

TEILEGUTACHTEN

TGA-RT: 13.1

20-00364-CX-GBM-00

Antragsteller: HOWMET-KÖFÉM KFT.
8000 SZÉKESFEHÉRVÁR Verseci U1-15 POB 102,
HUNGARY

Art: Sonderrad 22.5 x 11.75
Custom wheel

Typ: 81U5_X

Nach § 19 (3) StVZO ist bei Vorliegen eines Teilegutachtens nach Anlage XIX StVZO die Abnahme des Ein- oder Anbaus unverzüglich durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder durch einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder Angestellten einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation durchzuführen und der ordnungsgemäße Ein- oder Anbau bestätigen zu lassen.

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

0. Hinweise für den Fahrzeughalter

Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme:

Durch die vorgenommene Änderung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges, wenn nicht unverzüglich die gemäß StVZO § 19 Abs. 3 vorgeschriebene Änderungsabnahme durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden!

Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage des vorliegenden Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüfenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

Einhaltung von Hinweisen und Auflagen:

Die unter III. und IV. aufgeführten Hinweise und Auflagen sind dabei zu beachten.

Mitführen von Dokumenten:

Nach der durchgeführten Abnahme ist der Nachweis mit der Bestätigung über die Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen vorzuzeigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen. Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

I. Übersicht

Ausführung	Ausführungsbezeichnung	Loch- kreis (mm) / -zahl	Mitten- loch (mm)	Ein- press- tiefe (ET) (mm)	Bolzen- loch- durch- messer (mm)	zul. Radlast (kg)	zul. Abroll umf. (mm)	gültig ab
	Kennzeichnung Rad							Fertig. Datum
A	81U51X ¹⁾	335/10	281,2	120	32 +1	5.000	3.248,2	11/20
B	81U52X ¹⁾	335/10	281,2	120	26 +1	5.000	3.248,2	11/20
C	81U53X ¹⁾	335/10	281,2	120	26 - 30	5.000	3.248,2	11/20

1) Platzhalter für Oberflächenvariante

I.1. Beschreibung der Sonderräder

Hersteller : HOWMET-KÖFÉM KFT
 8000 Székesfehérvár, Hungary

Handelsmarke : Alcoa Wheels

Art der Sonderräder : Einteilige LM-Sonderräder (geschmiedet)

Korrosionsschutz : Werkstoff erfüllt Anforderungen der Richtlinie

Masse des Rades : 22,67 kg (Ausführung A)

I.2. Radanschluss

siehe Anlage

I.3. Kennzeichnung der Sonderräder

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Innenseite eingraviert, siehe Beispiel Ausführung A:

	: Außenseite	: Innenseite
Hersteller	: --	: ALCOA
Radausführung	: --	: 81U510
Radgröße mit Angabe der ET	: --	: 22.5 x 11.75 – 120
Max. Taglast	: --	: 5000 kg
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsmonat, Tag und –Jahr z. B. 112320
Herkunftsmerkmal	: --	: MADE IN HUNGARY
Prüfwertzeichen	: --	: E-DOT, JWLT

Zusätzlich können an der Radinnenseite verschiedene Kontrollzeichen angebracht sein.

I.4. Verwendungsbereich

Die Sonderräder sind für Nutzfahrzeuge, Sattelzugmaschinen, Kraftomnibusse und ihre Anhänger vorgesehen.

II. Sonderradprüfung**II.1. Felge**

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

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**II.3.1. Umlaufbiegeprüfung**

Die Festigkeit wurde auf einem mit Unwucht belasteten Scheibenradprüfstand untersucht. Der Prüfung wurden die folgenden Werte zugrunde gelegt:

zul. stat. Radlast in kg	:	F_r	=	5.000
Reibwert zwischen Reifen und Fahrbahn	:	μ	=	0,7
Abrollumfang in mm	:	U	=	3.248,2
Dynamischer Reifenhalmmesser in m	:	r_{dyn}	=	0,517 (entspricht der Reifengröße 385/65 R22,5)
Einpreßtiefe in m	:	e	=	0,12
Erdbeschleunigung in m/s^2	:	g	=	9,80665
Faktor der Radlasterhöhung	:	f_k	=	2,73
Referenz-Umlaufbiegemoment in Nm (= 100 %)	:	M_B	=	64.526
Schwingspiele bei 75 % M_B	:	N	=	1×10^6
Schwingspiele bei 50 % M_B	:	N	=	5×10^6

An den geprüften Rädern konnte in den einzelnen Lasthorizonten 75% M_B und 50% M_B nach Erreichen der vorgeschriebenen Mindestlastspielzahlen mittels Farbeindringverfahren kein technischer Anriss festgestellt werden.

Ein unzulässiger Abfall des Anzugsmoments der Befestigungsteile war nicht gegeben.

II.3.2. Felgenhornprüfung:

Die durchgeführte Prüfung am äußeren Felgenhorn wurde mit positiven Ergebnissen abgeschlossen. Die durchgeführte Prüfung am inneren Felgenhorn wurde mit negativen Ergebnissen abgeschlossen. Das Sonderrad bewies eine außerordentliche Verformungsfähigkeit ohne Entstehung von Anrissen, Ursache für dieses Ergebnis ist das Fertigungsverfahren (Schmiederad). Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung dieses Sonderrades.

II.3.3. Abrollprüfung:

Es wurden 2 Räder auf einem Abrollprüfstand (Trommeldurchmesser:1,7 m) abgerollt:

Prüflast F in kg	:	10.000
Sturz, Schräglauf in Grad	:	0 Sturz
Geschwindigkeit in km/h	:	30
Bereifung	:	385/65 R22,5
Wegstrecke in km	:	12.993

An den geprüften Rädern konnten nach Erreichen der vorgegebenen Prüfstrecke kein technischer Anriss festgestellt werden.

Ein unzulässiger Abfall des Anzugsmomentes der Befestigungsteile war nicht gegeben.

Entgegen der Richtlinie wurden 2 Räder ohne Sturz und geradeaus abgerollt, laut des Sonderausschusses „Räder und Reifen“ wird die gleiche Aussagefähigkeit zur Konformität des Rades erzielt. Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung dieses Sonderrades.

II.4. Werkstoff der Sonderräder:

Zusammensetzung, Festigkeitswerte und Korrosionsverhalten des Werkstoffes sind in den Herstellerunterlagen aufgeführt; diese Angaben wurden nicht geprüft.

Weitere Untersuchungen wurden nicht durchgeführt.

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.

III.2. Fahrversuche:

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

IV. Zusammenfassung:

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich beschriebenen Fahrzeuge nach der Änderung und der durchgeführten und bestätigten Änderungsabnahme unter Beachtung der in diesem Teilegutachten genannten Hinweise / Auflagen insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

Der Hersteller (Inhaber des Teilegutachtens) hat den Nachweis (12 130 40106 TMS, gültig bis 27.03.2020) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfasst die Blätter 1 - 5 einschließlich der unter V. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil, oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung des Teiles beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.

