



TECHNISCHER LEITFADEN

Was ist ein Stabilisator am Lkw? Stange, Lager, Koppelstange und Federteller

Wie ein Stabilisator am Lkw das Wanken in Kurven begrenzt, wo er an Achsen und Fahrerhaus sitzt und wie Lager, Koppelstange und Federteller arbeiten.

vaden.com.tr · vadenoriginal.com · Ausgabe: Oktober 2026 · Nutzfahrzeug (LKW · Sattelzugmaschine · Bus)

Ein beladener Lkw nimmt die lange Kurve einer Autobahnausfahrt, das Fahrerhaus neigt sich nach außen, der Fahrer lenkt ein wenig nach, und das Fahrzeug fängt sich wieder. Einen Teil dieser Beruhigung übernehmen die Federn, einen Teil die Stoßdämpfer; die Last, die sich auf einer Fahrzeugseite aufbaut, mit der anderen Seite zu teilen, ist dagegen Aufgabe des Stabilisators. Sind die Koppelstangen des Stabilisators verschlissen, sieht nichts kaputt aus und keine Warnleuchte geht an: Der Lkw neigt sich in Kurven nur stärker, und auf schlechter Straße klopft es dumpf aus dem Achsbereich. Dieser Beitrag erklärt, was ein Stabilisator am Lkw ist, wo er in Nutzfahrzeugen eingesetzt wird und aus welchen Teilen Lagerung und Anbindung bestehen.

Dieses Dokument wurde vom technischen Team von VADEN erstellt, um den Aufbau des Stabilisatorsystems und seiner Anbauteile an Lkw, Sattelzugmaschinen, Bussen und Anhängern vorzustellen. Die Angaben und Bereiche hier sind nur allgemeine Orientierungswerte; für genaue Daten wie Anzugsdrehmoment, Lagerhärte und Teileauswahl gilt die aktuelle OE-Werkstattanleitung passend zum Motor- und Fahrgestellcode des Fahrzeugs. Letzte Aktualisierung: Oktober 2026.

Was ist ein Stabilisator am Lkw?

Ein Stabilisator ist eine Stange aus Federstahl, die die Radaufhängungen der linken und rechten Fahrzeugseite miteinander verbindet und sich verdreht, um der Neigung des Aufbaus entgegenzuwirken, wenn der Lkw in der Kurve zur Seite wankt. Er heißt auch Wankstabilisator, Drehstabstabilisator oder umgangssprachlich „Stabi“, im nordamerikanischen Werkstattjargon „Sway Bar“. Ein Stabilisator trägt kein Fahrzeuggewicht; er reagiert allein auf den Höhenunterschied zwischen beiden Seiten, also auf das Wanken des Aufbaus.

Ein Stabilisator hat in den meisten Einbaulagen etwa die Form eines U. Der gerade Mittelteil wird an zwei Stellen in Gummi- oder Polyurethanlagern am Rahmen gehalten, während die Schenkel an den beiden Enden über Koppelstangen nach unten zur Achse oder zu einem Querlenker führen. Federn beide Räder gleichzeitig ein und aus, dreht sich die Stange nur in ihren Lagern und erzeugt keine Kraft; deshalb beeinflusst ein Stabilisator den Fahrkomfort bei einer über die ganze Fahrbahnbreite durchgehenden Bodenwelle kaum. Federt ein Rad weiter ein als das andere, verdreht sich der Mittelteil, und sein Widerstand gegen diese Verdrehung wirkt als Kraft auf das Fahrwerk zurück, die beide Seiten wieder auf dieselbe Höhe zieht.

Ein Stabilisator wird oft mit einem Stoßdämpfer verwechselt. Ein Stoßdämpfer reagiert auf die Geschwindigkeit der Federbewegung und dämpft das Nachschwingen; ein Stabilisator ignoriert die Geschwindigkeit und achtet nur darauf, wie groß der Unterschied zwischen links und rechts ist. Wie sich beide die Arbeit teilen, steht ausführlich in [Stoßdämpfer am Lkw: Aufgabe, Ausfallanzeichen, Lebensdauer](#). Die Suchbegriffe „Stabilisator“, „Wankstabilisator“, „Sway Bar“ und „Anti-Roll-Bar“ führen zur selben Antwort: Es sind verschiedene Namen für dasselbe Bauteil.

