



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Genehmigungsnummer: **52593**

Approval number:

Erweiterung: --

Extension:

4. Aufgebrachte Kennzeichnungen:
Identification markings:
Hersteller oder Herstellerzeichen
Manufacturer or registered manufacturer`s trademark

Felgenreöße
Size of the wheel

Typ und die Ausführung
Type and version

Herstelldatum (Monat und Jahr)
Date of manufacture (month and year)

Genehmigungszeichen
Approval identification

Halber Mittenabstand
Offset
5. Anbringungsstelle der Kennzeichnungen:
Position of the identification markings:
An der Innen- bzw. Außenseite des Rades
On the inside/outside of the wheel
6. Zuständiger Technischer Dienst:
Responsible Technical Service:
TÜV SÜD Auto Service GmbH
DE-80686 München
7. Datum des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Date of test report issued by the Technical Service:
04.04.2019
8. Nummer des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Number of test report issued by that Technical Service:
19-00008-RR-GBM-00



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Genehmigungsnummer: **52593**
Approval number:

Erweiterung: --
Extension:

9. Verwendungsbereich:
Range of application:
Das Genehmigungsobjekt „Sonderräder für Nfz“ darf nur zur Verwendung gemäß:
The use of the approval object „Special Wheels for commercial vehicles“ is restricted to the application listed:

Anlage/n zum Prüfbericht
Annex/es of the test report
1 - 3

unter den angegebenen Bedingungen an den dort aufgeführten bzw. beschriebenen Kraftfahrzeugen feilgeboten werden.
The offer for sale is only allowed on the listed vehicles under the specified conditions.

10. Bemerkungen:
Remarks:
Für die in dieser ABE freigegebenen Rad/Reifenkombinationen ist die Berichtigung der Zulassungsbescheinigung Teil I gemäß § 13 Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV) nicht erforderlich.
The correction of the "Zulassungsbescheinigung Teil I" according to § 13 Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV) is not required for the wheel/tire combinations listed in this ABE.

Es gelten die im o.g. Gutachten nebst Anlagen festgehaltenen Angaben.
The indications given in the above mentioned test report including its annexes shall apply.

Die Anforderungen des Artikels 31, Absätze 5, 6, 8, 9 und 12 der Richtlinie 2007/46/EG - Verkauf und Inbetriebnahme von Teilen oder Ausrüstungen, von denen ein erhebliches Risiko für das einwandfreie Funktionieren wesentlicher Systeme ausgehen kann - sind sinngemäß erfüllt.
The requirements of Article 31, paragraphs 5, 6, 8, 9 and 12 of directive 2007/46/EC - Sale and entry into service of parts or equipment which are capable of posing a significant risk to the correct functioning of essential systems - are met.

11. Änderungsabnahme gemäß § 19 (3) StVZO:
Acceptance test of the modification as per § 19 (3) StVZO:
Siehe Prüfbericht
See test report
12. Die Genehmigung wird erteilt
Approval is **granted**



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

4

Genehmigungsnummer: **52593**

Approval number:

Erweiterung: --

Extension:

13. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung (falls zutreffend):
Reason(s) for the extension (if applicable):

Entfällt

Not applicable

14. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:

15. Datum: **29.04.2019**
Date:

16. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

Stephan Marxsen



17. Beigefügt ist eine Liste der Genehmigungsunterlagen, die bei der zuständigen Genehmigungsbehörde hinterlegt sind und von denen eine Kopie auf Anfrage erhältlich ist.
Annexed is a list of documents making up the approval file, deposited with the competent authority which granted approval, a copy can be obtained on request.

Anlagen:

Enclosures:

Gemäß Inhaltsverzeichnis

According to index



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Nummer der Genehmigung: **52593**
Approval No.

Erweiterung Nr.: --
Extension No.:

Ausgabedatum: **29.04.2019**
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: --
last date of amendment:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal

Prüfbericht(e) Nr.:
Test report(s) No.:
19-00008-RR-GBM-00

Datum:
Date
04.04.2019

Beschreibungsbogen Nr.:
Information document No.:
SLT.3097

Datum:
Date
06.02.2019

Liste der Änderungen:
List of modifications:
Entfällt
Not applicable

Datum:
Date



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Genehmigung: **52593**

- 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 52593

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.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Approval No.: **52593**

- 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.

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.**

GUTACHTEN ZUR ERTEILUNG DER ABE 52593 TEST REPORT TO GET NATIONAL TYPE APPROVAL

19-00008-RR-GBM-00

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant: 76694 Forst

Art: Sonderrad 19.5 x 7.50
Test item Custom wheel

Typ: SLT.3097
Type:

Das vorliegende Gutachten zur Erteilung der ABE 52593 verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch Umrüstung berührte Bauvorschriften der StVZO ändern.

This test report to get national type approval ABE 52593 will become invalid if the provisions of the Regulation authorizing the use of vehicles for road traffic (StVZO) affected by this retrofitting are revised.

I. Übersicht Overview

Ausführung <i>Model</i>	Ausführungsbezeichnung <i>Model designation</i>	Loch- kreis (mm) / -zahl <i>Pitch circle (mm) / number</i>	Mitten- loch <i>Centre hole</i>	Ein- preß- tiefe <i>Inset</i>	Bolzen- loch- durch- messer <i>Bolt hole diameter</i>	zul. Rad- last <i>Perm. wheel load</i>	zul. Abroll- umf. <i>Perm. rolling circumf.</i>	gültig ab Fertig. Datum <i>Valid from Date of manuf.</i>
	Kennzeichnung Rad <i>Wheel identification</i>							
A	SLT.3097A	275/8	221,2	134 ¹⁾	26 + 1	3150 ²⁾	2729,8	03/19
B	SLT.3097B	275/8	221,2	134 ¹⁾	30 + 1	3150 ²⁾	2729,8	03/19
C	SLT.3097C	275/8	221,2	134 ¹⁾	32 + 1	3150 ²⁾	2729,8	03/19

¹⁾ Halber Mittenabstand (HMA) beträgt 155 mm
Half dual space (HDS) is 155 mm

²⁾ Zulässige Radlast bei Verwendung als Zwillingrad 2900 kg
Permissible wheel load when used as a dual wheel 2900 kg