Genehmigungsbehörde	Land	Registriernummer	Aktueller Benennungsumfang
Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)	Deutschland	KBA-P 00100-10	www.kba.de

V. Unterlagen und Anlagen:**V.1. Verwendungsbereichsanlagen:**

Folgende Verwendungsbereiche in den bestehenden Anlagen werden aktualisiert und ggf. um neue Anlagen ergänzt:

Anlage	Hersteller	Ausführung	erstellt am	Allg. Hinweise
1	MAN Nutzfahrzeuge AG, MAN Truck & Bus AG	81U51X	11.11.2020	liegt bei
2	SCHMITZ CARGOBULL GOTHA GmbH	81U52X	11.11.2020	liegt bei
3	VOLVO TRUCK Corporation	81U53X	11.11.2020	liegt bei

V.2. Allgemeine Hinweise:

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise

V.3. Technische Unterlagen:

siehe Anlage: Technische Unterlagen

V.4 Radbeschreibung

siehe Anlage: Radbeschreibung



Blötscher W.

Blötscher W.

Sachverständiger
Prüflabor DIN EN ISO/IEC 17025/17020
München, 19.11.2020

Zu V.2 Anlage: Allgemeine Hinweise

Fahrzeugteil: Sonderrad 22,5 x 11,75

Antragsteller: HOWMET-KÖFÉM KFT

Radtyp: 81U5_X

Stand: 11.11.2020

Wuchtgewichte

Sofern zum Auswuchten der Sonderräder an der Felgeninnenseite Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts bzw. unterhalb der Felgenschulter angebracht werden, ist auf einen Mindestabstand von 10 mm zu Brems-, Fahrwerks- bzw. Lenkungsteilen zu achten.

Allgemeine Reifenhinweise

Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene 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.

Teilegutachten 20-00364-CX-GBM-00



Auto Service

Zu V.3 Anlage: Technische Unterlagen

Fahrzeugteil: Sonderrad 22.5 x 11,75

Antragsteller: HOWMET-KÖFÉM KFT

Radtyp: 81U5_X

Stand: 11.11.2020

Seite: 1 von 1

Der Begutachtung zu Grunde liegenden Unterlagen:

Ausführung	Rad-Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderung / Datum
81U51X	GA81U51M 0A REV-0	22.10.2020	--
81U52X	GA81U52M 0A REV-0	22.10.2020	--
81U53X	GA81U53M 0A REV-0	23.10.2020	--

Bezeichnung	Unterlagen mit Änderung	Datum
Radbeschreibung	HOWMET_Wheel_description_81U5_X	06.11.2020

zu V.1 Anlage: 1

MAN Nutzfahrzeuge AG, MAN Truck & Bus AG
 Hersteller: HOWMET-KÖFÉM KFT

Radtyp: 81U51x
 Stand: 11.11.2020

Fahrzeughersteller : MAN Nutzfahrzeuge AG, MAN Truck & Bus AG

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 22,5 x 11,75 Zentrierart: Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung	Loch- kreis (mm) / -zahl	Mitten- loch (mm)	Ein- preß- tiefe ²⁾ (mm)	Bolzen- loch- durch- messer (mm)	zul. Radlast ³⁾ (kg)	zul. Abroll- umf. (mm)	gültig ab
	Kennzeichnung Rad							Fertig. Datum
A	89U51x ¹⁾	335/10	281,2	120	32 +1	5,000	3.248,2	11/20

1) Platzhalter für Oberflächenvariante

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : MAN Nutzfahrzeuge AG, MAN Truck & Bus AG

Befestigungsteile : Radmutter mit Führungsschaft, M22x1,5

Anzugsmoment der Befestigungsteile : Laut Fahrzeughersteller, siehe Auflage 8

Verkaufsbezeichnung: -

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen
L.2007.46.010	e4*2007/46*0238*..	184- 251	355/55 R22,5 375/50 R22,5 385/55 R22,5 385/65 R22,5	1) bis 11)

Auflagen

- 1) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 2) Die Verwendung dieser Rad/Reifen-Kombination ist nur zulässig, wenn dieser Reifen 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 Reifenfabrikate der Fahrzeugpapiere, die Hinweise und die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers sind bei Verwendung dieser Reifengröße zu beachten.
- 3) Es dürfen aus Korrosionsgründen nur vernickelte Metallschraubventile für einen Ventillochdurchmesser von 9,7 mm (z.B. 54MS-00) verwendet werden (Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 12 -15 Nm). Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. An den Ventilen können kurze Ventilverlängerungsstücke verwendet werden.
- 4) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur geeignete Radmuttern verwendet werden. Die Radmuttern müssen durch einen entsprechenden Hinweis gekennzeichnet sein, z.B. Markierung am Druckteller. Das vorgeschriebene Anzugsmoment ist streng zu beachten. Die Betriebsfestigkeit des Rades kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt werden. 13 tragende Gewindegänge sind erforderlich.

In der Regel wird bei Radmuttern mit Schaft nach Erreichen der jeweiligen Mindest-Einschraublänge der Mutterkopf nicht ausgefüllt. Es ist aber darauf zu achten, dass aus Festigkeitsgründen die Radmutter mindestens bis zur Hälfte der Schlüsselflächen trägt.

zu V.1 Anlage: 1

MAN Nutzfahrzeuge AG, MAN Truck & Bus AG
Hersteller: HOWMET-KÖFÉM KFTRadtyp: 81U51x
Stand: 11.11.2020

Seite: 2 von 2

Radausführung mit 32 +1 mm Bohrung:

Gewinde	Mindest-Bolzenüberstand über Radanschlussfläche Einzel ¹⁾ [mm]	Schlüsselweite	Führungsschaft [mm]
M 22 x 1.5	min. 50	32	30.5

¹⁾ DIN 74361-3, Juli 2011, Radmutter mit Führungsschaft K: minimale zulässige Höhe 26 mm, Radmutter mit Führungsschaft die eine größere Höhe haben, müssen die Differenzen zur minimalen Höhe vom geforderten Bolzenüberstand addieren.

Folgende Drucktelleraußendurchmesser können zur Überprüfung der geeigneten Radmutter herangezogen werden:

Radausführung	Drucktelleraußendurchmesser [mm]
A (32 +1 mm)	54 ± 0.5

- 5) Die für das betreffende Fahrzeug vorgesehenen serienmäßigen Stehbolzen können in der Regel verwendet werden.
- 6) Grundsätzlich dürfen die Sonderräder nur an Radnaben mit Mittenzentrierbunddurchmesser 280,8 -0,5 mm (mind. 5 mm hoch) befestigt werden.
- 7) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen nur Klebegewichte unter der Felgenschulter verwendet werden, z.B. Firma Dionys Hofmann, Typ 551-5; 550-5.
- 8) Das Anzugsmoment der Befestigungsteile der Räder ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.
- 9) Die Rückrüstung auf Serienstahlräder auch im Pannenfall ist nur dann wahlweise möglich, wenn die zur Befestigung der Sonderräder verlängerten Radbolzen eine auch für die Befestigung der Serien-Stahlräder ausreichende Gewindelänge aufweisen.
Wird im Pannenfall ein serienmäßiges Stahl-Ersatzrad verwendet, ist je nach Abweichung vom Sonderrad (Einpresstiefe, Befestigung, Tragfähigkeit) mit angepasster Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich zu fahren.
- 10) Die Radanschlussfläche am Fahrzeug muss eine durchgehende Kreisringfläche sein, DIN 74361 Teil 3.
- 11) Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfangs.

zu V.1 Anlage: 1

SCHMITZ CARGOBULL GOTHA GmbH
 Hersteller: HOWMET-KÖFÉM KFT.

