

ST
SUSPENSIONS



GUTACHTEN
APPROVAL

made
by  KW

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Teilegutachten Nr. 152XT0013-08

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH
Aspachweg 14
74427 Fichtenberg

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Teilegutachten

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

(Arbeitsunterlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen/Prüfer oder den Prüfingenieur der amtlich anerkannten Überwachungsorganisation bei Fahrzeugprüfungen gemäß §19 Abs. 3 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 Prüfingenieur vorgestellt wird und dieser den bestimmungsgemäßen Ein- oder Anbau der beschriebenen Umrüstung schriftlich bestätigt hat.

Dieses Teilegutachten oder die o.g. Bestätigung ist mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen.

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

1. Name und Anschrift des Herstellers

KW automotive GmbH
Aspachweg 14
74427 Fichtenberg

2. Name und Anschrift des Technischen Dienstes

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

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

3. Prüfgegenstand

3.1. Beschreibung der Umrüstung und Angaben zum Fahrzeugteil

Art : Spurverbreiterung durch Anbau von Distanzringen in Verbindung mit Kunststoffhülsen als Mittenzentrierung an der Vorder- und Hinterachse, oder nur an der Hinterachse in Verbindung mit Leichtmetall-Serienrädern.

Technische Beschreibung

Typ	DZX	DZX	DZX	DZX	DZX	DZX	DZX	DZX	DZX
Ausführung	50.799 40.A1	50.800 40.A2	50.801 40.A2	50.714 40.A2	50.732 40.A3	50.715 40.A3	50.716 40.A4	50.717 40.A4	50.718 40.A5
Breite in mm	5	7,5	10	12,5	15	17,5	20	22,5	25
Befestigung	gesteckt	gesteckt	gesteckt	gesteckt	gesteckt	gesteckt	gesteckt	gesteckt	gesteckt
Außen- Ø in mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Lochkreis-Ø in mm	105	105	105	105	105	105	105	105	105
Lochzahl	4 + 2 Langlöcher (5 für die Montage relevant)								
Durchmesser (Bef. Bohrung) in mm	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Mittenloch-Ø in mm	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Art. Nr. Kunststoff Mittenzentrierung	65250013 bzw. 65250047 bzw. 65250048				65250001 bzw. 65250003			65250001 oder 65250002 bzw. 65250003 oder 65250004	
Art. Nr. Metall Mittenzentrierung	65186904, 65186911				-			-	
Werkstoff Mittenzentrierung	Kunststoff Mittenzentrierung: PA 6 GF 30% Metall Mittenzentrierung: ST 52-3 1.0570								
max. zul. Radlast in kg	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Gewicht in kg (ca.)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8
Werkstoff der Distanzringe	AlZnMgCu 1,5 (7075), bzw. AlMgSi1 (6082)								
Korrosionsschutz	Eloxiert								

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Typ	DZX	DZX	DZX	DZX	DZX	DZX	DZX	DZX	DZX
Ausführung	50.796 40.A1	50.797 40.A2	50.798 40.A2	50.723 40.A2	50.733 40.A3	50.724 40.A3	50.725 40.A4	50.726 40.A4	50.727 40.A5
Breite in mm	5	7,5	10	12,5	15	17,5	20	22,5	25
Befestigung	gesteckt	gesteckt	gesteckt	gesteckt	gesteckt	gesteckt	gesteckt	gesteckt	gesteckt
Außen- Ø in mm	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Lochkreis-Ø in mm	114	114	114	114	114	114	114	114	114
Lochzahl	4 + 2 Langlöcher (5 für die Montage relevant)								
Durchmesser (Bef. Bohrung) in mm	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Mittenloch-Ø in mm	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Art. Nr. Kunststoff Mittenzentrierung (Werkstoff)	65250013 bzw. 65250047 bzw. 65250048			65250001 bzw. 65250003		65250001 oder 65250002 bzw. 65250003 oder 65250004			
Art. Nr. Metall Mittenzentrierung	65186904, 65186911			-		-			
Werkstoff Mittenzentrierung	Kunststoff Mittenzentrierung: PA 6 GF 30% Metall Mittenzentrierung: ST 52-3 1.0570								
max. zul. Radlast in kg	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Gewicht in kg (ca.)	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8
Werkstoff der Distanzringe	AlZnMgCu 1,5 (7075), bzw. AlMgSi1 (6082)								
Korrosionsschutz	Eloxiert								

