



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:	49335
Gerät:	Sonderräder für Nutzkraftfahrzeuge 22.5 x 11.75
Typ:	SLT.3099
Inhaber der ABE und Hersteller:	RONAL GmbH DE-76694 Forst

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

Die genehmigte Einrichtung erhält das Typzeichen

KBA 49335

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.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der ABE: 49335

Die ABE Nr. 49335 erstreckt sich auf die Sonderräder für Nutzkraftfahrzeuge 22.5 x 11.75 , Typ SLT.3099, in den Ausführungen:

"A" Bolzenlochdurchmesser 26 + 1 mm

"B" Bolzenlochdurchmesser 32,5 +/- 0,2 mm

die nur zur Verwendung an Nutzkraftfahrzeugen und Anhängern feilgeboten werden dürfen, sofern die zulässige Radlast der Fahrzeuge

bei Verwendung an Einzelachsen
5000 kg als Einzelrad

nicht überschreiten und die weiteren in den beiliegenden Prüfunterlagen genannten Bedingungen erfüllt sind.

Der Anbau der Sonderräder ist bei der Begutachtung der Fahrzeuge nach § 20 StVZO oder nach § 21 StVZO oder nach § 19 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr zu überprüfen.

Bei nachträglichem Anbau hat der Fahrzeughalter unter Vorlage des Gutachtens den vorschriftsmäßigen Zustand des Fahrzeuges durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder durch einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von

**Fahrzeughersteller,
Fahrzeugtyp und
Fahrzeugidentifizierungsnummer**

auf einer Anbaubestätigung zu bescheinigen.

Die Wirksamkeit der Betriebserlaubnis ist hiervon abhängig.

Im Rahmen der Anbauprüfung ist die Einhaltung der im Verwendungsbereich genannten Auflagen und Hinweise für den jeweiligen Fahrzeugtyp zu kontrollieren.

Die Erlaubnisinhaberin ist verpflichtet, ihre Abnehmer auf diese Forderungen und auf die erforderlichen Anzugsmomente der Radmuttern hinzuweisen sowie allen Wiederverkäufern die gleiche Verpflichtung aufzuerlegen.

Die Abnehmer sind ferner darauf hinzuweisen, dass bei Verwendung des serienmäßigen Ersatzrades die serienmäßigen Radmuttern des Fahrzeuges zu verwenden sind.

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 Felgenreiße,



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Nummer der ABE: 49335

der Typ und die Ausführung des Sonderrades,
das Herstellungsdatum (Monat, Jahr),
das Typzeichen und
die Einpreßtiefe

anzubringen.

Im übrigen gelten die im beiliegenden Gutachten nebst Anlagen des TÜV SÜD Automotive GmbH TÜV SÜD Gruppe, München, vom 03.06.2013 festgehaltenen Angaben.

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

Flensburg, 19.06.2013

Im Auftrag



Frederik Maß

Anlagen:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
1 Gutachten Nr. 13-00475-CX-GBM-00



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der ABE: 49335

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Die Einzelerzeugnisse der reihenweisen Fertigung müssen mit den Genehmigungsunterlagen genau übereinstimmen. Mit dem zugeteilten Typzeichen/Prüfzeichen dürfen die Fahrzeugteile nur gekennzeichnet werden, die den Genehmigungsunterlagen in jeder Hinsicht entsprechen.

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.

Das Kraftfahrt-Bundesamt ist unverzüglich zu benachrichtigen, wenn die reihenweise Fertigung oder der Vertrieb der genehmigten Einrichtung innerhalb eines Jahres oder endgültig oder länger als ein Jahr eingestellt wird. Die Aufnahme der Fertigung oder des Vertriebs ist dann dem Kraftfahrt-Bundesamt unaufgefordert innerhalb eines Monats 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 dieser 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.

GUTACHTEN ZUR ERTEILUNG DER ABE 49335 13-00475-CX-GBM-00

Antragsteller: Ronal GmbH
76694 Forst
Art: Sonderrad 11.75 X 22.5
Typ: SLT.3099

Das vorliegende Gutachten zur Erteilung der ABE 49335 verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch Umrüstung berührte Bauvorschriften der StVZO ändern.

