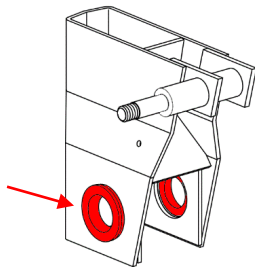


Luftfederaggregate FB100

am Luftfederbock mit eingeschweißter kleiner konischer Buchse für die Exzenterbuchse erkennbar.



Das Achsset besteht aus der Achse mit montierten Luftfederlenkern – auf Wunsch auch mit Bremszylindern.

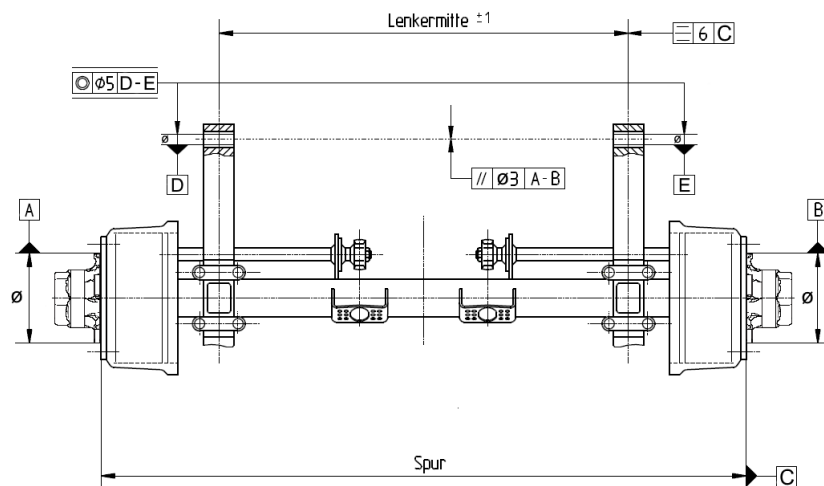
Bei vormontierten Luftfederaggregaten (Luftfederlenker mit Luftfederbock) werden Aufgrund der Vielzahl von Einbaumöglichkeiten und Varianten die Luftfederböcke werksseitig nicht in Fahrhöhe eingestellt und die Lenkerbolzen werksseitig nicht mit dem erforderlichen Drehmoment angezogen. Die werksseitige Lenkerbolzen- und Stoßdämpferverschraubung ist zu lösen und das vorgeschriebene Anzugsmoment der Tabelle am Ende zu entnehmen und zu beachten.

Eine Überstreckung der Luftfederbälge ist bei Tätigkeiten bei angehobenem Chassis zu vermeiden. Luftfederaggregat dementsprechend spätestens bei maximaler Fahrhöhe sichern.

Empfehlung!

Bei einer losen Lieferung eines FB100 Aggregats sollte die Achssetmontage auf einer Montagevorrichtung erfolgen um die Einhaltung der notwendigen Maßtoleranzen zu gewährleisten.

Ggf. kann das Ausrichten der beiden Führungslenker z.B. durch abstecken am Lenkerauge mit einem $\varnothing 30$ mm Rundmaterial erfolgen, sofern keine Montagevorrichtung vorhanden ist. Für die Federbügelverschraubung ist das vorgeschriebene Anzugsmoment (Tabelle am Ende) zu beachten.



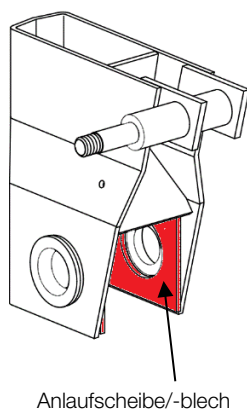
1. Konstruktionsbeschreibung

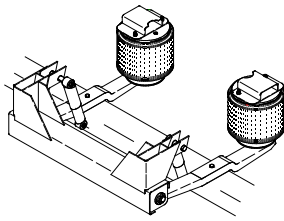
GIGANT-Luftfederaggregate sind als Einzel- und Mehrachsaggregate einsetzbar.

Die Führungslenker übernehmen die Führungskräfte der Achse. Durch die U-förmige Anordnung von Führungslenker und Achse wird das Fahrzeug stabilisiert und bei Querbeschleunigungen dem Rollmoment entgegengewirkt.

Die Führungskräfte, die von den Lenkern aufgenommen werden, werden in der horizontalen Ebene durch die Luftfederböcke in den Fahrzeugrahmen übertragen. Die Vertikalkräfte stützen sich zum Luftfederbock zusätzlich über die Luftfederbälge ab. Um die auftretenden Kräfte im Fahrzeugrahmen aufzunehmen, sind die Rahmenträger mit geeigneten Verstrebungen zu versehen. Bei nicht ausreichender Abstützung kann keine Gewährleistung für den Schadensfall übernommen werden.

Der Luftfederbock ist im Bereich der Aufnahme des Lenkerauges innenseitig mit einer Anlaufscheibe ausgestattet. Diese dient dem Lenkerauge als kardanischer Bewegungsanschlag und erhöht die Fahrsicherheit. Zusätzlich dient es als Verschleißblech und kann bei Bedarf getauscht werden.





Die GIGANT-C-Profil-Luftfederaggregate unterscheiden sich von der Standardbaureihe durch das beide Fahrzeugseiten verbindende Abkantprofil. Dieses übernimmt weitestgehend alle in das Aggregat eingeleiteten Querkkräfte. Querträger können je nach Rahmenkonstruktion im Aggregatbereich entfallen.

Der Fahrzeugbauer muss jedoch prüfen, ob die Dimensionierung seines Chassis ausreichend ist, d.h. ob ohne Verstärkungsmaßnahmen auszukommen ist.

Durch sehr schmale Anschlusskonsolen können die Aggregate auch in Rückenlage des Fahrzeuges verschweißt werden.

Detaillierte Informationen finden Sie auf den Aggregateinbauzeichnungen, die Sie auf Anfrage erhalten.

2. Positionstoleranzen

Um die reibungslose Montage der Achse mit den montierten Lenkern zu garantieren, muss die Luftfederbockposition gewissen Toleranzen entsprechen.

