

Technischer Bericht

Nr. RP-004773-B0-072

über die Radfestigkeit der Sonderräder Typ STC02C/1122
der Radgröße 11Jx22H2

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 nach den „Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger vom 25.11.1998“ bezüglich der Dauerfestigkeit geprüft. Für die Verwendung des Sonderrades an Fahrzeugen sind entsprechende Berichte vorzulegen.

II Technische Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller:	Fondmetal S.p.A.
Radtyp:	STC02C/1122
Handelsmarke:	Fondmetal
Handelsbezeichnung:	FONDMETAL STC02C/1122
Radgröße:	11Jx22H2
Art des Rades:	einteiliges Leichtmetall-Rad
Zentrierart:	Mittenzentrierung
Radgewicht in kg:	17.9 bis 18.9
Korrosionsschutz:	Lackierung

III Übersicht der Ausführungen

Ausführungsbezeichnung	LZ/LK	BS	ML	ET	RF	FR	AU	IMP	HD	BM
LK 112/Y	5/112	BS3	Z 75.00	17	155.92	950	2405	265/35R22	07/15	
LK 112/Y 1	5/112	BS3	Z 75.00	17	155.92	950	2405	265/35R22	07/15	1
LK 115/B	5/115	BS4	71.60	25	150	950	2405	265/35R22	07/15	
LK 115/B 1	5/115	BS4	71.60	25	150	950	2405	265/35R22	07/15	1
LK 120/I	5/120	BS1	72.50	35	155	950	2405	265/35R22	07/15	
LK 120/I 1	5/120	BS1	72.50	35	155	950	2405	265/35R22	07/15	1
LK 120/L	5/120	BS1	74.10	35	155	950	2405	265/35R22	07/15	
LK 120/L 1	5/120	BS1	74.10	35	155	950	2405	265/35R22	07/15	1
LK 128/A	5/128	BS3	75.00	38	160	950	2405	265/35R22	07/15	
LK 128/A 1	5/128	BS3	75.00	38	160	950	2405	265/35R22	07/15	1
LK 114/1	5/114	BS3	67.00	40	150	950	2405	265/35R22	07/15	
LK 114/1 1	5/114	BS3	67.00	40	150	950	2405	265/35R22	07/15	1
LK 120/I 1	5/120	BS1	72.50	42	155	950	2405	265/35R22	07/15	1
LK 120/I	5/120	BS1	72.50	42	155	950	2405	265/35R22	07/15	
LK 127/I	5/127	BS5	71.60	43	160	950	2405	265/35R22	07/15	
LK 127/I 1	5/127	BS5	71.60	43	160	950	2405	265/35R22	07/15	1
LK 112/Y 1	5/112	BS3	Z 75.00	45	150	950	2405	265/35R22	07/15	1
LK 112/Y	5/112	BS3	Z 75.00	45	150	950	2405	265/35R22	07/15	
LK 130/A	5/130	BS2	71.60	52	160	950	2405	265/35R22	07/15	
LK 130/A 1	5/130	BS2	71.60	52	160	950	2405	265/35R22	07/15	1

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

Bemerkungen zu den Radausführungen	
1	Designfräsung auf der Speiche

IV Angaben zu den Sonderrädern

IV.1 Radbefestigungen

BS	Art	Zentriersitz	Bolzenlochdurchmesser in mm	zyl. Maß des Bolzenlochs in mm
BS1	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	15	9
BS2	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	15	10
BS3	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	16	11
BS4	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	16	13
BS5	Schrauben/Muttern	Kegel 60°	18.50	13

Zulässiges Anzugsmoment

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

§ 22 50549

Technischer Bericht

Nr. : RP-004773-B0-072



Seite : 3 / 8
Auftraggeber : Fondmetal S.p.A.
Teiletyp : STC02C/1122

IV.2 Kennzeichnung der Sonderrädern

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung angebracht:

Hersteller:	Fondmetal
Radtyp:	STC02C/1122
Radausführung:	z.B. 112/Y
Radgröße:	11Jx22H2
Einpreßtiefe in mm:	z.B. ET17
Herkunftsmerkmal:	Made in Italy
Herstelldatum:	Ringgitter, Monat Jahr
Material:	G-AL Si 10 CuMg

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

V. Sonderradprüfungen

V.1 Felgengröße

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
Zeichnung Ausführung(en)	2R 377-A	20.05.2015
Zeichnung Ausführung(en)	2R 377-A2	20.05.2015
Zeichnung Ausführung(en)	2R 377-A3	20.05.2015
Zeichnung Ausführung(en)	2R 377-A4	20.05.2015
Zeichnung Ausführung(en)	2R 377-A5	20.05.2015
Zeichnung Ausführung(en)	2R 377-A6	20.05.2015
Zeichnung Ausführung(en)	2R 377-A7	20.05.2015
Zeichnung Ausführung(en)	2R 377-A8	20.05.2015
Zeichnung Ausführung(en)	2R 377-A9	20.05.2015

V.2 Werkstoff der Sonderräder

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
LK 112/Y	17	950	0,9	0,383	2405	6739	A	
LK 112/Y 1	17	950	0,9	0,383	2405	6739	G	
LK 115/B	25	950	0,9	0,383	2405	6888	A	
LK 115/B 1	25	950	0,9	0,383	2405	6888	G	
LK 120/L	35	950	0,9	0,383	2405	7074	A	
LK 120/L 1	35	950	0,9	0,383	2405	7074	G	
LK 120/I	35	950	0,9	0,383	2405	7074	A	
LK 120/I 1	35	950	0,9	0,383	2405	7074	A	
LK 128/A	38	950	0,9	0,383	2405	7130	A	
LK 128/A 1	38	950	0,9	0,383	2405	7130	G	
LK 114/1	40	950	0,9	0,383	2405	7167	A	
LK 114/1 1	40	950	0,9	0,383	2405	7167	G	
LK 120/I	42	950	0,9	0,383	2405	7205	A	
LK 120/I 1	42	950	0,9	0,383	2405	7205	A	
LK 127/I	43	950	0,9	0,383	2405	7223	A	
LK 127/I 1	43	950	0,9	0,383	2405	7223	G	
LK 112/Y	45	950	0,9	0,383	2405	7260	A	
LK 112/Y 1	45	950	0,9	0,383	2405	7260	G	
LK 130/A	52	950	0,9	0,383	2405	7391	A	
LK 130/A 1	52	950	0,9	0,383	2405	7391	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.

§ 22 50549

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	
LK 112/Y	5/112	17	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 112/Y 1	5/112	17	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	
LK 115/B	5/115	25	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 115/B 1	5/115	25	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	
LK 120/L	5/120	35	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 120/L 1	5/120	35	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	
LK 120/I	5/120	35	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 120/I 1	5/120	35	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 128/A	5/128	38	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	

§ 22 50549

Ausführungs- bezeichnung	LZ/LK	ET	Impact-Test-Daten	
LK 128/A 1	5/128	38	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 114/1	5/114	40	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 114/1 1	5/114	40	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 120/I	5/120	42	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 120/I 1	5/120	42	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 127/I	5/127	43	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 127/I 1	5/127	43	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 112/Y	5/112	45	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	
LK 112/Y 1	5/112	45	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	
LK 130/A	5/130	52	Last	950
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	A
			Bemerkung	

§ 22 50549

Ausführungsbezeichnung	LZ/LK	ET	Impact-Test-Daten	
			LK 130/A 1	5/130
			Prueflast	750
			Reifen	265/35R22
			GeprueftAbgeleitet	G
			Bemerkung	

Die Anforderungen der Richtlinie wurden erfüllt.

V.3.3 Abrollprüfung

Bei der Abrollprüfung wurden folgende Werte zugrunde gelegt.

Ausführungsbezeichnung	ET	FR	FP	P	S	RF	Geprüft Abgeleitet	BM
LK 112/Y	17	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 112/Y	45	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 112/Y 1	17	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 112/Y 1	45	950	2330	4,5	2000	325/50R22	G	
LK 114/1	40	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 114/1 1	40	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 115/B	25	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 115/B 1	25	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 120/I	35	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 120/I	42	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 120/I 1	35	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 120/I 1	42	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 120/L	35	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 120/L 1	35	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 127/I	43	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 127/I 1	43	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 128/A	38	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 128/A 1	38	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 130/A	52	950	2330	4,5	2000	325/50R22	A	
LK 130/A 1	52	950	2330	4,5	2000	325/50R22	G	

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 an der Außen (Designseite) - und Innenseite nur mit Klebegewichten 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 Sonderräder funktionsfähig bleiben bzw. entsprechend ersetzt werden.

Dieser Bericht umfasst 8 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Adlerstr. 7, 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, 17.06.2016



Colling

**Gutachten 366-0256-17-MURD
zur Erteilung der ABE 50549**

zu V.4. ANLAGE: Radabdeckung
Antragsteller: FONDMETAL S.p.A.

