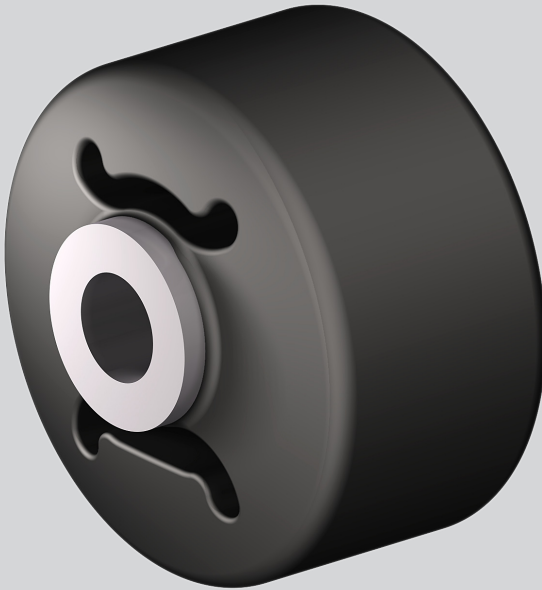


Reparaturanleitung

Austausch der 3D-Buchse



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen.....	3
1.1	Sicherheits- und Warnhinweise.....	3
1.2	Rechtshinweise.....	4
1.3	Bestell- und Kontaktinformationen	4
1.4	Sonstige Informationen	4
2	Vorarbeiten	5
3	Ausbau	5
3.1	Demontagewerkzeug vorbereiten	5
3.2	Ausbau der 3D-Buchse	6
4	Einbau.....	8
4.1	Montagewerkzeug vorbereiten.....	8
4.2	Einbau der 3D-Buchse	9
5	Schlussarbeiten	11

1 Allgemeine Informationen

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie mit der Durchführung von Reparaturarbeiten beginnen. Bewahren Sie die Anleitung griffbereit an einem sicheren Ort auf, damit Ihnen die erforderlichen Informationen jederzeit zur Verfügung stehen. Diese Anleitung beschreibt den Ein- und Ausbau der 3D-Buchse bei Luftfederaggregaten und richtet sich ausschließlich an das ausgebildete Fachpersonal von qualifizierten Kfz-Fachwerkstätten und autorisierten Kfz-Fachbetrieben. Der Ein- und Ausbau der 3D-Buchse darf nur von dieser Personengruppe unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der geltenden Sicherheitsbestimmungen durchgeführt werden. Dabei muss sichergestellt werden, dass Mitarbeiter und Dritte nicht gefährdet werden. Alle Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Anleitung müssen strikt befolgt werden.

1.1 Sicherheits- und Warnhinweise

Sicherheits- und Warnhinweise, die mit einem Gefahrenzeichen gekennzeichnet sind und das Signalwort GEFÄHR, WARNUNG oder VORSICHT tragen, warnen Sie vor Verletzungsgefahren. Befolgen Sie stets alle angegebenen Maßnahmen, um Verletzungen bzw. Tod zu vermeiden.



GEFÄHR

Das Signalwort GEFÄHR weist auf Gefahren hin, welche unmittelbar zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen.



WARNUNG

Das Signalwort WARNUNG weist auf Gefahren hin, welche möglicherweise zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen können.



VORSICHT

Das Signalwort VORSICHT weist auf Gefahren hin, welche möglicherweise zu leichten Körperverletzungen führen können.

ACHTUNG

Das Signalwort ACHTUNG weist auf Gefahren hin, welche möglicherweise zu Sachschäden führen können.



WICHTIG

Das Wort WICHTIG weist auf relevante Verfahren, Techniken oder Bedingungen hin.



INFORMATION

Das Wort INFORMATION weist auf nützliche Zusatzinformationen hin.

1.2 Rechtshinweise

SAF-HOLLAND schließt eine Haftung für Schäden grundsätzlich aus, es sei denn, es liegt Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit auf Seiten von SAF-HOLLAND vor.

SAF-HOLLAND behält sich das Recht vor, technische Änderungen jederzeit ohne vorherige Ankündigung durchzuführen. SAF-HOLLAND übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität dieser Anleitung. Die Inhalte und Informationen dieser Anleitung stellen weder Garantien oder zugesicherte Eigenschaften dar, noch können sie als solche interpretiert werden. Streitigkeiten, die auf dieser Anleitung basieren, unterliegen den Regeln des deutschen Rechtes. Gerichtsstand ist Aschaffenburg.