Radtyp: 81U52x
 Stand: 11.11.2020

Fahrzeughersteller : SCHMITZ CARGOBULL GOTHA GmbH

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 22,5 x 11,75 Zentrierart: Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung	Loch- kreis (mm) / -zahl	Mitten- loch (mm)	Ein- press- tiefe (mm)	Bolzen- loch- durch- messer (mm)	zul. Radlast (kg)	zul. Abroll umf. (mm)	gültig ab
	Kennzeichnung Rad							Fertig. Datum
B	81U52X ¹⁾	335/10	281,2	120	26 +1	5.000	3.248,2	11/20

¹⁾ Platzhalter für Oberflächenvariante

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : SCHMITZ CARGOBULL GOTHA GmbH

Befestigungsteile : Radmutter mit Druckteller N,

Anzugsmoment der Befestigungsteile : siehe Auflage 8

Verkaufsbezeichnung: -

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen
SGF*S3	e1*2007/46*0810*..	--	355/50 R22,5 375/75 R22,5 385/55 R22,5 385/65 R22,5	1) bis 11)

Auflagen

- 1) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 2) Die Verwendung dieser Rad/Reifen-Kombination ist nur zulässig, wenn dieser Reifen 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 Reifenfabrikate der Fahrzeugpapiere, die Hinweise und die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers sind bei Verwendung dieser Reifengröße zu beachten.
- 3) Es dürfen aus Korrosionsgründen nur vernickelte Metallschraubventile für einen Ventillochdurchmesser von 9,7 mm (z.B. 54MS-00) verwendet werden (Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 12 -15 Nm). Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. An den Ventilen können kurze Ventilverlängerungsstücke verwendet werden.
- 4) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur geeignete Radmuttern verwendet werden. Die Radmuttern müssen durch einen entsprechenden Hinweis gekennzeichnet sein, z.B. Markierung am Druckteller. Das vorgeschriebene Anzugsmoment ist streng zu beachten. Die Betriebsfestigkeit des Rades kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt werden. 12 tragende Gewindegänge sind erforderlich.

zu V.1 Anlage: 1

SCHMITZ CARGOBULL GOTHA GmbH
Hersteller: HOWMET-KÖFÉM KFT.Radtyp: 81U52x
Stand: 11.11.2020

Seite: 2 von 2

Radausführungen mit 26 +1 mm Bohrung:

Gewinde	Mindest-Bolzenüberstand über Radanschlussfläche Einzel [mm]	Schlüsselweite
M22x1,5	max. 61 ¹⁾	32

¹⁾ DIN 74361-3, Juli 2011, Radmutter mit Druckteller N: maximal zulässige Höhe 34 mm, Radmutter mit Druckteller N die eine geringere Höhe haben, müssen die Differenzen zur maximalen Höhe vom geforderten Bolzenüberstand abziehen.

Folgende Drucktelleraußendurchmesser können zur Überprüfung der geeigneten Radmuttern herangezogen werden:

Radausführung	Drucktelleraußendurchmesser in mm
B (26 +1 mm)	47 ± 0,3

- 5) Wegen der gegenüber Standard-Stahlrädern um ca. 8 mm stärkeren Schüsseldicken sind bei Radausführungen mit 26 mm Bohrung optional die serienmäßigen Stehbolzen durch entsprechend längere zu ersetzen.
- 6) Grundsätzlich dürfen die Sonderräder nur an Radnaben mit Mittenzentrierbunddurchmesser 280,8 -0,5 mm (mind. 5 mm hoch) befestigt werden.
- 7) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen nur Klebegewichte unter der Felgenschulter verwendet werden, z.B. Firma Dionys Hofmann, Typ 551-5; 550-5.
- 8) Das Anzugsmoment der Befestigungsteile der Räder ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.
- 9) Die Rückrüstung auf Serienstahlräder auch im Pannenfall ist nur dann wahlweise möglich, wenn die zur Befestigung der Sonderräder verlängerten Radbolzen eine auch für die Befestigung der Serien-Stahlräder ausreichende Gewindelänge aufweisen.
Wird im Pannenfall ein serienmäßiges Stahl-Ersatzrad verwendet, ist je nach Abweichung vom Sonderrad (Einpresstiefe, Befestigung, Tragfähigkeit) mit angepasster Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich zu fahren.
- 10) Die Radanschlussfläche am Fahrzeug muss eine durchgehende Kreisringfläche sein, DIN 74361 Teil 3.
- 11) Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfangs.

zu V.1 Anlage: 3

VOLVO TRUCKS

Hersteller: HOWMET-KÖFÉM KFT.

Radtyp: 81U52x

Stand: 11.11.2020

Fahrzeughersteller : VOLVO TRUCKS

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 22,5 x 11,75

Zentrierart: Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung	Loch- kreis (mm) / -zahl	Mitten- loch (mm)	Ein- press- tiefe (mm)	Bolzen- loch- durch- messer (mm)	zul. Radlast (kg)	zul. Abroll- umf. (mm)	gültig ab
	Kennzeichnung Rad							Fertig. Datum
B	81U53X ¹⁾	335/10	281,2	120	26 -30	5.000	3.248,2	11/20

¹⁾ Platzhalter für Oberflächenvariante

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : VOLVO TRUCKS

Befestigungsteile : Volvo Radmutter

Anzugsmoment der Befestigungsteile : siehe Auflage 8

Verkaufsbezeichnung: -

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen
SGF*S3	e1*2007/46*0810*..	315 - 552	355/50 R22,5 375/50 R22,5 385/55 R22,5 385/65 R22,5	1) bis 11)

Auflagen

- 1) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 2) Die Verwendung dieser Rad/Reifen-Kombination ist nur zulässig, wenn dieser Reifen 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 Reifenfabrikate der Fahrzeugpapiere, die Hinweise und die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers sind bei Verwendung dieser Reifengröße zu beachten.
- 3) Es dürfen aus Korrosionsgründen nur vernickelte Metallschraubventile für einen Ventillochdurchmesser von 9,7 mm (z.B. 54MS-00) verwendet werden (Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 12 -15 Nm). Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. An den Ventilen können kurze Ventilverlängerungsstücke verwendet werden.
- 4) Zur Befestigung der Sonderräder dürfen nur geeignete Radmuttern verwendet werden. Die Radmuttern müssen durch einen entsprechenden Hinweis gekennzeichnet sein, z.B. Markierung am Druckteller. Das vorgeschriebene Anzugsmoment ist streng zu beachten. Die Betriebsfestigkeit des Rades kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt werden. 13 tragende Gewindegänge sind erforderlich.

zu V.1 Anlage: 3

VOLVO TRUCKS

Hersteller: HOWMET-KÖFÉM KFT.

