



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg



MITTEILUNG

ausgestellt von:

Kraftfahrt-Bundesamt

über die Erweiterung einer Genehmigung
für einen Radtyp nach der Regelung Nr. 124 einschließlich Änderung Nr. 00
Ergänzung 01

COMMUNICATION

issued by:

Kraftfahrt-Bundesamt

the extension of an approval
of a wheel type, pursuant to Regulation No. 124 including amendment No 00
supplement 01

Nummer der Genehmigung: **E1*124R00/01*0866*05**
Approval No.

1. Radhersteller:
Wheel manufacturer:
FONDMETAL S.p.A.
IT-24050 Palosco
2. Typbezeichnung des Rades:
Wheel type designation:
WI157018
- 2.1 Kategorie der Nachrüsträder:
Category of replacement wheels:
Dimensionsgleiche Nachrüsträder
Pattern part replacement wheels
- 2.2 Werkstoff:
Construction material:
Aluminiumlegierung
Aluminium alloy



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Genehmigung: **E1*124R00/01*0866*05**
Approval No.

- 2.3 Fertigungsverfahren:
Method of production:
gegossene Räder
casted wheels
- 2.4 Kennung der Felgenkontur:
Rim contour designation:
7 J
- 2.5 Einpresstiefe des Rades:
Wheel inset/outset:
siehe Punkt 0.7 des Prüfberichtes
see point 0.7 of the test report
- 2.6 Radbefestigung:
Wheel attachment:
gemäß Angaben im Verwendungsbereich des Prüfberichtes
according to the indications given in the range of application of the test report
- 2.7 Maximale Radlast und Abrollumfang:
Maximum wheel load and respective theoretical rolling circumference:
siehe Punkt 0.9 des Prüfberichtes
see point 0.9 of the test report
3. Name und Anschrift des Herstellers:
Manufacturer's name and address:
FONDMETAL S.p.A.
IT-24050 Palosco
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers:
If applicable, name and address of manufacturer's representative:
entfällt
not applicable
5. Datum, an dem das Rad für die Genehmigungsprüfung vorgeführt wurde:
Date on which the wheel was submitted for approval tests:
Februar 2018
february 2018
6. Technischer Dienst, der die Prüfungen für die Genehmigung durchführt:
Technical Service responsible for carrying out the approval test:
TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
DE-45307 Essen



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Nummer der Genehmigung: **E1*124R00/01*0866*05**
Approval No.

7. Datum des Gutachtens des Technischen Dienstes:
Date of test report issued by the Technical Service:
20.02.2018
8. Nummer des Gutachtens des Technischen Dienstes:
Number of report issued by that service:
CE-000057-F0-072
9. 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.**
10. Die Genehmigung wird **erweitert**
Approval **extended**
11. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung (falls zutreffend):
Reason(s) for the extension (if applicable):
**siehe Anlage 1 des Prüfberichtes
see appendix 1 of the test report**
12. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:
13. Datum: **22.02.2018**
Date:
14. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

Kevin Eckmann





Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

4

Nummer der Genehmigung: **E1*124R00/01*0866*05**

Approval No.

15. 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.

1. Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen
Index to the information package
2. Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal
3. Beschreibungsunterlagen
Information package



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Genehmigung: E1*124R00/01*0866*05

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

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

Das Genehmigungszeichen lautet wie folgt:



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.: **E1*124R00/01*0866*05**

- 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.**

Typ / Type : **WI157018**
Hersteller / Manufacturer : **FONDMETAL S.p.A.**

Prüfbericht Test Report

Gemäß dem Übereinkommen über die Annahme Einheitlicher Technischer Vorschriften für Radfahrzeuge, Ausrüstungsgegenstände und Teile, die in Radfahrzeuge(n) eingebaut und/oder verwendet werden können, und die Bedingungen für die gegenseitige Anerkennung von Genehmigungen, die nach diesen Vorschriften erteilt wurden

Agreement concerning the adoption of uniform technical prescriptions for the wheeled vehicles, equipment and parts which can be fitted and/or be used on wheeled vehicles and the conditions for reciprocal recognition of approvals granted on the basis of these prescriptions

Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Rädern für Personenkraftwagen und ihre Anhänger

Uniform provisions concerning the approval of wheels for passenger cars and their trailers

ECE-R 124

zuletzt ergänzt:
Ergänzung Nr. 01 vom 31.01.2011

as last amended

entfällt

not applicable

Genehmigungsstand <i>Approval status</i>	
ECE	Genehmigungsnummer <i>Number of approval</i>
	000866

Typ / Type : **WI157018**
Hersteller / Manufacturer : **FONDMETAL S.p.A.**

0. Allgemeine Angaben
General

- 0.1. Fabrikmarke : **FONDMETAL S.p.A.**
(Firmenname des Herstellers)
Make (trade name of manufacturer)
- 0.2. Typbezeichnung des Rades : **WI157018**
Wheel type
- 0.3. Kategorie der Nachrüsträder : **Dimensionsgleiches Nachrüstrad**
Category of replacement wheels
- 0.4. Werkstoff : Aluminiumlegierung
Construction material
- 0.5. Fertigungsverfahren : einteilig gegossenes Leichtmetallrad
Method of production (Einzelheiten siehe Technische Beschreibung)
- 0.6. Kennung der Felgenkontur : 7 J x 18 H2
Rim contour designation
- 0.7. Einpresstiefe des Rades : siehe Übersicht Punkt 1.1,
Wheel inset
- 0.8. Radbefestigung : Es werden die vom Fahrzeughersteller für
Wheel attachment Leichtmetallräder vorgesehenen Radbefestigungselemente verwendet. Das Anzugdrehmoment ist der Technischen Beschreibung der Räder zu entnehmen.
- 0.9. Maximale Radlast und zugeordneter theoretischer Abrollumfang : siehe 1.1 und 2.2
Maximum load capacity and respective theoretical rolling circumference

