	Test report n.	<b>188-QL14-R01 ver. 0</b>	
	Applicant/ Antragsteller	Eta Beta s.p.a. Via brescia 53 I-25014 Castenedolo (BS)	
	EUT/Type	<b>PKW-Sonderrad</b>	<b>Typ MANAY-K 20 90</b>

**GUTACHTEN** über die Dauerfestigkeit von Sonderrädern  
*Strength certificate for special wheels*


**188-QL14-R01 ver.0**

<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN / GENERAL INFORMATION</b>	
<i>Adressen / Addresses</i>	
<i>Antragsteller / applicant</i>	Eta Beta s.p.a. Via brescia 53 I-25014 Castenedolo (BS) QM 20 100 32000463
<i>Hersteller / Manufacturer</i>	Eta Beta s.p.a. Via brescia 53 I-25014 Castenedolo (BS)
<i>Prüflabor / Test laboratory</i>	Qualilab s.r.l. Via Trento, 87 25020 – Capriano del Colle (BS)
<i>Datum / Dates</i>	
<i>Datum Prüfbericht / Report Date</i>	Ver. 0: 05/03/2014
<i>Datum Prüfungen / Test Date</i>	20/02/2014 – 03/03/2014
<i>Prüfgegenstand / Equipment under test</i>	
<i>Prüfgegenstand / Equipment under test</i>	PKW-Sonderrad / <i>special wheel</i>
<i>Typ / Type</i>	MANAY-K 20 90
<i>Modell / Model</i>	DLW MANAY-K
<i>Radgröße / wheel dimension</i>	9 J x 20 H2
<i>Anzuwendende Normen / Applicable norms</i>	
	Die Dauerfestigkeit, der hier beschriebenen Sonderräder, wurde gemaess der "Richtlinien fuer die Pruefung von Sonderrädern fuer Kfz und ihren Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, V'kBl S 1377" vom 25.11.1998 geprueft. <i>The strength resistance of the special wheels described in this report were tested in accordance with the "guidelines for the testing and inspection of special wheels for motor vehicles and their trailers BMV/StV 13/36.25.07-20.01, V'kBl S 1377" from 25<sup>th</sup> of November 1998</i>

The test results and observations indicated in this test report refer exclusively to the samples tested. It is not permitted to transfer the results to other systems or configurations.

The publication or duplication of this test report with enclosures, or Part of this test report or enclosures, without a written consent of the test laboratory is not permitted. The test laboratory not assumes any liability to any party for any loss, expense or damage occasioned by the use of this report. Any use of the laboratories name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by the test laboratory.

PRÜFLABORATORIUM / TEST LABORATORY <b>KBA-P 00062-13</b>	1 of 7
<b>QUALILAB s.r.l.</b> Via Trento, 87, 25020 - Capriano Del Colle (BS), <a href="mailto:info@qualilab.it">info@qualilab.it</a> , <a href="http://www.qualilab.it">www.qualilab.it</a>	


	Test report n.	<b>188-QL14-R01 ver. 0</b>	
	Applicant/ Antragsteller	Eta Beta s.p.a. Via brescia 53 I-25014 Castenedolo (BS)	
	EUT/Type	<b>PKW-Sonderrad                    Typ MANAY-K 20 90</b>	