Radtyp: 81U52x

Stand: 11.11.2020

Seite: 2 von 2

Radausführungen mit 26 +1 mm Bohrung:

Gewinde	Mindest-Bolzenüberstand über Radanschlussfläche Einzel [mm]	Schlüsselweite
M22x1,5	52	33

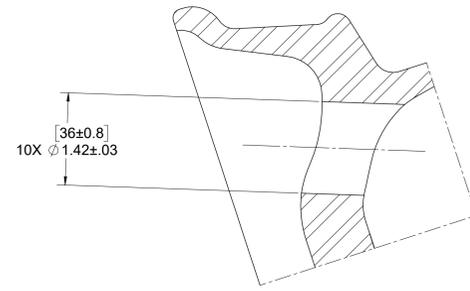
Folgende Drucktelleraußendurchmesser können zur Überprüfung der geeigneten Radmuttern herangezogen werden:

Radausführung	Drucktelleraußendurchmesser in mm
C (26 - 30 mm)	52,3 ± 0,3

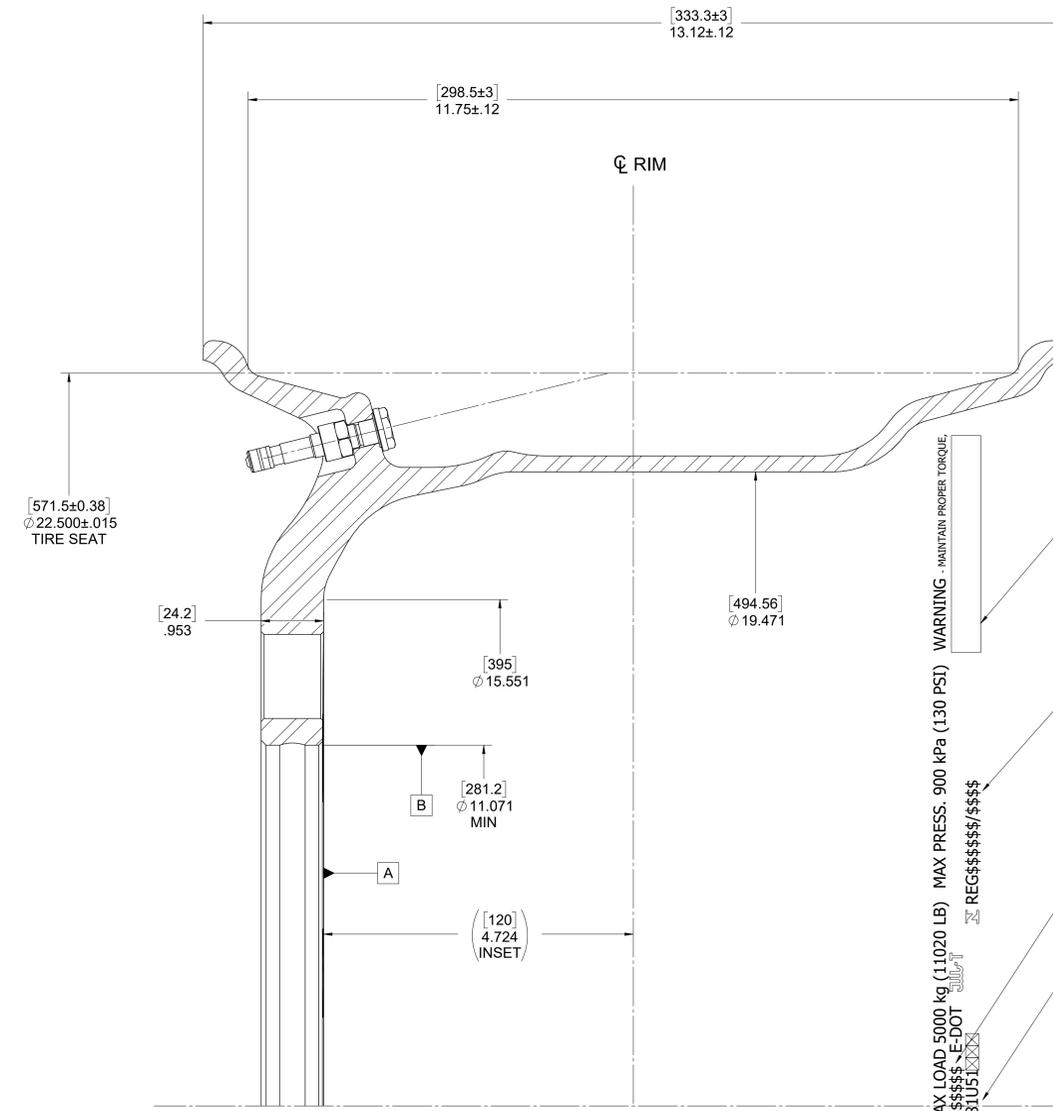
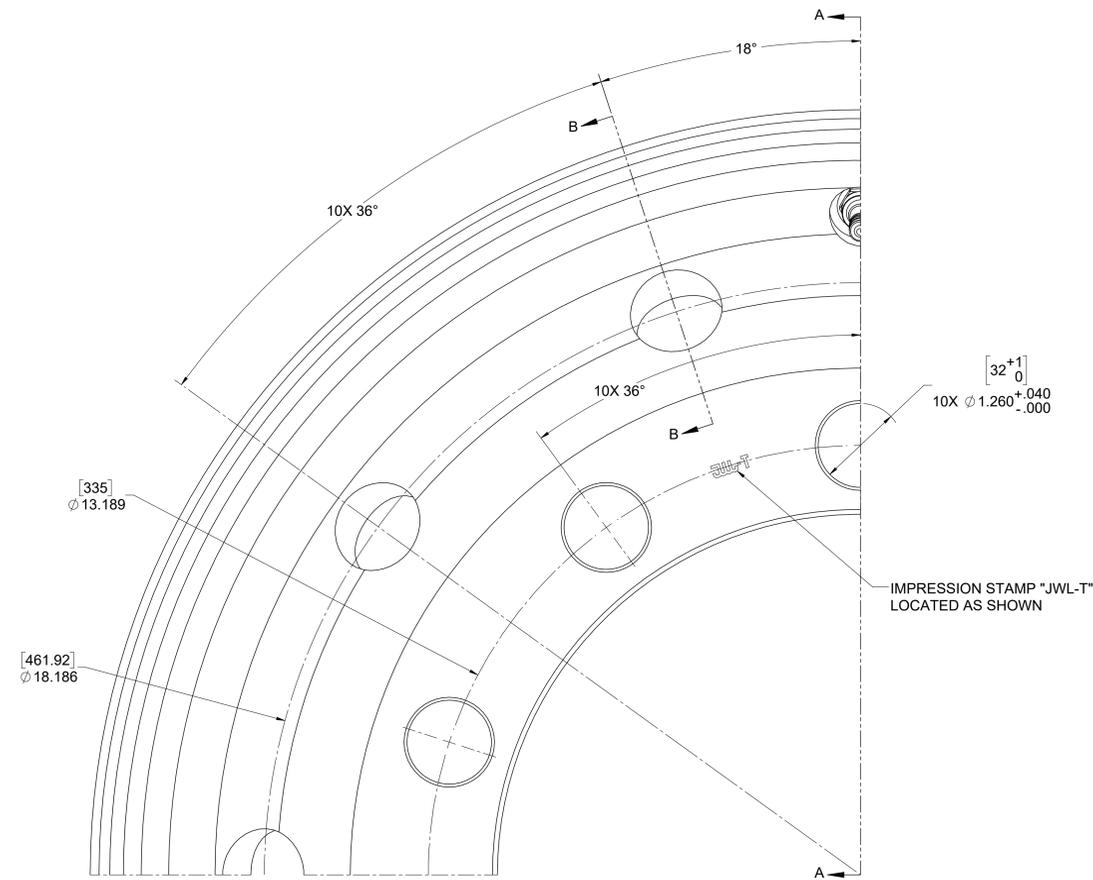
- 5) Wegen der gegenüber Standard-Stahlrädern um ca. 8 mm stärkeren Schüsseldicken sind bei Radausführungen mit 26 - 30 mm Bohrung optional die serienmäßigen Stehbolzen durch entsprechend längere zu ersetzen.
- 6) Grundsätzlich dürfen die Sonderräder nur an Radnaben mit Mittenzentrierbunddurchmesser 280,8 -0,5 mm (mind. 5 mm hoch) befestigt werden.
- 7) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen nur Klebegewichte unter der Felgenschulter verwendet werden, z.B. Firma Dionys Hofmann, Typ 551-5; 550-5.
- 8) Das Anzugsmoment der Befestigungsteile der Räder ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.
- 9) Die Rückrüstung auf Serienstahlräder auch im Pannenfall ist nur dann wahlweise möglich, wenn die zur Befestigung der Sonderräder verlängerten Radbolzen eine auch für die Befestigung der Serien-Stahlräder ausreichende Gewindelänge aufweisen.
Wird im Pannenfall ein serienmäßiges Stahl-Ersatzrad verwendet, ist je nach Abweichung vom Sonderrad (Einpresstiefe, Befestigung, Tragfähigkeit) mit angepasster Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich zu fahren.
- 10) Die Radanschlussfläche am Fahrzeug muss eine durchgehende Kreisringfläche sein, DIN 74361 Teil 3.
- 11) 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.

