



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 8 J x 18 H2

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 8 J x 18 H2

Genehmigungsnummer: **52200*01**

Approval number:

1. Genehmigungsinhaber:
Holder of the approval:
MAK S.p.A.
IT-25013 Carpenedolo (BS)
2. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Bevollmächtigten:
If applicable, name and address of representative:
Entfällt
Not applicable
3. Typbezeichnung:
Type:
6T8080



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Genehmigungsnummer: **52200*01**

Approval number:

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 SÜD Auto Service GmbH
DE-80686 München
7. Datum des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Date of test report issued by the Technical Service:
10.01.2023
8. Nummer des Prüfberichts des Technischen Dienstes:
Number of test report issued by that Technical Service:
18-00223-CX-GBM-01



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Genehmigungsnummer: **52200*01**

Approval number:

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/les of the test report
1 - 8

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 **erweitert**
Approval is **extended**



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

4

Genehmigungsnummer: **52200*01**

Approval number:

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

Aktualisierung des Verwendungsbereiches
Update of the range of application

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

15. Datum: **01.02.2023**
Date:

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


Dirk Hansen



Anlagen:

Enclosures:

Gemäß Inhaltsverzeichnis

According to index



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Nummer der Genehmigung: **52200*01**
Approval No.

Ausgabedatum: **28.06.2018**
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: **01.02.2023**
last date of amendment:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal

Prüfbericht(e) Nr.:
Test report(s) No.:
366-0168-18-MURD
18-00223-CX-GBM-01

Datum:
Date
21.06.2018
10.01.2023

Beschreibungsbogen Nr.:
Information document No.:
6T8080
6T8080

Datum:
Date
23.04.2018
09.01.2023

Liste der Änderungen:
List of modifications:
Siehe Punkt V.5. des Prüfberichtes
See item V.5. of the test report

Datum:
Date



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Genehmigung: **52200*01**

- 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 52200

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.: **52200*01**

- 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 ZUR ERTEILUNG EINES NACHTRAGS ZUR ABE 52200

18-00223-CX-GBM-01

Antragsteller: MAK S.p.A.
I-25013 Carpenedolo (BS)
Art: Sonderrad 8 J X 18 H2
Typ: 6T8080

Die in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugtypen entsprechen auch nach erfolgter Umrüstung den heute gültigen Vorschriften der StVZO. Das vorliegende Gutachten zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200 verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch Umrüstung berührte Bauvorschriften der StVZO ändern oder an den Kraftfahrzeugen Änderungen eintreten, die die Begutachtungspunkte beeinflussen.

I. Übersicht

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Loch- kreis in mm / -zahl	Mitten- loch in mm	Ein- preß- tiefe in mm	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll- umf. in mm	gültig ab Fertig. Datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring						
ZN3	ZN3	ohne	114,3/6	66,1	30	1215	2450	04/18
ZN4	ZN4	ohne	114,3/6	66,1	45	1215	2450	04/18
M5	M5	ohne	130/6	84,1	53	1215	2450	04/18
VOX	VOX	ohne	139,7/6	67,1	35	1215	2450	04/18
VJ4	VJ4	ohne	139,7/6	93,1	50	1215	2450	04/18
VU	VU	ohne	139,7/6	100,1	30	1215	2450	04/18
VH2X	VH2X	ohne	139,7/6	106,1	15	1215	2450	04/18
VH3X	VH3X	ohne	139,7/6	106,1	35	1215	2450	04/18

I.1. Beschreibung der Sonderräder

Antragsteller : MAK S.p.A.
I-25013 Carpenedolo (BS)
Hersteller : MAK S.p.A.
: I-25013 Carpenedolo (BS)
Handelsmarke : MAK
Art der Sonderräder : LM-Sonderräder, einteilig, Mittenbohrung mit einer Kappe abgedeckt
Korrosionsschutz : Mehrschicht-Einbrennlackierung
Masse des Rades : ca. 15 kg

I.2. Radanschluss

siehe Anlage

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 H2
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 2 von 4

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingeprägt, siehe Beispiel der Radausführung M5:

	: Außenseite	: Innenseite
Handelsmarke	: --	: MAK
Radtyp	: --	: 6T8080
Radausführung	: --	: ZN4
Radgröße	: --	: 8 J X 18 H2
Typzeichen	: KBA 52200	: --
Einpreßtiefe	: --	: ET45
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsmonat und -jahr : z.B. 04/18
Herkunftsmerkmal	: --	: MADE IN ITALY
Weitere Kennzeichnung	: --	: PCD

Zusätzlich können an der Radinnenseite bzw. -außenseite verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.

I.4. Verwendungsbereich

Die Sonderräder sind für Personenkraftwagen vorgesehen.

II. Sonderradprüfung

Die hier beschriebenen Sonderräder wurden gemäß der "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkB I S 1377" vom 25.11.1998 geprüft.

II.1. Felge

Die Maße und Toleranzen der Felgenkontur entsprechen der E.T.R.T.O. Norm.

Die nachgeprüften Muster stimmen in den wesentlichen Punkten mit den unter Ziffer V.1. aufgeführten Unterlagen überein.

II.2. Werkstoff der Sonderräder:

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

II.3. Festigkeitsprüfung:

Ein Festigkeitsnachweis vom Prüflabor Qualilab mit der Gutachten Nummer 687-QL18-R01 ver.0 vom 29.05.2018 liegt vor.

Es liegen folgende Technischen Berichte/Nachweise vor:

Berichtart	Berichtnummer	Datum	Technischer Dienst
01. Festigkeit	687-QL18-R01 ver.0	29.05.2018	Qualilab S.r.l.

III. Anbau- und Verwendungsprüfung:

III.1. Anbauuntersuchung am Fahrzeug:

Wenn die Auflagen und Hinweise in den Anlagen erfüllt sind, haben die Räder ausreichenden Abstand von Brems- und Fahrwerksteilen, und die Freigängigkeit der Reifen ist bei den im Straßenverkehr üblichen Bedingungen gewährleistet.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 H2
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 3 von 4

III.2. Fahrversuche:

Freigaben der Fahrzeughersteller über Felgengröße, Einpresstiefe und Größen der Bereifung liegen teilweise nicht vor.

Für die Verwendung der Sonderräder wurden Anbau-, Freigängigkeits und Handlingprüfungen durchgeführt. Der Untersuchungsumfang entspricht den Kriterien der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anhänger (BMV/StV 13/36.25.07-20.01 vom 25.11.1998, VkB I S. 1377), Punkt 4.6.8 Anbauprüfung, und des VdTÜV-Merkblattes Nr. 751 (Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit, Ausgabe 12.2020 Anhang I). Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serienmäßigen Ausrüstung der Fahrzeuge keine Beanstandungen. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Beurteilung nicht zugrunde. Der Kraftstoffverbrauch mit den von der Serie abweichenden Rad/Reifen-Kombinationen wurde nicht gemessen.

III.3. Fahrwerksfestigkeit:

Die Spurverbreiterung wurde gemäß den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkB I S 1377" vom 25.11.1998" geprüft.

IV. Zusammenfassung:

Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach §22 StVZO bestehen keine technischen Bedenken.

Der Gutachteninhaber muß eine gleichmäßige und reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten.

Er hat darüber hinaus dafür zu sorgen, dass dieses Gutachten sowie dessen Anlagen durch Nachtrag ergänzt werden, wenn

- sich am Sonderrad Änderungen in maßlicher, werkstofflicher oder fertigungstechnischer Hinsicht ergeben.
- sich berührte Bau- und Betriebsvorschriften der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) bzw. hierzu ergangene Richtlinien und Anweisungen ändern.

- ein Verwendungsbereich definiert ist und sich in diesem anbau-, freigängigkeits- oder fahrzeugfunktionsrelevante Daten ändern.

Benannt als Technischer Dienst durch das Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) unter der Registrierungsnummer KBA-P00100-10.

V. Unterlagen und Anlagen:

V.1. Verwendungsbereichsanlagen:

Folgender Verwendungsbereich wurde festgelegt:

Anlage	Hersteller	Ausführung	ET	erstellt am	Allg. Hinweise
1	DAIMLER (D), NISSAN, NISSAN EUROPE (F), Nissan International S. A., RENAULT	ZN3	30	10.01.2023	liegt bei
2	DAIMLER (D), Nissan International S. A., RENAULT	ZN4	45	10.01.2023	liegt bei
3	DAIMLER (D), MERCEDES-BENZ, VOLKSWAGEN	M5	53	10.01.2023	liegt bei
4	FIAT, MITSUBISHI	VOX	35	10.01.2023	liegt bei
5	FORD MOTOR COMPANY AUSTRALIA	VJ4	50	10.01.2023	liegt bei

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

Fahrzeugteil: Sonderrad 8 J X 18 H2
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 4 von 4

6	ISUZU	VU	30	10.01.2023	liegt bei
7	TOYOTA, TOYOTA MOTOR EUROPE NV/SA	VH2X	15	10.01.2023	liegt bei
8	TOYOTA, TOYOTA MOTOR EUROPE NV/SA	VH3X	35	10.01.2023	liegt bei

V.1.a. Nacharbeitsprofile:

s. Anlage: Nacharbeitsprofile - Skizze Radhaus

V.2. Allgemeine Hinweise:

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise

V.3. Technische Unterlagen:

siehe Anlage: Technische Unterlagen

V.4. Radabdeckung:

s. Anlage: Radabdeckung

V.5. Änderungen:

Einzelheiten zum Antrag vom

Datum 10.01.2023

Es wird geändert

Der Verwendungsbereich wurde aktualisiert (Ausführung VJ4).



Blötscher W.

Blötscher

Sachverständiger

München, 10.01.2023
BLO

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.2. ANLAGE: Allgemeine Hinweise
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 1 von 1

Wuchtgewichte

Sofern zum Auswuchten der Sonderräder an der Felgeninnenseite Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts bzw. unterhalb der Felgenschulter bzw. Klammergewichte am inneren Felgenhorn angebracht werden, ist auf einen Mindestabstand von 3 mm zu Brems-, Fahrwerks- bzw. Lenkungsteilen zu achten.

Allgemeine Reifenhinweise

Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V dürfen bei 210 km/h bis zu 100% und bei 240 km/h bis zu 91% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert.

Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W dürfen bei 240 km/h bis zu 100% und bei 270 km/h bis zu 85% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert.

Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y dürfen bei 270 km/h bis zu 100% und bei 300 km/h bis zu 85% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert.

Für Geschwindigkeiten über 300 km/h sind die Tragfähigkeiten vom Reifenhersteller zu bestätigen.

Bei der Bestimmung der Tragfähigkeit ist zur bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeuges eine Toleranz von 5% oder die vom Fahrzeughersteller vorgegebene Toleranz zu addieren und der Einfluß des Sturzwinkels zu beachten.

Bei Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR sind die Tragfähigkeiten von den Reifenherstellern bestätigen zu lassen.

Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebenen Reifenfülldruck zu beachten ist.

Um ungünstige Einflüsse auf das Fahrverhalten zu vermeiden, sollten jeweils nur gleiche Reifen (Bauart, Hersteller und Profiltyp) am Fahrzeug montiert werden. Spezielle Auflagen im Gutachten bleiben hiervon unberührt.

Ersatzrad

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

Allgemeine Radhinweise

Eine nachträgliche mechanische Bearbeitung und/oder thermische Behandlung ist nicht zulässig.

§22 52200*01

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.3. ANLAGE: Technische Unterlagen
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 1 von 1

Der Begutachtung zugrunde liegende Unterlagen:

Bezeichnung	Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderung	Datum
01. Festigkeit	687-QL18-R01 ver.0	29.05.2018		
02. Material Techn. Report	Alloy "MAK-A"	01.09.2018		
03. Radbeschreibung	6T8080	09.01.2023		
04. Radzeichnung	M 2806-ZN3/b	02.03.2016	b	22.03.2018
05. Radzeichnung	M 2807-ZN4/b	02.03.2016	b	22.03.2018
06. Radzeichnung	M 2807-M5/b	02.03.2016	b	22.03.2018
07. Radzeichnung	M 2806-VH2X/b	01.03.2016	b	22.03.2018
08. Radzeichnung	M 2806-VU/b	02.03.2016	b	22.03.2018
09. Radzeichnung	M 2807-VOX/b	02.03.2016	b	22.03.2018
10. Radzeichnung	M 2807-VH3X/b	02.03.2016	b	22.03.2018
11. Radzeichnung	M 2807-VJ4/b	02.03.2016	b	22.03.2018
12. Nabenkappe	M 1109/a	23.03.2012		
13. Radschraube	BSPH01/b	30.09.2019	b	30.09.2019
14. Radschraube	BSTD01/b	30.09.2019	b	30.09.2019
15. Radmutter	NSTD01/a	16.05.2016		

§22 52200*01

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

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

Radtyp: 6T8080
 Stand: 10.01.2023



Seite: 1 von 1

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

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

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

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

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 1
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 1 von 5

Fahrzeughersteller : DAIMLER (D), NISSAN, NISSAN EUROPE (F), Nissan International S. A., RENAULT

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 8 J X 18 H2 Einpreßtiefe (mm) : 30
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 114,3/6 Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mittell och in mm	Zentrierring- werkstoff	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll umf. in mm	gültig ab Fertig datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring					
ZN3	ZN3	ohne	66,1		1215	2450	04/18

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

Der Fahrzeughalter muss auf die Kontrolle des Anzugsmoments der Befestigungsmittel nach einer Wegstrecke von 50km hingewiesen werden.

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : DAIMLER (D)

Befestigungsteile : Kegelbund-muttern M12x1,25, Kegelw. 60 Grad
Zubehör : N225621-C

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 133 Nm

Verkaufsbezeichnung: **X-Klasse**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
4701	e9*2007/46*6531*..	120 -190	255/60R18 108	11A; 24J; 24M	10B; 11B; 11G; 11H;
			265/55R18 108	11A; 24C; 244; 247	12A; 51A; 71K; 723;
			265/60R18 110	11A; 24C; 244; 247	73C; 74A; 76O
			285/55R18 113	11A; 24C; 24D	

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : NISSAN, NISSAN EUROPE (F), Nissan International S. A.

Befestigungsteile : Kegelbund-muttern M12x1,25, Kegelw. 60 Grad
Zubehör : N225621-C

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 113 Nm für Typ : R51
120 Nm für Typ : D40; D401
133 Nm für Typ : D231

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 1
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 2 von 5

Verkaufsbezeichnung: **NISSAN NAVARA**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
D40 D401	L617 e9*2007/46*0018*..	106 -140	235/60R18 103	5LK; 51J	Lkw offener Kasten (Serie); Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 54F; 573; 71K; 723; 73C; 74A; 744
			235/60R18 107	5NK; 51J	
			235/65R18 106	5NA; 51J	
			235/65R18 110	51J	
		106 -170	255/55R18 105	5MK	
			255/55R18 109		
			255/60R18 108	5PA	
			255/60R18 112		
			265/55R18 108	5PA	
			265/60R18 110		

Verkaufsbezeichnung: **NISSAN NP300 NAVARA**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
D231	e9*2007/46*6364*..	120	225/60R18 104		nur Fzg.-Breite 1850mm; nicht mit Blattfedern an Hinterachse; Allradantrieb; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 723; 73C; 74A
			235/60R18 107	11A; 24J	
			235/65R18 106	11A; 24J	
			245/60R18 105	11A; 24J; 247	
		120 -140	255/55R18 105	11A; 24J; 24M	
			255/60R18 108	11A; 24J; 24M	
			265/55R18 108	11A; 24C; 243; 248	
			265/60R18 110	11A; 24C; 243; 248	
			275/50R18 107	11A; 24C; 243; 248	
			285/50R18 109	11A; 24C; 24D	
			285/55R18 113	11A; 24C; 24D	

Verkaufsbezeichnung: **PATHFINDER**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
R51	e9*2001/116*0051*..	120 -128	245/60R18 105	51J	10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 723; 73C; 74A
		120 -198	255/55R18 105		
			255/60R18 108	NAU	
			265/60R18 110	NAU; 11A; 24J; 24M	

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : RENAULT

Befestigungsteile : Kegelbund-muttern M12x1,25, Kegelw. 60 Grad

Zubehör : N225621-C

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 133 Nm

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 1
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 3 von 5

Verkaufsbezeichnung: **ALASKAN**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
D231C	e9*2007/46*6515*..	120	225/60R18 104		nur Fzg.-Breite 1850mm; nicht mit Blattfedern an Hinterachse; Allradantrieb; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 723; 73C; 74A
			235/60R18 107	11A; 24J	
			235/65R18 106	11A; 24J	
			245/60R18 105	11A; 24J; 247	
		120 -140	255/55R18 105	11A; 24J; 24M	
			255/60R18 108	11A; 24J; 24M	
			265/55R18 108	11A; 24C; 243; 248	
			265/60R18 110	11A; 24C; 243; 248	
			275/50R18 107	11A; 24C; 243; 248	
			285/50R18 109	11A; 24C; 24D	
			285/55R18 113	11A; 24C; 24D	

Auflagen

- 10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Die für M+S Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Blickfeld des Fahrzeugführer sinnfällig anzugeben und im Betrieb nicht zu überschreiten. Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges. Der beim Reifen angeführte Lastindex beschreibt die mindesterforderliche Tragfähigkeit, es sind Reifen mit höherem Lastindex zulässig, die max. Achslast ist mit diesem Lastindex zu vergleichen wodurch eventuell vorhandene Achslastaufgaben entfallen können.
- 11A) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Prüferingenieur einer Überwachungsorganisation oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- 11B) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Fahrzeuggenehmigung für diesen Fahrzeug-Typ/-Variante/-Version bzw. Fahrzeugausführung genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren bei der nächsten Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle unter Vorlage der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Abnahmebestätigung nach §19 Abs. 3 der StVZO berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- 11G) Die Brems-, Lenkungsaggregate und das Fahrwerk mit Ausnahme von Sonder-Fahrwerksfedern müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Für die Sonder-Fahrwerksfedern muß eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder ein Teilegutachten vorliegen; gegen die Verwendung der Rad/Reifenkombination dürfen keine technischen Bedenken bestehen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 11H) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzrades darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.
- 12A) Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich, es sei denn, dass für den hier aufgeführten Fahrzeugtyp eine weitere Umrüstmöglichkeit im Gutachten aufgeführt ist. Für diese Umrüstung mit der Einschränkung in Spalte Auflagen "Auflagen zu Reifen" sind die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise zu beachten.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 1
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 4 von 5

- 243) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 244) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 247) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 248) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24C) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24D) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24J) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24M) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 51A) Der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck ist zu beachten.
Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist laut Hersteller nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.
- 51J) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig, wenn die Reifennennbreite, der in den Fahrzeugpapieren serienmäßig eingetragenen Mindestreifengröße, nicht unterschritten wird.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 1
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 5 von 5

- 54F) Je nach Fahrzeuggrundausrüstung sind einer Serien-Reifengröße Geschwindigkeitsmesser mit unterschiedlicher Wegdrehzahl zugeordnet. Bei der Verwendung einer Reifengröße, die noch nicht in den Fahrzeugpapieren aufgeführt ist, kann deshalb eine Angleichung erforderlich werden. Sofern eine Angleichung durchgeführt wird, ist dies bei der Beurteilung weiterer Rad/Reifen-Kombinationen zu berücksichtigen.
Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIII b zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- 573) Die Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse ist an Fahrzeugen mit Allradantrieb nur zulässig, wenn deren Abrollumfänge gleich sind.
Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die tatsächlichen Abrollumfänge erforderlich, es wird empfohlen den Nachweis der Eignung bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.
Alle an ein und derselben Achse montierten Reifen müssen vom gleichen Reifentyp sein.
- 5LK) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1750kg.
- 5MK) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1850kg.
- 5NA) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1900kg.
- 5NK) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1950kg.
- 5PA) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 2000kg.
- 71K) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden.
- 723) Es ist nur die Verwendung von Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nenn Durchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.
Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 744) Das Anzugsmoment der Befestigungsteile der Räder ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.
- 74A) Es dürfen nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Radbefestigungsteile verwendet werden, dabei ist die Gewindegröße der serienmäßigen Befestigungsteile zu beachten. Bei Verwendung von Radschrauben, ist die, in der Anlage zum Gutachten, dem Fahrzeug zugeordnete Schaftlänge zu beachten.
- 76O) Die Verwendung dieser Radgröße ist nicht zulässig an Fahrzeugausführungen, die serienmäßig laut COC-Papier (EG-Übereinstimmungserklärung) als kleinste Radgröße mit 19-Zoll-Rädern ausgerüstet sind.
- NAU) Die Verwendung dieser Reifengröße ist "nur zulässig" an Fahrzeugausführungen, wenn die Reifengröße 255/70R16 oder 255/65R17 serienmäßig vom Fahrzeughersteller in den Fahrzeugpapieren eingetragen ist.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 2
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 1 von 3

Fahrzeughersteller : DAIMLER (D), Nissan International S. A., RENAULT

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 8 J X 18 H2 Einpreßtiefe (mm) : 45
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 114,3/6 Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mittell- och in mm	Zentrierring- werkstoff	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll- umf. in mm	gültig ab Fertig- datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring					
ZN4	ZN4	ohne	66,1		1215	2450	04/18

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

Der Fahrzeughalter muss auf die Kontrolle des Anzugsmoments der Befestigungsmittel nach einer Wegstrecke von 50km hingewiesen werden.