Wie funktioniert ein Stabilisator? Die Logik der Wankabstützung

Ein Stabilisator funktioniert, indem er das in der Kurve entstehende Wankmoment auf die Federn beider Seiten verteilt. Führt der Lkw in eine Kurve, wirkt die Seitenkraft am Fahrzeugschwerpunkt, der deutlich über der Wankachse liegt. Diese Kraft will Fahrerhaus und Aufbau nach außen

kippen: Die äußere Feder federt ein, die innere federt aus. Dabei verdrillt sich der Stabilisator, drückt die Außenseite nach oben, zieht die Innenseite nach unten und verkleinert so den Wankwinkel.

Bei Nutzfahrzeugen ist diese Aufgabe weit wichtiger als beim Pkw, weil der Schwerpunkt hoch liegt. Eine Sattelzugmaschine mit hohem Fahrerhaus, ein beladener Tankwagen oder ein bis unters Dach gefüllter Kofferaufbau erzeugt bei gleicher Querschleunigung ein viel größeres Wankmoment als ein Pkw. Mit wachsendem Wankwinkel wandert der Schwerpunkt zu den äußeren Rädern, und die inneren Räder drücken mit weniger Kraft auf die Fahrbahn. Indem der Stabilisator das Wanken begrenzt, begrenzt er auch diese Schwerpunktverlagerung. Er schützt den Lkw nicht allein vor dem Umkippen, verlängert aber den Weg bis zur Kippgrenze.

Warum ist die Stabilisatorverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse wichtig?

Die Aufteilung der Stabilisatorsteifigkeit auf Vorder- und Hinterachse entscheidet, welche Achse in der Kurve mehr von der Lastverlagerung aufnimmt. Ein vorn steifer abgestimmter Lkw neigt dazu, über die Vorderachse nach außen zu schieben, während ein hinten steifer abgestimmter eher mit dem Heck ausbricht. Der Fahrzeughersteller stimmt dieses Verhältnis zusammen mit Achslasten, Reifengröße und Fahrerhaustyp ab. Wer einen Stabilisator mit anderem Durchmesser oder anderer Schenkellänge einbaut, verändert diese Abstimmung; deshalb werden Stange und Anbindung immer nach der OE-Nummer und dem Fahrgestellcode des Fahrzeugs ausgewählt.

Wovon hängt die Steifigkeit eines Stabilisators ab?

Die Steifigkeit eines Stabilisators hängt vom Stangendurchmesser, von der Länge des verdrillten Abschnitts und von der Länge der Schenkel ab. Bei einer Vollstange steigt die Drehsteifigkeit mit der vierten Potenz des Durchmessers: Eine Stange mit 10 Prozent größerem Durchmesser ist bei gleicher Länge etwa 46 Prozent steifer. Ein kürzerer Schenkel erhöht außerdem die am Rad spürbare Steifigkeit. Dieses Verhältnis erklärt, warum sich zwei fast gleich aussehende Stangen am Fahrzeug sehr unterschiedlich verhalten können.

Wo werden Stabilisatoren in Nutzfahrzeugen eingesetzt?

Vorderachse, Hinterachse, Fahrerhaus und Anhänger

Stabilisatoren in Nutzfahrzeugen arbeiten je nach Fahrzeugaufbau an mehreren Stellen und nicht nur an einer. Am Lkw ist die Vorderachse die bekannteste Position, doch dasselbe Prinzip erscheint in anderer Form an luftgefederten Hinterachsen, in der Fahrerhauslagerung, an Bussen und an Anhängern.

Stabilisator an der Vorderachse

Der Stabilisator der Vorderachse verläuft bei vielen Lkw und Sattelzugmaschinen quer unter oder vor dem Rahmen. Der Mittelteil ist in Rahmenhaltern gelagert, und die Koppelstangen an den Schenkelnenden führen nach unten zu Punkten an der Achse nahe den Federsitzen. Weil die Vorderachse die Lenkachse ist, bemerkt der Fahrer Spiel in der vorderen Stabilisatoranbindung oft als schwammige, ungenaue Lenkung.

