

TEILEGUTACHTEN

TGA-Art: 13.1

12-00775-CX-GBM-00

Hersteller: ALCOA-KÖFÉM LTD. WHEEL PRODUCTS
8000 SZÉKESFEHÉRVÁR Verseci U1-15 POB 102,
HUNGARY

Art: Sonderrad 22,5 x 9,00 ET 154

Typ: 89657

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 Prüfsachverständigen 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	89657 _ ¹⁾	335/10	281,2	154 ²⁾	32 +1	4335 ³⁾	3428,2	07/12
B	89658 _ ¹⁾	335/10	281,2	154 ²⁾	26 +1	4335 ³⁾	3428,2	07/12

- 1) Platzhalter für Oberflächenvariante
- 2) Halber Mittenabstand (HMA) beträgt 176 mm
- 3) Zulässige Radlast bei Verwendung als Zwillingrad 3550 kg

I.1. Beschreibung der Sonderräder

Hersteller : Alcoa-Köfém Ltd. Wheel Products
 8000 Székesfehérvár, Hungary

Handelsmarke : Alcoa

Art der Sonderräder : Einteilige LM-Sonderräder (geschmiedet)

Korrosionsschutz : Werkstoff erfüllt Anforderungen der Richtlinie

Masse des Rades : ca. 26,7 kg

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	: --	: 89657 _
Radgröße mit Angabe des HMA	: --	: 22,5 x 9,00 176
Zulässige Radlast	: --	: 4335 kg
Herstellungsdatum	: --	: Fertigungsmonat, Tag und –Jahr z.B. 07152012
Herkunftsmerkmal	: --	: HUNGARY or U.S.A
Japan. Prüfwertzeichen	: --	: 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 einem mit Unwucht belasteten Scheibenradprüfstand untersucht. Der Prüfung wurden die folgenden Werte zugrunde gelegt:

zul. stat. Radlast in kg	:	F_r	=	4.335
Reibwert zwischen Reifen und Fahrbahn	:	μ	=	0,7
Abrollumfang in mm	:	U	=	3428,2
Dynamischer Reifen- halbmesser in m	:	r_{dyn}	=	0,5456 (entspricht der Reifengröße 13 R22,5)
Einpreßtiefe in m	:	e	=	154
Erdbeschleunigung in m/s^2	:	g	=	9,80665
Faktor der Radlasterhöhung	:	f_k	=	2,73
Referenz-Umlaufbiegemoment in Nm (= 100 %)	:	M_B	=	62.220
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	:	8.670	6.503
Sturz, Schräglauf in Grad	:	0 Sturz	17,5° Sturz
Geschwindigkeit in km/h	:	35	30
Bereifung	:	13 R22,5	
Wegstrecke in km	:	13.713	10.185

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.

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 Felgenreöße, 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) 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.

Fahrzeugteil: Sonderrad 22,5 x 9,00 ET 154
Antragsteller: ALCOA-KÖFÉM LTD. WHEEL PRODUCTS

Radtyp: 89657
Stand: 08.10.2012

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	A	08.10.2012	liegt bei
2	Fahrzeugwerk Bernhard Krone GmbH, DAF Trucks BV	B	08.10.2012	liegt bei

V.2. Allgemeine Hinweise:

siehe Anlage: Allgemeine Hinweise

V.3. Technische Unterlagen:

siehe Anlage: Technische Unterlagen



Sachverständiger
Prüflabor DIN EN ISO/IEC 17025
München, 08.10.2012
SZ

Teilegutachten 12-00775-CX-GBM-00

ANLAGE: Technische Unterlagen

Hersteller: Alcoa Köfem Ltd. Wheel Products

Radtyp: 89657

Stand: 08.10.2012



Automotive

Seite: 1 von 1

Der Begutachtung zugrunde liegende Unterlagen:

Ausführung	Rad-Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderung / Datum
89657	GA89657M 1A Rev. 1	05.03.2012	24.09.2012
89658	GA89658M 5A Rev. 2	08.08.2005	08.07.2010

Bezeichnung	Unterlagen mit Änderung	Änderung / Datum
Radbeschreibung	89657_Wheel description	19.04.2012



Wuchtgewichte

Sofern zum Auswuchten der Sonderräder an der Felgeninnenseite Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts bzw. unterhalb der Felgenschulter bzw. Klammengewichte am inneren Felgenhorn angebracht werden, ist auf einen Mindestabstand von 3 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.