§ 22 52593

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



Fahrzeugteil: Sonderrad 19.5 X 7.50
 Vehicle component: Custom wheel

Radtyp: SLT.3097
 Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
 Applicant:

Stand: 26.03.2019
 As at: 2019-03-26

I.1. Beschreibung der Sonderräder
Description of custom wheels

Antragsteller : Ronal GmbH
 Applicant : 76694 Forst

Hersteller : Ronal GmbH
 Manufacturer : 76694 Forst

Handelsmarke : Speedline Truck
 Trademark

Korrosionsschutz : Werkstoff erfüllt Anforderungen der Richtlinie
 Corrosion protection : The material complies with the requirements of the directive

Masse des Rades : ca. 17,52 kg (Ausführung C)
 Wheel weight : approx. 17.52 kg (model C)

I.2. Radanschluß
Wheel attachment

siehe Anlage
 See Annex

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder
Custom-wheel identification

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingepreßt, siehe Beispiel C:
 The following identification is cast integrally or engraved in the outer or inner side of the custom wheels, see example C

	: Außenseite	: Innenseite
	: Outer side	: Inner side
Handelsmarke	: SPEEDLINE-TRUCK	: SPEEDLINE-TRUCK
Trademark		
Radtyp	: --	: SLT.3097
Wheel type		
Radausführung	: --	: C
Wheel model		
Radgröße	: --	: 19.5 X 7.50 15DC -134
Wheel size		
Typzeichen	: KBA 52593	: KBA 52593
Type approval number		
Halber Mittenabstand	: --	: 155
Half dual space (Outset)		

§ 22 52593

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



Fahrzeugteil: Sonderrad 19.5 X 7.50
Vehicle component: Custom wheel

Radtyp: SLT.3097
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

Seite: 3 von 7
Page: 3 of 7

Herstellungsdatum <i>Date of manufacture</i>	: --	: Jahr und Monat z.B. 2018/11 : Year and month E.g. 2018/11
Herkunftsmerkmal <i>Mark of origin</i>	: --	: MADE IN TAIWAN
Fertigerkennzeichnung <i>Identification of production facility</i>	: --	: RONAL / FCT
DOT Kennzeichnung <i>DOT marking</i>	: --	: T-DOT
Weitere Kennzeichnung <i>Other marks</i>	: --	: FORGED

Zusätzlich können an der Radinnenseite bzw. -außenseite verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.
In addition, various test marks can be added to the inner or outer side of the wheel.

I.4. Verwendungsbereich
Scope of application

Die Sonderräder sind für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger der Klasse M3, N3, O3 und O4 vorgesehen.
The custom wheels are intended for motor vehicles and their trailers of category M3, N3, O3 and O4.

II. Sonderradprüfung
Testing and inspection of custom wheels

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, VkB I S 1377" vom 25.11.1998 geprüft.

The custom wheels specified in this report were tested as outlined in the "Directive for the testing and inspection of custom wheels for motor vehicles and their trailers" (German Ministry of Transport, Department of Road Transport, BMV/StV 13/36.25.07-20.01 of 25 Nov. 1998, Transportation Gazette page 1377)

II.1. Felge
Rim

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

The dimensions and tolerances of the rim contour comply with the E.T.R.T.O. standard

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

The key aspects of the specimens tested comply with the documents listed under V.3.

II.2. Werkstoff der Sonderräder
Custom wheel material

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

The material's composition, strength values and corrosion behavior are included in the manufacturer's specifications; these details have not been verified by us.

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



Fahrzeugteil: Sonderrad 19.5 X 7.50
Vehicle component: Custom wheel

Radtyp: SLT.3097
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

Seite: 4 von 7
Page: 4 of 7

II.3. Festigkeitsprüfung
Strength test

II.3. 1. Umlaufbiegeprüfung
Rotational bending fatigue test

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

The test was performed on a disc-wheel test rig loaded with an unbalanced mass and based on the following values:

zul. stat. Radlast in kg <i>Load rating of the wheel in kg</i>	:	F_r	=	3150
Reibwert zwischen Reifen und Fahrbahn Coefficient of friction between tyre and road	:	μ	=	0,7
Abrollumfang in mm <i>Rolling circumference in mm</i>	:	U	=	2729,8
Dynamischer Reifen- halbmesser in m <i>Dynamic tyre radius in m</i>	:	r_{dyn}	=	0.434 (entspricht der Reifengröße 285/70 R19.5) 0.434 (corresponds to a tyre size of 285/70 R19.5)
Einpreßtiefe in m <i>Inset in m</i>	:	e	=	0,134
Erdbeschleunigung in m/s^2 <i>Acceleration due to gravity in m/s^2</i>	:	g	=	9,80665
Faktor der Radlasterhöhung <i>Accelerated test factor</i>	:	f_k	=	2,73
Referenz-Umlaufbiegemoment <i>Reference rotating bending moment in Nm (= 100 %)</i>	:	M_B	=	36960
Schwingspiele bei 75 % M_B <i>Cycles at 75 % M_B</i>	:	N	=	1×10^6
Schwingspiele bei 50 % M_B <i>Cycles at 50 % M_B</i>	:	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.

Dye penetrant testing performed on completion of the minimum number of load cycles did not reveal any impermissible loss of function on the tested tyres in the individual load ranges 75% M_B and 50% M_B

Ein unzulässiger Abfall des Anzugsmoments der Befestigungsteile war nicht gegeben.

Neither was there any impermissible drop in the tightening torque of the fastening elements.

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



Fahrzeugteil: Sonderrad 19.5 X 7.50
Vehicle component: Custom wheel

Radtyp: SLT.3097
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

Seite: 5 von 7
Page: 5 of 7

II.3.2. Felgenhornprüfung
Rim flange test

Die durchgeführte Prüfung am äußeren Felgenhorn wurde mit positiven 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.

Testing of the outer rim flange was completed with positive results. The test on the inner rim flange was concluded with negative results.

The custom wheel showed extraordinary deformability without incipient cracking. This result can be attributed to the manufacturing method (forged wheel). There are no technical objections to the use of this custom wheel.

