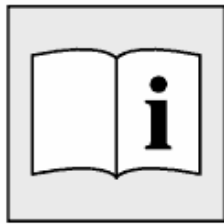
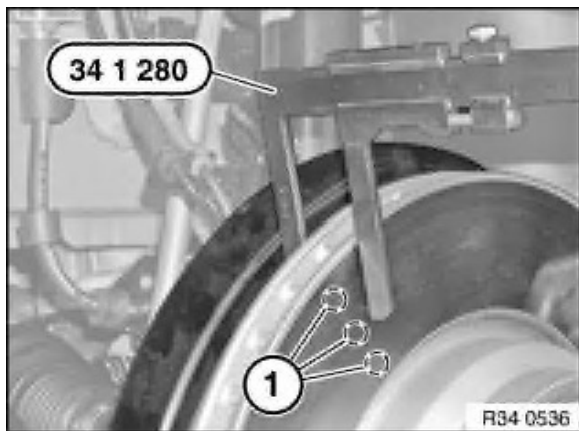
**Erforderliche Spezialwerkzeuge:**

- 34 1 280

*Erforderliche Vorarbeiten:*

- Räder abbauen
- Ggf. Bremsbeläge ausbauen und reinigen

Sicherheitshinweise zum Anheben des Fahrzeuges beachten.

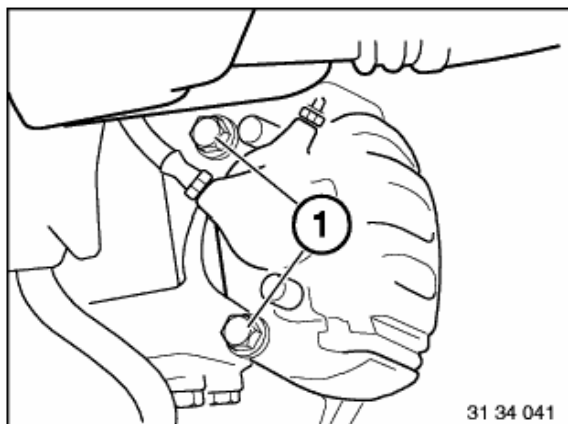
**Bremsscheiben-Mindeststärke prüfen:**

- Spezialwerkzeug 34 1 280 an den drei Messpunkten im Bereich (1) ansetzen und messen.
- Messergebnis vergleichen und den niedrigsten Wert mit Sollwert vergleichen.

Neue Bremsbeläge dürfen nur eingebaut werden, wenn die Bremsscheibenstärke größer bzw. gleich der Bremsscheiben-Mindeststärke (MIN TH) ist.

Bremsscheiben immer paarweise ersetzen!

Wenn die Bremsscheiben erneuert werden, so müssen auch neue Bremsbeläge verbaut werden!



Schrauben (1) lösen, Bremssattel abnehmen und hochbinden.

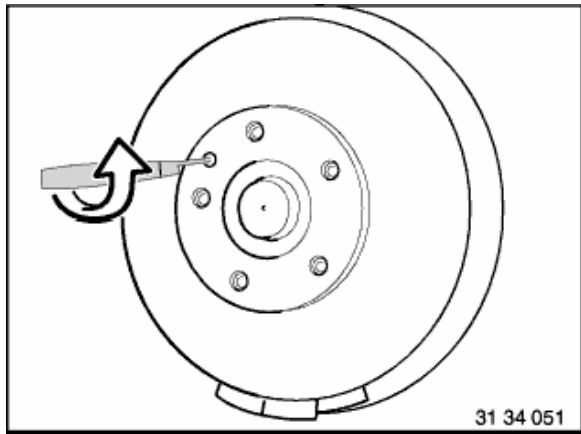
Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 34 11 2AZ .

Hinweis:

Bremsschlauch bleibt angeschlossen.

Wenn der Bremsschlauch beim Ausbau aus der Halterung gezogen wurde, so muss beim Einbau auf formschlüssiges Einknüpfen geachtet werden!



Schraube lösen und Bremsscheibe abnehmen.

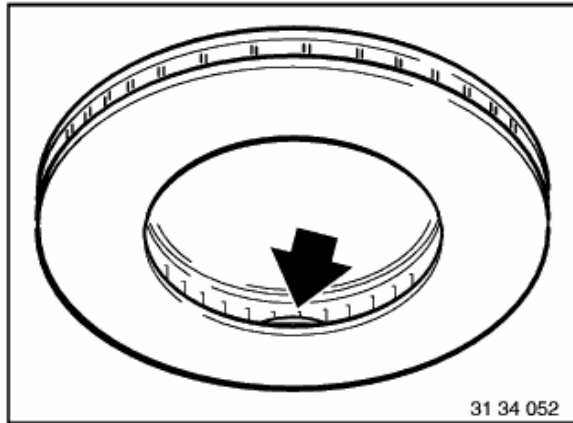
Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 34 11 1AZ .