Fahrzeughersteller : MAN Nutzfahrzeuge AG, MAN Truck & Bus AG

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 22,5 x 9,00 Zentrierart: Bolzenzentriert

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
A	89657	335/10	281,2	154	32 +1	4335	3428,2	07/12

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*..	265-397	305/70 R22,5 315/70 R22,5 295/80 R22,5 315/80 R22,5 12 R22,5	1) bis 10)

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. 40MS-00) verwendet werden (Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 9 -14,6 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.

Radausführung mit 32 +1 mm Bohrung:

Gewinde	Mindest-Bolzenüberstand über Radanschlußfläche Einzel / Zwilling [mm]	Schlüsselweite	Zentrierbunddurchmesser [mm]
M 22 x 1.5	53 / 76	32	30.5

Folgende Drucktelleraußendurchmesser können zur Überprüfung der geeigneten Radmuttern herangezogen werden:

Radausführung	Drucktelleraußendurchmesser [mm]
A (32 +1 mm hole)	53 ± 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. 10 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, verwendet werden.
- 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.

ANLAGE 2: Fahrzeugwerk Bernhard Krone GmbH, DAF Trucks NV

Hersteller: ALCOA-KÖFÉM LTD. WHEEL PRODUCTS

Radtyp: 89657
Stand: 08.10.2012

Fahrzeughersteller : Fahrzeugwerk Bernhard Krone GmbH, DAF Trucks NV

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 22,5 x 9,00 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 Fertig. Datum
	Kennzeichnung Rad							
B	89652	335/10	281,2	154	26 +1	4335	3428,2	07/12

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : Fahrzeugwerk Bernhard Krone GmbH

Befestigungsteile : Radmutter mit Druckteller N, M22x1,5

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 630 Nm

Verkaufsbezeichnung: -

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen
SD	e1*2007/46*0232*..	- -	295/60 R22,5 315/60 R22,5	1) bis 7), 9),10)

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : DAF Trucks NV

Befestigungsteile : Radmutter mit Druckteller N, M22x1,5

Anzugsmoment der Befestigungsteile : Laut Fahrzeughersteller, siehe Auflage 8

Verkaufsbezeichnung: -

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen
CF85KDN3	e4*2007/46*0102*..	265-375	295/60 R22,5 305/60 R22,5 315/60 R22,5 315/70 R22,5 315/80 R22,5 13 R22,5	1) bis 10)

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.

ANLAGE 2: Fahrzeugwerk Bernhard Krone GmbH, DAF Trucks NV

Hersteller: ALCOA-KÖFÉM LTD. WHEEL PRODUCTS

Radtyp: 89657
Stand: 08.10.2012

Seite: 2 von 2

- 3) Es dürfen aus Korrosionsgründen nur vernickelte Metallschraubventile für einen Ventillochdurchmesser von 9,7 mm (z.B. 40MS-00) verwendet werden (Anzugsmoment der Befestigungsmuttern 9 -14,6 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 Gewindgänge sind erforderlich.

Radausführungen mit 26 +1 mm Bohrung:

Gewinde	Mindest-Bolzenüberstand über Radanschlußfläche Einzel / Zwilling [mm]	Schlüsselweite
M 22 x 1.5	53 / 76	32

Folgende Drucktelleraußendurchmesser können zur Überprüfung der geeigneten Radmuttern herangezogen werden:

Radausführung	Drucktelleraußendurchmesser in mm
B (26 mm hole)	45.75 ± 0.5 Metrisches Gewinde

- 5) Wegen der gegenüber Standard-Stahlrädern um ca. 10 mm stärkeren Schüsseldicken sind bei Radausführungen mit 26 mm Bohrung die serienmäßigen Stehbolzen durch entsprechend längere zu ersetzen.
- 6) Grundsätzlich dürfen die Sonderräder nur an Radnaben mit Mittenzentrierbunddurchmesser 280,8 -0,5 mm (mind. 10 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.

