

BG-Information

Sicheres Kuppeln von Fahrzeugen



BGI 599
(vorherige ZH 1/245)
Oktober 2003

Benutzerseitig zusammengestellter Auszug

www.kompendium-as.de
05. September 2008

aus dem Kompendium Arbeitsschutz

Umfang: 23 Seiten

Alle Rechte vorbehalten.



Postfach 103140
69021 Heidelberg
Tel. 06221-1451-0
Fax 06221-27870
E-Mail: support@jedermann.de

Inhaltsverzeichnis dieses Ausdrucks

Begriffe	3
I.7 Sattelverbindungseinrichtungen	4
I.7.1 Sattelkupplungen	4
I.7.2 Zugsattelzapfen	4
I.7.3 Sattelverbindung – Funktionsprinzip	5
I.7.4 Sensor-Sattelkupplung	6
I.7.5 Sattelstützen	7
II.3 Kuppeln mit Sattelkupplungen	8
II.3.1 Aufsatteln	8
II.3.2 Absatteln	14
Sicheres Aufsatteln (Sattelkupplung)	20
Sicheres Absatteln (Sattelkupplung)	22

Begriffe

Einige im Straßenverkehrsrecht, in den Unfallverhütungsvorschriften, in den Fahrzeugpapieren und im Sprachgebrauch von Fachleuten immer wieder verwendete Begriffe werden im Folgenden erläutert, teilweise auch mit Bezeichnungen, die den Fahrern geläufiger sind als die Begriffe aus den Vorschriften und Normen.

Bauartgenehmigung

Amtliche Bestätigung des Kraftfahrt-Bundesamtes, dass ein Fahrzeugteil nach straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften geprüft und mit Erteilung eines Prüfzeichens und einer Prüfnummer national für die Verwendung zugelassen wurde.

ABG = Allgemeine Bauartgenehmigung

D-Wert

Theoretische Vergleichskraft für die Deichselkraft als horizontale Kraftkomponente zwischen Zugfahrzeug und Anhänger; bei Starrdeichselanhängern: D_C -Wert.

EWG-Typgenehmigung

Amtliche Bestätigung des Kraftfahrt-Bundesamtes oder einer vergleichbaren Institution in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU), dass eine fahrzeugverbindende Einrichtung entsprechend der Richtlinie 94/20/EG geprüft und mit Erteilung eines Prüfzeichens und einer Prüfnummer innerhalb der EU für die Verwendung zugelassen wurde.

Gelenkdeichselanhänger

(auch Mehrachs- oder Drehschemelanhänger)

Anhängerschaft mit mindestens zwei Achsen, von denen mindestens eine Achse lenkbar ist. Die winkelbewegliche Verbindung zum ziehenden Fahrzeug erfolgt über eine mit dem Fahrgestell vertikal beweglich verbundene Zugeinrichtung.

Mehrachsanhänger

siehe „Gelenkdeichselanhänger“

Sattelanhängers

(auch Sattelaufleger oder Auflieger)

Anhängerschaft, bei dem anstelle der bei Gelenkdeichselanhängern vorhandenen ersten Achse eine Sattelvorrichtung angeordnet ist und ein wesentlicher Teil seiner Gesamtmasse auf eine Sattelzugmaschine übertragen wird.

Sattelkraftfahrzeug

(auch Sattelzug)

Zusammenstellung aus einer Sattelzugmaschine und einem winkelbeweglich aufgesattelten Sattelanhängers. Diese Fahrzeugkombination wird (nach Norm) „Sattelkraftfahrzeug“, im Sprachgebrauch jedoch „Sattelzug“ genannt.

Sattelast

Massenanteil des Sattelanhängers, der im statischen Zustand auf die Sattelkupplung übertragen wird.

Sattelvormaß

Abstand Mitte des gekuppelten Zugsattelzapfens bis Mitte Hinter- bzw. Doppelhinterachse der Zugmaschine (kann im Falle verschiebbarer Sattelkupplungen veränderlich sein).

Selbsttätiger Kuppelvorgang

Selbsttätig ist ein Kuppelvorgang, wenn allein durch das Zurücksetzen des Zugfahrzeugs gegen den Anhänger ohne weiteren äußeren Eingriff vollständig und selbsttätig eine ordnungsgemäße Verbindung der gesamten Verbindungseinrichtung zustande kommt, diese selbsttätig gesichert wird und das Eingreifen der Sicherung angezeigt wird.

Starrdeichselanhänger

Starrdeichselanhänger ist ein gezogenes Fahrzeug mit einer Achse oder Achsgruppe und einer Zugeinrichtung, die nicht frei beweglich mit dem Fahrgestell verbunden ist, und bei dem nach seiner Bauart ein Teil seines Gesamtgewichtes von dem ziehenden Fahrzeug getragen wird, wobei auch höhere Stützlasten als bei Zentralachsanhängern auftreten können.

Hierzu gehören auch Tandemanhänger und Zentralachsanhänger.

