

# Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

**Nr. FZTP94/23144/E/27**über den Verwendungsbereich von Distanzringen  
an Fahrzeugen des Herstellers **Ford****Auftraggeber:****H & R**  
**Postfach 3106**  
**Elsper Straße 36**  
**57368 Lennestadt - Trockenbrück****Hinweise für den Fahrzeughalter**

Nach der Durchführung der Fahrzeugumrüstung ist das Fahrzeug **unverzüglich** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Begutachtung vorzuführen. Die ausgefüllte und von der Prüfstelle abgestempelte Anbaubestätigung ( amtliches Formblatt) ist im Fahrzeug mitzuführen und berechtigten Personen auf Verlangen vorzuzeigen.

**Technische Angaben zu den Distanzringen**

Hersteller: H&R  
57368 Lennestadt

Werkstoff: Aluminiumlegierung AlCuMgPb F37

Abmessungen:

Durchmesser: 145 ± 1,0 mm

Lochkreisdurchmesser: 108 mm

Zentrierbund: 63,3 - 0,05 (bei Distanzringdicke 5 mm nicht vorhanden)

Mittenlochdurchmesser: 63,3 + 0,05

**Ringdicke 5 mm**

Art:	einteiliger Distanzring mit 8 Durchgangsbohrungen
Befestigungsteile:	zum Rad zugehörnde Muttern M 12 x 1,5 Anzugsmoment 100Nm Mindestanschraubtiefe 6,4 Umdrehungen
Kennzeichnung (auf dem Umfang eingeschl.):	<b>H&amp;R 1034633</b>
Geprüfte Festigkeit (Radlast): bei Abrollumfang:	650 kg 2011 mm

**Ringdicke 15 mm**

Auftraggeber : H & R, Elspers Straße 36, 57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Typ(en) : 1034633, 3034633, 4034633, 50346331, 60346331  
Ausführung :

Art:	einteiliger Distanzring mit 8 Durchgangsbohrungen und doppelter Mittenzentrierung
Befestigungsteile:	zum Rad zugehörige Muttern M 12 x 1,5 i. V.m. zum beschriebenen Distanzring- satz gehörenden längeren Stehbolzen Anzugsmoment 100Nm Mindestanschraubtiefe 6,4 Umdrehungen
Kennzeichnung (auf dem Umfang eingeschl.):	<b>H&amp;R 3034633</b>
Geprüfte Festigkeit (Radlast): bei Abrollumfang:	650 kg 2011 mm

### Ringdicke 20 mm

Art:	einteiliger Distanzring mit 4 Durchgangsbohrungen und doppelter Mittenzentrierung
Befestigungsteile:	zum Rad zugehörige Muttern M 12 x 1,5 i. V.m. zum beschriebenen Distanzring- satz gehörenden längeren Stehbolzen Anzugsmoment 100Nm Mindestanschraubtiefe 6,4 Umdrehungen
Kennzeichnung (auf dem Umfang eingeschl.):	<b>H&amp;R 4034633</b>
Geprüfte Festigkeit (Radlast): bei Abrollumfang:	650 kg 2011 mm

### Ringdicke 25 mm

Art:	einteiliger Distanzring mit 4 Durchgangsbohrungen und 4 Stehbolzen sowie doppelter Mittenzentrierung
Befestigungsteile:	zum Rad gehörende Radmutter M12x1,5 sowie die zur Befestigung der Distanz- ringe am Radträger mitgelieferten verkürzten Kegelbundmutter M12x1,5 Anzugsmoment jeweils 100Nm Mindestanschraubtiefe 6,4 Umdrehungen
Kennzeichnung (auf dem Umfang eingeschl.):	<b>H&amp;R 50346331</b>
Geprüfte Festigkeit (Radlast): bei Abrollumfang:	650 kg 2011 mm

### Ringdicke 30 mm

Auftraggeber : H & R, Elspey Straße 36, 57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Typ(en) : 1034633, 3034633, 4034633, 50346331, 60346331  
Ausführung :

