T E I L E G U T A C H T E N

Nr. 32TG0944-01

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßen Ein- oder Anbau von Teilen gemäß Anlage XIX zu § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO

für das Teil / den Änderungsumfang	:	Fahrwerksänderung
des Herstellers	:	H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG Elsper Str. 36 57368 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 Prüfingenieur 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.

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : 1024541 / 2024541 / 3024541 / 4024541 / 4024542 / 5024541
Hersteller : H&R Spezialfedern GmbH & Co. KG

I. Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller / Herst. Schl. Nr.	Fahrzeugtyp	Handelsbezeichnung	BE-Nr.
Mazda (J) / 7118	NA	Mazda MX-5	F 488

II. Beschreibung des Teiles / des Änderungsumfanges

Art : Spurverbreiterung durch Anbau von Distanzringen an der Vorder- und Hinterachse oder nur an der Hinterachse.

Typ : 1024541 / 2024541 / 3024541 / 4024541 / 4024542 / 5024541

Technische Beschreibung

Ausführung : einteilige Aluminiumringe
Breite in mm : 5 / 10 / 15 / 20 / 25
Außendurchmesser in mm : 140
Lochkreisdurchmesser in mm : 100
Lochzahl : 4
Mittenlochdurchmesser in mm : 54,1
Werkstoff : Al Cu Mg Pb F 37
Gewicht in kg : ca. 0,14 bis 0,72
Korrosionsschutz/Oberflächenbehandlung : eloxiert
Radlast in kg (geschraubte Ringe) : 600

Angaben zur Befestigung
5 bis 20 mm – Dist. Ringe : gesteckt (20mm Dist.Ring 4024541)
20, 25 mm – Dist. Ringe : geschraubt

Befestigungselemente : M 12 x 1,5 / Kegel- bzw. Kugelbundradmuttern; Einschraubtiefe 6,5 Gewindegänge; Stehbolzenlängen siehe Auflage A1)

Anzugsmoment in Nm (min.) : entsprechend den Angaben des Fahrzeugherstellers zur Befestigung der Räder (min 110Nm)

Kennzeichnung (Art / Ort)	: eingeschlagen, auf dem Umfang
5 mm	: H&R 1024541
10 mm	: H&R 2024541
15 mm	: H&R 3024541
20 mm	: H&R 4024541; H&R 4024542
25 mm	: H&R 5024541
Eingangsdatum des Prüfgegenstandes / Prüffahrzeuges	: 27. KW 1995
Datum der Prüfung	: 27. KW 1995; 46. KW 2003; 42. KW 2006
Ort der Prüfung	: Köln

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

Die unter II. aufgeführte Umrüstung ist in Verbindung bis zu den nachfolgend aufgeführten Rad-/Reifenkombinationen zulässig:

Distanzring-breite in mm	Bereifung	Radgröße	Einpresstiefe in mm Rad / Gesamt	Auflagen bzw. Hinweise
5	175/65 R14	5,5 x 14	+ 45 / + 40	A1) A4) H2) H4) H5) H6)
	185/60 R14	6 x 14	+ 45 / + 40	A1) A4) H2) H4) H5) H6)
	205/50 R15	7 x 15	+ 30 / + 25	A1) – A4) H1) H2) H4) H5) H6)
	205/45 R16	7 x 16	+ 35 / + 30	A1) A2) A4) H1) H2) H4) H5) H6)
	215/40 R16	7,5 x 16	+ 30 / + 25	A1) – A4) H1) H2) H4) H5) H6)
	205/40 R17	7,5 x 17	+ 35 / + 30	A1) – A4) H1) H2) H4) H5) H6)
10	175/65 R14	5,5 x 14	+ 45 / + 35	A1) A4) H2) H4) H6)
	185/60 R14	6 x 14	+ 45 / + 35	A1) A4) H2) H4) H6)
	205/50 R15	7 x 15	+ 35 / + 25	A1) – A4) H1) H2) H4) H6)
	205/45 R16	7 x 16	+ 40 / + 30	A1) A2) A4) H1) H2) H4) H6)
	215/40 R16	7,5 x 16	+ 35 / + 25	A1) – A4) H1) H2) H4) H6)
	205/40 R17	7,5 x 17	+ 40 / + 30	A1) – A4) H1) H2) H4) H6)