Anlagefläche von Bremsscheibe an Radnabe gut reinigen und ggf. Korrosionsspuren entfernen. Unebenheiten auf der Anlagefläche können zum Verziehen der Bremsscheibe führen!

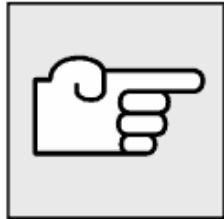
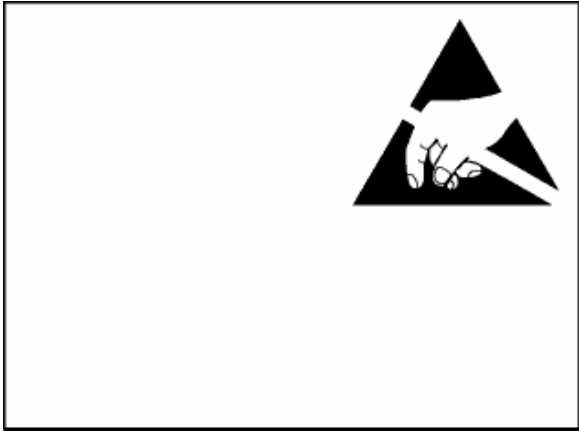
Achtung!

Zum Lösen der Bremsscheibe: Auf keinen Fall mit einem Hammer oder Ähnlichem auf den Reibring schlagen! Ggf. mit einem Gummihammer vorsichtig auf den Topfboden der Bremsscheibe klopfen.



Achtung!

Innen belüftete Bremsscheiben sind ausgewuchtet. Auf keinen Fall die Wuchtklammern entfernen oder versetzen.

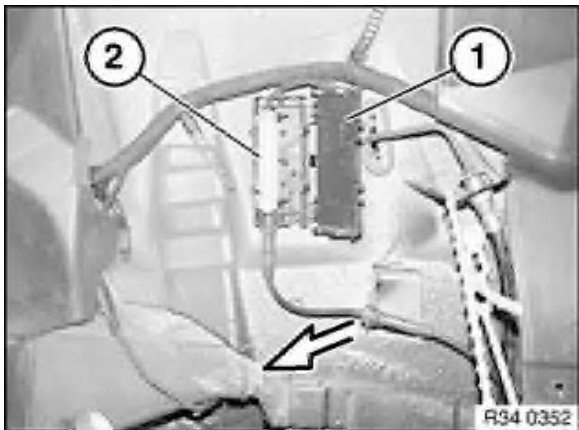
**Achtung!**

Hinweise zum Schutz vor elektrostatischer Beschädigung (ESD-Schutz) beachten!

Hinweis:

Allgemeine Hinweise beachten.

Sicherheitshinweise zum Anheben des Fahrzeuges beachten.

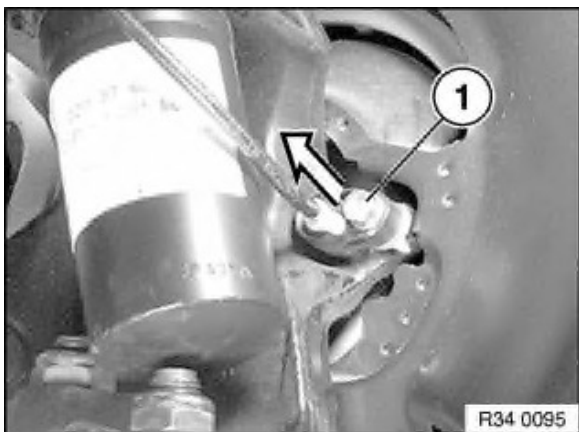


Steckergehäuse (1) öffnen, Steckverbindung (2) aus Halterung ziehen und trennen.

Kabel mit Gummitülle aus Halterung am Federbein ziehen.

Einbauhinweis:

Auf einwandfreie Verrastung der Steckverbindung und richtigen Sitz der Gummitüllen achten.

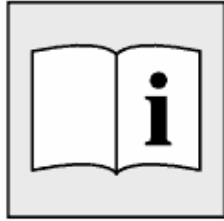


Innensechskantschraube (1) lösen und Raddrehzahlsensor aus Bohrung herausziehen.

