

## WHEEL DESCRIPTION

Please find details of wheels supplied to TUV for testing listed below.

Certification request:

ABE Document

### 1. General information

- Wheel Type: FMI078520
- Wheel Size: 8.5 J x 20" H2
- Tyre type: Tubeless
- Snow chain: See TUV indications
- Face Parallelity and Roundness of Rim: 0.30 mm
- Rim Base: According To Std. E.T.R.T.O.
- Valve Type: Customer Own (STD E.T.R.T.O. 11.3F)
- Balancing Weights: Only Adhesive

### 2. Applications

- All models homologated

### 3. Measurement and other

PART NUMBER		ET	PCD	C.B.	Rings	Bolt Nuts	Application
FMI078520	39 5112N	39	5x112	66.5	57.1	OE Bolt V036 V037 V026	Audi, Mercedes, BMW, VW, Seat, Skoda

### 4. Drawings / Accessories

- Wheel drawing numbers: FMI07\_J8520395 rev0
- Centering: See draw in attachment
- Hubcap: See draw in attachment
- Valve: See draw in attachment
- Wheel Bolt/Nut: See draw in attachment
- Starting Torque the Wheel Nuts: See TUV Indication

### 5. Construction

- Wheel Standard: E.T.R.T.O.
- Construction: One Piece Wheels
- Design: Fondmetal Wheels

### 6. Description of the Wheel Manufacturing

- Features: Low-pressure casting
- Heat treatment: T6
- Machining Process: Fully CNC Machined & CNC drilling

- Varnishing: 3 layer, powder coat, colour paint, lacquer

## 7. Material

- Material: Aluminium alloy G-Al Si7 Mg - T6
- Enervations load: Rp02 110 ÷ 140 N/mm2
- Tension strength: Rm 190 ÷ 230 N/mm2
- Elongation: A 2 ÷ 5 %
- Density: 2.65 kg/dm3
- Hardness: Min 75 HB
- Chemical Analysis:

Silicio Si%	Rame Cu%	Ferro Fe%	Manganese Mn%	Zinco Zn%	Magnesio Mg%	Titanio Ti%	Altro %
6.5 - 7.5	Max 0.05	Max 0.19	Max 0.10	Max 0.01	0.20 ÷ 0.45	0.08 ÷ 0.25	Max 0.1

## 8. Corrosion Consistency of the Material

- Against influence of the water: Very good
- Against seawater: Very good - Minimum 384 hours Corrosion Protection to UNI ISO 9227

## 9. Quality Control

- Material Analysis
- 100% X-Ray Analysis
- Dimensional Inspection Throughout manufacture
- Statistical Process Control on Critical Dimensions
- A 100% tubeless
- A 100% visual inspection