Stützlast

Massenanteil des Starrdeichselanhängers, der im statischen Zustand am Kupplungspunkt übertragen wird.

V-Wert

Theoretische Vergleichskraft für die vertikale Kraft zwischen Zugfahrzeug und Starrdeichselanhänger.

Zentralachsanhänger

(Untergruppe der Starrdeichselanhänger)

Zentralachsanhänger ist ein gezogenes Fahrzeug mit einer Zugeinrichtung, die nicht senkrecht beweglich ist, und dessen Achse(n) so nah am Schwerpunkt des Fahrzeugs angeordnet ist (sind), dass nur eine kleine vertikale Last von höchstens 10 % der Gesamtmasse des Anhängers oder 1000 kg (es gilt der kleinere Wert) auf das Zugfahrzeug übertragen wird.

Zugeinrichtung

Zuggabel oder Zugdeichsel, Zugöse)

Zugeinrichtungen sind vorn an gezogenen Fahrzeugen oder am Fahrzeugrahmen angebracht und zusammen mit Kupplungseinrichtungen zur Verbindung mit Zugfahrzeugen geeignet.

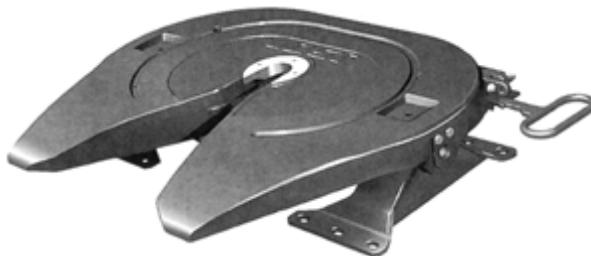
Wenn Zuggabeln vertikal beweglich (gelenkig) angebracht sind, spricht man von „Gelenkdeichselanhängern“.

Sind Zuggabeln vertikal nicht beweglich (starr) oder sind starre Zugdeichseln angebracht, spricht man von „Starrdeichselanhängern“

I.7 Sattelverbindungseinrichtungen

I.7.1 Sattelkupplungen

Sattelkupplungen stellen die Verbindung zwischen Sattelzugmaschine und Sattelanhänger (Auflieger) dar. Sie sind in der Regel genormt und meistens unter Verwendung einer Montageplatte auf der Sattelzugmaschine aufgebaut (mit oder ohne Montageplatte). Zur Anpassung des Sattelvormaßes sind einige Sattelkupplungen auf Verschiebeplatten aufgebaut.



I.7.2 Zugsattelzapfen

Zur Verbindung mit der Sattelkupplung dient am Sattelanhänger eine Aufliegerplatte mit einem Zugsattelzapfen (im Sprachgebrauch auch „Königszapfen“ genannt).

Bei Sattelanhängern mit Zwangslenkung befindet sich hinter dem Zugsattelzapfen noch ein (gefederter) Lenkkeil, der beim Kurvenlauf die zwangsweise Lenkung der Lenkachse bewirkt.

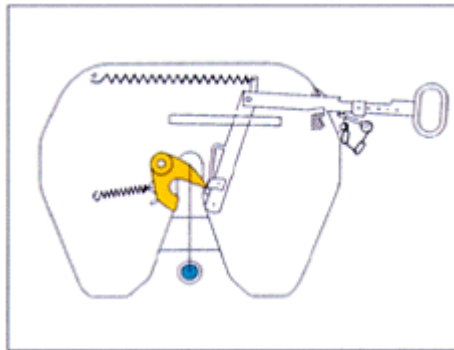
I.7.3 Sattelverbindung – Funktionsprinzip

Beim Aufsatteln löst der in die Sattelkupplung eingeführte Zugsattelzapfen eine Sperre, wodurch die Kupplung in Schließstellung gebracht und der Zugsattelzapfen durch einen Kupplungshaken formschlüssig umfaßt wird.

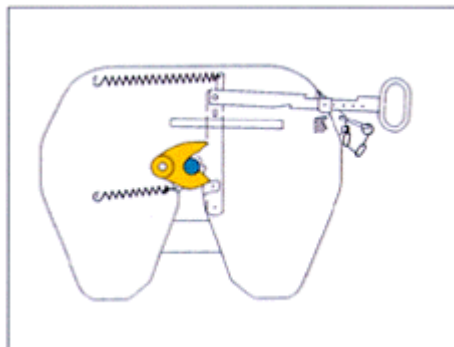
Der Zugsattelzapfen ist nach dem Schließvorgang ordnungsgemäß gekuppelt, wenn – je nach Ausführung – die Sicherungsfalle eingefallen ist oder der Karabinerhaken bzw. ein Vorhängeschloß angebracht werden kann.

Zum Absatteln wird nach Anheben der Sicherungsfalle bzw. nach Entfernen des Karabinerhakens mit dem Handgriff die Zugstange zur Seite geschwenkt, anschließend nach außen gezogen und ggf. mit einer Aussparung in der Zugstange am Rand der Sattelplatte eingehängt. Beim Vorziehen der Sattelzugmaschine wird durch den ausfahrenden Zugsattelzapfen automatisch wieder Einkuppelbereitschaft hergestellt.

