

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 04 zur ABE-Nr. 48934  
 Nr. : RA-000723-E0-104  
 Anlage-Nr. : 13b  
 Seite : 1 / 8  
 Auftraggeber : Ronal GmbH  
 Teiletyp : 56R6655

## Technische Daten, Kurzfassung

### Raddaten

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp:                 | <b>56R6655</b>               |
| Art des Rades:          | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke:           | RONAL                        |
| Montageposition:        | Vorder-und Hinterachse       |
| Radausführung:          | <b>56R6655.28</b>            |
| Radgröße:               | 6½Jx16H2                     |
| Rad-Einpresstiefe:      | 45 mm                        |
| Lochkreisdurchmesser:   | 114,3 mm                     |
| Lochzahl:               | 5                            |
| Mittenlochdurchmesser:  | 82,0 mm                      |
| Zentrierart:            | Mittenzentrierung            |
| Zentrierring:           | 7 Ø82 Ø67.1                  |
| geprüfte Radlast:       | 800 kg                       |
| bei Reifenabrollumfang: | 2260 mm                      |

### Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

### Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Hyundai Motor Company Seoul/Südkorea

| Radbefestigung                                                        |                                       |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en)                                                       | Beschreibung der Befestigungsteile    | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| EL, ELH, FD, FDH, FDHG, FO, GDH, GK, JM, JMG, JC, LM, NF, SM, TLE, XG | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M12x1,5 | ZP50846     | 110 Nm        |

|                       |                      |                                                        |                       |
|-----------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| Typ:                  |                      | <b>FO</b>                                              |                       |
| ABE / EG-Genehmigung: |                      | <b>e11*98/14*0130*..</b>                               |                       |
| Motorleistung (kW)    | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 83 bis 127            | Hyundai Trajet       | 215/60R16                                              | A02) bis A10)         |

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 04 zur ABE-Nr. 48934

Nr. : RA-000723-E0-104  
 Anlage-Nr. : 13b  
 Seite : 2 / 8  
 Auftraggeber : Ronal GmbH  
 Teiletyp : 56R6655



| Typ: <b>SM</b>                                 |                        |                                                                          |                       |
|------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: <b>e11*98/14*0162*..</b> |                        |                                                                          |                       |
| Motorleistung (kW)                             | Handelsbezeichnungen   | zulässige Reifengrößen<br><b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 83 bis 107                                     | Hyundai Santa Fe (2WD) | 215/60R16<br><br>225/70R16<br>G1K)                                       | A02) bis A10)         |
| 83 bis 127                                     | Hyundai Santa Fe (4WD) | 225/70R16                                                                |                       |

E11\*98/14\*0162\*12

1250/1370

5/114,3/67,1

| Typ: <b>GK</b>                                 |                      |                                                                          |                       |
|------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: <b>e11*98/14*0186*..</b> |                      |                                                                          |                       |
| Motorleistung (kW)                             | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen<br><b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 77 bis 123                                     | Hyundai Coupe        | 205/50R16<br><br>205/55R16                                               | A02) bis A10)         |

e11\*98/14\*0186\*07E

1015/880

5/114,3/67

| Typ: <b>XG</b>                                 |                                                                                                  |                                                                          |                       |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ABE / EG-Genehmigung: <b>e11*98/14*0109*..</b> |                                                                                                  |                                                                          |                       |
| Motorleistung (kW)                             | Handelsbezeichnungen                                                                             | zulässige Reifengrößen<br><b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 123 bis 145                                    | Hyundai XG 250, XG 300, XG 350, XG25, XG30<br>( <b>ab</b> EG-Genehmigungs-Nr. e11*98/14*0109*05) | 205/55R16 M+S<br><br>205/60R16                                           | A02) bis A10)         |

e11\*98/14\*0109\*06

1230/1095

5/114,3/67

| Typ(en):           |                      | ABE / EG-Genehmigung(en):                                                                                                          |                       |
|--------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>JM</b>          |                      | <b>e4*2001/116*0087*..</b>                                                                                                         |                       |
| <b>JMG</b>         |                      | <b>e11*2001/116*0355*..</b>                                                                                                        |                       |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen<br><b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen                                                           | Auflagen und Hinweise |
| 83 bis 129         | Hyundai Tucson       | 205/65R16 M+S<br>A93)<br><br>205/70R16 M+S<br>A93)<br><br>215/65R16<br>A93)<br><br>225/60R16<br>A93)<br><br>235/60R16<br>A01) K03) | A02) bis A10)         |