Radtyp: STC02C/1122
Stand: 17.07.2017



Hinweisblatt zu den im Gutachten genannten Radabdeckungsauflagen Nr. 241 – 248, 24C, 24D, 24J und 24M.

Die nachfolgenden Bilder stellen die Hilfsmittel zur Erfüllung der Radabdeckung dar, die in den Radabdeckungsauflagen beschrieben sind.

Vorderachse		
Bereich 30 Grad vor der Radmitte Zu Auflage 241 bzw. 245	Bereich 50 Grad hinter der Radmitte Zu Auflage 242 bzw. 246	Bereich 30 Grad vor und 50 Grad hinter der Radmitte Zu Auflage 241,242,245, 246,24C,24J

Hinterachse		
Bereich 30 Grad vor der Radmitte Zu Auflage 243 bzw. 247	Bereich 50 Grad hinter der Radmitte Zu Auflage 244 bzw. 248	Bereich 30 Grad vor und 50 Grad hinter der Radmitte Zu Auflage 243,244,247,248,24D,24M

S 22 50549

WHEEL DESCRIPTION

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

Certification request: ABE

1. General informations

- Wheel Model : STC02C/1122
- Wheel Size : 11.0Jx22 H2
- Tyre type : Tubeless
- Snow chain : See TUV indications
- Face Parallelity And Roundness Of Rim : 0.30 mm
- Rim Base : According To Norm E.T.R.T.O.
- Valve Type : Customer Own (std E.T.R.T.O. 11.3F)
- Balancing Weights : Self Adhesive

2. Applications

- All Models homologated

3. Versions

Part Number	Version Code	ET (mm)	PCD (n, mm)	C.B. (mm)	RINGS	BOLT / NUT	APPLICATION
STC02C/1122	175112Y	17	5x112	75.0 Ring Seat	57.1 66.5	V009, V025	VW Group, Mercedes, BMW, Porsche
STC02C/1122	455112Y	45	5x112	75.0 Ring Seat	57.1 66.5	V009, V025	VW Group, Mercedes, BMW
STC02C/1122	4051141	40	5x114	67.05	YES	V009	Ferrari, Maserati
STC02C/1122	255115B	25	5x115	71.6	/	OE	Chevrolet, Dodge, Chrysler, Opel
STC02C/1122	355120I	35	5x120	72.5	/	V009, V025	BMW
STC02C/1122	355120L	35	5x120	74.1	72.6	V009, V025	BMW
STC02C/1122	425120I	42	5x120	72.5	/	V009, V025	BMW
STC02C/1122	435127I	43	5x127	71.6	/	OE NUT	Chrysler, Dodge
STC02C/1122	385128A	38	5x128	75.05	/	OE NUT	Aston Martin
STC02C/1122	525130A	52	5x130	71.6	/	OE BOLT	Porsche

4. Drawings / Accessories

- Wheel Drawing numbers/date:
 - STC02C_1122175_A_OAO
 - STC02C_1122205_A1_OAO
 - STC02C_1122255_A2_OAO
 - STC02C_1122355_A3_OAO
 - STC02C_1122385_A4_OAO
 - STC02C_1122405_A5_OAO

- Centering: STC02C_1122425_A6_OAO
- Hubcap: STC02C_1122435_A7_OAO
- Valve: STC02C_1122455_A8_OAO
- Wheel Bolt/Nut: STC02C_1122525_A9_OAO
- Starting Torque The Wheel Nuts : see draw in attachment
- see draw in attachment
- n.a.
- see draw in attachment
- see TUV Indications

5. Construction

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

6. Description of the Wheel Manufacturing

- Features: Gravity casting
- Heat treatment: No
- Machining Process: Fully CNC Machined & CNC drilling Of fixing Holes
- Varnishing: 3 layer , powder coat , color paint , lacquer

7. Material

- Material: Aluminium alloy G-Al Si10 Cu
- Enervations load: Rp02 70 N/mm²
- Tension strength: Rm 140 N/mm²
- Elongation: A 2%
- Density: 2.65 kg/dm³
- Hardness: Min. 50 HB

Chemical Analysis :

Silicio Si%	Rame Cu%	Ferro Fe%	Manganese Mn%	Zinco Zn%	Magnesio Mg%	Titanio Ti%
10÷11,5	0,4÷,0,8	Max 0,50	0,2÷0,5	Max 0,45	Max 0,15	Max. 0,15

Cromo Cr%	Nichel Ni%	Piombo Pb%				
Max. 0,1	Max. 0,1	Max. 0,1				

8. Corrosion Consistency of the Material

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

9. Quality Control

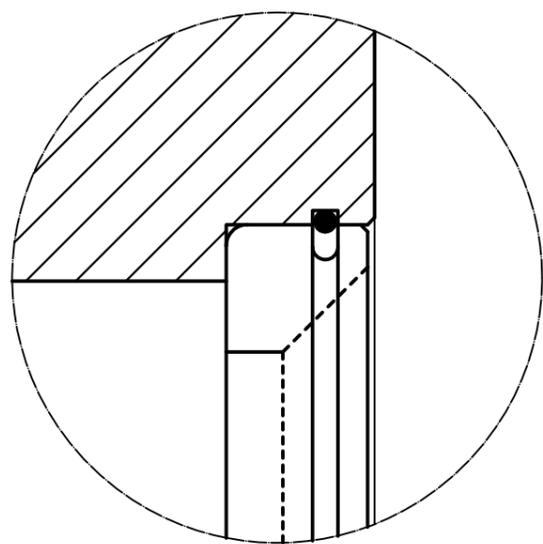
- Material Analysis
- 100% X-Ray Analysis
- Dimensional Inspection Throughout manufacture
- Statistical Process Control On Critical Dimensions
- A 100% tubeless
- A 100% visual inspection

10. Production plant

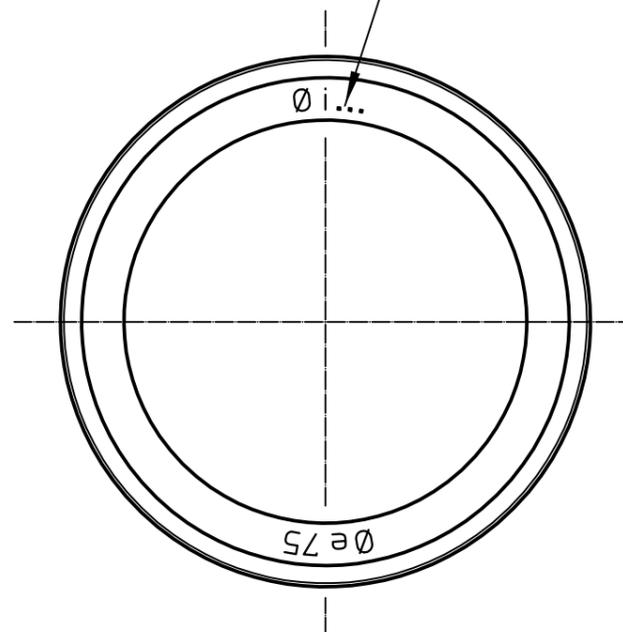
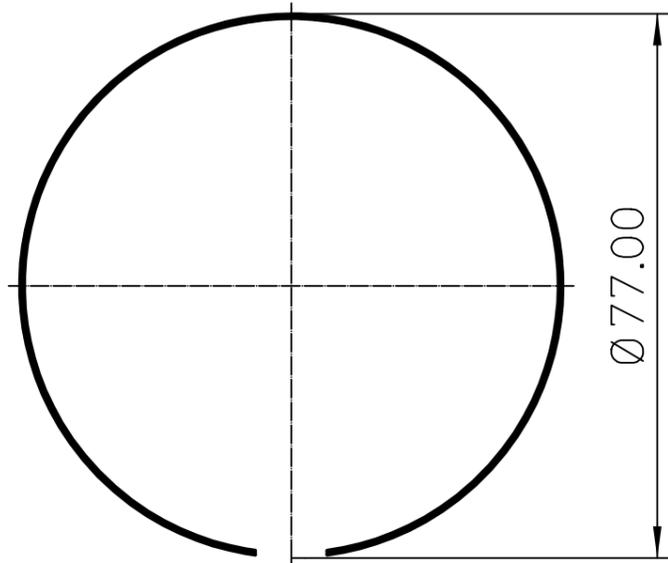
- | | |
|-------------------------------|--|
| - Casting : | Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco BG |
| - Machining Process : | Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco BG |
| - Varnishing / Paint Finish : | Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco BG |
| - Finish Control : | Fondmetal Spa, Via Bergamo, Palosco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