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Technische Beschreibung Typ / (Durchstecksystem)

Typ	D2	DZ
Ausführung	30.348	30.518 40.A2
Breite in mm	11	12
Befestigung	gesteckt	gesteckt
Außen- Ø in mm	150	150
Lochkreis-Ø in mm	112	112
Lochzahl	5 Langlöcher	
Durchmesser (Bef. Bohrung) in mm	15	15
Mittenloch-Ø in mm	57,1	57,1
max. zul. Radlast in kg	900	900
Werkstoff der Distanzringe	AlMgSi1 (6082)	
Korrosionsschutz	Eloxiert	

3.2. Kennzeichnung (Beispiele)

Distanzringe : gekennzeichnet auf dem Umfang
 15 mm 50.732
 15MM
 40.A3
 MADE IN GERMANY
 „Schwertsymbol“

Kunststoff-Mittenzentrierungen : gekennzeichnet innen an der 45° Schrägleiste
 für 5 bis 10mm Dist.Ringe 65250013
 siehe (3.1.) Ø57,1 (Mittenzentrierung am Fzg.)
 (Kunststoffeinfärbung)

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Kunststoff-Mittenzentrierungen : gekennzeichnet innen an der 45° Schräge
 für 12,5 bis 15mm Dist.Ringe 65250001 bzw. 65250003
 siehe (3.1.) Ø57,1 (Mittenzentrierung am Fzg.)
 (Kunststoffeinfärbung)

Kunststoff-Mittenzentrierungen : gekennzeichnet innen an der 45° Schräge
 für 17,5 bis 25mm Dist.Ringe 65250001 oder 65250002 bzw.
 siehe (3.1.) 65250003 oder 65250004
 Ø57,1 (Mittenzentrierung am Fzg.)
 (Kunststoffeinfärbung)

Metall-Mittenzentrierung : gekennzeichnet außen
 (Mittenzentrierungverlängerung) 65186904 57,1 ZH1
 für 5 bis 10mm Dist.Ringe siehe (3.1.)

Angaben zur Befestigung : gesteckt (durchgehende Radschrauben)
 5 bis 25 mm - Dist. Ringe
 Radschrauben : M14x1,5 / Festigkeitsklasse 10.9 /
 Kugelbundschrauben /
 Einschraubtiefe min. 7,5 Gewindegänge,
 vom Hersteller (der Dist.Ringe) mitzuliefern
 Schaftlängen siehe Anlage A / Auflage A26)

Anzugsmoment : entsprechend den Angaben des Fahrzeugherr-
 stellers zur Befestigung der Räder

3.3. Datum der Prüfung : 24./04. bis 08./35./42. KW 2015; 43. KW 2016
 13./14. KW 2017; 28./39. KW 2018;
 04./05./11./12./13./14. KW 2021

3.4. Ort der Prüfung : Köln / Leverkusen

4. Verwendungsbereich, Auflagen und Hinweise

4.1. Verwendungsbereich
 s. Anlage W

4.2. Auflagen und Hinweise
 s. Anlage A

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

5. Prüfungen und Prüfergebnisse

5.1. Prüfgrundlage

Prüfgrundlage ist das jeweils aktuelle VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" (einschließlich Stand: 12/2020).

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 verkehrsüblichen 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 Prüfingenieur zur Durchführung der Begutachtung

Siehe 4.2.

7. Angaben zu den Fahrzeugpapieren

Feld 22

(Bemerkungen)

: (Umfang der Umrüstung beschreiben)
 z.B.: M. KW DISTANZRINGEN
 AN ACHSE 1 UND 2 (15 MM BREIT,
 KENNZ.: 50.732) IN VERB. M.
 RAD/REIFENKOMBINATION *
 (Rad/Reifenkombination beschreiben)

8. Anlagen

- | | | |
|---|-----------------------------------|-----------|
| 0 | Erläuterungen zum Nachtrag | : 1 Blatt |
| A | Auflagen | : 8 Blatt |
| F | Fotos der Bauteile | : 1 Blatt |
| W | Übersicht des Verwendungsbereichs | : 4 Blatt |

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

9. Schlussbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich beschriebenen Fahrzeuge nach der Änderung und der durchgeföhrten 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.: 12 102 22913 TMS) 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. 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⁾

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung des Teiles beeinflussen, die Änderung der gesetzlichen Grundlage oder wenn der o.a. Nachweis über das Qualitätssicherungssystem ungültig wird.

