



TECHNISCHER LEITFADEN

Riemenspanner: Defekt, Wechsel und Wartung – VADEN Ratgeber

Riemenspanner am Nutzfahrzeug: Funktion, Symptome, Diagnose, Aus- und Einbauschritte, Drehmomentwerte und Wartungsintervalle im technischen VADEN-Ratgeber.

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

Bei Nutzfahrzeugen ist der Riemenspanner ein Bauteil, an das man meist erst denkt, wenn es ausfällt – dabei kann er den Motor innerhalb von Minuten zum Stillstand bringen, wenn er seinen Dienst versagt. Der Satz, den wir im Servicealltag am häufigsten hören, lautet: „Aus dem Motorraum kommt ein ratterndes Geräusch, dann ist der Riemen abgesprungen.“ In diesem Leitfaden erklären wir, wozu der Riemenspanner dient, wie Sie Störungssymptome diagnostizieren, welche Schritte beim Aus- und Einbau nötig sind und welche Wartungsintervalle gelten – anhand realer Fälle aus Sattelzugmaschinen-, Bus- und Baumaschinenmotoren.

 **TIPP** — Dieses Dokument wurde vom technischen Team von VADEN auf Basis von Rückmeldungen aus dem Servicealltag und Daten der OE-Hersteller zusammengestellt. Die hier genannten Werte sind allgemeine Richtwerte; für die exakten Anzugs-, Durchhang- und Spannungswerte Ihres Motors ist stets das aktuelle Werkstatthandbuch des Fahrzeugherstellers maßgeblich. Letzte Aktualisierung: Juli 2026.

Was ist kayis-gergi? Funktion und Arbeitsweise

Der Riemenspanner (belt tensioner) ist ein federbelasteter oder hydraulisch gedämpfter Mechanismus, der dem Nebenaggregate-Antriebsriemen (Keilrippen-/Serpentinenriemen) des Motors dauerhaft die richtige Spannung verleiht, damit der Riemen ohne Durchrutschen, Flattern oder Abspringen auf den Riemenscheiben läuft.

Das Funktionsprinzip ist einfach, aber entscheidend: Bei laufendem Motor werden Nebenaggregate wie Lichtmaschine, Wasserpumpe, Klimakompressor und Lenkhilfpumpe über einen einzigen Riemen von der Kurbelwellenscheibe angetrieben. Mit Temperatur, Last und Drehzahl dehnt und verkürzt sich der Riemen im Mikrometerbereich; zudem längt er sich mit der Zeit. Der Spannmechanismus drückt die Spannrolle über eine kräftige Schraubenfeder (oder einen Hydraulikkolben) fortlaufend gegen den Riemen und gleicht diese Veränderungen automatisch aus. So bleibt die Riemenspannung über den gesamten Betriebsbereich des Motors nahe am Idealband.

Bei schweren Nutzfahrzeug-Dieselmotoren ist die Spanneinheit in der Regel vom automatischen (federbelasteten) Typ. Der Dämpfermechanismus fängt plötzliche Lastschläge und Schwingungen am Riemen ab und verlängert so die Lebensdauer von Riemen und Rollenlager. Ist der Dämpfer verschlissen, beginnt der Spanner zu „springen“, und das charakteristische Geräusch tritt auf.

Hauptkomponenten

- **Spannarm (arm):** Um den Drehpunkt schwenkender Guss- oder Stahlkörper, der die Rolle trägt.
- **Schraubenfeder:** Erzeugt die Spannkraft als Hauptelement; ist sie ermüdet, sinkt die Spannung.
- **Spannrolle (idler/tensioner pulley):** Die Riemenscheibe mit innenliegendem Lager, die den Riemen berührt.
- **Lager (bearing):** Sorgt für den geräuschlosen Lauf der Rolle; ist es trocken, entsteht ein Heulen/Kratzen.
- **Dämpfer/Reibbelag:** Inneres Element, das die Schwingung abfängt.

- **Drehpunktager und Hauptschraube:** Verbindung, die die Einheit am Motorblock fixiert.