Stabilisator an der Hinterachse

Der Stabilisator der Hinterachse ist besonders bei luftgefederten Hinterachsen entscheidend. Luftfedern tragen die vertikale Last sehr gut, bieten aber für sich allein wenig Widerstand gegen das Wanken; deshalb verwenden luftgefederte Achsen einen eigenen Stabilisator oder eine Lenkeranordnung, die Wanksteifigkeit erzeugt. Bei manchen Bauarten wirken starr an der Achse geklemmte Längslenker zusammen mit dem Achskörper als Drehstab. Störungen an Luftfederbalg, Niveauregelventil und ECAS-Seite behandelt **Luftfederungsstörungen bei Nutzfahrzeugen: Luftbalg, Niveauventil und ECAS**.

Fahrerhaus-Stabilisator

Ein Fahrerhaus-Stabilisator ist der Drehstab in einer Feder- oder Luftfederlagerung des Fahrerhauses, der begrenzt, wie weit sich das Fahrerhaus in Kurven und bei einseitigen Schlaglöchern neigt. Er verläuft meist quer zwischen den vorderen Fahrerhaus-Lagerpunkten und arbeitet mit dem Kipplager des Fahrerhauses zusammen. Störungen und den Austausch von Fahrerhausdämpfern und -lagern behandelt der Leitfaden **Kabinenaufhängung: Störung, Wechsel und Wartung erklärt**.

Stabilisierung an Bus und Anhänger

Die Stabilisierung an Bus und Anhänger wird meist zusammen mit der Luftfederung ausgelegt. Bei Niederflur-Stadtbussen sind wegen der Aufbauhöhe und der wechselnden Fahrgastlast Stabilisatoren je Achse üblich. An luftgefederten Anhängerachsen kommt der größte Teil der Wanksteifigkeit von den fest an der Achse geklemmten Längslenkern; der Zustand der Lenkerlager wirkt sich deshalb direkt auf das Kurvenverhalten des Anhängers aus.

Stabilisator-Einbaulagen und Funktionen an Nutzfahrzeugen (allgemeine Orientierung)

Einbaulage	Funktion	Typische Anbauteile
Vorderachse	Begrenzt das Wanken von Fahrerhaus und Rahmen in Kurven, hält die Lenkung präzise	Rahmenhalter, Stabilisatorlager, Koppelstange mit Kugelgelenk
Hinterachse (Luftfederung)	Gleicht die geringe Wanksteifigkeit der Luftfedern aus	Stabilisator oder Wankstütze, Lager, Achshalter
Hinterachse (Blattfedern)	Unterstützt die Wanksteifigkeit der Blattfeder, verringert die Neigung unter Last	Koppelstange, Lager, Anbindungen im Bereich von Federpaket und Federteller
Fahrerhaus	Begrenzt die Neigung des Fahrerhauses in Kurven und bei einseitigen Schlaglöchern	Fahrerhaus-Stabilisator, vordere Fahrerhaus-Drehlager
Anhänger und Bus	Verringert den Wankwinkel bei Ladungen mit hohem Schwerpunkt	Längslenkerlager, Achsanbindungen, ggf. eigener Stabilisator

Aus welchen Teilen besteht die Stabilisatoranbindung?

Die Stabilisatoranbindung besteht aus Lagern, Koppelstangen, Kugelgelenken, Haltern und Schrauben, die die Stange an Rahmen und Achse halten. Weil die Stange selbst aus Federstahl besteht, läuft sie sehr lange störungsfrei; im Betrieb stammen die meisten Beanstandungen wegen Spiel, Geräuschen und Aufbauneigung nicht von der Stange, sondern von diesen Anbindungspunkten.

Stabilisatorlager und Halterung

Ein Stabilisatorlager ist die Gummi- oder Polyurethanlagerung, die den Mittelteil der Stange im Rahmenhalter hält. Das Lager lässt die Stange sich drehen und entkoppelt Schwingungen und Geräusche vom Rahmen. Ein Lager, das verhärtet, einreißt, durch Öl oder Kraftstoff aufquillt oder sich in seiner Aufnahme mitdreht, lässt Spiel an der Stange entstehen und verursacht auf schlechter Straße ein dumpfes Klopfen. Die Lagerhärte beeinflusst auch das Wankverhalten, deshalb wird ein Lager mit OE-Härte gewählt.

