

**Produkt**

Explosionszeichnung  
Demontage & Montage



Telegabel

## 4357 / 4860 MX Multi Adjuster

Einleitung	2
Explosionszeichnung	3
Demontage Gabelholm	4
Demontage Verschußkappe	16
Montage Verschußkappe	18
Demontage Patrone	19
Demontage Druckstufenaufnahme	23
Montage Druckstufenaufnahme	26
Demontage Zugstufenaufnahme	29
Montage Zugstufenaufnahme	33
Montage Patrone	36
Montage Gabelholm	39

Produkt

Explosionszeichnung

Demontage &amp; Montage



## Einleitung

### Allgemeine Bemerkungen

Für die Demontage und Wartung von Produkten von WP Suspension, wie sie in diesem Werkstatthandbuch beschrieben werden, gelten eine Reihe allgemeiner Bemerkungen:

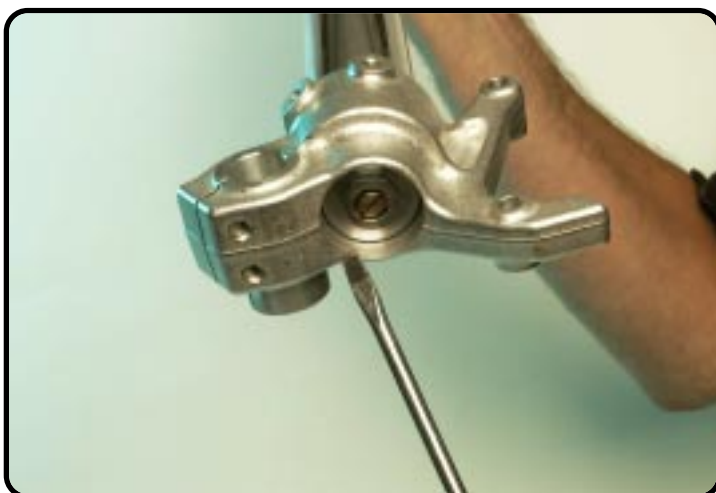
- Immer das passende professionelle Werkzeug verwenden. In diesem Handbuch wird neben Universalwerkzeug regelmäßig Spezialwerkzeug und Zubehör verwendet. Diese Werkzeuge haben eine jeweils eigene Nummer (T-Nummer) und sind über WP Suspension erhältlich. Sollte das erforderliche Spezialwerkzeug nicht verwendet werden, kann dies zu Schäden an den Produkten von WP Suspension führen.
- Beim Einspannen eines Stoßdämpfers oder eines Gabelholms immer Schraubstockbacken aus Aluminium verwenden. Damit werden Beschädigungen vermieden.
- Beschädigte und/oder verschlissene Bauteile immer austauschen.
- Sämtliche Bauteile sind nach der Demontage stets sauber zu reinigen. Schmutz, Staub und Rostpartikel entfernen, bevor die Bauteile wieder montiert werden.
- Bauteile, die mit T131, T132 und T163 montiert werden, müssen mindestens 4 Stunden trocknen.



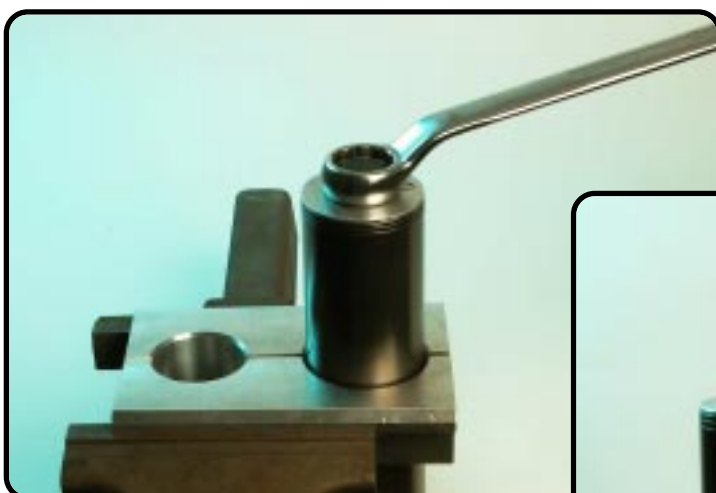
## Demontage Gabelholm



Stellung Zugstufe ist zu notieren: im Uhrzeigersinn drehen (schließen) und dabei die Anzahl Einraststufen (Klicks) zählen.



Gummikappe entfernen. Stellung Druckstufe ist zu notieren: im Uhrzeigersinn drehen (schließen) und dabei die Anzahl Einraststufen (Klicks) zählen.



Gabelholm mit Spanneisen (4357) T501S / (4860) T1403S in Schraubstock spannen. Verschlusskappe mit Schlüssel 24 lösen. Einsatz: Verschlusskappe PA mit T103 lösen.





Verschlußkappe vollständig vom Außenrohr abdrehen.



Innenrohr mit Gabel Faust in Schraubstock spannen.  
Außenrohr nach unten auf Gabel Faust bewegen.