Unterschied zwischen automatischem Spanner und feststehender Umlenkrolle

In einem Antriebssystem werden „Spannrolle“ und „Umlenkrolle (Leerlauf-/Idler-Rolle)“ oft verwechselt. Die Spannrolle sitzt am Ende des gefederten Arms und ist beweglich; die Umlenkrolle hingegen ist eine feststehende Scheibe, die die Riemenrichtung ändert. Beide können einen Lagerschaden haben, aber nur in der Spanneinheit tritt Feder-/Dämpferverschleiß auf. Bei der Diagnose ist diese Unterscheidung wichtig.

Mechanisch und hydraulisch gedämpfte Typen

In den meisten Euro-5-/Euro-6-Dieselmotoren kommt ein automatischer Spanner mit mechanischem Reibungsdämpfer zum Einsatz. In einigen hochbelasteten Anwendungen gibt es hingegen hydraulisch gedämpfte Spanner (gas-/ölgefüllter Kolben); diese bieten eine weichere Dämpfung, müssen aber bei Undichtigkeit komplett getauscht werden.

Anwendung / Motorbaureihe (typisch)	System	Spannertyp (allgemein)	Beachten
Schwere Sattelzugmaschine – großer Diesel (Klasse 12–13 L)	Serpentinen- Nebenaggregateriemen	Federbelastet automatisch, mechanischer Dämpfer	Last von Lichtmaschine + Lüfter hoch
Stadt-/Reisebus	Mehrriemenssystem / separater Klimariemen	Automatischer Spanner + Umlenkrollen	Leerlaufschwingung ermüdet den Dämpfer
Mittelschwerer Lkw / Verteilerverkehr	Einzelner Serpentinenriemen	Kompakter federbelasteter Spanner	Begrenzter Bauraum, Einbauwinkel kritisch
Baumaschine / stationärer Motor	Nebenaggregate- + Lüfterantrieb	Schwerlast- Automatikspanner	Staub/Schmutz senkt die Lagerlebensdauer

⚠ ACHTUNG – Bestellen Sie keine Spanneinheit ohne Verifizierung der Teilenummer. Innerhalb derselben Motorbaureihe werden je nach Fahrgestellnummer, Klimaausstattung und Lichtmaschinen-Amperage unterschiedliche Spannarme/Scheibendurchmesser verwendet. Verifizieren Sie die OE-Nummer auf dem ausgebauten Teil durch Abgleich mit der VADEN-Querverweistabelle; die Rippenzahl (PK) und der Scheibendurchmesser müssen unbedingt übereinstimmen.

Störungssymptome und Diagnose

Störungen des Riemenspanners kommen meist aus zwei Familien: Feder-/Dämpferschwächung (Spannungsverlust) und Rollenlagerschaden (Geräusch/Blockieren). Beide führen zum Durchrutschen des Riemens, zu Überhitzung und schließlich zum Abspringen des Riemens. Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung von Symptom, Ursache und Prüfung, auf die wir in der Felddiagnose am häufigsten zurückgreifen.

Symptom	Mögliche Ursache	Prüfung / Verifizierung
Quietschen/Pfeifen beim Kaltstart	Riemenrutschen, Spannung zu niedrig, Feder ermüdet	Bereich bei Leerlaufdrehzahl abhören; Geräuschquelle mit Wassersprühtest eingrenzen
Dauerhaftes Heulen/Kratzen (mit Drehzahl zunehmend)	Spann- oder Umlenkrollenlager defekt	Bei stehendem Motor Riemen abnehmen und Rolle von Hand drehen; auf Spiel/Rauheit/Geräusch achten
Sichtbares Flattern/Springen des Spannarms	Dämpfer verschlissen, Dämpfung erschöpft	Spannarm im Leerlauf beobachten; bei zu großer Schwingungsamplitude Einheit tauschen
Riemen rutscht/springt aus der Rille	Unzureichende Spannung, falscher Armwinkel, Scheibenfluchtungsfehler	Scheibenflucht mit Lineal/Laser prüfen; Spannerbewegungsbereich beobachten
Geringe Lichtmaschinenladung / Batteriewarnung	Riemen rutscht, Lichtmaschine dreht nicht voll	Ladespannung messen (unter Last); Riemen- und Spannerspannung prüfen
Glanz, Risse, Ölverschmutzung am Riemenrücken	Rutschhitze, Alterung, Kontamination durch Leckage	Riemen abnehmen; Rillengrund und Seitenflächen prüfen, bei Bedarf erneuern
Spanner am Bewegungsende angeschlagen (außerhalb der Stopp-Markierung)	Riemen zu stark gelängt oder falsche Riemenlänge	Min/Max-Markierung am Spanner prüfen; Riemenlänge und PN verifizieren