II.3.3. Abrollprüfung
Radial fatigue test

Zwei Räder wurden auf einem Abrollprüfstand (Trommeldurchmesser: 1,7 m) abgerollt:
Two wheels were subjected to a rolling test on a rolling test rig (drum diameter: 1.7 m):

Prüflast F in kg <i>Test load F in kg</i>	:	6300
Sturz, Schräglauf in Grad <i>Camber, sideslip in degrees</i>	:	0
Geschwindigkeit in km/h <i>Speed in km/h</i>	:	30
Bereifung <i>Tyres</i>	:	285/70 R19.5
Wegstrecke in km <i>Distance in km</i>	:	10919 (= 4.000.000 Umrollungen) <i>(equal to 4,000,000 cycle)</i>

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

No incipient cracking was detected on the wheels after the defined test distance had been covered

Ein unzulässiger Abfall des Anzugsmomentes der Befestigungsteile war nicht gegeben.

Neither was there any impermissible drop in the tightening torque of the fastening elements.

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.

In derogation from the Directive, 2 wheels were rolled without camber and straight on. According to the Advisory Committee "Wheels and tyres" this test provides the same informative value regarding the conformity of the wheel. There are no technical objections to the use of this custom wheel

II.3.4. Werkstoff der Sonderräder
Custom wheel material

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

The composition, strength values and corrosion performance of the material are given in the manufacturer's documentation; these details were not verified

Weitere Untersuchungen wurden nicht durchgeführt.

No further tests were conducted.

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



Fahrzeugteil: Sonderrad 19.5 X 7.50
Vehicle component: Custom wheel

Radtyp: SLT.3097
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

Seite: 6 von 7
Page: 6 of 7

III. Anbau- und Verwendungsprüfung
Fitting and application test

III.1. Anbauuntersuchung am Fahrzeug
Testing the fitted wheels in situ

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

The fitted wheels were not tested in situ. The scope of the test should basically follow the criteria of VdTÜV Code of Practice No. 751.

IV. Zusammenfassung
Summary

Die Sonderräder Typ SLT.3097 des Herstellers Ronal GmbH wurden nach der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkB1 S. 1377" vom 25.11.1998 geprüft. Es wurde bei der Felgenhornprüfung von der Prüfgrundlage abgewichen, siehe Punkt II.3.2. Die Betriebsfestigkeit wurde durch die durchgeführten Prüfungen nachgewiesen.

The custom wheels of the type SLT.3097 manufactured by Ronal GmbH were tested as outlined in the Directive for the testing and inspection of custom wheels for passenger cars and their trailers (BMV/StV (German Ministry of Transport) 13/36.25.07-20.01 of Nov. 25, 1998, Transportation Gazette page 1377). A non-conformity from the regulatory act was determined in the rim flange test, see Section II.3.2. The tests performed verified the structural integrity of the custom wheels.

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

For the given scope of application there are no technical objections to accepting the fitting of custom wheels as per Article 22 StVZO.

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

The applicant for the expert opinion must ensure uniform series production of the wheels.

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.

In addition, the applicant must ensure that this expert opinion and its pertinent Annexes are complemented by an addendum if

- *the dimensions, materials or manufacturing of the custom wheels are modified.*
- *provisions of the Regulation authorizing the use of vehicles for road traffic (StVZO) regulating wheel manufacturing or operation or guidelines and instructions issued in conjunction therewith are modified.*

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



Fahrzeugteil: Sonderrad 19.5 X 7.50
Vehicle component: Custom wheel

Radtyp: SLT.3097
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

V. Unterlagen und Anlagen
Documentation and Annexes

V.1. Verwendungsbereichsanlagen
Annexes pertaining to the scope of application

Folgender Verwendungsbereich wurde festgelegt:
The following scope of application has been defined:

Anlage Annex	Ausführung Model	ET Inset	erstellt am Prepared on	Allg. Hinweise General requirements
1	SLT.3097A	134	26.03.2019	liegt bei Enclosed
2	SLT.3097B	134	26.03.2019	liegt bei Enclosed
3	SLT.3097C	134	26.03.2019	liegt bei Enclosed

V.2. Allgemeine Hinweise
General requirements

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise
See Annex: General requirements

V.3. Technische Unterlagen
Technical documentation

siehe Anlage: Technische Unterlagen
See Annex: Technical documentation



Sachverständiger
T. Kollmeier
München, 04.04.2019

§ 22 52593

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.1 Anlage: 1
 for V.1 Annex: 1

Radtyp: SLT.3097A
 Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
 Applicant:

Stand: 26.03.2019
 As at: 2019-03-26

Raddaten:
Wheel data:

Radgröße nach Norm <i>Wheel size acc. to standard :</i>	: 19.5 X 7.50	Einpreßtiefe (mm) <i>Inset (mm)</i>	: 134
Lochkreis (mm)/Lochzahl <i>Pitch circle (mm) / number of bolt holes</i>	: 275/8	Zentrierart <i>Type of centering</i>	: ohne Angabe : -/-

Technische Daten, Kurzfassung
Technical data, short version

Ausführung <i>Model</i>	Ausführungsbezeichnung <i>Model designation</i>	Mittenloch <i>Centre hole</i>	zul. Radlast <i>Perm. wheel load</i>	zul. Abrollumf. <i>Perm. rolling circumference</i>	gültig ab Fertigungs- datum <i>Valid from date of manufacture</i>
	Kennzeichnung Rad <i>Wheel identification</i>	(mm)	(kg)	(mm)	
A	SLT.3097A	221,2	3150	2729,8	03/19

Zulässige Radlast bei Verwendung als Zwillingsrad: 2900 kg
Permissible wheel load when used as a dual wheel

Bundart der Befestigungsteile : Radmutter mit Druckteller N
Type of fastener seat: : Wheel nut with washer N

Ein Verwendungsbereich wird nicht festgelegt.
No scope is defined

HINWEISE
GENERAL REQUIREMENTS

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.
After the custom wheels have been fitted, confirmation that the vehicle's condition is in conformity with the regulations must be obtained from an officially authorised motor-vehicle inspector within the scope of inspection conducted to obtain a single-vehicle type approval in accordance with Article 21 of the StVZO

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.
Unless the vehicle manufacturer's approvals of the custom wheels' function- and attachment-related dimensions and of the tyre size used are submitted, detailed and thorough inspections will be required. The scope of tests and inspections is governed by the criteria outlined in VdTÜV Merkblatt (Code of Practice) for Motor Vehicles No. 751 "Inspection of structural changes on vehicles of categories M and N focusing on structural integrity" of August 2008 (Annex I).

