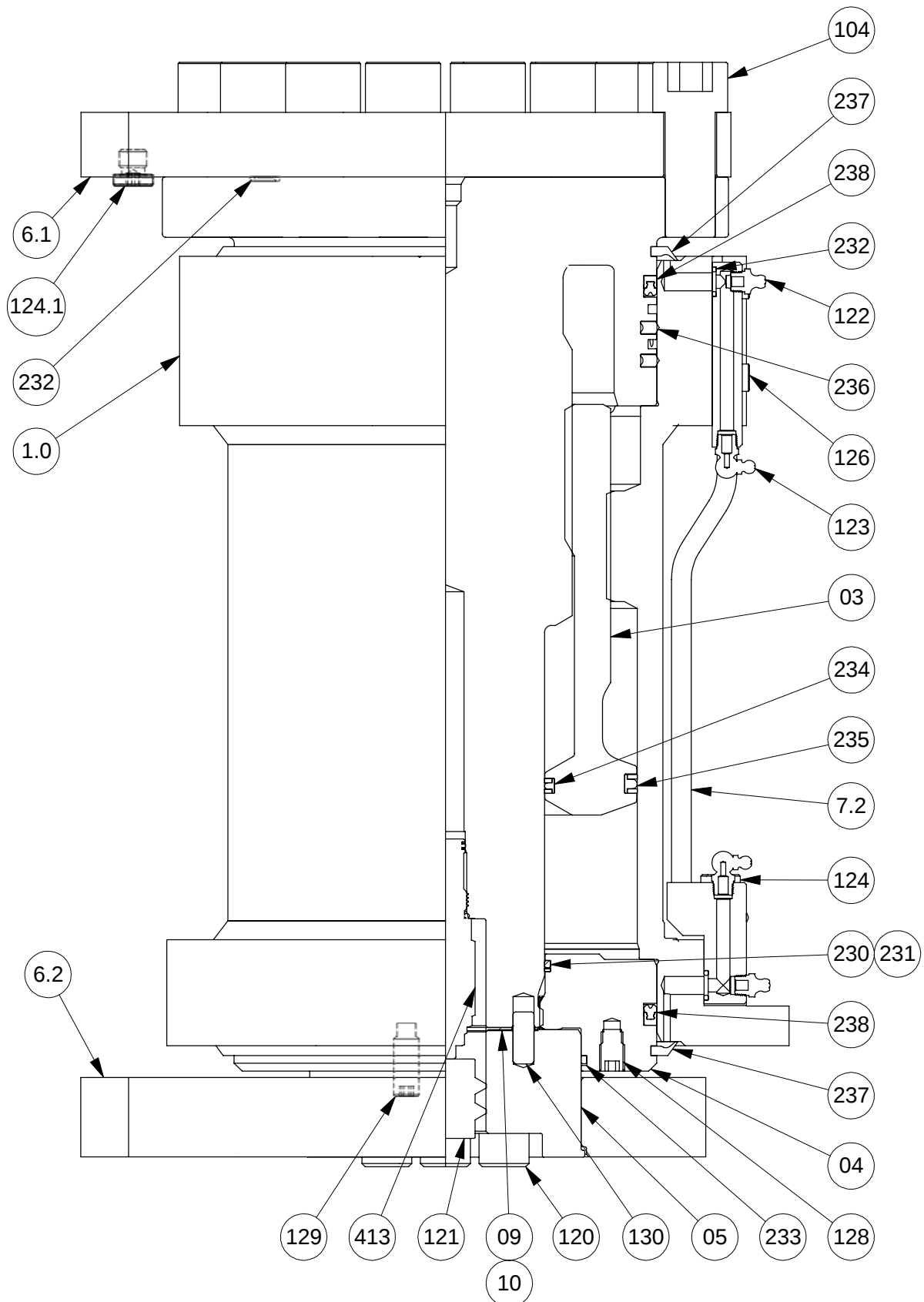
* = NUR MIT NICHT HYDRAULISCHER KUPPLUNG VERWENDEN.

** = O-RING DIENT ALS RÜCKHALTERING DES PENDELFLANSCHES WÄHREND DES VERSANDS. NACH DEM VERSCHWEISSEN DES PENDELFLANSCHES BITTE O-RING ENTFERNEN.

*** = NUR TEMP VERWENDUNG.

PT-180 Montagezeichnung

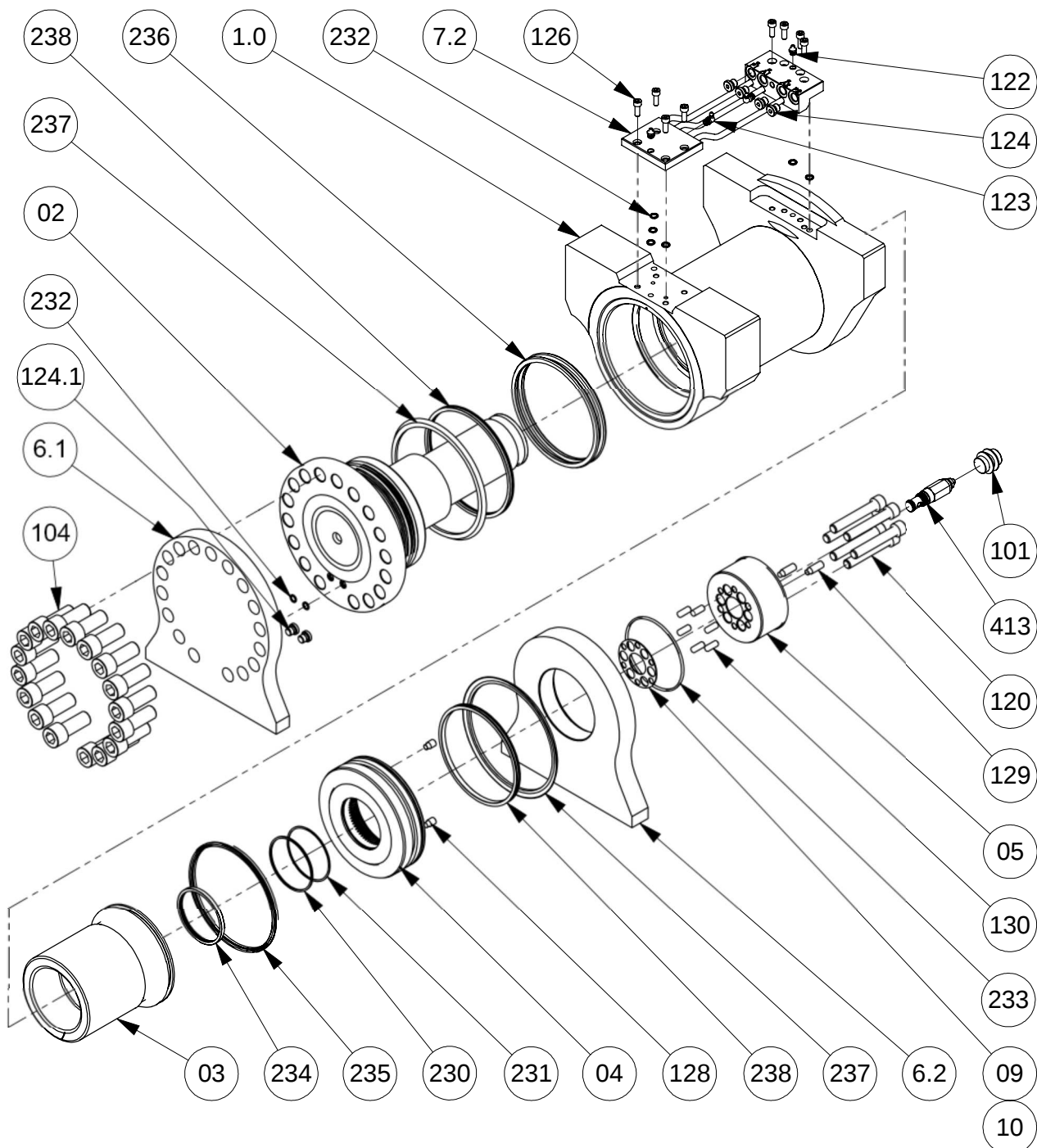
Mit Queranschluss-Entlastung vom Nabenende



