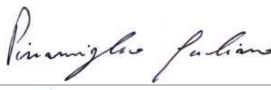


	Test report n.	631-QL18-R01 ver.2
	Applicant/ Antragsteller	Fondmetal S.p.A. Via Bergamo, 4 24050 Palosco (BG) - Italy
	EUT/Type	PKW-Rad - Type FMI02_8520


GUTACHTEN über die Dauerfestigkeit von Rädern
Strength Certificate for Wheels

Nr. 631-QL18-R01 ver.2

This revision of the test report cancels and replaces the previous version

Adressen Addresses		
Antragsteller Applicant	Fondmetal S.p.A. - Via Bergamo, 4 - 24050 Palosco (BG) - Italy	
Hersteller Manufacturer	siehe Antragsteller / same as Applicant	
Prüflabor Test laboratory	Qualilab s.r.l. - Via Trento, 87 - 25020 – Capriano del Colle (BS) - Italy	
Daten und Berechtigungen Dates and authorization		
Datum Bericht und Test Report and test date	Siehe Punkt VI / See point VI	
Unterschriften Authorization	Giuliano Pizzamiglio Testing Engineer	 
	Ing. Carsten Seyring Reviewer	
Prüfgegenstand (Herstellerangaben) Equipment under test (declared by the applicant)		
Prüfgegenstand Description equipment under test	PKW-Rad /Wheel for Passenger Cars	
Typ Type	FMI02_8520	
Modell Model	-	
Radgröße Wheel dimension	8,5Jx20 EH2+	
Anzuwendende Normen 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, VkB1 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, VkB1 S 1377" from 25th of November 1998 and ECE-R 124 Supp. 00 amend. 01</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.

	Test report n.	631-QL18-R01 ver.2
	Applicant/ Antragsteller	Fondmetal S.p.A. Via Bergamo, 4 24050 Palosco (BG) - Italy
	EUT/Type	PKW-Rad - Type FMI02_8520

0. Zentrierart / Centering type


Mittenzentrierung

Centering on Hub Flange

I. Übersicht / Overview

Ausführung/ Version	Kennzeichnung Rad/Zentrierung 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
33 5108Y	FMI02_8520 33 5108Y / Ø75- Ø60,1	5/108/60,1	33	950	2395	12/2018
33 5108Y	FMI02_8520 33 5108Y / Ø75- Ø63,4	5/108/63,4	33	950	2395	12/2018
33 5108Y	FMI02_8520 33 5108Y / Ø75- Ø65,1	5/108/65,1	33	950	2395	12/2018
33 5108Y	FMI02_8520 33 5108Y / Ø75- Ø67,1	5/108/67,1	33	950	2395	12/2018
35 5108Y	FMI02_8520 35 5108Y / Ø75- Ø60,1	5/108/60,1	35	950	2395	12/2018
35 5108Y	FMI02_8520 35 5108Y / Ø75- Ø63,4	5/108/63,4	35	950	2395	12/2018
35 5108Y	FMI02_8520 35 5108Y / Ø75- Ø65,1	5/108/65,1	35	950	2395	12/2018
35 5108Y	FMI02_8520 35 5108Y / Ø75- Ø67,1	5/108/67,1	35	950	2395	12/2018
32 5110F	FMI02_8520 32 5110Y / ohne Ring	5/110/65,1	32	950	2395	12/2018
35 5110F	FMI02_8520 35 5110Y / ohne Ring	5/110/65,1	35	950	2395	12/2018
25 5112R	FMI02_8520 25 5112R / ohne Ring	5/112/66,5	25	750	2395	05/2018
25 5112R	FMI02_8520 25 5112R / Ø66,5- Ø57,1	5/112/57,1	25	750	2395	05/2018
35 5112R	FMI02_8520 35 5112R / ohne Ring	5/112/66,5	35	950	2395	12/2018
35 5112R	FMI02_8520 35 5112R / Ø66,5- Ø57,1	5/112/57,1	35	950	2395	12/2018
35 5112Y	FMI02_8520 35 5112Y / ohne Ring	5/112/75	35	950	2395	12/2018
35 5114Y	FMI02_8520 35 5114Y / Ø75- Ø56,1	5/114,3/56,1	35	950	2395	12/2018
35 5114Y	FMI02_8520 35 5114Y / Ø75- Ø60,1	5/114,3/60,1	35	950	2395	12/2018
35 5114Y	FMI02_8520 35 5114Y / Ø75- Ø63,4	5/114,3/63,4	35	950	2395	12/2018
35 5114Y	FMI02_8520 35 5114Y / Ø75- Ø64,1	5/114,3/64,1	35	950	2395	12/2018
35 5114Y	FMI02_8520 35 5114Y / Ø75- Ø65,1	5/114,3/65,1	35	950	2395	12/2018
35 5114Y	FMI02_8520 35 5114Y / Ø75- Ø67,1	5/114,3/67,1	35	950	2395	12/2018
25 5120C	FMI02_8520 25 5120C / ohne Ring	5/120/72,5	25	750	2395	05/2018
33 5120C	FMI02_8520 33 5120C / ohne Ring	5/120/72,5	33	750	2395	05/2018

§ 22 51996, Erweiterung 01

	Test report n.	631-QL18-R01 ver.2
	Applicant/ Antragsteller	Fondmetal S.p.A. Via Bergamo, 4 24050 Palosco (BG) - Italy
	EUT/Type	PKW-Rad - Type FMI02_8520

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	15,84 kg * ohne Lackierung / Unpainted * Weigh refers to wheel controlled under I.3

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. eingeprägt, siehe Beispiel Radausführung 33 5120C
The following identification will be casted or impressed on the inner and/or outer side of the wheel , see sample wheel version 33 5120C

	Außenseite / Outer side	Innenseite / Inner side
Herstellerzeichen / Manufacturer sign	-	FONDMETAL
Radtyp / Wheel type	-	FMI02_8520
Radausführung / Version	-	s.p. I Übersicht / <i>overview</i>
Radgröße / Wheel dimension	-	8,5Jx20 EH2+
Einpreßtiefe / Offset	-	s.p. I Übersicht / <i>overview</i>
Herstellungsdatum / Date of manufacturing	-	Monat und Jahr
Herkunftsmerkmal / Origin	-	Made in Italy
Gießerei-kennzeichnung / Casting identification	-	-
KBA Nummer / KBA number	KBA 51996	-
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, VklB 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, VklB S 1377” from 25th of November 1998 and ECE-R 124 Supp. 00 amend. 01

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.