I. Übersicht

Ausführung	Ausführungsbezeichnung	Loch- kreis (mm) / -zahl	Mitten- loch (mm)	Ein- preß- tiefe (mm)	Bolzen- loch- durch- messer (mm)	zul. Rad- last (kg)	zul. Abroll umf. (mm)	gültig ab
	Kennzeichnung Rad							Fertig. Datum
A	SLT.3099 A	335/10	281,2	0	26 +1	5000	3248	05/13
B	SLT.3099 B	335/10	281,2	0	32,5 ± 0,2	5000	3248	05/13

I.1. Beschreibung der Sonderräder

Antragsteller :Ronal GmbH
76694 Forst
Hersteller : Ronal GmbH
76694 Forst
Handelsmarke : RONAL
Korrosionsschutz : Werkstoff erfüllt Anforderungen der Richtlinie
Masse des Rades : ca. 22,3 kg (Ausführung A)

I.2. Radanschluß

siehe Anlage

Gutachten 13-00475-CX-GBM-00 zur Erteilung der ABE 49335

Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 X 11.75
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.3099
Stand: 03.06.2013



Seite: 2 von 5

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingeprägt, siehe Beispiel der Radausführung A:

	: Außenseite	: Innenseite
Hersteller	: --	: RONAL
Handelsmarke	: --	: SPEEDLINE-TRUCK
Radtyp	: --	: SLT.3099 A
Radausführung	: --	: A
Radgröße	: --	: 22.5 X 11.75
Typzeichen	: KBA 49335	: KBA 49335
Einpreßtiefe	: --	: ET0
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsjahr und -monat z.B. 2013/05
Herkunftsmerkmal	: --	:MADE IN TAIWAN
Fertigerkennzeichnung	: --	:FCT
Japan. Prüfwertzeichen	: --	: --
Weitere Kennzeichnung	: --	:FORGED

Zusätzlich können an der Radinnenseite bzw. -außenseite verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.

I.4. Verwendungsbereich

Die Sonderräder sind für Anhänger der Klassen O3 und O4 vorgesehen.

II. Sonderradprüfung

Die hier beschriebenen Sonderräder wurden gemäß der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VklBI S 1377" vom 25.11.1998 geprüft.

II.1. Felge

Die Maße und Toleranzen der Felgenkontur entsprechen der E.T.R.T.O. Norm.

Die nachgeprüften Muster stimmen in den wesentlichen Punkten mit den unter Ziffer V.3. aufgeführten Unterlagen überein.

II.2. Werkstoff der Sonderräder:

Zusammensetzung, Festigkeitswerte und Korrosionsverhalten des Werkstoffes sind in der Beschreibung des Herstellers aufgeführt; diese Angaben wurden durch uns nicht überprüft.

Gutachten 13-00475-CX-GBM-00 zur Erteilung der ABE 49335

Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 X 11.75
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.3099
Stand: 03.06.2013



Seite: 3 von 5

II.3. Festigkeitsprüfung:

II.3.1. Umlaufbiegeprüfung:

Die Festigkeit wurde auf einem mit Unwucht belasteten Scheibenradprüfstand untersucht. Der Prüfung wurden die folgenden Werte zugrunde gelegt:

zul. stat. Radlast in kg	:	F_r	=	5.000
Reibwert zwischen Reifen und Fahrbahn	:	μ	=	0,7
Abrollumfang in mm	:	U	=	3248
Dynamischer Reifenhalmmesser in m	:	r_{dyn}	=	0,517 (entspricht der Reifengröße 385/65R22.5)
Einpreßtiefe in m	:	e	=	0
Erdbeschleunigung in m/s^2	:	g	=	9,80665
Faktor der Radlasterhöhung	:	f_k	=	2,52
Referenz-Umlaufbiegemoment in Nm (= 100 %)	:	M_B	=	44.730
Schwingspiele bei 75 % M_B	:	N	=	1×10^6
Schwingspiele bei 50 % M_B	:	N	=	5×10^6

An den geprüften Rädern konnte in den einzelnen Lasthorizonten 75% M_B und 50% M_B nach Erreichen der vorgeschriebenen Mindestlastspielzahlen mittels Farbeindringverfahren kein technischer Anriss festgestellt werden.