ZEICHNUNGEN

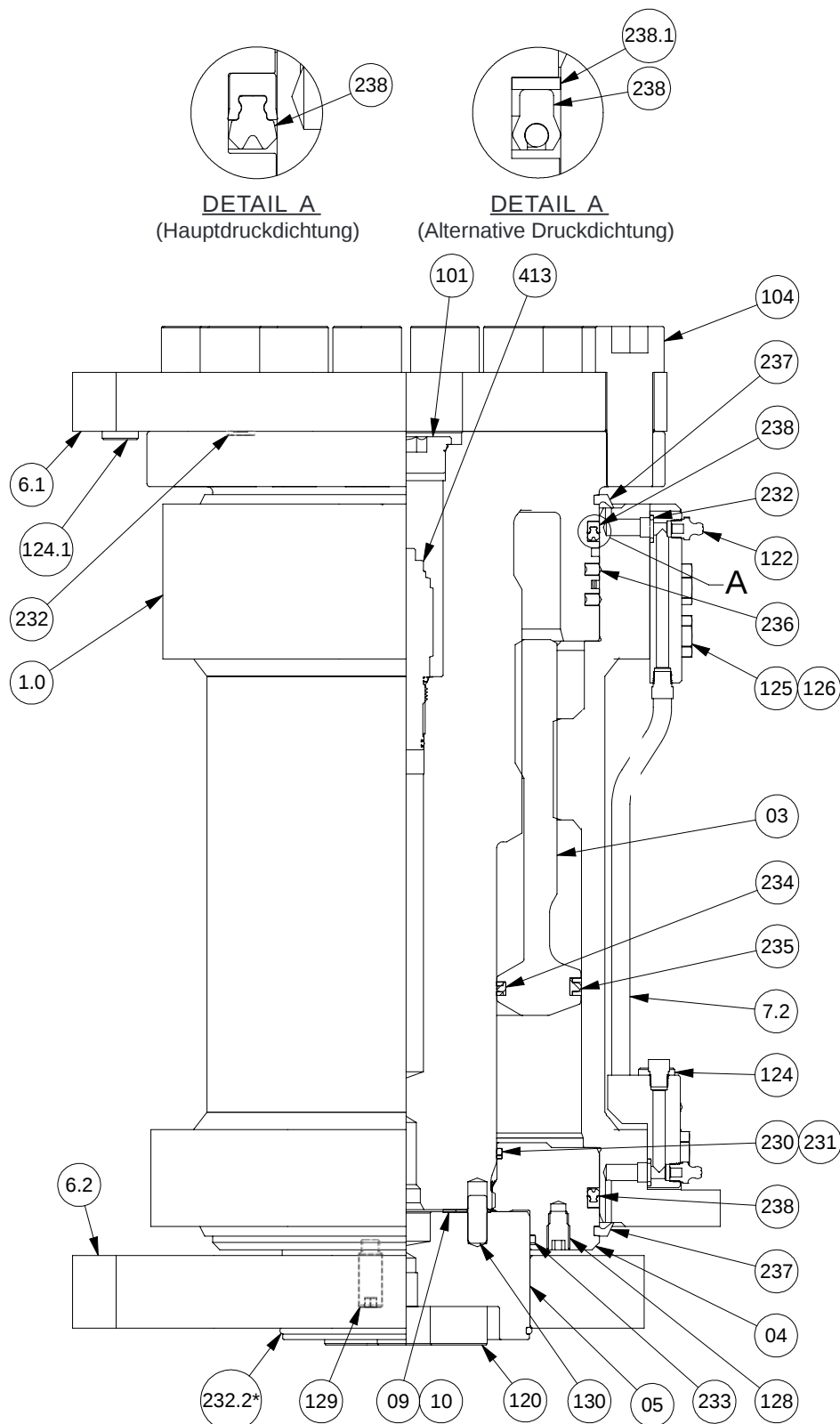
PT-180 Explosionszeichnung

Mit Queranschluss-Entlastung vom Nabenende



PT-070/100/180/240/300 Montagezeichnung

Mit Queranschluss-Entlastung vom Wellen-Anschende
 *PT-180 abgebildet. Mengen eines Artikels siehe Teileliste.

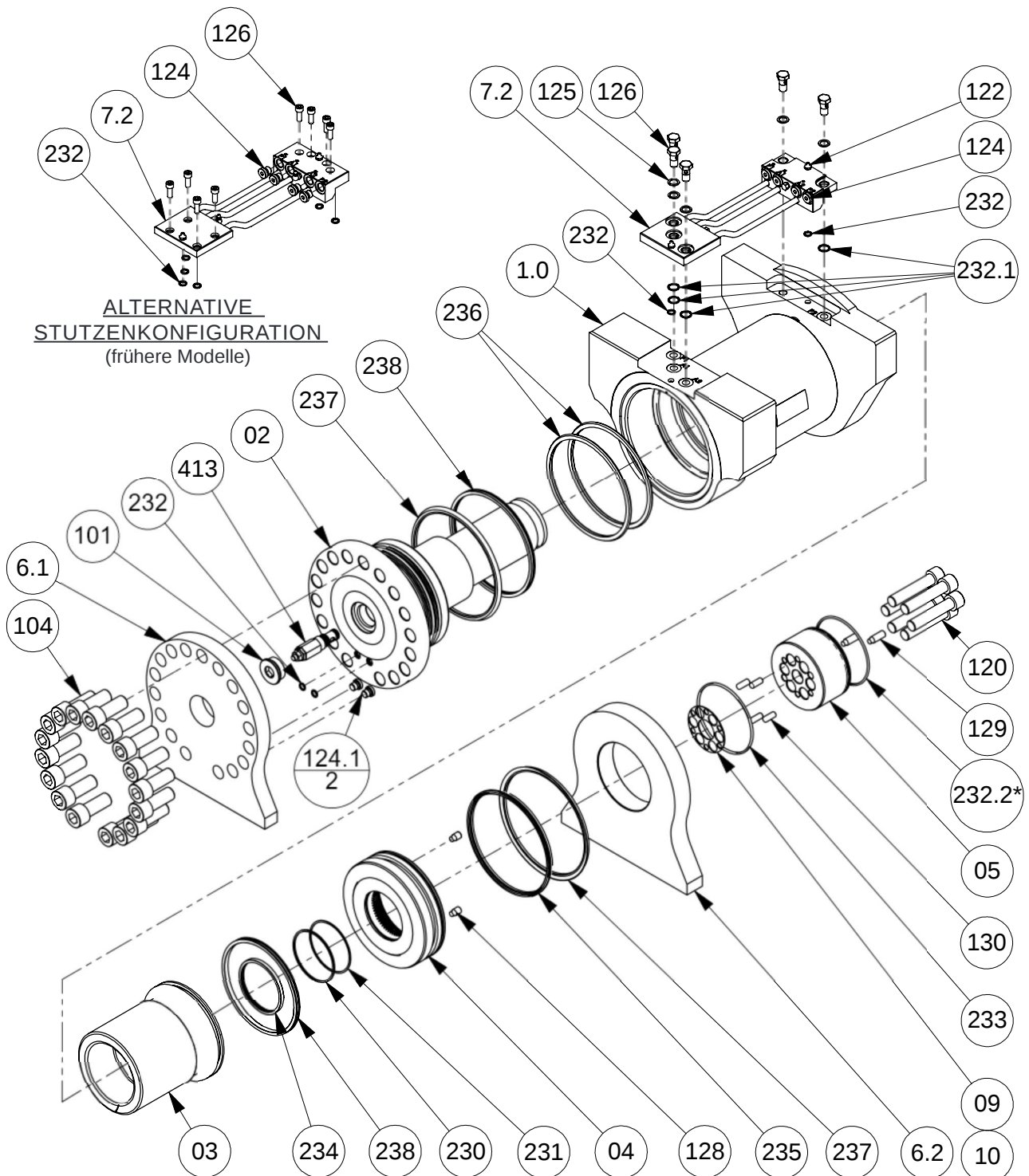


O-RING DIENT ALS RÜCKHALTERING DES PENDELFLANSCHES WÄHREND DES VERSANDS.
 NACH DEM VERSCHWEISSEN DES PENDELFLANSCHES BITTE O-RING ENTFERNEN.