NOTES
THIS WHEEL MEETS THE REQUIREMENTS OF FEDERAL MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARD NO. 120.

USE AIR VALVE 54MS-00 LOCATED AS SHOWN.
VALVE CAP TRVC3 (DOMED).



SECTION B-B



SECTION A-A

WARNING - MAINTAIN PROPER TORQUE.
22.5 X 11.75 - 120 MAX LOAD 5000 kg (11020 LB) MAX PRESS. 900 kPa (130 PSI)
FORGED \$\$\$ PART NO 81U51M
ALCEA
REGISTRATION NUMBER
COUNTRY OF ORIGIN
PART NO. SEE CHART
MONTH, DAY AND YEAR OF MFG.

MATERIAL: 6361 T6
TOLERANCE:
.XXX ± 0.20 in
X.X ± 1°
RADII ± 0.30 in
.XX ± 0.51 mm
X.X ± 1°
RADII ± 0.75 mm

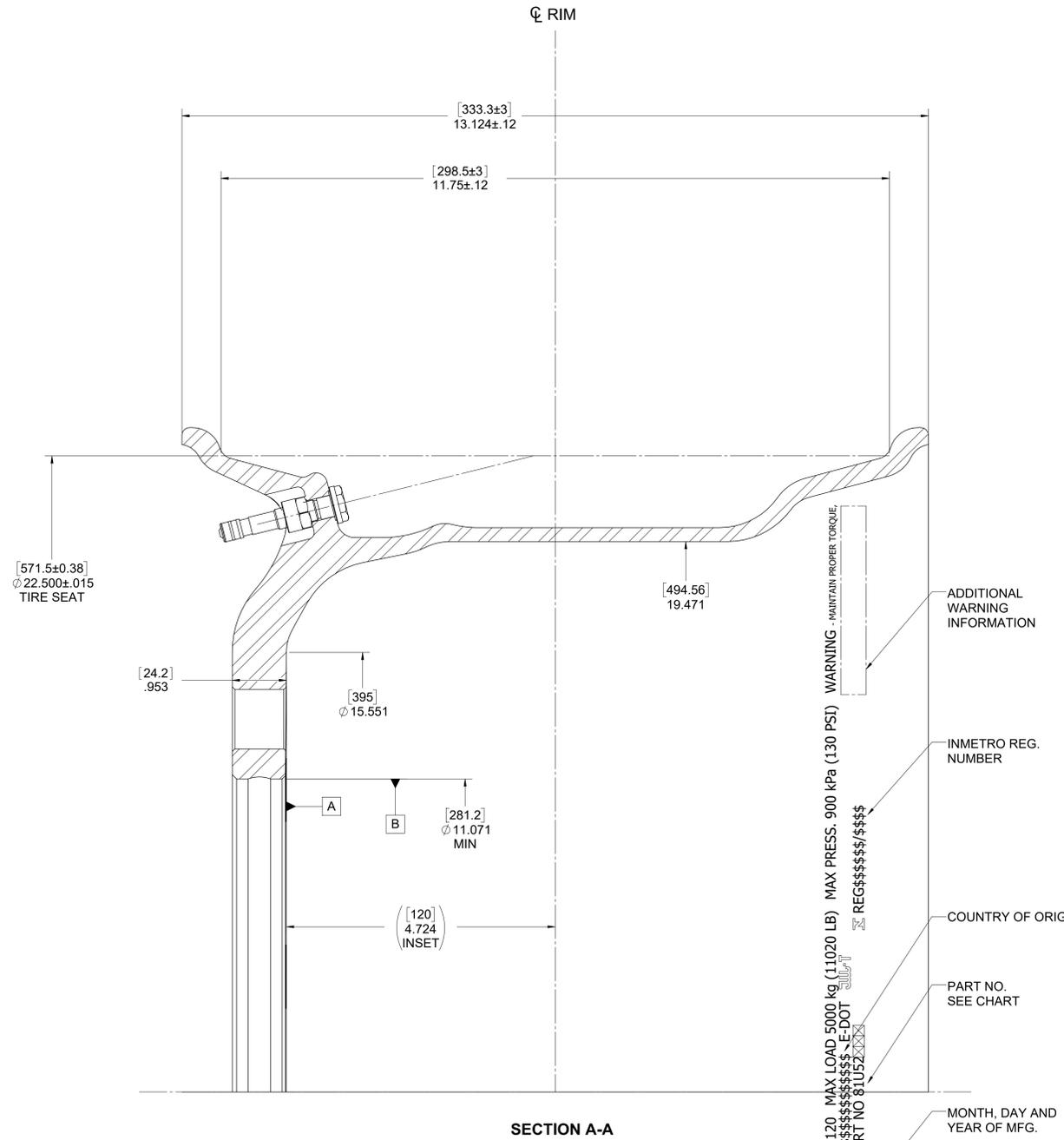
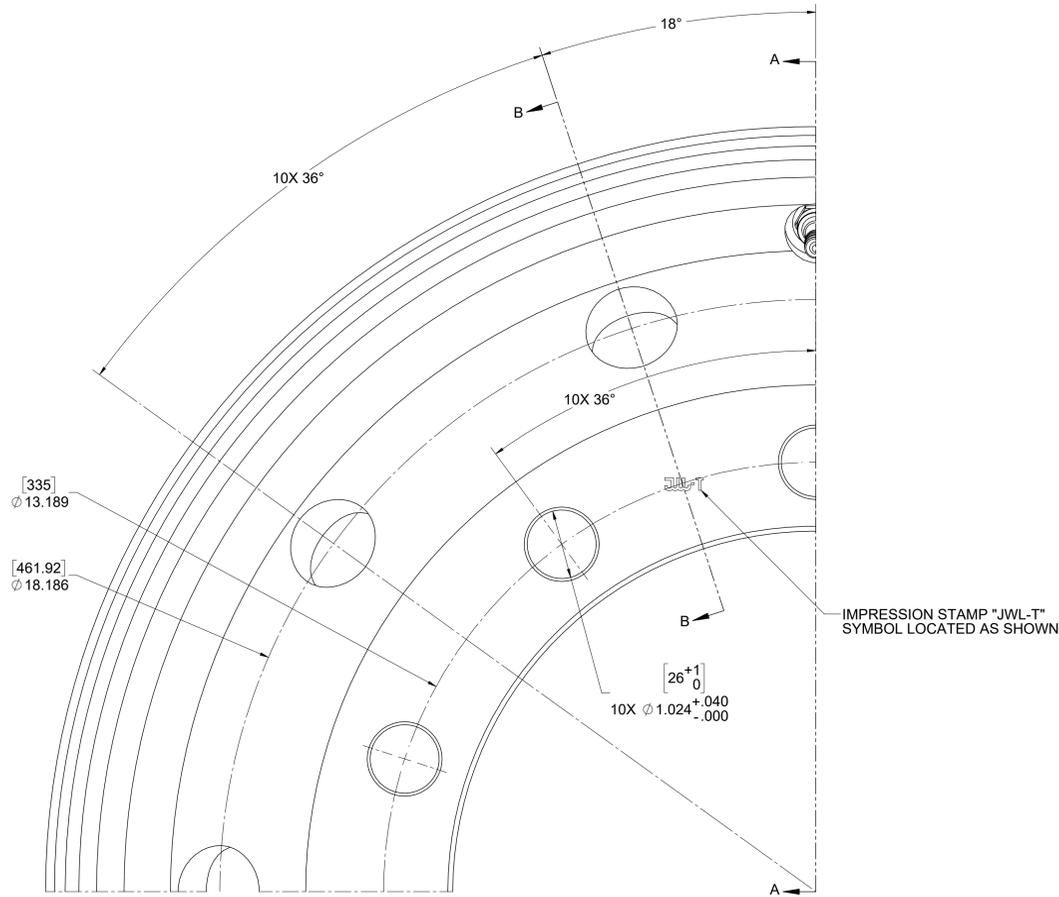
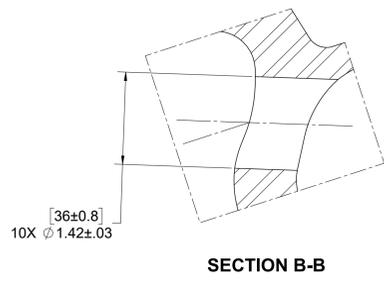
THIS DRAWING AND ALL INFORMATION ON IT IS THE PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL PROPERTY OF HOWMET AEROSPACE INC. EMPLOYEES OF HOWMET AEROSPACE INC. AND THIRD PARTIES THAT HAVE SIGNED A CONFIDENTIALITY OR NONDISCLOSURE AGREEMENT WITH HOWMET AEROSPACE INC. OBLIGATING THEM TO PROTECT THIS INFORMATION. THIS DRAWING IS GIVEN TO YOU FOR A LIMITED PURPOSE AND MUST BE RETURNED UPON REQUEST. WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF HOWMET AEROSPACE INC. (A) NEITHER THIS DRAWING NOR ANY PART OF IT NOR ANY INFORMATION CONCERNING IT MAY BE COPIED, SCANNED, REPRODUCED, EXHIBITED OR OTHERWISE DISCLOSED TO OTHERS; AND (B) NO PHOTOGRAPHS MAY BE TAKEN OF ANY ARTICLE FABRICATED FROM THIS DRAWING.
©2020, Howmet Aerospace Inc. ALL RIGHTS RESERVED