Koppelstange und Kugelgelenk

Eine Koppelstange, auch Pendelstütze genannt, ist das kurze Verbindungsglied zwischen dem Schenkelende der Stange und der Achse oder einem Querlenker. Jedes Ende trägt entweder ein Kugelgelenk oder ein Gummi-Augenlager. Das oft gesuchte „Stabilisator-Kugelgelenk“ ist das Kugelgelenk am Ende dieser Koppelstange; es ist nicht dasselbe Bauteil wie ein Spurstangenkopf der Lenkung. Reißt die Staubmanschette des Kugelgelenks, dringen Wasser und Schmutz ein, das Gelenk verschleißt, und das Spiel zeigt sich zuerst als Geräusch und dann als spürbares Zittern.

Rahmenhalter, Schellen und Schrauben

Stabilisatorhalter und Schellen sind die Metallteile, die die Lager am Rahmen halten. Eine lose Schelle lässt das Lager aus seiner Position wandern, und Schrauben, die sich immer wieder lockern, weiten ihre Bohrungen oval. Die Kontrolle der rahmenseitigen Halter auf Risse und Lockerung behandelt der Leitfaden [Rahmenhalterung am LKW-Fahrgestell: Defekt, Wechsel, Wartung](#).

Achsseitige Anbindung und Federteller

Die achsseitige Anbindung an blattgefederten Achsen hängt eng mit dem Bereich zusammen, in dem das Blattfederpaket an der Achse festgeklemmt ist. Das Federpaket wird mit Federbügeln und einer Klemmplatte an der Achse befestigt, und die vom Stabilisator erzeugten Kräfte laufen schließlich über diese Verbindung in die Achse und das Rad. Im VADEN-Katalog gehört zu dieser Familie der [Stabilisierungs-Federteller](#), und alle Produkte der Familie sind in der [Kategorie Stabilisator](#) aufgeführt.

Was ist ein Stabilisierungs-Federteller und wie hängt er mit dem Stabilisator zusammen?

Ein Stabilisierungs-Federteller ist eine Stahlplatte, die zur Stabilisierungsgruppe der Federung gehört und dort eingesetzt wird, wo das Blattfederpaket an der Achse befestigt ist. Platten in diesem Bereich klemmen das Federpaket meist mit den Federbügeln an die Achse und verteilen die Klemmkraft über die Fläche des Pakets; die genaue Lage und Rolle der Platte an Ihrem Fahrzeug bestätigen Sie anhand der OE-Nummer und der Werkstattanleitung. Statt den Federbügeldruck an einer Stelle zu konzentrieren, verteilt die Platte ihn großflächig und begrenzt das seitliche Verschieben der Federblätter. Der Mittelbolzen in der Federmitte legt die Position des Pakets auf der Achse fest, während Platte und Federbügel diese Position unter Last halten.

Ein Stabilisierungs-Federteller hängt über den Lastpfad mit dem Stabilisator zusammen. Die in der Kurve entstehenden Seitenkräfte und die Last, die der Stabilisator zwischen beiden Seiten

verteilt, gelangen über diese Klemmverbindung vom Federpaket in die Achse. Lässt die Klemmkraft nach, kann das Paket auf der Achse wandern, der Mittelbolzen wird überlastet, die Achsstellung geht verloren, und der Lkw neigt sich in Kurven stärker als erwartet und folgt Richtungswechseln träge. Wie intakt der Stabilisator auch ist: Ist die Verbindung zwischen Achse und Feder lose, kann die Wankabstützung nicht vollständig auf die Straße gebracht werden.

Bei der Auswahl eines Stabilisierungs-Federtellers werden Breite des Federpakets, Lochbild der Federbügel, Lage des Mittelbolzens und Achstyp gemeinsam beurteilt. Das richtige Teil wird anhand der OE-Nummer und des Fahrgestellcodes des Fahrzeugs bestätigt; passende Produkte finden Sie in der **Kategorie Stabilisierungs-Federteller**.

Die Verbindung zwischen Federpaket und Achse wirkt sich unmittelbar auf Spurstabilität und Bremsverhalten des Lkw aus. Federbügel und Federteller müssen über Kreuz und in Stufen mit dem Anzugsdrehmoment und der Anzugsreihenfolge aus der aktuellen OE-Werkstattanleitung des Fahrzeugs angezogen werden. Viele Fahrzeughersteller raten davon ab, ausgebaute Federbügel wiederzuverwenden, und die Drehmomentkontrolle wird nach der ersten Einsatzphase nach dem Einbau wiederholt. Ein Lkw mit loser Federklemmung, gebrochenem Mittelbolzen oder gerissenem Federteller darf nicht gefahren werden.

Woran erkennt man einen defekten Stabilisator?