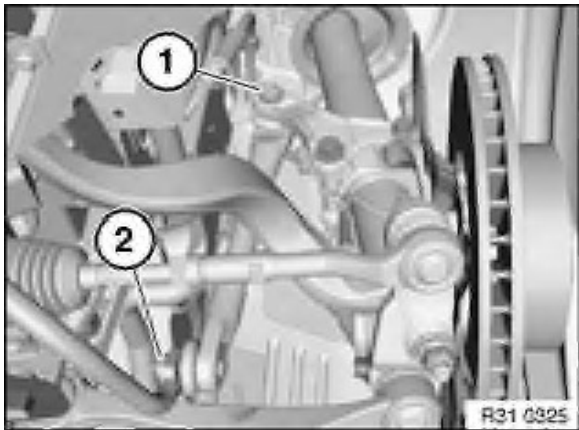
Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 31 51 6AZ .

Bohrung für Impulsgeber reinigen und mit Schmierfett Staburags NBU 12/K (siehe BMW Service Betriebsstoffe) einfetten.

*Erforderliche Vorarbeiten:*

- Vorderrad abbauen

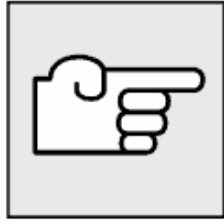


Muttern (1, 2) lösen, ggf. am Innentorx gegenhalten.
Pendelstütze abnehmen.

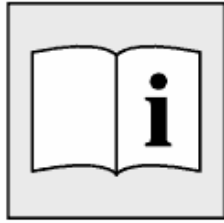
Einbauhinweis:

Selbstsichernde Muttern erneuern.

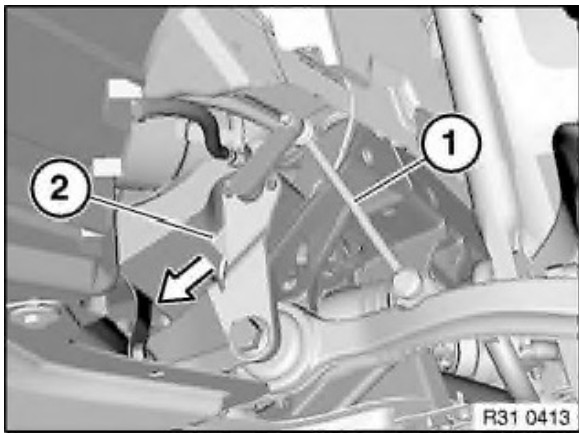
Anziehdrehmoment 31 35 11AZ .

*Hinweis:*

Wenn der Querlenker am Vorderachsträger gelöst wird, muss nach der Montage eine Fahrwerksvermessung durchgeführt werden.

*Erforderliche Vorarbeiten:*

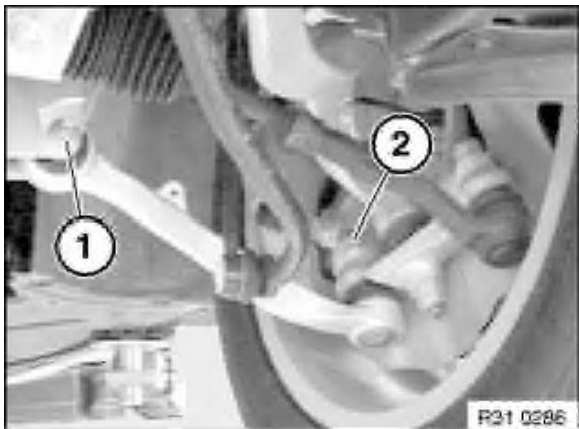
- Ggf. Abdeckung Lenkgetriebe seitlich abbauen

*Nur rechts bei Ausführung mit Xenon-Licht:*

Mutter lösen (Anlenkstange an Querlenker).

Anlenkstange (1) vom Querlenker abnehmen.

Ggf. Steckverbindung (2) am Höhenstandssensor trennen.



Mutter (1) lösen.

Schraube nach hinten herausnehmen.

Nur rechts: Ggf. Halter mit Höhenstandssensor abnehmen.

Einbauhinweis:

Selbstsichernde Mutter erneuern.

Anziehdrehmoment 31 12 2AZ .

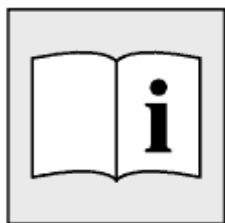
Mutter (2) lösen, ggf. am Innentorx gegenhalten.

Querlenker abnehmen.

Einbauhinweis:

Zapfen am Kugelkopf und Buchse im Schwenklager sauber, öl- und fettfrei halten.

Selbstsichernde Mutter erneuern.
Anziehdrehmoment 31 12 6AZ .



