# Kraftfahrt-Bundesamt

**DE-24932 Flensburg**

## ALLGEMEINE BETRIEBSERLAUBNIS (ABE)

nach § 22 in Verbindung mit § 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.04.2012 (BGBl I S.679)

| | |
|---|---|
| Nummer der ABE: | 49282*04 |
| Gerät: | Sonderräder für Pkw<br>8 J x 18 H2 |
| Typ: | XRT-8018 |
| Inhaber der ABE und Hersteller: | Borbet GmbH<br>59969 Hallenberg-Hesborn |

Für die oben bezeichneten reihenweise zu fertigenden oder gefertigten Geräte wird diese Genehmigung mit folgender Maßgabe erteilt:

Die genehmigte Einrichtung erhält das Typzeichen

**KBA 49282**

Dieses von Amts wegen zugeteilte Zeichen ist auf jedem Stück der laufenden Fertigung in der vorstehenden Anordnung dauerhaft und jederzeit von außen gut lesbar anzubringen. Zeichen, die zu Verwechslungen mit einem amtlichen Typzeichen Anlass geben können, dürfen nicht angebracht werden.

49282*04

# Kraftfahrt-Bundesamt

**DE-24932 Flensburg**

Nummer der Genehmigung: **49282*04**

Die ABE-Nr. 49282*04 erstreckt sich auf die Sonderräder 8 J x 18 H2, Typ XRT-8018, in den Ausführungen wie im Gutachten Nr. RA-000729-E0-015 vom 22.02.2016 beschrieben.

Die Sonderräder dürfen nur zur Verwendung mit den in der/n Anlage/n

1, 2, 3, 3a - c, 4, 4a - d, 5, 5a - c, 6, 6a, 7, 7a, 8, 8a - b, 9, 9a - g, 11, 12, 14, 16, 16a - c, 17, 18, 19, 20, 20a - d, 21, 21a, 21c - d, 22, 22a - b, 23, 24, 24a - b, 25, 25a - d, 25f, 26, 26a - b, 27, 27a - d, 28, 28a - c, 29, 29a, 30, 31, 31a - b, 32, 32a - e, 40, 41, 42, 43, 43a - c, 44, 44a, 45, 45a, 46, 46a - b, 47, 47a - c, 48, 49, 50, 51, 51a - c, 52, 53, 53a - c, 54, 54a - b, 55, 55a, 56, 56a - b, 57, 57a, 58, 58a - c, 59, 59c, 60, 60a, 61, 62, 62a, 63, 63a, 64, 64a - b, 65, 65a, 66, 66a, 67, 67a, 68, 90, 91,

des Gutachtens genannten Bereifungen unter den angegebenen Bedingungen an den dort aufgeführten bzw. beschriebenen Kraftfahrzeugen feilgeboten werden.

**Für die in dieser ABE freigegebenen Rad/Reifenkombinationen ist die Berichtigung der Zulassungsbescheinigung Teil I gemäß §13 Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV) nicht erforderlich.**

An jedem Gerät der laufenden Fertigung sind an den aus den Prüfunterlagen ersichtlichen Stellen gut lesbar und dauerhaft,

der Name des Herstellers oder das Herstellerzeichen,
die Felgengröße,
der Typ und die Ausführung des Sonderrades,
das Herstelldatum (Monat und Jahr),
das Typzeichen und
die Einpresstiefe anzubringen.

Sofern Mittenzentrierringe verwendet werden, sind diese mit dem Innen- und Außendurchmesser zu kennzeichnen.

Im Übrigen gelten die im beiliegenden Gutachten nebst Anlagen des Technischen Dienstes TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, vom 22.02.2016 festgehaltenen Angaben.

49282*04

# Kraftfahrt-Bundesamt

**DE-24932 Flensburg**

Nummer der Genehmigung: **49282*04**

Das geprüfte Muster ist so aufzubewahren, dass es noch fünf Jahre nach Erlöschen der ABE in zweifelsfreiem Zustand vorgewiesen werden kann.