## 10. Production plant

- 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

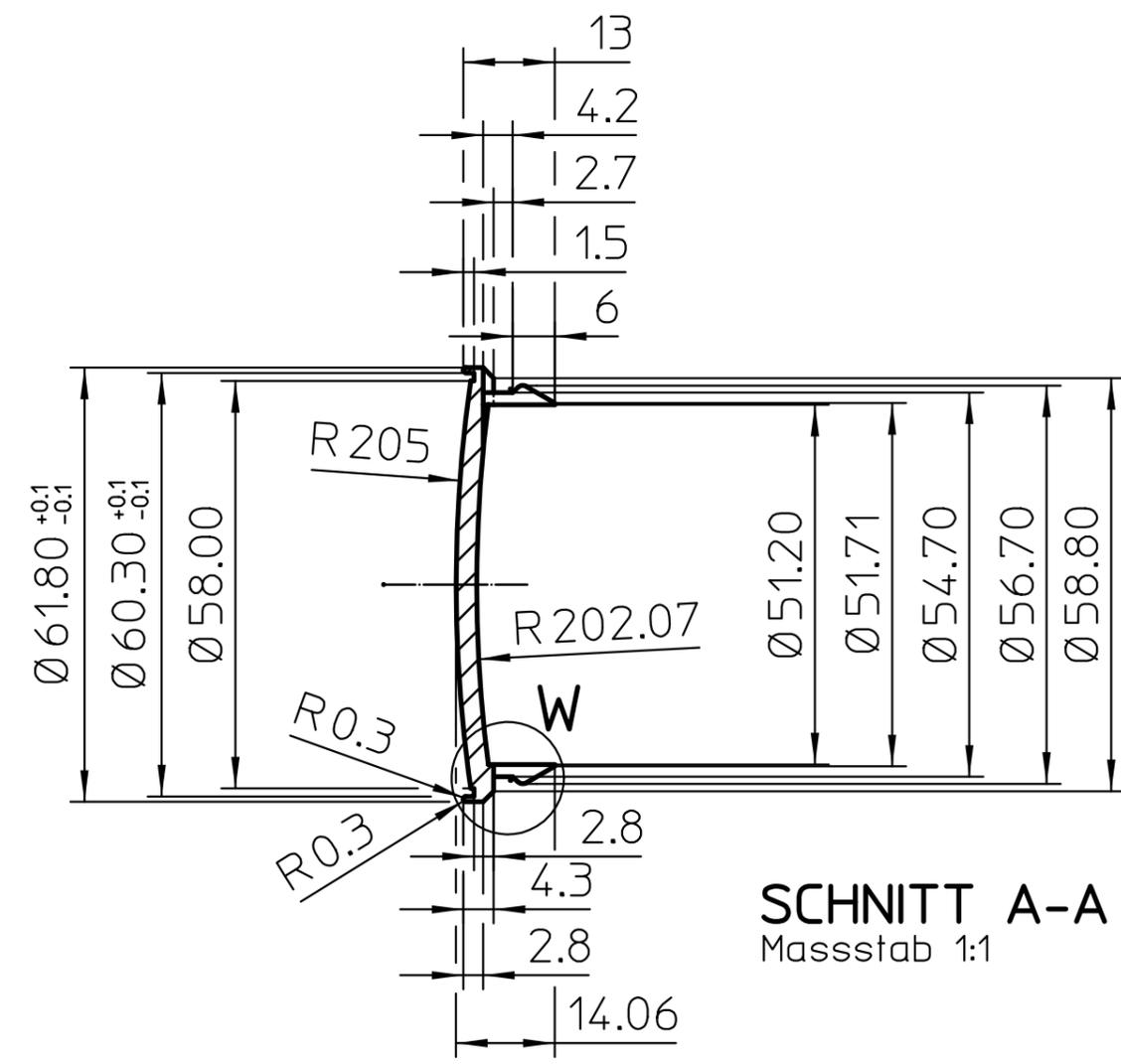
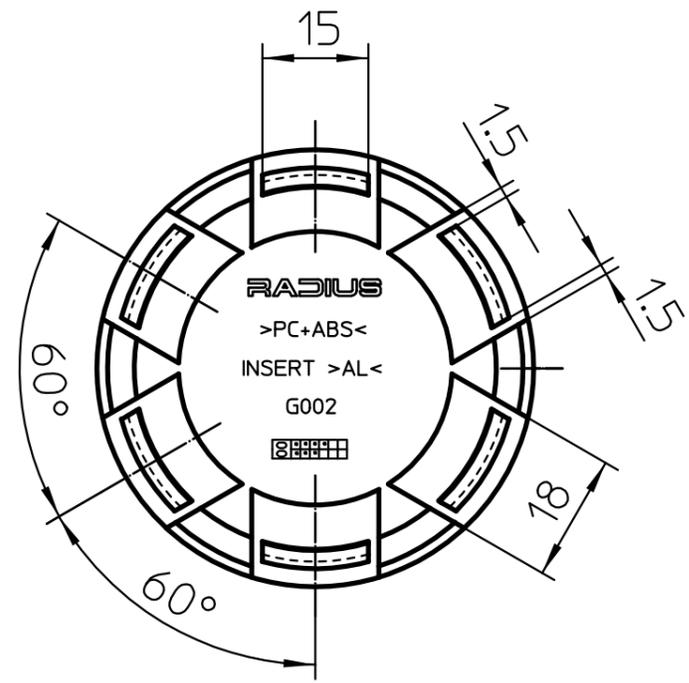
2020-02-25

