

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.2
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH, 57413 Finnentrop

Teilegutachten Nr. 42TG0619-05

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.1
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH
Am Lennedamm 1
57413 Finnentrop

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.2
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH, 57413 Finnentrop

Teilegutachten

Gemäß Anlage XIX zu § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO

(Arbeitsunterlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen/Prüfer oder den Prüfenieur
der amtlich anerkannten Überwachungsorganisation bei Fahrzeugprüfungen
gemäß §19 Abs. 3 StVZO

bzw. für den amtlich anerkannten Sachverständigen bei Fahrzeugprüfungen gemäß § 21 StVZO)

über die Begutachtung von Fahrwerksänderungen

0. Allgemeines

Nach erfolgter Umrüstung erlischt die Betriebserlaubnis für das Fahrzeug nicht, wenn das Fahrzeug unverzüglich zur Abnahme nach § 19 Abs. 3 StVZO einem amtlich anerkannten Sachverständigen/ Prüfer oder Prüfenieur vorgestellt wird und dieser den bestimmungsgemäßen Ein- oder Anbau der beschriebenen Umrüstung schriftlich bestätigt hat.

Die o.g. Bestätigung ist mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhandigen.

Mit der Beigabe dieses Teilegutachtens zu dem vorgenannten Prüfgegenstand bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.

1. Name und Anschrift des Herstellers

Heinrich Eibach GmbH
Am Lennedamm 1
57413 Finnentrop

2. Name und Anschrift des Technischen Dienstes

TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH
Technologiezentrum Verkehrssicherheit
Typprüfstelle Fahrzeuge / Fahrzeugteile
Am Grauen Stein, 51105 Köln

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.2
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH, 57413 Finnentrop

3. Prüfgegenstand

3.1. Beschreibung der Umrüstung und Angaben zum Fahrzeugteil

Spurverbreiterung durch Anbau von Distanzringen (einteilige Aluminiumringe)

Ausführung I : gesteckt (siehe Typenlisten unter 3.2.)
Ausführung II : geschraubt (siehe Typenlisten unter 3.2.)
 mit Durchgangsbohrungen zur Befestigung am Radträger
 und Gewindeeinsätzen oder Stehbolzen für die Befestigung
 Rad / Distanzring

Übersicht

System 1	: gesteckter Ring ohne Mittenzentrierung
System 2	: gesteckter Ring mit Mittenzentrierung
System 3	: geschraubter Ring mit Gewindelöchern
System 6	: gesteckter Ring mit Mittenzentrierung
System 7	: geschraubter Ring mit Gewindeeinsätzen

Werkstoff : AlCu4PbMgMn bzw. AlCuMgPb F37 bzw. EN AW 2033

Korrosionsschutz : eloxiert

Radschrauben-/muttern : M12 x 1,5 bzw. M12x1,25 bzw. M14x1,5,
Festigkeitsklasse 10.9 bzw. 10 bzw. 8.8,
Kegel- oder Kugelbund,
Einschraubtiefe min. 6,5 bzw. 7,7 Gewindegänge

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

3.2. Kennzeichnung (Art / Ort) : eingeprägt, auf dem Umfang ($\Rightarrow$ siehe Typenlisten)



Herstellerzeichen: **Eibach Logo**
Code: **Herstellmonat / Jahr / Hersteller**
Ursprungsland: **Made in Germany**

Ausführungsbezeichnung (8-stellig) : Typ System Dicke Ausführung
 ↓ ↓ ↓ ↓
 91 1 05 . . .

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.2
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH, 57413 Finnentrop

Typenliste Ausführung I (System 1, 2, 6)

ML-Ø = Mittenlochdurchmesser / Lz = Lochzahl / Lk = Lochkreis / A = Außendurchmesser
 ⇒ alle Maße in mm

Breite → ML-Ø/Lz x Lk/A ↓	5	10	15	20
57,1 3 x 112 / 135	91 1 05 026	91 2 10 010	91 2 15 028	91 2 20 017
67,1 4 x 114,3 / 135	---	91 6 10 008	---	---
63,3 5 x 108 / 145	---	91 6 10 014	91 6 15 011	---

Typenliste Ausführung II (System 3, 7)

ML-Ø = Mittenlochdurchmesser / Lz = Lochzahl / Lk = Lochkreis / A = Außendurchmesser

⇒ alle Maße in mm
 ⇒ alle Gewichte in kg

Breite → ML-Ø/Lz x Lk/A ↓	25	30	Zul. Radlast
57,1 3 x 112 / 135	91 3 25 017 91 7 25 035	91 3 30 007 91 7 30 028	350 350

3.3. Datum der Prüfungen : 28. KW 2004; 22. KW 2007; 11./50. KW 2008;
03. KW 2010; 28. KW 2011; 32./35. KW 2023

3.4. Ort der Prüfungen : Köln, Finnentrop

4. Verwendungsbereich, Auflagen und Hinweise

4.1. Verwendungsbereich ⇒ s. Anlage W

Mit diesem Teilegutachten muss immer mindestens ein Anhang der Anlage W ausgehändigt werden.