Flensburg, 31.03.2016
Im Auftrag

49282*04

# Kraftfahrt-Bundesamt

**DE-24932 Flensburg**

---

**Inhaltsverzeichnis zur Allgemeinen Betriebserlaubnis**

Zur Allgemeinen Betriebserlaubnis Nr.: **49282*04**

Ausgabedatum: letztes Änderungsdatum:

1. Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

2. Beschreibungsbogen Nr.: Datum:
   **wie bisher**

   letztes Änderungsdatum:

3. Prüfbericht(e) Nr.: Datum:
   **RA-000729-E0-015** **22.02.2016**

4. Beschreibung der Änderungen:
   **Erweiterung des Verwendungsbereiches**

49282*04

# Kraftfahrt-Bundesamt

**DE-24932 Flensburg**


Nummer der Genehmigung: **49282*04**

**- Anlage -**

**Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung**

**Nebenbestimmungen**

Jede Einrichtung, die dem genehmigten Typ entspricht, ist gemäß der angewendeten Vorschrift zu kennzeichnen.

Das Genehmigungszeichen lautet wie folgt:

**KBA 49282**

Die Einzelerzeugnisse der reihenweisen Fertigung müssen mit den Genehmigungsunterlagen genau übereinstimmen. Änderungen an den Einzelerzeugnissen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Kraftfahrt-Bundesamtes gestattet.
Änderungen der Firmenbezeichnung, der Anschrift und der Fertigungsstätten sowie eines bei der Erteilung der Genehmigung benannten Zustellungsbevollmächtigten oder bevollmächtigten Vertreters sind dem Kraftfahrt-Bundesamt unverzüglich mitzuteilen.
Verstöße gegen diese Bestimmungen können zum Widerruf der Genehmigung führen und können überdies strafrechtlich verfolgt werden.

Die Genehmigung erlischt, wenn sie zurückgegeben oder entzogen wird, oder der genehmigte Typ den Rechtsvorschriften nicht mehr entspricht. Der Widerruf kann ausgesprochen werden, wenn die für die Erteilung und den Bestand der Genehmigung geforderten Voraussetzungen nicht mehr bestehen, wenn der Genehmigungsinhaber gegen die mit der Genehmigung verbundenen Pflichten - auch soweit sie sich aus den zu dieser Genehmigung zugeordneten besonderen Auflagen ergeben - verstößt oder wenn sich herausstellt, dass der genehmigte Typ den Erfordernissen der Verkehrssicherheit oder des Umweltschutzes nicht entspricht.

Das Kraftfahrt-Bundesamt kann jederzeit die ordnungsgemäße Ausübung der durch diese Genehmigung verliehenen Befugnisse, insbesondere die genehmigungsgerechte Fertigung sowie die Maßnahmen zur Übereinstimmung der Produktion, nachprüfen. Es kann zu diesem Zweck Proben entnehmen oder entnehmen lassen. Dem Kraftfahrt-Bundesamt und/oder seinen Beauftragten ist ungehinderter Zutritt zu Produktions- und Lagerstätten zu gewähren.

Die mit der Erteilung der Genehmigung verliehenen Befugnisse sind nicht übertragbar. Schutzrechte Dritter werden durch diese Genehmigung nicht berührt.

**Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg,** schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

49282*04

Approval No.: **49282*04**

**- Attachment -**

**Collateral clauses and instruction on right to appeal**

**Collateral clauses**

All equipment which corresponds to the approved type is to be identified according to the applied regulation.

The approval identification is as follows: - see German version -

The individual production of serial fabrication must be in exact accordance with the approval documents. Changes in the individual production are only allowed with express consent of the Kraftfahrt-Bundesamt.
Changes in the name of the company, the address and the manufacturing plant as well as one of the parties given the authority to delivery or authorised representative named when the approval was granted is to be immediately disclosed to the Kraftfahrt-Bundesamt.
Breach of this regulation can lead to recall of the approval and moreover can be legally prosecuted.

49282*04

The approval expires if it is returned or withdrawn or if the type approved no longer complies with the legal requirements. The revocation can be made if the demanded requirements for issuance and the continuance of the approval no longer exist, if the holder of the approval violates the duties involved in the approval, also to the extent that they result from the assigned conditions to this approval, or if it is determined that the approved type does not comply with the requirements of traffic safety or environmental protection.

The Kraftfahrt-Bundesamt may check the proper exercise of the conferred authority taken from this approval at any time. In particular this means the compliant production as well as the measures for conformity of production. For this purpose samples can be taken or have taken. The employees or the representatives of the Kraftfahrt-Bundesamt may get unhindered access to the production and storage facilities.

