

Teilegutachten Nr. : 202XT0059-02
Expert Opinion No. **Dateiname 202XT0059-02_1K.pdf**
Prüfgegenstand / Object : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

TEILEGUTACHTEN

EXPERT OPINION ON A COMPONENT

Nr. 202XT0059-02

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

This Expert Opinion deals with the compliance of the vehicle with the pertinent regulations once components have been properly installed according to Section 19 (3.4) StVZO (Federal German Road Licensing Regulations).

für das Teil / den Änderungsumfang : Distanzringe, Spurweitenänderung über 2 %
for the component / scope of modification : wheel spacers, track modification more than 2 %

des Herstellers : KW automotive GmbH
from the manufacturer Aspachweg 14
74427 Fichtenberg

0. Hinweise für den Fahrzeughalter

Notes to the owner of the vehicle

0.1 Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme

Immediate acceptance and confirmation of acceptance of modification made to the vehicle

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.

In case a modification has been made to the vehicle, the operating licence of the vehicle expires if the owner of the vehicle fails to have this modification officially accepted and confirmed without delay in accordance with Section 19 (3) or if defined requirements are not fulfilled!

Once the technical modification has been made to the vehicle, the owner is required to promptly present the vehicle, together with this Expert Opinion, to a German "amtlich anerkannter Sachverständiger" (aaS, officially appointed automotive expert) or to an engineer of a Technische Prüfstelle (technical inspection centre) or to a test engineer of an officially recognised inspection organisation to have the modification officially accepted and confirmed as prescribed.

0.2 Einhaltung von Hinweisen auf Auflagen

Guidance information to be observed and requirements to be complied with

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

The guidance information and requirements detailed in III and IV are to be observed and complied with.

| | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Teilegutachten Nr. | : 202XT0059-02 |
| <i>Expert Opinion No.</i> | Dateiname 202XT0059-02_1K.pdf |
| Prüfgegenstand / Object | : Distanzringe / Wheel spacers |
| Typ / Type | : siehe II. / see II. |
| Hersteller / Manufacturer | : KW automotive GmbH |

0.3 Mitführen von Dokumenten

Documents the driver is required to carry with him/her

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.

When the modification has been officially accepted, the driver is required to add to the vehicle documents the document proving the official acceptance of the modification, to carry it with him/her and to present it to authorised persons when requested to do so. Once the vehicle documents have been revised, this obligation is no longer applicable.

0.4 Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Revision of vehicle documents

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Zulassungsbescheinigung) 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.

The owner of the vehicle has to apply to the registration office in charge for revision of the vehicle documents (motor vehicle registration certificates) as specified in the entry confirming that the modification has been carried out properly.

Further requirements are specified in the official document proving that the modification has been made properly.

I. Verwendungsbereich

Application range

| Fahrzeugherrsteller Vehicle manufacturer | Fahrzeugtyp Vehicle type | Handels- bezeichnung Trade name | EG-TG-Nr. Type approval No. |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------|
| Tesla (USA) / 1480 | 003 | Model 3 Standard Plus (2WD/4WD), Performance (4WD), Long Range (4WD) | e4*2007/46*1293* .. |

II. Beschreibung des Teiles / des Änderungsumfanges

Description of the component / scope of modification

Art / Kind

: Spurverbreiterung durch Anbau von Distanzringen an der Vorder- und Hinterachse oder nur an der Hinterachse in Verbindung mit LM-Rädern.
Track extension by using wheel spacers on front and rear axle or only on rear axle in combination with light alloy wheels.

