



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) National Type Approval

ausgestellt von:

Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)

nach § 22 in Verbindung mit § 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)
für einen Typ des folgenden Genehmigungsobjektes

Sonderräder für Pkw 10 J x 21 EH2+

issued by:

Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)

according to § 22 and 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) for a type
of the following approval object

special wheels for passenger cars 10 J x 21 EH2+

Genehmigungsnummer: **52857**
Approval number:

Erweiterung: --
Extension:

1. Genehmigungsinhaber:
Holder of the approval:
FONDMETAL S.p.A.
IT-24050 Palosco
2. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Bevollmächtigten:
If applicable, name and address of representative:
Entfällt
Not applicable
3. Typbezeichnung:
Type:
FMI05_1021



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Genehmigungsnummer: **52857**

Approval number:

Erweiterung: --

Extension:

4. Aufgebrachte Kennzeichnungen:
Identification markings:
Hersteller oder Herstellerzeichen
Manufacturer or registered manufacturer`s trademark
- Felgengröße**
Size of the wheel
- Typ und die Ausführung**
Type and version
- Herstelldatum (Monat und Jahr)**
Date of manufacture (month and year)
- Genehmigungszeichen**
Approval identification
- Einpresstiefe**
Inset/outset
5. Anbringungsstelle der Kennzeichnungen:
Position of the identification markings:
An der Innen- bzw. Außenseite des Rades
On the inside/outside of the wheel
6. Zuständiger Technischer Dienst:
Responsible Technical Service:
TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
DE-45307 Essen
7. Datum des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Date of test report issued by the Technical Service:
25.07.2019
8. Nummer des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Number of test report issued by that Technical Service:
RA-001022-A0-072



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Genehmigungsnummer: **52857**

Approval number:

Erweiterung: --

Extension:

9. Verwendungsbereich:

Range of application:

Das Genehmigungsobjekt „Sonderräder für Pkw“ darf nur zur Verwendung gemäß:

The use of the approval object „special wheels for passenger cars“ is restricted to the application listed:

Anlage/n zum Prüfbericht

Annex/es of the test report

1, 1a, 2, 2a - c, 3, 4, 4a, 5, 6, 6a - c, 7, 8, 8a - b, 11, 50, 51, 52, 53, 54, 54a - b, 55, 56, 56a - c, 57

unter den angegebenen Bedingungen an den dort aufgeführten bzw. beschriebenen Kraftfahrzeugen feilgeboten werden.

The offer for sale is only allowed on the listed vehicles under the specified conditions.

10. Bemerkungen:

Remarks:

Für die in dieser ABE freigegebenen Rad/Reifenkombinationen ist die Berichtigung der Zulassungsbescheinigung Teil I gemäß

§ 13 Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV) nicht erforderlich.

The correction of the "Zulassungsbescheinigung Teil I" according to § 13 Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV) is not required for the wheel/tire combinations listed in this ABE.

Es gelten die im o.g. Gutachten nebst Anlagen festgehaltenen Angaben.

The indications given in the above mentioned test report including its annexes shall apply.

Die Anforderungen des Artikels 31, Absätze 5, 6, 8, 9 und 12 der Richtlinie 2007/46/EG - Verkauf und Inbetriebnahme von Teilen oder Ausrüstungen, von denen ein erhebliches Risiko für das einwandfreie Funktionieren wesentlicher Systeme ausgehen kann - sind sinngemäß erfüllt.

The requirements of Article 31, paragraphs 5, 6, 8, 9 and 12 of directive 2007/46/EC - Sale and entry into service of parts or equipment which are capable of posing a significant risk to the correct functioning of essential systems - are met.

11. Änderungsabnahme gemäß § 19 (3) StVZO:

Acceptance test of the modification as per § 19 (3) StVZO:

Siehe Prüfbericht

See test report

12. Die Genehmigung wird **erteilt**

Approval is **granted**



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

4

Genehmigungsnummer: **52857**

Approval number:

Erweiterung: --

Extension:

13. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung (falls zutreffend):
Reason(s) for the extension (if applicable):

Entfällt

Not applicable

14. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:

15. Datum: **24.02.2020**
Date:

16. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

Nino Pommerencke



Anlagen:

Enclosures:

Gemäß Inhaltsverzeichnis

According to index



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Nummer der Genehmigung: **52857**
Approval No.

Erweiterung Nr.: --
Extension No.:

Ausgabedatum: **24.02.2020**
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: --
last date of amendment:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal

Prüfbericht(e) Nr.:
Test report(s) No.:
RA-001022-A0-072

Datum:
Date
25.07.2019

Beschreibungsbogen Nr.:
Information document No.:
FMI05_1021

Datum:
Date
24.06.2019

Liste der Änderungen:
List of modifications:
Entfällt
Not applicable

Datum:
Date



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Genehmigung: **52857**

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Jede Einrichtung, die dem genehmigten Typ entspricht, ist gemäß der angewendeten Vorschrift zu kennzeichnen.

Das Genehmigungszeichen lautet wie folgt:

KBA 52857

Die Einzelerzeugnisse der reihenweisen Fertigung müssen mit den Genehmigungsunterlagen genau übereinstimmen. Änderungen an den Einzelerzeugnissen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Kraftfahrt-Bundesamtes gestattet.

Änderungen der Firmenbezeichnung, der Anschrift und der Fertigungsstätten sowie eines bei der Erteilung der Genehmigung benannten Zustellungsbevollmächtigten oder bevollmächtigten Vertreters sind dem Kraftfahrt-Bundesamt unverzüglich mitzuteilen.

Verstöße gegen diese Bestimmungen können zum Widerruf der Genehmigung führen und können überdies strafrechtlich verfolgt werden.

Die Genehmigung erlischt, wenn sie zurückgegeben oder entzogen wird, oder der genehmigte Typ den Rechtsvorschriften nicht mehr entspricht. Der Widerruf kann ausgesprochen werden, wenn die für die Erteilung und den Bestand der Genehmigung geforderten Voraussetzungen nicht mehr bestehen, wenn der Genehmigungsinhaber gegen die mit der Genehmigung verbundenen Pflichten - auch soweit sie sich aus den zu dieser Genehmigung zugeordneten besonderen Auflagen ergeben - verstößt oder wenn sich herausstellt, dass der genehmigte Typ den Erfordernissen der Verkehrssicherheit oder des Umweltschutzes nicht entspricht.

Das Kraftfahrt-Bundesamt kann jederzeit die ordnungsgemäße Ausübung der durch diese Genehmigung verliehenen Befugnisse, insbesondere die genehmigungsgerechte Fertigung sowie die Maßnahmen zur Übereinstimmung der Produktion, nachprüfen. Es kann zu diesem Zweck Proben entnehmen oder entnehmen lassen. Dem Kraftfahrt-Bundesamt und/oder seinen Beauftragten ist ungehinderter Zutritt zu Produktions- und Lagerstätten zu gewähren.

Die mit der Erteilung der Genehmigung verliehenen Befugnisse sind nicht übertragbar. Schutzrechte Dritter werden durch diese Genehmigung nicht berührt.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Approval No.: **52857**

- Attachment -

Collateral clauses and instruction on right to appeal

Collateral clauses

All equipment which corresponds to the approved type is to be identified according to the applied regulation.

The approval identification is as follows: - see German version -

The individual production of serial fabrication must be in exact accordance with the approval documents. Changes in the individual production are only allowed with express consent of the Kraftfahrt-Bundesamt.

Changes in the name of the company, the address and the manufacturing plant as well as one of the parties given the authority to delivery or authorised representative named when the approval was granted is to be immediately disclosed to the Kraftfahrt-Bundesamt.

Breach of this regulation can lead to recall of the approval and moreover can be legally prosecuted.

The approval expires if it is returned or withdrawn or if the type approved no longer complies with the legal requirements. The revocation can be made if the demanded requirements for issuance and the continuance of the approval no longer exist, if the holder of the approval violates the duties involved in the approval, also to the extent that they result from the assigned conditions to this approval, or if it is determined that the approved type does not comply with the requirements of traffic safety or environmental protection.

The Kraftfahrt-Bundesamt may check the proper exercise of the conferred authority taken from this approval at any time. In particular this means the compliant production as well as the measures for conformity of production. For this purpose samples can be taken or have taken. The employees or the representatives of the Kraftfahrt-Bundesamt may get unhindered access to the production and storage facilities.

The conferred authority contained with issuance of this approval is not transferable. Trade mark rights of third parties are not affected with this approval.

Instruction on right to appeal

This approval can be appealed within one month after notification. The appeal is to be filed in writing or as a transcript at the **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg.**

Gutachten

Nr. RA-001022-A0-072

zur Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis Nr. 52857 nach
§ 22 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
für den Sonderradtyp FMI05_1021

I Auftraggeber:

Fondmetal S.p.A.
Via Bergamo, 4
I-24050 Palosco (BG)

Die Leichtmetall-Sonderräder werden in 12 Ausführungen gefertigt.

Durch Verwendung von Zentrierringen wird die erforderliche Mittenzentrierung für die einzelnen Fahrzeuge hergestellt, wobei die Mittenzentrierung zum Teil auch ohne Zentrierring hergestellt wird. Dieses Gutachten gilt für LM-Sonderräder ab dem in der Übersicht zu III genannten Herstelldatum.

Die Radausführungen die nur an der Hinterachse zulässig sind dürfen nur in Kombination mit den Radtyp(en) FMI05_9021 (KBA52859) an der Vorderachse verbaut werden.

II Technische Angaben zu den Sonderrädern

| | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Hersteller: | Fondmetal S.p.A. |
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Einpreßtiefe: | siehe Übersicht |
| Art des Sonderrades: | einteiliges Leichtmetallsonderrad |
| Ausführungsbezeichnung: | siehe Übersicht |
| Lochkreisdurchmesser: | siehe Übersicht |
| Lochzahl: | siehe Übersicht |
| Mittenlochdurchmesser: | siehe Übersicht |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Geprüfte Radlast: | siehe Übersicht |
| Reifenabrollumfang: | siehe Übersicht |

III Übersicht der Ausführungen

III.1 Ausführungen mit und ohne Zentrierring

| Ausführung | Loch- zahl/ Loch- kreis-Ø [mm] | Bol- zen- loch-Ø [mm] | zyl. Maß Bolzen- loch [mm] | Be- festi- gungs- bund [mm] | Ein- press- tiefe [mm] | Mitten- loch-Ø [mm] | zul. Abroll- umfang [mm] | zul. Radla- st [kg] | ab Herstell- datum [Monat/ Jahr] |
|------------|--|--------------------------------|--|---|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|
| Rad | Zentrierring | | | | | | | | |
| 19 5112N | Ø57,1-Ø66,6 | 5/112 | 15,00 | 7,60 | Kugel Ø25,6 mm | 19 | 66,50 | 2410 | 05/2019 |
| 19 5112N | ohne Ring | 5/112 | 15,00 | 7,60 | Kugel Ø25,6 mm | 19 | 66,50 | 2410 | 05/2019 |
| 31 5112P | Ø57,1-Ø66,6 | 5/112 | 15,00 | 9,00 | Kugel Ø28 mm | 31 | 66,50 | 2410 | 05/2019 |
| 31 5112P | ohne Ring | 5/112 | 15,00 | 9,00 | Kugel Ø28 mm | 31 | 66,50 | 2410 | 05/2019 |
| 33 5110G | ohne Ring | 5/110 | 16,00 | 13,00 | Kegel 60° | 33 | 65,10 | 2410 | 05/2019 |
| 35 5120 | ohne Ring | 5/120 | 17,00 | 6,00 | Kegel 60° | 35 | 64,28 | 2410 | 05/2019 |
| 38 5108F | ohne Ring | 5/108 | 16,00 | 11,00 | Kegel 60° | 38 | 63,40 | 2410 | 05/2019 |
| 41 5120I | ohne Ring | 5/120 | 15,00 | 9,00 | Kegel 60° | 41 | 72,50 | 2410 | 05/2019 |
| 45 51141 | ohne Ring | 5/114 | 16,00 | 11,00 | Kegel 60° | 45 | 67,00 | 2410 | 05/2019 |
| 48 127I | ohne Ring | 5/127 | 18,50 | 13,00 | Kegel 60° | 48 | 71,60 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5112N | ohne Ring | 5/112 | 15,00 | 7,60 | Kugel Ø25,6 mm | 50 | 66,50 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5130A | ohne Ring | 5/130 | 15,00 | 10,00 | Kugel Ø28 mm | 50 | 71,60 | 2410 | 05/2019 |

IV Beschreibung der Sonderräder

| | |
|-----------------------|--|
| Hersteller : | Fondmetal (Italien) |
| Vertrieb: | Fondmetal (Italien) |
| Fertigung: | YHI Manufacturing (Malaysia) |
| Art der Sonderräder : | Einteiliges Leichtmetallrad mit 15-Speichen, Nabenbohrung durch Deckel verschlossen |
| Korrosionsschutz : | Lackierung |

IV.1 Radanschluß

| | |
|---|--|
| Befestigungsart: | siehe Übersicht |
| Anzahl der Befestigungsbohrungen: | siehe Übersicht |
| Durchmesser der Befestigungsbohrungen in mm: | siehe Übersicht |
| Lochkreisdurchmesser in mm: | siehe Übersicht |
| Mittenlochdurchmesser in mm : | siehe Übersicht |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Anzugsmoment in Nm: | je nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers bzw. wie im jeweiligen Verwendungsbereich angegeben |

IV.2 Kennzeichnung der Sonderräder

| | | |
|---------------------|----------------|--------------|
| Bezeichnung | Innenseite: | Aussenseite: |
| Ausführung: | z.B. LK 120l | - |
| Einpresstiefe: | z.B. ET45 | - |
| Herkunft: | Made in Italy | - |
| Hersteller: | FONDMETAL | - |
| Herstellungsdatum: | Monat und Jahr | - |
| Japan. Prüfzeichen: | JWL | - |
| Material: | - | P-Si7 Mg |
| Radgröße: | 10x21EH2+ | - |
| Radtyp: | FMI05_1021 | - |
| Typzeichen: | - | KBA 52857 |

An der Innenseite der Sonderräder können verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.

V. Sonderradprüfung

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.

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

Die Sonderradprüfungen wurden vom QUALILAB s.r.l. (Italien), 415-QL19-R01 ver.0 durchgeführt.

VI Anbau und Verwendungsprüfung

VI.1 Anbauuntersuchung am Fahrzeug

Wenn die in den Anlagen aufgeführten Auflagen und Hinweise erfüllt sind, haben die Räder ausreichenden Abstand von Brems- und Fahrwerksteilen, und die Freigängigkeit der Reifen in

den Radhäusern ist bei den im Straßenverkehr üblichen Bedingungen gewährleistet.

VI.2 Fahrversuche

Eine Werksfreigabe über Felgengröße und Einpreßtiefe liegt nicht vor.

Die Anbau-, Freigängigkeits- und Handlingsprüfungen an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen wurden entsprechend den Kriterien des VdTÜV Merkblatts 751 Anhang I, in der Fassung 09.2008 und 4.6.8 der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern vom 25.11.1998 durchgeführt.

Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serienmäßigen Ausrüstung der Fahrzeuge keine Beanstandungen. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Beurteilung nicht zugrunde. Die Prüfergebnisse und somit auch die Auflagen und Hinweise berücksichtigen die in der E.T.R.T.O. genannten Reifengrößtmaße „Maximum in Service“.

VI.3 Fahrwerksfestigkeit

Die Spurverbreiterung beträgt bei den geprüften PKW weniger als 2% der serienmäßigen Spurweite, deshalb ist eine Prüfung der Fahrwerksfestigkeit nicht erforderlich. Bei Fahrzeugen bei denen die Spurweitenerhöhung größer als 2% ist, liegt ein positiver Prüfbericht über den Nachweis der Fahrwerksfestigkeit vor.

VI.4 Prüfergebnis

Gegen die Verwendung des Radtyps FMI05_1021 an den in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugen bestehen aufgrund der in Punkt VI genannten Untersuchungen keine technischen Bedenken.

VII Zusammenfassung

Die Sonderräder FMI05_1021 des Herstellers FONDMETAL entsprechen den „Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger“ vom 25.11.1998. Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis bestehen keine technischen Bedenken. Wird die Allgemeine Betriebserlaubnis erteilt, so muss der Inhaber eine gleichmäßige, reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten. Er hat darüber hinaus dafür zu sorgen, dass dieses Gutachten durch einen Nachtrag ergänzt wird, sofern sich die im Verwendungsbereich der Allgemeinen Betriebserlaubnis aufgeführten Fahrzeuge in Teilen ändern, welche die Verwendung der Räder beeinträchtigen können; hierunter fallen insbesondere Änderungen an den Radbremsen, an der Radaufhängung und den Radhäusern.

Die Bezieher der Sonderräder müssen (z.B. durch eine mitzuliefernde Anbauanweisung) auf die Auflagen und Hinweise der jeweiligen Anlage sowie auf die Befestigungsart und die erforderlichen Anzugsmomente der Radbefestigungsteile hingewiesen werden.

Die Bezieher der Sonderräder müssen außerdem darauf hingewiesen werden, dass bei Verwendung des serienmäßigen Reserverades die Original-Radbefestigungsteile zu verwenden sind.

Eine Begutachtung nach § 19 Abs. 3 StVZO ist dann erforderlich, wenn durch den Anbau der Sonderräder am Fahrzeug Änderungen vorgenommen werden müssen (siehe A01) und A02) in der jeweiligen Anlage).

VIII Anlagen

VIII.1 Radspezifische Anlagen

| Zeichnungsinhalt | Zeichnungs-Nr. | Datum |
|--------------------|-------------------|------------|
| Festigkeitsbericht | 415-QL19-R01 ver0 | 18.06.2019 |
| Radbeschreibung | FMI05_1021 | 24.06.2019 |

| Zeichnungsinhalt | Zeichnungs-Nr. | Datum |
|-------------------------------|------------------|------------|
| Zeichnung Ausführung(en) | FMI05_J1021195_S | 10.06.2019 |
| Zeichnung Ausführung(en) | FMI05_J1021315 | 10.06.2019 |
| Zeichnung Ausführung(en) | FMI05_J1021335 | 10.06.2019 |
| Zeichnung Ausführung(en) | FMI05_J1021355 | 10.06.2019 |
| Zeichnung Ausführung(en) | FMI05_J1021385 | 10.06.2019 |
| Zeichnung Ausführung(en) | FMI05_J1021415 | 10.06.2019 |
| Zeichnung Ausführung(en) | FMI05_J1021455_S | 10.06.2019 |
| Zeichnung Ausführung(en) | FMI05_J1021485 | 10.06.2019 |
| Zeichnung Ausführung(en) | FMI05_J1021505 | 10.06.2019 |
| Zeichnung Ausführung(en) | FMI05_J1021505_S | 10.06.2019 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | D007 | 23.03.2001 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | D038 | 12.01.2017 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | S17F29-KL100 | 27.08.2017 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | V009 | 29.10.1993 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | V011 | 18.06.1998 |
| Zeichnung Befestigungsteil(e) | V036 | 30.11.2017 |

VIII.2 Verwendungsbereich Anlagen

Anlage 0 Tabelle Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol

Die Sonderräder sind vorgesehen für die in den folgenden Anlagen aufgeführten Fahrzeuge.

| | Verwendungsbereiche | Seiten | Datum |
|--|-------------------------|--------|------------|
| ET 19 | | | |
| ANLAGE 1 | (AUDI 5/112/57) | 3 | 25.07.2019 |
| ANLAGE 1a | (VW 5/112/57) | fehlt! | 25.07.2019 |
| ANLAGE 2 | (AUDI 5/112/66,5) | 6 | 25.07.2019 |
| ANLAGE 2a | (BMW 5/112/66,5) | 5 | 25.07.2019 |
| ANLAGE 2b | (MERCEDES 5/112/66,5) | 5 | 25.07.2019 |
| ANLAGE 2c | (PORSCHE 5/112/66,5) | 3 | 25.07.2019 |
| ET 31 | | | |
| ANLAGE 3 | (AUDI 5/112/57) | 3 | 25.07.2019 |
| ANLAGE 4 | (AUDI 5/112/66,5) | 6 | 25.07.2019 |
| ANLAGE 4a | (VW 5/112/66,5) | 3 | 25.07.2019 |
| ET 35 | | | |
| ANLAGE 5 | (TESLA MOTORS 5/120/64) | 4 | 25.07.2019 |
| ET 38 | | | |
| ANLAGE 6 | (FORD 5/108/63,3) | 4 | 25.07.2019 |
| ANLAGE 6a | (JAGUAR 5/108/63,3) | 4 | 25.07.2019 |
| ANLAGE 6b | (LAND-ROVER 5/108/63,3) | 6 | 25.07.2019 |
| ANLAGE 6c | (VOLVO 5/108/63,3) | 3 | 25.07.2019 |
| ET 48 | | | |
| ANLAGE 7 | (CHRYSLER 5/127/71,5) | 3 | 25.07.2019 |
| ET 50 | | | |
| ANLAGE 8 | (AUDI 5/130/71,5) | 4 | 25.07.2019 |
| ANLAGE 8a | (PORSCHE 5/130/71,5) | 6 | 25.07.2019 |
| ANLAGE 8b | (VW 5/130/71,5) | 5 | 25.07.2019 |
| ANLAGE 11 | (MERCEDES 5/112/66,5) | fehlt! | 25.07.2019 |
| KOMBINATIONEN von Radtyp FMI05_1021 mit Radtyp FMI05_9021 | | | |

| | | Verwendungsbereiche | Seiten | Datum | |
|--------------|-----|------------------------------|--------|------------|--|
| ET 19 | | | | | |
| ANLAGE | 51 | (AUDI 5/112/66,5) | 4 | 25.07.2019 | |
| ET 33 | | | | | |
| ANLAGE | 52 | (ALFA-ROMEO 5/110/65) | 3 | 25.07.2019 | |
| ET 35 | | | | | |
| ANLAGE | 53 | (TESLA MOTORS 5/120/64) | 4 | 25.07.2019 | |
| ET 38 | | | | | |
| ANLAGE | 54 | (JAGUAR 5/108/63,3) | 4 | 25.07.2019 | |
| ANLAGE | 54a | (LAND-ROVER 5/108/63,3) | 5 | 25.07.2019 | |
| ANLAGE | 54b | (VOLVO 5/108/63,3) | 4 | 25.07.2019 | |
| ANLAGE | 56 | (FORD 5/108/63,3) | 4 | 25.07.2019 | |
| ANLAGE | 56a | (JAGUAR 5/108/63,3) | 4 | 25.07.2019 | |
| ANLAGE | 56b | (LAND-ROVER 5/108/63,3) | 5 | 25.07.2019 | |
| ANLAGE | 56c | (VOLVO 5/108/63,3) | 3 | 25.07.2019 | |
| ET 41 | | | | | |
| ANLAGE | 50 | (GENERAL MOTORS 5/120/67) | 4 | 25.07.2019 | |
| ET 45 | | | | | |
| ANLAGE | 55 | (MASERATI 5/114,3/67) | 4 | 25.07.2019 | |
| ET 50 | | | | | |
| ANLAGE | 57 | (PORSCHE 5/130/71,5) | 5 | 25.07.2019 | |

| = neu

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Schönscheidtstraße 28, 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, 25.07.2019



Dipl.-Ing. Brauckmann

Allgemeines zu Reifentragfähigkeiten

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 210 bis 240 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 210 km/h bis 91% bei 240 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 240 bis 270 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 240 km/h bis 85% bei 270 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 270 bis 300 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 270 km/h bis 85% bei 300 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR ist bei Höchstgeschwindigkeiten bis 240 km/h die zulässige Reifentragfähigkeit auf dem Reifen angegeben. Bei Geschwindigkeiten über 240 km/h ist die zulässige Tragfähigkeit unter Angabe der am Fahrzeug auftretenden maximalen Sturzwerte vom jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen.

Reifen mit der zusätzlichen Kennzeichnung **Reinforced (RF)**, **Extra Load** oder **XL**, bezeichnet Reifen die für höhere Tragfähigkeiten als die der Standardausführungen ausgelegt sind. Die Beschriftung auf dem Reifen kann wahlweise mit Reinforced, Extra Load oder XL erfolgen, entscheidend ist der zugehörige Load Index bzw. bei ZR-Reifen die auf dem Reifen angegebene Tragfähigkeit. Die oben beschriebenen Tragfähigkeitsabschläge bleiben unberührt.

Ermittlung der erforderlichen Tragfähigkeitskennzahl (Lastindex (LI)) und des Geschwindigkeitssymbol (GSY) der zu verwendenden Reifen in Abhängigkeit von Achslast und Höchstgeschwindigkeit

Ermittlung GSY/LI für Fahrzeuge bis 201 km/h Höchstgeschwindigkeit

Beispieldaten:

| Fahrzeugdaten | | | | ermittelte Daten | |
|-------------------------|----------------|--------------------------------|----------|------------------|--|
| | Fahrzeugschein | Zulassungsbescheinigung Teil I | | erfd. LI / GSY | |
| Achslast Achse 1 | Ziff 16 vorne | Feld 8.1 | 1210 kg | 91 H | |
| Achslast Achse 2 | Ziff 16 hinten | Feld 8.2 | 1265 kg | 93 H | |
| Höchstgeschwindigkeit | Ziff 6 | Feld T | 198 km/h | | |

1. Die Tragfähigkeitskennzahl „LI“ ist grundsätzlich ausgehend von der Zeile mit dem „v_{max}“ Wert 201 abzulesen. Um den mindest erforderlichen Reifenlastindex für die gewählte Achse zu ermitteln, gehe man in dieser Zeile bis zu dem Wert, der vor dem Schrägstrich steht, der gleich oder größer der Achslast ist. Die im Spaltenkopf abzulesende Zahl ist die Tragfähigkeitskennzahl „LI“ für die gewählte Achse. Für die Beispieldaten ergeben sich somit für Achse 1 ein LI-Wert von 91 und für Achse 2 ein LI-Wert von 93.

Ableseweg für Achse 1 und 2:

| Tragfähigkeitskennzahl (Lastindex) | | | | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 |
|------------------------------------|-------------------------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| v _{max} | v _{max} m.Tol. | erf. GSY | alt. GSY | | | | | | | |
| 201 | 210 | H | | 1200/ | 1230/ | 1260/ | 1300/ | 1340/ | 1380/ | 1420/ |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |

2. Das erforderliche Geschwindigkeitssymbol ist aufgrund der Höchstgeschwindigkeit laut Fahrzeugpapieren aus folgender Tabelle aus der Spalte „erf. GSY“ abzulesen:

| Höchstgeschwindigkeit in km/h lt. Fahrzeugpapieren | zzgl. Toleranz | erf. GSY |
|--|----------------|----------|
| bis 142 | 150 | P |
| bis 152 | 160 | Q |
| bis 162 | 170 | R |
| bis 172 | 180 | S |
| bis 182 | 190 | T |
| bis 192 | 200 | U |
| bis 201 | 240 | H |

Ein alternativen **alt GSY / LI** gibt es nur für Fahrzeuge mit einer Geschwindigkeit größer 201 km/h.

Für die Beispieldaten ergibt sich als erforderliches Geschwindigkeitssymbol „H“. Sofern bei der gewählten Reifenkombination die Reifengröße an Achse 1 und 2 gleich ist, reicht es aus den „LI“ für den Maximalwert der Achsen zu ermitteln. Für das Beispiel ergäbe sich der LI-Wert 93.

Sofern für die im Verwendungsbereich gewählte Reifengröße der ermittelte LI oder/und GSY nicht verfügbar ist, kann diese Reifengröße nicht verwendet. Alternativ kann das Ableseverfahren durch eine Reifenherstellerefreigabe ersetzt werden.

Ermittlung GSY/LI für Fahrzeuge über 201 km/h Höchstgeschwindigkeit

Beispieldaten:

| Fahrzeugdaten | | | | ermittelte Daten | |
|-------------------------|----------------|--------------------------------|----------|------------------|-------------|
| | Fahrzeugschein | Zulassungsbescheinigung Teil I | | erfd. LI /GSY | alt. LI/GSY |
| Achslast Achse 1 | Ziff 16 vorne | Feld 8.1 | 1210 kg | 94 V | 91 W |
| Achslast Achse 2 | Ziff 16 hinten | Feld 8.2 | 1265 kg | 96 V | 93 W |
| Höchstgeschwindigkeit | Ziff 6 | Feld T | 230 km/h | | |

1. Mit der Höchstgeschwindigkeit, Ziff. 6 aus dem Fahrzeugschein bzw. Feld T der Zulassungsbescheinigung Teil I, gehe man in die Spalte „vmax“ bis zu der Zeile, die den gleichen Wert für die Höchstgeschwindigkeit enthält.

2. In dieser Zeile gehe nun bis zur Spalte „erf. GSY“. Hier steht nun das mindest erforderliche Geschwindigkeitssymbol „erf. GSY“ und sofern in der nächsten Spalte der gleichen Zeile eine weitere Angabe steht, ist das das alternative Geschwindigkeitssymbol „alt. GSY“.

3. Um den mindest erforderlichen Reifenlastindex für die gewählte Achse zu ermitteln gehe man in dieser Zeile weiter nach rechts bis zu dem Wert der vor dem Schrägstrich innerhalb einer Tabellenzelle steht, der gleich oder größer der Achslast ist. Die im Spaltenkopf dieser Spalte abzulesende Zahl ist die Tragfähigkeitskennzahl „LI“ für die gewählte Achse.

4. Um den alternativen Reifenlastindex für die gewählte Achse zu ermitteln gehe man in der gleichen Zeile links beginnend bis zu dem Wert der hinter dem Schrägstrich innerhalb einer Tabellenzelle steht, der gleich oder größer der Achslast ist. Die jetzt im Spaltenkopf abzulesende Zahl ist die alternative Tragfähigkeitskennzahl LI für die gewählte Achse.

Ableseweg für Achse 1 :

| Tragfähigkeitskennzahl (Lastindex) → | | | | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 |
|--------------------------------------|-------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| v _{max} | v _{max} m.Tol. | erf. GSY | alt. GSY | | | | | | | |
| 201 | 210 | H | | 1200/ | 1230/ | 1260/ | 1300/ | 1340/ | 1380/ | 1420/ |
| 229 | 238 | V | W | 1099/1200 | 1127/1230 | 1154/1260 | 1191/1300 | 1227/1340 | 1264/1380 | 1301/1420 |
| 230 | 239 | V | W | 1096/1200 | 1123/1230 | 1150/1260 | 1187/1300 | 1223/1340 | 1260/1380 | 1296/1420 |
| 231 | 240 | V | W | 1092/1200 | 1119/1230 | 1147/1260 | 1183/130 | 1219/1340 | 1256/1380 | 1292/1420 |

Ableseweg für Achse 2 :

| Tragfähigkeitskennzahl (Lastindex) → | | | | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 |
|--------------------------------------|-------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| v _{max} | v _{max} m.Tol. | erf. GSY | alt. GSY | | | | | | | |
| 201 | 210 | H | | 1200/ | 1230/ | 1260/ | 1300/ | 1340/ | 1380/ | 1420/ |
| 229 | 238 | V | W | 1099/1200 | 1127/1230 | 1154/1260 | 1191/1300 | 1227/1340 | 1264/1380 | 1301/1420 |
| 230 | 239 | V | W | 1096/1200 | 1123/1230 | 1150/1260 | 1187/1300 | 1223/1340 | 1260/1380 | 1296/1420 |
| 231 | 240 | V | W | 1092/1200 | 1119/1230 | 1147/1260 | 1183/130 | 1219/1340 | 1256/1380 | 1292/1420 |

Sofern bei der gewählten Reifenkombination die Reifengröße an Achse 1 und 2 gleich ist, reicht es aus, den „LI“ für den Maximalwert der Achsen zu ermitteln. Für das Beispiel ergäben sich der LI-Wert 96 für den GSY V, bzw. bei alternativem GSY W der LI-Wert 93.

Sofern für die im Verwendungsbereich gewählte Reifengröße der ermittelte LI oder/und GSY nicht verfügbar ist, kann diese Reifengröße nicht verwendet. Alternativ kann das Ableseverfahren durch eine Reifenherstellerefreigabe ersetzt werden.

| v _{max} | v _{max} m.Tol. | erf. GSY | alt. GSY | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 |
|------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 201 | 210 | H | | 774/ | 800/ | 824/ | 850/ | 874/ | 900/ | 924/ |
| 202 | 211 | V | W | 772/ 774 | 798/ 800 | 822/ 824 | 847/ 850 | 871/ 874 | 897/ 900 | 921/ 924 |
| 203 | 212 | V | W | 769/ 774 | 795/ 800 | 819/ 824 | 845/ 850 | 869/ 874 | 895/ 900 | 918/ 924 |
| 204 | 213 | V | W | 767/ 774 | 793/ 800 | 817/ 824 | 842/ 850 | 866/ 874 | 892/ 900 | 916/ 924 |
| 205 | 214 | V | W | 765/ 774 | 790/ 800 | 814/ 824 | 840/ 850 | 864/ 874 | 889/ 900 | 913/ 924 |
| 206 | 215 | V | W | 762/ 774 | 788/ 800 | 812/ 824 | 837/ 850 | 861/ 874 | 886/ 900 | 910/ 924 |
| 207 | 216 | V | W | 760/ 774 | 786/ 800 | 809/ 824 | 835/ 850 | 858/ 874 | 884/ 900 | 907/ 924 |
| 208 | 217 | V | W | 758/ 774 | 783/ 800 | 807/ 824 | 832/ 850 | 856/ 874 | 881/ 900 | 905/ 924 |
| 209 | 218 | V | W | 755/ 774 | 781/ 800 | 804/ 824 | 830/ 850 | 853/ 874 | 878/ 900 | 902/ 924 |
| 210 | 219 | V | W | 753/ 774 | 778/ 800 | 802/ 824 | 827/ 850 | 850/ 874 | 876/ 900 | 899/ 924 |
| 211 | 220 | V | W | 751/ 774 | 776/ 800 | 799/ 824 | 824/ 850 | 848/ 874 | 873/ 900 | 896/ 924 |
| 212 | 221 | V | W | 748/ 774 | 774/ 800 | 797/ 824 | 822/ 850 | 845/ 874 | 870/ 900 | 894/ 924 |
| 213 | 222 | V | W | 746/ 774 | 771/ 800 | 794/ 824 | 819/ 850 | 843/ 874 | 868/ 900 | 891/ 924 |
| 214 | 223 | V | W | 744/ 774 | 769/ 800 | 792/ 824 | 817/ 850 | 840/ 874 | 865/ 900 | 888/ 924 |
| 215 | 224 | V | W | 741/ 774 | 766/ 800 | 789/ 824 | 814/ 850 | 837/ 874 | 862/ 900 | 885/ 924 |
| 216 | 225 | V | W | 739/ 774 | 764/ 800 | 787/ 824 | 812/ 850 | 835/ 874 | 860/ 900 | 882/ 924 |
| 217 | 226 | V | W | 737/ 774 | 762/ 800 | 784/ 824 | 809/ 850 | 832/ 874 | 857/ 900 | 880/ 924 |
| 218 | 227 | V | W | 735/ 774 | 759/ 800 | 782/ 824 | 807/ 850 | 829/ 874 | 854/ 900 | 877/ 924 |
| 219 | 228 | V | W | 732/ 774 | 757/ 800 | 780/ 824 | 804/ 850 | 827/ 874 | 851/ 900 | 874/ 924 |
| 220 | 229 | V | W | 730/ 774 | 754/ 800 | 777/ 824 | 802/ 850 | 824/ 874 | 849/ 900 | 871/ 924 |
| 221 | 230 | V | W | 728/ 774 | 752/ 800 | 775/ 824 | 799/ 850 | 822/ 874 | 846/ 900 | 869/ 924 |
| 222 | 231 | V | W | 725/ 774 | 750/ 800 | 772/ 824 | 796/ 850 | 819/ 874 | 843/ 900 | 866/ 924 |
| 223 | 232 | V | W | 723/ 774 | 747/ 800 | 770/ 824 | 794/ 850 | 816/ 874 | 841/ 900 | 863/ 924 |
| 224 | 233 | V | W | 721/ 774 | 745/ 800 | 767/ 824 | 791/ 850 | 814/ 874 | 838/ 900 | 860/ 924 |
| 225 | 234 | V | W | 718/ 774 | 742/ 800 | 765/ 824 | 789/ 850 | 811/ 874 | 835/ 900 | 857/ 924 |
| 226 | 235 | V | W | 716/ 774 | 740/ 800 | 762/ 824 | 786/ 850 | 808/ 874 | 832/ 900 | 855/ 924 |
| 227 | 236 | V | W | 714/ 774 | 738/ 800 | 760/ 824 | 784/ 850 | 806/ 874 | 830/ 900 | 852/ 924 |
| 228 | 237 | V | W | 711/ 774 | 735/ 800 | 757/ 824 | 781/ 850 | 803/ 874 | 827/ 900 | 849/ 924 |
| 229 | 238 | V | W | 709/ 774 | 733/ 800 | 755/ 824 | 779/ 850 | 801/ 874 | 824/ 900 | 846/ 924 |
| 230 | 239 | V | W | 707/ 774 | 730/ 800 | 752/ 824 | 776/ 850 | 798/ 874 | 822/ 900 | 844/ 924 |
| 231 | 240 | V | W | 704/ 774 | 728/ 800 | 750/ 824 | 774/ 850 | 795/ 874 | 819/ 900 | 841/ 924 |
| 232 | 241 | W | Y | 654/ 774 | 676/ 800 | 696/ 824 | 718/ 850 | 739/ 874 | 760/ 900 | 781/ 924 |
| 233 | 242 | W | Y | 650/ 774 | 672/ 800 | 692/ 824 | 714/ 850 | 734/ 874 | 756/ 900 | 776/ 924 |
| 234 | 243 | W | Y | 646/ 774 | 668/ 800 | 688/ 824 | 710/ 850 | 730/ 874 | 752/ 900 | 772/ 924 |
| 235 | 244 | W | Y | 642/ 774 | 664/ 800 | 684/ 824 | 706/ 850 | 725/ 874 | 747/ 900 | 767/ 924 |
| 236 | 245 | W | Y | 639/ 774 | 660/ 800 | 680/ 824 | 701/ 850 | 721/ 874 | 742/ 900 | 762/ 924 |
| 237 | 246 | W | Y | 635/ 774 | 656/ 800 | 676/ 824 | 697/ 850 | 717/ 874 | 738/ 900 | 758/ 924 |
| 238 | 247 | W | Y | 631/ 774 | 652/ 800 | 672/ 824 | 693/ 850 | 712/ 874 | 734/ 900 | 753/ 924 |
| 239 | 248 | W | Y | 627/ 774 | 648/ 800 | 667/ 824 | 688/ 850 | 708/ 874 | 729/ 900 | 748/ 924 |
| 240 | 249 | W | Y | 623/ 774 | 644/ 800 | 663/ 824 | 684/ 850 | 704/ 874 | 724/ 900 | 744/ 924 |
| 241 | 250 | W | Y | 619/ 774 | 640/ 800 | 659/ 824 | 680/ 850 | 699/ 874 | 720/ 900 | 739/ 924 |
| 242 | 251 | W | Y | 615/ 774 | 636/ 800 | 655/ 824 | 676/ 850 | 695/ 874 | 716/ 900 | 735/ 924 |
| 243 | 252 | W | Y | 611/ 774 | 632/ 800 | 651/ 824 | 672/ 850 | 690/ 874 | 711/ 900 | 730/ 924 |
| 244 | 253 | W | Y | 608/ 774 | 628/ 800 | 647/ 824 | 667/ 850 | 686/ 874 | 706/ 900 | 725/ 924 |
| 245 | 254 | W | Y | 604/ 774 | 624/ 800 | 643/ 824 | 663/ 850 | 682/ 874 | 702/ 900 | 721/ 924 |
| 246 | 255 | W | Y | 600/ 774 | 620/ 800 | 639/ 824 | 659/ 850 | 677/ 874 | 698/ 900 | 716/ 924 |
| 247 | 256 | W | Y | 596/ 774 | 616/ 800 | 634/ 824 | 654/ 850 | 673/ 874 | 693/ 900 | 711/ 924 |
| 248 | 257 | W | Y | 592/ 774 | 612/ 800 | 630/ 824 | 650/ 850 | 669/ 874 | 688/ 900 | 707/ 924 |
| 249 | 258 | W | Y | 588/ 774 | 608/ 800 | 626/ 824 | 646/ 850 | 664/ 874 | 684/ 900 | 702/ 924 |
| 250 | 259 | W | Y | 584/ 774 | 604/ 800 | 622/ 824 | 642/ 850 | 660/ 874 | 680/ 900 | 698/ 924 |
| 251 | 260 | W | Y | 580/ 774 | 600/ 800 | 618/ 824 | 638/ 850 | 656/ 874 | 675/ 900 | 693/ 924 |
| 252 | 261 | W | Y | 577/ 774 | 596/ 800 | 614/ 824 | 633/ 850 | 651/ 874 | 670/ 900 | 688/ 924 |
| 253 | 262 | W | Y | 573/ 774 | 592/ 800 | 610/ 824 | 629/ 850 | 647/ 874 | 666/ 900 | 684/ 924 |
| 254 | 263 | W | Y | 569/ 774 | 588/ 800 | 606/ 824 | 625/ 850 | 642/ 874 | 662/ 900 | 679/ 924 |
| 255 | 264 | W | Y | 565/ 774 | 584/ 800 | 602/ 824 | 620/ 850 | 638/ 874 | 657/ 900 | 675/ 924 |
| 256 | 265 | W | Y | 561/ 774 | 580/ 800 | 597/ 824 | 616/ 850 | 634/ 874 | 652/ 900 | 670/ 924 |
| 257 | 266 | W | Y | 557/ 774 | 576/ 800 | 593/ 824 | 612/ 850 | 629/ 874 | 648/ 900 | 665/ 924 |
| 258 | 267 | W | Y | 553/ 774 | 572/ 800 | 589/ 824 | 608/ 850 | 625/ 874 | 644/ 900 | 661/ 924 |
| 259 | 268 | W | Y | 550/ 774 | 568/ 800 | 585/ 824 | 604/ 850 | 621/ 874 | 639/ 900 | 656/ 924 |
| 260 | 269 | W | Y | 546/ 774 | 564/ 800 | 581/ 824 | 599/ 850 | 616/ 874 | 634/ 900 | 651/ 924 |