The conferred authority contained with issuance of this approval is not transferable. Trade mark rights of third parties are not affected with this approval.

**Instruction on right to appeal**

This approval can be appealed within one month after notification. The appeal is to be filed in writing or as a transcript at the **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16,**
**DE-24944 Flensburg.**

# G u t a c h t e n
## Nr. RA-000729-E0-015

**zur Erteilung des Nachtrags 04 zur Allgemeinen Betriebserlaubnis Nr. 49282 nach § 22 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung**

**für den Sonderradtyp XRT-8018**

**I Auftraggeber:**

Borbet GmbH
Hauptstraße 5
59969 Hallenberg Hesborn

Die Leichtmetall-Sonderräder werden in 30 Ausführungen gefertigt.
Durch Verwendung von Zentrierringen wird die erforderliche Mittenzentrierung für die einzelnen Fahrzeuge hergestellt, wobei die Mittenzentrierung zum Teil auch ohne Zentrierring hergestellt wird. Dieses Gutachten gilt für LM-Sonderräder ab dem in der Übersicht zu III genannten Herstelldatum.
**Die Radausführungen die nur an der Vorderachse zulässig sind dürfen nur in Kombination mit den Radtyp(en) XRT-9018 (KBA49283) an der Hinterachse verbaut werden.**

49282*04

Grund des Nachtrages:
- es werden weitere Verwendungsbereiche hinzugefügt (Kombinations-Anlagen VA: XRT-8018, HA: XRT-9018.
- der Verwendungsbereich wird aktualisiert

**II Technische Angaben zu den Sonderrädern**

| | |
|---|---|
| Hersteller: | BORBET |
| Radtyp: | XRT-8018 |
| Radgröße: | 8Jx18H2 |
| Einpreßtiefe: | siehe Übersicht |
| Art des Sonderrades: | einteiliges Leichtmetallsonderrad |
| Ausführungsbezeichnung: | siehe Übersicht |
| Lochkreisdurchmesser: | siehe Übersicht |
| Lochzahl: | siehe Übersicht |
| Mittenlochdurchmesser: | siehe Übersicht |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung, bzw. durch Zentrierring |
| Geprüfte Radlast: | siehe Übersicht |
| Reifenabrollumfang: | siehe Übersicht |

## III Übersicht der Ausführungen

| Ausführung Rad | Zentrierring | Lochzahl/ Lochkreis-Ø [mm] | Bolzenloch-Ø [mm] | zyl. Maß Bolzenloch [mm] | Befestigungsbund [mm] | Einpresstiefe [mm] | Mittenloch-Ø [mm] | zul. Abrollumfang [mm] | zul. Radlast [kg] | ab Herstelldatum [Monat/ Jahr] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lk 112 | Ø66,45 / Ø57,1 | 5/112 | 15,00 | 9,00 | Kugel Ø28 mm | 21 | 66,50 | 2270 | 730 | 06.14 |
| Lk 112 | ohne Ring | 5/112 | 15,00 | 9,00 | Kugel Ø28 mm | 21 | 66,50 | 2270 | 730 | 06.14 |
| Lk 120 | BOØ72,5/Ø60,1 | 5/120 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 30 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 120 | BOØ72,5/Ø67,1 | 5/120 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 30 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 120 | ohne Ring | 5/120 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 30 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 100 | ohne Ring | 5/100 | 15,00 | 7,60 | Kugel Ø25,6 mm | 35 | 57,10 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 112 | BOØ72,5/Ø57,1 | 5/112 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 35 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 112 | BOØ72,5/Ø66,6 | 5/112 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 35 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 114,3 | BOØ72,5/Ø60,1 | 5/114,3 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 35 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 114,3 | BOØ72,5/Ø63,4 | 5/114,3 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 35 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 114,3 | BOØ72,5/Ø66,1 | 5/114,3 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 35 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 114,3 | BOØ72,5/Ø67,1 | 5/114,3 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 35 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 120 | BOØ72,5/Ø60,1 | 5/120 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 35 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 120 | BOØ72,5/Ø67,1 | 5/120 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 35 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 120 | ohne Ring | 5/120 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 35 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 108 | BOØ72,5/Ø63,4 | 5/108 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 40 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 108 | BOØ72,5/Ø65,1 | 5/108 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 40 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 112 | BOØ72,5/Ø57,1 | 5/112 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 40 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 112 | BOØ72,5/Ø66,6 | 5/112 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 40 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 114,3 | BOØ72,5/Ø60,1 | 5/114,3 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 40 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |

49282*04

| Ausführung Rad | Zentrierring | Lochzahl/ Lochkreis-Ø [mm] | Bolzenloch-Ø [mm] | zyl. Maß Bolzenloch [mm] | Befestigungsbund [mm] | Einpresstiefe [mm] | Mittenloch-Ø [mm] | zul. Abrollumfang [mm] | zul. Radlast [kg] | ab Herstelldatum [Monat/ Jahr] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lk 114,3 | BOØ72,5/Ø64,1 | 5/114,3 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 40 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 114,3 | BOØ72,5/Ø66,1 | 5/114,3 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 40 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 114,3 | BOØ72,5/Ø67,1 | 5/114,3 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 40 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 115 | ohne Ring | 5/115 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 40 | 70,27 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 112 | BOØ72,5/Ø57,1 | 5/112 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 45 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 112 | BOØ72,5/Ø66,6 | 5/112 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 45 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 114,3 | BOØ72,5/Ø60,1 | 5/114,3 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 45 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 114,3 | BOØ72,5/Ø64,1 | 5/114,3 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 45 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 114,3 | BOØ72,5/Ø66,1 | 5/114,3 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 45 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |
| Lk 114,3 | BOØ72,5/Ø67,1 | 5/114,3 | 14,70 | 10,00 | Kegel 60° | 45 | 72,50 | 2100 | 730 | 04.13 |

## IV Beschreibung der Sonderräder

Hersteller : Borbet
Vertrieb: Borbet Vertriebs GmbH
Fertigung: TAM
Art der Sonderräder : Einteilige LM-Sonderräder mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump, Felgenschüssel mit 10 Speichen und dazwischenliegenden Lüftungsöffnungen, Anschlußbereich durch Deckel verschlossen
Korrosionsschutz : Lackierung

## IV.1 Radanschluß

Befestigungsart: siehe Übersicht
Anzahl der Befestigungsbohrungen: siehe Übersicht
Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm: siehe Übersicht
Lochkreisdurchmesser in mm: siehe Übersicht
Mittenlochdurchmesser in mm : siehe Übersicht
Zentrierart: Mittenzentrierung
Anzugsmoment in Nm: je nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers, jedoch max. 140 Nm bzw. wie im jeweiligen Verwendungsbereich angegeben

49282*04

## IV.2 Kennzeichnung der Sonderräder

An der Außenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:

| | |
|---|---|
| Typzeichen: | KBA 49282 |
| Japanisches Prüfzeichen: | JWL |

An der Innenseite der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung angebracht:

| | |
|---|---|
| Radtyp: | XRT-8018 |
| Herstellerzeichen: | Borbet |
| Gießereizeichen: | TAM |
| Radgröße: | 8Jx18H2 |
| Einpreßtiefe in mm: | z.B. Et 30 |
| Herkunftsmerkmal: | - |
| Ausführung: | z.B. Lk 120 (eingeschlagen) |
| Herstellungsdatum: | Tabelle Monat und Jahr |

An der Innenseite der Sonderräder können verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.

## V. Sonderradprüfung

### V.1 Felgengröße

Die Maße und Toleranzen der unsymmetrischen Tiefbettfelge mit beiderseitigem Hump entsprechen der E.T.R.T.O - Norm. Die Maße wurden überprüft.
Die nachgeprüften Muster stimmten in den wesentlichen Punkten mit den Zeichnungsunterlagen überein.

### V.2 Werkstoff der Sonderräder

Zusammensetzung, Festigkeitswerte und Korrosionsverhalten des Werkstoffes sind in der Beschreibung des Herstellers aufgeführt. Diese Angaben wurden durch uns nicht geprüft.

### V.3 Festigkeitsprüfung

Die Sonderradprüfungen wurden vom TÜV-Nord RP-004490-C0-015 u. TÜV Pfalz Nr.15-0015-A00-V01 durchgeführt.