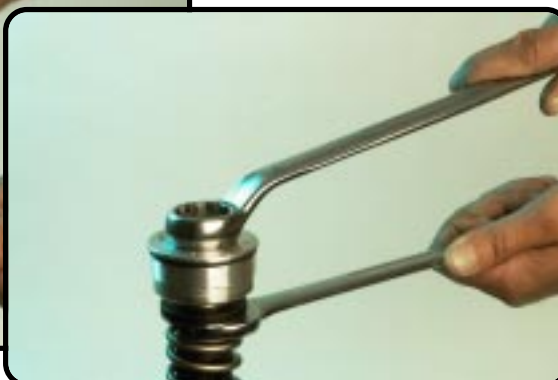
Feder nach unten ziehen ...



.... und Gabelschlüssel 22 am Hydraulik-Stop ansetzen.



Verschlusskappe mit Schlüssel 24 lösen.  
Ebenso für die Verschlusskappe bei PA.





Verschlusskappe abnehmen.



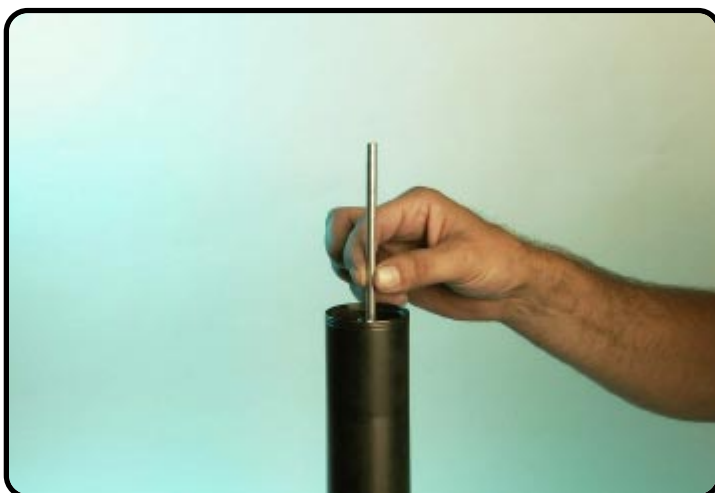
Vorspannbüchse(n) entfernen.



Feder nach unten ziehen und Schlüssel entfernen.



Feder entfernen.



Justierrohr mit O-Ring aus  
Kolbenstange nehmen.





Gabelholm aus Schraubstock nehmen und Öl ausgießen. Außenrohr einige Male hin und her bewegen, um letztes Öl zu entfernen.



Gabelholm in einem Winkel in Schraubstock spannen.



Druckstufenaufnahme mit Steckschlüssel 19 aus Gabel Faust drehen. Patrone eventuell vorsichtig zur Seite des Außenrohrs ziehen, um ein Mitdrehen zu verhindern.



Druckstufenaufnahme "vollständig" entfernen. (Öl auffangen, das aus Patrone kommt)



Patrone aus Gabelholm entfernen.



Staubmanschette entfernen.



Sicherungsring entfernen.



Außenrohr auf Höhe Öldichtring erwärmen.



Gabelholm aus Schraubstock nehmen und Innenrohr aus Außenrohr ziehen.



Gabelfaust einspannen.  
Führungsbüchse Innenrohr entfernen.



Führungsbüchse Außenrohr entfernen.



Trägerring entfernen.  
Es ist zu kontrollieren, dass dieser  
Trägerring nicht verbogen ist.



Öldichtring entfernen.  
Montagerichtung beachten!!!



Sicherringsring entfernen.



Staubmanschette entfernen.



Bauteile Innenrohr und Außenrohr  
von links nach rechts:

- Staubmanschette
- Sicherungsring
- Öldichtring
- Trägerring
- Führungsbüchse Außenrohr
- Führungsbüchse Innenrohr



Gabelfaust erhitzen.



(4357) T503S / (4860) T1404S  
verwenden ...



1 ... um Innenrohr aus Gabelfaust zu schrauben.



2.



O-Ring aus Nut Gabelfaust entfernen.

## Demontage Verschlußkappe



Einstellknopf für Zugstufe herausnehmen. Dabei auf Kugeln und Feder achten.  
Für PA Ausführung siehe Handbuch PA Telegabel.



Rohrhalter gegen Uhrzeigersinn aus Verschlußkappe drehen.



Entlüftungsschraube mit O-Ring demontieren.





- Bauteile von links nach rechts:
- Einstellknopf Zugstufe mit Kugeln und Feder
  - Rohrhalter
  - Entlüftungsschraube mit O-Ring
  - Verschlusskappe mit O-Ring

## Montage Verschlusskappe



Entlüftungsschraube mit O-Ring montieren.



Rohrhalter vollständig in die Verschlusskappe drehen.