Art:	einteiliger Distanzring mit 4 Durchgangsbohrungen und 4 Stehbolzen sowie doppelter Mittenzentrierung
Befestigungsteile:	zum Rad gehörende Radmutter M12x1,5 sowie die zur Befestigung der Distanzringe am Radträger mitgelieferten verkürzten Kegelbundmutter M12x1,5 Anzugsmoment jeweils 100Nm Mindestanschraubtiefe 6,4 Umdrehungen
Kennzeichnung (auf dem Umfang eingeschl.):	<b>H&amp;R 60346331</b>
Geprüfte Festigkeit (Radlast): bei Abrollumfang:	650 kg 2011 mm

### 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 liegt z.T. über 2%. Für diese Anwendungsbereiche liegt dem Auftraggeber ein Technischer Bericht über die ausreichende Betriebsfestigkeit vor (Nr. 351-661a-94FBTP, Nachtrag 1, des TÜV Bayern Sachsen e.V.).

Die diesem Bericht zugrunde gelegte **effektive** Grenzeinpreßtiefe beträgt 0 mm an Achse 1 und 2 (siehe hierzu auch Punkt "Abnahmen nach §21 StVZO" hinter dem Auflagenblock).

#### Umrüstung und Verwendungsbereich

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

Fahrzeughersteller: Ford  
Typ(en): siehe Tabellen  
Ausführung/Handelsbez.: siehe Tabellen  
Radgrößen, Bereifungen: siehe Tabellen

Auftraggeber : H & R, Elspers Straße 36, 57368 Lennestadt - Trockenbrück  
 Typ(en) : 1034633, 3034633, 4034633, 50346331, 60346331  
 Ausführung :

**Verwendungsbereich**

Typ	Handelsbezeichnung	ABE-Nr./EG-BE-Nr.
GAL	Escort	F508
AAL	Orion	F508/1
ABL		F509
AFL		F509/1
		G146
		e1*93/81*0051*..
		e1*93/81*0052*..
ALL	Escort [Cabrio]	F538
		e11*93/81*0055*..
ANL	Escort Kombi	e11*93/81*0054*..

**Zulässige Rad-Bereifungskombinationen:**

**Distanzringdicke 5 mm**

Felgenreöße	Einpreßtiefe (mm)	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise
5J x 13	41	155R13	1)2)3)
		175/70R13	1)2)3)
5½J x 14	41	175/65R14	1)2)3)
6J x 14	32 - 41	185/60R14	1)2)3)5)
6J x 15	40; 41	195/50R15	1)2)3)5)

**Distanzringdicke 15 mm**

Felgenreöße	Einpreßtiefe (mm)	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise
5J x 13	41	155R13	1)2)3)
		175/70R13	1)2)3)5)
5½J x 14	41	175/65R14	1)2)3)5)
6J x 14	41	185/60R14	1)2)3)5)
6J x 15	41	195/50R15	1)2)3)5)
6J x 14	38	185/60R14	1)2)3)5)6)

**Distanzringdicke 20 mm**

Felgenreöße	Einpreßtiefe (mm)	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise
5J x 13	41	155R13	1)2)3)5)6)
		175/70R13	1)2)3)5)6)
5½J x 14	41	175/65R14	1)2)3)5)6)

**Distanzringdicke 25 mm**

Felgenreöße	Einpreßtiefe (mm)	zul. Reifengröße	Auflagen und Hinweise
5J x 13	41	155R13	1)2)3)4)5)
		175/70R13	1)2)3)4)5)

---

Auftraggeber : H & R, Elspey Straße 36, 57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Typ(en) : 1034633, 3034633, 4034633, 50346331, 60346331  
Ausführung :

---

### **Distanzringdicke 30 mm**

Für diese Distanzringe liegen keine Prüfergebnisse vor (Abnahme nach §21 StVZO möglich, siehe unter Punkt "Abnahmen nach §21 StVZO" hinter dem Auflagenblock).