## VI Anbau und Verwendungsprüfung

### VI.1 Anbauuntersuchung am Fahrzeug

Wenn die in den Anlagen aufgeführten Auflagen und Hinweise erfüllt sind, haben die Räder ausreichenden Abstand von Brems- und Fahrwerksteilen, und die Freigängigkeit der Reifen in den Radhäusern ist bei den im Straßenverkehr üblichen Bedingungen gewährleistet.

49282*04

## VI.2 Fahrversuche

Eine Werksfreigabe über Felgengröße und Einpreßtiefe liegt nicht vor.
Die Anbau-, Freigängigkeits- und Handlingsprüfungen an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen wurden entsprechend den Vorgaben des VdTÜV-Merkblattes "Begutachtungen von baulichen Veränderungen an PKW und PKW-Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" Anhang I durchgeführt.
Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich keine Beanstandungen. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Beurteilung nicht zugrunde.

## VI.3 Fahrwerksfestigkeit

Die Spurverbreiterung beträgt bei den geprüften PKW weniger als 2% der serienmäßigen Spurweite, deshalb ist eine Prüfung der Fahrwerksfestigkeit nicht erforderlich. Bei Fahrzeugen bei denen die Spurweitenerhöhung größer als 2% ist, liegt ein positiver Prüfbericht über den Nachweis der Fahrwerksfestigkeit vor.

## VI.4 Prüfergebnis

Gegen die Verwendung des Radtyps XRT-8018 an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen bestehen aufgrund der in Punkt VI genannten Untersuchungen keine technischen Bedenken.

49282*04

## VII Zusammenfassung

Die Sonderräder XRT-8018 des Herstellers BORBET entsprechen den „Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger“ vom 25.11.1998 . Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis bestehen keine technischen Bedenken.
Wird die Allgemeine Betriebserlaubnis erteilt, so muss der Inhaber eine gleichmäßige, reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten. Er hat darüber hinaus dafür zu sorgen, dass dieses Gutachten durch einen Nachtrag ergänzt wird, sofern sich die im Verwendungsbereich der Allgemeinen Betriebserlaubnis aufgeführten Fahrzeuge in Teilen ändern, welche die Verwendung der Räder beeinträchtigen können; hierunter fallen insbesondere Änderungen an den Radbremsen, an der Radaufhängung und den Radhäusern.
Die Bezieher der Sonderräder müssen (z.B. durch eine mitzuliefernde Anbauanweisung) auf die Auflagen und Hinweise der jeweiligen Anlage sowie auf die Befestigungsart und die erforderlichen Anzugsmomente der Radbefestigungsteile hingewiesen werden.
Die Bezieher der Sonderräder müssen außerdem darauf hingewiesen werden, dass bei Verwendung des serienmäßigen Reserverades die Original-Radbefestigungsteile zu verwenden sind.
Eine Begutachtung nach § 19 Abs. 3 StVZO ist dann erforderlich, wenn durch den Anbau der Sonderräder am Fahrzeug Änderungen vorgenommen werden müssen (siehe Auflage 1) bzw. A01) und 2) bzw. A02) in der jeweiligen Anlage).

## VIII Anlagen

### VIII.1 Radspezifische Anlagen

| Zeichnungsinhalt | Zeichnungs-Nr. | Datum |
|---|---|---|
| Zeichnung Ausführung(en) | XRT-8018 | 22.12.2014 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0050 | 12.03.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0051 | 12.03.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0053 | 12.03.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0055 | 12.03.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0056 | 12.03.1991 |