Köln, den 09.04.2021



Dipl. Ing. Harry Hartzke
Sachverständiger Technischer Dienst

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Anlage 0**Erläuterungen zum Nachtrag**

- Es wird berichtet : --
- Es wird geändert : Anhänge W-1, W-8, W-9, W-11 und W-15
- Es wird hinzugefügt : neue Anhänge W-18 bis W-23;
Auflagen: D5a), D6a), D7a), D11), D14),
D17), D29a), D32), D32a), D33), D34),
D35), D36), EB22), K5c), K6a)
Metall-Mittenzentrierung 65186911;
Kunststoff-Mittenzentrierungen 65250047
und 65250048;
System D2 Distanzring 30.348 (11mm)
- Es entfällt : --

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

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 zusätzlichen 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 Endanschlägen 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 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 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.

EA/EB) Auflagen zur Radabdeckung EA1) bis EA4) und EB1) bis EB4)

Auflage	Breite der Radabdeckung „X“ in mm	Gültig für Achse
EA1)	5	1
EA2)	10	1
EA3)	15	1
EA4)	20	1
EB1)	5	2
EB2)	10	2
EB3)	15	2
EB4)	20	2

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

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

- EA11) Eine ausreichende Abdeckung der Rad-/Reifenkombination an Achse 1 ist durch Anbau von 5 mm auftragenden und dauerhaft befestigten Radabdeckungsverbreiterungen im Bereich von 30 Grad nach vorne (zu der senkrechten Mittelachse des Rades) herzustellen. 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.
- EB11) Eine ausreichende Abdeckung der Rad-/Reifenkombination an Achse 2 ist durch Anbau von 5 mm auftragenden und dauerhaft befestigten Radabdeckungsverbreiterungen im Bereich von 50 Grad nach hinten (zu der senkrechten Mittelachse des Rades) herzustellen. 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.
- EB22) Eine ausreichende Abdeckung der Rad-/Reifenkombination an Achse 2 ist durch Anbau von 10 mm auftragenden und dauerhaft befestigten Radabdeckungsverbreiterungen im Bereich von 50 Grad nach hinten (zu der senkrechten Mittelachse des Rades) herzustellen. 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.
- K1) Für ausreichende Freigängigkeit an Achse 1 sind die Radhäuser innen und im Radlaufbereich nachzuarbeiten (Kotflügel nachbördeln, Radhausbefestigungsschrauben und Kunststoffteile in den Radhäusern nacharbeiten).
- K1a) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 1 sind die Radhäuser im Radlaufbereich nachzuarbeiten und leicht auszustellen.
- K3s) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 1 sind die Kotflügel leicht auszustellen und angrenzende Kunststoffbauteile sind anzupassen. Weiterhin müssen die Übergänge zur Frontschräge abgeschliffen werden (Nacharbeiten von scharfen Kanten im Übergangsbereich).