### **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 Kraftfahrzeugverkehr bzw. einem Kraftfahrtsachverständigen 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) Beim Anbau der Distanzringe sind die folgenden Auflagen 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.

Bei Verwendung der Distanzringe mit einer Dicke von 5 mm ist darauf zu achten, daß die mit der Fase versehene Seite zum fahrzeugseitigen Radträger gerichtet ist.  
Die Verwendung der Distanzringe kann bei Sonderrädern bei Vorliegen eines Fahrzeugtyp bezogenen Prüfberichtes sowie bei Serienrädern - vorn und hinten gleichzeitig - als "wahlweise" eingetragen werden. Dieses ist bei Verwendung der Distanzringe **H&R 3034633 und H&R 4034633** jedoch nur dann zulässig, sofern sichergestellt ist, daß das Rad ohne Distanzring an den verlängerten Stehbolzen befestigt werden kann (z.B. durch Verwendung von zum Anbau geeigneten Radmuttern mit Durchgangsgewinde oder Rad-Hutmuttern mit ausreichender Anzahl tragender Gewindegänge). Dabei dürfen weder die Stehbolzen noch die Radmuttern über die äußere Radebene hinausragen.

---

Auftraggeber : H & R, Elspers Straße 36, 57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Typ(en) : 1034633, 3034633, 4034633, 50346331, 60346331  
Ausführung :

---

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 1034633:**

Zur Befestigung der Distanzringe H&R 1025541 sind die zum Rad zugehörigen Radmutter zu verwenden. Die Mindestanschraubtiefe von 6,4 Umdrehungen ist zu prüfen. Die Radmutter sind nach ca. 100 km mit dem im Radgutachten vorgeschriebenen bzw. vom Fahrzeughersteller angegebenen Anzugsdrehmoment nachzuziehen.

**Nur bei Distanzringen H&R 3034633 und H&R 4034633:**

Zur Befestigung der Distanzringe H&R 3025541 sind die im Anbausatz enthaltenen verlängerten Stehbolzen (Festigkeitsklasse 10.9) anstelle der serienmäßig vorhandenen Stehbolzen durch eine **Fachwerkstatt** einzuziehen.

Es sind die zum Rad zugehörigen Radmutter zu verwenden.

Die Mindestanschraubtiefe von 6,4 Umdrehungen ist zu prüfen.

Die Radmutter sind nach ca. 100 km mit dem im Radgutachten vorgeschriebenen bzw. vom Fahrzeughersteller angegebenen Anzugsdrehmoment nachzuziehen.

Eine Verwendung der Räder wahlweise ohne Distanzringe ist nur dann zulässig, wenn die Befestigung der Räder an den verlängerten Stehbolzen uneingeschränkt möglich ist (Radmutter mit Durchgangsgewinde) und die Stehbolzenenden nicht über die Radkontur hinausragen.

**Nur bei Distanzringen H&R 50346331 und H&R 60346331:**

Bei Befestigung der Distanzringe am fahrzeugseitigen Befestigungsflansch ist bei Verwendung von Rädern ohne entsprechende Taschen zu beachten, daß die Mutterköpfe und/oder Stehbolzen des Radträgers nicht über die äußere Distanzringebene hinausragen und das Rad flächig anliegt.

Zur Befestigung der Distanzringe am Radträger sind spezielle Kegelbundmutter mit verkürztem Kopf erforderlich. Das Rad ist mit den zum Rad zugehörigen Mutter am Distanzring zu befestigen. Es ist insbesondere darauf zu achten, daß die Art der Mutter mit der des Rades übereinstimmt ( bei Stahlrädern und Serien LM-Rädern in der Regel Kegelbund, bei Leichtmetallsonderrädern siehe Radgutachten). Die Mindestanschraubtiefe von 6,4 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 Mutter zur Befestigung des Distanzringes nochmals mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nachzuziehen. Am erneut zu montierenden Rad ist ebenfalls gemäß der Angabe des Radherstellers ein nochmaliges Anziehen der Radmutter erforderlich.