Nach der Montage:

- Fahrwerksvermessung durchführen
- Lenkwinkelsensorabgleich / Justierung für Aktivlenkung durchführen

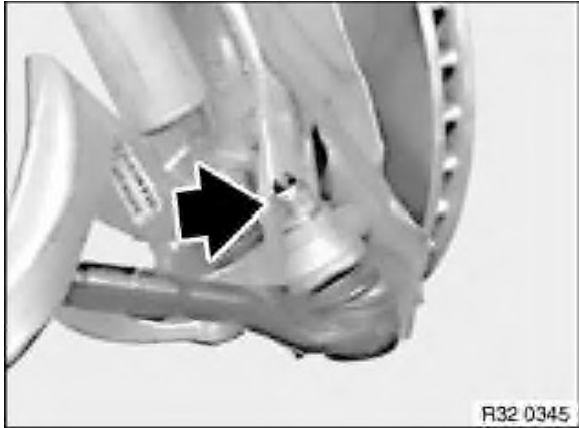


Erforderliche Vorarbeiten:

- Vorderrad abbauen

Nach der Montage:

- Fahrwerksvermessung durchführen
- Lenkwinkelsensorabgleich / Justierung für Aktivlenkung durchführen



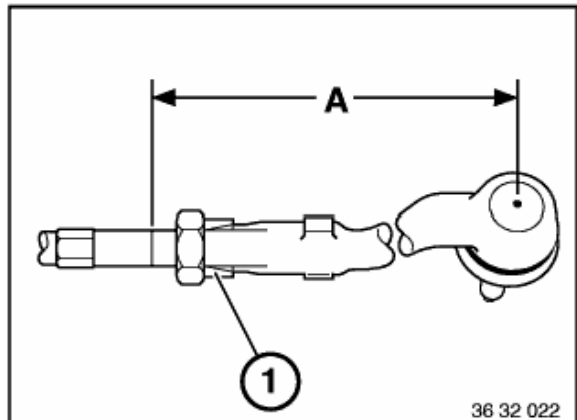
Mutter lösen, ggf. am Innentorx gehalten.
Spurstangenkopf vom Schwenklager abnehmen.

Einbauhinweis:

Zapfen am Spurstangenkopf und Bohrung im Schwenklager sauber und fettfrei halten.

Selbstsichernde Mutter erneuern.

Anziehdrehmoment 32 21 3AZ .



Maß (A) ermitteln, um die nachfolgende Einstellung der Vorderachse zu vereinfachen.

Klemmmutter lösen.

Spurstangenkopf abschrauben, ggf. Spurstange mit dem Gabelschlüssel gegenhalten.

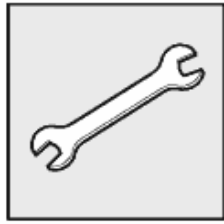
Einbauhinweis:

Faltenbalg prüfen, ggf. ersetzen.

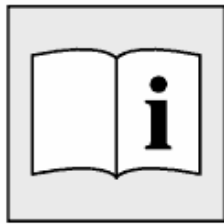
Klemmring (1) aufstecken.

Spurstangenkopf bis auf Maß (A) eindrehen.

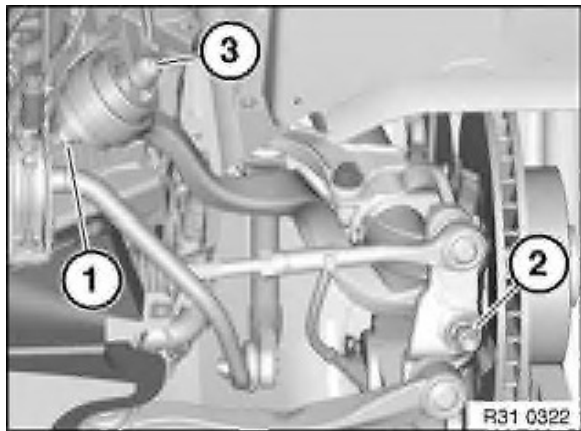
Anziehdrehmoment 32 21 5AZ .

**Erforderliche Spezialwerkzeuge:**

- 31 2 230

*Erforderliche Vorarbeiten:*

- Vorderräder abbauen
- Aggregateunterschutzhülse vorn abbauen
- Pendelstützen am Stabilisator abbauen



Ggf. Abdeckung Radaufhängung abbauen.

Muttern (1) lösen.

Anziehdrehmoment 31 12 1AZ .

Schraube (3) herausziehen.