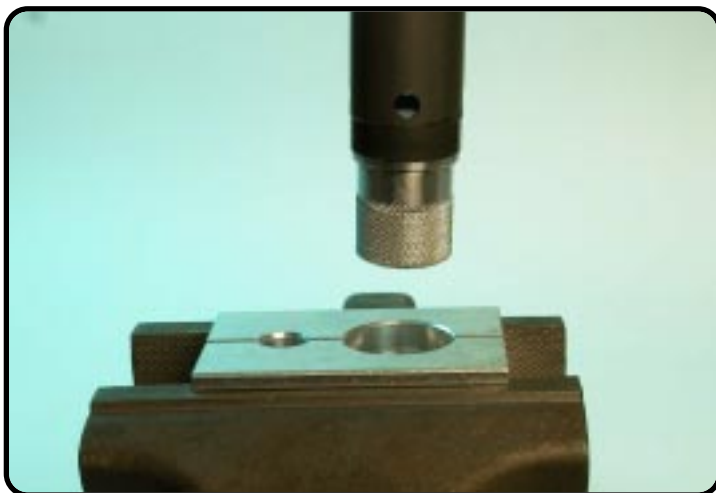


O-Ring, Kugeln und Feder mit T158 fetten. Einstellknopf schräg in die Verschlusskappe setzen. Eine Kugel einlegen und die andere Kugel während der Montage führen.

## Demontage Patrone



Spanneisen T508 in Schraubstock setzen und Pfropfen T509 unten in das Rohr Patrone drehen.



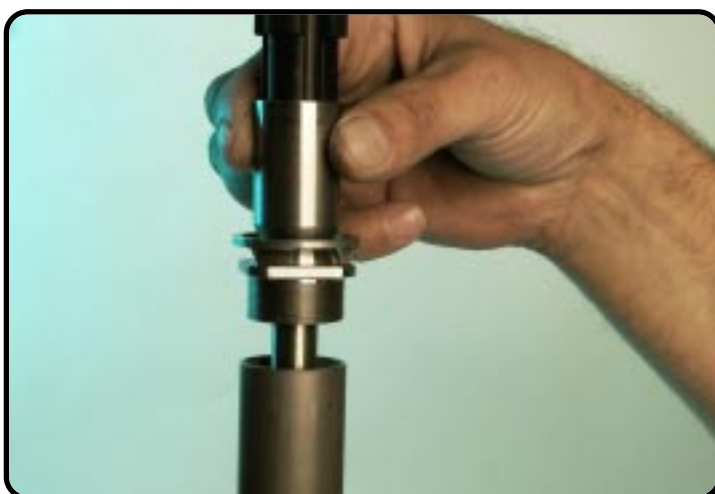
Patrone mit eingedrehtem Pfropfen in Spanneisen einspannen.



Patrone einspannen.



Schraubhülse lösen (Größe 22).



Schraubhülse entfernen.



Kolbenstange "vollständig" aus Rohr entfernen.  
Auf Kolbenring achten.



Hydraulik-Stop von Kolbenstange schrauben.  
Sollte sich der Hydraulik-Stop schwer drehen lassen, Kolbenstange leicht in Spanneisen T508S einspannen.



Hydraulik-Stop entfernen.



Schraubhülse mit Federauflage entfernen.



T507 zur Entfernung Führungsbüchse aus Schraubhülse verwenden. Führungsbüchse mit Hilfe Schraubstocks herausdrücken.



Bauteile von links nach rechts:  
- Federauflage  
- Schraubhülse  
- Führungsbüchse

## Demontage Druckstufenaufnahme

Druckstufenaufnahme in Schraubstock spannen und Mutter Rückschlagventil lösen. Bei Bautypen mit Sicherung ist diese zuerst zu entfernen, beispielsweise mit einer Feile.

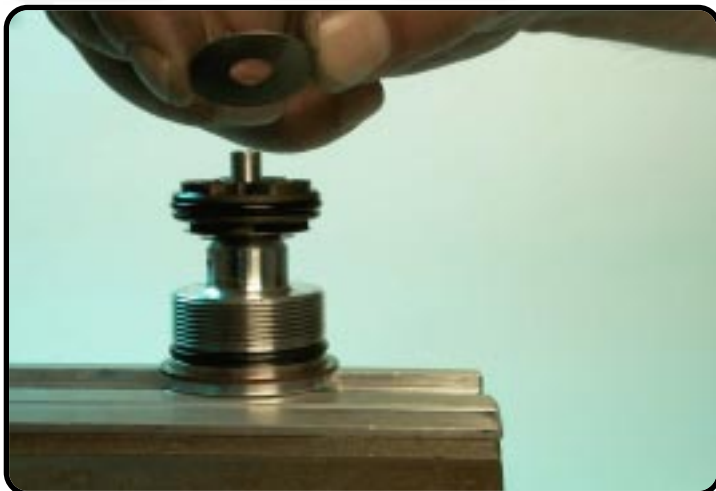


Mutter Rückschlagventil entfernen.



Feder Rückschlagventil entfernen.  
Montagerichtung beachten!!!