Die geprüfte Radlast und der zulässige Abrollumfang müssen ausreichend sein.
The tested wheel load and the permissible rolling circumference must be sufficient.

§ 22 52593

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.1 Anlage: 1
for V.1 Annex: 1

Radtyp: SLT.3097A
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

Seite: 2 von 4
Page: 2 of 4

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

The fitting must basically be in accordance with the standard fitting. In particular, the type of fastening and centring, the pitch circle diameter, the number of load-bearing bore threads and the mounting surface must be compared.

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

The range of the tightening torque (specified by the vehicle manufacturer) must be strictly observed. Failure to observe the specified tightening torque may impair the wheel's structural integrity.

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

Sufficient clearance from parts of the steering and braking systems and the chassis must be ensured. In individual cases, a minimum clearance of 20 mm from the brake calliper and 20 mm from the ball tie rod is considered sufficient.

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.

The wheels' clearance in the wheel arches and from parts of the chassis must be ensured in all normal service conditions in road transport. In addition, adequate wheel cover by the wheel guards must be ensured.

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

The minimum speed symbol and load rating of the intended tyres are specified in the vehicle documentation.

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

Purchasers of custom wheels must be informed of the necessity of adhering to the minimum inflation pressure tyre inflation pressure specified by the manufacturer.

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

Permissibility of the use of snow chains can only be determined within the scope of tests and inspections confirming correct fitting and unhindered movement.

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.

Purchasers of custom wheels must be instructed (e.g. by means of fitting instructions to be supplied together with the custom wheels or a detailed manual) on the specific and general requirements, the necessary wheel maintenance and the correct use and operation of the custom wheels.

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.1 Anlage: 1
 for V.1 Annex: 1

Radtyp: SLT.3097A
 Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
 Applicant:

Stand: 26.03.2019
 As at: 2019-03-26

Auflagen:
Specific Requirements:

- 1) Auf der Felge dürfen nur die folgenden schlauchlosen Reifen verwendet werden:
Only the following tubeless tyres may be used on the rim:

245/70 R19,5 265/70 R19,5 285/70 R19,5

Es ist darauf zu achten, dass die verwendete Reifengröße
It is essential that the tyre size used

- in den Fahrzeugpapieren angegeben ist
- is specified in the vehicle documentation
- für die zulässigen Achslasten ausreicht (Tragfähigkeits-Indexzahl)
- is sufficient for the permissible axle loads (load index)
- für die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs geeignet ist
 (Geschwindigkeits-Kennbuchstabe)
- is suitable for the vehicle's type-specific maximum speed (speed index)

- 2) Es dürfen, aus korrosionsgründen möglichst vernickelte Metallschraubventile für einen Ventillochdurchmesser von 9,7 mm (z.B. V3.22.10) verwendet werden (Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 3 -5 Nm).

Only screw-type metal valves designed for a valve-hole diameter of 9.7 mm (e.g. V3.22.10) may be used (tightening torque of the fastening nuts 3 – 5 Nm). If possible, the valves should be nickel-plated to prevent corrosion.

Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen.

The valve must not project over the rim edge.

An den Ventilen können kurze Ventilverlängerungsstücke verwendet werden. Ein am inneren Ventil angebrachtes Schlauch-Verlängerungsstück muss außen geeignet abgestützt sein.

Short valve extensions may be used. A hose extension attached to the inner valve must be suitably supported on the outside

- 3) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur geeignete Radmuttern verwendet werden. Das vom Fahrzeughersteller vorgegebene Anzugsmoment ist streng zu beachten. Die Betriebsfestigkeit des Rades kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt werden. 12 tragende Gewindgänge (metrische Gewinde) sind erforderlich.

The custom wheels may only be fastened by suitable wheel nuts. The tightening torque given by the car manufacturer must be strictly observed. Failure to observe the specified tightening torque may impair the wheel's structural integrity. 12 load-bearing threads (metric threads) are required.

Radausführung A:

Wheel model A:

Gewinde <i>Thread</i>	Bolzenüberstand über Radanschlußfläche <i>Bolt projection length over wheel attachment face</i> [mm]		Schlüsselweite <i>Wrench size</i>
	Einzelrad <i>Single wheel</i>	Zw. Rad <i>Dual wheel</i>	
M 22 x 1.5	53	65	32

§ 22 52593

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.1 Anlage: 1
for V.1 Annex: 1

Radtyp: SLT.3097A
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

Folgende Drucktelleraußendurchmesser können zur Überprüfung der geeigneten Radmuttern herangezogen werden:

The following outside thrust-washer diameters can be used to check suitable wheel nuts.

Radausführung <i>Wheel model</i>	Drucktelleraußendurchmesser in mm <i>Outside thrust-washer diameter in mm</i>
A (26 mm hole)	max. 47