Typ / Type : **WI157018**
 Hersteller / Manufacturer : **FONDMETAL S.p.A.**

0.10 Name und Anschrift des Herstellers : **Fondmetal S.p.A.**
 Via Bergamo 4
 Manufacturer's name and address I-24050 Palosco -BG-
 Italien

0.11 Gegebenfalls Name und Anschrift :
 des Vertreters des Herstellers
 If applicable, name and address
 of manufacturer's representative

1.0 Prüfgegenstand
Testobject

1.1 Ausführung
 Version

Ausführungsbezeichnung	LZ/LK	BS	ML	ET	RF	FR	AU	IMP	HD	BM
PCD 114.3	5/114,3	BS1	66.15	35	150	730	2150	205/35R18	06/17	
PCD 112L	5/112	BS4	57.10	43	150	730	2120	205/35R18	01/15	
PCD 112M	5/112	BS3	57.10	43	150	730	2120	205/35R18	01/15	
PCD 112M2	5/112	BS3	57.10	43	150	730	2120	205/35R18	09/16	
PCD 112M	5/112	BS3	57.10	45	150	730	2120	205/35R18	01/2017	
PCD 100	5/100	BS2	56.10	55	144.80	600	2200	205/45R18	09/17	
PCD 114	5/114,3	BS2	56.10	55	155	650	2230	205/35R18	01/15	

LK	Lochkreis (Radbefestigung)	in mm
LZ	Lochzahl (Radbefestigung)	
BS	Befestigungssitz	siehe Tabelle unten
ML	Mittenlochdurchmesser (Z= für Zentrierring)	in mm
ET	Einpresstiefe	in mm
RF	Radflanschdurchmesser	in mm
FR	max. zulässige Radlast	in kg
AU	max. zulässiger Abrollumfang	in mm
IMP	Kleinster geprüfter Impact	s. V. 2.2.4
HD	ab Herstellungsdatum	Monat und Jahr
BM	Bemerkungen	-

BS	Art	Zentriersitz	Bolzenlochdurchmesser in mm	zyl. Maß des Bolzenlochs in mm
BS1	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	15	7.25
BS2	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	15	10
BS3	Schrauben/Muttern	Kugel Ø25,6 mm	15	7.60
BS4	Schrauben/Muttern	Kugel Ø28 mm	15	7.60

Typ / Type : **WI157018**
 Hersteller / Manufacturer : **FONDMETAL S.p.A.**

1.2 Radkennzeichnung
 Wheel marking

vorgeschriebene
Kennzeichnungen
Mandatory markings

	<i>auf der Stylingseite (außen)</i>	<i>auf der Anschlussseite (innen)*</i>
Name oder Warenzeichen des Herstellers <i>Manufacturer name or trade mark</i>	: -	FM
Kennung der Rad- oder Felgenkontur <i>Wheel or rim contour designation</i>	: -	7 J x 18 H2
Einpresstiefe <i>Wheel insert</i>	: -	z.B. ET 43
Herstelldatum <i>Date of manufacture</i>	: -	Monat und Jahr
Teilenummer - Ausführungsbezeichnung <i>Wheel / rim part number – versions marking</i>	: -	z.B. WI157018 PCD 112M
Genehmigungszeichen <i>Approval mark</i>	: E1 124 R - 000866	-

zusätzliche Kennzeichnungen
Additional markings

Herstellungsland	: -	Made in ITALY
Gießereikennzeichen	: -	FM
Japanisches Prüfzeichen	: -	JWL
Materialangabe	-	G-AISI10Cu

1.3 Bemerkungen
 Remarks

Typ / Type : **WI157018**
 Hersteller / Manufacturer : **FONDMETAL S.p.A.**

2.1. Prüfbedingungen
Test conditions

2.1.1. Meß- und Prüfeinrichtungen : Die Prüfungen wurden auf Anlagen durchgeführt, die den Anforderungen der Regelung entsprechen.
Equipment for measuring and testing : The equipment, on which the tests were carried out, fulfilled the requirements of the regulation.