| Zeichnungsinhalt | Zeichnungs-Nr. | Datum |
|---|---|---|
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0059 | 12.03.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0061 | 12.03.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0062 | 14.03.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0063 | 13.03.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0068 | 26.02.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0070 | 31.03.1993 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0071 | 31.03.1993 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0072 | 05.01.1996 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0073 | 31.03.1993 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0077 | 28.06.1996 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0078 | 28.11.1996 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0086 | 27.11.2001 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0092 | 18.01.2005 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0093 | 10.06.2005 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0094 | 13.06.2005 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0097 | 26.04.2007 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0150 | 18.03.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0152 | 19.03.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0153 | 18.03.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0159 | 21.01.2003 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0160 | 21.01.2003 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0161 | 19.03.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0162 | 30.10.1991 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0169 | 29.01.1993 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0170 | 11.01.1999 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0171 | 27.04.1994 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0173 | 09.01.1998 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0175 | 04.01.1998 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0176 | 19.06.2006 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0298 | 14.12.1998 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | Z 0305 | 14.12.1998 |
| Zeichnung Nabenkappe | K-102 | 27.02.2001 |
| Zeichnung der Nabenkappe | Z.Nr. E 034 | 19.12.1994 |
| Zeichnung der Zentrierringe | Z 0500 außen Ø 64,0 mm | 13.11.1995 |
| Zeichnung der Zentrierringe | Z 0501 außen Ø 72,5 mm | 30.04.1998 |
| Zeichnung der Zentrierringe | Z 0504 außen Ø 74,0 mm | 30.10.1996 |
| Zeichnung der Zentrierringe | M64 außen Ø 64,0 mm | 24.06.2008 |
| Zeichnung der Zentrierringe | M725 außen Ø 72,5 mm | 24.06.2008 |
| Zeichnung der Zentrierringe | Zentrierring 66,45mmx57,1mm | 04.03.2009 |

Festigkeitsbericht TÜV-Nord RP-004490-C0-015 u.TÜV Pfalz Nr.15-0015-A00-V01

**VIII.2 Verwendungsbereich Anlagen**

Anlage 0 Tabelle Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol

49282*04

Die Sonderräder sind vorgesehen für die in den folgenden Anlagen aufgeführten Fahrzeuge.

| | | Verwendungsbereiche | Seiten | Datum |
|---|---|---|---|---|
| **ET 21** | | | | |
| ANLAGE | 90 | (AUDI 5/112/57) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 91 | (AUDI 5/112/66,5) | 5 | 22.02.2016 |
| **ET 30** | | | | |
| ANLAGE | 1 | (BMW 5/120/72,5) | 28 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 2 | (OPEL 5/120/67) | 7 | 22.02.2016 |
| **ET 35** | | | | |
| ANLAGE | 3 | (VW 5/100/57) | 8 | 20.02.2015 |
| ANLAGE | 3a | (SEAT 5/100/57) | 5 | 23.06.2014 |
| ANLAGE | 3b | (AUDI 5/100/57) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 3c | (SKODA 5/100/57) | 5 | 20.02.2015 |
| ANLAGE | 4 | (AUDI 5/112/57) | 19 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 4a | (VW 5/112/57) | 26 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 4b | (SEAT 5/112/57) | 11 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 4c | (FORD 5/112/57) | 3 | 09.05.2013 |
| ANLAGE | 4d | (SKODA 5/112/57) | 10 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 5 | (MERCEDES 5/112/66,5) | 31 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 5a | (AUDI 5/112/66,5) | 11 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 5b | (BMW 5/112/66,5) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 5c | (SSANGYONG 5/112/66,5) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 6 | (TOYOTA 5/114,3/60) | 19 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 6a | (SUZUKI 5/114,3/60) | 8 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 7 | (HONDA 5/114,3/64) | 13 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 7a | (LAND-ROVER 5/114,3/64) | 3 | 09.05.2013 |
| ANLAGE | 8 | (NISSAN 5/114,3/66) | 14 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 8a | (RENAULT 5/114,3/66) | 11 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 8b | (DACIA 5/114,3/66) | 3 | 23.06.2014 |
| ANLAGE | 9 | (MAZDA 5/114,3/67) | 12 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 9a | (MITSUBISHI 5/114,3/67) | 5 | 23.06.2014 |
| ANLAGE | 9b | (HYUNDAI 5/114,3/67) | 10 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 9c | (KIA 5/114,3/67) | 13 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 9d | (CITROEN 5/114,3/67) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 9e | (PEUGEOT 5/114,3/67) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 9f | (CHRYSLER 5/114,3/67) | 5 | 09.05.2013 |
| ANLAGE | 9g | (FORD 5/114,3/67) | 5 | 09.05.2013 |
| ANLAGE | 11 | (TOYOTA 5/120/60) | 3 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 12 | (BMW 5/120/72,5) | 30 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 14 | (GENERAL MOTORS 5/120/67) | 3 | 09.05.2013 |
| **ET 40** | | | | |
| ANLAGE | 16 | (FORD 5/108/63,3) | 17 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 16a | (VOLVO 5/108/63,3) | 10 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 16b | (LAND-ROVER 5/108/63,3) | 7 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 16c | (JAGUAR 5/108/63,3) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 17 | (PEUGEOT 5/108/65) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 18 | (VOLVO 5/108/65) | 5 | 09.05.2013 |
| ANLAGE | 19 | (VOLVO 5/108/67) | 4 | 09.05.2013 |
| ANLAGE | 20 | (AUDI 5/112/57) | 16 | 22.02.2016 |