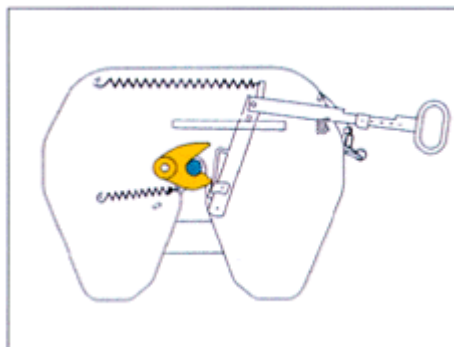
Einfahrstellung



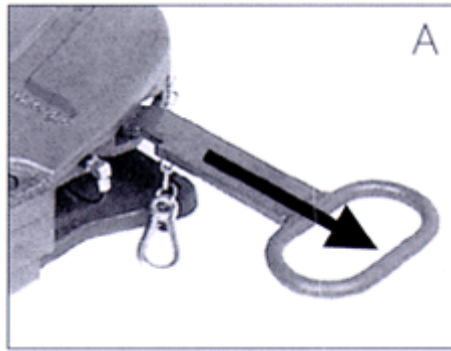
Fahrstellung



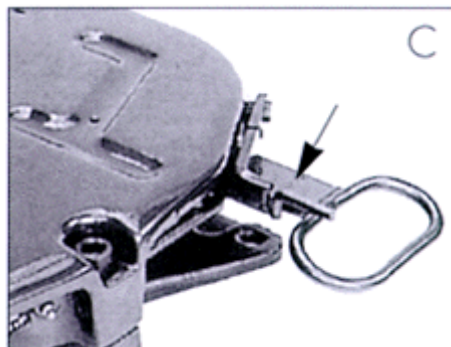
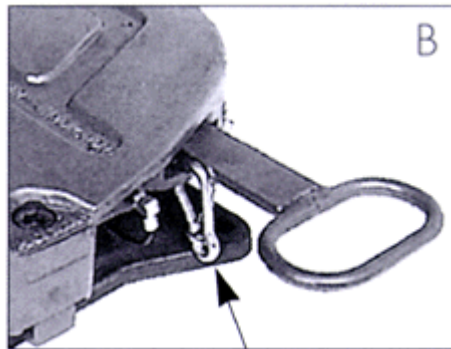
Ausfahrstellung



Sattelkupplung offen (A)



Sattelkupplung geschlossen und gesichert durch Karabinerhaken (B) bzw. Sicherungsfalle (C)



I.7.4 Sensor-Sattelkupplung

Gelegentlich kommt es während der Fahrt zum Verlust von Sattelanhängern, weil der Aufsattelvorgang nicht korrekt durchgeführt wurde und dies unter den schwierigen räumlichen Verhältnissen (enger Spalt zwischen Auflieger und Kotflügel der Sattelzugmaschine), oft zusätzlich erschwert durch Dunkelheit, vom Fahrer bei der Durchführung seiner Sichtkontrolle nicht bemerkt wurde. Dadurch können auch Verriegelungen beschädigt und außer Funktion gesetzt werden.

Um das wirksam zu verhindern, gibt es als neue Entwicklung so genannte „Sensor-Sattelkupplungen“.

Berührungslos wirkende Sensoren an der Sattelkupplung fragen die Position des Zugsattelzapfens und die Stellung des Verriegelungsmechanismus ab. Eine Steuerung führt nach Einschalten der Zündung einen Selbsttest durch. Das Ergebnis wird optisch über Kontrollanzeigen und im Falle von Funktionsstörungen oder nicht ordnungsgemäßigem Aufsattelvorgang zusätzlich auch akustisch dem Fahrer im Führerhaus mitgeteilt.

Er hat also unmittelbar nach dem Aufsattelvorgang die Information über den Kuppelzustand.

Fehlerhaftes Aufsatteln wird damit sofort erkannt und kann korrigiert werden.



I.7.5 Sattelstützen

Sattelstützen zählen nicht zu den Verbindungseinrichtungen, dennoch erfüllen sie am Sattelanhänger (auch) die Funktion einer Höheneinstelleinrichtung, ähnlich derjenigen an einer Zuggabel.

Sattelstützen



Mit Sattelstützen erfolgt die Höhenanpassung des Sattelanhängers bzw. des Zugsattelzapfens an die Sattelkupplungshöhe der Sattelzugmaschine. Gemäß § 44 Abs. 1 StVZO muss eine Stützeinrichtung vorhanden sein oder angebracht werden können; ein Verzicht kommt jedoch allenfalls dann infrage, wenn ein betriebsmäßiges Ab-/Aufsatteln nicht erfolgt, weil z. B. die Verbindung nur zu Zwecken der Instandhaltung werkstattmäßig getrennt wird.