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Anlage A, Blatt 3

- K4) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Radhausausschnittskanten anzulegen, bzw. nachzubördeln und ggf. angrenzende Kunststoffkanten sind anzupassen.
- K4b) Für ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 sind die Radhäuser innen und im Radlaufbereich nachzuarbeiten (Radhausbefestigungsschrauben und Kunststoffteile in den Radhäusern). Weiterhin müssen die Übergänge Kotflügel / Heckschürze angepasst werden.
- K5c) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 1 sind die Kunststoff-Radhäuser im Bereich der Kotflügelkanten nachzuarbeiten.
- K6a) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Radhäuser im Bereich der Radaußenseite aufzuweiten. Bei viertürigen Fahrzeugausführungen ist dabei auf einwandfreies Schließen der hinteren Türen zu achten. Die Übergänge zur Heckschürze sind anzupassen.
- K6b) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Kotflügel leicht auszustellen und angrenzende Kunststoffbauteile sind anzupassen. Weiterhin müssen die Übergänge Kotflügel / Heckschürze angepasst werden. Bei viertürigen Fahrzeugausführungen ist dabei auf einwandfreies Schließen der hinteren Türen zu achten.
- K6s) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Kotflügel auszustellen und angrenzende Kunststoffbauteile sind anzupassen. Weiterhin müssen die Übergänge zur Heckschürze angepasst werden. Auf einwandfreies Schließen der hinteren Türen ist zu achten.
- K7b) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 1 und 2 sind die schmalen Falzkanten nachzubördeln und angrenzende Kunststoffbauteile sind anzupassen.
- K8) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 1 sind die Radhäuser innen nachzuarbeiten.
- K8b) Für ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 sind die Radhäuser innen und im Radlaufbereich nachzuarbeiten (Radhausbefestigungsschrauben und Kunststoffteile in den Radhäusern). Weiterhin sind die Kotflügel auszustellen und die Übergänge Kotflügel / Heckschürze müssen angepasst werden.

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Anlage A, Blatt 4

- K9) Für ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 sind die Radhäuser innen und im Radlaufbereich nachzuarbeiten bzw. auszustellen (Radhausbefestigungsschrauben und Kunststoffteile in den Radhäusern nacharbeiten). Weiterhin müssen die Übergänge Kotflügel / Heckschürze angepasst werden.
- K10) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 1 und 2 sind die Radhäuser im Radlaufbereich nachzuarbeiten und leicht auszustellen.
- K14a) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Kunststoffinnenradhäuser im Außenbereich nachzuarbeiten (ausschneiden oder warm eindrücken). Die Blechradlaufkanten sind anzupassen.
- K24) Für ausreichende Freigängigkeit an Achse 1 und 2 sind die Radhäuser innen und im Radlaufbereich nachzuarbeiten.
- K25) Für ausreichende Freigängigkeit an Achse 1 und 2 sind die Radhäuser innen und im Radlaufbereich nachzuarbeiten (Kunststoffteile und Radlaufkanten). Weiterhin müssen die Innenkotflügel nachgearbeitet und neu befestigt werden.
- K26) Für ausreichende Freigängigkeit an Achse 1 und 2 sind die Radhäuser innen und im Radlaufbereich nachzuarbeiten (Kotflügel aufweiten bzw. nachbördeln, Radhausbefestigungsschrauben und Kunststoffteile in den Radhäusern nacharbeiten). Weiterhin müssen die Übergänge Kotflügel / Front-, Heckschürze angepasst werden.
- K55) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Radhäuser im Bereich der Radaußenseite aufzuweiten bzw. auszustellen und die Heckschürze ist entsprechend anzupassen.
- K66a) Für ausreichende Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Kunststoffstoßfänger im Bereich des Übergangs zum Kotflügel nachzuarbeiten.

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Anlage A, Blatt 5**Auflagen für den Hersteller / Einbaubetrieb**

- A26) Die Schraublänge aller Befestigungselemente muß mindestens 7,5 Gewindegänge (bei M14x1,5) betragen.

Gesteckte Distanzringe in Verbindung mit Serien-LM-Rädern	5 mm Distanzringe	7,5 mm Distanzringe	12,5 mm Distanzringe	15 mm Distanzringe	17,5 mm Distanzringe	20 mm Distanzringe	22,5 mm Distanzringe	25 mm Distanzringe
Schaftlänge (mm) (Kugelbund-schrauben)	33 (M14 x1,5)	35 (M14 x1,5)	40 (M14 x1,5)	43 (M14 x1,5)	45 (M14 x1,5)	48 (M14 x1,5)	50 (M14 x1,5)	53 (M14 x1,5)

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.

Bei Fahrzeugen mit serienmäßigen Radschrauben mit beweglichen Kugelbund, müssen auch die von KW mitgelieferten verlängerten Radschrauben mit einem beweglichen Kugelbund ausgerüstet sein.

Die Befestigungselemente von Umrüstungen mit gesteckten Distanzringen sind nach ca. 100 km Fahrtstrecke mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel nachzuziehen.