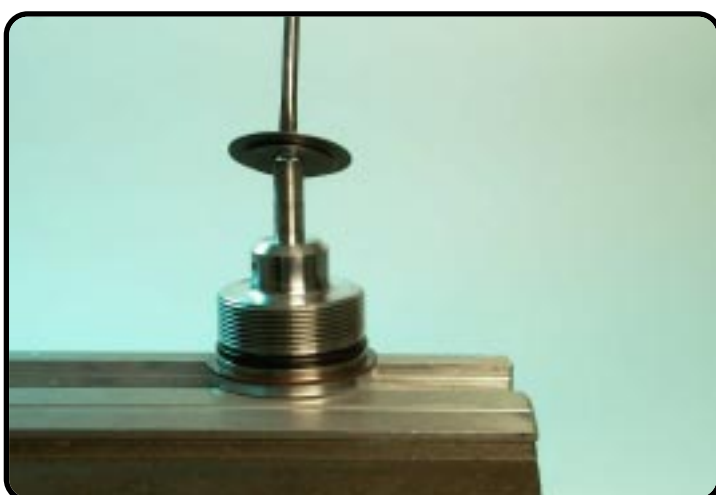




Scheibe Rückschlagventil entfernen.



Kolben mit O-Ring entfernen.  
Montagerichtung beachten!!!



Gesamtes Paket mit Hilfe eines  
Schraubendrehers entfernen.





O-Ring Druckstufenaufnahme entfernen.



Kupferring entfernen.



Bauteile Druckstufe von links nach rechts:

- Druckstufenhalter
- Kupferring
- O-Ring
- Scheiben
- Kolben mit O-Ring
- Scheibe Rückschlagventil
- Feder Rückschlagventil

## Montage Druckstufenaufnahme

Eventuel neuen Kupferring einsetzen.



O-Ring einsetzen.



Scheiben auf Druckstufenaufnahme setzen.





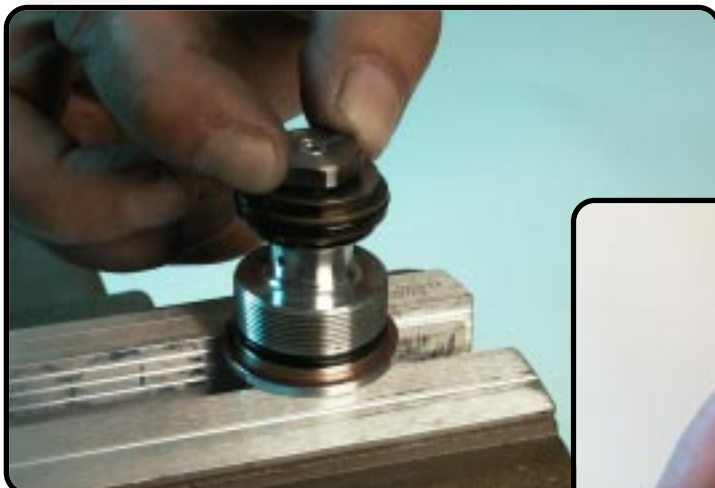
Kolben einsetzen.  
Montagerichtung beachten!!!



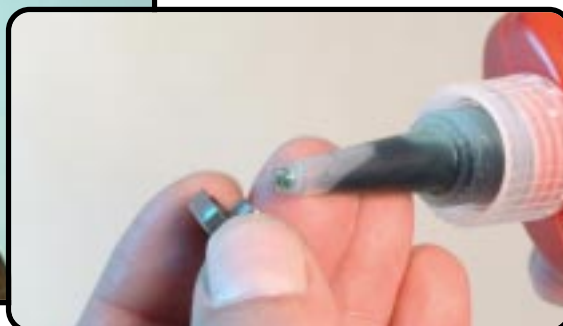
Kontrollventil einsetzen.



Feder Rückschlagventil einsetzen.  
Montagerichtung beachten!!!



Mutter Rückschlagventil montieren.  
Mutter Rückschlagventil vorher mit  
Loctite T132 anfeuchten.



Mutter Rückschlagventil mit 5Nm  
anziehen.

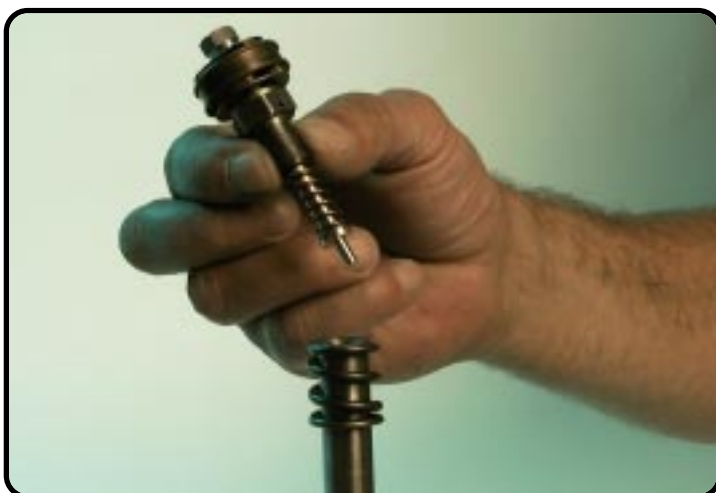


Richtige Montage Feder des  
Rückschlagventils kontrollieren.  
Die Feder fällt in Öffnung Mutter  
Rückschlagventil.

