



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

## Allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) National Type Approval

ausgestellt von:

**Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)**

nach § 22 in Verbindung mit § 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)  
für einen Typ des folgenden Genehmigungsobjektes

**Sonderräder für Nfz 22,5 x 9,00**

issued by:

**Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)**

according to § 22 and 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) for a type  
of the following approval object

**Special Wheels for commercial vehicles 22,5 x 9,00**

Genehmigungsnummer: **52409**  
Approval number:

Erweiterung: --  
Extension:

1. Genehmigungsinhaber:  
Holder of the approval:  
**RONAL GmbH**  
**DE-76694 Forst**
2. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Bevollmächtigten:  
If applicable, name and address of representative:  
**Entfällt**  
**Not applicable**
3. Typbezeichnung:  
Type:  
**SLT.2917**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Genehmigungsnummer: **52409**

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**  
**Half dual spacing**
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:  
**13.05.2020**
8. Nummer des Prüfberichts des Technischen Dienstes:  
Number of test report issued by that Technical Service:  
**20-00018-RR-GBM-00**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Genehmigungsnummer: **52409**  
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 - 2**

**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:  
**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:  
**Notwendig  
Required**

12. Die Genehmigung wird **erteilt**  
Approval is **granted**

13. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung (falls zutreffend):  
Reason(s) for the extension (if applicable):  
**Entfällt  
Not applicable**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

4

Genehmigungsnummer: **52409**

Approval number:

Erweiterung: --

Extension:

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

15. Datum: **17.06.2020**  
Date:

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

Nino Pommerencke



Anlagen:

Enclosures:

**Gemäß Inhaltsverzeichnis**

**According to index**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

## Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Nummer der Genehmigung: **52409**  
Approval No.

Erweiterung Nr.: --  
Extension No.:

Ausgabedatum: **17.06.2020**  
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.:  
**20-00018-RR-GBM-00**

Datum:  
Date  
**13.05.2020**

Beschreibungsbogen Nr.:  
Information document No.:  
**SLT.2917**

Datum:  
Date  
**28.04.2020**

Liste der Änderungen:  
List of modifications:  
**Entfällt**  
**Not applicable**

Datum:  
Date



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Nummer der Genehmigung: **52409**

- 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 52409**

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.: **52409**

- 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 52409**  
**TEST REPORT FOR NATIONAL TYPE APPROVAL 52409**  
**20-00018-RR-GBM-00**

Antragsteller: Ronal GmbH  
*Applicant:* 76694 Forst

Art: Sonderrad  
*Test item* Custom wheel

Typ: SLT.2917  
*Type:*

Das vorliegende Gutachten zur Erteilung der ABE 52409 verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch Umrüstung berührte Bauvorschriften der StVZO ändern.

*This test report on which the issue the national type approval 52409 is based will become invalid if the provisions of the Regulation authorising the use of vehicles for road traffic (StVZO) affected by this retrofitting are revised.*

**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>		(mm)	(mm)	(mm)	(kg)	(mm)	
A	SLT.2917A	335/10	281,2	153 <sup>1)</sup>	26 + 1	4250 <sup>2)</sup>	3306,2	05/20
B	SLT.2917B	335/10	281,2	153 <sup>1)</sup>	32 + 1	4250 <sup>2)</sup>	3306,2	05/20

<sup>1)</sup> Halber Mittenabstand (HMA) beträgt 175,5 mm  
*Half dual space (HDS) is 175.5 mm*

<sup>2)</sup> Zulässige Radlast bei Verwendung als Zwillingsrad 3950 kg  
*Permissible wheel load when used as a dual wheel 3950 kg*



**Gutachten 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 X 9.00  
Vehicle component: Custom wheel

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

Seite: 2 von 7  
Page: 2 of 7

**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. 23,7 kg (Ausführung B)  
Wheel weight : approx. 23.7 kg (model B)

