
TEILEGUTACHTEN

Nr.: TU-024176-C0-027

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeugs bei bestimmungsgemäßigem Ein- oder Anbau von Teilen gemäß §19 Abs.3 Nr.4 StVZO

für das Teil/ : **Gewindefahrwerk**
den Änderungsumfang

vom Typ : **Mazda MX-5; NB**

des Herstellers : **H & R**
Spezialfedern GmbH & Co.KG
Postfach 3106
D-57348 Lennestadt

0. Hinweise für den Fahrzeughalter

Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme:

Durch die vorgenommene Änderung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges, wenn nicht unverzüglich die gemäß StVZO § 19 Abs. 3 vorgeschriebene Änderungsabnahme durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden !

Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage des vorliegenden Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüflingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

Einhaltung von Hinweisen und Auflagen:

Die unter III. und IV. aufgeführten Hinweise und Auflagen sind dabei zu beachten.

Mitführen von Dokumenten:

Nach der durchgeführten Abnahme ist der Nachweis mit der Bestätigung über die Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen vorzuzeigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

I. Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller	Mazda
Handelsbezeichnung	MX-5
Fahrzeugtyp	NB
EG-BE-Nr.	e11*96/79*0083*.. e11*98/14*0083*..

I.1 Einschränkungen zum Verwendungsbereich

VORDERACHSE:	bezogen auf zulässige Achslasten und Einstellmaße :
Federausführung und Dämpferausführung	29 464 VA
	31 03 452 -1/1
für zulässige Achslasten : mit Einstellbereich der Federtellerhöhe:	bis max. 660 kg 235 bis 260 mm = 25 mm bezogen auf Oberkante Federteller bis Mitte Dämpferauge

I.2 Einschränkungen zum Verwendungsbereich

HINTERACHSE:	bezogen auf zulässige Achslasten und Einstellmaße :
Federausführung und Dämpferausführung	29 464 HA
	31 53 452 - 1/1
für zulässige Achslasten mit Einstellbereich der Federtellerhöhe:	bis max. 665 kg 150 bis 165 mm = 15 mm bezogen auf Oberkante Federteller bis Mitte Dämpferauge

II. Beschreibung des Teiles / Änderungsumfanges

Tieferlegung des Aufbaus und Änderung der Fahrwerksabstimmung durch andere Fahrwerksfedern und Dämpfer.

Vorderachse

Federtragender Dämpfer mit Hauptfeder auf verstellbaren Federtellern bei um 20 mm vergrößerten Einfederwegen.
Maß der Tieferlegung bis zu 50 mm

Hinterachse

Federtragender Dämpfer mit Hauptfeder auf verstellbaren Federtellern bei um 10 mm vergrößerten Einfederwegen.
Maß der Tieferlegung : bis zu 50 mm

II.1 Beschreibung der VORDERACHS-FAHRWERKSTEILE**II.1.1 Federung**

Kennzeichnungen:	Hauptfeder
Herstellerzeichen :	H&R
Typ	29 464 VA
Art der Kennzeichnung:	aufgedruckt
Ort der Kennzeichnung:	Bereich mittlere Windung
Oberflächenschutz	Kunststoffbeschichtung
Art	Schraubendruckfeder
Kennung	progressiv
Außendurchmesser (mm)	108
Drahtdurchmesser (mm)	11,0
ungespannte Federlänge	267
Gesamtwindungszahl	8,5

II.1.2 Dämpfung

Art:	Federbein
Herstellerzeichen :	H&R
Dämpfungs-Charakteristik	nicht verstellbar
Kennzeichnungen:	31 03 452 -1/1
Art und Ort der Kennzeichnung:	Einrollung oben, wahlweise Folienaufkleber unten
Oberflächenschutz	Verzinkung
Art / System	Gasdruck / Einrohr
Lage Federteller	verstellbar über Gewinde

II.1.3 Höhenverstellsystem

Art:	Federtellermutter mit Kontermutter auf Dämpferrohrgewinde
Kennzeichnung:	keine
zulässiger Verstellbereich jeweils bezogen auf	235 bis 255 mm = 20 mm Oberkante Federteller bis Mitte obere Befestigungsschraube