Teilegutachten Nr. : 202XT0059-02
Expert Opinion No. Dateiname 202XT0059-02_1K.pdf
Prüfgegenstand / Object : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

II.1 Technische Beschreibung

Technical description

Typ / Type : 30.889 (8) / 40.886 (15) / 40.887 (17,5)
(Breite in mm) / (Width in mm) 40.904 (20) / 40.905 (22,5)
Für Model 3: Standard Plus und Long Range / for Model 3: Standard Plus and Long Range

Typ / Type : 30.890 (3) / 30.893 (8) / 30.891 (13) /
(Breite in mm) / (Width in mm) 40.886 (15) / 40.887 (17,5) / 40.904 (20) / 40.905 (22,5)
Für Model 3: Performance / for Model 3: Performance

Ausführung / Version : einteilige Aluminiumringe / one-piece light alloy spacers

Außendurchmesser in mm : 167
Outer diameter in mm

Lochkreisdurchmesser in mm : 114,3
Bolt pattern diameter in mm

Lochzahl / Number of holes : 5

Mittenlochdurchmesser in mm : 64,1
Centre bore diameter in mm

Werkstoff / Material : AW-7075 bzw. / resp. AW-6082

Korrosionsschutz, Oberflächenbehandlung / Corrosion protection, Surface treatment : eloxiert / anodized

Angaben zur Befestigung

Assembling information

Radlast in kg / Wheel load in kg : 690 (geschraubt / screwed)
(Distanzringe / wheel spacers) 15 / 17,5 / 20 / 22,5 mm

 930 (gesteckt / clamped)
 3 / 8 / 13 mm

Befestigungselemente : M 14 x 1,5 / 10.9; Kegelbundradmuttern;
Fixing elements Einschraubtiefe min. 7,5 Gewindegänge;
 Angaben zu den Muttern siehe Auflage A1)
M 14 x 1.5 / 10.9 nuts with cone seat;
min. screw depth 7,5 turn of threads;
nut data see requirement A1)

Teilegutachten Nr. : 202XT0059-02
Expert Opinion No. : Dateiname 202XT0059-02_1K.pdf
Prüfgegenstand / Object : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

Anzugsmoment / Mounting torque : entsprechend den Angaben des Fahrzeugherrn
 : according to the manufacturers data
according to the manufacturers data

II.2 Kennzeichnung

Marking

| | |
|-------------------------|---|
| Kennzeichnung / Marking | : eingeprägt, auf dem Umfang <i>stamped into the outer contour</i> |
| 3 mm | : 30.890 40.A1 3MM |
| 8 mm | : 30.889 40.A2 8MM; bzw. 30.893 40.A2 8MM |
| 13 mm | : 30.891 40.A2 13MM |
| 15 mm | : 40.886 40.B1 15MM |
| 17,5 mm | : 40.887 40.B1 17,5MM |
| 20 mm | : 40.904 40.B1 20MM |
| 22,5 mm | : 40.905 40.B2 22,5MM |

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

Advice about combinability with further modifications

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

The modification mentioned under II. is also admitted up to the following tyre/wheel combinations

Verwendungsbereich für Model 3: Standard Plus und Long Range

Application range for Model 3: Standard Plus and Long Range

| Distanzring-breite in mm | Bereifung | Radgröße | Einpreßtiefe in mm Rad / Gesamt | Auflagen bzw. Hinweise |
|-----------------------------|------------|----------|---------------------------------------|------------------------------|
| Wheel spacer-width in mm | Tyres | Wheel | Offset in mm Wheel / Total | Requirements resp. notes |
| 8 | 235/45 R18 | 8,5 x 18 | + 40 / + 32 | A1), H1) – H5), H10) |
| | 235/45 R18 | 8,5 x 18 | + 35 / + 27 | A1), H1) – H5), H10) |
| | 235/40 R19 | 8,5 x 19 | + 40 / + 32 | A1), H1) – H5), H10) |
| | 235/40 R19 | 8,5 x 19 | + 35 / + 27 | A1), H1) – H5), H10) |
| | 235/35 R20 | 8,5 x 20 | + 35 / + 27 | A1), H1) – H5), H10) |
| 15 | 235/45 R18 | 8,5 x 18 | + 40 / + 25 | A1), H1) – H8) |
| | 235/45 R18 | 8,5 x 18 | + 35 / + 20 | A1), EA10), H1) – H8) |
| | 235/40 R19 | 8,5 x 19 | + 40 / + 25 | A1), H1) – H8) |
| | 235/40 R19 | 8,5 x 19 | + 35 / + 20 | A1), EA10), H1) – H8) |
| | 235/35 R20 | 8,5 x 20 | + 35 / + 20 | A1), EA10), H1) – H8) |