## 0. Hinweise / notes


Zentrierat : Mittenzentrierung  
Centering Typ : Centering on Hub Flange

## I. Übersicht / overview

Ausführung / Version	Kennzeichnung Rad/Zentrierring <i>Wheel identification/ centring rings</i>	Lochzahl/Lochkreis-(mm)/ Mittenloch-Ø(mm) <i>Number of holes/ PCD(mm)/centre hole Ø(mm)</i>	ET (mm) <i>offset</i>	Radlast (kg) <i>Wheel load (kg)</i>	Abroll- umfang (mm) <i>Rolling circumference</i>	Gültig ab Hersteldatum <i>Valid from production date</i>
5E	MANAY-K 20 90 5E / Ø78,1-Ø60,1	5/108/60,1	35	700	2150	02/2014
5E	MANAY-K 20 90 5E / Ø78,1-Ø63,4	5/108/63,4	35	700	2150	02/2014
5E	MANAY-K 20 90 5E/ Ø78,1-Ø65,1	5/108/65,1	35	700	2150	02/2014
5E	MANAY-K 20 90 5E/Ø78,1-Ø67,1	5/108/67,1	35	700	2150	02/2014
5P2	MANAY-K 20 90 5P2/Ø78,1-Ø57,1	5/112/57,1	25	700	2255	02/2014
5P2	MANAY-K 20 90 5P2/Ø78,1-Ø66,5	5/112/66,5	25	700	2255	02/2014
5P2	MANAY-K 20 90 5P2/Ø78,1-Ø66,6	5/112/66,6	25	700	2255	02/2014
5B	MANAY-K 20 90 5B/Ø78,1-Ø57,1	5/112/57,1	35	700	2150	02/2014
5B	MANAY-K 20 90 5B/Ø78,1-Ø66,5	5/112/66,5	35	700	2150	02/2014
5B	MANAY-K 20 90 5B/Ø78,1-Ø66,6	5/112/66,6	35	700	2150	02/2014
5C	MANAY-K 20 90 5C/Ø78,1-Ø56,1	5/114,3/56,1	35	700	2150	02/2014
5C	MANAY-K 20 90 5C/Ø78,1-Ø56,6	5/114,3/56,6	35	700	2150	02/2014
5C	MANAY-K 20 90 5C/Ø78,1-Ø60,1	5/114,3/60,1	35	700	2150	02/2014
5C	MANAY-K 20 90 5C/Ø78,1-Ø64,1	5/114,3/64,1	35	700	2150	02/2014
5C	MANAY-K 20 90 5C/Ø78,1-Ø66,1	5/114,3/66,1	35	700	2150	02/2014
5C	MANAY-K 20 90 5C/Ø78,1-Ø66,6	5/114,3/66,6	35	700	2150	02/2014
5C	MANAY-K 20 90 5C/Ø78,1-Ø67,1	5/114,3/67,1	35	700	2150	02/2014
5C	MANAY-K 20 90 5C/Ø78,1-Ø68,1	5/114,3/68,1	35	700	2150	02/2014
5C	MANAY-K 20 90 5C/Ø78,1-Ø70,1	5/114,3/70,1	35	700	2150	02/2014
5C	MANAY-K 20 90 5C/Ø78,1-Ø70,5	5/114,3/70,5	35	700	2150	02/2014
5C	MANAY-K 20 90 5C/Ø78,1-Ø70,6	5/114,3/70,6	35	700	2150	02/2014

	Test report n.	<b>188-QL14-R01 ver. 0</b>
	Applicant/ Antragsteller	Eta Beta s.p.a. Via brescia 53 I-25014 Castenedolo (BS)
	EUT/Type	<b>PKW-Sonderrad</b> <b>Typ MANAY-K 20 90</b>