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : DAIMLER (D)

Befestigungsteile : Kegelbund-muttern M12x1,25, Kegelw. 60 Grad

Zubehör : N225621-C

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 133 Nm

Verkaufsbezeichnung: **X-Klasse**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
4701	e9*2007/46*6531*..	120 -190	255/60R18 108	122	10B; 11B; 11G; 11H;
			265/55R18 108	12A	51A; 71K; 723; 73C;
			265/60R18 110	12A	74A; 76O
			285/55R18 113	11A; 12A; 24J; 248	

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : Nissan International S. A.

Befestigungsteile : Kegelbund-muttern M12x1,25, Kegelw. 60 Grad

Zubehör : N225621-C

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 133 Nm

Verkaufsbezeichnung: **NISSAN NP300 NAVARA**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
D231	e9*2007/46*6364*..	120	225/60R18 104		nur Fzg.-Breite
			235/60R18 107		1850mm; nicht mit
			235/65R18 106		Blattfedern an
			245/60R18 105		Hinterachse;
		120 -140	255/60R18 108		Allradantrieb;
					Heckantrieb;
					10B; 11B; 11G; 11H;
					12A; 51A; 71K; 723;
					73C; 74A

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 2
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 2 von 3

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : RENAULT

Befestigungsteile : Kegelbund-muttern M12x1,25, Kegelw. 60 Grad

Zubehör : N225621-C

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 133 Nm

Verkaufsbezeichnung: **ALASKAN**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
D231C	e9*2007/46*6515*..	120	225/60R18 104		nur Fzg.-Breite
			235/60R18 107		1850mm; nicht mit
			235/65R18 106		Blattfedern an
			245/60R18 105		Hinterachse;
		120 -140	255/60R18 108		Allradantrieb; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 723; 73C; 74A

Auflagen

- 10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Die für M+S Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Blickfeld des Fahrzeugführer sinnfällig anzugeben und im Betrieb nicht zu überschreiten. Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges. Der beim Reifen angeführte Lastindex beschreibt die mindesterforderliche Tragfähigkeit, es sind Reifen mit höherem Lastindex zulässig, die max. Achslast ist mit diesem Lastindex zu vergleichen wodurch eventuell vorhandene Achslastauflagen entfallen können.
- 11A) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Prüflingenieur einer Überwachungsorganisation oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- 11B) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Fahrzeuggenehmigung für diesen Fahrzeug-Typ/ -Variante/ -Version bzw. Fahrzeugausführung genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren bei der nächsten Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle unter Vorlage der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Abnahmebestätigung nach §19 Abs. 3 der StVZO berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- 11G) Die Brems-, Lenkungsaggregate und das Fahrwerk mit Ausnahme von Sonder-Fahrwerksfedern müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Für die Sonder-Fahrwerksfedern muß eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder ein Teilegutachten vorliegen; gegen die Verwendung der Rad/Reifenkombination dürfen keine technischen Bedenken bestehen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 11H) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzrades darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 2
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 3 von 3

- 122) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 15 mm (einschließlich Kettenschloss) auftragen, ist nur an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.
- 12A) Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich, es sei denn, dass für den hier aufgeführten Fahrzeugtyp eine weitere Umrüstmöglichkeit im Gutachten aufgeführt ist. Für diese Umrüstung mit der Einschränkung in Spalte Auflagen "Auflagen zu Reifen" sind die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise zu beachten.
- 248) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24J) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 51A) Der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck ist zu beachten. Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist laut Hersteller nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.
- 71K) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden.
- 723) Es ist nur die Verwendung von Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nenndurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig. Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 74A) Es dürfen nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Radbefestigungsteile verwendet werden, dabei ist die Gewindegröße der serienmäßigen Befestigungsteile zu beachten. Bei Verwendung von Radschrauben, ist die, in der Anlage zum Gutachten, dem Fahrzeug zugeordnete Schaftlänge zu beachten.
- 76O) Die Verwendung dieser Radgröße ist nicht zulässig an Fahrzeugausführungen, die serienmäßig laut COC-Papier (EG-Übereinstimmungserklärung) als kleinste Radgröße mit 19-Zoll-Rädern ausgerüstet sind.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 3
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 1 von 3

Fahrzeughersteller : DAIMLER (D), MERCEDES-BENZ, VOLKSWAGEN

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 8 J X 18 H2 Einpreßtiefe (mm) : 53
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 130/6 Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mittell- och in mm	Zentrierring- werkstoff	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll- umf. in mm	gültig ab Fertig- datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring					
M5	M5	ohne	84,1		1215	2450	04/18

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

Der Fahrzeughalter muss auf die Kontrolle des Anzugsmoments der Befestigungsmittel nach einer Wegstrecke von 50km hingewiesen werden.

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : DAIMLER (D), MERCEDES-BENZ

Befestigungsteile : Kugelbundschauben M14x1,5, Schaftl. 33 mm, Durchm. 28 mm

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 180 Nm

Verkaufsbezeichnung: **SPRINTER**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
906 AC 30	e1*2001/116*0353*..	65 - 190	225/60R18 104	11A; 24J; 5MA	nur Fzg.-Breite 1993mm; bis E1*2001/116*0354*20; Van; Lkw geschl. Kasten; Heckantrieb; nicht Fzg. mit Zwillingsbereifung Serie; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 723; 73C; 747
906 AC 35	e1*2001/116*0354*..		235/55R18 104	11A; 24J; 5MA	
906 KA 30	L765		235/60R18 107	11A; 24J; 5NK	
906 KA 35	L766				
906AC35G	e1*2007/46*0569*..				

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : VOLKSWAGEN

Befestigungsteile : Kugelbundschauben M14x1,5, Schaftl. 33 mm, Durchm. 28 mm

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 180 Nm

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 3
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 2 von 3

Verkaufsbezeichnung: **CRAFTER MJ 2006-2016**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
2EC1	e1*2001/116*0355*..	65 - 190	225/60R18 104	11A; 245; 5MA	nur Fzg.-Breite
2EC2	e1*2001/116*0356*..		235/55R18 104	11A; 24J; 5MA	1993mm; Van; Lkw
2EKE1	e1*2007/46*0513*.. L769		235/60R18 107	11A; 24J; 5NK	geschl. Kasten; Heckantrieb; nicht Fzg. mit Zwillingsbereifung Serie; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 723; 73C; 747
2EKE2	e1*2007/46*0514*.. e1*2007/46*0515*.. L770				

Auflagen

- 10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Die für M+S Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Blickfeld des Fahrzeugführer sinnfällig anzugeben und im Betrieb nicht zu überschreiten. Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges. Der beim Reifen angeführte Lastindex beschreibt die mindesterforderliche Tragfähigkeit, es sind Reifen mit höherem Lastindex zulässig, die max. Achslast ist mit diesem Lastindex zu vergleichen wodurch eventuell vorhandene Achslastaufgaben entfallen können.
- 11A) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Prüferingenieur einer Überwachungsorganisation oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- 11B) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Fahrzeuggenehmigung für diesen Fahrzeug-Typ/-Variante/-Version bzw. Fahrzeugausführung genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren bei der nächsten Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle unter Vorlage der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Abnahmebestätigung nach §19 Abs. 3 der StVZO berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- 11G) Die Brems-, Lenkungsaggregate und das Fahrwerk mit Ausnahme von Sonder-Fahrwerksfedern müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Für die Sonder-Fahrwerksfedern muß eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder ein Teilegutachten vorliegen; gegen die Verwendung der Rad/Reifenkombination dürfen keine technischen Bedenken bestehen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 11H) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzrades darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.
- 12A) Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich, es sei denn, dass für den hier aufgeführten Fahrzeugtyp eine weitere Umrüstmöglichkeit im Gutachten aufgeführt ist. Für diese Umrüstung mit der Einschränkung in Spalte Auflagen "Auflagen zu Reifen" sind die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise zu beachten.
- 245) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte herzustellen. Je

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 3

Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080

Stand: 10.01.2023



Seite: 3 von 3

- nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24J) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 51A) Der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck ist zu beachten.
Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist laut Hersteller nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.
- 5MA) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1800kg.
- 5NK) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1950kg.
- 71K) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden.
- 723) Es ist nur die Verwendung von Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nenndurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.
Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 747) Es dürfen nur die serienmäßigen Radbefestigungsteile der Stahlräder vom Fahrzeughersteller verwendet werden.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 4
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 1 von 5

Fahrzeughersteller : FIAT, MITSUBISHI

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 8 J X 18 H2 Einpreßtiefe (mm) : 35
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 139,7/6 Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mittell- loch in mm	Zentrierring- werkstoff	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll- umf. in mm	gültig ab Fertig- datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring					
VOX	VOX	ohne	67,1		1215	2450	04/18

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

Der Fahrzeughalter muss auf die Kontrolle des Anzugsmoments der Befestigungsmittel nach einer Wegstrecke von 50km hingewiesen werden.

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : FIAT

Befestigungsteile : Flachbund-muttern M12x1,5

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 120 Nm (Flachbund lose) Nm

Verkaufsbezeichnung: **Fiat L200, Fiat Fullback**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
KT0T	e1*2007/46*1398*..	110 -113	235/60R18 107	5DQ	Mit Radhausverbreiterung Serie; Allradantrieb; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 723; 73C; 74D; 746
		110 -133	245/60R18 109		
KT0T	e1*2007/46*1398*..	110 -113	235/60R18 107	11A; 246; 248; 5DQ	Ohne Radhausverbreiterung; Allradantrieb; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 723; 73C; 74D; 746
		110 -133	245/60R18 109	11A; 242; 244	
			265/60R18 110	11A; 242; 244; 245; 247	

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : MITSUBISHI

Befestigungsteile : Flachbund-muttern M12x1,5,
für Typ : KJ0T (Flachbund lose)

Befestigungsteile : Flachbund-muttern M12x1,5,
für Typ : KA0T; V60; V80

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 120 Nm für Typ : V60
120 Nm (Flachbund lose) für Typ : KJ0T
125 Nm für Typ : V80
137 Nm für Typ : KA0T

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 4
 Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
 Stand: 10.01.2023



Seite: 2 von 5

Verkaufsbezeichnung: **MITSUBISHI L200**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
KA0T	e1*2007/46*0453*.. L716	100 - 131	235/60R18 107	11A; 24K; 51J	Lkw offener Kasten (Serie); Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 573; 71K; 723; 73C; 74D; 746
			235/65R18 106	11A; 24K; 51J	
			255/55R18 105	11A; 24C; 24D	
			255/60R18 108	11A; 24C; 24D	
KJ0T	e1*2007/46*1397*..	110 - 113	235/60R18 107	Ohne Radhausverbreiterung; 11A; 246; 248; 5DQ; 51J	Allradantrieb; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 723; 73C; 74D; 746
		110 - 133	245/60R18 109	Mit Radhausverbreiterung Serie; 11A; 246; 248	
KJ0T	e1*2007/46*1397*..	110 - 113	235/60R18 107	11A; 246; 248; 5DQ	Ohne Radhausverbreiterung; Allradantrieb; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 723; 73C; 74D; 746
		110 - 133	245/60R18 109	11A; 242; 244	
			265/60R18 110	11A; 242; 244; 245; 247	
KJ0T	e1*2007/46*1397*..	110 - 113	235/60R18 107	5DQ	Mit Radhausverbreiterung Serie; Allradantrieb; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 723; 73C; 74D; 746
		110 - 133	245/60R18 109		

Verkaufsbezeichnung: **MITSUBISHI PAJERO**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
V60	e1*2001/116*0142*.. e1*98/14*0142*..	73 - 149	255/55R18 105	11A; 24J; 24M	Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 573; 71K; 723; 73C; 74D; 746
			265/55R18 108	11A; 24J; 24M	
			265/60R18 110	11A; 24J; 24M	
			285/50R18 109	11A; 24J; 24M	
			285/55R18 113	11A; 24J; 24M	
			285/60R18 116	11A; 24J; 24M; 54A	

Verkaufsbezeichnung: **MITSUBISHI PAJERO/MONTERO**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
V80	e1*2001/116*0385*..	118 - 184	265/60R18 110	11A; 24C; 24D	kurzer Radstand; langer Radstand; Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 573; 71K; 723; 73C; 74D; 74E; 744; 746
			285/55R18 113	11A; 24C; 24D	
			285/60R18 116	11A; 24C; 24D; 54A	

Auflagen

10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Die für M+S Reifen

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 4
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 3 von 5

zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Blickfeld des Fahrzeugführer sinnfällig anzugeben und im Betrieb nicht zu überschreiten. Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges. Der beim Reifen angeführte Lastindex beschreibt die mindesterforderliche Tragfähigkeit, es sind Reifen mit höherem Lastindex zulässig, die max. Achslast ist mit diesem Lastindex zu vergleichen wodurch eventuell vorhandene Achslastaufgaben entfallen können.

- 11A) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Prüfingenieur einer Überwachungsorganisation oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGSNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- 11B) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Fahrzeuggenehmigung für diesen Fahrzeug-Typ/ -Variante/ -Version bzw. Fahrzeugausführung genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren bei der nächsten Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle unter Vorlage der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Abnahmebestätigung nach §19 Abs. 3 der StVZO berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- 11G) Die Brems-, Lenkungsaggregate und das Fahrwerk mit Ausnahme von Sonder-Fahrwerksfedern müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Für die Sonder-Fahrwerksfedern muß eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder ein Teilegutachten vorliegen; gegen die Verwendung der Rad/Reifenkombination dürfen keine technischen Bedenken bestehen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 11H) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzrades darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.
- 12A) Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich, es sei denn, dass für den hier aufgeführten Fahrzeugtyp eine weitere Umrüstmöglichkeit im Gutachten aufgeführt ist. Für diese Umrüstung mit der Einschränkung in Spalte Auflagen "Auflagen zu Reifen" sind die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise zu beachten.
- 242) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 244) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 245) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 246) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein,

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 4
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 4 von 5

- dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 247) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 248) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24C) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24D) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24J) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24K) An den Radhäusern ist - sofern serienmäßig nicht vorhanden - durch den Anbau geeigneter Teile oder durch andere geeignete Maßnahmen eine ausreichende Radabdeckung herzustellen. Bei Nachrüstung ist der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIII b zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- 24M) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 51A) Der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck ist zu beachten.
Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist laut Hersteller nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 4
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 5 von 5

- 51J) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig, wenn die Reifennennbreite, der in den Fahrzeugpapieren serienmäßig eingetragenen Mindestreifengröße, nicht unterschritten wird.
- 54A) Es ist der Nachweis zu erbringen, daß die Anzeigen von Geschwindigkeitsmesser und Wegstreckenzähler innerhalb der zulässigen Toleranzen liegen. Sofern eine Angleichung durchgeführt wird, ist dies bei der Beurteilung weiterer Rad/Reifen-Kombinationen in den Fahrzeugpapieren zu berücksichtigen.
- 573) Die Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse ist an Fahrzeugen mit Allradantrieb nur zulässig, wenn deren Abrollumfänge gleich sind.
Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die tatsächlichen Abrollumfänge erforderlich, es wird empfohlen den Nachweis der Eignung bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.
Alle an ein und derselben Achse montierten Reifen müssen vom gleichen Reifentyp sein.
- 5DQ) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 975kg.
- 71K) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden.
- 723) Es ist nur die Verwendung von Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nenn Durchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.
Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 744) Das Anzugsmoment der Befestigungsteile der Räder ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.
- 746) Die Verwendung dieser Sonderräder ist nur zulässig an Fahrzeugen, die serienmäßig Radbefestigungsteile mit Flachbund verwenden.
- 74D) Es dürfen nur die serienmäßigen Radbefestigungsteile vom Fahrzeughersteller verwendet werden.
- 74E) Die Verwendung von Befestigungsmitteln mit entkoppeltem Schraubenbund ist erforderlich.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 5
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 1 von 2

Fahrzeughersteller : FORD MOTOR COMPANY AUSTRALIA

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 8 J X 18 H2 Einpreßtiefe (mm) : 50
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 139,7/6 Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mittell- loch in mm	Zentrier- ring- werkstoff	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll- umf. in mm	gültig ab Fertig- datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring					
VJ4	VJ4	ohne	93,1		1215	2450	04/18

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

Der Fahrzeughalter muss auf die Kontrolle des Anzugsmoments der Befestigungsmittel nach einer Wegstrecke von 50km hingewiesen werden.

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : FORD MOTOR COMPANY AUSTRALIA

Befestigungsteile : Kegelbund-muttern M12x1,5, Kegelw. 60 Grad

Zubehör : Serie, s. Auflage 74D

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 120 Nm

Verkaufsbezeichnung: **FORD RANGER**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
2AB	e11*2007/46*0154*..	92 - 157	235/60R18 107	nicht Allradantrieb	Nicht für
			235/65R18 106	nicht Allradantrieb	Fahrzeugbreite 2028
			245/60R18 105	nicht Allradantrieb	mm; nicht Ranger
			255/55R18 105		Raptor; bis
			255/60R18 108		e5*2007/46*0080*08;
			265/60R18	51G	HA Trommelbremse;
			275/60R18 113		10B; 11B; 11G; 11H;
					12A; 51A; 71K; 723;
					73C; 74D

Verkaufsbezeichnung: **FORD RANGER, FORD RANGER RAPTOR**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
2AB	e5*2007/46*0080*..	92 - 157	235/60R18 107	nicht Allradantrieb	Nicht für
			235/65R18 106	nicht Allradantrieb	Fahrzeugbreite 2028
			245/60R18 105	nicht Allradantrieb	mm; nicht Ranger
			255/55R18 105		Raptor; bis
			255/60R18 108		e5*2007/46*0080*08;
			265/60R18	51G	HA Trommelbremse;
			275/60R18 113		10B; 11B; 11G; 11H;
					12A; 51A; 71K; 723;
					73C; 74D

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 5
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 2 von 2

Auflagen

- 10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Die für M+S Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Blickfeld des Fahrzeugführer sinnfällig anzugeben und im Betrieb nicht zu überschreiten. Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges. Der beim Reifen angeführte Lastindex beschreibt die mindesterforderliche Tragfähigkeit, es sind Reifen mit höherem Lastindex zulässig, die max. Achslast ist mit diesem Lastindex zu vergleichen wodurch eventuell vorhandene Achslastaufgaben entfallen können.
- 11B) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Fahrzeuggenehmigung für diesen Fahrzeug-Typ/ -Variante/ -Version bzw. Fahrzeugausführung genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren bei der nächsten Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle unter Vorlage der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Abnahmebestätigung nach §19 Abs. 3 der StVZO berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- 11G) Die Brems-, Lenkungsaggregate und das Fahrwerk mit Ausnahme von Sonder-Fahrwerksfedern müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Für die Sonder-Fahrwerksfedern muß eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder ein Teilegutachten vorliegen; gegen die Verwendung der Rad/Reifenkombination dürfen keine technischen Bedenken bestehen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 11H) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzrades darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.
- 12A) Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich, es sei denn, dass für den hier aufgeführten Fahrzeugtyp eine weitere Umrüstmöglichkeit im Gutachten aufgeführt ist. Für diese Umrüstung mit der Einschränkung in Spalte Auflagen "Auflagen zu Reifen" sind die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise zu beachten.
- 51A) Der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck ist zu beachten. Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist laut Hersteller nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.
- 51G) Die Verwendung dieser Rad/Reifen-Kombination ist nur zulässig, wenn diese Reifendimension in den Fahrzeugpapieren bereits serienmäßig eingetragen oder vom Fahrzeughersteller, s. Auszug aus der EG-Genehmigung des Fahrzeuges (EG-Übereinstimmungsbescheinigung), freigegeben ist. Der Loadindex, das Geschwindigkeitssymbol, die M+S-Kennzeichnung, die Hinweise und die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers sind bei Verwendung dieser Reifengröße zu beachten.
- 71K) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden.
- 723) Es ist nur die Verwendung von Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Neindurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig. Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 74D) Es dürfen nur die serienmäßigen Radbefestigungsteile vom Fahrzeughersteller verwendet werden.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 6
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 1 von 2

Fahrzeughersteller : ISUZU

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 8 J X 18 H2 Einpreßtiefe (mm) : 30
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 139,7/6 Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mittell- och in mm	Zentrierring- werkstoff	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll- umf. in mm	gültig ab Fertig- datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring					
VU	VU	ohne	100,1		1215	2450	04/18

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

Der Fahrzeughalter muss auf die Kontrolle des Anzugsmoments der Befestigungsmittel nach einer Wegstrecke von 50km hingewiesen werden.

