

Prüfgegenstand / Subject : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

TEILEGUTACHTEN EXPERT OPINION ON A COMPONENT

Nr. 152XT0259-04

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßen Ein- oder Anbau von Teilen gemäß Anlage XIX § 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 annex XIX Section 19 Para. 3.4 StVZO (Federal German Road Licensing Regulations)

für das Teil / den Änderungsumfang : Fahrwerksänderung / *suspension modification*
for the component / scope of modification

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

0. Hinweise für den Fahrzeughalter *Notes to the owner of the vehicle*

Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme: ***Prompt performance and confirmation of acceptance of the modification:***

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.

In case a modification is made to a vehicle, its operating license expires if the acceptance of the modification prescribed by Section 19 Para. 3 StVZO is not carried out and confirmed promptly or if certain requirements are not fulfilled!

Once the technical modification has been made, the owner is required to promptly present the vehicle, together with this expert opinion, to an officially appointed expert or a tester of a Technische Prüfstelle (Technical Testing Centre) or a test engineer of an officially recognised inspection organisation to have the modification accepted and confirmed as prescribed.

Einhaltung von Hinweisen und Auflagen:

Guidance information to be noted 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 noted and to be complied with.

Prüfgegenstand / Subject : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

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 acceptance has been carried out, the driver is required to incorporate into the vehicle papers the documentary evidence of the confirmation of the acceptance of the modification, to carry it with him/her and to present it to authorised persons at their request. Once the vehicle papers have been revised, the driver is released from this obligation.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:***Revision of vehicle papers:***

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

The owner of the vehicle has to apply to the competent registration office for revision of the vehicle papers (motor vehicle registration certificates) as specified in the note confirming that the modification has been made properly.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

The confirmation also lists further arrangements.

I. Verwendungsbereich***Application range***

Fahrzeughersteller <i>Vehicle manufacturer</i>	Fahrzeugtyp <i>Vehicle type</i>	Handels- bezeichnung <i>Trade name</i>	EG-TG-Nr. <i>Type approval No.</i>
Ford USA / 1028	LAE	Ford Mustang Coupé, Cabriolet / Coupé, Convertible	e13*2007/46*1551* . .

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.

Prüfgegenstand / Subject : **Distanzringe / Wheel spacers****Typ / Type** : **siehe II. / see II.****Hersteller / Manufacturer** : **KW automotive GmbH****II.1. Technische Beschreibung (einteilige Distanzringe)***Technical description (one-piece wheel spacers)*

Typ / Type	: 30.776 / 30.777 / 30.784 / 30.785 / 30.786 / 40.778 / 40.779 / 40.780 / 40.781 / 40.888
Ausführung / Version	: einteilige Aluminiumringe / <i>one-piece light alloy spacers</i>
Breite in mm / Width in mm	: 5 / 10 / 15 / 18 / 20 / 23 / 25 / 30
Außendurchmesser in mm / Outer diameter in mm	: 155
Lochkreisdurchmesser in mm / Bolt pattern diameter in mm	: 114,3
Lochzahl / Number of holes	: 5
Mittenlochdurchmesser in mm / Centre bore diameter in mm	: 70,6
Werkstoff / Material	: AW-7075 bzw. / resp. AW-6082
Korrosionsschutz, Oberflächen- behandlung / Corrosion protection, Surface treatment	: eloxiert / <i>anodized</i>
Radlast in kg / Wheel load in kg (Distanzringe / wheel spacers)	: 615 (geschraubt / <i>screwed</i>) 690 (40.888 = 18mm; 40.779 = 23mm) (geschraubt / <i>screwed</i>) 930 (gesteckt / <i>clamped</i>)

Angaben zur Befestigung*Assembling information*

5 / 10 / 15 / 20 / 23 mm Distanzringe / <i>Wheel spacers</i>	: gesteckt / <i>clamped</i>
18 / 20 / 23 / 25 / 30 mm Distanzringe / <i>Wheel spacers</i>	: geschraubt / <i>screwed</i>
Befestigungselemente <i>Fixing elements</i>	: M 14 x 1,5 / 10.9; Kegelbundradmuttern; Einschraubtiefe min. 7,5 Gewindegänge; Angaben zu den Befestigungselementen siehe Auflage A1) <i>M 14 x 1,5 / 10.9 cone seat nuts; min. screw depth 7,5 turn of threads; fixing elements data see requirement A1)</i>