Ausführung / Version	Kennzeichnung Rad/Zentrierring <i>Wheel identification/ centring rings</i>	Lochzahl/Lochkreis-(mm)/ Mittenloch-Ø(mm) <i>Number of holes/ PCD(mm)/centre hole Ø(mm)</i>	ET (mm) <i>offset</i>	Radlast (kg) <i>Wheel load (kg)</i>	Abrollumfang (mm) <i>Rolling circumference</i>	Gültig ab Hersteldatum <i>Valid from production date</i>
5N	MANAY-K 20 90 5N/Ø78,1-Ø64,1	5/120/64,1	17	825	2150	02/2014
5N	MANAY-K 20 90 5N/Ø78,1-Ø65,1	5/120/65,1	17	825	2150	02/2014
5N	MANAY-K 20 90 5N/Ø78,1-Ø67,1	5/120/67,1	17	825	2150	02/2014
5N	MANAY-K 20 90 5N/Ø78,1-Ø72,6	5/120/72,6	17	825	2150	02/2014
5N	MANAY-K 20 90 5N/Ø78,1-Ø74,1	5/120/74,1	17	825	2150	02/2014
5G	MANAY-K 20 90 5G/Ø78,1-Ø64,1	5/120/64,1	25	825	2150	02/2014
5G	MANAY-K 20 90 5G/Ø78,1-Ø65,1	5/120/65,1	25	825	2150	02/2014
5G	MANAY-K 20 90 5G/Ø78,1-Ø67,1	5/120/67,1	25	825	2150	02/2014
5G	MANAY-K 20 90 5G/Ø78,1-Ø72,6	5/120/72,6	25	825	2150	02/2014
5G	MANAY-K 20 90 5G/Ø78,1-Ø74,1	5/120/74,1	25	825	2150	02/2014
5G4	MANAY-K 20 90 5G4/Ø78,1-Ø64,1	5/120/64,1	27	825	2150	02/2014
5G4	MANAY-K 20 90 5G4/Ø78,1-Ø65,1	5/120/65,1	27	825	2150	02/2014
5G4	MANAY-K 20 90 5G4/Ø78,1-Ø67,1	5/120/67,1	27	825	2150	02/2014
5G4	MANAY-K 20 90 5G4/Ø78,1-Ø72,6	5/120/72,6	27	825	2150	02/2014
5G4	MANAY-K 20 90 5G4/Ø78,1-Ø74,1	5/120/74,1	27	825	2150	02/2014
5G5	MANAY-K 20 90 5G5/Ø78,1-Ø64,1	5/120/64,1	29	820	2150	02/2014
5G5	MANAY-K 20 90 5G5/Ø78,1-Ø65,1	5/120/65,1	29	820	2150	02/2014
5G5	MANAY-K 20 90 5G5/Ø78,1-Ø67,1	5/120/67,1	29	820	2150	02/2014
5G5	MANAY-K 20 90 5G5/Ø78,1-Ø72,6	5/120/72,6	29	820	2150	02/2014
5G5	MANAY-K 20 90 5G5/Ø78,1-Ø74,1	5/120/74,1	29	820	2150	02/2014
5G2	MANAY-K 20 90 5G/Ø78,1-Ø64,1	5/120/64,1	35	800	2150	02/2014
5G2	MANAY-K 20 90 5G2/Ø78,1-Ø65,1	5/120/65,1	35	800	2150	02/2014
5G2	MANAY-K 20 90 5G2/Ø78,1-Ø67,1	5/120/67,1	35	800	2150	02/2014
5G2	MANAY-K 20 90 5G2/Ø78,1-Ø72,6	5/120/72,6	35	800	2150	02/2014
5G2	MANAY-K 20 90 5G2/Ø78,1-Ø74,1	5/120/74,1	35	800	2150	02/2014
5L1	MANAY-K 20 90 5L1/ohne Ring	5/120/65,1	35	800	2150	02/2014


	Test report n.	<b>188-QL14-R01 ver. 0</b>	
	Applicant/ Antragsteller	Eta Beta s.p.a. Via brescia 53 I-25014 Castenedolo (BS)	
	EUT/Type	<b>PKW-Sonderrad</b>	<b>Typ MANAY-K 20 90</b>

I.1. Beschreibung der Sonderräder / <i>description of special wheels</i>	
Handelsmarke / <i>trade mark</i>	ETABETA
Art der Sonderräder / <i>type of special wheels</i>	Einteiliges Leichtmetall Sonderrad One piece wheels
Korrosionsschutz / <i>corrosion protection</i>	Mehrschicht Einbennlackierung Multilayer Coating , Baked Paint
Masse des Rades / <i>weight of special wheel</i>	12,80 kg ohne Lackierung / <i>unpainted</i>
I.2. Radanschluss und Befestigungselemente / <i>wheel attachment and fastening elements</i>	
Siehe Punkt I. Übersicht und Anhaenge <i>See point I. overview and enclosures</i>	