## Demontage Zugstufenaufnahme



Kolbenstange auf Höhe des Hydraulik-Stops in Spanneisen spannen. Zugstufenaufnahme mit Schlüssel 17 lösen.



Zugstufenaufnahme "vollständig" entfernen.



Rückschlagfeder entfernen.



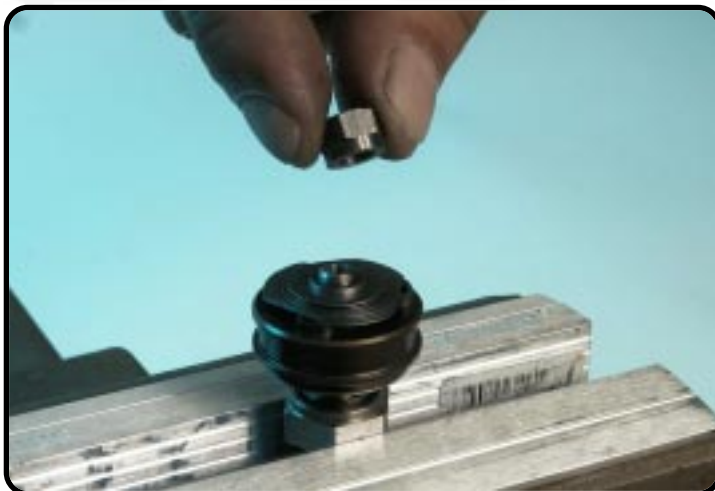
Nadel mit Feder aus  
Zugstufenaufnahme nehmen.



O-Ring kontrollieren.



Auf Stellung Dreieckscheiben achten!!!  
Zugstufenaufnahme in Schraubstock  
einspannen und Mutter mit Schlüssel 10  
lösen. Bei Bautypen mit Sicherung ist  
diese zuerst zu entfernen,  
beispielsweise mit einer Feile.



Mutter Zugstufe entfernen.  
Montagerichtung beachten!!!



Gesamtes Scheibenpaket mit Hilfe  
eines Schraubendrehers entfernen.



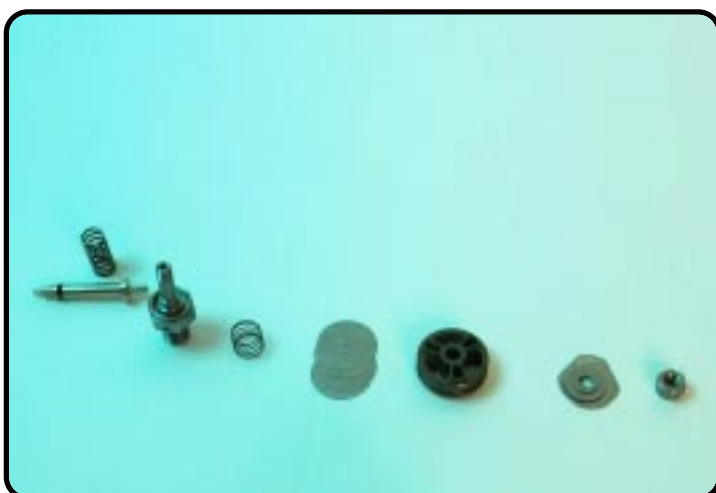
Kolben Zugstufe entfernen.  
Montagerichtung beachten!!!



Scheibe(n) Rückschlagventil entfernen.



Feder Rückschlagventil entfernen.



Bauteile Zugstufenaufnahme von links nach rechts:

- Stellnadel mit O-Ring
- Feder der Zugstufe
- Zugstufenaufnahme
- Feder Rückschlagventil
- Scheiben Rückschlagventil
- Kolben Zugstufe
- Scheiben
- Mutter M6x0.5