Prüfgegenstand / Subject : **Distanzringe / Wheel spacers**
Typ / Type : **siehe II. / see II.**
Hersteller / Manufacturer : **KW automotive GmbH**

II.2. Technische Beschreibung (zweiteilige Distanzringe, System DZX)

Technical description (two-piece wheel spacers, system DZX)

Typ / Type	: 50.796 / 50.723 / 50.733 / 50.724 / 50.725 / 50.726 / 50.727
Ausführung / Version	: Aluminiumringe in Verbindung mit Kunststoff- Adapterringen zur Mittenzentrierung / <i>light alloy spacers, clamped, with plastic adapters for the centering</i>
Breite in mm / Width in mm	: 5 / 12,5 / 15 / 17,5 / 20 / 22,5 / 25
Außendurchmesser in mm / Outer diameter in mm	: 155
Lochkreisdurchmesser in mm / Bolt pattern diameter in mm	: 114
Lochzahl / Number of holes	: 4 + 2 Langlöcher / 4 + 2 elongated holes
Mittenlochdurchmesser in mm / Centre bore diameter in mm	: 76
Werkstoff / Material	: AlCu4PbMgMn (Aluminiumringe / <i>light alloy spacers</i>)
Werkstoff / Material	: PA 6 GF 30% (Kunststoffadapter / <i>plastic adapter</i>)
Korrosionsschutz, Oberflächen- behandlung / Corrosion protection, Surface treatment	: eloxiert / <i>anodized</i>
Radlast in kg / Wheel load in kg	: 900

Angaben zur Befestigung

Assembling information

Distanzringe / Wheel spacers	: gesteckt / <i>clamped</i>
Befestigungselemente <i>Fixing elements</i>	: M 14 x 1,5 / 10.9; Kegelbundradmuttern; Einschraubtiefe min. 7,5 Gewindegänge; Angaben zu den Befestigungselementen siehe Auflage A1) <i>M 14 x 1,5 / 10.9 cone seat nuts; min. screw depth 7,5 turn of threads; fixing elements data see requirement A1)</i>

Prüfgegenstand / Subject : **Distanzringe / Wheel spacers**
Typ / Type : **siehe II. / see II.**
Hersteller / Manufacturer : **KW automotive GmbH**

II.3. Technische Beschreibung (einteilige Distanzringe, System D2)

Technical description (one-piece wheel spacers, system D2)

Typ / Type	: 30.881
Ausführung / Version	: einteilige gesteckte Aluminiumringe in Verbindung mit speziellen Schaftmuttern / <i>one-piece clamped wheel spacers in connection with special shank nuts</i>
Breite in mm / Width in mm	: 9
Außendurchmesser in mm / Outer diameter in mm	: 155
Lochkreisdurchmesser in mm / Bolt pattern diameter in mm	: 114
Lochzahl / Number of holes	: 5
Mittenlochdurchmesser in mm / Centre bore diameter in mm	: 70,6
Werkstoff / Material	: Al Mg Si1 (6082)
Korrosionsschutz, Oberflächen- behandlung / Corrosion protection, Surface treatment	: eloxiert / anodized
Radlast in kg / Wheel load in kg	: 930

Angaben zur Befestigung

Assembling information

Distanzringe / Wheel spacers	: gesteckt / clamped
Befestigungselemente <i>Fixing elements</i>	: M 14 x 1,5 / 10; Kegelbundschaftmuttern; Einschraubtiefe min. 12,5 Gewindegänge; Angaben zu den Befestigungselementen siehe Auflage A1) <i>M 14 x 1,5 / 10 cone seat shank nuts; min. screw depth 12,5 turn of threads; fixing elements data see requirement A1)</i>

Prüfgegenstand / Subject : **Distanzringe / Wheel spacers****Typ / Type** : **siehe II. / see II.****Hersteller / Manufacturer** : **KW automotive GmbH****II.4. Einteilige Distanzringe / one-piece wheel spacers**

Kennzeichnung / Marking : eingeprägt, auf dem Umfang
stamped into the outer contour

5 mm	: 30.776 40.A1 5MM
9 mm	: 30.881 40.A2 9MM
10 mm	: 30.777 40.A2 11MM
15 mm	: 30.784 40.A3 15MM
18 mm	: 40.888 40.B1 18MM
20 mm	: 30.785 40.A4 20MM; 40.778 40.B1 20MM
23 mm	: 30.786 40.A4 23MM; 40.779 40.B2 23MM
25 mm	: 40.780 40.B2 25MM
30 mm	: 40.781 40.B3 30MM