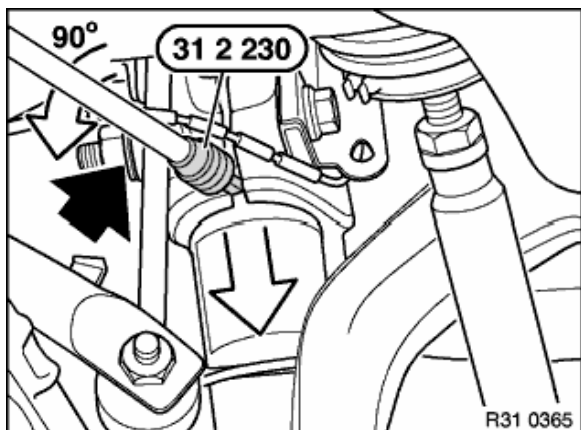
Mutter (2) lösen, ggf. am Innentorx gegenhalten.

Anziehdrehmoment 31 12 19AZ .

Einbauhinweis:

Zapfen am Kugelkopf und Buchse im Schwenklager sauber, öl- und fettfrei halten.

Selbstsichernde Muttern erneuern.



Querlenker am Schwenklager abbauen.

Schwenklager mit Werkstattheber abstützen.

Mutter lösen.

Anziehdrehmoment 31 31 3AZ .

Schwenklager mit Spezialwerkzeug 31 2 230 spreizen.

Schwenklager ca. 2,5 cm nach unten ziehen.

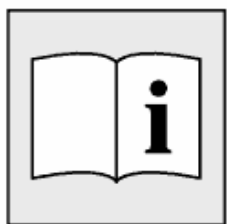
Hinweis:

Begrenzungsstift am Federbein schließt mit Oberkante der Klemmung am Schwenklager ab.

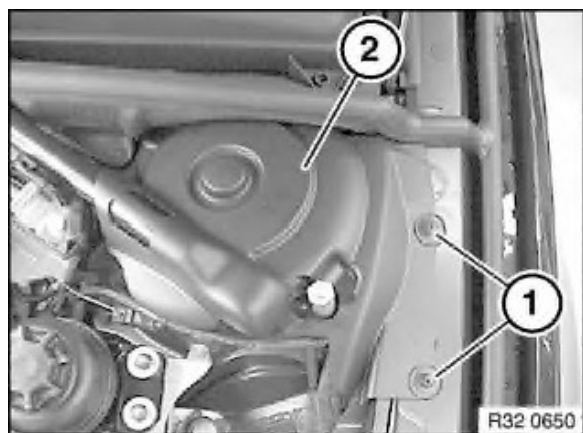
Zugstrebe herausnehmen.

**Achtung!**

Wenn der Zentrierzapfen des Stützlagers fehlt, muss die Lage der Gewindebolzen zum Radhaus markiert werden, damit der ursprüngliche Sturz annähernd beibehalten wird. Es darf immer nur eine Mutter für die Markierung gelöst werden.

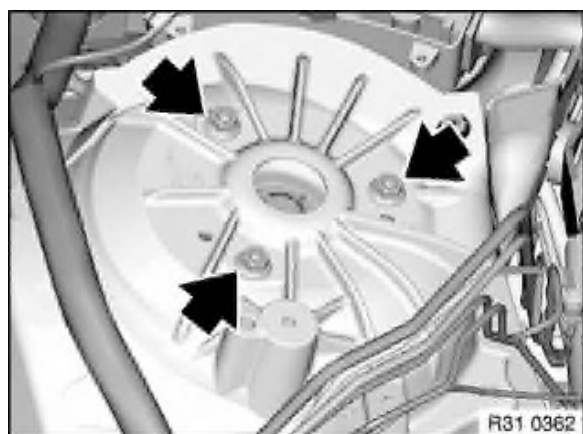
*Erforderliche Vorarbeiten:*

- Bremsscheibe vorn abbauen
- Steckverbindung für Impulsgeber trennen
- Pendelstütze am Halter Federbein abbauen
- Querlenker am Schwenklager abbauen
- Spurstangenkopf am Schwenklager abbauen
- Zugstrebe am Schwenklager abbauen



Ggf. Spreizniete (1) lösen.

Ggf. Abdeckung Federbeindom (2) an der Querstrebe vorn ausklippsen.



Zentrierzapfen fehlt: Lage der Gewindebolzen zum Radhaus markieren.

Federbein gegen Herabfallen sichern.

Muttern lösen.

Federbein mit Schwenklager nach unten aus dem Radhaus herausnehmen.

Einbauhinweis:

Federbein anhand des Zentrierzapfens zur Bohrung im Radhaus oder der Stehbolzen zu den Markierungen am Radhaus ausrichten und nach oben schieben.