**I.2. Radanschluß**  
**Wheel attachment**

siehe Anlage  
See Annex

**I.3. Kennzeichnung der Sonderräder**  
**Custom-wheel identification**

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

	: Außenseite	: Innenseite
	: Outer side	: Inner side
Handelsmarke	:	: SPEEDLINE-TRUCK
Trademark		
Radtyp	: --	: SLT.2917
Wheel type		
Radausführung	: --	: B
Wheel model		
Radgröße	: --	: 22.5 X 9.00 15DC -153
Wheel size		
Typzeichen	: KBA 52409	: KBA 52409
Type approval number		
Halber Mittenabstand	: --	: 175.5
Half dual space (Outset)		
Herstelldatum	: --	: Fertigungsjahr und -monat
Date of manufacture		z.B. 2020/05
		: Year and month of production
		e.g. 2020/05

**Gutachten 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 X 9.00  
Vehicle component: Custom wheel

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

Seite: 3 von 7  
Page: 3 of 7

Herkunftsmerkmal <i>Mark of origin</i>	: --	: MADE IN TAIWAN
Fertigerkennzeichnung <i>Identification of production facility</i>	: --	: 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 Nutzfahrzeuge und Anhänger der Klassen N2, N3, O3 und O4 vorgesehen.  
*The custom wheels are intended for trucks and trailers of categories N2, 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 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 X 9.00  
Vehicle component: Custom wheel

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

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>	:	$F_r$	=	4250
Reibwert zwischen Reifen und Fahrbahn <i>Coefficient of friction between tyre and road</i>	:	$\mu$	=	0,7
Abrollumfang in mm	:	U	=	3306,2 <i>Rolling circumference in mm</i>
Dynamischer Reifen- halbmesser in m <i>Dynamic tyre radius in m</i>	:	$r_{dyn}$	=	0,526 (entspricht der Reifengröße 12 R 22,5) <i>0.526 (corresponds to tyre size of 12 R 22.5)</i>
Einpreßtiefe in m <i>Inset in m</i>	:	e	=	153
Erdbeschleunigung in $m/s^2$ <i>Acceleration due to gravity in <math>m/s^2</math></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>	:	$M_B$	=	59624
Schwingspiele bei 75 % $M_B$ <i>Cycles at 75 % <math>M_B</math></i>	:	N	=	$1 \times 10^6$
Schwingspiele bei 50 % $M_B$ <i>Cycles at 50 % <math>M_B</math></i>	:	N	=	$5 \times 10^6$

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 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 X 9.00  
Vehicle component: Custom wheel

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

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 were completed with positive results.  
Testing of the inner rim flange were completed 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**

Die Räder wurden auf einem Abrollprüfstand (Trommeldurchmesser: 1,7 m) abgerollt:  
*The 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>	:	8500
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>	:	315/80 R22.5
Wegstrecke in km <i>Distance in km</i>	:	13127 (= 4.000.000 Umrollungen) <i>(equal to 4.000.000 cycles)</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 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 X 9.00  
Vehicle component: Custom wheel

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

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.2917 des Antragstellers RONAL GmbH wurden nach der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkB I 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.2917 of applicant 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 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 X 9.00  
Vehicle component: Custom wheel

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

**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.2917A	153	13.05.2020	liegt bei Enclosed
2	SLT.2917B	153	13.05.2020	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, 13.05.2020



**Gutachten 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



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

Radtyp: SLT.2917  
 Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
 Applicant:

Stand: 13.05.2020  
 As at: 2020-05-13

**Raddaten:**  
**Wheel data:**

Radgröße nach Norm <i>Wheel size acc. to standard</i>	: 22.5 X 9.00	Einpreßtiefe (mm) <i>Offset (mm)</i>	: 153 <sup>1)</sup>
Lochkreis (mm)/Lochzahl <i>Pitch circle (mm) / number of bolt holes</i>	: 335/10	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.2917A	281,2+0,2	4250 <sup>2)</sup>	3306,2	05/20

<sup>1)</sup> Der halbe Mittenabstand (HMA) beträgt 175,5 mm  
*The value half dual space (HDS) is 175.5 mm*

<sup>2)</sup> Zulässige Radlast bei Verwendung als Zwillingsrad: 3950 kg  
*Permissible wheel load when used as a dual wheel: 3950 kg*  
 Bundart der Befestigungsteile : Radmutter mit Druckteller N  
*Type of fastener seat : Wheel nut with thrust 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).*

**Gutachten 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



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

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

Seite: 2 von 4  
Page: 2 of 4

Die geprüfte Radlast und der zulässige Abrollumfang müssen ausreichend sein.

