

# Teilegutachten Nr.

FZTP 95/23199/A/27

über den Verwendungsbereich von Distanzringen  
an Fahrzeugen des Herstellers **Audi**

Auftraggeber:

**H & R**  
**Postfach 3106**  
**Elsper Straße 36**  
**57368 Lennestadt - Trockenbrück**

Dieser Bericht dient als Arbeitsgrundlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr bzw. Prüf-Ingenieur und ist ihm bei der Überprüfung des ordnungsgemäßen Anbaus nach § 19 (3) oder § 21 StVZO vorzulegen.

## Angaben zu den Distanzringen

Hersteller:	H&R 57368 Lennestadt
Werkstoff:	Aluminiumlegierung AlCuMgPb / F37
Abmessungen:	
Durchmesser:	135 ± 0,1 mm
Lochkreisdurchmesser:	112 mm (Ringe bis 20 mm Dicke mit zusätzlichem Lochkreis 100mm (ungenutzt))
Zentrierbund:	57,1 - 0,05 (bei Distanzringdicke 5mm nicht vorhanden)
Mittenlochdurchmesser:	57,1 + 0,05

Auftraggeber: H&R  
Elsper Straße 36  
57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Distanzringtyp: H&R ..255571; H&R 5055571

Teilegutachten  
Nr. FZTP 95/23199/A/27  
Blatt 2 von 8

**Ringdicke 5 mm**

Art:	einteiliger Distanzring mit je 5 Durchgangsbohrungen für Lochkreise 100mm / 112mm
Befestigungsteile:	mitgelieferte verlängerte Radschrauben M 14 x 1,5 (Festigkeitsklasse 10.9) Anzugsmoment 110Nm Mindesteinschraubtiefe 7,5 Umdrehungen
Kennzeichnung (auf dem Umfang eingeschl.):	<b>H&amp;R 10255571</b>
Geprüfte Festigkeit (Radlast): bei Abrollumfang:	650 kg 2011 mm

**Ringdicke 15 mm**

Art:	einteiliger Distanzring mit je 5 Durchgangsbohrungen für Lochkreise 100mm / 112mm und doppelter Mittenzentrierung
Befestigungsteile:	mitgelieferte verlängerte Radschrauben M 14 x 1,5 (Festigkeitsklasse 10.9) Anzugsmoment 110Nm Mindesteinschraubtiefe 7,5 Umdrehungen
Kennzeichnung (auf dem Umfang eingeschl.):	<b>H&amp;R 30255571</b>
Geprüfte Festigkeit (Radlast): bei Abrollumfang:	650 kg 2011 mm

**Ringdicke 20 mm**

Art:	einteiliger Distanzring mit je 5 Durchgangsbohrungen für Lochkreise 100mm / 112mm und doppelter Mittenzentrierung
Befestigungsteile:	mitgelieferte verlängerte Radschrauben M 14 x 1,5 (Festigkeitsklasse 10.9) Anzugsmoment 110Nm Mindesteinschraubtiefe 7,5 Umdrehungen
Kennzeichnung (auf dem Umfang eingeschl.):	<b>H&amp;R 40255571</b>
Geprüfte Festigkeit (Radlast): bei Abrollumfang:	650 kg 2011 mm

Auftraggeber: H&R  
Elsper Straße 36  
57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Distanzringtyp: H&R ..255571; H&R 505571

Teilegutachten  
Nr.FZTP 95/23199/A/27  
Blatt 3 von 8

**Ringdicke 25 mm**

Art:	einteiliger Distanzring mit 5 Durchgangsbohrungen und 5 Gewindebohrungen und doppelter Mittenzentrierung
Befestigungsteile:	zum Rad gehörende Radschrauben M14x1,5 sowie zur Befestigung der Distanzringe am Radträger mitgelieferte Radschrauben M14x1,5 (Festigkeitsklasse 10.9) Anzugsmoment 110Nm Mindesteinschraubtiefe 7,5 Umdrehungen
Kennzeichnung (auf dem Umfang eingeschl.):	<b>H&amp;R 505571</b>
Geprüfte Festigkeit (Radlast): bei Abrollumfang:	650 kg 2011 mm