| v _{max} | v _{max} m.Tol. | erf. GSY | alt. GSY | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 |
|------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 201 | 210 | H | | 950/ | 974/ | 1000/ | 1030/ | 1060/ | 1090/ | 1120/ |
| 202 | 211 | V | W | 947/ 950 | 971/ 974 | 997/ 1000 | 1027/ 1030 | 1057/ 1060 | 1087/ 1090 | 1117/ 1120 |
| 203 | 212 | V | W | 944/ 950 | 968/ 974 | 994/ 1000 | 1024/ 1030 | 1054/ 1060 | 1083/ 1090 | 1113/ 1120 |
| 204 | 213 | V | W | 941/ 950 | 965/ 974 | 991/ 1000 | 1021/ 1030 | 1050/ 1060 | 1080/ 1090 | 1110/ 1120 |
| 205 | 214 | V | W | 939/ 950 | 962/ 974 | 988/ 1000 | 1018/ 1030 | 1047/ 1060 | 1077/ 1090 | 1107/ 1120 |
| 206 | 215 | V | W | 936/ 950 | 959/ 974 | 985/ 1000 | 1015/ 1030 | 1044/ 1060 | 1074/ 1090 | 1103/ 1120 |
| 207 | 216 | V | W | 933/ 950 | 956/ 974 | 982/ 1000 | 1011/ 1030 | 1041/ 1060 | 1070/ 1090 | 1100/ 1120 |
| 208 | 217 | V | W | 930/ 950 | 954/ 974 | 979/ 1000 | 1008/ 1030 | 1038/ 1060 | 1067/ 1090 | 1096/ 1120 |
| 209 | 218 | V | W | 927/ 950 | 951/ 974 | 976/ 1000 | 1005/ 1030 | 1035/ 1060 | 1064/ 1090 | 1093/ 1120 |
| 210 | 219 | V | W | 924/ 950 | 948/ 974 | 973/ 1000 | 1002/ 1030 | 1031/ 1060 | 1061/ 1090 | 1090/ 1120 |
| 211 | 220 | V | W | 922/ 950 | 945/ 974 | 970/ 1000 | 999/ 1030 | 1028/ 1060 | 1057/ 1090 | 1086/ 1120 |
| 212 | 221 | V | W | 919/ 950 | 942/ 974 | 967/ 1000 | 996/ 1030 | 1025/ 1060 | 1054/ 1090 | 1083/ 1120 |
| 213 | 222 | V | W | 916/ 950 | 939/ 974 | 964/ 1000 | 993/ 1030 | 1022/ 1060 | 1051/ 1090 | 1080/ 1120 |
| 214 | 223 | V | W | 913/ 950 | 936/ 974 | 961/ 1000 | 990/ 1030 | 1019/ 1060 | 1047/ 1090 | 1076/ 1120 |
| 215 | 224 | V | W | 910/ 950 | 933/ 974 | 958/ 1000 | 987/ 1030 | 1015/ 1060 | 1044/ 1090 | 1073/ 1120 |
| 216 | 225 | V | W | 907/ 950 | 930/ 974 | 955/ 1000 | 984/ 1030 | 1012/ 1060 | 1041/ 1090 | 1070/ 1120 |
| 217 | 226 | V | W | 904/ 950 | 927/ 974 | 952/ 1000 | 981/ 1030 | 1009/ 1060 | 1038/ 1090 | 1066/ 1120 |
| 218 | 227 | V | W | 902/ 950 | 924/ 974 | 949/ 1000 | 977/ 1030 | 1006/ 1060 | 1034/ 1090 | 1063/ 1120 |
| 219 | 228 | V | W | 899/ 950 | 921/ 974 | 946/ 1000 | 974/ 1030 | 1003/ 1060 | 1031/ 1090 | 1060/ 1120 |
| 220 | 229 | V | W | 896/ 950 | 918/ 974 | 943/ 1000 | 971/ 1030 | 1000/ 1060 | 1028/ 1090 | 1056/ 1120 |
| 221 | 230 | V | W | 893/ 950 | 916/ 974 | 940/ 1000 | 968/ 1030 | 996/ 1060 | 1025/ 1090 | 1053/ 1120 |
| 222 | 231 | V | W | 890/ 950 | 913/ 974 | 937/ 1000 | 965/ 1030 | 993/ 1060 | 1021/ 1090 | 1049/ 1120 |
| 223 | 232 | V | W | 887/ 950 | 910/ 974 | 934/ 1000 | 962/ 1030 | 990/ 1060 | 1018/ 1090 | 1046/ 1120 |
| 224 | 233 | V | W | 884/ 950 | 907/ 974 | 931/ 1000 | 959/ 1030 | 987/ 1060 | 1015/ 1090 | 1043/ 1120 |
| 225 | 234 | V | W | 882/ 950 | 904/ 974 | 928/ 1000 | 956/ 1030 | 984/ 1060 | 1012/ 1090 | 1039/ 1120 |
| 226 | 235 | V | W | 879/ 950 | 901/ 974 | 925/ 1000 | 953/ 1030 | 980/ 1060 | 1008/ 1090 | 1036/ 1120 |
| 227 | 236 | V | W | 876/ 950 | 898/ 974 | 922/ 1000 | 950/ 1030 | 977/ 1060 | 1005/ 1090 | 1033/ 1120 |
| 228 | 237 | V | W | 873/ 950 | 895/ 974 | 919/ 1000 | 947/ 1030 | 974/ 1060 | 1002/ 1090 | 1029/ 1120 |
| 229 | 238 | V | W | 870/ 950 | 892/ 974 | 916/ 1000 | 943/ 1030 | 971/ 1060 | 998/ 1090 | 1026/ 1120 |
| 230 | 239 | V | W | 867/ 950 | 889/ 974 | 913/ 1000 | 940/ 1030 | 968/ 1060 | 995/ 1090 | 1023/ 1120 |
| 231 | 240 | V | W | 864/ 950 | 886/ 974 | 910/ 1000 | 937/ 1030 | 965/ 1060 | 992/ 1090 | 1019/ 1120 |
| 232 | 241 | W | Y | 803/ 950 | 823/ 974 | 845/ 1000 | 870/ 1030 | 896/ 1060 | 921/ 1090 | 946/ 1120 |
| 233 | 242 | W | Y | 798/ 950 | 818/ 974 | 840/ 1000 | 865/ 1030 | 890/ 1060 | 916/ 1090 | 941/ 1120 |
| 234 | 243 | W | Y | 793/ 950 | 813/ 974 | 835/ 1000 | 860/ 1030 | 885/ 1060 | 910/ 1090 | 935/ 1120 |
| 235 | 244 | W | Y | 788/ 950 | 808/ 974 | 830/ 1000 | 855/ 1030 | 880/ 1060 | 905/ 1090 | 930/ 1120 |
| 236 | 245 | W | Y | 784/ 950 | 804/ 974 | 825/ 1000 | 850/ 1030 | 874/ 1060 | 899/ 1090 | 924/ 1120 |
| 237 | 246 | W | Y | 779/ 950 | 799/ 974 | 820/ 1000 | 845/ 1030 | 869/ 1060 | 894/ 1090 | 918/ 1120 |
| 238 | 247 | W | Y | 774/ 950 | 794/ 974 | 815/ 1000 | 839/ 1030 | 864/ 1060 | 888/ 1090 | 913/ 1120 |
| 239 | 248 | W | Y | 770/ 950 | 789/ 974 | 810/ 1000 | 834/ 1030 | 859/ 1060 | 883/ 1090 | 907/ 1120 |
| 240 | 249 | W | Y | 765/ 950 | 784/ 974 | 805/ 1000 | 829/ 1030 | 853/ 1060 | 877/ 1090 | 902/ 1120 |
| 241 | 250 | W | Y | 760/ 950 | 779/ 974 | 800/ 1000 | 824/ 1030 | 848/ 1060 | 872/ 1090 | 896/ 1120 |
| 242 | 251 | W | Y | 755/ 950 | 774/ 974 | 795/ 1000 | 819/ 1030 | 843/ 1060 | 867/ 1090 | 890/ 1120 |
| 243 | 252 | W | Y | 750/ 950 | 769/ 974 | 790/ 1000 | 814/ 1030 | 837/ 1060 | 861/ 1090 | 885/ 1120 |
| 244 | 253 | W | Y | 746/ 950 | 765/ 974 | 785/ 1000 | 809/ 1030 | 832/ 1060 | 856/ 1090 | 879/ 1120 |
| 245 | 254 | W | Y | 741/ 950 | 760/ 974 | 780/ 1000 | 803/ 1030 | 827/ 1060 | 850/ 1090 | 874/ 1120 |
| 246 | 255 | W | Y | 736/ 950 | 755/ 974 | 775/ 1000 | 798/ 1030 | 822/ 1060 | 845/ 1090 | 868/ 1120 |
| 247 | 256 | W | Y | 732/ 950 | 750/ 974 | 770/ 1000 | 793/ 1030 | 816/ 1060 | 839/ 1090 | 862/ 1120 |
| 248 | 257 | W | Y | 727/ 950 | 745/ 974 | 765/ 1000 | 788/ 1030 | 811/ 1060 | 834/ 1090 | 857/ 1120 |
| 249 | 258 | W | Y | 722/ 950 | 740/ 974 | 760/ 1000 | 783/ 1030 | 806/ 1060 | 828/ 1090 | 851/ 1120 |
| 250 | 259 | W | Y | 717/ 950 | 735/ 974 | 755/ 1000 | 778/ 1030 | 800/ 1060 | 823/ 1090 | 846/ 1120 |
| 251 | 260 | W | Y | 712/ 950 | 730/ 974 | 750/ 1000 | 772/ 1030 | 795/ 1060 | 818/ 1090 | 840/ 1120 |
| 252 | 261 | W | Y | 708/ 950 | 726/ 974 | 745/ 1000 | 767/ 1030 | 790/ 1060 | 812/ 1090 | 834/ 1120 |
| 253 | 262 | W | Y | 703/ 950 | 721/ 974 | 740/ 1000 | 762/ 1030 | 784/ 1060 | 807/ 1090 | 829/ 1120 |
| 254 | 263 | W | Y | 698/ 950 | 716/ 974 | 735/ 1000 | 757/ 1030 | 779/ 1060 | 801/ 1090 | 823/ 1120 |
| 255 | 264 | W | Y | 694/ 950 | 711/ 974 | 730/ 1000 | 752/ 1030 | 774/ 1060 | 796/ 1090 | 818/ 1120 |
| 256 | 265 | W | Y | 689/ 950 | 706/ 974 | 725/ 1000 | 747/ 1030 | 768/ 1060 | 790/ 1090 | 812/ 1120 |
| 257 | 266 | W | Y | 684/ 950 | 701/ 974 | 720/ 1000 | 742/ 1030 | 763/ 1060 | 785/ 1090 | 806/ 1120 |
| 258 | 267 | W | Y | 679/ 950 | 696/ 974 | 715/ 1000 | 736/ 1030 | 758/ 1060 | 779/ 1090 | 801/ 1120 |
| 259 | 268 | W | Y | 674/ 950 | 692/ 974 | 710/ 1000 | 731/ 1030 | 753/ 1060 | 774/ 1090 | 795/ 1120 |
| 260 | 269 | W | Y | 670/ 950 | 687/ 974 | 705/ 1000 | 726/ 1030 | 747/ 1060 | 768/ 1090 | 790/ 1120 |

| v _{max} | v _{max} m.Tol. | erf. GSY | alt. GSY | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 |
|------------------|-------------------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 201 | 210 | H | | 1160/ | 1200/ | 1230/ | 1260/ | 1300/ | 1340/ | 1380/ |
| 202 | 211 | V | W | 1157/ 1160 | 1196/ 1200 | 1226/ 1230 | 1256/ 1260 | 1296/ 1300 | 1336/ 1340 | 1376/ 1380 |
| 203 | 212 | V | W | 1153/ 1160 | 1193/ 1200 | 1223/ 1230 | 1252/ 1260 | 1292/ 1300 | 1332/ 1340 | 1372/ 1380 |
| 204 | 213 | V | W | 1150/ 1160 | 1189/ 1200 | 1219/ 1230 | 1249/ 1260 | 1288/ 1300 | 1328/ 1340 | 1368/ 1380 |
| 205 | 214 | V | W | 1146/ 1160 | 1186/ 1200 | 1215/ 1230 | 1245/ 1260 | 1284/ 1300 | 1324/ 1340 | 1363/ 1380 |
| 206 | 215 | V | W | 1143/ 1160 | 1182/ 1200 | 1212/ 1230 | 1241/ 1260 | 1280/ 1300 | 1320/ 1340 | 1359/ 1380 |
| 207 | 216 | V | W | 1139/ 1160 | 1178/ 1200 | 1208/ 1230 | 1237/ 1260 | 1277/ 1300 | 1316/ 1340 | 1355/ 1380 |
| 208 | 217 | V | W | 1136/ 1160 | 1175/ 1200 | 1204/ 1230 | 1234/ 1260 | 1273/ 1300 | 1312/ 1340 | 1351/ 1380 |
| 209 | 218 | V | W | 1132/ 1160 | 1171/ 1200 | 1200/ 1230 | 1230/ 1260 | 1269/ 1300 | 1308/ 1340 | 1347/ 1380 |
| 210 | 219 | V | W | 1129/ 1160 | 1168/ 1200 | 1197/ 1230 | 1226/ 1260 | 1265/ 1300 | 1304/ 1340 | 1343/ 1380 |
| 211 | 220 | V | W | 1125/ 1160 | 1164/ 1200 | 1193/ 1230 | 1222/ 1260 | 1261/ 1300 | 1300/ 1340 | 1339/ 1380 |
| 212 | 221 | V | W | 1122/ 1160 | 1160/ 1200 | 1189/ 1230 | 1218/ 1260 | 1257/ 1300 | 1296/ 1340 | 1334/ 1380 |
| 213 | 222 | V | W | 1118/ 1160 | 1157/ 1200 | 1186/ 1230 | 1215/ 1260 | 1253/ 1300 | 1292/ 1340 | 1330/ 1380 |
| 214 | 223 | V | W | 1115/ 1160 | 1153/ 1200 | 1182/ 1230 | 1211/ 1260 | 1249/ 1300 | 1288/ 1340 | 1326/ 1380 |
| 215 | 224 | V | W | 1111/ 1160 | 1150/ 1200 | 1178/ 1230 | 1207/ 1260 | 1245/ 1300 | 1284/ 1340 | 1322/ 1380 |
| 216 | 225 | V | W | 1108/ 1160 | 1146/ 1200 | 1175/ 1230 | 1203/ 1260 | 1242/ 1300 | 1280/ 1340 | 1318/ 1380 |
| 217 | 226 | V | W | 1104/ 1160 | 1142/ 1200 | 1171/ 1230 | 1200/ 1260 | 1238/ 1300 | 1276/ 1340 | 1314/ 1380 |
| 218 | 227 | V | W | 1101/ 1160 | 1139/ 1200 | 1167/ 1230 | 1196/ 1260 | 1234/ 1300 | 1272/ 1340 | 1310/ 1380 |
| 219 | 228 | V | W | 1097/ 1160 | 1135/ 1200 | 1164/ 1230 | 1192/ 1260 | 1230/ 1300 | 1268/ 1340 | 1305/ 1380 |
| 220 | 229 | V | W | 1094/ 1160 | 1132/ 1200 | 1160/ 1230 | 1188/ 1260 | 1226/ 1300 | 1264/ 1340 | 1301/ 1380 |
| 221 | 230 | V | W | 1090/ 1160 | 1128/ 1200 | 1156/ 1230 | 1184/ 1260 | 1222/ 1300 | 1260/ 1340 | 1297/ 1380 |
| 222 | 231 | V | W | 1087/ 1160 | 1124/ 1200 | 1153/ 1230 | 1181/ 1260 | 1218/ 1300 | 1256/ 1340 | 1293/ 1380 |
| 223 | 232 | V | W | 1083/ 1160 | 1121/ 1200 | 1149/ 1230 | 1177/ 1260 | 1214/ 1300 | 1252/ 1340 | 1289/ 1380 |
| 224 | 233 | V | W | 1080/ 1160 | 1117/ 1200 | 1145/ 1230 | 1173/ 1260 | 1210/ 1300 | 1248/ 1340 | 1285/ 1380 |
| 225 | 234 | V | W | 1076/ 1160 | 1114/ 1200 | 1141/ 1230 | 1169/ 1260 | 1206/ 1300 | 1244/ 1340 | 1281/ 1380 |
| 226 | 235 | V | W | 1073/ 1160 | 1110/ 1200 | 1138/ 1230 | 1166/ 1260 | 1202/ 1300 | 1240/ 1340 | 1276/ 1380 |
| 227 | 236 | V | W | 1070/ 1160 | 1106/ 1200 | 1134/ 1230 | 1162/ 1260 | 1199/ 1300 | 1235/ 1340 | 1272/ 1380 |
| 228 | 237 | V | W | 1066/ 1160 | 1103/ 1200 | 1130/ 1230 | 1158/ 1260 | 1195/ 1300 | 1231/ 1340 | 1268/ 1380 |
| 229 | 238 | V | W | 1063/ 1160 | 1099/ 1200 | 1127/ 1230 | 1154/ 1260 | 1191/ 1300 | 1227/ 1340 | 1264/ 1380 |
| 230 | 239 | V | W | 1059/ 1160 | 1096/ 1200 | 1123/ 1230 | 1150/ 1260 | 1187/ 1300 | 1223/ 1340 | 1260/ 1380 |
| 231 | 240 | V | W | 1056/ 1160 | 1092/ 1200 | 1119/ 1230 | 1147/ 1260 | 1183/ 1300 | 1219/ 1340 | 1256/ 1380 |
| 232 | 241 | W | Y | 980/ 1160 | 1014/ 1200 | 1039/ 1230 | 1065/ 1260 | 1098/ 1300 | 1132/ 1340 | 1166/ 1380 |
| 233 | 242 | W | Y | 974/ 1160 | 1008/ 1200 | 1033/ 1230 | 1058/ 1260 | 1092/ 1300 | 1126/ 1340 | 1159/ 1380 |
| 234 | 243 | W | Y | 969/ 1160 | 1002/ 1200 | 1027/ 1230 | 1052/ 1260 | 1086/ 1300 | 1119/ 1340 | 1152/ 1380 |
| 235 | 244 | W | Y | 963/ 1160 | 996/ 1200 | 1021/ 1230 | 1046/ 1260 | 1079/ 1300 | 1112/ 1340 | 1145/ 1380 |
| 236 | 245 | W | Y | 957/ 1160 | 990/ 1200 | 1015/ 1230 | 1040/ 1260 | 1072/ 1300 | 1106/ 1340 | 1138/ 1380 |
| 237 | 246 | W | Y | 951/ 1160 | 984/ 1200 | 1009/ 1230 | 1033/ 1260 | 1066/ 1300 | 1099/ 1340 | 1132/ 1380 |
| 238 | 247 | W | Y | 945/ 1160 | 978/ 1200 | 1002/ 1230 | 1027/ 1260 | 1060/ 1300 | 1092/ 1340 | 1125/ 1380 |
| 239 | 248 | W | Y | 940/ 1160 | 972/ 1200 | 996/ 1230 | 1021/ 1260 | 1053/ 1300 | 1085/ 1340 | 1118/ 1380 |
| 240 | 249 | W | Y | 934/ 1160 | 966/ 1200 | 990/ 1230 | 1014/ 1260 | 1046/ 1300 | 1079/ 1340 | 1111/ 1380 |
| 241 | 250 | W | Y | 928/ 1160 | 960/ 1200 | 984/ 1230 | 1008/ 1260 | 1040/ 1300 | 1072/ 1340 | 1104/ 1380 |
| 242 | 251 | W | Y | 922/ 1160 | 954/ 1200 | 978/ 1230 | 1002/ 1260 | 1034/ 1300 | 1065/ 1340 | 1097/ 1380 |
| 243 | 252 | W | Y | 916/ 1160 | 948/ 1200 | 972/ 1230 | 995/ 1260 | 1027/ 1300 | 1059/ 1340 | 1090/ 1380 |
| 244 | 253 | W | Y | 911/ 1160 | 942/ 1200 | 966/ 1230 | 989/ 1260 | 1020/ 1300 | 1052/ 1340 | 1083/ 1380 |
| 245 | 254 | W | Y | 905/ 1160 | 936/ 1200 | 959/ 1230 | 983/ 1260 | 1014/ 1300 | 1045/ 1340 | 1076/ 1380 |
| 246 | 255 | W | Y | 899/ 1160 | 930/ 1200 | 953/ 1230 | 976/ 1260 | 1008/ 1300 | 1038/ 1340 | 1070/ 1380 |
| 247 | 256 | W | Y | 893/ 1160 | 924/ 1200 | 947/ 1230 | 970/ 1260 | 1001/ 1300 | 1032/ 1340 | 1063/ 1380 |
| 248 | 257 | W | Y | 887/ 1160 | 918/ 1200 | 941/ 1230 | 964/ 1260 | 994/ 1300 | 1025/ 1340 | 1056/ 1380 |
| 249 | 258 | W | Y | 882/ 1160 | 912/ 1200 | 935/ 1230 | 958/ 1260 | 988/ 1300 | 1018/ 1340 | 1049/ 1380 |
| 250 | 259 | W | Y | 876/ 1160 | 906/ 1200 | 929/ 1230 | 951/ 1260 | 982/ 1300 | 1012/ 1340 | 1042/ 1380 |
| 251 | 260 | W | Y | 870/ 1160 | 900/ 1200 | 922/ 1230 | 945/ 1260 | 975/ 1300 | 1005/ 1340 | 1035/ 1380 |
| 252 | 261 | W | Y | 864/ 1160 | 894/ 1200 | 916/ 1230 | 939/ 1260 | 968/ 1300 | 998/ 1340 | 1028/ 1380 |
| 253 | 262 | W | Y | 858/ 1160 | 888/ 1200 | 910/ 1230 | 932/ 1260 | 962/ 1300 | 992/ 1340 | 1021/ 1380 |
| 254 | 263 | W | Y | 853/ 1160 | 882/ 1200 | 904/ 1230 | 926/ 1260 | 956/ 1300 | 985/ 1340 | 1014/ 1380 |
| 255 | 264 | W | Y | 847/ 1160 | 876/ 1200 | 898/ 1230 | 920/ 1260 | 949/ 1300 | 978/ 1340 | 1007/ 1380 |
| 256 | 265 | W | Y | 841/ 1160 | 870/ 1200 | 892/ 1230 | 914/ 1260 | 942/ 1300 | 972/ 1340 | 1000/ 1380 |
| 257 | 266 | W | Y | 835/ 1160 | 864/ 1200 | 886/ 1230 | 907/ 1260 | 936/ 1300 | 965/ 1340 | 994/ 1380 |
| 258 | 267 | W | Y | 829/ 1160 | 858/ 1200 | 879/ 1230 | 901/ 1260 | 930/ 1300 | 958/ 1340 | 987/ 1380 |
| 259 | 268 | W | Y | 824/ 1160 | 852/ 1200 | 873/ 1230 | 895/ 1260 | 923/ 1300 | 951/ 1340 | 980/ 1380 |
| 260 | 269 | W | Y | 818/ 1160 | 846/ 1200 | 867/ 1230 | 888/ 1260 | 916/ 1300 | 945/ 1340 | 973/ 1380 |

| v _{max} | v _{max} m.Tol. | erf. GSY | alt. GSY | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 |
|------------------|-------------------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 201 | 210 | H | | 1420/ | 1460/ | 1500/ | 1550/ | 1600/ | 1650/ | 1700/ |
| 202 | 211 | V | W | 1416/ 1420 | 1456/ 1460 | 1496/ 1500 | 1545/ 1550 | 1595/ 1600 | 1645/ 1650 | 1695/ 1700 |
| 203 | 212 | V | W | 1411/ 1420 | 1451/ 1460 | 1491/ 1500 | 1541/ 1550 | 1590/ 1600 | 1640/ 1650 | 1690/ 1700 |
| 204 | 213 | V | W | 1407/ 1420 | 1447/ 1460 | 1486/ 1500 | 1536/ 1550 | 1586/ 1600 | 1635/ 1650 | 1685/ 1700 |
| 205 | 214 | V | W | 1403/ 1420 | 1442/ 1460 | 1482/ 1500 | 1531/ 1550 | 1581/ 1600 | 1630/ 1650 | 1680/ 1700 |
| 206 | 215 | V | W | 1399/ 1420 | 1438/ 1460 | 1478/ 1500 | 1527/ 1550 | 1576/ 1600 | 1625/ 1650 | 1674/ 1700 |
| 207 | 216 | V | W | 1394/ 1420 | 1434/ 1460 | 1473/ 1500 | 1522/ 1550 | 1571/ 1600 | 1620/ 1650 | 1669/ 1700 |
| 208 | 217 | V | W | 1390/ 1420 | 1429/ 1460 | 1469/ 1500 | 1517/ 1550 | 1566/ 1600 | 1615/ 1650 | 1664/ 1700 |
| 209 | 218 | V | W | 1386/ 1420 | 1425/ 1460 | 1464/ 1500 | 1513/ 1550 | 1562/ 1600 | 1610/ 1650 | 1659/ 1700 |
| 210 | 219 | V | W | 1382/ 1420 | 1421/ 1460 | 1460/ 1500 | 1508/ 1550 | 1557/ 1600 | 1605/ 1650 | 1654/ 1700 |
| 211 | 220 | V | W | 1377/ 1420 | 1416/ 1460 | 1455/ 1500 | 1504/ 1550 | 1552/ 1600 | 1600/ 1650 | 1649/ 1700 |
| 212 | 221 | V | W | 1373/ 1420 | 1412/ 1460 | 1451/ 1500 | 1499/ 1550 | 1547/ 1600 | 1596/ 1650 | 1644/ 1700 |
| 213 | 222 | V | W | 1369/ 1420 | 1407/ 1460 | 1446/ 1500 | 1494/ 1550 | 1542/ 1600 | 1591/ 1650 | 1639/ 1700 |
| 214 | 223 | V | W | 1365/ 1420 | 1403/ 1460 | 1442/ 1500 | 1490/ 1550 | 1538/ 1600 | 1586/ 1650 | 1634/ 1700 |
| 215 | 224 | V | W | 1360/ 1420 | 1399/ 1460 | 1437/ 1500 | 1485/ 1550 | 1533/ 1600 | 1581/ 1650 | 1629/ 1700 |
| 216 | 225 | V | W | 1356/ 1420 | 1394/ 1460 | 1432/ 1500 | 1480/ 1550 | 1528/ 1600 | 1576/ 1650 | 1624/ 1700 |
| 217 | 226 | V | W | 1352/ 1420 | 1390/ 1460 | 1428/ 1500 | 1476/ 1550 | 1523/ 1600 | 1571/ 1650 | 1618/ 1700 |
| 218 | 227 | V | W | 1348/ 1420 | 1386/ 1460 | 1424/ 1500 | 1471/ 1550 | 1518/ 1600 | 1566/ 1650 | 1613/ 1700 |
| 219 | 228 | V | W | 1343/ 1420 | 1381/ 1460 | 1419/ 1500 | 1466/ 1550 | 1514/ 1600 | 1561/ 1650 | 1608/ 1700 |
| 220 | 229 | V | W | 1339/ 1420 | 1377/ 1460 | 1414/ 1500 | 1462/ 1550 | 1509/ 1600 | 1556/ 1650 | 1603/ 1700 |
| 221 | 230 | V | W | 1335/ 1420 | 1372/ 1460 | 1410/ 1500 | 1457/ 1550 | 1504/ 1600 | 1551/ 1650 | 1598/ 1700 |
| 222 | 231 | V | W | 1331/ 1420 | 1368/ 1460 | 1406/ 1500 | 1452/ 1550 | 1499/ 1600 | 1546/ 1650 | 1593/ 1700 |
| 223 | 232 | V | W | 1326/ 1420 | 1364/ 1460 | 1401/ 1500 | 1448/ 1550 | 1494/ 1600 | 1541/ 1650 | 1588/ 1700 |
| 224 | 233 | V | W | 1322/ 1420 | 1359/ 1460 | 1396/ 1500 | 1443/ 1550 | 1490/ 1600 | 1536/ 1650 | 1583/ 1700 |
| 225 | 234 | V | W | 1318/ 1420 | 1355/ 1460 | 1392/ 1500 | 1438/ 1550 | 1485/ 1600 | 1531/ 1650 | 1578/ 1700 |
| 226 | 235 | V | W | 1314/ 1420 | 1350/ 1460 | 1388/ 1500 | 1434/ 1550 | 1480/ 1600 | 1526/ 1650 | 1572/ 1700 |
| 227 | 236 | V | W | 1309/ 1420 | 1346/ 1460 | 1383/ 1500 | 1429/ 1550 | 1475/ 1600 | 1521/ 1650 | 1567/ 1700 |
| 228 | 237 | V | W | 1305/ 1420 | 1342/ 1460 | 1378/ 1500 | 1424/ 1550 | 1470/ 1600 | 1516/ 1650 | 1562/ 1700 |
| 229 | 238 | V | W | 1301/ 1420 | 1337/ 1460 | 1374/ 1500 | 1420/ 1550 | 1466/ 1600 | 1511/ 1650 | 1557/ 1700 |
| 230 | 239 | V | W | 1296/ 1420 | 1333/ 1460 | 1369/ 1500 | 1415/ 1550 | 1461/ 1600 | 1506/ 1650 | 1552/ 1700 |
| 231 | 240 | V | W | 1292/ 1420 | 1329/ 1460 | 1365/ 1500 | 1410/ 1550 | 1456/ 1600 | 1502/ 1650 | 1547/ 1700 |
| 232 | 241 | W | Y | 1200/ 1420 | 1234/ 1460 | 1268/ 1500 | 1310/ 1550 | 1352/ 1600 | 1394/ 1650 | 1436/ 1700 |
| 233 | 242 | W | Y | 1193/ 1420 | 1226/ 1460 | 1260/ 1500 | 1302/ 1550 | 1344/ 1600 | 1386/ 1650 | 1428/ 1700 |
| 234 | 243 | W | Y | 1186/ 1420 | 1219/ 1460 | 1252/ 1500 | 1294/ 1550 | 1336/ 1600 | 1378/ 1650 | 1420/ 1700 |
| 235 | 244 | W | Y | 1179/ 1420 | 1212/ 1460 | 1245/ 1500 | 1286/ 1550 | 1328/ 1600 | 1370/ 1650 | 1411/ 1700 |
| 236 | 245 | W | Y | 1172/ 1420 | 1204/ 1460 | 1238/ 1500 | 1279/ 1550 | 1320/ 1600 | 1361/ 1650 | 1402/ 1700 |
| 237 | 246 | W | Y | 1164/ 1420 | 1197/ 1460 | 1230/ 1500 | 1271/ 1550 | 1312/ 1600 | 1353/ 1650 | 1394/ 1700 |
| 238 | 247 | W | Y | 1157/ 1420 | 1190/ 1460 | 1222/ 1500 | 1263/ 1550 | 1304/ 1600 | 1345/ 1650 | 1386/ 1700 |
| 239 | 248 | W | Y | 1150/ 1420 | 1183/ 1460 | 1215/ 1500 | 1256/ 1550 | 1296/ 1600 | 1336/ 1650 | 1377/ 1700 |
| 240 | 249 | W | Y | 1143/ 1420 | 1175/ 1460 | 1208/ 1500 | 1248/ 1550 | 1288/ 1600 | 1328/ 1650 | 1368/ 1700 |
| 241 | 250 | W | Y | 1136/ 1420 | 1168/ 1460 | 1200/ 1500 | 1240/ 1550 | 1280/ 1600 | 1320/ 1650 | 1360/ 1700 |
| 242 | 251 | W | Y | 1129/ 1420 | 1161/ 1460 | 1192/ 1500 | 1232/ 1550 | 1272/ 1600 | 1312/ 1650 | 1352/ 1700 |
| 243 | 252 | W | Y | 1122/ 1420 | 1153/ 1460 | 1185/ 1500 | 1224/ 1550 | 1264/ 1600 | 1304/ 1650 | 1343/ 1700 |
| 244 | 253 | W | Y | 1115/ 1420 | 1146/ 1460 | 1178/ 1500 | 1217/ 1550 | 1256/ 1600 | 1295/ 1650 | 1334/ 1700 |
| 245 | 254 | W | Y | 1108/ 1420 | 1139/ 1460 | 1170/ 1500 | 1209/ 1550 | 1248/ 1600 | 1287/ 1650 | 1326/ 1700 |
| 246 | 255 | W | Y | 1100/ 1420 | 1132/ 1460 | 1162/ 1500 | 1201/ 1550 | 1240/ 1600 | 1279/ 1650 | 1318/ 1700 |
| 247 | 256 | W | Y | 1093/ 1420 | 1124/ 1460 | 1155/ 1500 | 1194/ 1550 | 1232/ 1600 | 1270/ 1650 | 1309/ 1700 |
| 248 | 257 | W | Y | 1086/ 1420 | 1117/ 1460 | 1148/ 1500 | 1186/ 1550 | 1224/ 1600 | 1262/ 1650 | 1300/ 1700 |
| 249 | 258 | W | Y | 1079/ 1420 | 1110/ 1460 | 1140/ 1500 | 1178/ 1550 | 1216/ 1600 | 1254/ 1650 | 1292/ 1700 |
| 250 | 259 | W | Y | 1072/ 1420 | 1102/ 1460 | 1132/ 1500 | 1170/ 1550 | 1208/ 1600 | 1246/ 1650 | 1284/ 1700 |
| 251 | 260 | W | Y | 1065/ 1420 | 1095/ 1460 | 1125/ 1500 | 1162/ 1550 | 1200/ 1600 | 1238/ 1650 | 1275/ 1700 |
| 252 | 261 | W | Y | 1058/ 1420 | 1088/ 1460 | 1118/ 1500 | 1155/ 1550 | 1192/ 1600 | 1229/ 1650 | 1266/ 1700 |
| 253 | 262 | W | Y | 1051/ 1420 | 1080/ 1460 | 1110/ 1500 | 1147/ 1550 | 1184/ 1600 | 1221/ 1650 | 1258/ 1700 |
| 254 | 263 | W | Y | 1044/ 1420 | 1073/ 1460 | 1102/ 1500 | 1139/ 1550 | 1176/ 1600 | 1213/ 1650 | 1250/ 1700 |
| 255 | 264 | W | Y | 1037/ 1420 | 1066/ 1460 | 1095/ 1500 | 1132/ 1550 | 1168/ 1600 | 1204/ 1650 | 1241/ 1700 |
| 256 | 265 | W | Y | 1030/ 1420 | 1058/ 1460 | 1088/ 1500 | 1124/ 1550 | 1160/ 1600 | 1196/ 1650 | 1232/ 1700 |
| 257 | 266 | W | Y | 1022/ 1420 | 1051/ 1460 | 1080/ 1500 | 1116/ 1550 | 1152/ 1600 | 1188/ 1650 | 1224/ 1700 |
| 258 | 267 | W | Y | 1015/ 1420 | 1044/ 1460 | 1072/ 1500 | 1108/ 1550 | 1144/ 1600 | 1180/ 1650 | 1216/ 1700 |
| 259 | 268 | W | Y | 1008/ 1420 | 1037/ 1460 | 1065/ 1500 | 1100/ 1550 | 1136/ 1600 | 1172/ 1650 | 1207/ 1700 |
| 260 | 269 | W | Y | 1001/ 1420 | 1029/ 1460 | 1058/ 1500 | 1093/ 1550 | 1128/ 1600 | 1163/ 1650 | 1198/ 1700 |