Die Originalversion dieser Anleitung ist in deutscher Sprache. In Zweifelsfällen gilt ausschließlich die deutsche Originalfassung als Referenzdokument.

1.3 Bestell- und Kontaktinformationen

Das 3D-Buchsenwerkzeug kann beim zuständigen Ersatzteihändler von SAF-HOLLAND weltweit unter Angabe der Sachnummer 3 434 3326 00 bestellt bzw. beim Kundendienst von SAF-HOLLAND unter der Telefonnummer +49 6095 301-602 deutschlandweit ausgeliehen werden.

Wenden Sie sich bei Fragen, die sich nicht durch diese Anleitung klären lassen, direkt an den Kundendienst von SAF-HOLLAND unter der Telefonnummer +49 6095 301-602 oder besuchen Sie die Homepage von SAF-HOLLAND unter www.safholland.com.

1.4 Sonstige Informationen

Zur besseren Veranschaulichung wurden bei den folgenden Bildern das Funktionslenkerauge braun und die erhabene Einbaumarkierung sowie die Top-Kennzeichnung auf der 3D-Buchse weiß eingefärbt. Einige Bilder sind aus Illustrationsgründen verzerrt dargestellt. Je nach Aufbau kann das 3D-Buchsenwerkzeug als Demontage- oder als Montagewerkzeug eingesetzt werden.

ACHTUNG

Werkzeugbeschädigungsgefahr!

Beim Einsatz von einem Schlagschrauber könnte die Gewindestange des 3D-Buchsenwerkzeuges aufgrund der schwer dosierbaren Kräfte – besonders bei fest sitzenden 3D-Buchsen – beschädigt werden.

- ▶ KEINEN Schlagschrauber, sondern nur einen Ringschlüssel oder Steckschlüssel mit Schlüsselweite SW 46 beim Einsatz des 3D-Buchsenwerkzeuges verwenden.

2 Vorarbeiten

Vor dem Ausbau der 3D-Buchse sind die folgenden Schritte entsprechend der zugehörigen Betriebsanleitung und der entsprechenden Reparatur- und Wartungsanleitung unter Beachtung der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise durchzuführen:

1. Fahrzeug vor Beginn der Arbeiten sichern.

! WARNUNG

Wegrollgefahr

Ungesicherte Fahrzeuge können im Rahmen der Reparaturarbeiten wegrollen und dabei Personen schwer oder tödlich verletzen.

- ▶ Fahrzeug stets durch genügend starke Unterlegkeile gegen Wegrollen sichern.

2. Luftvorrat des Fahrzeugs entlüften.
3. Achse sicher unterbauen.
4. Federlagerverschraubung lösen.
5. Stoßdämpfer ausbauen.
6. Achse absenken.

3 Ausbau

3.1 Demontagewerkzeug vorbereiten

Das Demontagewerkzeug besteht aus einer Gewindestange (1) mit Sechskantkopf, zwei Unterlegscheiben (2), einem Lager (3), zwei weiteren Unterlegscheiben (2), einer Abdeckscheibe (4), einer Einziehhülse (5) und einer Gegenmutter (9), wie in Abbildung 1 dargestellt.



Abb. 1 · Übersicht Demontagewerkzeug

Zum Ausbau der 3D-Buchse muss das Demontage-
werkzeug zuerst korrekt zusammengesetzt werden.
Dazu die folgenden Komponenten in der angegebe-
nen Reihenfolge auf die Gewindestange (1) stecken
(Abb. 2):

- 2 Unterlegscheiben (2)
- Lager (3)
- 2 Unterlegscheiben (2)
- Abdeckscheibe (4)
- Einziehhülse (5)

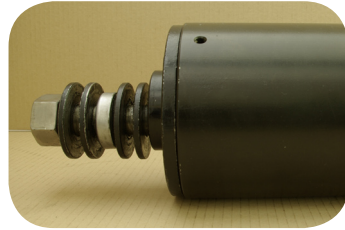


Abb. 2 · Aufbau Demotagewerkzeug

! WICHTIG

Beim Zusammenbau des Demotagewerk-
zeuges unbedingt darauf achten, dass die
Seite der Einziehhülse (5) ohne Führungssteg
zur Abdeckscheibe zeigt. Der Führungssteg
(Abb. 3) der Einziehhülse dient dazu, die Ein-
ziehhülse am Funktionslenkerauge zu zen-
trieren, und muss bei der Verwendung des
Demotagewerkzeuges stets zum Funktions-
lenkerauge zeigen.