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : ISUZU

Befestigungsteile : Kegelbund-muttern M12x1,5, Kegelw. 60 Grad

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 120 Nm

Verkaufsbezeichnung: ISUZU

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
ATFR ATFS	e4*2007/46*0411*.. e4*2007/46*0413*..	120	255/60R18 108		Allradantrieb; Heckantrieb; 10B; 11G; 11H; 12K; 51A; 71K; 723; 73C; 74D

Auflagen

- 10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Die für M+S Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Blickfeld des Fahrzeugführer sinnfällig anzugeben und im Betrieb nicht zu überschreiten. Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges. Der beim Reifen angeführte Lastindex beschreibt die mindesterforderliche Tragfähigkeit, es sind Reifen mit höherem Lastindex zulässig, die max. Achslast ist mit diesem Lastindex zu vergleichen wodurch eventuell vorhandene Achslastauflagen entfallen können.
- 11G) Die Brems-, Lenkungsaggregate und das Fahrwerk mit Ausnahme von Sonder-Fahrwerksfedern müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Für die Sonder-Fahrwerksfedern muß eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder ein Teilegutachten vorliegen; gegen die Verwendung der Rad/Reifenkombination dürfen keine technischen Bedenken bestehen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 11H) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzrades darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 6
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 2 von 2

- 12K) Die Verwendung von Schneeketten ist nur zulässig, wenn diese vom Fahrzeughersteller für diese Rad/Reifen-Kombination freigegeben sind (s. Betriebsanleitung).
- 51A) Der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck ist zu beachten.
Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist laut Hersteller nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.
- 71K) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden.
- 723) Es ist nur die Verwendung von Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nenndurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.
Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 74D) Es dürfen nur die serienmäßigen Radbefestigungsteile vom Fahrzeughersteller verwendet werden.

§22 52200*01

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 7
 Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
 Stand: 10.01.2023



Seite: 1 von 5

Fahrzeughersteller : TOYOTA, TOYOTA MOTOR EUROPE NV/SA

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 8 J X 18 H2 Einpreßtiefe (mm) : 15
 Lochkreis (mm)/Lochzahl : 139,7/6 Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mittell- och in mm	Zentrierring- werkstoff	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll- umf. in mm	gültig ab Fertig- datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring					
VH2X	VH2X	ohne	106,1		1215	2450	04/18

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

Der Fahrzeughalter muss auf die Kontrolle des Anzugsmoments der Befestigungsmittel nach einer Wegstrecke von 50km hingewiesen werden.

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : TOYOTA, TOYOTA MOTOR EUROPE NV/SA

Befestigungsteile : Flachbund-muttern M12x1,5

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 105 Nm für Typ : AN1P(EU,N); AN1P(EU,N)-TMG; N2(EU,TMT);
 N2(EU,TSAM); N2-TSAM-TMG
 113 Nm für Typ : J12 (EU)

Verkaufsbezeichnung: **Toyota Hilux**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
AN1P(EU, N) AN1P(EU, N)-TMG	e11*2007/46*2587*..	110	235/60R18 107		ab Fzg.-Breite 1855mm; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 723; 73C; 74D; 746; FH2
			235/65R18 110		
			255/55R18 109		
			255/60R18 108		
	e13*2007/46*1698*..	110 - 150	265/55R18 108	11A; 24J; 247	
			265/60R18 110	11A; 24J; 247	
			275/50R18 107	11A; 24J; 247	
			275/60R18 113	11A; 24J; 247	
			285/50R18 109	11A; 24J; 24M	
			285/55R18 113	11A; 24J; 24M	
N2-TSAM-TMG	e1*2007/46*1219*..	106 - 126	225/60R18 100	5KA	Hilux N26; Lkw offener Kasten (Serie); Mit Radhausverbreiterung Serie; Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 54F; 573; 71K; 723; 729; 73C; 74D; 746
			225/65R18 103	5LK	
			235/55R18 100	5KA	
			235/60R18 107		
			235/65R18 106		
			245/60R18 105	5MK	
			255/55R18 109	11A; 245	
			255/60R18 108	11A; 245	
			265/60R18 110	11A; 24J; 24M	
			285/50R18 109	11A; 24M; 241; 246	
			285/55R18 113	11A; 24M; 241; 246	

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 7
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 2 von 5

Verkaufsbezeichnung: **Toyota Hilux**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
N2-TSAM-TMG	e11*2007/46*1219*..	106 -126	225/60R18 100	11A; 24C; 24D; 5KA	Hilux N26; Lkw offener Kasten (Serie); Ohne Radhausverbreiter. Serie; Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 54F; 573; 71K; 723; 729; 73C; 74D; 746
			225/65R18 103	11A; 24C; 24D; 5LK	
			235/55R18 100	11A; 24C; 24D; 5KA	
			235/60R18 107	11A; 24C; 24D	
			235/65R18 106	11A; 24C; 24D	
			245/60R18 105	11A; 24C; 24D; 5MK	
			255/55R18 109	11A; 24C; 24D	
			255/60R18 108	11A; 24C; 24D	
			265/60R18 110	11A; 24C; 24D	
			285/50R18 109	11A; 24C; 24D	
			285/55R18 113	11A; 24C; 24D	

Verkaufsbezeichnung: **TOYOTA HILUX**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
N2(EU, TMT) N2(EU, TSAM)	e11*2007/46*0149*.. e11*2007/46*0148*..	106 -126	225/60R18 100	5KA	Lkw offener Kasten (Serie); Mit Radhausverbreiterung Serie; Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 54F; 573; 71K; 723; 729; 73C; 74D; 746
			225/65R18 103	5LK	
			235/55R18 100	5KA	
			235/60R18 107		
			235/65R18 106		
			245/60R18 105	5MK	
			255/55R18 109	11A; 245	
			255/60R18 108	11A; 245	
			265/60R18 110	11A; 24J; 24M	
			285/50R18 109	11A; 24M; 241; 246	
N2(EU, TMT) N2(EU, TSAM)	e11*2007/46*0149*.. e11*2007/46*0148*..	106 -126	225/60R18 100	11A; 24C; 24D; 5KA	Lkw offener Kasten (Serie); Ohne Radhausverbreiter. Serie; Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 54F; 573; 71K; 723; 729; 73C; 74D; 746
			225/65R18 103	11A; 24C; 24D; 5LK	
			235/55R18 100	11A; 24C; 24D; 5KA	
			235/60R18 107	11A; 24C; 24D	
			235/65R18 106	11A; 24C; 24D	
			245/60R18 105	11A; 24C; 24D; 5MK	
			255/55R18 109	11A; 24C; 24D	
			255/60R18 108	11A; 24C; 24D	
			265/60R18 110	11A; 24C; 24D	
			285/50R18 109	11A; 24C; 24D	
			285/55R18 113	11A; 24C; 24D	

Verkaufsbezeichnung: **TOYOTA LAND CRUISER**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
J12 (EU)	e6*2001/116*0089*..	120 -183	235/65R18 106	XDC; 11A; 12H	10B; 10S; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 573; 581; 71K; 723; 73C; 74D; 746
			255/60R18 112	XDC; 11A; 12H	
			265/55R18 108	XDC; 11A; 12A	
			265/60R18 110	XDC; 11A; 12A	
			285/55R18 113	XDC; 11A; 12A	

Auflagen

- 10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Die für M+S Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Blickfeld des Fahrzeugführer sinnfällig anzugeben und im Betrieb

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 7
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 3 von 5

- nicht zu überschreiten. Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges. Der beim Reifen angeführte Lastindex beschreibt die mindesterforderliche Tragfähigkeit, es sind Reifen mit höherem Lastindex zulässig, die max. Achslast ist mit diesem Lastindex zu vergleichen wodurch eventuell vorhandene Achslastaufgaben entfallen können.
- 10S) Der serienmäßige Nenndurchmesser der Sommer- bzw. Winterbereifung darf nicht unterschritten werden.
- 11A) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Prüfingenieur einer Überwachungsorganisation oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- 11B) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Fahrzeuggenehmigung für diesen Fahrzeug-Typ/ -Variante/ -Version bzw. Fahrzeugausführung genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren bei der nächsten Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle unter Vorlage der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Abnahmebestätigung nach §19 Abs. 3 der StVZO berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- 11G) Die Brems-, Lenkungsaggregate und das Fahrwerk mit Ausnahme von Sonder-Fahrwerksfedern müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Für die Sonder-Fahrwerksfedern muß eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder ein Teilegutachten vorliegen; gegen die Verwendung der Rad/Reifenkombination dürfen keine technischen Bedenken bestehen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 11H) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzrades darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.
- 12A) Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich, es sei denn, dass für den hier aufgeführten Fahrzeugtyp eine weitere Umrüstmöglichkeit im Gutachten aufgeführt ist. Für diese Umrüstung mit der Einschränkung in Spalte Auflagen "Auflagen zu Reifen" sind die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise zu beachten.
- 12H) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die bis ca. 15 mm (einschließlich Kettenschloß) aufliegen, ist an der Hinterachse möglich.
- 241) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 245) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 246) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 7
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 4 von 5

- Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 247) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24C) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24D) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24J) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24M) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 51A) Der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck ist zu beachten.
Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist laut Hersteller nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.
- 54F) Je nach Fahrzeuggrundausrüstung sind einer Serien-Reifengröße Geschwindigkeitsmesser mit unterschiedlicher Wegdrehzahl zugeordnet. Bei der Verwendung einer Reifengröße, die noch nicht in den Fahrzeugpapieren aufgeführt ist, kann deshalb eine Angleichung erforderlich werden.
Sofern eine Angleichung durchgeführt wird, ist dies bei der Beurteilung weiterer Rad/Reifen-Kombinationen zu berücksichtigen.
Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIII b zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGSNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- 573) Die Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse ist an Fahrzeugen mit Allradantrieb nur zulässig, wenn deren Abrollumfänge gleich sind.
Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die tatsächlichen Abrollumfänge erforderlich, es wird empfohlen den Nachweis der Eignung bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.
Alle an ein und derselben Achse montierten Reifen müssen vom gleichen Reifentyp sein.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 7
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 5 von 5

- 581) An Fahrzeugausführungen mit automatischem Blockier-Verhinderer (ABV) oder Antriebsschlupf-Regelung (ASR) dürfen Reifen mit unterschiedlichen Abrollumfängen nur verwendet werden, wenn der Unterschied der tatsächlichen Abrollumfänge kleiner/gleich 1% ist.
- 5KA) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1600kg.
- 5LK) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1750kg.
- 5MK) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1850kg.
- 71K) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden.
- 723) Es ist nur die Verwendung von Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch- Nenndurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.
Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 729) Bei Fahrzeugen mit serienmäßigen Reifenfülldruckkontrollsystem mit Druckmesssensor am Rad kann das serienmäßige System verwendet werden, wenn beim Einbau in Sonderräder die Hinweise des Fahrzeugherstellers bzw. des Systemherstellers und bei nachgerüsteten Reifenfülldrucksensoren die Einbauanleitung des Teileherstellers beachtet werden.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 746) Die Verwendung dieser Sonderräder ist nur zulässig an Fahrzeugen, die serienmäßig Radbefestigungsteile mit Flachbund verwenden.
- 74D) Es dürfen nur die serienmäßigen Radbefestigungsteile vom Fahrzeughersteller verwendet werden.
- FH2) Die Verwendung der Sonderräder ist nur zulässig, wenn eine über die Radanschlußfläche stehende Radbolzenlänge von mindestens 23 mm vorhanden ist, gegebenenfalls sind die Radbolzen auszutauschen.
- XDC) Bei Fahrzeugen mit der serienmäßigen Bereifung 225/70 R 17 sind zusätzliche Teile zur Abdeckung der Reifenlaufflächen an der Vorder - und Hinterachse anzubauen.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 8
 Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
 Stand: 10.01.2023



Seite: 1 von 4

Fahrzeughersteller : TOYOTA, TOYOTA MOTOR EUROPE NV/SA

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 8 J X 18 H2 Einpreßtiefe (mm) : 35
 Lochkreis (mm)/Lochzahl : 139,7/6 Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mittell- loch in mm	Zentrierring- werkstoff	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll- umf. in mm	gültig ab Fertig- datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierring					
VH3X	VH3X	ohne	106,1		1215	2450	04/18

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

Der Fahrzeughalter muss auf die Kontrolle des Anzugsmoments der Befestigungsmittel nach einer Wegstrecke von 50km hingewiesen werden.

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : TOYOTA, TOYOTA MOTOR EUROPE NV/SA

Befestigungsteile : Flachbund-muttern M12x1,5

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 105 Nm

Verkaufsbezeichnung: **Toyota Hilux**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
AN1P(EU, N)	e11*2007/46*2587*..	110	235/60R18 107		ab Fzg.-Breite 1855mm; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71K; 723; 73C; 74D; 746; FH2
AN1P(EU, N)-TMG	e13*2007/46*1698*..		235/65R18 110		
N2-TSAM-TMG	e1*2007/46*1219*..	106 -126	225/60R18 100	11A; 24J; 24M; 5KA	Hilux N26; Lkw offener Kasten (Serie); Ohne Radhausverbreiter. Serie; Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 54F; 573; 71K; 723; 729; 73C; 74D; 746
			225/65R18 103	11A; 24J; 24M; 5LK	
			235/55R18 100	11A; 24C; 24D; 5KA	
			235/60R18 107	11A; 24C; 24D	
			235/65R18 106	11A; 24C; 24D	
N2-TSAM-TMG	e1*2007/46*1219*..	106 -126	225/60R18 100	5KA	Hilux N26; Lkw offener Kasten (Serie); Mit Radhausverbreiter Serie; Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 54F; 573; 71K; 723; 729; 73C; 74D; 746
			225/65R18 103	5LK	
			235/55R18 100	5KA	
			235/60R18 107		
			235/65R18 106		

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01 zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 8
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 2 von 4

Verkaufsbezeichnung: **TOYOTA HILUX**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
N2(EU, TMT) N2(EU, TSAM)	e11*2007/46*0149*..	106 -126	225/60R18 100	11A; 24J; 24M; 5KA	Lkw offener Kasten (Serie); Ohne Radhausverbreiter. Serie; Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 54F; 573; 71K; 723; 729; 73C; 74D; 746
	e11*2007/46*0148*..		225/65R18 103	11A; 24J; 24M; 5LK	
			235/55R18 100	11A; 24C; 24D; 5KA	
			235/60R18 107	11A; 24C; 24D	
			235/65R18 106	11A; 24C; 24D	
N2(EU, TMT) N2(EU, TSAM)	e11*2007/46*0149*..	106 -126	225/60R18 100	5KA	Lkw offener Kasten (Serie); Mit Radhausverbreiterung Serie; Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 54F; 573; 71K; 723; 729; 73C; 74D; 746
	e11*2007/46*0148*..		225/65R18 103	5LK	
			235/55R18 100	5KA	
			235/60R18 107		

Auflagen

- 10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Die für M+S Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Blickfeld des Fahrzeugführer sinnfällig anzugeben und im Betrieb nicht zu überschreiten. Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges. Der beim Reifen angeführte Lastindex beschreibt die mindesterforderliche Tragfähigkeit, es sind Reifen mit höherem Lastindex zulässig, die max. Achslast ist mit diesem Lastindex zu vergleichen wodurch eventuell vorhandene Achslastaufgaben entfallen können.
- 11A) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Prüflingenieur einer Überwachungsorganisation oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- 11B) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Fahrzeuggenehmigung für diesen Fahrzeug-Typ/ -Variante/ -Version bzw. Fahrzeugausführung genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren bei der nächsten Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle unter Vorlage der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Abnahmebestätigung nach §19 Abs. 3 der StVZO berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- 11G) Die Brems-, Lenkungsaggregate und das Fahrwerk mit Ausnahme von Sonder-Fahrwerksfedern müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Für die Sonder-Fahrwerksfedern muß eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder ein Teilegutachten vorliegen; gegen die Verwendung der Rad/Reifenkombination dürfen keine technischen Bedenken bestehen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 11H) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzrades darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 8
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 3 von 4

- 12A) Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich, es sei denn, dass für den hier aufgeführten Fahrzeugtyp eine weitere Umrüstmöglichkeit im Gutachten aufgeführt ist.
Für diese Umrüstung mit der Einschränkung in Spalte Auflagen "Auflagen zu Reifen" sind die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise zu beachten.
- 24C) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24D) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24J) Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 24M) Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- 51A) Der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck ist zu beachten.
Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist laut Hersteller nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.
- 54F) Je nach Fahrzeuggrundausrüstung sind einer Serien-Reifengröße Geschwindigkeitsmesser mit unterschiedlicher Wegdrehzahl zugeordnet. Bei der Verwendung einer Reifengröße, die noch nicht in den Fahrzeugpapieren aufgeführt ist, kann deshalb eine Angleichung erforderlich werden.
Sofern eine Angleichung durchgeführt wird, ist dies bei der Beurteilung weiterer Rad/Reifen-Kombinationen zu berücksichtigen.
Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIII b zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGSNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- 573) Die Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse ist an Fahrzeugen mit Allradantrieb nur zulässig, wenn deren Abrollumfänge gleich sind.
Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die tatsächlichen Abrollumfänge erforderlich, es wird empfohlen den Nachweis der Eignung bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.
Alle an ein und derselben Achse montierten Reifen müssen vom gleichen Reifentyp sein.
- 5KA) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1600kg.
- 5LK) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen bis zu einer zulässigen Achslast von 1750kg.

Gutachten 18-00223-CX-GBM-01
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 52200

zu V.1. ANLAGE: 8
Antragsteller: MAK S.p.A.

Radtyp: 6T8080
Stand: 10.01.2023



Seite: 4 von 4

- 71K) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden.
- 723) Es ist nur die Verwendung von Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nenn Durchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.
Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 729) Bei Fahrzeugen mit serienmäßigen Reifenfülldruckkontrollsystem mit Druckmesssensor am Rad kann das serienmäßige System verwendet werden, wenn beim Einbau in Sonderräder die Hinweise des Fahrzeugherstellers bzw. des Systemherstellers und bei nachgerüsteten Reifenfülldrucksensoren die Einbauanleitung des Teileherstellers beachtet werden.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 746) Die Verwendung dieser Sonderräder ist nur zulässig an Fahrzeugen, die serienmäßig Radbefestigungsteile mit Flachbund verwenden.
- 74D) Es dürfen nur die serienmäßigen Radbefestigungsteile vom Fahrzeughersteller verwendet werden.
- FH2) Die Verwendung der Sonderräder ist nur zulässig, wenn eine über die Radanschlußfläche stehende Radbolzenlänge von mindestens 23 mm vorhanden ist, gegebenenfalls sind die Radbolzen auszutauschen.

§22 52200*01

MATERIAL TECHNICAL REPORT

ALLUMINIUM WHEEL TESTING STANDARD SPECIFICATION: ALLOY "MAK-A"

Valid for all alloy wheels under the trademark "MAK", as well as approval holder "MAK S.p.A.",
 produced with the aluminium alloy "MAK-A" from date of production 01-09-2018.