| v _{max} | v _{max} m.Tol. | erf. GSY | alt. GSY | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 |
|------------------|-------------------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 201 | 210 | H | | 1750/ | 1800/ | 1850/ | 1900/ | 1950/ | 2000/ | 2060/ |
| 202 | 211 | V | W | 1745/ 1750 | 1795/ 1800 | 1844/ 1850 | 1894/ 1900 | 1944/ 1950 | 1994/ 2000 | 2054/ 2060 |
| 203 | 212 | V | W | 1740/ 1750 | 1789/ 1800 | 1839/ 1850 | 1889/ 1900 | 1938/ 1950 | 1988/ 2000 | 2048/ 2060 |
| 204 | 213 | V | W | 1734/ 1750 | 1784/ 1800 | 1833/ 1850 | 1883/ 1900 | 1932/ 1950 | 1982/ 2000 | 2041/ 2060 |
| 205 | 214 | V | W | 1729/ 1750 | 1778/ 1800 | 1828/ 1850 | 1877/ 1900 | 1927/ 1950 | 1976/ 2000 | 2035/ 2060 |
| 206 | 215 | V | W | 1724/ 1750 | 1773/ 1800 | 1822/ 1850 | 1872/ 1900 | 1921/ 1950 | 1970/ 2000 | 2029/ 2060 |
| 207 | 216 | V | W | 1718/ 1750 | 1768/ 1800 | 1817/ 1850 | 1866/ 1900 | 1915/ 1950 | 1964/ 2000 | 2023/ 2060 |
| 208 | 217 | V | W | 1713/ 1750 | 1762/ 1800 | 1811/ 1850 | 1860/ 1900 | 1909/ 1950 | 1958/ 2000 | 2017/ 2060 |
| 209 | 218 | V | W | 1708/ 1750 | 1757/ 1800 | 1806/ 1850 | 1854/ 1900 | 1903/ 1950 | 1952/ 2000 | 2011/ 2060 |
| 210 | 219 | V | W | 1703/ 1750 | 1751/ 1800 | 1800/ 1850 | 1849/ 1900 | 1897/ 1950 | 1946/ 2000 | 2004/ 2060 |
| 211 | 220 | V | W | 1698/ 1750 | 1746/ 1800 | 1794/ 1850 | 1843/ 1900 | 1892/ 1950 | 1940/ 2000 | 1998/ 2060 |
| 212 | 221 | V | W | 1692/ 1750 | 1741/ 1800 | 1789/ 1850 | 1837/ 1900 | 1886/ 1950 | 1934/ 2000 | 1992/ 2060 |
| 213 | 222 | V | W | 1687/ 1750 | 1735/ 1800 | 1783/ 1850 | 1832/ 1900 | 1880/ 1950 | 1928/ 2000 | 1986/ 2060 |
| 214 | 223 | V | W | 1682/ 1750 | 1730/ 1800 | 1778/ 1850 | 1826/ 1900 | 1874/ 1950 | 1922/ 2000 | 1980/ 2060 |
| 215 | 224 | V | W | 1676/ 1750 | 1724/ 1800 | 1772/ 1850 | 1820/ 1900 | 1868/ 1950 | 1916/ 2000 | 1973/ 2060 |
| 216 | 225 | V | W | 1671/ 1750 | 1719/ 1800 | 1767/ 1850 | 1814/ 1900 | 1862/ 1950 | 1910/ 2000 | 1967/ 2060 |
| 217 | 226 | V | W | 1666/ 1750 | 1714/ 1800 | 1761/ 1850 | 1809/ 1900 | 1856/ 1950 | 1904/ 2000 | 1961/ 2060 |
| 218 | 227 | V | W | 1661/ 1750 | 1708/ 1800 | 1756/ 1850 | 1803/ 1900 | 1851/ 1950 | 1898/ 2000 | 1955/ 2060 |
| 219 | 228 | V | W | 1656/ 1750 | 1703/ 1800 | 1750/ 1850 | 1797/ 1900 | 1845/ 1950 | 1892/ 2000 | 1949/ 2060 |
| 220 | 229 | V | W | 1650/ 1750 | 1697/ 1800 | 1745/ 1850 | 1792/ 1900 | 1839/ 1950 | 1886/ 2000 | 1943/ 2060 |
| 221 | 230 | V | W | 1645/ 1750 | 1692/ 1800 | 1739/ 1850 | 1786/ 1900 | 1833/ 1950 | 1880/ 2000 | 1936/ 2060 |
| 222 | 231 | V | W | 1640/ 1750 | 1687/ 1800 | 1733/ 1850 | 1780/ 1900 | 1827/ 1950 | 1874/ 2000 | 1930/ 2060 |
| 223 | 232 | V | W | 1634/ 1750 | 1681/ 1800 | 1728/ 1850 | 1775/ 1900 | 1821/ 1950 | 1868/ 2000 | 1924/ 2060 |
| 224 | 233 | V | W | 1629/ 1750 | 1676/ 1800 | 1722/ 1850 | 1769/ 1900 | 1815/ 1950 | 1862/ 2000 | 1918/ 2060 |
| 225 | 234 | V | W | 1624/ 1750 | 1670/ 1800 | 1717/ 1850 | 1763/ 1900 | 1810/ 1950 | 1856/ 2000 | 1912/ 2060 |
| 226 | 235 | V | W | 1619/ 1750 | 1665/ 1800 | 1711/ 1850 | 1758/ 1900 | 1804/ 1950 | 1850/ 2000 | 1906/ 2060 |
| 227 | 236 | V | W | 1614/ 1750 | 1660/ 1800 | 1706/ 1850 | 1752/ 1900 | 1798/ 1950 | 1844/ 2000 | 1899/ 2060 |
| 228 | 237 | V | W | 1608/ 1750 | 1654/ 1800 | 1700/ 1850 | 1746/ 1900 | 1792/ 1950 | 1838/ 2000 | 1893/ 2060 |
| 229 | 238 | V | W | 1603/ 1750 | 1649/ 1800 | 1695/ 1850 | 1740/ 1900 | 1786/ 1950 | 1832/ 2000 | 1887/ 2060 |
| 230 | 239 | V | W | 1598/ 1750 | 1643/ 1800 | 1689/ 1850 | 1735/ 1900 | 1780/ 1950 | 1826/ 2000 | 1881/ 2060 |
| 231 | 240 | V | W | 1592/ 1750 | 1638/ 1800 | 1684/ 1850 | 1729/ 1900 | 1774/ 1950 | 1820/ 2000 | 1875/ 2060 |
| 232 | 241 | W | Y | 1479/ 1750 | 1521/ 1800 | 1563/ 1850 | 1606/ 1900 | 1648/ 1950 | 1690/ 2000 | 1741/ 2060 |
| 233 | 242 | W | Y | 1470/ 1750 | 1512/ 1800 | 1554/ 1850 | 1596/ 1900 | 1638/ 1950 | 1680/ 2000 | 1730/ 2060 |
| 234 | 243 | W | Y | 1461/ 1750 | 1503/ 1800 | 1545/ 1850 | 1586/ 1900 | 1628/ 1950 | 1670/ 2000 | 1720/ 2060 |
| 235 | 244 | W | Y | 1452/ 1750 | 1494/ 1800 | 1536/ 1850 | 1577/ 1900 | 1618/ 1950 | 1660/ 2000 | 1710/ 2060 |
| 236 | 245 | W | Y | 1444/ 1750 | 1485/ 1800 | 1526/ 1850 | 1568/ 1900 | 1609/ 1950 | 1650/ 2000 | 1700/ 2060 |
| 237 | 246 | W | Y | 1435/ 1750 | 1476/ 1800 | 1517/ 1850 | 1558/ 1900 | 1599/ 1950 | 1640/ 2000 | 1689/ 2060 |
| 238 | 247 | W | Y | 1426/ 1750 | 1467/ 1800 | 1508/ 1850 | 1548/ 1900 | 1589/ 1950 | 1630/ 2000 | 1679/ 2060 |
| 239 | 248 | W | Y | 1418/ 1750 | 1458/ 1800 | 1498/ 1850 | 1539/ 1900 | 1580/ 1950 | 1620/ 2000 | 1669/ 2060 |
| 240 | 249 | W | Y | 1409/ 1750 | 1449/ 1800 | 1489/ 1850 | 1530/ 1900 | 1570/ 1950 | 1610/ 2000 | 1658/ 2060 |
| 241 | 250 | W | Y | 1400/ 1750 | 1440/ 1800 | 1480/ 1850 | 1520/ 1900 | 1560/ 1950 | 1600/ 2000 | 1648/ 2060 |
| 242 | 251 | W | Y | 1391/ 1750 | 1431/ 1800 | 1471/ 1850 | 1510/ 1900 | 1550/ 1950 | 1590/ 2000 | 1638/ 2060 |
| 243 | 252 | W | Y | 1382/ 1750 | 1422/ 1800 | 1462/ 1850 | 1501/ 1900 | 1540/ 1950 | 1580/ 2000 | 1627/ 2060 |
| 244 | 253 | W | Y | 1374/ 1750 | 1413/ 1800 | 1452/ 1850 | 1492/ 1900 | 1531/ 1950 | 1570/ 2000 | 1617/ 2060 |
| 245 | 254 | W | Y | 1365/ 1750 | 1404/ 1800 | 1443/ 1850 | 1482/ 1900 | 1521/ 1950 | 1560/ 2000 | 1607/ 2060 |
| 246 | 255 | W | Y | 1356/ 1750 | 1395/ 1800 | 1434/ 1850 | 1472/ 1900 | 1511/ 1950 | 1550/ 2000 | 1596/ 2060 |
| 247 | 256 | W | Y | 1348/ 1750 | 1386/ 1800 | 1424/ 1850 | 1463/ 1900 | 1502/ 1950 | 1540/ 2000 | 1586/ 2060 |
| 248 | 257 | W | Y | 1339/ 1750 | 1377/ 1800 | 1415/ 1850 | 1454/ 1900 | 1492/ 1950 | 1530/ 2000 | 1576/ 2060 |
| 249 | 258 | W | Y | 1330/ 1750 | 1368/ 1800 | 1406/ 1850 | 1444/ 1900 | 1482/ 1950 | 1520/ 2000 | 1566/ 2060 |
| 250 | 259 | W | Y | 1321/ 1750 | 1359/ 1800 | 1397/ 1850 | 1434/ 1900 | 1472/ 1950 | 1510/ 2000 | 1555/ 2060 |
| 251 | 260 | W | Y | 1312/ 1750 | 1350/ 1800 | 1388/ 1850 | 1425/ 1900 | 1462/ 1950 | 1500/ 2000 | 1545/ 2060 |
| 252 | 261 | W | Y | 1304/ 1750 | 1341/ 1800 | 1378/ 1850 | 1416/ 1900 | 1453/ 1950 | 1490/ 2000 | 1535/ 2060 |
| 253 | 262 | W | Y | 1295/ 1750 | 1332/ 1800 | 1369/ 1850 | 1406/ 1900 | 1443/ 1950 | 1480/ 2000 | 1524/ 2060 |
| 254 | 263 | W | Y | 1286/ 1750 | 1323/ 1800 | 1360/ 1850 | 1396/ 1900 | 1433/ 1950 | 1470/ 2000 | 1514/ 2060 |
| 255 | 264 | W | Y | 1278/ 1750 | 1314/ 1800 | 1350/ 1850 | 1387/ 1900 | 1424/ 1950 | 1460/ 2000 | 1504/ 2060 |
| 256 | 265 | W | Y | 1269/ 1750 | 1305/ 1800 | 1341/ 1850 | 1378/ 1900 | 1414/ 1950 | 1450/ 2000 | 1494/ 2060 |
| 257 | 266 | W | Y | 1260/ 1750 | 1296/ 1800 | 1332/ 1850 | 1368/ 1900 | 1404/ 1950 | 1440/ 2000 | 1483/ 2060 |
| 258 | 267 | W | Y | 1251/ 1750 | 1287/ 1800 | 1323/ 1850 | 1358/ 1900 | 1394/ 1950 | 1430/ 2000 | 1473/ 2060 |
| 259 | 268 | W | Y | 1242/ 1750 | 1278/ 1800 | 1314/ 1850 | 1349/ 1900 | 1384/ 1950 | 1420/ 2000 | 1463/ 2060 |
| 260 | 269 | W | Y | 1234/ 1750 | 1269/ 1800 | 1304/ 1850 | 1340/ 1900 | 1375/ 1950 | 1410/ 2000 | 1452/ 2060 |

| v _{max} | v _{max} m.Tol. | erf. GSY | alt. GSY | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 |
|------------------|-------------------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 201 | 210 | H | | 2120/ | 2180/ | 2240/ | 2300/ | 2360/ | 2430/ | 2500/ |
| 202 | 211 | V | W | 2114/ 2120 | 2173/ 2180 | 2233/ 2240 | 2293/ 2300 | 2353/ 2360 | 2423/ 2430 | 2492/ 2500 |
| 203 | 212 | V | W | 2107/ 2120 | 2167/ 2180 | 2227/ 2240 | 2286/ 2300 | 2346/ 2360 | 2415/ 2430 | 2485/ 2500 |
| 204 | 213 | V | W | 2101/ 2120 | 2160/ 2180 | 2220/ 2240 | 2279/ 2300 | 2339/ 2360 | 2408/ 2430 | 2478/ 2500 |
| 205 | 214 | V | W | 2095/ 2120 | 2154/ 2180 | 2213/ 2240 | 2272/ 2300 | 2332/ 2360 | 2401/ 2430 | 2470/ 2500 |
| 206 | 215 | V | W | 2088/ 2120 | 2147/ 2180 | 2206/ 2240 | 2266/ 2300 | 2325/ 2360 | 2394/ 2430 | 2462/ 2500 |
| 207 | 216 | V | W | 2082/ 2120 | 2141/ 2180 | 2200/ 2240 | 2259/ 2300 | 2318/ 2360 | 2386/ 2430 | 2455/ 2500 |
| 208 | 217 | V | W | 2075/ 2120 | 2134/ 2180 | 2193/ 2240 | 2252/ 2300 | 2310/ 2360 | 2379/ 2430 | 2448/ 2500 |
| 209 | 218 | V | W | 2069/ 2120 | 2128/ 2180 | 2186/ 2240 | 2245/ 2300 | 2303/ 2360 | 2372/ 2430 | 2440/ 2500 |
| 210 | 219 | V | W | 2063/ 2120 | 2121/ 2180 | 2180/ 2240 | 2238/ 2300 | 2296/ 2360 | 2364/ 2430 | 2432/ 2500 |
| 211 | 220 | V | W | 2056/ 2120 | 2115/ 2180 | 2173/ 2240 | 2231/ 2300 | 2289/ 2360 | 2357/ 2430 | 2425/ 2500 |
| 212 | 221 | V | W | 2050/ 2120 | 2108/ 2180 | 2166/ 2240 | 2224/ 2300 | 2282/ 2360 | 2350/ 2430 | 2418/ 2500 |
| 213 | 222 | V | W | 2044/ 2120 | 2102/ 2180 | 2159/ 2240 | 2217/ 2300 | 2275/ 2360 | 2343/ 2430 | 2410/ 2500 |
| 214 | 223 | V | W | 2037/ 2120 | 2095/ 2180 | 2153/ 2240 | 2210/ 2300 | 2268/ 2360 | 2335/ 2430 | 2402/ 2500 |
| 215 | 224 | V | W | 2031/ 2120 | 2088/ 2180 | 2146/ 2240 | 2203/ 2300 | 2261/ 2360 | 2328/ 2430 | 2395/ 2500 |
| 216 | 225 | V | W | 2025/ 2120 | 2082/ 2180 | 2139/ 2240 | 2196/ 2300 | 2254/ 2360 | 2321/ 2430 | 2388/ 2500 |
| 217 | 226 | V | W | 2018/ 2120 | 2075/ 2180 | 2132/ 2240 | 2190/ 2300 | 2247/ 2360 | 2313/ 2430 | 2380/ 2500 |
| 218 | 227 | V | W | 2012/ 2120 | 2069/ 2180 | 2126/ 2240 | 2183/ 2300 | 2240/ 2360 | 2306/ 2430 | 2372/ 2500 |
| 219 | 228 | V | W | 2006/ 2120 | 2062/ 2180 | 2119/ 2240 | 2176/ 2300 | 2233/ 2360 | 2299/ 2430 | 2365/ 2500 |
| 220 | 229 | V | W | 1999/ 2120 | 2056/ 2180 | 2112/ 2240 | 2169/ 2300 | 2225/ 2360 | 2291/ 2430 | 2358/ 2500 |
| 221 | 230 | V | W | 1993/ 2120 | 2049/ 2180 | 2106/ 2240 | 2162/ 2300 | 2218/ 2360 | 2284/ 2430 | 2350/ 2500 |
| 222 | 231 | V | W | 1986/ 2120 | 2043/ 2180 | 2099/ 2240 | 2155/ 2300 | 2211/ 2360 | 2277/ 2430 | 2342/ 2500 |
| 223 | 232 | V | W | 1980/ 2120 | 2036/ 2180 | 2092/ 2240 | 2148/ 2300 | 2204/ 2360 | 2270/ 2430 | 2335/ 2500 |
| 224 | 233 | V | W | 1974/ 2120 | 2030/ 2180 | 2085/ 2240 | 2141/ 2300 | 2197/ 2360 | 2262/ 2430 | 2328/ 2500 |
| 225 | 234 | V | W | 1967/ 2120 | 2023/ 2180 | 2079/ 2240 | 2134/ 2300 | 2190/ 2360 | 2255/ 2430 | 2320/ 2500 |
| 226 | 235 | V | W | 1961/ 2120 | 2016/ 2180 | 2072/ 2240 | 2128/ 2300 | 2183/ 2360 | 2248/ 2430 | 2312/ 2500 |
| 227 | 236 | V | W | 1955/ 2120 | 2010/ 2180 | 2065/ 2240 | 2121/ 2300 | 2176/ 2360 | 2240/ 2430 | 2305/ 2500 |
| 228 | 237 | V | W | 1948/ 2120 | 2003/ 2180 | 2059/ 2240 | 2114/ 2300 | 2169/ 2360 | 2233/ 2430 | 2298/ 2500 |
| 229 | 238 | V | W | 1942/ 2120 | 1997/ 2180 | 2052/ 2240 | 2107/ 2300 | 2162/ 2360 | 2226/ 2430 | 2290/ 2500 |
| 230 | 239 | V | W | 1936/ 2120 | 1990/ 2180 | 2045/ 2240 | 2100/ 2300 | 2155/ 2360 | 2219/ 2430 | 2282/ 2500 |
| 231 | 240 | V | W | 1929/ 2120 | 1984/ 2180 | 2038/ 2240 | 2093/ 2300 | 2148/ 2360 | 2211/ 2430 | 2275/ 2500 |
| 232 | 241 | W | Y | 1791/ 2120 | 1842/ 2180 | 1893/ 2240 | 1944/ 2300 | 1994/ 2360 | 2053/ 2430 | 2112/ 2500 |
| 233 | 242 | W | Y | 1781/ 2120 | 1831/ 2180 | 1882/ 2240 | 1932/ 2300 | 1982/ 2360 | 2041/ 2430 | 2100/ 2500 |
| 234 | 243 | W | Y | 1770/ 2120 | 1820/ 2180 | 1870/ 2240 | 1920/ 2300 | 1971/ 2360 | 2029/ 2430 | 2088/ 2500 |
| 235 | 244 | W | Y | 1760/ 2120 | 1809/ 2180 | 1859/ 2240 | 1909/ 2300 | 1959/ 2360 | 2017/ 2430 | 2075/ 2500 |
| 236 | 245 | W | Y | 1749/ 2120 | 1798/ 2180 | 1848/ 2240 | 1898/ 2300 | 1947/ 2360 | 2005/ 2430 | 2062/ 2500 |
| 237 | 246 | W | Y | 1738/ 2120 | 1788/ 2180 | 1837/ 2240 | 1886/ 2300 | 1935/ 2360 | 1993/ 2430 | 2050/ 2500 |
| 238 | 247 | W | Y | 1728/ 2120 | 1777/ 2180 | 1826/ 2240 | 1874/ 2300 | 1923/ 2360 | 1980/ 2430 | 2037/ 2500 |
| 239 | 248 | W | Y | 1717/ 2120 | 1766/ 2180 | 1814/ 2240 | 1863/ 2300 | 1912/ 2360 | 1968/ 2430 | 2025/ 2500 |
| 240 | 249 | W | Y | 1707/ 2120 | 1755/ 2180 | 1803/ 2240 | 1852/ 2300 | 1900/ 2360 | 1956/ 2430 | 2013/ 2500 |
| 241 | 250 | W | Y | 1696/ 2120 | 1744/ 2180 | 1792/ 2240 | 1840/ 2300 | 1888/ 2360 | 1944/ 2430 | 2000/ 2500 |
| 242 | 251 | W | Y | 1685/ 2120 | 1733/ 2180 | 1781/ 2240 | 1828/ 2300 | 1876/ 2360 | 1932/ 2430 | 1988/ 2500 |
| 243 | 252 | W | Y | 1675/ 2120 | 1722/ 2180 | 1770/ 2240 | 1817/ 2300 | 1864/ 2360 | 1920/ 2430 | 1975/ 2500 |
| 244 | 253 | W | Y | 1664/ 2120 | 1711/ 2180 | 1758/ 2240 | 1806/ 2300 | 1853/ 2360 | 1908/ 2430 | 1962/ 2500 |
| 245 | 254 | W | Y | 1654/ 2120 | 1700/ 2180 | 1747/ 2240 | 1794/ 2300 | 1841/ 2360 | 1895/ 2430 | 1950/ 2500 |
| 246 | 255 | W | Y | 1643/ 2120 | 1690/ 2180 | 1736/ 2240 | 1782/ 2300 | 1829/ 2360 | 1883/ 2430 | 1938/ 2500 |
| 247 | 256 | W | Y | 1632/ 2120 | 1679/ 2180 | 1725/ 2240 | 1771/ 2300 | 1817/ 2360 | 1871/ 2430 | 1925/ 2500 |
| 248 | 257 | W | Y | 1622/ 2120 | 1668/ 2180 | 1714/ 2240 | 1760/ 2300 | 1805/ 2360 | 1859/ 2430 | 1912/ 2500 |
| 249 | 258 | W | Y | 1611/ 2120 | 1657/ 2180 | 1702/ 2240 | 1748/ 2300 | 1794/ 2360 | 1847/ 2430 | 1900/ 2500 |
| 250 | 259 | W | Y | 1601/ 2120 | 1646/ 2180 | 1691/ 2240 | 1736/ 2300 | 1782/ 2360 | 1835/ 2430 | 1888/ 2500 |
| 251 | 260 | W | Y | 1590/ 2120 | 1635/ 2180 | 1680/ 2240 | 1725/ 2300 | 1770/ 2360 | 1822/ 2430 | 1875/ 2500 |
| 252 | 261 | W | Y | 1579/ 2120 | 1624/ 2180 | 1669/ 2240 | 1714/ 2300 | 1758/ 2360 | 1810/ 2430 | 1862/ 2500 |
| 253 | 262 | W | Y | 1569/ 2120 | 1613/ 2180 | 1658/ 2240 | 1702/ 2300 | 1746/ 2360 | 1798/ 2430 | 1850/ 2500 |
| 254 | 263 | W | Y | 1558/ 2120 | 1602/ 2180 | 1646/ 2240 | 1690/ 2300 | 1735/ 2360 | 1786/ 2430 | 1838/ 2500 |
| 255 | 264 | W | Y | 1548/ 2120 | 1591/ 2180 | 1635/ 2240 | 1679/ 2300 | 1723/ 2360 | 1774/ 2430 | 1825/ 2500 |
| 256 | 265 | W | Y | 1537/ 2120 | 1580/ 2180 | 1624/ 2240 | 1668/ 2300 | 1711/ 2360 | 1762/ 2430 | 1812/ 2500 |
| 257 | 266 | W | Y | 1526/ 2120 | 1570/ 2180 | 1613/ 2240 | 1656/ 2300 | 1699/ 2360 | 1750/ 2430 | 1800/ 2500 |
| 258 | 267 | W | Y | 1516/ 2120 | 1559/ 2180 | 1602/ 2240 | 1644/ 2300 | 1687/ 2360 | 1737/ 2430 | 1788/ 2500 |
| 259 | 268 | W | Y | 1505/ 2120 | 1548/ 2180 | 1590/ 2240 | 1633/ 2300 | 1676/ 2360 | 1725/ 2430 | 1775/ 2500 |
| 260 | 269 | W | Y | 1495/ 2120 | 1537/ 2180 | 1579/ 2240 | 1622/ 2300 | 1664/ 2360 | 1713/ 2430 | 1762/ 2500 |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **1**
 Seite : **1 / 3**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 19 5112N |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 19 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 112 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 66,50 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | Ø57,1-Ø66,5 |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller oder Marke : Audi AG

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|--|------------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| 8U | Radschraube, Kugel Ø 25,6 mm, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 29,5 mm | S17F29-KL 100 | 160 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|--|-----------------------|
| 8U | | e1*2007/46*0590*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 228 bis 270 | Audi Q3 RS | 275/25R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **1**
Seite : **2 / 3**
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.

K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

Die Anlage Nr. 1 mit den Blättern 1 bis 3 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **2**
 Seite : **1 / 6**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 19 5112N |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 19 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 112 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 66,50 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Audi AG, 85045 Ingolstadt

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|--|------------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| B8, F2 | Serien- Radschraube, Kugel Ø 25,6 mm, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 27,5 mm | - | |
| FY | Radschraube, Kugel Ø 25,6 mm, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 29,5 mm | S17F29-KL 100 | 140 Nm |
| F8 | Serien- Radschraube, Kugel Ø 25,6 mm, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 27,5 mm | - | 160 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|---|--|-----------------------|
| B8 | | e1*2001/116*0447*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 331 | Audi RS5 (5-türer, Coupe, Baureihe F5) | 275/25R21 A01)K01)K04) | A02) bis A10) E83) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|--|-----------------------|
| F2 | | e1*2007/46*1801*.. | |
| F2 | | e1*2007/46*1840*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 150 bis 250 | Audi A7 Sportback | 265/30R21 A01)K01)K04) | A02) bis A10) E21) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|--|-----------------------|
| F8 | | e1*2007/46*1751*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 210 bis 250 | Audi A8, A8 L | 255/35R21 A01)K01)K02) 265/35R21 A01)K01)K02) 275/30R21 A01)K01)K02) 275/35R21 A01)G2R)K01)K02) 285/30R21 A01)K01)K02) 295/30R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO

Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **2**
 Seite : **3 / 6**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**



| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|---|--|-----------------------|
| FY | | e1*2007/46*1550*.. | |
| FY | | e1*2007/46*1685*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 100 bis 210 | Audi Q5 (ohne Verbreiterungs-Flaps vorne u. hinten) | 255/40R21 A01)K01)K02) 265/35R21 A01)K01)K02) 275/35R21 A01)K01)K02) 285/35R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) E44) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|--|--|-----------------------|
| FY | | e1*2007/46*1550*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 255 bis 260 | Audi SQ5 (ohne Verbreiterungs-Flaps vorne u. hinten) | 255/40R21 A01)K01)K02) 265/35R21 A01)K01)K02) 275/35R21 A01)K01)K02) 285/35R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **2**
 Seite : **4 / 6**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|--|--|-----------------------|
| FY | | e1*2007/46*1550*.. | |
| FY | | e1*2007/46*1685*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 100 bis 210 | Audi Q5 (mit Verbreiterungs-Flaps vorne u. hinten) | 255/40R21 A01)K01)K02) 265/35R21 A01)K01)K02) 275/35R21 A01)K01)K02) 285/35R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) E44) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|---|--|-----------------------|
| FY | | e1*2007/46*1550*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 255 bis 260 | Audi SQ5 (mit Verbreiterungs-Flaps vorne u. hinten) | 255/40R21 A01)K01)K02) 265/35R21 A01)K01)K02) 275/35R21 A01)K01)K02) 285/35R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.

- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- E21) Nicht geprüft für Fahrzeugausführungen mit Allradlenkung.
- E44) Nicht zulässig an beschussgeschützten Ausführungen.
- E83) Nur zulässig an Fahrzeugausführungen ab Modelljahr 2017 (Baureihe F5):
- ab EG-Genehmigungs-Nr. e1*2001/116*0447*10
- G01) Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muss, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.

G2R) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 235/50R19, 265/40R20, 275/35R21 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.

K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

B59) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit folgender Bremsanlage:
Audi ceramic – (innenbelüftete Scheibe aus kohlefaserverstärkter Keramik)

Die Anlage Nr. 2 mit den Blättern 1 bis 6 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **2a**
 Seite : **1 / 5**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 19 5112N |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 19 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 112 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 66,50 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller oder Marke : BMW

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|---|------------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| G4X, G6GT | Radschraube, Kugel Ø 25,6 mm, Gewinde M14x1,25, Schaftlänge 29,5 mm | S17F29-KL 100 | 140 Nm |
| G5X | Radschraube, Kugel Ø 25,6 mm, Gewinde M14x1,25, Schaftlänge 29,5 mm | S17F29-KL 100 | 160 Nm |

Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **2a**
 Seite : **2 / 5**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|--|-----------------------|
| G6GT | | e1*2007/46*1791*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 120 bis 265 | BMW 6er GT | 265/30R21 A01)K01)K02)T96) | A02) bis A10) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|--|-----------------------|
| G4X | | e1*2007/46*1881*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 120 bis 195 | BMW X4 | 255/35R21 A01)K01)K04) | A02) bis A10) |
| | | 285/30R21 A01)K01)K02) | |
| | | 295/30R21 A01)K01)K02) | |
| | | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | |
| | | vorne | hinten |
| | | 255/35R21 K01) | 295/30R21 K02) |
| | | | A01) bis A10) V00) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|--|-----------------------|
| G4X | | e1*2007/46*1881*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 240 bis 260 | BMW X4 M40d, X4 M40i | 285/30R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) |
| | | 295/30R21 A01)K01)K02) | |
| | | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | |
| | | vorne | hinten |
| | | 255/35R21 K01) | 295/30R21 K02) |
| | | | A01) bis A10) V00) |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **2a**
 Seite : **3 / 5**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|---|-----------------------|
| G5X | | e1*2007/46*1918*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 183 bis 250 | BMW X5 | 255/40R21 A01)K01)K04)N265)T102) 265/35R21 A01)K01)K04)T101) 265/40R21 A01)K01)K04)T105) 275/35R21 A01)K01)K04)T103) 285/35R21 A01)K01)K04)T105) | A02) bis A10) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|--|-----------------------|
| G5X | | e1*2007/46*1918*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 294 | BMW X5 M50d | 285/35R21 M+S A01)K01)K04)T105) | A02) bis A10) |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.

- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

- K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- N265) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 265/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.
- T96) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1420 kg bei LI 96 .
Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 710 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.
- T101) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1650 kg bei LI 101 .
Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 825 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.
- T102) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1700 kg bei LI 102 .
Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 850 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.
- T103) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1750 kg bei LI 103 .
Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 875 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.
- T105) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1850 kg bei LI 105 .
Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 925 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.
- V00) Die Verwendung dieser Reifenkombination (unterschiedliche Reifengrößen an der Vorder- und Hinterachse) ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde.
Dies ist möglich durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifen- oder Fahrzeugherstellers.
Falls es sich um eine serienmäßige Reifenkombination handelt und diese ohne Einschränkung der Reifenfabrikate/-typen vom Fahrzeughersteller freigegeben ist, entfällt die Notwendigkeit eines entsprechenden Nachweises.

Die Anlage Nr. 2a mit den Blättern 1 bis 5 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **2b**
 Seite : **1 / 5**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 19 5112N |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 19 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 112 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 66,50 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller : Daimler-Benz AG., Mercedes-Benz bzw. DaimlerChrysler

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|--|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| 204X, 204X AMG | Radschraube, Kugel Ø 25,6 mm, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 30 mm | V036 | 130 Nm |
| 166, 166 AMG | Radschraube, Kugel Ø 25,6 mm, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 30 mm | V036 | 150 Nm |

| | | | |
|--------------------|----------------------|---|-----------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
| 204X | | e1*2001/116*0480*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 100 bis 190 | Mercedes GLC (X253) | 265/35R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) |

| | | | | |
|--------------------|---|--|-----------------------|-----------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
| 204X | | e1*2001/116*0480*.. | | |
| 204X AMG | | e1*2007/46*1884*.. | | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise | |
| 350 bis 375 | Mercedes GLC 63 AMG, GLC 63S AMG (X253, C253) | 255/40R21 A01)K01)N265) | A02) bis A10) | |
| | | 265/35R21 A01)A94a)K01)N275) | | |
| | | 265/40R21 A01)K01)N275) | | |
| | | 275/35R21 A01)K01)N285) | | |
| | | 285/35R21 A01)K01)N295) | | |
| | | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise | |
| | | vorne | hinten | |
| | | 255/40R21 K01)N265) | 285/35R21 N295) | A01) bis A10) V00) |
| | | 265/40R21 K01) | 295/35R21 K04) | A01) bis A10) V00) |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **2b**
 Seite : **3 / 5**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|------------------------------|---|------------------------|
| 166 | | e1*2007/46*0598*.. | |
| 166 AMG | | e1*2007/46*0826*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 410 bis 430 | Mercedes GLE AMG 63, AMG 63S | 255/40R21 M+S A01)K01)K04)K131)K15) 265/35R21 A01)K01)K02)K131)K15) 265/40R21 A01)K01)K02)K107)K131)K15) 275/35R21 A01)K01)K02)K131)K15) | A02) bis A10) E108) |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.

- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- A94a) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 9 mm auftragen, ist nur auf den Rädern der Hinterachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).
- E108) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen GLE Coupe (C292)
- K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

- K15) An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich von der seitlichen Schutzleiste bzw. Sicke bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen.
- K107) An Achse 1 ist die Befestigungslasche des Stoßfängers im Bereich der Stoßfängeroberkante um 10 mm zu kürzen.
- K131) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen ist die Kunststoffverbreiterung der Radhauskante im Bereich der umgelegten Radhauskante auf eine Restdicke von 5mm zu kürzen.
- N265) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 265/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.
- N275) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 275/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.
- N285) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 285/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.
- N295) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 295/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.
- V00) Die Verwendung dieser Reifenkombination (unterschiedliche Reifengrößen an der Vorder- und Hinterachse) ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde. Dies ist möglich durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifen- oder Fahrzeugherstellers. Falls es sich um eine serienmäßige Reifenkombination handelt und diese ohne Einschränkung der Reifenfabrikate/-typen vom Fahrzeughersteller freigegeben ist, entfällt die Notwendigkeit eines entsprechenden Nachweises.

Die Anlage Nr. 2b mit den Blättern 1 bis 5 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **2c**
 Seite : **1 / 3**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 19 5112N |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 19 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 112 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 66,50 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Porsche

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|---|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| 95B, 95BN | Radschraube, Kugel Ø 25,6 mm, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 30 mm | V036 | 140 Nm |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **2c**
 Seite : **2 / 3**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------|---------------------------|
| 95BN | | e13*2007/46*1164*.. | | |
| 95B | | e13*2007/46*1165*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | vorne | hinten | |
| 155 bis 324 | Porsche Macan | 255/40R21 K01)N265) | 285/35R21 N295) | A01) bis A10) B33)V00) |
| | | 255/40R21 M+S K01) | 285/35R21 M+S | A01) bis A10) B33)V00) |
| | | 265/40R21 K01) | 295/35R21 | A01) bis A10) B33)V00) |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **2c**
Seite : **3 / 3**
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**

- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- B33) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit folgender Bremsanlage :
- Vorderachse: Porsche Ceramic Bremsanlage mit belüfteter und gelochter Bremsscheibe Ø396x38 mm, 6-Kolben-Festsattel
- K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- N265) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 265/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.
- N295) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 295/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.
- V00) Die Verwendung dieser Reifenkombination (unterschiedliche Reifengrößen an der Vorder- und Hinterachse) ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde. Dies ist möglich durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifen- oder Fahrzeugherstellers. Falls es sich um eine serienmäßige Reifenkombination handelt und diese ohne Einschränkung der Reifenfabrikate/-typen vom Fahrzeughersteller freigegeben ist, entfällt die Notwendigkeit eines entsprechenden Nachweises.

Die Anlage Nr. 2c mit den Blättern 1 bis 3 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **3**
 Seite : **1 / 3**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 31 5112P |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 31 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 112 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 66,50 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | Ø57,1-Ø66,6 |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller oder Marke : Audi AG

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|--|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| 8U | Serien- Radschraube, Kugel Ø 28 mm, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 30 mm | - | 160 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|--|-----------------------|
| 8U | | e1*2007/46*0590*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 228 bis 270 | Audi Q3 RS | 275/25R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **3**
Seite : **2 / 3**
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.

K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

Die Anlage Nr. 3 mit den Blättern 1 bis 3 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **4**
 Seite : **1 / 6**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 31 5112P |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 31 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 112 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 66,50 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Audi AG, 85045 Ingolstadt

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|--|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| FY | Serien- Radschraube, Kugel Ø 28 mm, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 30 mm | - | 140 Nm |
| 4L, 4L1 | Serien- Radschraube, Kugel Ø 28 mm, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 30 mm | - | 180 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|-----------------------|---|---|-----------------------|
| FY | | e1*2007/46*1550*.. | |
| FY | | e1*2007/46*1685*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 100 bis 210 | Audi Q5 (ohne Verbreiterungs-Flaps vorne u. hinten) | 255/40R21 A01)K01)K04) 265/35R21 A01)A94a)K01)K04) 265/40R21 A01)K01)K04) 275/35R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) E44) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|-----------------------|--|---|-----------------------|
| FY | | e1*2007/46*1550*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 255 bis 260 | Audi SQ5 (ohne Verbreiterungs-Flaps vorne u. hinten) | 255/40R21 A01)K01)K04) 265/35R21 A01)A94a)K01)K04) 265/40R21 A01)K01)K04) 275/35R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|-----------------------|--|---|-----------------------|
| FY | | e1*2007/46*1550*.. | |
| FY | | e1*2007/46*1685*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 100 bis 210 | Audi Q5 (mit Verbreiterungs-Flaps vorne u. hinten) | 255/40R21 A01)K01)K04) 265/35R21 A01)A94a)K01)K04) 265/40R21 A01)K01)K04) 275/35R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) E44) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|-----------------------|---|---|-----------------------|
| FY | | e1*2007/46*1550*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 255 bis 260 | Audi SQ5 (mit Verbreiterungs-Flaps vorne u. hinten) | 255/40R21 A01)K01)K04) 265/35R21 A01)A94a)K01)K04) 265/40R21 A01)K01)K04) 275/35R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) |

Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **4**
 Seite : **4 / 6**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|---|------------------------|
| 4L | | e1*2001/116*0350*.. | |
| 4L | | e1*2001/116*0367*.. | |
| 4L1 | | e13*2007/46*1081*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 155 bis 245 | Audi Q7 | 265/40R21 N275) 265/40R21 M+S 275/40R21 N285) 275/40R21 M+S 295/35R21 A01)K04) | A02) bis A10) E78a) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|---|----------------------------|
| 4L | | e1*2001/116*0350*.. | |
| 4L1 | | e13*2007/46*1081*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 320 | Audi SQ7 | 265/40R21 265/40R21 M+S 275/40R21 275/40R21 M+S 295/35R21 A01)K04) | A02) bis A10) B59)E78a) |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.

- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- A94a) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 9 mm auftragen, ist nur auf den Rädern der Hinterachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).
- B59) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit folgender Bremsanlage:
- Audi ceramic – (innenbelüftete Scheibe aus kohlefaserverstärkter Keramik)
- E44) Nicht zulässig an beschussgeschützten Ausführungen.

E78a) Nur zulässig an Fahrzeugausführungen „Q7 (2. Generation, Modell 4M)“:

-EG-Genehmigungs-Nr. e1*2001/116*0350* ab Nachtrag 20

-EG-Genehmigungs-Nr. e1*2001/116*0367* ab Nachtrag 5

-EG-Genehmigungs-Nr. e13*2007/46*1081* ab Nachtrag 6

K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

N275) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 275/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.

N285) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 285/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.

B59) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit folgender Bremsanlage:

Audi ceramic – (innenbelüftete Scheibe aus kohlefaserverstärkter Keramik)

Die Anlage Nr. 4 mit den Blättern 1 bis 6 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **4a**
 Seite : **1 / 3**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 31 5112P |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 31 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 112 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 66,50 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller : Volkswagen AG., Wolfsburg

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|--|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| CR | Serien- Radschraube, Kugel Ø 28 mm, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 30 mm | - | 180 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------------|---|-----------------------|
| CR | | e1*2007/46*1827*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 170 bis 250 | VW Touareg (Stahlfederung) | 265/40R21 265/45R21 275/40R21 285/40R21 | A02) bis A10) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|---------------------------|---|-----------------------|
| CR | | e1*2007/46*1827*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 170 bis 250 | VW Touareg (Luftfederung) | 265/40R21 265/45R21 275/40R21 285/40R21 295/35R21 A01)K04) | A02) bis A10) |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.

- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

Die Anlage Nr. 4a mit den Blättern 1 bis 3 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **5**
 Seite : **1 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 35 5120 |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 35 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 120 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 64,28 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Tesla Motors

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| 002 | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 175 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|--|---------------------------|
| 002 | | e4*2007/46*0667*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 79 bis 169 | Tesla Model X | 265/40R21 A94a)T105) | A02) bis A10) |
| | | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| | | vorne | hinten |
| | | 255/40R21 N265) | 275/40R21 T107) |
| | | | A02) bis A10) ER1)V00) |
| | | 255/40R21 M+S | 275/40R21 M+S T107) |
| | | | A02) bis A10) ER1)V00) |
| | | 255/40R21 N265) | 295/35R21 T107) |
| | | | A02) bis A10) ER1)V00) |
| | | 255/40R21 M+S | 295/35R21 M+S T107) |
| | | | A02) bis A10) ER1)V00) |
| | | 255/40R21 N265) | 305/35R21 |
| | | | A02) bis A10) ER1)V00) |
| | | 255/40R21 M+S | 305/35R21 M+S |
| | | | A02) bis A10) ER1)V00) |
| | | 265/35R21 | 285/35R21 A94a)T105) |
| | | | A02) bis A10) V00) |
| | | 265/40R21 | 305/35R21 |
| | | | A02) bis A10) ER1)V00) |

Auflagen und Hinweise

A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.

A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.

A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.

- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- A94a) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 9 mm aufliegen, ist nur auf den Rädern der Hinterachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).
- ER1) Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer Achslast von 1880 kg. Das gilt auch bei erhöhter Achslast im Anhängerbetrieb gemäß den Fahrzeugpapieren (Feld 22 bzw. Ziffer 33).
- N265) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 265/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.
- T105) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1850 kg bei LI 105 . Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 925 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.

T107) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1950 kg bei LI 107 .
Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 975 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.

V00) Die Verwendung dieser Reifenkombination (unterschiedliche Reifengrößen an der Vorder- und Hinterachse) ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde.
Dies ist möglich durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifen- oder Fahrzeugherstellers.
Falls es sich um eine serienmäßige Reifenkombination handelt und diese ohne Einschränkung der Reifenfabrikate/-typen vom Fahrzeughersteller freigegeben ist, entfällt die Notwendigkeit eines entsprechenden Nachweises.

Die Anlage Nr. 5 mit den Blättern 1 bis 4 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **6**
 Seite : **1 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 38 5108F |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 38 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 108 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 63,40 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Ford

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| DM2 | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M12x1,5 | D007 | 130 Nm |
| SBF | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 200 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|---|-----------------------|
| SBF | | e1*2007/46*1524*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 110 bis 175 | Ford Edge | 255/40R21 A01)K01)K02) 265/35R21 A01)A93a)K01)K02) 265/40R21 A01)K01)K02) 275/35R21 A01)K01)K02) 285/35R21 A01)K01)K02) 295/35R21 A01)K01)K02)K83) | A02) bis A10) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|------------------------------|--|---------------------------|
| DM2 | | e13*2001/116*0109*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 100 bis 147 | Ford Kuga (1. Generation) | 265/30R21 A01)K01)K02)K66) 275/25R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) E61)S01) |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.

- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- A93a) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 9 mm auftragen, ist nur auf den Rädern der Vorderachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).
- E61) Nur zulässig an Fahrzeugausführungen Ford Kuga der 1. Generation:
- an 9. und 10. Stelle der Fahrzeug-Identifikations-Nr steht `DR`

K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K66) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- die Radhausauschnittkanten sind von der Stoßfängeroberkante bis zur Radmitte umzulegen,
- die ins Radhaus ragenden Kunststoffkanten der Kotflügelverbreiterung sind entsprechend der umgelegten Radhauskanten zu kürzen.

K83) An Achse 2 ist die Ausbuchtung des Filzinnenradhauses im Bereich Radmitte bis 50° hinter Radmitte auszuschneiden oder eng an das Radhaus zu verkleben.

S01) Die an den Stehbolzen befindlichen Sicherungsscheiben der Bremsscheibe / Bremstrommel sind zu entfernen.

Die Anlage Nr. 6 mit den Blättern 1 bis 4 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **6a**
 Seite : **1 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 38 5108F |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 38 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 108 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 63,40 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Jaguar

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|---------------------------------------|-------------|-------------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs- moment |
| DC | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 140 Nm |
| DH | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 160 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|---|-----------------------|
| DC | | e11*2007/46*3324*.. | |
| DC | | e5*2007/46*1047*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 120 bis 280 | Jaguar F-Pace | 265/40R21 A01)K01) 265/45R21 A01)GE3)K01) 275/40R21 A01)K01)K04) | A02) bis A10) EF0) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|--|-----------------------|
| DH | | e11*2007/46*4311*.. | |
| DH | | e5*2007/46*1052*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 172 | Jaguar I-Pace | 265/40R21 A01)K01)K02) 275/40R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.

- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- EF0) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an der Vorder - und/oder an der Hinterachse nur mit Rädern ausgerüstet sind deren Raddurchmesser größer als der Raddurchmesser des Umrüstrades sind und/oder deren Felgenmaulweite größer als die Felgenmaulweite des Umrüstrades sind.
- G01) Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muss, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.
- GE3) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 255/50R20, 265/40R22 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **6a**
Seite : **4 / 4**
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**

K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

Die Anlage Nr. 6a mit den Blättern 1 bis 4 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **6b**
 Seite : 1 / 6
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 38 5108F |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 38 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 108 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 63,40 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Land Rover / Range Rover

| Radbefestigung | | | |
|----------------------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| LC, LF, LF-A, LV, LV-A, LY | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 140 Nm |

Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **6b**
 Seite : **2 / 6**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|-----------------------|-------------------------|---|-----------------------|
| LF | | e11*2001/116*0300*.. | |
| LF | | e11*2007/46*0134*.. | |
| LF-A | | e3*2007/46*0222*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 110 bis 177 | Land Rover Freelander 2 | 255/35R21 A01)K01)K04) 255/40R21 A01)K01)K04)K36) 265/35R21 A01)K01)K02) 275/35R21 A01)K01)K02) 285/35R21 A01)K01)K02)K36) | A02) bis A10) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|-----------------------|-------------------------------|--|-----------------------|
| LC | | e11*2007/46*1659*.. | |
| LC | | e5*2007/46*1058*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 110 bis 213 | Land-Rover Discovery Sport | 255/35R21 A01)K01)K04)T98) 255/40R21 A01)K01)K04)K45) | A02) bis A10) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|--|--|-----------------------|
| LV | | e11*2007/46*0223*.. | |
| LV-A | | e3*2007/46*0221*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 110 bis 213 | Range Rover Evoque, Range Rover Evoque Cabrio, Range Rover Evoque Van | 255/35R21 A01)G6G)K01)K04) 255/40R21 A01)K01)K04)K41) 265/35R21 A01)K01)K04) 265/40R21 A01)K01)K04)K41) 275/35R21 A01)K01)K02)K41) 285/35R21 A01)K01)K02)K41) | A02) bis A10) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|---|-----------------------|
| LY | | e11*2007/46*3954*.. | |
| LY | | e5*2007/46*1057*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 132 bis 280 | Range Rover Velar | 265/40R21 A01)A94)K01) 265/45R21 A01)GFD)K01) 275/40R21 A01)A94)K01)K04) 275/45R21 A01)GEX)K01)K04) 285/40R21 A01)K01)K04) | A02) bis A10) |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **6b**
Seite : 4 / 6
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **6b**
Seite : **5 / 6**
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**

- A94) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 12 mm auftragen, ist nur auf den Rädern der Hinterachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).
- G01) Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muss, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.
- G6G) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 225/65R17, 235/60R18, 245/45R20 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- GEX) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit der Bereifungsgröße 255/65R18 ausgerüstet oder diese in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- GFD) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 255/50R20, 255/65R18, 265/40R22, 265/45R21 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K36) An Achse 1 ist das Kunststoffinnenradhaus im Bereich vor der Achse (im Lenkeinschlagbereich) zur Fahrzeugmitte hin warm einzuformen. Kontrolle durch Kreisfahrt mit voll eingeschlagener Lenkung.

K41) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- die hinter der Kunststoffradhausverbreiterung befindliche Blehradhauskante ist von der Türoberkante bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen,
- die Kunststoffradhausverbreiterung ist entsprechend der umgelegten Blechkante zu kürzen,
- der Filzinnenkotflügel ist hinter die umgelegte Radhauskante zu klemmen oder auszuschneiden.

K45) An Achse 1 ist das Kunststoffinnenradhaus im vorderen Radeinschwenkbereich um ca. 10 mm warm einzuformen. Kontrollmöglichkeit der Maßnahme: Kreisfahrt mit vollem Lenkeinschlag.

T98) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1500 kg bei LI 98 . Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 750 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.

Die Anlage Nr. 6b mit den Blättern 1 bis 6 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **6c**
Seite : **1 / 3**
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 38 5108F |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 38 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 108 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 63,40 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Volvo Car Corporation, Göteborg / Schweden

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|--|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| L | Radschraube, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 30 mm | V009 | 160 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|--|-----------------------|
| L | | e4*2007/46*0929*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 140 bis 240 | Volvo XC90 | 255/40R21 265/35R21 265/40R21 275/35R21 | A02) bis A10) |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.

A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.

A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.

A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.

Die Anlage Nr. 6c mit den Blättern 1 bis 3 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **7**
 Seite : **1 / 3**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 48 127I |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 48 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 127 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 71,60 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 900 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Chrysler (USA)

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|--|-------------|-------------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs- moment |
| WK | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 140 Nm |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **7**
 Seite : **2 / 3**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|-------------------------|--|-----------------------|
| WK | | e4*2007/46*0186*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 140 bis 259 | Chrysler Grand Cherokee | 265/45R21 275/40R21 275/45R21 | A02) bis A10) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|-------------------------------|--|-----------------------|
| WK | | e4*2007/46*0186*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 344 | Chrysler Grand Cherokee (SRT) | 295/40R21 A01)K01)K04) | A02) bis A10) |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.

A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.

A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.

A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.

A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.

A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.

K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

Die Anlage Nr. 7 mit den Blättern 1 bis 3 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **8**
 Seite : **1 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 50 5130A |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 50 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 130 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 71,60 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 900 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : AUDI

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|---|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| 4L, 4L1 | Serien-Radschraube, Kugel Ø28 mm, Kalotte beweglich, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 36 mm | - | 160 Nm |

Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **8**
 Seite : **2 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|---|---|---------------------------|
| 4L | | e1*2001/116*0350*.. | |
| 4L1 | | e13*2007/46*1081*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 150 bis 257 | Audi Q7 (Ausführungen mit kleinstem Serienreifen 235/..) | 255/40R21 A01)K03)K04)T102) 265/40R21 A01)K01)K04) 275/35R21 A01)K01)K04)T103) 275/40R21 A01)K01)K04) 285/35R21 A01)K01)K04) 295/35R21 A01)K01)K04) 305/35R21 A01)K01)K04) | A02) bis A10) E78)ER1) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|---|--|---------------------------|
| 4L | | e1*2001/116*0350*.. | |
| 4L1 | | e13*2007/46*1081*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 240 bis 257 | Audi Q7 (Ausführungen mit kleinstem Serienreifen 275/.. M+S) | 295/35R21 A01)K01)K04) 305/35R21 A01)K01)K04) | A02) bis A10) E78)ER1) |

Auflagen und Hinweise

A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.

- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- E78) Nur zulässig an Fahrzeugausführungen „Q7 (1. Generation, Modell 4L)“:
-EG-Genehmigungs-Nr. e1*2001/116*0350* bis Nachtrag 19
-EG-Genehmigungs-Nr. e1*2001/116*0367* bis Nachtrag 4
-EG-Genehmigungs-Nr. e13*2007/46*1081* bis Nachtrag 5

- ER1) Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer Achslast von 1800 kg. Das gilt auch bei erhöhter Achslast im Anhängerbetrieb gemäß den Fahrzeugpapieren (Feld 22 bzw. Ziffer 33).
- K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K03) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 30° vor der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- T102) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1700 kg bei LI 102 .
Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 850 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.
- T103) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1750 kg bei LI 103 .
Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 875 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.

Die Anlage Nr. 8 mit den Blättern 1 bis 4 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **8a**
 Seite : **1 / 6**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 50 5130A |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 50 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 130 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 71,60 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 900 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Porsche

| Radbefestigung | | | |
|-----------------------------|---|-------------|-------------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs- moment |
| 9PA | Serien-Radschraube, Kugel Ø28 mm, Kalotte beweglich, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 36 mm | - | 160 Nm |
| 92A, 92AN, 92AH, 92AHN, 9YA | Serien-Radschraube, Kugel Ø28 mm, Kalotte beweglich, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 34 mm | - | 160 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|--|-----------------------|
| 9PA | | e13*2001/116*0089*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 176 bis 404 | Porsche Cayenne | 255/40R21 A01)K01)N265) 265/40R21 A01)K01)K04)N275) 275/35R21 A01)K01)K04) 275/40R21 A01)G4L)K01)K04) 285/35R21 A01)K01)K04) 295/35R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|--|---|-----------------------|
| 92A | | e13*2007/46*1085*.. | |
| 92AN | | e13*2007/46*1106*.. | |
| 92AH | | e13*2007/46*1107*.. | |
| 92AHN | | e13*2007/46*1108*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 155 bis 419 | Porsche Cayenne (Ausführungen mit Serien- Verbreiterung) | 255/40R21 N265) 265/40R21 N275) 275/35R21 275/40R21 285/35R21 295/35R21 305/35R21 A01)K01)K04) | A02) bis A10) ER1) |

Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **8a**
 Seite : **3 / 6**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| | | | |
|--------------------|--|---|-----------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
| 92A | | e13*2007/46*1085*.. | |
| 92AN | | e13*2007/46*1106*.. | |
| 92AH | | e13*2007/46*1107*.. | |
| 92AHN | | e13*2007/46*1108*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 155 bis 419 | Porsche Cayenne (Ausführungen ohne Serien-Verbreiterung) | 255/40R21 N265) 265/40R21 A01)K01)K04)N275) 275/35R21 A01)K01)K04) 275/40R21 A01)K01)K04) 285/35R21 A01)K01)K04) 295/35R21 A01)K01)K02) 305/35R21 A01)K01)K02) | A02) bis A10) ER1) |

| | | | | |
|----------------------|---|---------------------------------------|----------------|---------------------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
| 9YA | | e13*2007/46*0900*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | vorne | hinten | |
| 250 bis 324 | Porsche Cayenne (mit 5mm | 255/40R21 | 285/35R21 K02) | A01) bis A10) B34a)E66)ER1)V00) |
| | Radhausverbreiterungen im Bereich Radmitte) | 265/40R21 | 295/35R21 K02) | A01) bis A10) B34a)E66)ER1)V00) |
| | | 275/40R21 K03) | 305/35R21 K02) | A01) bis A10) B34a)E66)ER1)V00) |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **8a**
 Seite : **4 / 6**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|--|---------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| 9YA | | e13*2007/46*0900*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | vorne | hinten | |
| 250 bis 324 | Porsche Cayenne (mit 15mm Radhausverbreiterungen im Bereich Radmitte) | 255/40R21 | 285/35R21 | A02) bis A10) B34a)E66)ER1)V00) |
| | | 265/40R21 | 295/35R21 | A02) bis A10) B34a)E66)ER1)V00) |
| | | 275/40R21 | 305/35R21 | A02) bis A10) B34a)E66)ER1)V00) |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **8a**
Seite : **5 / 6**
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**

- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- B34a) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit folgender Bremsanlage:
- PCCB – Porsche Ceramic Composite Brake (Achse 1 Bremsscheiben- Ø 440 mm, Achse 2 Bremsscheiben- Ø 410 mm)
- E66) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen Porsche Cayenne Coupé
- ER1) Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer Achslast von 1800 kg. Das gilt auch bei erhöhter Achslast im Anhängerbetrieb gemäß den Fahrzeugpapieren (Feld 22 bzw. Ziffer 33).
- G01) Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muss, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.
- G4L) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 265/50R19, 275/45R20 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K03) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 30° vor der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

N265) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 265/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.

N275) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 275/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.

V00) Die Verwendung dieser Reifenkombination (unterschiedliche Reifengrößen an der Vorder- und Hinterachse) ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde. Dies ist möglich durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifen- oder Fahrzeugherstellers. Falls es sich um eine serienmäßige Reifenkombination handelt und diese ohne Einschränkung der Reifenfabrikate/-typen vom Fahrzeughersteller freigegeben ist, entfällt die Notwendigkeit eines entsprechenden Nachweises.

Die Anlage Nr. 8a mit den Blättern 1 bis 6 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **8b**
 Seite : 1 / 5
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Vorder-und Hinterachse |
| Radausführung: | 50 5130A |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 50 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 130 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 71,60 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 900 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller : Volkswagen - VW

| Radbefestigung | | | |
|----------------------|---|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| 7L, 7P, 7p, 7PH, 7pH | Serien-Radschraube, Kugel Ø28 mm, Kalotte beweglich, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 36 mm | - | 160 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|---|---|-----------------------|
| 7L | | e1*2001/116*0203*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 155 bis 331 | VW Touareg (Ausführung ohne serienmäßiger Verbreiterung) | 255/40R21 A01)K03)K04)N265) 265/40R21 A01)K03)K04)N275) 275/35R21 A01)K01)K04) 285/35R21 A01)K01)K04) 295/35R21 A01)K01)K04) | A02) bis A10) |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|---|---|-----------------------|
| 7L | | e1*2001/116*0203*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 155 bis 331 | VW Touareg (Ausführung mit serienmäßiger Verbreiterung, Serienräder 9,5x20 ET52 bzw. 10x21 ET50) | 255/40R21 N265) 265/40R21 A01)K03)K04)N275) 275/35R21 A01)K03)K04) 285/35R21 A01)K03)K04) 295/35R21 A01)K03)K04) | A02) bis A10) |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **8b**
 Seite : **3 / 5**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | |
|--------------------|----------------------|--|-----------------------|
| 7p | | DE*2007/46*0400*.. | |
| 7P | | e1*2007/46*0376*.. | |
| 7P | | e1*2007/46*0400*.. | |
| 7PH | | e1*2007/46*0403*.. | |
| 7pH | | e1*2007/46*0404*.. | |
| 7P | | e1*2007/46*0498*.. | |
| 7PH | | e1*2007/46*0499*.. | |
| Motorleistung (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen vorne und hinten, ggf. Auflagen | Auflagen und Hinweise |
| 150 bis 250 | VW Touareg | 255/40R21 265/40R21 A01)K01) 275/35R21 A01)K01) 275/40R21 A01)GDZ)K01) 285/35R21 A01)K01)K04) 295/35R21 A01)K01)K04) | A02) bis A10) |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.

- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- G01) Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muss, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.
- GDZ) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 265/50R19, 275/40R21, 275/45R20 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- K01) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K03) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 30° vor der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

N265) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 265/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.

N275) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 275/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.

Die Anlage Nr. 8b mit den Blättern 1 bis 5 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **50**
 Seite : **1 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Hinterachse * |
| Radausführung: | 41 5120I |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 41 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 120 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 72,50 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

* Die Verwendung des Rades **FMI05_1021**, **41 5120I** ist nur an der **Hinterachse** zulässig. Das hier beschriebene Sonderrad ist nur in Kombination mit dem Radtyp **FMI05_9021** an der **Vorderachse** zulässig. Die zulässigen Reifengrößen und Auflagen sind dem separaten Gutachten für den Radtyp **FMI05_9021**, **21 5120I** (ABE-Nr. 52859) zu entnehmen.

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : General Motors

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| GMX521, GMX511 | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 120 Nm |

| | | | | |
|--|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
| GMX521 | | e11*KS07/46*0040*.. | | |
| GMX511 | | e11*KS07/46*0041*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET21 | 10.0x21,ET41 | |
| 241 bis 318 | Chevrolet Camaro (Coupe, Cabrio) | 275/30R21 | 275/30R21 K04) | A01) bis A10) G01) |
| | | 275/35R21 | 275/35R21 K04) | A01) bis A10) |
| | | 245/35R21 | 275/30R21 K04) | A01) bis A10) G01)V00) |
| | | 245/35R21 | 285/30R21 K04) | A01) bis A10) V00) |
| | | 245/35R21 | 295/30R21 K04) | A01) bis A10) V00) |
| | | 245/40R21 | 275/35R21 K04) | A01) bis A10) V00) |
| | | 245/40R21 | 285/35R21 K04) | A01) bis A10) V00) |
| | | 255/35R21 | 285/30R21 K04) | A01) bis A10) V00) |
| | | 255/35R21 | 295/30R21 K04) | A01) bis A10) V00) |
| Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 41 5120I ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig. | | | | |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.

- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- G01) Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muss, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.
- K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

V00) Die Verwendung dieser Reifenkombination (unterschiedliche Reifengrößen an der Vorder- und Hinterachse) ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde. Dies ist möglich durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifen- oder Fahrzeugherstellers. Falls es sich um eine serienmäßige Reifenkombination handelt und diese ohne Einschränkung der Reifenfabrikate/-typen vom Fahrzeughersteller freigegeben ist, entfällt die Notwendigkeit eines entsprechenden Nachweises.

Die Anlage Nr. 50 mit den Blättern 1 bis 4 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **51**
 Seite : **1 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Hinterachse * |
| Radausführung: | 19 5112N |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 19 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 112 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 66,50 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

* Die Verwendung des Rades **FMI05_1021**, **19 5112N** ist nur an der **Hinterachse** zulässig. Das hier beschriebene Sonderrad ist nur in Kombination mit dem Radtyp **FMI05_9021** an der **Vorderachse** zulässig. Die zulässigen Reifengrößen und Auflagen sind dem separaten Gutachten für den Radtyp **FMI05_9021**, **25 5112N** (ABE-Nr. 52859) zu entnehmen.

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Audi AG, 85045 Ingolstadt

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|--|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| F2, F8 | Serien- Radschraube, Kugel Ø 25,6 mm, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 27,5 mm | - | 140 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| F2 | | e1*2007/46*1801*.. | | |
| F2 | | e1*2007/46*1840*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET25 | 10.0x21,ET19 | |
| 150 bis 250 | Audi A7 Sportback | 255/35R21 | 255/35R21 K04) | A01) bis A10) E21) |
| | | 265/30R21 | 265/30R21 K04) | A01) bis A10) E21) |

Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 19 5112N ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| F8 | | e1*2007/46*1751*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET25 | 10.0x21,ET19 | |
| 210 bis 250 | Audi A8, A8 L | 255/35R21 | 255/35R21 K02) | A01) bis A10) |
| | | 265/35R21 | 265/35R21 K02) | A01) bis A10) |
| | | 275/30R21 | 275/30R21 K02) | A01) bis A10) |
| | | 275/35R21 | 275/35R21 K02) | A01) bis A10) G2R) |

Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 19 5112N ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.

- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- E21) Nicht geprüft für Fahrzeugausführungen mit Allradlenkung.
- G01) Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muss, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.

G2R) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 235/50R19, 265/40R20, 275/35R21 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.

K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

N285) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an Vorder - und/oder Hinterachse nur mit Sommer-Reifengrößen 285/ .. oder größer ausgerüstet sind und auch nur solche Sommer-Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen sind.

Die Anlage Nr. 51 mit den Blättern 1 bis 4 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **52**
 Seite : **1 / 3**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Hinterachse * |
| Radausführung: | 33 5110G |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 33 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 110 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 65,10 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

* Die Verwendung des Rades **FMI05_1021**, **33 5110G** ist nur an der **Hinterachse** zulässig. Das hier beschriebene Sonderrad ist nur in Kombination mit dem Radtyp **FMI05_9021** an der **Vorderachse** zulässig. Die zulässigen Reifengrößen und Auflagen sind dem separaten Gutachten für den Radtyp **FMI05_9021**, **29 5110G** (ABE-Nr. 52859) zu entnehmen.

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Alfa Romeo (Fiat Auto S.p.A., Turin / Italien)

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|--|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| 949 | Radschraube, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 28 mm | V011 | 140 Nm |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **52**
 Seite : **2 / 3**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| 949 | | e3*2007/46*0435*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET29 | 10.0x21,ET33 | |
| 110 bis 206 | Alfa Romeo Stelvio | 255/35R21 | 255/35R21 | A02) bis A10) S03) |

Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 33 5110G ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.

-
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- S03) Vor der Montage der Sonderräder sind die auf der Radanlage befindlichen Zentrierstifte zu entfernen.

Die Anlage Nr. 52 mit den Blättern 1 bis 3 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **53**
 Seite : **1 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Hinterachse * |
| Radausführung: | 35 5120 |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 35 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 120 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 64,28 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

* Die Verwendung des Rades **FMI05_1021**, **35 5120** ist nur an der **Hinterachse** zulässig. Das hier beschriebene Sonderrad ist nur in Kombination mit dem Radtyp **FMI05_9021** an der **Vorderachse** zulässig. Die zulässigen Reifengrößen und Auflagen sind dem separaten Gutachten für den Radtyp **FMI05_9021**, **35 5120** (ABE-Nr. 52859) zu entnehmen.

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Tesla

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| 002 | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 175 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|---|----------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 002 | | e4*2007/46*0667*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET35 | 10.0x21,ET35 | |
| 79 bis 169 | Tesla Model X | 265/40R21 | 265/40R21 A94a)T105) | A02) bis A10) |
| | | 275/35R21 | 275/35R21 A94)T103) | A02) bis A10) |
| | | 275/40R21 | 275/40R21 ER1)T107) | A02) bis A10) |
| | | 255/40R21 | 275/40R21 ER1)T107) | A02) bis A10) V00) |
| | | 255/40R21 M+S | 275/40R21 M+S ER1)T107) | A02) bis A10) V00) |
| | | 255/40R21 | 295/35R21 ER1)T107) | A02) bis A10) V00) |
| | | 255/40R21 M+S | 295/35R21 M+S ER1)T107) | A02) bis A10) V00) |
| | | 255/40R21 | 305/35R21 ER1) | A02) bis A10) V00) |
| | | 255/40R21 M+S | 305/35R21 M+S ER1) | A02) bis A10) V00) |
| | | 265/35R21 | 285/35R21 A94a)T105) | A02) bis A10) V00) |
| | | 265/40R21 | 305/35R21 ER1) | A02) bis A10) V00) |
| | | 275/35R21 | 295/35R21 ER1)T107) | A02) bis A10) V00) |
| Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 35 5120 ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig. | | | | |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.

- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- A94) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 12 mm aufliegen, ist nur auf den Rädern der Hinterachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **53**
Seite : **4 / 4**
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**



A94a) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 9 mm auftragen, ist nur auf den Rädern der Hinterachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).

ER1) Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer Achslast von 1880 kg. Das gilt auch bei erhöhter Achslast im Anhängerbetrieb gemäß den Fahrzeugpapieren (Feld 22 bzw. Ziffer 33).

T103) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1750 kg bei LI 103 . Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 875 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.

T105) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1850 kg bei LI 105 . Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 925 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.

T107) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1950 kg bei LI 107 . Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 975 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.

V00) Die Verwendung dieser Reifenkombination (unterschiedliche Reifengrößen an der Vorder- und Hinterachse) ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde. Dies ist möglich durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifen- oder Fahrzeugherstellers. Falls es sich um eine serienmäßige Reifenkombination handelt und diese ohne Einschränkung der Reifenfabrikate/-typen vom Fahrzeughersteller freigegeben ist, entfällt die Notwendigkeit eines entsprechenden Nachweises.

Die Anlage Nr. 53 mit den Blättern 1 bis 4 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **54**
 Seite : **1 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Hinterachse * |
| Radausführung: | 38 5108F |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 38 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 108 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 63,40 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

* Die Verwendung des Rades **FMI05_1021**, **38 5108F** ist nur an der **Hinterachse** zulässig. Das hier beschriebene Sonderrad ist nur in Kombination mit dem Radtyp **FMI05_9021** an der **Vorderachse** zulässig. Die zulässigen Reifengrößen und Auflagen sind dem separaten Gutachten für den Radtyp **FMI05_9021**, **38 5108F** (ABE-Nr. 52859) zu entnehmen.

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Jaguar

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| QQ6 | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M12x1,5 | D005 | 125 Nm |
| DC, DH | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 140 Nm |

| | | | | |
|--|----------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
| DC | | e11*2007/46*3324*.. | | |
| DC | | e5*2007/46*1047*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET38 | 10.0x21,ET38 | |
| 120 bis 280 | Jaguar F-Pace | 265/40R21 | 265/40R21 | A02) bis A10) EF0) |
| | | 265/45R21 | 265/45R21 | A02) bis A10) EF0)GE3) |
| | | 275/40R21 | 275/40R21 K04) | A01) bis A10) EF0) |
| Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig. | | | | |

| | | | | |
|--|----------------------|---------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
| DH | | e11*2007/46*4311*.. | | |
| DH | | e5*2007/46*1052*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET38 | 10.0x21,ET38 | |
| 172 | Jaguar I-Pace | 265/40R21 | 265/40R21 K02) | A01) bis A10) |
| | | 275/40R21 | 275/40R21 K02) | A01) bis A10) |
| Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig. | | | | |

| | | | | |
|--|----------------------|---------------------------------------|--------------|---------------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
| QQ6 | | e11*2001/116*0272*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET38 | 10.0x21,ET38 | |
| 221 bis 405 | Jaguar F-Type | 245/30R21 | 295/25R21 | A01) bis A10) B31)V00) |
| | | 255/30R21 | 295/25R21 | A01) bis A10) B31)V00) |
| Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig. | | | | |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **54**
Seite : **3 / 4**
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **54**
Seite : **4 / 4**
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**

- B31) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit Jaguar Karbon-Keramik-Hochleistungsbremsanlage.
- EF0) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an der Vorder - und/oder an der Hinterachse nur mit Rädern ausgerüstet sind deren Raddurchmesser größer als der Raddurchmesser des Umrüstrades sind und/oder deren Felgenmaulweite größer als die Felgenmaulweite des Umrüstrades sind.
- G01) Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muss, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.
- GE3) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 255/50R20, 265/40R22 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- V00) Die Verwendung dieser Reifenkombination (unterschiedliche Reifengrößen an der Vorder- und Hinterachse) ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde. Dies ist möglich durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifen- oder Fahrzeugherstellers. Falls es sich um eine serienmäßige Reifenkombination handelt und diese ohne Einschränkung der Reifenfabrikate/-typen vom Fahrzeughersteller freigegeben ist, entfällt die Notwendigkeit eines entsprechenden Nachweises.

Die Anlage Nr. 54 mit den Blättern 1 bis 4 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **54a**
 Seite : **1 / 5**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Hinterachse * |
| Radausführung: | 38 5108F |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 38 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 108 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 63,40 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

* Die Verwendung des Rades **FMI05_1021, 38 5108F** ist nur an der **Hinterachse** zulässig. Das hier beschriebene Sonderrad ist nur in Kombination mit dem Radtyp **FMI05_9021** an der **Vorderachse** zulässig. Die zulässigen Reifengrößen und Auflagen sind dem separaten Gutachten für den Radtyp **FMI05_9021, 38 5108F** (ABE-Nr. 52859) zu entnehmen.

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Land-Rover

| Radbefestigung | | | |
|------------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| LC, LV, LV-A, LY | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 140 Nm |
| LZ | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 150 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| LC | | e11*2007/46*1659*.. | | |
| LC | | e5*2007/46*1058*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET38 | 10.0x21,ET38 | |
| 110 bis 213 | Land-Rover Discovery Sport | 255/35R21 | 255/35R21 K04)T98) | A01) bis A10) |
| | | 255/40R21 | 255/40R21 K04) | A01) bis A10) |

Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| LV | | e11*2007/46*0223*.. | | |
| LV-A | | e3*2007/46*0221*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET38 | 10.0x21,ET38 | |
| 110 bis 213 | Range Rover Evoque, Range Rover Evoque Cabrio, Range Rover Evoque Van | 255/35R21 | 255/35R21 K04) | A01) bis A10) G6G) |
| | | 255/40R21 | 255/40R21 K04)K41) | A01) bis A10) |
| | | 265/35R21 | 265/35R21 K04) | A01) bis A10) |
| | | 265/40R21 | 265/40R21 K04)K41) | A01) bis A10) |
| | | 275/35R21 | 275/35R21 K02)K41) | A01) bis A10) |

Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| LZ | | e5*2007/46*0076*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET38 | 10.0x21,ET38 | |
| 110 bis 221 | Range Rover Evoque | 255/35R21 | 255/35R21 K04) | A01) bis A10) GEF) |

Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.

Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **54a**
 Seite : **3 / 5**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|--|----------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| LY | | e11*2007/46*3954*.. | | |
| LY | | e5*2007/46*1057*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET38 | 10.0x21,ET38 | |
| 132 bis 280 | Range Rover Velar | 265/40R21 | 265/40R21 A94) | A02) bis A10) |
| | | 265/45R21 | 265/45R21 | A02) bis A10) GFD) |
| | | 275/40R21 | 275/40R21 A94)K04) | A01) bis A10) |
| | | 275/45R21 | 275/45R21 K04) | A01) bis A10) GEX) |
| | | 285/45R21 | 285/45R21 K04) | A01) bis A10) GEX) |
| Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig. | | | | |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.

- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- A94) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 12 mm auftragen, ist nur auf den Rädern der Hinterachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).
- G01) Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muss, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.
- G6G) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 225/65R17, 235/60R18, 245/45R20 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- GEF) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 225/65R17, 235/60R18, 235/65R17 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **54a**
Seite : **5 / 5**
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**

GEX) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit der Bereifungsgröße 255/65R18 ausgerüstet oder diese in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.

GFD) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 255/50R20, 255/65R18, 265/40R22, 265/45R21 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.

K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K41) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- die hinter der Kunststoffradhausverbreiterung befindliche Blechradhauskante ist von der Türoberkante bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen,
- die Kunststoffradhausverbreiterung ist entsprechend der umgelegten Blechkante zu kürzen,
- der Filzinnenkotflügel ist hinter die umgelegte Radhauskante zu klemmen oder auszuschneiden.

T98) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1500 kg bei LI 98 .
Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 750 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.

Die Anlage Nr. 54a mit den Blättern 1 bis 5 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **54b**
 Seite : 1 / 4
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Hinterachse * |
| Radausführung: | 38 5108F |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 38 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 108 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 63,40 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

* Die Verwendung des Rades **FMI05_1021**, **38 5108F** ist nur an der **Hinterachse** zulässig. Das hier beschriebene Sonderrad ist nur in Kombination mit dem Radtyp **FMI05_9021** an der **Vorderachse** zulässig. Die zulässigen Reifengrößen und Auflagen sind dem separaten Gutachten für den Radtyp **FMI05_9021**, **38 5108F** (ABE-Nr. 52859) zu entnehmen.

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Volvo

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|--|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| L, U | Radschraube, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 30 mm | V009 | 130 Nm |

| | | | | |
|--|----------------------|---------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
| U | | e4*2007/46*1220*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET38 | 10.0x21,ET38 | |
| 110 bis 240 | Volvo XC60 | 255/40R21 | 255/40R21 | A02) bis A10) |
| | | 265/35R21 | 265/35R21 K02) | A01) bis A10) |
| | | 265/40R21 | 265/40R21 K02) | A01) bis A10) |
| | | 275/35R21 | 275/35R21 K02) | A01) bis A10) |
| Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig. | | | | |

| | | | | |
|--|----------------------|---------------------------------------|--------------|-----------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
| L | | e4*2007/46*0929*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET38 | 10.0x21,ET38 | |
| 140 bis 240 | Volvo XC90 | 255/40R21 | 255/40R21 | A02) bis A10) |
| | | | | |
| | | 265/35R21 | 265/35R21 | A02) bis A10) |
| | | | | |
| | | 265/40R21 | 265/40R21 | A02) bis A10) |
| | | | | |
| | | 275/35R21 | 275/35R21 | A02) bis A10) |
| | | | | |
| | | 275/40R21 | 275/40R21 | A02) bis A10) |
| Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig. | | | | |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.

- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- A93a) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 9 mm auftragen, ist nur auf den Rädern der Vorderachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).

K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

Die Anlage Nr. 54b mit den Blättern 1 bis 4 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **55**
 Seite : **1 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Hinterachse * |
| Radausführung: | 45 51141 |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 45 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 114 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 67,0 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

* Die Verwendung des Rades **FMI05_1021**, **45 51141** ist nur an der **Hinterachse** zulässig. Das hier beschriebene Sonderrad ist nur in Kombination mit dem Radtyp **FMI05_9021** an der **Vorderachse** zulässig. Die zulässigen Reifengrößen und Auflagen sind dem separaten Gutachten für den Radtyp **FMI05_9021**, **40 51141** (ABE-Nr. 52859) zu entnehmen.