4.2. Auflagen ⇒ s. Anlage A

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.2
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH, 57413 Finnentrop

5. Prüfungen und Prüfergebnisse

- 5.1. Prüfgrundlage
 Prüfgrundlage ist das VdTÜV-Merkblatt Fahrzeug und Mobilität Nr. 751, Anhang I "Begutachtung von Rad-/Reifenkombinationen mit geänderten Funktionsmaßen", Stand: 01/2018.
- 5.2. 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 verkehrstüblichen Betriebsbedingungen wurden keine negativen Auswirkungen auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs festgestellt.
- 5.3. Gültigkeit der Prüfergebnisse
 Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die unter Punkt 3. beschriebenen Prüfgegenstände unter Berücksichtigung des unter Punkt 4. angegebenen Verwendungsbereiches.

6. Besondere Hinweise für den amtlich anerkannten Sachverständigen/Prüfer oder Prüferingenieur zur Durchführung der Begutachtung

siehe 8. Anlagen

7. Angaben zu den Fahrzeugpapieren

Feld 22	(Bemerkungen)	:Umfang der Umrüstung beschreiben: z.B.: M. EIBACH-DISTANZRINGEN AN ACHSE 1 U. 2 (15 MM BREIT, KENNZ.: 91215028) IN VERB. M. RAD/REIFENKOMBINATION...* (Rad/Reifenkombination beschreiben)
---------	---------------	---

8. Anlagen

0	Erläuterungen zum Nachtrag	: 1 Blatt
A	Auflagen	: 4 Blatt
W	Übersicht des Verwendungsbereichs	: 1 Blatt

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.2
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH, 57413 Finnentrop

9. 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 hat durch ein Qualitätsmanagementsystem gem. DIN EN ISO 9001 den Nachweis (Zertifikat-Registrier-Nr.: 44 100 066475) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Dieses Teilegutachten darf nur vom Hersteller und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und veröffentlicht werden. Ausnahme bildet die Anlage W, von der mindestens ein Anhang entsprechend der Kundenanfrage auf einen Fahrzeughersteller bzw. Fahrzeugtyp bezogen, beigefügt werden muß.

Der Technische Dienst ist für die angewendeten Prüfverfahren vom Kraftfahrt-Bundesamt entsprechend EG-FGV für das Typgenehmigungsverfahren des KBA anerkannt. ¹⁾

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 Änderungen der gesetzlichen Grundlagen oder wenn der o.a. Nachweis über das Qualitätssicherungssystem ungültig ist.

Köln, den 30.08.2023



Dipl.-Ing. Harry Hartzke
Sachverständiger Technischer Dienst

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.2
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH, 57413 Finnentrop

Anlage 0**Erläuterungen zum Nachtrag**

Es wird berichtigt : --

Es wird geändert : Auflage A26)

Es wird hinzugefügt : Anhang W-5, Auflagen D3a), D6a), EA/EB), K56)
Distanzringtypen 91610014 und 91615011

Es entfällt : --

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.2
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH, 57413 Finnentrop

Anlage A, Blatt 1**Auflagen für die Änderungsabnahme**

(siehe auch Auflagen für den Hersteller / Einbaubetrieb)

- A9a) Die Verwendung von Schneeketten wurde nicht geprüft.
- A27) Fahrwerk und Bremsanlagen müssen dem Serienzustand entsprechen. Bei Verwendung von Umrüstungen ist deren Eignung (Freigängigkeit, Fahrverhalten usw.) gesondert zu überprüfen bzw. nachzuweisen. Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die zusätzliche Verwendung von geprüften Fahrwerkstieferlegungen (mit Teilegutachten oder ABE). Bei Fahrwerkstieferlegungen mit nicht serienmäßigen Endanschlüssen ist die Eignung der Umrüstung gesondert zu überprüfen bzw. nachzuweisen.
- D1) 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 Teile- bzw. ABE-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 eine Begutachtung durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen nach §19(2) in Verbindung mit §21 StVZO erforderlich.
 Bei Verwendung von anderen als in der Tabelle in Auflage A26) angegebenen Rädern ist deren Eignung (Einschraubtiefe der Bef.-Elemente) gesondert zu überprüfen bzw. nachzuweisen. Die Hinweise in der Montageanleitung des Herstellers der Distanzringe sind zu beachten.
- EA/EB) Auflagen zur Radabdeckung

Auflage	Breite der Radabdeckung „X“ in mm	Gültig für Achse
EA1)	5	1
EA2)	10	1
EB1)	5	2
EB2)	10	2