ZEICHNUNGEN

PT-070/100/180/240/300 Explosionszeichnung

*PT-180 abgebildet. Mengen eines Artikels siehe Teilleiste.



O-RING DIENT ALS RÜCKHALTERUNG DES PENDELFLANSCHES WÄHREND DES VERSANDS.
NACH DEM VERSCHWEISSEN DES PENDELFLANSCHES BITTE O-RING ENTFERNEN.

TEILE

Teil	Beschreibung	Anzahl
01	Gehäuse.....	1
02	Welle	1
03	Kolben	1
04	Abschlussdeckel.....	1
05	Nabe.....	1
6.1.....	Drehmomentstütze.....	1
6.2.....	Leitradstütze.....	1
09/10	Ausgleichsscheibensatz	1
7.2.....	Verteilerbaugruppe	1
413	Überlastventil	1

MONTAGETEILE

Teil	Beschreibung	Anzahl
101	Verschlussstopfen	1
104	Schraube..... Siehe Tabelle auf Seite 37	
120	Schraube.....	6
120	Schraube, PT-030	4
120	Schraube, PT-050, 070	5
122	Schmiernippel	2
124	Verschlussstopfen (BSPP 1/4)	4
124.1	Verschlussstopfen.....	2
	PT-030 – PT-100 BSPP 1/8	
	PT-180 – PT-300 BSPP 1/4	
125	Quetschunterlegscheibe	5
126	Schraube.....	5
128.....	Schraube, Satz... Siehe Tabelle auf Seite 37	
129	Schraube, Satz.. Siehe Tabelle auf Seite 37	
130	Nabenbolzen..... Siehe Tabelle auf Seite 37	

DICHTUNGEN

Nur als „Satz“ erhältlich

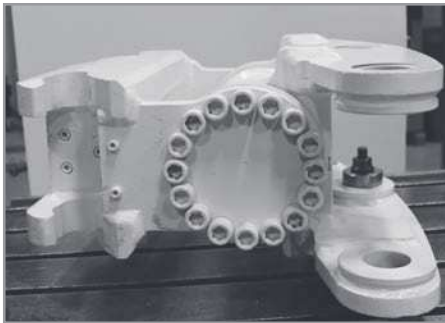
Teil	Beschreibung	Anzahl
230	Dichtung; O-Ring.....	1
231	Dichtung; O-Ring-Stützring	1
232	Dichtung; O-Ring ... Siehe Tabelle auf Seite 37	
232.1	Dichtung; O-Ring .. Siehe Tabelle auf Seite 37	
233	Dichtung; O-Ring	1
234	Dichtung; T-Ring.....	1
235	Dichtung; T-Ring.....	1
236	Dichtung; Drehverbindung	2
237	Dichtung; Schutzdichtung	2
238	Dichtung.....	2

Vergewissern Sie sich, dass der PowerTilt vor dem Zerlegen gründlich gereinigt wurde. Alle bearbeiteten Teile müssen in einem Waschbecken gesäubert und mit Druckluft getrocknet werden. Überprüfen Sie den PowerTilt vor dem Zerlegen auf Anzeichen von Korrosion.

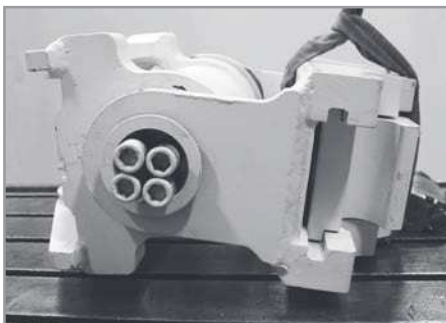
Starke Korrosion kann das Entfernen der Nabe, der Stellschrauben oder des Abschlussdeckels erschweren. Weichen Sie die Schrauben bei deutlichen Korrosionsanzeichen vor dem Zerlegen mehrere Stunden lang in rostlösendem Öl ein.

Entfernen der Kupplung

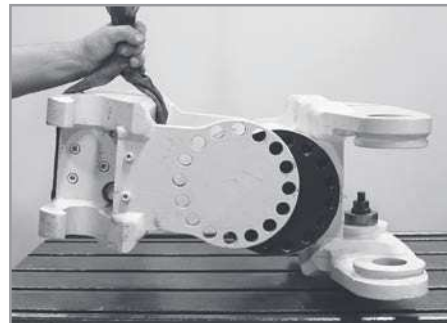
1. Befestigen Sie den PowerTilt an einem sicheren Arbeitstisch.



2. Entfernen Sie die Ankerbolzen von der Nabe. Verwenden Sie einen Schraubenheber, um die Nabe zu entfernen.



3. Entfernen Sie die Flanschschrauben und nehmen Sie die Kupplung vom PowerTilt ab.



	VORSICHT
	Um Verletzungen und Schäden am Produkt zu vermeiden: Sichern Sie die handelsübliche Aufsetzkupplung, bevor Sie die ringgesicherten Schrauben lösen.

HINWEIS
Um eine Beschädigung der Verzahnung und der Gehäusebohrung zu vermeiden: Stützen Sie das Gewicht des Kolbens vorsichtig ab, wenn er aus dem Gehäuse kommt.

HINWEIS
Um Beschädigungen von Fertigteilen vorzubeugen: Entfernen Sie die Dichtungen vorsichtig mithilfe von Abziehwerkzeugen mit abgerundeten Kanten.

DEMONTAGE

Zerlegen des PowerTilt

1. Entfernen Sie den Verteiler vom PowerTilt.



2. Entfernen Sie die O-Ring-Dichtungen vom Verteiler.



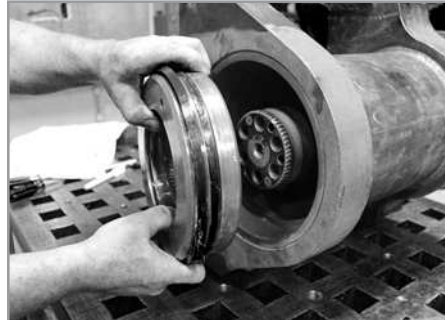
3. Entfernen Sie die Nabenschrauben vom Abschlussdeckel, wenn nicht schon geschehen.



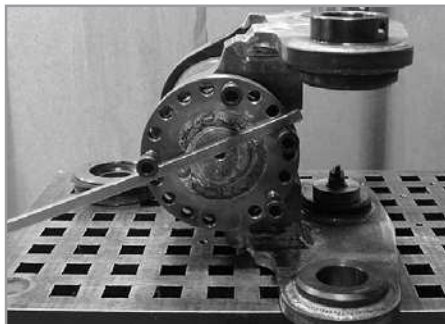
4. Entfernen Sie die Nabe vom Abschlussdeckel, wenn nicht schon geschehen.



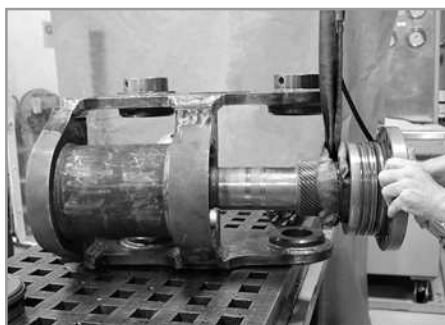
5. Entfernen Sie den Abschlussdeckel vom Gehäuse.