Sattelstützen sind in der Regel so ausgelegt, dass sie den beladenen abgesattelten Auflieger tragen können. Ist das nicht der Fall, müssen sie deutlich erkennbar und dauerhaft mit der Aufschrift

Nur den leeren Anhänger absatteln!
Den abgesattelten Anhänger nicht beladen!

gekennzeichnet sein.



Bei der Fahrzeugbeschaffung sollte darauf geachtet werden, dass nicht nur die Stützlast, sondern auch die Hublast für den beladenen Auflieger ausreicht, wenn ein beladenes Absatteln vorkommen kann.

II.3 Kuppeln mit Sattelkupplungen

II.3.1 Aufsatteln

Beim Kuppeln mit Sattelkupplungen sind die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte einzuhalten und in der aufgeführten Reihenfolge auszuführen.

(1) Verbindung zulässig?

Ist die Verbindung Sattelzugmaschine – Sattelanhänger überhaupt zulässig?

Passen Sattelzugmaschine und Auflieger zusammen in Bezug auf

- Sattellast?
- D-Wert?
- Bauhöhe?
- Aufliegerhöhe aufgesattelt (zulässige Gesamthöhe)?
- Sattelvormmaß?
- Zulassung der Sattelkupplung für Zwanglenkung des Aufliegers?

(2) Feststellbremse betätigen

Zugmaschine und Sattelanhänger müssen durch Feststellbremse gesichert sein.



(3)

Unterlegkeile anlegen

Unterlegkeile müssen angelegt sein, sofern die Standfläche nicht vollständig eben und waagrecht ist.

Unterlegkeile anlegen



(4)

Sattelzugmaschine heranhelfen

Mit der Sattelzugmaschine so dicht an den Auflieger heranhelfen, dass sich das Kipplager der Sattelkupplungsplatte noch vor der Aufgleitplatte des Aufliegers befindet. Soll ein zwangsgelenkter Sattelanhänger (mit Lenkhebel hinter dem Zugsattelzapfen) aufgesattelt werden, muss die Sattelzugmaschine **gerade** (Einfahrsektor deutlich weniger als $\pm 10^\circ$!) vor dem Auflieger ausgerichtet werden. Ein Aufsatteln unter Winkelstellung würde nicht funktionieren und an Sattelkupplung, Lenkhebel und der gebremsten Lenkachse zu Schäden führen.

(5)

Höhe einstellen

(5)a

Bei Zugmaschine mit Luftfederung:

Die Zugmaschine mittels Luftfederung so weit in der Höhe verstellen, dass beim Unterfahren ein Luftspalt (ca. 5 cm) zwischen Sattelplatte und Aufgleitplatte besteht.

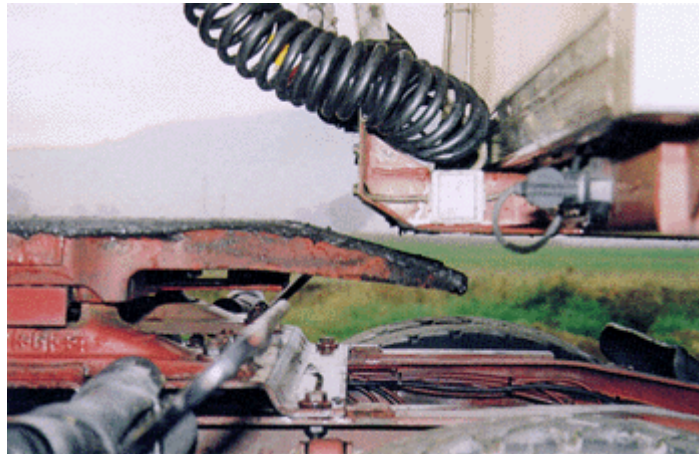
(5)b

Bei Zugmaschinen mit Blattfederung:

Prüfen, ob die Sattelanhängervorderkante etwa in Höhe der Sattelkupplung der Zugmaschine eingestellt ist (ca. 5 cm unterhalb Mitte der Aufgleitplatte). Erforderlichenfalls mittels Sattelstützen nachstellen, und zwar so, dass der Sattelanhänger von der Sattelplatte beim Aufsatteln etwas angehoben wird.

Sattelplatte hinten herunterdrücken.

Auflieger muss durch Unterfahren der Sattelkupplung etwas angehoben werden



(6) Sattelkupplung öffnen

Überprüfen, ob Sattelkupplung einfahrbereit ist, ggf. Kupplung öffnen (nach Angaben des Herstellers).

(7) Gefahrenbereich verlassen

Zwischen den Fahrzeugen heraustreten!

Sicherstellen, dass sich auch keine anderen Personen in den Gefahrenbereich begeben!

(8) Zugmaschine einfahren

(8)a Bei Zugmaschine *mit Luftfederung*:

8.1 Zugmaschine möglichst gerade und fluchtend bis ca. 30 cm vor den Zugsattelzapfen unter den Auflieger fahren und anhalten.