2.1.2. Prüfplan
 Test plan

<input checked="" type="checkbox"/> einteilige Räder Aluminiumlegierung	<input type="checkbox"/> einteilige Räder Magnesiumlegierung
<input type="checkbox"/> nachgebaute Nachrüsträder	<input checked="" type="checkbox"/> dimensionsgleiche Nachrüsträder
Art der Prüfung	Ergebnis der Prüfung
Korrosionsprüfung nach Anhang 5	positiv
Umlaufbiegeprüfung nach Anhang 6	positiv
Abrollprüfung nach Anhang 7	positiv
Impact-Test nach Anhang 8	positiv
Anbau am Fahrzeug Abschnitt 2 des Anhang 10	positiv, Seriengröße an der Vorder- und Hinterachse
Allgemeine Anforderungen	

2.1.3. Bemerkungen : Die Korrosionsprüfungen nach Anhang 5 wurden an dem Radtyp WI02 5 J x 14" ET35 welches auch im Schwerkraftgußverfahren hergestellt wird, durchgeführt.
Remarks

2.2 Einzelheiten der vom
Technischen Dienst
durchgeführten Prüfungen
Details regarding test
conducted by the technical
service

Typ / Type : **WI157018**
Hersteller / Manufacturer : **FONDMETAL S.p.A.**

- 2.2.1 Korrosionsprüfung
Corrosion test : Die Korrosionsprüfung wurde durch den Hersteller durchgeführt. Die Korrosionsprüfung wurde exemplarisch am Radtyp WI02 5 J x 14" ET35 durchgeführt. Eine Bestätigung und der Prüfbericht der Firma Fondmetal liegen bei.
Report Nr. DP-2015-03_rev.0
- 2.2.2 Umlaufbiegeprüfung
Rotating bending test : siehe Festigkeitsbericht
TÜV Nord, Nr. RP-004686-F0-072
- 2.2.3 Abrollprüfung
Rolling test : siehe Festigkeitsbericht
TÜV Nord, Nr. RP-004686-F0-072
- 2.2.4 Impact-Test
Impact test : siehe Festigkeitsbericht
TÜV Nord, Nr. RP-004686-F0-072
- 2.2.5 Wechseltorsionstest
Alternating torque test : nicht erforderlich
- 2.2.6 Anbauprüfung und
Dokumentation (Anhang 10
Punkt „2. Zusätzliche
Vorschriften“):
Vehicle fitment checks and
documentation (Appendix 10,
Paragraph „2. Additional
Requirements“)
- 2.2.6.1 Überprüfung des Rotationsprofils
des Rades
Wheel calliper check : Die Kontur des Rotationsprofil des Nachrüstrad
des Fahrzeugherstellers lag nicht vor. Der Über-
prüfung erfolgte deshalb unter Zugrundelegung
von an im Verkehr befindlichen Fahrzeugen
gewonnenen Daten. Die unter 2.1 des Anhangs 10
der Regelung definierten Kriterien werden
eingehalten.
- 2.2.6.2 Überprüfung der
Belüftungslöcher
Ventilation holes check : sind in ausreichender Form und Größe vorhanden

Typ / Type : **WI157018**
Hersteller / Manufacturer : **FONDMETAL S.p.A.**

- 2.2.6.3 Radbefestigungselemente
Wheel fixing : Es werden Radbefestigungsteile für Leichtmetallräder des Fahrzeugherstellers verwendet. Die Anforderungen entsprechend Punkt 2.3. des Anhangs 10 werden erfüllt. Das Anzugsmoment ist dem Verwendungsbereich bzw. der Bedienungsanleitung des FZ-Herstellers zu entnehmen. Die Radbefestigungsteile müssen nach einer Fahrtstrecke von 50 km nachgezogen werden. Dies soll vorzugsweise mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel erfolgen.
- 2.2.6.4 Vorstehende Außenkanten
External projections : entsprechen der ECE 26
- 2.2.7 allgemeine Anforderungen
General requirements : siehe technische Radbeschreibung des Radherstellers
- 2.2.8 Bemerkungen
Remarks : Die Werkstoffuntersuchung nach Anhang 4 wurde durch den Hersteller durchgeführt.
Report Nr. DP-2015-07_rev.0
- 2.3 Bewertung von durch den Hersteller bereitgestellter Unterlagen**
Evaluation of Documents provided by the manufacturer
- Radzeichnungen
Drawings of the wheel : Die vorgelegten Zeichnungen entsprechen den in der ECE Regelung 124 beschriebenen Anforderungen.
- Technische Beschreibung
Technical discription : Die Technische Beschreibung entspricht den in der ECE Regelung 124 beschriebenen Anforderungen.

Typ / Type : **WI157018**
Hersteller / Manufacturer : **FONDMETAL S.p.A.**

2.3.1 Angaben zu Verwendung und Anbau (Verwendungsbereichsdarstellung Vehicle characteristics (description of application range)) : Der in der Anlage dargestellte Verwendungsbereich wurde durch den technischen Dienst definiert. Die Anforderungen entsprechend der Festlegungen des Anhangs 10 Punkte 1.2 Fahrzeugmerkmale, 1.3 zusätzliche Merkmale und 1.4 Nähere Angaben zur Anbauanleitung werden erfüllt.

2.3.2 Werkstoffprüfungen nach Anhang 4 *Material Test according to Annex 4* Die Durchführung der nach den Festlegungen des Anhangs 4 vorgesehenen Prüfungen wurde durch den Hersteller dokumentiert. Die entsprechend der Regelung vorgeschriebenen Prüfungen wurden durchgeführt.

2.3.3 Bemerkungen *Remarks* : -

2.4. Allgemeine Angaben
Other information

2.4.1 Ort der Prüfung *Place of testing* : Die Festigkeitsprüfungen wurden durch den TÜV Nord, Geschäftsstelle Essen, Schönscheidtstraße 28, D-45307 Essen , durchgeführt.