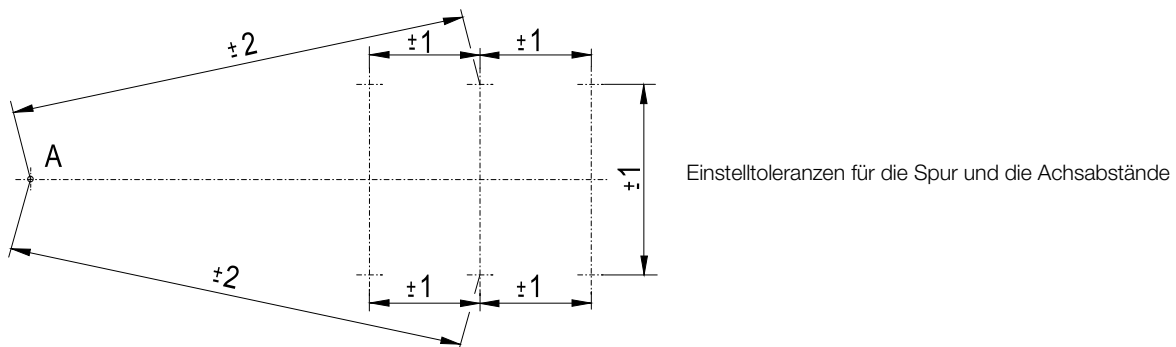
Ausrichtung in Längsrichtung zum Fahrzeug

Die vier Lochmittelpunkte in den Luftfederböcken bilden die Grundlinie eines gleichschenkligen Dreiecks. Der Schnittpunkt der beiden Schenkel liegt im Zugpunkt des Fahrzeugs. Diese Schenkel liegen im Toleranzbereich der Gleichschenkligkeit von ± 2 mm. Die Mittellinien durch die Löcher der Exzenterbuchsen der Luftfederböcke der weiteren Achsen verlaufen mit einer Toleranz von ± 1 mm parallel. Werden die Toleranzen nicht eingehalten, kann die Spur nicht sauber eingestellt werden.

Ausrichtung in Querrichtung zum Fahrzeug

Der Abstand der Luftfederböcke und die Mittellinien durch die Luftfederböcke der weiteren Achsen dürfen eine Toleranz von ± 1 mm haben.

Beispiel: 3 - Achsaggregat



Hinweis:

Bei Mehrachsaggregaten ist immer die mittlere Achse als Bezugspunkt für die diagonale Ausrichtung ± 2 mm zu nehmen.

3. Anbringung des Luftfederbocks

GIGANT hat für die Anbringung des Luftfederbocks am Chassis die geschweißte und geschraubte Version.

3.1 Luftfederbock geschweißte Ausführung

Die Luftfederböcke des FB100 sind durch ihre geringe Breite zum Anschweißen an die schmalen Untergurte moderner Fahrzeugkonstruktionen geeignet.

Wichtig!

- Lagerschäden werden vermieden indem der Klemmkontakt (Erdung) des Schweißgerätes nicht an den Bauteilen der Achse angebracht wird.
- Schweißen und Anbringen eines Klemmkontaktes (Erdung) am Führungslenker ist nicht zulässig.
- Bei Schweißarbeiten Führungslenker und Luftfederbälge vor Schweißperlen, Elektroden und Schweißzangen schützen.

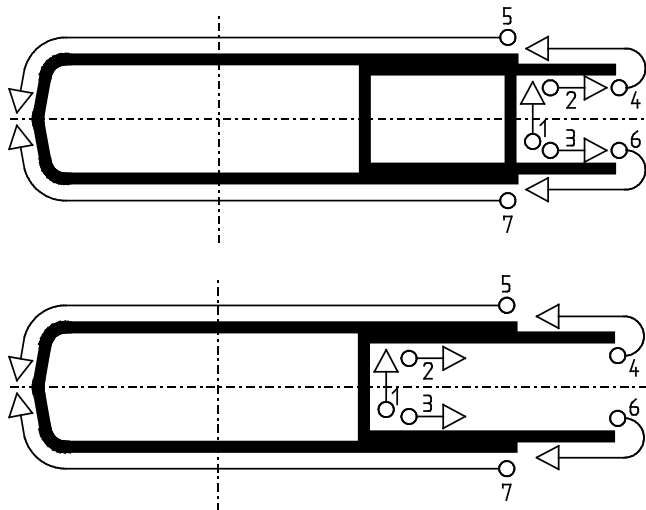
3.1.1 Schweißverfahren

50 mm an den Ecken des Luftfederbocks sind keine Heftnähte oder Schweißnahtanfänge zulässig (siehe Abbildung). Schweißnähte (Vorschlag gigant a5  nach DIN 1912) sind entsprechend der Bewertungsgruppe C der DIN EN ISO 5817 (Außer die Nummer 2017, 5012, da diese nach Bewertungsgruppe B beurteilt werden) zu fertigen.

Wichtig!

GIGANT-Luftfederböcke werden aus dem Material 1.0976 (S355MC) hergestellt.

Standard Luftfederböcke

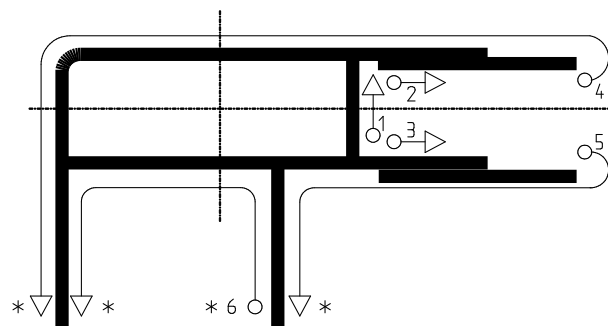


Endkrater und Einbrandkerben vermeiden

1, 2 und 3 = ca. 50 mm

Endkrater und Einbrandkerben vermeiden

Luftfederbock mit C-Profil



1, 2 und 3 = ca. 50 mm

Endkrater und Einbrandkerben vermeiden

* nicht bis auf den Rand des Längsträgers schweißen

3.2 Luftfederbock mit Deckel zum Anschrauben

Beim Luftfederbock mit Deckel gibt es zwei Versionen. Eine Ausführung hat eingeschweißte Stehbolzen und die zweite Durchgangsbohrungen im Deckel. Die geschraubte Version des Luftfederaggregats darf nicht im Baustelleneinsatz und Off-Road verwendet werden.

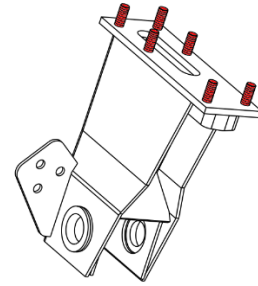
Wichtig!