Distanzring-breite in mm	Bereifung	Radgröße	Einpreßtiefe in mm Rad / Gesamt	Auflagen bzw. Hinweise
15	175/65 R14	5,5 x 14	+ 45 / + 30	A1) A4) H2) H4) H6)
	185/60 R14	5,5 x 14	+ 43 / + 28	A1) A4) H1) H2) H4) H6)
	185/60 R14	6 x 14	+ 45 / + 30	A1) A4) H2) H4) H6)
	185/60 R14	6 x 14	+ 35 / + 20	A1) A2) A4) H1) H2) H4) H6)
	205/55 R14	6 x 14	+ 45 / + 30	A1) A2) A4) H1) H2) H4) H6)
	205/55 R14	6 x 14	+ 35 / + 20	A1) – A4) H1) H2) H4) H6)
	195/50 R15	7 x 15	+ 35 / + 20	A1) – A4) H1) H2) H4) H6)
	205/45 R16	7,5 x 16	+ 35 / + 20	A1) – A4) H1) H2) H4) H6)
	205/40 R17	7,5 x 17	+ 45 / + 30	A1) – A4) H1) H2) H4) H6)
20	175/65 R14	5,5 x 14	+ 45 / + 25	A1) A4) H1) H2) H4) H6)
	185/60 R14	6 x 14	+ 45 / + 25	A1) A4) H1) H2) H4) H6)
	205/55 R14	6 x 14	+ 40 / + 20	A1) – A4) H1) H2) H4) H6)
	195/50 R15	7 x 15	+ 40 / + 20	A1) – A4) H1) H2) H4) H6)
	205/45 R16	7,5 x 16	+ 40 / + 20	A1) – A4) H1) H2) H4) H6)
	205/40 R17	7,5 x 17	+ 50 / + 30	A1) – A4) H1) H2) H4) H6)
25	175/65 R14	5,5 x 14	+ 45 / + 20	A1) A4) H1) – H4) H6)
	185/60 R14	6 x 14	+ 45 / + 20	A1) A2) A4) H1) – H4) H6)
	205/55 R14	6 x 14	+ 45 / + 20	A1) – A4) H1) – H4) H6)
	195/50 R15	7 x 15	+ 45 / + 20	A1) – A4) H1) – H4) H6)
	205/45 R16	7,5 x 16	+ 45 / + 20	A1) – A4) H1) – H4) H6)
	205/40 R17	7,5 x 17	+ 55 / + 30	A1) – A4) H1) – H4) H6)

IV. Hinweise und Auflagen

IV.1. Auflagen für den Hersteller / Einbaubetrieb:

A 1) Die Einschraublänge aller Befestigungselemente muß mind. 6,5 Umdrehungen betragen. Auf ausreichende Länge der Stehbolzen ist zu achten. Der Hersteller (der Distanzringe) liefert entsprechend verlängerte Stehbolzen zum Austausch mit. Es ist im Besonderen darauf zu achten daß die ausgetauschten eingepressten Stehbolzen denen der Serie entsprechen (Gewindeart, Materialgüte, Befestigung) und nur entsprechend der Distanzringdicke länger sind.

Gesteckte Distanzringe in Verbindung mit Serien-Rädern (Mazda)	5 mm Distanzringe	10 mm Distanzringe	15 mm Distanzringe	20 mm Distanzringe
min. Stehbolzenlänge (mm) (ab Radanlage)	31	36	41	46

Die angeschraubten Distanzringe werden am Fahrzeug mit den vom Hersteller der Distanzringe mitgelieferten Befestigungselementen befestigt. Die Serien-Räder werden mit den Serien-Befestigungselementen befestigt.
Es ist im Besonderen darauf zu achten daß die Länge der Stehbolzen in den Distanzringen (freie Gewindelänge über der Radanlagefläche) der Länge der Serienstehbolzen entspricht (hier 26mm).

A 2) Die Reifenlaufflächen an Achse 1 sind ausreichend abzudecken.

A 3) Die Kotflügelkanten an Achse 1 und 2 sind umzubördeln, angrenzende Kunststoffbauteile sind anzupassen.

A 4) Bei Serien-Stehbolzen die über die Radanlagefläche der Distanzringe hinausragen dürfen nur Räder mit entsprechenden „Taschen“ montiert werden. Bei gekürzten Serien-Stehbolzen muß die Schraublänge aller Befestigungsmuttern mindestens 6,5 Gewindegänge betragen.

H 5) Bei den 5mm breiten Distanzringen ist die verringerte Höhe der Mittenzentrierung zu beachten.

IV.2. Hinweise und Auflagen zum Anbau: siehe IV.1.

IV.3. Hinweise und Auflagen für die Änderungsabnahme:

H 1) Hinsichtlich der Spurweitenänderung von mehr als + 2% liegt ein Technischer Bericht über die ausreichende Betriebsfestigkeit vor:
Nr. 954/250134/TK (TÜV-Rheinland)

H 3) Die geschraubten 20 und 25mm breiten Distanzringe sind bis zu einer Radlast von 600kg geprüft.