Teilegutachten Nr. : 202XT0059-02
Expert Opinion No. Dateiname 202XT0059-02_1K.pdf
Prüfgegenstand / Object : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

| Distanzring-breite in mm | Bereifung | Radgröße | Einpreßtiefe in mm Rad / Gesamt | Auflagen bzw. Hinweise |
|--------------------------|------------|----------|---------------------------------|---------------------------------|
| Wheel spacer-width in mm | Tyres | Wheel | Offset in mm Wheel / Total | Requirements resp. notes |
| 17,5 | 235/45 R18 | 8,5 x 18 | + 40 / + 22,5 | A1), H1) – H9) |
| | 235/45 R18 | 8,5 x 18 | + 35 / + 17,5 | A1), EA10), H1) – H9) |
| | 235/40 R19 | 8,5 x 19 | + 40 / + 22,5 | A1), H1) – H9) |
| | 235/40 R19 | 8,5 x 19 | + 35 / + 17,5 | A1), EA10), H1) – H9) |
| | 235/35 R20 | 8,5 x 20 | + 35 / + 17,5 | A1), EA10), H1) – H9) |
| 20 | 235/45 R18 | 8,5 x 18 | + 40 / + 20 | A1), EA10), H1) – H9) |
| | 235/45 R18 | 8,5 x 18 | + 35 / + 15 | A1), A2), EA1), EB1), H1) – H9) |
| | 235/40 R19 | 8,5 x 19 | + 40 / + 20 | A1), EA10), H1) – H9) |
| | 235/40 R19 | 8,5 x 19 | + 35 / + 15 | A1), A2), EA1), EB1), H1) – H9) |
| | 235/35 R20 | 8,5 x 20 | + 35 / + 15 | A1), A2), EA1), EB1), H1) – H9) |
| 22,5 | 235/45 R18 | 8,5 x 18 | + 40 / + 17,5 | A1), EA10), H1) – H9) |
| | 235/45 R18 | 8,5 x 18 | + 35 / + 12,5 | A1), A2), EA1), EB1), H1) – H9) |
| | 235/40 R19 | 8,5 x 19 | + 40 / + 17,5 | A1), EA10), H1) – H9) |
| | 235/40 R19 | 8,5 x 19 | + 35 / + 12,5 | A1), A2), EA1), EB1), H1) – H9) |
| | 235/35 R20 | 8,5 x 20 | + 35 / + 12,5 | A1), A2), EA1), EB1), H1) – H9) |

Verwendungsbereich für Model 3: Performance / Application range for Model 3: Performance

| Distanzring-breite in mm | Bereifung | Radgröße | Einpreßtiefe in mm Rad / Gesamt | Auflagen bzw. Hinweise |
|--------------------------|------------|----------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Wheel spacer-width in mm | Tyres | Wheel | Offset in mm Wheel / Total | Requirements resp. notes |
| 3 | 235/35 R20 | 8,5 x 20 | + 35 / + 32 | A1), H1) – H5), H10) |
| | 245/35 R20 | 9 x 20 | + 34 / + 31 | A1), H1) – H5), H10) |
| 8 | 235/35 R20 | 8,5 x 20 | + 35 / + 27 | A1), H1) – H5), H10) |
| | 245/35 R20 | 9 x 20 | + 34 / + 26 | A1), H1) – H5), H10) |
| 13 | 235/35 R20 | 8,5 x 20 | + 35 / + 22 | A1), H1) – H5), H10) |
| | 245/35 R20 | 9 x 20 | + 34 / + 21 | A1), A2), EA1), EB1), H1) – H5), H10) |