Ufficio tecnico Fondmetal

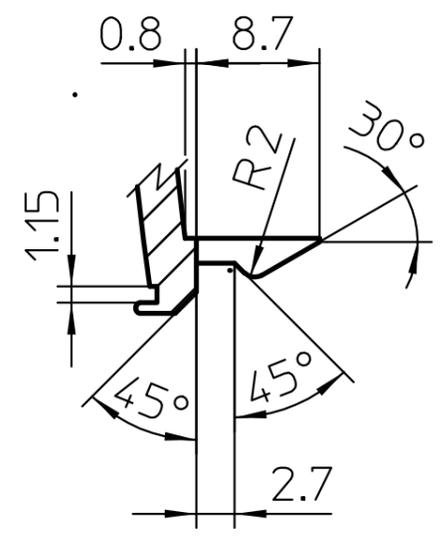
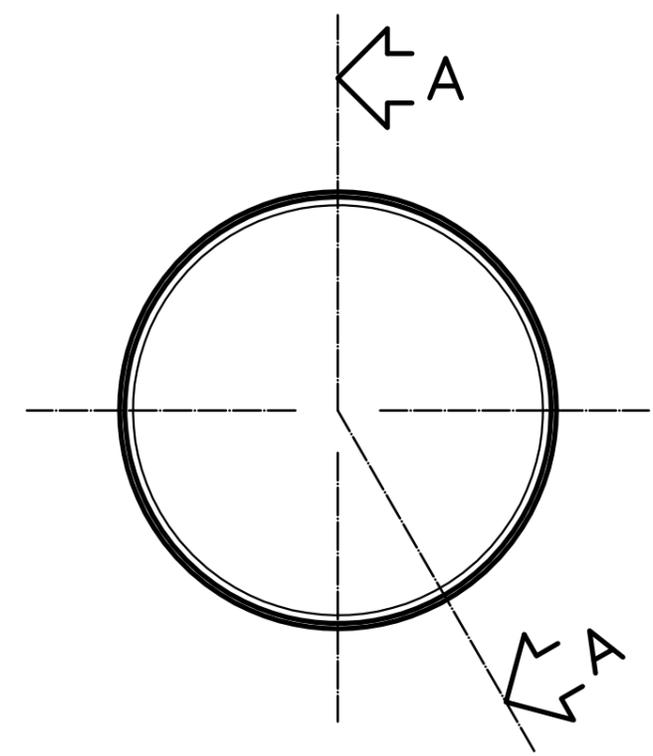
§ 22 53396



