	Test report n.	<b>230-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 20</b>	

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


**230-QL14-R01 ver.0**

<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN / GENERAL INFORMATION</b>	
Adressen / <i>Addresses</i>	
Antragsteller / <i>applicant</i>	Eta Beta s.p.a. Via brescia 53 I-25014 Castenedolo (BS) QM 20 100 32000463
Hersteller / <i>Manufacturer</i>	Eta Beta s.p.a. Via brescia 53 I-25014 Castenedolo (BS)
Prüflabor / <i>Test laboratory</i>	Qualilab s.r.l. Via Trento, 87 25020 – Capriano del Colle (BS)
Datum / <i>Dates</i>	
Datum Prüfbericht / <i>Report Date</i>	Ver. 0: 19/03/2014
Datum Prüfungen / <i>Test Date</i>	04/03/2014 – 18/03/2014
Prüfgegenstand / <i>Equipment under test</i>	
Prüfgegenstand / <i>Equipment under test</i>	PKW-Sonderrad / <i>special wheel</i>
Typ / <i>Type</i>	MANAY 20
Modell / <i>Model</i>	DLW MANAY
Radgröße / <i>wheel dimension</i>	9 J x 20 H2
Anzuwendende Normen / <i>Applicable norms</i>	
	<p>Die Dauerfestigkeit, der hier beschriebenen Sonderräder, wurde gemaess der "Richtlinien fuer die Pruefung von Sonderraedern fuer Kfz und ihren Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkB1 S 1377" vom 25.11.1998 geprueft.</p> <p><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, VkB1 S 1377" from 25<sup>th</sup> of November 1998</i></p>

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>230-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 20</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>	Abrollumfang (mm) <i>Rolling circumference</i>	Gültig ab Herstell- datum <i>Valid from production date</i>
5E	MANAY 20 5E/ Ø78,1-Ø60,1	5/108/60,1	40	850	2280	01/2014
5E	MANAY 20 5E/ Ø78,1-Ø63,4	5/108/63,4	40	850	2280	01/2014
5E	MANAY 20 5E/ Ø78,1-Ø65,1	5/108/65,1	40	850	2280	01/2014
5E	MANAY 20 5E/ Ø78,1-Ø67,1	5/108/67,1	40	850	2280	01/2014
5P2	MANAY 20 5P2/Ø78,1-Ø57,1	5/112/57,1	26	850	2225	01/2014
5P2	MANAY 20 5P2/Ø78,1-Ø66,5	5/112/66,5	26	850	2225	01/2014
5P2	MANAY 20 5P2/Ø78,1-Ø66,6	5/112/66,6	26	850	2225	01/2014
5P3	MANAY 20 5P3/Ø78,1-Ø57,1	5/112/57,1	28	850	2225	01/2014
5P3	MANAY 20 5P3/Ø78,1-Ø66,5	5/112/66,5	28	850	2225	01/2014
5P3	MANAY 20 5P3/Ø78,1-Ø66,6	5/112/66,6	28	850	2225	01/2014
5B	MANAY 20 5B/Ø78,1-Ø57,1	5/112/57,1	35	750	2225	01/2014
5B	MANAY 20 5B/Ø78,1-Ø66,5	5/112/66,5	35	750	2225	01/2014
5B	MANAY 20 5B/Ø78,1-Ø66,6	5/112/66,6	35	750	2225	01/2014
5P	MANAY 20 5P/Ø78,1-Ø57,1	5/112/57,1	42	850	2280	01/2014
5P	MANAY 20 5P/Ø78,1-Ø66,5	5/112/66,5	42	850	2280	01/2014
5P	MANAY 20 5P/Ø78,1-Ø66,6	5/112/66,6	42	850	2280	01/2014
5C2	MANAY 20 5C2/Ø78,1-Ø56,1	5/114,3/56,1	28	850	2225	01/2014
5C2	MANAY 20 5C2/Ø78,1-Ø56,6	5/114,3/56,6	28	850	2225	01/2014
5C2	MANAY 20 5C2/Ø78,1-Ø60,1	5/114,3/60,1	28	850	2225	01/2014
5C2	MANAY 20 5C2/Ø78,1-Ø64,1	5/114,3/64,1	28	850	2225	01/2014
5C2	MANAY 20 5C2/Ø78,1-Ø66,1	5/114,3/66,1	28	850	2225	01/2014
5C2	MANAY 20 5C2/Ø78,1-Ø66,6	5/114,3/66,6	28	850	2225	01/2014
5C2	MANAY 20 5C2/Ø78,1-Ø67,1	5/114,3/67,1	28	850	2225	01/2014