*The tested wheel load and the permissible rolling circumference must be sufficient.*

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.

*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 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



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

Radtyp: SLT.2917  
 Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
 Applicant:

Stand: 13.05.2020  
 As at: 2020-05-13

**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:*

295/60 R 22.5	305/60 R 22.5	305/70 R 22.5	315/60 R 22,5
315/70 R 22,5	315/80 R 22,5	12 R 22,5	

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 (SLT022) für einen Ventillochdurchmesser von 9,7 mm verwendet werden, Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 3 - 5 Nm.  
*Only screw-type metal valves (SLT022) designed for a valve-hole diameter of 9.7 mm 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.  
*Short valve extensions may be used.*

- 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 A:  
 Wheel model A:

Gewinde	Maximaler-Bolzenüberstand über Radanschlussfläche Einzel / Zwillling [mm] <sup>3)</sup>	Schlüsselweite
M22 x 1,5	max. 59 / 80	32

<sup>3)</sup> DIN 74361-3, Juli 2011, Radmutter mit Druckteller N: maximal zulässige Höhe 34 mm, Radmuttern mit Druckteller N die eine geringere Höhe haben, müssen die Differenzen zur maximalen Höhe vom geforderten Bolzenüberstand abziehen.

<sup>3)</sup> DIN 74361-3, July 2011, wheel nut with thrust washer N: maximum permissible height 34 mm, wheel nuts with thrust washer N which have a lower height must reduce the differences from the bolt projection length.

§ 22 52409

**Gutachten 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



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

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

Seite: 4 von 4  
Page: 4 of 4

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 + 1 mm hole)	47

- 4) 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.  
*As the wheel disk of the custom wheels is approx. 10 mm thicker than that of standard steel wheels, the standard stud bolts must be replaced by appropriate overlong stud bolts in wheel models with a 26-mm hole.*
- 5) Zum Auswuchten der Sonderräder können Klebegewichte unter der Felgenschulter verwendet werden, z.B. Firma Dionys Hofmann, Typ 551-5; 550-5.  
*The custom wheels can be balanced by attaching fastening adhesive weights below the bead seat, e.g. Dionys Hofmann, type 551-5; 550-5.*
- 6) 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).*
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der max. Reifenfülldruck von 9,5 bar (gemessen bei kaltem Reifen) nicht überschritten werden darf.  
*Purchasers of custom wheels must be instructed that the maximum tyre inflation pressure of 9.5 bar (measured on a cold tyre) must not be exceeded.*
- 8) 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*
- 9) Das Anzugsmoment der Radmuttern ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.  
*See the operating instructions of the vehicle for the tightening torque of the wheel nuts.*
- 10) Die Einhaltung der zulässigen Fahrzeugbreite über alles ist zu beachten.  
*Total maximum vehicle width have to be observed.*

**Gutachten 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



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

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

Seite: 1 von 4  
Page: 1 of 4

**Raddaten:**  
**Wheel data:**

Radgröße nach Norm : 22.5 X 9.00 Einpreßtiefe (mm) : 153 <sup>1)</sup>  
*Wheel size acc. to Standard Offset (mm)*

Lochkreis (mm)/Lochzahl : 335/10 Zentrierart : ohne Angabe  
*Pitch circle (mm) / number of bolt holes Type of centering : -/-*

**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)	
B	SLT.2917B	281,2+0,2	4250 <sup>2)</sup>	3306,2	05/20

<sup>1)</sup> Der halbe Mittenabstand (HMA) beträgt 175,5 mm  
*The value half dual space (HDS) is 175.5 mm*

<sup>2)</sup> Zulässige Radlast bei Verwendung als Zwillingsrad: 3950 kg  
*Permissible wheel load when used as a dual wheel: 3950 kg*  
Bundart der Befestigungsteile : Radmutter mit kurzem 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).*

**Gutachten 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



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

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

Seite: 2 von 4  
Page: 2 of 4

Die geprüfte Radlast und der zulässige Abrollumfang müssen ausreichend sein.