II.5. Zweiteilige Distanzringe / two-piece wheel spacers

Kennzeichnung / Marking : eingeprägt, auf dem Umfang
 (Aluminiumringe / *light alloy spacers*) *stamped into the outer contour*

5 mm	: 50.796 40.A1 5MM
12,5 mm	: 50.723 40.A2 12,5MM
15 mm	: 50.733 40.A3 15MM
17,5 mm	: 50.724 40.A3 17,5MM
20 mm	: 50.725 40.A4 20MM
22,5 mm	: 50.726 40.A4 22,5MM
25 mm	: 50.727 40.A5 25MM

Kennzeichnung / Marking : eingefräst, auf der 45° Schräge
 (Kunststoffadapter / *plastic adapter*) *routed on the 45° bevel*

5 mm	: ST Ø70,6 65250044
12,5 mm	: ST Ø70,6 65250026
15 mm	: ST Ø70,6 65250026
17,5 mm	: ST Ø70,6 65250026; bzw./resp. ST Ø70,6 65250036
20 mm	: ST Ø70,6 65250026; bzw./resp. ST Ø70,6 65250036
22,5 mm	: ST Ø70,6 65250026; bzw./resp. ST Ø70,6 65250036
25 mm	: ST Ø70,6 65250026; bzw./resp. ST Ø70,6 65250036

II.6. Anzugsmoment / Mounting torque : entsprechend den Angaben des Fahrzeugherstellers zur Befestigung der Räder (min. 140Nm)
according to the manufacturers data (min. 140Nm)

II.7. Datum der Prüfung / : 27.KW/week 2016; 09.KW/week 2017;
Test carried out on : 39.KW/week 2018; 21.KW/week 2019
Ort der Prüfung / Test carried out in : Köln

Prüfgegenstand / Subject : Distanzringe / Wheel spacers

Typ / Type : siehe II. / see II.

Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

Guidance information on 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:

Distanzring- breite in mm	Bereifung Achse 1 = (v) Achse 2 = (h)	Radgröße Achse 1 = (v) Achse 2 = (h)	Einpreßtiefe in mm Rad / Gesamt	Auflagen bzw. Hinweise
<i>Wheel spacer- width in mm</i>	<i>Tyres Axle1 = (v) Axle 2 = (h)</i>	<i>Wheel dimension Axle1 = (v) Axle 2 = (h)</i>	<i>Offset in mm Wheel / Total</i>	<i>Requirements resp. notes</i>
5 nur Achse 1 / only axle 1	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 40	A1), H1) – H4), H7), H8)
	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 40	A1), H1) – H4), H7), H8)
9	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 36	A1), H1) – H4), H9)
	255/40 R19 (h)	9 x 19 (h)	+ 45 / + 36	A1), H1) – H4), H9)
	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 36	A1), H1) – H4), H9)
	275/40 R19 (h)	9,5 x 19 (h)	+ 52,5 / + 43,5	A1), H1) – H4), H9)
10	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 35	A1), H1) – H4)
	255/40 R19 (h)	9 x 19 (h)	+ 45 / + 35	A1), H1) – H4)
	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 35	A1), H1) – H4)
	275/40 R19 (h)	9,5 x 19 (h)	+ 52,5 / + 42,5	A1), H1) – H4)
12,5	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 32,5	A1), H1) – H4), H7)
	255/40 R19 (h)	9 x 19 (h)	+ 45 / + 32,5	A1), EB1), H1) – H4), H7)
	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 32,5	A1), H1) – H4), H7)
	275/40 R19 (h)	9,5 x 19 (h)	+ 52,5 / + 40	A1), EB1), H1) – H4), H7)
15	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 30	A1), H1) – H4), H7)
	255/40 R19 (h)	9 x 19 (h)	+ 45 / + 30	A1), EB1), H1) – H4), H7)
	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 30	A1), H1) – H4), H7)
	275/40 R19 (h)	9,5 x 19 (h)	+ 52,5 / + 37,5	A1), EB1), H1) – H4), H7)

Prüfgegenstand / Subject : Distanzringe / Wheel spacers

Typ / Type : siehe II. / see II.

Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

Distanzring- breite in mm	Bereifung Achse 1 = (v) Achse 2 = (h)	Radgröße Achse 1 = (v) Achse 2 = (h)	Einpreßtiefe in mm Rad / Gesamt	Auflagen bzw. Hinweise
Wheel spacer- width in mm	Tyres Axle1 = (v) Axle 2 = (h)	Wheel dimension Axle1 = (v) Axle 2 = (h)	Offset in mm Wheel / Total	Requirements resp. notes
17,5	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 27,5	A1), H1) – H5) , H7)
	255/40 R19 (h)	9 x 19 (h)	+ 45 / + 27,5	A1), EB2), H1) – H5), H7)
	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 27,5	A1), H1) – H5), H7)
	275/40 R19 (h)	9,5 x 19 (h)	+ 52,5 / + 35	A1), EB2), H1) – H5), H7)
18	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 27	A1), H1) – H5)
	255/40 R19 (h)	9 x 19 (h)	+ 45 / + 27	A1), EB2), H1) – H5)
	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 27	A1), H1) – H5)
	275/40 R19 (h)	9,5 x 19 (h)	+ 52,5 / + 34,5	A1), EB2), H1) – H5)
20	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 25	A1), H1) – H5), H7)
	255/40 R19 (h)	9 x 19 (h)	+ 45 / + 25	A1), EB2), H1) – H5), H7)
	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 25	A1), H1) – H5), H7)
	275/40 R19 (h)	9,5 x 19 (h)	+ 52,5 / + 32,5	A1), EB2), H1) – H5), H7)
22,5	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 22,5	A1), A2), EA1), H1) – H7)
	255/40 R19 (h)	9 x 19 (h)	+ 45 / + 22,5	A1), A2), EB3), H1) – H7)
	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 22,5	A1), A2), EA1), H1) – H7)
	275/40 R19 (h)	9,5 x 19 (h)	+ 52,5 / + 30	A1), A2), EB3), H1) – H7)
23	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 22	A1), A2), EA1), H1) – H6)
	255/40 R19 (h)	9 x 19 (h)	+ 45 / + 22	A1), A2), EB3), H1) – H6)
	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 22	A1), A2), EA1), H1) – H6)
	275/40 R19 (h)	9,5 x 19 (h)	+ 52,5 / + 29,5	A1), A2), EB3), H1) – H6)
25	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 20	A1), A2), EA1), H1) – H7)
	255/40 R19 (h)	9 x 19 (h)	+ 45 / + 20	A1), A2), EB3), H1) – H7)
	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 20	A1), A2), EA1), H1) – H7)
	275/40 R19 (h)	9,5 x 19 (h)	+ 52,5 / + 27,5	A1), A2), EB3), H1) – H7)

Prüfgegenstand / Subject : Distanzringe / Wheel spacers

Typ / Type : siehe II. / see II.

Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

Distanzring- breite in mm	Bereifung Achse 1 = (v) Achse 2 = (h)	Radgröße Achse 1 = (v) Achse 2 = (h)	Einpreßtiefe in mm Rad / Gesamt	Auflagen bzw. Hinweise
Wheel spacer- width in mm	Tyres Axle1 = (v) Axle 2 = (h)	Wheel dimension Axle1 = (v) Axle 2 = (h)	Offset in mm Wheel / Total	Requirements resp. notes
30	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 15	A1), A2), EA2), H1) – H5)
	255/40 R19 (h)	9 x 19 (h)	+ 45 / + 15	A1), A2), EB4), H1) – H5)
	255/40 R19 (v)	9 x 19 (v)	+ 45 / + 15	A1), A2), EA2), H1) – H5)
	275/40 R19 (h)	9,5 x 19 (h)	+ 52,5 / + 22,5	A1), A2), EB4), H1) – H5)

IV. Hinweise und Auflagen

Guidance information and requirements

IV.1. Auflagen für den Hersteller / Einbaubetrieb:

Requirements for the manufacturer / Installation operations:

- A 1) Die Einschraublänge aller Befestigungselemente muss mind. 7,5 Umdrehungen betragen (M14x1,5).
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).
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.*