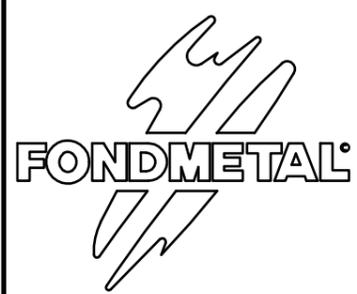
§ 22 53396



**SCHNITT A-A**  
 Massstab 1:1



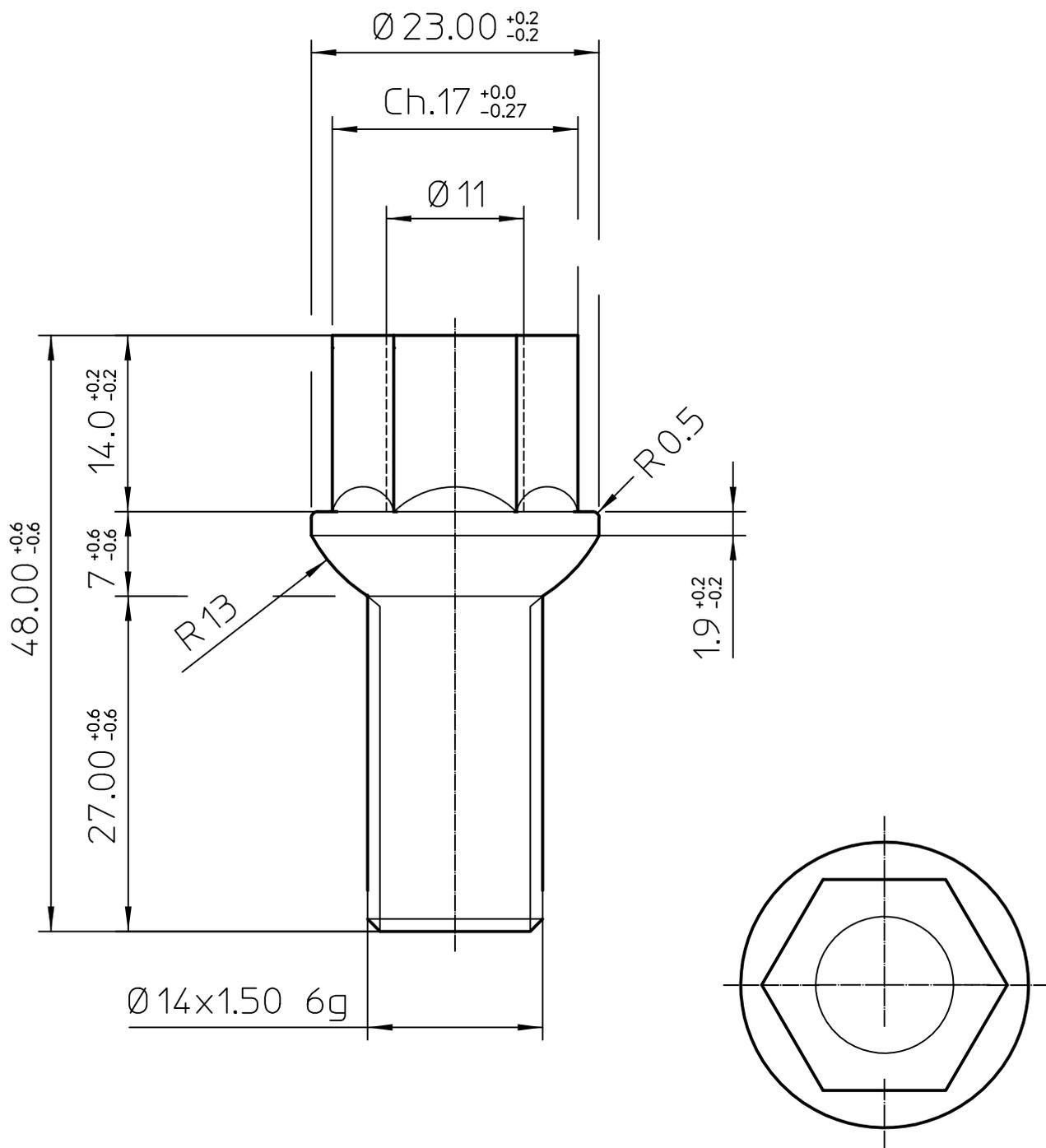
**DETAIL W**  
 Massstab 2:1

DENOMINAZIONE: Beschreibung		COPPETTA		
 Via BERGAMO,4 24050-PALOSCO BERGAMO-ITALY	CODICE PARTICOLARE Teilenummer	G002		
	DISEGNO N° Zeichnung Nr.	G002		
	MATERIALE Werkstoff	BAYBLEND T85		
	FINITURA Lackierung	SILBER		
	DISEGNATO DA gezeichnet von	S. FORESTI		
	CONTROLLATO DA Überprüft von	S. RAINERI		
	DATA Datum	20/10/05	SCALA Maßstab	1:1 (2:1)
	REV.	A0		

ALLE EIGENTUMSRECHTE VON RACING DYNAMICS VORBEHALTEN. DER NACHDRUCK ZUR HERSTELLUNG DER HIER DARGESTELLTEN TEILE SOWIE DIE WEITERGABE AN DRITTE DIESER ZEICHNUNG IST, OHNE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG SEITENS RACING DYNAMICS, UNTERSAGT. JEGLICHE ZUWIDERHANDLUNG WIRD STRAFRECHTLICH VERFOLGT.

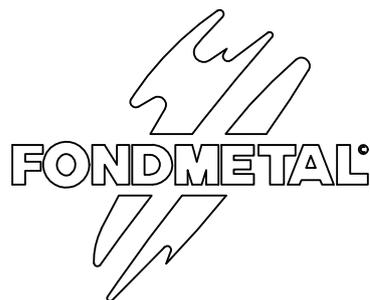
TUTTI I DIRITTI DI PROPRIETA' SONO RISERVATI A RACING DYNAMICS SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA STESSA SE NE VIETA SIA LA RIPRODUZIONE ANCHE SOLO PARZIALE PER LA COSTRUZIONE DEI PEZZI RAPPRESENTATI, SIA LA COMUNICAZIONE A TERZI DEL PRESENTE DISEGNO. QUALSIASI INOSSERVANZA VIENE PUNTA A NORMA DI LEGGE.

§ 22 53396



DENOMINAZIONE:  
Beschreibung

C VITI 14 x 1.5 ch.17



Via BERGAMO 4  
PALOSCO (BG) ITALY

CODICE PARTICOLARE  
Teilenummer

V026

DISEGNO N°  
Zeichnung Nr.