- Für den Einsatz von geschraubten Luftfederböcken muss der Untergurt mindestens 120 mm breit sein, bzw. das Mindestabstandsmaß zur Außenkante Untergurt für die Durchgangsbohrung beachtet werden (z.B. DIN 997 Anreißmaße für Form- und Stabstähle). Das Abstandsmaß der Stehbolzen oder Durchgangsbohrungen ist der Einbauzeichnung zu entnehmen.
- Die Schraubverbindungen der Luftfederböcke sind nach der ersten Belastungsfahrt und alle 3 Monate zu warten, ggfs. sind die Wartungsintervalle dem Einsatzfall (z.B. Stadtverkehr) entsprechend häufiger durchzuführen. Dies ist nicht von gigant beeinflussbar und vom Fahrzeugbauer in der Fahrzeugdokumentation zu vermerken.

3.2.1 Deckel mit Stehbolzen zum Anschrauben

Wichtig!

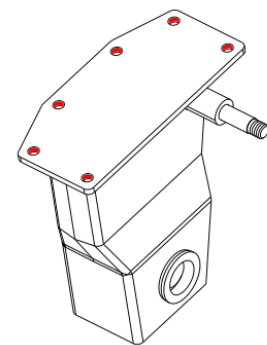
- Deckel mit eingeschweißten Senkkopfschrauben M16 x 60 (10.9 / schwarz / DIN 9771)
- Sicherungsmuttern gehören nicht zum Lieferumfang
- Ø17 mm Durchgangsbohrung im Untergurt gemäß DIN EN 20273
- Die Auflagefläche der Sicherungsmutter M16 DIN EN ISO 7040 (Klasse 10) muss parallel zum Deckel sein, ggf. ausgleichen (z.B. Keilscheiben DIN 434 bei U-Profil)
- Ggf. bei hoher Flächenpressung Unterlegscheiben verwenden
- Ebenheit Anschraubfläche Untergurt < 1 mm
- Spaltkorrosion zwischen Deckel und Untergurt unterbinden
- Anzugsmoment der Tabelle am Ende entnehmen



3.2.2 Deckel mit Durchgangsbohrungen

Wichtig!

- Deckel mit Durchgangsbohrungen Ø17 mm / Ø22 mm
- Verschraubung gehört nicht zum Lieferumfang
- Ø17 mm / Ø22 mm Durchgangsbohrung im Untergurt gemäß DIN EN 20273
- Die Auflagefläche der Sicherungsmutter muss parallel zum Deckel sein, ggf. ausgleichen (z.B. Keilscheiben DIN 434 bei U-Profil)
- Ggf. bei hoher Flächenpressung Unterlegscheiben verwenden
- Ebenheit Anschraubfläche Untergurt < 1 mm
- Spaltkorrosion zwischen Deckel und Untergurt unterbinden
- gigant empfiehlt die Verwendung von Sechskantschrauben M16/M20 (10.9) DIN EN ISO 4014 und Sicherungsmuttern M16/M20 der DIN EN ISO 7042 (Klasse 10).
- ! Bei Verwendung anderer Schraubverbindungen liegt diese im Verantwortungsbereich des Fahrzeugbauers.
- Anzugsmoment der Tabelle am Ende entnehmen



4. Seitenabstützung

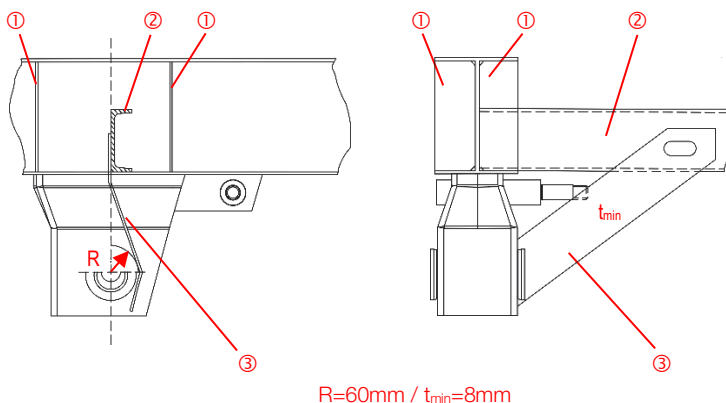
Um den Querkräften einen Widerstand bieten zu können, sind die Luftfederböcke seitlich abzustreben. Die Seitenstrebe sollte sich auf einen Querträger im Rahmen abstützen, um die Kräfte gleichmäßig in den Fahrzeugrahmen einzuleiten. Bei der Verwendung eines C-Profils wird keine zusätzliche Seitenabstützung benötigt.

Bei **verwindungsweichen Fahrzeugrahmen** ist auf verwindungsweiche, jedoch biegesteife Verstrebung der Luftfederböcke zu achten (z.B. Pritschenfahrzeuge).

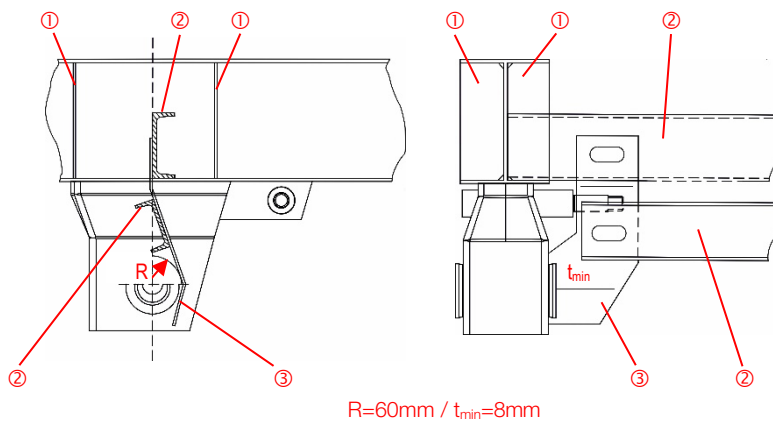
Bei **verwindungssteifen Fahrzeugrahmen** kann die Verstrebung der Luftfederböcke steif erfolgen (z.B. Tank-, Silo- und Kofferrfahrzeuge). gigant empfiehlt offene Profile, wie U-Profile. Geschlossene Profile sind als Querträger zu vermeiden (Anrissgefahr an den Schweißverbindungen).

4.1 Seitenabstützung verschweißt

Beispielabbildungen verwindungsweicher Rahmen



Beispielabbildungen verwindungsteifer Rahmen



① Stege:

Die vertikal in den Fahrzeugrahmen einzubringenden Stege dienen zur Aussteifung. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass der Kraftfluss des Luftfederbocks in den Rahmen kraftschlüssig aufgenommen wird. Dementsprechend ist der vordere Steg ca. 10 mm nach hinten zu setzen. Der hintere Steg soll im Kraftfluss der inneren Versteifung des Luftfederbocks liegen bzw. mindestens 20 mm vorm Ende des Luftfederbocks, je nach Ausführung.