---

Auftraggeber : H & R, Elsker Straße 36, 57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Typ(en) : 1034633, 3034633, 4034633, 50346331, 60346331  
Ausführung :

---

- 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.
- 4) Bei Verwendung eines Rades mit dieser Einpreßtiefe wird die Serienspurbreite um mehr als 2% vergrößert. Im Technischen Bericht über die Prüfung der Betriebsfestigkeit werden für diesen Fall folgende Auflagen und Hinweise gegeben:

**Die Umrüstung ist, in Verbindung mit Domstreben an der Vorderachse, zulässig an Fahrzeugausführungen mit maximalen Achslasten an Achse 1 bis 935 kg und an Achse 2 bis 900 kg.**

Die Fahrzeuge dürfen nur nach den Regeln der StVO eingesetzt werden (**Keine Wettbewerbe**).

Um das Stoßaufkommen in der Struktur auf einem üblichen Niveau zu halten, sind sämtliche Fahrwerkteile in regelmäßigen Abständen auf Spiel und Verschleiß zu prüfen. Die gummielastischen Aufhängungen der Fahrwerksteile sind bei Verschleiß unverzüglich auszuwechseln.

Auf korrekte Einstellung der Radlager und Spielfreiheit der Lenkung ist zu achten.

- 5) Zur Gewährleistung einer ausreichenden Freigängigkeit sind an Achse 2 folgende Maßnahmen erforderlich:  
Die Radhausauschnittkanten sind von der seitlichen Schutzleiste bis zum Stoßfänger komplett umzulegen.  
Die ins Radhaus ragende Kante des Stoßfängers ist ab der Oberkante, auf einer Länge von ca. 100 mm nach unten, entsprechend der umgelegten Bördelkante abzutrennen.
- 6) Bei dieser Distanzring-Rad-Kombination wird an Fahrzeugen des Typs **GAL** die Serienspurbreite um mehr als 2% vergrößert; in diesem Fall ist Auflage 4) anzuwenden.

**Abnahmen nach §21 StVZO**

Für andere als die in diesem Gutachten genannten Rad-Reifenkombinationen liegen keine Prüfergebnisse vor. Sollen dennoch andere Kombinationen in Verbindung mit den oben genannten Distanzringe 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). Wird eine effektive Einpreßtiefe (d.h. Einpreßtiefe des Rades abzüglich der Nenndicke des Distanzrings) von weniger als +26 mm beim Fahrzeugtyp GAL bzw. +17 mm bei den Fahrzeugtypen ALL und ANL erzielt, gilt zusätzlich Auflage 4). Dieses Gutachten gilt bis zu einem Mindestwert der effektiven Einpreßtiefe von +5 mm an Achse 1 bzw. 0 mm an Achse 2.

Auftraggeber : H & R, Elspey Straße 36, 57368 Lennestadt - Trockenbrück  
Typ(en) : 1034633, 3034633, 4034633, 50346331, 60346331  
Ausführung :

### Sonstiges

Der Inhaber dieses Gutachtens und Hersteller der Distanzringe wendet ein anerkanntes Qualitätssicherheitssystem an. Er ist unter der Nummer 201270 LRQA nach ISO 9001 zertifiziert. Das vorliegende Teilegutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich Änderungen am Fahrzeug oder in den Bauvorschriften der StVZO ergeben, die die zugrunde liegenden Prüfergebnisse beeinflussen können, oder der Auftraggeber den Nachweis gemäß Anlage XIX, Absatz 2 zur StVZO nicht mehr erbringt.

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 beschriebenen Umrüstung haben können.

Essen, den 18.12.1998  
FZTP94/23144/E/27Bud

Prüflaboratorium  
Labor für Fahrzeugtechnik  
Abteilung Typprüfung  
*Burchard*  
Dipl.-Ing. Burchard



*H & R*  
**H & R** SPEZIALFEDERN  
GMBH & Co. KG  
57368 Lennestadt - Elspey Str. 36  
57348 Lennestadt - Postfach 3106  
Tel. 02721/92600 - FAX 02721/10708