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder / <i>wheel identification</i>		
An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingepreßt, siehe Beispiel Radausführung 5G4 <i>The following identification will be casted or impressed on the inner and/or outer side of the special wheel, see sample wheel type 5G4</i>		
	Außenseite / <i>outer side</i>	Innenseite / <i>inner side</i>
Herstellerzeichen / <i>manufacturer sign</i>	-	ETA BETA
Radtyp / <i>wheel type</i>	-	MANAY-K 20 90
Radausführung / <i>version</i>	-	s.p. I Übersicht / <i>overview</i>
Radgröße / <i>wheel dimension</i>	-	9 J x 20 H2
Einpreßtiefe / <i>offset</i>	-	s.p. I Übersicht / <i>overview</i>
Herstellungsdatum / <i>date of manufacturing</i>	-	Monat und Jahr
Herkunftsmerkmal / <i>origin</i>	-	Made in Italy
Gießerei-kennzeichnung / <i>casting identification</i>	-	-
KBA Nummer / <i>KBA number</i>	49747	-

Zusätzlich können auf der Radinnenseite bzw.-außenseite verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.  
*Additionally other control labels could be affixed on the outer- or inner side of the special wheel.*

PRÜFLABORATORIUM / TEST LABORATORY KBA-P 00062-13	4 of 7
<b>QUALILAB s.r.l.</b> Via Trento, 87, 25020 - Capriano Del Colle (BS), <a href="mailto:info@qualilab.it">info@qualilab.it</a> , <a href="http://www.qualilab.it">www.qualilab.it</a>	

	Test report n.	<b>188-QL14-R01 ver. 0</b>	
	Applicant/ Antragsteller	Eta Beta s.p.a. Via brescia 53 I-25014 Castenedolo (BS)	
	EUT/Type	<b>PKW-Sonderrad</b>	<b>Typ MANAY-K 20 90</b>

#### I.4. Verwendungsbereich / *application field*

Die Sonderräder sind fuer Personenkraftwagen vorgesehen.  
*The special wheels are designated to be mounted on passenger cars.*

#### II. Sonderradprüfung / *special wheel testing*

Die Dauerfestigkeit, der hier beschriebenen Sonderräder, wurde gemaess der "Richtlinien fuer die Pruefung von Sonderrädern fuer Kfz und ihren Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkbI S 1377" vom 25.11.1998 gepueft.

*The strength resistance of the special wheels described in this report were tested in accordance with the "guidelines for the testing and inspection of special wheels for motor vehicles and their trailers BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkbI S 1377" from 25<sup>th</sup> of November 1998*

##### II.1. Felge / *rim*

Die Maße und Tolleranzen der Felgenkontour entsprechen der E.T.R.T.O. Norm.  
*Dimensions and tollerances of the rim-contour are in accordance with the E.T.R.T.O.*

##### II.2. Werkstoffe der Sonderräder / *materials of special wheels*

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

*Composition, strength values and corrosion behaviour of the materials are listed in the technical description of the manufacturer, these data are not verified by us.*

##### II.3. Festigkeitsprüfung / *strength test*

##### II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung / *endurance strength test*


Die Biegeumlaufpruefung wurde positiv fuer folgende Pruefmomente abgeschlossen:  
*The bendingmoment test was performed with positive result for the following moments:*

##### Prüfinstrument / *measurement instrument:*

Wheel bending moment machine LEONARDO FR12 QL internal n° QL-IN-069

Ausführung/ <i>design</i>	ET (mm) <i>offset</i>	Radlast (kg) <i>Wheel load (kg)</i>	Abroll-umfang (mm) <i>Rolling circumference</i>	Pruefmoment Mb max bei 100% (Nm) <i>Bending moment</i>
5/108	35	700	2150	4710
5/112	25	700	2255	4780
5/120	17	825	2150	5260
5/120	27	825	2150	5422
5/120	35	800	2150	5383