DESCRIPTION OF WHEEL

1- GENERAL DATA:

WHEEL TYPE : 15 deg D.C. Wheel – 10 stud Conventional Truck Wheel
 SIZE : 22,5" x 9,00" ET 154 WorkHorse®
 DRAWING NR. : GA89657M 5A Rev3; GA89658M 5A Rev1;
 PART NR. : GA896570; GA896571;
 GA896580; GA896581;
 KIND OF TYRE : Tubeless
 SNOW CHAIN : Only used by serial tires

2- VEHICLE TYPES WHICH COULD BE FIT :

Vehicle types are being listed in the application of TÜV SÜD AUTOMOTIVE.

3- DIMENSION AND OTHER DATES OF WHEEL:

PCD : Ø 335 tolerances are indicated in technical drawings
 NUMBER OF BOLT HOLES : 10
 OFFSET : ET 154 mm / HDS 176 mm
 WHEELS TO BE IN BALANCE : Within 2000 gcm
 RIM BASE : E.T.R.T.O.
 KIND OF VALVES : 70MS-07
 BALANCING WEIGHT : As called for in TÜV application.
 WHEEL WEIGHT : 26,8 kg.

4- ACCESSORIES:

NUTS OR BOLTS FOR WHEEL : Series nuts or nuts
 HUP CAP DRAWING NR. : Not Applicable
 CENTER RING DRAWING NO : Not Applicable
 TORQUE MOMENT OF WHEEL BOLTS OR NUTS : see Alcoa Wheel Service Manual (page 47 / JAN/2010 release)

5- CONSTRUCTION:

DEVELOPMENT : One piece wheel
 SPECIAL DETAILS : Forged disc wheel
 MATERIAL : 6061 T6
 MECHANICAL TESTING RESULTS
 YIELD STRENGTH (YS) - MIN : 248 N/mm²
 TENSILE STRENGTH (UTS) - MIN : 275 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	0,80	0,70	0,40	0,15	1,20	0,35	0,25	0,15	0,05	0,15
Min	0,40	0	0,15	0	0,80	0,04	0	0	0	0

6- DESCRIPTION OF WHEEL PRODUCTION

- FORGING
 - 3-step forge process
 - Solution heat treatment (T6)
- MACHINERY
 - 100% CNC machining (inside, outside), milling bolt/hand/valve holes
- FINISH
 - Brushed, Mirror-polished

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

<u>MARKING ON WHEEL</u>	<u>OUTSIDE</u>
PART NR	: GA896570; GA896571; GA896580; GA896581;
MAX LOAD INDEX	: 4335 kg
MAX PRESSURE	: 978 kPa
JAPAN LIGHT ALLOY WHEEL TRUCK & BUS	: JWL-T standard mark
PLACE OF ORIGIN	: Hungary or USA
PRODUCTION DATE	: month, day, year
WHEEL SIZE	: 22,5" X 9,00"
BEAD SEAT	: for 15 degree bead seat