8.2 Zugmaschine mittels Luftfederung anheben, bis Kontakt zwischen Sattelplatte und Aufgleitplatte besteht (dabei den Auflieger **nicht** anheben).

8.3 Durch Zurückfahren kuppeln.

(8)b Bei Zugmaschine *mit Blattfederung*:

Zugmaschine möglichst gerade und fluchtend einfahren.

Tipp: Nach dem Kuppelvorgang Vorwärtsgang einlegen und durch kurzes Anfahren (Anfahrdruck) vorab prüfen, ob der Zugsattelzapfen in der Sattelkupplung verriegelt ist. Dies ersetzt jedoch nicht die Sichtkontrolle nach Position **(10)**.

Konstruktiv könnte ein Sattelaufleger mit einigem seitlichen Versatz des Zugfahrzeugs aufgesattelt werden. Der Profi dagegen wiederholt den Einfahrvorgang, wenn beim seitlichen Gleiten des Zugsattelzapfens, die Aufliegervorderkante seitlich verschoben würde, um Rahmenkonstruktion und Sattelstützen nicht übermäßig zu belasten.



Muss bei beengten Platzverhältnissen unter Winkel aufgesattelt werden, ist zu berücksichtigen, dass der Fahrer – anders als beim Gelenkdeichselanhänger – keine fluchtenden Fahrzeugteile als Orientierungshilfe hat. In diesem Fall sollte er sich einweisen lassen oder in mehreren kurzen Phasen unterfahren und sich dazwischen jeweils über die Situation informieren.

Zum Aufsatteln zwangsgelenkter Auflieger siehe Arbeitsschritt (4) .

(9)

Zugmaschinen-Feststellbremse

Zugmaschine mit Feststellbremse festsetzen.



(10)

Kontrolle

Nach dem Kuppeln prüfen, ob die Sattelkupplung ordnungsgemäß geschlossen ist und die Auflieger auf der Sattelkupplung **ohne Luftspalt** aufliegt. Ist dies nicht der Fall, Kupplung wieder öffnen, Sattelzugmaschine vorziehen und von vorne beginnen.



Bei 3-achsigen Zugmaschinen den Freigang im Bereich der Schwanenhalskontur prüfen!

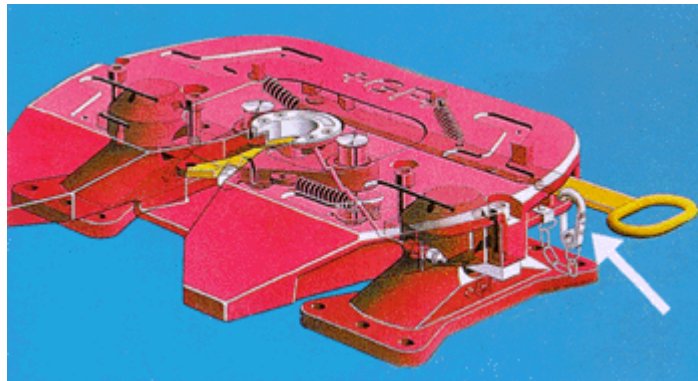
Bei vorhandener Sensorsattelkupplung Bedienungsanleitung des jeweiligen Herstellers beachten.

(11)

Kupplung sichern

Bei nichtselbsttätiger Sicherung die Betätigungseinrichtung der Sattelkupplung nach Angaben des Herstellers sichern (z. B. mittels Karabinerhaken).

Wenn die Sattelkupplung eine selbsttätig einfallende Sicherung des Handhebels hat (z. B. eine Sicherungsfalle, wie beschrieben unter **Abschnitt I.7.3**, kontrollieren, ob die Sicherung eingefallen ist (Herstellerangaben beachten).



(12)

Verbindungsleitungen anschließen

Anschlüsse vorhandener Versorgungsleitungen (Druckluft, Elektrik, ABS/ABV) herstellen. Auf die richtige Reihenfolge beim Anschließen achten:

1. **Bremsleitung** (gelber Kupplungskopf)

2. **Vorratsleitung** (roter Kupplungskopf)

Gefahr: Sind Sie sicher, dass die Zugmaschine tatsächlich mit Feststellbremse gesichert ist? Sollte das nicht der Fall sein, rollt der Zug nach dem Anheben der Sattelstützen und dem Lösen der Auflieger-Feststellbremse weg.

3. Elektrik

4. ABS/ABV und ggf. weitere Anschlüsse

Darauf achten, dass die Versorgungsleitungen nicht durchhängen und nicht scheuern sowie beim Kurvenverlauf nicht zu straff gezogen werden.

Im Zweifelsfall nach dem Aufsatteln die Sattelzugmaschine in einen Winkel von ca. 45° zum Sattelanhänger rangieren und dann den Freigang der Leitungen kontrollieren.



(13) Sattelstützen

Sattelstützen in Fahrstellung bringen und Kurbel sichern.