Ein Defekt am Stabilisator zeigt sich meist nicht durch ein einzelnes Symptom, sondern dadurch, dass Geräusche und Aufbauneigung gemeinsam zunehmen. Die Stange selbst bricht selten; die meisten Beanstandungen kommen von einem verschlissenen Lager, einem Koppelstangen-Kugelgelenk mit Spiel oder einer losen Schelle. Die folgende Tabelle dient der ersten Einschätzung; die Austauschschritte für ein defektes Teil stehen in den jeweiligen Teileleitfäden und in der Werkstattanleitung des Fahrzeugs.

Symptome bei Defekten an Stabilisator und Anbindung (allgemeine Orientierung)

Symptom	Mögliche Ursache	Prüfung / Bestätigung
Fahrerhaus und Aufbau neigen sich in Kurven stärker als gewohnt	Verschlissenes Lager, gebrochene oder lose Koppelstange, gebrochene Stange	Sicht- und Hebelprüfung der Anbindung auf beiden Seiten
Dumpfes Klopfen aus dem Achsbereich auf schlechter Straße	Verhärtetes Lager oder Lager, das sich in der Aufnahme dreht, lose Schelle	Glänzende Fläche oder Risse am Lager, Rutschspuren an den Schellenschrauben
Metallisches Klacken, wenn ein Rad in ein Schlagloch fällt	Spiel im Koppelstangen-Kugelgelenk, gerissene Staubmanschette	Kugelgelenk von Hand und mit dem Hebel bewegen, Manschette prüfen
Schwammige Lenkung, Wandern in der Spur	Spiel in der vorderen Stabilisatoranbindung, schwache Stoßdämpfer	Vorderachs-Anbindung und Stoßdämpfer gemeinsam beurteilen
Lkw steht auf ebenem Boden auf einer Seite tiefer	Meist nicht der Stabilisator, sondern eine durchgesackte Blattfeder, ein undichter Luftfederbalg oder ein falsch eingestelltes Niveauregelventil	Tragende Bauteile und Niveauregelventil prüfen

Symptom	Mögliche Ursache	Prüfung / Bestätigung
Ungleichmäßiger Reifenverschleiß, Lkw zieht zur Seite	Lose Federklemmung, verschobene Achsstellung	Prüfung von Federbügeln, Federteller und Mittelbolzen, Achsvermessung

Ein Stabilisator bestimmt auf ebenem Boden nicht die Fahrzeughöhe; steht ein Lkw auf einer Seite tiefer, schaut man deshalb zuerst auf die tragenden Bauteile. Bei luftgefederten Lkw ist eine der häufigsten Ursachen das Niveauregelventil; seine Diagnose behandelt **Niveauregelventil am Lkw: Störung, Austausch und Wartung**.

Was ist der Unterschied zwischen Stabilisator, Stoßdämpfer, Blattfeder und Spurstange?

Stabilisator, Stoßdämpfer, Blattfeder und Spurstange arbeiten im selben Bereich und werden in der Praxis deshalb verwechselt, reagieren aber jeweils auf eine andere Bewegung. Die richtige Diagnose beginnt damit zu trennen, bei welcher Bewegung das Symptom auftritt.

Vergleich des Stabilisators mit benachbarten Fahrwerksteilen

Bauteil	Worauf reagiert es?	Hauptfunktion	Erstes Anzeichen eines Defekts
Stabilisator	Höhenunterschied zwischen linker und rechter Seite	Wanken in Kurven begrenzen	Mehr Neigung in Kurven, Geräusche bei einseitigen Schlaglöchern
Blattfeder / Luftfeder	Die Last selbst	Fahrzeug tragen, Fahrhöhe einstellen	Lkw steht tief oder neigt sich zu einer Seite
Stoßdämpfer	Die Bewegungsgeschwindigkeit	Nachschwingen dämpfen	Schwingen nach einer Bodenwelle, Auswaschungen am Reifen
Spurstange und Lenkstange	Lenkeinschlag	Räder lenken	Spiel in der Lenkung, Innen- oder Außenverschleiß an den Vorderreifen

Ein Stabilisator-Kugelgelenk und ein Spurstangenkopf sehen wie ähnliche Kugelgelenke aus, tragen aber unterschiedliche Kräfte und sind nicht austauschbar. Die Prüfung von Spurstange, Spurstangenköpfen und Lenkstange auf der Lenkungsseite behandelt gesondert **Lenkstange und Spurstange: Defekte, Wechsel und Wartung**.