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Maserati

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|--|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| M156 | Radschraube, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 30 mm | V009 | 140 Nm |

Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **55**
 Seite : **2 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| M156 | | e3*2007/46*0224*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET40 | 10.0x21,ET45 | |
| 184 bis 316 | Maserati Ghibli | 245/30R21 | 295/25R21 | A02) bis A10) V00) |
| | | 245/35R21 | 285/30R21 | A02) bis A10) V00) |

Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 45 51141 ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| M156 | | e3*2007/46*0224*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET40 | 10.0x21,ET45 | |
| 184 bis 257 | Maserati Levante | 255/40R21 | 255/40R21 | A02) bis A10) S07) |
| | | 265/35R21 | 265/35R21 A94) | A02) bis A10) S07) |
| | | 265/40R21 | 265/40R21 | A02) bis A10) S07) |
| | | 275/35R21 | 275/35R21 A94a) | A02) bis A10) S07) |
| | | 255/40R21 | 285/35R21 | A02) bis A10) S07)V00) |
| | | 265/40R21 | 295/35R21 | A02) bis A10) S07)V00) |

Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 45 51141 ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **55**
 Seite : **3 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|--|-----------------------|---------------------------------------|--------------|---------------------------|
| M156 | | e3*2007/46*0224*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET40 | 10.0x21,ET45 | |
| 184 bis 390 | Maserati Quattroporte | 245/35R21 | 285/30R21 | A02) bis A10) S07)V00) |
| | | 255/35R21 | 295/30R21 | A02) bis A10) S07)V00) |
| Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 45 51141 ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig. | | | | |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.

- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- A94) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 12 mm aufliegen, ist nur auf den Rädern der Hinterachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).
- A94a) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 9 mm aufliegen, ist nur auf den Rädern der Hinterachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).
- S07) Vor Montage der Sonderräder sind die auf den Radanlageflächen an Achse 2 befindlichen Halteschrauben zu entfernen.
- V00) Die Verwendung dieser Reifenkombination (unterschiedliche Reifengrößen an der Vorder- und Hinterachse) ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde. Dies ist möglich durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifen- oder Fahrzeugherstellers. Falls es sich um eine serienmäßige Reifenkombination handelt und diese ohne Einschränkung der Reifenfabrikate/-typen vom Fahrzeughersteller freigegeben ist, entfällt die Notwendigkeit eines entsprechenden Nachweises.

Die Anlage Nr. 55 mit den Blättern 1 bis 4 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **56**
 Seite : **1 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Hinterachse * |
| Radausführung: | 38 5108F |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 38 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 108 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 63,40 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

* Die Verwendung des Rades **FMI05_1021**, **38 5108F** ist nur an der **Hinterachse** zulässig. Das hier beschriebene Sonderrad ist nur in Kombination mit dem Radtyp **FMI05_9021** an der **Vorderachse** zulässig. Die zulässigen Reifengrößen und Auflagen sind dem separaten Gutachten für den Radtyp **FMI05_9021**, **44 5108F** (ABE-Nr. 52859) zu entnehmen.

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Ford

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| WA6 | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 170 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| WA6 | | e13*2001/116*0185*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET44 | 10.0x21,ET38 | |
| 88 bis 177 | Ford S- Max 2. Generation; Ford Galaxy 3. Generation (Nur zulässig an Fahrzeugausführungen die mit 19 Zoll Bereifung ausgerüstet sind) | 265/30R21 | 265/30R21 K02)K28)K81)K82)T9 6) | A01) bis A10) E69a) |
| <i>Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.</i> | | | | |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **56**
Seite : **3 / 4**
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**

- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- E69a) Beim Typ WA6 nur zulässig an Fahrzeugausführungen ab EG-Genehmigungs-Nr. e13*2001/116*0185*24.
- K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K28) An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten um 10 mm aufzuweiten.
- K81) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- die Schraube zur Befestigung des Filzinnenkotflügels im Bereich der Oberkante Stoßfänger ist zu entfernen,
 - der Filzinnenkotflügel bzw. die Ausbuchtung im Bereich der Oberkante Stoßfänger ist auszuschneiden und der Rest eng an das Innenradhaus zu verkleben,
 - die Befestigungslasche des Stoßfängers ist um 20 mm zu kürzen und die Befestigung nach hinten zu versetzen.
- K82) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- der Filzinnenkotflügel ist im Bereich von Oberkante Stoßfänger bis zum Schweller eng an das Radhaus zu kleben,
 - die Befestigungsschrauben des Filzinnenkotflügels im Bereich 30° vor, 50° hinter Radmitte sowie im Bereich der Radmitte sind inkl. Stehbolzen zu entfernen.
- T96) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1420 kg bei LI 96 . Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 710 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO

Nr. : **RA-001022-A0-072**

Anlage-Nr. : **56**

Seite : **4 / 4**

Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**

Teiletyp : **FMI05_1021**



Die Anlage Nr. 56 mit den Blättern 1 bis 4 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **56a**
 Seite : **1 / 4**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Hinterachse * |
| Radausführung: | 38 5108F |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 38 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 108 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 63,40 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

* Die Verwendung des Rades **FMI05_1021**, **38 5108F** ist nur an der **Hinterachse** zulässig. Das hier beschriebene Sonderrad ist nur in Kombination mit dem Radtyp **FMI05_9021** an der **Vorderachse** zulässig. Die zulässigen Reifengrößen und Auflagen sind dem separaten Gutachten für den Radtyp **FMI05_9021**, **44 5108F** (ABE-Nr. 52859) zu entnehmen.

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Jaguar

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| QQ6 | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M12x1,5 | D005 | 125 Nm |
| DH | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 140 Nm |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| DH | | e11*2007/46*4311*.. | | |
| DH | | e5*2007/46*1052*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET44 | 10.0x21,ET38 | |
| 172 | Jaguar I-Pace | 265/40R21 | 265/40R21 K02) | A01) bis A10) |
| | | 275/40R21 | 275/40R21 K02) | A01) bis A10) |

Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| QQ6 | | e11*2001/116*0272*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET44 | 10.0x21,ET38 | |
| 221 bis 405 | Jaguar F-Type | 245/30R21 | 295/25R21 | A02) bis A10) B31)V00) |
| | | 255/30R21 | 295/25R21 | A01) bis A10) B31)V00) |

Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.

- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- B31) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit Jaguar Karbon-Keramik-Hochleistungsbremsanlage.
- K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- V00) Die Verwendung dieser Reifenkombination (unterschiedliche Reifengrößen an der Vorder- und Hinterachse) ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde. Dies ist möglich durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifen- oder Fahrzeugherstellers. Falls es sich um eine serienmäßige Reifenkombination handelt und diese ohne Einschränkung der Reifenfabrikate/-typen vom Fahrzeughersteller freigegeben ist, entfällt die Notwendigkeit eines entsprechenden Nachweises.

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO

Nr. : **RA-001022-A0-072**

Anlage-Nr. : **56a**

Seite : **4 / 4**

Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**

Teiletyp : **FMI05_1021**



Die Anlage Nr. 56a mit den Blättern 1 bis 4 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **56b**
 Seite : **1 / 5**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Hinterachse * |
| Radausführung: | 38 5108F |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 38 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 108 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 63,40 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

* Die Verwendung des Rades **FMI05_1021**, **38 5108F** ist nur an der **Hinterachse** zulässig. Das hier beschriebene Sonderrad ist nur in Kombination mit dem Radtyp **FMI05_9021** an der **Vorderachse** zulässig. Die zulässigen Reifengrößen und Auflagen sind dem separaten Gutachten für den Radtyp **FMI05_9021**, **44 5108F** (ABE-Nr. 52859) zu entnehmen.

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Land-Rover

| Radbefestigung | | | |
|------------------|---------------------------------------|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| LC, LV, LV-A, LY | Radmutter, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5 | D038 | 140 Nm |

Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **56b**
 Seite : **2 / 5**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| LC | | e11*2007/46*1659*.. | | |
| LC | | e5*2007/46*1058*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET44 | 10.0x21,ET38 | |
| 110 bis 213 | Land-Rover Discovery Sport | 255/35R21 | 255/35R21 K04)T98) | A01) bis A10) |

Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| LV | | e11*2007/46*0223*.. | | |
| LV-A | | e3*2007/46*0221*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET44 | 10.0x21,ET38 | |
| 110 bis 213 | Range Rover Evoque, Range Rover Evoque Cabrio, Range Rover Evoque Van | 255/35R21 | 255/35R21 K04) | A01) bis A10) G6G) |
| | | 255/40R21 | 255/40R21 K04)K41) | A01) bis A10) |
| | | 265/35R21 | 265/35R21 K04) | A01) bis A10) |
| | | 265/40R21 | 265/40R21 K04)K41) | A01) bis A10) |
| | | 275/35R21 | 275/35R21 K02)K41) | A01) bis A10) |

Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **56b**
 Seite : **3 / 5**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| | | | | |
|--|----------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
| LY | | e11*2007/46*3954*.. | | |
| LY | | e5*2007/46*1057*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET44 | 10.0x21,ET38 | |
| 132 bis 280 | Range Rover Velar | 265/40R21 | 265/40R21 A94) | A02) bis A10) |
| | | 265/45R21 | 265/45R21 | A02) bis A10) GFD) |
| | | 275/40R21 | 275/40R21 A94)K04) | A01) bis A10) |
| | | 275/45R21 | 275/45R21 K04) | A01) bis A10) GEX) |
| Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig. | | | | |

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
Nr. : **RA-001022-A0-072**
Anlage-Nr. : **56b**
Seite : **4 / 5**
Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
Teiletyp : **FMI05_1021**

- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- A94) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 12 mm auftragen, ist nur auf den Rädern der Hinterachse zulässig (siehe auch Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).
- G01) Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muss, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.
- G6G) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 225/65R17, 235/60R18, 245/45R20 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- GEX) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit der Bereifungsgröße 255/65R18 ausgerüstet oder diese in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC- Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.

GFD) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig nicht mit einer der Bereifungsgrößen 255/50R20, 255/65R18, 265/40R22, 265/45R21 ausgerüstet oder min. einer dieser Bereifungsgrößen in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC-Papier) bzw. in der EG-Genehmigung des Fahrzeuges zugelassen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.

K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.

Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K41) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- die hinter der Kunststoffradhausverbreiterung befindliche Blechradauskante ist von der Türoberkante bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen,
- die Kunststoffradhausverbreiterung ist entsprechend der umgelegten Blechkante zu kürzen,
- der Filzinnenkotflügel ist hinter die umgelegte Radhauskante zu klemmen oder auszuschneiden.

T98) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1500 kg bei LI 98 .

Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muss dann min. 750 kg betragen (Angaben stehen auf dem Reifen). Auflage A03) ist jedoch generell zu beachten.

Die Anlage Nr. 56b mit den Blättern 1 bis 5 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **56c**
 Seite : **1 / 3**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Hinterachse * |
| Radausführung: | 38 5108F |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 38 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 108 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 63,40 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 940 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

* Die Verwendung des Rades **FMI05_1021**, **38 5108F** ist nur an der **Hinterachse** zulässig. Das hier beschriebene Sonderrad ist nur in Kombination mit dem Radtyp **FMI05_9021** an der **Vorderachse** zulässig. Die zulässigen Reifengrößen und Auflagen sind dem separaten Gutachten für den Radtyp **FMI05_9021**, **44 5108F** (ABE-Nr. 52859) zu entnehmen.

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Volvo

| Radbefestigung | | | |
|-----------------|--|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| U | Radschraube, Kegel 60°, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 30 mm | V009 | 130 Nm |

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **56c**
 Seite : **2 / 3**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| U | | e4*2007/46*1220*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET44 | 10.0x21,ET38 | |
| 110 bis 240 | Volvo XC60 | 255/40R21 | 255/40R21 | A02) bis A10) |
| | | 265/35R21 | 265/35R21 K02) | A01) bis A10) |
| | | 265/40R21 | 265/40R21 K02) | A01) bis A10) |

Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 38 5108F ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.

Auflagen und Hinweise

- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.

- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

Die Anlage Nr. 56c mit den Blättern 1 bis 3 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019

Gutachten zur Erteilung der ABE-Nr. 52857 nach § 22 STVZO
 Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **57**
 Seite : **1 / 5**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

Technische Daten, Kurzfassung

Raddaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Radtyp: | FMI05_1021 |
| Art des Rades: | einteiliges Leichtmetall-Rad |
| Handelsmarke: | Fondmetal |
| Montageposition: | Hinterachse * |
| Radausführung: | 50 5130A |
| Radgröße: | 10Jx21EH2+ |
| Rad-Einpresstiefe: | 50 mm |
| Lochkreisdurchmesser: | 130 mm |
| Lochzahl: | 5 |
| Mittenlochdurchmesser: | 71,60 mm |
| Zentrierart: | Mittenzentrierung |
| Zentrierring: | ohne Ring |
| geprüfte Radlast: | 900 kg |
| bei Reifenabrollumfang: | 2410 mm |

* Die Verwendung des Rades **FMI05_1021**, **50 5130A** ist nur an der **Hinterachse** zulässig. Das hier beschriebene Sonderrad ist nur in Kombination mit dem Radtyp **FMI05_9021** an der **Vorderachse** zulässig. Die zulässigen Reifengrößen und Auflagen sind dem separaten Gutachten für den Radtyp **FMI05_9021**, **45 5130A** (ABE-Nr. 52859) zu entnehmen.

Allgemeine Anforderungen

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z.B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller oder Marke : Porsche

| Radbefestigung | | | |
|------------------------|---|-------------|---------------|
| Fahrzeugtyp(en) | Beschreibung der Befestigungsteile | Zubehör-Kit | Anzugs-moment |
| 9YA | Serien-Radschraube, Kugel Ø28 mm, Kalotte beweglich, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 34 mm | - | 160 Nm |
| 970, 970H, 970HN, 970N | Serien-Radschraube, Kugel Ø28 mm, Kalotte beweglich, Gewinde M14x1,5, Schaftlänge 28 mm | - | 160 Nm |

Nr. : **RA-001022-A0-072**
 Anlage-Nr. : **57**
 Seite : **2 / 5**
 Auftraggeber : **Fondmetal S.p.A.**
 Teiletyp : **FMI05_1021**

| | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
| 9YA | | e13*2007/46*0900*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET45 | 10.0x21,ET50 | |
| 250 bis 324 | Porsche Cayenne (mit 5mm Radhausverbreiterungen im Bereich Radmitte) | 255/40R21 | 285/35R21 K02) | A01) bis A10) B34a)ER1)E66)V00) |
| | | 255/45R21 | 275/40R21 | A02) bis A10) B34a)ER1)E66)V00) |
| | | 265/40R21 | 295/35R21 K02) | A01) bis A10) B34a)ER1)E66)V00) |
| | | 275/40R21 | 305/35R21 K02) | A01) bis A10) B34a)ER1)E66)V00) |
| Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 50 5130A ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig. | | | | |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------|--------------|------------------------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
| 9YA | | e13*2007/46*0900*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET45 | 10.0x21,ET50 | |
| 250 bis 324 | Porsche Cayenne (mit 15mm Radhausverbreiterungen im Bereich Radmitte) | 255/40R21 | 285/35R21 | A02) bis A10) B34a)ER1)E66)V00) |
| | | 255/45R21 | 275/40R21 | A02) bis A10) B34a)ER1)E66)V00) |
| | | 265/40R21 | 295/35R21 | A02) bis A10) B34a)ER1)E66)V00) |
| | | 275/40R21 | 305/35R21 | A02) bis A10) B34a)ER1)E66)V00) |
| Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 50 5130A ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig. | | | | |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
| 970 | | e13*2007/46*0970*.. | | |
| 970N | | e13*2007/46*1143*.. | | |
| 970HN | | e13*2007/46*1160*.. | | |
| 970H | | e13*2007/46*1161*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET45 | 10.0x21,ET50 | |
| 155 bis 405 | Porsche Panamera, -4, -4S, -Diesel, -S , -S E-Hybrid (Ausf. mit kleinsten Serienrädern in 18Zoll) | 245/35R21 | 285/30R21 | A02) bis A10) E63)EF0)V00) |
| | | 255/35R21 | 295/30R21 K04) | A01) bis A10) E63)EF0)V00) |
| Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 50 5130A ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig. | | | | |

| Typ(en): | | ABE / EG-Genehmigung(en): | | |
|---|--|---------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| 970 | | e13*2007/46*0970*.. | | |
| 970N | | e13*2007/46*1143*.. | | |
| Motorleistungen (kW) | Handelsbezeichnungen | zulässige Reifengrößen, ggf. Auflagen | | Auflagen und Hinweise |
| | | Vorderachse | Hinterachse | |
| | | 9.0x21,ET45 | 10.0x21,ET50 | |
| 294 bis 405 | Porsche Panamera S, -4S, - GTS, -Turbo, -Turbo S (Ausf. mit kleinsten Serienrädern in 19Zoll) | 255/35R21 | 295/30R21 K04) | A01) bis A10) E63)EF0)V00) |
| <i>Die Verwendung des Rades FMI05_1021, 50 5130A ist nur an der Hinterachse und nur mit den in der Spalte 'Hinterachse' genannten Reifengrößen zulässig. Die Kombination ist nur mit dem Radtyp FMI05_9021 (ABE-Nr. 52859) an der Vorderachse zulässig (siehe separate Genehmigung). Als Reifenkombinationen sind hier die für die Vorder- und Hinterachse zeilenweise genannten Reifengrößen zulässig.</i> | | | | |

Auflagen und Hinweise


- A01) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem Beispielkatalog zu § 19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- A02) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, unter Zugrundelegung der fahrzeugspezifischen Daten, aus der im Anhang befindlichen Tabelle „Tragfähigkeitskennzahl und Geschwindigkeitssymbol“ zu entnehmen. Gibt es die Reifengrößen mit den ermittelten Mindestwerten nicht, so sind sie nicht zulässig.

- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- A05) 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.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur die in der Tabelle Radbefestigung den Fahrzeugtypen zugeordneten Befestigungsteile verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, sind nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Befestigungsteile zu verwenden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, dass nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, dass Schneekettenbetrieb nicht geprüft wurde, es sei denn, dass die Verwendung von Schneeketten durch eine weitere Auflage im Gutachten erlaubt wird.
- A10) Die Räder dürfen nur an der Innenseite mit Klebegewichten ausgewuchtet werden. Je nach Bremsausstattung kann die Anbringung von Wuchtgewichten unterhalb des Felgentiefbetts und/oder der Felgenschulter eingeschränkt sein.
- B34a) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit folgender Bremsanlage:
- PCCB – Porsche Ceramic Composite Brake (Achse 1 Bremsscheiben- Ø 440 mm, Achse 2 Bremsscheiben- Ø 410 mm)
- E63) Eine ggf. serienmäßige Distanzscheibe (5 mm bzw. 17 mm) an Achse 1 oder Achse 2 ist vor Sonderrad-Anbau zu entfernen.
- E66) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen Porsche Cayenne Coupé
- EF0) Nicht zulässig an Fahrzeugausführungen die serienmäßig an der Vorder - und/oder an der Hinterachse nur mit Rädern ausgerüstet sind deren Raddurchmesser größer als der Raddurchmesser des Umrüstrades sind und/oder deren Felgenmaulweite größer als die Felgenmaulweite des Umrüstrades sind.
- ER1) Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer Achslast von 1800 kg. Das gilt auch bei erhöhter Achslast im Anhängerbetrieb gemäß den Fahrzeugpapieren (Feld 22 bzw. Ziffer 33).

- K02) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- K04) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter der Radmitte herzustellen.
Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximalmöglichen Betriebsmaßes des Reifens (1.04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- V00) Die Verwendung dieser Reifenkombination (unterschiedliche Reifengrößen an der Vorder- und Hinterachse) ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde.
Dies ist möglich durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifen- oder Fahrzeugherstellers.
Falls es sich um eine serienmäßige Reifenkombination handelt und diese ohne Einschränkung der Reifenfabrikate/-typen vom Fahrzeughersteller freigegeben ist, entfällt die Notwendigkeit eines entsprechenden Nachweises.




Die Anlage Nr. 57 mit den Blättern 1 bis 5 hat nur Gültigkeit in Verbindung mit dem Gutachten für die Sonderräder Typ FMI05_1021 des Auftraggebers Fondmetal S.p.A..

Geschäftsstelle Essen, 25.07.2019


| | | |
|--|-----------------------------|---|
|  | Test report n. | 415-QL19-R01 ver.0 |
| | Applicant/ Antragsteller | Fondmetal Spa Via Bergamo, 4 24050 - Palosco (BG) - Italy |
| | EUT/Type | PKW-Rad - Type FMI05_1021 |

GUTACHTEN über die Dauerfestigkeit von Rädern Strength Certificate for Wheels

Nr. 415-QL19-R01 ver.0

| | | |
|---|--|--|
| Adressen 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 | |
| Daten und Berechtigungen 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 |   |
| Prüfgegenstand (Herstellerangaben) Equipment under test (declared by the applicant) | | |
| Prüfgegenstand Description equipment under test | PKW-Rad /Wheel for Passenger Cars | |
| Typ Type | FMI05_1021 | |
| Modell Model | - | |
| Radgröße Wheel dimension | 10Jx21 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, VkbI 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, VkbI 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. | 415-QL19-R01 ver.0 |
| | Applicant/ Antragsteller | Fondmetal Spa Via Bergamo, 4 24050 - Palosco (BG) - Italy |
| | EUT/Type | PKW-Rad - Type FMI05_1021 |

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 |
|------------------------|---|---|----------------------|-------------------------------|--|---|
| 31 5108Y | FMI05_1021 31 5108Y / Ø75 - Ø67,1 | 5/108/67,1 | 31 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 31 5108Y | FMI05_1021 31 5108Y / Ø75 - Ø65,1 | 5/108/65,1 | 31 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 31 5108Y | FMI05_1021 31 5108Y / Ø75 - Ø63,4 | 5/108/63,4 | 31 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 31 5108Y | FMI05_1021 31 5108Y / Ø75 - Ø60,1 | 5/108/60,1 | 31 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 35 5108Y | FMI05_1021 35 5108Y / Ø75 - Ø67,1 | 5/108/67,1 | 35 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 35 5108Y | FMI05_1021 35 5108Y / Ø75 - Ø65,1 | 5/108/65,1 | 35 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 35 5108Y | FMI05_1021 35 5108Y / Ø75 - Ø63,4 | 5/108/63,4 | 35 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 35 5108Y | FMI05_1021 35 5108Y / Ø75 - Ø60,1 | 5/108/60,1 | 35 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 38 5108F | FMI05_1021 38 5108F / ohne Ring | 5/108/63,4 | 38 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 45 5108Y | FMI05_1021 45 5108Y / Ø75 - Ø67,1 | 5/108/67,1 | 45 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 45 5108Y | FMI05_1021 45 5108Y / Ø75 - Ø65,1 | 5/108/65,1 | 45 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 45 5108Y | FMI05_1021 45 5108Y / Ø75 - Ø63,4 | 5/108/63,4 | 45 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 45 5108Y | FMI05_1021 45 5108Y / Ø75 - Ø60,1 | 5/108/60,1 | 45 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5108Y | FMI05_1021 50 5108Y / Ø75 - Ø67,1 | 5/108/67,1 | 50 | 900 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5108Y | FMI05_1021 50 5108Y / Ø75 - Ø65,1 | 5/108/65,1 | 50 | 900 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5108Y | FMI05_1021 50 5108Y / Ø75 - Ø63,4 | 5/108/63,4 | 50 | 900 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5108Y | FMI05_1021 50 5108Y / Ø75 - Ø60,1 | 5/108/60,1 | 50 | 900 | 2410 | 05/2019 |
| 31 5110F | FMI05_1021 31 5110F / ohne Ring | 5/110/65,1 | 31 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 33 5110G | FMI05_1021 33 5110G / ohne Ring | 5/110/65,1 | 33 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 35 5110F | FMI05_1021 35 5110F / ohne Ring | 5/110/65,1 | 35 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 19 5112P | FMI05_1021 19 5112P / ohne Ring | 5/112/66,5 | 19 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 19 5112N | FMI05_1021 19 5112N / ohne Ring | 5/112/66,5 | 19 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 31 5112P | FMI05_1021 31 5112P / ohne Ring | 5/112/66,5 | 31 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 33 5112Y | FMI05_1021 33 5112Y / Ø75 - Ø66,5 | 5/112/66,5 | 33 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 33 5112Y | FMI05_1021 33 5112Y / Ø75 - Ø57,1 | 5/112/57,1 | 33 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 35 5112Y | FMI05_1021 35 5112Y / Ø75 - Ø66,5 | 5/112/66,5 | 35 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 35 5112Y | FMI05_1021 35 5112Y / Ø75 - Ø57,1 | 5/112/57,1 | 35 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 41 5112N | FMI05_1021 41 5112N / ohne Ring | 5/112/66,5 | 41 | 940 | 2410 | 05/2019 |




| | |
|-----------------------------|---|
| Test report n. | 415-QL19-R01 ver.0 |
| Applicant/ Antragsteller | Fondmetal Spa Via Bergamo, 4 24050 - Palosco (BG) - Italy |
| EUT/Type | PKW-Rad - Type FMI05_1021 |

| 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 5112Y | FMI05_1021 45 5112Y / Ø75 - Ø66,5 | 5/112/66,5 | 45 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 45 5112Y | FMI05_1021 45 5112Y / Ø75 - Ø57,1 | 5/112/57,1 | 45 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5112N | FMI05_1021 50 5112N / ohne Ring | 5/112/66,5 | 50 | 900 | 2410 | 05/2019 |
| 45 5114I | FMI05_1021 45 5114I / ohne Ring | 5/114/67,1 | 45 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5114Y | FMI05_1021 50 5114Y / Ø75 - Ø67,1 | 5/114,3/67,1 | 50 | 900 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5114Y | FMI05_1021 50 5114Y / Ø75 - Ø66,6 | 5/114,3/66,6 | 50 | 900 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5114Y | FMI05_1021 50 5114Y / Ø75 - Ø66,1 | 5/114,3/66,1 | 50 | 900 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5114Y | FMI05_1021 50 5114Y / Ø75 - Ø64,1 | 5/114,3/64,1 | 50 | 900 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5114Y | FMI05_1021 50 5114Y / Ø75 - Ø63,4 | 5/114,3/63,4 | 50 | 900 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5114Y | FMI05_1021 50 5114Y / Ø75 - Ø60,1 | 5/114,3/60,1 | 50 | 900 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5114Y | FMI05_1021 50 5114Y / Ø75 - Ø56,1 | 5/114,3/56,1 | 50 | 900 | 2410 | 05/2019 |
| 35 5120 | FMI05_1021 35 5120 / ohne Ring | 5/120/64,1 | 35 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 41 5120I | FMI05_1021 41 5120I / Ø72,5 - Ø67,1 | 5/120/72,5 | 41 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 41 5120I | FMI05_1021 41 5120I / Ø72,5 - Ø64,1 | 5/120/67,1 | 41 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 45 5120R | FMI05_1021 45 5120R / ohne Ring | 5/120/72,6 | 45 | 940 | 2410 | 05/2019 |
| 48 5127I | FMI05_1021 48 5127I / ohne Ring | 5/127/71,6 | 48 | 900 | 2410 | 05/2019 |
| 50 5130A | FMI05_1021 50 5130A / ohne Ring | 5/130/71,6 | 50 | 900 | 2410 | 05/2019 |

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 | 16,72 kg * ohne Lackierung / Unpainted * Weigh refces to wheel controlled under I.3 |

| | | |
|--|-----------------------------|---|
|  | Test report n. | 415-QL19-R01 ver.0 |
| | Applicant/ Antragsteller | Fondmetal Spa Via Bergamo, 4 24050 - Palosco (BG) - Italy |
| | EUT/Type | PKW-Rad - Type FMI05_1021 |

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 45 5112Y

The following identification will be casted or impressed on the inner and/or outer side of the wheel, see sample wheel version 45 5112Y

| | Außenseite / Outer side | Innenseite / Inner side |
|---|-------------------------|-----------------------------|
| Herstellerzeichen / Manufacturer sign | - | FONDMETAL |
| Radtyp / Wheel type | - | FMI05_1021 |
| Radausführung / Version | - | s.p. I Übersicht / overview |
| Radgröße / Wheel dimension | - | 10Jx21 EH2+ |
| 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 52857 | - |
| 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.

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. | 415-QL19-R01 ver.0 |
| Applicant/ Antragsteller | Fondmetal Spa Via Bergamo, 4 24050 - Palosco (BG) - Italy |
| EUT/Type | PKW-Rad - Type FMI05_1021 |

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

| Aus- führung/ 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 |
|-----------------------------|---|----------------------|-------------------------------|---|--|---|--|
| 31 5108Y | 5/108 | 31 | 940 | 2410 | 6938 | 1 | 1 |
| 35 5108Y | 5/108 | 35 | 940 | 2410 | 7012 | 1 | 1 |
| 38 5108F | 5/108 | 38 | 940 | 2410 | 7067 | 1 | - |
| 45 5108Y | 5/108 | 45 | 940 | 2410 | 7197 | - | - |
| 50 5108Y | 5/108 | 50 | 900 | 2410 | 6979 | 1 | 1 |
| 31 5110F | 5/110 | 31 | 940 | 2410 | 6938 | - | - |
| 33 5110G | 5/110 | 33 | 940 | 2410 | 6975 | - | - |
| 35 5110F | 5/110 | 35 | 940 | 2410 | 7012 | - | - |
| 19 5112P | 5/112 | 19 | 940 | 2410 | 6717 | - | - |
| 19 5112N | 5/112 | 19 | 940 | 2410 | 6717 | 1 | 1 |
| 31 5112P | 5/112 | 31 | 940 | 2410 | 6938 | - | - |
| 33 5112Y | 5/112 | 33 | 940 | 2410 | 6975 | - | - |
| 35 5112Y | 5/112 | 35 | 940 | 2410 | 7012 | - | - |
| 41 5112N | 5/112 | 41 | 940 | 2410 | 7123 | 1 | - |
| 45 5112Y | 5/112 | 45 | 940 | 2410 | 7197 | 1 | 1 |
| 50 5112N | 5/112 | 50 | 900 | 2410 | 6979 | - | - |
| 45 5114I | 5/114 | 45 | 940 | 2410 | 7197 | - | - |
| 50 5114Y | 5/114.3 | 50 | 900 | 2410 | 6979 | 1 | 1 |
| 35 5120 | 5/120 | 35 | 940 | 2410 | 7012 | 1 | 1 |
| 41 5120I | 5/120 | 41 | 940 | 2410 | 7123 | 1 | - |
| 45 5120R | 5/120 | 45 | 940 | 2410 | 7197 | 1 | 1 |
| 48 5127I | 5/127 | 48 | 900 | 2410 | 6943 | - | - |
| 50 5130A | 5/130 | 50 | 900 | 2410 | 6979 | 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

| Aus- führung/ 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 |
|-----------------------------|--|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|--|---|
| 45 5112Y | 5/112 | 45 | 940 | 2306 | 315/40 R21 | 4,5 | 2000 | 1 |
| 45 5120R | 5/120 | 45 | 940 | 2306 | 315/40 R21 | 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. | 415-QL19-R01 ver.0 |
| Applicant/ Antragsteller | Fondmetal Spa Via Bergamo, 4 24050 - Palosco (BG) - Italy |
| EUT/Type | PKW-Rad - Type FMI05_1021 |

II.3.3. Impact Prüfung / Impact test

Prüfinstrument / Measurement instrument:

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

| Ausführung/ Version | Lochzahl/Loch- kreis [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 |
|------------------------|--|----------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---|---|
| 31 5108Y | 5/108 | 31 | 940 | - | - | - | - |
| 35 5108Y | 5/108 | 35 | 940 | - | - | - | - |
| 38 5108F | 5/108 | 38 | 940 | - | - | - | - |
| 45 5108Y | 5/108 | 45 | 940 | 744 | 255/35 R21 | 2,0 | 2 |
| 50 5108Y | 5/108 | 50 | 900 | 720 | 255/35 R21 | 2,0 | 2 |
| 31 5110F | 5/110 | 31 | 940 | - | - | - | - |
| 33 5110G | 5/110 | 33 | 940 | - | - | - | - |
| 35 5110F | 5/110 | 35 | 940 | - | - | - | - |
| 19 5112P | 5/112 | 19 | 940 | - | - | - | - |
| 19 5112N | 5/112 | 19 | 940 | 744 | 255/35 R21 | 2,0 | 2 |
| 31 5112P | 5/112 | 31 | 940 | - | - | - | - |
| 33 5112Y | 5/112 | 33 | 940 | - | - | - | - |
| 35 5112Y | 5/112 | 35 | 940 | - | - | - | - |
| 41 5112N | 5/112 | 41 | 940 | - | - | - | - |
| 45 5112Y | 5/112 | 45 | 940 | 744 | 255/35 R21 | 2,0 | 2 |
| 50 5112N | 5/112 | 50 | 900 | - | - | - | - |
| 45 51141 | 5/114 | 45 | 940 | - | - | - | - |
| 50 5114Y | 5/114.3 | 50 | 900 | - | - | - | - |
| 35 5120 | 5/120 | 35 | 940 | - | - | - | - |
| 41 5120I | 5/120 | 41 | 940 | - | - | - | - |
| 45 5120R | 5/120 | 45 | 940 | 744 | 255/35 R21 | 2,0 | 2 |
| 48 5127I | 5/127 | 48 | 900 | - | - | - | - |
| 50 5130A | 5/130 | 50 | 900 | 720 | 255/35 R21 | 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

-

| | | |
|---|-----------------------------|---|
|  | Test report n. | 415-QL19-R01 ver.0 |
| | Applicant/ Antragsteller | Fondmetal Spa Via Bergamo, 4 24050 - Palosco (BG) - Italy |
| | EUT/Type | PKW-Rad - Type FMI05_1021 |

| V. Anlagen /Enclosures | |
|---|---|
| Beschreibung / Technical description : Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021195 Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021195_S Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021315 Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021315_S Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021335 Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021335_S Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021355 Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021355_S Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021355_S1 Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021385 Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021415_0 Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021415_S Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021455_0 Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021455_S Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021455_S1 Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021485_0 Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021505_0 Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021505_S Radzeichnung / Drawing n° : FMI05_J1021505_S1 | Date 10/06/2019 rev.0 date 05/03/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 rev.0 date 10/06/2019 |
| VI. Datum Bericht und Test /Report and test date | |
| Ver. 0: 18/06/2019 - Test Date: From 05/06/2019 to 17/06/2019 | |
| | |
| | |

WHEEL DESCRIPTION

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

Certification request: ABE Document

1. General information

- Wheel Type: FMI05_1021
- Wheel Size: 10.0 J x 21" EH2+
- 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 |
|-------------|----------|----|-------|------|--------------|---------------------|---|
| FMI05_1021 | 38 5108F | 38 | 5x108 | 63.4 | - | D039, D023, V024 | Ford, Volvo, Jaguar, Landrover |
| FMI05_1021 | 33 5110G | 33 | 5x110 | 65.1 | - | OE Bolt | AlfaRomeo |
| FMI05_1021 | 19 5112P | 19 | 5x112 | 66.5 | - | OE Bolt | Porsche |
| FMI05_1021 | 19 5112N | 19 | 5x112 | 66.5 | - | OE Bolt, V036, V037 | Audi, BMW, Seat, Skoda, Mercedes, Infiniti, Porsche |
| FMI05_1021 | 31 5112P | 31 | 5x112 | 66.5 | - | OE Bolt, V036, V037 | Audi, BMW, Seat, Skoda, Mercedes, Infiniti |
| FMI05_1021 | 41 5112N | 41 | 5x112 | 66.5 | - | OE Bolt, V036, V037 | Audi, BMW, Seat, Skoda, Mercedes, Infiniti |
| FMI05_1021 | 50 5112N | 50 | 5x112 | 66.5 | - | OE Bolt, V036, V037 | Audi, BMW, Seat, Skoda, Mercedes, Infiniti |
| FMI05_1021 | 45 51141 | 45 | 5x114 | 67.1 | - | V009 | Maserati, Ferrari |
| FMI05_1021 | 35 5120 | 35 | 5x120 | 64.1 | - | OE Nut | Tesla |
| FMI05_1021 | 41 5120I | 41 | 5x120 | 72.5 | 64.1 67.1 | V025, D038 | BMW, Chevrolet Camaro |

| | | | | | | | |
|------------|----------|----|-------|------|---|---------|-------------------|
| FMI05_1021 | 45 5120R | 45 | 5x120 | 72.6 | - | OE Bolt | LandRover |
| FMI05_1021 | 48 5127I | 48 | 5x127 | 71.6 | - | OE Nut | Jeep |
| FMI05_1021 | 50 5130A | 50 | 5x130 | 71.6 | - | OE Bolt | Porsche, Audi, VW |

4. Drawings / Accessories

- Wheel drawing numbers:
 - FMI05_J1021195 rev 0
 - FMI05_J1021195_S rev 0
 - FMI05_J1021315 rev 0
 - FMI05_J1021315_S rev 0
 - FMI05_J1021355 rev 0
 - FMI05_J1021355_S rev 0
 - FMI05_J1021355_S1 rev 0
 - FMI05_J1021335 rev 0
 - FMI05_J1021335_S rev 0
 - FMI05_J1021385 rev 0
 - FMI05_J1021415 rev 0
 - FMI05_J1021415_S rev 0
 - FMI05_J1021455 rev 0
 - FMI05_J1021455_S rev 0
 - FMI05_J1021455_S1 rev 0
 - FMI05_J1021485 rev 0
 - FMI05_J1021505_S rev 0
 - FMI05_J1021505_S1 rev 0
 - FMI05_J1021505 rev 0
- 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

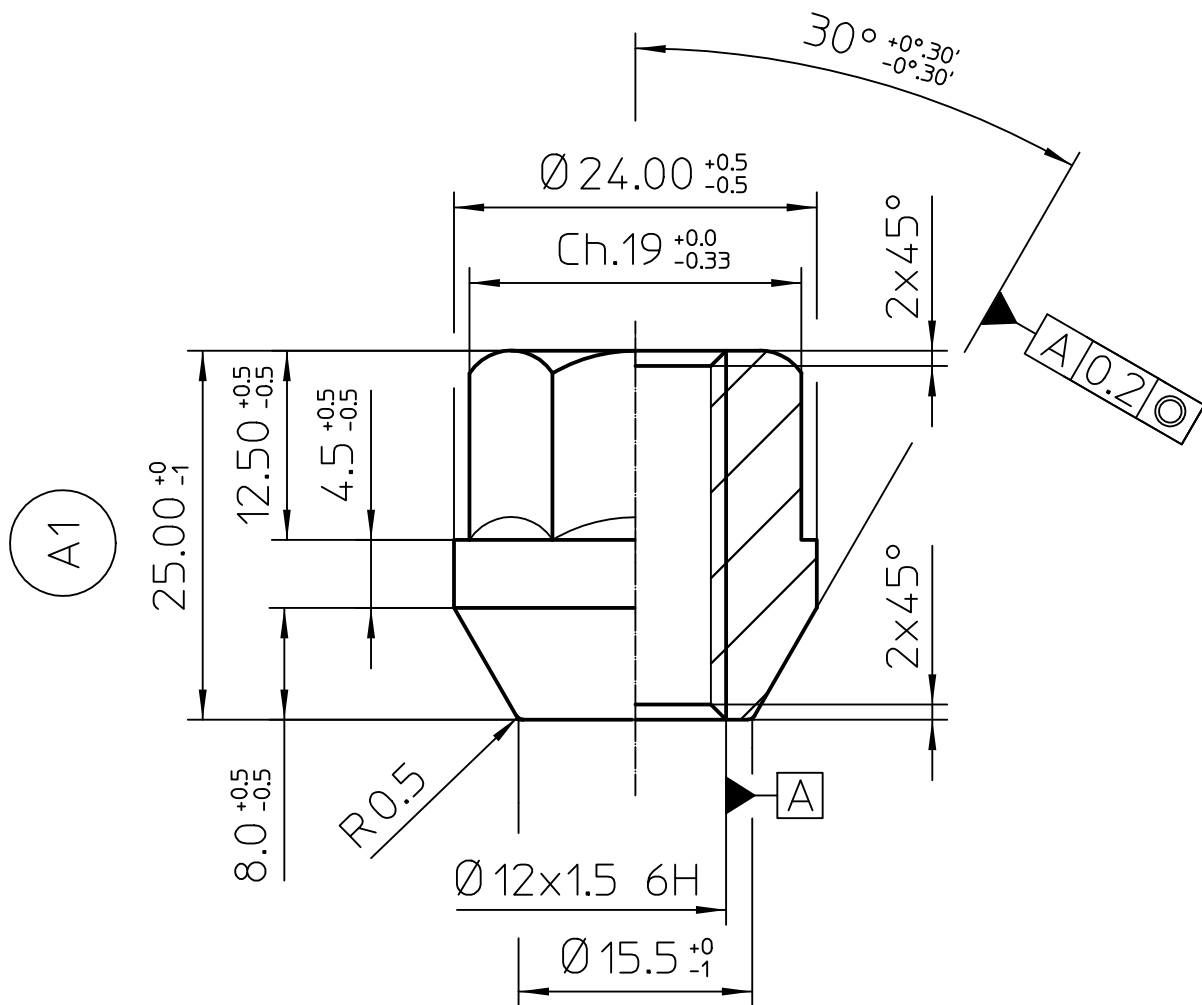
- Material Analysis
- 100% X-Ray Analysis
- Dimensional Inspection Throughout manufacture
- Statistical Process Control on Critical Dimensions
- A 100% tubeless
- A 100% visual inspection

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

2019-06-24

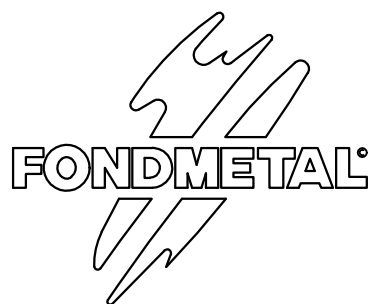
Ufficio tecnico Fondmetal



A1 MODIFICATO ALTEZZA TOTALE DA 21mm. A 25mm. (Modif. Quote Fornit. BIMECC) 23/03/01

DENOMINAZIONE:
Beschreibung

C DADI 12 x 1.5 P Ch.19



Via BERGAMO 4
PALOSCO (BG) ITALY

CODICE PARTICOLARE
Teilenummer

D007

DISEGNO N°
Zeichnung Nr.