② Querversteifung:

In die Querversteifung im Fahrzeugrahmen werden z.B. bei der Kurvenfahrt auftretenden Kräfte vom Luftfederbock via der Seitenabstützung eingeleitet. Offene Profile sind geschlossenen und somit torsionssteiferen Profilen zu bevorzugen. Es ist konstruktiv auf eine sorgfältig ausgelegte Querversteifungen zu achten, damit es nicht z.B. durch Steifigkeitssprünge zu Rissbildungen im Fahrzeugrahmen kommt.

Bei verwindungssteifen Fahrzeugen wird oftmals eine zweite Querversteifung an der Seitenabstützung bzw. vorderseitig am Luftfederbock angebracht. Hier sind die gleichen Kriterien zur Vermeidung von Rissbildung wie bei der Querversteifung im Fahrzeugrahmen zu beachten.

Bei geschweißten bzw. verschraubten Querversteifungen sind die gängigen Normen hinsichtlich Seitenabstand für Bohrungen/Schweißungen usw. zwingend zu beachten!

③ Seitenabstützung:

Mit der Seitenabstützung werden die Druck- und Zugbelastungen vom Luftfederbock in die Querversteifung übertragen. Die Seitenabstützung mit einer Materialstärke ($t_{\min}$) ist im Fahrzeugrahmen nach Möglichkeit mittig über der Lenkerbolzenverschraubung zu setzen. Die Anbindung an den Luftfederbock muss hinter der Lenkerbolzenverschraubung in Fahrtrichtung gesehen angebracht werden und ca. 30 mm über den Mittelpunkt der Buchse gehen. Zur problemlosen Spureinstellung muss der Radius (R) eingehalten werden. Bei der Konstruktion der Seitenabstützung ist zu beachten, dass es z.B. nicht durch Steifigkeitssprünge kommt und somit zu Rissbildungen im Fahrzeugrahmen.

Bei geschweißten bzw. verschraubten Seitenabstützungen sind die gängigen Normen hinsichtlich Seitenabstand für Bohrungen/Schweißungen usw. zwingend zu beachten!

Die hier aufgeführten Daten und Anleitungen sind als Vorschlag anzusehen. Verstreibungen und Dimensionierungen sind vom Fahrzeugtyp und dessen Einsatzbedingungen abhängig. Diese Daten sind nur dem Fahrzeughersteller bekannt und von diesem in der Konstruktion zu berücksichtigen. Die vorangegangenen Informationen zum Schweißen sind zu beachten!

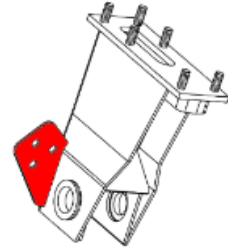
Schweißungen an den Kanten sowie am Schweißanfang und -ende sind zu vermeiden. Es ist immer auf genügend Freiraum für die Einstellung der Exzentermutter zu achten.

4.2 Seitenabstützung zum Verschrauben

GIGANT liefert bei Luftfederböcken mit geschraubtem Deckel auch die Ausführung mit zu verschraubender Seitenabstützung.

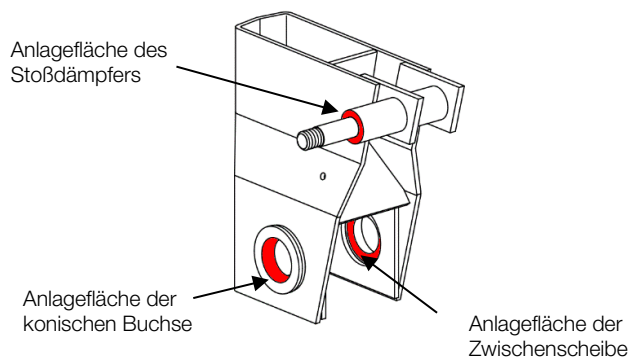
Wichtig!

- Durchgangsbohrungen für Seitenabstützung $\varnothing 17$ mm
- Verschraubung gehört nicht zum Lieferumfang
- Die Auflagefläche der Sicherungsmutter muss parallel zur Seitenabstützung sein.
- Ggf. bei hoher Flächenpressung Unterlegscheiben verwenden
- Ebenheit Anschraubfläche < 1 mm
- Spaltkorrosion zwischen Anschraubfläche und Seitenabstützung unterbinden
- GIGANT empfiehlt die Verwendung von Sechskantschrauben M16 (10.9) DIN EN ISO 4014 und Sicherungsmuttern M16 der DIN EN ISO 7042 (Klasse 10).
! Bei Verwendung anderer Schraubverbindungen liegt diese im Verantwortungsbereich des Fahrzeugbauers.
- Anzugsmoment der Tabelle am Ende entnehmen



5. Oberflächenschutz

Der Luftfederbock wird auf Wunsch mit oder ohne eine KTL-Lackierung geliefert. Es ist notwendig eine Oberflächenbeschichtung aufzutragen.



Beachten!

Die Schichtstärke der Flächen, an denen Bauteile (Anlageflächen der Exzenterbuchse und Zwischenscheibe, Traghülse des Silentblock und Stoßdämpfers) abgestützt werden, darf max. 30µm (KTL/Lackierung) betragen. Bei Aufbringung dickerer Farbschichten/Endlackierung sind die rot-markierten Flächen abzudecken.

Wichtig!

Die Verzinkung der Luftfederböcke liegt im Verantwortungsbereich des Fahrzeugbauers und ist von GIGANT nicht beeinflussbar. Folgende Parameter werden für die einwandfreie Funktion der Komponenten vorgegeben:

- Anlageflächen müssen frei von Schweißrückständen, Zunder, Zinkläufer oder anderen Unebenheiten sein.
- Es muss sichergestellt sein, dass ausreichend Adhäsion zwischen Zinkschicht und den Anlage existiert (Kein lösen der Zinkschicht von der Oberfläche zulässig!)
- Schichtstärke 85µm $\pm$ 5µm

6. Montage

6.1. Luftfederbalgmontage am Fahrzeugrahmen

Wichtig!

- Luftfederbälge vor Schweißspritzern und übermäßiger Hitzeeinwirkung schützen!
- Bei der Montage ohne Luft zieht sich der Balg unter Last zusammen. Beim Absetzen des Fahrzeuges ist hierbei auf ein ordnungsgemäßes abrollen des Balg über den Kolben zu achten.
- Eine Überstreckung der Luftfederbälge unter Betriebsdruck ist nicht zulässig. Eine Begrenzung auf DL_{max} hat gemäß Punkt 7.7 zu erfolgen.