Wie prüft man Koppelstangen und Lager des Stabilisators?

Koppelstangen und Lager des Stabilisators lassen sich im Rahmen der Fahrwerkskontrolle bei der regelmäßigen Wartung in wenigen Minuten prüfen. Ziel ist nicht, Teile zu tauschen, sondern herauszufinden, wo Spiel und Verschleiß tatsächlich sitzen.

- 1 Den Lkw auf ebenem Boden abstellen, Feststellbremse anziehen und die Räder blockieren; wenn möglich, die Kontrolle beladen und unbeladen durchführen, weil sich manches Spiel erst unter Last zeigt.
- 2 Die Stabilisatorlager an den Rahmenhaltern auf Risse, Aufquellen, Ölverschmutzung, aus dem Lagerrand gedrücktes Gummi und die blanke Drehspur der Stange im Lager prüfen.
- 3 Schellen- und Halterschrauben auf Rutschspuren, fehlende Schrauben und ovale Bohrungen kontrollieren.
- 4 Kugelgelenke oder Lager an beiden Enden der Koppelstangen von Hand und mit einem geeigneten Hebel bewegen; axiales und radiales Spiel sowie den Zustand der Staubmanschetten notieren.
- 5 Die Stange in der Nähe ihrer Befestigungspunkte auf Risse, Dellen und Korrosion untersuchen.
- 6 An blattgefederten Achsen den Bereich von Federbügeln, Federteller und Mittelbolzen auf Rutschspuren, Rostfahnen und Risse prüfen.
- 7 Eine kurze Probefahrt mit niedriger Geschwindigkeit in einem sicheren Bereich machen, mit Links- und Rechtskurven und mit einseitig einfedernden Schlaglöchern; festgestellte Geräusche und Neigung den früheren Befunden zuordnen.

Gefundenes Spiel und Verschleiß werden an den Grenzwerten der Werkstattanleitung des Fahrzeugs gemessen. Beim Austausch von Teilen ist das endgültige Anziehen oft erst erforderlich, wenn der Lkw auf den Rädern in normaler Fahrhöhe steht; andernfalls bleiben die Lager vorgespannt, und ihre Lebensdauer verkürzt sich. Die genaue Anzugsbedingung nennt die Werkstattanleitung.

Normen und weiterführende Quellen: Wie werden Stabilisatoren bei Prüfungen und Vorschriften behandelt?

Stabilisatoren werden bei der Hauptuntersuchung und bei Kontrollen als Teil von Fahrwerk und Aufhängung beurteilt. In Deutschland regelt § 29 StVZO die Pflicht zu Hauptuntersuchung (HU) und Sicherheitsprüfung (SP); die Fristen für Lkw und Anhänger stehen in Anlage VIII StVZO, die Durchführung der HU, auch bei Achsen und Radaufhängungen, beschreibt Anlage VIIIa StVZO. Die Verantwortung des Halters und des Fahrers für die Betriebssicherheit des Fahrzeugs regelt § 31 StVZO. In Österreich und der Schweiz gelten eigene Vorschriften, die Begriffe sind aber dieselben.

Der Austausch des Stabilisators oder der Fahrwerksauslegung gegen eine vom Originalentwurf abweichende Anordnung kann als Änderung am Fahrzeug gelten, für die nach den örtlichen Zulassungs- und Bauvorschriften ein eigenes Genehmigungsverfahren vorgesehen ist. In Europa ist die Kippstabilität von Tankfahrzeugen zusätzlich durch die UN-ECE-Regelung Nr. 111 geregelt. Für den Teiletausch ist immer die Werkstattanleitung des jeweiligen Fahrzeugs maßgeblich.

Hauptleitfaden: Luftfederungsstörungen bei Nutzfahrzeugen: Luftbalg, Niveauventil und ECAS

Dieses Dokument dient nur zur Information; maßgeblich sind das aktuelle Werkstatthandbuch und die Sicherheitshinweise des Fahrzeugherstellers. Die Werte sind allgemeine Richtwerte für gängige Nutzfahrzeugsysteme; für modellspezifische Werte die jeweilige OE-Serviceunterlage verwenden. © VADEN Otomotiv San. Tic. A.Ş. · vadenoriginal.com