03/06/2017

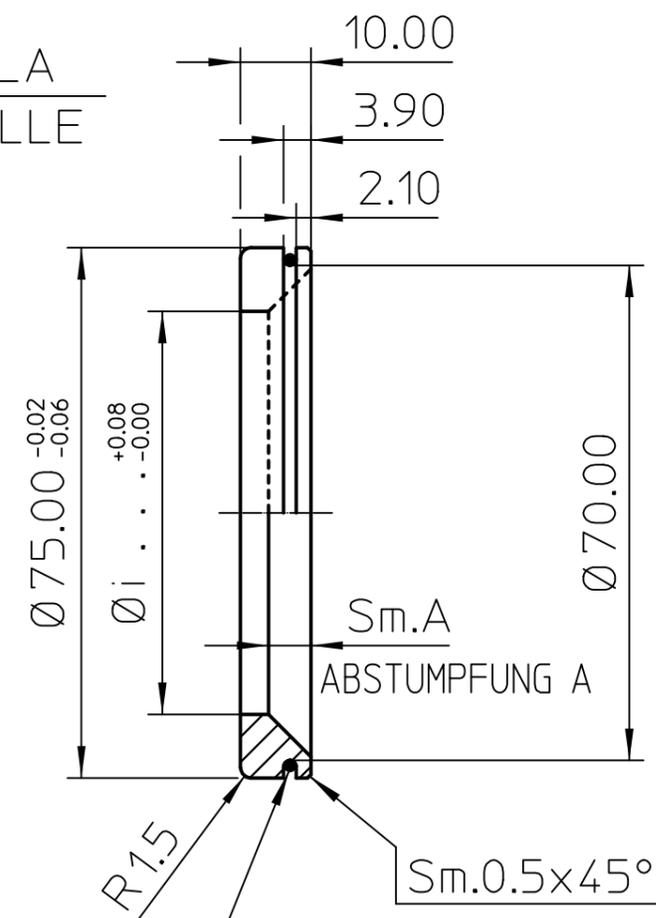
Ufficio tecnico Fondmetal



Massstab 2:1



VEDI TABELLA
SIEHE TABELLE



ANELLO ELASTICO
IN ACCIAIO Ø1.6
SPANNRING AUS
STAHL Ø1.6

Rev.A1=Aggiunto anellino 1665 (02/07/10)

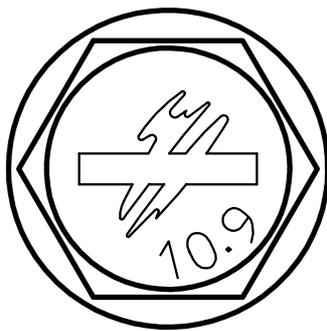
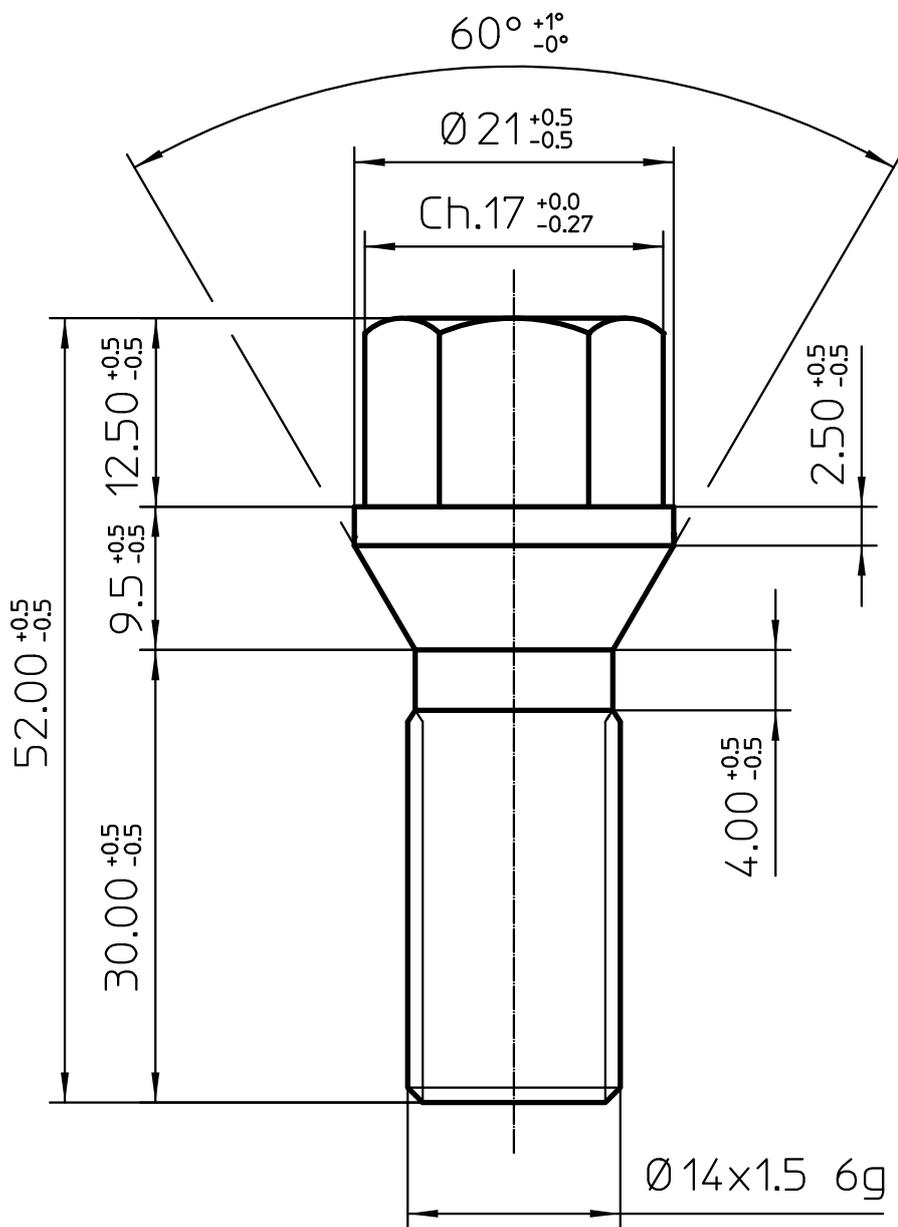
CODICE ANELLINO KENNZ. REDUZIERRING	Ø INT. INNEN- DURCHMESSER	Sm. A. INNEN- DURCHMESSER	NOTE BEMERK
1541	54.10	3x45°	
1561	56.10	3x45°	
1566	56.60	3x45°	
1571	57.10	6x45°	
1572	57.10	3x45°	Spec. AUDI (tornito in FM)
1581	58.10	2x45°	
1591	59.10	3x45°	
1596	59.60	3x45°	
1601	60.10	3x45°	
1634	63.40	5x45°	
1641	64.10	3x45°	
1651	65.10	3x45°	
1661	66.10	3x45°	
1665	66.50	3x45°	Spec. AUDI (tornito in FM)
1666	66.60	4x45°	
1671	67.10	2x45°	

DENOMINAZIONE: Beschreibung	ANELLINO DI CENTRAGGIO RADIUS		
RADIUS Via BERGAMO,4 24050-PALOSCO BERGAMO-ITALY	CODICE PARTICOLARE Teilenummer	1541-671	
	DISEGNO N° Zeichnung Nr.	1541-671	
	MATERIALE Werkstoff	AL UNI 900/1	
	FINITURA Lackierung		
	DISEGNATO DA gezeichnet von	S. FORESTI	
	CONTROLLATO DA Überprüft von	S. RAINERI	
	DATA Datum	05/05/97	SCALA Maßstab 1:1 (2:1)
	REV.	A0	A1

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.

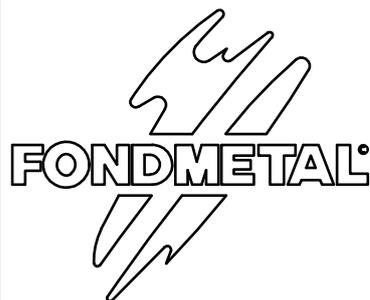
TUTTI I DIRITTI DI PROPRIETA' SONO RISERVATI A RACING DYNAMICS SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA STESSA SE NE VIETA SIA LA RIPRODUZIONE ANCHE SOLO PARZIALE PER LA COSTRUZIONE DEI PEZZI RAPPRESENTATI, SIA LA COMUNICAZIONE A TERZI DEL PRESENTE DISEGNO. QUALSIASI INOSSERVANZA VIENE PUNITA A NORMA DI LEGGE.

§ 22 50549



DENOMINAZIONE:
Beschreibung

C VITI 14 x 1.50 Ch.17



Via BERGAMO 4
PALOSCO (BG) ITALY

CODICE PARTICOLARE
Teilenummer

V009

DISEGNO N°
Zeichnung Nr.