	Test report n.	<b>230-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 20</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>
5C2	MANAY 20 5C2/Ø78,1-Ø68,1	5/114,3/68,1	28	850	2225	01/2014
5C2	MANAY 20 5C2/Ø78,1-Ø70,1	5/114,3/70,1	28	850	2225	01/2014
5C2	MANAY 20 5C2/Ø78,1-Ø70,5	5/114,3/70,5	28	850	2225	01/2014
5C2	MANAY 20 5C2/Ø78,1-Ø70,6	5/114,3/70,6	28	850	2225	01/2014
5C	MANAY 20 5C/Ø78,1-Ø56,1	5/114,3/56,1	35	750	2225	01/2014
5C	MANAY 20 5C/Ø78,1-Ø56,6	5/114,3/56,6	35	750	2225	01/2014
5C	MANAY 20 5C/Ø78,1-Ø60,1	5/114,3/60,1	35	750	2225	01/2014
5C	MANAY 20 5C/Ø78,1-Ø64,1	5/114,3/64,1	35	750	2225	01/2014
5C	MANAY 20 5C/Ø78,1-Ø66,1	5/114,3/66,1	35	750	2225	01/2014
5C	MANAY 20 5C/Ø78,1-Ø66,6	5/114,3/66,6	35	750	2225	01/2014
5C	MANAY 20 5C/Ø78,1-Ø67,1	5/114,3/67,1	35	750	2225	01/2014
5C	MANAY 20 5C/Ø78,1-Ø68,1	5/114,3/68,1	35	750	2225	01/2014
5C	MANAY 20 5C/Ø78,1-Ø70,1	5/114,3/70,1	35	750	2225	01/2014
5C	MANAY 20 5C/Ø78,1-Ø70,5	5/114,3/70,5	35	750	2225	01/2014
5C	MANAY 20 5C/Ø78,1-Ø70,6	5/114,3/70,6	35	750	2225	01/2014
5C1	MANAY 20 5C1/Ø78,1-Ø56,1	5/114,3/56,1	42	850	2280	01/2014
5C1	MANAY 20 5C1/Ø78,1-Ø56,6	5/114,3/56,6	42	850	2280	01/2014
5C1	MANAY 20 5C1/Ø78,1-Ø60,1	5/114,3/60,1	42	850	2280	01/2014
5C1	MANAY 20 5C1/Ø78,1-Ø64,1	5/114,3/64,1	42	850	2280	01/2014
5C1	MANAY 20 5C1/Ø78,1-Ø66,1	5/114,3/66,1	42	850	2280	01/2014
5C1	MANAY 20 5C1/Ø78,1-Ø66,6	5/114,3/66,6	42	850	2280	01/2014
5C1	MANAY 20 5C1/Ø78,1-Ø67,1	5/114,3/67,1	42	850	2280	01/2014
5C1	MANAY 20 5C1/Ø78,1-Ø68,1	5/114,3/68,1	42	850	2280	01/2014
5C1	MANAY 20 5C1/Ø78,1-Ø70,1	5/114,3/70,1	42	850	2280	01/2014
5C1	MANAY 20 5C1/Ø78,1-Ø70,5	5/114,3/70,5	42	850	2280	01/2014
5C1	MANAY 20 5C1/Ø78,1-Ø70,6	5/114,3/70,6	42	850	2280	01/2014

	Test report n.	<b>230-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 20</b>