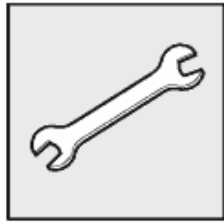
Selbstsichernde Muttern erneuern.

Anziehdrehmoment 31 31 1AZ .



Nach der Montage:

- Fahrwerksvermessung durchführen, wenn ein Federbein mit Stützlager ohne Zentrierzapfen eingebaut war bzw. wurde

**Erforderliche Spezialwerkzeuge:**

- 31 2 210
- 31 2 230
- 31 3 341
- 31 3 354
- 31 3 355

**Warnung!**

Folgende Hinweise beachten, um eine Verletzungsgefahr durch die Schraubenfeder auszuschließen!

1. Vor jeder Benutzung müssen Spezialwerkzeuge auf Mängel, Veränderungen und Funktionstüchtigkeit geprüft werden!
2. Beschädigte/veränderte Spezialwerkzeuge dürfen nicht verwendet werden!
3. Es dürfen keine Änderungen an den Spezialwerkzeugen vorgenommen werden!
4. Diese Spezialwerkzeuge sind ausschließlich zum Spannen und Entspannen von zylindrischen und konischen Fahrwerksfedern bestimmt!
5. Spezialwerkzeuge trocken, sauber und fettfrei halten!
6. Schlagschrauber dürfen nicht verwendet werden!
7. Schraubenfeder nicht auf Block spannen!
8. Herstelleranweisung beachten.

**Achtung!**

Nur im Fall von Korrosionsbruch müssen beide Schraubenfedern der jeweiligen Achse erneuert werden!

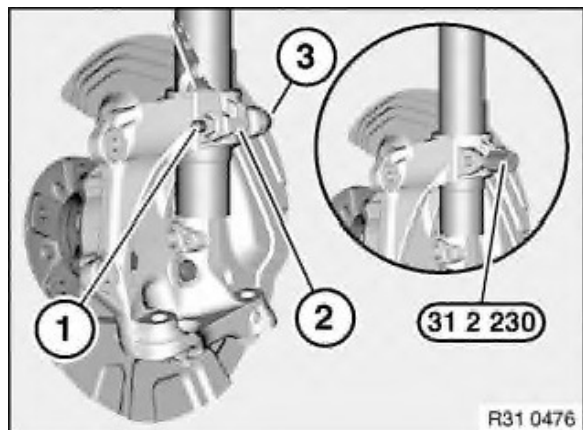
Hinweis:

Die Zuordnung der Schraubenfeder erfolgt nach Eingabe der Fahrgestellnummer und Auswahl der Sonderausstattung des jeweiligen Fahrzeugs (siehe elektronischer Ersatzteilkatalog).



Erforderliche Vorarbeiten:

- Federbein vorn ausbauen



Mutter (1) lösen und Halter (2) abnehmen.

Schraube (3) nach vorn herausnehmen.

Schwenklager mit Spezialwerkzeug 31 2 230 spreizen.

Federbein vorn aus dem Schwenklager herausziehen.

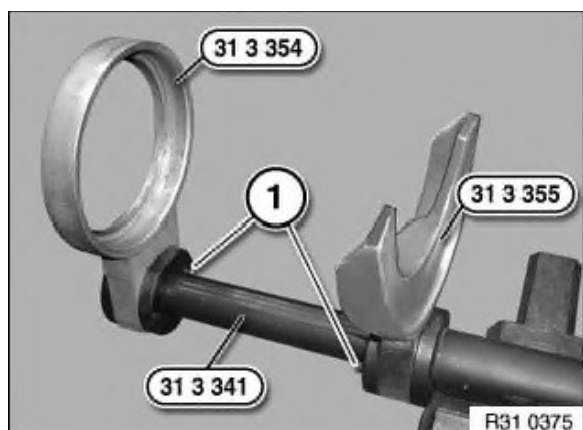
Einbauhinweis:

Klemmsitz des Schwenklagers und Federbein im unteren Bereich sauber, öl- und fettfrei halten.

Schwenklager mit Spezialwerkzeug 31 2 230 spreizen, anhand des Spalts zum Steg auf der Rückseite des Federbeins ausrichten und bis zum Anschlag zusammenschieben.

Selbstsichernde Mutter erneuern.

Anziehdrehmoment 31 31 3AZ .



Demontage:

Spezialwerkzeug 31 3 341 in den Schraubstock einspannen.

Spezialwerkzeug 31 3 354 und 31 3 355 von oben auf das Spezialwerkzeug 31 3 341 aufsetzen, bis die Arretierungsbolzen (1) fühl- und hörbar einrasten.

Sitz der Spezialwerkzeuge 31 3 354 und 31 3 355 prüfen, ggf. korrigieren.