/

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

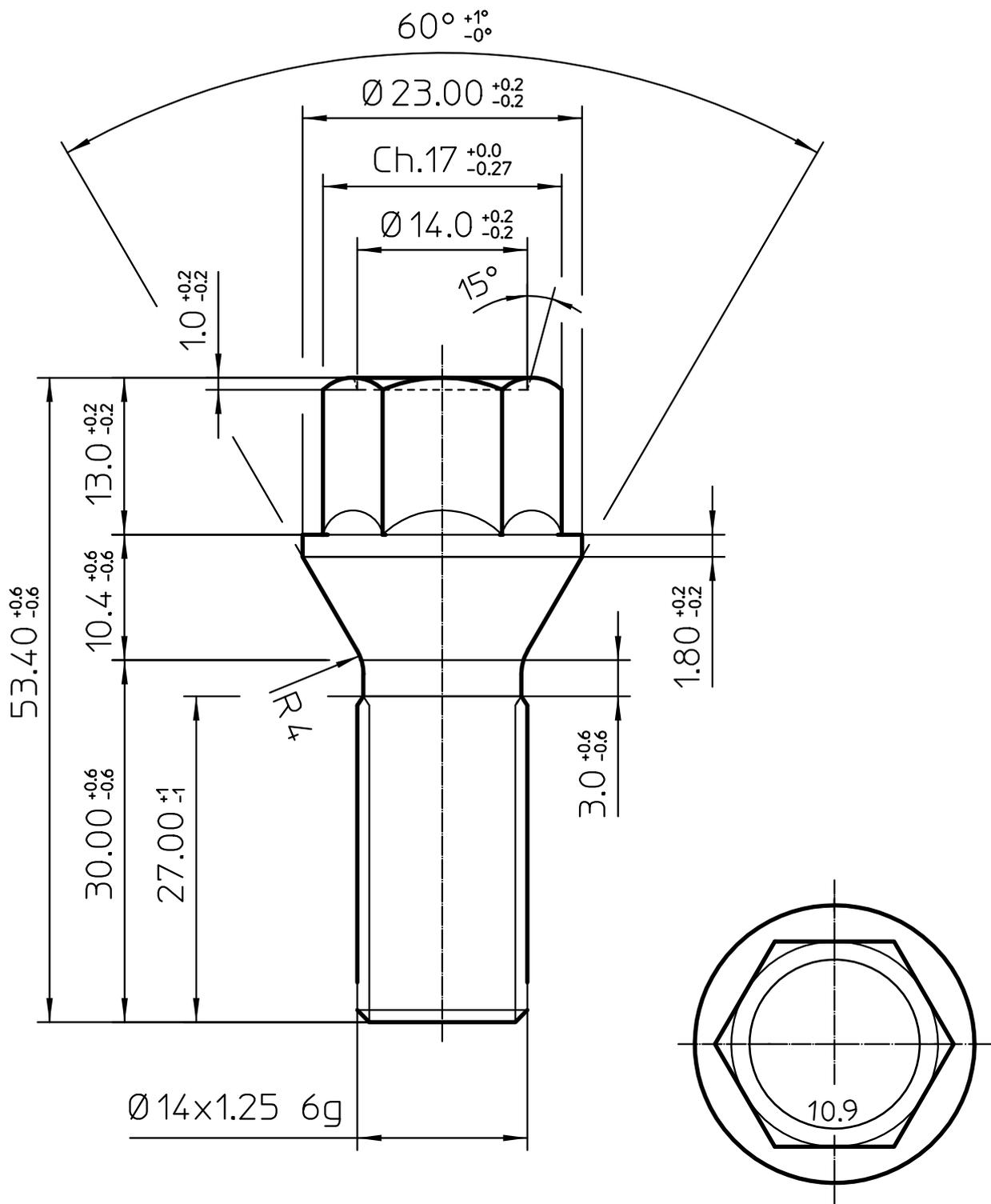
29/10/93

SCALA
Maßstab

2:1

REV.

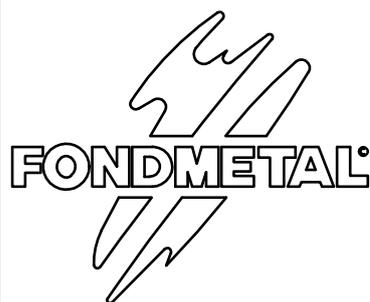
A0



S 22 50549

DENOMINAZIONE:
Beschreibung

C VITI 14 x 1.25 ch.17



Via BERGAMO 4
PALOSCO (BG) ITALY

CODICE PARTICOLARE
Teilenummer

V025

DISEGNO N°
Zeichnung Nr.

/

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

04/05/12

SCALA
Maßstab

2:1

REV.

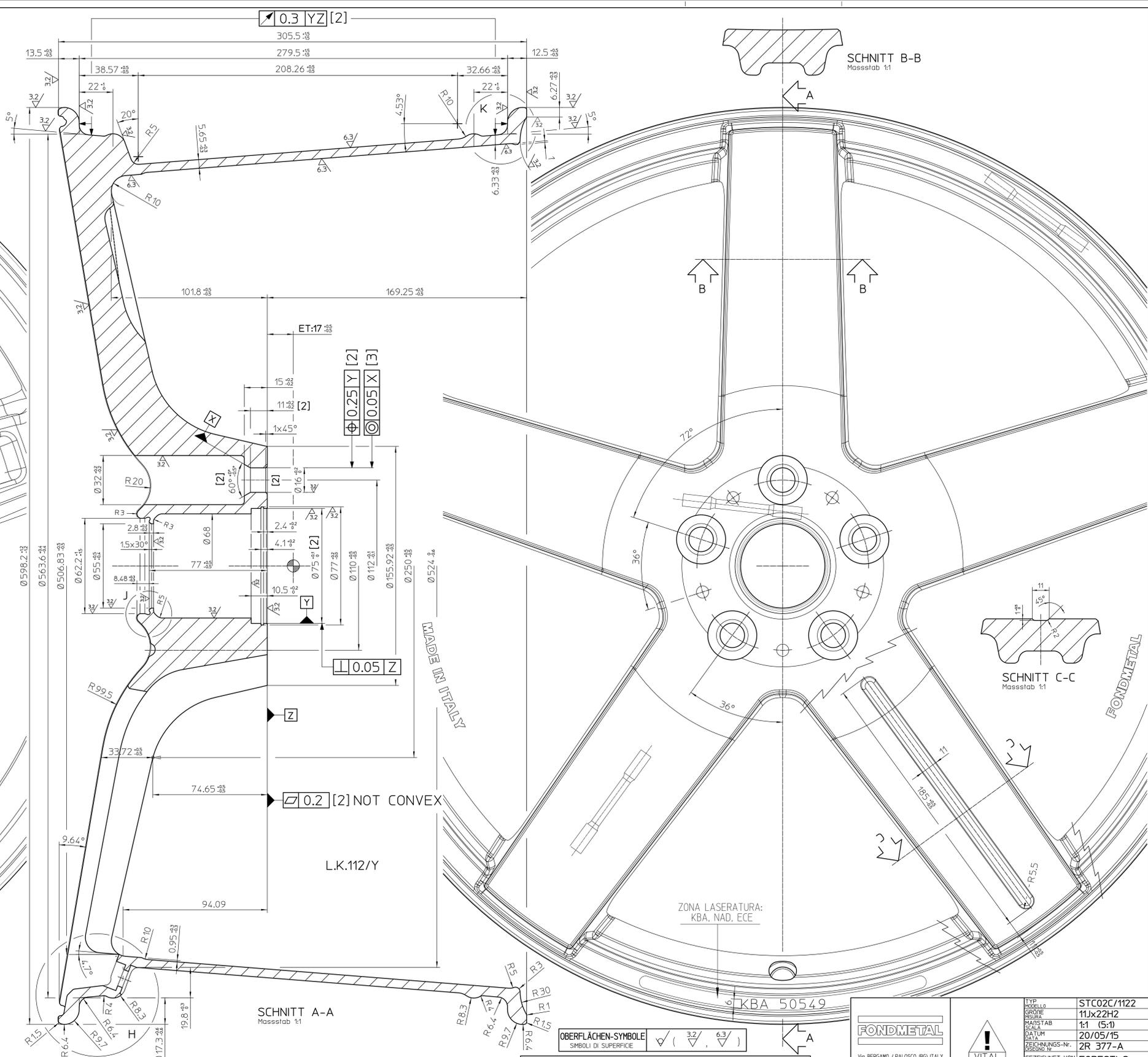
A0

STAMPIGLIARE: giorno fus. e sigla oper.

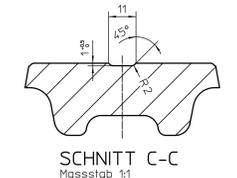
STAMPIGLIARE: 17

PER VERSIONE CON
FRESATURA
STAMPIGLIARE: 1
DOPO CODICE INTERASSE
STAMPIGLIARE: cod. interasse

STAMPIGLIARE: giorno lav.meccanica.