V026

TIPO DI VEICOLO  
FAHRZEUG TYP

MATERIALE  
Werkstoff

10.9

FINITURA  
Lackierung

/

DISEGNATO DA  
gezeichnet von

S. FORESTI

CONTROLLATO DA  
Überprüft von

S. RAINERI

DATA  
Datum

21/09/15

SCALA  
Maßstab

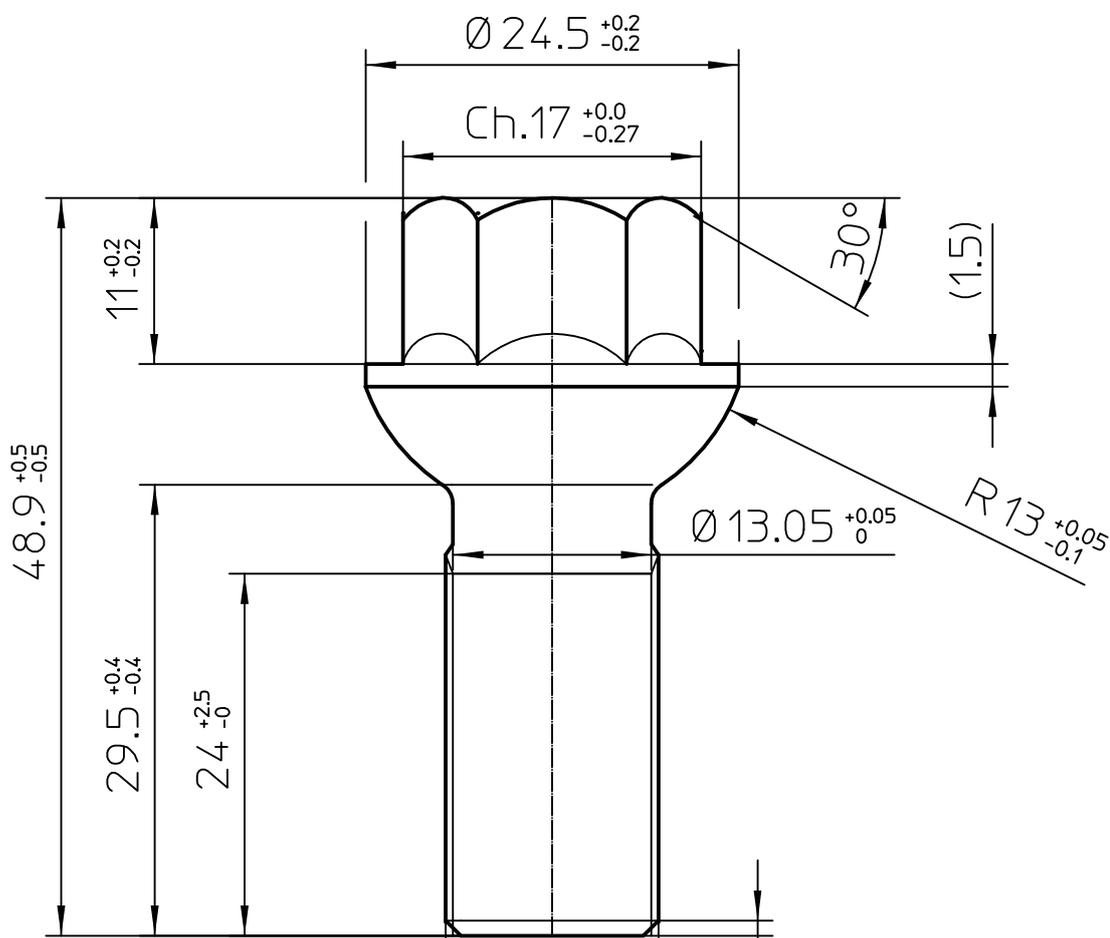
2:1

CODICE BIMECC:  
LS17D27F

REV.

A0

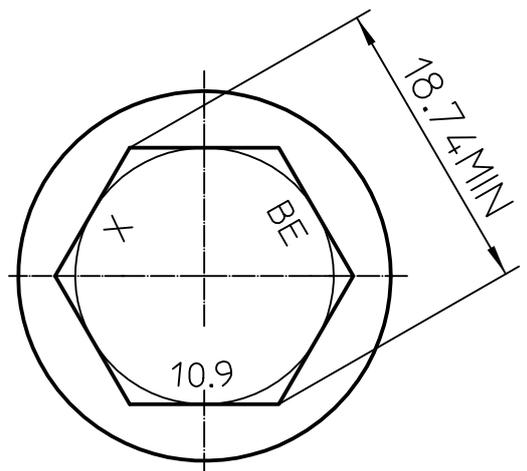




Ø 14x1.25 6g

tolleranza filetto 6e  
prima della zincatura  
rullatura prima della bonifica

1.5x30°max2p  
Rif.UNI EN ISO 4753



NOTE:  
T.T. BONIFICA (10.9) HRC 32/39  
SCRITTE SFASATE DI 120° INCISE 0.1/0.15 h2/2.5 (X=iniziale nome stampatore)