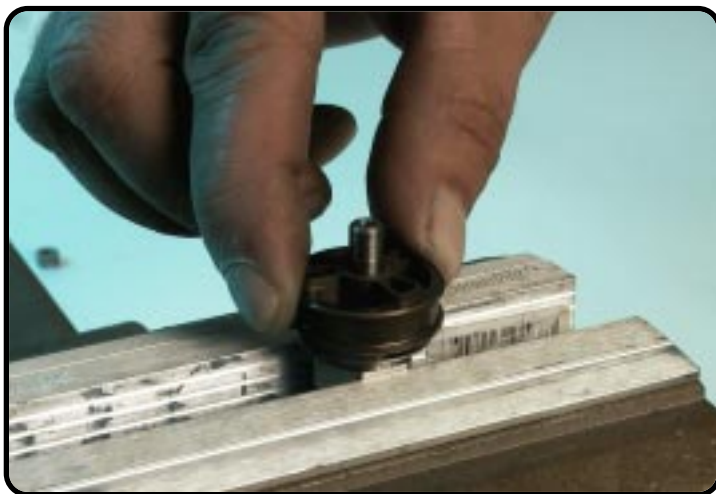


## Montage Zugstufenaufnahme

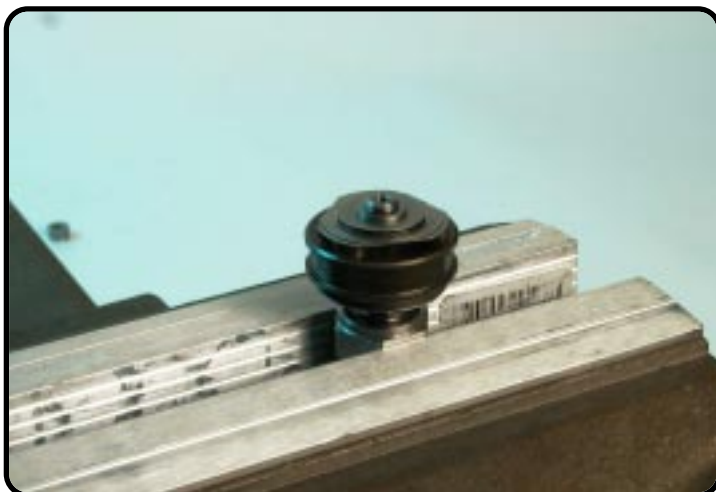
Feder mit Scheibe(n) Rückschlagventil einsetzen



Kolben Zugstufe montieren.  
Montagerichtung beachten!!!



Scheiben einsetzen.  
Auf Stellung Dreieckscheiben achten!!!





Mutter Zugstufe befestigen.  
Montagerichtung beachten!!! Gewinde  
Zugstufenmutter vorher mit T132  
anfeuchten.



Mutter mit 5Nm anziehen.



O-Ring Nadel Zugstufe mit T158 fetten.



Nadel mit Feder in Zugstufenaufnahme einsetzen.

## Montage Patrone



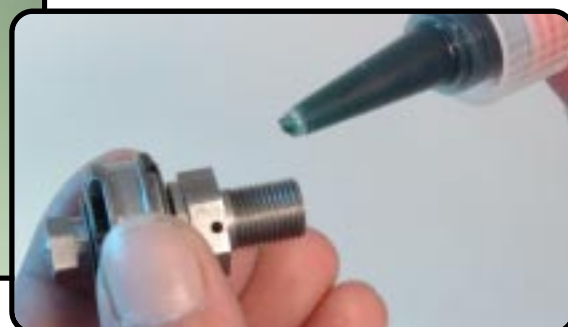
Führungsbüchse mit T507 in Schraubhülse drücken.



Kolbenstange auf Höhe Hydraulik-Stop einspannen und Rückschlagfeder einsetzen.



Zugstufenaufnahme "vollständig" montieren.  
Gewinde Zugstufenaufnahme mit T131 anfeuchten.





Zugstufenaufnahme festdrehen.



Kolbenstange umgekehrt leicht einspannen. Schraubhülse mit Federauflage einsetzen.



Hydraulik-Stop montieren. Bis zum Ende Gewinde drehen und von Hand festziehen.



Rohr mit Pfropfen im Spanneisen montieren. Kolbenring einspannen und Kolbenstange im Rohr montieren.



Schraubhülse mit Federauflage in Rohr drehen. Gewinde Schraubhülse mit T131 anfeuchten.



Schraubhülse kräftig andrehen.

## Montage Gabelholm



Neuen O-Ring in Nut Gabelfaust einlegen.



Gewinde Gabelfaust mit T132 anfeuchten.



Gewinde Innenrohr mit T132 anfeuchten.



Gabelfaust einspannen und Innenrohr montieren.



Innenrohr montieren und mit T503S/  
T1404S kräftig anziehen.



Innenseite Staubmanschette mit T511  
fetten.





(4357) T512 / (4860) T1401 auf dem Gabelholm anbringen. Danach Staubmanschette auf Innenrohr aufsetzen.



Sicherungsring anbringen.



Innenseite Öldichring mit T511 und Außenseite mit Gabelöl einölen.



Öldichtring anbringen.  
Montagerichtung beachten!!!



Montagehülse entfernen und Trägerring  
anbringen.



Führungsbüchse Außenrohr und  
Führungsbüchse Innenrohr montieren.





Außenrohr montieren.



Führungsbüchse Außenrohr mit flacher Seite von (4357) T502S / (4860) montieren...



...in Außenrohr klopfen oder drücken.



Um 180° drehen und T502S/T1402S für Montage Öldichtring verwenden.



Öldichtring in Außenrohr drücken oder klopfen.



Sicherungsring in Nut Außenrohr einsetzen.  
Genau kontrollieren, dass Ring vollständig in Nut sitzt!!!



Staubmanschette mit T502S/T1402S montieren.



Patrone in Federbein einsetzen.



O-Ring Druckstufenkolben mit Gabelöl ölen.



Druckstufenaufnahme mit 25Nm anziehen.



Justierrohr in Kolbenstange einsetzen. Justierrohr muß genau über Nadel Zugstufe sitzen.

**Kontrolle:**

Drücken Sie auf das Justierrohr und Sie müssen die Federbewegung fühlen!!!

Produkt

Explosionszeichnung

Demontage & Montage



Außenrohr vollständig sinken lassen und die Kolbenstange etwas oben halten (siehe Foto), Gabelholm bis zum Rand Außenrohr mit Gabelöl füllen, und warten, bis Luftblasen aufgestiegen sind, Ölstand muss sich etwas oberhalb der vier Löcher des Innenrohrs befinden, gegebenenfalls also Öl nachfüllen.