6.1.1. Montage am Fahrzeugrahmen

- Maße für die Befestigung des Luftfederbalgs sind der Einbauzeichnung zu entnehmen
- Bohrlöcher: nach DIN ISO 273
- Abstand der Löcher nach DIN ISO 2768m

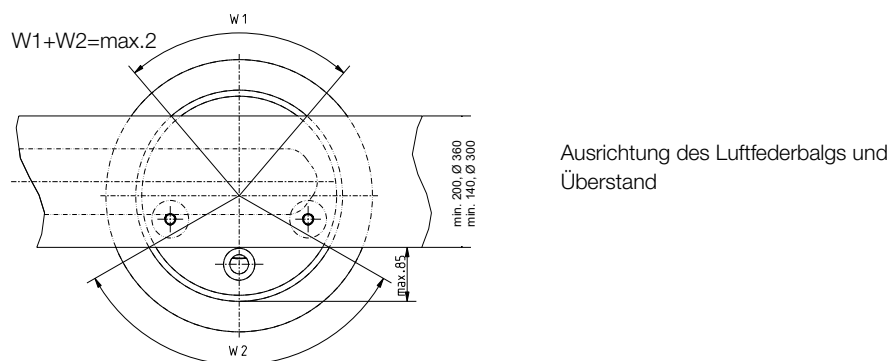
Bei der Auslegung der Bördelplatte ist die Tragfähigkeit des Rahmenträgers berücksichtigt worden.

Die Bördelplatte darf 85 mm über der Kante des Widerlagers stehen. Insgesamt müssen sich aber noch 40 % des Umfanges der Bördelplattenkante direkt am Widerlager abstützen.

Es wird eine obere tragende Anlagefläche von mindestens 200 mm (Luftfederbalg Ø 360 mm) für die Bördelplatte bei einem max. Versatzmaß von 20 mm benötigt. Bei schmalen Rahmen ist eine Balgaufbau bzw. ein Balgaufbau zu verwenden. Bei einem Versatzmaß größer 20 mm muss ggf. die Auflagefläche entsprechend verbreitert werden. Hierbei sind die unten angegebenen Bedingungen zu beachten.

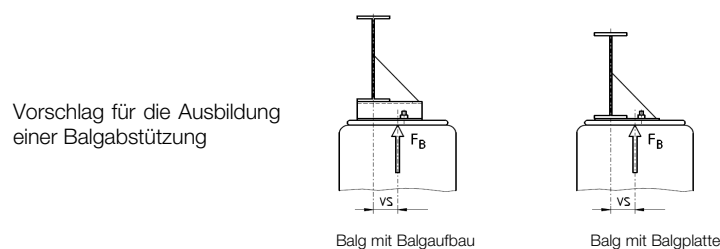
Empfehlung

- Luftfederbalg Ø 360 mm: Balgplatte/-aufbau von mindestens 200 x 305 x 6 mm
- Luftfederbalg Ø 300 mm: Balgplatte/-aufbau von mindestens 200 x 245 x 6 mm



Bei Luftfederbälgen ohne Versatz(VS) treten keine, bei kleinem Balgversatz (VS) von 20 mm nur geringe Biegekräfte auf. Bei einem Balgversatz größer 20 mm treten größere Biegekräfte auf, die konstruktiv mit einer Seitenabstützung abgefangen werden müssen.

Je nach Luftfederaggregat ist konstruktiv bedingt eine Balgplatte bzw. ein Balgaufbau notwendig. Diese sind mit dem Fahrzeugrahmen zu verschrauben oder zu verschweißen und ggf. abzustützen. Die Abmessungen entnehmen sie den technischen Unterlagen.



- Schweißarbeiten (Vorschlag gigant a5 nach DIN 1912) sind entsprechend der Bewertungsgruppe C der DIN EN ISO 5817 (Außer die Nummer 2017, 5012, da diese nach Bewertungsgruppe B beurteilt werden) zu fertigen.
- Der Freiraum zwischen Luftfederbalg und Reifen bzw. Bremszylinder muss mindestens 30 mm betragen.
- Der maximale zulässige seitliche Versatz zwischen der unteren und oberen Balgaufnahme darf 10 mm nicht überschreiten.
- Die untere und obere Balgaufnahme dürfen nicht verdreht zueinander ausgerichtet sein.

Hinweis:

Der Ø 300 mm Luftfederbalg wird ggf. bei Aggregaten mit max. 10t Achslast verwendet. Hier muss die obere Anlagefläche mindestens 140 mm betragen und es wird ein Balgplatte/-aufbau von 200 x 245 x 6 mm empfohlen. Die oben aufgeführten Punkte sind hier ebenfalls zu beachten!

Bei nicht fachgerechter Abstützung des Luftfederbalgs wird keine Gewährleistung bei Schäden am Luftfederbalg übernommen.

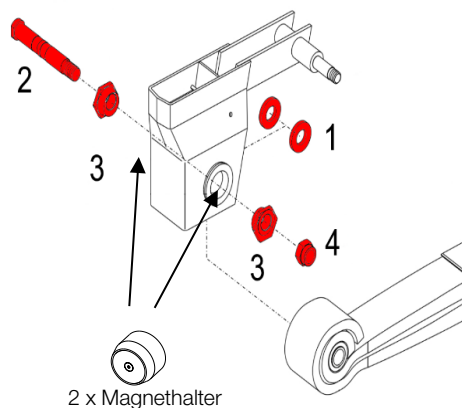
6.2. Druckluft

Luftfederbalg mit Druckluft – frei von Fremdstoffen – beaufschlagen

Durch die Fertigungsprozesse ergeben sich geringfügige Toleranzen. Der Luftfederbalg kann Luft verlieren. Toleranzwert: Verlust von 0,5 bar (innerhalb von 24 Stunden bei einem Ausgangsdruck von 2 bar).

Gewährleistungsansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn das Fahrzeug mit Leitungsfiltern in den Druckluftversorgungs- und Signalleitungen ausgestattet ist.