| Typ(en):           |                      | ABE / EG-Genehmigung(en):                                                                                                                  |                                |
|--------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>TLE</b>         |                      | <b>e11*2007/46*2724*..</b>                                                                                                                 |                                |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen<br><b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen                                                                   | Auflagen und Hinweise          |
| 85 bis 136         | Hyundai Tucson       | 215/65R16<br>A93)<br><br>215/70R16<br><br>225/65R16<br>A01) K03)<br><br>235/60R16<br>A01) A93a)K03) K04)<br><br>235/65R16<br>A01) K03)K04) | A02) bis A10)<br>B31)B33) EF0) |

| Typ(en):           |                      | ABE / EG-Genehmigung(en):                                                                                                                                                                                                 |                       |
|--------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>JC</b>          |                      | <b>e4*2007/46*0207*..</b>                                                                                                                                                                                                 |                       |
| <b>JC</b>          |                      | <b>e4*2007/46*0223*..</b>                                                                                                                                                                                                 |                       |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen<br><b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen                                                                                                                                                  | Auflagen und Hinweise |
| 57 bis 94          | Hyundai IX20         | 195/55R16<br>A93)<br><br>195/60R16<br><br>205/55R16<br>A93a)<br><br>215/50R16<br>A01) A93a)K03)<br><br>215/55R16<br>A01) G1D)K03)<br><br>225/50R16<br>A01) K01)K04)<br><br>235/50R16<br>A01) G1D)K01) K02) K54) K55) K56) | A02) bis A10)         |

| Typ(en):           |                      | ABE / EG-Genehmigung(en):                                                     |                       |
|--------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>EL</b>          |                      | <b>e11*2007/46*0104*..</b>                                                    |                       |
| <b>ELH</b>         |                      | <b>e11*2007/46*0192*..</b>                                                    |                       |
| <b>LM</b>          |                      | <b>e11*2007/46*0128*..</b>                                                    |                       |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen<br><b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen      | Auflagen und Hinweise |
| 85 bis 135         | Hyundai IX35         | 215/65R16<br><br>215/70R16<br><br>225/65R16<br><br>235/60R16<br><br>235/65R16 | A02) bis A10)<br>EF0) |

| Typ(en):           |                      | ABE / EG-Genehmigung(en):                                                |                       |
|--------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>NF</b>          |                      | <b>e11*2001/116*0241*..</b>                                              |                       |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen<br><b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 100 bis 184        | Hyundai Sonata       | 215/55R16<br><br>215/60R16<br><br>225/55R16                              | A02) bis A10)         |

| Typ(en):           |                                          | ABE / EG-Genehmigung(en):                                                                 |                       |
|--------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>FD</b>          |                                          | <b>e11*2001/116*0313*..</b>                                                               |                       |
| <b>FDH</b>         |                                          | <b>e11*2001/116*0343*..</b>                                                               |                       |
| <b>FDH</b>         |                                          | <b>e11*2007/46*0225*..</b>                                                                |                       |
| <b>FDHG</b>        |                                          | <b>e11*2001/116*0361*..</b>                                                               |                       |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen                     | zulässige Reifengrößen<br><b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen                  | Auflagen und Hinweise |
| 66 bis 105         | Hyundai i30, i30CW<br>(Limousine, Kombi) | 195/60R16<br>A93)<br><br>205/55R16<br>A93)<br><br>215/50R16<br><br>225/50R16<br>A01) K04) | A02) bis A10)         |

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 04 zur ABE-Nr. 48934  
 Nr. : RA-000723-E0-104  
 Anlage-Nr. : 13b  
 Seite : 5 / 8  
 Auftraggeber : Ronal GmbH  
 Teiletyp : 56R6655

| Typ(en):           |                                                 | ABE / EG-Genehmigung(en):                                                                                                                       |                       |
|--------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>GDH</b>         |                                                 | <b>e11*2007/46*0337*..</b>                                                                                                                      |                       |
| <b>GDH</b>         |                                                 | <b>e11*2007/46*0338*..</b>                                                                                                                      |                       |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen                            | zulässige Reifengrößen<br><b>vorne</b> und <b>hinten</b> , ggf. Auflagen                                                                        | Auflagen und Hinweise |
| 66 bis 100         | Hyundai i30, i30CW<br>(3-türer, 5-türer, Kombi) | 195/55R16<br>A93)N205)<br><br>195/60R16<br>A01) G0E)K58) N205)<br><br>205/55R16<br><br>215/50R16<br>A93)<br><br>225/50R16<br>A01) K04)K25) K58) | A02) bis A10)         |

### Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der in Anlage 0 befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi -oder Metallventilen zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht über die Radkontur hinausragen.

- 
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- A93) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 12 mm auftragen, ist nur auf den Rädern der Vorderachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).
- A93a) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 9 mm auftragen, ist nur auf den Rädern der Vorderachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).
- B31) Nur zulässig an Fahrzeugausführungen mit folgender Bremsanlage:
- Achse 1: belüftete Bremsscheibe Ø305x25 mm
  - Achse 2: unbelüftete Bremsscheibe Ø302x10,5 mm
- B33) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit elektrisch betätigter Parkbremse.
- EF0) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an der Vorder - und/oder an der Hinterachse nur mit Rädern ausgerüstet sind deren Raddurchmesser größer als der Raddurchmesser des Umrüstrades sind und/oder deren Felgenmaulweite größer als die Felgenmaulweite des Umrüstrades sind.
- G01) Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muss, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.
- G0E) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 195/65R15, 225/45R17 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 04 zur ABE-Nr. 48934  
Nr. : RA-000723-E0-104  
Anlage-Nr. : 13b  
Seite : 7 / 8  
Auftraggeber : Ronal GmbH  
Teiletyp : 56R6655

- 
- G1D) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit der Bereifungsgröße 205/50R17 ausgerüstet oder diese in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- G1K) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit der Bereifungsgröße 225/70R16 ausgerüstet oder diese in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.  
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.  
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K03) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 30° vor der Radmitte herzustellen.  
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.  
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K25) An Achse 1 sind die Radhäuser im Bereich der umgelegten Radhausausschnittkanten um 10 mm aufzuweiten.
- K54) An Achse 2 ist vom Kunststoffinnenkotflügel im Bereich ab Schweller bis zur Stoßfängeroberkante ein Streifen von 30 mm Breite - gemessen von der Radhauskante – auszuschneiden. Der verbleibende Kunststoffinnenkotflügel ist klebend zu befestigen.

Gutachten zur Erteilung des Nachtrags 04 zur ABE-Nr. 48934  
Nr. : RA-000723-E0-104  
Anlage-Nr. : 13b  
Seite : 8 / 8  
Auftraggeber : Ronal GmbH  
Teiletyp : 56R6655

K55) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 zu gewährleisten sind folgende Maßnahmen erforderlich.

- die Befestigungslasche des Stoßfängers (Blech und Kunststoff) ist im Bereich der Stoßfängeroberkante bis zur Befestigungsschraube zu kürzen,
- die Kunststoffkante des Stoßfänger ist im Bereich von Stoßfängeroberkante bis 50 mm nach unten um 5 mm zu kürzen,
- die Radhauskante ist von der Stoßfängeroberkante bis zum Schweller um 10 mm aufzuweiten.

K56) An Achse 1 ist die Radhauskante zwischen den beiden Befestigungslaschen des Kunststoffinnenkotflügels (ca. 140mm vor bis 45° hinter Radmitte) um- und anzulegen. Der Kunststoffinnenkotflügel ist hinter die umgelegte Radhauskante zu klemmen.

K58) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 1 zu gewährleisten sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- der Kunststoffniet an der Blechlasche im Bereich 20 Grad hinter Radmitte ist zu entfernen,
- die Radhauskante und die Blechlasche sind im Bereich von Stoßfängeroberkante bis 45 Grad hinter der Radmitte umzulegen,
- der KS- Innenkotflügel ist hinter die umgelegte Radhauskante zu klemmen.

N205) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 205/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.

Die Anlage Nr. **13b** mit den Blättern 1 bis 8 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ 56R6655 des Auftraggebers **Ronal GmbH** .

Geschäftsstelle Essen, **11.04.2016**