Kolbenstange (das Justierrohr bleibt dabei an seinem Platz) einige Male vollständig nach oben und unten bewegen, bis Patrone gefüllt ist, Dämpfung fühlt sich geschmeidig an, meist ist es notwendig Öl nachzufüllen. Kolbenstange ganz nach unten drücken und Gabelholm bis auf  $\pm 25$ mm unter den vier Löchern des Innenrohrs mit Öl auffüllen. Außenrohr und Kolbenstange gleichzeitig einige Male über die gesamte Länge hin und her bewegen.



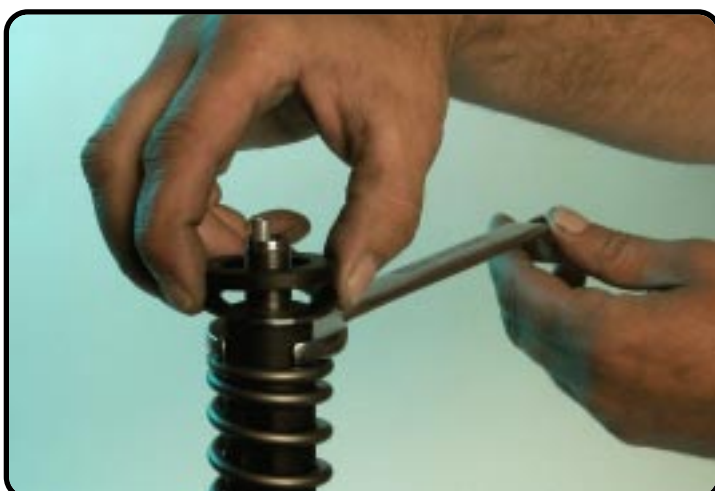
Wenn Außenrohr und Kolbenstange vollständig eingedrückt sind, Ölstand mit T137S abgleichen. Danach noch einmal Patrone und Außenrohr nach oben und unten bewegen. Gegebenenfalls Ölstand erneut abgleichen.



Kolbenstange vollständig herausziehen  
und Feder einsetzen.

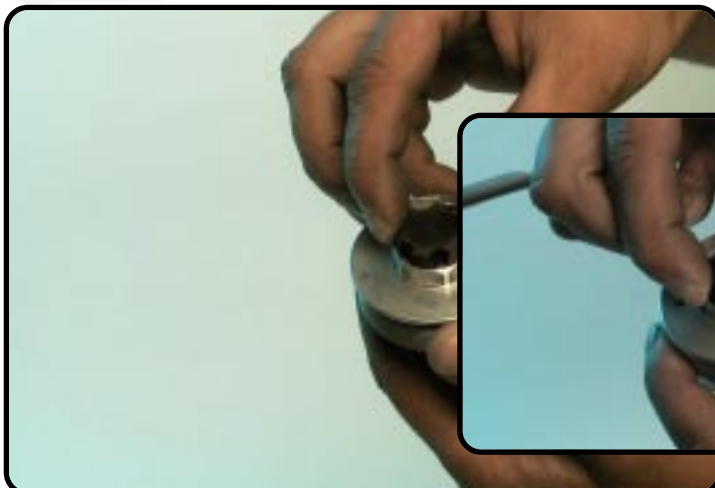


Feder nach unten ziehen und Schlüssel  
22 am Hydraulik-Stop ansetzen.

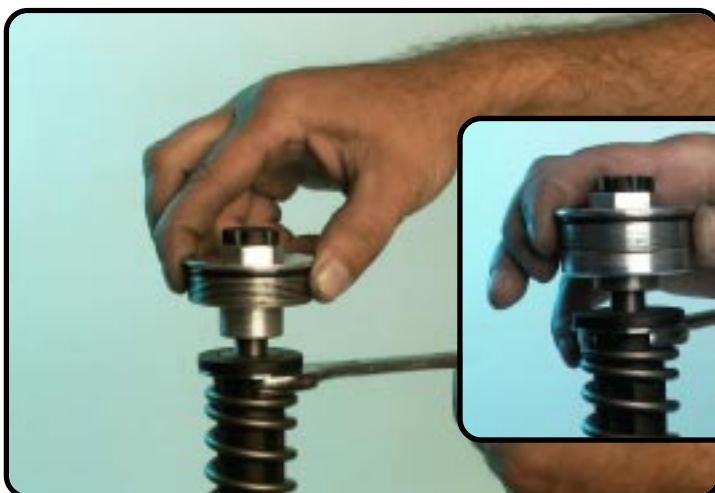


Feder und danach eventuell  
Vorspannbüchse(n) montieren.