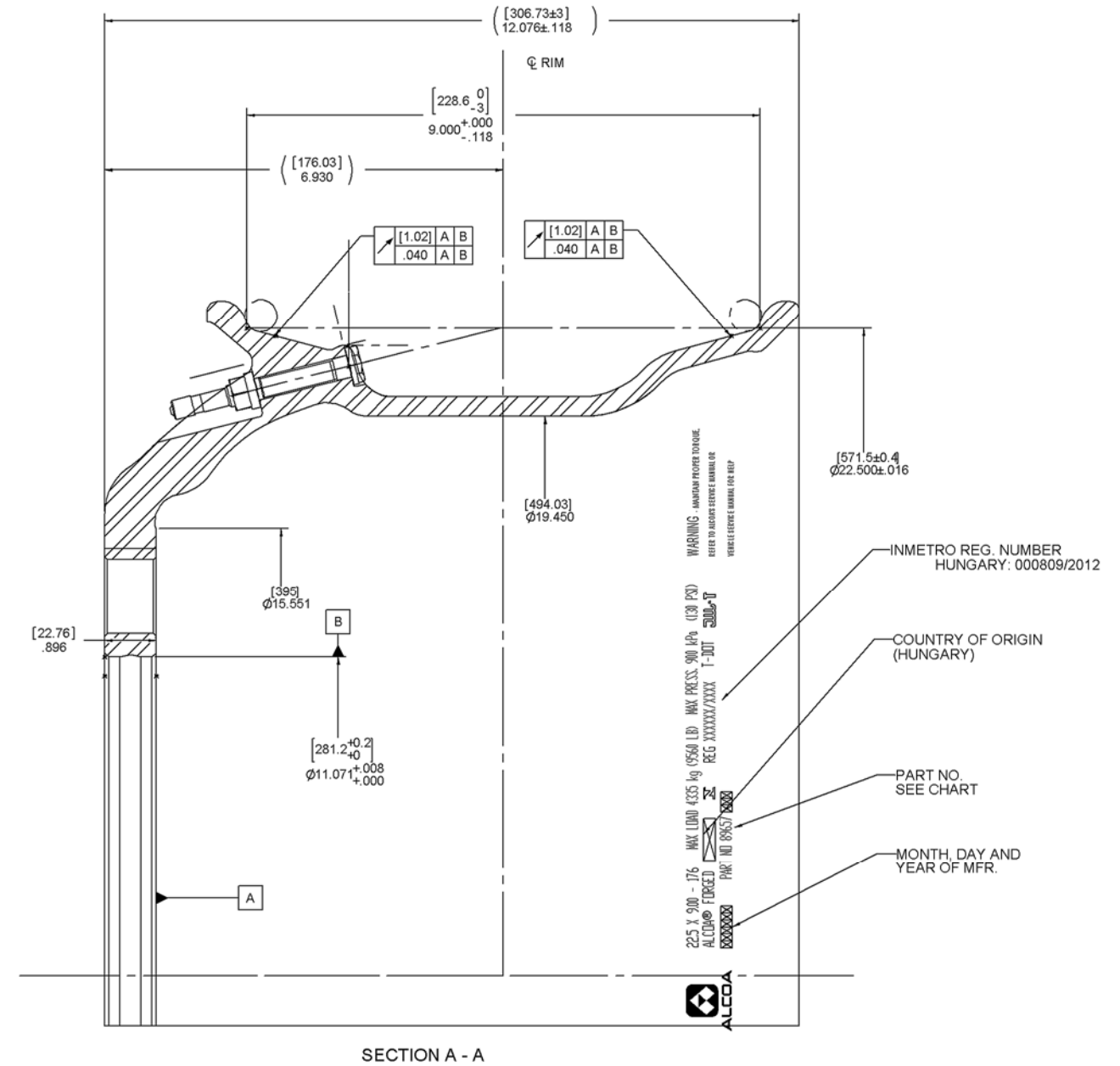
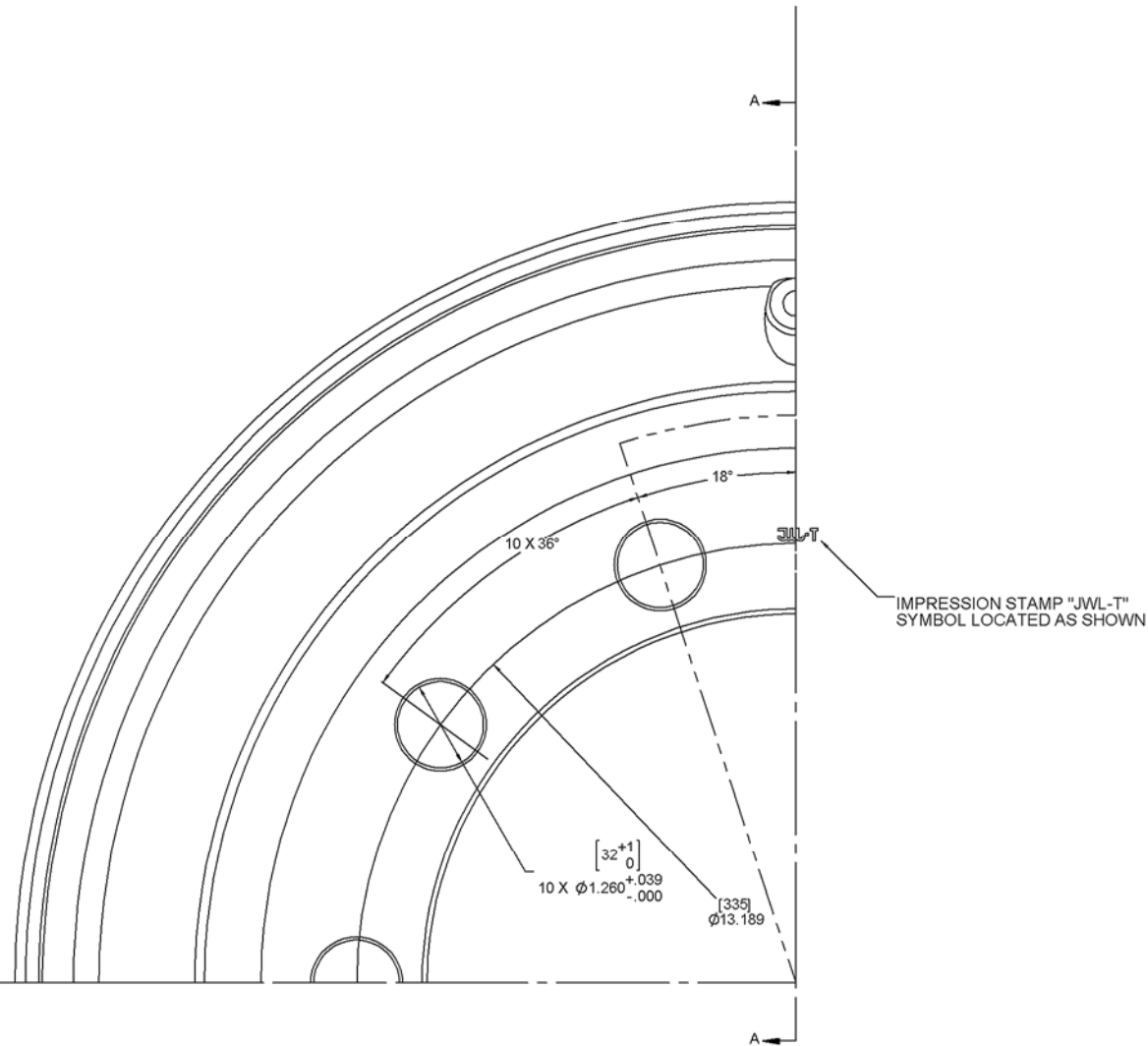
10- IDENTIFICATION OF ENTERPRISE :