- 4) Zum Auswuchten der Sonderräder können Klammengewichte am Felgenhorn oder Klebegewichte unter der Felgenschulter verwendet werden.
The custom wheels can be balanced by attaching clamp weights to the rim flange or fastening adhesive weights below the bead seat.
- 5) Die Rückrüstung auf Serienstahlräder auch im Pannenfall ist nur dann wahlweise möglich, wenn die zur Befestigung der Sonderräder verlängerten Radbolzen eine auch für die Befestigung der Serien-Stahlräder ausreichende Gewindelänge aufweisen. Die vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Original-Befestigungsteile 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.
Refitting of standard steel wheels, also in cases involving a flat tyre, is only permissible, if the thread length of the wheel bolts extended to fasten the custom wheels is also long enough to fasten the standard steel wheels
The original fastening elements provided by the vehicle manufacturer must be used.
If a standard spare steel wheel is used in cases involving a flat tyre, the vehicle must be driven no longer than necessary and more slowly than usual, depending on the extent to which the custom wheel deviates from the standard wheel (offset, fastening, load rating).
- 6) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der max. Reifenfülldruck von 9 bar (gemessen bei kaltem Reifen) nicht überschritten werden darf.
Purchasers of custom wheels must be instructed that the maximum tyre inflation pressure of 9 bar (measured on a cold tyre) must not be exceeded.
- 7) Die Radanschlußfläche am Fahrzeug muss eine durchgehende Kreisringfläche sein, DIN 74361 Teil 3.
The wheel attachment face on the vehicle must be an uninterrupted circular area, DIN 74361, Part 3
- 8) Das Anzugsmoment der Radmuttern ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.
The tightening torque of the wheel nuts, see the operating instructions of the vehicle.
- 9) Die Einhaltung der zulässigen Fahrzeugbreite über alles ist zu beachten.
Total maximum vehicle width have to be observed.

§ 22 52593

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.1 Anlage: 2
 for V.1 Annex: 2

Radtyp: SLT.3097B
 Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
 Applicant:

Stand: 26.03.2019
 As at: 2019-03-26

Raddaten:
Wheel data:

Radgröße nach Norm : 19.5 X 7.50 Einpreßtiefe (mm) : 134
 Wheel size acc. to standard : Inset (mm) :
 Lochkreis (mm)/Lochzahl : 275/8 Zentrierart : ohne Angabe
 Pitch circle (mm) / number of bolt holes Type of centering : -/-

Technische Daten, Kurzfassung
Technical data, short version

Ausführung Model	Ausführungsbezeichnung Model designation	Mittenloch Centre hole	zul. Radlast Perm. wheel load	zul. Abrollumf. Perm. rolling circumference	gültig ab Fertigungsdatum Valid from date of manufacture
	Kennzeichnung Rad Wheel identification	(mm)	(kg)	(mm)	
B	SLT.3097B	221,2	3150	2729,8	03/19

Zulässige Radlast bei Verwendung als Zwillingsrad: 2900 kg
 Permissible wheel load when used as a dual wheel

Bundart der Befestigungsteile : Radmutter mit Führungsschaft
 Type of fastener seat: : Shank wheel nut

Ein Verwendungsbereich wird nicht festgelegt.
 No scope is defined

HINWEISE
GENERAL REQUIREMENTS

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.
 After the custom wheels have been fitted, confirmation that the vehicle's condition is in conformity with the regulations must be obtained from an officially authorised motor-vehicle inspector within the scope of inspection conducted to obtain a single-vehicle type approval in accordance with Article 21 of the StVZO

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.
 Unless the vehicle manufacturer's approvals of the custom wheels' function- and attachment-related dimensions and of the tyre size used are submitted, detailed and thorough inspections will be required. The scope of tests and inspections is governed by the criteria outlined in VdTÜV Merkblatt (Code of Practice) for Motor Vehicles No. 751 "Inspection of structural changes on vehicles of categories M and N focusing on structural integrity" of August 2008 (Annex I).

Die geprüfte Radlast und der zulässige Abrollumfang müssen ausreichend sein.
 The tested wheel load and the permissible rolling circumference must be sufficient.

§ 22 52593

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.1 Anlage: 2
for V.1 Annex: 2

Radtyp: SLT.3097B
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

Seite: 2 von 4
Page: 2 of 4

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

The fitting must basically be in accordance with the standard fitting. In particular, the type of fastening and centring, the pitch circle diameter, the number of load-bearing bore threads and the mounting surface must be compared.

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

The range of the tightening torque (specified by the vehicle manufacturer) must be strictly observed. Failure to observe the specified tightening torque may impair the wheel's structural integrity.

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.

Sufficient clearance from parts of the steering and braking systems and the chassis must be ensured. In individual cases, a minimum clearance of 10 mm from the brake calliper and 20 mm from the ball tie rod is considered sufficient.

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.

The wheels' clearance in the wheel arches and from parts of the chassis must be ensured in all normal service conditions in road transport. In addition, adequate wheel cover by the wheel guards must be ensured.

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

The minimum speed symbol and load rating of the intended tyres are specified in the vehicle documentation.

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

Purchasers of custom wheels must be informed of the necessity of adhering to the minimum inflation pressure tyre inflation pressure specified by the manufacturer.

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

Permissibility of the use of snow chains can only be determined within the scope of tests and inspections confirming correct fitting and unhindered movement.

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.

Purchasers of custom wheels must be instructed (e.g. by means of fitting instructions to be supplied together with the custom wheels or a detailed manual) on the specific and general requirements, the necessary wheel maintenance and the correct use and operation of the custom wheels

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.1 Anlage: 2
 for V.1 Annex: 2

Radtyp: SLT.3097B
 Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
 Applicant:

Stand: 26.03.2019
 As at: 2019-03-26

Auflagen:
Specific Requirements:

- 1) Auf der Felge dürfen nur die folgenden schlauchlosen Reifen verwendet werden:
Only the following tubeless tyres may be used on the rim:

245/70 R19,5 265/70 R19,5 285/70 R19,5

Es ist darauf zu achten, dass die verwendete Reifengröße

It is essential that the tyre size used

- in den Fahrzeugpapieren angegeben ist
- *is specified in the vehicle documentation*
- für die zulässigen Achslasten ausreicht (Tragfähigkeits-Indexzahl)
- *is sufficient for the permissible axle loads (load index)*
- für die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs geeignet ist (Geschwindigkeits-Kennbuchstabe)
- *is suitable for the vehicle's type-specific maximum speed (speed index)*

- 2) Es dürfen, aus korrosionsgründen möglichst vernickelte Metallschraubventile für einen Ventillochdurchmesser von 9,7 mm (z.B. V3.22.10) verwendet werden (Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 3 -5 Nm).

Only screw-type metal valves designed for a valve-hole diameter of 9.7 mm (e.g. V3.22.10) may be used (tightening torque of the fastening nuts 3 – 5 Nm). If possible, the valves should be nickel-plated to prevent corrosion.

Das Ventil darf nicht über den Felgenreand hinausragen.