2.4.2 Datum der Prüfung *Date of testing* : Die Prüfungen fanden im Februar 2018 statt.

2.4.3 Bemerkungen *Remarks* :

Typ / Type : **WI157018**
Hersteller / Manufacturer : **FONDMETAL S.p.A.**

3. Anlagen
Appendices

1. Liste der Änderungen : =
List of modifications

2. Radzeichnungen : Leichtmetallrad
Drawings : Zeichnungsnr. Zeichnungsdatum
WI15_7018355 04.05.2017
WI15_7018435 15.06.2016
WI15_7018455_S 10.01.2017
WI15708-A 25.07.2017
WI15708-A1 04.02.2015

3. Technische Beschreibung : siehe Anlage Fa. Fondmetal vom 28.06.2017
Technical discription

4. Werkstoffprüfungen nach : siehe Anlage, Fa. Fondmetal, Bericht Nr.:
Anhang 4 DP-2015-07_rev.0,
Material Test according to METALLURGIC ANALISYS (UNECE124 - Annex
Annex 4 4 - e)
Bericht Nr.: MECHANICAL CHARACTERISTICS
(UNECE124 - Annex 4 - c)
Bericht Nr.: CHEMICAL ANALISYS (UNECE124
- Annex 4 - a)

5. Korrosionsprüfung : siehe Anlagen
nach Anhang 5 Fa. Qualilab s.r.l.: Prüfbericht 421-QL13-R01 ver.
Corrosion Test 0 vom 24.07.2013,
according to Annex 5 Dipartimento per i Trasporti
Prüfbericht: Nr. 28452/V-BS, vom 08.08.2014
Schreiben Fondmetal CORROSION TEST
(UN/ECER124 - Annex 5 - ISO9227 / 384
hours)

Typ / Type : **WI157018**
Hersteller / Manufacturer : **FONDMETAL S.p.A.**

6. Umlaufbiegeprüfung nach Anhang 6 : Festigkeitsprüfbericht TÜV Nord, Nr. RP-004686-F0-072, vom 20.10.2017
Fatigue strength Test according to Annex 6
Abrollprüfung nach Anhang 7
Rimrolling Test according to Annex 7
Impactprüfung nach Anhang 8
Impact Test according to Annex 8
7. Verwendungsbereich nach Anhang 10
Application according to Annex 10

Anlage Nr.	Verwendung	Seitenzahl	Datum
1	Audi 5/112 ET43, PCD 112L	2	18.09.2015
1a	VW 5/112 ET43, PCD 112M	2	22.04.2016
2	Subaru 5/114,3 ET43, PCD 114	2	24.03.2015
3	Skoda 5/112 ET43, PCD 112M2	2	19.04.2017
3a	VW 5/112 ET43, PCD 112M2	2	19.04.2017
4	Audi 5/112 ET45, PCD 112M	2	19.04.2017
4a	Seat 5/112 ET45, PCD 112M	2	19.04.2017
5	Renault 5/114,3 ET35, PCD 114,3	2	06.07.2017
6	Subaru 5/100/56 ET50, PCD 100	2	20.02.2018

Typ / Type : **WI157018**
Hersteller / Manufacturer : **FONDMETAL S.p.A.**

4. Schlussbescheinigung
Statement of conformity

Der in diesem Prüfbericht und den zugehörigen Anlagen beschriebene Typ entspricht der o.a. Prüfspezifikation.

The type described in this test report and the appendices attached are in compliance with the Test Specification mentioned above.

Dieser Prüfbericht umfasst die Seiten 1 bis 12.

Dieser Prüfbericht darf nur vom Auftraggeber und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig.

The Test Report comprises pages 1 to 12.

The Test Report shall be reproduced and published in full only and by the client only. It shall be reproduced partially with the written permission of the Test Laboratory only.

PRÜFLABORATORIUM
TEST LABORATORY

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität,
Schönscheidtstraße 28, 45307 Essen

akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes,
accredited by accreditation authority of Kraftfahrt-Bundesamt,
Bundesrepublik Deutschland
Federal Republic of Germany

Geschäftsstelle Essen 20.02.2018



Dipl.-Ing. Wolff

Typ / Type : **WI157018**
Hersteller / Manufacturer : **FONDMETAL S.p.A.**

Liste der Änderungen
List of modifications

Anlage Appendix	1
----------------------------------	----------

Einzelheiten zum Antrag vom
More details for application of

: **Datum** :
Date

Es wird berichtigt : -
Correction of

Es wird geändert : -
Modification of

Es wird hinzugefügt : Ausf. PCD 100 in ET55
Addition of
Verwendungsbereich mit Anlagen-Nr. 6

Es entfällt : -
Deletion of

R124 E1*124R00/01*0866*05

Gutachten zur Genehmigung von Rädern für Pkw und ihre Anhänger
nach ECE-Regelung 124

ECE Genehmig. Nr. : **E1 124R-000866**
 Gutachten Nr. : **CE-000057-F0-072**
 Anlage-Nr. : **6**
 Seite : **1 / 2**
 Hersteller : **Fondmetal S.p.A.**
 Typ : **WI157018**



Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

Radtyp:	WI157018
Art des Rades:	einteiliges Leichtmetall-Rad
Handelsmarke:	FM
Montageposition:	Vorder-und Hinterachse
Radausführung:	PCD 100
Radgröße:	7Jx18H2
Rad-Einpresstiefe:	55 mm
Lochkreisdurchmesser:	100 mm
Lochzahl:	5
Mittenlochdurchmesser:	56,10 mm
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Zentrierring:	ohne Ring
geprüfte Radlast:	600 kg
bei Reifenabrollumfang:	2200 mm

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Räder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : **SUBARU**

Radbefestigung			
Fahrzeugtyp(en)	Beschreibung der Befestigungsteile		Anzugsmoment
G5	Serien-Radmutter, Kegelbund 60°, Gewinde M12x1,25		laut Bedienungsanleitung
Typ(en):		ABE / EG-Genehmigung(en):	
G5		e13*2007/46*1648*..	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
115	Subaru Impreza XV (KOMBI)	225/55R18	A03)A05)A06)A10)

Gutachten zur Genehmigung von Rädern für Pkw und ihre Anhänger
nach ECE-Regelung 124

ECE Genehmig. Nr. : **E1 124R-000866**
Gutachten Nr. : **CE-000057-F0-072**
Anlage-Nr. : **6**
Seite : **2 / 2**
Hersteller : **Fondmetal S.p.A.**
Typ : **WI157018**



Auflagen und Hinweise

A03) Die Räder dürfen nur an Fahrzeugvarianten / -Versionen verwendet werden, bei denen die Raddimension als Serienradgröße im COC-Papier genannt ist, und nur in Verbindung mit der dort genannten Serienreifengröße.

Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.

A05) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi -oder Metallventilen zulässig. Bei Fahrzeugen mit Höchstgeschwindigkeit größer 210km/h sind nur Metallventile zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht über die Radkontur hinausragen.

A06) Zur Befestigung der Räder dürfen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.

A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebe- oder Klammerngewichten ausgewuchtet werden.

Die Anlage Nr. 6 mit den Blättern 1 bis 2 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Räder des Typs WI157018 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 20.02.2018

Technischen Beschreibung eines Radtyps / Wheel Technical Description entsprechend UNECE Regelung 124, Punkt 3.1.2 / UN/ECE R124 conformed

Hersteller / *manufacturer*
Radtyp / Teilenummer / *type of wheel*
Datum der Beschreibung / *date of description*

FONDMETAL S.p.A.
WI157018
13-09-17

1. Allgemeine Angaben/ *General Information*

Kategorie des Nachrüstrades* / <i>category of optional wheel</i>	Pattern part replacement wheels (2.4.4)
Radgröße / <i>wheel size</i>	7.0 J x 18"
Radnummer / <i>wheel number</i>	WI157018
Radausführung / <i>model wheel</i>	WI157018 43 5112M WI157018 43 5112L WI157018 55 5114 WI157018 43 5112M2 WI157018 45 5112M WI157018 35 5114 WI157018 55 5100
Zeichnungsnummer / <i>drawing number</i>	WI15708-A1 rev0.A0 WI15708-A rev4 WI15_7018435 rev0.A0 WI15_7018455_S rev.0.A0 WI15_7018355 rev0.A0
geeignete Reifenart* / <i>type of tyre</i>	schlauchlos / <i>tubeless</i>
Schneeketten / <i>show chains</i>	nach Angaben des Fahrzeugherstellers und des Prüfberichts. <i>Only if indicated by Car Manufacturer</i>

2. Verwendungsbereich/ *Application List*

Fahrzeughersteller / Typ / <i>car manufacturer</i>	vgl. Prüfbericht / See Type Approval Document
Reifengröße* / <i>tyre size</i>	vgl. Prüfbericht / See Type Approval Document
maximale Radlast* / zugeordneter Abrollumfang <i>maximum rated load/ classified rolling circumference</i>	vgl. Prüfbericht / See Type Approval Document
maximaler Reifendruck* / <i>tyre pressure</i>	vgl. Prüfbericht in Verbindung mit Angaben des Fahrzeugherstellers jedoch max. 3.5 bar Max 3.5 bar
Anzugsdrehmoment* / <i>torque</i>	vgl. Prüfbericht in Verbindung mit Angaben des Fahrzeugherstellers / See Type Approval Documents.

Der Antragsteller sollte darauf aufmerksam gemacht werden, dass er den Verwendern der Räder die unter 1.4 des Anhangs 10 beschriebenen Informationen zur Bedeutung des Anzugsdrehmomentes vermitteln muss. See manufacturer instruction book.

3. Abmessungen und technische Details/ *Evaluation and technical details*

Felgenkontur* <i>Irim profile</i>	7.0" J x 18" H2
Lochkreisdurchmesser* <i>pitch circle diameter</i>	100, 112, 114.3 mm
Lochzahl* <i>number of holes</i>	5
Rundlaufabweichung max./ <i>radial runout</i>	0.3 mm
Planlaufabweichung max./ <i>lateral runout</i>	0.3 mm
Einpresstiefe* <i>offset</i>	35, 43, 45, 55 mm
Zentrierart / <i>type of centering</i>	Mittenzentrierung / without centering rings
Durchmesser der Zentrierung / <i>centre hole diameter</i>	57.1, 56.1, 66.1mm
geeignete Ventiltypen* <i>appropriate type of valves</i>	entsprechend der Festlegungen im Prüfbericht In accordance ETRTO 11 F standards.
Art der Befestigung der Auswuchtgewichte* / <i>kind of application of balance weight</i>	Im Prüfbericht / Only Adhesive