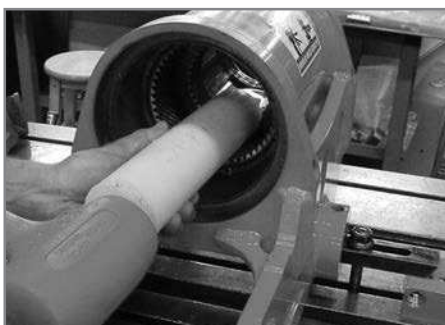
6. Setzen Sie zwei Flanschschrauben ein und drehen Sie die Welle mithilfe einer Stange gegen den Uhrzeigersinn, bis sie sich von den Dichtungen löst.



7. Entfernen Sie die Welle vorsichtig.



8. Benutzen Sie einen Gummihammer oder ein anderes gummiertes Werkzeug, um die Kolbenmanschette zu entfernen.



DEMONTAGE

Zerlegen des PowerTilt

9. Entfernen Sie die Kolbenmanschette vom Gehäuse.



10. Entfernen Sie die Kolbendichtung von der Kolbenmanschette.



11. Entfernen Sie die Stützringdichtung von der Kolbenmanschette.



12. Entfernen Sie die Kolbenstangendichtung von der Kolbenmanschette.



13. Entfernen Sie die Stützringdichtung von der Kolbenmanschette.



14. Entfernen Sie die O-Ring-Dichtung vom Abschlussdeckel.



15. Entfernen Sie die Stützringdichtung vom Abschlussdeckel.



16. Entfernen Sie die Schutzdichtungen vom Abschlussdeckel.



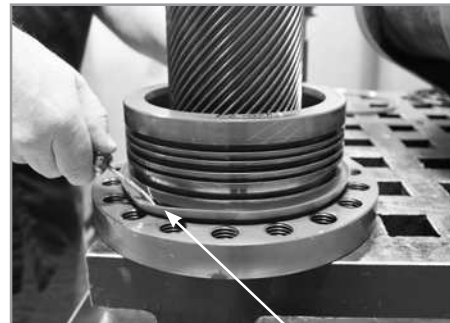
DEMONTAGE

Zerlegen des PowerTilt

17. Entfernen Sie die Druckdichtungen vom Abschlussdeckel.



21. Entfernen Sie die Schutzdichtung von der Welle.



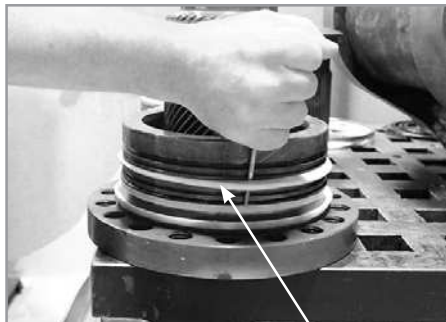
Schutzdichtung

18. Entfernen Sie die erste Drehdichtung von der Welle.



Drehdichtung

19. Entfernen Sie die zweite Drehdichtung von der Welle.



Drehdichtung

20. Entfernen Sie die Druckdichtung von der Welle.



Druckdichtung

Austausch der Ausgleichsscheiben

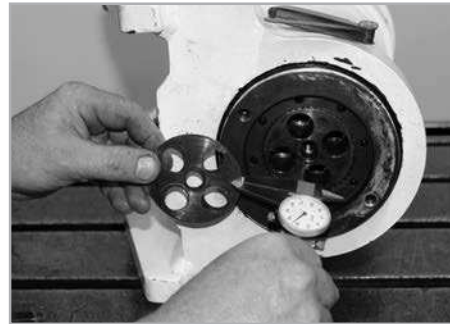
HINWEIS

Dieser Vorgang ist nur erforderlich, wenn das Gehäuse, der Abschlussdeckel oder die Welle ausgetauscht wurden.

1. Bauen Sie nur die Welle und den Abschlussdeckel ohne Dichtungen in das Gehäuse ein. Mit eingebauten Dichtungen ist es schwierig, ein genaues Messergebnis zu erzielen. Um mit eingebautem Kolben und eingesetzten Dichtungen ein genaues Messergebnis zu erhalten, verwenden Sie eine Schraubzwinde oder ein anderes Gerät, um die Welle und den Abschlussdeckel fest gegen die Stützlager des Gehäuses zu ziehen.
2. Verwenden Sie eine Tiefenmessschraube oder eine Einstelllehre, um den Abstand zwischen dem Ende der Welle und der Senkung des Abschlussdeckels sorgfältig zu ermitteln.

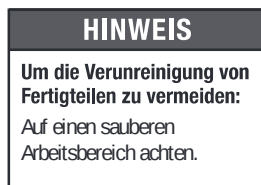
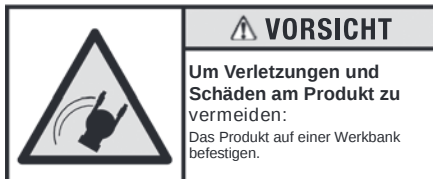
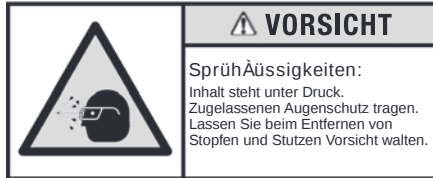


3. Notieren Sie das Messergebnis. Die Ausgleichsscheiben bestehen aus 0,020-Zoll-Scheiben und 0,004-Zoll-Scheiben. Verwenden Sie bei der Endmontage genügend Ausgleichsscheiben, um eine Schichtung zu erreichen, die dem aufgezeichneten Messergebnis mit einer Toleranz von 0,003 bis 0,012 Zoll entspricht. Dadurch wird die Betriebspassung zwischen den Stützlager festgelegt. Ein zu großes Spiel führt zu einem locker sitzenden Antrieb. Ein zu geringes Spiel kann die Lager beschädigen oder den PowerTilt betriebsunfähig machen.



4. Demontieren Sie den PowerTilt und gehen Sie zur Montage über.
5. Nach der Montage stellen Sie sicher, dass der Ausgleich richtig vorgenommen wurde, indem Sie das Gesamtspiel beim Test überprüfen. Siehe Seite 39.

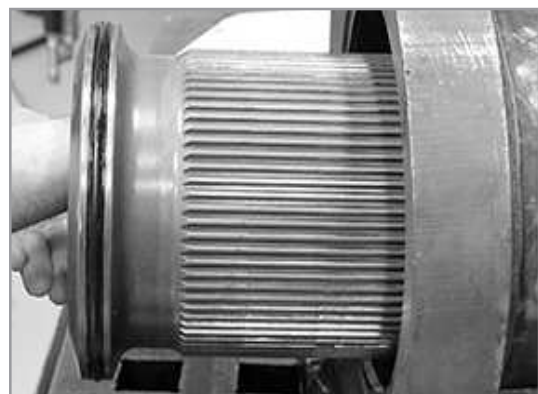
Trockenmontage



Für mit der Montage des PowerTilt nicht vertraute Mitarbeiter empfiehlt es sich, das Gerät ohne Dichtungen zusammenzubauen, um die Taktung und die Drehwinkelgrenzen zu überprüfen.

Vorsicht: Stützen Sie alle Bauteile sorgfältig ab, um Beschädigungen an Kanten und Dichtungsoberflächen zu vermeiden.