SCHNITT B-B
Maßstab 1:1



SCHNITT C-C
Maßstab 1:1

SCHNITT A-A
Maßstab 1:1

DETAIL J
Maßstab 2:1

DETAIL K
Maßstab 1:1

DETAIL H
Maßstab 1:1

MADE IN ITALY

ZONA LASERATURA:
KBA, NAD, ECE

KBA 50549

OBERFLÄCHEN-SYMBOLS
SIMBOLI DI SUPERFICIE

ATTENZIONE:
ESEGUIRE BILANCIATURA
DINAMICA AL 100%

ZONE PROTETTE DALLA VERNICIATURA:
LACKGESCHÜTZTE OBERFLÄCHEN:
-CENTRATURA (MITTENBOHRUNG)
-PIANO D'APPOGGIO (ANLIEGEFLÄCHE)

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

BILANCIATURA DINAMICA MAX Ant.45gr Post.30gr
DYNAMISCHE UNWUCHT VA MAX. 45gr DYNAMISCHE UNWUCHT HA MAX. 30gr

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

NOTE - VARIE

PUNTE: FR-114	PORSCHE Macan	STC02C/1122	17	112/Y	75,00	1666	66.60	5
COPPETTA: G002	FAHRZEUG-TYPEN MARCA-TIPO	TYP MODELLO	ET	L.K. INTERASSE	M.B. CENTRATURA	KENNZ.REDUZIERRING ANELLO DI RIDUZIONE	INNEN-DURCHMESSER DIAMETRO INTERNO	BL OFFOR

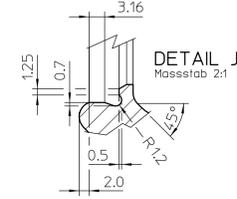
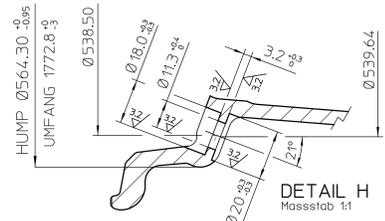
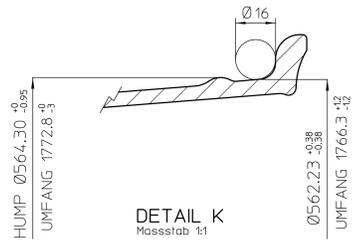
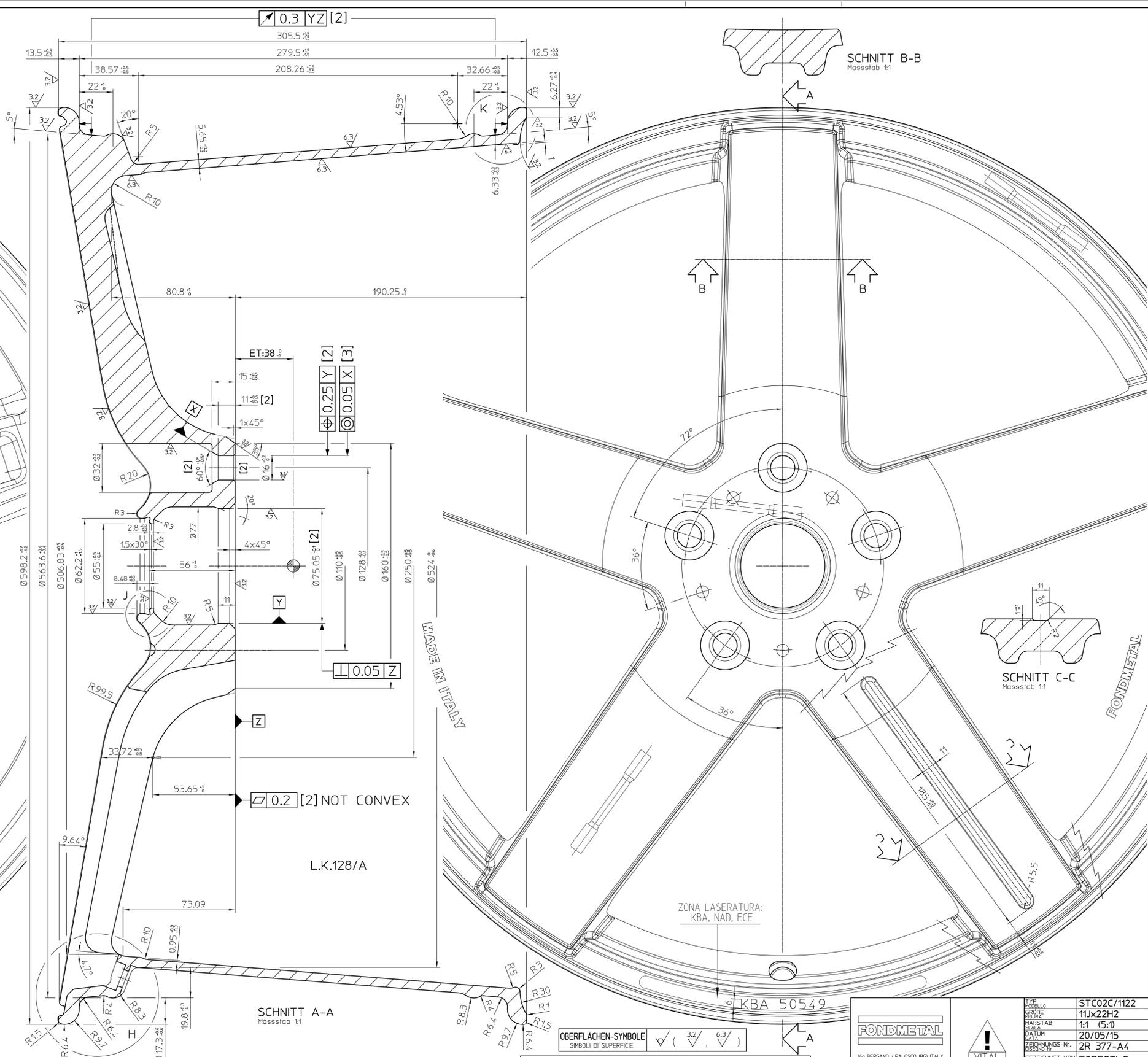
 Via BERGAMO 4/PALOSCO (BG) ITALY www.fondmetal.com		 		TYP: STC02C/1122 MODELLO: 11x22H2 GRÖÖE: 1:1 (5:1) MAÖSTAB: 20/05/15 DATUM: 2R 377-A ZEICHNUNGS-NR.: FORESTI S. DESIGNED BY: RAINERI S. GEZEICHNET VON: RAINERI S. PERSÖHRLICHT VON: RAINERI S. KONTROLLIERT VON: RAINERI S.	
KENNZEICHNUNG: DESCRIZIONE AUÖENSEITE: FRONTALE INNENSEITE: POSTERIORE		HERSTELLER: PRODUTTORE FONDMETAL		TYP: MODELLO STC02C/1122	
HERSTELLUNGS-LAND: FABBRICATO IN MADE IN ITALY		HERSTELLUNGS-DATUM: DATA DI FUSIONE ET:17		DATUM: DATA L.K.	
LOÖHKREIS: INTERASSE L.K.		WEKSTOFF: G Al Si10 Cu Mg		BEARBEITUNG: ALLE NICHT VERMÄITEN RADIIEN 0,5mm 32/ 63/ UNÖ TUTTI I RAGGI NON QUOTATI SONO	
NACH ENTFETTUNG LACKIERUNG NACH VORSCHRIFT VERNICIATURA DOPO DEGRASSATURA SECONDO DISPOSIZIONE		NACH ENTFETTUNG LACKIERUNG NACH VORSCHRIFT VERNICIATURA DOPO DEGRASSATURA SECONDO DISPOSIZIONE		FELGENBETT: NACH E.T.R.T.O.-NORM DIE IN DER NORM ANGEBOENEN TOLERANZEN SIND ZU BEACHTEN	
OFFENE TOLERANZEN: SPANLÖSUNG: +0,25mm TOLERANZEN NON QUOTATE: SPANLÖSUNG: +0,25mm		WINKEL: SPANLÖSUNG: 45° WINKEL: SPANLÖSUNG: 45°		REVISIONEN: 17	
ALLE BESONNENHEITEN VON RADIIEN DYNAMISCH VERHALTEN BEI DER HERSTELLUNG DER NEHER ANGEZEIGTEN WERTEN SIND ZU BEACHTEN. AN DER HERSTELLUNG SIND SOWOHL DIE THEORETISCHEN WERTEN ALS AUCH DIE TOLERANZEN ZU BEACHTEN.		ALLE BESONNENHEITEN VON RADIIEN DYNAMISCH VERHALTEN BEI DER HERSTELLUNG DER NEHER ANGEZEIGTEN WERTEN SIND ZU BEACHTEN. AN DER HERSTELLUNG SIND SOWOHL DIE THEORETISCHEN WERTEN ALS AUCH DIE TOLERANZEN ZU BEACHTEN.		ALLE BESONNENHEITEN VON RADIIEN DYNAMISCH VERHALTEN BEI DER HERSTELLUNG DER NEHER ANGEZEIGTEN WERTEN SIND ZU BEACHTEN. AN DER HERSTELLUNG SIND SOWOHL DIE THEORETISCHEN WERTEN ALS AUCH DIE TOLERANZEN ZU BEACHTEN.	
ALLE ANGABEN LESBAR ERHÄHEN ENNEGEGÖREN TUTTE LE DESCRIZIONI LEGGIBILI IN RILIEVO		ALLE ANGABEN LESBAR ERHÄHEN ENNEGEGÖREN TUTTE LE DESCRIZIONI LEGGIBILI IN RILIEVO		ALLE ANGABEN LESBAR ERHÄHEN ENNEGEGÖREN TUTTE LE DESCRIZIONI LEGGIBILI IN RILIEVO	

STAMPIGLIARE: giorno fus. e sigla oper.