§ 22 51996, Erweiterung 01

	Test report n.	631-QL18-R01 ver.2
	Applicant/ Antragsteller	Fondmetal S.p.A. Via Bergamo, 4 24050 Palosco (BG) - Italy
	EUT/Type	PKW-Rad - Type FMI02_8520

II.2. Werkstoffe der Räder / Materials of wheels

Zusammensetzung, Festigkeitswerte und Korrosionsverhalten des Werkstoffes sind in der Beschreibung des Herstellers aufgeführt; 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.

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/Loch- kreis [mm]/ Number of holes/ PCD	ET [mm] Offset	Radlast [kg] Wheel load	Abroll- umfang [mm] Rolling circumference	Prüfmoment Mb max bei 100% [Nm] Bending moment	Anzahl Kurz- zeittest Short time test qty	Anzahl Lang- zeittest Long time test qty
33 5108Y	5/108	33	950	2395	7009	1	1
35 5108Y	5/108	35	950	2395	7047	-	-
32 5110F	5/110	32	950	2395	6991	-	-
35 5110F	5/110	35	950	2395	7047	-	-
25 5112R	5/112	25	750	2395	5416	1	1
35 5112R	5/112	35	950	2395	7047	-	-
35 5112Y	5/112	35	950	2395	7047	-	-
35 5114Y	5/114,3	35	950	2395	7047	1	1
25 5120C	5/120	25	750	2395	5416	1	1
33 5120C	5/120	33	750	2395	5534	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/Loch- -kreis-[mm]/ Number of holes/ PCD	ET [mm] Offset	Radlast [kg] Wheel load	Prüf- last [daN] Test Load	Reifengröße Tire dimension	Reifenfüll- druck [bar] Tire pressure	Prüf- distanz [km] Test distance	Anzahl Abroll- test Rolling- Test qty
25 5112R	5/112	25	750	1840	305/50 R20	4,5	2000	1
33 5120C	5/120	33	750	1840	305/50 R20	4,5	2000	1
33 5108Y	5/108	33	950	2330	305/50 R20	4,5	2000	1
35 5114Y	5/114,3	35	950	2330	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.

	Test report n.	631-QL18-R01 ver.2
	Applicant/ Antragsteller	Fondmetal S.p.A. Via Bergamo, 4 24050 Palosco (BG) - Italy
	EUT/Type	PKW-Rad - Type FMI02_8520

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	Reifenfüll- druck [bar] Tire pressure	Anzahl Impact- test Impact-Test qty
33 5108Y	5/108	33	950	750	225/30 R20	2,0	2
35 5108Y	5/108	35	950	-	-	-	-
32 5110F	5/110	32	950	-	-	-	-
35 5110F	5/110	35	950	-	-	-	-
25 5112R	5/112	25	750	630	225/30 R20	2,0	2
35 5112R	5/112	35	950	-	-	-	-
35 5112Y	5/112	35	950	-	-	-	-
35 5114Y	5/114,3	35	950	750	225/30 R20	2,0	2
25 5120C	5/120	25	750	-	-	-	-
33 5120C	5/120	33	750	630	225/30 R20	2,0	2

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. 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° : FMI02_8520255