SUPPLIER &
MANUFACTURER : ALCOA-KÖFÉM LTD. WHEEL PRODUCTS
ADDRESS : 8000 SZÉKESFEHÉRVÁR VERSECI U1-15 POB 102, HUNGARY
TEL NR. : 36 22 531 867
FAX NR . : 36 22 311 450

DATE : Székesfehérvár, HUNGARY. April 19, 2012

Notes
 This wheel meets the requirements of Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 120.
 Use air valve 83MS-00 located as shown.
 Valve cap TRVC3 (domed)
 Torque valve nut to 9 to 11 FT LBS [12-15 Nm].
 Use balance weight style TAL (clip-on) or HOFMANN 551 (adhesive).
 Alcoa sticker applied to the wheel indicate the following:
 Standard Alcoa Sticker - Polished or Brushed finish only

FINISH	PART NO.
BRUSH FINISH OD / ID	896570
POLISH OD / AS MACHINED ID	896571



ZONE	REV.	DESCRIPTION	REV BY	REV DATE	CHK BY	CHK DATE
F/D	1	ADDED ROLL STAMP INFORMATION	A.N.	21/SEP/2012	M.D.	24/SEP/2012
F/D	0	REDRAWN IN SOLIDWORKS REVISED ROLLSTAMP INFORMATION REPLACES SA SA DRAWING WITH DUAL DIMENSIONS	E.L.	30/SEP/2011	M.D.	10/OCT/2011

MATERIAL: 6061 T6

TOLERANCE:

XXX	± .020 in.
X.X	± 1"
RADII	± .030 in.
.XX	± 0.51 mm
X.X	± 1"
RADII	± 0.75 mm

© ALCOA INC. 2012
 THIS DRAWING AND ALL INFORMATION ON IT IS PROPERTY
 OF ALCOA INC. AND FULLY PROTECTED BY U.S. AND
 INTERNATIONAL COPYRIGHT LAWS. THE DRAWING IS
 CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY. IT IS LOANED TO THE
 INTENDED RECIPIENT FOR A LIMITED PURPOSE AND MUST
 BE RETURNED ON REQUEST. NEITHER THIS DRAWING NOR
 ANY PART OF IT MAY BE COPIED, SCANNED, EXHIBITED, OR
 FURNISHED TO OTHERS, NOR MAY PHOTOGRAPHS BE
 TAKEN OF ANY ARTICLE FABRICATED OR ASSEMBLED
 FROM THIS DRAWING WITHOUT THE PRIOR WRITTEN
 CONSENT OF ALCOA INC.

ALCOA WHEEL PRODUCTS

DESCRIPTION:
 225 X 900 - 15° D.C. WHEEL -10 STUD
 HUB PILOT - 335mm B.C.

CUSTOMER: ALCOA
 PART NO: 896570
 DRAWN BY: E Lovasi
 CHECKED BY: M. Doran
 DO NOT SCALE PRINT

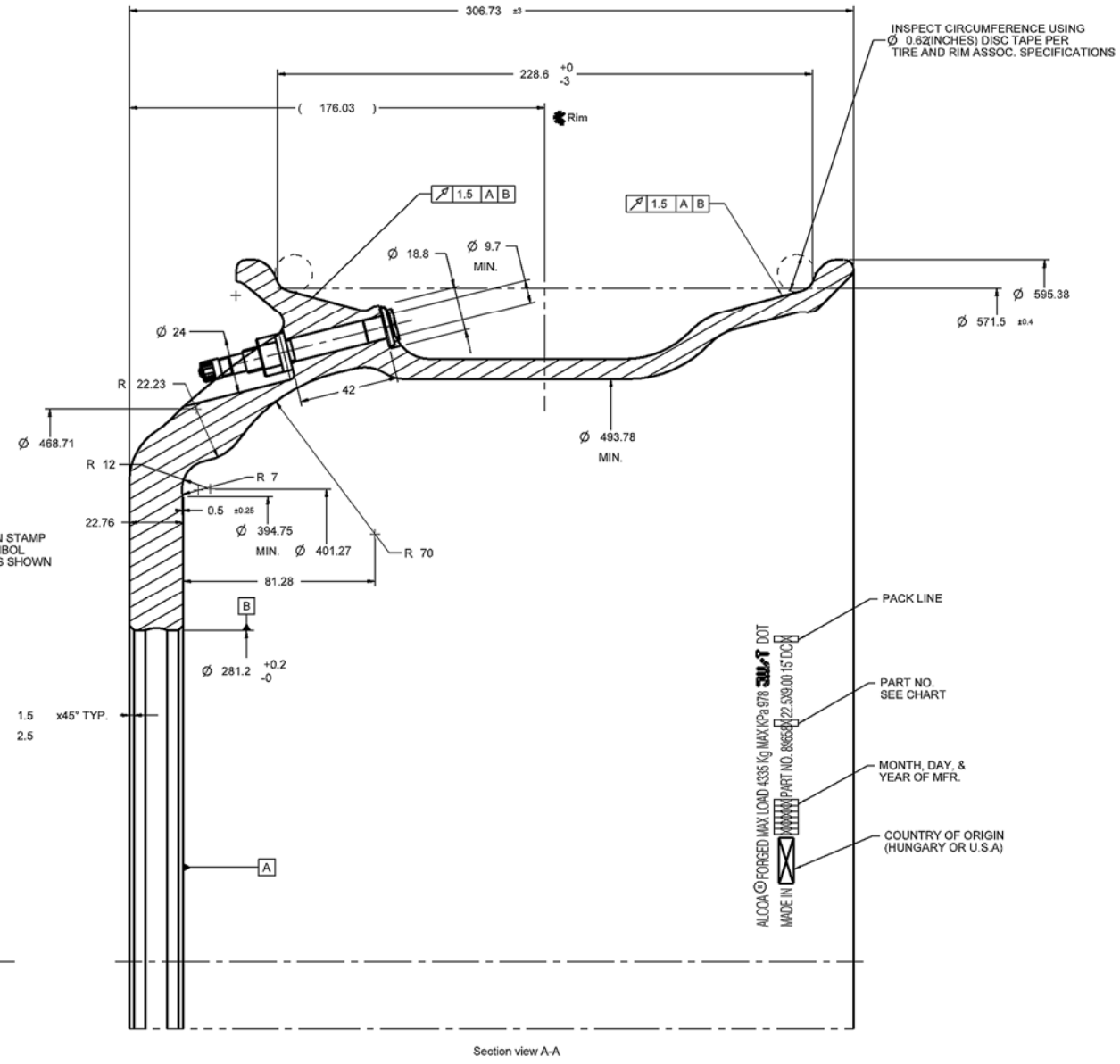
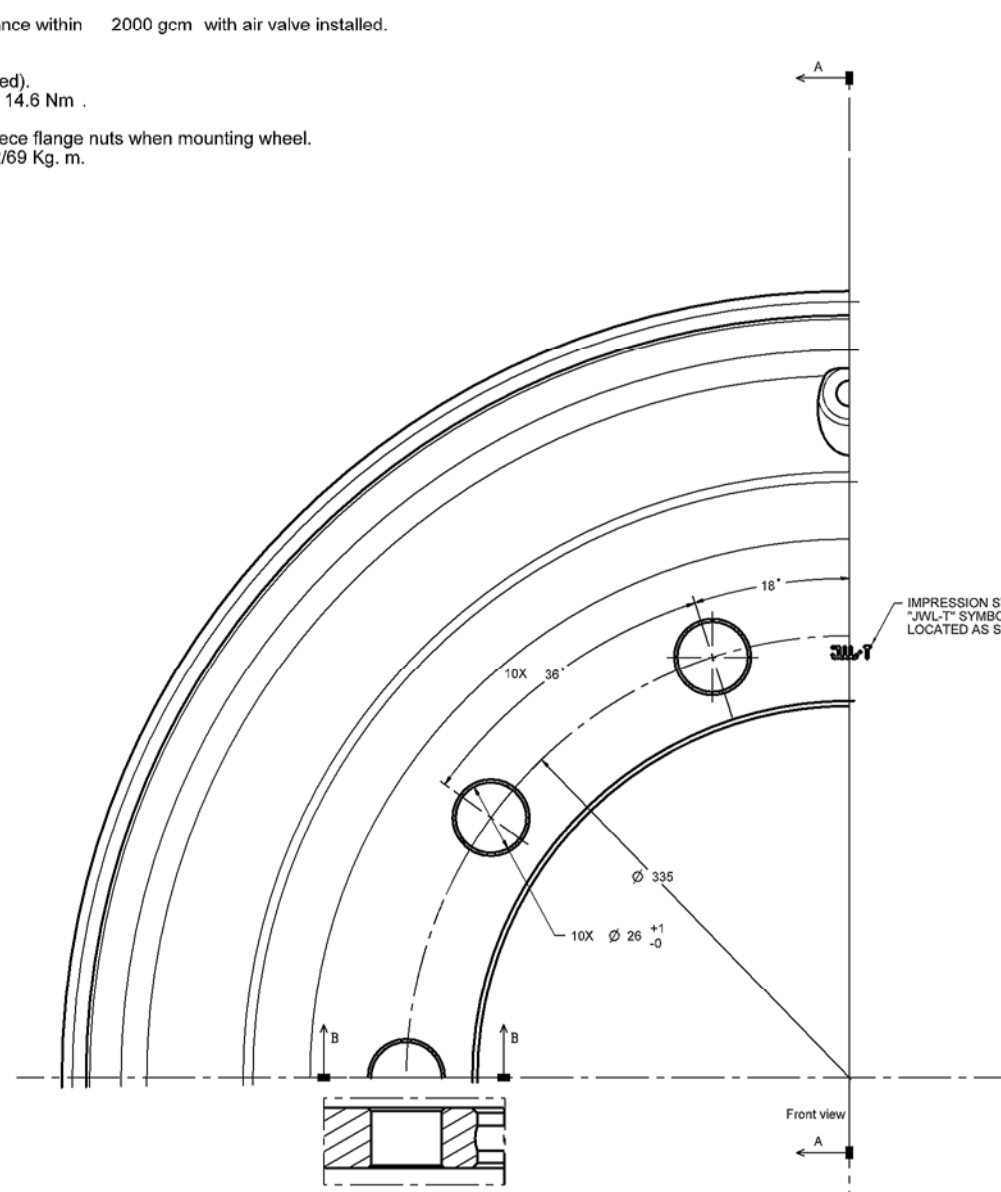
CAD TYPE: SOLIDWORKS
 UNITS: [mm]inch
 DATE: 05 MAR 2012
 DATE: 10 MAR 2012
 SCALE: 1:1 SHEET: 1 OF 1