(14) Unterlegkeile entfernen und verstauen

(15) Feststellbremse lösen

Feststellbremse des Sattelanhängers lösen.



(16)

Luftfeder/Liftachse

Falls erforderlich:

- Luftfeder, Sattelanhänger und/oder Sattelzugmaschine nachregulieren,
- Liftachse anheben oder absenken,
- Park-Warntafel abdecken oder entfernen.

(17)

Abfahrtskontrolle

Vor Abfahrt vergewissern, dass sich niemand auf der Ladefläche befindet, Ladetätigkeit vollständig abgeschlossen und Auflieger abfahrbereit ist (vor allem wichtig bei Beladung an Rampen und Andocktoren).

II.3.2 Absatteln

(1)

Absatteln des beladenen Sattelanhängers zulässig?

Feststellen, ob Sattelanhänger in beladenem Zustand überhaupt abgesattelt werden darf. Dazu Stützlastangabe auf dem Fabrikschild der Sattelstütze und eventuell vorhandene Kennzeichnung

Nur den leeren Anhänger absatteln!
Den abgesattelten Anhänger nicht beladen!



beachten.

(2)

Positionierung





Den Sattelzug möglichst gestreckt positionieren, sodass an den Anhänger zum Wiederaufsatteln gerade herangefahren werden kann! Aufsatteln unter Winkelposition ist schwierig und ab einem zu großen Winkel nicht mehr möglich. Besonders wichtig ist dies bei zwangsgelenkten Aufliegern, die unter Winkelstellung nicht gekuppelt werden können. Nötigenfalls einen anderen, geeigneteren Abstellplatz suchen.



(3)

Feststellbremsen betätigen



Feststellbremsen von Zugmaschine und Sattelanhänger betätigen.

Hinweis: Je nach Zugfahrzeug-Hersteller wird beim Einlegen des Feststellbremshebels in die Raststellung die Anhänger-Betriebsbremse mitbetätigt oder nicht.



(4)

Bodenverhältnisse prüfen

Vor dem Absatteln feststellen, ob die Aufstandsflächen für die Sattelstützen ausreichend tragfähig sind, ggf. Stützfüße unterbauen, z. B. mit stabiler Platte.

Luftfederung in Einarmlenkfederausführung



(5)

Sattelanhängers-Luftfederung

Sattelanhänger werden überwiegend mit Luftfederaggregaten (einschließlich Hub-Senkeinrichtung) und fast ausschließlich als Einarm-Lenkerfeder-Systeme gefertigt. Das bedeutet, dass die Achse in einem Kreisbogen um die Achsstütze federt. Dadurch „wandert“ der abgestellte Sattelanhängers nach vorn, sobald die Luftfederbälge Luft verlieren, z. B. durch Undichtigkeit oder Beladung, die der vorhandene Luftvorrat nicht mehr ausgleichen kann. Dieses „Wandern“ ist gefährlich, weil die Sattelstützen dem Vorschub – insbesondere wenn keine Sattelstützen mit Ausgleichsfüßen vorhanden sind – nicht gewachsen sind.

Daher sollten luftgefederte Sattelanhängers mit entlüfteten Luftfederbälgen abgestellt werden, wann immer das möglich ist!

Dabei wie folgt vorgehen: Vor dem Erreichen der Abstellposition anhalten, Feststellbremse der Zugmaschine betätigen und die Luftfederanlage des Sattelanhängers auf „Absenken“ stellen. Danach die Feststellbremse langsam lösen, damit die vorher festgebremsten Luftfederschwingen sich ebenso langsam in die untere Endstellung bewegen können. Erst anschließend in die Abstellposition rangieren.

Bei Sattelanhängers mit starker Rahmenneigung sollte auch die Zugmaschine abgesenkt werden, da sonst der Winkel so groß werden kann, dass eventuell die letzte Achse die gesamte Aggregatlast trägt und dadurch überlastet wird. Zudem ist nicht ausgeschlossen, dass es durch Überschreitung des Schwenkwinkels zu Beschädigungen an der Sattelkupplung und im Schwanenhals kommen kann.

(6)

Unterlegkeile anlegen

Unterlegkeile anlegen, sofern die Standfläche nicht vollständig eben und waagrecht ist. Unterlegkeile müssen aber immer verwendet werden, wenn der Sattelanhänger be-/entladen werden soll, z. B. mit Gabelstapler, Handhubstapler (dynamische Kräfte)!

Unterlegkeile nur an Rädern der starren Achsen anlegen, nie an Lift- und Lenkachsen.



(7)

Sattelstützen ausfahren

(7)a

Bei Zugmaschine mit Luftfederung:

7.1

Feststellbremse der Zugmaschine lösen.

7.2

Zugmaschine mittels Luftfederung ausreichend anheben.

7.3

Feststellbremse wieder betätigen.

7.4

Sattelstützen ausfahren.

(7)b

Bei Zugmaschine mit Blattfederung:

Sattelstützen so weit ausfahren, dass die Federn der Zugmaschine entlastet werden; darauf achten, dass der Sattelanhänger nicht von der Sattelpkupplung abgehoben wird.