Ein unzulässiger Abfall des Anzugsmoments der Befestigungsteile war nicht gegeben.

II.3.2. Felgenhornprüfung:

Die durchgeführten Prüfungen am äußeren und inneren Felgenhorn wurden mit negativen Ergebnissen abgeschlossen. Das Sonderrad bewies eine außerordentliche Verformungsfähigkeit ohne Entstehung von Anrissen, Ursache für dieses Ergebnis ist das Fertigungsverfahren (Schmiederad). Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung dieses Sonderrades.

Gutachten 13-00475-CX-GBM-00 zur Erteilung der ABE 49335

Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 X 11.75
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.3099
Stand: 03.06.2013



Seite: 4 von 5

II.3.3. Abrollprüfung:

Es wurden insgesamt 2 Räder auf einem Abrollprüfstand (Trommeldurchmesser: 1,7 m) abgerollt:

Prüflast F in kg	:	10.000
Sturz, Schräglauf in Grad	:	0
Geschwindigkeit in km/h	:	30
Bereifung	:	385/65R 22.5
Wegstrecke in km	:	13.000

An den geprüften Rädern konnten nach Erreichen der vorgegebenen Prüfstrecke kein technischer Anriss festgestellt werden.

Ein unzulässiger Abfall des Anzugmomentes der Befestigungsteile war nicht gegeben.

Entgegen der Richtlinie wurden 2 Räder ohne Sturz und geradeaus abgerollt, laut des Sonderausschusses „Räder und Reifen“ wird die gleiche Aussagefähigkeit zur Konformität des Rades erzielt. Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung dieses Sonderrades.

II.3.2. Werkstoff der Sonderräder:

Zusammensetzung, Festigkeitswerte und Korrosionsverhalten des Werkstoffes sind in den Herstellerunterlagen aufgeführt; diese Angaben wurden nicht geprüft.
Weitere Untersuchungen wurden nicht durchgeführt.

III. Anbau- und Verwendungsprüfung:

III.1. Anbauuntersuchung am Fahrzeug:

Es wurden keine Anbauversuche durchgeführt. Der Untersuchungsumfang soll sich sinngemäß an den Kriterien des VdTÜV-Merkblattes Nr. 751 orientieren.

IV. Zusammenfassung:

Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach §22 StVZO bestehen keine technischen Bedenken.

Der Gutachteninhaber muss eine gleichmäßige und reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten.

Er hat darüber hinaus dafür zu sorgen, dass dieses Gutachten sowie dessen Anlagen durch Nachtrag ergänzt werden, wenn

- sich am Sonderrad Änderungen in maßlicher, werkstofflicher oder fertigungstechnischer Hinsicht ergeben.
- sich berührte Bau- und Betriebsvorschriften der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) bzw. hierzu ergangene Richtlinien und Anweisungen ändern.

**Gutachten 13-00475-CX-GBM-00
zur Erteilung der ABE 49335**

Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 X 11.75
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.3099
Stand: 03.06.2013



Seite: 5 von 5

V. Unterlagen und Anlagen:

V.1. Verwendungsbereichsanlagen:

Folgender Verwendungsbereich wurde festgelegt:

Anlage	Ausführung	ET	erstellt am	Allg. Hinweise
1	SLT.3099 A	0	03.06.2013	liegt bei
2	SLT.3099 B	0	03.06.2013	liegt bei

V.2. Allgemeine Hinweise:

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise

V.3. Technische Unterlagen:

siehe Anlage: Technische Unterlagen



Sachverständiger
Prüflabor DIN EN ISO/IEC 17025
München, 03.06.2013
SZ

**Gutachten 13-00475-CX-GBM-00
zur Erteilung der ABE 49335**

ANLAGE: Technische Unterlagen
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.3099
Stand: 03.06.2013