49282*04

| | | Verwendungsbereiche | Seiten | Datum |
|---|---|---|---|---|
| ANLAGE | 20a | (VW 5/112/57) | 27 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 20b | (SEAT 5/112/57) | 10 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 20c | (SKODA 5/112/57) | 11 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 20d | (FORD 5/112/57) | 3 | 09.05.2013 |
| ANLAGE | 21 | (MERCEDES 5/112/66,5) | 26 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 21a | (AUDI 5/112/66,5) | 8 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 21c | (SSANGYONG 5/112/66,5) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 21d | (BMW 5/112/66,5) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 22 | (TOYOTA 5/114,3/60) | 16 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 22a | (SUZUKI 5/114,3/60) | 8 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 22b | (FIAT 5/114,3/60) | 3 | 09.05.2013 |
| ANLAGE | 23 | (HONDA 5/114,3/64) | 16 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 24 | (NISSAN 5/114,3/66) | 11 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 24a | (RENAULT 5/114,3/66) | 11 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 24b | (DACIA 5/114,3/66) | 3 | 23.06.2014 |
| ANLAGE | 25 | (MAZDA 5/114,3/67) | 12 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 25a | (MITSUBISHI 5/114,3/67) | 5 | 23.06.2014 |
| ANLAGE | 25b | (HYUNDAI 5/114,3/67) | 10 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 25c | (KIA 5/114,3/67) | 14 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 25d | (CITROEN 5/114,3/67) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 25f | (PEUGEOT 5/114,3/67) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 26 | (OPEL 5/115/70) | 10 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 26a | (GM DAEWOO 5/115/70) | 6 | 23.06.2014 |
| ANLAGE | 26b | (GENERAL MOTORS 5/115/70) | 3 | 09.05.2013 |
| **ET 45** | | | | |
| ANLAGE | 27 | (AUDI 5/112/57) | 13 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 27a | (VW 5/112/57) | 23 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 27b | (SEAT 5/112/57) | 9 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 27c | (SKODA 5/112/57) | 9 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 27d | (FORD 5/112/57) | 4 | 23.06.2014 |
| ANLAGE | 28 | (MERCEDES 5/112/66,5) | 21 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 28a | (AUDI 5/112/66,5) | 7 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 28b | (SSANGYONG 5/112/66,5) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 28c | (BMW 5/112/66,5) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 29 | (TOYOTA 5/114,3/60) | 10 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 29a | (SUZUKI 5/114,3/60) | 6 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 30 | (HONDA 5/114,3/64) | 13 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 31 | (NISSAN 5/114,3/66) | 7 | 20.02.2015 |
| ANLAGE | 31a | (RENAULT 5/114,3/66) | 9 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 31b | (DACIA 5/114,3/66) | 3 | 20.02.2015 |
| ANLAGE | 32 | (MAZDA 5/114,3/67) | 12 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 32a | (MITSUBISHI 5/114,3/67) | 4 | 09.05.2013 |
| ANLAGE | 32b | (HYUNDAI 5/114,3/67) | 9 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 32c | (KIA 5/114,3/67) | 13 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 32d | (CITROEN 5/114,3/67) | 3 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 32e | (PEUGEOT 5/114,3/67) | 3 | 22.02.2016 |
| **KOMBINATIONEN von Radtyp XRT-8018 mit Radtyp XRT-9018** | | | | |
| **ET 21** | | | | |
| ANLAGE | 66 | (PORSCHE 5/112/66,5) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 66a | (AUDI 5/112/66,5) | 4 | 22.02.2016 |