Teilegutachten Nr. : 202XT0059-02
Expert Opinion No. Dateiname 202XT0059-02_1K.pdf
Prüfgegenstand / Object : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

| Distanzring-breite in mm | Bereifung | Radgröße | Einpreßtiefe in mm Rad / Gesamt | Auflagen bzw. Hinweise |
|-----------------------------|------------|----------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Wheel spacer-width in mm | Tyres | Wheel | Offset in mm Wheel / Total | Requirements resp. notes |
| 15 | 235/35 R20 | 8,5 x 20 | + 35 / + 20 | A1), EA10), H1) – H9) |
| | 245/35 R20 | 9 x 20 | + 34 / + 19 | A1), A2), EA1), EB1), H1) – H9) |
| 17,5 | 235/35 R20 | 8,5 x 20 | + 35 / + 17,5 | A1), A2), EA1), EB1), H1) – H9) |
| | 245/35 R20 | 9 x 20 | + 34 / + 16,5 | A1), A2), EA2), EB2), H1) – H9) |
| 20 | 235/35 R20 | 8,5 x 20 | + 35 / + 15 | A1), A2), EA1), EB1), H1) – H9) |
| | 245/35 R20 | 9 x 20 | + 34 / + 14 | A1), A2), EA2), EB2), H1) – H9) |
| 22,5 | 235/35 R20 | 8,5 x 20 | + 35 / + 12,5 | A1), A2), EA2), EB2), H1) – H9) |
| | 245/35 R20 | 9 x 20 | + 34 / + 11,5 | A1), A2), EA3), EB3), H1) – H9) |

IV. Hinweise und Auflagen

Guidance information and requirements

IV.1. Auflagen für den Hersteller / Einbaubetrieb

Requirements relating to the manufacturer / installer

- A 1) Die Einschraublänge aller Befestigungselemente muss mind. 7,5 Umdrehungen betragen (M14x1,5), bzw. den geringeren serienmäßigen Umdrehungen entsprechen. 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.

The threaded length of the fastening elements must have at least 7.5 turns (M14x1.5), or rather accord with the lesser OE turns. It has to be checked that there is no contact between the fastening elements and parts of the brake system, ABS system, or other parts. The wheels must turn free after mounting of the wheel spacers.

| | |
|---|--------------------------------|
| Gesteckte Distanzringe in Verbindung mit Serien-LM-Rädern und Kegelbundschaftmuttern | 3 / 8 / 13 mm Distanzringe |
| Wheel spacers / clamped in combination with OE light alloy wheels and special nuts with cone seat | 3 / 8 / 13 mm wheel spacers |
| Kegelbundschaftmuttern KW Artikel Nr. / Special nuts with cone seat KW article no. | 68314040 |

Teilegutachten Nr. : 202XT0059-02
Expert Opinion No. Dateiname 202XT0059-02_1K.pdf
Prüfgegenstand / Object : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

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 ca. 31 mm (VA/HA).

The screwed wheel spacers must be mounted on the vehicle with the fastening elements from the manufacturer of the wheel spacers. The OE wheels must be mounted with the OE fastening elements. It has to be checked that the length of the dowel pins (thread length above the contact surface) which are part of the wheel spacers are identical with the length of the OE dowel pins, here 31 mm (axle1/axle2).

A 2) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 1 und 2 sind die Innenkotflügel innen und die Radhäuser außen im Radlaufbereich nachzuarbeiten und die Radhäuser sind leicht aufzuweiten.

To ensure adequate freedom of motion of the wheels on axle 1 and 2 the inner wheel houses and the wheel houses has to be reworked inside resp. outside in the area of the rotating wheel and the wheel houses has to be widen.