- D2) 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 5 mm Breite / Achse 2 Distanzringe mit 15 mm Breite (an Achse 2 immer nur breitere Distanzringe als an Achse 1).
- D3) Geprüfte Radlasten der Distanzringe, siehe Tabelle unter 3.1.
- D4) Die Verwendung von Stahlräder ist nicht zulässig. Der Einbau von Distanzringen ist nicht zulässig, wenn der Durchmesser der Distanzringe kleiner ist als der Durchmesser der Radanlagefläche der Serienräder. Die Hinweise in der Montageanleitung des Herstellers der Distanzringe sind zu beachten.
- D5) Nur in Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250001, Ø57,1 an Achse 1 und 2. Serienmäßige Fettkappen sind ggf. vor der Montage zu demontieren und ggf. nach der Montage wieder zu montieren (bei Fahrzeugen mit Mittenzentrierung Ø57,1).

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Anlage A, Blatt 6

Die 12,5mm und 15mm breiten Distanzringe sind nur in Verbindung mit Serien-Leichtmetall-Rädern die eine Fase von mindestens $4 \times 45^\circ$ an der Mittenzentrierung aufweisen zulässig. Die Achszapfenlänge am Fahrzeug darf maximal 14,5mm betragen.

- D5a) Nur in Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250001, Ø57,1 an Achse 1. Serienmäßige Fettkappen sind ggf. vor der Montage zu demontieren und ggf. nach der Montage wieder zu montieren (bei Fahrzeugen mit Mittenzentrierung Ø57,1).
 Die 12,5mm und 15mm breiten Distanzringe sind nur in Verbindung mit Serien-Leichtmetall-Rädern die eine Fase von mindestens $4 \times 45^\circ$ an der Mittenzentrierung aufweisen zulässig. Die Achszapfenlänge am Fahrzeug darf maximal 14,5mm betragen.
- D6) In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250001, Ø57,1, oder Kennz.: 65250002, Ø57,1 an Achse 1 und 2. Serienmäßige Fettkappen sind ggf. vor der Montage zu demontieren und ggf. nach der Montage wieder zu montieren (bei Fahrzeugen mit Mittenzentrierung Ø57,1).
- D6a) Nur in Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250002, Ø57,1 an Achse 1 und 2. Serienmäßige Fettkappen sind ggf. vor der Montage zu demontieren und ggf. nach der Montage wieder zu montieren (bei Fahrzeugen mit Mittenzentrierung Ø57,1).
- D7) In Verbindung mit Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186904, Ø57,1 an Achse 2.
- D7a) In Verbindung mit Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186911, Ø57,1 an Achse 2.
- D7b) In Verbindung mit Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186911, Ø57,1 an Achse 1.
- D8) Nur in Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250013, Ø57,1.
 Bei den 5mm und 7,5mm breiten Distanzringen ist die verringerte Höhe der Mittenzentrierung zu beachten.
- D8a) An Achse 2 wahlweise zusätzlich in Verbindung mit Metall-Mittenzentrierung (Kennz.: 65186904 57,1 ZH2), Bauhöhe 21mm, verzinkt, zur Verlängerung der Mittenzentrierung. Die ggf. serienmäßigen Fettkappen sind vor der Montage der Metall-Mittenzentrierung zu demontieren. Die serienmäßigen Fettkappen müssen nach der Montage der Metall-Mittenzentrierung wieder montiert werden.
- D9) Für Fahrzeuge mit Mittenzentrierung Ø 57,1 mm:
 Nur in Verbindung mit Metall-Mittenzentrierung (Kennz.: 65186904 57,1 ZH2), Bauhöhe 21mm, verzinkt, zur Verlängerung der Mittenzentrierung. Die ggf. serienmäßigen Fettkappen sind vor der Montage der Metall-Mittenzentrierung zu demontieren. Die serienmäßigen Fettkappen müssen nach der Montage der Metall-Mittenzentrierung wieder montiert werden.