DENOMINAZIONE: Beschreibung		VITE sf.R13 M14x1.25 ch.17 S.29,5 L.48,9 Ø24,5 CL10.9-KL100		
 Via BERGAMO 4, PALOSCO (BG) ITALY www.fondmetal.com	CODICE PARTICOLARE Teilenummer	V037		
	DISEGNO N° Zeichnung Nr.	V037		
	MATERIALE Werkstoff	30MnB3 UNI EN ISO898-1 W.N.15510 (28B2 UNI EN10263-4)		
	FINITURA Lackierung	DeltaProtekt KL100 - NSS min.240 h		
	DISEGNATO DA gezeichnet von	S. GIRELLI	NOTE: Note: CODICE BIMECC: S17F29-KL100	
	CONTROLLATO DA Überprüft von	S. RAINERI		
	DATA Datum	13/04/2018		
SCALA 1:1 Maßstab	REV. 0 Rez.			

ALLE EIGENTUMSRECHTE VON FONDOMETAL S.P.A. VORBEHALTEN. DER NACHDRUCK ZUR HERSTELLUNG DER HIER DARGESTELLTEN TEILE SOWIE DIE WEITERGABE AN DRITTE DIESER ZEICHNUNG IST, OHNE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG SEITENS FONDOMETAL S.P.A., UNTERSAGT. JEGLICHE ZUWIDERHANDLUNG WIRD STRAFRECHTLICH VERFOLGT.

TUTTI I DIRITTI DI PROPRIETA' SONO RISERVATI A FONDOMETAL S.P.A.. SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA STESSA SE NE VIETA SIA LA RIPRODUZIONE ANCHE SOLO PARZIALE PER LA COSTRUZIONE DEI PEZZI RAPPRESENTATI, SIA LA COMUNICAZIONE A TERZI DEL PRESENTE DISEGNO. QUALSIASI INOSSERVANZA VIENE PUNITA A NORMA DI LEGGE.

	Test report n.	354-QL20-R01 ver.0
	Applicant/ Antragsteller	Fondmetal Spa Via Bergamo, 4 24050 - Palosco (BG) - Italy
	EUT/Type	PKW-Rad - Type FMI078520

**GUTACHTEN über die Dauerfestigkeit von Rädern**  
Strength Certificate for Wheels

**Nr. 354-QL20-R01 ver.0**

<b>Adressen</b> Addresses		
Antragsteller Applicant	Fondmetal Spa - Via Bergamo, 4 - 24050 - Palosco (BG) - Italy	
Hersteller Manufacturer	siehe Antragsteller / same as Applicant	
Prüflabor Test laboratory	Qualilab Srl - Via Trento, 87 - 25020 - Capriano del Colle (BS) - Italy	
<b>Daten und Berechtigungen</b> Dates and authorization		
Datum Bericht und Test Report and test date	Siehe Punkt VI / See point VI	
Unterschriften Authorization	Giuliano Pizzamiglio Test responsible	
	Ing. Carsten Seyring Reviewer	 
<b>Prüfgegenstand (Herstellerangaben)</b> Equipment under test (declared by the applicant)		
Prüfgegenstand Description equipment under test	PKW-Rad /Wheel for Passenger Cars	
Typ Type	FMI078520	
Modell Model	-	
Radgröße Wheel dimension	8,5Jx20 H2	
<b>Anzuwendende Normen</b> Applicable norms		
	<p>Die Dauerfestigkeit, der hier beschriebenen Räder, wurde gemäss der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihren Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VklB S 1377" vom 25.11.1998 und ECE-R 124 Änd. 00 Erg. 01 geprüft.</p> <p>The strength resistance of the 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, VklB S 1377" from 25<sup>th</sup> of November 1998 and Regulation ECE 124 - Supplement 1 to the original version of the Regulation.</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. In case of a multilingual test report, the English version is the only official version.

§ 22 53396

	Test report n.	354-QL20-R01 ver.0
	Applicant/ Antragsteller	Fondmetal Spa Via Bergamo, 4 24050 - Palosco (BG) - Italy
	EUT/Type	PKW-Rad - Type FMI078520