*The tested wheel load and the permissible rolling circumference must be sufficient.*

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.

*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 Anbauanleitung 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 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



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

Radtyp: SLT.2917  
 Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
 Applicant:

Stand: 13.05.2020  
 As at: 2020-05-13

**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:*

295/60 R 22.5	305/60 R 22.5	305/70 R 22.5	315/60 R 22,5
315/70 R 22,5	315/80 R 22,5	12 R 22,5	

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 (SLT022) für einen Ventillochdurchmesser von 9,7 mm verwendet werden, Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 3 -5 Nm.  
*Only screw-type metal valves (SLT022) designed for a valve-hole diameter of 9.7 mm 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.  
*Short valve extensions may be used.*

- 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. 13 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. 13 load-bearing threads (metric threads) are required.*

Radausführung B:  
 Wheel model B:

Gewinde	Mindest-Bolzenüberstand über Radanschlußfläche Einzel / Zwilling [mm] <sup>3)</sup>	Schlüsselweite	Führungsschaft [mm]
M 22 x 1.5	min 51 / 61	32	30.5

<sup>3)</sup> DIN 74361-3, Juli 2011, Radmutter mit Führungsschaft: minimale zulässige Höhe 26 mm, Radmuttern mit Führungsschaft die eine größere Höhe haben, müssen die Differenzen zur minimalen Höhe vom geforderten Bolzenüberstand addieren.

<sup>3)</sup> DIN 74361-3, July 2011, shank wheel nut: minimum permissible height 26 mm, shank wheel nuts which have a higher height must add the differences to the bolt projection length.

§ 22 52409



**Gutachten 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



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

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

Seite: 4 von 4  
Page: 4 of 4

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.

*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 (32 + 1 mm hole)	54

- § 22 52409
- 4) Zum Auswuchten der Sonderräder können Klebegewichte unter der Felgenschulter verwendet werden, z.B. Firma Dionys Hofmann, Typ 551-5; 550-5, verwendet werden.  
*The custom wheels can be balanced by fastening adhesive weights below the bead seat, e.g. Dionys Hofmann, type 551-5; 550-5.*
  - 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 9,5 bar (gemessen bei kaltem Reifen) nicht überschritten werden darf.  
*Purchasers of custom wheels must be instructed that the maximum tyre inflation pressure of 9.5 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.  
*See the operating instructions of the vehicle for the tightening torque of the wheel nuts.*
  - 9) Die Einhaltung der zulässigen Fahrzeugbreite über alles ist zu beachten.  
*Total maximum vehicle width have to be observed.*

**Gutachten 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



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

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

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 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



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

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

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 20-00018-RR-GBM-00 zur Erteilung der ABE 52409**  
**Test Report 20-00018-RR-GBM-00 for National Type Approval 52409**



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

Radtyp: SLT.2917  
Wheel type:

Antragsteller: RONAL GmbH  
Applicant:

Stand: 13.05.2020  
As at: 2020-05-13

Seite: 1 von 1  
Page: 1 of 1

Der Begutachtung zugrundeliegende Unterlagen:  
*Documents on which testing and inspection were based:*

<b>Ausführung Model</b>	<b>Rad-Zeichnungs-Nr. Wheel drawing No.</b>	<b>Datum Date</b>	<b>Änderung / Datum Revised on</b>
SLT.2917A	002.2887.037.01 V07	17.03.2017	11.02.2020
SLT.2917B	002.2887.038.01 V06	25.07.2017	05.02.2020

<b>Bezeichnung Name</b>	<b>Unterlagen mit Änderung Documents incl. revision</b>	<b>Datum Date</b>	<b>Änderung / Datum Revision / Date</b>
Radbeschreibung <i>Wheel description</i>	2917-Radbeschreibung	28.04.2020	--

§ 22 52409