Radzeichnung / Drawing n° : FMI02_8520325

Radzeichnung / Drawing n° : FMI02_8520335

Radzeichnung / Drawing n° : FMI02_8520355

Date 20/12/2018

rev.0 date 04/05/2018

rev.0 date 29/11/2018

rev.1 date 29/11/2018

rev.0 date 28/11/2018

VI. Datum Bericht und Test /Report and test date

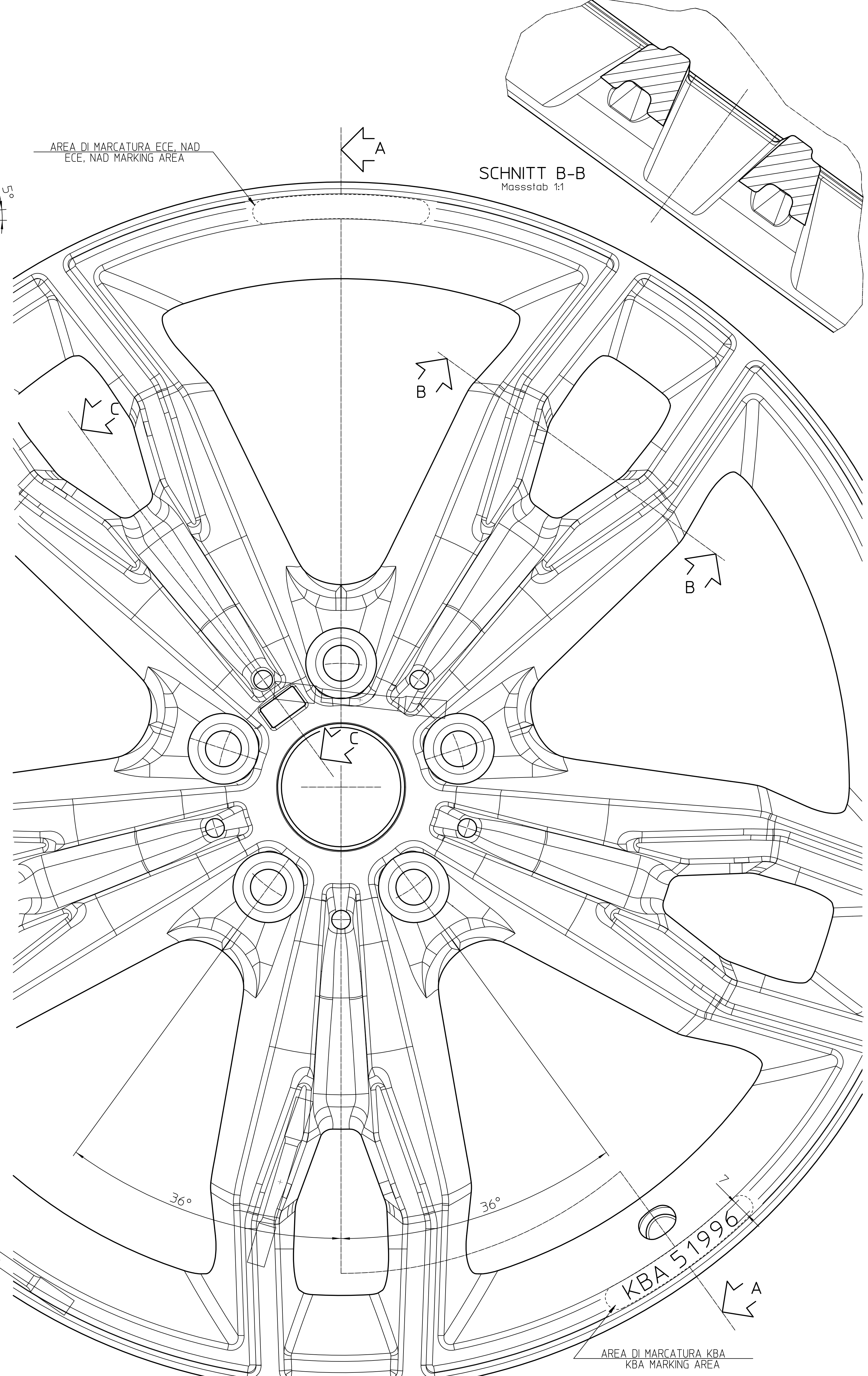
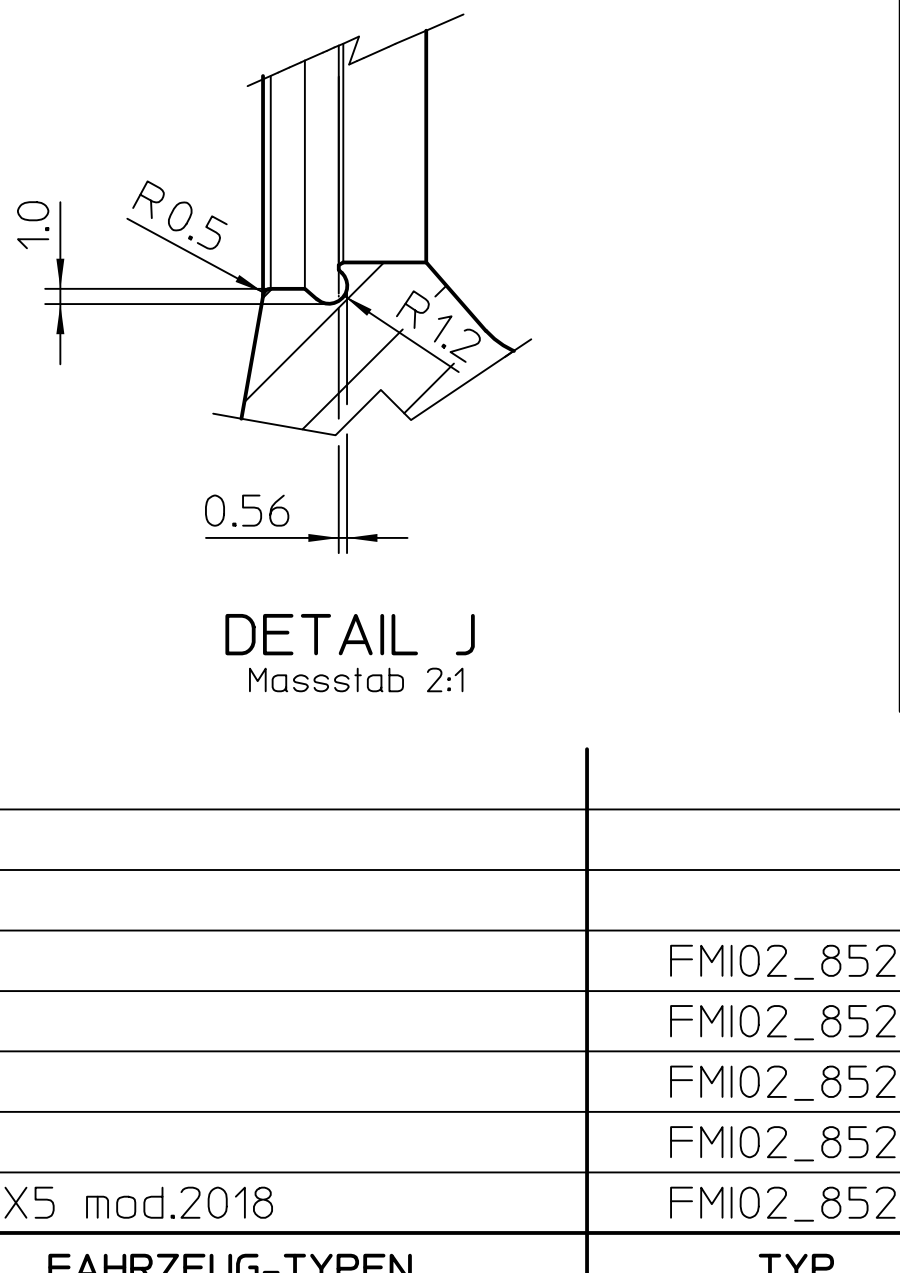
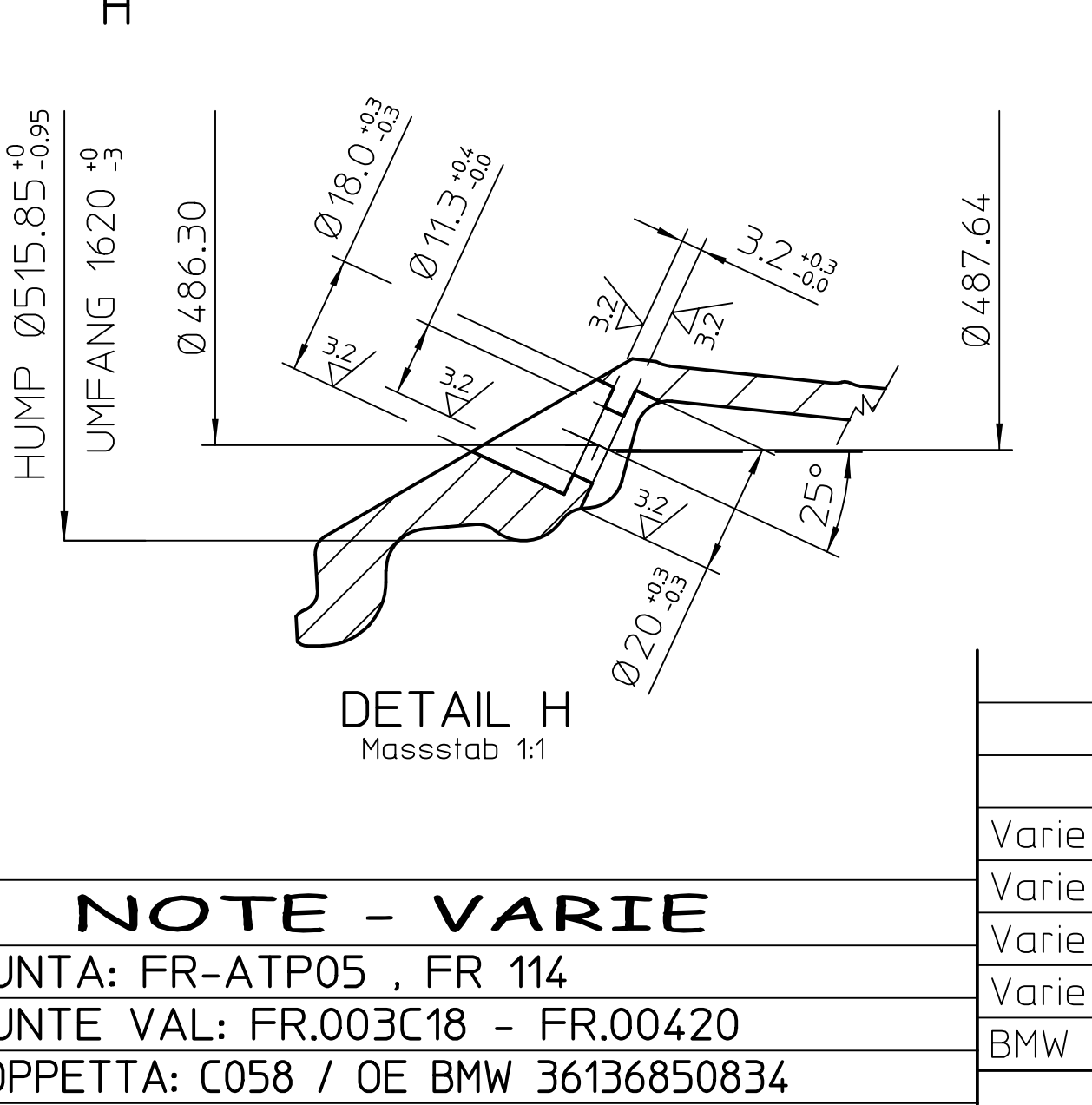
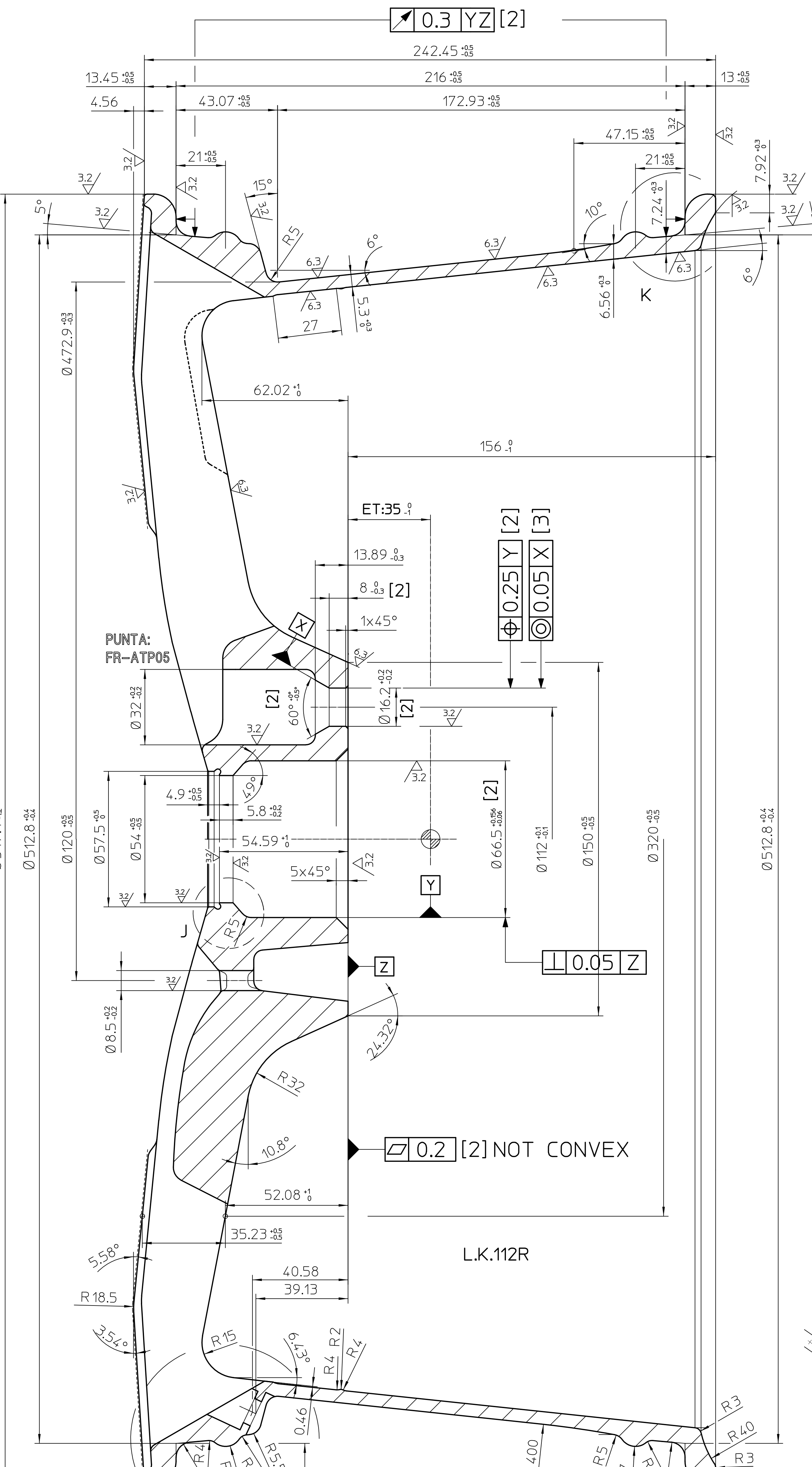