Abhören und Wassertest

Um die Quelle des Quietschgeräuschs einzugrenzen, halten Sie den Motor im Leerlauf und sprühen einen feinen Wassernebel in den Spannerbereich. Verschwindet das Geräusch kurz und kehrt dann zurück, handelt es sich um ein Riemenrutschproblem (Spannung/Ausrichtung). Ändert sich das Geräusch nicht, ist es höchstwahrscheinlich lagerbedingt. Diese einfache Unterscheidung verhindert unnötigen Teiletausch.

Rollen- und Spielprüfung von Hand

Nachdem der Motor vollständig stillsteht, lösen und entfernen Sie den Riemen. Drehen Sie Spann- und Umlenkrollen einzeln von Hand: Der Lauf muss glatt und geräuschlos sein, radiales Spiel darf nicht spürbar sein. Bei Klackern, Reibung oder Ausschlag ist das Lager/die Rolle am Ende. Drücken Sie gleichzeitig den Spannarm und lassen ihn los; die Rückstellung muss weich und federnd sein und darf sich nicht „leer“ oder klemmend anfühlen.

Ausrichtung und Verschleißspuren ablesen

Stärkerer Verschleiß einer Seitenfläche des Riemens gegenüber der anderen deutet auf einen Scheibenfluchtungsfehler hin. Eine glänzende/glasige Oberfläche am Riemenrücken ist ein Zeichen chronischen Rutschens; Risse im Rillengrund sind ein Zeichen der Alterung. Wenn Sie beim Tausch des Spanners diese Spuren nicht ablesen und die Grundursache (Ausrichtung, Ölleckage, falscher Riemen) nicht beheben, geht auch das neue Teil in kurzer Zeit kaputt.

Austausch- / Einbauschritte

⚠ ACHTUNG — Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist Pflicht: Verwenden Sie Arbeitshandschuhe, Schutzbrille und Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe. Stellen Sie vor Arbeitsbeginn den Motor ab, ziehen Sie den Schlüssel ab und trennen Sie den Batterietrennschalter/Minuspol. Arbeiten Sie nicht, bevor Motor und Abgasanlage abgekühlt sind; die Spannerfeder speichert erhebliche Energie, beim Loslassen des Arms besteht ein hohes Quetschrisiko für Hand/Finger. Parken Sie das Fahrzeug auf ebenem Boden mit angezogener Handbremse und untergelegten Keilen.

- 1 Vorbereitung und Riemenlaufaufzeichnung:** Fotografieren Sie den Riemenverlauf (Routing) oder notieren Sie das Schema an der Motorhaube. Ein falscher Verlauf ist der häufigste Montagefehler.
- 2 Zugang schaffen:** Bauen Sie zugangsbehindernde Teile wie Lüfterhaube, Unterschutz oder bei Bedarf Lüfter/Viskokupplung aus. Im Nutzfahrzeug ist der Bauraum eng, gehen Sie geduldig vor.
- 3 Spanner lösen:** Setzen Sie eine passende Nuss/Ratsche in das Vierkantloch (oder auf die Schraube) des Spannarms und drehen Sie den Arm langsam gegen die Federkraft vom Riemen weg. Verwenden Sie ein langes, stabiles Werkzeug.
- 4 Riemen abnehmen:** Bei entspanntem Spanner streifen Sie den Riemen von der obersten Rolle ab und lassen anschließend den Spanner kontrolliert los. Wenn Sie den Riemen tauschen, entsorgen Sie ihn; andernfalls beurteilen Sie seinen Zustand.
- 5 Alten Spanner ausbauen:** Lösen Sie die Hauptdrehpunktschraube und nehmen Sie die Spanneinheit vom Block ab. Notieren Sie Ausrichtung/Länge der Schraube und ggf. den Sitz von Stift/Passung.
- 6 Fläche reinigen:** Reinigen Sie die Montagefläche und das Stiftloch; es dürfen keine Grate, Dichtungsreste und kein Schmutz zurückbleiben. Sitzt die Fläche nicht korrekt auf, verstellt sich der Spannerwinkel.
- 7 Neuen Spanner einsetzen:** Setzen Sie die VADEN-Spanneinheit ein, ggf. über den Positionsstift geführt. Stellen Sie sicher, dass der freie Bewegungswinkel des Arms in die richtige Richtung weist.
- 8 Anziehen:** Ziehen Sie die Hauptschraube mit dem vom Hersteller angegebenen Drehmomentwert mit dem Drehmomentschlüssel und bei Bedarf mit dem angegebenen Winkelschritt an. Ziehen Sie nicht „nach Gefühl“ an.
- 9 Neuen Riemen auflegen:** Legen Sie den Riemen im richtigen Verlauf auf alle Scheiben außer dem Spanner auf. Verifizieren Sie visuell, dass die Rillen vollständig sitzen.
- 10 Spanner auf den letzten Riemen bringen:** Drehen Sie den Arm erneut, legen Sie die letzte (meist Spann-)Rolle auf und lassen Sie den Arm langsam los. Prüfen Sie erneut, dass der Riemen an jeder Scheibe vollständig in der Rille sitzt.