**Umrüstung und Verwendungsbereich**

Der Prüfbericht gilt für die Verwendung in Verbindung mit Serienrädern oder mit Sonderrädern, die für die folgenden Fahrzeugtypen zugelassen sind:

Fahrzeughersteller: Audi  
Typ(en): 44, 44Q  
Ausführung/Handelsbez.: siehe Tabellen  
Radgrößen, Bereifungen: siehe Tabellen

Auftraggeber: H&R  
Elsper Straße 36  
57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Distanzringtyp: H&R ..255571; H&R 5055571

Teilegutachten  
Nr. FZTP 95/23199/A/27

Blatt 4 von 8

### **Durchgeführte Prüfungen**

#### **Fahrverhalten**

Die Versuchsfahrzeuge wurden einer eingehenden Fahrerprobung unterzogen in der, beladen und unbeladen,

- das Lenkverhalten
  - die Freigängigkeit der Räder
  - das Fahrverhalten auf schlechten und unebenen Strecken
  - das Fahrverhalten im Grenzbereich und
  - das Fahrverhalten bei Höchstgeschwindigkeit
- geprüft wurde.

#### **Fahrwerksfestigkeit**

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung der im Verwendungsbereich aufgeführten Rad-/Distanzring-Kombinationen liegt unter 2%.

Die diesem Gutachten zugrunde gelegte, zulässige **effektive** Grenzeinpreßtiefe beträgt +25 mm an Achse 1 und 2 (siehe hierzu auch Punkt "Sonstiges").

#### **Verwendungsbereich**

Typ	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.
44	Audi 100 / 200 (Limousine)	C727
	Audi 100 / 200 Avant	C727/1
44Q	Audi 100 / 200 Quattro (Limousine)	D403
	Audi 100 / 200 Avant Quattro	D403/1

Auftraggeber: H&R  
 Elsper Straße 36  
 57368 Lennestadt - Trockenbrück  
 Distanzringtyp: H&R ..255571; H&R 5055571

Teilegutachten  
 Nr.FZTP 95/23199/A/27

Blatt 5 von 8

### Zulässige Rad-Bereifungskombinationen:

#### **Distanzringdicke 5 mm**

Felgenreiße	Einpreßtiefe (mm)	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise.
6J x 15	45	185/65R15 M+S	1)2)3)5)6)7)
		205/60R15	1)2)3)5)6)7)
6J x 15	40 - 42	185/65R15 M+S	1)2)3)5)6)7)
		205/60R15	1)2)3)5)6)7)
6J x 15	35 - 38	185/65R15 M+S	1)2)3)5)6)7)
		205/60R15	1)2)3)5)6)7)
7J x 15	45	205/60R15	1)2)3)5)6)7)
7J x 15	35 - 38	215/60R15	1)2)3)5)6)7)
7½J x 15	35 - 38	215/60R15	1)2)3)5)6)7)

#### **Distanzringdicke 15 mm**

Felgenreiße	Einpreßtiefe (mm)	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise.
6J x 15	45	185/65R15 M+S	1)2)3)5)6)7)
		205/60R15	1)2)3)5)6)7)
6J x 15	40 - 42	185/65R15 M+S	1)2)3)5)6)7)
		205/60R15	1)2)3)5)6)7)
7J x 15	45	205/60R15	1)2)3)5)6)7)

#### **Distanzringdicke 20 mm**

Felgenreiße	Einpreßtiefe (mm)	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise.
6J x 15	45	185/65R15 M+S	1)2)3)5)6)7)
		205/60R15	1)2)3)5)6)7)

#### **Distanzringdicke 25 mm**

s. Punkt "Sonstiges" (kein Verwendungsbereich geprüft)