Seite: 1 von 1

Der Begutachtung zugrunde liegende Unterlagen:

Ausführung	Rad-Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderung / Datum
SLT.3099 A	002.2889.010.01	26.09.2013	07.05.2013
SLT.3099 B	002.2889.011.01	14.01.2013	07.05.2013

Bezeichnung	Unterlagen mit Änderung	Datum / Änderung / Datum
Radbeschreibung	SLT.3099	06.0.5.2013

**Gutachten 13-00475-CX-GBM-00
zur Erteilung der ABE 49335**

ANLAGE: Allgemeine Hinweise
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.3099
Stand: 03.06.2013



Seite: 1 von 1

Wuchtgewichte

Sofern zum Auswuchten der Sonderräder an der Felgeninnenseite Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts bzw. unterhalb der Felgenschulter bzw. Klammengewichte am inneren Felgenhorn angebracht werden, ist auf einen Mindestabstand von 10 mm zu Brems-, Fahrwerks- bzw. Lenkungsteilen zu achten.

Allgemeine Reifenhinweise

Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebenen Reifenfülldruck zu beachten ist.

Um ungünstige Einflüsse auf das Fahrverhalten zu vermeiden, sollten jeweils nur gleiche Reifen (Bauart, Hersteller und Profiltyp) am Fahrzeug montiert werden. Spezielle Auflagen im Gutachten bleiben hiervon unberührt.

Ersatzrad

Die Bezieher der Sonderräder müssen darauf hingewiesen werden, dass bei Verwendung des serienmäßigen Ersatzrades die serienmäßigen Radbefestigungsteile zu verwenden sind.

Allgemeine Radhinweise

Eine nachträgliche mechanische Bearbeitung und/oder thermische Behandlung ist nicht zulässig.

**Gutachten 13-00475-CX-GBM-00
zur Erteilung der ABE 49335**



ANLAGE: 1
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.3099
Stand: 03.06.2013

Seite: 1 von 3

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 22.5 X 11.75 Einpreßtiefe (mm) : 0
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 335/10 Zentrierart : ohne Angabe

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung	Mittenloch (mm)	zul. Radlast (kg)	zul. Abrollumf. (mm)	gültig ab Fertigdatum
	Kennzeichnung Rad				
A	SLT.3099 A	281,2	5000	3248	05/13

Bundart der Befestigungsteile : Flachbundmutter

Ein Verwendungsbereich wird nicht festgelegt.

HINWEISE

Der ordnungsgemäße Zustand des Fahrzeuges nach der Montage der Sonderräder ist im Rahmen der Begutachtung zur Erlangung einer Betriebserlaubnis für Einzelfahrzeuge nach § 21 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr bescheinigen zu lassen.

Die Zustimmung des Fahrzeugherstellers für die Funktions- und Anschlußmaße der Sonderräder sowie für die verwendete Reifengröße muss vorliegen. Kann eine solche nicht vorgelegt werden, muss die fehlende Werksfreigabe durch eingehende Untersuchungen ersetzt werden. Der Untersuchungsumfang soll sich an den Kriterien des VdTÜV-Merkblatt Kraftfahrwesen 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Beachtung der Betriebsfestigkeit" vom August 2008 (Anhang I) orientieren.

Die geprüfte Radlast und der zulässige Abrollumfang müssen ausreichend sein.

Der Anbau muss mit den serienmäßigen Gegebenheiten sinnfälligerweise übereinstimmen. Insbesondere ist die Art der Befestigung und Zentrierung, der Lochkreisdurchmesser, die Anzahl der tragenden Gewindegänge und die Anschraubfläche zu vergleichen.

Der vorgesehene Bereich des Anzugsmomentes (nach Angabe des Fahrzeugherstellers) ist streng zu beachten. Die Betriebsfestigkeit des Rades kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt werden.

Ausreichende Freigängigkeit von Lenkungs-, Brems- und Fahrwerksteilen muss gegeben sein. Im Einzelfall werden z.B. 10 mm Mindestabstand vom Bremssattel und 20 mm von Spurstangengelenken als ausreichend erachtet.