Abb. 3 · Einziehhülse mit Führungssteg

3.2 Ausbau der 3D-Buchse

! WICHTIG

Die 3D-Buchse sollte immer paarweise pro Achse ausgetauscht werden. Dabei sollte
immer zuerst eine 3D-Buchse komplett ein- und ausgebaut werden, bevor mit dem
Ausbau der zweiten 3D-Buchse begonnen wird. Dadurch wird sichergestellt, dass die
nicht ausgebaute 3D-Buchse als Referenzpunkt zur korrekten Einstellung der Federmit-
te erhalten bleibt.

Zum Ausbau der 3D-Buchse wie folgt vorgehen:

1. Mit einem weißen Edding den Sitz der alten
3D-Buchse in dem Funktionslenkerauge an der
Stelle auf der Funktionslenkeraußenseite mar-
kieren, an der die 3D-Buchse eine erhabene (hier
weiß dargestellte) Markierung aufweist (Abb. 4).



Abb. 4 · Markierung auf 3D-Buchse

- An der markierten Stelle eine gerade Linie ziehen. Durch die aufgebrachte Markierungslinie (Abb. 5) kann die neue 3D-Buchse später genau an derselben Stelle in der gleichen Stellung im Funktionslenker wieder eingebaut werden.

! WARNUNG

Unfallgefahr

Bei einer falschen Einbauposition der neuen 3D-Buchse werden die Kräfte nicht mehr korrekt übertragen, so dass die Wankstabilität herabgesetzt ist.

- ▶ Achten Sie unbedingt auf eine korrekte Einbauposition.

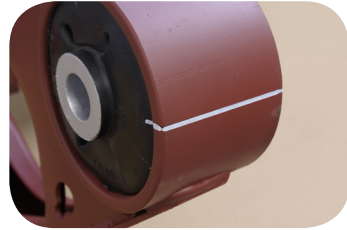


Abb. 5 · Markierung auf Funktionslenker

- Lager (3) und kompletten Gewindegang der Gewindestange (1) einfetten.
- Das korrekt vormontierte Demontagewerkzeug mit dem Gewindestangenende (1) durch das Loch in der 3D-Buchse stecken, bis der Führungsteg der Einziehhülse (5) zentriert am Funktionslenkerauge (6) anliegt.

Gegenmutter (9) bis zum Anschlag auf die Gewindestange des Demontagewerkzeuges aufschrauben (Abb. 6).



Abb. 6 · Einbau Demontagewerkzeug

- Schraubenschlüssel am Sechskantkopf der Gewindestange (1) ansetzen und solange drehen, bis die Gegenmutter (9) und die 3D-Buchse aus dem Funktionslenkerauge vollständig in die Einziehhülse eingezogen sind.
- Demontagewerkzeug vom Funktionslenker abnehmen.
- 3D-Buchse durch Weiterdrehen der Gewindestange vollständig in den sich erweiternden Teil der Einziehhülse (5) einziehen, wo die 3D-Buchse dann leichter entnommen werden kann.
- Demontagewerkzeug durch Rückwärtsschrauben der Gewindestange (1) zerlegen.
- Funktionslenkerauge mit einer Drahtbürste von Verunreinigungen befreien.

4 Einbau

4.1 Montagewerkzeug vorbereiten

Das Montagewerkzeug besteht aus einer Gewindestange (1), zwei Unterlegscheiben (2), einem Lager (3), zwei weiteren Unterlegscheiben (2), einer Abdeckscheibe (4), einer Einziehhülse (5), **zusätzlich einer Druckscheibe (8) und einer Gegenmutter (9).**

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1 Sechskant Gewindestange | 6 Funktionslenker |
| 2 Unterlegscheiben | 7 3D-Buchse |
| 3 Lager | 8 Druckscheibe |
| 4 Abdeckscheibe | 9 Gegenmutter |
| 5 Einziehhülse | |