/

MATERIALE
Werkstoff

CB4FF

CLASSE RESISTENZA
Festigkeitsklasse

10.9

DISEGNATO DA
gezeichnet von

S. FORESTI

CONTROLLATO DA
Überprüft von

S. RAINERI

DATA
Datum

23/03/01

SCALA
Maßstab

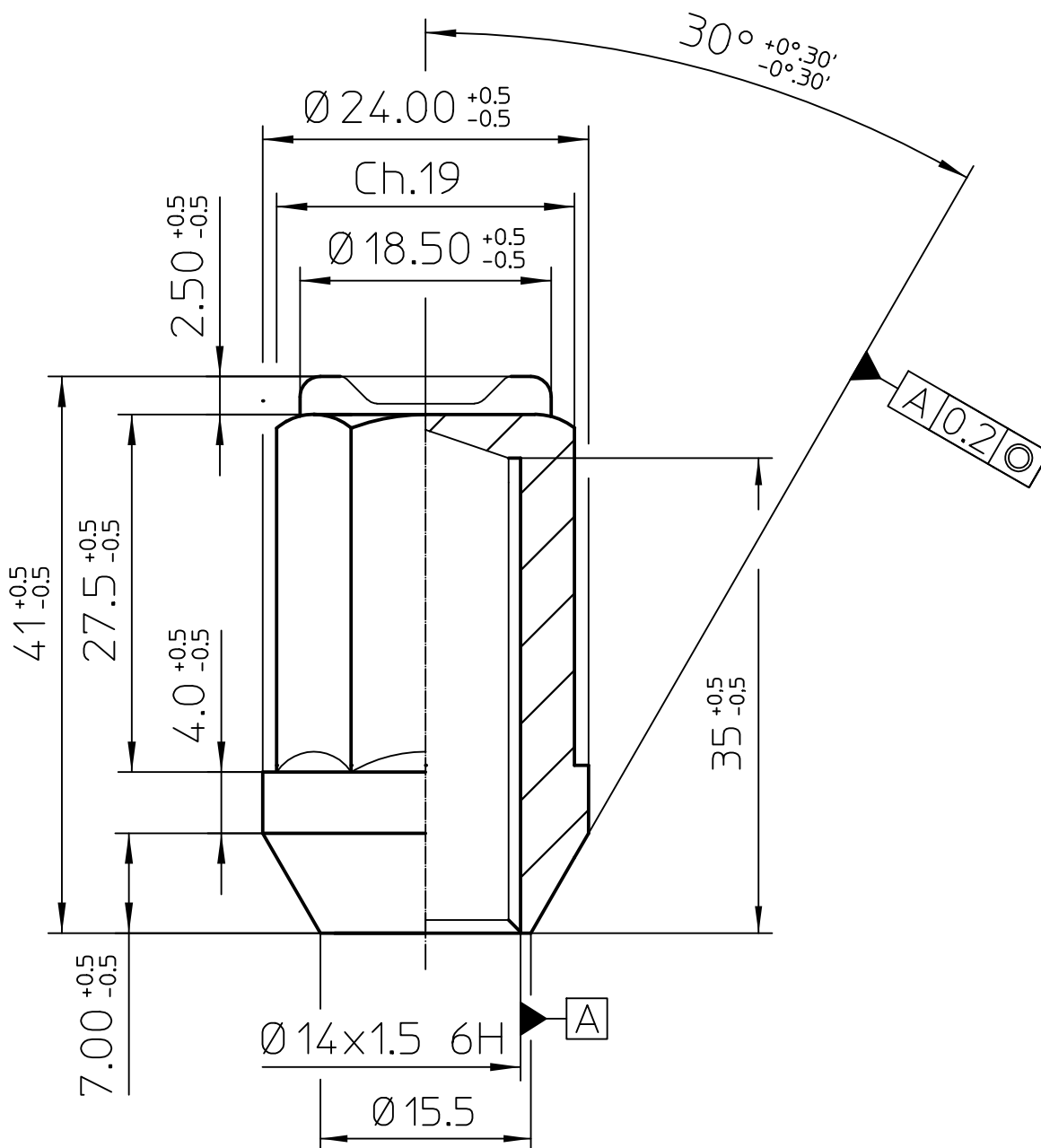
2:1


REV.

A1



TIPO DI VEICOLO
FAHRZEUG TYP



| | | | | | | | | |
|--|--|----|--|----------------|--|------------------|--|---------------|
| DENOMINAZIONE: Beschreibung | C DADI 14 x 1.50 Ch.19 | | | | | | | COD.FORNITORE |
| <div style="text-align: center;">  <p>Via BERGAMO 4,PALOSCO (BG) ITALY www.fondmetal.com</p> </div> | CODICE PARTICOLARE Teilenummer | | | D038 | | | | BIMECC D5 |
| | DISEGNO N° Zeichnung Nr. | | | D038 | | | | |
| | MATERIALE Werkstoff | | | UNI EN 20898/2 | | | | |
| | CLASSE RESISTENZA Festigkeitsklasse | | | 10.9 | | | | |
| | DISEGNATO DA gezeichnet von | | | S. FORESTI | | | | |
| | CONTROLLATO DA Überprüft von | | | S. RAINERI | | | | |
| | DATA Datum | | | 12/01/17 | | SCALA Maßstab | | 2:1 |
| | REV. | A0 | | | | | | |

A-A (1 : 1)

Eseguire profilo sferico esente da imperfezioni e intagli

Questo spessore deve essere uniforme per ragioni estetiche

Preparazione filetto $\phi 13.05^{+0.05}_{-0}$

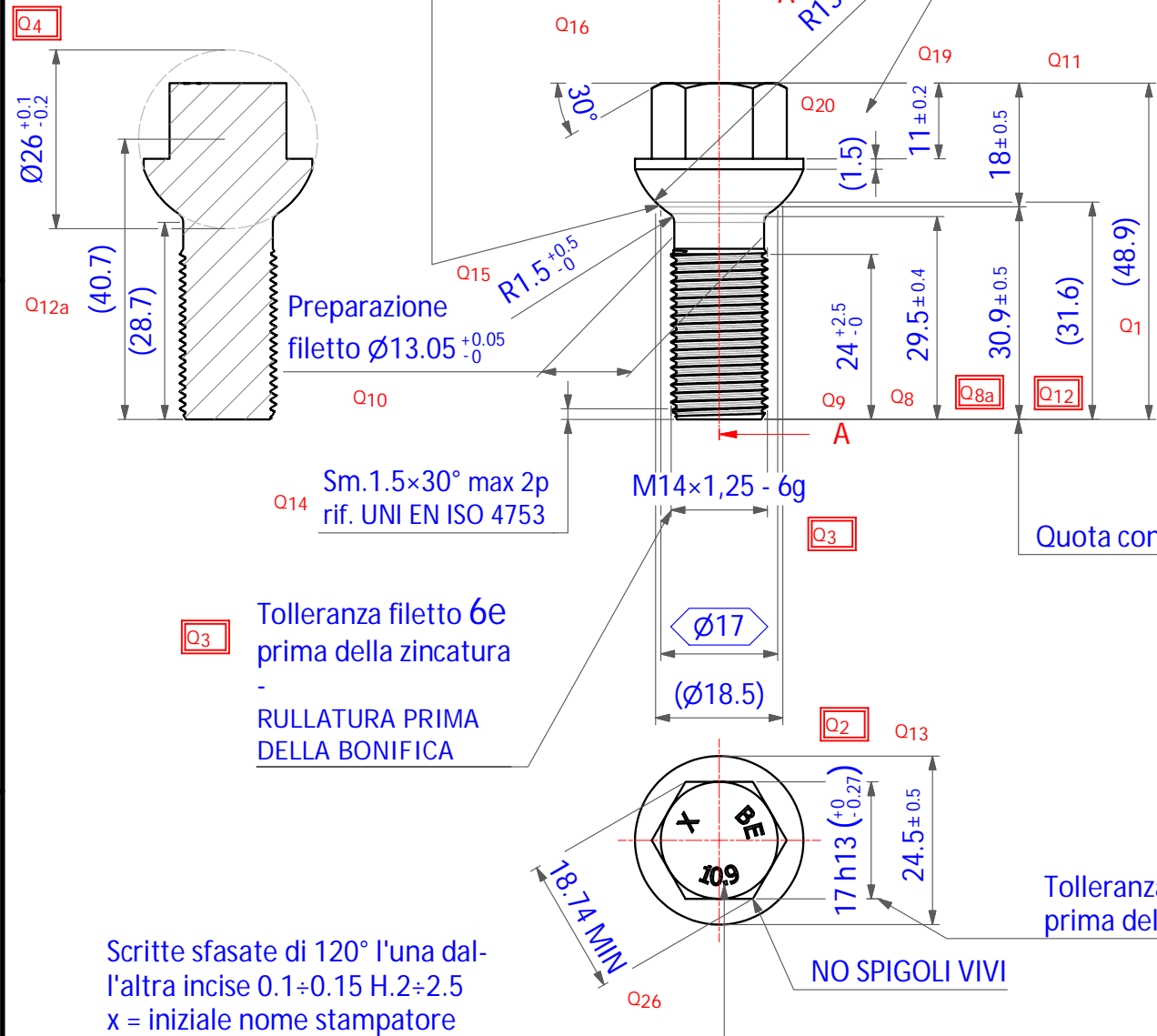
Sm.1.5x30° max 2p rif. UNI EN ISO 4753

Tolleranza filetto 6e prima della zincatura
- RULLATURA PRIMA DELLA BONIFICA

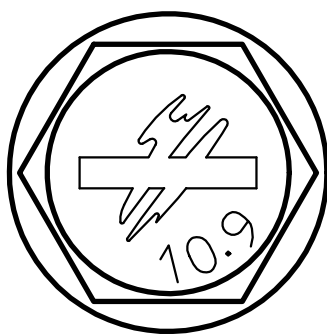
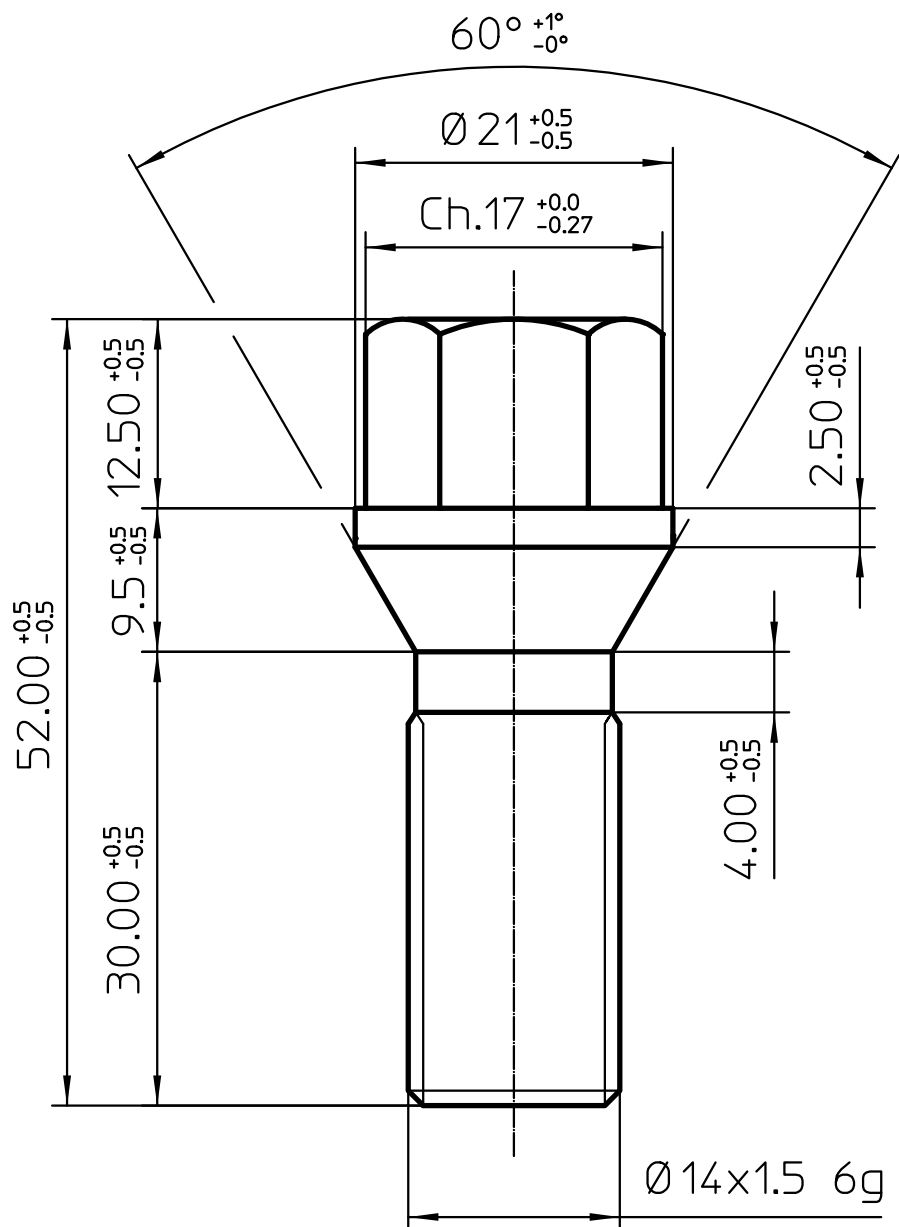
Scritte sfasate di 120° l'una dall'altra incise 0.1÷0.15 H.2÷2.5
x = iniziale nome stampatore

NO SPIGOLI VIVI

Quota controllo BIMECC

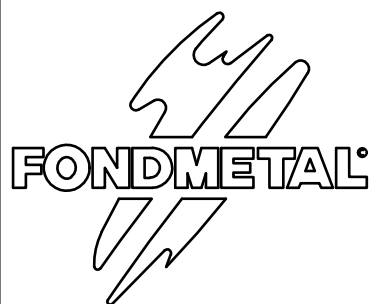


| | | | |
|--------------------------------|------------|--|---|
| 02 | 09/10/2014 | Aggiornato tolleranza Q4 e messo su vista A-A la quota diametrale della sfera con relativa tolleranza (D.A.) | |
| 01 | 08/09/2014 | Aggiornato disegno per produzione da stampaggio come art. 003.0013.004.04 (A) cliente (UT+UCOM) | |
| alpha2 | 27/08/2014 | DISEGNO PROVVISORIO | |
| 00 | 08/05/2014 | Emissione disegno con codice definitivo | |
| alpha | 18/04/2014 | Emissione disegno provvisorio per proposta ed analisi offerta, considero di usare C17F27 come sbizzato (D.A.) | |
| REV | DATA | UPDATE | |
| SMUSSI NON QUOT. SM=0.5x45° | | MATERIALE: 30MnB3 UNI EN ISO 898-1 W.N.1.5510 (28B2 UNI EN 10263-4) | |
| RACCORDI NON QUOT. R=0.5 | | TRATTAMENTO TERMICO | CLASSE |
| | | Bonifica | 10.9 |
| | | DUREZZA HRC 32÷39 | |
| | | Trattamento di protezione superficiale T.P.S. DeltaProtekt KL100 - NSS min. 240 h | |
| | | NOTE | |
| | | Tolleranza filetto prima della zincatura 6e | |
| | | Qx rif. x docs qualità --> vedi mod. SGV | |
| | | Quote senza indicazione di tolleranza secondo UNI EN ISO 22768 - mK, con specifiche a relative norme per: - viti, viti prigioniere e dadi riferirsi inoltre a UNI EN ISO 898-1,2,6 UNI EN ISO 4759-1 e UNI EN 26157 - rondelle UNI EN ISO 4759 - 3 | |
| | | Descrizione articolo Vite sferica R.13 Ch.17 M14x1.25 S.29,5 L.48,9 Øe24,5 CL10.9 - KL100 | |
| | | Questo disegno è proprietà di "Bimecc Engineering S.p.A. - a socio unico" e non può essere riprodotto, né comunicato a terzi senza ns autorizzazione scritta | |
| | | LAV. GENERALE | |
| | | PESO G. | 76,2 g |
| | | SCALA | 1:1 |
| | | DIS. | DATA 27/08/2014 |
| | | VISTO | Creto da: Davide AGGUJARO Ultima > modifica: Davide AGGUJARO |
| | | CODICE DB/PF: | |
| | | CODICE | |
| | | S17F29-KL100 | |



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

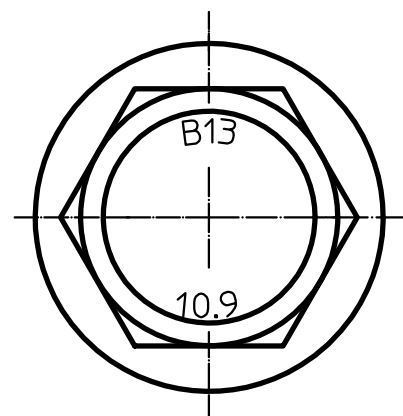
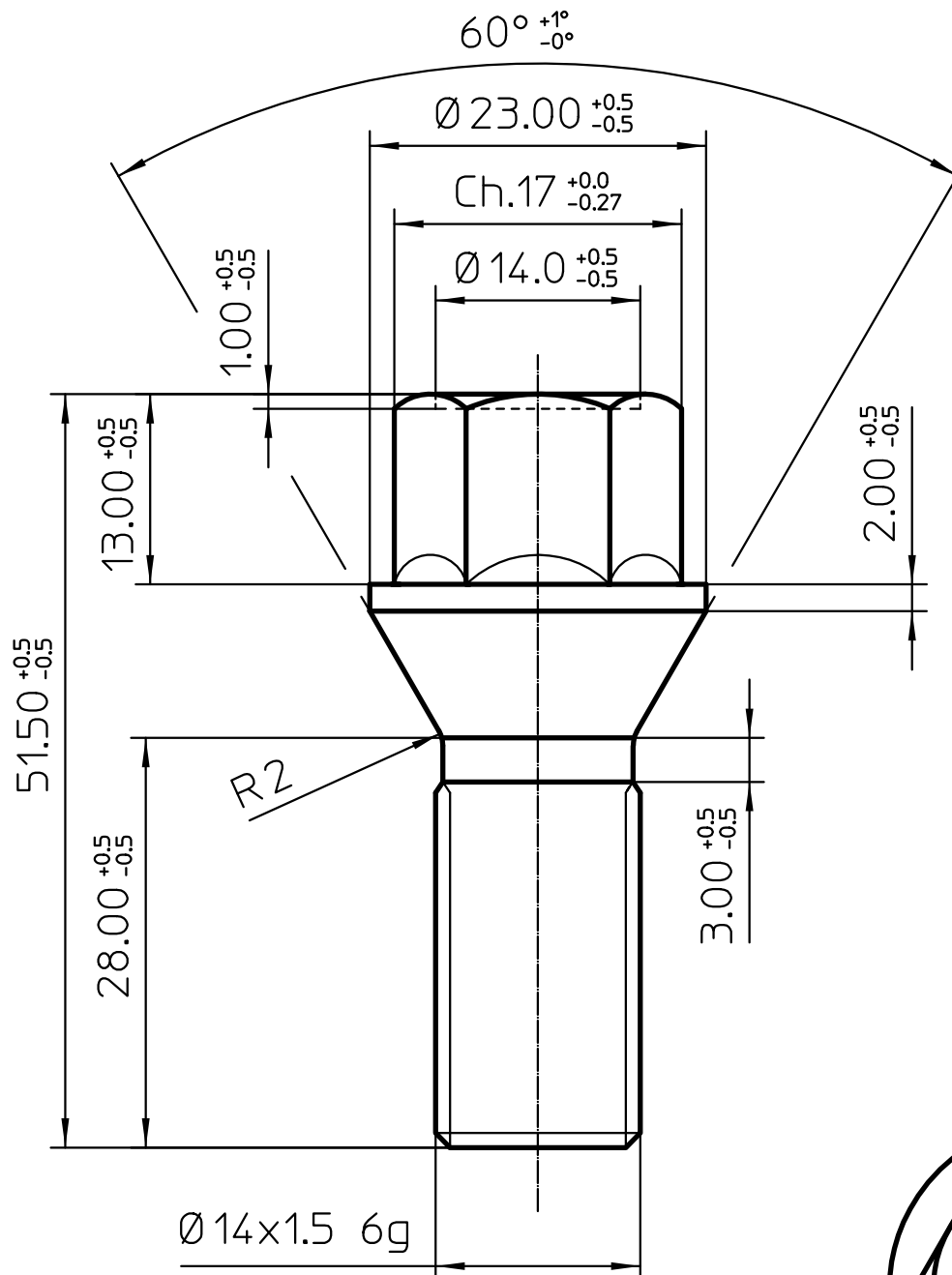
29/10/93

SCALA
Maßstab

2:1

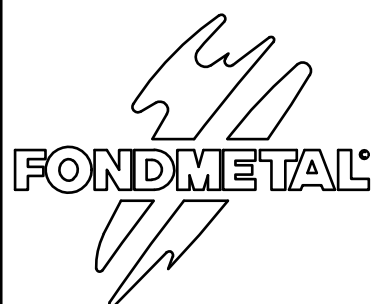
REV.

A0



DENOMINAZIONE:
Beschreibung

C VITI 14 x 1.5 ch.17



Via BERGAMO 4
PALOSCO (BG) ITALY

CODICE PARTICOLARE
Teilenummer

V011

DISEGNO N°
Zeichnung Nr.

/

MATERIALE
Werkstoff

10.9

FINITURA
Lackierung

/

DISEGNATO DA
gezeichnet von

S. FORESTI

CONTROLLATO DA
Überprüft von

S. RAINERI

DATA
Datum

18/06/98

SCALA
Maßstab

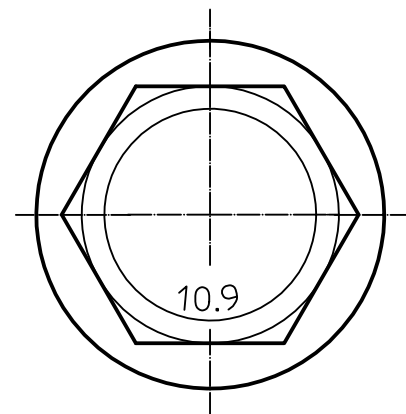
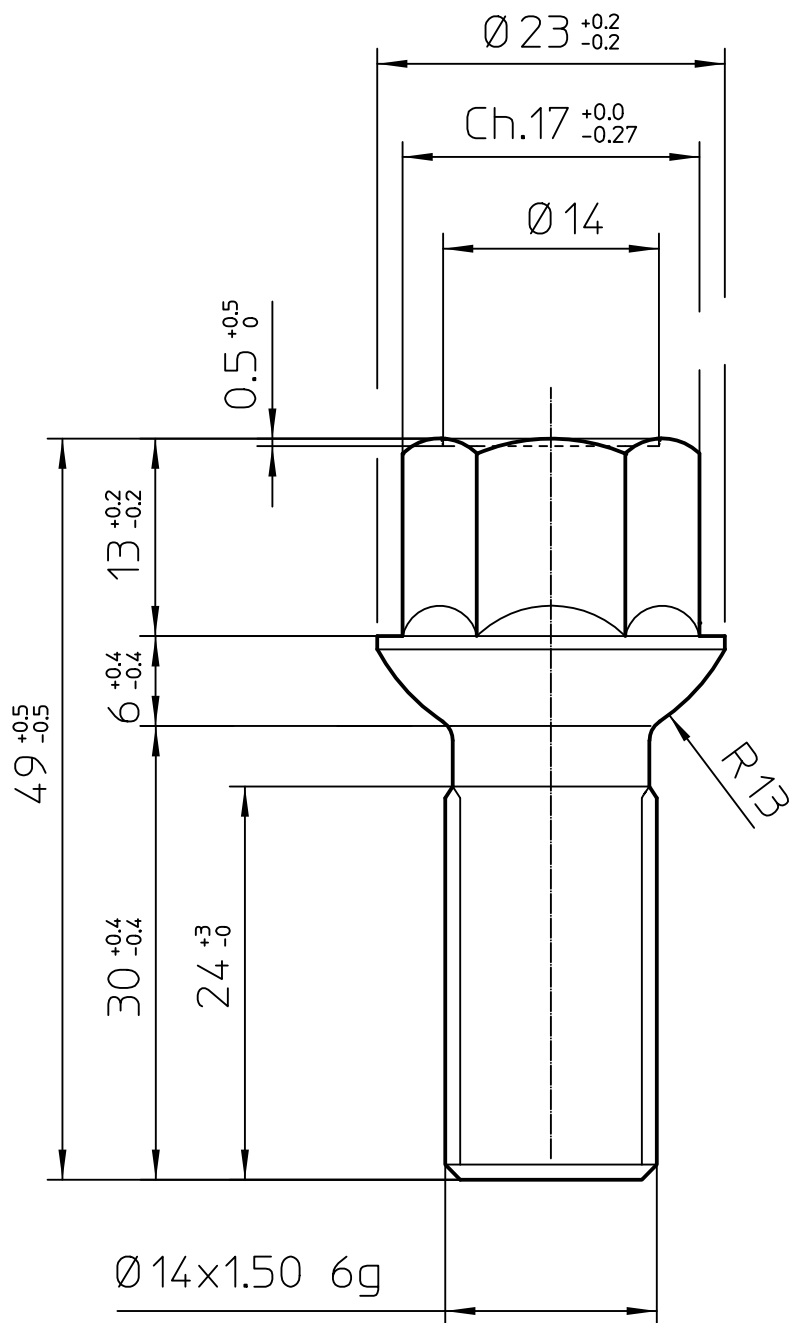
2:1

REV.

A0



TIPO DI VEICOLO
FAHRZEUG TYP



DENOMINAZIONE:
Beschreibung

VITE M14 x 1.5 ch.17



CODICE PARTICOLARE
Teilenummer

V036

DISEGNO N°
Zeichnung Nr.

V036

TIPO DI VEICOLO
FAHRZEUG TYP

MATERIALE
Werkstoff

10.9

FINITURA
Lackierung

Lanthane

DISEGNATO DA
gezeichnet von

S. RAINERI

CONTROLLATO DA
Überprüft von

G. CORIONI

DATA
Datum

30/11/17

SCALA
Maßstab

2:1

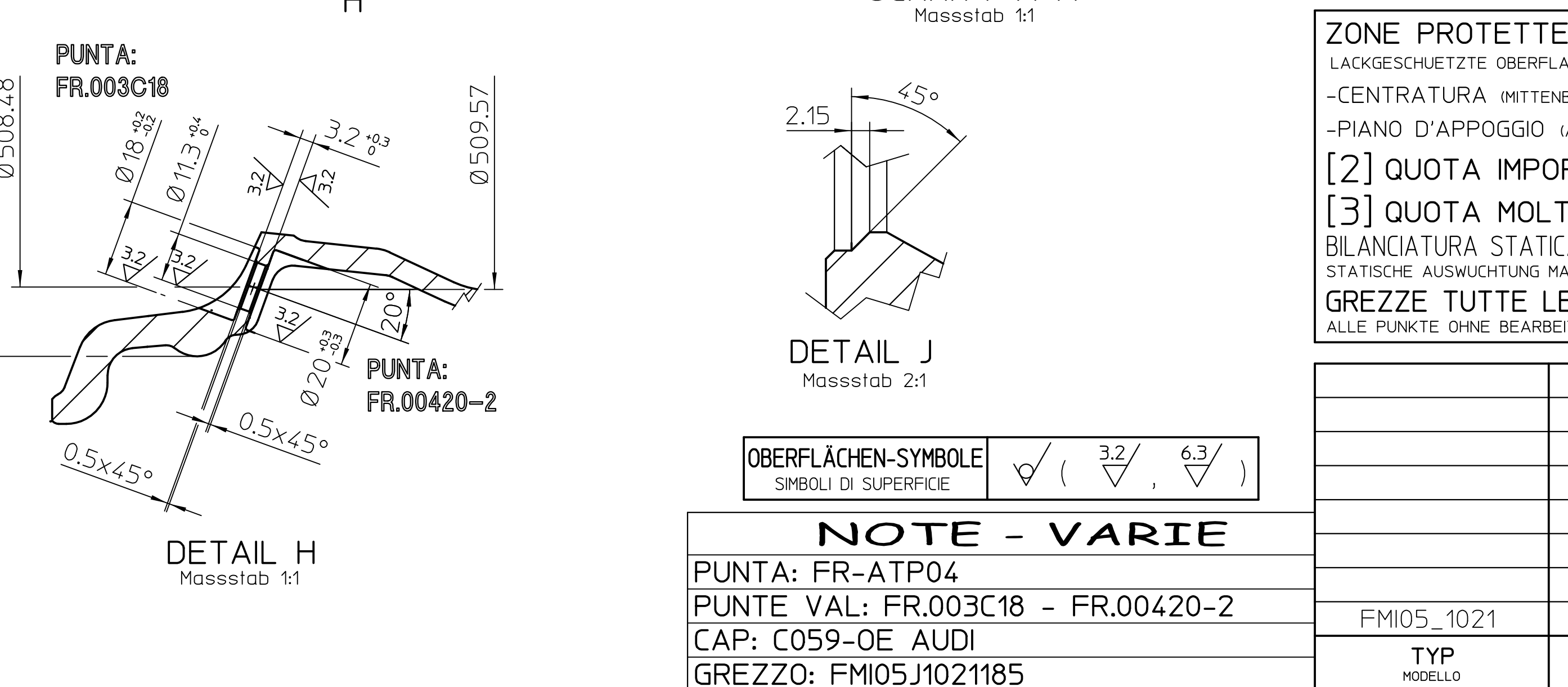
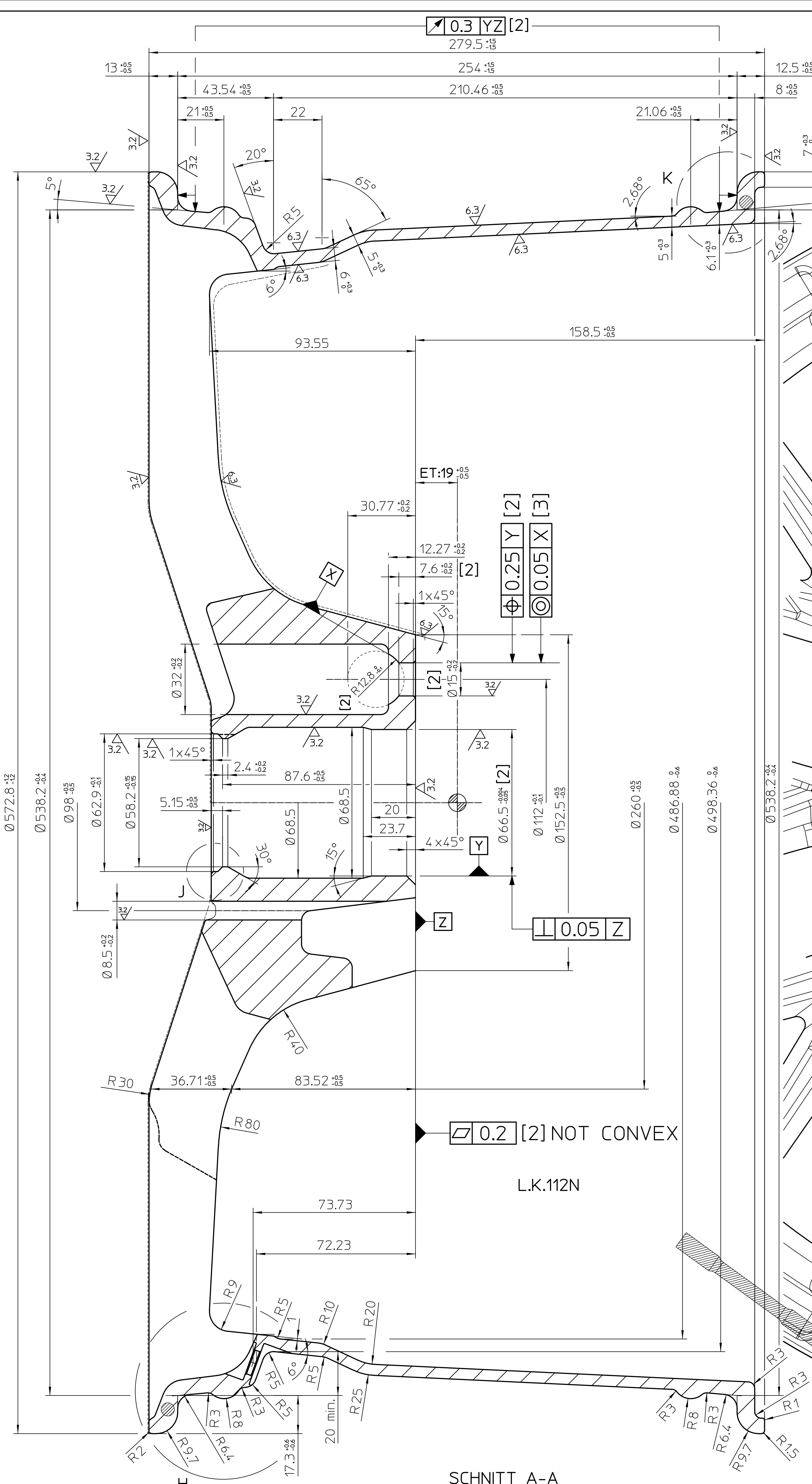
CODICE BIMECC:
S17D30R13

REV.