7. Luftfederbock



Exzenterbuchse (3) aufstecken und mit der

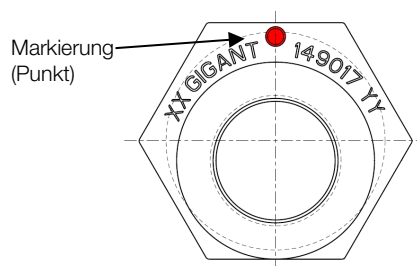
Vor dem Einsetzen des Lenkerauges in den Luftfederbock müssen die Zwischenscheiben (1) auf der Innenseite des Luftfederbocks in den Löchern der Anlaufscheibe platziert werden. Mit Hilfe der Magnethalter (700090015) werden die Zwischenscheiben gehalten.

Wichtig!

Die Schraubverbindung und Anlageflächen müssen fettfrei sein!

Die Achse in den Luftfederböcken positionieren. Die Magnethalter entfernen und von außen die Lenkerschraube (2) mit einer Exzenterbuchse (3) durch den Luftfederbock und den Silentblock schieben. Ggf. die Zwischenscheibe von der anderen Seite vor dem Durchgangsloch richtig positionieren, damit das Gewinde des Lenkerbolzen ohne Beschädigung durchgesteckt werden kann. Auf der Gegenseite die zweite

Sicherungsmutter (4) fixieren.



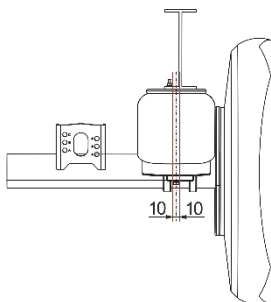
Beachten!

Die kreisrunde Markierung (Punkt) auf der Exzenterbuchse muss bei aufrechtstehendem Fahrzeug vor der Spureinstellung zum Chassisrahmen auf 12:00 Uhr weisen. Auf Voranzug 200 Nm anziehen und nach der Spureinstellung auf Endanzug (Anzugsmomente Tabelle am Ende) anziehen.

Eine Abweichung in Winkelstellung der beiden Exzenterbuchsen an einem Bock nach dem Verschrauben von max. 10° zu einander ist zulässig.

7.1. Balgmontage am Lenker

- Der zulässige maximale Versatz der oberen und unteren Befestigung des Luftfederbalgs zu einander darf seitlich max. 10 mm betragen.

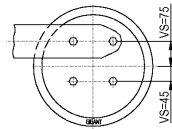


- Die untere und obere Balgaufnahme dürfen nicht verdreht zueinander ausgerichtet sein.
- Eine Montage des Luftfederbalgs in verdrehter Position ist unzulässig.
- Der Zwischenraum zwischen Luftfederbalg (im max. Ø, siehe Einbauzeichnung) und Reifen muss mindestens 30 mm betragen!
- Die Anzugsmomente werden der Tabelle am Ende des Dokuments entnommen.

7.2. Balgmontage mit Versatzmaß (VS)

Bei Luftfederaggregaten mit einem Versatzmaß wird diese über die entsprechenden Befestigungspositionen der Kolbenbodenplatte abgebildet.

Beispielabbildung: Luftfederbalg mit VS75 auf dem Lenker montiert (Ansicht von unten)



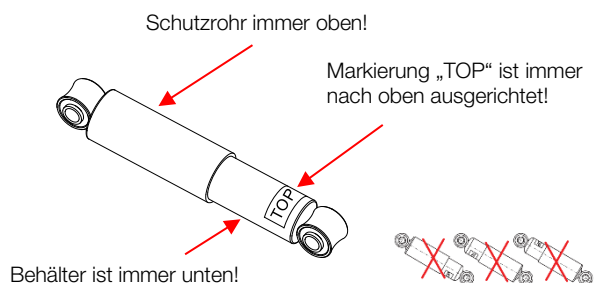
Beachten!

Das zu montierende Versatzmaß (VS) des Luftfederbals der Einbauzeichnung entnehmen.

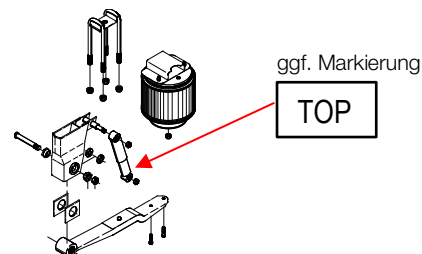
7.3. Stoßdämpfer

Orientiert zu montierende Stoßdämpfer sind behälterseitig mit einem „TOP“ – Markierung (z.B. Aufkleber) bei der unteren Stoßdämpferbefestigung gekennzeichnet. Die „TOP“ – Markierung wird nach oben ausgerichtet um eine einwandfreie Funktion der Stoßdämpfer zu gewährleisten.

Der Stoßdämpfer wird immer mit dem Schutzrohr an der oberen Stoßdämpferbefestigung montiert.



Beispielabbildung:

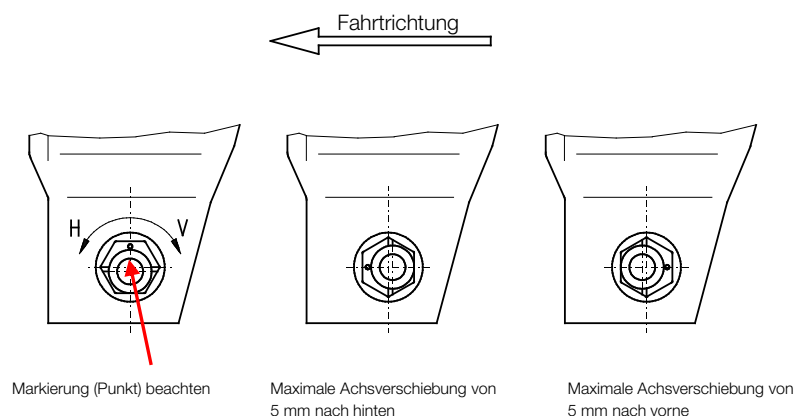


7.4 Manuelle Spureinstellung

Mit den Exzenterbuchsen lässt sich die Achse in Längsrichtung verschieben und die Spur einstellen.

Beachten:

- Aggregat in Fahrhöhe bringen und Lenkerschraube mit 200 Nm voranziehen
- Beide Exzenterbuchsen an einem Bock müssen die gleiche Winkelstellung haben
- Die Markierungspunkte müssen genau gegenüberliegen
- Zentrierwerkzeug 700311047 verwenden, alternativ Maulschlüssel SW 60
- Sicherungsmutter der Lenkerschraube gemäß dem vorgeschriebenen Anzugsmoment (Tabelle am Ende) anziehen



Wichtig!

Die Spur darf mit Hilfe einer automatischen Einspurvorrichtung eingestellt werden, wenn die im Absatz „Manuelle Spureinstellung“ aufgeführten Bedingungen erfüllt werden.