49282*04

| | | Verwendungsbereiche | Seiten | Datum |
|---|---|---|---|---|
| **ET 30** | | | | |
| ANLAGE | 40 | (BMW 5/120/72,5) | 23 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 41 | (OPEL 5/120/67) | 6 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 42 | (TOYOTA 5/120/60) | 3 | 22.02.2016 |
| **ET 35** | | | | |
| ANLAGE | 43 | (AUDI 5/112/57) | 7 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 43a | (SEAT 5/112/57) | 8 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 43b | (SKODA 5/112/57) | 8 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 43c | (VW 5/112/57) | 13 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 44 | (AUDI 5/112/66,5) | 12 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 44a | (MERCEDES 5/112/66,5) | 15 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 45 | (SUZUKI 5/114,3/60) | 6 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 45a | (TOYOTA 5/114,3/60) | 8 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 46 | (DACIA 5/114,3/66) | 3 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 46a | (RENAULT 5/114,3/66) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 46b | (NISSAN 5/114,3/66) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 47 | (HYUNDAI 5/114,3/67) | 6 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 47a | (KIA 5/114,3/67) | 6 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 47b | (CITROEN 5/114,3/67) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 47c | (PEUGEOT 5/114,3/67) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 48 | (BMW 5/120/72,5) | 28 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 49 | (OPEL 5/120/67) | 6 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 50 | (TOYOTA 5/120/60) | 3 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 63 | (SUZUKI 5/114,3/60) | 6 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 63a | (TOYOTA 5/114,3/60) | 8 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 64 | (DACIA 5/114,3/66) | 3 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 64a | (NISSAN 5/114,3/66) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 64b | (RENAULT 5/114,3/66) | 3 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 65 | (HYUNDAI 5/114,3/67) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 65a | (KIA 5/114,3/67) | 7 | 22.02.2016 |
| **ET 40** | | | | |
| ANLAGE | 51 | (FORD 5/108/63,3) | 11 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 51a | (JAGUAR 5/108/63,3) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 51b | (LAND-ROVER 5/108/63,3) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 51c | (VOLVO 5/108/63,3) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 52 | (PEUGEOT 5/108/65) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 53 | (AUDI 5/112/57) | 13 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 53a | (SEAT 5/112/57) | 6 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 53b | (SKODA 5/112/57) | 8 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 53c | (VW 5/112/57) | 14 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 54 | (AUDI 5/112/66,5) | 8 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 54a | (MERCEDES 5/112/66,5) | 23 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 54b | (SSANGYONG 5/112/66,5) | 3 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 55 | (TOYOTA 5/114,3/60) | 7 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 55a | (SUZUKI 5/114,3/60) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 56 | (DACIA 5/114,3/66) | 3 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 56a | (RENAULT 5/114,3/66) | 3 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 56b | (NISSAN 5/114,3/66) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 57 | (HYUNDAI 5/114,3/67) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 57a | (KIA 5/114,3/67) | 7 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 67 | (OPEL 5/115/70) | 5 | 22.02.2016 |

49282*04

| | | Verwendungsbereiche | Seiten | Datum |
|---|---|---|---|---|
| **ET 45** | | | | |
| ANLAGE | 58 | (AUDI 5/112/57) | 10 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 58a | (SEAT 5/112/57) | 6 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 58b | (SKODA 5/112/57) | 8 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 58c | (VW 5/112/57) | 10 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 59 | (AUDI 5/112/66,5) | 6 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 59c | (MERCEDES 5/112/66,5) | 17 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 60 | (TOYOTA 5/114,3/60) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 60a | (SUZUKI 5/114,3/60) | 6 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 61 | (NISSAN 5/114,3/66) | 5 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 62 | (HYUNDAI 5/114,3/67) | 4 | 22.02.2016 |
| ANLAGE | 62a | (KIA 5/114,3/67) | 7 | 22.02.2016 |

**| = neu**

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
**IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**
Adlerstr. 7, 45307 Essen
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00
*Benannt als Technischer Dienst*
*vom Kraftfahrt Bundesamt: KBA – P 00004-96*

Geschäftsstelle Essen, 22.02.2016

IFM TÜV NORD Mobilität KBA-P00004-96 DIN EN ISO/IEC 17025, 17020

Dipl.-Ing. Leibold

49282*04