Auftraggeber: H&R  
Elsper Straße 36  
57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Distanzringtyp: H&R ..255571; H&R 5055571

Teilegutachten  
Nr.FZTP 95/23199/A/27  
Blatt 6 von 8

---

### Auflagen und Hinweise

1) Nach §19(3) StVZO Nr. 4 ist nach Anbau der Distanzringe das Fahrzeug unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeug-verkehr bzw. einem Kraftfahrersachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Distanzringe wird auf dem vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster durch die abnehmende Stelle bestätigt. Wenn die Verwendung der Distanzringe ohne Beschränkungen oder Auflagen möglich ist, kann alternativ eine Eintragung im Fahrzeugschein erfolgen.

2) Vor dem Anbau der Distanzringe sind die folgenden Auflagen und Hinweise zu beachten:

Die Verwendbarkeit der hier aufgeführten Bereifungsgröße ist zu überprüfen: Dazu sind bei der Verwendung der Serienräder auch nur die serienmäßigen Bereifungsgrößen zulässig.

Bei der Verwendung von Sonderrädern sind nur die Bereifungsgrößen zulässig, die auch in den jeweiligen Prüfberichten der Sonderräder **und** hier aufgeführt sind. Reifenbezogene Auflagen (z.B. Montierbarkeiten, Tragfähigkeiten, Tachoanpassung) sind den jeweiligen Prüfberichten der Sonderräder zu entnehmen. Werden andere als die hier aufgeführten Rad-Reifen-Kombinationen verwendet, so ist gemäß Punkt "Sonstiges" zu verfahren.

Die das Rad betreffenden Auflagen (Ventilart, Wuchtgewichte sowie allgemeine Hinweise) sind dem jeweiligen Sonderadprüfbericht zu entnehmen.

Schneekettenbetrieb ist nicht möglich.

Die Verwendung der Distanzringe kann bei Sonderrädern bei Vorliegen eines Fahrzeugtyp bezogenen Prüfberichtes sowie bei Serienrädern - vorn und hinten gleichzeitig - als " wahlweise " eingetragen werden. Hierbei ist zu beachten, daß bei Montage des Rades **ohne** Zentrierringe die **zum Rad gehörenden** Befestigungsteile verwendet werden.

Auftraggeber: H&R  
Elsper Straße 36  
57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Distanzringtyp: H&R ..255571; H&R 5055571

Teilegutachten  
Nr. FZTP 95/23199/A/27  
Blatt 7 von 8



01. Aug. 1995

Die Verwendung der Distanzringe nur an Achse 2 wurde fahrdynamisch **nicht** geprüft.

Es bestehen gegen diese Art der Verwendung jedoch keine technischen Bedenken, wenn die Auflagen und Hinweise achsweise beachtet werden.

**Nur bei Distanzringen H&R 10255571, 30255571, 40255571:**

Zur Befestigung der Serienräder oder Sonderräder in Verbindung mit den hier beschriebenen Distanzringen sind spezielle Radschrauben erforderlich: Sie besitzen die Festigkeitsklasse 10.9 und haben bis zu einer Distanzringdicke von 20 mm wegen der erforderlichen Einschraubtiefe eine um das Maß der Distanzringdicke größere Schaftlänge. Die Mindesteinschraubtiefe von 7,5 Umdrehungen ist zu prüfen. Es ist darauf zu achten, daß die Art des Schraubenbundes mit der des Rades übereinstimmt ( bei Stahlrädern und Serien LM-Rädern in der Regel Kugelbund, bei Leichtmetallsonderrädern siehe Radgutachten).

Die Radschrauben sind nach ca. 100 km mit den im Radgutachten bzw. vom Fahrzeughersteller angegebenen Anzugsdrehmoment nachzuziehen.