(8)

Versorgungsleitungen trennen

Versorgungsleitungen (Druckluft, Elektrik, ABS/ABV) trennen und in Parkdosen stecken.

Auf die richtige Reihenfolge beim **Trennen** achten:

1. **Vorratsleitung** (roter Kupplungskopf)
2. **Bremsleitung** (gelber Kupplungskopf)
3. Elektrik
4. ABS/ABV und ggf. weitere Anschlüsse

Schutzkappen der Kupplungsköpfe aufsetzen.

Hierzu ein Tipp:

Wendeflex-Verbindungsleitungen können sich ineinander verdrehen, sodass sie bei Kurvenfahrten nicht so entspannen können wie frei schwingende Leitungen. Der Profi macht es sich daher zur Regel, nach dem Trennen die Leitungen zu entwirren und einzeln aufzuhängen, um zum Kuppeln jede Verbindung einzeln herstellen zu können. Ineinander verdrillte Leitungen an die Kupplungsköpfe des Sattelanhängers zu „zwingen“, ist in höchstem Maße leichtsinnig, da sie einen kürzeren Expansionsweg besitzen und bei extremer Kurvenfahrt abreißen können.

So nicht!



Noch ein Tipp:

Verbindungsleitungen sollten nicht an Fahrzeugteilen scheuern oder ungesichert herumliegen. Deshalb sollten die Leitungen hochgebunden oder die Traverse mit den Anschlußkupplungen am Auflieger – falls möglich – so in der Höhe verstellt werden, dass die Leitungen frei beweglich sind.

(9)

Sattelpkupplung öffnen

Sicherung des Betätigungsgriffes (z. B. Karabinerhaken) aushängen bzw. Sicherungsfalle anheben – je nach Bauart.

Kupplung nach Angaben des Herstellers öffnen.

Hierzu ein Tipp:

Zu heftiges Betätigen der Feststellbremse vor dem Absattelvorgang kann zu Problemen beim Öffnen der Sattelkupplung führen, da der Zugsattelzapfen unter Spannung steht. In diesem Falle ist erst der Sattelanhänger festzubremsen und anschließend das Zugfahrzeug zu „entspannen“.

(10) Zugmaschine vorziehen

(10)a Bei Zugmaschine *mit Luftfederung*:

10.1 Zugmaschine ca. 30 cm vorfahren und anhalten.

10.2 Zugmaschine mittels Luftfederung ca. 5–10 cm absenken. Damit wird vermieden, dass der Balgdruck das Heck der Zugmaschine beim Ausfahren hochschlagen lässt.

10.3 Zugmaschine ganz ausfahren.

(10)b Bei Zugmaschine *mit Blattfederung*:

Durch langsames Vorziehen der Zugmaschine die Fahrzeuge trennen.

(11) Falls erforderlich: Park-Warntafel anbringen.

(12) Liftachse absenken

Wenn der abgesattelte Sattelanhänger beladen werden soll, Liftachse absenken.



(13) Zusätzliche Abstützungen

Im Falle des Be- oder Entladens abgestellter Sattelanhänger mit großem vorderem Überhang zwischen den Sattelstützen und der Front des Aufliegers kann zusätzliche Abstützung erforderlich sein, um ein Kippen nach vorn zu vermeiden.

Mobile Sattelstützen, hier zum Absatteln eines nicht mit bordeigenen Stützen ausgerüsteten Aufliegers.



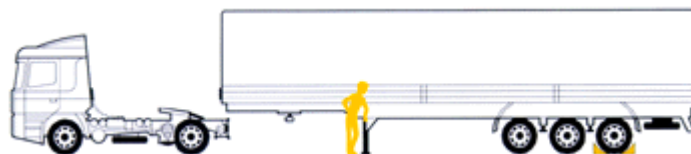
Solche Stützen können auch als zusätzliche Abstützungen eingesetzt werden.



Bei Sattelanhängern mit großem hinterem Überhang (zwischen letzter Achse und Fahrzeugheck) besteht Gefahr des Kippens nach hinten, weshalb auch zusätzlich heckseitige Abstützung erforderlich sein kann.

Sicheres Aufsatteln (Sattelkupplung)

1. Ist die Verbindung Sattelzugmaschine – Sattelanhänger zulässig?
2. Feststellbremsen von Zugmaschine und Auflieger betätigen
3. Unterlegkeile anlegen
4. Zugmaschine bis dicht an den Auflieger heranhfahren
5. **a** *Bei Sattelzugmaschine mit Luftfederung:*
Zugmaschine mittels Luftfederung so weit in der Höhe verstellen, dass beim Unterfahren ein Luftspalt (ca. 5 cm) zwischen Sattelplatte und Aufgleitplatte besteht.
b *Bei Sattelzugmaschine mit Blattfederung:*
Sattelanhängervorderkante etwa in Höhe Sattelkupplung einstellen. Sattelplatte hinten herunterdrücken
6. Sattelkupplung öffnen