SIZE
 E GA89657M 1A REV- 1

Notes
 This wheel meets the requirements of Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 120.
 When tested for cornering fatigue using the 90° loading method described in SAE J267
 Wheels/Rims-Trucks-Test procedures. The wheel must be capable of passing 250,000
 cycles using a test load of 3040±91 Kg.m.
 When tested for dynamic radial fatigue using the method described in SAE J267
 Wheels/Rims-Trucks-Test procedures. The wheel must be capable of passing 100,000
 cycles using a test load of 12,138 ±364 Kg.
 Wheels are to be in balance within 2000 gcm with air valve installed.

POLISH	PART NUMBER
BRUSHED ID/OD	89658 0
MIRROR POLISHED OD/AS MACHINED ID	89658 1

Use air valve 83MS-00.
 Valve Cap TRVC3 (domed).
 Torque valve nut to 9 - 14.6 Nm .
 Use only M22-1.5 two piece flange nuts when mounting wheel.
 Torque flange nuts to 62/69 Kg. m.



INSPECT CIRCUMFERENCE USING
 0.62(INCHES) DISC TAPE PER
 TIRE AND RIM ASSOC. SPECIFICATIONS

PACK LINE
 PART NO. SEE CHART
 MONTH, DAY, & YEAR OF MFR.
 COUNTRY OF ORIGIN (HUNGARY OR U.S.A.)
 ALCOA © FORGED MAX LOAD 4335 Kg MAX I.P.S. 878 3000 DOT
 MADE IN HUNGARY PART NO. 89658/22.5X9.00-15 DCH

REV.	ZONE	DESCRIPTION	BY	DATE
2	12M	83MS-00 WAS TR544Sp TRVC3 (domed) WAS TRVC2 (slotted)	IB	July 08, 2010
1	4G 11N 11N	MAX LOAD 4335 WAS 4125 3040 +/- 91 Kg.m WAS 2893 +/- 87 Kg.m 12138 +/- 364 Kg WAS 11550 +/- 348 Kg	IB	21/Nov/2006

MATERIAL:	6061-T6
TOLERANCE:	±1
XX	±0.5 mm
XX	±1
RADI	±0.75 mm

This drawing and all information on it is the property of Alcoa Inc. and is fully protected by U.S. and international copyright laws. The drawing is confidential and proprietary. It was given to the intended recipient for a limited purpose and must be returned on request. Neither this drawing nor any part of it may be copied, scanned, exhibited, or furnished to others, nor may photographs be taken of any article fabricated or assembled from this drawing without the prior written consent of Alcoa Inc.

ALCOA WHEEL PRODUCTS INTERNATIONAL

DESCRIPTION:
 22.5x9.00-15° Wheel - 10 Stud
 Hub Pilot - 335 mm B.C.

CUSTOMER: Alcoa CAD TYPE: CATIA V5
 PART NO.: 89658 0 UNITS: mm
 DRAWN BY: István Bartus DATE: 08/Aug/2006
 CHECKED BY: M. Doran DATE: 19/Sep/2006
 DO NOT SCALE PRINT SCALE: 1:1 SHEET: 1 of 1

SIZE: E GA89658M 5A REV-2