II.1.4 Einfederungsbegrenzung und Einfederwege:

Teileart / System :	Austausch-Gummi Endanschlag
Hersteller :	Bilstein
Einbaulage	auf der Kolbenstange unter Schutzrohr
Höhe / Ø	37 / 33 , 1 Ringnut, Blocklänge –8 mm gegen Serie
Einfederwege:	vergrößert um insgesamt 20 mm durch um verkürztes Dämpferrohr und kürzere Blocklänge des Endanschlags

II.2 Beschreibung der HINTERACHS-FAHRWERKSTEILE**II.2.1 Federung**

Kennzeichnungen:	Hauptfeder
Herstellerzeichen :	H&R
Typ	29 464 HA
Art der Kennzeichnung:	aufgedruckt
Ort der Kennzeichnung:	Bereich mittlere Windung
Oberflächenschutz	Kunststoffbeschichtung
Art	Schraubendruckfeder
Kennung	progressiv
Außendurchmesser (mm)	106
Drahtdurchmesser (mm)	10,5
ungespannte Federlänge	270
Gesamtwindungszahl	8,5

II.2.2 Dämpfung

Art:	federtragender Dämpfer
Herstellerzeichen :	H&R
Dämpfungs-Charakteristik	nicht verstellbar
Kennzeichnung:	31 53 452 - 1/1
Art und Ort der Kennzeichnung:	Einrollung unten ww. Folienaufkleber unten
Oberflächenschutz	Verzinkung
Bauart / System	Gasdruck / Einrohr

II.2.3 Höhenverstellsystem

Art	Federtellermutter mit Kontermutter auf Dämpferrohrgewinde
zulässiger Verstellbereich	150 bis 165 mm = 15 mm
jeweils bezogen auf	Oberkante Federteller bis Mitte Dämpferauge

II.2.4 Einfederungsbegrenzung und Einfederwege:

Teileart / System	Austausch-Gummi-Endanschlag
Hersteller	Krupp Bilstein
Einbaulage	auf der Kolbenstange unter Schutzrohr
Höhe / Ø	37 / 32 ; Blocklänge gleich Serie
Einfederwege:	vergrößert um 10 mm durch kürzeres Dämpferrohr

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

III.1 Rad/Reifenkombinationen

Serien-Rad/Reifen-Kombinationen

Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung aller serienmäßigen Rad-/Reifenkombinationen.

Sonder-Rad/Reifenkombinationen

Aufgrund der vergrößerten Einfederwege an Achse 1 und 2 müssen alle bereits eingetragenen (genehmigten) Sonderrad-/ Reifenkombinationen hinsichtlich der Freigängigkeit neu überprüft werden. Kritische Stellen z.B.: Bereich der äußeren Reifenflanke über der Radmitte, Antriebswellen und Stabilisatoren .

Sofern diese Rad/Reifenkombinationen nicht nachfolgend aufgeführt sind, muß die Überprüfung unter Vorlage des Fahrzeugbriefes nach §21 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer an einer TÜV-/TÜH-Prüfstelle durchgeführt werden.

Bereits ausgestellte Anbaubescheinigungen über Sonder-Rad/Reifenkombinationen sind ungültig, sofern sie keinen Hinweis auf das vorliegende Fahrwerk enthalten.

Folgende Sonderrad- /Reifenkombination wurde im Zusammenhang mit der Fahrwerksänderung hinsichtlich der Freigängigkeit mit positivem Ergebnis überprüft: Die Auflagen bestehender Gutachten brauchen nicht ergänzt werden.

16 Zoll:

215/40R16 auf Felge vorne: 7,5Jx16; ET35 in Verbind. mit hinten : 9Jx16; ET30

17 Zoll:

205/40R17 auf Felge vuh: 7,5Jx17; ET35

225/35R17 auf Felge vuh 8x17, ET35

III.2 Spoiler, Sonderauspuffanlagen etc.