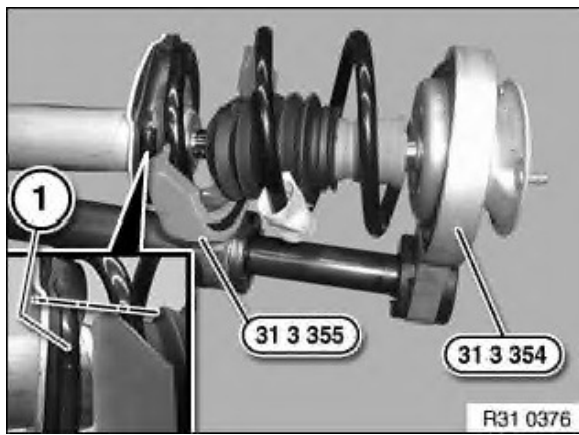
Warnung!

Federteller muss beim Spannen korrekt im Spezialwerkzeug 31 3 354 liegen!

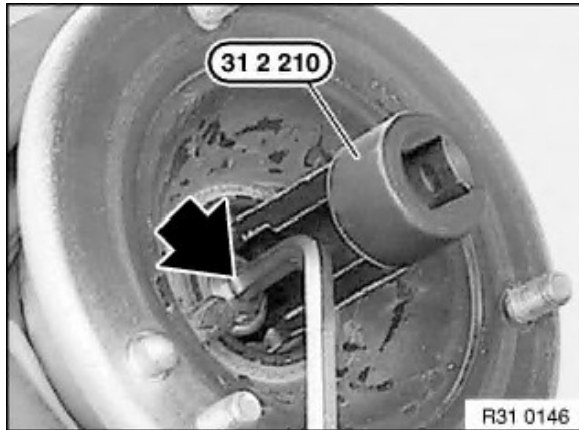
Untere Windung der Schraubenfeder muss beim Spannen vollständig in der Vertiefung des Spezialwerkzeuges 31 3 355 liegen!

Schraubenfeder so weit zusammenspannen, bis die Kolbenstange entlastet ist!





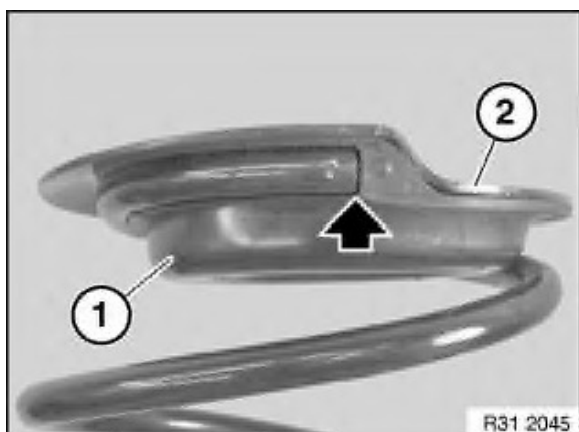
Schraubenfeder von grobem Schmutz reinigen und mit den Spezialwerkzeugen 31 3 354 und 31 3 355 aufnehmen. Federbein so weit verdrehen, bis das Schraubenfederende (1) mit dem Ende des Spezialwerkzeugs 31 3 355 fluchtet. Schraubenfeder spannen, bis die Kolbenstange entlastet ist.



Abdeckkappe abnehmen.
Mutter mit Spezialwerkzeug 31 2 210 lösen (dabei Kolbenstange gegenhalten).
Stützlager, Staubschutzmanschette und Beilagscheibe abnehmen.
Federbein mit Zusatzdämpfer, Faltenbalg und Federunterlage unten seitlich aus der gespannten Schraubenfeder herausnehmen.



Schraubenfeder entspannen.
Schraubenfeder mit Federteller aus den Spezialwerkzeugen 31 3 354 und 31 3 355 herausnehmen.



Federteller (2) mit Federunterlage oben (1) abnehmen.

Montage:

Federunterlage oben (1) auf Beschädigung prüfen, ggf. ersetzen.

Federteller (2) mit Federunterlage oben (1) auf neue Schraubenfeder aufsetzen.

Hinweis:

Schraubenfederende muss formschlüssig zur Federunterlage (1) ausgerichtet werden.



Warnung!

Federteller muss beim Spannen korrekt im Spezialwerkzeug 31 3 354 liegen!

Untere Windung der Schraubenfeder muss beim Spannen vollständig in der Vertiefung des Spezialwerkzeuges 31 3 355 liegen!

Schraubenfeder nicht auf Block spannen!