CHEMICAL COMPOSITION ELEMENTS ALLOY MAK-A

Chemical Element	Std. Parameter Alloy
Silicon (Si)	9,700% - 10,500%
Iron (Fe)	0,250% - 0,480%
Copper (Cu)	0,300% - 0,500%
Manganese (Mn)	0,200% - 0,400%
Magnesium (Mg)	0,100% - 0,250%
Titanium (Ti)	0,110% - 0,180%
Sodium (Na)	≥ 40 ppm
Chrome (Cr)	≤ 0,030%
Zinc (Zn)	≤ 0,200%
Other Elements	≤ 0,300%
Aluminium (Al)	%

STRENGTH

ON TEST TUBE	Test Area		Rp 0,2 Enervation	Rm N/mm² Tension	A% Elongation
MEDIA ►	Value min. ►	—	90	170	2,5
	Value max. ►		185	260	7,0
HARDNESS (HB) = 550 - 800 N/mm²					

* ALLGEMEINE ANGABEN: **RADBESCHREIBUNG 6T8080** 09/01/2023

- . **Antragsteller:** MAK SPA Via C. Colombo, 14 - 25013 Carpenedolo (BS) Italy
. **Hersteller:** MAK SPA Via C. Colombo, 14 - 25013 Carpenedolo (BS) Italy
. **Radtyp:** 6T8080
. **Radgrosse:** 8Jx18H2
. **Zeichnungs-Nr:** M 2806-ZN3/b des 02/03/2016; M 2807-ZN4/b des 02/03/2016; M 2807-M5/b des 02/03/2016;
M 2806-VH2X/b des 01/03/2016; M 2806-VU/b des 02/03/2016; M 2807-VOX/b des 02/03/2016;
M 2807-VH3X/b des 02/03/2016; M 2807-VJ4/b des 02/03/2016
. **Schneekette:** Siehe Gutachten des TUEV
. **Verwendungsbereich:** Entsprechend dem Gutachten des TUEV
* **ABMESSUNGEN UND SONSTIGE DATEN:**
. **Kennzeichnung Anträge:** 6T8080/ZN3; 6T8080/ZN4; 6T8080/M5; 6T8080/VH2X; 6T8080/VU; 6T8080/VOX; 6T8080/VH3X;
6T8080/VJ4

BESCHREIBUNG ANTRÄGE MIT NACHTRAG:

RADTYP KENNZEICHNUNG	ET	LK+LZ	MITTENLOCHDURCH MESSER (mm.)	LOAD (Kg.)	ROLL. (mm.)	RING MARKIERUNG	KAPPE
6T8080/VJ4	50	139,7x6	Ø 93,1	1215	2450	-	CAP MAK60

BESCHREIBUNG ANTRÄGE OHNE NACHTRAG:

RADTYP KENNZEICHNUNG	ET	LK+LZ	MITTENLOCHDURCH MESSER (mm.)	LOAD (Kg.)	ROLL. (mm.)	RING MARKIERUNG	KAPPE
6T8080/ZN3	30	114,3x6	Ø 66,1	1215	2450	-	CAP MAK60
6T8080/ZN4	45	114,3x6	Ø 66,1	1215	2450	-	
6T8080/M5	53	130x6	Ø 84,1	1215	2450	-	
6T8080/VH2X	15	139,7x6	Ø 106,1	1215	2450	-	
6T8080/VU	30	139,7x6	Ø 100,1	1215	2450	-	
6T8080/VOX	35	139,7x6	Ø 67,1	1215	2450	-	
6T8080/VH3X	35	139,7x6	Ø 106,1	1215	2450	-	

- . **Felgenbett:** MAK RIM 8Jx18H2 **Art der Ventile:** Standard E.T.R.T.O. 11,3F + TPMS compatible

- * **ZUBEHOER:**
. **Muttern:** DIS. MAK NSTD01/a des 16/05/2016 + Original Nuts
. **Schrauben:** DIS. MAK BSTD01/b des 30/09/2019 + DIS. MAK BSPH01/b des 30/09/2019 + Original Bolts
. **Ring:** DIS. M 2316-00 des 19/12/2011
. **Abdeckkappen:** DIS. M 1109/a des 23/03/2012
. **Anzugsmoment:** Siehe TUEV Gutachten
. **Art der Anbringung der Auswuchtgewichte:** Siehe TUEV Gutachten

* **KONSTRUKTION**

- . **Aufbau:** Einteilig
. **Giessereiverfahren:** Schwerkraft Kokillenguss
. **Werkstoff:** Aluminiumlegierung
. **Analyse:** MAK-A
. **Festigkeitwerte:** **Mindestwert:** B = 170 - 260 N/mm² 0,2 = 90 - 185 N/mm²
S = 2,5 - 7 % HB = 550 - 800 N/mm²

* **KORROSIONSVRHALTEN DES WERKSTOFFES:**

- . **Gegenuer Witterungseinflusse:** Sehr gut
. **Gegenuer Meerwasser:** Gut

* **BESCHREIBUNG DER RAEDERFERTIGUNG:**

- . **Rohherstellung:** LM- Kokillenguss
. **Waermebehandlung:** //
. **Fertigbearbeitung:** Drehen und Bohren
. **Lackierung:** 5-fache Pulverbeschichtung
. **Vorbehandlung:** 2-fache Flüssigkeitsbeschichtung
. **Masskontrolle am fertigen Rad:** Hoehen und Seitenschlag
. **Maulweite, Reifensitzumfang:** Nach Massprotokoll
. **Giessereiverfahren:** Durch Schwerkraft
* **DURCHGEFUEHRTE KONTROLLE:** Röntgenuntersuchung (auf 100% der Räder)
Sichtkontrolle (auf 100% der Räder)
Prüfung mit Lehrdorne (auf 100% der Räder)
Prüfung durch 3D-Maschine nach E.T.R.T.O.
(auf jedes Serienmuster)

* **FERTIGUNGSBETRIEB DER LEICHTMETALLRAEDERFERTIGUNG**

- . **Giessereibetrieb:** MAK s.p.a. VIA C. COLOMBO, 14 - 25013 CARPENEDOLO (BS) - ITALY
Herstellungsstätte: Via Mandolossa, 85 - 25064 Gussago (Bs) - Italy
. **Fertigbearbeitung, Kontrolle:** OMER Via Camillo Golgi, 47 - 25064 Gussago (Bs) - Italy
. **Lackierung:** MAK s.p.a. VIA C. COLOMBO, 14 - 25013 CARPENEDOLO (BS) - ITALY
. **Vertrieb:** MAK s.p.a. VIA C. COLOMBO, 14 - 25013 CARPENEDOLO (BS) - ITALY

L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0.27)	RADIUS ^(+0.15 -0.15)	CODE BOLT
21	M12x1,5	K17	R12	LS17A21F
23	M12x1,5	K17	R12	S17A23
26	M12x1,5	K17	R12	S17A26
28	M12x1,5	K17	R12	S17A28
30	M12x1,5	K17	R12	S17A30
32	M12x1,5	K17	R12	S17A32
35	M12x1,5	K17	R12	S17A35
40	M12x1,5	K17	R12	S17A34
45	M12x1,5	K17	R12	S17A45
50	M12x1,5	K17	R12	S17A50
55	M12x1,5	K17	R12	S17A55
60	M12x1,5	K17	R12	S17A60
24,5	M12x1,5	K17	R13	LS17A25F-Z
24	M12x1,5	K17	R14	S17A24R14-320B

L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0.27)	RADIUS ^(+0.15 -0.15)	CODE BOLT
27	M14x1,5	K17	R13	LS17D27F
28	M14x1,5	K17	R13	S17D28R13
30	M14x1,5	K17	R13	S17D30R13
32	M14x1,5	K17	R13	S17D32R13
32	M14x1,5	K17	R13	S17D32-MW
35	M14x1,5	K17	R13	S17D35R13
37	M14x1,5	K17	R13	S17D37R13
39	M14x1,5	K17	R13	S17D39-MW
40	M14x1,5	K17	R13	S17D40R13
42	M14x1,5	K17	R13	S17D42-MW
43	M14x1,5	K17	R13	S17D43R13
45	M14x1,5	K17	R13	S17D45R13
47	M14x1,5	K17	R13	S17D47R13
48	M14x1,5	K17	R13	S17D48-MW
50	M14x1,5	K17	R13	S17D50R13

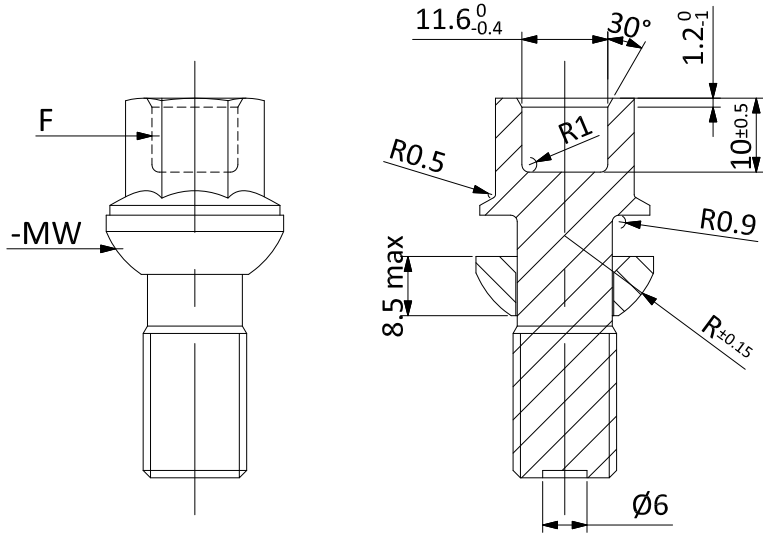
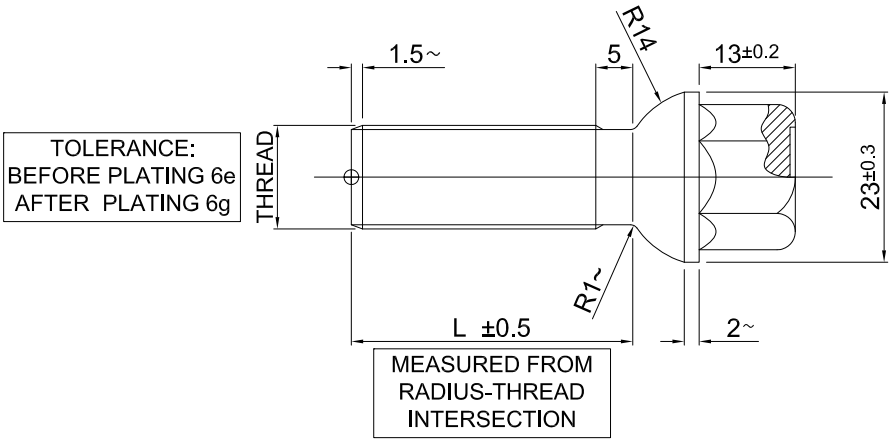
L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0.27)	RADIUS ^(+0.15 -0.15)	CODE BOLT
28	M14x1,5	K19	R14	PS19D28-MW
28	M14x1,5	K19	R14	LS19D28F-MW
30	M14x1,5	K19	R14	PS19D30-MW
34	M14x1,5	K19	R14	LS19D34F
34	M14x1,5	K19	R14	LS19D34F-MW
37	M14x1,5	K19	R14	PS19D37-MW
42	M14x1,5	K19	R14	PS19D42-MW
45	M14x1,5	K19	R14	PS19D45-MW
48	M14x1,5	K19	R14	PS19D48-MW
53	M14x1,5	K19	R14	PS19D53-MW
58	M14x1,5	K19	R14	PS19D58-MW

L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0.27)	RADIUS ^(+0.15 -0.15)	CODE BOLT
27	M15x1,25	K17	R14	PS17Q27-MW-ZN
45	M15x1,25	K17	R14	PS17Q45-MW-ZN

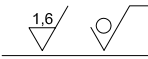
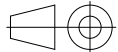
L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0.27)	RADIUS ^(+0.15 -0.15)	CODE BOLT
25,5	M14x1,5	K17	R12	LS17D25F
27	M14x1,5	K17	R12	S17D27
30	M14x1,5	K17	R12	S17D30
32	M14x1,5	K17	R12	S17D32
35	M14x1,5	K17	R12	S17D35
38	M14x1,5	K17	R12	S17D38
40	M14x1,5	K17	R12	S17D40
43	M14x1,5	K17	R12	S17D43
45	M14x1,5	K17	R12	S17D45
47	M14x1,5	K17	R12	S17D47
50	M14x1,5	K17	R12	S17D50
55	M14x1,5	K17	R12	S17D55
60	M14x1,5	K17	R12	S17D60
64	M14x1,5	K17	R12	S17D64

L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0.27)	RADIUS ^(+0.15 -0.15)	CODE BOLT
27	M14x1,5	K17	R14	LS17D27R14
28	M14x1,5	K17	R14	WS17D28-MW
30	M14x1,5	K17	R14	S17D30R14
30	M14x1,5	K17	R14	WS17D30-MW
35	M14x1,5	K17	R14	S17D35R14
37	M14x1,5	K17	R14	WS17D37-MW
40	M14x1,5	K17	R14	S17D40R14
42	M14x1,5	K17	R14	WS17D42-MW
43	M14x1,5	K17	R14	S17D43R14
45	M14x1,5	K17	R14	S17D45R14
45	M14x1,5	K17	R14	WS17D45-MW
47	M14x1,5	K17	R14	S17D47R14
48	M14x1,5	K17	R14	WS17D48-MW
50	M14x1,5	K17	R14	S17D50R14
50	M14x1,5	K17	R14	WS17D50-MW
53	M14x1,5	K17	R14	WS17D53-MW
55	M14x1,5	K17	R14	S17D55R14
60	M14x1,5	K17	R14	S17D60R14
65	M14x1,5	K17	R14	S17D65R14

L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0.27)	RADIUS ^(+0.15 -0.15)	CODE BOLT
37	M14x1,25	K17	R12	S17F37-KL100
39	M14x1,25	K17	R12	S17F39
29,5	M14x1,25	K17	R13	S17F29-KL100
29,5	M14x1,25	K17	R13	S17F29R13ZNNI
29	M14x1,25	K17	R14	S17F29R14



F →HOLLOW HEAD
-MW →SWIVEL WASHER

QUESTO DISEGNO E' DI PROPRIETA' DELLA MAK srl. LA SOCIETA' PROPRIETARIA TUTELA I PROPRI DIRITTI A NORMA DI LEGGE.		QUESTO ESPONENTE ANNULLA E SOSTITUISCE IL PRECEDENTE.		ANDERUNGEN MODIFICHE	a.:	16/05/16 added S17A24R14-320B		
DIESE ZEICHNUNG GEHÖRT DER FIRMA MAK, DEREN EIGENTUMSRECHTE NACH DEM GESETZ GESCHÜTZT WERDEN.		DIE JETZIGE ZEICHNUNG TAUSCHT DIE VORHERIGE AUS.			b.:	30/09/19 updated tables + new file layout		
SMUSSI NON QUOT. SM=0.5x45°		MATERIALE: 30MnB3 UNI EN ISO 898-1 W.Nr.1.5510			LAV. GENERALE 			
RACCORDI NON QUOT. R=0.5		TRATTAMENTO TERMICO Bonifica	CLASSE 10.9	DUREZZA HRC 32÷39	PESO G. —	SCALA 1 : 1		
MAK PERFORMANCE WHEELS GUSSAGO (BS) ITALY www.makwheels.it		Trattamento di protezione superficiale T.P.S. Fe/Zn 12 c1B UNI EN ISO 4042:03				DIS. DATA 30/09/2019		
		NOTE —				VISTO	Creato da: Ultima modifica:	Roberto Nioi -
		—						
Quote senza indicazione di tolleranza secondo UNI EN ISO 22768 - m, 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						CODICE DB/PF:		
Descrizione articolo Vite standard sferica CL10.9- zincata 12µm						CODICE BSPH01/b		

L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0,27)	CODE BOLT
24	M12x1,25	K17	C17B24
26	M12x1,25	K17	C17B26
28	M12x1,25	K17	C17B28
30	M12x1,25	K17	C17B30
32	M12x1,25	K17	C17B34/32
34	M12x1,25	K17	C17B34
36	M12x1,25	K17	C17B36
39	M12x1,25	K17	C17B39
42	M12x1,25	K17	C17B42
45	M12x1,25	K17	C17B45
50	M12x1,25	K17	C17B50
55	M12x1,25	K17	C17B60/55
60	M12x1,25	K17	C17B60

L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0,27)	CODE BOLT
24	M12x1,25	K19	C19B24
27	M12x1,25	K19	C19B26
28	M12x1,25	K19	B14
32	M12x1,25	K19	B31
34	M12x1,25	K19	C19B34
36	M12x1,25	K19	C19B36
39	M12x1,25	K19	C19B42/39
42	M12x1,25	K19	C19B42
46	M12x1,25	K19	C19B46
50	M12x1,25	K19	C19B50

L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0,27)	CODE BOLT
21	M12x1,5	K17	C17A21
22	M12x1,5	K17	LC17A22F
24	M12x1,5	K17	B27
26	M12x1,5	K17	B12
27	M12x1,5	K17	B1200
28	M12x1,5	K17	C17A28
30	M12x1,5	K17	B30
32	M12x1,5	K17	C17A32
35	M12x1,5	K17	C17A35
37	M12x1,5	K17	C17A37
39	M12x1,5	K17	B34
42	M12x1,5	K17	C17A42
43	M12x1,5	K17	C17A43
45	M12x1,5	K17	C17A45
47	M12x1,5	K17	C17A47
50	M12x1,5	K17	C17A50
55	M12x1,5	K17	C17A55
60	M12x1,5	K17	C17A60

L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0,27)	CODE BOLT
24	M12x1,5	K19	C19A24
26	M12x1,5	K19	B15
27	M12x1,5	K19	B1400
50	M12x1,5	K19	C19A50

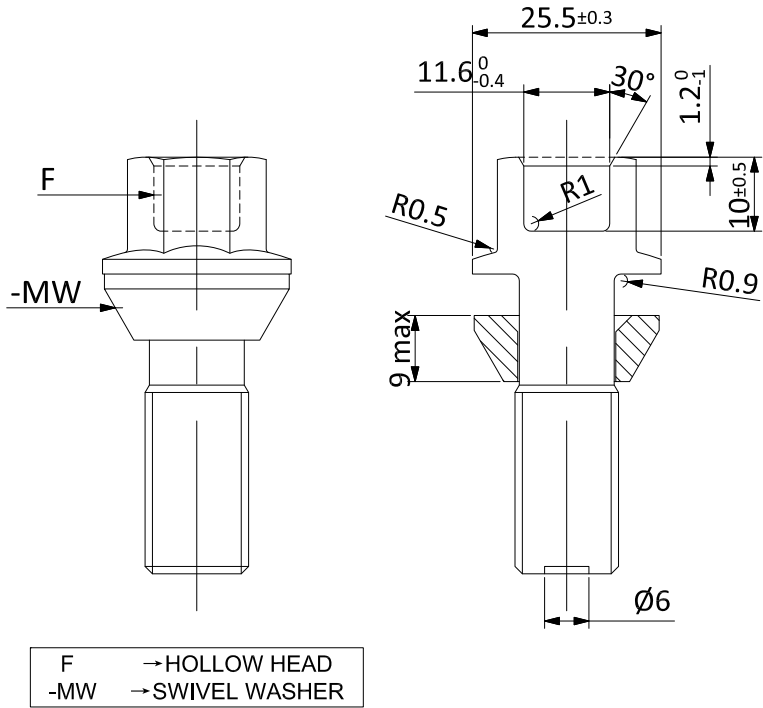
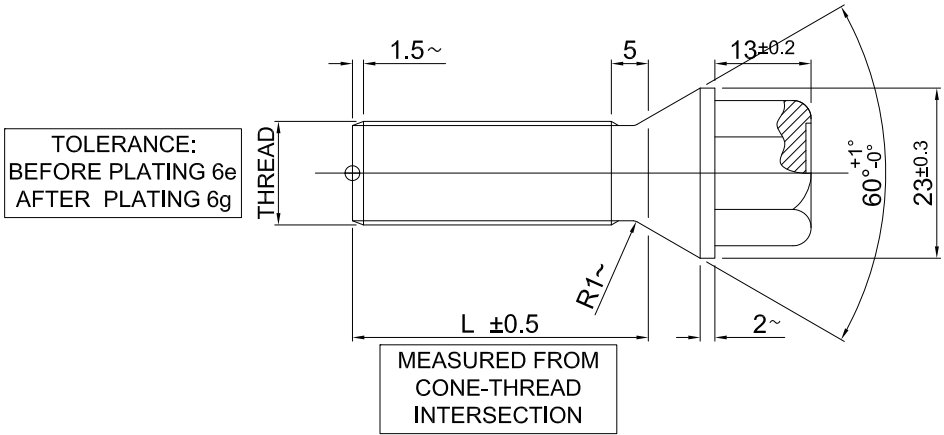
L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0,27)	CODE BOLT
27	M12x1,75	K19	VOLVO
35	M12x1,75	K19	C19G35

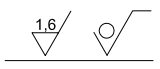
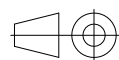
L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0,27)	CODE BOLT
27,6	M14x1,25	K17	C17F27
28,7	M14x1,25	K17	C17F28-MW
30	M14x1,25	K17	C17F30
32,4	M14x1,25	K17	C17F33-MW
33	M14x1,25	K17	C17F33
34,4	M14x1,25	K17	C17F35-MW
35	M14x1,25	K17	C17F35
37,4	M14x1,25	K17	C17F38-MW
38	M14x1,25	K17	C17F38
39,4	M14x1,25	K17	C17F40-MW
40	M14x1,25	K17	C17F40
42,4	M14x1,25	K17	C17F43-MW
43	M14x1,25	K17	C17F43
44,4	M14x1,25	K17	C17F45-MW
45	M14x1,25	K17	C17F45
47,4	M14x1,25	K17	C17F48-MW
50	M14x1,25	K17	C17F50
50,4	M14x1,25	K17	C17F51-MW
53,4	M14x1,25	K17	C17F54-MW
55	M14x1,25	K17	C17F55