<u>Gesteckte Distanzringe</u> in Verbindung mit Serien-LM-Rädern (Ford Mustang, LAE)	5 mm Distanzringe	10 bis 25 mm Distanzringe
<u>Wheel spacers / stucked</u> in combination with OE light alloy wheels (Ford Mustang LAE)	5 mm wheel spacers	10 up to 25 mm wheel spacers
Befestigung <i>Fixing</i>	In Verb. mit den Serien Stehbolzen min. Länge 29,8mm <i>With OE dowel pins length min. 29,8mm</i>	In Verb. mit verlängerten Stehbolzen min. Länge zwischen 38 und 53 mm <i>With elongated dowel pins length min. between 38 and 53 mm</i>

Prüfgegenstand / Subject : **Distanzringe / Wheel spacers**
Typ / Type : **siehe II. / see II.**
Hersteller / Manufacturer : **KW automotive GmbH**

Die gesteckten 9 mm Distanzringe dürfen nur in Verbindung mit Serien LM-Rädern und den unten beschriebenen Kegelbundhutmuttern verwendet werden.

Die Einschraublänge aller Befestigungselemente muss mind. 12,5 Umdrehungen betragen (M14x1,5).

The connected 9 mm wheel spacers are only allowed in combination with OE light alloy wheels and with the special shank nuts with cone seat named above.

The threaded length of the fastening elements must have at least 12,5 turns (M14x1,5).

<u>Gesteckte Distanzringe</u> in Verbindung mit Serien-LM-Rädern (Ford Mustang, LAE)	9 mm Distanzringe
<u>Wheel spacers / stucked</u> in combination with OE light alloy wheels (Ford Mustang LAE)	9 mm wheel spacers
Kegelbundschaftmuttern KW Zeichn. Nr. (Artikel Nr.) / Special shank nuts with cone seat, KW drawing no. (article no.)	683 14 040

Die angeschraubten 23 bis 30 mm 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. 29 mm (VA/HA).

The screwed 23 to 30 mm 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 29 mm (axle1/axle2).

- A 2) Für ausreichende Freigängigkeit an Achse 1 und 2 sind die Radhäuser innen und im Radlaufbereich nachzuarbeiten (Kotflügel nachbördeln, Kanten und Kunststoffteile in den Radhäusern nacharbeiten). Weiterhin müssen die Übergänge Kotflügel / Front-, Heckschürze angepasst werden.

To ensure adequate freedom of motion of the wheels on axle 1 and 2 the wheel houses must be modified inside and in the area of the rotating wheel (widen resp. rework the wheel houses, edges, and plastic parts have to be reworked). Also the connection-area of the front and rear plastic bumpers has to be reworked.

EA/EB) Requirements concerning the wheel covers EA1) to EA2) and EB1) to EB4)

Auflage / Requirement	Breite der Radabdeckung „X“ in mm / Width „X“ of the wheel cover in mm	Gültig für Achse / Valid for axle
EA1)	5	1
EA2)	10	1

Prüfgegenstand / Subject : Distanzringe / Wheel spacers

Typ / Type : siehe II. / see II.

Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

Auflage / Requirement	Breite der Radabdeckung „X“ in mm / Width „X“ of the wheel cover in mm	Gültig für Achse / Valid for axle
EB1)	5	2
EB2)	10	2
EB3)	15	2
EB4)	20	2

Eine ausreichende Abdeckung der Rad-/Reifenkombination ist durch Anbau von „X“ aufragenden und dauerhaft befestigten Radabdeckungsverbreiterungen im Bereich von 30 Grad nach vorne und 50 Grad nach hinten (zu der senkrechten Mittelachse des Rades) herzustellen. Die ausreichende Radabdeckung kann auch durch Aufweiten der Kotflügel 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.

Wheel covers with „X“-width have to be installed to provide an adequate cover of the wheels and tyres. The „X“ additional wheel covers must be installed between 30 degree forward and 50 degree backward to the vertical middle axle of the wheel. It is also possible to cover the wheels with expanding the wheel houses. 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 6) Für die angeschraubten 23 bis 25 mm Distanzringe gilt:
Nur in Verbindung mit Serien-LM-Rädern mit entsprechenden „Gießtaschen“ die die über die Radanlagefläche hinausragenden Serienstehbolzen aufnehmen können. Die Serienstehbolzen müssen gekürzt werden. Die Mindest-Einschraublänge aller Befestigungselemente von 7,5 Umdrehungen muss dabei erhalten bleiben.
- To the screwed 23 to 25 mm wheel spacers:
Only in combination with OE light alloy wheels with “cast holes” which can compensate the OE dowel pins rise above the contact surface. The dowel pins must be shorted. The threaded length of the fastening elements must have at least 7,5 turns.