Eine ausreichende Abdeckung der Rad-/Reifenkombination ist durch Anbau von „X“ auftragenden und dauerhaft befestigten Radabdeckungsverbreiterungen im Bereich von 30 Grad nach vorne und 50 Grad nach hinten (zu der senkrechten Mittelachse des Rades) herzustellen. Die gesamte Breite der Umrüstkombination muss, unter Beachtung

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.2
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH, 57413 Finnentrop

des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04-fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

- H1) Durch Anbau geeigneter Teile (z.B. Spoilerecken oder Radabdeckungsverbreiterungen) ist eine ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen an Achse 1 herzustellen, sofern diese nicht bereits serienmäßig vorhanden ist.
- H2) Durch Anbau geeigneter Teile (z.B. Spoilerecken oder Radabdeckungsverbreiterungen) ist eine ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen an Achse 2 herzustellen, sofern diese nicht bereits serienmäßig vorhanden ist.
- K55k) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Kunststoffradläufe im Bereich der Radaußenseite aufzuweiten bzw. auszustellen.
- K55s) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Kunststoff-Kotflügelkanten abzutrennen, bzw. warm umzulegen und etwas herauszuziehen. Die dahinter vorhandenen Teile der Kunststoffinnenkotflügel sind entsprechend nachzuarbeiten.
- K56) Für ausreichende Freigängigkeit an Achse 1 und 2 sind die Radhäuser innen und im Radlaufbereich nachzuarbeiten (Kunststoffradläufe nacharbeiten, nachschneiden oder aufweiten). Weiterhin müssen die Übergänge zur Front- und Heckschürze angepasst werden.

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.2
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH, 57413 Finnentrop

Anlage A, Blatt 2**Auflagen für den Hersteller / Einbaubetrieb**

- A26) Die Einschraublänge aller Befestigungselemente muß mind. 6,5 Umdrehungen (bei M12x1,5 Gewinden) bzw. 7,5 Gewindegänge (bei M12x1,25 und M14x1,5 Gewinden) betragen.

Gesteckte Distanzringe in Verbindung mit Serien-LM-Rädern oder Serien-Stahl-Rädern (Smart, Typ 451, 452, MC01)	5 mm Distanzring	10 mm Distanzring	15 mm Distanzring	20 mm Distanzring
Schaftlänge (mm) Kugelbundschrauben (Kugel R12)	30	35	40	45

Gesteckte Distanzringe in Verbindung mit Serien-LM-Rädern oder Serien-Stahl-Rädern (Smart, Typ 454)	10 mm Distanzringe
min. Stehbolzenlänge (mm) (ab Radanlage) in Verbindung mit Kegelbundradmuttern	40

Gesteckte Distanzringe in Verbindung mit Serien-LM-Rädern (Smart #1, Typ HX11)	10 mm Distanzring	15 mm Distanzring
Schaftlänge (mm) M14x1,5 Kegelbundschrauben	45	48

Die angeschraubten Distanzringe werden am Fahrzeug mit den vom Hersteller der Distanzringe mitgelieferten Befestigungselementen befestigt. Die Serien-Räder werden mit den Serien-Befestigungselementen befestigt.

Die gesteckten Distanzringe werden mit vom Hersteller der Distanzringe mitgelieferten Befestigungselementen befestigt.

Es ist im Besonderen darauf zu achten daß sich die Räder nach der Umrüstung frei drehen.

D.h. es darf kein Kontakt von Befestigungselementen mit Teilen der Bremsanlage, ABS-Zahnkranz oder anderen Bauteilen vorhanden sein.

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.2
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH, 57413 Finnentrop

Anlage A, Blatt 3

Für das Fahrzeug Smart Typ 454 liefert der Hersteller (der Distanzringe) 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. 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 3.1.)

D2) Bei den 5mm breiten Distanzringen ist die verringerte Höhe der Mittenzentrierung zu beachten.

D3) Verwendung der Distanzringe an der Vorder- und Hinterachse, oder nur an der Hinterachse. Geprüfte Radlasten der geschraubten Distanzringe siehe unter 3.2. Typenliste Ausführung II (System 3, 7)
Die Hinweise in der Montageanleitung des Herstellers der Distanzringe sind zu beachten.

Folgende „System 3 Distanzringe“ werden vom Hersteller durch „System 7 Distanzringe“ ersetzt, die „System 3 Distanzringe“ sind weiterhin zulässig:
(siehe auch 3.2. Typenliste Ausführung II)

System 3 Distanzringe (alt)	System 7 Distanzringe (neu)
91 3 25 017	91 7 25 035
91 3 30 007	91 7 30 028

D3a) 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 10 mm Breite / Achse 2 Distanzringe mit 15 mm Breite.
Geprüfte Radlasten der geschraubten Distanzringe siehe unter 3.2.
Die Hinweise in der Montageanleitung des Herstellers der Distanzringe sind zu beachten.