**Nur bei Distanzringen H&R 5055571:**

Zur Befestigung der Distanzring-Adapterscheibe am Radträger sind spezielle mitzuliefernde Kegelbundradschrauben mit verkürztem Kopf erforderlich (Festigkeitsklasse 10.9). Das Rad ist mit den zum Rad zugehörigen Schrauben am Distanzring zu befestigen; beträgt beim Anschrauben des Rades die mögliche Einschraubtiefe dieser Schrauben jedoch mehr als 13 Umdrehungen beim Distanzring **H&R 5055571**, so sind zur Gewährleistung ausreichender Befestigung entsprechend kürzere Schrauben zu verwenden. Es ist ferner darauf zu achten, daß die Art des Schraubenbundes mit der des Rades übereinstimmt (bei Stahlrädern und Serien LM-Rädern in der Regel Kugelbund, bei Leichtmetallsonderrädern siehe Radgutachten). Die Mindest-Einschraubtiefe von 7,5 Umdrehungen ist zu prüfen, sowohl für die Befestigung der Distanzringe am Radflansch, als auch für die Befestigung des Rades am Distanzring.

Der Distanzring ist am Radflansch mit einem Anziehdrehmoment in Höhe des vom Fahrzeughersteller zur Befestigung der werksseitigen Räder angegebenen Wertes zu befestigen. Nach ca. 100 km Fahrstrecke ist das Rad zu demontieren und die Muttern zur Befestigung des Distanzrings nochmals mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nachzuziehen. Am erneut zu montierenden Rad ist ebenfalls gemäß der Angabe des Radherstellers ein nochmaliges Anziehen der Radschrauben erforderlich.

- 3) Die Verwendung dieser Fahrwerksänderung in Verbindung mit Komplettfahrwerken bzw. Tieferlegungen ist bis zu einer Tieferlegung von 40 mm technisch unbedenklich, sofern die Endanschläge der Radaufhängung nicht geändert wurden.

Auftraggeber: H&R  
Elsper Straße 36  
57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Distanzringtyp: H&R ..255571; H&R 505571

Teilegutachten  
Nr.FZTP 95/23199/A/27  
Blatt 8 von 8

---

- 4) - (Diese Auflage entfällt für dieses Gutachten)
- 5) Nur zulässig an Fahrzeugausführungen mit 5-Loch-Radanbindung.
- 6) Es ist durch geeignete Maßnahmen für ausreichende Radabdeckungen zu sorgen.
- 7) Nur zulässig an Fahrzeugen mit runden Radhausauschnittkanten.

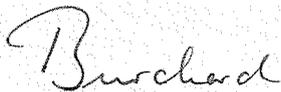
### Sonstiges

Für andere als die in diesem Gutachten genannten Rad-Reifenkombinationen liegen keine Prüfergebnisse vor. Sollen dennoch andere Kombinationen in Verbindung mit den zuvor beschriebenen Distanzscheiben verwendet werden, ist das Fahrzeug zur Abnahme nach §21 StVZO einem amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr unter Vorlage dieses Gutachtens vorzuführen. Neben eventuellen Maßnahmen zur Herstellung der erforderlichen Freigängigkeiten gelten Auflagen 2) und 3).

Dieses Gutachten gilt bis zu einem **Mindestwert der effektiven Einpreßtiefe** (d.h. Einpreßtiefe des Rades abzüglich der Nenndicke der Distanzscheibe) von **+25 mm (Achse 1 und 2)**.

Dieses Teilegutachten umfaßt 8 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden. Es verliert seine Gültigkeit, wenn weitere Fahrwerksänderungen vorgenommen werden, die Einfluß auf die Verwendung der genannten Rad-Reifen-Kombination haben können.

Essen, den 28.07.1995  
FZTP 95/23199/A/27Bud  
Institut für Fahrzeugtechnik  
Typprüfstelle



Dipl.-Ing. Burchard  
Amtlich anerkannter Sachverständiger  
für den Kraftfahrzeugverkehr