Richten Sie die vorhandenen Einstellmarken auf dem Kolben an denen auf dem Hohlrad im Gehäuse aus. Drücken Sie den Kolben hinein, bis er das Hohlrad berührt. Richten Sie die vorhandenen Einstellmarken auf der Welle mit denen auf dem Gegenrad des Kolbens aus. Drehen Sie die Welle in die Verzahnung, bis sie die Druckfläche des Gehäuses berührt. Setzen Sie den Abschlussdeckel, die Nabe und die Schrauben ein. Ziehen Sie die Schrauben an und überprüfen Sie den Schwenkbereich der Welle. Je nach Gerät beträgt der Schwenkwinkel 180 - 186 Grad oder 120 - 126 Grad. Bei richtiger Taktung müssen die beiden kleinen O-Ringsenkungen ausgehend von der 6-Uhr-Stellung um 90 bzw. 60 Grad in jede Richtung schwenken. Sobald die Richtigkeit der Arbeitsschritte zur Taktung und Montage bestätigt worden ist, zerlegen Sie das Gerät und schließen Sie die Montage anhand der aufgeführten Arbeitsschritte ab.

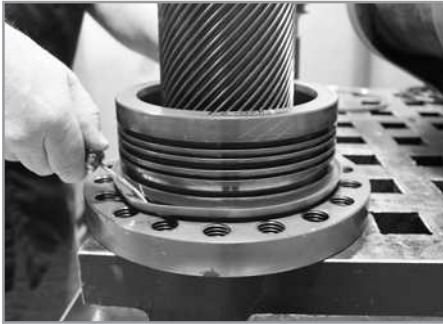


Montage des PowerTilt

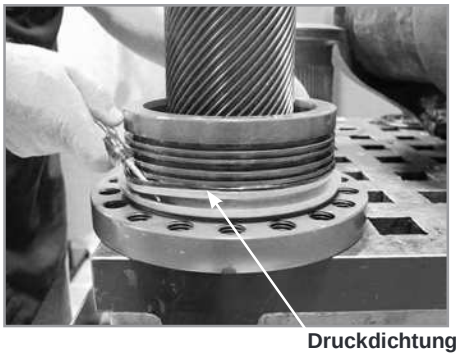
HINWEIS

Die Teile sorgfältig waschen und reinigen.

1. Schutzdichtung ölen und an der Welle anbringen.

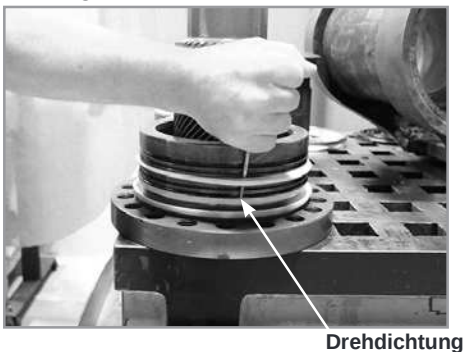


2. Druckdichtung ölen und an der Welle anbringen.



Druckdichtung

3. Zweite Drehdichtung ölen und an der Welle anbringen.



Drehdichtung

4. Erste Drehdichtung ölen und an der Welle anbringen.



Drehdichtung

5. Druckdichtung ölen und am Abschlussdeckel anbringen.



6. Schutzdichtung ölen und am Abschlussdeckel anbringen.



7. Stützringdichtung ölen und am Abschlussdeckel anbringen.



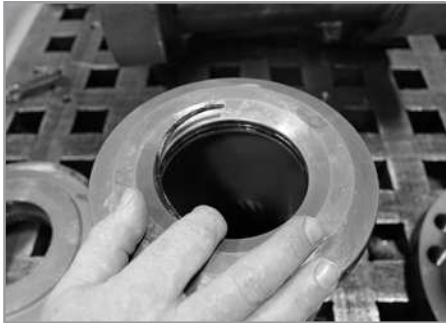
MONTAGE

Montage des PowerTilt

8. O-Ring-Dichtung ölen und am Abschlussdeckel anbringen.



9. Stützringdichtung ölen und an der Kolbenmanschette anbringen.



10. Kolbenstangendichtung ölen und an der Kolbenmanschette anbringen.



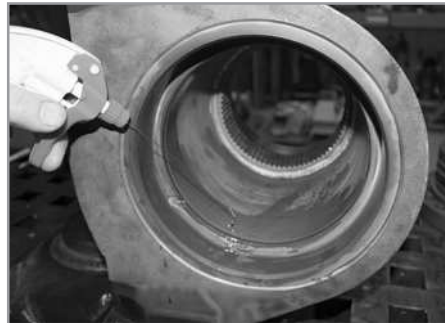
11. Stützringdichtung ölen und an der Kolbenmanschette anbringen.



12. Kolbendichtung ölen und an der Kolbenmanschette anbringen.



13. Gehäuse und Kolbenmanschette ölen.



14. Kolbenmanschette am Gehäuse anbringen.



15. Einstellmarken mit Kolbenmanschette und Gehäuse ausrichten.



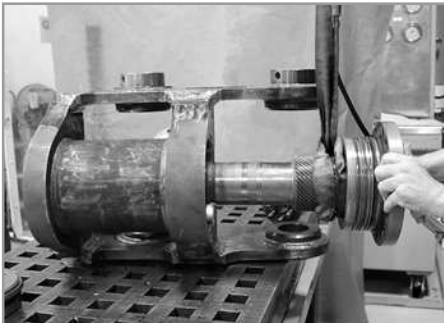
Einstellmarken

Montage des PowerTilt

- 16.** Kolbenmanschette unter Verwendung eines Gummihammers installieren.



- 17.** Dichtung ausschließlich mit Schmierfett füllen. Welle ölen und in der Kolbenhülse installieren.

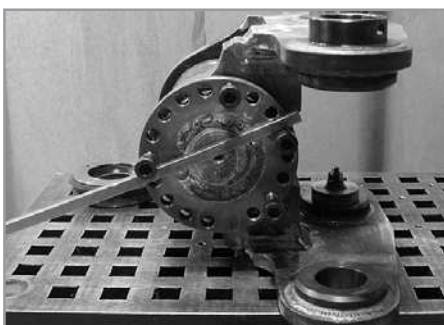


- 18.** Einstellmarken mit Kolbenmanschette und Welle ausrichten.

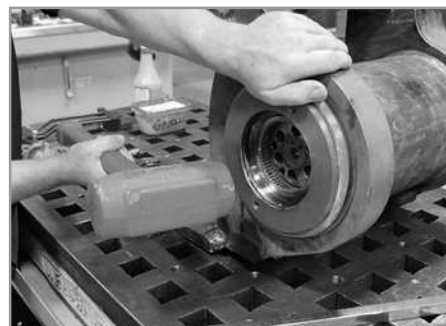
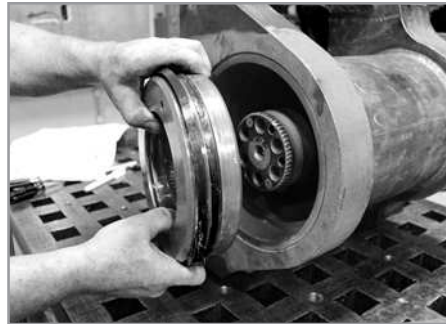


Einstellmarken

- 19.** Benutzen Sie eine Stange, um die Welle im Uhrzeigersinn in die Kolbenmanschette zu drehen.

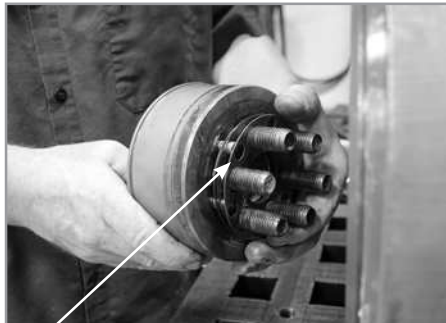


- 20.** Dichtung ausschließlich mit Schmierfett füllen. Abschlussdeckel ölen und in das Gehäuse einsetzen. Unter Verwendung eines Gummihammers den Abschlussdeckel in das Gehäuse drücken.