4. Zubehör/ *Accessories*

Abdeckkappe / <i>CAP</i>	A714, A701, C051
Befestigungselemente* <i>fixing part</i>	vgl. Prüfbericht / See Type Approval Document

5. Konstruktion/ *Construction*

Aufbau / <i>fitting</i>	einteiliges Aluminiumrad / Aluminum Gravity Casting
internationale Bezugsnorm* / <i>international regulation</i>	in Anlehnung an E.T.R.T.O.
Werkstoff* <i>factory material</i>	g-ALSi 10 Cu
Chemische Analyse* <i>chemical analysis</i>	siehe Bericht des Herstellers entsprechend Anhang 4 der UNECE Regelung 124 / See manufacturer declaration in accordance with Annex 4 UNECE R124.
Mechanische Eigenschaften / <i>mechanical features</i>	siehe Bericht des Herstellers entsprechend Anhang 4 der UNECE Regelung 124. / See manufacturer declaration in accordance with Annex 4 UNECE R124.

6. Beschreibung der Räderfertigung/ *Description of wheel manufacturing*

Herstellung der Rohlinge / <i>production of raw material</i>	Kokillenguß / Gravity Die Casting
Bearbeitung/ <i>production</i>	spanabhebende Bearbeitung auf CNC-Dreh- und Bohrautomaten. Lathing and Drilling On CNC Machining
Oberflächenbehandlung / <i>surface treatment</i>	Chemische Vorbehandlung / Anticorrosion Treatment

Pulvergrundierung. Powercoating Colour.
Mehrschicht – Einbrennlackierung.
Powercoating Transparent.

Korrosionsbeständigkeit/ *way of corrosion resistance*

siehe Bericht des Herstellers entsprechend
Anhang 5 der UNECE Regelung 124

7. Qualitätssicherung/ *quality guarantee*

Qualitätskontrolle gemäß Prüfhandbuch
quality control according to the inspection handbook

Rohmaterial
Lieferung des Rohmaterials mit
Analysezertifikat des Lieferanten
Gegenkontrolle durch eigene Spektralanalyse
/ Row material Analysis by Suppliers and by
Fondmetal foundry

Schmelze
Spektralanalyse je Ofenfüllung
/ Density at any filling of furnace.

Gussrohlinge
100%-ige Röntgenprüfung
/ 100% X-ray

Bearbeitete Teile
Überprüfung der Funktionsmaße an
Stichproben nach Prüfplan
/ Dimensional Inspection Throughout
manufacture

Dichtigkeit
100%-ige Dichtigkeitsprüfung
/ 100% tubeless

Oberflächenbehandlung
Überprüfung von Schichtdicke, Haftung und
Korrosionsbeständigkeit gemäß Prüfvorschrift
/ thickness of coating

Festigkeit
Biegeumlaufprüfung gemäß Prüfplan
/ Rotary Bending, Impact Test, Rim Rolling

8. Übereinstimmung der Produktion / *production conformity*

CoP-Prüfungen erfolgen entsprechend besonderem Prüfplan.
Prüfergebnisse stehen mindestes 3 Jahre zur Verfügung.
/ In accordance with COP Procedure. Results must be kept for at least three years

9. Fertigungsbetriebe/ *Manufacturer*

Fertigungsbetriebe/ *manufacturer*

Casting :	Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco BG
Machining Process :	Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco BG
Varnishing / Paint Finish :	Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco BG
Finish Control :	Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco BG
Dispatch/Delivery :	Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco BG

Die Mindestangaben nach UNECE Regelung 124 sind mit * gekennzeichnet.

Technischer Bericht

Nr. RP-004686-F0-072

über die Radfestigkeit der Räder Typ WI157018
der Radgröße 7Jx18H2

I Auftraggeber:

Fondmetal S.p.A.

**Via Bergamo, 4
I-24050 Palosco (BG)
Italien**

Dieser Bericht beinhaltet ausschließlich den Nachweis der Radfestigkeit.

Die nachfolgend beschriebenen Räder wurden bezüglich der Dauerfestigkeit geprüft nach:
„Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger“ vom
25.11.1998

„Regelung Nr. 124 mit Ergänzung 1 über die Einheitlichen Bedingungen für die Genehmigung
von Rädern für Personenkraftwagen und ihrer Anhänger“ vom 31.01.2011 gemäß Anhang 6,7
und 8 dieser Regelung

Für die Verwendung des Rades an Fahrzeugen sind gesonderte Berichte vorzulegen.