7. Gefahrenbereich verlassen, zwischen den Fahrzeugen heraustreten!
8. **a** *Bei Zugmaschine mit Luftfederung:*

- | | |
|-----|---|
| 8.1 | Zugmaschine bis ca. 30 cm vor den Zugsattelzapfen unter den Auflieger fahren und anhalten. |
| 8.2 | Zugmaschine mittels Luftfederung anheben, bis Kontakt zwischen Sattelplatte und Aufgleitplatte besteht. |
| 8.3 | Durch Zurückfahren kuppeln. |

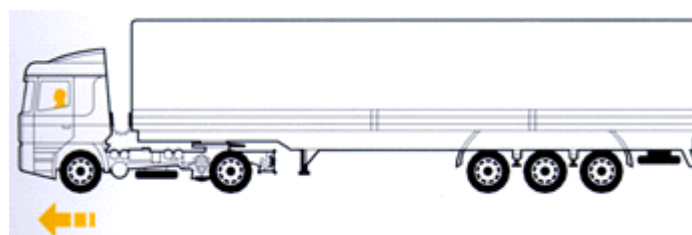
b) *Bei Zugmaschine mit Blattfederung:*
Zugmaschine einfahren



9. Zugmaschine mit **Feststellbremse** festsetzen
10. Kontrolle, ob Sattelpkupplung ordnungsgemäß geschlossen
11. Nichtselbsttätige Sicherung: Betätigungseinrichtung sichern
Selbsttätige Sicherung: Kontrolle, ob Sicherung eingefallen
12. Verbindungsleitungen anschließen:
 1. **Bremsleitung (gelber Kupplungskopf)**
 2. **Vorratsleitung (roter Kupplungskopf)**
 3. Weitere Anschlüsse

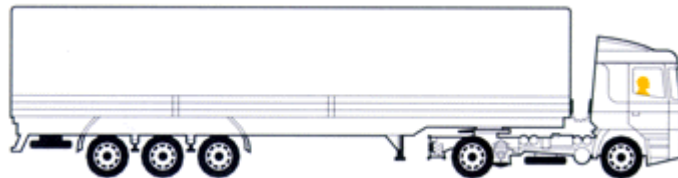


13. Sattelstützen in Fahrstellung bringen und Kurbel sichern
14. Unterlegkeile entfernen und verstauen
15. Feststellbremse des Sattelanhängers lösen
16. Falls erforderlich:
 - Luftfeder, Sattelanhänger und/oder Sattelzugmaschine nachregulieren
 - Liftachse anheben oder absenken
 - Park-Warntafel abdecken oder entfernen
17. Abfahrtskontrolle



Sicheres Absatteln (Sattelkupplung)

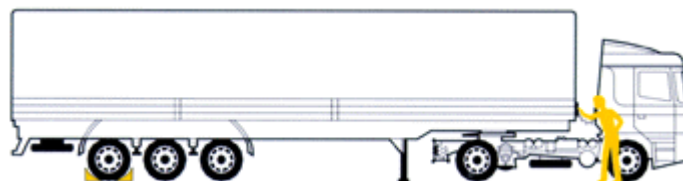
1. Absatteln beladen zulässig? (Stützlastangabe auf Fabrikschild der Sattelstütze)
2. Sattelzug möglichst gestreckt positionieren



3. Feststellbremsen von Zugmaschinen und Auflieger betätigen
4. Aufstandsflächen für die Sattelstützen auf Tragfähigkeit prüfen
5. Luftfederbälge entlüften, wenn möglich
6. Unterlegkeile anlegen

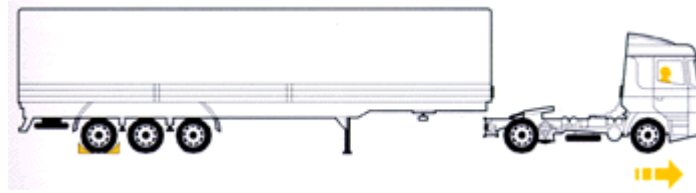


7. Sattelstützen ausfahren
8. Versorgungsleitungen trennen:
 1. **Vorratsleitung (roter Kupplungskopf)**
 2. **Bremsleitung (gelber Kupplungskopf)**
 3. Weitere Anschlüsse



9. Sattelkupplung öffnen
10. a) *Bei Zugmaschine mit Luftfederung*
 - Zugmaschine ca. 30 cm vorfahren und anhalten.
 - Zugmaschine mittels Luftfederung ca. 5–10 cm absenken.
 - Zugmaschine ganz ausfahren.

b) *Bei Zugmaschine mit Blattfederung:*
Zugmaschine langsam vorziehen.



11. Falls erforderlich: Park-Warntafel anbringen
12. Liftachse absenken, wenn der abgesattelte Sattelanhänger beladen werden soll
13. Zum Be- oder Entladen zusätzliche Abstützungen anbringen, falls erforderlich