Die Freigängigkeit der Reifen in den Radhäusern sowie der Abstand von Fahrwerksteilen müssen unter allen im Straßenverkehr üblichen Betriebsbedingungen gegeben sein. Außerdem muss auf ausreichende Radabdeckung geachtet werden.

Wird eine Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Betriebserlaubnis des Fahrzeugs enthalten ist, so ist der Nachweis über die Vorschriftsmäßigkeit des Geschwindigkeitsmessers und Wegstreckenzählers zu führen.

Der mindestens erforderliche Geschwindigkeits-Kennbuchstabe sowie die Tragfähigkeitskennzahl der vorgesehenen Reifen sind den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.

Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.

Die Verwendbarkeit von Schneeketten kann erst im Rahmen der Anbau- und Freigängigkeitsuntersuchung festgestellt werden.

Die Bezieher der Sonderräder müssen (z.B. durch eine mitzuliefernde Anbauanweisung oder ausführliche Bedienungsanleitung) auf die genannten Auflagen und Hinweise und die erforderliche Pflege bzw. auf den ordnungsgemäßen Betrieb der Sonderräder hingewiesen werden.

**Gutachten 13-00475-CX-GBM-00
zur Erteilung der ABE 49335**

ANLAGE: 1
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.3099
Stand: 03.06.2013



Auflagen:

- 1) Auf der Felge dürfen nur die folgenden schlauchlosen Reifen verwendet werden:

385/55 R 22.5 385/65 R 22.5 365/70 R 22.5

Es ist darauf zu achten, dass die verwendete Reifengröße

- in den Fahrzeugpapieren angegeben ist
- für die zulässigen Achslasten ausreicht (Tragfähigkeits-Indexzahl)
- für die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs geeignet ist (Geschwindigkeits-Kennbuchstabe).

- 2) Es dürfen nur abgewinkelte, aus korrosionsgründen möglichst vernickelte Metallschraubventile für einen Ventillochdurchmesser von 9,7 mm (z.B. MS70-07) verwendet werden (Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 9 -14,6 Nm).

Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen.

An den Ventilen können kurze Ventilverlängerungsstücke verwendet werden.

- 3) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur geeignete Radmuttern verwendet werden. Die Radmuttern müssen durch einen entsprechenden Hinweis gekennzeichnet sein, z.B. Markierung am Druckteller. Das vorgeschriebene Anzugsmoment (600 Nm) ist streng zu beachten. Die Betriebsfestigkeit des Rades kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt werden. 13 tragende Gewindegänge (metrische Gewinde) bzw. 12 (UNF) bzw. 8 (BSF) sind erforderlich.

In der Regel wird bei Radmuttern mit Schaft nach Erreichen der jeweiligen Mindest-Einschraublänge der Mutterkopf nicht ausgefüllt. Es ist aber darauf zu achten, dass aus Festigkeitsgründen die Radmutter mindestens bis zur Hälfte der Schlüsselweiten trägt.

Radausführungen mit 26 mm Bohrung:

Gewinde	Bolzenüberstand über Radanschlußfläche [mm]	Schlüsselweite
M 22 x 1.5	47	32

Folgende Drucktelleraußendurchmesser können zur Überprüfung der geeigneten Radmuttern herangezogen werden:

Radausführung	Drucktelleraußendurchmesser in mm
A (26 mm hole)	45.75 ± 0.5 Metrisches Gewinde