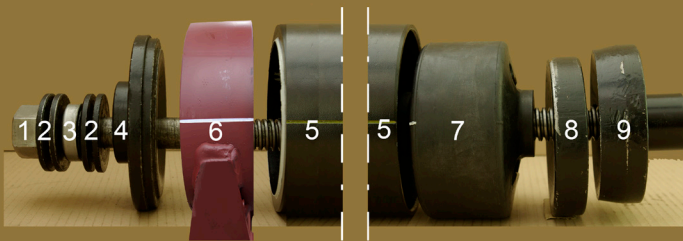


Abb. 7 · Übersicht Montagewerkzeug (verzerrte Darstellung zur besseren Veranschaulichung)



WICHTIG

Der Führungssteg der Einziehhülse dient dazu, die Einziehhülse am Funktionslenkerauge zu zentrieren. Deshalb bei der Verwendung des Montagewerkzeugs unbedingt darauf achten, dass der Führungssteg stets zum Funktionslenkerauge zeigt.

Zum Einbau der 3D-Buchse in den Funktionslenker muss das Montagewerkzeug zuerst zusammengesetzt werden. Dazu die folgenden Komponenten in der angegebenen Reihenfolge auf die Gewindestange (1) aufstecken (Abb. 8):

- 2 Unterlegscheiben (2)
- Lager (3)
- 2 Unterlegscheiben (2)
- Abdeckscheibe (4)

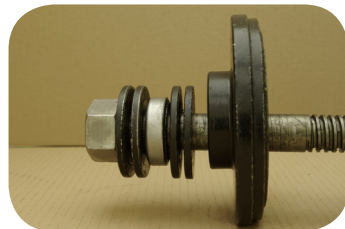


Abb. 8 · Aufbau Montagewerkzeug

4.2 Einbau der 3D-Buchse

1. Gewindegang der Gewindestange (1) einfetten.
2. Funktionslenkerauge (6) innen (Abb. 9) und neue 3D-Buchse (7) außen (Abb. 10) gleichmäßig mit Montagepaste einstreichen.
3. Montagepaste P-80, ITEM P5324 verwenden.



WARNUNG

Unfallgefahr

Bei Verwendung von Öl oder Fett ist das Festsitzen der 3D-Buchse nach dem Einbau gefährdet und die Buchse kann sich im Fahrbetrieb lösen.

- ▶ Zum Einstreichen KEIN ÖL und KEIN Fett verwenden.

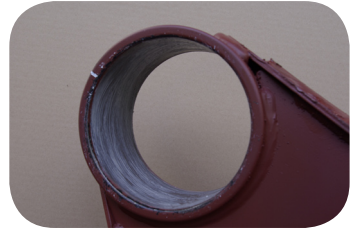


Abb. 9 · Auge korrekt eingestrichen

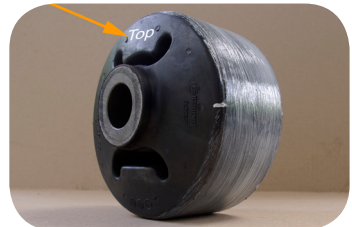


Abb. 10 · Buchse korrekt eingestrichen

4. 3D-Buchse (7) in die Einziehhülse (5) von der Seite ohne Führungssteg einschieben. Dabei auf den richtigen Sitz der 3D-Buchse in der Einziehhülse achten: Die Top-Kennzeichnung der 3D-Buchse muss dabei nach oben zeigen (wie in Abb. 10 dargestellt), und die erhabene Markierung auf der 3D-Buchse muss mit der auf der Einziehhülse angebrachten Markierungslinie fluchten (Abb. 11). Gegebenenfalls nachjustieren.

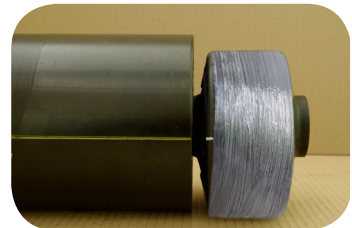


Abb. 11 · Fluchtende 3D-Buchse

5. 3D-Buchse (7) und Druckscheibe (8) vollständig in die Einziehhülse (5) schieben (Abb. 12).

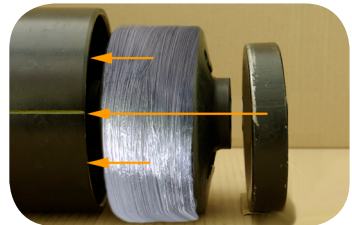


Abb. 12 · Druckscheibeneinbau

6. Vormontiertes Montagewerkzeug mit der Gewindestange (1) von der Radseite durch das Funktionslenkerauge stecken. Dabei auf bündigen Sitz der Abdeckscheibe (4) am Funktionslenkerauge (6) achten (Abb. 13).