0

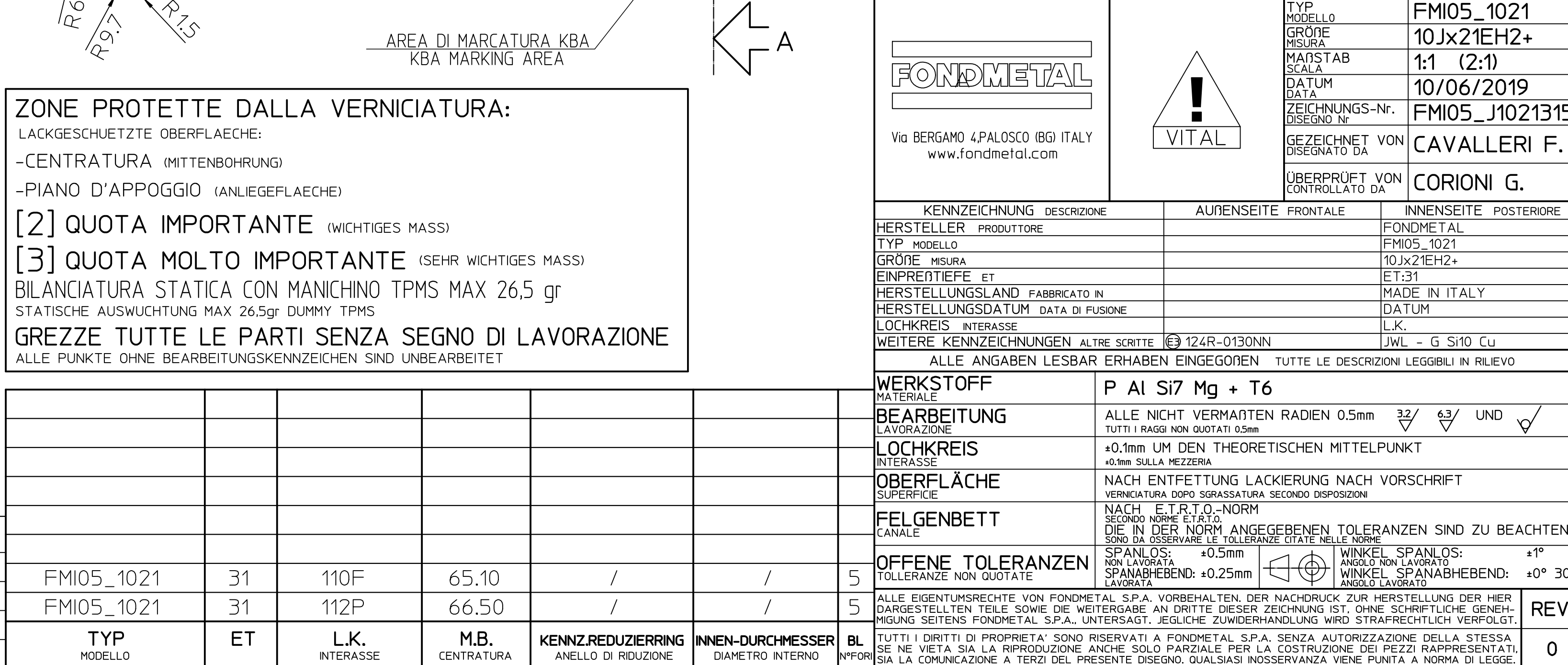
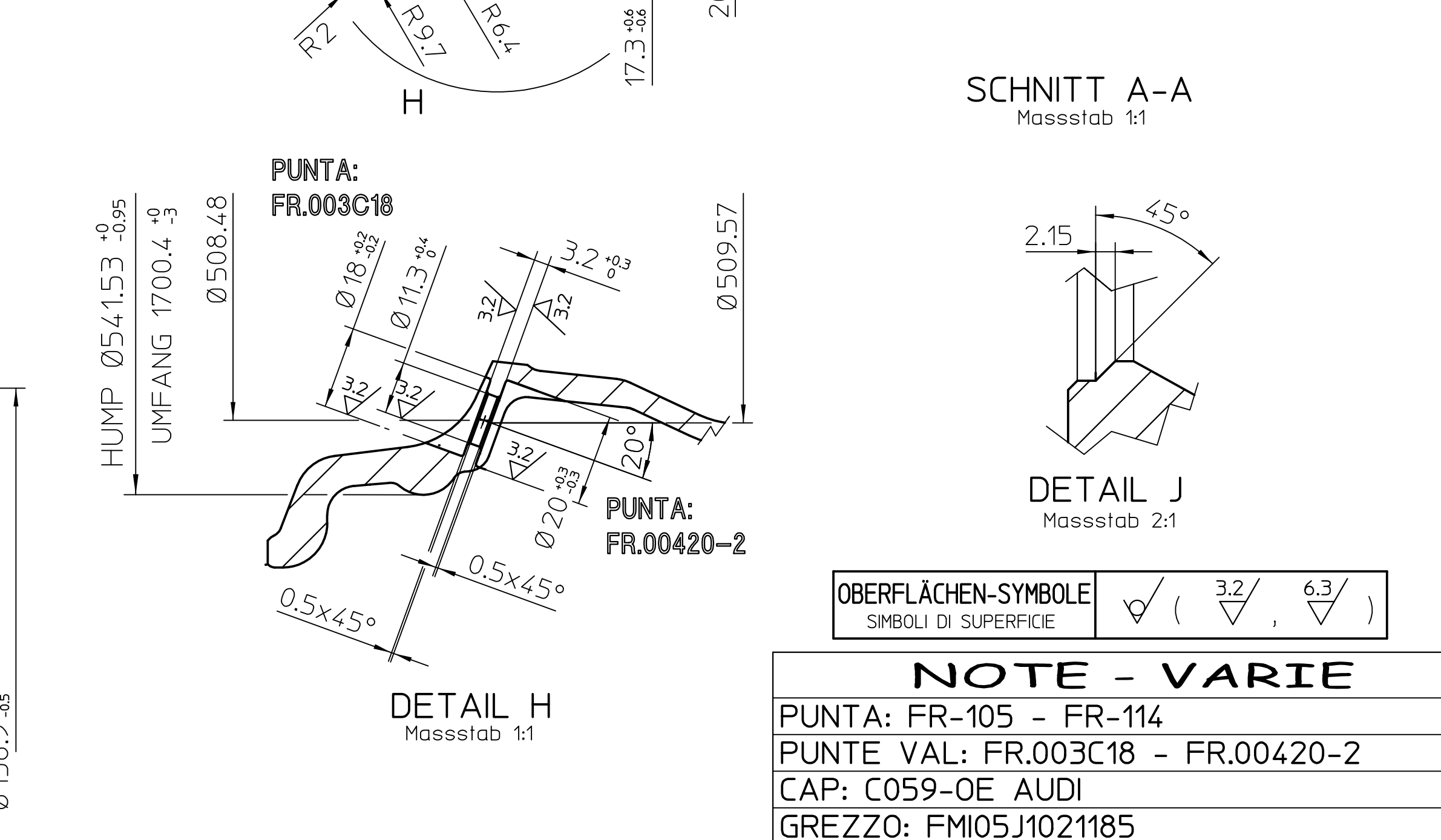
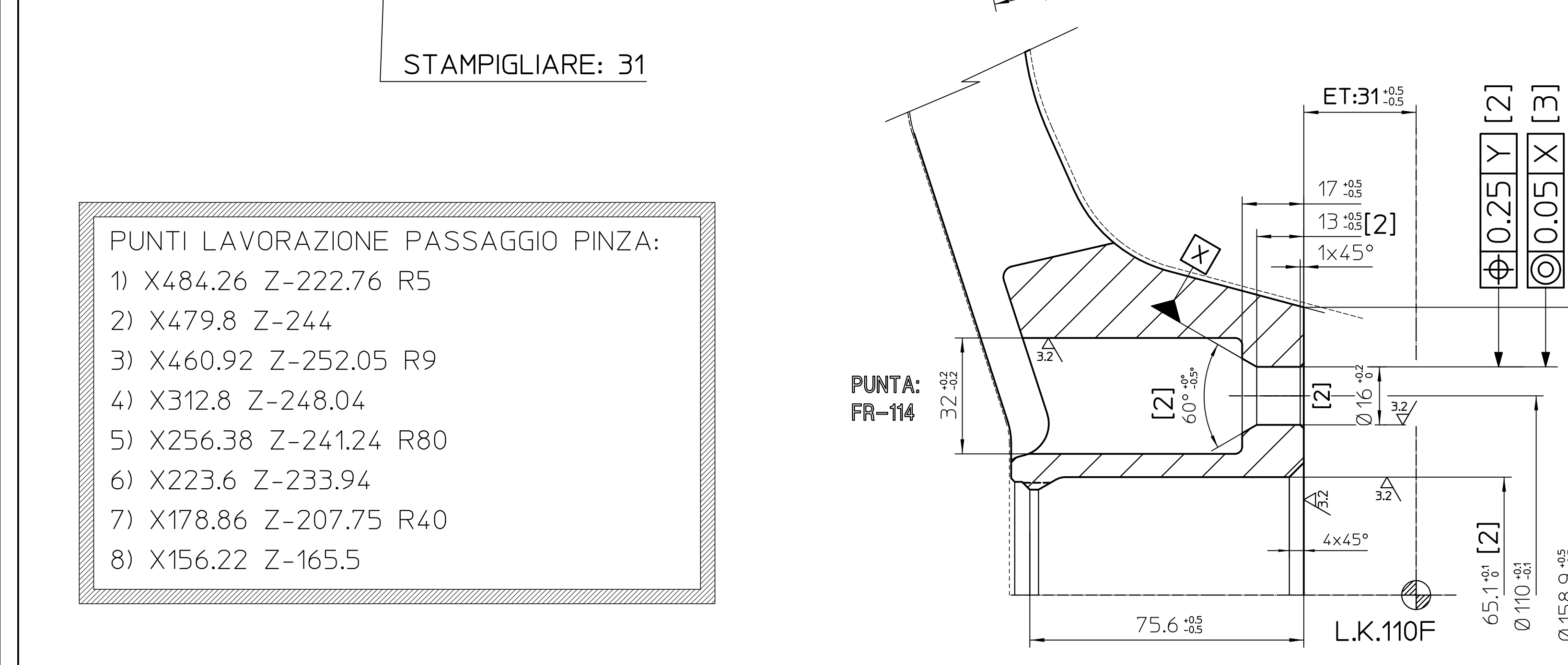
FONDMETAL

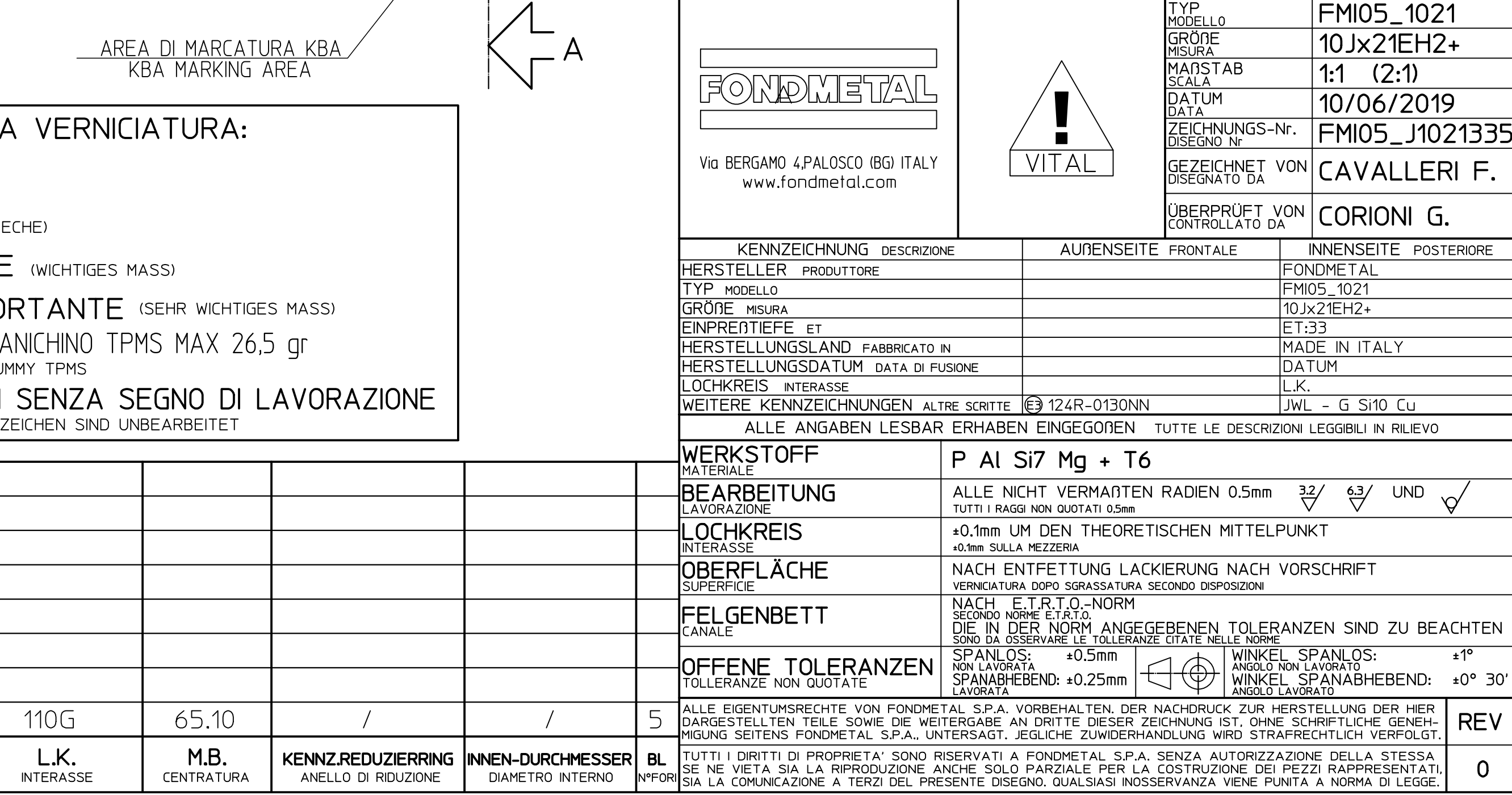
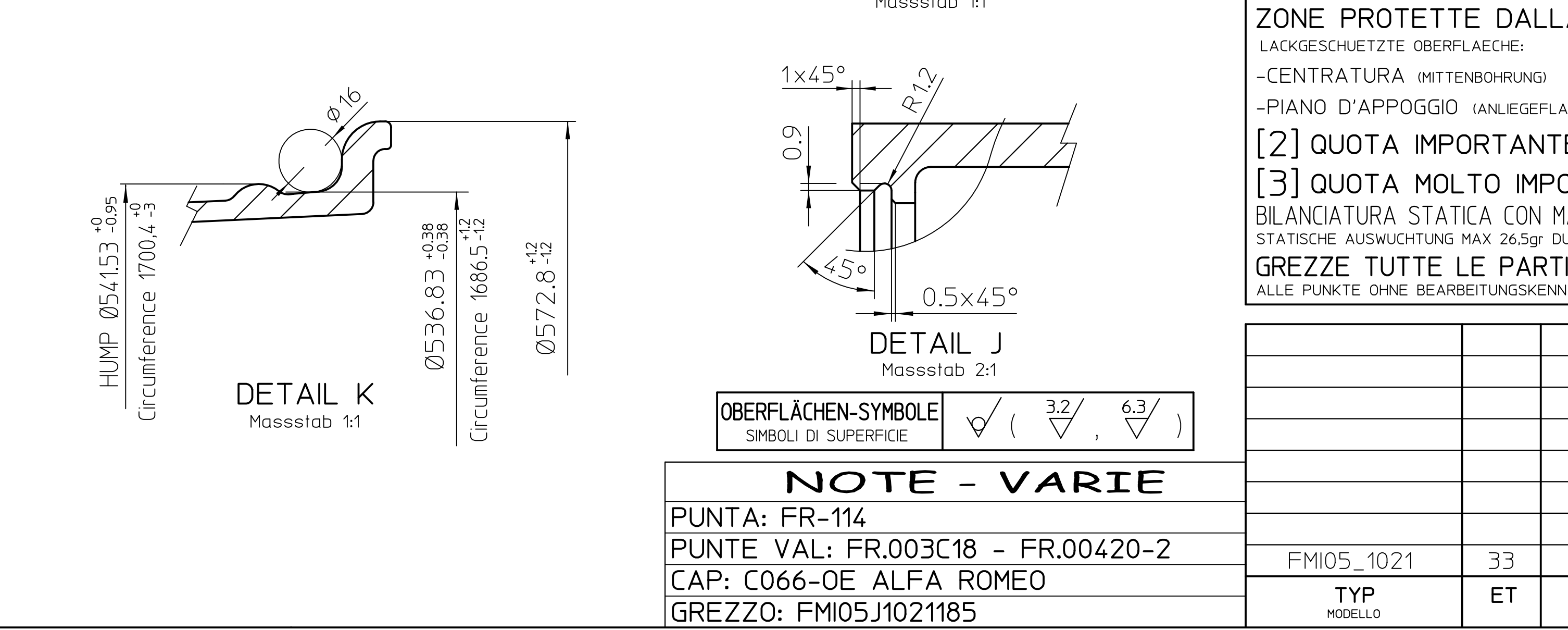
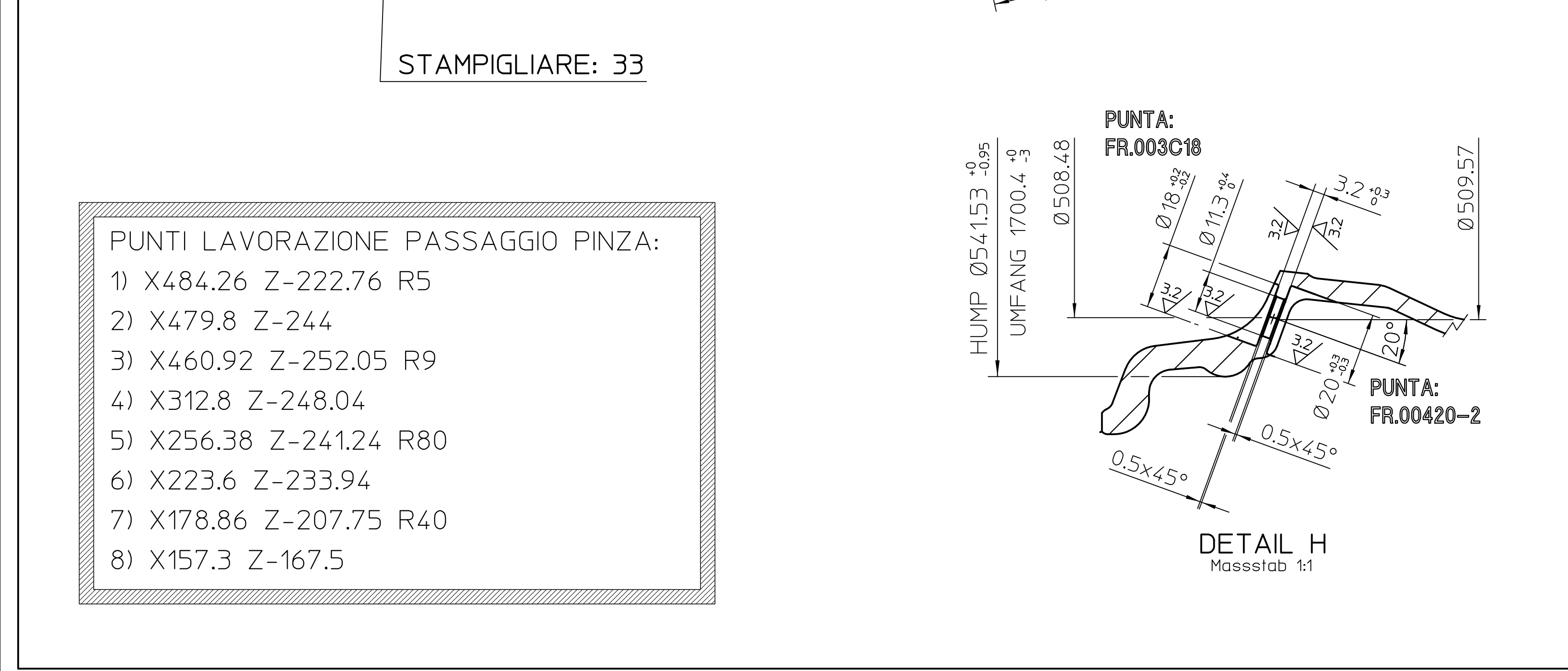
Via BERGAMO 4, PALOSCO (BG) ITALY
www.fondmetal.com

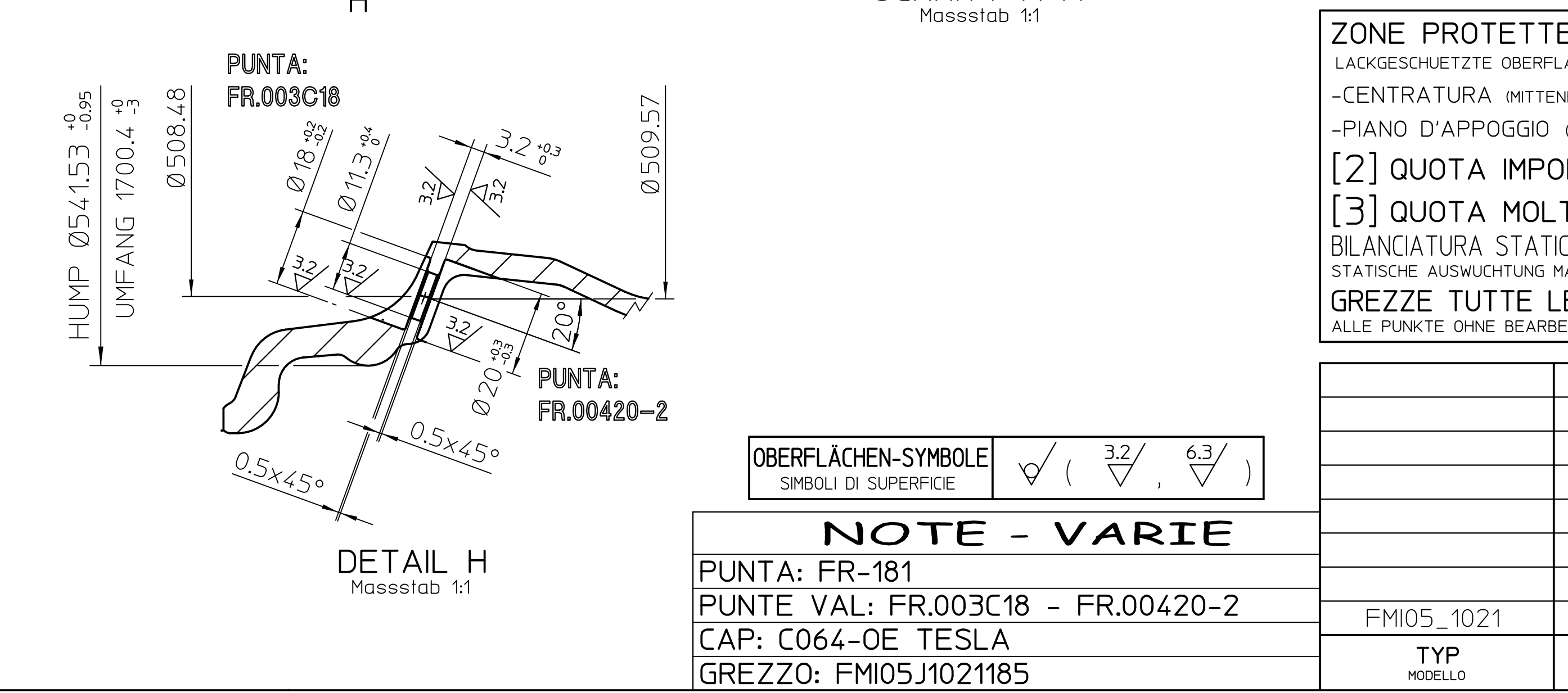
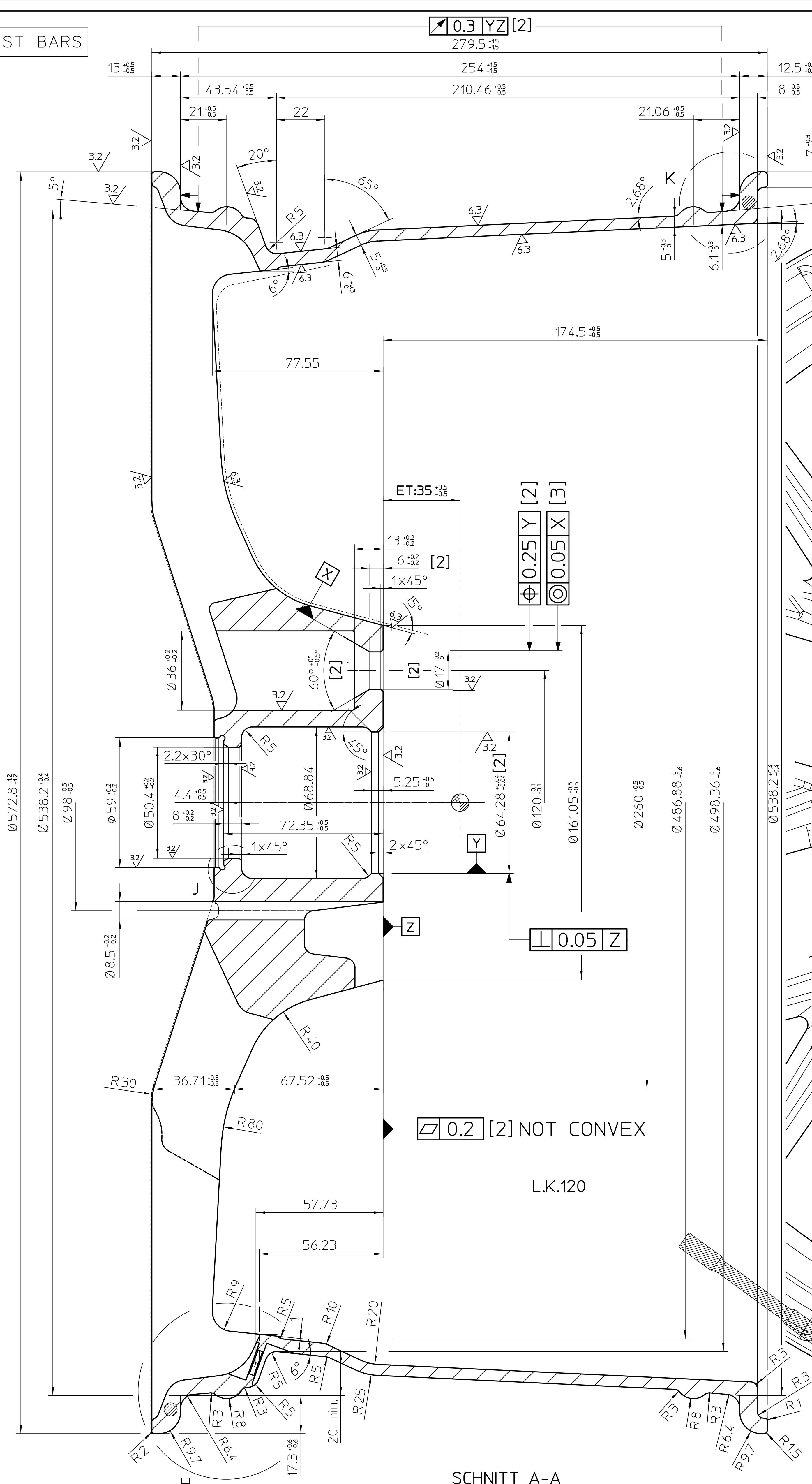


| ZONE PROTETTE DALLA VERNICIATURA: | | | | | |
|---|----|-------------------|--------------------|------------------------|----------|
| LACKGESCHÜTZTE OBERFLÄCHE: | | | | | |
| -CENTRATURA (MITTENBOHRUNG) | | | | | |
| -PIANO D'APPOGGIO (ANLEGEFLÄCHE) | | | | | |
| [2] QUOTA IMPORTANTE (WICHTIGES MASSI) | | | | | |
| [3] QUOTA MOLTO IMPORTANTE (SEHR WICHTIGES MASSI) | | | | | |
| BILANCIATURA STATICA CON MANICHINO TPMS MAX 26,5 gr | | | | | |
| STATISCHE AUSWUCHTUNG MAX 26,5gr DUMMY TPMS | | | | | |
| GREZZE TUTTE LE PARTI SENZA SEGNO DI LAVORAZIONE | | | | | |
| ALLE PUNTE OHNE BEARBEITUNGSKENNZEICHEN SIND UNBEARBEITET | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| FMI05_1021 | 19 | 112N | 66.50 | / | |
| TYP MODELL | ET | L.K. INTERASSE | M.B. CENTRATURA | KENNZ. REDUZIERRING | REDUZION |

[illegible]







Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

Via BERGAMO 4 PALOSCO BG (ITALY)
www.fondetal.com

TYP **FMI05_1021**
MODELLO **10x21EH2+**
GROË **1,1 (2,1)**
NEUBA
MASS STAB
SCLA
DATUM **10/06/2019**
DATA
ZEICHNUNGS-NR. **FMI05_1021355**
VERSION NR.

GEZEICHNET VON **CAVALLERI F.**
DESIGNIERT VON
ÜBERPRÜFT VON **CORIONI G.**
GEPRÜFT VON

KEMNZEICHNUNG DESCRIZIONE
AUßENSEITE FRONTALE
INNENSEITE POSTERIORE

HERSTELLER PRODOTTORE
TYP MODELLO
GROË NEUBA
EINPREISTIEFE ET
HERSTELLUNGS- UND FABRICATO IN
HERSTELLUNGSDATUM DATA DI FUSIONE
LOCKED INTERMEDIATE

WEITERE KEMNZEICHNUNGEN ALTRE SCRITTE **1224R-0130N**
ALLE ANGABEN LESBAR ERHABEN EINGETRAGEN TUTTE LE DESCRIZIONI LEGGIBILI IN RILIEVO

WERKSTOFF
LAVORAZIONE

P Al Si7 Mg + T6
ALLE NICHT VERMISCHTEN RADIIEN 0,5mm
TUTTE I RAGGI NON QUOTATI 0,5mm
0,1mm UN DE THEORETISCHES MITTELPUNKT
0,1mm SCLA REZZURA

LOCHKREIS
OTTAGGIO

LOCHFRÄSE
SUPERFICIE

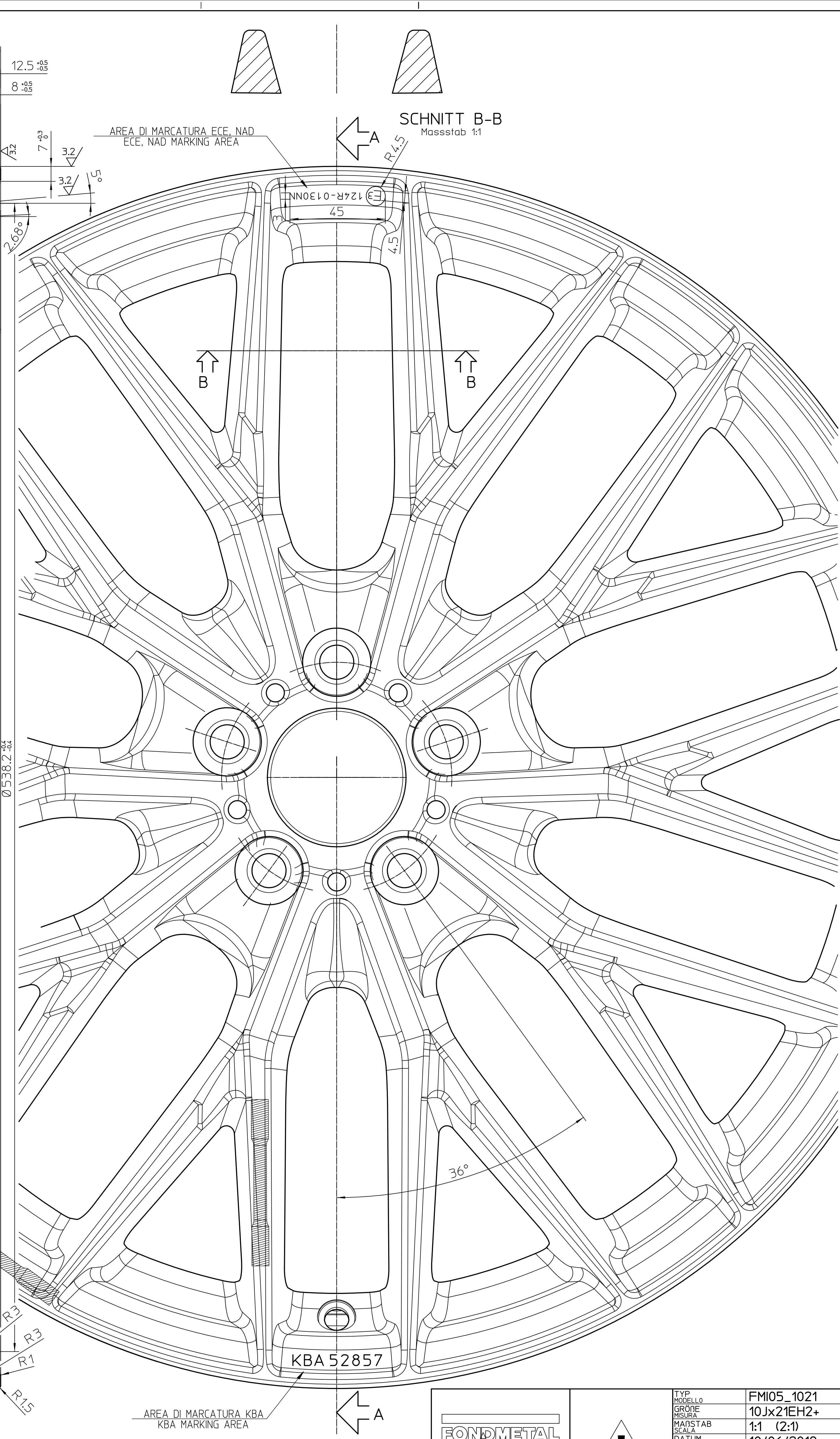
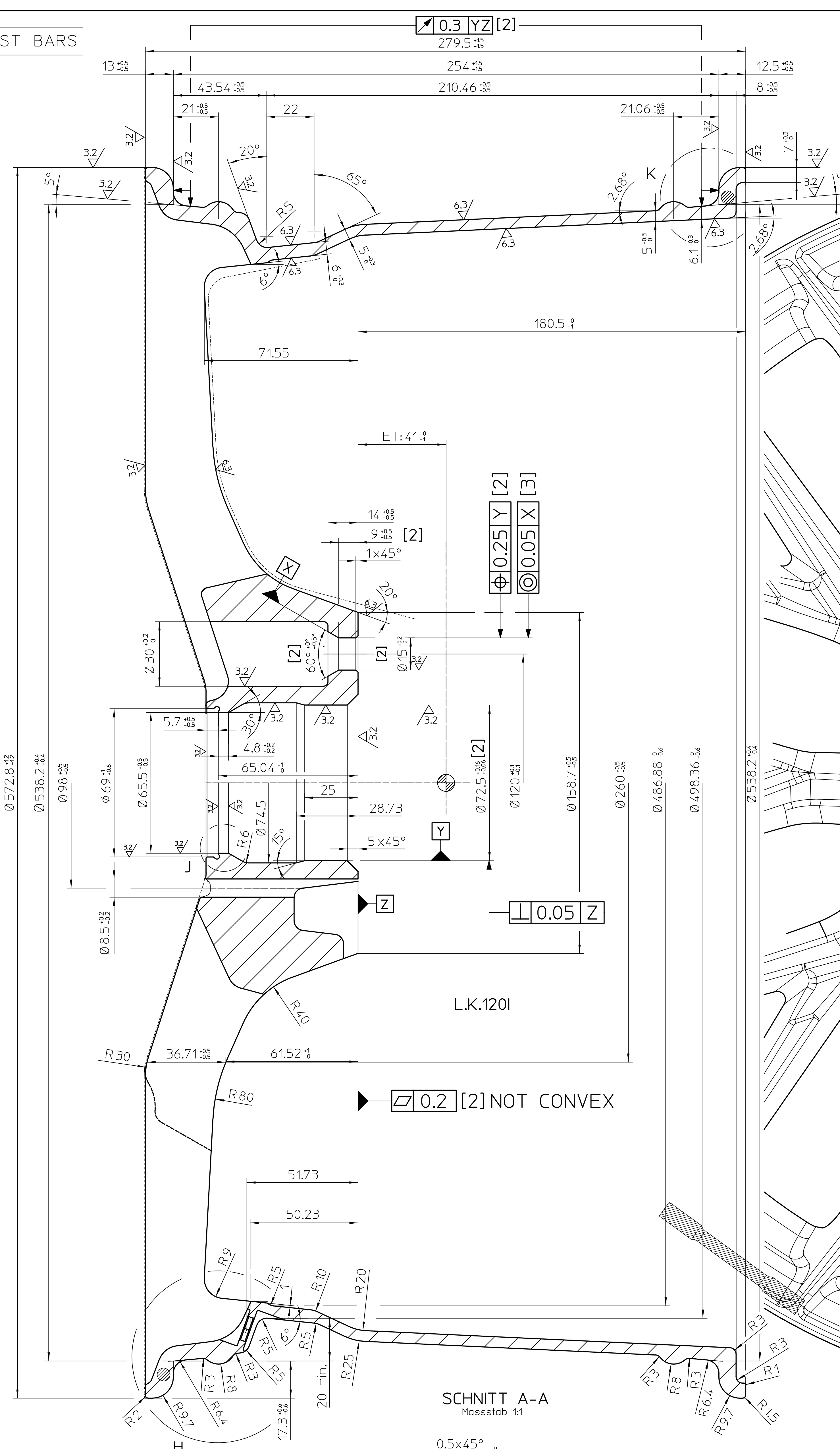
FELGENBETT
SCELTA

OFFENE TOLERANZEN
TOLLERANZE NON QUOTATE

ALLE EIGENTUMSRECHTE VON FONDETAL, S.P.A. VORBEHALTEN. DER NACHNACHRICHTER DER HER-
DARGESTELLTEN TEILE SOWIE DER WETTERGABEN AN DRITTE, DESER NACHNACHRICHTER SIND OHNE SCHRIFTLICHE GENEH-
MUNG DES VEREINIGTEN FONDETAL, S.P.A. INTERDICT, ESSELDE ZUMWANDLUNG ANGEHÖRIGKEIT VON FOND-
TALI. TUTTI I DIRITTI DI PROPRIETÀ SONO RISERVATI A FONDETAL, S.P.A. SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA STESSA
IL PRESENTE DOCUMENTO ANCHE SOLO PARTE PER LA COSTRUZIONE E LA RAPPRESENTAZIONE
SCLA LA COMPLICAZIONE A TERZO DEL PRESENTE DISEGNO, QUALSIASI INDESSAZIONE VIENE PUNTA A NORMA DI LEGGE.

REV

0



FONDMETAL

Via BERGAMO 4 PALOSCO (BO) ITALY

www.fondmetal.com

VITAL

TYP
MODELLO
GROÖE
MAßSTAB
SCALA
DIAM.
ZEICHNUNGS-NR.
PROJEKT-NR.
GEZEICHNET VON
DESIGNIERT VON
ÜBERPRÜFT VON
KONTRÖLLIERT VON

FM105_102H
10Jx2EH2+
1:1 (2:1)
10/06/1997
FM105_10212415
CAVALIERI F.
CORIONI G.

KENNZEICHNUNG DESCRIZIONE

AUßENSEITE FRONTALE

INNENSEITE POSTERIORE

HERSTELLER PRODUZIONE

FONDMETAL

TYP MODELLO

FM105_1021

GROÖE MAßSTAB

10Jx2EH2+

EINPENTIEFE ET

ET.141

HERSTELLUNGS-LAND / FABBRICATO IN

MADE IN ITALY

HERSTELLUNGS-LOTOUM DATA DI FUSIONE

DATUM

LOCK-KREIS

L.N.

INTERASSE

JWL = 6 S140 LK

WEITERE KENNZEICHNUNGEN ALTRE SCRITTE

1249-0130NM

ALLE ANGABEN LESBAR ERHÄHEN EINGETRAGEN TUTTE LE DESCRIZIONI LEGGIBILI IN RIILEVO

WERKSTOFF

P AL Si7 Mg + T6

BEARBEITUNG

ALLE NICHT VERMÄTTEN RADIIEN 0.5mm

32/

6.3/

UND

LAGERUNG

TUFFI RADII NICHT QUOTATI 0.5mm

LOCK-KREIS

+0.1mm UN DEN THEORETISCHEN MITTELPUNKT

RICHIGKEIT

+0.1mm SALLA NEZEM

OBERFLÄCHE

NACH ENTWURFS LACKIERUNG NACH VORSCHRIFT

SUPERFICIE

VERNICIATURA DOPPO GRASSATURA SECONDO DISPOSIZIONI

FELGENBETIT

NACH ET.141-NORM

CANALE

ZEICHNUNG DATUM IN DEN NICHT ANGEFÄHRTEN TOLERANZEN SIND ZU BEACHTEN

OFFENE TOLERANZEN

SIND ZU OBSERVIERE IT TOLERANZE OTTIE NELLE NORME

ALLE ANGABEN LESBAR ERHÄHEN EINGETRAGEN

TYP MODELLO GROÖE MAßSTAB SCALA DIAM. ZEICHNUNGS-NR. PROJEKT-NR. GEZEICHNET VON DESIGNIERT VON ÜBERPRÜFT VON KONTRÖLLIERT VON

ALLE PRESENTAZIONI DI FONDMETAL, S.P.A. ORIGINATE DAL NOSTRO RICERCA E SVILUPPO, SONO PROTETTE DALLA LEGGE. TUTTI I DIRITTI DI PROPRIETÀ SONO RISERVATI A FONDMETAL, S.P.A. SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA STESSA SE NE VIETÀ LA RIPRODUZIONE ANCHE SOLO PARZIALE PER LA COSTRUZIONE DEI PEZZI RAPPRESENTATI. LE PRESENTAZIONI SONO A TITOLO DEL PRESENTE DESENZO QUALSIASI MODERAZIONE VIENE FATTA A NORMA DI LEGGE.