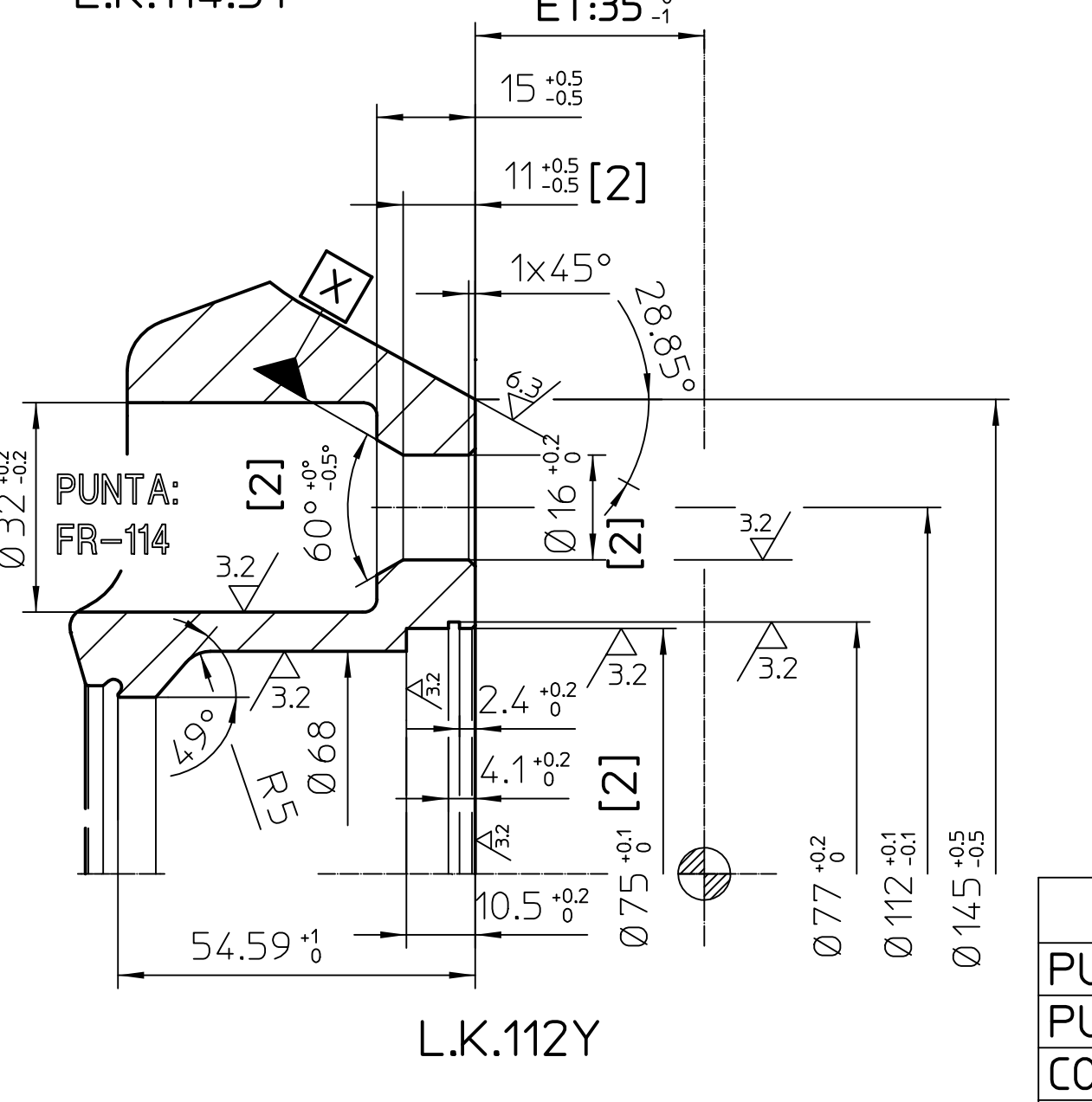
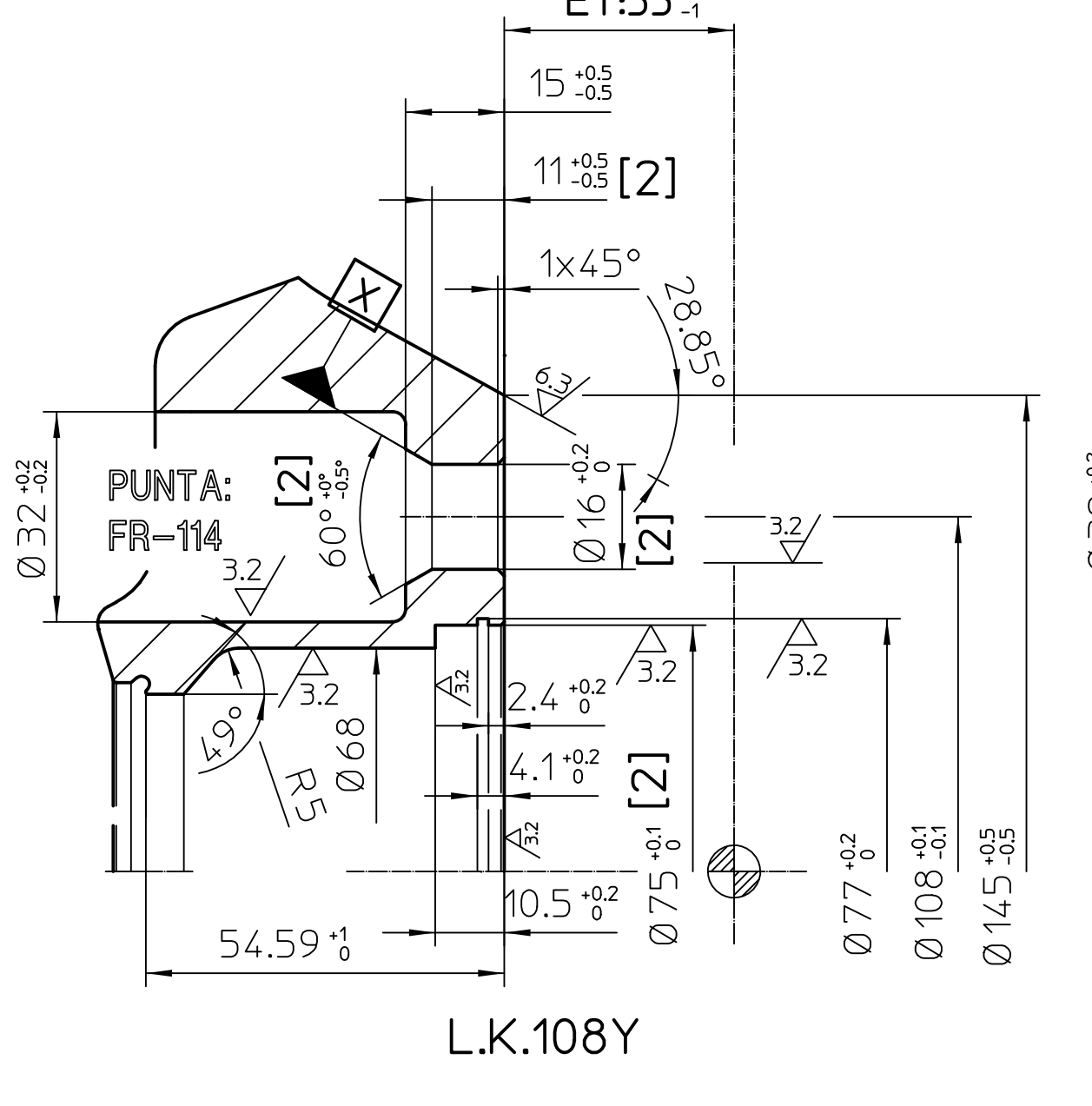
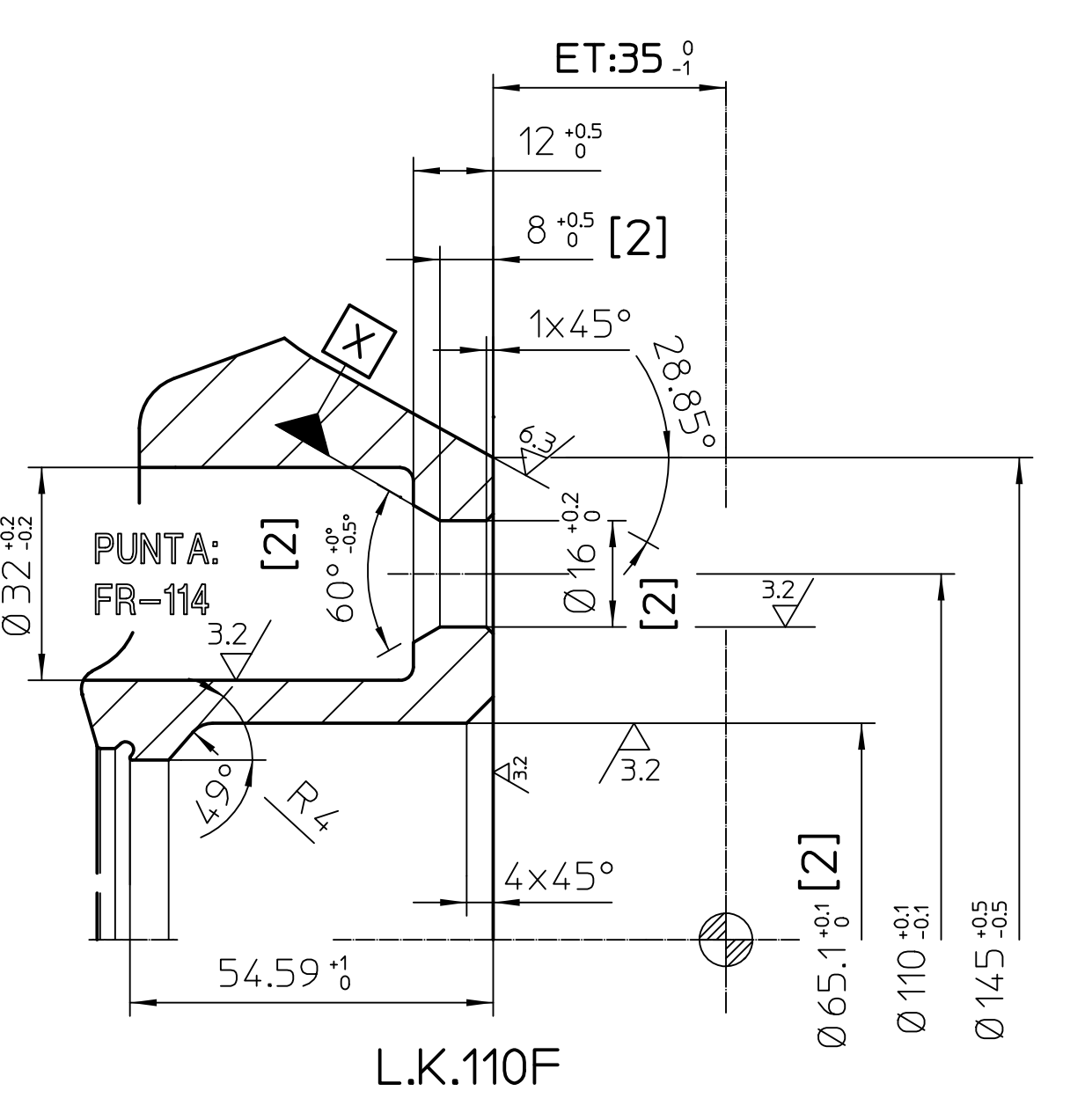