STAMPIGLIARE: 38

PER VERSIONE CON
FRESATURA
STAMPIGLIARE: 1
DOPO CODICE INTERASSE
STAMPIGLIARE: cod. interasse

STAMPIGLIARE: giorno lav.meccanica.



NOTE - VARIE

PUNTE: FR-114	ASTON MARTIN	STC02C/1122	38	128/A	75.05	/	/	5
COPPETTA: G002	FAHRZEUG-TYPEN MARCA-TIPO	TYP MODELLO	ET	L.K. INTERASSE	M.B. CENTRATURA	KENNZ. REDUZZIERING ANELLO DI RIDUZIONE	INNEN-DURCHMESSER DIAMETRO INTERNO	BL OFFOR

ATTENZIONE:
ESEGUIRE BILANCIATURA
DINAMICA AL 100%

ZONE PROTETTE DALLA VERNICIATURA:
LACKGESCHÜTZTE OBERFLÄCHEN:
-CENTRATURA (MITTENBOHRUNG)
-PIANO D'APPOGGIO (ANLIEGEFLÄCHE)

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

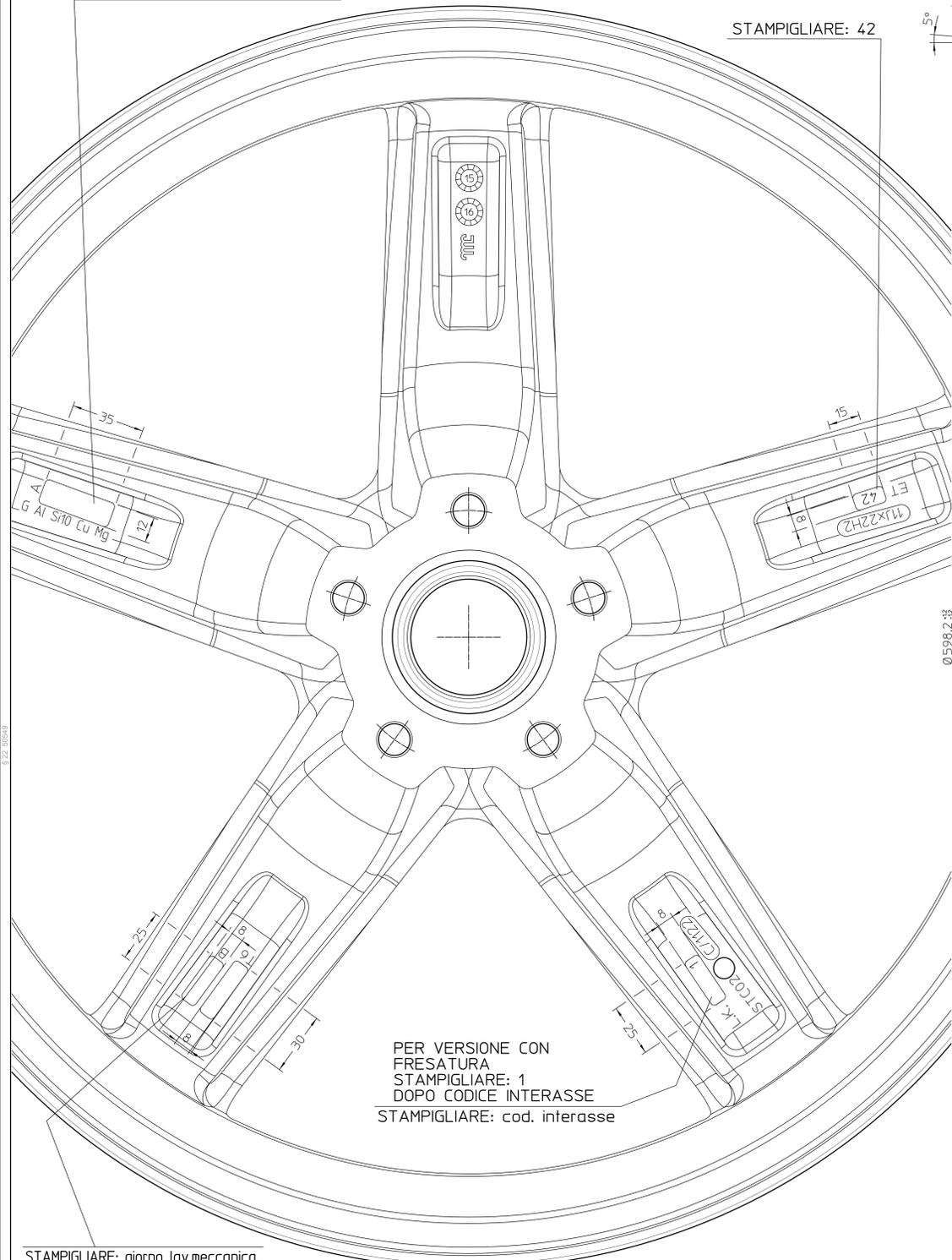
BILANCIATURA DINAMICA MAX Ant.45gr Post.30gr
DYNAMISCHE UNWUCHT VA MAX. 45gr DYNAMISCHE UNWUCHT HA MAX. 30gr