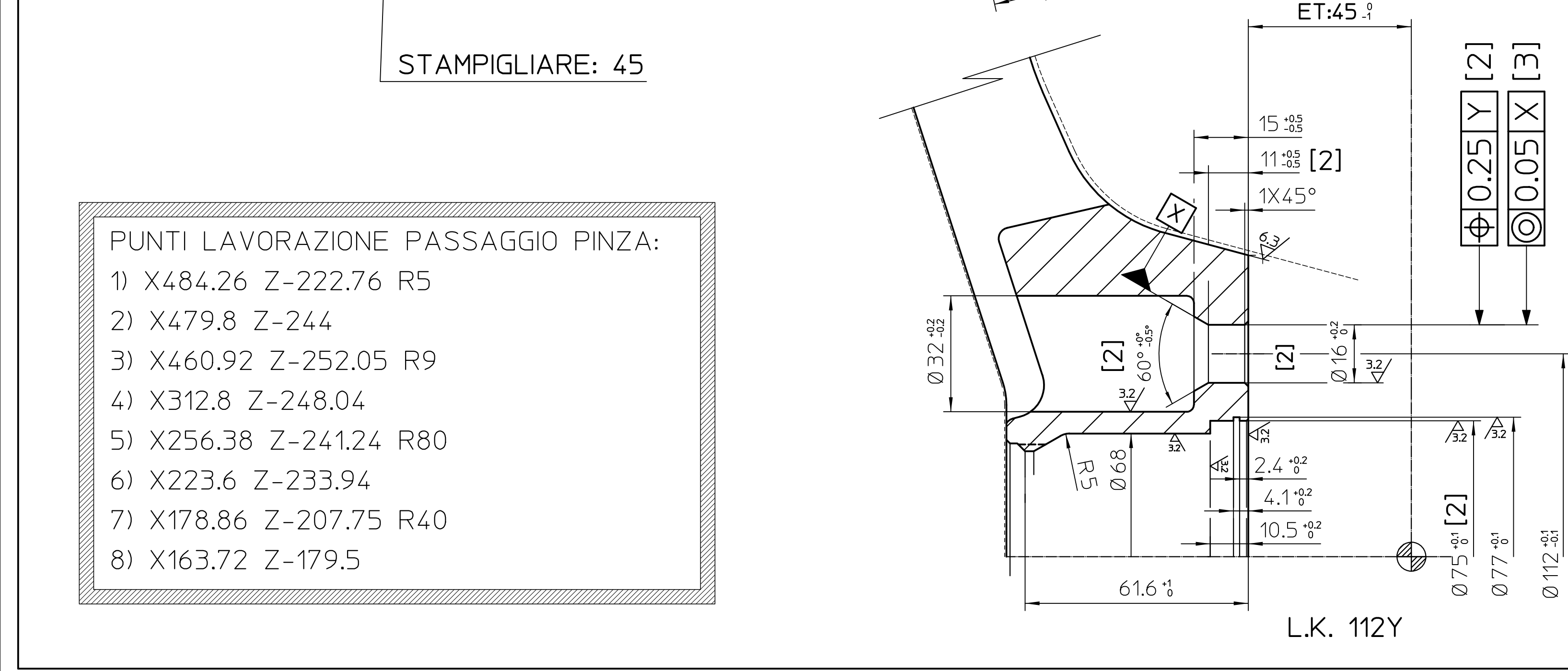
TUTTI I DIRITTI DI PROPRIETÀ SONO RISERVATI A FONDMETAL, S.P.A. SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA STESSA SE NE VIETÀ LA RIPRODUZIONE ANCHE SOLO PARZIALE PER LA COSTRUZIONE DEI PEZZI RAPPRESENTATI. LE PRESENTAZIONI SONO A TITOLO DEL PRESENTE DESENZO QUALSIASI MODERAZIONE VIENE FATTA A NORMA DI LEGGE.

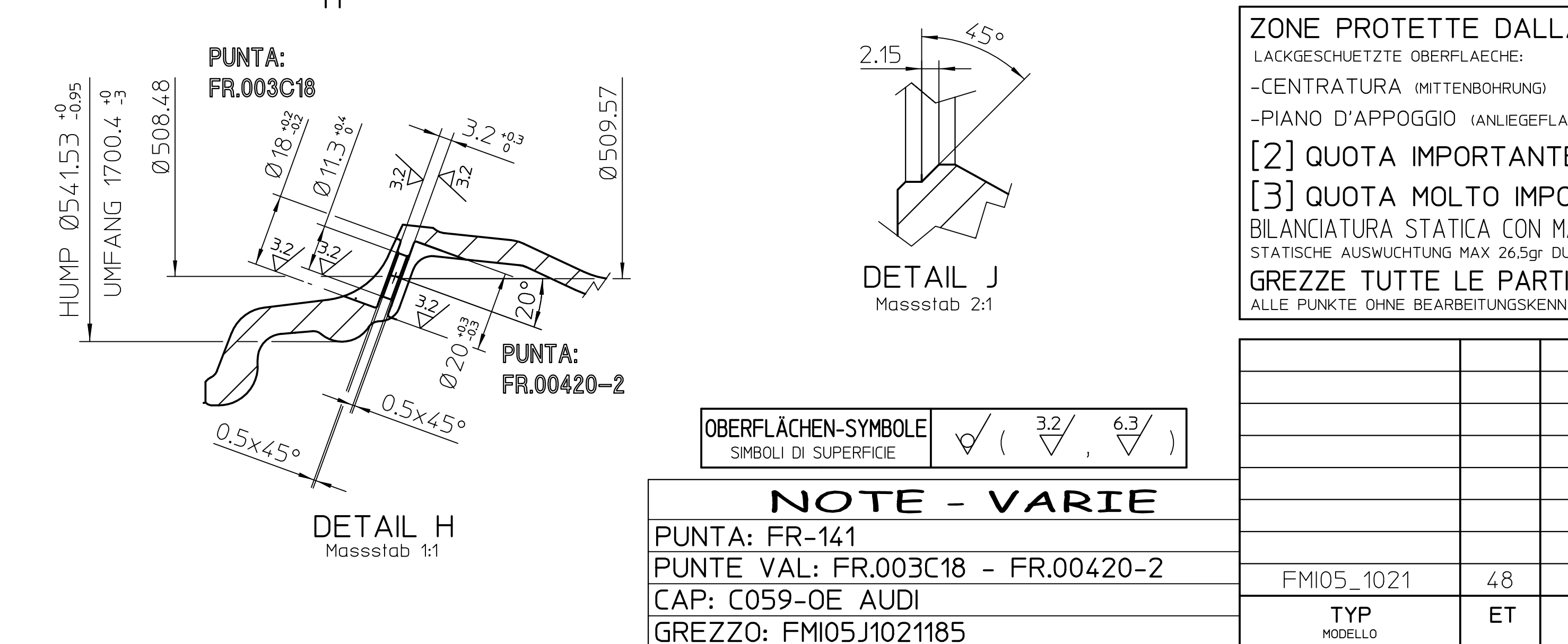
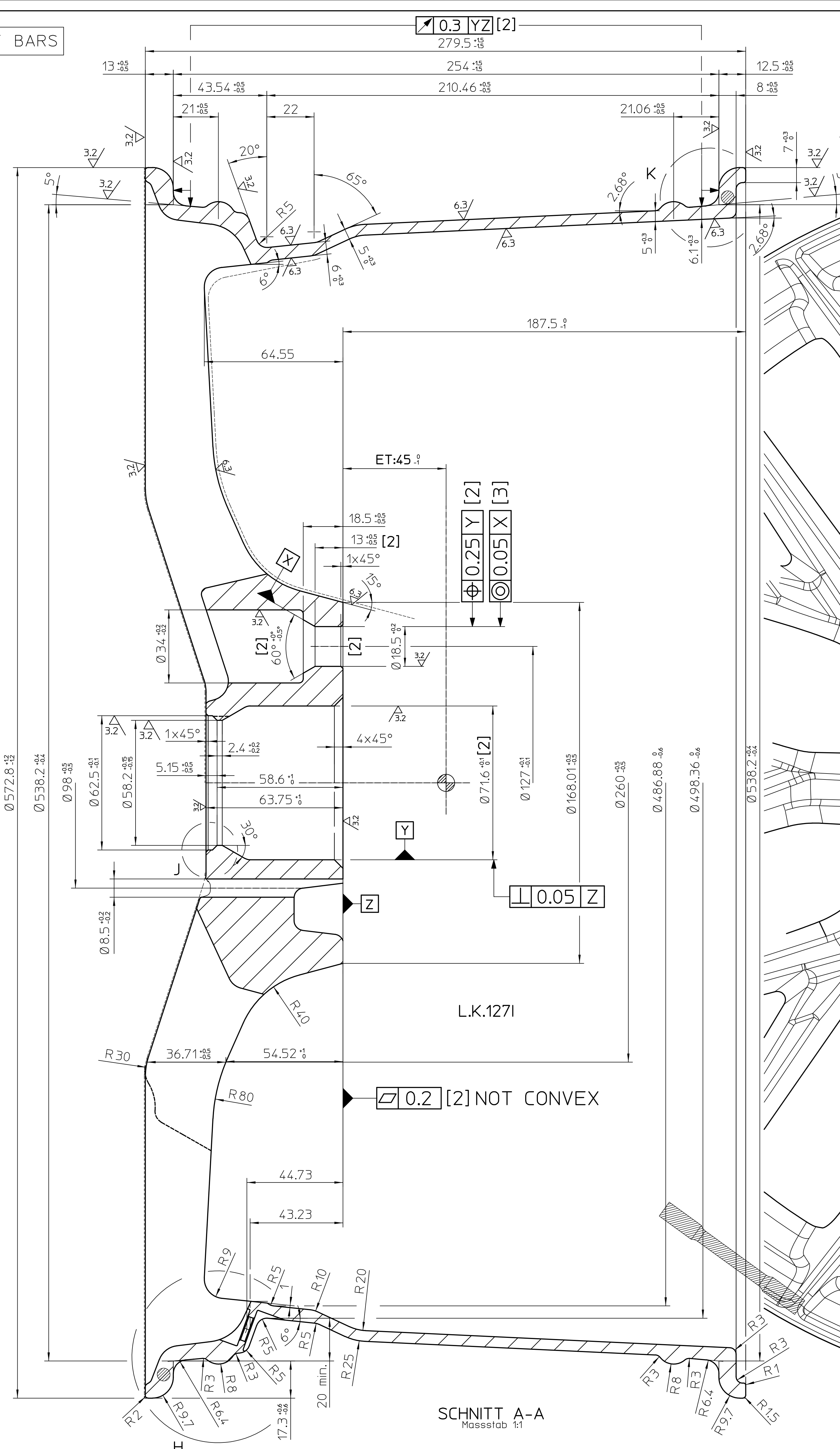
TUTTI I DIRITTI DI PROPRIETÀ SONO RISERVATI A FONDMETAL, S.P.A. SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA STESSA SE NE VIETÀ LA RIPRODUZIONE ANCHE SOLO PARZIALE PER LA COSTRUZIONE DEI PEZZI RAPPRESENTATI. LE PRESENTAZIONI SONO A TITOLO DEL PRESENTE DESENZO QUALSIASI MODERAZIONE VIENE FATTA A NORMA DI LEGGE.


TUTTI I DIRITTI DI PROPRIETÀ SONO RISERVATI A FONDMETAL, S.P.A. SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA STESSA SE NE VIETÀ LA RIPRODUZIONE ANCHE SOLO PARZIALE PER LA COSTRUZIONE DEI PEZZI RAPPRESENTATI. LE PRESENTAZIONI SONO A TITOLO DEL PRESENTE DESENZO QUALSIASI MODERAZIONE VIENE FATTA A NORMA DI LEGGE.

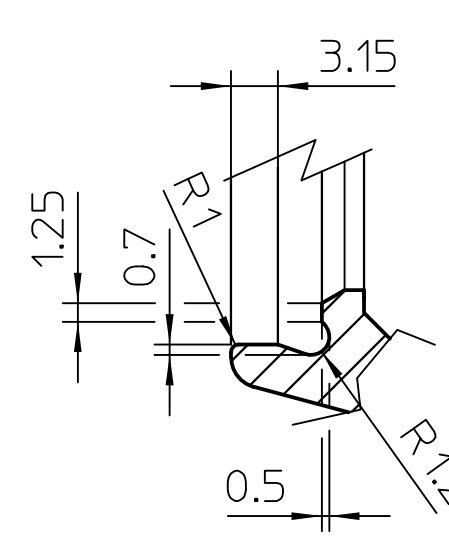
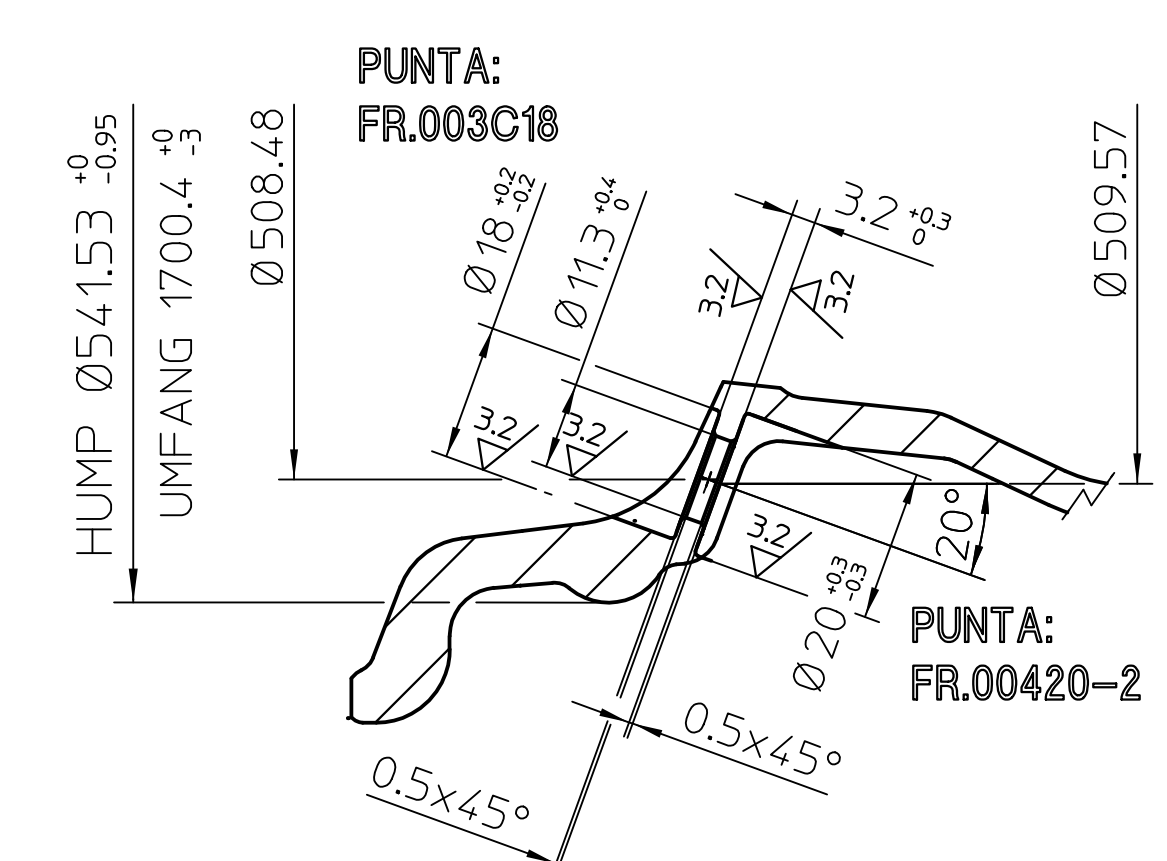
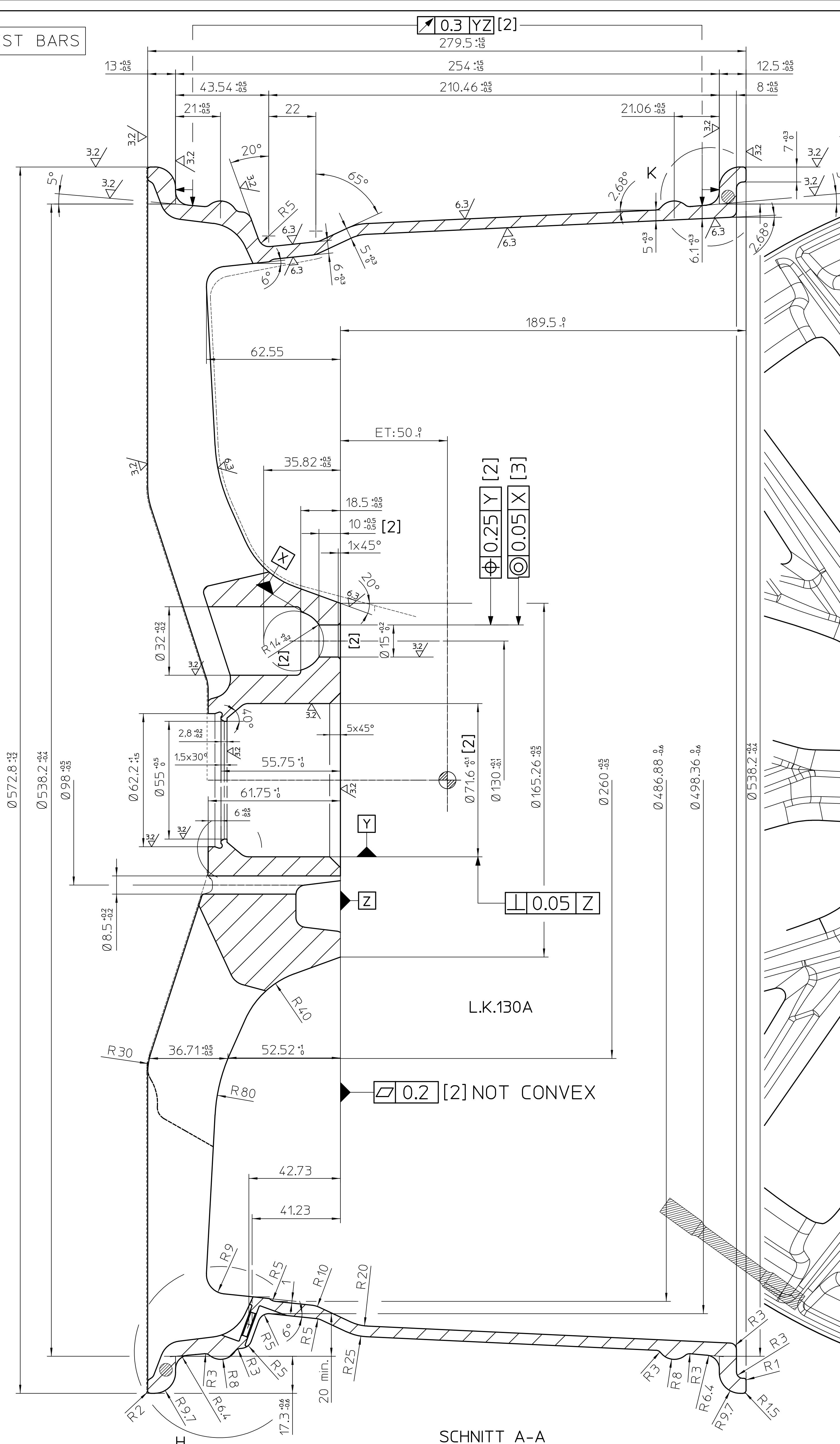
TUTTI I DIRITTI DI PROPRIETÀ SONO RISERVATI A FONDMETAL, S.P.A. SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA STESSA SE NE VIETÀ LA RIPRODUZIONE ANCHE SOLO PARZIALE PER LA COSTRUZIONE DEI PEZZI RAPPRESENTATI. LE PRESENTAZIONI SONO A TITOLO DEL PRESENTE DESENZO QUALSIASI MODERAZIONE VIENE FATTA A NORMA DI LEGGE.

TUTTI I DIRITTI DI PROPRIETÀ SONO RISERVATI A FONDMETAL, S.P.A. SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA STESSA SE NE VIETÀ LA RIPRODUZIONE ANCHE SOLO PARZIALE PER LA COSTRUZIONE DEI PEZZI RAPPRESENTATI. LE PRESENTAZIONI SONO A TITOLO DEL PRESENTE DESENZO QUALSIASI MODERAZIONE VIENE FATTA A NORMA DI LEGGE.





| | | | | |
|--|--|--|--|---|
|  | | TYP MODELLO GROÖE MAßSTAB SCALA DATUM | | FM105_1021 10Jx2tEH2+ 1:1 (2:1) 10/06/19 FM105_J1021dR |
| | | ZEICHNUNGS-NR. PROJEKT-NR. | | CAVALIERI F. |
| | | GEZEICHNET VON DESIGNIATO DA | | CORIONI G. |
| | | ÜBERPRÜFT VON CONTROLATO DA | | CORIONI G. |
| KENNZEICHNUNG DESCRIPTIONE | | AUSSENSEITE FRONTALE | | INNENSEITE POSTERIORE |
| HERSTELLER PRODOTTORE TYP MODELLO GROÖE MAßSTAB EINPREISTIEFE ET HERSTELLUNGS-LAND / FABBRICATO IN HERSTELLUNGS-STAATUM DATA DI FUSIONE LOCK-KREIS INTERASSE | | ALTE RECHTUNG ALTRA SCRITTURA 124R-0130NN | | FONDOMETAL FM105_1021 10Jx2tEH2+ ET148 MADE IN ITALY DATUM 10/06/19 |
| WEITERE KENNZEICHNUNGEN ALTRE SCRITTE | | 124R-0130NN | | JWL = 6 S140 LU |
| ALLE ANGABEN LESBAR ERHABEN EINGETRAGEN TUTTI LE DESCRIZIONI LEGGIBILI IN RIILEVO | | | | |
| WERKSTOFF BEARBEITUNG LAVORAZIONE LOCK-KREIS RIGIDITÀ OBERFLÄCHE SUPERFICIE FELGENBETT CANALE | | P Al Si7 Mg + T6 ALLE NICHT VERMATTEN RADIIEN 0,5mm TUTTI I RAGGI NON QUOTATI 0,5mm ±0,1mm UN DEN THEORETISCHEN MITTELPUNKT ±0,1mm SALLA NEZESSA NACH ENTWERTUNG LACKIERUNG NACH VORSCHRIFT VERNICIATURA DOPO GRASSATURA SECONDO OPPOSIZIONI NACH ET-148-NORM SECONDO NORME ITALIANE IN DER NORM ANGEFÖHRTEN TOLERANZEN SIND ZU BEACHTEN SONO DA OSSERVARE LE TOLERANZE CITATE NELLE NORME SPAN-LOS NON LAVORATO SPAN-HERBEIEND: ±0,25mm LAVORATO SPAN-LOS NON LAVORATO SPAN-HERBEIEND: ±0,25mm LAVORATO | | |
| OFFENE TOLERANZEN CANALE | | SPAN-LOS NON LAVORATO SPAN-HERBEIEND: ±0,25mm LAVORATO | | |
| ALLE PRESENTATIONEN VON FONDOMETAL, S.P.A. VERBIEHT DEN NACHDRUCK UND HERSTELLUNG DES HIER DARGESTELLTEN TEILE SOWIE VON WEITEREN AN DER DIESER ZEICHNUNG SIND, OHNE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG SEITENS FONDOMETAL, S.P.A. UNTERSAGT. È GLOBBE ZURBEHÖRIGKEIT NACHHERBEIEND: VONE NORMA DI LEGGE. | | | | |
| TUTTI I DIRITTI DI PROPRIETÀ 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 RIPRODUZIONE A TITOLI DEL PRESENTE DESENZO QUALSIASI MODERAZIONE VIENE FATTA A NORMA DI LEGGE. | | | | |



| |
|-----------------------------------|
| NOTE - VARIE |
| PUNTA: FR-105 |
| PUNTE VAL: FR.003C18 - FR.00420-2 |
| CAP: G002 |
| GREZZO: FMI05J1021185 |

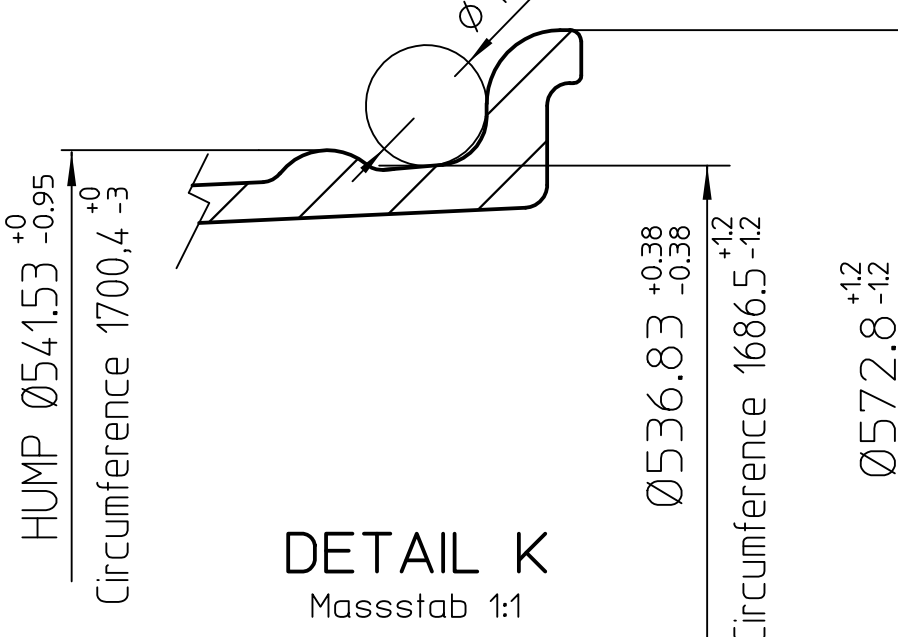
ZONE PROTETTE DALLA VERNICIATURA:
LACKGESCHÜTZTE OBERFLÄCHE:
-CENTRATURA (MITTENBOHRUNG)
-PIANO D'APPOGGIO (ANLEGEFLÄCHE)
[2] QUOTA IMPORTANTE (WICHTIGES MASS)
[3] QUOTA MOLTO IMPORTANTE (SEHR WICHTIGES MASS)
BILANCIATURA STATICA CON MANICHINO TPMS MAX 26,5 gr
STATISCHE AUSWICHTUNG MAX 26,5gr DUMMY TPMS
GREZZE TUTTE LE PARTI SENZA SEGNO DI LAVORAZIONE
ALLE PUNTE OHNE BEARBEITUNGSZEICHEN SIND UNBEARBEITET

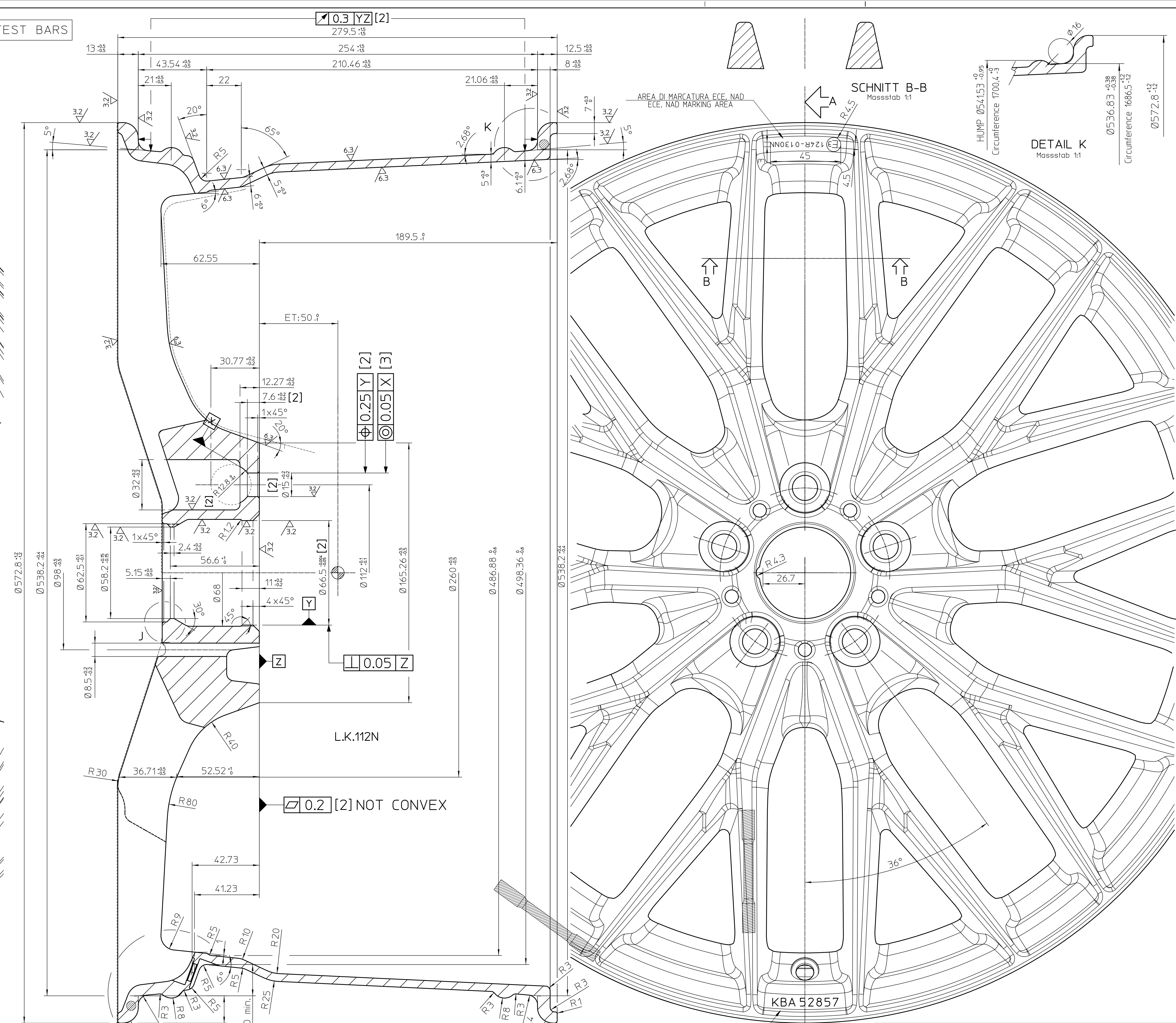
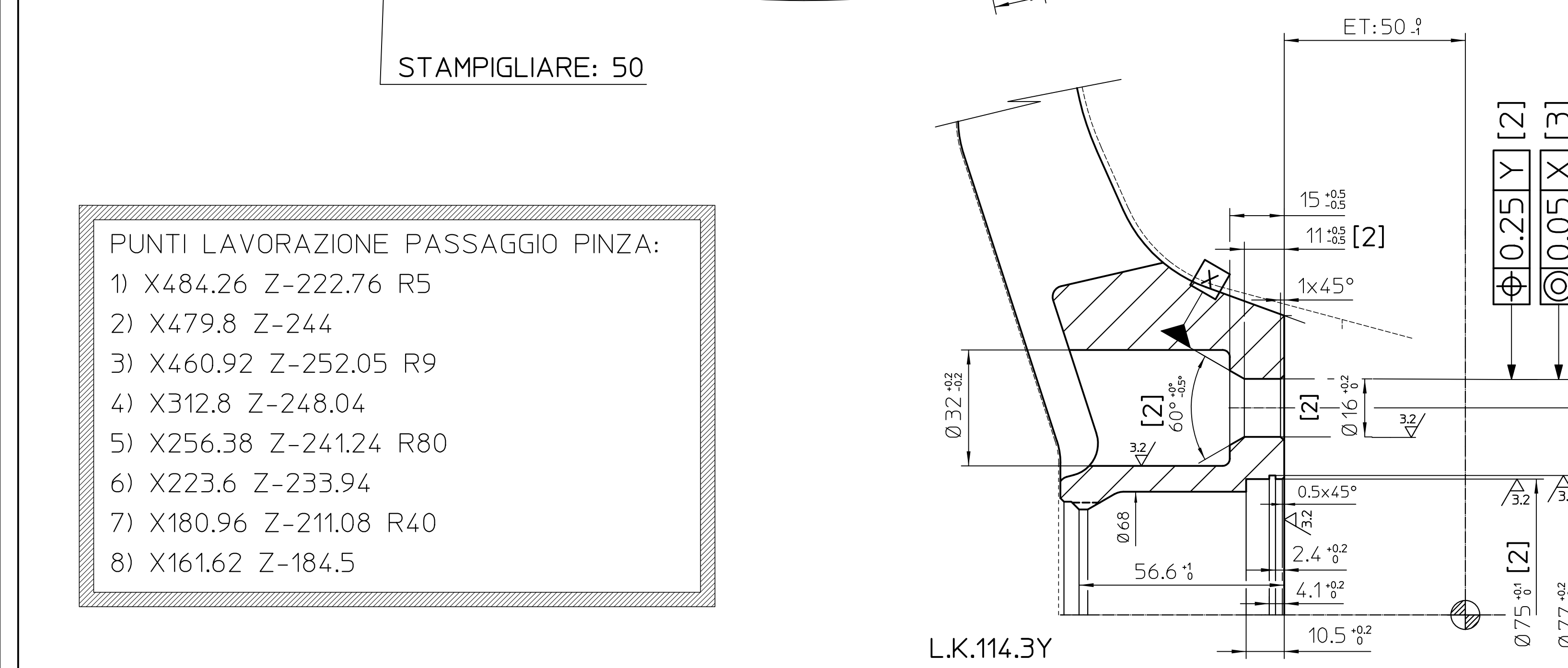
| | | | | | |
|----------------|----|-------------------|--------------------|---|---------------------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| FMI05_1021 | 50 | 130A | 71.60 | / | / |
| TYP MODELLO | ET | L.K. INTERASSE | M.B. CENTRATURA | KENNZ.REDUZIERRING ANELLO DI RIDUZIONE | INNEN-DURCHMESSER DIAMETRO INTERNO |


[illegible]

PUNTI LAVORAZIONE PASSAGGIO PINZA:


- 1) X484.26 Z-222.76 R5
- 2) X479.8 Z-244
- 3) X460.92 Z-252.05 R9
- 4) X312.8 Z-248.04
- 5) X256.38 Z-241.24 R80
- 6) X223.6 Z-233.94
- 7) X180.96 Z-211.08 R40
- 8) X161.62 Z-184.5







AREA DI MARCATURA KRA
KBA MARKING AREA



A

ZONE PROTETTE DALLA VERNICIATURA:
 LACKGESCHÜTZTE OBERFLÄCHE:
 -CENTRATURA (MITTENBOHRUNG)
 -PIANO D'APPOGGIO (ANLEGEFLÄCHE)

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

BILANCIATURA STATICA CON MANICHINO TPMS MAX 26,5 gr
 STATISCHE AUSWUCHUNG MAX 26,5gr DUMMY TPMS


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

| FMI05_1021 | 50 | 114.3Y | 75.00 | / | / | / | / | / |
|------------|----|--------|-------|---|---|---|---|---|
| FMI05_1021 | 50 | 112N | 66.50 | / | / | / | / | / |

| TYP MODELLO | ET | L.K. INTERASSE | M.B. CENTRATURA | KENNZERZEUGNISSE ANELLO DI RIDUZIONE | INNEN-DIAMETER DIAMETRO INTERNO | BL NORM |
|----------------|----|-------------------|--------------------|---|------------------------------------|------------|
| FMI05_1021 | 50 | 114.3Y | 75.00 | / | / | 5 |

FONDOMETAL

Via BERGAMO 4 PALOSCO (BO) ITALY
www.fondometal.com



VITAL

FMI05_1021
10JX21EH2+
1:1 (2:1)
10/06/2019
ZEICHNUNGS-NR.: FMI05_1021505_1
GEZEICHNET VON: CAVALLERI F.
BEREITET VON: CAVALLERI G.

| KENNZEICHNUNG DESCRIPTIONE | AUßENSEITE FRONTALE | INNENSEITE POSTERIORE |
|---|---|---|
| HERSTELLER PRODUZIONE TYP MODELLO GRÖSSE MISURA EINPRENTREITE ET HERSTELLUNGSLAND FABBRICATO IN HERSTELLUNGSDATUM DATA DI FUSIONE LOCKREIS INTERASSE WEITERE KENNZEICHNUNGEN ALTRE SCRITTE | FONDOMETAL FMI05_1021 10JX21EH2+ ET-50 MADE IN ITALY DATUM LOCKREIS 124R-0150N | FONDOMETAL FMI05_1021 10JX21EH2+ ET-50 MADE IN ITALY DATUM LOCKREIS 124R-0150N |

ALLE ANGABEN LESBAR ERHABEN EINGEGANGEN TUTTE LE DESCRIZIONI LEGGIBILI IN RILEVO

| WERKSTOFF MATERIAL BEARBEITUNG LAVORAZIONE LOCKREIS INTERASSE OBERFLÄCHE SUPERFICIE FELGENBETT CANALE | P Al Si7 Mg + T6 ALLE NITRI VERMANTEN RADII 0.5mm TUTTI I MASSI SONO DATI 0.5mm +0.1mm LM DEN THEORETISCHEN MITTELPUNKT +0.1mm SALLA MEZIERA NACH ENTFENTUNG LACKIERUNG NACH VORSCHRIFT VERNICATURA DOPO SORRATAZIONE, SECONDO SPECIFICAZIONE NACH E.T.P.T.O-NORM SECONDO NORME EUROPEE DIE IN DER NORM ANGEFEBENEN TOLERANZEN SIND ZU BEACHTEN SPÄNLEN: +0.5mm NON LAVORATI SPANNBREIBEND: +0.25mm LAVORATI WINKEL SPANNLEN: +10° WINKEL SPANNBREIBEND: +10° WINKEL SPANNLEN: +10° WINKEL SPANNBREIBEND: +10° |
|---|---|
| ALLE EIGENTUMSRECHTE VON FONDOMETAL S.P.A. VORBEHALTEN, DER NACHDRUCK ZUR HERSTELLUNG DER HIER ABGESCHULTEN TEILE SOWIE DIE WEITERGABE AN DRITTE DIESER ANWISUNG ANZUFOLGEN. ANSONSTEN GEHT ES UM KEIN VERKEHR MIT FONDOMETAL S.P.A. UNTERSAGT. JEGLICHE ZWISCHENHANDLUNG WIRD STRAFRECHTLICH VERFOLGT. TUTTI I DIRITTI DI PROPRIETÀ SONO RISERVATI A FONDOMETAL S.P.A. SENZA ALCUNA LIMITAZIONE. IL RIPRODURRE QUESTE INSEGNES E NE VIETA SIA LA RIPRODUZIONE ANCHE SOLO PARZIALE PER LA COSTRUZIONE DEI REZZI RAPPRESENTATIVI. LA COPIAZIONE A TERZI DEI PRESENTI DESENZI, QUALSIASI MODIFICAZIONE, E' STRETTAMENTE VIETATA. | 5 |