II Technische Angaben zu den Räder

Hersteller:	Fondmetal S.p.A.
Radtyp:	WI157018
Handelsmarke:	FM
Handelsbezeichnung:	FM
Radgröße:	7Jx18H2
Art des Rades:	einteiliges Leichtmetall-Rad
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Radgewicht in kg:	12.0 bis 13.3
Korrosionsschutz:	Lackierung

III Übersicht der Ausführungen

Ausführungsbezeichnung	LZ/LK	BS	ML	ET	RF	FR	AU	IMP	HD	BM
PCD 114.3	5/114,3	BS1	66.15	35	150	730	2150	205/35R18	06/17	
PCD 112L	5/112	BS4	57.10	43	150	730	2120	205/35R18	01/15	
PCD 112M	5/112	BS3	57.10	43	150	730	2120	205/35R18	01/15	
PCD 112M2	5/112	BS3	57.10	43	150	730	2120	205/35R18	09/16	
PCD 112M	5/112	BS3	57.10	45	150	730	2120	205/35R18	03/17	
PCD 100	5/100	BS2	56.10	55	144.80	600	2200	205/45R18	09/17	
PCD 114	5/114,3	BS2	56.10	55	155	650	2230	205/35R18	01/15	

LK	Lochkreis (Radbefestigung)	in mm
LZ	Lochzahl (Radbefestigung)	
BS	Befestigungssitz	siehe Tabelle unten
ML	Mittenlochdurchmesser (Z= für Zentrierring)	in mm
ET	Einpresstiefe	in mm
RF	Radflanschdurchmesser	in mm
FR	max. zulässige Radlast	in kg
AU	max. zulässiger Abrollumfang	in mm
IMP	kleinster geprüfter Impact	s. V.3.2
HD	ab Herstellungsdatum	Monat und Jahr
BM	Bemerkungen	siehe folgende Tabelle

IV Angaben zu den Rädern

IV.1 Radbefestigungen

BS	Art	Zentriersitz	Bolzenlochdurchmesser in mm	zyl. Maß des Bolzenlochs in mm
BS1	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	15	7.25
BS2	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	15	10
BS3	Schrauben/Muttern	Kugel Ø25,6 mm	15	7.60
BS4	Schrauben/Muttern	Kugel Ø28 mm	15	7.60

Zulässiges Anzugsmoment

je nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers, jedoch max. 160 Nm bzw. wie im jeweiligen Verwendungsbereich angegeben

IV.2 Kennzeichnung der Räder

An den Rädern werden folgende Kennzeichnungen angebracht:

Bezeichnung	Innenseite:	Aussenseite:
Hersteller:	FM	-
Radtyp:	WI157018	-
Ausführung:	z.B. PCD 112/M	-
Radgröße:	7Jx18H2	-
Einpresstiefe:	z.B. ET43	-
Herkunft:	Made in Italy	-
Gießerei:	FM	-
Herstellungsdatum:	Monat/Jahr Ringgitter	-
Typzeichen:	-	KBA 50744
ECE Genehm.-Nr.:	-	E1 124R-000866
Japan. Prüfzeichen:	JWL	-

An der Innenseite der Räder können noch weitere Kontrollzeichen angebracht sein.

V. Radprüfungen

V.1 Felgenreiße

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

Zeichnungsinhalt	Zeichnungsnr	Zeichnungsdatum
Radbeschreibung	WI157018	19.09.2017
Radbeschreibung	WI157018 ECE	28.06.2017
Zeichnung Ausführung(en)	WI15_7018355	04.05.2017
Zeichnung Ausführung(en)	WI15_7018435	15.06.2016
Zeichnung Ausführung(en)	WI15_7018455_S	10.01.2017
Zeichnung Ausführung(en)	WI15708-A	25.07.2017
Zeichnung Ausführung(en)	WI15708-A1	04.02.2015

V.2 Werkstoff der Räder

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

V.3 Festigkeitsprüfung
V.3.1 Dauerfestigkeitsprüfung

Die Dauerfestigkeit wurde auf einem unwuchtbelasteten Scheibenradprüfstand untersucht. Der Prüfung wurden folgende Werte zugrunde gelegt.

Ausführungsbezeichnung	ET	FR	μ	r_{dyn}	AU	MB	Geprüft Abgeleitet	BM
PCD 114.3	35	730	0,9	0,342	2150	4914	G	
PCD 112M	43	730	0,9	0,338	2120	4966	A	
PCD 112L	43	730	0,9	0,338	2120	4966	G	
PCD 112M2	43	730	0,9	0,338	2120	4966	A	
PCD 112M	45	730	0,9	0,338	2120	4993	A	
PCD 100	55	600	0,9	0,35	2200	4358	G	
PCD 114	55	650	0,9	0,355	2230	4775	G	

ET	Einpresstiefe	in mm
FR	max. zulässige Radlast	in kg
μ	Reibwert	
r_{dyn}	Dynamischer Reifenhalmmesser	in mm
AU	max. zulässiger Abrollumfang	in mm
MB	maximales Biegemoment	in Nm
G	Ausführung wurde mit den Werten geprüft	
A	Werte für die Ausführung wurden von geprüfter Ausführung abgeleitet	
BM	Bemerkungen zu den Werten	siehe folgende Tabelle

An den geprüften Rädern konnten nach Erreichen der vorgeschriebenen Mindestlastspielzahlen keine Anrisse festgestellt werden. Ein unzulässiger Abfall des Anzugmomentes der Befestigungsteile war nicht gegeben.

V.3.2 Impact-Test

Zum Nachweis eines ausreichenden Bruchverhaltens wurde ein Impact-Test nach ISO 7141 durchgeführt. Als Prüfbereifung wurde die in der folgenden Tabelle genannten Reifengrößen verwendet. Dabei wurde jeweils ein Fabrikat mit möglichst geringer Querschnittsbreite gewählt.