ALCEA HOWMET WHEEL SYSTEMS
DESCRIPTION:
22.5 X 11.75 - 15° D.C. WHEEL - 10 STUD
HUB PILOT - 335 mm B.C.
CUSTOMER: HOWMET
PART NO: 81U51M
DRAWN BY: M. KOWALSKI
CHECKED BY: S. WALLACE
DO NOT SCALE PRINT
CAD TYPE: SOLIDWORKS
UNITS: inch [mm]
DATE: 22 OCT 2020
DATE: 26 OCT 2020
SCALE: 1:1 SHEET: 1 OF 1
DRAWING NUMBER
SIZE
E GA81U51M 0A REV- 0

ZONE	REV.	DESCRIPTION	REV BY	REV DATE	CHK BY	CHK DATE
14	13	12	11	10	9	8

NOTES
THIS WHEEL MEETS THE REQUIREMENTS OF FEDERAL MOTOR VEHICLE
SAFETY STANDARD NO. 120.

USE AIR VALVE 54MS-00 LOCATED AS SHOWN.
VALVE CAP TRVC3 (DOMED).



22.5 X 11.75 - 120 MAX LOAD 5000 kg (11020 LB) MAX PRESS. 900 kPa (130 PSI)
FORGED \$\$\$REG\$\$\$ PART NO 81U52x
ALCEA
WARNING - MAINTAIN PROPER TORQUE.

ADDITIONAL
WARNING
INFORMATION

INMETRO REG.
NUMBER

COUNTRY OF ORIGIN

PART NO.
SEE CHART

MONTH, DAY AND
YEAR OF MFG.

MATERIAL: 6361 T6

TOLERANCE:

.XXX	± 0.02 in
X.X	± 1°
RADI	± 0.03 in
.XX	± 0.51 mm
X.X	± 1°
RADI	± 0.75 mm

THIS DRAWING AND ALL INFORMATION ON IT IS THE PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL PROPERTY OF HOWMET AEROSPACE INC. DISCLOSURE AND DISTRIBUTION OF THIS DRAWING MAY BE LIMITED TO EMPLOYEES OF HOWMET AEROSPACE INC. AND THOSE PARTIES THAT HAVE SIGNED A CONFIDENTIALITY OR NONDISCLOSURE AGREEMENT WITH HOWMET AEROSPACE INC. OBLIGATING THEM TO PROTECT THIS INFORMATION. THIS DRAWING IS GIVEN TO YOU FOR A LIMITED PURPOSE AND MUST BE RETURNED UPON REQUEST. WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF HOWMET AEROSPACE INC., NEITHER THIS DRAWING NOR ANY PART OF IT FOR ANY INFORMATION CONTAINED HEREIN MAY BE COPIED, REPRODUCED, REPRODUCED, EXHIBITED OR OTHERWISE DISCLOSED TO OTHERS, AND NO PHOTOGRAPHS MAY BE TAKEN OF ANY ARTICLE FABRICATED FROM THIS DRAWING.

©2020, Howmet Aerospace Inc. ALL RIGHTS RESERVED

ALCEA HOWMET WHEEL SYSTEMS

DESCRIPTION:
22.5 X 11.75 - 15° D.C. WHEEL - 10 STUD
HUB PILOT - 335 mm B.C.