Montage des PowerTilt

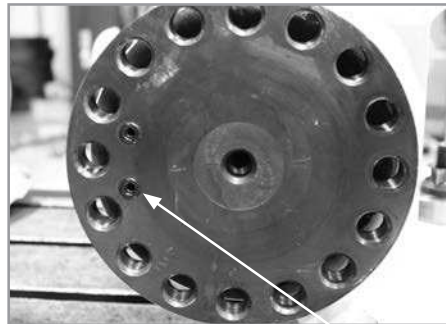
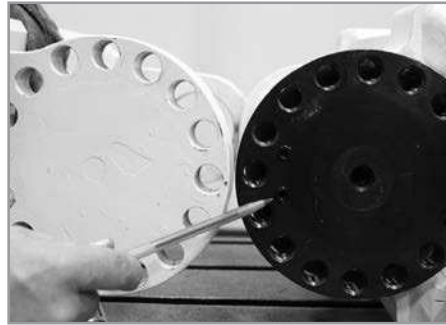
- 21.** Nachdem die Schrauben angezogen und entfernt worden sind, den Abstand von der Oberfläche des Abschlussdeckels zur Wellenvorderseite messen und das Messergebnis zur späteren Verwendung aufbewahren. Jetzt legen Sie die Ausgleichsscheiben so zusammen, damit sie ca. 0,002-0,005 Zoll dicker als der Wert der Lücke sind, die im vorhergehenden Schritt gemessen wurde, und bringen Sie die Scheiben unter der Nabe an, um ein ordnungsgemäßes Gesamtspiel zu gewährleisten.



Ausgleichsscheibe

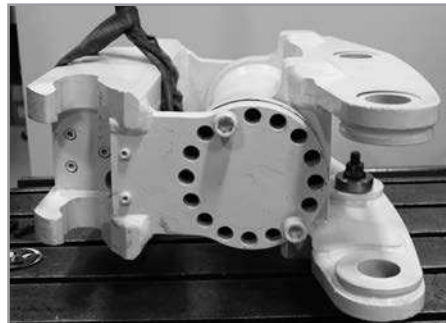
Bestreichen Sie die Schraubengewinde mit einer Gleitpaste vom Typ Loctite Nickel Anti-Seize Nr. 77164 oder ähnlich und setzen Sie die Schrauben ein.

- 22.** Stellen Sie sicher, dass die O-Ringe des Kupplungsanschlusses angebracht sind.

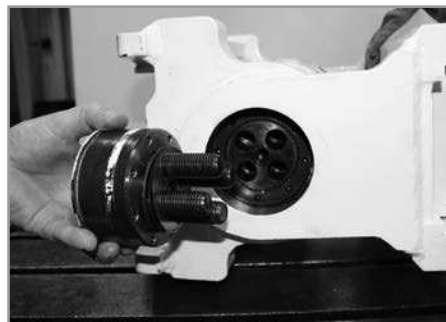


Port O-rings

- 23.** Bauen Sie den Kuppler ein und sichern Sie ihn mit zwei lockeren Flanschbolzen.

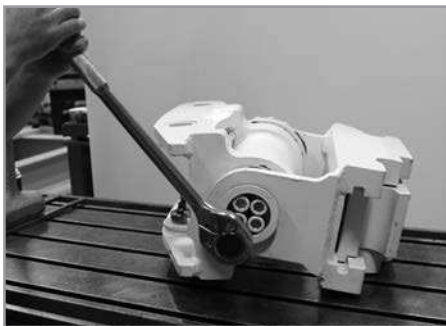


- 24.** Installieren Sie die Nabe mit den Ausgleichsscheiben.



Montage des PowerTilt

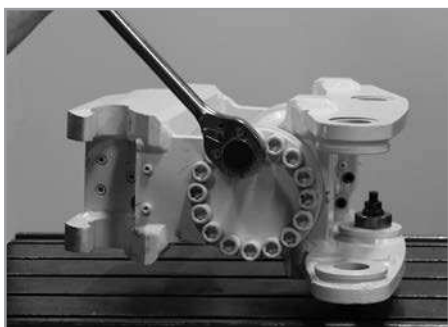
25. Überziehen Sie die Bolzengewinde mit Loctite Nickel Anti-Seize #77164 oder einem gleichwertigen Produkt. Setzen Sie die Nabenbolzen ein und ziehen Sie sie wie in der Tabelle auf Seite 36 angegeben fest.



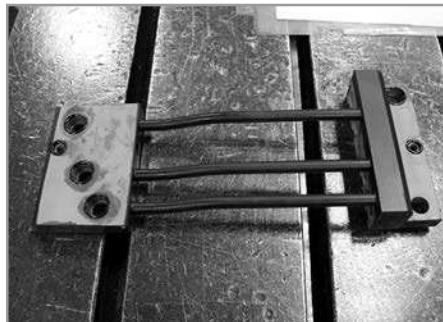
HINWEIS

Wurden der Schaft, das Gehäuse oder die Endkappe ausgetauscht, muss die richtige Anzahl der Ausgleichsscheiben festgelegt werden. Anweisungen hierzu finden Sie unter "Austausch der Ausgleichsscheibe" auf Seite 29.

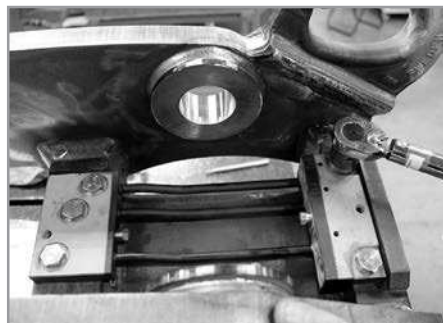
26. Überziehen Sie die Bolzengewinde mit Loctite Nickel Anti-Seize #77164 oder einem gleichwertigen Produkt. Setzen Sie die Bolzen ein und ziehen Sie sie wie in der Tabelle auf Seite 36 angegeben fest. Der PowerTilt kann jetzt getestet und auf Lecks geprüft werden.



27. Bringen Sie die O-Ring-Dichtungen im Verteiler an, wenn Sie den Verteiler verwenden.



28. Installieren Sie den Verteiler am PowerTilt. Ziehen Sie die Schrauben auf den in der Tabelle auf Seite 36 aufgeführten Wert an.



Montage des PowerTilt

Taktung des PowerTilt

Überprüfen Sie die Taktung, indem Sie sich vergewissern, dass der PowerTilt ausgehend von der 6-Uhr-Stellung je nach Schwenkbereich des Gerätes um 90° bzw. 60° in jede Richtung geschwenkt werden kann. Diese Prüfung kann während der Trockenmontage durchgeführt werden, indem Sie den PowerTilt mithilfe einer geeigneten Stange drehen, die zwischen zwei in die Vorderseite des Antriebes eingeschraubte Stifte eingesetzt wird. Die Prüfung erfolgen, indem Sie den PowerTilt nach der Montage hydraulisch betreiben.

Sollte die Taktung nicht korrekt sein, muss das Gerät wieder demontiert und richtig getaktet werden.

Einbau oder Austausch der Überlastventilkartusche

Ölen Sie die Dichtungen und Gewinde. Ziehen Sie sie mit 136 Nm an.