Ausführungsbezeichnung	LZ/LK	ET	Impact-Test-Daten	
			Parameter	Wert
PCD 114.3	5/114,3	35	Last	730
			Prueflast	618
			Reifen	205/35R18
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	
PCD 112M	5/112	43	Last	730
			Prueflast	618
			Reifen	205/35R18
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	

Technischer Bericht

Nr. :

RP-004686-F0-072

Seite :

5 / 7

Auftraggeber :

Fondmetal S.p.A.

Teiletyp :

WI157018

Ausführungs- bezeichnung	LZ/LK	ET	Impact-Test-Daten	
PCD 112L	5/112	43	Last	730
			Prueflast	618
			Reifen	205/35R18
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	
PCD 112M2	5/112	43	Last	730
			Prueflast	618
			Reifen	205/35R18
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
PCD 112M	5/112	45	Last	730
			Prueflast	618
			Reifen	205/35R18
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	
PCD 100	5/100	55	Last	600
			Prueflast	540
			Reifen	205/45R18
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	
PCD 114	5/114,3	55	Last	650
			Prueflast	570
			Reifen	205/35R18
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	

LK	Lochkreis (Radbefestigung)	in mm
LZ	Lochzahl (Radbefestigung)	
ET	Einpresstiefe	in mm
FR	max. zulässige Radlast	in kg
G	Ausführung wurde mit den Werten geprüft	
A	Werte für die Ausführung wurden von geprüfter Ausführung abgeleitet	

Die Anforderungen der Prüfvorschriften wurden erfüllt.

V.3.3 Abrollprüfung

Bei der Abrollprüfung wurden folgende Werte zugrunde gelegt.

Ausführungsbezeichnung	ET	FR	FP	P	S	RF	Geprüft Abgeleitet	BM
PCD 100	55	730	1790	4,5	2000	285/55R18	A	
PCD 112L	43	730	1790	4,5	2000	285/55R18	G	
PCD 112M	43	730	1790	4,5	2000	285/55R18	A	
PCD 112M	45	730	1790	4,5	2000	285/55R18	A	
PCD 112M2	43	730	1790	4,5	2000	285/55R18	A	
PCD 114	55	730	1790	4,5	2000	285/55R18	G	
PCD 114.3	35	730	1790	4,5	2000	285/55R18	A	

LK	Lochkreis (Radbefestigung)	in mm
LZ	Lochzahl (Radbefestigung)	
ET	Einpresstiefe	in mm
FR	max. zulässige Radlast	in kg
FP	Prüflast	in daN
P	Prüfluftdruck	in bar
S	Abrollstrecke	in km
RF	Prüfreifengröße	
G	Ausführung wurde mit den Werten geprüft	
A	Werte für die Ausführung wurden von geprüfter Ausführung abgeleitet	
BM	Bemerkungen zu den Werten	siehe folgende Tabelle

An den geprüften Rädern konnten nach Erreichen der vorgeschriebenen Mindestlastspielzahlen keine Anrisse festgestellt werden. Ein unzulässiger Abfall des Luftdruckes der Prüfbereifung war nicht gegeben.

VI Auflagen und Hinweise

- 1) Bei der Festigkeitsprüfung wurden je nach Ausführung ein Abrollumfang (s. Tabelle) zugrundegelegt. Die Verwendung von Reifen mit kleinerem Abrollumfang ist technisch unbedenklich.
- 2) Die geprüfte Radlast und der Abrollumfang müssen ausreichend sein.
- 3) Die Anbaumaße sind zu überprüfen. Insbesondere sind Lochkreis, Art der Zentrierung, Schrauben- bzw. Stehbolzenlänge und Gewinde zu überprüfen.
- 4) Die Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination zu festen Teilen der Bremsanlage und des Fahrwerks muss gegeben sein (Wuchtgewichte beachten). Die Freigängigkeit zu Teilen des Fahrwerks ist zu prüfen.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi -oder Metallventilen zulässig. Bei Fahrzeugen mit Höchstgeschwindigkeit größer 210km/h sind nur Metallventile zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht über die Radkontur hinausragen.
- 6) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebe- oder Klammerngewichten ausgewuchtet werden.
- 7) Bei der Auswahl der Bereifungsgrößen ist zu beachten, dass die Abmessungen (Nennbreite sowie Querschnittsverhältnis) der bei der Impactprüfung verwendeten Reifengröße nicht unterschritten wird (siehe Tabelle zu Punkt V.3.2).

Nennbreite	Querschnittsverhältnis	zulässig
≥ geprüft	≥ geprüft	ja
> geprüft	< geprüft	ja
≤ geprüft	< geprüft	nein
< geprüft	≥ geprüft	nein

- 8) Im Fahrzeug verbaute sicherheits- und/oder umweltrelevante Fahrzeugsysteme (z.B. Reifendruckkontrollsysteme) müssen nach Anbau der Räder funktionsfähig bleiben bzw. entsprechend ersetzt werden.

Dieser Bericht umfasst 7 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Schönscheidtstraße 28, 45307 Essen

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00
Benannt als Technischer Dienst
vom Kraftfahrt Bundesamt: KBA – P 00004-96

Geschäftsstelle Essen, 20.10.2017



B.Eng. Benedix

R124 E1*124R00/01*0866*05