EA/EB) Auflagen zur Radabdeckung / Requirements concerning the wheel covers :

| Auflage / Requirement | Breite der Radabdeckung / Width of the wheel cover | | Gültig für Achse / Valid for axle |
|--------------------------|--|-----------|--------------------------------------|
| | „Y“ in mm | „Z“ in mm | |
| EA10) | 5 | - | 1 |
| EA1) | 5 | 5 | |
| EA2) | 10 | 10 | |
| EA3) | 15 | 15 | |
| EB1) | 5 | 5 | 2 |
| EB2) | 10 | 10 | |
| EB3) | 15 | 15 | |

Eine ausreichende Abdeckung der Rad-/Reifenkombination ist durch Anbau von „Y“ / „Z“ auftragenden und dauerhaft befestigten Radabdeckungsverbreiterungen herzustellen.

Die „Y“ auftragenden Radabdeckungsverbreiterungen sind im Bereich von 30 Grad nach vorne zu der senkrechten Mittelachse des Rades anzubringen. Die „Z“ auftragenden Radabdeckungsverbreiterungen sind im Bereich von 50 Grad nach hinten zu der senkrechten Mittelachse des Rades anzubringen. Eine ausreichende Radabdeckung kann ggf. auch durch Aufweiten der Kotflügel oder Tieferlegung erreicht werden. Die gesamte Breite der Umrüstkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04-fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

Teilegutachten Nr. : 202XT0059-02
Expert Opinion No. Dateiname 202XT0059-02_1K.pdf
Prüfgegenstand / Object : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

Wheel covers with „Y“ / „Z“ -width have to be installed to provide an adequate cover of the wheels and tyres. The „Y“ additional wheel covers must be installed 30 degree forward to the vertical middle axle of the wheel. The „Z“ additional wheel covers must be installed 50 degree backward to the vertical middle axle of the wheel. It is also possible to cover the wheels with expanding the wheel houses or lowering the vehicle. The complete width of the tyres (including the nominal width multiplied with 1.04) must be covered with the wheel covers or with the expanded wheel houses.

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

Guidance information and requirements for installation: see IV.1.

- H 4) Die Hinweise in der Montageanleitung des Herstellers der Distanzringe sind zu beachten. Der Einbau von Distanzringen ist nicht zulässig, wenn der Durchmesser der Distanzringe kleiner ist als der Durchmesser der Radanlagefläche der Räder. Die Distanzringe sind nicht in Verbindung mit Stahlrädern zugelassen.
The assembly instruction has to be noticed. It is not allowed to use the wheel spacers when the diameter of the wheel spacers is smaller than the diameter of the contact surface of the OE wheels. It is not allowed to use the wheel spacers in combination with steel wheels.
- H 5) Auf plane Anlage der LM-Räder auf den Radanlageflächen ist zu achten.
The light alloy wheels must have a plain bearing with the wheel contact surface.
- H 7) Nur in Verbindung mit LM-Rädern mit entsprechenden „Gießtaschen“ die die über die Radanlagefläche hinausragenden Serienstehbolzen bzw. Mutternköpfe aufnehmen können. Die Serienstehbolzen müssen gekürzt werden. Die Mindest-Einschraublänge aller Befestigungselemente von 7,5 Umdrehungen muss dabei erhalten bleiben.
Only in combination with light alloy wheels with “cast holes” which can compensate the OE dowel pins and nuts rise above the contact surface. The dowel pins has to be shorten. The threaded length of the fastening elements must have at least 7.5 turns.
- H 8) Bei den angeschraubten Distanzringen müssen ggf. vorhandene Schraubenköpfe, die sich auf der Radanlagefläche befinden, herausgeschraubt werden.
In combination with the screwed wheel spacers bolt heads must be detached from the wheel contact surface if necessary.
- H 10) Nur in Verbindung mit den original KW Kegelbundschaftmuttern, siehe Auflage A1).
Only in combination with original KW special shaft nuts with cone seat, see requirement A1).