## 0. Zentrierart / Centering type

Mittenzentrierung

Centering on Hub Flange

## I. Übersicht / Overview

Ausführung Version	Kennzeichnung Rad/Zentrierring Wheel identification/ centering rings	Lochzahl/ Lochkreis/ Mittenloch-Ø [mm] Number of holes/ PCD/ centre hole Ø	ET [mm] offset	Radlast [kg] Wheel load	Abroll- umfang [mm] Rolling circum- ference	Gültig ab Herstell- datum Valid from production date
45 5108Y	FMI078520 ET45 LK108Y / Ø75 - Ø67,1	5/108/67,1	45	800	2400	01/2020
45 5108Y	FMI078520 ET45 LK108Y / Ø75 - Ø65,1	5/108/65,1	45	800	2400	01/2020
45 5108Y	FMI078520 ET45 LK108Y / Ø75 - Ø63,4	5/108/63,4	45	800	2400	01/2020
35 5112N	FMI078520 ET35 LK112N / ohne Ring	5/112/66,5	35	1050	2500	01/2020
35 5112N	FMI078520 ET35 LK112N / Ø66,5 - Ø57,1	5/112/57,1	35	1050	2500	01/2020
39 5112N	FMI078520 ET35 LK112N / ohne Ring	5/112/66,5	39	1050	2500	01/2020
39 5112N	FMI078520 ET39 LK112N / Ø66,5 - Ø57,1	5/112/57,1	39	1050	2500	01/2020
45 5112N	FMI078520 ET45 LK112N / ohne Ring	5/112/66,5	45	1050	2500	01/2020
45 5112N	FMI078520 ET45 LK112N / Ø66,5 - Ø57,1	5/112/66,5	45	1050	2500	01/2020
45 5114Y	FMI078520 ET45 LK114,3Y / Ø75 - Ø67,1	5/114,3/67,1	45	1050	2500	01/2020
45 5114Y	FMI078520 ET45 LK114,3Y / Ø75 - Ø66,6	5/114,3/66,6	45	1050	2500	01/2020
45 5114Y	FMI078520 ET45 LK114,3Y / Ø75 - Ø66,1	5/114,3/66,1	45	1050	2500	01/2020
45 5114Y	FMI078520 ET45 LK114,3Y / Ø75 - Ø64,1	5/114,3/64,1	45	1050	2500	01/2020
45 5114Y	FMI078520 ET45 LK114,3Y / Ø75 - Ø63,4	5/114,3/63,4	45	1050	2500	01/2020
45 5114Y	FMI078520 ET45 LK114,3Y / Ø75 - Ø60,1	5/114,3/60,1	45	1050	2500	01/2020
45 5114Y	FMI078520 ET45 LK114,3Y / Ø75 - Ø56,1	5/114,3/56,1	45	1050	2500	01/2020

## I.1. Beschreibung der Räder / Description of wheels

Handelsmarke Trade mark	FONDMETAL
Art der Räder Type of wheels	Einteiliges Leichtmetall Rad Aluminum One piece wheels
Korrosionsschutz Corrosion protection	Mehrschicht Einbrennlackierung Multilayer Coating , Baked Paint
Masse des Rades Weight of wheel	15,42 kg * ohne Lackierung / Unpainted * Weigth referes to wheel controlled under I.3

	Test report n.	354-QL20-R01 ver.0
	Applicant/ Antragsteller	Fondmetal Spa Via Bergamo, 4 24050 - Palosco (BG) - Italy
	EUT/Type	PKW-Rad - Type FMI078520

## I.2. Radanschluss und Befestigungselemente / Wheel attachment and fastening elements

Siehe Punkt I. Übersicht und Anhaenge

See point I. overview and enclosures

## I.3. Kennzeichnung der Räder / Wheel identification

An den Rädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingepreßt, siehe Beispiel Radausführung 45 5114Y

The following identification will be casted or impressed on the inner and/or outer side of the wheel, see sample wheel version 45 5114Y

	Außenseite / Outer side	Innenseite / Inner side
Herstellerzeichen / Manufacturer sign	-	FONDMETAL
Radtyp / Wheel type	-	FMI078520
Radausführung / Version	-	s.p. I Übersicht / overview
Radgröße / Wheel dimension	-	8,5Jx20 H2
Einpreßtiefe / Offset	-	s.p. I Übersicht / overview
Herstellungsdatum / Date of manufacturing	-	Monat und Jahr
Herkunftsmerkmal / Origin	-	Made in Italy
Gießerei-kennzeichnung / Casting identification	-	-
KBA Nummer / KBA number	KBA 53396	-
ECE Nummer / ECE number	-	-

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 wheel.

## I.4. Verwendungsbereich / Application field

Die Räder sind fuer Personenkraftwagen vorgesehen.

The wheels are designated to be mounted on passenger cars.

## II. Radprüfung / Wheel testing

Die Dauerfestigkeit, der hier beschriebenen Räder, wurde gemäss der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihren Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkbI S 1377" vom 25.11.1998 und ECE-R 124 Änd. 00 Erg. 01 geprüft.