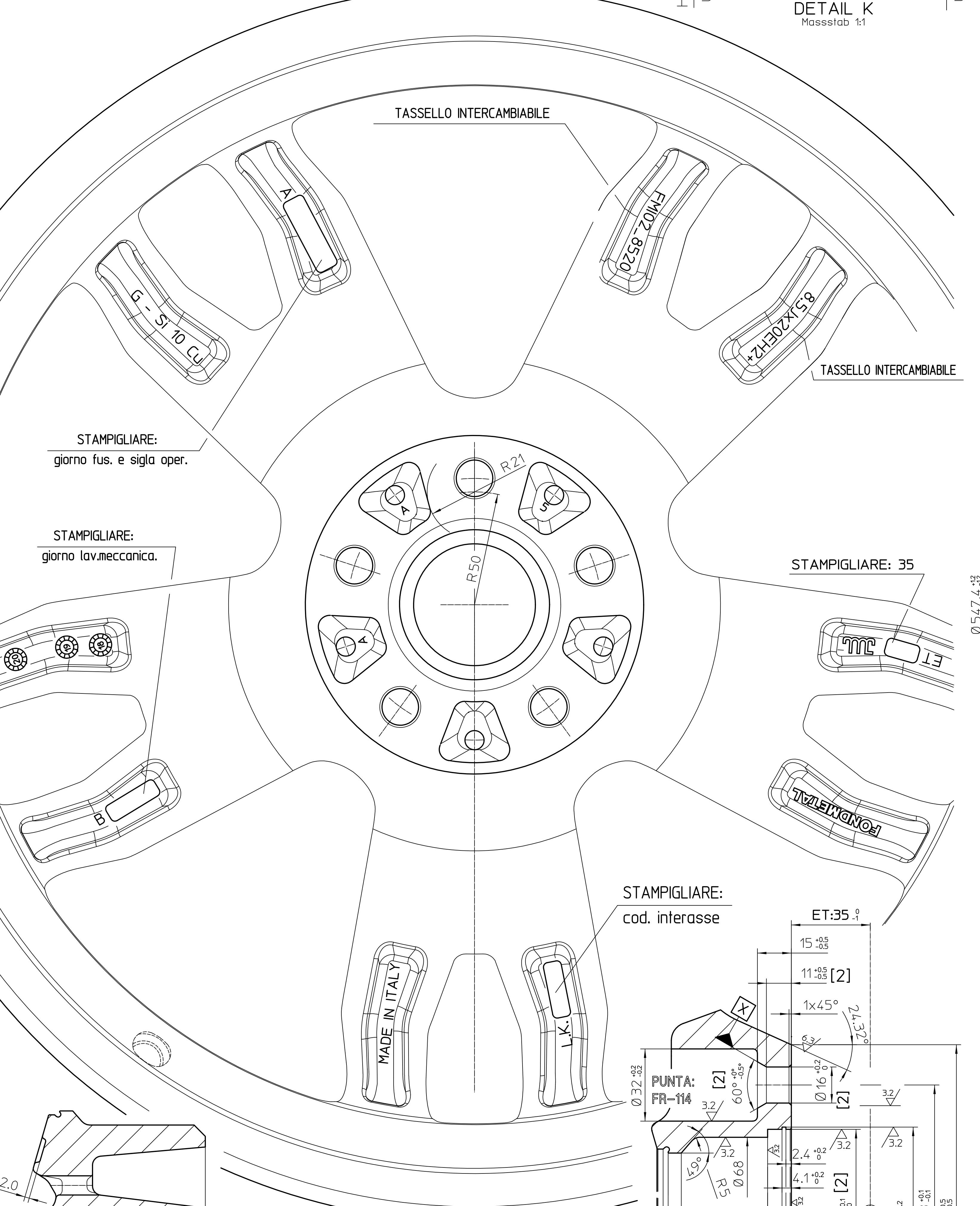
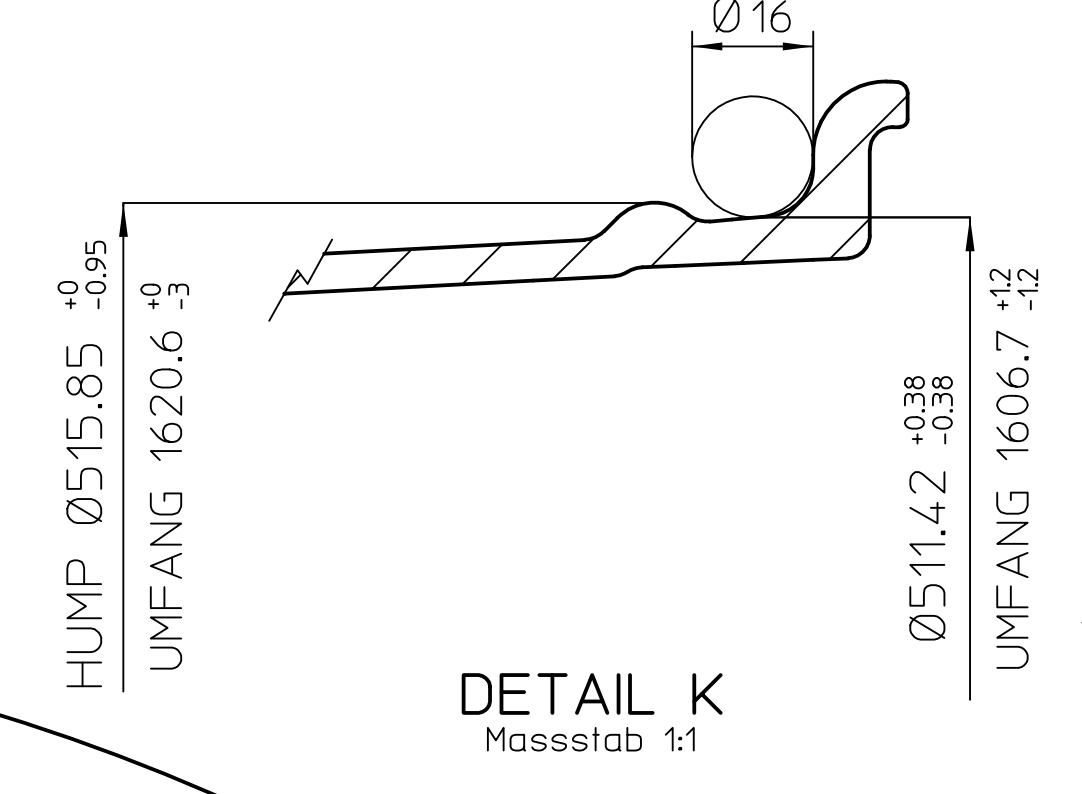
Ver. 0: 25/05/2018 - Test Date: From 14/05/2018 to 22/05/2018