Angaben zu den Anzugsdrehmomenten

Drehmomentwerte für Anschlussstopfen

Stopfengröße	Drehmomentwert – Innensechskantsstopfen in Nm
BSPP G1/8	14 +/- 1
BSPP G1/4	31 +/- 1
BSPP G3/8	65 +/- 4

Drehmomentwerte für Hohlschrauben

Größe	Drehmoment Nm
BSPP G1/8	20 +/- 1
BSPP G1/4	50 +/- 3

Drehmomentwerte für metrische Anzugsvorrichtungen

GROBGEWINDE

Größe für Anzugsvorrichtung	Innensechskantschraube (Kl. 12,9) in Nm
M10 x 1.50	70 +/- 3
M12 x 1.75	125 +/- 5
M16 x 2.00	310 +/- 7
M20 x 2.50	615 +/- 20
M24 x 3.00	1100 +/- 27
M30 x 3.50	2150 +/- 41

FEINGEWINDE

Größe für Anzugsvorrichtung	Innensechskantschraube (Kl. 12,9) in Nm
M10 x 1.50	70 +/- 3
M16 x 1.50	340 +/- 7
M20 x 1.50	660 +/- 20
M24 x 2.00	1140 +/- 27
M30 x 2.00	2270 +/- 41

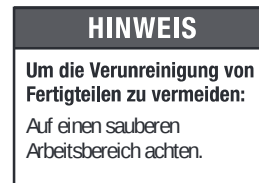
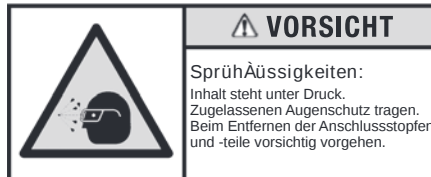
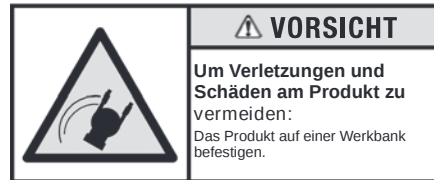
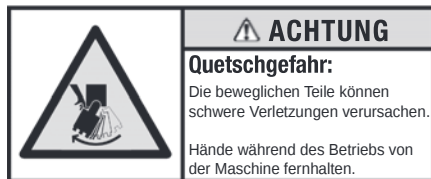
* Alle Anzugsvorrichtungen müssen Kl. 12,9 sein.

PowerTilt Technische Daten

PowerTilt Technische Daten

	PT-030	PT-050	PT-070	PT-100	PT-180	PT-240	PT-300
Maximales Maschinengewicht							
kg	3 000	5 000	7 000	10 000	18 000	24 000	32 000
lbs	6 600	11 000	15 500	22 000	40 000	53 000	70 000
Abtriebsdrehmoment							
Nm bei 207 bar	1 630	2 600	4 375	6 650	13 300	17 875	24 900
in-lbs bei 3000 PSI	14 400	22 900	38 700	58 800	117 600	158 200	220 400
Haltemoment							
Nm bei 225 bar	6 425	9 350	14 850	20 450	40 725	53 100	70 330
in-lbs bei 3250 PSI	56 900	82 800	131 400	180 900	360 400	470 000	622 400
Entwurf Spreizmomentlast							
Nm bei 225 bar	9 490	17 650	30 400	51 100	137 200	197 800	267 650
in-lbs bei 3250 PSI	84 000	156 100	269 000	452 200	1 214 360	1 750 500	2 368 700
Drehmomentstützbolzen Größe und Menge							
Artikel 104	M12 x 1,75 je 16	M16 x 2,0 je 12	M20 x 2,50 je 12	M20 x 2,50 je 14	M24 x 3,00 je 17	M30 x 3,50 je 16	M30 x 3,50 je 18
Nabenbolzengröße und -menge							
Artikel 120	M16 x 1,5 je 4	M16 x 1,5 je 5	M20 x 1,5 je 5	M20 x 1,5 je 5	M20 x 1,5 je 6	M24 x 2,00 je 6	M30 x 2,00 je 5
Artikel 128 Menge	2	2	2	2	2	2	2
Artikel 129 Menge	1	1	1	1	2	2	2
Artikel 130 Menge	4	5	5	5	4	4	5
Artikel 232 Menge	2	2	4	8 oder 4 mit Ringstutzen	8 oder 4 mit Ringstutzen	4	4
Artikel 232,1 Menge	4	4	4	4 mit Ringstutzen	4 mit Ringstutzen	4	4

Prüfen und Schmieren



Überprüfung des Hydrauliksystems des Trägergeräts

Falls sich Anzeichen einer Leistungsverminderung zeigen, suchen Sie bitte im Leitfaden zur Fehlerbehebung auf Seite 15 nach allgemeinen Hinweisen. Sollten Sie bei Anwendungsproblemen besonderer Natur Unterstützung benötigen, dann setzen Sie sich bitte mit Helac oder der PowerTilt AG in Verbindung.

Es obliegt Ihrem Montagepersonal sicherzustellen, dass das Trägergerät und der Hydraulikkreislauf einwandfrei funktionieren. Da der PowerTilt seine Energie von dem Trägergerät erhält, ist eine gründliche Überprüfung der Hydraulikanlage des Trägergerätes unverzichtbar, bevor an dem PowerTilt irgendwelche Wartungsarbeiten ausgeführt oder Einstellungen vorgenommen werden.

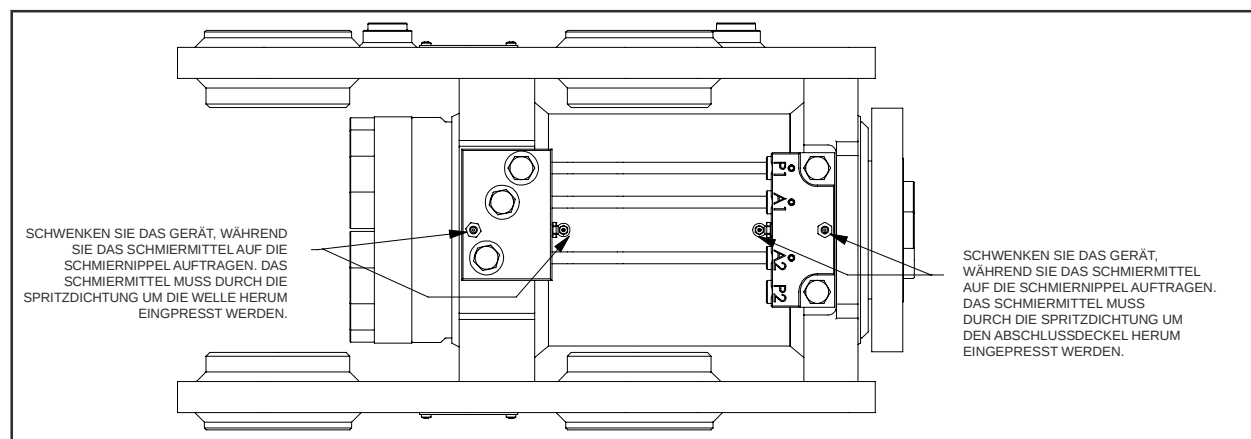
Befüllung der Drehverbindung mit Öl.

Anleitungen hierzu finden Sie auf Seite 10.

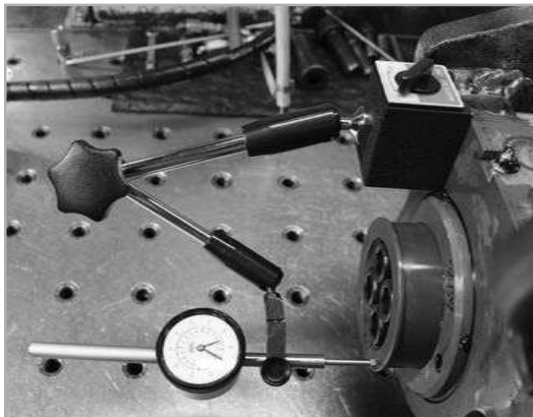
Prüfen und Schmieren

Schließen Sie den PowerTilt entweder an einen hydraulischen Prüfstand, einen Bagger oder eine tragbare Pumpe zum Schmieren und Prüfen an. Vergewissern Sie sich, dass der PowerTilt gesichert ist, damit es nicht zu unerwünschten Bewegungen kommt. Setzen Sie die Schmiernippel ein.