The strength resistance of the 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 and Regulation ECE 124 - Supplement 1 to the original version of the Regulation.

### 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 Räder / Materials of wheels

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

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.	354-QL20-R01 ver.0
	Applicant/ Antragsteller	Fondmetal Spa Via Bergamo, 4 24050 - Palosco (BG) - Italy
	EUT/Type	PKW-Rad - Type FMI078520

### II.3. Festigkeitsprüfung / Strength test

#### II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung / Endurance strength test

Prüfinstrument / Measurement instrument:

LEONARDO FR12 QL internal n° QL-IN-069 and Inmess RBT-8K internal n° QL-IN-089

Ausführung/ Version	Lochzahl/Lochkreis [mm]/ Number of holes/ PCD	ET [mm] Offset	Radlast [kg] Wheel load	Abrollumfang [mm] Rolling circumference	Prüfmoment $M_{b_{max}}$ bei 100 % [Nm] Bending moment	Anzahl Kurzzeittest Short time test qty	Anzahl Langzeittest Long time test qty
45 5108Y	5/108	45	800	2400	6102	1	1
35 5112N	5/112	35	1050	2500	8098	1	-
39 5112N	5/112	39	1050	2500	8098	1	1
45 5112N	5/112	45	1050	2500	8304	-	-
45 5114Y	5/114,3	45	1050	2500	8304	1	1

Die Prüfung wurde mit positivem Ergebnis abgeschlossen (Anrisskontrolle mittels Farbeindringverfahren)

The test was performed with positive result (crack assessment and evaluation: dye penetration method).

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

Prüfinstrument / Measurement instrument:

Rim rolling machine GOAL QL internal n° QL-IN-068

Ausführung/ Version	Lochzahl/Lochkreis [mm]/ Number of holes/ PCD	ET [mm] Offset	Radlast [kg] Wheel load	Prüflast [daN] Test Load	Reifengröße Tire dimension	Reifenfülldruck [bar] Tire pressure	Prüfdistanz [km] Test distance	Anzahl Abrolltest Rolling-Test qty
39 5112N	5/112	39	1050	2575	305/50 R20	4,5	2000	1
45 5114Y	5/114,3	45	1050	2575	305/50 R20	4,5	2000	1

Die Prüfung wurde mit positivem Ergebnis abgeschlossen. (Anrisskontrolle mittels Farbeindringverfahren).

Alle anderen Versionen sind abgeleitet.

The test was performed with positive result (crack assessment and evaluation: dye penetration method). All other versions are derived.

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

Prüfinstrument / Measurement instrument:

Impact tester INMESS QL internal n° QL-IN-153

Ausführung/ Version	Lochzahl/Lochkreis [mm]/ Number of holes/ PCD	ET [mm] Offset	Radlast [kg] Wheel load	Fallmasse [kg] Impact weight	Reifengröße Tire dimension	Reifenfülldruck [bar] Tire pressure	Anzahl Impacttest Impact-Test qty
45 5108Y	5/108	45	1050	810	225/30 R20	2,0	2
35 5112N	5/112	35	1050	-	-	-	-
39 5112N	5/112	39	1050	810	225/30 R20	2,0	2
45 5112N	5/112	45	1050	-	-	-	-
45 5114Y	5/114,3	45	1050	810	225/30 R20	2,0	2

Die Prüfung wurde mit positivem Ergebnis abgeschlossen.

The test was performed with positive result.

	Test report n.	354-QL20-R01 ver.0
	Applicant/ Antragsteller	Fondmetal Spa Via Bergamo, 4 24050 - Palosco (BG) - Italy
	EUT/Type	PKW-Rad - Type FMI078520

### III. Prüfergebnis / Test result

Aufgrund der durchgeführten Prüfungen bestehen keine technischen Bedenken o.g. Räder 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 wheels described above to the vehicles listed in the application certificate under fulfillment of the mounting conditions.

### IV. Hinweis / Note

-

### V. Anlagen /Enclosures

Beschreibung / Technical description :

Radzeichnung / Drawing n° : FMI07\_J8520355

Radzeichnung / Drawing n° : FMI07\_J8520395

Radzeichnung / Drawing n° : FMI07\_J8520455

Radzeichnung / Drawing n° : FMI07\_J8520455\_S

Date 25/02/2020

rev.0 date 26/02/2020

rev.0 date 26/02/2020

rev.0 date 26/02/2020

rev.0 date 26/02/2020

### VI. Datum Bericht und Test /Report and test date

Ver. 0: 04/03/2020 - Test Date: From 21/02/2020 to 02/03/2020