Ausführung / Version	Kennzeichnung Rad/Zentrierring <i>Wheel identification/ centring rings</i>	Lochzahl/Loch-kreis- (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 circumferen- ce</i>	Gültig ab Herstell- datum <i>Valid from production date</i>
5Z2	MANAY 20 5Z2/Ø78,1-Ø70,2	5/115/70,2	42	850	2280	01/2014
5Z2	MANAY 20 5Z2/Ø78,1-Ø71,6	5/115/71,6	42	850	2280	01/2014
5G2	MANAY 20 5G2/Ø78,1-Ø64,1	5/120/64,1	35	750	2225	01/2014
5G2	MANAY 20 5G2/Ø78,1-Ø65,1	5/120/65,1	35	750	2225	01/2014
5G2	MANAY 20 5G2/Ø78,1-Ø67,1	5/120/67,1	35	750	2225	01/2014
5G2	MANAY 20 5G2/Ø78,1-Ø72,6	5/120/72,6	35	750	2225	01/2014
5G2	MANAY 20 5G2/Ø78,1-Ø74,1	5/120/74,1	35	750	2225	01/2014
5G3	MANAY 20 5G3/Ø78,1-Ø64,1	5/120/64,1	40	850	2280	01/2014
5G3	MANAY 20 5G3/Ø78,1-Ø65,1	5/120/65,1	40	850	2280	01/2014
5G3	MANAY 20 5G3/Ø78,1-Ø67,1	5/120/67,1	40	850	2280	01/2014
5G3	MANAY 20 5G3/Ø78,1-Ø72,6	5/120/72,6	40	850	2280	01/2014
5G3	MANAY 20 5G3/Ø78,1-Ø74,1	5/120/74,1	40	850	2280	01/2014
5L1	MANAY 20 5L1/ohne Ring	5/120/65,1	42	850	2280	01/2014
5S2	MANAY 20 5S2/ohne Ring	5/130/71,6	45	850	2310	01/2014
5S1	MANAY 20 5S1/ohne Ring	5/130/71,6	47	850	2310	01/2014

<b>I.1. Beschreibung der Sonderräder / description of special wheels</b>	
Handelsmarke / trade mark	ETABETA
Art der Sonderräder / type of special wheels	Einteiliges Leichtmetall Sonderrad One piece wheels
Korrosionsschutz / corrosion protection	Mehrschicht Einbennlackierung Multilayer Coating , Baked Paint
Masse des Rades / weight of special wheel	13,30 kg ohne Lackierung / unpainted
<b>I.2. Radanschluss und Befestigungselemente / wheel attachment and fastening elements</b>	
Siehe Punkt I. Übersicht und Anhaenge <i>See point I. overview and enclosures</i>	

	Test report n.	<b>230-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 20</b>

### I.3. Kennzeichnung der Sonderräder / *wheel identification*

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingeprägt, siehe Beispiel Radausführung 5S1  
*The following identification will be casted or impressed on the inner and/or outer side of the special wheel, see sample wheel type 5S1*

	Außenseite / <i>outer side</i>	Innenseite / <i>inner side</i>
Herstellerzeichen / <i>manufacturer sign</i>	-	ETA BETA
Radtyp / <i>wheel type</i>	-	MANAY 20
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>	49751	-

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.*

### 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.*

	Test report n.	<b>230-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 20</b>

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

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

Die Biegeumlaufprüfung wurde positiv fuer folgende Pruefmomente abgeschlossen:  
*The bending moment 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	40	850	2280	6113
5/112	26	850	2225	5749
5/112	35	750	2225	5205
5/115	42	850	2280	6147
5/120	35	750	2225	5205
5/120	40	850	2280	6113
5/130	47	850	2310	6302

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

#### 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, V kBl 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, V kBl 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/ <i>design</i>	ET (mm) <i>offset</i>	Radlast (kg) <i>Wheel load (kg)</i>	Reifengröße <i>Tire dimension</i>
5/120	40	850	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:*

	Test report n.	<b>230-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 20</b>

Prüfinstrument / *measurement instrument*:

Impact tester INMESS QL internal n° QL-IN-067

Ausführung/ <i>design</i>	ET (mm) <i>offset</i>	Radlast (kg) <i>Wheel load (kg)</i>	Reifengröße <i>Tire dimension</i>	Fallmaße (kg) <i>Impact weight</i>	Reifenfüll- druck (bar) <i>Tire pressure</i>
5/108	40	850	225/35 R20	690	2,0
5/112	26	850	225/35 R20	690	2,0
5/112	35	750	225/35 R20	630	2,0
5/120	35	750	225/35 R20	630	2,0
5/120	40	850	225/35 R20	690	2,0
5/130	47	850	225/35 R20	690	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.*

### IV. Hinweis / *note*

### IV. Anlagen / *Enclosures*

Beschreibung / *Technical description* : 03.03.2014

Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01 rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5B rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5C rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5C1 rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5C2 rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5E rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5G rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5G2 rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5G3 rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5L1 rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5P rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5P2 rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5P3 rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5S1 rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5S2 rev.0 date 03.01.2014  
 Radzeichnung / *Drawing n°* : EB.328.01.5Z2 rev.0 date 03.01.2014

Capriano del Colle 19/03/2014

Giuliano Pizzamiglio  
Testing engineer