1. Nach der Montage des PowerTilt, aber vor seiner Wiederinbetriebnahme müssen die Schutzdichtungen und der Schmiermittelaufnehmer mit einem Schmiermittel auf Lithiumbasis überzogen bzw. befüllt werden.
2. Machen Sie die Schmiernippel oder -anschlüsse auf der Oberseite des PowerTilt zugänglich und überziehen Sie die Schutzdichtungsbereiche mithilfe einer Schmierpistole solange mit Schmiermittel, bis dieses um die Welle herum und am Abschlussdeckel austritt. Entfernen Sie überschüssiges Schmiermittel, soweit notwendig.



3. Lassen Sie den PowerTilt langsam laufen und schmieren Sie ihn gegebenenfalls erneut. Während des Probetriebs empfiehlt es sich, den PowerTilt 20 bis 30 Mal laufen zu lassen, um ihn auf Leckagen und einen ordnungsgemäßen Schwenkbereich zu überprüfen.
4. Messen Sie das Gesamtspiel mit einer Messuhr. Drehen Sie den PowerTilt vollständig in eine Richtung und setzen Sie die Messuhr auf Null, während sich der PowerTilt noch unter Druck befindet. Drehen Sie den PowerTilt vollständig in die andere Richtung. Lesen Sie den Wert von der Messuhr ab, während sich der PowerTilt noch unter Druck befindet. Der Messwert muss zwischen 0,003 Zoll (0,08 mm) und 0,012 Zoll (0,3 mm) liegen. Wenn der Messwert nicht innerhalb des angegebenen Bereichs liegt, müssen Ausgleichsscheiben hinzugefügt oder entfernt werden, um den Messwert in den Spezifikationsbereich zu bringen.
2. Entfernen Sie die Hydraulikzuleitung zum Anschluss P2. Beaufschlagen Sie Anschluss P1 mit einem Druck von 175 bar. Überprüfen Sie Anschluss P2 sowie die Hauptdichtungen der Welle und des Abschlussdeckels auf Leckagen. Lecks weisen auf unsachgemäß eingebaute oder beschädigte Teile hin.
3. Schließen Sie die Hydraulikleitung wieder an den Anschluss P2 an und beaufschlagen Sie ihn, wie oben in Arbeitsschritt 1 angegeben, mit Druck.
4. Überprüfen Sie, wie in Schritt 2 oben, Anschluss P1 sowie die Hauptdichtungen der Welle und des Abschlussdeckels auf Leckagen.
5. Verschließen Sie Anschluss A1 an den Wellenanschlüssen oder den Drehmomentstützen-Anschlüssen mit einem Stopfen.
6. Entfernen Sie den A2 und Hydraulikschlauch P1.
7. Bauen Sie an Anschluss A1 Druck auf.
8. Es sollte keine Flüssigkeit aus A2 oder P1 austreten.
9. Entfernen Sie den Hydraulikschlauch A1.
10. Bauen Sie an A2 Druck auf.
11. Es sollte keine Flüssigkeit aus A1 oder extern hinter der Hauptwellendichtung austreten.



Testen auf Leckagen

1. Schließen Sie eine Prüfhöhre (210 bar) an der Hydraulikleitung an Anschluss P1 an. Schlagen Sie Druck langsam auf, bis die Welle das Schwenkende erreicht und nach außen ausläuft, zum Beispiel wenn der Wellenhalter oder die Drehmomentstütze das Gehäuse oder die Befestigungsstütze berührt.

HINWEIS

Wenn die Welle nicht vollständig ausläuft, tritt bei hoher Umlaufgeschwindigkeit am Anschluss P2 Hydraulikflüssigkeit aus.

Prüfung des anschlussübergreifenden Überlastventils

Das integrierte anschlussübergreifende Überlastventil lässt Hydrauliköl bei einem Druck von etwa 225 bar um die innere Kolbenbaugruppe des PowerTilt zirkulieren.

Zur Prüfung des Ventils:

1. Schließen Sie ein 250-bar-Prüfmanometer an der zum Anschluss P1 führenden Leitung an. Schlagen Sie Druck auf, bis die Welle das Schwenkende erreicht und nach außen ausläuft, zum Beispiel wenn der Wellenhalter oder die Drehmomentstütze das Gehäuse oder die Befestigungsstütze berührt.
2. Lassen Sie den Druck an Anschluss P2 ab, dann trennen Sie den Hydraulikschlauch und verschließen Sie das Schlauchende.
3. Schließen Sie einen provisorischen Schlauch, dessen  eines Ende in einen geeigneten Behälter führt, an den Anschluss P2 an.

HINWEIS

Das anschlussübergreifende Überlastventil wird werkseitig eingestellt und darf nicht manipuliert werden.

4. Beaufschlagen Sie den Anschluss P1 langsam mit Druck, wobei Sie den Druck aufzeichnen, bei dem aus dem Anschluss P2 Öl austritt. Die Entlastung sollte bei etwa 225 bar einsetzen.
5. Überprüfen Sie Anschluss P2 mithilfe desselben Verfahrens.
6. Sollte der Prüfdruck nicht den technischen Daten entsprechen, ist das Ventil auszutauschen. Für den Fall, dass eine Undichtigkeit der Kolbendichtungen vermutet wird, können beim Werk Prüfstecker für den Entlastungsanschluss angefordert werden.

Hinweise zur Gewährleistung

Die Helac Corporation garantiert für die Dauer von zwei (2) Jahren oder 2.000 Betriebsstunden, je nachdem was zuerst eintritt, dass ihre Produkte keine Material- und Verarbeitungsfehler aufweisen bei einem als mittlere Belastung dezierniertem 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 beziendlichen Anschluss bezogenen Überlastventilen. Der Garantiezeitraum beginnt dann, wenn das Helac-Zusatzgerät laut Dokumentation auf der Garantierregistrierungskarte zum ersten Mal in Betrieb genommen wird. Ersatzteile und Arbeitskosten sind für die ersten 12 Monate oder 1.000 Betriebsstunden nach Beginn des Garantiezeitraums abgedeckt. Für die restliche Garantiezeit sind nur Ersatzteile abgedeckt.

Diese Garantie gilt nicht für Produkte, die von Personen repariert, bearbeitet oder modifiziert wurden, welche nicht von der Helac Corporation dazu autorisiert worden sind, oder 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 welche das Zusatzgerät von Helac entwickelt worden ist. In keinem Fall haftet die Helac Corporation für Neben- und Folgekosten oder -ansprüche, unter anderem nicht für die Anwendung, bei der das Produkt zum Einsatz gekommen ist, die Fahrkosten, die Frachtkosten, Ölproben, Ausfallzeiten usw. Garantiebezogene Fragen bezüglich Reparatur- und/oder Ersatzleistungen werden je nachdem, wie das Produkt ursprünglich erworben wurde, unterschiedlich gehandhabt:

Die Helac Corporation behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen am Design oder der Konstruktion ihrer Produkte vorzunehmen, ohne dadurch eine Verpflichtung einzugehen, an vorher verkauften Produkten Änderungen vornehmen zu müssen. Die Helac Corporation behält sich das Recht vor, diese Garantie und/oder die entsprechenden Bedingungen jederzeit ändern zu können. Diese Garantie tritt an die Stelle aller sonstigen bzw. früheren Garantien, sowohl ausdrücklicher als auch 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 Produkten der Helac Corporation eine andere als die hier festgelegte Haftung zu übernehmen oder zuzusichern.

Notizen

Notizen



Industriestrasse 3b CH-9434 AU
Telefon ++41 71 740 0505
www.powertilt.ch



225 Battersby Avenue, Enumclaw, WA 98022
Telefon +1 360 825 1601
www.helac.com



PowerTilt NG - Patente — USA: 5,447,095; EP: 0 697 526; US-amerikanische und europäische Patente angemeldet.
© 2017 Parker - Helac. Alle Rechte vorbehalten.