CUSTOMER: HOWMET
PART NO: 81U52x
DRAWN BY: M. KOWALSKI
CHECKED BY: S. WALLACE
DO NOT SCALE PRINT

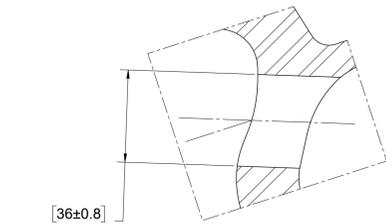
CAD TYPE: SOLIDWORKS
UNITS: inch [mm]
DATE: 22 OCT 2020
DATE: 26 OCT 2020
SCALE: 1:1 SHEET: 1 OF 1

SIZE
E GA81U52M 0A REV- 0

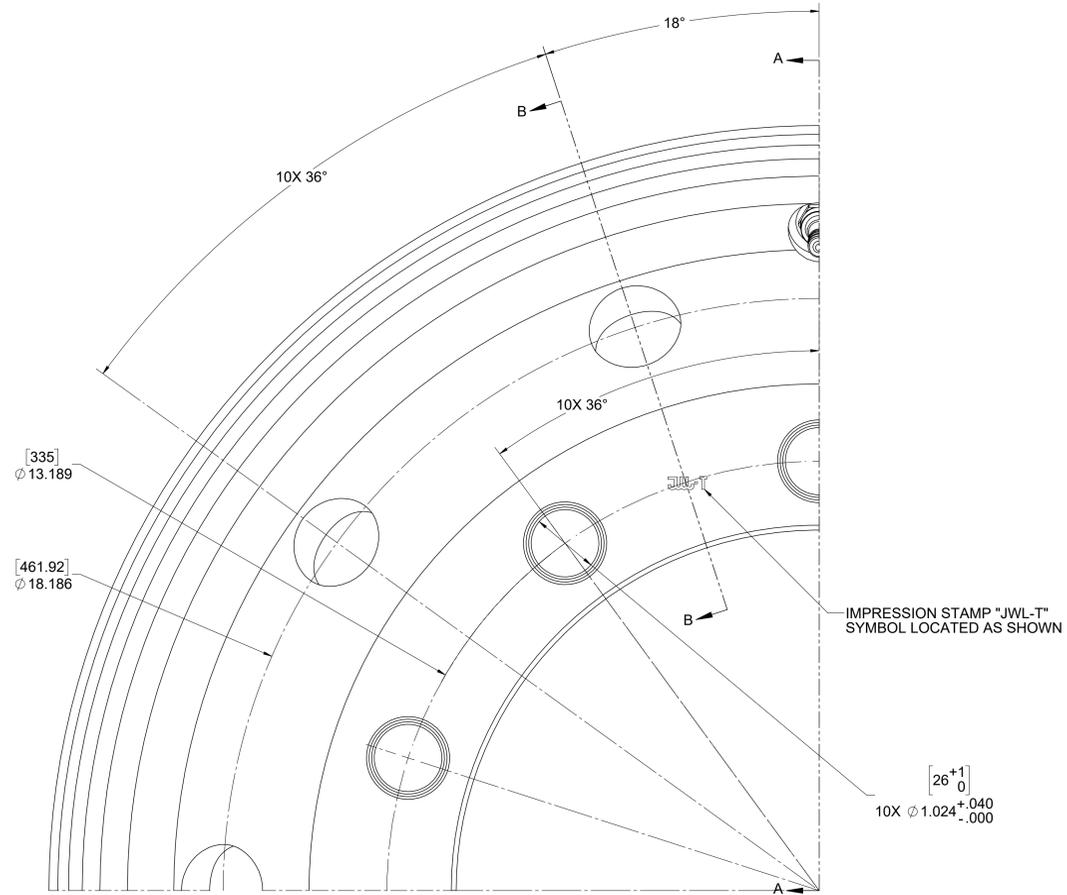
ZONE	REV.	DESCRIPTION	REV BY	REV DATE	CHK BY	CHK DATE
REVISIONS						
14						
13						
12						
11						

NOTES
THIS WHEEL MEETS THE REQUIREMENTS OF FEDERAL MOTOR VEHICLE
SAFETY STANDARD NO. 120.

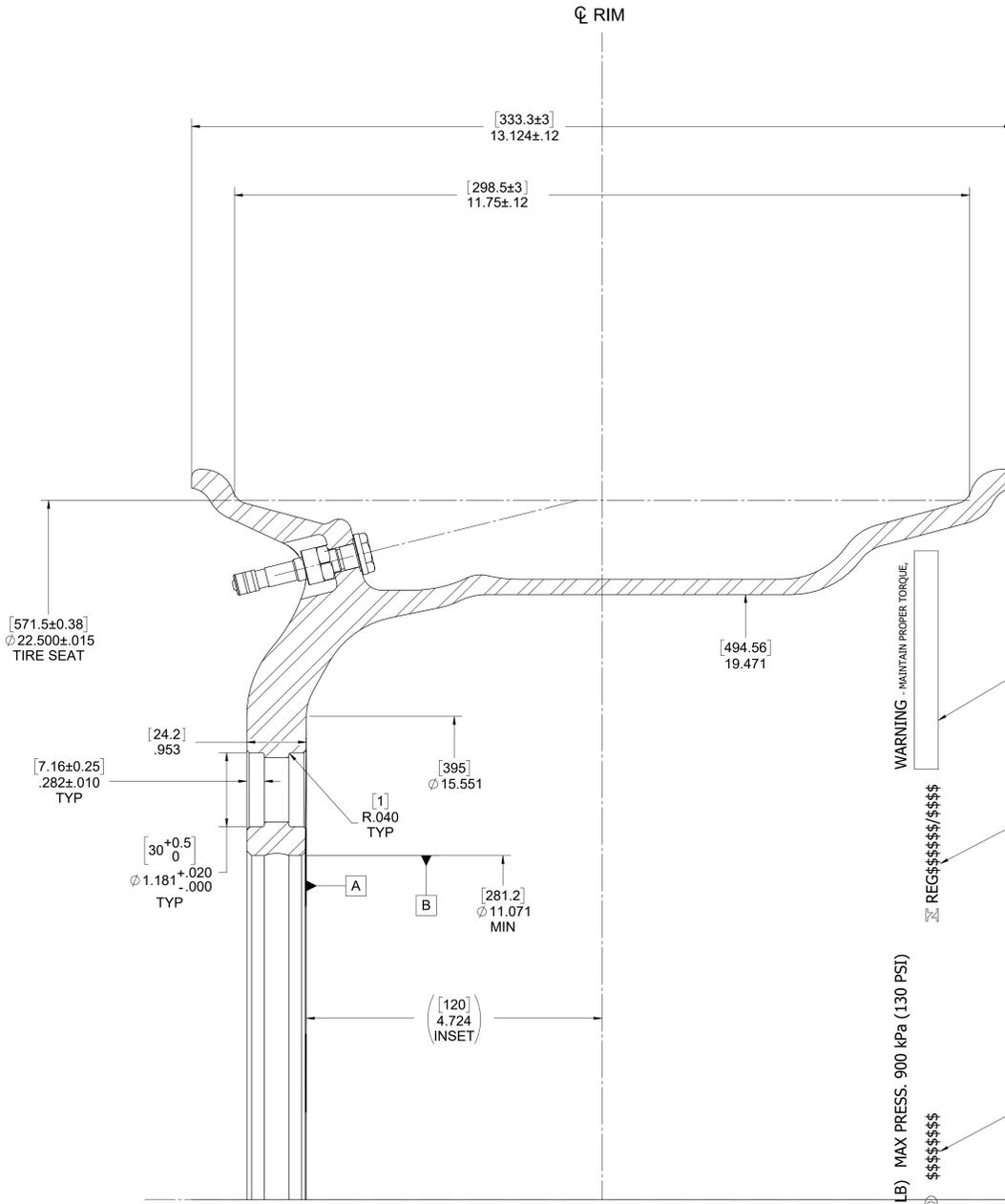
USE AIR VALVE 54MS-00 LOCATED AS SHOWN.
VALVE CAP TRVC3 (DOMED).