Die Bodenfreiheit im Leerzustand wird durch den Einbau der Sonderfedern verringert. Sie entspricht in etwa der eines teilbeladenen Serienfahrzeugs. Bei Ausladung des Fahrzeugs bis zu den zulässigen Achslasten verringert sich die Bodenfreiheit nicht im Vergleich zum Serienfahrzeug. Beim Prüffahrzeug betrug sie 90 unter dem Querlenker. Bei Anbau von Spoilern, Heckschürzen und Sonderauspuffanlagen ist der verringerte Überhangwinkel zu beachten (Befahren von Rampen etc.).

III.3 Anhängerkupplung

Die vorgeschriebene Mindesthöhe der Kupplungskugel bei zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeugs über der Fahrbahn (gem. DIN 74058) beträgt 350 mm.

IV. Hinweise und Auflagen

Auflagen für den Hersteller/ Einbaubetrieb und die Änderungsabnahme:

- IV.1** Die Scheinwerfereinstellung ist zu überprüfen.
- IV.2** Nach erfolgter Umrüstung ist eine Achsvermessung des Fahrzeugs durchzuführen.
- IV.3** Die Endanschläge (Gummihohlfedern) müssen den Beschreibungen in diesem Gutachten entsprechen.
- IV.4** Die Einschränkungen zum Verwendungsbereich (s. Punkt I) sind zu beachten.
- IV.5** Der Verstellbereich der Federteller ist nur freigegeben im Bereich der unter Punkt I angegebenen Werte.
Die Einstellung ist jeweils so vorzunehmen, daß das Fahrzeug im Leerzustand plus Fahrer gerade steht.
Die tiefste freigegebene Einstellung und der zulässige Verstellbereich sind unter Angabe der achsfesten Bezugspunkte in die Anbauprüfbescheinigung einzutragen. (Beispiel siehe unten)

Hinweise und Auflagen zum Anbau:

Der Aus- und Einbau erfolgt gemäß den Angaben des Fahrzeugherstellers im Werkstatthandbuch, bzw. nach der beiliegenden Einbauanleitung.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erforderlich, aber zurückgestellt. Sie ist der zuständigen Zulassungsbehörde bei deren nächster Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch den Fahrzeughalter zu melden. Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:

Feld	Eintragung
22	M. SONDERFAHRWERK H & R BEST. AUS FEDERN, KENNZ. V/H : 29 464 VA / 29 464 HA UND DÄMPFERN, KENNZ. V/H : 31 03 452 -1/1 / 31 53 452 - 1/1 ; TIEFSTE ZUL. EINSTELLUNG VA: 235 MM VON OB.-KANTE -FED.-TELLER BIS MITTE DÄMPF.-AUGE; HA: 150 MM VON OB.-KANTE FED.-TELLER BIS MITTE DÄMPF.-AUGE; ZUL. VERSTELLBEREICH NACH OBEN V/H : 25 / 15 MM****

Auftraggeber : H & R
Spezialfedern GmbH & Co.KG
Prüfgegenstand : Gewindefahrwerk
Typ : Mazda MX-5; NB

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Das Versuchsfahrzeug und die Schraubenfedern wurden einer Prüfung gemäß den Prüfbedingungen über Fahrzeugtiefer-/ und Höherlegungen des VdTÜV-Merkblattes 751 unterzogen.

Die Prüfbedingungen wurden erfüllt.

VI. Anlagen

keine

VII. Schlussbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich beschriebenen Fahrzeuge nach der Änderung und der durchgeführten und bestätigten Änderungsabnahme unter Beachtung der in diesem Teilegutachten genannten Hinweise / Auflagen insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

Der Auftraggeber (Inhaber des Teilegutachtens) hat den Nachweis (Reg-Nr.: 99161) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfasst die Blätter 1 – 7 einschließlich der unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung des Teiles beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.

Essen, den 28.03.2006

Nachtrag C: Erhöhung der zul. Achslasten an VA



Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Fachgebiet: Räder – Reifen – Fahrwerk - Tuning

H & R SPEZIALFEDERN
GMBH & CO. KG
57365 Lennestadt - Elstner Str. 36
57148 Lennestadt - Postfach 3106
Tel. 02721/92600 - FAX 02721/10708

Dipl.-Ing. Ulrich