



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: 48898*01

Gerät: Sonderräder für Nutzkraftfahrzeuge
22.5 x 11.75

Typ: SLT.2898.

Inhaber der ABE
und Hersteller: RONAL GmbH
DE-76694 Forst

Für die obenbezeichneten reihenweise zu fertigenden oder gefertigten Geräte wird dieser Nachtrag mit folgender Maßgabe erteilt:

Die sich aus der Allgemeinen Betriebserlaubnis ergebenden Pflichten gelten sinngemäß auch für den Nachtrag.

In den bisherigen Genehmigungsunterlagen treten die aus diesem Nachtrag ersichtlichen Änderungen bzw. Ergänzungen ein.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der ABE: 48898*01

Die ABE Nr. 48898*01 erstreckt sich nunmehr auf die Sonderräder für Nutzkraftfahrzeuge 22.5 x 11.75 , Typ SLT.2898., in den Ausführungen:

"A" Bolzenlochdurchmesser 32,5 mm

"B" Bolzenlochdurchmesser 26 mm

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

bei Verwendung an Einzelachsen
5000 kg als Einzelrad bzw. kg als Zwillingsrad

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

Im übrigen gelten die im beiliegenden Nachtragsgutachten des TÜV SÜD AUTOMOTIVE GmbH München, vom 21.01.2013 festgehaltenen Angaben.

Flensburg, 08.02.2013

Im Auftrag



Nina Haderup

Anlagen:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
1 Nachtragsgutachten Nr. 12-00905-CX-GBM-01



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der ABE: 48898*01

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Die in der bisherigen Genehmigung enthaltenen Auflagen gelten auch für diesen Nachtrag.

Rechtsbehelfsbelehrung

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

GUTACHTEN ZUR ERTEILUNG EINES NACHTRAGS ZUR ABE 48898 12-00905-CX-GBM-01

Antragsteller: Ronal GmbH
76694 Forst
Art: Sonderrad 11.75 X 22.5
Typ: SLT.2898.

Grund des Nachtrages: neue Radausführung und formelle Änderungen

Das vorliegende Gutachten zur Erteilung der ABE 48898 verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch Umrüstung berührte Bauvorschriften der StVZO ändern.

I. Übersicht

Ausführung	Ausführungsbezeichnung	Loch- kreis (mm) / -zahl	Mitten- loch	Ein- preß- tiefe	Bolzen- loch- durch- messer	zul. Rad- last	zul. Abroll umf.	gültig ab
	Kennzeichnung Rad		(mm)	(mm)	(mm)	(kg)	(mm)	Fertig. Datum
A	SLT.2898.B	335/10	281,2	120	32,5	5000	3248,2	10/12
B	SLT.2898.A	335/10	281,2	120	26	5000	3248,2	01/13

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. 24,3 kg

I.2. Radanschluß

siehe Anlage

Gutachten 12-00905-CX-GBM-01

Nachtrag zur ABE 48898

Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 X 11.75
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.2898.
Stand: 16.01.2013



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 B:

	: Außenseite	: Innenseite
Hersteller	: --	: RONAL
Handelsmarke	: --	: SPEEDLINE-TRUCK
Radtyp	: --	: SLT.2898.
Radausführung	: --	: B
Radgröße	: --	: 22.5 X 11.75
Typzeichen	: KBA 48898	: KBA 48898
Einpreßtiefe	: --	: ET120
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsjahr und -monat z.B. 2012/10
Herkunftsmerkmal	: --	: Made in Taiwan
Fertigerkennzeichnung	: --	: FCT
Sonstige Prüfwertzeichen	: --	: T-DOT
Weitere Kennzeichnung	: --	: Forged

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

I.4. Verwendungsbereich

Die Sonderräder sind für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger der Klassen N2, N3, M3, 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 bis auf Hornstärke 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.

II.3. Festigkeitsprüfung:

II.3.1. Umlaufbiegeprüfung:

Die Festigkeit wurde 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	=	3248,2
Dynamischer Reifenhalmmesser in m	:	r_{dyn}	=	0,517 (entspricht der Reifengröße 385/65R22.5)
Einpreßtiefe in m	:	e	=	0,12
Erdbeschleunigung in m/s^2	:	g	=	9,80665
Faktor der Radlasterhöhung	:	f_k	=	2,73
Referenz-Umlaufbiegemoment in Nm (= 100 %)	:	M_B	=	64.530
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 durchgeführte Prüfung am äußeren Felgenhorn wurde mit negativen Ergebnissen abgeschlossen.

Die durchgeführte Prüfung am inneren Felgenhorn wurde 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 12-00905-CX-GBM-01

Nachtrag zur ABE 48898

Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 X 11.75
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.2898.
Stand: 16.01.2013



Seite: 4 von 5

II.3.3. Abrollprüfung:

Die Räder wurden auf einem Abrollprüfstand (Trommeldurchmesser:1,7 m) abgerollt):

Prüflast F in kg	:	10.000
Sturz, Schräglauf in Grad	:	0
Geschwindigkeit in km/h	:	35
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 12-00905-CX-GBM-01
Nachtrag zur ABE 48898

Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 X 11.75
Antragsteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.2898.
Stand: 16.01.2013



Seite: 5 von 5

V. Unterlagen und Anlagen:

V.1. Verwendungsbereichsanlagen:

Folgender Verwendungsbereich wurde festgelegt:

Anlage	Ausführung	ET	erstellt am	Allg. Hinweise
1	SLT.2898.B	120	16.01.2012	liegt bei
2	SLT.2898.A	120	16.01.2013	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, 21.01.2013