The valve must not project over the rim edge.

An den Ventilen können kurze Ventilverlängerungsstücke verwendet werden. Ein am inneren Ventil angebrachtes Schlauch-Verlängerungsstück muss außen geeignet abgestützt sein.

Short valve extensions may be used. A hose extension attached to the inner valve must be suitably supported on the outside

- 3) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur geeignete Radmuttern verwendet werden. Das vom Fahrzeughersteller vorgegebene Anzugsmoment ist streng zu beachten. Die Betriebsfestigkeit des Rades kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt werden. 12 tragende Gewindegänge (metrische Gewinde) sind erforderlich.

The custom wheels may only be fastened by suitable wheel nuts. The tightening torque given by the car manufacturer must be strictly observed. Failure to observe the specified tightening torque may impair the wheel's structural integrity. 12 load-bearing threads (metric threads) are required.

Radausführung B:

Wheel model B:

Gewinde <i>Thread</i>	Bolzenüberstand über Radanschlußfläche <i>Bolt projection length over wheel attachment face</i> [mm]		Schlüsselweite <i>Wrench size</i>
	Einzelrad <i>Single wheel</i>	Zw. Rad <i>Dual wheel</i>	
M 20 x 1.5	48	60	30

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.

§ 22 52593

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.1 Anlage: 2
for V.1 Annex: 2

Radtyp: SLT.3097B
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

Seite: 4 von 4
Page: 4 of 4

As a rule, the heads of wheel nuts with shanks are not visible when the respective minimum engagement length has been reached. For reasons of strength, however, care must be taken that the wheel bolt extends at least halfway up the wrench flat of the nut.

Folgende Drucktelleraußendurchmesser können zur Überprüfung der geeigneten Radmuttern herangezogen werden:

The following outside thrust-washer diameters can be used to check suitable wheel nuts.

Radausführung <i>Wheel model</i>	Drucktelleraußendurchmesser in mm <i>Outside thrust-washer diameter in mm</i>
B (30 mm hole)	45

- 4) Zum Auswuchten der Sonderräder können Klammengewichte am Felgenhorn oder Klebegewichte unter der Felgenschulter verwendet werden.
The custom wheels can be balanced by attaching clamp weights to the rim flange or fastening adhesive weights below the bead seat.
- 5) Die für das betreffende Fahrzeug vorgesehenen serienmäßigen Stehbolzen können in der Regel verwendet werden.
The original stud bolts provided for the respective vehicle can generally be used.
- 6) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der max. Reifenfülldruck von 8,25 bar (gemessen bei kaltem Reifen) nicht überschritten werden darf.
Purchasers of custom wheels must be instructed that the maximum tyre inflation pressure of 8,25 bar (measured on a cold tyre) must not be exceeded.
- 7) Die Radanschlußfläche am Fahrzeug muss eine durchgehende Kreisringfläche sein, DIN 74361 Teil 3.
The wheel attachment face on the vehicle must be an uninterrupted circular area, DIN 74361, Part 3
- 8) Das Anzugsmoment der Radmuttern ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.
The tightening torque of the wheel nuts, see the operating instructions of the vehicle.
- 9) Die Einhaltung der zulässigen Fahrzeugbreite über alles ist zu beachten.
Total maximum vehicle width have to be observed.

§ 22 52593

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.1 Anlage: 3
for V.1 Annex: 3

Radtyp: SLT.3097C
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

Seite: 1 von 4
Page: 1 of 4

Raddaten:
Wheel data:

Radgröße nach Norm : 19.5 X 7.50 Einpreßtiefe (mm) : 134
Wheel size acc. to standard : Inset (mm) :
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 275/8 Zentrierart : ohne Angabe
Pitch circle (mm) / number of bolt holes Type of centering : -/-

Technische Daten, Kurzfassung
Technical data, short version

Ausführung Model	Ausführungsbezeichnung Model designation	Mittenloch Centre hole	zul. Radlast Perm. wheel load	zul. Abrollumf. Perm. rolling circumference	gültig ab Fertigungs- datum Valid from date of manufacture
	Kennzeichnung Rad Wheel identification	(mm)	(kg)	(mm)	
C	SLT.3097C	221,2	3150	2729,8	03/19

Zulässige Radlast bei Verwendung als Zwillingsrad: 2900 kg
Permissible wheel load when used as a dual wheel

Bundart der Befestigungsteile : Radmutter mit Führungsschaft
Type of fastener seat: : Shank wheel nut

Ein Verwendungsbereich wird nicht festgelegt.
No scope is defined

HINWEISE
GENERAL REQUIREMENTS

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.
After the custom wheels have been fitted, confirmation that the vehicle's condition is in conformity with the regulations must be obtained from an officially authorised motor-vehicle inspector within the scope of inspection conducted to obtain a single-vehicle type approval in accordance with Article 21 of the StVZO

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.
Unless the vehicle manufacturer's approvals of the custom wheels' function- and attachment-related dimensions and of the tyre size used are submitted, detailed and thorough inspections will be required. The scope of tests and inspections is governed by the criteria outlined in VdTÜV Merkblatt (Code of Practice) for Motor Vehicles No. 751 "Inspection of structural changes on vehicles of categories M and N focusing on structural integrity" of August 2008 (Annex I).

Die geprüfte Radlast und der zulässige Abrollumfang müssen ausreichend sein.
The tested wheel load and the permissible rolling circumference must be sufficient.

§ 22 52593

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.1 Anlage: 3
for V.1 Annex: 3

Radtyp: SLT.3097C
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

Seite: 2 von 4
Page: 2 of 4

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

The fitting must basically be in accordance with the standard fitting. In particular, the type of fastening and centring, the pitch circle diameter, the number of load-bearing bore threads and the mounting surface must be compared.

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

The range of the tightening torque (specified by the vehicle manufacturer) must be strictly observed. Failure to observe the specified tightening torque may impair the wheel's structural integrity.

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.

Sufficient clearance from parts of the steering and braking systems and the chassis must be ensured. In individual cases, a minimum clearance of 10 mm from the brake calliper and 20 mm from the ball tie rod is considered sufficient.

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.