L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0,27)	CODE BOLT
20	M14x1,5	K17	B46/20
25	M14x1,5	K17	B46
27	M14x1,5	K17	C17D27
28	M14x1,5	K17	B13
30	M14x1,5	K17	C17D30
33	M14x1,5	K17	B42
35	M14x1,5	K17	C17D35
38	M14x1,5	K17	C17D38
40	M14x1,5	K17	C17D40
43	M14x1,5	K17	C17D43
45	M14x1,5	K17	C17D45
47	M14x1,5	K17	C17D47
50	M14x1,5	K17	C17D50
55	M14x1,5	K17	C17D55
60	M14x1,5	K17	C17D60

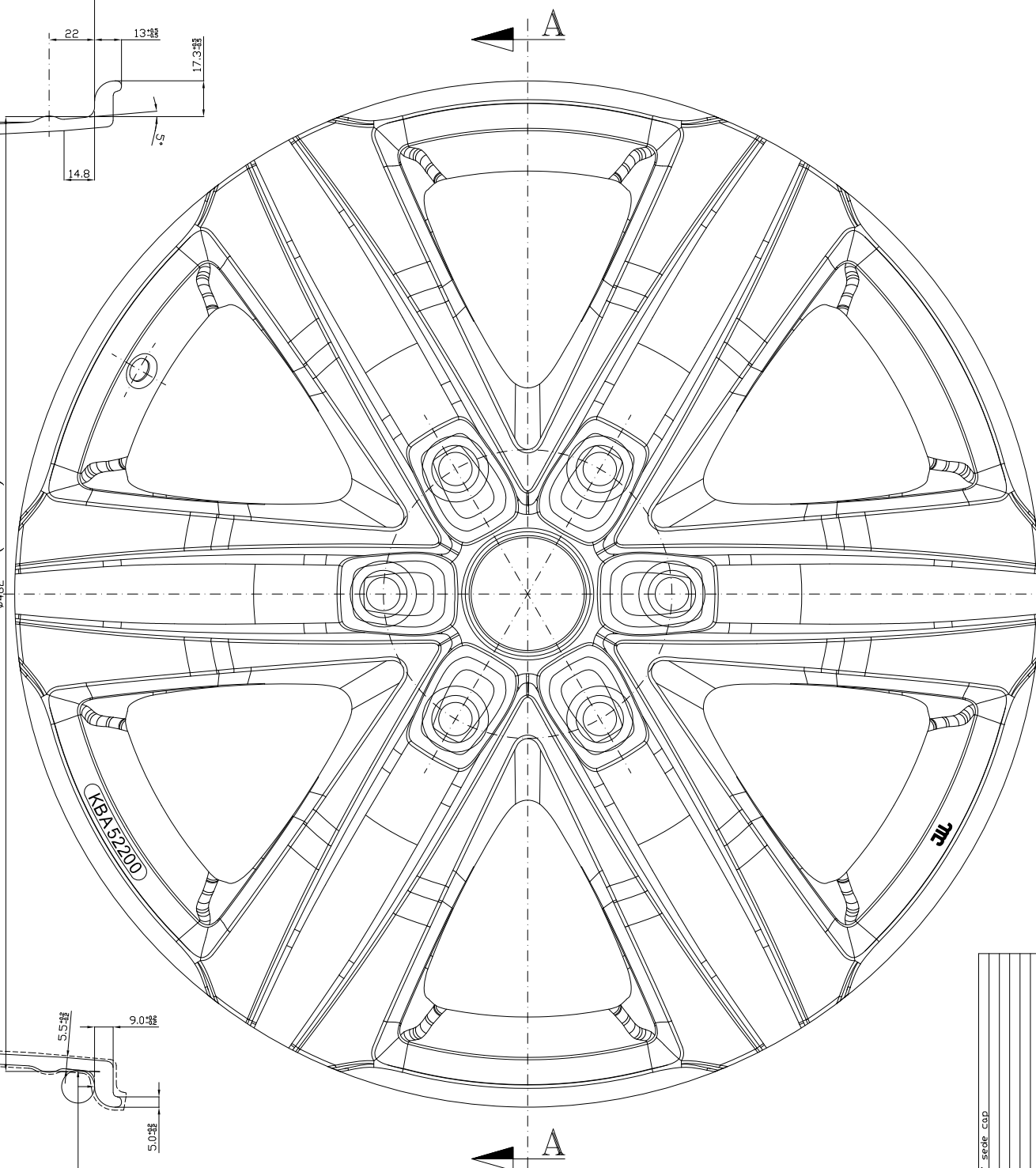
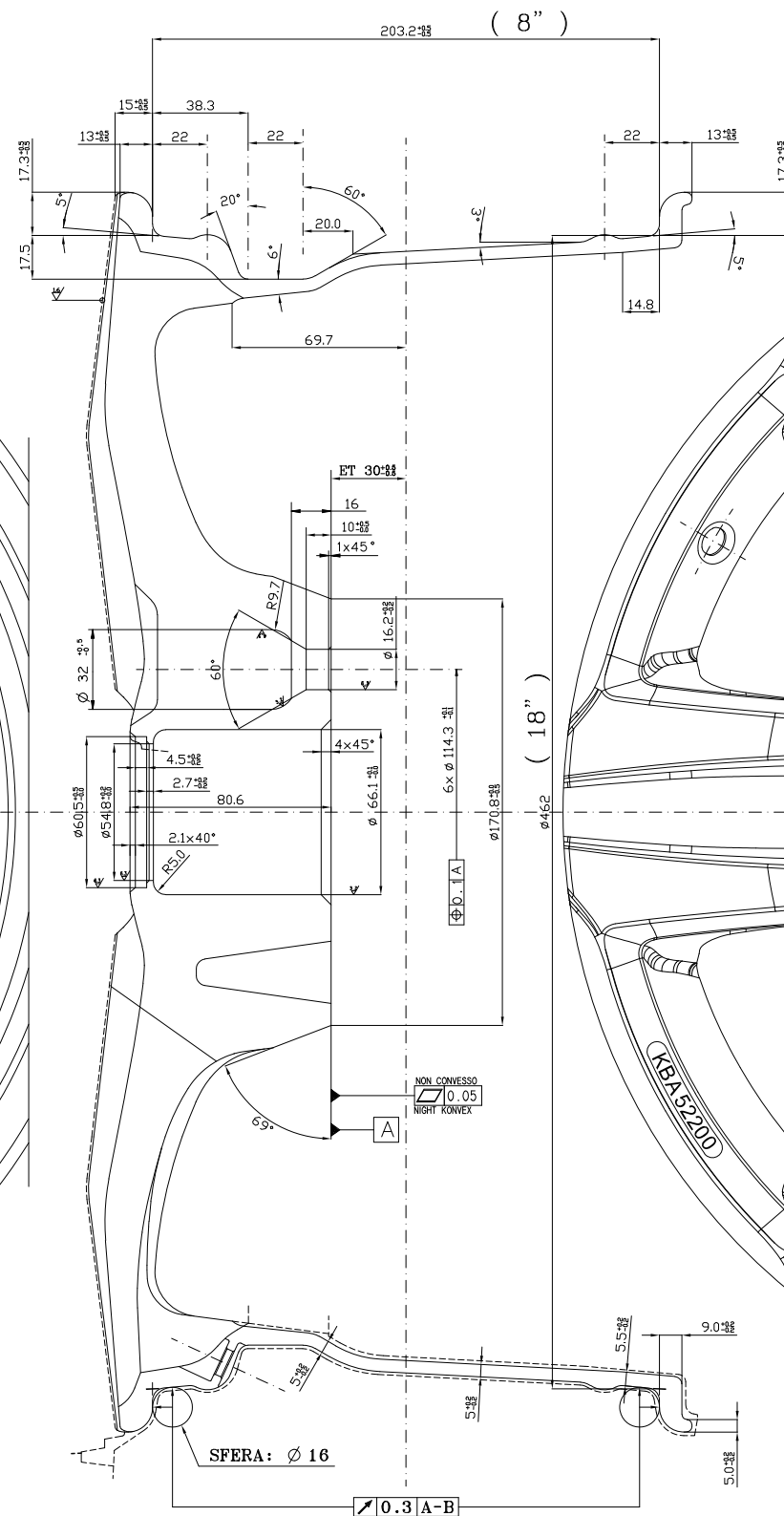
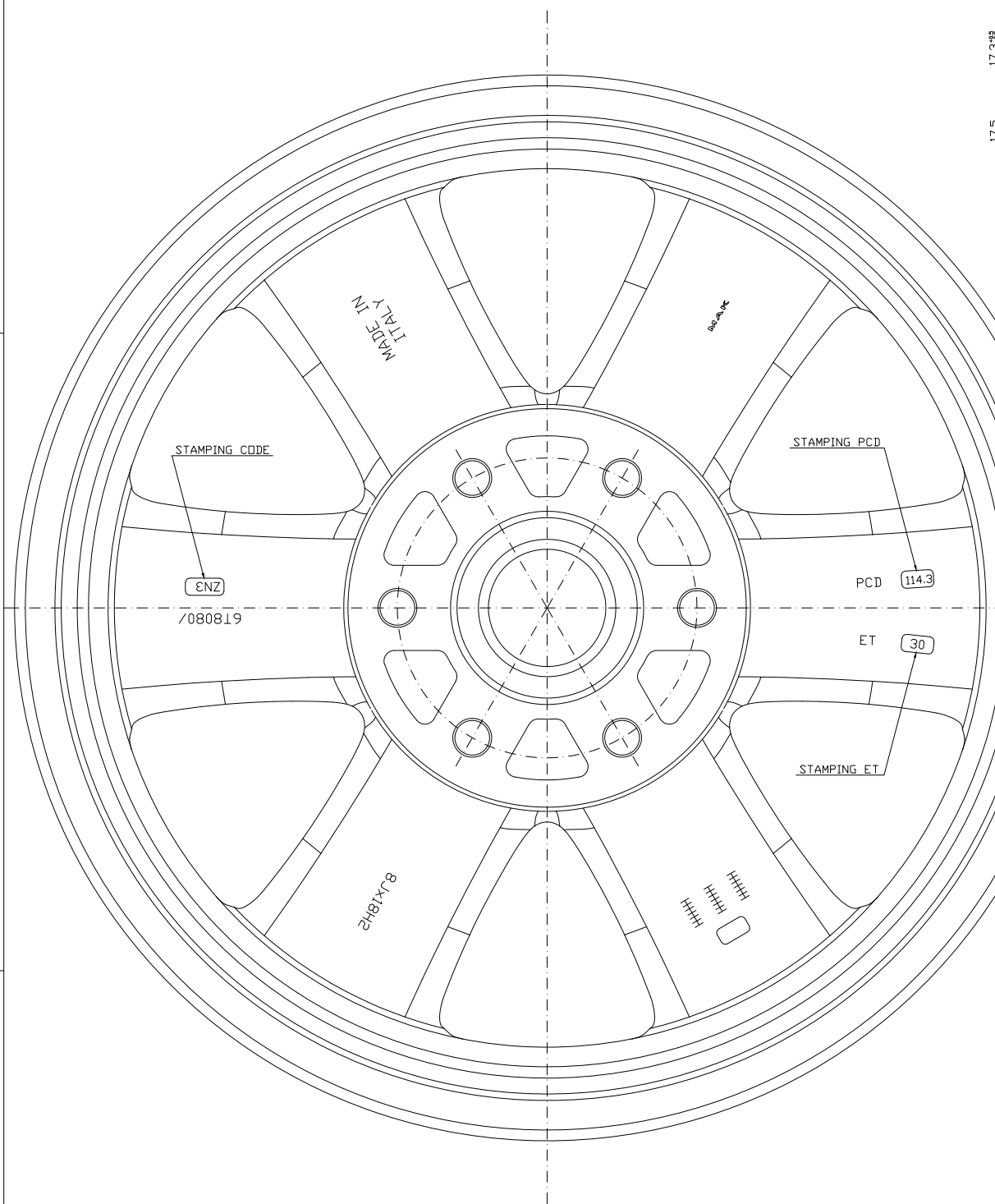
L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0,27)	CODE BOLT
28	M14x1,5	K19	C19D28
28	M14x1,5	K19	PC19D28-MW
30	M14x1,5	K19	C19D30
30	M14x1,5	K19	PC19D30-MW
33	M14x1,5	K19	C19D36/33
36	M14x1,5	K19	C19D36
37	M14x1,5	K19	PC19D37-MW
42	M14x1,5	K19	PC19D42-MW
45	M14x1,5	K19	PC19D45-MW
48	M14x1,5	K19	PC19D48-MW
50	M14x1,5	K19	C19D50
53	M14x1,5	K19	PC19D53-MW
58	M14x1,5	K19	PC19D58-MW
69	M14x1,5	K19	C19D69

L (mm.)	THREAD	HEAD ^(+0 -0,27)	CODE BOLT
30	M15x1,25	K17	PC17Q30-MW-ZN

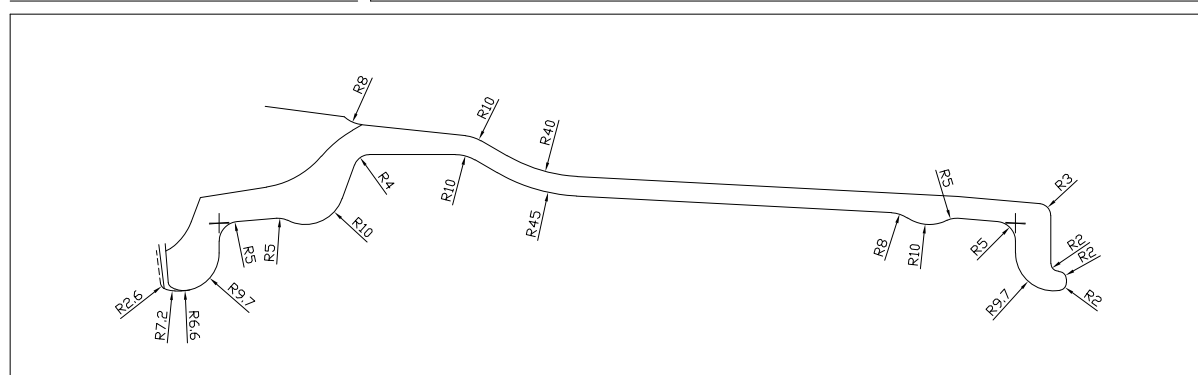


QUESTO DISEGNO E' DI PROPRIETA' DELLA MAK srl. LA SOCIETA' PROPRIETARIA TUTELA I PROPRI DIRITTI A NORMA DI LEGGE.		QUESTO ESPONENTE ANNULLA E SOSTITUISCE IL PRECEDENTE.		ANDERUNGEN MODIFICHE	a.:	16/05/16 added B1200+B1400			
DIESE ZEICHNUNG GEHOERT DER FIRMA MAK, DEREN EIGENTUMSRECHTE NACH DEM GESETZ GESCHUETZT WERDEN.		DIE JETZIGE ZEICHNUNG TAUSCHT DIE VORHERIGE AUS.			b.:	30/09/19 updated tables + new file layout			
SMUSSI NON QUOT. SM=0.5x45°		MATERIALE: 30MnB3 UNI EN ISO 898-1 W.Nr.1.5510				LAV. GENERALE 			
RACCORDI NON QUOT. R=0.5		TRATTAMENTO TERMICO Bonifica		CLASSE 10.9		DUREZZA HRC 32÷39		PESO G. -	
MAK PERFORMANCE WHEELS GUSSAGO (BS) ITALY www.makwheels.it		Trattamento di protezione superficiale T.P.S. Fe/Zn 12 c1B UNI EN ISO 4042:03				DIS.		DATA 30/09/2019	
		NOTE				VISTO		Creato da: Ultima modifica:	
		-						Roberto Nioi	
		-						-	
Quote senza indicazione di tolleranza secondo UNI EN ISO 22768 - m, 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						CODICE DB/PF:			
Descrizione articolo Vite standard conica 60° CL10.9- zincata 12µm						CODICE BSTD01/b			