- 11 Probelauf und Endkontrolle:** Schließen Sie die Batterie an, lassen Sie den Motor kurz laufen; beobachten Sie Geräusch, Spannerschwingung und Riemensitz. Stoppen Sie nach einigen Minuten erneut und führen Sie eine Sichtkontrolle durch.

Zu beachten (häufige Fehler)

⚠ ACHTUNG — Der gefährlichste Fehler ist, beim Loslassen der Spannerfeder die Hand im Riemenlauf zu haben. Der Arm schnellt plötzlich zurück; es können Fingerquetschungen und tiefe Schnittwunden entstehen. Lassen Sie den Arm stets kontrolliert, langsam und mit aus dem Verlauf gezogener Hand los.

⚠ ACHTUNG — Verwenden Sie keinen alten, verschlissenen Riemen zusammen mit einem neuen Spanner (oder umgekehrt). Ein gelängter Riemen schlägt den Spanner an seine Bewegungsgrenze an, ein neuer Spanner kann das richtige Band bei altem Riemen nicht halten. Beurteilen Sie das System als Ganzes.

- Den Riemenverlauf (Routing) vor dem Ausbau nicht zu fotografieren — ein falscher Verlauf führt zu Rutschen und frühzeitigem Ausfall.
- Die Hauptschraube ohne Drehmomentschlüssel anzuziehen — Überziehen beschädigt den Drehpunkt, zu lockeres Anziehen bringt Schwingung und Lockerung.
- Nur den Spanner zu tauschen, ohne den Scheibenfluchtungsfehler (Ölleckage, schiefe Rolle, fehlerhafte Halterung) zu beheben.
- Das Umlenkrollenlager zu übergehen — selbst bei neuem Spanner kann eine alte Umlenkrolle Geräusch-/Störungsquelle sein.
- Öl/Riemenspray auf die Riemenrillen aufzutragen — es unterdrückt dauerhaftes Rutschgeräusch, erhöht aber Rutschen und Verschleiß.
- Die Schraube anzuziehen, ohne den Positionsstift zu setzen — der Spannerwinkel sitzt falsch, der Arm arbeitet fehlerhaft.

Technische Werte und Kontrollpunkte

Die folgenden Werte sind typische/allgemeine Richtwerte für schwere Nutzfahrzeug-Dieselanwendungen; für die exakten Werte Ihres Motors ist das Werkstatthandbuch maßgeblich. Verwenden Sie die Zahlen nicht als „Zielwert“, sondern als „erwarteten Bereich“.