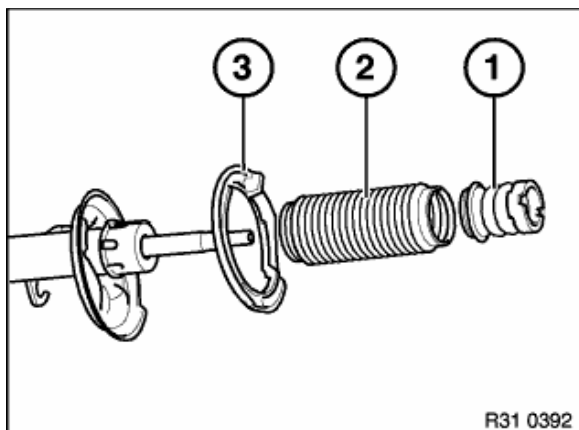


Schraubenfeder mit Federteller in das Spezialwerkzeug 31 3 355 und 31 3 354 einsetzen.

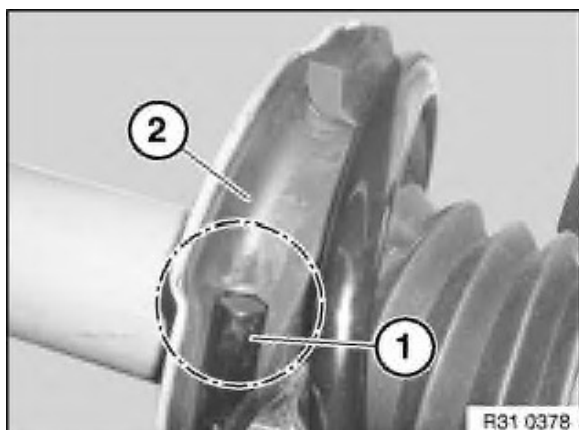
Hinweis:

Schraubenfeder soweit verdrehen, bis das untere Schraubenfederende (1) mit dem Ende (2) des Spezialwerkzeugs 31 3 355 fluchtet.

Schraubenfeder spannen.



Zusatzdämpfer (1), Faltenbalg (2) und Federunterlage unten (3) auf Beschädigung prüfen, ggf. ersetzen.

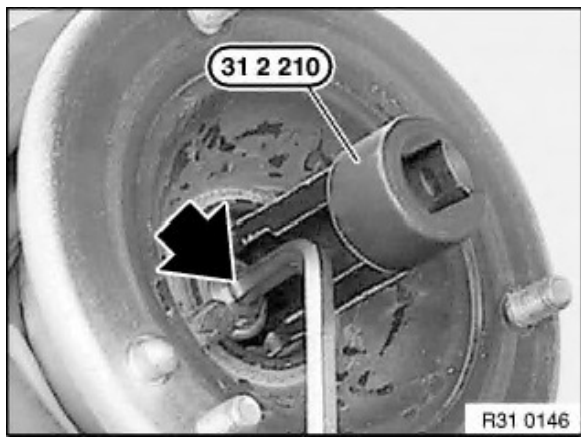


Federbein in die gespannte Schraubenfeder einführen. Dabei muss das Schraubenfederende (1) wie abgebildet zur Federunterlage unten (2) ausgerichtet werden.

Hinweis:

Schraubenfederende (1) darf nicht am Absatz der Federunterlage anstoßen.

Vertiefung dient nur der Versteifung und dem richtigen Sitz der Federunterlage unten und nicht als Anschlag des Federendes.



Beilagscheibe auf die Kolbenstange stecken.

Stützlager auf Beschädigung prüfen, ggf. ersetzen.

Staubschutzmanschette und Stützlager auf die Kolbenstange stecken.

Selbstsichernde Mutter erneuern und so weit wie möglich aufschrauben, um eine Beschädigung der Kolbenstange beim Entspannen der Schraubenfeder zu vermeiden.

Schraubenfeder ein wenig entspannen.

Hinweis:

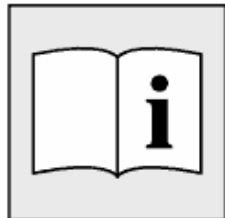
Darauf achten, dass die obere und untere Windung der Schraubenfeder vollständig in der Vertiefung der Federteller liegt.

Mutter mit Spezialwerkzeug 31 2 210 festziehen (dabei Kolbenstange gegenhalten).

Anziehdrehmoment 31 31 2AZ .

Schraubenfeder vollständig entspannen.

Einbaulage des Faltenbalgs prüfen, ggf. Faltung korrigieren.



Nach der Montage:

- Fahrwerksvermessung durchführen, wenn ein Federbein mit Stützlager ohne Zentrierzapfen eingebaut war bzw. wurde