Die Prüfung wurde mit positivem Ergebnis abgeschlossen.  
*The test was performed with positive result.*

	Test report n.	<b>188-QL14-R01 ver. 0</b>	
	Applicant/ Antragsteller	Eta Beta s.p.a. Via brescia 53 I-25014 Castenedolo (BS)	
	EUT/Type	<b>PKW-Sonderrad</b>	<b>Typ MANAY-K 20 90</b>

### II.3.2. Abrollprüfung / rim rolling test

Ergänzend wurde ein Abrollversuch gemäß den "Richtlinien fuer die Pruefung von Sonderraedern fuer Kfz und ihren Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkbI S 1377" durchgeführt.

Nach Ablauf der erforderlichen Abrollstrecke wurde an den Rädern weder ein Anriß noch eine Funktionsbeeinträchtigung festgestellt.

*Additionally an rim rolling test was performed in accordance with "guidelines for the testing and inspection of special wheels for motor vehicles and their trailers BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkbI S 1377" from 25<sup>th</sup> of November 1998.*

*After completion of the test neither cracking nor impairment of proper function was determined.*

Prüfinstrument / measurement instrument:  
Rim rolling machine GOAL QL internal n° QL-IN-068

Ausführung/ design	ET (mm) offset	Radlast (kg) Wheel load (kg)	Reifengröße Tire dimension
5/120	27	825	325/50 R20

Die Prüfung wurde mit positivem Ergebnis abgeschlossen.

*The test was performed with positive result.*

### II.3.3. Impact Prüfung / impact test

Dem Impact-Test wurden folgende Werte zugrunde gelegt:

*The impact test is based on the following parameters:*

Prüfinstrument / measurement instrument:  
Impact tester INMESS QL internal n° QL-IN-067

Ausführung/ design	ET (mm) offset	Radlast (kg) Wheel load (kg)	Reifengröße Tire dimension	Fallmaße (kg) Impact weight	Reifenfüll- druck (bar) Tire pressure
5/108	35	700	225/35 R20	600	2,0
5/112	25	700	225/35 R20	600	2,0
5/120	27	825	225/35 R20	675	2,0
5/120	35	800	225/35 R20	660	2,0


Die Prüfung wurde mit positivem Ergebnis abgeschlossen.

*The test was performed with positive result.*

### III. Prüfergebnis / test result

Aufgrund der durchgeführten Prüfungen bestehen keine technischen Bedenken o.g. Sonderräder an den in Verwendungsbereichsgutachten genannten Fahrzeugen und den dort aufgeführten Bedingungen zu verwenden.

*Based on the performed tests there are no technical objections to apply the special wheels described above to the vehicles listed in the application certificate under fulfillment of the mounting conditions.*

	Test report n.	<b>188-QL14-R01 ver. 0</b>	
	Applicant/ Antragsteller	Eta Beta s.p.a. Via brescia 53 I-25014 Castenedolo (BS)	
	EUT/Type	<b>PKW-Sonderrad</b>	<b>Typ MANAY-K 20 90</b>

#### IV. Hinweis / note

#### V. Anlagen / Enclosures

Beschreibung / *Technical description* : 03.03.2014

Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.327.01 rev.0 date 12.12.2013

Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.327.01.5E rev.0 date 17.12.2013

Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.327.01.5B rev.0 date 17.12.2013

Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.327.01.5C rev.0 date 17.12.2013

Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.327.01.5G rev.0 date 17.12.2013

Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.327.01.5G2 rev.0 date 17.12.2013

Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.327.01.5G4 rev.0 date 17.12.2013

Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.327.01.5G5 rev.0 date 17.12.2013

Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.327.01.5N rev.0 date 17.12.2013

Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.327.01.5P2 rev.0 date 17.12.2013

Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.327.01.5L1 rev.0 date 17.12.2013

Capriano del Colle 05.03.2014

Giuliano Pizzamiglio  
Testing engineer