**Gutachten 13-00475-CX-GBM-00
zur Erteilung der ABE 49335**

ANLAGE: 1

Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.3099
Stand: 03.06.2013



Seite: 3 von 3

- 4) Grundsätzlich dürfen die Sonderräder nur an Radnaben mit Mittenzentrierbunddurchmesser 280,8 -0,5 mm (mind. 10 mm hoch) befestigt werden.
Wegen der gegenüber Standard-Stahlrädern um ca. 10 mm stärkeren Schüsseldicken sind bei Radausführungen mit 26 mm Bohrung die serienmäßigen Stehbolzen durch entsprechend längere zu ersetzen.
- 5) Zum Auswuchten der Sonderräder können Klammergewichte am Felgenhorn, z.B. der Firma Dionys Hofmann GmbH, D-72461 Albstadt, Typ 556, oder Klebegewichte unter der Felgenschulter verwendet werden, z.B. Firma Dionys Hofmann, Typ 551-5; 550-5, verwendet werden.
- 6) Die Rückrüstung auf Serienstahlräder auch im Pannenfall ist nur dann wahlweise möglich, wenn die zur Befestigung der Sonderräder (Ausführung 26 mm) verlängerten Radbolzen eine auch für die Befestigung der Serien-Stahlräder ausreichende Gewindelänge aufweisen.
Wird im Pannenfall ein serienmäßiges Stahl-Ersatzrad verwendet, ist je nach Abweichung vom Sonderrad (Einpreßtiefe, Befestigung, Tragfähigkeit) mit angepasster Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich zu fahren.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der max. Reifenfülldruck von 9,5 bar (gemessen bei kaltem Reifen) nicht überschritten werden darf.
- 8) Die Radanschlußfläche am Fahrzeug muss eine durchgehende Kreisringfläche sein, DIN 74361 Teil 3.
- 9) Die Einhaltung der zulässigen Fahrzeugbreite über alles ist zu beachten.
- 10) Das Anzugsmoment der Befestigungsteile der Räder ist der Betriebsanleitung des Fahrzeugherstellers entnehmen.

**Gutachten 13-00475-CX-GBM-00
zur Erteilung der ABE 49335**

ANLAGE: 2
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.3099
Stand: 03.06.2013



Seite: 1 von 3

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 22.5 X 11.75 Einpreßtiefe (mm) : 0
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 335/10 Zentrierart : ohne Angabe

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung	Mittenloch	zul. Radlast	zul. Abrollumf.	gültig ab
	Kennzeichnung Rad	(mm)	(kg)	(mm)	Fertigdatum
B	SLT.3099 B	281,2	5000	3248	05/13

Bundart der Befestigungsteile : Schafmutter

Ein Verwendungsbereich wird nicht festgelegt.

HINWEISE

Der ordnungsgemäße Zustand des Fahrzeuges nach der Montage der Sonderräder ist im Rahmen der Begutachtung zur Erlangung einer Betriebserlaubnis für Einzelfahrzeuge nach § 21 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr bescheinigen zu lassen.

Die Zustimmung des Fahrzeugherstellers für die Funktions- und Anschlußmaße der Sonderräder sowie für die verwendete Reifengröße muss vorliegen. Kann eine solche nicht vorgelegt werden, muss die fehlende Werksfreigabe durch eingehende Untersuchungen ersetzt werden. Der Untersuchungsumfang soll sich an den Kriterien des VdTÜV-Merkblatt Kraftfahrwesen 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Beachtung der Betriebsfestigkeit" vom August 2008 (Anhang I) orientieren.

Die geprüfte Radlast und der zulässige Abrollumfang müssen ausreichend sein.

Der Anbau muss mit den serienmäßigen Gegebenheiten sinnfälligerweise übereinstimmen. Insbesondere ist die Art der Befestigung und Zentrierung, der Lochkreisdurchmesser, die Anzahl der tragenden Gewindegänge und die Anschraubfläche zu vergleichen.

Der vorgesehene Bereich des Anzugsmomentes (nach Angabe des Fahrzeugherstellers) ist streng zu beachten. Die Betriebsfestigkeit des Rades kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt werden.

Ausreichende Freigängigkeit von Lenkungs-, Brems- und Fahrwerksteilen muss gegeben sein. Im Einzelfall werden z.B. 10 mm Mindestabstand vom Bremssattel und 20 mm von Spurstangengelenken als ausreichend erachtet.

Die Freigängigkeit der Reifen in den Radhäusern sowie der Abstand von Fahrwerksteilen müssen unter allen im Straßenverkehr üblichen Betriebsbedingungen gegeben sein. Außerdem muss auf ausreichende Radabdeckung geachtet werden.

Der mindestens erforderliche Geschwindigkeits-Kennbuchstabe sowie die Tragfähigkeitskennzahl der vorgesehenen Reifen sind den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.

Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.

Die Bezieher der Sonderräder müssen (z.B. durch eine mitzuliefernde Anbauanweisung oder ausführliche Bedienungsanleitung) auf die genannten Auflagen und Hinweise und die erforderliche Pflege bzw. auf den ordnungsgemäßen Betrieb der Sonderräder hingewiesen werden.

**Gutachten 13-00475-CX-GBM-00
zur Erteilung der ABE 49335**

ANLAGE: 2
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.3099
Stand: 03.06.2013



Auflagen:

- 1) Auf der Felge dürfen nur die folgenden schlauchlosen Reifen verwendet werden:

385/55 R 22.5 385/65 R 22.5 365/70 R 22.5

Es ist darauf zu achten, dass die verwendete Reifengröße
- in den Fahrzeugpapieren angegeben ist
- für die zulässigen Achslasten ausreicht (Tragfähigkeits-Indexzahl)
- für die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs geeignet ist
(Geschwindigkeits-Kennbuchstabe).

- 2) Es dürfen nur abgewinkelte, aus korrosionsgründen möglichst vernickelte Metallschraubventile für einen Ventillochdurchmesser von 9,7 mm (z.B. MS70-07) verwendet werden (Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 9 -14,6 Nm).

Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen.
An den Ventilen können kurze Ventilverlängerungsstücke verwendet werden.

- 3) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur geeignete Radmuttern verwendet werden. Die Radmuttern müssen durch einen entsprechenden Hinweis gekennzeichnet sein, z.B. Markierung am Druckteller. Das vorgeschriebene Anzugsmoment ist streng zu beachten. Die Betriebsfestigkeit des Rades kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt werden. 13 tragende Gewindegänge (metrische Gewinde) bzw. 12 (UNF) bzw. 8 (BSF) sind erforderlich.

In der Regel wird bei Radmuttern mit Schaft nach Erreichen der jeweiligen Mindest-Einschraublänge der Mutterkopf nicht ausgefüllt. Es ist aber darauf zu achten, dass aus Festigkeitsgründen die Radmutter mindestens bis zur Hälfte der Schlüsselflächen trägt.

Radausführung mit 32,5 mm Bohrung:

Gewinde	Bolzenüberstand über Radanschlußfläche [mm]	Schlüsselweite	Zentrierbunddurchmesser (mm)
M 22 x 1.5	43	32	30.5

Folgende Drucktelleraußendurchmesser können zur Überprüfung der geeigneten Radmuttern herangezogen werden:

Radausführung	Drucktelleraußendurchmesser (mm)
B (32,5 mm hole)	53 ± 0.5

**Gutachten 13-00475-CX-GBM-00
zur Erteilung der ABE 49335**

ANLAGE: 2
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.3099
Stand: 03.06.2013



Seite: 3 von 3

- 4) Zum Auswuchten der Sonderräder können Klammerngewichte am Felgenhorn, z.B. der Firma Dionys Hofmann GmbH, D-72461 Albstadt, Typ 556, oder Klebegewichte unter der Felgenschulter verwendet werden, z.B. Firma Dionys Hofmann, Typ 551-5; 550-5, verwendet werden.
- 5) Die vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Original-Befestigungsteile (Ausführung 32,5 mm) müssen verwendet werden.
Wird im Pannenfall ein serienmäßiges Stahl-Ersatzrad verwendet, ist je nach Abweichung vom Sonderrad (Einpreßtiefe, Befestigung, Tragfähigkeit) mit angepasster Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich zu fahren.
- 6) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der max. Reifenfülldruck von 9,5 bar (gemessen bei kaltem Reifen) nicht überschritten werden darf.
- 7) Die Radanschlußfläche am Fahrzeug muss eine durchgehende Kreisringfläche sein, DIN 74361 Teil 3.
- 8) Die Einhaltung der zulässigen Fahrzeugbreite über alles ist zu beachten.
- 9) Das Anzugsmoment der Befestigungsteile der Räder ist der Betriebsanleitung des Fahrzeugherstellers zu entnehmen.