SECTION B-B



SECTION A-A



WARNING - MAINTAIN PROPER TORQUE.

REG\$\$\$\$\$\$\$\$

22.5 X 11.75 - 170 MAX LOAD 5000 kg (11020 LB) MAX PRESS. 900 kPa (130 PSI)
FORCED \$\$\$ PART NO 81U53M VOLVO



ADDITIONAL
WARNING
INFORMATION

INMETRO REG.
NUMBER

VOLVO PART NO.
SEE CHART

PART NO.

COUNTRY OF ORIGIN

MONTH, DAY AND YEAR
OF MANUFACTURING

MATERIAL: 6361 T6

TOLERANCE:

.XXX	± 0.20 in
X.X	± 1°
RADII	± 0.30 in
.XX	± 0.51 mm
X.X	± 1°
RADII	± 0.75 mm

THIS DRAWING AND ALL INFORMATION ON IT IS THE PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL PROPERTY OF HOWMET AEROSPACE INC. DISCLOSURE AND DISTRIBUTION OF THIS DRAWING MAY BE LIMITED TO EMPLOYEES OF HOWMET AEROSPACE INC. AND THIRD PARTIES THAT HAVE SIGNED A CONFIDENTIALITY OR NONDISCLOSURE AGREEMENT WITH HOWMET AEROSPACE INC. OBLIGATING THEM TO PROTECT THIS INFORMATION. THIS DRAWING IS GIVEN TO YOU FOR A LIMITED PURPOSE AND MUST BE RETURNED UPON REQUEST. WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF HOWMET AEROSPACE INC., NEITHER THIS DRAWING NOR ANY PART OF IT FOR ANY INFORMATION CONTAINED HEREIN MAY BE COPIED, REPRODUCED, REPRODUCED, EXHIBITED OR OTHERWISE DISCLOSED TO OTHERS, AND NO PHOTOGRAPHS MAY BE TAKEN OF ANY ARTICLE FABRICATED FROM THIS DRAWING.

©2020, Howmet Aerospace Inc. ALL RIGHTS RESERVED

HOWMET WHEEL SYSTEMS

DESCRIPTION:
22.5 X 11.75 - 15° D.C. WHEEL - 10 STUD
HUB PILOT - 335 mm B.C.

CUSTOMER: HOWMET
PART NO: 81U53M
DRAWN BY: M. KOWALSKI
CHECKED BY: S. WALLACE
DO NOT SCALE PRINT

CAD TYPE: SOLIDWORKS
UNITS: inch [mm]
DATE: 23 OCT 2020
DATE: 26 OCT 2020
SCALE: 1:1 SHEET: 1 OF 1

SIZE: E
GA81U53M 0A REV- 0

ZONE	REV.	DESCRIPTION	REV BY	REV DATE	CHK BY	CHK DATE
REVISIONS						
14						
13						
12						
11						

DESCRIPTION OF WHEEL

1- GENERAL DATA:

WHEEL TYPE : 15 deg D.C. Wheel – 10 stud Conventional Truck Wheel
 SIZE : 22.5 x 11.75 ET120 (inset)
 DRAWING NR. : GA81U51M 1A; GA81U52 1A; GA81U53 1A
 PART NR. : 81U510; 81U511; 81U517; 81U510DB; 81U511DB; 81U510DF; 81U520;
 81U521; 81U527; 81U520DB; 81U521DB; 81U520DF; 81U530; 81U531;
 81U531DB
 KIND OF TYRE : Radial tubeless
 SNOW CHAIN : Only used with serial tires

2- VEHICLE TYPES WHICH COULD BE FIT:

Vehicle types (samples) are being listed in the application of TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH.

3- DIMENSION AND OTHER DATES OF WHEEL:

PCD : Ø 335 mm, tolerances are indicated in technical drawings
 NUMBER OF BOLT HOLES : 10
 OFFSET : ET 120 mm
 WHEELS TO BE IN BALANCE : Within 2000 gcm
 RIM BASE : E.T.R.T.O.
 KIND OF VALVES : 54MS-00
 BALANCING WEIGHT : As called for in TÜV application.
 WHEEL WEIGHT : 22,8 kg – 81U51X
 22,9 kg – 81U52X
 22,9 kg – 81U53X

4- ACCESSORIES:

NUTS OR BOLTS FOR WHEEL : Series nuts or sleeved nuts
 HUB CAP DRAWING NO. : Not Applicable
 CENTER RING DRAWING NO. : Not Applicable
 TORQUE MOMENT OF WHEEL BOLTS OR NUTS : see Service Manual for Alcoa Wheels
 (page 58 / Edition 2: 2017 release)

5- CONSTRUCTION:

DEVELOPMENT : One-piece wheel
 SPECIAL DETAILS : Forged disc wheel
 MATERIAL : 6361 T6
 MECHANICAL TESTING RESULTS
 YIELD STRENGTH (YS) - MIN : 296 N/mm²
 TENSILE STRENGTH (UTS) - MIN : 310 N/mm²
 ELONGATION % - MIN : 10 %
 HARDNESS - MIN : 100 HB
 SPECTRUM ANALYSIS : See below material analysis

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Other	Other (total)
Max	0,90	0,40	0,50	0,20	1,40	0,30	0,25	0,15	0,05	0,15
Min	0,60	0	0,20	0,10	1,00	0,10	0	0	0	0

6- DESCRIPTION OF WHEEL PRODUCTION

- FORGING (including heat treatment T6)
- MACHINERY (100% CNC)
- FINISH (Dura-Bright®, LvL ONE®, Mirror polished, Brushed, Dura-Flange®)

7- CORROSION RESISTANCE OF ALUMINUM ALLOY

- Against weather conditions : very good
- Against sea water : good

8- QUALITY CONTROL

- MATERIAL INSPECTION : Optical emission spectrometer (ARL 4460 & Spectrolab) –
Every charge
- ULTRASONIC INSPECTION : 100 % Ultrasonic Inspection (Hertwich Nutronic)
- DIMENSIONAL INSPECTIONS : Inspection at specified interval using CMM machines
- LATERAL AND RADIAL RUN OUT TESTS : At specified interval
- FINAL VISUAL INSPECTION : Every piece
- AUDIT CONTROL : At specified interval

9- MARKING DETAILS

MARKING ON WHEEL

- PART NR : 81U510; 81U511; 81U517; 81U510DB; 81U511DB;
81U510DF;
81U520; 81U521; 81U527; 81U520DB; 81U521DB;
81U520DF
81U530; 81U531; 81U531DB
- MAX LOAD INDEX : 5000 kg
- MAX PRESSURE : 900 KPa
- JAPAN LIGHT ALLOY WHEEL TRUCK & BUS : JWL-T standard mark
- RIM DESIGNATION (T&RA) : E
- PLACE OF ORIGIN : Hungary
- PRODUCTION DATE : month, day, year
- WHEEL SIZE : 22.5 X 11.75
- OFFSET : 120 mm (ET)

10- IDENTIFICATION OF ENTERPRISE :

- SUPPLIER &
MANUFACTURER : HOWMET-KÖFÉM LLC.
- ADDRESS : 8000 SZÉKESFEHÉRVÁR VERSECI U. 1-15 POB 102, HUNGARY
- TEL NR. : 36 22 531 867
- FAX NR . : 36 22 311 450

DATE: Székesfehérvár, HUNGARY. November 06, 2020