The wheels' clearance in the wheel arches and from parts of the chassis must be ensured in all normal service conditions in road transport. In addition, adequate wheel cover by the wheel guards must be ensured.

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

The minimum speed symbol and load rating of the intended tyres are specified in the vehicle documentation.

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

Purchasers of custom wheels must be informed of the necessity of adhering to the minimum inflation pressure tyre inflation pressure specified by the manufacturer.

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

Permissibility of the use of snow chains can only be determined within the scope of tests and inspections confirming correct fitting and unhindered movement.

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.

Purchasers of custom wheels must be instructed (e.g. by means of fitting instructions to be supplied together with the custom wheels or a detailed manual) on the specific and general requirements, the necessary wheel maintenance and the correct use and operation of the custom wheels

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.1 Anlage: 3
 for V.1 Annex: 3

Radtyp: SLT.3097C
 Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
 Applicant:

Stand: 26.03.2019
 As at: 2019-03-26

Auflagen:
Specific Requirements:

- 1) Auf der Felge dürfen nur die folgenden schlauchlosen Reifen verwendet werden:
Only the following tubeless tyres may be used on the rim:

245/70 R19,5 265/70 R19,5 285/70 R19,5

Es ist darauf zu achten, dass die verwendete Reifengröße

It is essential that the tyre size used

- in den Fahrzeugpapieren angegeben ist
- *is specified in the vehicle documentation*
- für die zulässigen Achslasten ausreicht (Tragfähigkeits-Indexzahl)
- *is sufficient for the permissible axle loads (load index)*
- für die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs geeignet ist (Geschwindigkeits-Kennbuchstabe)
- *is suitable for the vehicle's type-specific maximum speed (speed index)*

- 2) Es dürfen, aus korrosionsgründen möglichst vernickelte Metallschraubventile für einen Ventillochdurchmesser von 9,7 mm (z.B. V3.22.10) verwendet werden (Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 3 -5 Nm).

Only screw-type metal valves designed for a valve-hole diameter of 9.7 mm (e.g. V3.22.10) may be used (tightening torque of the fastening nuts 3 – 5 Nm). If possible, the valves should be nickel-plated to prevent corrosion.

Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen.

The valve must not project over the rim edge.

An den Ventilen können kurze Ventilverlängerungsstücke verwendet werden. Ein am inneren Ventil angebrachtes Schlauch-Verlängerungsstück muss außen geeignet abgestützt sein.

Short valve extensions may be used. A hose extension attached to the inner valve must be suitably supported on the outside

- 3) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur geeignete Radmuttern verwendet werden. Das vom Fahrzeughersteller vorgegebene Anzugsmoment ist streng zu beachten. Die Betriebsfestigkeit des Rades kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt werden. 12 tragende Gewindgänge (metrische Gewinde) sind erforderlich.
- The custom wheels may only be fastened by suitable wheel nuts. The tightening torque given by the car manufacturer must be strictly observed. Failure to observe the specified tightening torque may impair the wheel's structural integrity. 12 load-bearing threads (metric threads) are required.*

Radausführung C:

Wheel model C:

Gewinde <i>Thread</i>	Bolzenüberstand über Radanschlußfläche <i>Bolt projection length over wheel attachment face</i> [mm]		Schlüsselweite <i>Wrench size</i>
	Einzelrad <i>Single wheel</i>	Zw. Rad <i>Dual wheel</i>	
M 22 x 1.5	48	60	32

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.

§ 22 52593

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.1 Anlage: 3
for V.1 Annex: 3

Radtyp: SLT.3097C
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

Seite: 4 von 4
Page: 4 of 4

As a rule, the heads of wheel nuts with shanks are not visible when the respective minimum engagement length has been reached. For reasons of strength, however, care must be taken that the wheel bolt extends at least halfway up the wrench flat of the nut.

Folgende Drucktelleraußendurchmesser können zur Überprüfung der geeigneten Radmuttern herangezogen werden:

The following outside thrust-washer diameters can be used to check suitable wheel nuts.

Radausführung <i>Wheel model</i>	Drucktelleraußendurchmesser in mm <i>Outside thrust-washer diameter in mm</i>
C (32 mm hole)	54

- 4) Zum Auswuchten der Sonderräder können Klammengewichte am Felgenhorn oder Klebegewichte unter der Felgenschulter verwendet werden.
The custom wheels can be balanced by attaching clamp weights to the rim flange or fastening adhesive weights below the bead seat.
- 5) Die für das betreffende Fahrzeug vorgesehenen serienmäßigen Stehbolzen können in der Regel verwendet werden.
The original stud bolts provided for the respective vehicle can generally be used.
- 6) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der max. Reifenfülldruck von 8,25 bar (gemessen bei kaltem Reifen) nicht überschritten werden darf.
Purchasers of custom wheels must be instructed that the maximum tyre inflation pressure of 8,25 bar (measured on a cold tyre) must not be exceeded.
- 7) Die Radanschlußfläche am Fahrzeug muss eine durchgehende Kreisringfläche sein, DIN 74361 Teil 3.
The wheel attachment face on the vehicle must be an uninterrupted circular area, DIN 74361, Part 3
- 8) Das Anzugsmoment der Radmuttern ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.
The tightening torque of the wheel nuts, see the operating instructions of the vehicle.
- 9) Die Einhaltung der zulässigen Fahrzeugbreite über alles ist zu beachten.
Total maximum vehicle width have to be observed.

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.2 Anlage: Allgemeine Hinweise
for V.2 Annex: General requirements

Radtyp: SLT.3097
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

Seite: 1 von 1
Page: 1 of 1

Wuchtgewichte
Balance weights

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

In as far as adhesive weights are fastened to the inner side of the rim below the drop centre or bead seat or clamp weights attached to the inner rim flange to balance the custom wheels, care must be taken that a minimum distance of 10 mm from parts of the brake system, the chassis and the steering system is observed.

Allgemeine Reifenhinweise
General requirements pertaining to tyres

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.

Purchasers of custom wheels must be informed of the necessity of adhering to the tyre inflation pressure specified by the manufacturer.