Prüfgegenstand / Subject : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

- H 7) Für die durchgesteckten zweiteiligen 5 bis 25mm Distanzringe gilt:
 Nur in Verbindung mit den Kunststoffadaptern, siehe II.5.
To the connected 5 to 25mm two-piece wheel spacers:
Only in combination with the plastic adapters, see II.5.
- H 8) Bei den 5mm breiten Distanzringen ist die verringerte Höhe der Mittenzentrierung zu beachten. Die 5mm breiten Distanzringe sind nur an Achse 1 zugelassen.
For vehicles equipped with the 5mm wheel spacers the reduced height of the hub centring has to be noticed. The 5mm wheel spacers are only allowed on axle 1.
- H 9) Nur in Verbindung mit Serien-LM-Rädern und speziellen KW-Schaftmutter.
Only in combination with OE light alloy wheels and special KW shank nuts.

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:
 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 15 mm Breite / Achse 2 Distanzringe mit 25 mm Breite. An Achse 2 immer nur breitere Distanzringe als an Achse 1.
 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 adequate expert opinions 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 different wheel spacers on front and rear axle or only on rear axle in combination with light alloy wheels are possible. For example: 15mm wheel spacers on axle 1 / 25mm wheel spacers on axle 2. The larger wheel spacers can be used on axle 2 only.
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.

Prüfgegenstand / Subject : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

- H 5) Hinsichtlich der Spurweitenänderung von mehr als + 2% liegt ein Prüfbericht über die ausreichende Betriebsfestigkeit vor:
For adequate vehicle body strength in combination with track extensions more than +2% there is existing the following test report:
 Nr. / no. 15-TAAS-0779/SRA / 01.12.2015 / TÜV Austria Automotive 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 100km.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere / Revision of vehicle papers:

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 papers has been deferred. The vehicle owner will bring the changes to the knowledge of the competent registration office when he will be dealing with the vehicle papers next time.

Beispiel für eine Eintragung:

The entry could be as shown in the following example:

Feld / Block	Eintragung / Entry
22 (Bemerkungen), z.B.: (Notes) (e.g.)	M. KW-DISTANZRINGEN AN ACHSE 1 U. 2 (15 MM BREIT, KENNZ.: 30.784) IN VERB. M. RAD/REIFENKOMBINATION (Rad/Reifenkombination beschreiben) *** WITH KW WHEEL SPACERS ...

Prüfgegenstand / Subject : Distanzringe / Wheel spacers
Typ / Type : siehe II. / see II.
Hersteller / Manufacturer : KW automotive GmbH

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

Prüfgrundlage / Basis of testing

Prüfgrundlage ist das VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" (Stand: 01/2018). / *The VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" (Appraisal of structural changes in vehicles of categories M and N taking special account of fatigue strength) was used as a basis of testing (status 01/2018).*

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.

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 only to the components described in II. above taking into account the scope of application detailed in I.

VI. Anlagen / Annexes

0 1 Blatt / 1 sheet

Erläuterungen zum Nachtrag / Explanation to supplement

Prüfgegenstand / Subject : 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.: 12 102 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.

Dieses Teilegutachten ersetzt das Teilegutachten Nr. 152XT0259-03.

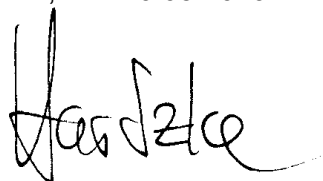
This is to certify that, taking account of the guidance information / requirements detailed in this expert opinion, the vehicles listed in the application range meet the requirements of StVZO in its currently valid version following their modification, acceptance and confirmation of acceptance.

In an audit (certificate registration No.: 12 102 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. The expert opinion Nr. 152XT0259-03 is replaced by this expert opinion.

Köln, den 20.05.2019



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

Prüfgegenstand / Subject : **Distanzringe / Wheel spacers**
Typ / Type : **siehe II. / see II.**
Hersteller / Manufacturer : **KW automotive GmbH**

Erläuterungen zum Nachtrag
Explanation to supplement

Anlage 0
Annex 0

Es wird berichtigt : --
Correction of

Es wird geändert : --
Modification of

Es wird hinzugefügt : neuer Distanzring 40.888 (18mm);
Addition of *new wheel spacer 40.888 (18mm)*

Es entfällt : --
Deletion of