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Anlage A, Blatt 7

- D10) Eine Verwendung der Distanzringe ist nur an Achse 2 möglich.
- D11) Eine Verwendung der Distanzringe ist nur an Achse 1 möglich.
- D12) In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250047, Ø57,1 an Achse 1 und mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250013, Ø57,1 und Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186904, Ø57,1 an Achse 2.
- D14) In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250047, Ø57,1 an Achse 1 und an Achse 2.
- D15) In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250013, Ø57,1 an Achse 1 und 2 oder mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250048, Ø57,1 an Achse 1 und 2.
- D16) In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250047, Ø57,1 an Achse 1 und mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250048, Ø57,1 und Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186904, Ø57,1 an Achse 2.
- D17) In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250013, Ø57,1 an Achse 1 und 2 oder zusätzlich mit Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186904, Ø57,1 an Achse 2.
- D28) In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250047, Ø57,1 an Achse 1 und mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250048, Ø57,1 plus wahlweise Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186904, Ø57,1 an Achse 2 oder nur mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250013, Ø57,1 an Achse 2.
- D29) In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250047, Ø57,1 an Achse 1 und mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250048, Ø57,1 plus Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186904, Ø57,1 an Achse 2 oder nur mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250013, Ø57,1 an Achse 2.
- D29a) In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250047, Ø57,1 an Achse 1 und mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250048, Ø57,1 plus Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186911, Ø57,1 an Achse 2 oder nur mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250013, Ø57,1 an Achse 2.
- D30) Die 5mm breiten Distanzringe sind nur an Achse 2 zulässig.
 In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250048, Ø57,1 und Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186904, Ø57,1 an Achse 2.