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

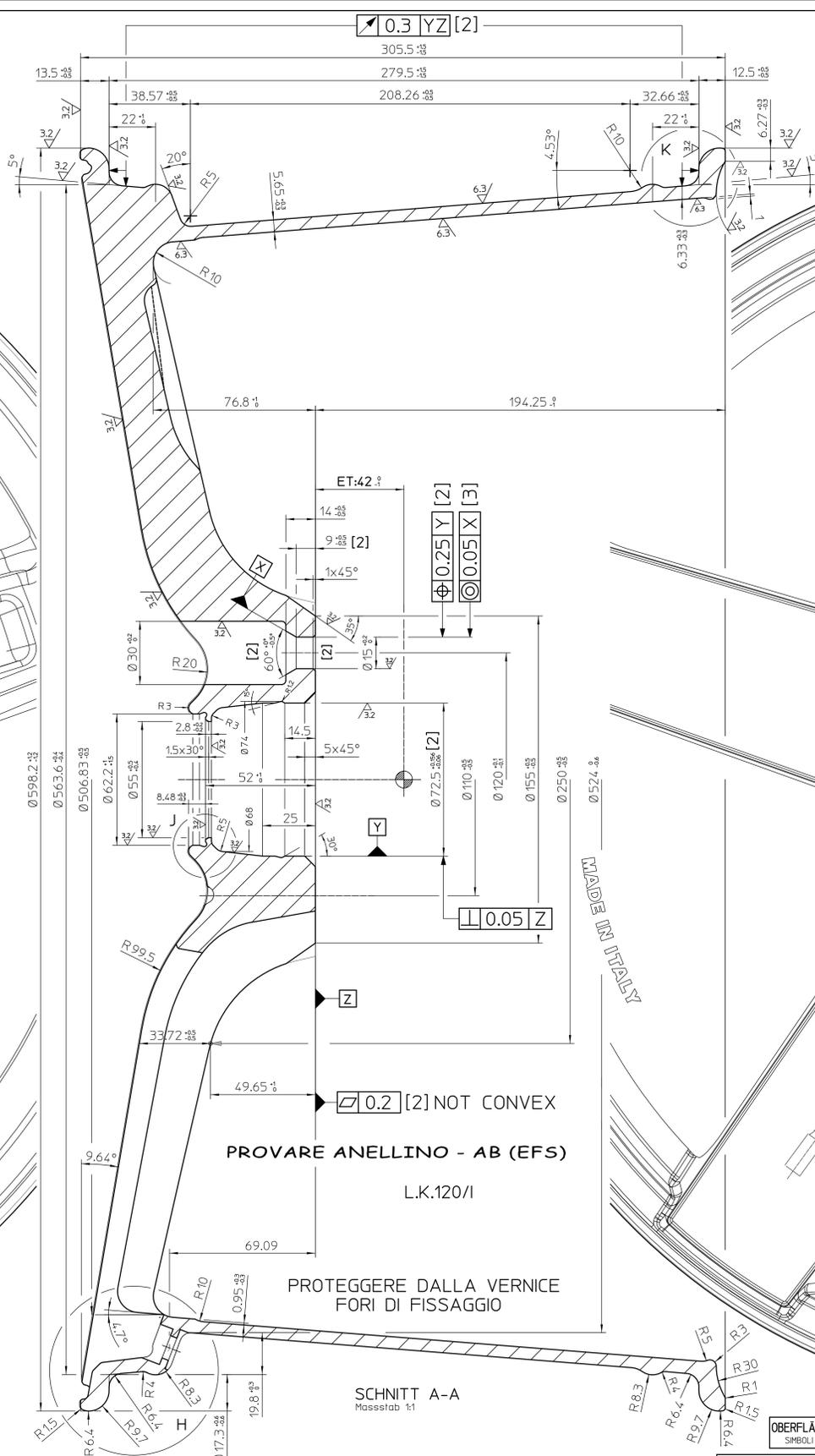
 Via BERGAMO 4/PALOSCO (BG) ITALY www.fondmetal.com		 		TYP: STC02C/1122 MODELLO: 11x22H2 GRÖÖRE: 1:1 (5:1) MASSSTAB: 20/05/15 DATUM: 2R 377-A4 ZEICHNUNGS-NR.: FORESTI S. DESIGNED BY: RAINERI S. GEZEICHNET VON: RAINERI S. ÜBERPRÜFT VON: RAINERI S. KONTROLLIERT DA: RAINERI S.
KENNZEICHNUNG DESCRIZIONE HERSTELLER / PRODUTTORE: FONDMETAL TYP / MODELLO: STC02C/1122 GRÖÖRE / MISURA: 11x22H2 ENFRETTEPFE / ET: ET:38 HERSTELLUNGSLAND / FABBRICATO IN: MADE IN ITALY HERSTELLUNGS-DATUM / DATA DI FUSIONE: DATUM LOCHKREIS / INTERASSE: L.K. WEITERE KENNZEICHNUNGEN ALIIE SORTE: KBA: 50549 ALLE ANGABEN LESBAR ERHABEN ENGEÖREN / TUTTE LE DESCRIZIONI LEGGIBILI IN RILIEVO		AUßENSEITE FRONTALE INNENSEITE POSTERIORE		
WERKSTOFF MATERIALIE: G Al Si10 Cu Mg BEARBEITUNG: ALLE NICHT VERMÄITEN RADIIEN 0.5mm 3/2 6/3 UNO TOLLE RANZEN: +0.1mm UM DEN THEORETISCHEN MITTEL PUNKT LOCHKREIS: +0.1mm SULLA MEZZERA INTERASSE: +0.1mm SULLA MEZZERA NACH ENTFRETTUNG LACKIERUNG NACH VORSCHRIFT VERNICIATURA DOPO SERRATURA SECONDO DISPOSIZIONE		NACH ENTFRETTUNG LACKIERUNG NACH VORSCHRIFT VERNICIATURA DOPO SERRATURA SECONDO DISPOSIZIONE		
FELGENBETT CANALE: NACH E.T.R.T.O.-NORM DIE IN DER NORM ANGE GEBENEN TOLERANZEN SIND ZU BEACHTEN OFFENE TOLERANZEN: SPANLÖS: +0.5mm WINKEL SPANLÖS: 4° TOLLE RANZEN NON QUOTATE: SPANLÖS: +0.25mm WINKEL SPANLÖS: 4° TOLLE RANZEN NON QUOTATE: SPANLÖS: +0.25mm WINKEL SPANLÖS: 4°		NACH ENTFRETTUNG LACKIERUNG NACH VORSCHRIFT VERNICIATURA DOPO SERRATURA SECONDO DISPOSIZIONE		
ALLE EIGENSCHAFTEN VON RADIIEN DYNAMISCH VERHALTEN BEI NACHWUCHT ZUR HERSTELLUNG DER NEIEN ANWENDUNG: SIND BEI WITTSCHEN AN DER TÜR DER DYNAMISCHEN UNWUCHT SIND BEI NACHWUCHT SIND BEI WITTSCHEN AN DER TÜR DER DYNAMISCHEN UNWUCHT SIND BEI NACHWUCHT SIND BEI WITTSCHEN AN DER TÜR DER DYNAMISCHEN UNWUCHT SIND BEI NACHWUCHT SIND BEI WITTSCHEN AN DER TÜR DER DYNAMISCHEN UNWUCHT SIND BEI NACHWUCHT		ALLE EIGENSCHAFTEN VON RADIIEN DYNAMISCH VERHALTEN BEI NACHWUCHT ZUR HERSTELLUNG DER NEIEN ANWENDUNG: SIND BEI WITTSCHEN AN DER TÜR DER DYNAMISCHEN UNWUCHT SIND BEI NACHWUCHT SIND BEI WITTSCHEN AN DER TÜR DER DYNAMISCHEN UNWUCHT SIND BEI NACHWUCHT SIND BEI WITTSCHEN AN DER TÜR DER DYNAMISCHEN UNWUCHT SIND BEI NACHWUCHT SIND BEI WITTSCHEN AN DER TÜR DER DYNAMISCHEN UNWUCHT SIND BEI NACHWUCHT		

STAMPIGLIARE: giorno fus. e sigla oper.

STAMPIGLIARE: 42



PER VERSIONE CON
FRESATURA
STAMPIGLIARE: 1
DOPO CODICE INTERASSE
STAMPIGLIARE: cod. interasse



SCHNITT A-A
Massstab 1:1

DETAIL J
Massstab 2:1

DETAIL H
Massstab 1:1

DETAIL K
Massstab 1:1

SCHNITT B-B
Massstab 1:1

SCHNITT C-C
Massstab 1:1

OBERFLÄCHEN-SYMBOLLE
SIMBOLI DI SUPERFICIE

ATTENZIONE:
ESEGUIRE BILANCIATURA
DINAMICA AL 100%

ZONE PROTETTE DALLA VERNICIATURA:
LACKGESCHÜTZTE OBERFLÄCHEN:
-CENTRATURA (MITTENBOHRUNG)
-PIANO D'APPOGGIO (ANLIEGEFLÄCHE)

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

BILANCIATURA DINAMICA MAX Ant.45gr Post.30gr
DYNAMISCHE UNWUCHT VA MAX. 45gr DYNAMISCHE UNWUCHT HA MAX. 30gr

GREZZE TUTTE LE PARTI SENZA SEGNO DI LAVORAZIONE
ALLE PUNKTE OHNE BEARBEITUNGSKENNZEICHEN SIND UNBEARBEITET

NOTE - VARIE

PUNTE: FR-103	BMW	STC02C/1122	42	120/I	72.60	/	/	5
COPPETTA: G002	FAHRZEUG-TYPEN MARCA-TIPO	TYP MODELLO	ET	L.K. INTERASSE	M.B. CENTRATURA	KENN-REDUZIERUNG ANELLO DI RIDUZIONE	INNEN-DURCHMESSER DIAMETRO INTERNO	BL OFFOR