IV.3. Hinweise und Auflagen für die Änderungsabnahme:

Guidance information and requirements for acceptance of modification:

- H 2) 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:

| | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Teilegutachten Nr. | : 202XT0059-02 |
| <i>Expert Opinion No.</i> | Dateiname 202XT0059-02_1K.pdf |
| Prüfgegenstand / Object | : Distanzringe / Wheel spacers |
| Typ / Type | : siehe II. / see II. |
| Hersteller / Manufacturer | : KW automotive GmbH |

Es liegen gesonderte geeignete Gutachten für die Rad-/Reifenkombinationen vor und die dort aufgeführten Auflagen sind eingehalten. 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 8 mm Breite und Achse 2 Distanzringe mit 15 mm Breite. An Achse 1 nicht breitere Distanzringe als an Achse 2. Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die zusätzliche Verwendung von geprüften Fahrwerkstieferlegungen (mit Teilegutachten oder ABE). Bei Fahrwerkstieferlegungen mit nicht serienmäßigen Endanschlägen ist die Eignung der Umrüstung gesondert zu überprüfen bzw. nachzuweisen.

There are no doubts, from a technical point of view, about the use of production or other wheel/tyre combinations up to the above-mentioned (limit) wheel/tyre combinations along with the spacers described, provided the following conditions are met:

Separate expert opinions on components or General Type Approvals have been obtained for the wheel/tyre combinations and the requirements specified therein are satisfied. Additionally, the requirements referred to above are to be complied with and to be applied where appropriate.

In case of using other wheel/tire combinations the clearance of the tuning combination and the driving behaviour has to be checked.

Track extension by using wheel spacers on front and rear axle or only on rear axle in combination with light alloy wheels. For example: 8 mm wheel spacers on axle 1 and 15 mm wheel spacers on axle 2. Not wider wheel spacers on axle 1 than on axle 2.

From a technical point of view there are no objections to combine a lowering set (with Expert opinion or ABE report). As soon as the OE bump stops are changed in any way for a suspension modification, a separate examination by an authorised expert has to be done.

H 9) Hinsichtlich der Spurweitenänderung von mehr als + 2% liegt ein Laborbericht

über die ausreichende Betriebsfestigkeit vor:

For adequate vehicle body strength in combination with track extensions more than +2% there is existing the following special test report:

Nr. / no. 21-00099-AS-MUC-00 / 06.12.2021 / TÜV Süd Autoservice GmbH.

IV.4. Hinweise und Auflagen für den Fahrzeughalter:

Guidance information and requirements for the owner of the vehicle:

H 1) Die Verwendbarkeit von Schneeketten wurde nicht überprüft.
No test was carried out for use of snow chains.

H 3) Alle Befestigungselemente sind nach ca. 100 km Fahrtstrecke mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel zu kontrollieren.
All fastening elements have to be checked with a suitable torque wrench after a distance of 100 km.

H 6) Der Fahrzeugbetrieb mit den gekürzten Stehbolzen ist ggf. nicht mehr ohne angeschraubte Distanzringe möglich.
The vehicle operation with the shorten studs is maybe no longer possible without the screwed wheel spacers.

Teilegutachten Nr. : 202XT0059-02
Expert Opinion No. Dateiname 202XT0059-02_1K.pdf
Prüfgegenstand / Object : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

IV.5. Berichtigung der Fahrzeugpapiere / Revision of vehicle documents:

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:

Though mandatory, the revision of the vehicle documents has been deferred. During the next referral to the registration office in charge, the vehicle owner has to bring this issue to the attention of the authority.