**Gutachten 10-01003-CX-GBM-02
zur Erteilung eines Nachtrages zur ABE 48898**

ANLAGE: Technische Unterlagen
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.2898.
Stand: 16.01.2013



Seite: 1 von 1

Der Begutachtung zugrunde liegende Unterlagen:

Ausführung	Rad-Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderung / Datum
SLT.2898.B	002.2888.003.02	01.06.2010	20.08.2012
SLT.2898.A	002.2888.007.01	14.12.2011	20.11.2012

Bezeichnung	Unterlagen mit Änderung	Datum / Änderung / Datum
Radbeschreibung	SLT.2898.	13.11.2012

Gutachten 12-xxxxx-CX-GBM-00 zur Erteilung der ABE 48898

ANLAGE: Allgemeine Hinweise
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.2898.
Stand: 16.01.2013



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 10-01003-CX-GBM-02
zur Erteilung eines Nachtrages zur ABE 48898**



ANLAGE: 1
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.2898.
Stand: 16.01.2013

Seite: 1 von 2

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 22.5 X 11.75 Einpreßtiefe (mm) : 120
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 335/10 Zentrierart : ohne Angabe

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung	Loch- kreis (mm) / -zahl	Mitten- loch	Ein- preß- tiefe	Bolzen- loch- durch- messer	zul. Rad- last	zul. Abroll umf.	gültig ab
	Kennzeichnung Rad		(mm)	(mm)	(mm)	(kg)	(mm)	Fertig. Datum
A	SLT.2898.B	335/10	281,2	120	32,5	5000	3248,2	10/12

Bundart der Befestigungsteile : Schaftmutter

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 sinnfällig 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 10-01003-CX-GBM-02
zur Erteilung eines Nachtrages zur ABE 48898**



ANLAGE: 1
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT.2898.
Stand: 16.01.2013

Seite: 2 von 2

Auflagen:

- 1) Auf der Felge dürfen nur schlauchlose 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 gerade, aus korrosionsgründen möglichst vernickelte Metallschraubventile für einen Ventillochdurchmesser von 9,7 mm (z.B. TR-542) verwendet werden (Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 9 -14,6 Nm).
Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen.

- 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 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] Einzelrad	Schlüsselweite	Zentrierbunddurchmesser (mm)
M 22 x 1.5	53	32	30.5

Folgende Drucktelleraußendurchmesser können zur Überprüfung der geeigneten Radmuttern herangezogen werden:

Radausführung	Drucktelleraußendurchmesser [mm]
A (32,5 ±0,2 mm hole)	54 ± 0.5

- 4) Grundsätzlich dürfen die Sonderräder nur an Radnaben mit Mittenzentrierbunddurchmesser 280,8 -0,5 mm (mind. 10 mm hoch) befestigt werden.
Die für das betreffende Fahrzeug vorgesehenen serienmäßigen Stehbolzen können in der Regel verwendet werden.
- 5) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen nur Klebegewichte unter der Felgenschulter verwendet werden, z.B. Firma Dionys Hofmann, Typ 551-5; 550-5.
- 6) Die Rückrüstung auf Serienstahlräder im Pannenfall ist möglich.
Die vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Original-Befestigungsteile (Ausführung 32mm) 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.
- 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.

Gutachten 10-01003-CX-GBM-02 zur Erteilung eines Nachtrages zur ABE 48898

ANLAGE: 2
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT1.2898.
Stand: 16.01.2013



Seite: 1 von 2

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 22.5 X 11.75 Einpreßtiefe (mm) : 120
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 335/10 Zentrierart : ohne Angabe

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung	Loch- kreis (mm) / -zahl	Mitten- loch	Ein- preß- tiefe	Bolzen- loch- durch- messer	zul. Rad- last	zul. Abroll umf.	gültig ab
	Kennzeichnung Rad		(mm)	(mm)	(mm)	(kg)	(mm)	Fertig. Datum
B	SLT.2898.A	335/10	281,2	120	26	5000	3248,2	10/12

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 sinnfällig 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 Vorschriftmäßigkeit 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 10-01003-CX-GBM-02
zur Erteilung eines Nachtrages zur ABE 48898**

ANLAGE: 2
Hersteller: Ronal GmbH

Radtyp: SLT1.2898.
Stand: 16.01.2013



Auflagen:

- 1) Auf der Felge dürfen nur schlauchlose 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 gerade, aus korrosionsgründen möglichst vernickelte Metallschraubventile für einen Ventillochdurchmesser von 9,7 mm (z.B. TR-542) verwendet werden (Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 9 -14,6 Nm).
Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen.
- 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 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 26 mm Bohrung:

Gewinde	Bolzenüberstand über Radanschlußfläche [mm] Einzelrad	Schlüsselweite	Zentrierbunddurchmesser (mm)
M 22 x 1.5	53	32	30.5

Folgende Drucktelleraußendurchmesser können zur Überprüfung der geeigneten Radmuttern herangezogen werden:

Radausführung	Drucktelleraußendurchmesser [mm]
B (26 +1 mm hole)	47 ± 0.5

- 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 dürfen nur Klebegewichte unter der Felgenschulter verwendet werden, z.B. Firma Dionys Hofmann, Typ 551-5; 550-5.
- 6) Die Rückrüstung auf Serienstahlräder im Pannenfall ist möglich.
Die vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Original-Befestigungsteile (Ausführung 32mm) 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.
- 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.