D6) Insbesondere bei Stahlrädern ist auf eine ausreichende Auflagefläche des Rades auf dem Distanzring zu achten. Der Einbau von Distanzringen ist nicht zulässig wenn der Durchmesser der Distanzringe kleiner ist als der Durchmesser der Radanlagefläche. Die Hinweise in der Montageanleitung des Herstellers der Distanzringe sind zu beachten.

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.2
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH, 57413 Finnentrop

Anlage A, Blatt 4

- D6a) Bei LM-Rädern muß eine ausreichende Radanlagefläche auf den Distanzringen erhalten bleiben. Aussparungen bzw. „Taschen“ in den LM-Rädern müssen komplett von der Anlagefläche der Distanzringe abgedeckt werden.
Ein geringfügig kleinerer Durchmesser des Distanzrings ist unter Berücksichtigung der o.g. Bedingungen zulässig.
Die Hinweise in der Montageanleitung des Herstellers der Distanzringe sind zu beachten.
Die Verwendung von Stahlrädern ist nicht zulässig.
- D7) Bei Befestigungselementen die über die Radanlagefläche von angeschraubten Distanzringen hinausragen dürfen nur Räder mit entsprechenden Aussparungen „Taschen“ montiert werden.

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.2
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH, 57413 Finnentrop

Anlage W, Blatt 1**Übersicht des Verwendungsbereichs**

Anhang	Seiten	Verkaufsbezeichnung Amtl. Typ / LZ x LK	Distanzring Typen	Berichtsnr. Dateiname	Datum
W-1	4	Smart fortwo MC01 / 3x112	91105026 / 91210010 / 91215028 / 91220017 / 91325017 / 91330007 / 91725035 / 91730028	42TG0619-04 112XT0125-00.pdf	13.07.2011
W-2	3	Smart Roadster 452 / 3x112	91105026 / 91210010 / 91215028 / 91220017 / 91325017 / 91330007	42TG0619-01 82XT0058-00.pdf	10.03.2008
W-3	1	Smart forfour 454 / 4x114,3	91610008	42TG0619-00 42TG0622-00.pdf	12.07.2004
W-4	2	Smart fortwo 451 / 3x112	91210010 / 91215028 / 91220017 / 91325017 / 91725035	42TG0619-02 82XT0300-00.pdf	08.12.2008
W-5	1	Smart #1 HX11 / 5x108	91610014 / 91615011	42TG0619-05 232XT0100-00.pdf	30.08.2023

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : 91610014 / 91615011
Hersteller : Heinrich Eibach GmbH

Anhang W-5 zum Teilegutachten

4.1. Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller / Herst. Schl. Nr.	Fahrzeugtyp	Handelsbezeichnung	EG-BE - Nr.
smart (RC) / 2320	HX11	smart #1 (incl. smart Brabus)	e1*2018/858*00227* ..

Angaben zu den Rad-/Reifenkombinationen

Das im oben bezeichneten Teilegutachten beschriebene Teil / die im oben bezeichneten Anhang beschriebene Änderung darf an den hier aufgeführten Fahrzeugen angewendet werden. Zugehörige Auflagen und Hinweise sind in dem o.g. Teilegutachten bzw. dem neuesten Stand des Teilegutachtens aufgeführt.

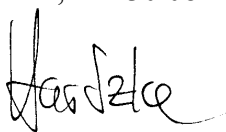
Zulässig sind alle Rad-/Reifenkombinationen der jeweiligen Fahrzeugausführung gemäß ABE, EG-BE oder Teilegutachten bis zu folgenden Größen. Die Auflagen unter 4.2. (Anlage A) sind zu beachten:

Distanzring- breite in mm	Bereifung	Radgröße	Einpreßtiefe in mm Rad / Gesamt	Auflagen bzw. Hinweise
10	235/50 R18 235/45 R19	7 x 18 8 x 19	+ 50 / + 40 + 48/ + 38	A9a) A26) A27) D1) D3a) D6a)
15	235/50 R18 235/45 R19	7 x 18 8 x 19	+ 50 / + 35 + 48/ + 33	A9a) A26) A27) D1) D3a) D6a) EA1) K56)

Schlussbescheinigung zum Anhang W-5

Dieser Anhang darf nur vom Hersteller und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und veröffentlicht werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Teilegutachtens ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Technischen Dienstes zulässig. Der Technische Dienst ist für die angewendeten Prüfverfahren vom Kraftfahrt-Bundesamt entsprechend EG-FGV für das Typgenehmigungsverfahren des KBA anerkannt. ¹⁾

Köln, den 30.08.2023



Dipl.-Ing. Harry Hartzke
 Sachverständiger Technischer Dienst