Beispiel für eine Eintragung:

Example entry:

| Feld / Box | Eintragung / Entry |
|---|--|
| 22 (Bemerkungen), z.B.: (Notes) (e.g.) | M. KW-DISTANZRINGEN AN ACHSE 1 U. 2 (15 MM BREIT, KENNZ.: 40.886) IN VERB. M. RAD/REIFENKOMBINATION (Rad/Reifenkombination beschreiben) *** WITH KW WHEEL SPACERS ... |

Teilegutachten Nr. : 202XT0059-02
Expert Opinion No. Dateiname 202XT0059-02_1K.pdf
Prüfgegenstand / Object : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse / Bases of testing and test results

V.1 Prüfgrundlage / Basis of testing

Prüfgrundlage ist das VdTÜV-Merkblatt Fahrzeug und Mobilität Nr. 751, Anhang I "Begutachtung von Rad-/Reifenkombinationen mit geänderten Funktionsmaßen", Stand: 01/2018.

The VdTÜV-Merkblatt Fahrzeug und Mobilität Nr. 751, annex I "Begutachtung von Rad-/Reifenkombinationen mit geänderten Funktionsmaßen" (Appraisal of Wheel/Tyre Combinations with Functional Dimensions Deviating from the Standard Wheel/Tyre Combination), status 01/2018 was used as basis of testing.

V.2 Prüfungen und deren Ergebnisse / Tests and test results

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.

Thorough tests were carried out on the test vehicle, for instance when partly and fully loaded, to look into the freedom of motion of the wheels, handling, braking performance, steering performance, high-speed performance.

Result: Under operating conditions as are usual in traffic, no negative effects on the operational safety and roadworthiness of the vehicle were noticed.

V.3 Gültigkeit der Prüfergebnisse / Validity of test results

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

The test results relate solely to the item(s) tested as described in II, taking into account the scope of application referred to in I.

V.4 Datum der Prüfung : 11.KW 2020; 12.KW 2021; 07.KW 2022
Test carried out on week 11.2020; week 12.2021; week 07.2022

V.5 Ort der Prüfung / Test carried out in : Köln

VI. Anlagen / Appendices

0 1 Blatt / 1 sheet Erläuterungen zum Nachtrag / Notes to the Supplement

Teilegutachten Nr. : 202XT0059-02
Expert Opinion No. : Dateiname 202XT0059-02_1K.pdf
Prüfgegenstand / Object : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

VII. Schlussbescheinigung / Final certification

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 den Nachweis erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem entsprechend Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält (Zertifikat-Registrier-Nr.: 12 100 22913 TMS). Dieses Teilegutachten darf ohne schriftliche Genehmigung des Technischen Dienstes nicht auszugsweise vervielfältigt werden. 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 Änderung der gesetzlichen Grundlagen oder wenn der o.a. Nachweis über das Qualitätssicherungssystem ungültig ist.

This is to certify that, taking account of the guidance information / requirements detailed in this expert opinion, the vehicles listed in the application range meet the requirements of StVZO in its currently valid version following their modification, acceptance and confirmation of acceptance.

In an audit (certificate registration No.: 12 100 22913 TMS) the manufacturer demonstrated that the company operates a quality system in accordance with Annex XIX, Section 2 StVZO.

This expert opinion shall not be reproduced except in full without the permission in writing of the Technical Service. The Technical Service has been recognised by the Kraftfahrt-Bundesamt as being qualified to apply the test methods in accordance with EG-FGV within the context of the KBA type approval procedure.¹⁾

This expert opinion expires in case technical modifications are made to the component or in case modifications made to the vehicle type listed affect the use of the component and in case amendments are made to the statutory bases or if the above mentioned certificate about the quality system shall be invalid.

Köln, den 16.02.2022



Dipl. Ing. Harry Hartzke
 Sachverständiger Technischer Dienst
Technical Expert Technical Service

Teilegutachten Nr. : 202XT0059-02
Expert Opinion No. Dateiname 202XT0059-02_1K.pdf
Prüfgegenstand / Object : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

Anlage / Appendix 0**Erläuterungen zum Nachtrag / Notes to the supplement**

Es wird berichtigt : Angaben unter II.;
Correction of Data in II.

Es wird geändert : --
Modification of

Es wird hinzugefügt :
Addition of

Es wird hinzugefügt : --
Addition of

Es entfällt : --
Deletion of