ZONA LASERATURA:
KBA, NAD, ECE

KBA 50549

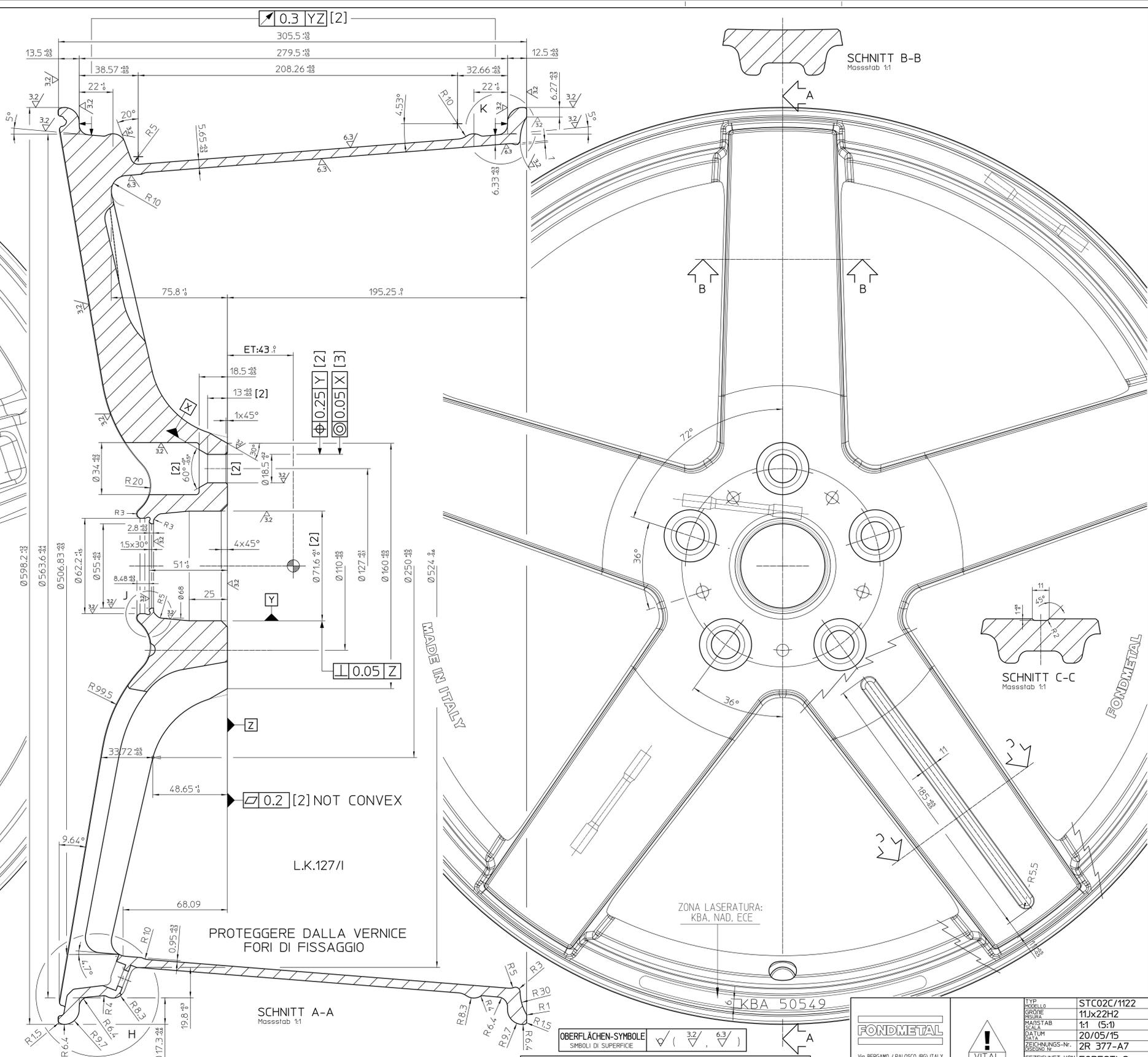
 Via BERGAMO 4/PALOSCO (BG) ITALY www.fondmetal.com		 		TYP: STC02C/1122 MODELLO: 11x22H2 GRÖÖRE: 1:1 (5:1) MASSSTAB: 20/05/15 DATUM: 2R 377-A6 ZEICHNUNGS-NR.: FORESTI S. DESIGNED BY: RAINERI S. GEZEICHNET VON: RAINERI S. FREIGEGEBEN VON: RAINERI S.	
KENNZEICHNUNG: DESCRIZIONE HERSTELLER: PRODUTTORE TYP: MODELLO GRÖÖRE: MISURA ENFREPITTEPE: ET HERSTELLUNGSLAND: FABBRICATO IN HERSTELLUNGSdatum: DATA DI FUSIONE LOCHKREIS: INTERASSE WEITERE KENNZEICHNUNGEN ALIIE SONTE: KBA: 50549 ALLE ANGABEN LESBAR ERHABEN ENGEDEGEN: TUTTE LE DESCRIZIONI LEGGIBILI IN RILIEVO		AUßENSEITE: FRONTALE INNENSEITE: POSTERIORE STC02C/1122 11x22H2 ET:42 DATUM L.K. G Al Si10 Cu Mg - JWL - T6		WERKSTOFF: G Al Si10 Cu Mg BEARBEITUNG: ALLE NICHT VERMÄTTEN RADIIEN 0,5mm 32/ 63/ UNO TOLLEIANZEN: +0,1mm UM DEN THEORETISCHEN MITTELPUKNT +0,1mm SULLA MEZERA NACH ENTFRETTUNG LACKIERUNG NACH VORSCHRIFT VERNICIATURA DOPO SERRATURA SECONDO DISPOSIZIONE NACH: E.T.R.T.O. - NORM DIE IN DER NORM ANGEDEBENEN TOLERANZEN SIND ZU BEACHTEN OFFENE TOLERANZEN: SPANLÖS: +0,5mm WINKEL SPANLÖS: 45° SPANABREIBEND: +0,25mm WINKEL SPANABREIBEND: +0° 30' KAVITÄT:	
FOLGENBETT: ALLE ESENTPUNKTE VON RADIIEN DYNAMISCH VERHALTEN BEI NACHKONTROLLE ZUR HERSTELLUNG DER NEH ANGEDEBENEN TOLLEIANZEN SIND BEI WEITEREN ANFERTIGUNGSDIENSTEN ZU BEACHTEN UND SIND SORFÜHRER SPANLÖS: +0,5mm WINKEL SPANLÖS: 45° SPANABREIBEND: +0,25mm WINKEL SPANABREIBEND: +0° 30' KAVITÄT:		REVISIONEN:		FILE: STC02C_1122_25_A6_0A0	

STAMPIGLIARE: giorno fus. e sigla oper.

STAMPIGLIARE: 43

PER VERSIONE CON
FRESATURA
STAMPIGLIARE: 1
DOPO CODICE INTERASSE
STAMPIGLIARE: cod. interasse

STAMPIGLIARE: giorno lav.meccanica.



SCHNITT B-B
Massstab 1:1

SCHNITT C-C
Massstab 1:1

SCHNITT A-A
Massstab 1:1

DETAIL J
Massstab 2:1

DETAIL H
Massstab 1:1

DETAIL K
Massstab 1:1

MADE IN ITALY

ZONA LASERATURA:
KBA, NAD, ECE

PROTEGGERE DALLA VERNICE
FORI DI FISSAGGIO

OBERFLÄCHEN-SYMBOLLE
SIMBOLI DI SUPERFICIE

ATTENZIONE:
ESEGUIRE BILANCIATURA
DINAMICA AL 100%

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

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

BILANCIATURA DINAMICA MAX Ant.45gr Post.30gr
DYNAMISCHE UNWUCHT VA MAX. 45gr DYNAMISCHE UNWUCHT HA MAX. 30gr

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

				TYP: STC02C/1122 GROÙE: 11x22H2 MASSSTAB: 1:1 (5:1) DATUM: 20/05/15 ZEICHNUNGS-NR.: 2R 377-A7 DESIGNED BY: FORESTI S. CHECKED BY: RAINERI S.
KENNZEICHNUNG: DESCRIZIONE AUßENSEITE: FRONTALE INNENSEITE: POSTERIORE				
HERSTELLER: PRODUTTORE TYP: MODELLO GROÙE: MISURA ENFRETTEPFE: ET HERSTELLUNGSLAND: FABBRICATO IN HERSTELLUNGSdatum: DATA DI FUSIONE		FONDOMETAL STC02C/1122 11x22H2 ET:43 MADE IN ITALY L.K.		
WEKSTOFF: MATERIALIE BEARBEITUNG: TOLLEIANZAN LOCHKREIS: INTERASSE OBERFLÄCHE: NACH ENTFETTUNG LACKIERUNG NACH VORSCHRIFT FELGENBETT: NACH ETR 10-NORM OFFENE TOLERANZEN: SPANLÖSUNG: +0,25mm TOLLERANZEN: NACH ENTFETTUNG LACKIERUNG NACH VORSCHRIFT		G Al Si10 Cu Mg ALLE NICHT VERMÄTTEN RADIIEN 0,5mm 32/ 63/ UNO +0,1mm UM DEN THEORETISCHEN MITTELPUKT +0,1mm SULLA MEZZERA WINKEL: SPANLÖSUNG: +1° WINKEL: SPANLÖSUNG: +0° 30'		
PUNTE: FR-141 COPPETTA: G002		JEOP Grand Cherokee STC02C/1122 43 127/1 71.60 / / 5		
FAHRZEUG-TYPEN MARCA-TIPO		TYP MODELLO		
ET INTERASSE		M.B. CENTRATURA		
KENNZ. REDUZIERUNG ANELLO DI RIDUZIONE		INNEN-DURCHMESSER DIAMETRO INTERNO		

NOTE - VARIE

PUNTE: FR-141	JEOP Grand Cherokee	STC02C/1122	43	127/1	71.60	/	/	5
COPPETTA: G002	FAHRZEUG-TYPEN MARCA-TIPO	TYP MODELLO	ET INTERASSE	M.B. CENTRATURA	KENNZ. REDUZIERUNG ANELLO DI RIDUZIONE	INNEN-DURCHMESSER DIAMETRO INTERNO		