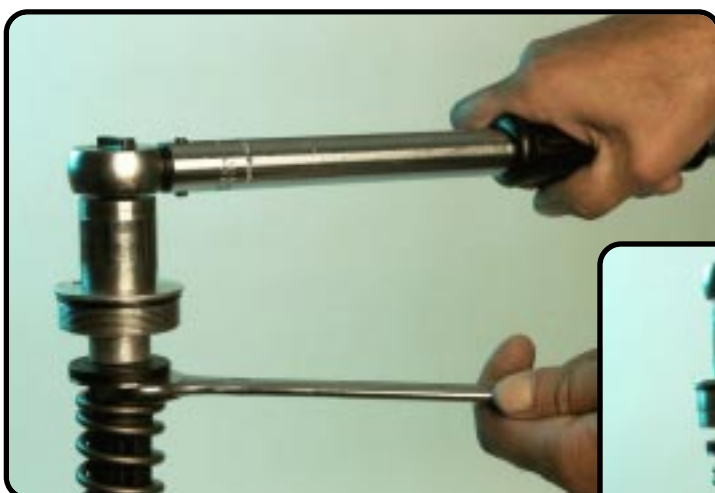
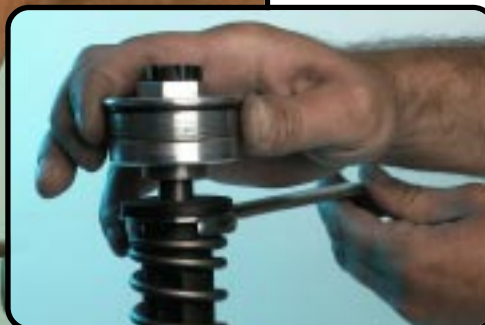




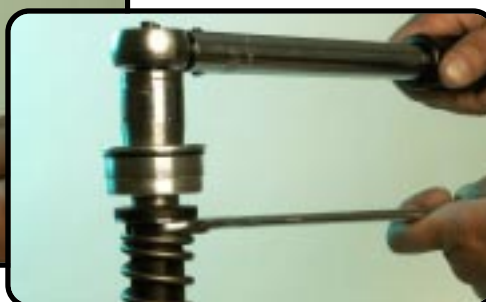
Einstellknopf für Zugstufe ganz nach links drehen (gegen den Uhrzeigersinn).



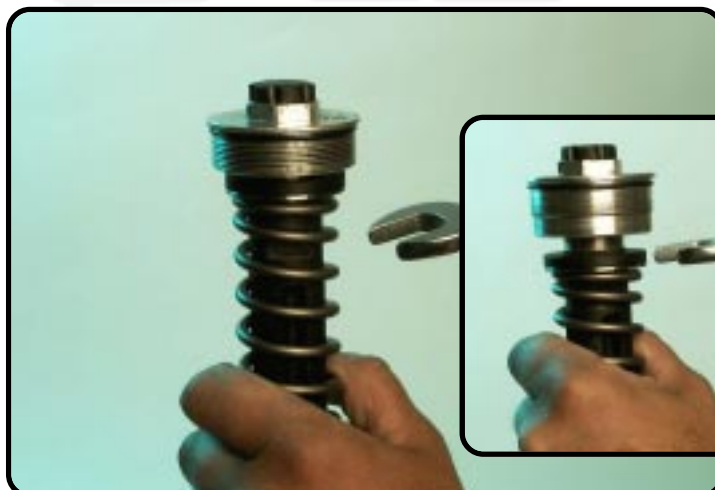
Verschlusskappe auf der Kolbenstange von Hand festdrehen.



Verschlusskappe im Uhrzeigersinn festdrehen, sodass Hydraulik-Stop gegen Verschlusskappe gedreht wird. Diese mit 25Nm anziehen.



Produkt  
Explosionszeichnung  
Demontage & Montage



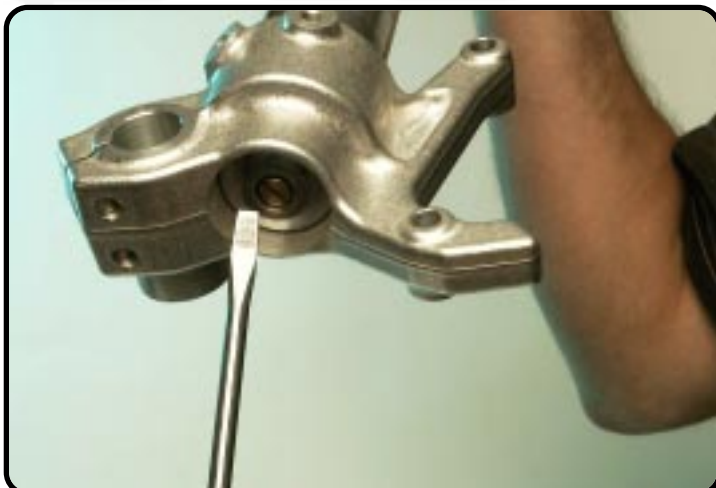
Feder nach unten ziehen und Schlüssel entfernen.



Verschlusskappe mit 25Nm anziehen.  
Bei der PA Ausführung T103 verwenden.



Einstellung Zugstufe in die ursprüngliche  
Stellung zurücksetzen.



Einstellung Druckstufe in die ursprüngliche Stellung zurücksetzen. Gummikappe einsetzen.