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

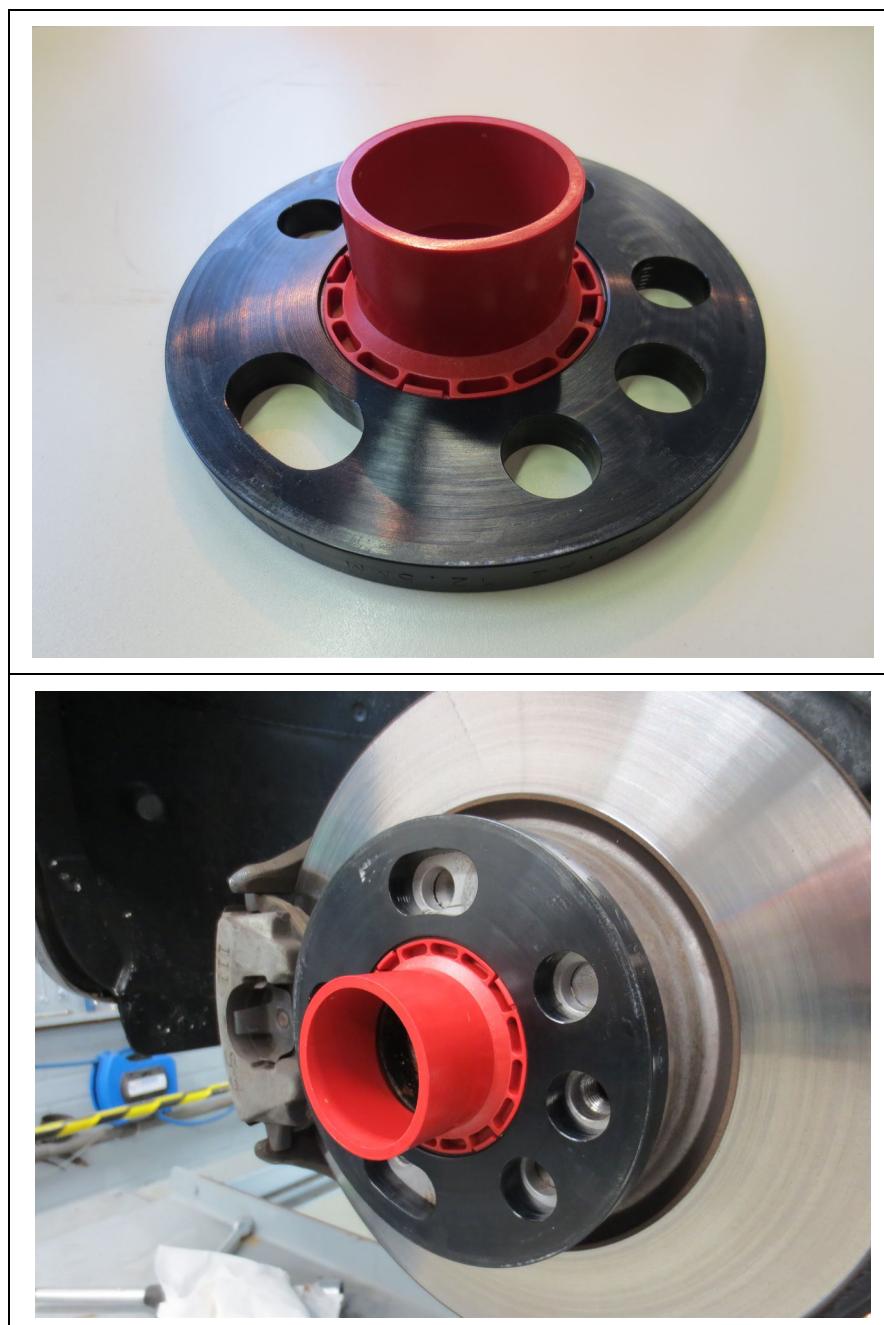
Anlage A, Blatt 8

- D32) In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250048, Ø57,1 oder Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250013, Ø57,1 an Achse 1 und 2.
Oder wahlweise zusätzlich zu 65250048, Ø57,1 mit Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186904, Ø57,1 an Achse 2
- D32a) In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250048, Ø57,1 oder Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250013, Ø57,1 an Achse 1 und 2.
Oder wahlweise zusätzlich zu 65250048, Ø57,1 mit Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186911, Ø57,1 an Achse 2
- D33) In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250048, Ø57,1 an Achse 1 und 2 plus Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186911, Ø57,1 an Achse 1 und Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186904, Ø57,1 an Achse 2.
- D34) Wahlweise in Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250047, Ø57,1 an Achse 1.
- D35) In Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250048, Ø57,1 plus Metall-Mittenzentrierung Kennz.: 65186911, Ø57,1 an Achse 1 und 2.
- D36) Wahlweise in Verbindung mit Kunststoff-Mittenzentrierung Kennz.: 65250047, Ø57,1 an Achse 1 und 2.

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Anlage F, Blatt 1

Fotos der Bauteile



Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

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

Anhang	Seiten	Verkaufsbez. / Fzg. Typ	Distanzring Typ / Ausf.	Berichtsnummer Dateiname	Datum
W-1	5	Seat Exeo / 3R	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.723, 50.724, 50.725, 50.726, 50.727, 50.732, 50.733, 50.796, 50.797, 50.798, 50.799, 50.800, 50.801; DZ / 30.518	152XT0013-08 212XT0012-00.pdf	09.04.2021
W-2	3	Seat Ibiza / 6J	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.732, 50.799, 50.800, 50.801 DZ / 30.518	152XT0013-07 202XT0301-00.pdf	03.02.2021
W-3	4	Seat Leon / 1P	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.723, 50.724, 50.725, 50.726, 50.727, 50.732, 50.733, 50.796, 50.797, 50.798, 50.799, 50.800, 50.801 DZ / 30.518	152XT0013-07 202XT0302-00.pdf	03.02.2021
W-4	4	Seat Toledo / 1M	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.732, 50.799, 50.800, 50.801 DZ / 30.518	152XT0013-07 202XT0303-00.pdf	03.02.2021
W-5	5	Seat Leon / 5F	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.723, 50.724, 50.725, 50.726, 50.727, 50.732, 50.733, 50.796, 50.797, 50.798, 50.799, 50.800, 50.801 DZ / 30.518	152XT0013-07 202XT0304-00.pdf	03.02.2021

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Anlage W, Blatt 2**Übersicht des Verwendungsbereichs**