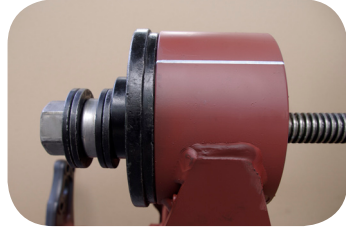


Abb. 13 · Montagewerkzeugeinbau

7. Bestückte Einziehhülse (5) mit dem Führungssteg zum Funktionslenkerauge (6) zeigend auf die Gewindestange (1) bis zum Funktionslenkerauge schieben. Dabei darauf achten, dass die zuvor auf dem Funktionslenker angebrachte Markierung und die Markierung der Einziehhülse in einer Linie liegen (Abb. 14).

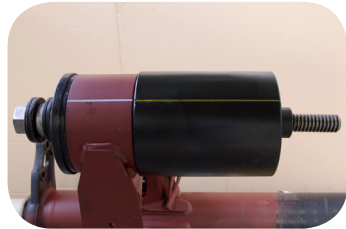


Abb. 14 · Korrekter Sitz der Einziehhülse

8. Schraubenschlüssel am Sechskantkopf der Gewindestange (1) ansetzen und die 3D-Buchse (7) in das Funktionslenkerauge (6) so lange einziehen, bis sich die Einziehhülse löst (Abb. 15).



Abb. 15 · Gelöste Einziehhülse

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr

Die gelöste Einziehhülse könnte auf den Boden fallen und dabei Schaden nehmen oder Personen verletzen.

- ▶ Verhindern Sie, dass die Einziehhülse auf den Boden fallen kann.

9. Die Einziehhülse abnehmen und die Gewindestange weiter drehen, bis die 3D-Buchse vollständig in das Funktionslenkerauge eingezogen ist.

10. Montagewerkzeug zerlegen und entnehmen.

11. Federmitte überprüfen und gegebenenfalls nachjustieren. Die in Abbildung 16 dargestellte Überprüfung zeigt beispielsweise eine Federmitte von 1300 mm.



Abb. 16 · Überprüfung der Federmitte

12. Richtigen Sitz der neuen 3D-Buchse prüfen. Die Markierung „TOP“ (hier weiß dargestellt) muss oben stehen, und die Markierung der neuen 3D-Buchse muss mit der Markierung des Funktionslenkerauges fluchten (Abb. 17). Falls die 3D-Buchse verkantet eingebaut ist, muss sie komplett aus- und wieder neu eingebaut werden.

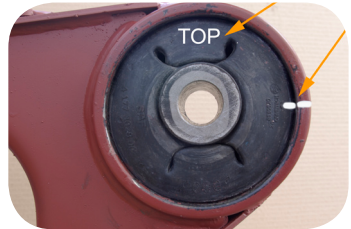


Abb. 17 · Überprüfung der Einbaulage

Die 3D-Buchse auf der gegenüberliegenden Achsseite wie in Kapitel 3 beschrieben ausbauen und durch eine neue 3D-Buchse wie in Kapitel 4 beschrieben ersetzen.

5 Schlussarbeiten

Nach dem Austausch der 3D-Buchsen sind die folgenden Schlussarbeiten entsprechend der zugehörigen Betriebsanleitung und der entsprechenden Reparatur- und Wartungsanleitung unter Beachtung der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise sowie Anzugsmomente durchzuführen:

1. Achse anheben.
2. Federlagerverschraubung befestigen und leicht anziehen.
3. Stoßdämpfer einbauen.
4. Unterbau entfernen.
5. Luftfederbälge belüften.
6. Unterlegkeile entfernen.
7. Fahrhöhe einstellen.
8. Spurlaufkontrolle des Anhängers durchführen.
9. Federlagerverschraubung korrekt anziehen. Dazu Anzugsverfahren für verstellbare Federlagerverschraubung beachten (siehe http://www.saffolland.eu/download/SAF-HOLLAND_Tightening_instructions_for_adjustable_pivot_bolt_DEGB.pdf).

Wir sind immer für Sie da

Notruf +49 6095 301-247

Kundendienst +49 6095 301-602

Zentrale +49 6095 301-0

Fax +49 6095 301-259

service@safholland.de

www.safholland.com