7.5 Anschluss der Luftfederung

Allgemein:

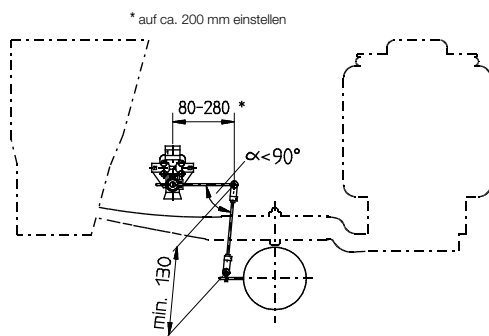
GIGANT-Luftfederaggregate brauchen standardmäßig ein Luftfederventil. Dieses Ventil regelt den Druck in Abhängigkeit der Belastung und hält die Fahrhöhe in jedem Belastungszustand auf gleichem Niveau.

Die Fahrhöhereinstellung (FH) nach Einbauzeichnung GIGANT-Luftfederaggregat vornehmen.

Die Steuerung der Regeleinheit muss gewährleisten, dass bei der maximalen Hubhöhe des Luftfederaggregates die Luftzufuhr zu den Luftfederbälgen geschlossen wird. Das Maß für die maximale Hubhöhe (DLmax) ist der Einbauzeichnung zu entnehmen.

Bei Fahrzeugen, die mit Hebe- und Senkfunktion ausgestattet werden, ist das Sperrventil so einzustellen, dass die Luftzufuhr bei der auf der Einbauzeichnung vorgegebenen max. zulässigen Dämpferlänge (DLmax) geschlossen ist.

Das Luftfederventil soll nach Möglichkeit bei Dreiachsaggregaten an der Mittelachse und bei Doppelachsaggregaten an der Hinterachse eingebaut werden. Für Achsen mit Achsanhebevorrichtungen ist die Wahl der Anbindung des Luftfederventils abhängig von der zu liftenden Achse.



Der Ventilhebel sollte auf ca. 200 mm eingestellt werden und steht in Fahrhöhe waagerecht. Die Anlenkstange muss einen Winkel von $< 90^\circ$ zur Anbindung an die Achse haben. Zur Funktionskontrolle wird der Hebel etwas nach unten bewegt. Hierbei muss Luft über die Entlüftungskammer ins Freie entströmen.

Um ein Umschlagen des Ventilgestänges zu vermeiden, ist die Kontrolle der Luftfederung bis zum Luftfederbalganschlag einzufedern und auch bis zur Begrenzung (DLmax der Einbauzeichnung) auszufedern. Dabei muss der Winkel zwischen den beiden Ventilgestängehebeln beim Einfedern ca. $\alpha_{EF} > 15^\circ$ und beim Ausfedern ca. $\alpha_{AF} < 165^\circ$ sein.

Empfehlung!

Für die größtmögliche Fahrsicherheit und Funktionalität empfiehlt gigant eine zweikreisige Luftfederinstallation mit Querdrossel.

Beachten!

Dokumentation des Herstellers der Luftfederanlage.



Luftfederungsanlage

Im Verwendungsfall der einkreisigen Luftfederanlage kann es zu höheren Belastungen der Achs- und Aggregatkomponenten kommen, die zu Fahrwerkschäden führen können. Aus diesem Grund können keine Gewährleistungsansprüche von gigant übernommen werden.

Hinweis:

Für die Befestigung der Fahrhöhereinrichtungen ist in der Achsmittel ein Lochblech vorhanden, an dem das Gestänge der Regeleinheiten befestigt wird.

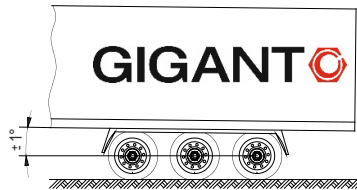
Beachten!

Dokumentation des Herstellers der Regeleinheiten.

7.6 Einstellung der Fahrhöhen

Die Fahrhöhe der Luftfederachsen ist in dem von GIGANT angegebenen zulässigen Bereich einzustellen. Dabei ist folgende Mindesteinfederung bei beladenem Fahrzeug zu beachten:

- Einzelachsen: 60 mm
- Mehrfachachsen: 70 mm
- **Ausnahme** – Mehrfachachsen mit Achslift: 100 mm

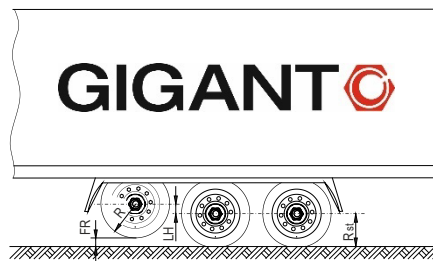


Die max. Aufbauneigung des Sattelauflegers darf $\pm 1^\circ$ bzw. 20mm/m nicht überschreiten!

Wichtig!

Bei der Nachrüstung eines Achslifts Rücksprache mit GIGANT halten.

Der Hub an der Liftachse entspricht der Einfederung der Achse. Der Freiraum (FR) unter dem Reifen wird durch die Einfederung der Reifen reduziert.



$$FR = LH - (R - R_{st})$$

- FR = Freiraum
- LH = Lifthub; LH_{min} 100mm
- R_{st} = Reifenhalmmesser statisch belastet
- R = Reifenhalmmesser unbelastet

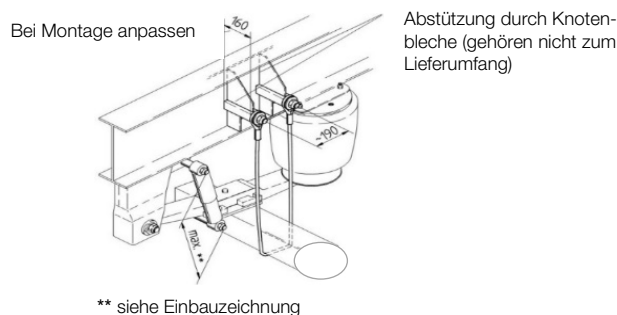
7.7 Fahrhöhenbegrenzung

Für GIGANT-Luftfederaggregate ist bis auf nachfolgend aufgelistete Punkte ein Luftfederventil zur Einstellung der Fahrhöhe ausreichend.

- Fahrzeuge die mit einer Heben und Senken Funktion ausgestattet werden benötigen eine Hubbegrenzung.
- Fahrzeuge die schnell entladen werden (z.B. Kipper, Containerfahrzeuge usw.) sowie zur Kran-, Schiffs- und Bahnverladung ist neben der Hubbegrenzung ein Schnellentlüftungsventil (ggf. mit Entlüftungssteuerung) notwendig, um ein unkontrolliertes Hochschnellen des Luftfederaggregates und daraus resultierenden Fahrwerkschäden zu verhindern.