Parameter	Typischer / allgemeiner Richtbereich	Hinweis
Riementyp	Mehrrippen (PK) Serpentine oder Keilrippe	Rippenzahl variiert je nach PN
Freier Riemendurchhang (Span-Mittelpunkt)	~5–12 mm (bei angegebener Last)	Beim Automatikspanner ist statt Durchhang die Spannermarkierung maßgeblich
Spanner-Positionsmarkierung	Muss im Min-Max-Bereich bleiben	Außerhalb der Markierung ist Riemenlänge/PN falsch

Parameter	Typischer / allgemeiner Richtbereich	Hinweis
Rollenlager-Betriebstemperatur	Umgebung + ~40–70 °C darüber ist normal	Zu heiß zum Anfassen? Verdacht schöpfen
Zulässiges Radialspiel (Rolle)	Es darf kein spürbares Spiel vorhanden sein	Spiel = Lager am Ende
Riemenausrichtungstoleranz	Meist $\leq 0,5-1^\circ$ / mm-Bereich auf kurzer Strecke	Handbuchwert ist maßgeblich

Die Drehmomentwerte sind der Kern der Montagesicherheit. Die folgende Tabelle gibt nur eine Vorstellung der Größenordnung; der exakte Wert wird stets dem Handbuch entnommen.

Verbindung	Typischer Drehmomentbereich (allgemeiner Richtwert)	Methode
Spanner-Hauptdrehpunktschraube (Mittelklasse)	~40–70 Nm	Drehmomentschlüssel
Spanner-Hauptdrehpunktschraube (Schwerlast)	~70–120 Nm	Drehmoment + bei Bedarf Winkelschritt
Umlenkrollenschraube	~40–90 Nm	Drehmomentschlüssel

TIPP — Praxistipp: Wenn Sie den Drehmomentwert nicht kennen, raten Sie nicht. Fordern Sie mit den Motorcode-/Typenschilddaten den korrekten Wert beim technischen Team von VADEN oder aus dem OE-Handbuch an. Ein mit falschem Drehmoment angezogener Spanner beschädigt selbst das hochwertigste Teil frühzeitig.

Schnellcheckliste vor Ort:

- Ist der Riemenrücken sauber, gibt es Risse/Glanz?
- Liegt die Spanner-Positionsmarkierung zwischen Min und Max?
- Drehen die Rollen geräuschlos und ohne Spiel?
- Liegen die Scheiben in einer Ebene (fluchtend)?
- Wurde das Hauptschraubendrehmoment verifiziert, gibt es Lockerungsspuren?
- Gibt es in der näheren Umgebung Öl-/Kühlmittelleckagen?

Wartung und Lebensdauer

Der Riemenspanner ist kein „einbauen und vergessen“-Teil; er wird zusammen mit dem Riemensystem periodisch überprüft. Seine Lebensdauer steht in direktem Zusammenhang mit Motorlast, Betriebstemperatur, Staub-/Schmutzbelastung und Riemenzustand. Der allgemeine Ansatz besteht darin, den Spanner bei jedem Riemenwechsel mitzubeurteilen und in jedem Zweifelsfall zu erneuern.

- Prüfen Sie bei der periodischen Wartung Riemen und Spanner gemeinsam; wird der Riemen getauscht, beurteilen Sie auch Spanner und Umlenkrollen.

- Drehen Sie die Spannrolle bei jedem Service von Hand und prüfen Sie auf Geräusch/Spiel.
- Prüfen Sie die freie Bewegung und die Rückstellfederung des Spannarms; bei Klemmen/Lockerheit tauschen.
- Beheben Sie Öl- oder Kühlmittleckagen sofort; ein kontaminierter Riemen und Spanner gehen schnell kaputt.
- Überprüfen Sie die Scheibenflucht und die Festigkeit der Halterung.
- Erhöhen Sie unter schweren Staub-/Schlammbedingungen (Baustelle, Bergbau) die Kontrollhäufigkeit.

Kurz gesagt: Betrachten Sie den Riemenspanner nicht isoliert, sondern als Teil des Antriebssystems. Eine rechtzeitige Spanner-/Riemenerneuerung verhindert Liegenbleiben, Kettenreaktionen von Lichtmaschinen-/Wasserpumpenschäden und teure Abschleppkosten. Ein kleines Quietschgeräusch mit „schauen wir später nach“ aufzuschieben, ist meist die teuerste Entscheidung.

Häufig gestellte Fragen

Bleibt das Fahrzeug liegen, wenn der Riemenspanner defekt ist?