H 4) Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung von serienmäßigen oder anderen Rad-/Reifenkombinationen bis zu den o.a. (Grenz-) Rad-/Reifenkombinationen in Verbindung mit den beschriebenen Distanzringen, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:

Es liegen gesonderte geeignete Gutachten für die Rad-/Reifenkombinationen vor und die dort aufgeführten Auflagen sind eingehalten, z.B. Auflagen hinsichtlich ausreichender Freigängigkeit und Radabdeckungen. Zusätzlich sind die o.a. Auflagen zu beachten und ggf. anzuwenden.
Bei Verwendung von anderen Rad-/Reifenkombinationen ist deren Eignung (Freigängigkeit, Fahrverhalten usw.) gesondert zu überprüfen bzw. nachzuweisen.
Verwendung der Distanzringe an der Vorder- und Hinterachse, oder nur an der Hinterachse. Weiterhin ist es möglich Distanzringe mit unterschiedlicher Breite an Vorder- und Hinterachse zu kombinieren. Zum Beispiel: Achse 1 Distanzringe mit 15 mm Breite / Achse 2 Distanzringe mit 25 mm Breite.
Bei Verwendung von anderen als in der Tabelle in Auflage A1) angegebenen Rädern ist deren Eignung (Einschraubtiefe der Bef.-Elemente) gesondert zu überprüfen bzw. nachzuweisen.

IV.4. Hinweise und Auflagen für den Fahrzeughalter:

H 2) Die Verwendbarkeit von Schneeketten wurde nicht überprüft.

H 6) Die Befestigungselemente von Umrüstungen mit gesteckten Distanzringen sind nach ca. 100 km Fahrtstrecke mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel nachzuziehen.
Die Befestigungselemente von Umrüstungen mit geschraubten Distanzringen sind nach ca. 100 km Fahrtstrecke und nach Demontage der Räder mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel nachzuziehen.
Nach weiteren 100 km sind die Befestigungselemente der Räder nachzuziehen.
(Anzugsmomente siehe II.)

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 (Bemerkungen), z.B.:	M. H&R-DISTANZRINGEN AN ACHSE 1 U. 2 (15 MM BREIT, KENNZ.: H&R 3024541)***

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Prüfgrundlage

Prüfgrundlage ist das VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit".

Prüfungen und deren Ergebnisse

Das Versuchsfahrzeug wurde u.a. einer eingehenden Fahrerprobung in teil- und vollbeladenem Zustand unterzogen, bei der die Freigängigkeit der Räder, das Fahrverhalten, das Bremsverhalten, das Lenkverhalten, das Verhalten bei hohen Geschwindigkeiten geprüft wurde.

Ergebnis: Unter verkehrsüblichen Betriebsbedingungen wurden keine negativen Auswirkungen auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs festgestellt.

Aufgrund der angewendeten Verfahren ist sichergestellt, daß die Meßgenauigkeit der quantitativen Prüfergebnisse sowohl den Anforderungen der unter Punkt V. gelisteten Prüfgrundlagen als auch dem Erlaß des Bundesministeriums für Verkehr BMV/StV13/362300-02 vom 19.04.1984 entspricht.

Gültigkeit der Prüfergebnisse

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die unter Punkt II. beschriebenen Teile unter Berücksichtigung des unter Punkt I. angegebenen Verwendungsbereiches.

VI. Anlagen

0 Erläuterungen zum Nachtrag : 1 Blatt

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 Hersteller (Inhaber des Teilegutachtens) hat durch ein Qualitätsmanagement-System gemäß DIN EN ISO 9001, nachgewiesen durch ein Zertifikat mit der Registrier-Nr.: 99161, den Nachweis erbracht, daß er ein Qualitätssicherungssystem entsprechend Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfaßt die Blätter 1 – 9 zuzüglich 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 oder wenn der o.a. Nachweis über das Qualitätssicherungssystem ungültig ist.

Kopien haben nur Gültigkeit, wenn sie mit originalem Firmenstempel und Originalunterschrift des Herstellers gekennzeichnet sind.

Die Angaben des Teilegutachtens 32TG0944-00 vom 12.11.2003 sind in diesem Teilegutachten enthalten.

Köln, den 17.10.2006

Dipl.-Ing. Harry Hartzke

H&R SPEZIALFEDERN GMBH&Co KG
57368 Lennestadt - Elsper Str. 36
57348 Lennestadt - Postfach 3106
Tel. 02721/92600 - FAX 02721/10708

Anlage 0

Erläuterungen zum Nachtrag

Es wird berichtigt	: --
Es wird geändert	: Gutachtenform; Auflage A1) und Hinweis H4)
Es wird hinzugefügt	: neuer Distanzring 4024542; Hinweis H6)
Es entfällt	: --