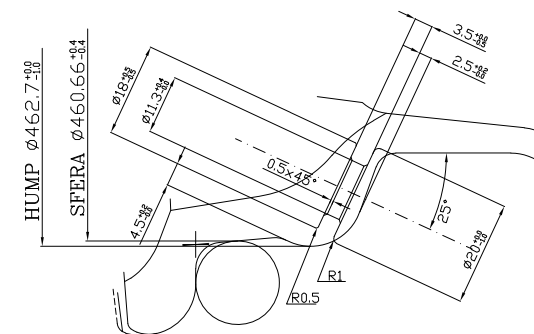
SEZIONE A-A



DETTAGLIO CANALE Scala 1.5:1



DETTAGLIO FORO VALVOLA Scala 2:1



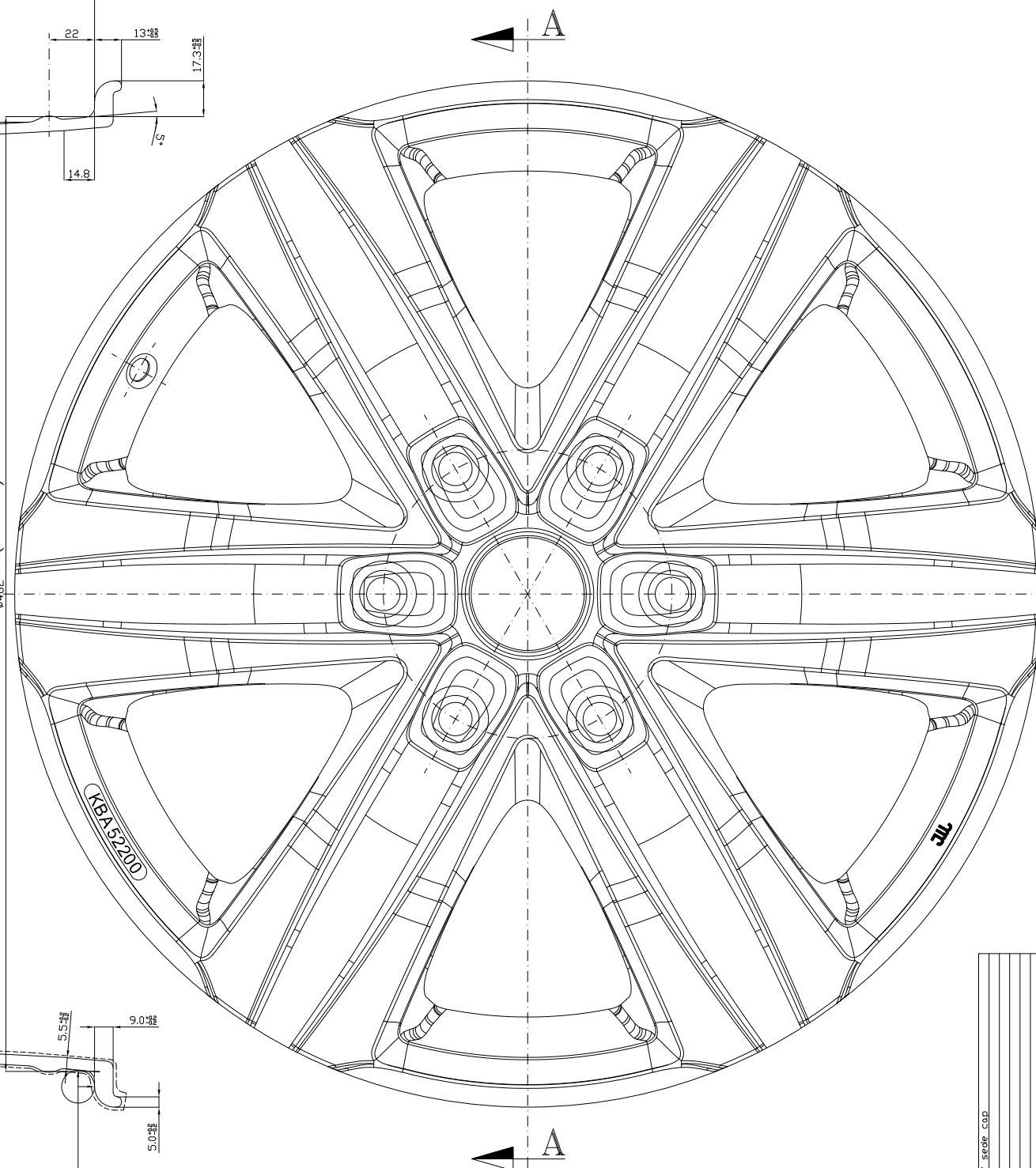
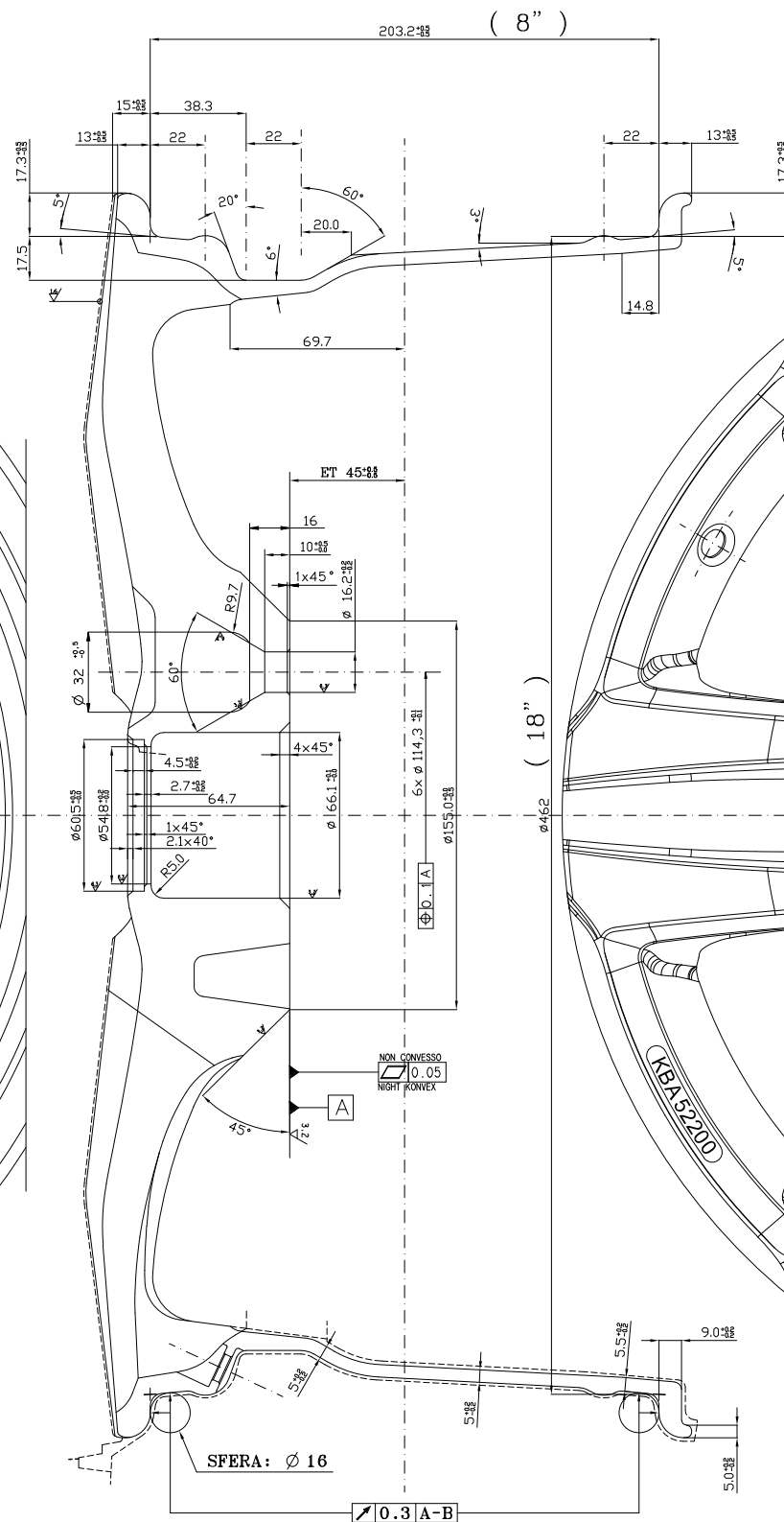
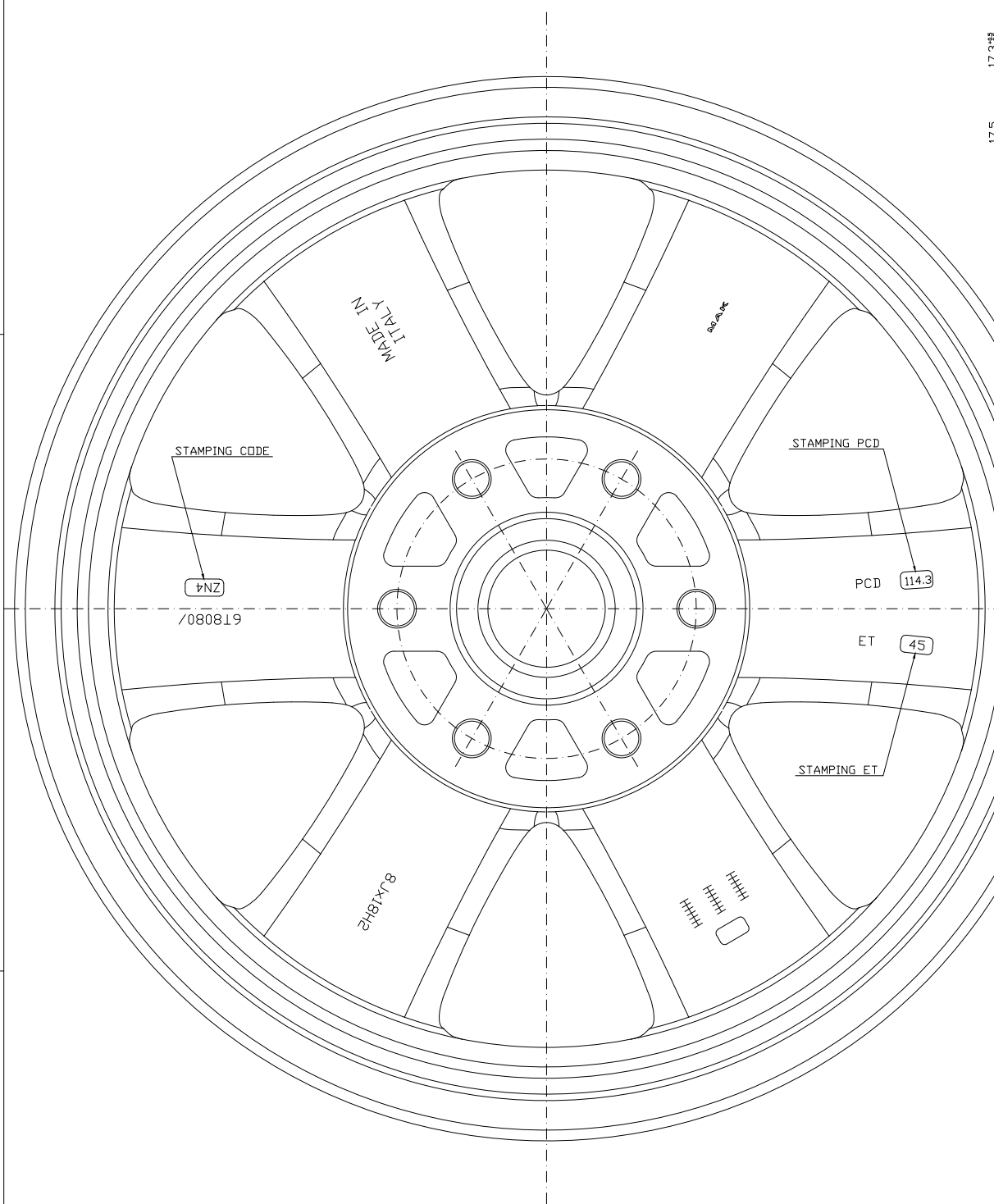
TOLLERANZE GENERALI SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO:	
- DIMENSIONI LAVORATE	±0.3
- DIMENSIONI DI FUSIONE	±0.8
- DIMENSIONI TRA SUPERFICI GREZZE E LAVORATE	±0.6
- DIMENSIONI ANGOLARI	±0° 30'

[illegible]

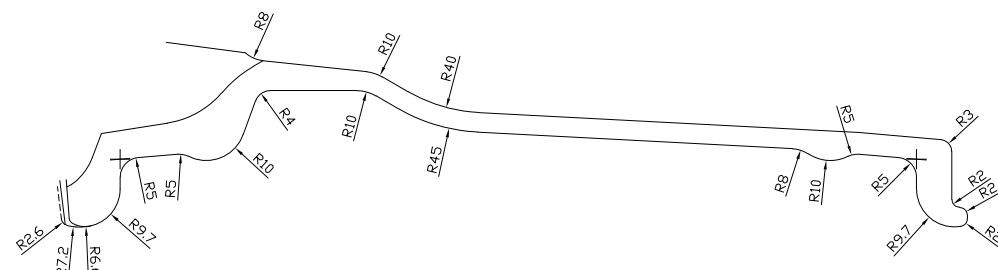
a.a.:	05/04/2016	aggiunto smusso 2.1x40° sede cap
b.b.:	22/03/2018	aggiunto 'KBA 52200'

MODIFIZIERUNG ANFORDERUNGEN	DIESER ESSENTE ANWALDUNG GEGENÜBER DER VORHERIGE AUSGABE.
ANFORDERUNGEN	DIE JETZIGE ZEICHNUNG TAUSCHT DIE VORHERIGE AUSGABE.
PARTEI BESTANDTEILE	$\leq \pm 30^\circ$
RIALE	
00/ZN3	
GN0 N- / ZEICHNUNG NR.	
2806-ZN3/b	

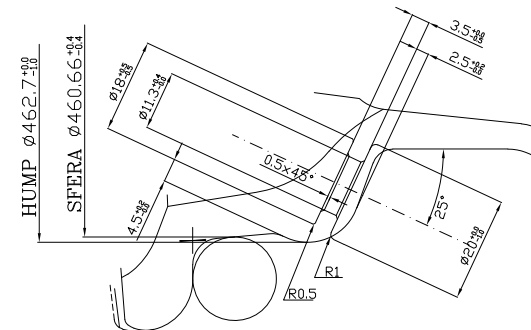
SEZIONE A-A



DETTAGLIO CANALE Scala 1.5:1



DETTAGLIO FORO VALVOLA Scala 2:1



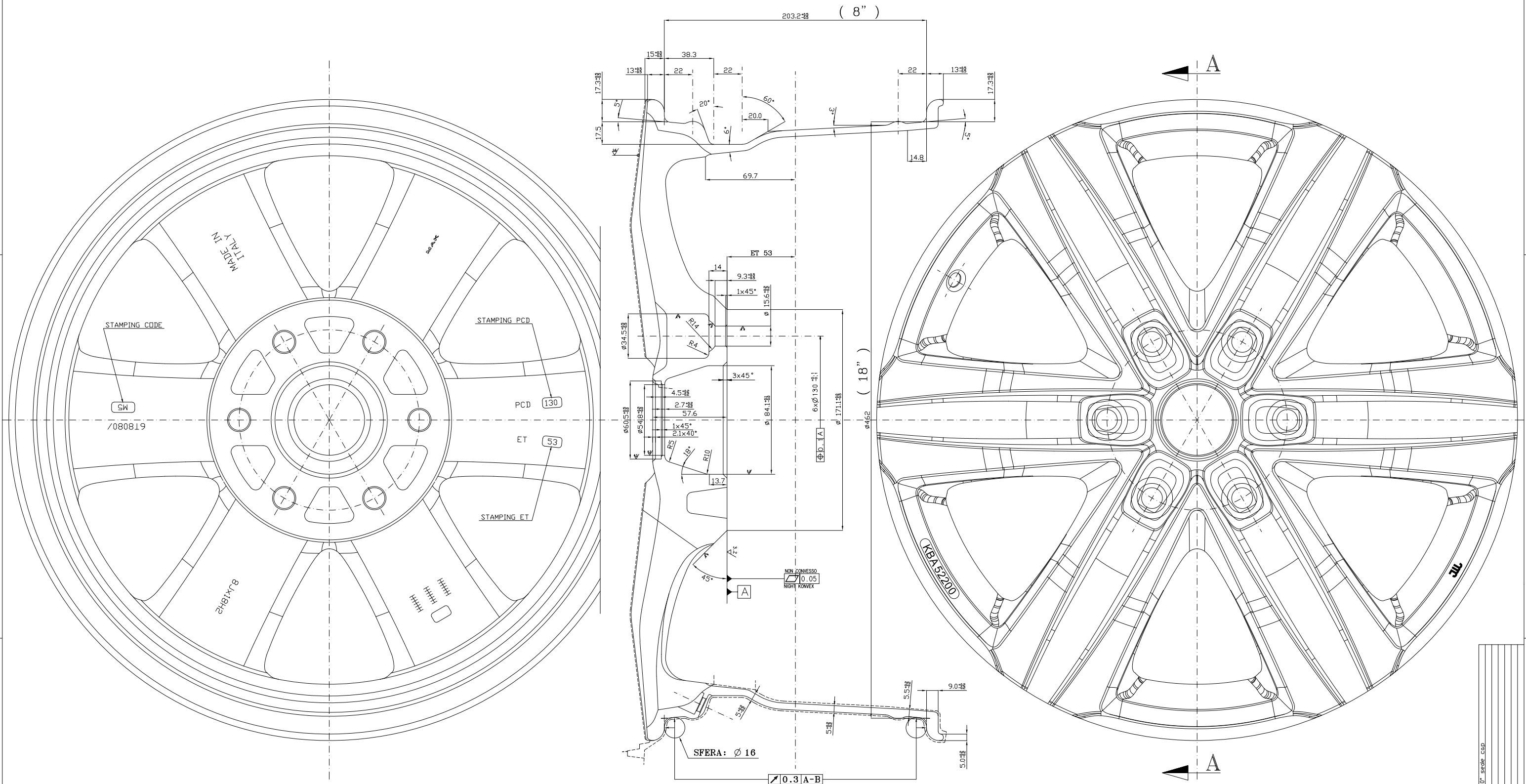
TOLLERANZE GENERALI SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO:	
- DIMENSIONI LAVORATE	±0.3
- DIMENSIONI DI FUSIONE	±0.8
- DIMENSIONI TRA SUPERFICI GREZZE E LAVORATE	±0.6
- DIMENSIONI ANGOLARI	±0° 30'

		TOLLERANZE GENERALI / ALLODUNGNE TOLLERANZEN PARTI RESTANTELE $\varphi = +0,6$		PARTI RESTANTELE $\varphi = +0,30$	
PERFORMANCE WHEELS GUSGASSO (BS) ITALY		SCALA MASTAB		PESO KG GEWICHT	
DATA 02/03/2016		DENOMINAZIONE: BUCCHINO		VERSIONE 6T8080/ZN4	
DISEGNO: L.B.		DIMENSIONE / ABMESSUNGEN 8x18 E745		ARTICOLO / ARTIKEL STONE 6	
APPROV. / GENEH. _____		DIMENSIONE / ABMESSUNGEN M 2807 - ZN4/b		DISEGNO - N° / ZEICHNUNG - N° _____	

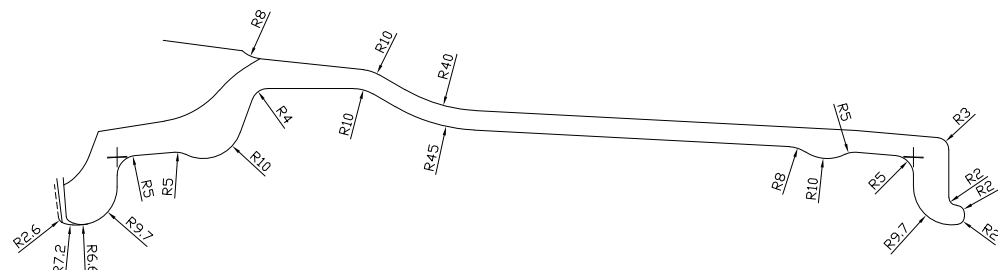
05/04/2016	aggiunto smusso 2.1x40° sede cap
22/03/2018	aggiunto 'KRA 52200'

NOTIZI E CAMBIAMENTI	QUESTO ESPONENTE RAPPRESENTA IL SUCCESSIVO STATO DI PRECEDENTE.
	DIE ZETZIGE ZEICH- NUNG TAUSCHT DIE VORHERIGE AUS.
RANZEN	PARTI BESTANDTEILE <= ± 30°
RIALE	
N.	
80/ZN4	
GND N~/	ZEICHNUNG NR.
2807-ZN4/b	