Ver. 1: 27/07/2018 – Correction table under point II.3.3

Ver. 2: 18/01/2019 - Addition of versions with max load 950kg - Test Date: From 07/01/2019 to 14/01/2019

LK.112R - LK114.3Y
 UTILIZZARE PROGRAMMA MACCHINA
 FMI02_8520255 L.K.112R
 CON MODIFICA PUNTI USCITA PIATTELLO:
 1) X218.12 Z-198.37
 2) X171.8 Z-180.12 R32
 3) X145.72 Z-151.26

LK.110F - LK108Y - LK112Y
 UTILIZZARE PROGRAMMA MACCHINA
 FMI02_8520255 L.K.112R
 CON MODIFICA PUNTI USCITA PIATTELLO:
 1) X218.12 Z-198.37
 2) X174.06 Z-182.38 R32
 3) X138.72 Z-150.28



NOTE - VARIE
 PUNTA: FR-ATP05, FR 114
 PUNTE VAL: FR.003C18 - FR.00420
 COPPETTA: C058 / OE BMW 36136850834
 GREZZO: FMI02 8520255 (AA5)

FAHRZEUG-TYPEN	MARCA-TIPO	TYP	MODELLO	ET	L.K.	M.B.	KENNZ-REDUZIERRING	INNESEITE	POSTERIORE
Varie	FMI02_8520	35	114.3Y	75 ring	vari	vari	5		
Varie	FMI02_8520	35	112Y	75 ring	vari	vari	5		
Varie	FMI02_8520	35	108Y	75 ring	vari	vari	5		
Varie	FMI02_8520	35	110F	65.10	/	/	5		
BMW X5 mod.2018	FMI02_8520	35	112R	66.50	/	/	5		

OBERFLÄCHEN-SYMBOLS
 SIMBOLI DI SUPERFICIE

ZONE PROTETTE DALLA VERNICIATURA:
 LACKGESCHÜTZTE OBERFLÄCHE:
 -CENTRATURA (MITTENBOHRUNG)
 -PIANO D'APPoggio (ANLIEGEFLÄCHE)

[2] QUOTA IMPORTANTE (WICHTIGES MASS)
 [3] QUOTA MOLTO IMPORTANTE (SEHR WICHTIGES MASS)

BILANCIATURA DINAMICA MAX Ant.40gr Posi.30gr CON VALVOLA TR413
 DYNAMISCHE UNWUCHT VA MAX. 40gr DYNAMISCHE UNWUCHT HA MAX. 30gr MIT VENTIL TR413

GREZZE TUTTE LE PARTI SENZA SEGNO DI LAVORAZIONE
 ALLE PUNTE OHNE BEARBEITUNGSKENNZICHEN SIND UNBEARBEITET

KENNZICHUNG	DESCRIZIONE	AUDIENCE	FRONTALE	INNESEITE	POSTERIORE
HERSTELLER	PRODUTTORE	FONDMETAL			
TYP	MODELLO	FMI02_8520			
GRÖÖE	MISURA	8.5x20EH2+			
ENPREITREFE	ET	B1:35			
HERSTELLUNGS	FABBRICATO IN	MADE IN ITALY			
HERSTELLUNGS	DATA DI FUSIONE	DATE			
LOCHKREIS	INTERASSE	L.K.			
WEITERE	KENNZICHUNGEN ALLE SONDE	KBA 51996			
WEITERE	ANGABEN LESBAR	ERHABEN ENGEÖREN			
TOLERANZ	NON QUOTATE				
WERKSTOFF	MATERIALE	G Al Si10 Cu			
BEARBEITUNG	ALLE NICHT VERMATTEN RADIIEN 0.5mm	32/ 63/ UNO			
LOCHKREIS	INTERASSE	+0.1mm UM DEN THEORETISCHEN MITTELPUNKT			
OBERFLÄCHE	NACH ENTFETTUNG LACKIERUNG NACH VORSCHRIFT				
FELGENBETT	NACH ET 210-NORM				
OFFENE TOLERANZEN	ALLE IDENTIFIKATIONEN VON FONDMETAL S.P.A. VORBEHALTEN				
REV	TUTTI I DIRITTI DI PROPRIETÀ SONO RISERVATI A FONDMETAL S.P.A. SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA STESSA				