In order to avoid unfavourable influences on handling, all four tyres fitted to the vehicle should be identical (type, manufacturer and tread design). This provision shall not affect special requirements included in the expert opinion

Ersatzrad
Spare wheel

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

Custom-wheel purchasers must be informed that they must use the standard wheel fastening elements when using the standard spare wheel.

Allgemeine Radhinweise
General requirements pertaining to wheels

Eine nachträgliche mechanische Bearbeitung und/oder thermische Behandlung ist nicht zulässig.
Subsequent mechanical and/or thermal treatment is not permitted.

Gutachten 19-00008-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52593
Test report 19-00008-RR-GBM-00 for National Type Approval 52593



zu V.3 Anlage: Technische Unterlagen
for V.3 Annex: Technical documentation

Radtyp: SLT.3097
Wheel type:

Antragsteller: Ronal GmbH
Applicant:

Stand: 26.03.2019
As at: 2019-03-26

Seite: 1 von 1
Page: 1 of 1

Der Begutachtung zugrunde liegende Unterlagen:
Documents on which testing and inspection were based:

Ausführung Model	Rad-Zeichnungs-Nr. Wheel drawing No.	Datum Date	Änderung / Datum Revised on
SLT.3097A	002.3087.016.01	25.04.2018	16.11.2018
SLT.3097B	002.3087.017.01	25.04.2018	16.11.2018
SLT.3097C	002.3087.018.01	25.04.2018	16.11.2018

Bezeichnung Name	Unterlagen mit Änderung Documents incl. revision	Datum Date	Änderung / Datum Revision / Date
Radbeschreibung Wheel description	3097-Radbeschreibung-190206	06.02.2019	-

§ 22 52593

Radbeschreibung des Ronal-LM-Rades mit Rad-Nr. SLT 3097 vom 06.02.2019

1. Allgemeine Angaben

Radtyp	SLT.3097
Radgröße	19,5“ x 7,50“
Radausführung	siehe Liste (zu 1.Ausführungen)
Zeichnungsnummer	002.3087.xxx (siehe Liste)
Reifenart	schlauchlos
Schneeketten	nach Gutachten des TÜV

2. Verwendungsbereiche

Radlast	3150kg (in Zwillingsanordnung 2900kg)
Reifengröße	nach Gutachten des TÜV
Reifendruck	nach Angabe des TÜV
Anzugsdrehmoment	nach Angabe des TÜV
Befestigungsmittel nach DIN 74361	Drucktellermutter M22(Ausführung A) Schaftmutter M20 (Ausführung B) Schaftmutter M22 (Ausführung C)

3. Abmessungen und sonstige Daten

Lochkreisdurchmesser (mm)	275 ± 0,5
Anzahl der Befestigungsbohrungen	8
Rundlauf max. (mm)	± 1
Planlauf max. (mm)	± 1
Einpresstiefe (mm)	134
HMA (mm)	155
Zentrierart	Mittenzentrierung nach DIN 74361
Durchmesser der Zentrierung (mm)	221,2 + 0,2
Bolzenlochdurchmesser in mm	26 +1 (Ausführung A) 30 +1 (Ausführung B) 32 +1 (Ausführung C)
Art der Ventile	nach Angabe des TÜV ,sowie Ventile, die weitgehend der Norm DIN , E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim entsprechen
Auswuchtgewichte	nach Angabe des TÜV (Klebegewichte)

4. Zubehör

Ventile	nach Angabe des TÜV ,sowie Ventile, die weitgehend der Norm E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim entsprechen
Befestigung	nach Angabe des TÜV

5. Konstruktion

Aufbau	einteiliges Leichtmetallrad
Felgenform	in Anlehnung an E.T.R.T.O.
Werkstoff	EN AW 6061 gem. EN573-3
Chem.- Zusammensetzung [Gew.- %]	Si 0,4 – 0,8 Mg 0,8 – 1,20 Fe max. 0,7 Cu 0,15 – 0,40 Ti max. 0,15 Zn max. 0,25 Mn max. 0,15 Cr 0,04 -0,35 Al Rest
Mech. Eigenschaften (Mindestwerte)	ermittelt aus Schmiedeteil
0,2% - Dehngrenze Rp 0,2 [N/mm ²]	250
Zugfestigkeit Rm [N/mm ²]	290
Bruchdehnung A 5 [%]	6
Brinelhärte HB 5/250	80

6. Beschreibung der Räderfertigung

Herstellungsverfahren	Schmiedeprozess
Bearbeitung	Spanabhebende Bearbeitung gemäß Zeichnung auf CNC-Dreh-Frä- und Bohrautomaten
Oberflächenbehandlung	Sichtflächen glanzgedreht M bzw. Innen poliert PI, außen poliert PT, innen/außen poliert PH

7. Korrosionsbeständigkeit

- gegen Witterung sehr gut
- gegen Seewasser gut

8. Qualitätskontrolle

Auszug aus Prüfvorschrift

Eingehender Werkstoff

- jeder Charge liegt Analysenattest bei
- Gegenkontrolle durch eigene Spektralanalyse

Bearbeitete Teile

Überprüfung der Funktionsmaße

Festigkeitseigenschaften

Überprüfung der Lebensdauereigenschaften durch Biegeumlaufprüfung gemäß Stichprobenplan

9. Fertigungsbetriebe

Rohschmieden und
Bearbeitung
(wahlweise)

FULLCHAMP TECHNOLOGIES
Chu-Shan Town
Nantou, 55774
Taiwan ROC

Ronal GmbH
Niederlassung Landau
D-76829 Landau

Kontrolle und Versand

Ronal / Speedline truck

Liste zu 1.Ausführungen

Radtyp	Ausführung/ Oberfläche	Zeichnung.-Nr.	Befestigungslochbohrung	Oberfläche
SLT.3097	A/M	002.3087.016.01	26 +1	Glanzgedreht
	A/PT			Außen poliert
	A/PH			Innen/außen poliert
SLT.3097	B/M	002.3087.017.01	30 +1	Glanzgedreht
	B/PT			Außen poliert
	B/PH			Innen/außen poliert
SLT.3097	C/M	002.3087.018.01	32 +1	Glanzgedreht
	C/PT			Außen poliert
	C/PH			Innen/außen poliert