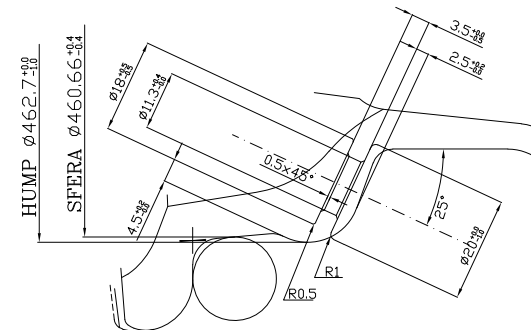
SEZIONE A-A



DETTAGLIO CANALE Scala 1.5:1



DETTAGLIO FORO VALVOLA Scala 2:1

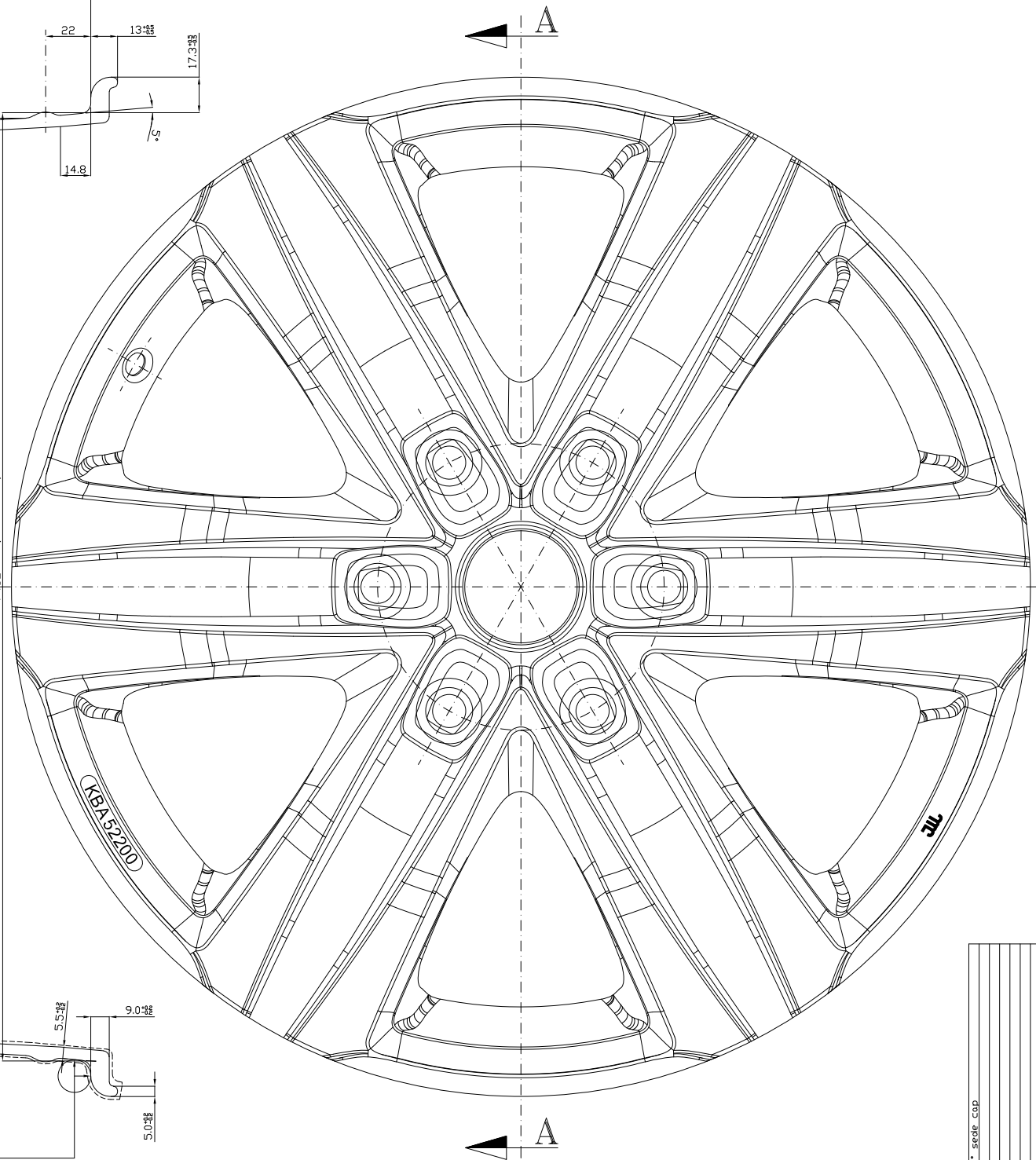
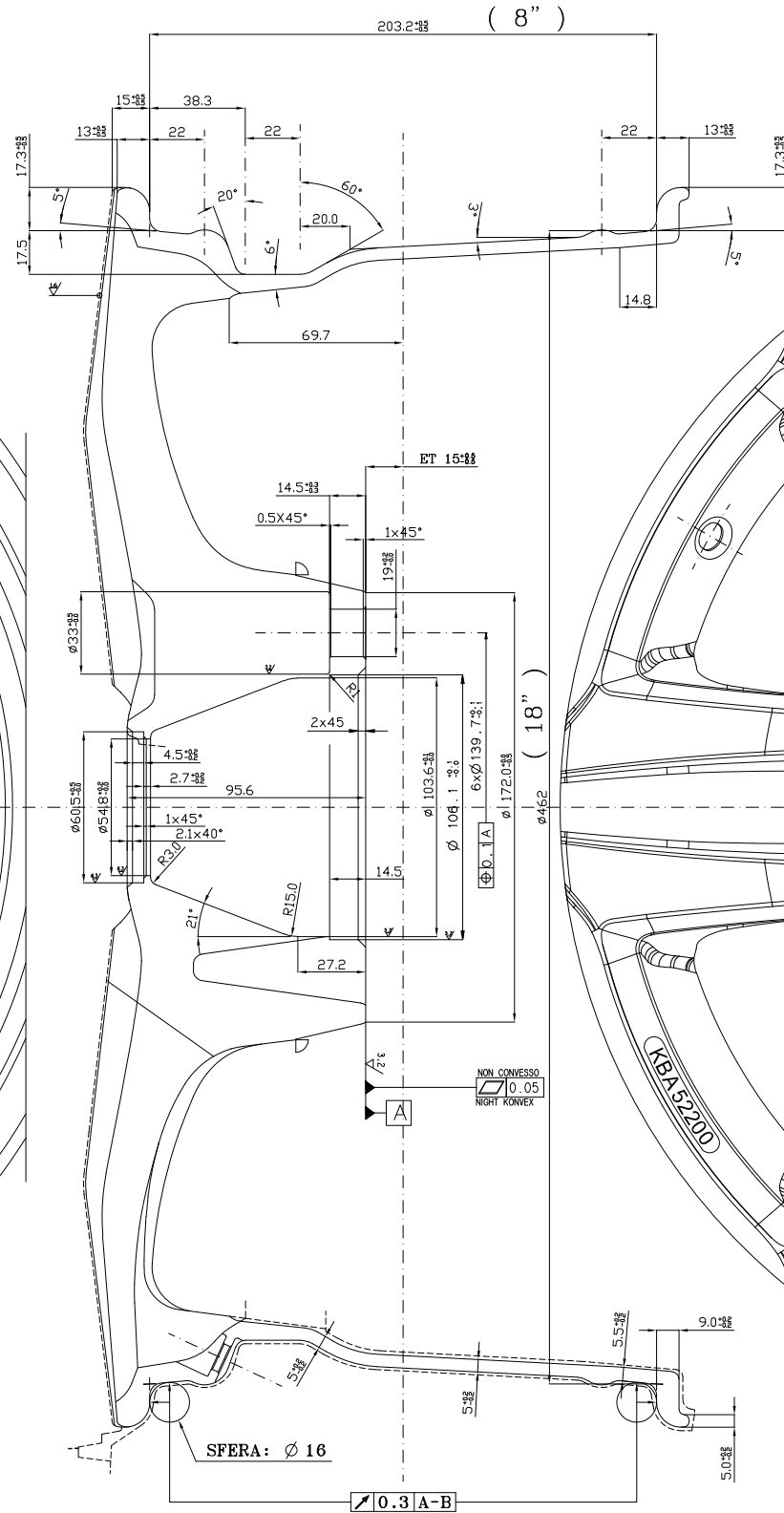
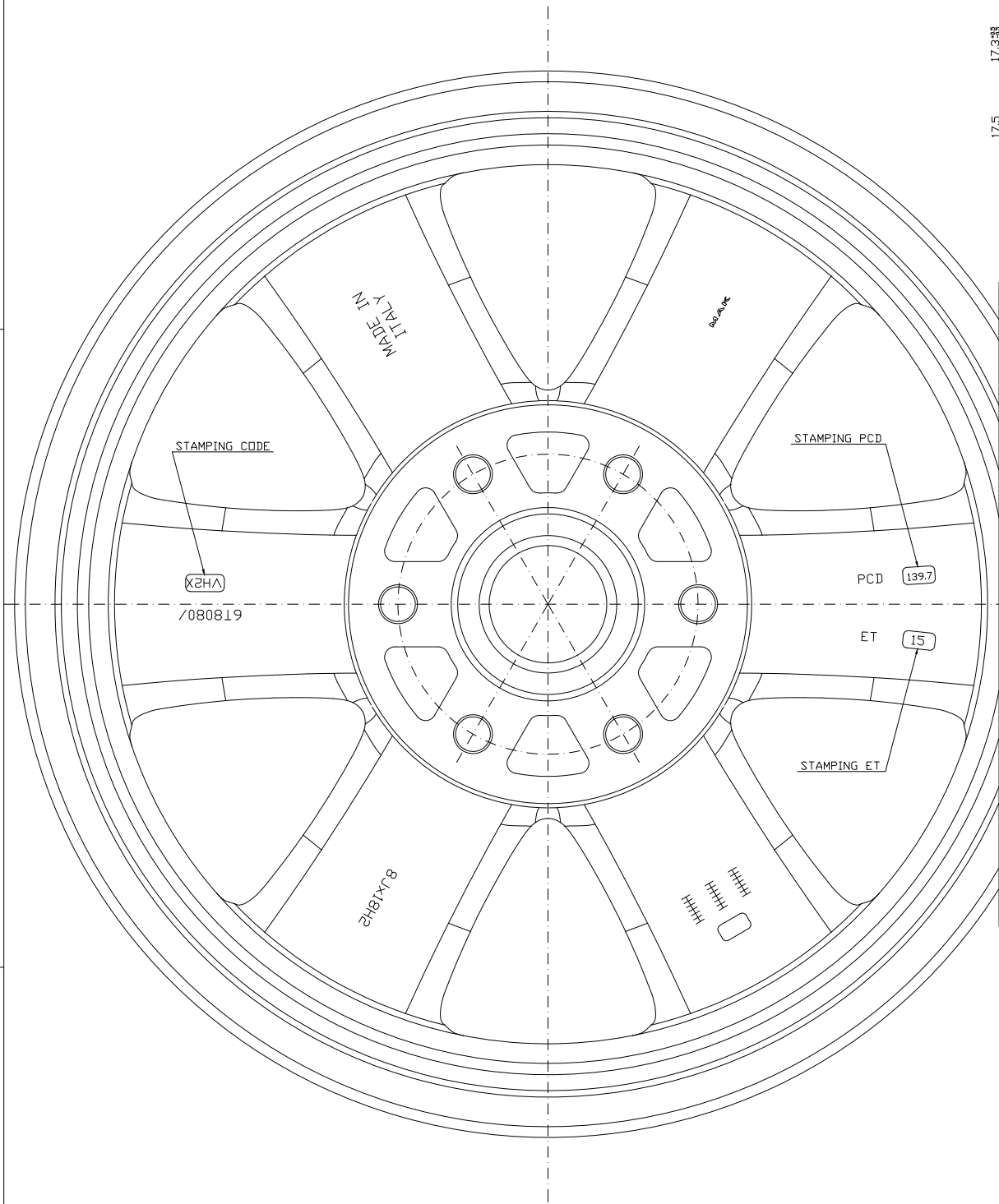


TOLLERANZE GENERALI SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO:	
- DIMENSIONI LAVORATE	±0.3
- DIMENSIONI DI FUSIONE	±0.8
- DIMENSIONI TRA SUPERFICI GREZZE E LAVORATE	±0.6
- DIMENSIONI ANGOLARI	±0° 30'

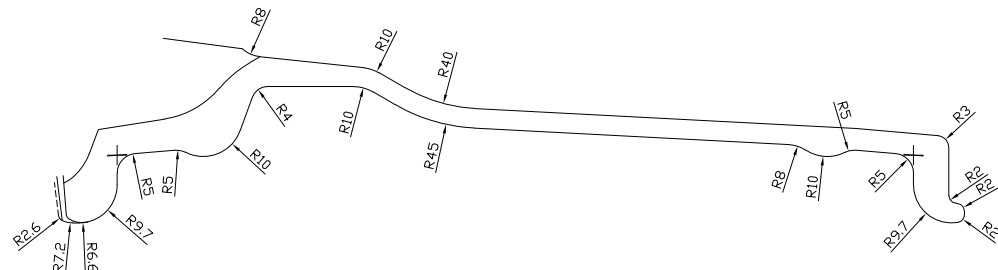
[illegible][illegible]

QUESTO ESPOSANTE ANNULLA E SOSTITUISCE IL PRECEDENTE.	
DIE ZETZIGE ZEICH- NUNG TAUSCHT DIE VORHERIGE AUS.	
PARTI IDEELE	$\leq \pm 30'$
15	
-- / ZEICHNUNG NR.	
7-M5/b	

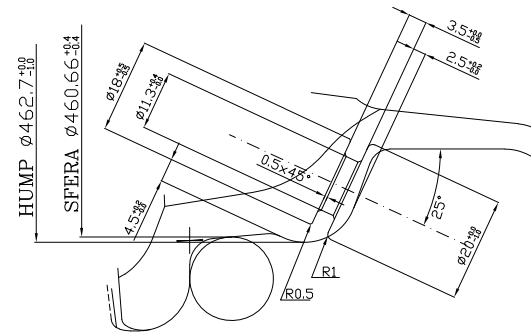
SEZIONE A-A



DETTAGLIO CANALE Scala 1.5:1



DETTAGLIO FORO VALVOLA Scala 2:1



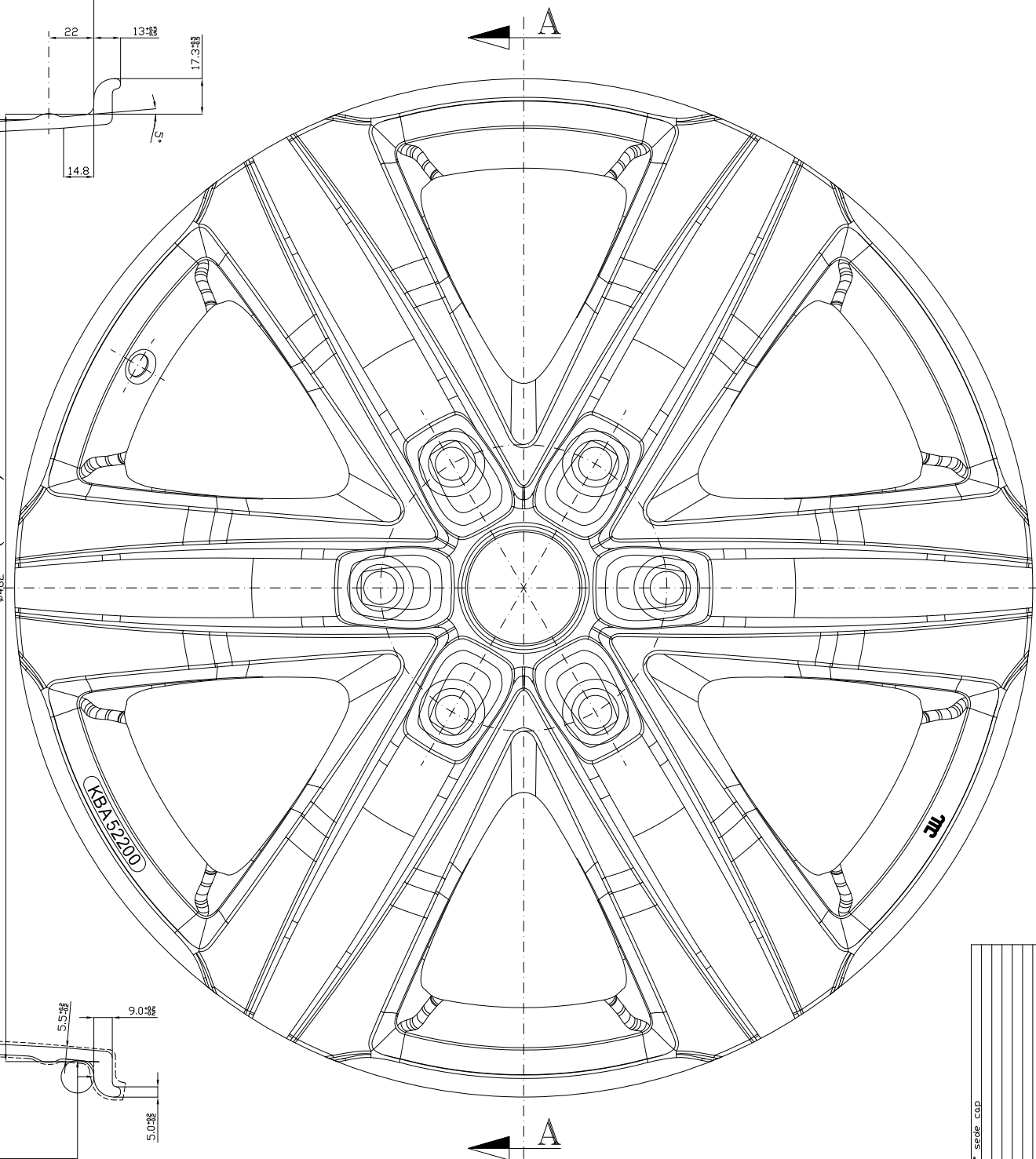
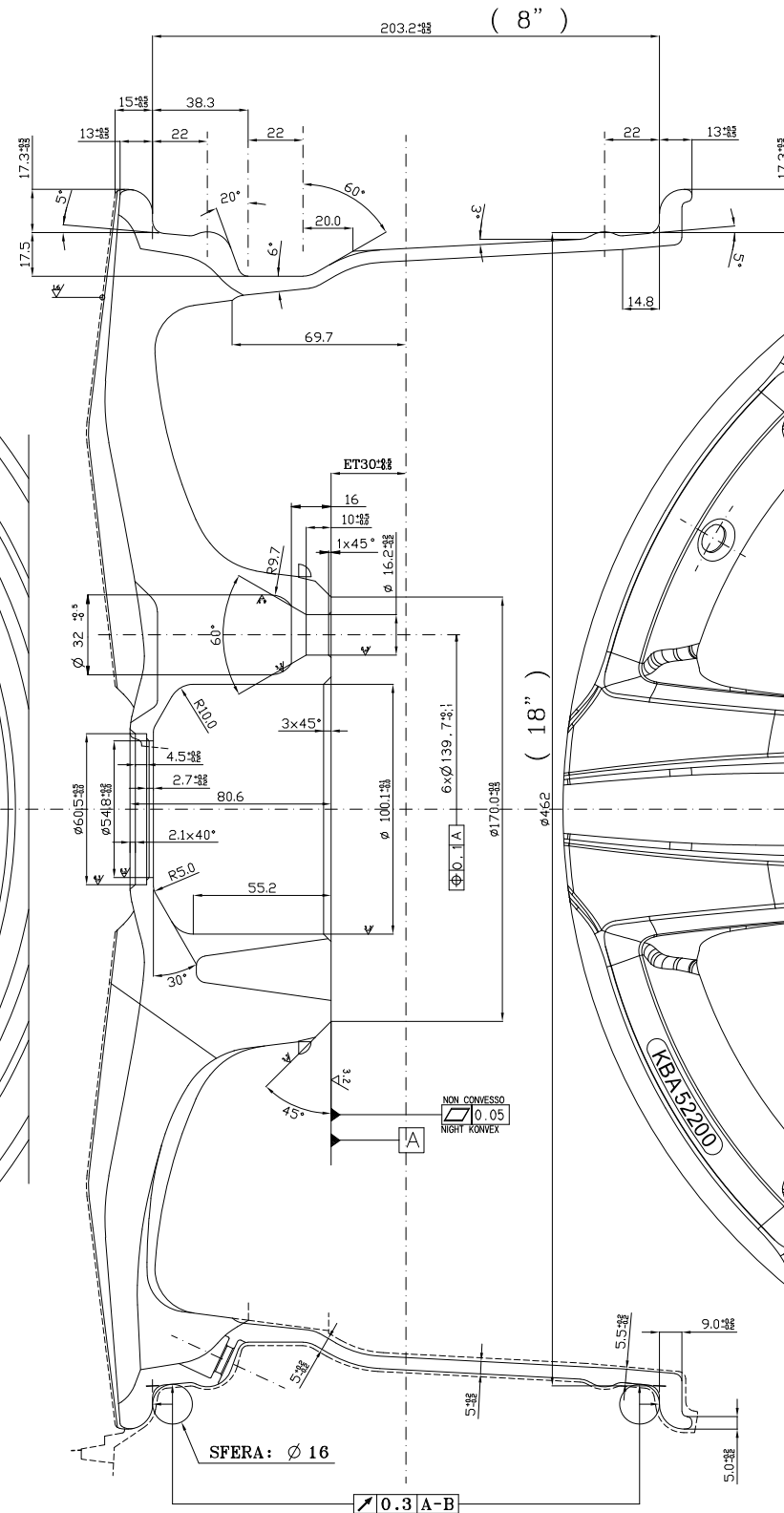
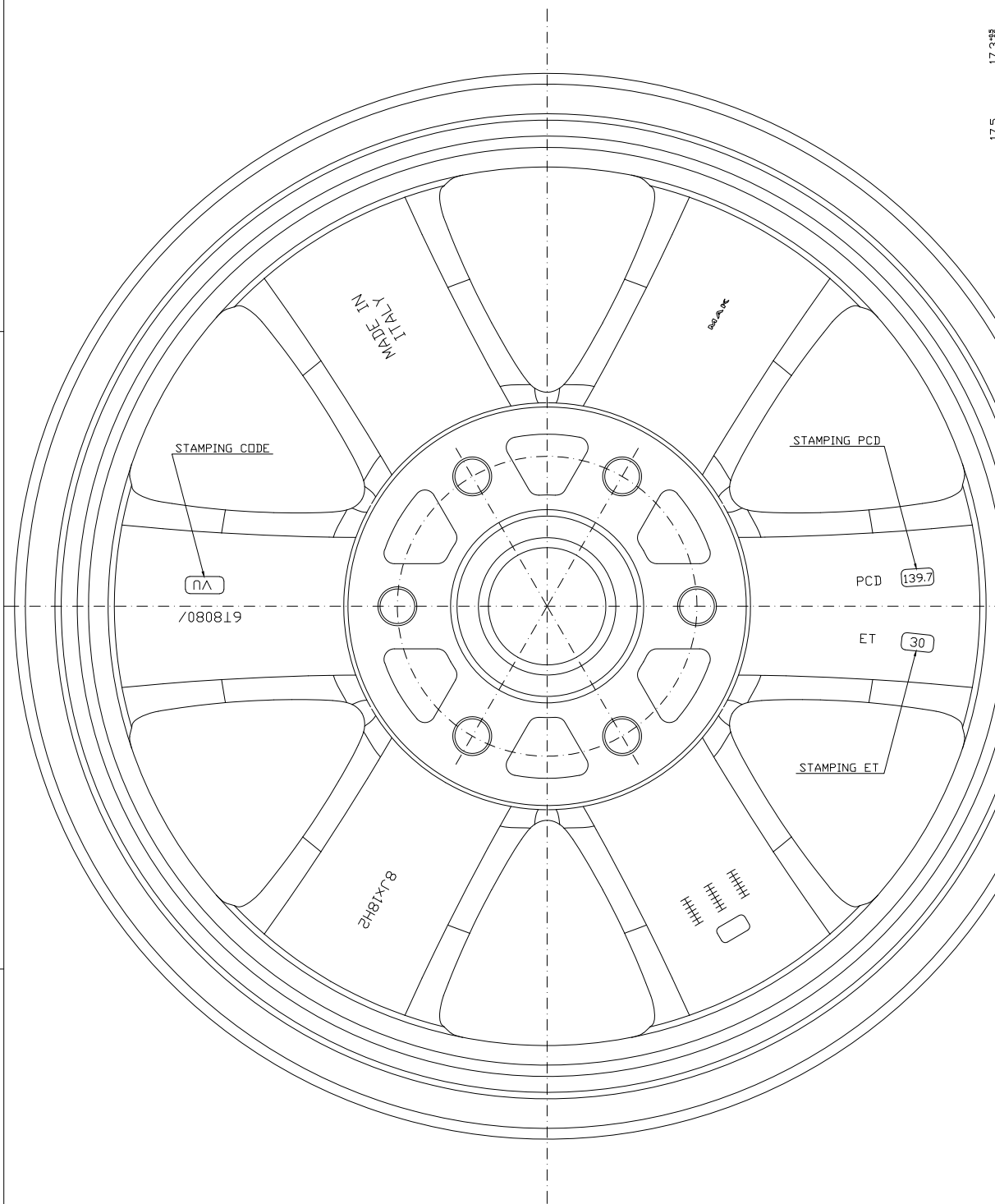
TOLLERANZE GENERALI SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO:	
- DIMENSIONI LAVORATE	±0.3
- DIMENSIONI DI FUSIONE	±0.8
- DIMENSIONI TRA SUPERFICI GREZZE E LAVORATE	±0.6
- DIMENSIONI ANGOLARI	±0° 30'