Anhang	Seiten	Verkaufsbez. / Fzg. Typ	Distanzring Typ / Ausf.	Berichtsnummer Dateiname	Datum
W-6	2	Seat Mii / AA, AAE, AAN	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.732	152XT0013-00 152XT0025-00.pdf	17.02.2015
W-7	2	Skoda Fabia / 5J	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.732	152XT0013-00 152XT0026-00.pdf	17.02.2015
W-8	5	Skoda Octavia / 1Z	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.723, 50.724, 50.725, 50.726, 50.727, 50.732, 50.733, 50.796, 50.797, 50.798, 50.799, 50.800, 50.801; DZ / 30.518	152XT0013-08 212XT0013-00.pdf	09.04.2021
W-9	5	Skoda Octavia / 5E (Vor-Facelift)	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.723, 50.724, 50.725, 50.726, 50.727, 50.732, 50.733, 50.796, 50.797, 50.798, 50.799, 50.800, 50.801; DZ / 30.518	152XT0013-08 212XT0014-00.pdf	09.04.2021
W-10	3	Skoda Superb / 3T	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.723, 50.724, 50.725, 50.726, 50.727, 50.732, 50.733, 50.796, 50.799	152XT0013-04 172XT0161-00.pdf	04.04.2017
W-11	3	Skoda Rapid / NH	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.732, 50.799, 50.800, 50.801	152XT0013-08 212XT0015-00.pdf	09.04.2021
W-12	2	Skoda Citigo / AA, AAE, AAN	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.732	152XT0013-00 152XT0039-00.pdf	17.02.2015
W-13	3	Skoda Fabia III / 5J	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.732	152XT0013-05 182XT0147-00.pdf	09.07.2018

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Anlage W, Blatt 3**Übersicht des Verwendungsbereichs**

Anhang	Seiten	Verkaufsbez. / Fzg. Typ	Distanzring Typ / Ausf.	Berichtsnummer Dateiname	Datum
W-14	3	Skoda Superb / 3T (Mj. 2015)	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.717, 50.718, 50.723, 50.724, 50.725, 50.726, 50.727, 50.732, 50.733	152XT0013-05 182XT0148-00.pdf	09.07.2018
W-15	5	Skoda Octavia / 5E (Mj. 2017, Facelift)	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.723, 50.724, 50.725, 50.732, 50.733, 50.796, 50.797, 50.798, 50.799, 50.800, 50.801 DZ / 30.518	152XT0013-08 212XT0016-00.pdf	09.04.2021
W-16	4	Skoda Scala / NW	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.732, 50.799, 50.800, 50.801 DZ / 30.518	152XT0013-07 202XT0305-00.pdf	03.02.2021
W-17	3	Skoda Kamiq / NW	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.732, 50.799, 50.800, 50.801 DZ / 30.518	152XT0013-07 202XT0306-00.pdf	03.02.2021
W-18	3	Cupra Formentor / KM	DZX / 50.714, 50.723, 50.732, 50.733, 50.797, 50.798, 50.800, 50.801	152XT0013-08 212XT0017-00.pdf	09.04.2021
W-19	3	Seat Altea, Toledo / 5P	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.723, 50.724, 50.725, 50.732, 50.733, 50.796, 50.797, 50.798, 50.799, 50.800, 50.801	152XT0013-08 212XT0018-00.pdf	09.04.2021
W-20	3	Skoda Yeti / 5L (2WD)	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.723, 50.724, 50.725, 50.732, 50.733, 50.796, 50.797, 50.798, 50.799, 50.800, 50.801; DZ / 30.518	152XT0013-08 212XT0019-00.pdf	09.04.2021

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ / Ausf. : siehe 3.1.
Hersteller : KW automotive GmbH

Anlage W, Blatt 4**Übersicht des Verwendungsbereichs**

Anhang	Seiten	Verkaufsbez. / Fzg. Typ	Distanzring Typ / Ausf.	Berichtsnummer Dateiname	Datum
W-21	3	Skoda Yeti / 5L (4WD)	DZX / 50.714, 50.715, 50.716, 50.723, 50.724, 50.725, 50.732, 50.733, 50.796, 50.797, 50.798, 50.799, 50.800, 50.801; DZ / 30.518	152XT0013-08 212XT0020-00.pdf	09.04.2021
W-22	3	Skoda Octavia / NX (2WD)	DZX / 50.714, 50.715, 50.723, 50.724, 50.732, 50.733, 50.796, 50.797, 50.798, 50.799, 50.800, 50.801 DZ / 30.518, D2 / 30.348	152XT0013-08 212XT0021-00.pdf	09.04.2021
W-23	3	Skoda Octavia / NX (4WD)	DZX / 50.714, 50.715, 50.723, 50.724, 50.732, 50.733, 50.796, 50.797, 50.798, 50.799, 50.800, 50.801 DZ / 30.518, D2 / 30.348	152XT0013-08 212XT0022-00.pdf	09.04.2021