Ja, das kann passieren. Ist die Spannerfeder oder -rolle vollständig defekt, rutscht der Riemen, lockert sich oder springt ab. In diesem Fall lädt die Lichtmaschine nicht, die Wasserpumpe dreht nicht und der Motor überhitzt in kurzer Zeit. Wenn Quietschen/Heulen beginnt, ist eine Kontrolle in der nächsten Werkstatt der sicherste Weg.

Wann wird der Riemenspanner getauscht?

Statt einer festen „Kilometerangabe“ wird nach Zustand entschieden: Wenn die Rolle Geräusch/Spiel macht, der Spannarm flattert/klemmt, die Spannmarkierung außerhalb des Bereichs liegt oder der Riemen ständig rutscht, wird getauscht. Die allgemeine Praxis besteht darin, den Spanner beim Riemenwechsel mitzuerneuern.

Reicht es, nur die Rolle (das Lager) zu tauschen?

Bei einigen Spannern ist die Rolle separat erhältlich; sind jedoch auch Feder und Dämpfer ermüdet, löst ein reiner Rollentausch das Problem nur vorübergehend. Wirtschaftlich und sicher ist es, bei schwacher Feder/schwachem Dämpfer die komplette Spanneinheit zu tauschen. Im VADEN-Katalog gibt es je nach Anwendung komplette Einheiten oder Rollen als Option.

Kommt ein Quietschgeräusch vom Motor immer vom Spanner?

Nein. Quietschen kann auch von Riemenrutschen, zu niedriger Spannung, Scheibenfluchtungsfehler oder einem Nebenaggregatlager (Lichtmaschine/Wasserpumpe) kommen. Die Quelle mit Wassersprüh- und Handrollentest einzugrenzen, verhindert unnötigen Teiletausch.

Ich habe einen neuen Riemen eingebaut, aber das Geräusch ist geblieben – warum?

Die häufigsten Ursachen: Eine ermüdete Spannerfeder spannt den neuen Riemen nicht ausreichend, ein Scheibenfluchtungsfehler besteht fort, oder Öl/Schmutz ist in die Rillen gelangt.

Prüfen Sie zusammen mit dem neuen Riemen auch Spanner und Ausrichtung; wird die Grundursache nicht behoben, kehrt das Geräusch zurück.

Beseitigt Öl oder Spray auf dem Riemenspanner das Geräusch?

Es kann das Geräusch vorübergehend unterdrücken, wird aber keinesfalls empfohlen. Öl/Spray erhöht das Rutschen, beschädigt den Riemen und verschleiert die eigentliche Störung. Die richtige Lösung besteht darin, Spannung und Zustand der Teile zu korrigieren.

Wie fest muss ich die Spannerschraube anziehen?

Der exakte Wert variiert je nach Motor und wird dem Werkstatthandbuch entnommen. Im Nutzfahrzeug ist der typische Bereich breit; ziehen Sie deshalb nicht „nach Gefühl“, sondern mit dem Drehmomentschlüssel und bei Bedarf mit dem angegebenen Winkelschritt an. Wenn Sie den korrekten Wert nicht kennen, holen Sie mit dem Motorcode eine Bestätigung beim technischen Team von VADEN ein.

Wie wähle ich die richtige Spanneinheit aus?

Legen Sie die OE-Nummer auf dem ausgebauten Teil sowie die Motor-/Fahrgestellaten zugrunde. Rippenzahl (PK), Scheibendurchmesser und Armgeometrie müssen unbedingt übereinstimmen. Verifizieren Sie die Nummer mit der VADEN-Querverweistabelle und geben Sie erst dann die Bestellung auf; bleiben Zweifel, wenden Sie sich an das technische Team.

Die Produktfamilie VADEN ORIGINAL Riemenspanner umfasst OE-gleichwertige Spanneinheiten, Spann- und Umlenkrollen für Nebenaggregate-Antriebssysteme schwerer Nutzfahrzeuge; für korrekte Spannung, geräuschlosen Lauf und lange Lebensdauer werden sie mit Katalogabgleich ab Lager geliefert. Um die passende Teilenummer für Ihren Motor zu verifizieren und die Drehmoment-/Einbauwerte zu bestätigen, können Sie sich an das technische Team von VADEN wenden.