MAKO PERFORMANCE ITALY'S GUSSAGO (BS) ITALY DATA 01/03/2016 L.B. DESIGN DIMENSIONI APPROV. DISEGNO SPOKKT	MAK TOLLERANZE GENERALI / ALLEGEDINE TOLLERANZE RESTANTELE $\varnothing = 0.06$ RESTANTELE $\varnothing = 0.30$ PARTI <= 30° SCALA PESO MATERIALE METAB KG/CIT MATERIALE DENOMINAZIONE: INCISIONE:						
	VERSION 6T8080/VH2X						
	DIMENSIONI / ANZENKEN		ARTICOLI / METRI		DISEGNO N° / DINORMA NO		
	8x18 ET15		STONE 6		M 2806 - VH2X/b		

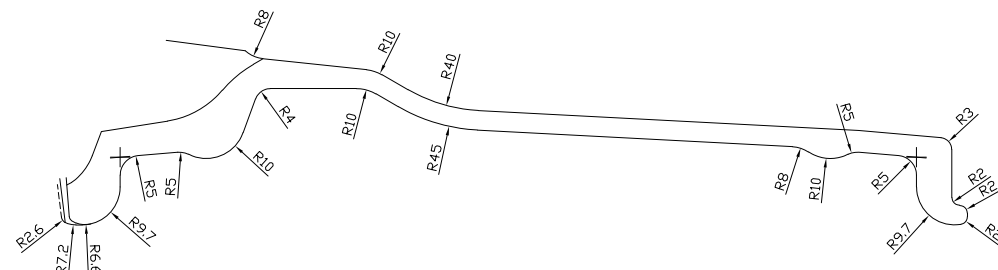
b.1	22/03/2018 aggiunto "KBA 52200"
-----	---------------------------------

QUESTO ESPONENTE ANNULLA E SOSTITUISCE IL PRECEDENTE.	
DIE JETZIGE ZEICHNUNG TAUSCHT DIE VORHERIGE AUS.	
PARTI ANDTEILE < = ± 30'	
E	
VH2X	
N° / ZEICHNUNG NR.	
6-VH2X/b	File: 6T8080-VH2X

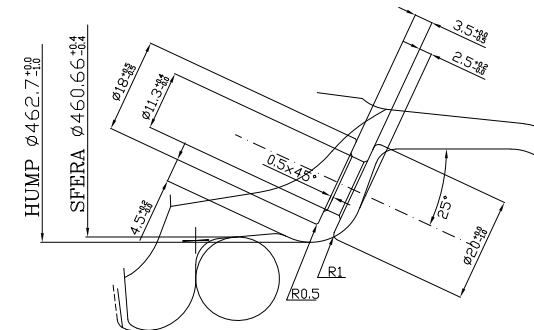
SEZIONE A-A



DETTAGLIO CANALE Scala 1.5:1



DETTAGLIO FORO VALVOLA Scala 2:1



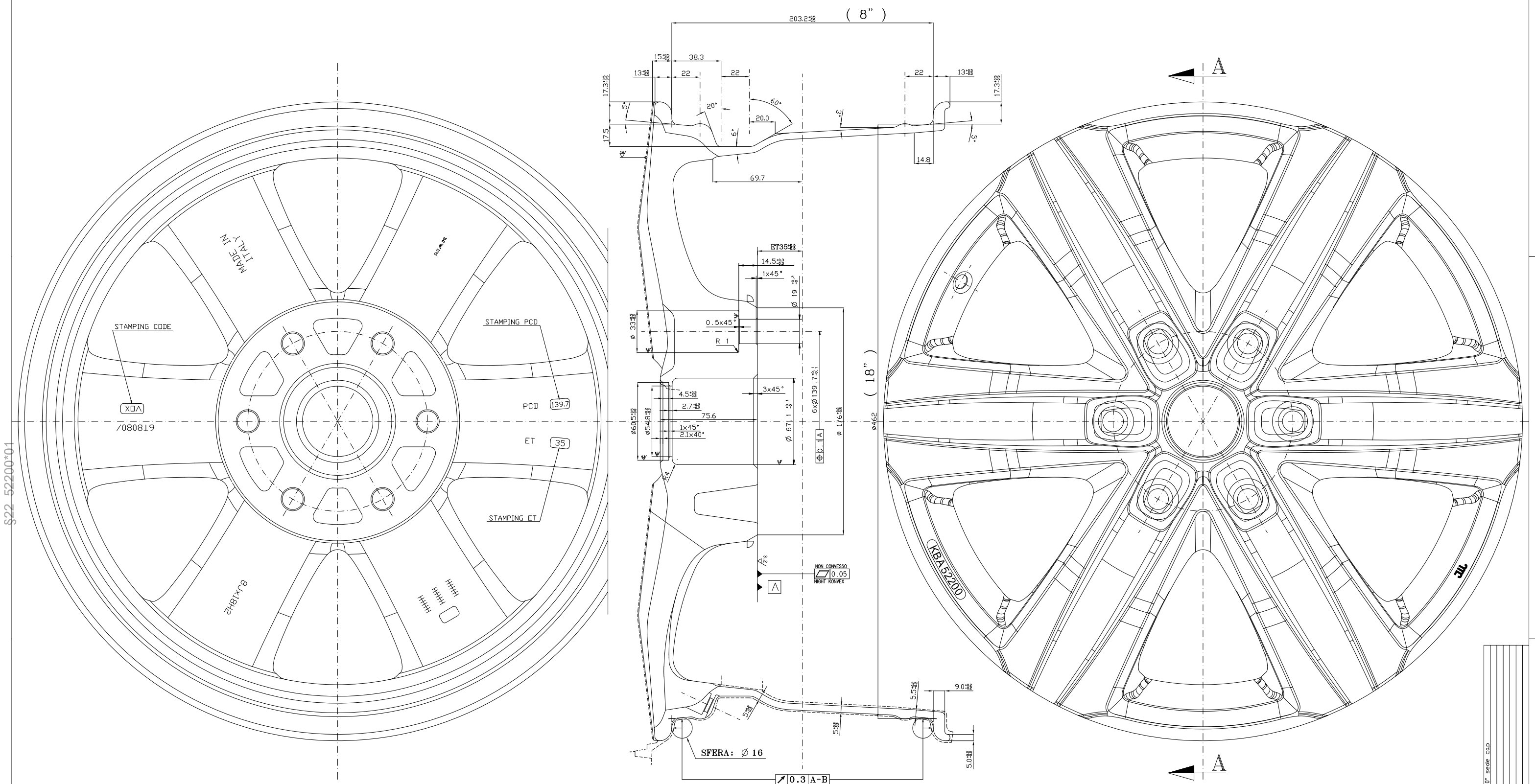
TOLLERANZE GENERALI SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO:	
- DIMENSIONI LAVORATE	±0.3
- DIMENSIONI DI FUSIONE	±0.8
- DIMENSIONI TRA SUPERFICI GREZZE E LAVORATE	±0.6
- DIMENSIONI ANGOLARI	±0° 30'

TITOLA IL NOME DEL CLIENTE, INDELLIBILMENTE IL CODICE DI CATEGORIA, IL NUMERO DELLA VERSIONE E LA DATA DI STAMPA. IL LOGO DELL'IMPRESA DEVE ESSERE PRESENTATO IN UNO DEI SECONDI QUADRI A DESTRA. LE DIMENSIONI DEVONO ESSERE INDICATE IN MM.	MAK PERFORMANCE WHEELS GUSSAGO (BS) ITALY							
	DATA / 02/03/2016 DISEGNO L.B. REVISIONI							
	APPROV. _____ GOMIT _____ DIMENSIONE / ARTICOLO / MATERIALI							
	8x18 ET30 STONE 6 M 2806 - VU/b							
	TOLLERANZE GENERALI / ALTERNATIVE TOLLERANZE PARTI BASTANTELE $\varnothing \pm 0,6$ BASTENTELE $\varnothing \pm 0,30$ BASTENTELE $\varnothing \pm 0,30$							
	SCALA PESO KG GEVUCHT MATERIALE RICHIEDI MATERIALI							

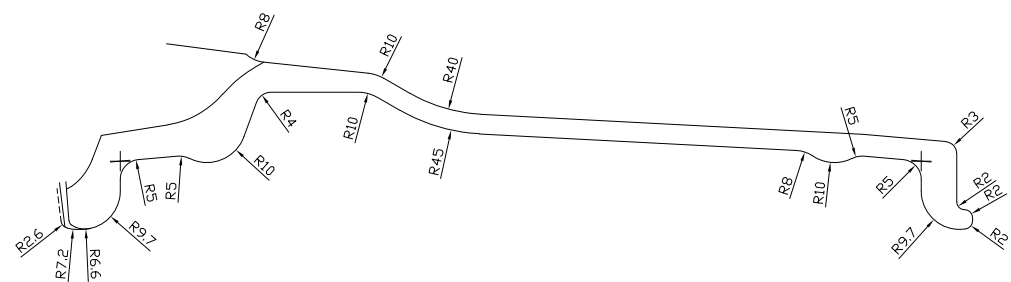
[illegible]

QUESTO ESPONENTE
ANNULLA E SOSTITUISCE IL PRECEDENTE
DIE JETZIGE ZEICHNUNG TAUSCHT DIE VORHERIGE AUS.
PARTI
STÄNDETEILE $\leq \pm 30$
LE
/VU
N~/ ZEICHNUNG NR.
06-VU/b

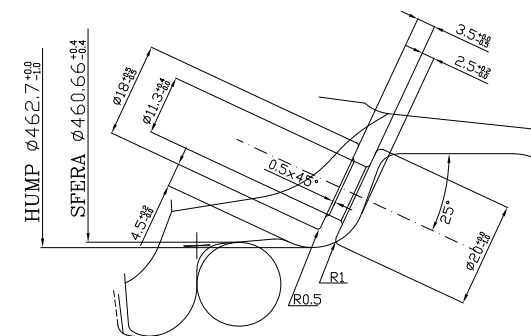
SEZIONE A-A



DETTAGLIO CANALE Scala 1.5:1



DETTAGLIO FORO VALVOLA Scala 2:1



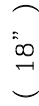
TOLLERANZE GENERALI SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO:	
- DIMENSIONI LAVORATE	±0.3
- DIMENSIONI DI FUSIONE	±0.8
- DIMENSIONI TRA SUPERFICI GREZZE E LAVORATE	±0.6
- DIMENSIONI ANGOLARI	±0° 30'

[illegible]

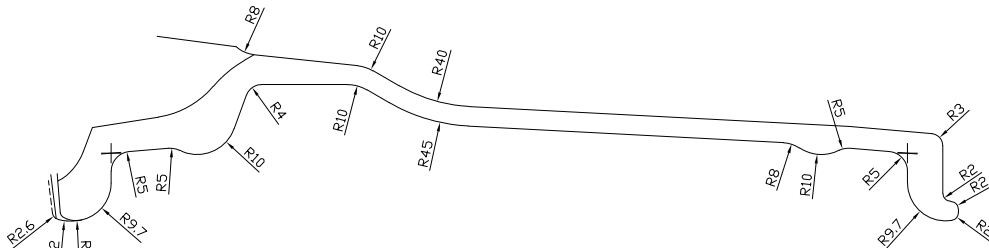
22/03/2018 aggiunto "KBA 52200"

QUESTO ESPONENTE
ANNULLA E SOSTITUI-
SCE IL PRECEDENTE.

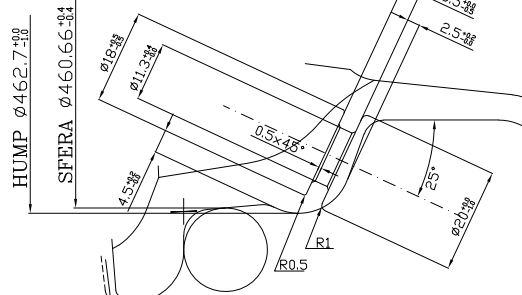
SEZIONE A-A



DETTAGLIO CANALE Scala 1.5:1



DETTAGLIO FORO VALVOLA Scala 2:1



TOLLERANZE GENERALI
SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO:

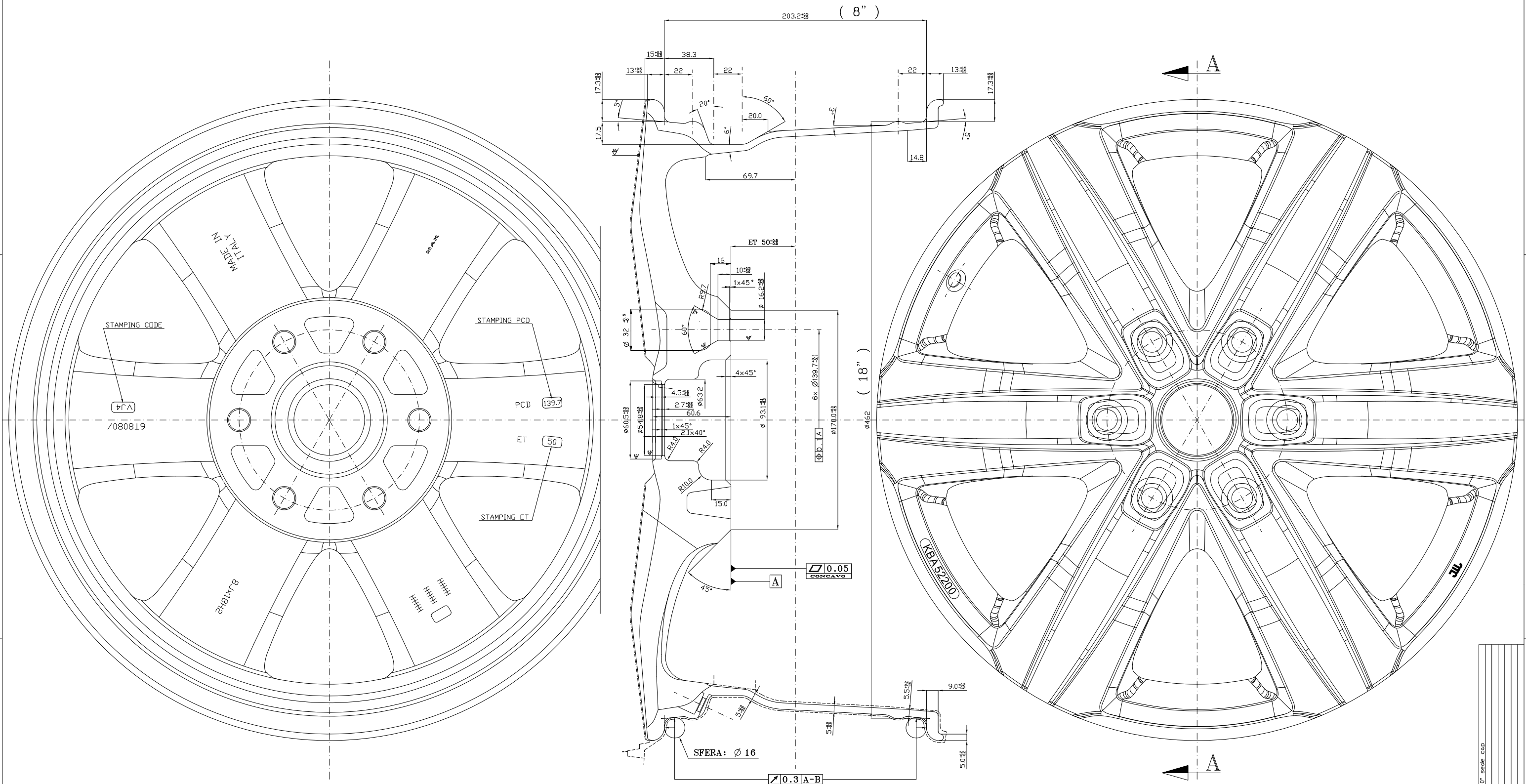
- DIMENSIONI LAVORATE	±0.3
- DIMENSIONI DI FUSIONE	±0.8
- DIMENSIONI TRA SUPERFICI GREZZE E LAVORATE	±0.6
- DIMENSIONI ANGOLARI	±0° 30'

CANTIERI INDUSTRIALI S.p.A. - 20139 MILANO VIA S. PIETRO 10 - TEL. 02/57401 TELEFAX 02/574021 C.A.P. 20139 - COD. FISCALE 01550040155 CREDITO FINANZIARIO ITALIANO S.p.A. - 20139 MILANO VIA S. PIETRO 10 - TEL. 02/57401 TELEFAX 02/574021 C.A.P. 20139 - COD. FISCALE 01550040155	MAK PERFORMANCE WHEELS GUSSAGO (BS) ITALY	TOLLERANZE GENERALI / ALLEGEDINE TOLLERANZE			
	PARTI BESTANDELE $\varnothing \pm 0,6$		BESTANDELE $\varnothing \pm 0,30$		PARTI BESTANDELE $\varnothing \pm 30'$
	SCALA MISURAB	PESO KG	MATERIALE MATERIAL		
	DENOMINAZIONE: NOME				
	VERSION 6T8080/HV3X				
L.B.					
DATA 02/03/2016					
DISIGN L.B.	DIMENSIONE / ANGIORE 8X18 ET35	ARTICOLO / MODEL STONE 6	DISIGN N° / DESIGN N° M 2807 - HV3X/b		
APPROV. SEAR					

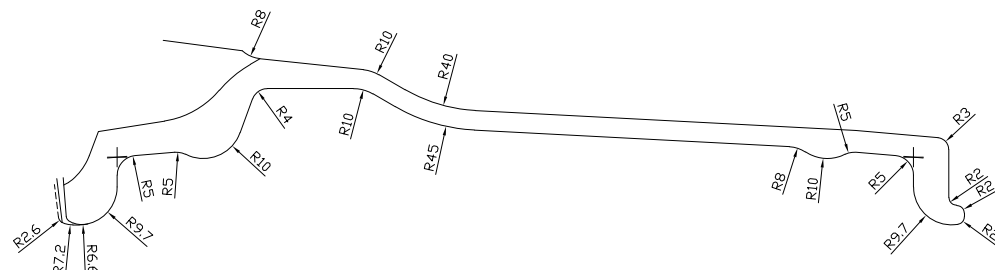
05/04/2016	aggiunto smusso 2.1x40° sede cap
------------	----------------------------------

MODIFIZIEREN ANFÄHREN	QUESTO ESPONENTE ANNULLA E SOSTITUISCE IL PRECEDENTE. DIE SETZIGE ZEICH- NUNG TAUSCHT DIE VORHERIGE AUS.
INZEN	PARTI ESTANDITEILE $\leq \pm 30'$
TALE	
0/VH3X	
NO N~ / ZEICHNUNG NR.	
307-VH3X/b	

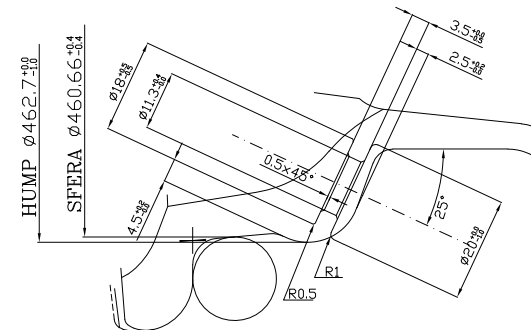
SEZIONE A-A



DETTAGLIO CANALE Scala 1.5:1



DETTAGLIO FORO VALVOLA Scala 2:1



TOLLERANZE GENERALI SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO:	
- DIMENSIONI LAVORATE	±0.3
- DIMENSIONI DI FUSIONE	±0.8
- DIMENSIONI TRA SUPERFICI GREZZE E LAVORATE	±0.6
- DIMENSIONI ANGOLARI	±0° 30'

[illegible][illegible]

ESTO ESPECIMEN ANULLA E SOSTITUI- TO IL PRECEDENTE. DIE JETZIGE ZEICH- NUNG TAUSCHT DIE FRÜHERIGE AUS.	PARTI DTEILE $\angle \approx \pm 30'$	J4 / ZEICHNUNG NR. -VJ4/b File: 6T8080-VJ4
ESTO ESPECIMEN ANULLA E SOSTITUI- TO IL PRECEDENTE. DIE JETZIGE ZEICH- NUNG TAUSCHT DIE FRÜHERIGE AUS.	PARTI DTEILE $\angle \approx \pm 30'$	
ESTO ESPECIMEN ANULLA E SOSTITUI- TO IL PRECEDENTE. DIE JETZIGE ZEICH- NUNG TAUSCHT DIE FRÜHERIGE AUS.	PARTI DTEILE $\angle \approx \pm 30'$	