Hinweis

- Die max. Hubhöhe (DLmax) entnehmen Sie den technischen Unterlagen.
- Die Hubbegrenzung kann pneumatisch oder mechanisch mit Fangseilen erfolgen



Zur Ermittlung der Befestigungspunkte für die Vierkantzapfen muss das Fahrzeug bis zur maximalen Hubhöhe (DLmax) angehoben werden.

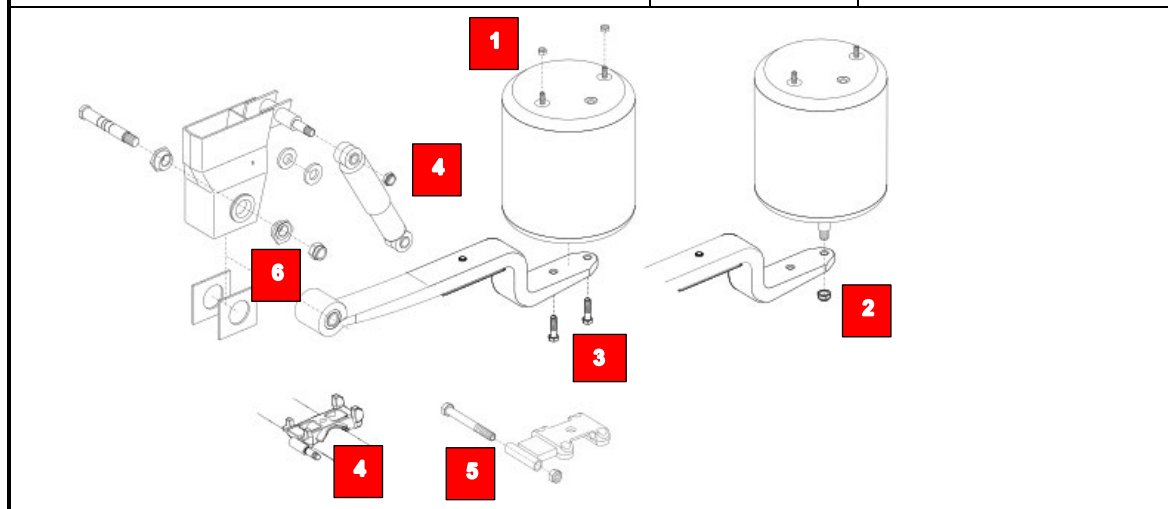
Das Seil so stramm wie möglich um den Achskörper ziehen und die Vierkantzapfen am Längsträger verschweißen.

7.8 Aggregatmontage mit Nachlaufenkachse

In Verbindung mit der Montage einer Nachlaufenkachse sind die ergänzenden Unterlagen GN0045 und TM 01/2012 zu beachten (Download unter: <https://www.gigant.com/download/>).

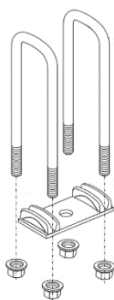
8. Vorgeschriebene Anzugsmomente

Bezeichnung	Gewinde	Anziehdrehmoment
Luftfederaggregat		
1. Gewindezapfen (Rollbalg)	M12	55 Nm $\pm$ 5 Nm
2. Zugstange-Kolbenboden (Rollbalg)	M20 x 1,5	300 Nm
3. Kolbenbodenplatte-Lenker (Rollbalg)	M16	280 Nm $\pm$ 10 Nm
4. Stoßdämpferverschraubung (Gewindezapfen)	M22 x 1,5	400 Nm $\pm$ 20 Nm
5. Stoßdämpferverschraubung (Rohr mit Schraube)	M 24	620 Nm $\pm$ 30 Nm
6. Lenkerbolzen	M27 x 1,5	575 Nm $\pm$ 25 Nm



Einbindung

Federbügel (mit Drucktellerradmutter)	M22 x 1,5	675 Nm $\pm$ 25 Nm
Federbügel (mit Sicherungsmutter/Scheibe)	M22 x 1,5	700 Nm $\pm$ 25 Nm
Federbügel (mit Mutter/Scheibe)	M24x2	900 Nm $\pm$ 50 Nm



Zu 2

- Pro Lenker die Muttern der Federbügel stufenweise gleichmäßig mit halbem Drehmoment des angegebenen Wertes über Kreuz anziehen.
- Die Muttern gleichmäßig über Kreuz auf Enddrehmoment des angegebenen Wertes anziehen.

Wichtig!

Die Federbügel dürfen nicht verkanten!
Die Gewinde müssen gleichmäßig über die Mutter hinaus stehen!

Luftfederbock mit Deckel zum Anschrauben

Deckel mit Stehbolzen*	M16	280 Nm $\pm$ 10 Nm
Deckel / Seitenabstützung mit Durchgangsbohrung*	M16	280 Nm $\pm$ 10 Nm
Deckel mit Durchgangsbohrung*	M20	550 Nm $\pm$ 10 Nm

*Schraubverbindung gemäß Punkte: 3.2 / 4.2

Wichtig!

Die verwendeten Sicherungsmuttern, Federbügel und Lenkerbolzen sind nach jeder Demontage durch neue Komponenten zu ersetzen!

Diese Einbauhinweise sind Bestandteil unserer Verkaufs- und Lieferbedingungen. Bei Nichtbeachtung müssen wir Gewährleistungsansprüche im Schadensfall ablehnen.

Die angegebenen Achslasten dürfen nicht überschritten werden. Schwerpunkthöhen und Hinweise auf den Einbauzeichnungen sind zu beachten. Bei der Auslegung ist zu berücksichtigen, dass bei einem Sattelaufleger die Sattelast über die Sattelkupplung der Zugmaschine stabilisiert werden muss. Auf ausreichenden Freiraum für die Reifen

und den Achsenbauteilen ist besonders bei abgesenktem Fahrzeug zu achten.

A266-HU	2	Punkt 7.8 wird die ST232 durch die GN0045 ersetzt	2022.05.17	HU
-	1	Abbildungen/Beschreibungen aktualisiert	2020.02.09	HU
Neu	0	Neuanlage, ersetzt I010402	2019.01.30	HU
Änderungs- Nummer	Index	Änderungsbeschreibung	Datum	Unterschrift

Erstellt/Geprüft:

Freigegeben:

2022.05.17	HU	2021.05.17	AK
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift