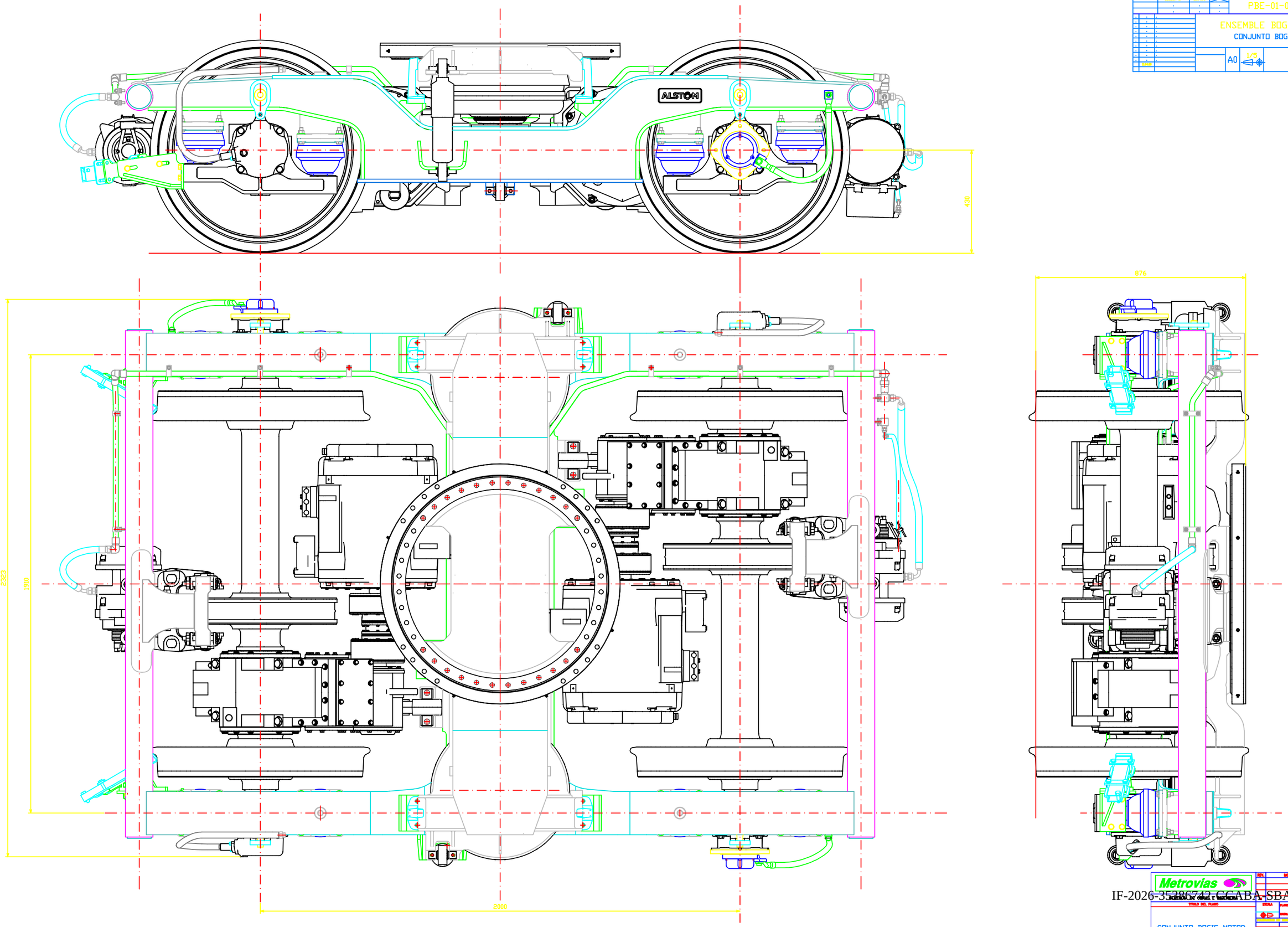
ALSTOM

PBE-01-00009193

ENSEMBLE BOGIE MOTEUR

CONJUNTO BOGIE MOTOR

A0 1/5 A1 1/5



INDICATIONS PARTICULIERES DE FABRICATION :

Tol_rances sur angles : ⊥ ±3' // ±3' ∠ ±10'

Metrovias

CONJUNTO BOGIE MOTOR

IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE EXCLUSIVA DA "ALSTOM". SENDO PROIBIDA TODA E QUALQUER REPRODUÇÃO OU COMUNICAÇÃO A OUTREM SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO ESCRITA DE ACORDO COM O ESTABELECIDO E SOB AS PENAS COMINADAS NO CAPÍTULO V, TÍTULO II DO LIVRO II DO CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO.

NOTAS GERAIS	
01	.
02	.

REVISÕES		
REV.	ECM	DATA
.	.	. / /
.	.	. / /

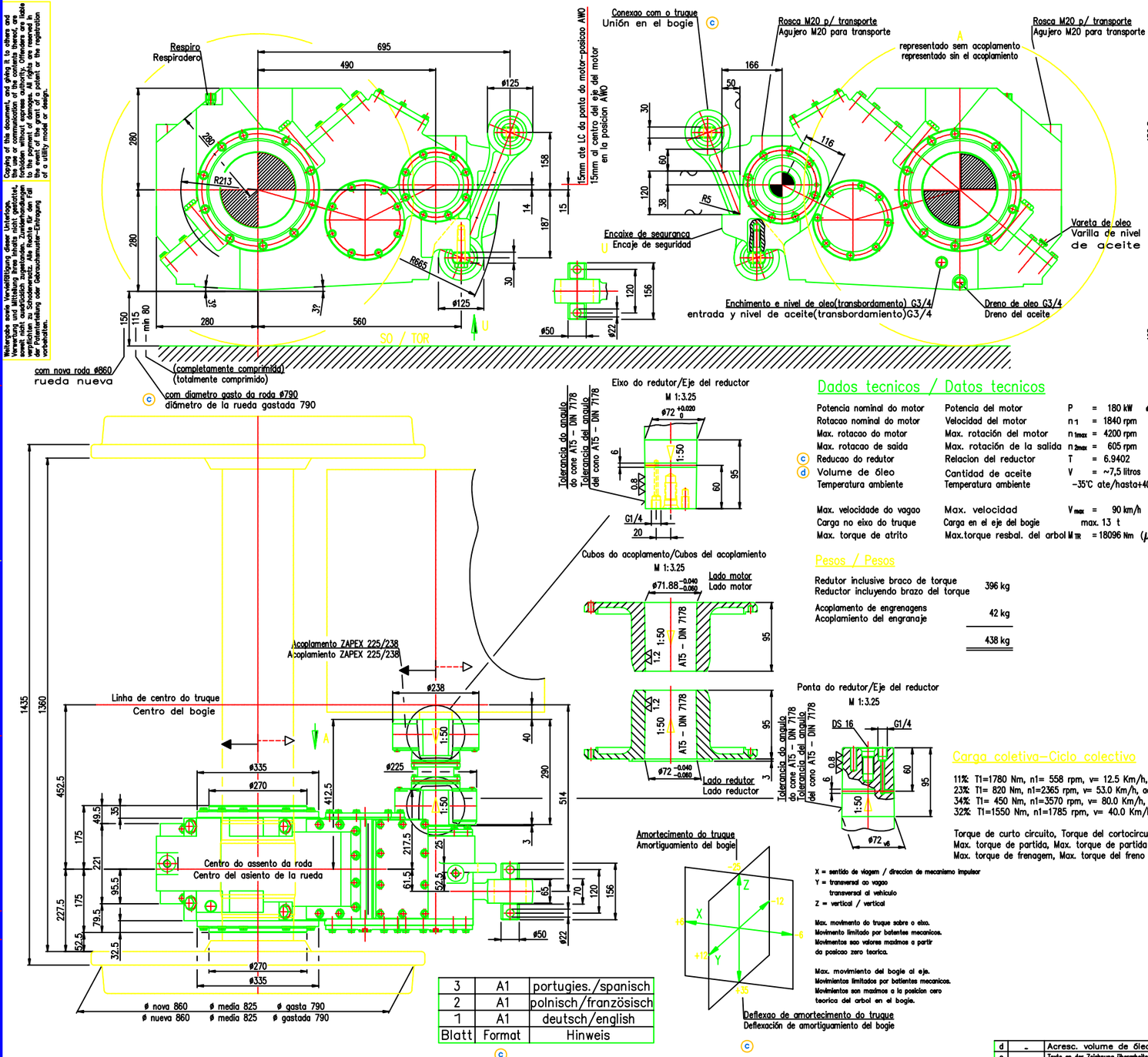
ALSTOM

TITULO	.	DESENHO Nº	.
TOLERÂNCIAS CONFORME INSTRUÇÃO DE ENGENHARIA IE-300	ESCALA .	DESENHADO . . / /	FILE NAME ..DWG
	PROJEÇÃO	CONFERIDO . . / /	FOLHA .
		APROVADO . . / /	PESO BRUTO: . Kg PESO LÍQUIDO: . Kg — REVISÃO 00

CÓDIGO/DESENHO Nº	QUANT.	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	ZONA
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.

Contrôle of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.



3	A1	portugies./spanisch
2	A1	polnisch/französisch
1	A1	deutsch/english
Blatt	Format	Hinweis

Eixo do redutor/Eje del reductor
M 1:3.25

Cubos do acoplamento/Cubos del acoplamiento
M 1:3.25

Ponta do redutor/Eje del reductor
M 1:3.25

Amortecimento do truque
Amortiguamiento del bogie

X = sentido de viagem / direccion de mecanismo impulsor
Y = transversal ao vagao
transversal al vehiculo
Z = vertical / vertical

Max. movimento do truque sobre o eixo.
Movimento limitado por batentes mecanicos.
Movimentos sao valores maximos a partir da posicao zero teorica.

Max. movimiento del bogie al eje.
Movimientos limitados por batientes mecanicos.
Movimientos son maximos a la posicion cero teorica del arbol en el bogie.

Deflexao de amortecimento do truque
Deflexación de amortiguamiento del bogie

Dados tecnicos / Datos tecnicos

	Potencia nominal do motor	Potencia del motor	P	= 180 kW
	Rotacao nominal do motor	Velocidad del motor	n_1	= 1840 rpm
	Max. rotacao do motor	Max. rotación del motor	n_{1max}	= 4200 rpm
	Max. rotacao de saida	Max. rotación de la salida	n_{2max}	= 605 rpm
c	Reducao do redutor	Relacion del reductor	T	= 6.9402
d	Volume de óleo	Cantidad de aceite	V	= ~7,5 litros
	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente		-35°C ate/hasta+40°C
	Max. velocidade do vagao	Max. velocidad	V_{max}	= 90 km/h
	Carga no eixo do truque	Carga en el eje del bogie		max. 13 t
	Max. torque de atrito	Max.torque resbal. del arbol	M_{TR}	= 18096 Nm (μ =0.33)

Pesos / Pesos

Redutor inclusive braco de torque Reductor incluyendo brazo del torque	396 kg
Acoplamento de engrenagens Acoplamiento del engranaje	42 kg
	438 kg

Carga coletiva–Ciclo colectivo

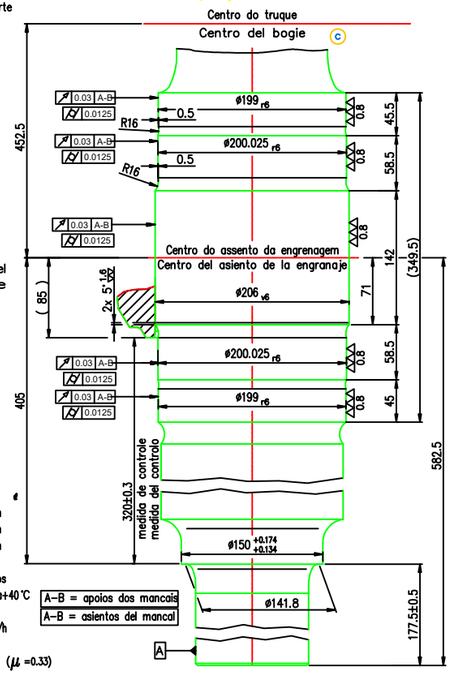
11%: T1=1780 Nm, n1= 558 rpm, v= 12.5 Km/h, partida, partida
23%: T1= 820 Nm, n1=2365 rpm, v= 53.0 Km/h, acelerando, acelerando
34%: T1= 450 Nm, n1=3570 rpm, v= 80.0 Km/h, constante, constante
32%: T1=1550 Nm, n1=1785 rpm, v= 40.0 Km/h, frenagem eletrica, frenaje electrica

ambos sentidos em 50% en ambas direcciones 50%
valores medios
valores medios

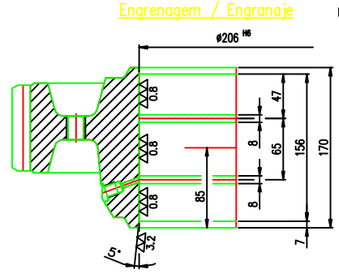
Torque de curto circuito, Torque del cortocircuito T1=10000 Nm
Max. torque de partida, Max. torque de partida T1= 1780 Nm
Max. torque de frenagem, Max. torque del freno T1= 1550 Nm

Projeto: Metro Warschau / Metrovias Buenos Aires
Projecto: Metro Warschau / Metrovias Buenos Aires

Eixo / Eje M 1:3.25



Engrenagem / Engranaje M 1:3.25



206	H6	+0.029	0
206	v6	+0.339	+0.310
200.025	r6	+0.109	+0.080
199	r6	+0.106	+0.077
72	v6	+0.139	+0.120
Paßmaß		Abmaße	

REF	USADO	CONTRATO	CLIENTE	CLIENTE
.	.	.	.	.
.	20034	.	.	.

d	-	Acresc. volume de óleo	2000-10-26	Hermes	-
c	-	Texte en der Zeichnung überarbeitet	2000-09-18	Hermes	-
b	-	Sprachen hinzu: Blatt 3 PO+SP	2000-04-04	PEN	-
a	-	n1 von 1831 in 1840 geändert	1999-07-07	HEI	-
Xi	Feld	Änderungsbeschreibung	Datum	Name	1999-07-05

Desvios admissíveis para medidas sem tolerâncias: DIN 7168 médio — Pedido No. . — Norm.

–Desenho em AutoCAD– Revisar somente no monitor

FLENDER BRASIL — Material/No. . — Denominação: DIMENSIONAL ASZF 490

Superfícies sem indicação:				
Rugosidade Ra em µm	Des.	TK	30.03.99	GOLDHAHN
	Contr.	TK	05.07.99	GOLDHAHN
	Norm.	TK	05.07.99	GOLDHAHN
	Depto.	Data	Nome	
No.básico / No. modelo	Escala 1:6.5	Peso (kg)		
Ind. / Ind.	Momento de inércia J (kgm²)			
Qtd. / Parte				

Acionamento de Metro — Folha 3 de 3
Peça bruta conf. desenho . — Complem. conf. desenho .
Form. Tipo 6 — No. de desenho 8 732 894 — Rev. d
Subst.por . — Origin. de .

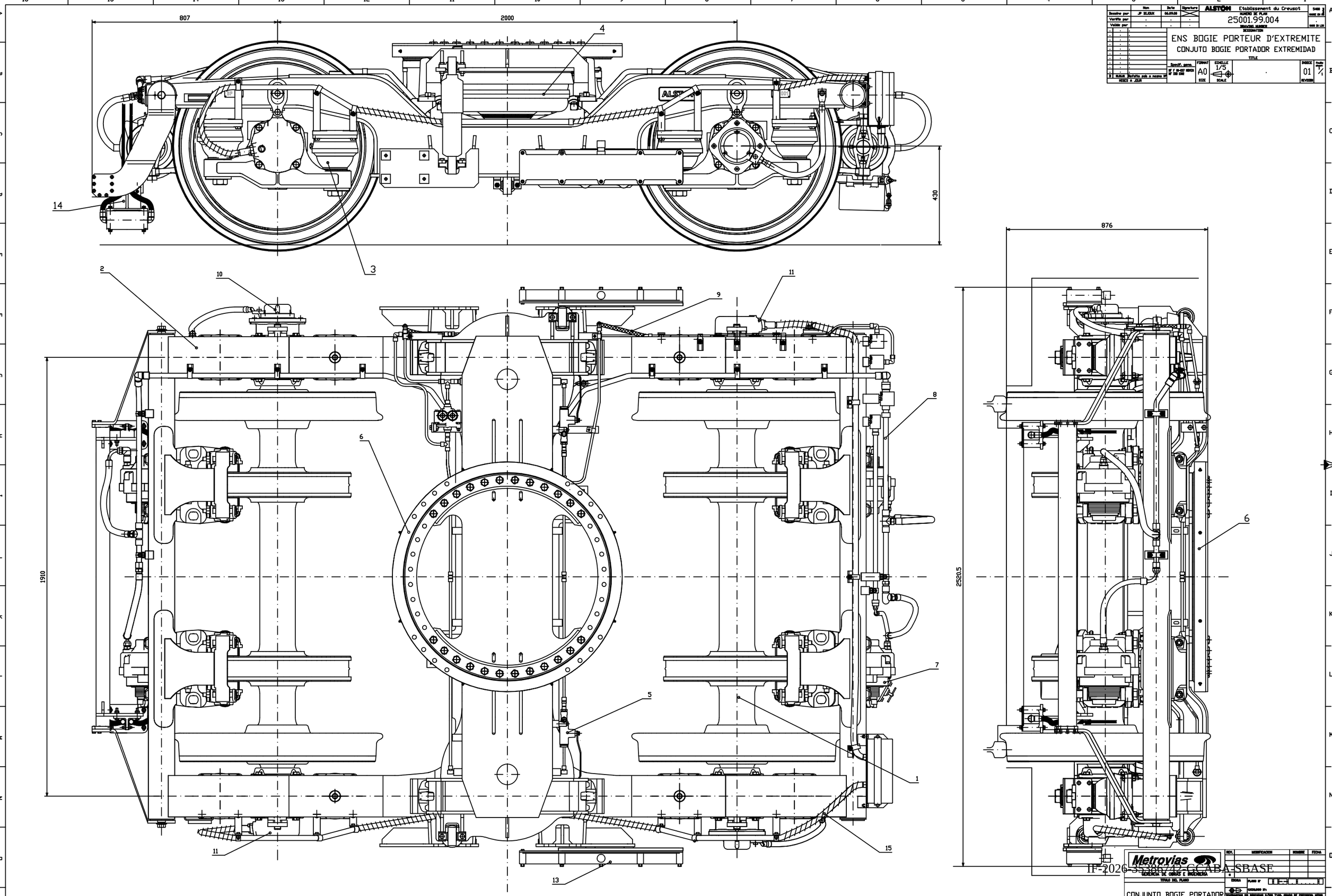
Metrovias — GERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

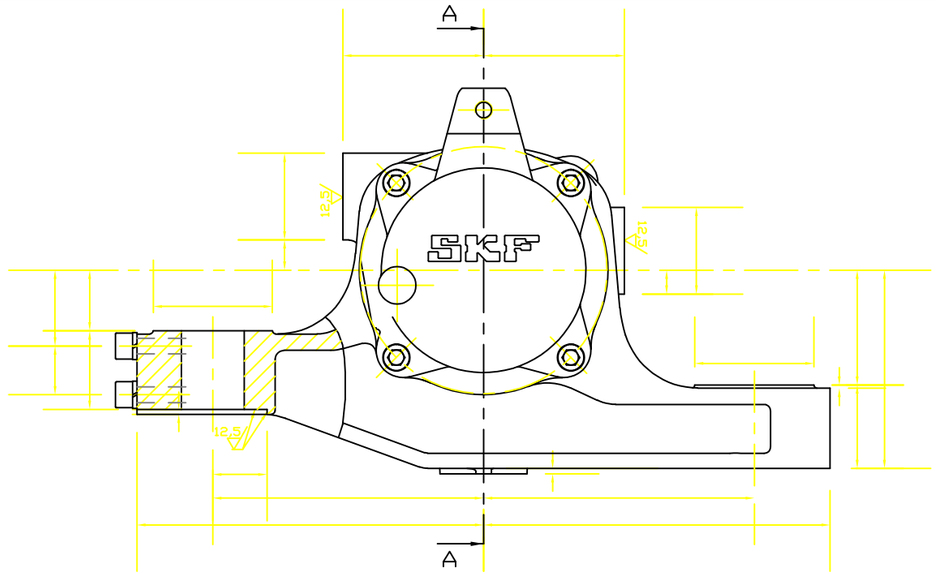
REV.	MODIFICACION	NOMBRE	FECHA
a			

TITULO DEL PLANO — ESCALA — PLANO Nº — CATALOGO Nº:
TOLERANCIAS NO INDICADAS S/DIN 7168, GRADO DE PRECISION MEDIO

	NOMBRE	FECHA
RELEVO:		
DIBUJO:		
REVISO:		
APROBO:		

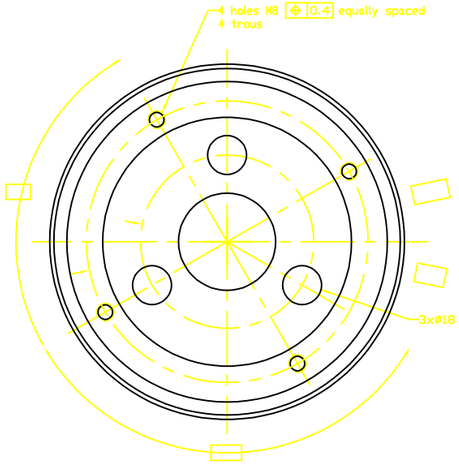
FORMATO A1 (594 x 841)


807
2000
430
876
1910
2520,5
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
13
14
15
ALSTOM
Etablissement du Creusot
25001.99.004
ENS BOGIE PORTEUR D'EXTREMITE
CONJUTO BOGIE PORTADOR EXTREMIDAD
A0
1/5
01
Metrovias
CONJUNTO BOGIE PORTADOR EXTREMIDAD
INDICATIONS PARTICULIERES DE FABRICATION :
Tolérances sur angles : ⊥ ±3' // ±3' ∠ ±10'

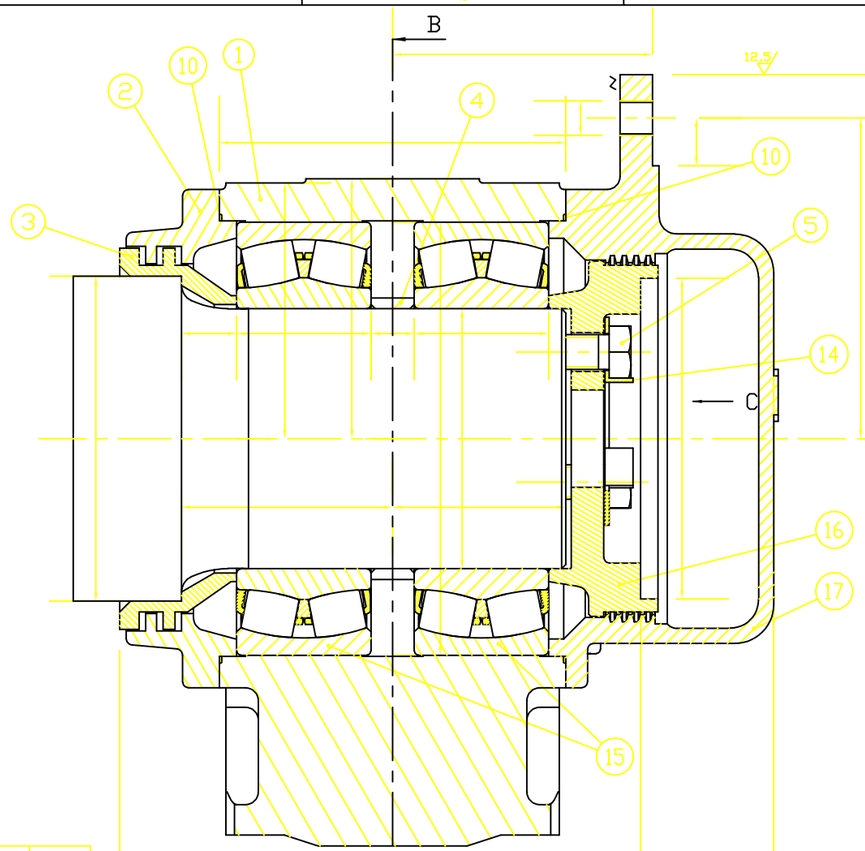


SECTION B-B
SCALE 1/2

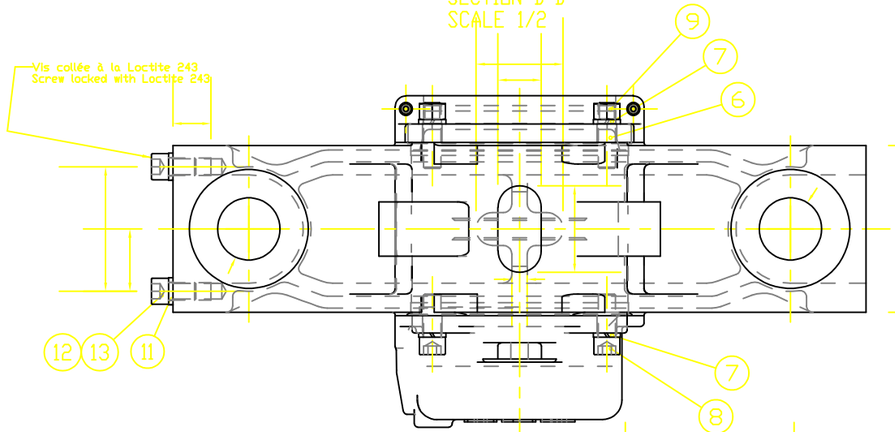
VERSION 101



VIEW FOLLOWING C
End cap alone
Plaque en bout seule



SECTION A-A
SCALE 1/1



Painting : see sheet 2/2

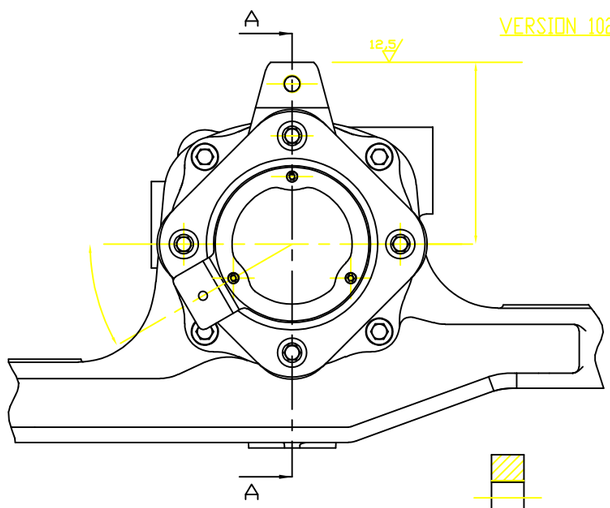
* : characteristics have to be taken on the order

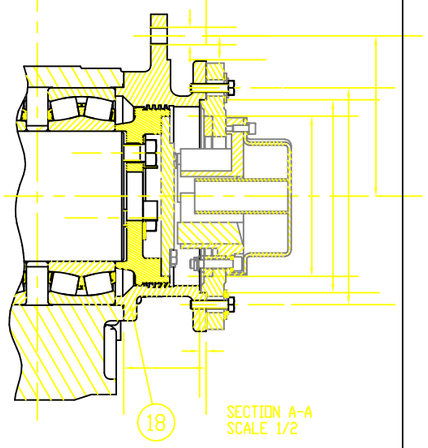
Issue E : confidential note added
Issue D : version 103 updated (front cover Item 22)
Issue C : global updating
Issue B : parts list updated
Issue A : front cover -101 & -103 with updated shape for sealing

NOTA 1 :- Le montage des goujons (repère 6) est réalisé suivant ce plan du même coté pour les versions 101 et 103 et surface opposée du corps version 102
- Mounting of studs (Item 6) has to be done according to this drawing on the same side for alt. 101 and 103 and on opposite side of housing for alt. 102

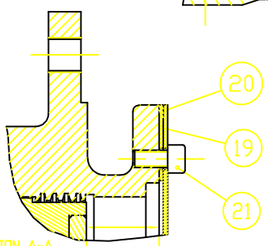
Tightening torque	Item
80N.m ±8	5
100 N.m ±10	8
100 N.m ±10	9
100 N.m ±10	12
provisional torque : 10 N.m	21

VERSION 102





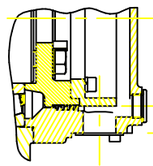
SECTION A-A
SCALE 1/2



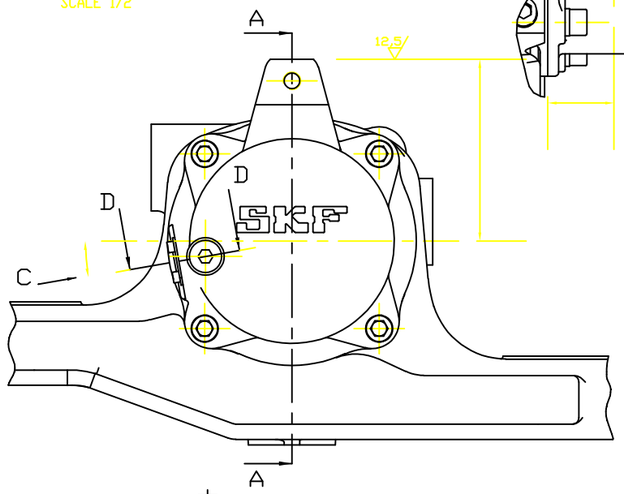
SECTION A-A
SCALE 1/1

NOTA 2 :Le retour de courant n'est pas livré par SKF
The earth return is not delivered by SKF

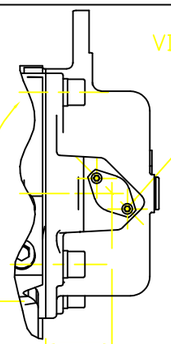
VERSION 103

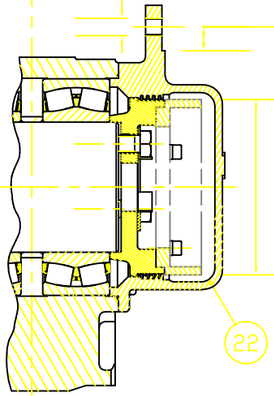


SECTION D-D
SCALE 1/2



VIEW FOLLOWING C





SECTION A-A
SCALE 1/2

This document is SKF's property and may not under any circumstances be copied in the original or modified state, reproduced or used for the manufacture of parts without SKF's written permission, nor may the information be passed further to other parties without SKF's written permission.

435897	22		1	Front cover for impulse wheel Couvercle avant pour roue phonique	EN GJS 400-15/EN 1563	7.4
1 to 16				Parts detailed hereunder		
	103			Assembly (not shown) composed of Ensemble (non représenté) comprenant		79.3
	21		4	Screw CHC M8x16 8.8, ISO 4762 Vis	A4C/ISO 4042	0.01
435963	20		1	Protection plate (provisional) Plaque de protection (provisoire)	S235JR / EN 10025	0.6
435964	19		1	Sealing plate Joint plat	Rubber/Caoutchouc	~
435896	18		1	Front cover for earth return Couvercle avant pour retour de courant	EN GJS 400-15/EN 1563	6.4
1 to 16				Parts detailed hereunder		
	102			Assembly composed of Ensemble comprenant		78.1
435895	17		1	Closed front cover Couvercle avant fermé	EN GJS 400-15/EN 1563	7.6
435894	16		1	End cap Plaque en bout	S355J0/EN 10025	1.6
	15		2	Spherical roller bearing Roulement à rotule sur rouleaux	SKF 23124 *	7.8
435898	14		1	Stop ring Tole frein		0.8
	13			Glue Colle	LOCTITE 243	
	12		4	Screw CHC M16x25 8.8, ISO 4762 Vis	A4C ISO 4042	~
	11		4	Spring washer Rondelle Grower W16, NF E 25515	A4C/ISO 4042	~
434071	10		2	Joint torique Ø182x2 O-Ring	Nitrile rubber	~
	9		4	Nut H, M16, ISO 4032 Ecrou	8.8 A4C/ISO 4042	~
	8		4	Screw CHC M16x40 8.8, ISO 4762 Vis	A4C/ISO 4042	0.1
	7		8	Spring washer Rondelle Grower W16, NF E 25515	A4C/ISO 4042	~
435073	6		4	Stud M16-36,5,bm24 Goujon	A4C/ISO 4042	0.1
	5		3	Screw H M16x45 8.8, ISO 4017 Vis	A4C/ISO 4042	0.1
435162	4		1	Distance ring Entretoise		0.3
435893	3		1	Sealing collar Collerette	S355J0/EN 10025	1.7
435892	2		1	Back cover Couvercle arrière	EN GJL 300/EN 1561	4
435891	1		1	Housing Corps de boite	EN GJS 400-15/EN 1563	34.3
	101			Assembly composed of Ensemble comprenant		79.3

DESSINE SKF	REPERE	SYMBOLES	NOMBRE DE PIECES	DESIGNATION DES PIECES	MATERIEL MONACO, DENAIN SKF/SOFRANTANS TECHNICS	NOTA

	Date	Nom		
Calculated / Calculé			SKF	07 06 10 07 12 10
Drawn / Dessiné				
Checked / Vérifié				
Approved / Approuvé				
Specif. gene.				

COMPLETE AXLEBOX
BOITE D'ESSIEU

Echelle 1/2

Feuille 1/2

IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

	Nom	Date	Signature	ALSTOM Etablissement du Creusot	
Dessiné par	DELOUR JP	09.12.99		NUMERO DE PLAN	
Vérifié par				PBE-11-00009194	
Validé par				DRAWING NUMBER	

DESIGNATION: ENSEMBLE ESSIEU MONTE MOTEUR

TITLE

Indice	Date	Modification
B	07.04.99	Modificado
A	09.12.99	CREATION

MISES A JOUR

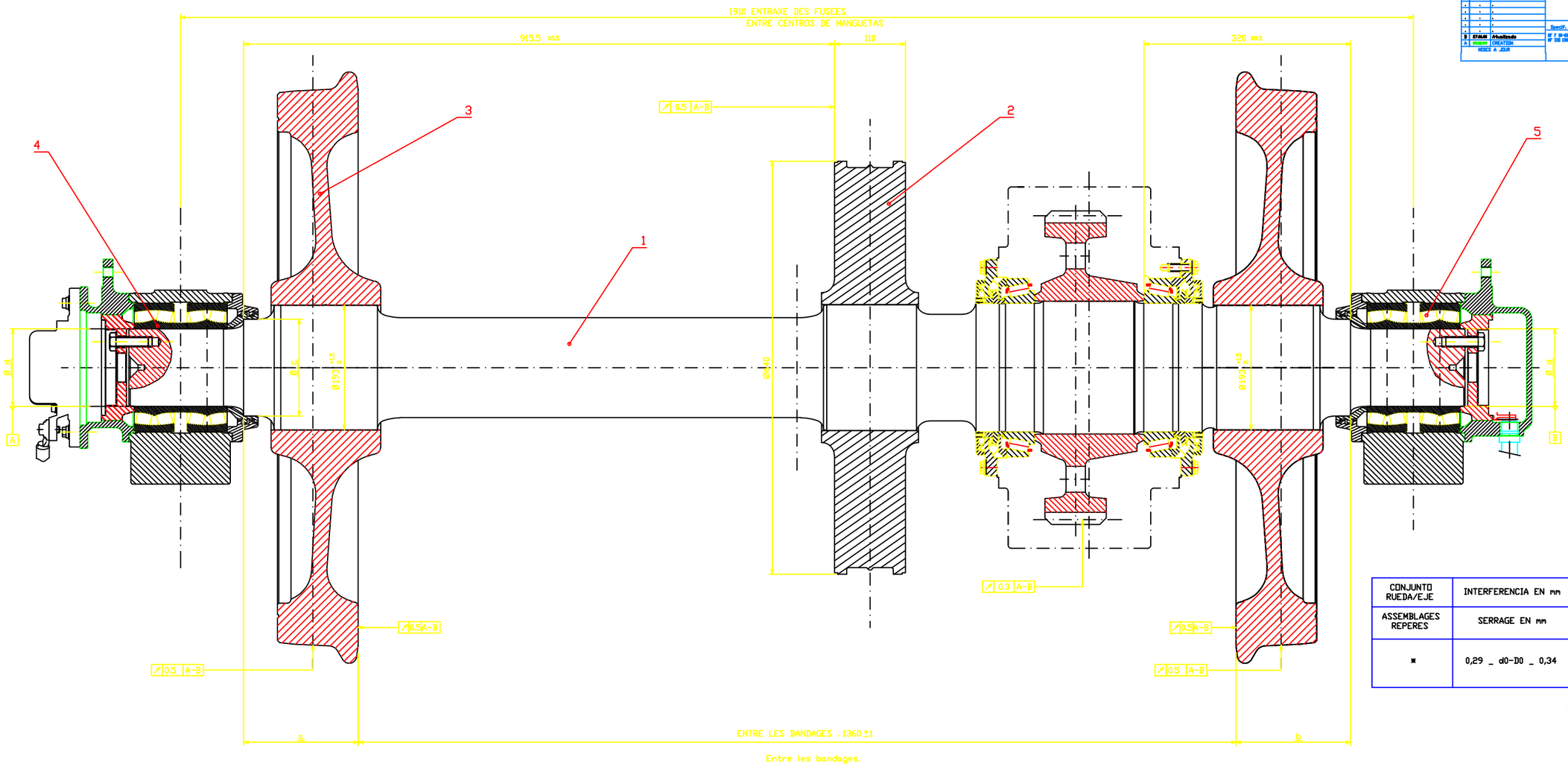
Specif. gene. N° F 00-027 MONTER N° 000 1002

FORMAT: A0 — SIZE

ECHELLE: 2/5 — SCALE

INDICE: B1 — REVISION

Feuille 1/1 — Sheet

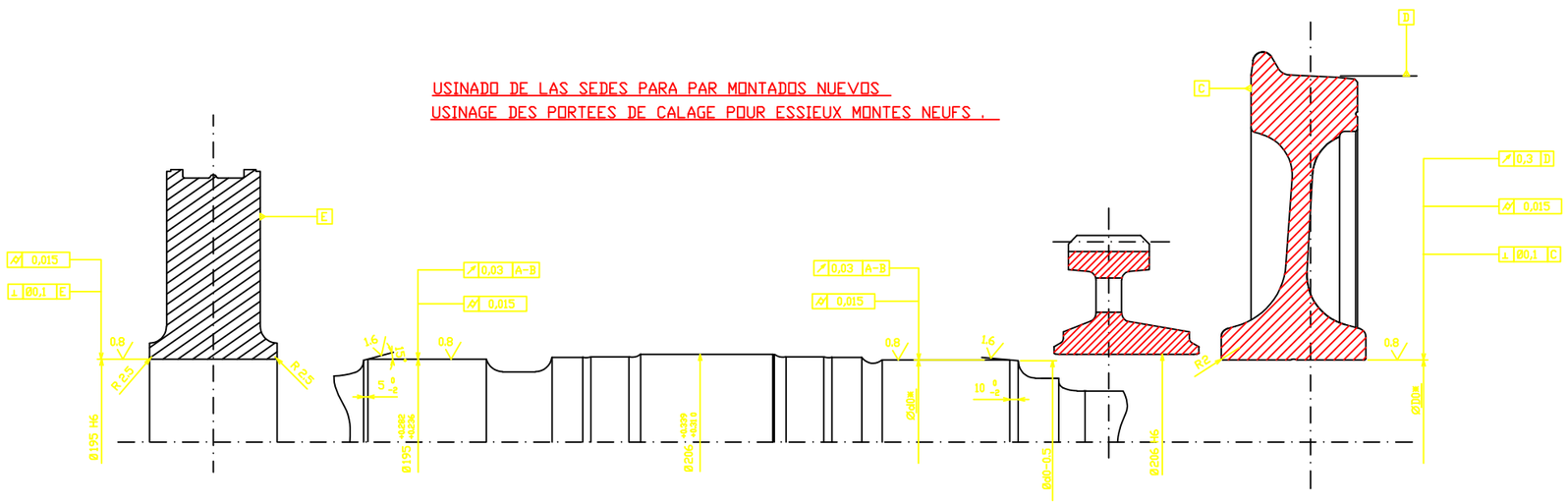


CONJUNTO RUEDA/EJE	INTERFERENCIA EN mm	ESFUERZOS DE CALAJE
ASSEMBLAGES REPERES	SERRAGE EN mm	EFFORTS DE CALAGE EN m.N
*	0,29 _ d0-D0 _ 0,34	0.61 _ 0.92

NOTA:
d: -Rodamiento Ø120.
-mangueta Ø120 p6.
c: -Bucha de apoyo Ø150.
-Sede Ø150.

NOTA:
d: -Roulement Ø120.
-Fusée Ø120 p6.
c: -Bague d'appui Ø150.
-Portée Ø150.

USINADO DE LAS SEDES PARA PAR MONTADOS NUEVOS
USINAGE DES PORTEES DE CALAGE POUR ESSIEUX MONTES NEUFS .



NOTA:
- Normas: UIC 811-1, UIC 811-2, UIC 813-1, NF F01-125,NF F01-126.
- La diferencia entre los diámetros de la banda de rodadura de 2 ruedas de un mismo eje ≤ 0,3mm.
- Para marcación del eje montado, conforme las normas UIC 813-1 et NF F01-026.
Diferencia entre a y b ≤1 mm
- Equilibrio del conjunto del eje:
Los valores residuales de cada una de las ruedas, despúes de la calaje sobre el eje, deberan estar dentro de los mismos planos diametral. y del mismo lado del eje.
El calaje del disco será realizado de la misma manera, más opuesto diametralmente .

NOTE:
- Normes: UIC 811-1, UIC 811-2, UIC 813-1, NF F01-125,NF F01-126.
- Différence entre les diamétres au roulement de 2 roues d'un méme essieu ≤0,3mm.
- Pour le marquage de l'essieu monté, suivre les normes UIC 813-1 et NF F01-026.
Différence entre a et b ≤ 1 mm
- Equilibrage de l'ensemble de l'essieu:
Les balourds residuels de chacune des roues devront,apres calage des roues sur l'essieu,se presenter dans le méme plan diamétral et du méme cote de l'axe.
Le calage du disque sera réalisé de la méme maniére mais opposes par rapport a l'axe.

INDICATIONS PARTICULIERES DE FABRICATION :

Tol_rances sur angles : ∠ ±3' // ±3' ∠ ±10'

Metrovias — GERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

REV.	MODIFICACION	NOMBRE	FECHA
D	MODIFICAR_D	NOMBRE_D	FECHA_D
C	MODIFICAR_C	NOMBRE_C	FECHA_C
B	MODIFICAR_B	NOMBRE_B	FECHA_B
A	MODIFICAR_A	NOMBRE_A	FECHA_A

ESCALA / ESCALA: 1:5 — PLANO Nº / ANDALOGO Nº:

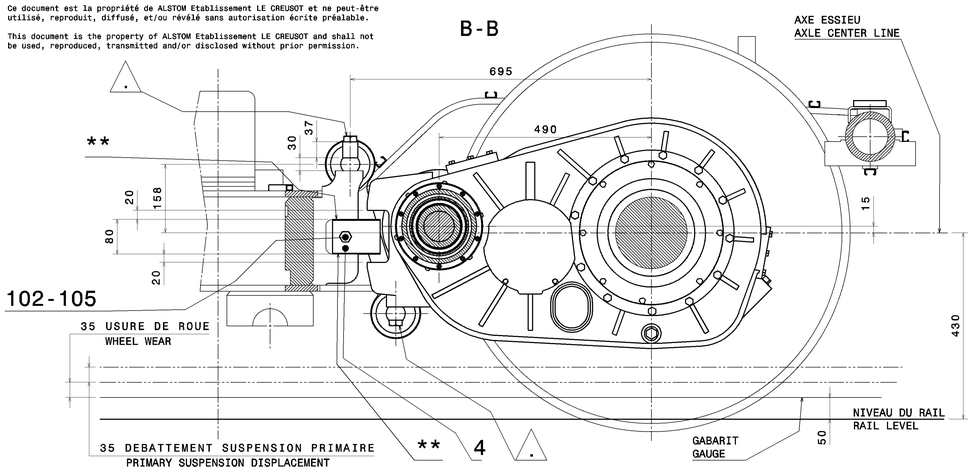
TITULO DEL PLANO: PAR MONTADO BOGIE MOTOR

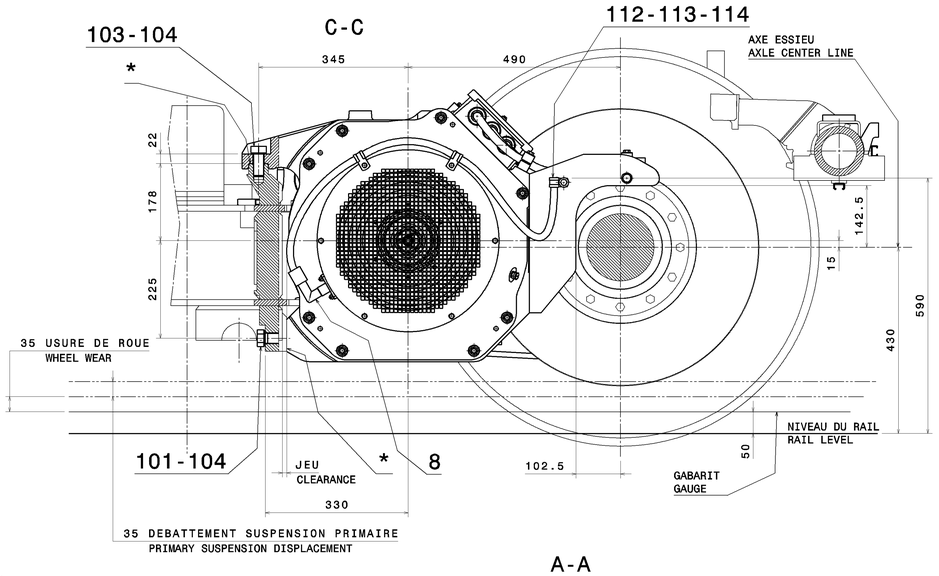
	NOMBRE	FECHA
DIBUJO:	DIBUJO	FECHA_DIB
REVISO:	REVISO	FECHA_REVISO
APROBO:	APROBO	FECHA_APROBO

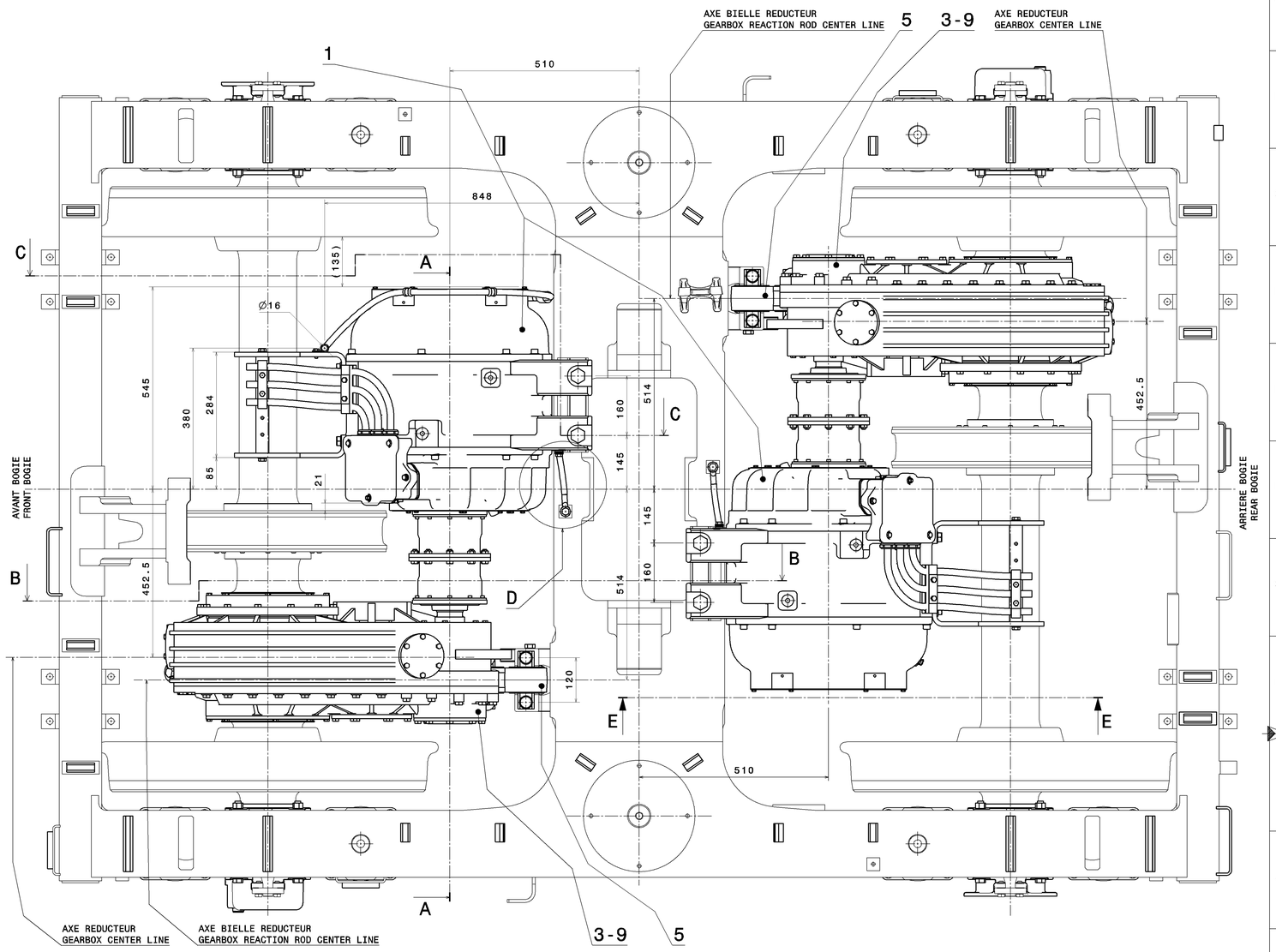
IF-2026-35286712-GCABA-SBASE

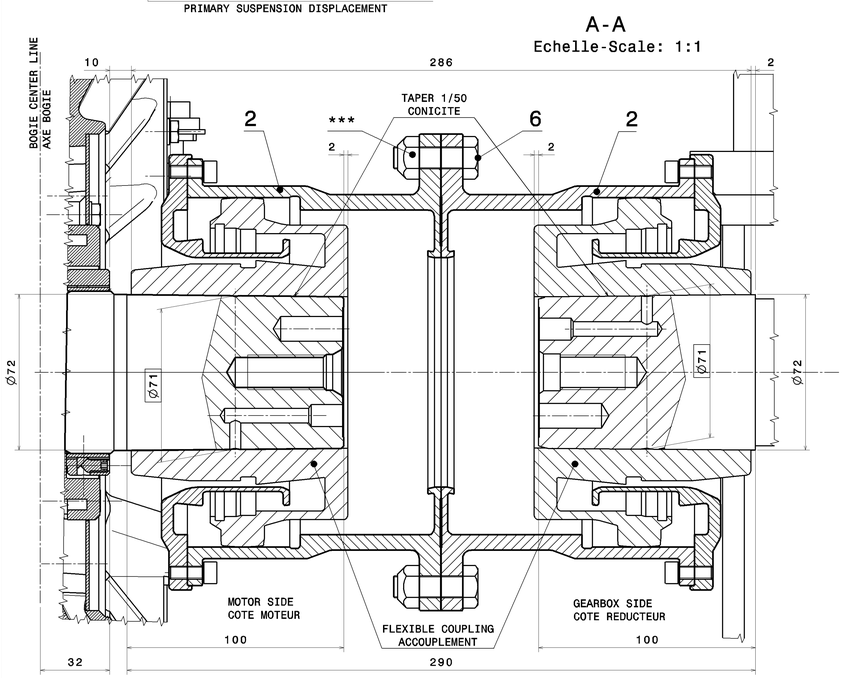
Ce document est la propriété de ALSTOM Etablissement LE CREUSOT et ne peut-être utilisé, reproduit, diffusé, et/ou révélé sans autorisation écrite préalable.

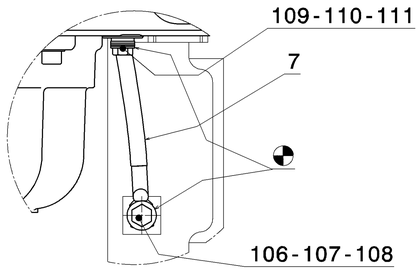
This document is the property of ALSTOM Etablissement LE CREUSOT and shall not be used, reproduced, transmitted and/or disclosed without prior permission.

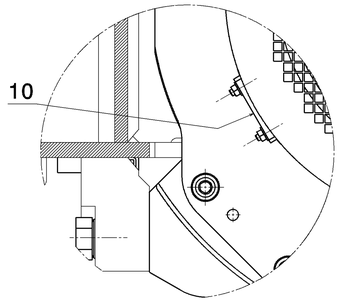












CLASSE DE PERFORMANCE GENERALE DES ASSEMBLAGES VISSES SUIVANT LA DTRF150210
PRESCRIPTION DE SERRAGE SUIVANT LA DTRF150214 SAUF INDICATIONS CONTRAIRES.

GENERAL PERFORMANCE CLASS OF SCREWED ASSEMBLIES ACCORDING TO DTRF150210
REGULATION OF THIGHTENING TORQUE ACCORDING TO DTRF150214 EXCEPT INDICATIONS.

REP. ITEM	TAILLE VIS/ECROU SCREW/NUT DIAMETER	CLASSE GRADE	COUPLE DE SERRAGE NOMINAL (N.m) NOMINAL THIGHTENING TORQUE (N.m)	TOLERANCE COUPLE DE SERRAGE TIGHTENING TORQUE TOLERENCE	MARQUAGE POUR INSPECTION EN MAINTENANCE MAINTENABILITY INSPECTION MARKING	OBSERVATIONS COMMENTS
101	VIS M24 SCREW M24	8.8	584	±20%	OUI / YES	VOIR NOTE DE CALCUL SEE CALCULATION REPORT
102	VIS M16 SCREW M16	8.8	150	±20%	OUI / YES	
103	VIS M24 SCREW M24	8.8	584	±20%	OUI / YES	VOIR NOTE DE CALCUL SEE CALCULATION REPORT
△ .	VIS M20 SCREW M20	8.8	390	±20%	OUI / YES	VOIR SPECIFICATION FOURNISSEUR SEE SUPPLIER SPECIFICATION
***	ECROU M12 NUT M12	10	69	±20%	OUI / YES	VOIR SPECIFICATION FOURNISSEUR SEE SUPPLIER SPECIFICATION
108	VIS M12 SCREW M12	8.8	42	±20%	NON / NO	
111	VIS M10 SCREW M10	8.8	25	±20%	NON / NO	
114	VIS M8 SCREW M8	8.8	17	±20%	NON / NO	

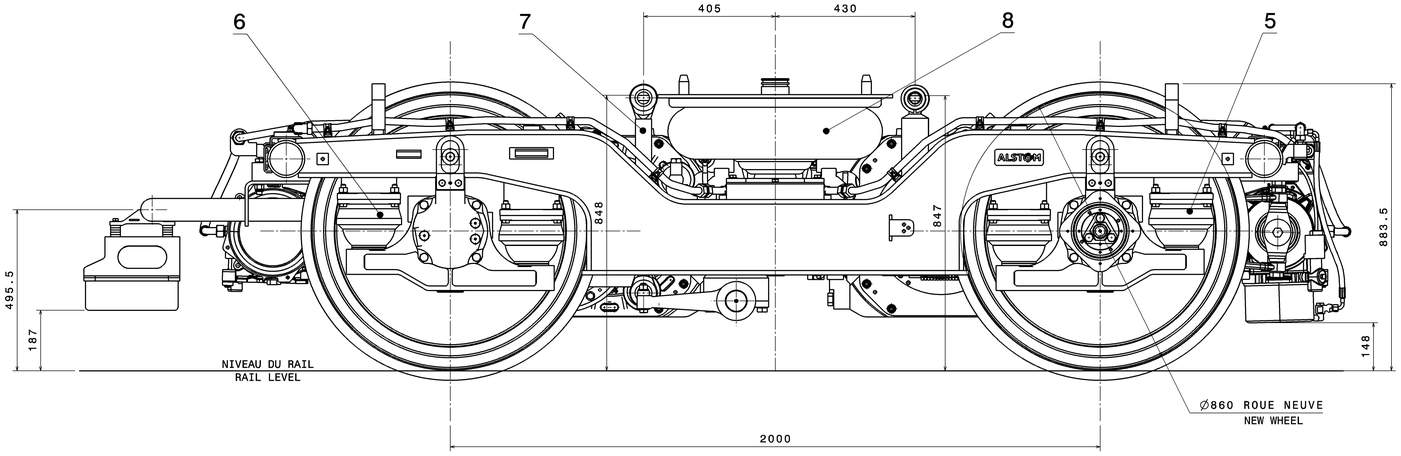
NOTA:

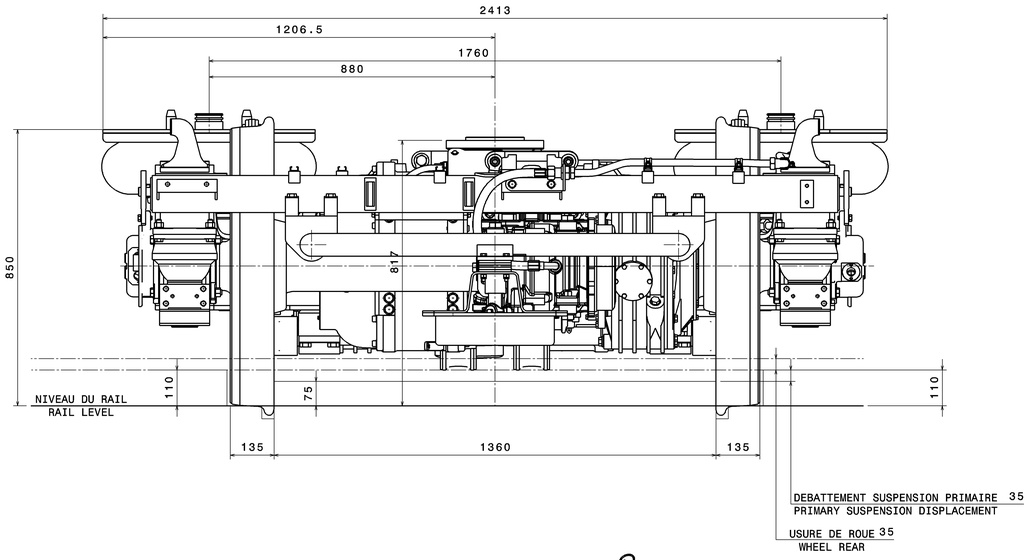
△ LES VIS M20 ET LES CALES Ø35 SERONT APPROVISIONNES PAR LE FOURNISSEUR DU REDUCTEUR.
AU MONTAGE ENDUIRE CES VIS DE LOCTITE 243
* AU MONTAGE, ENDUIRE LES SURFACES D'APPUIS INDIQUEES DE GRAISSE MOLYKOTE LONGTERM 2 PLUS OU EQUIVALENT
** AU MONTAGE, ENDUIRE LES FACES D'APPUIS INDIQUEES DE "RHODORSIL CAF 7306" OU DE "LOCTITE 5067" AU MONTAGE, ENDUIRE LES FACES D'APPLICATIONS DE GRAISSE CONTACTAL HPG

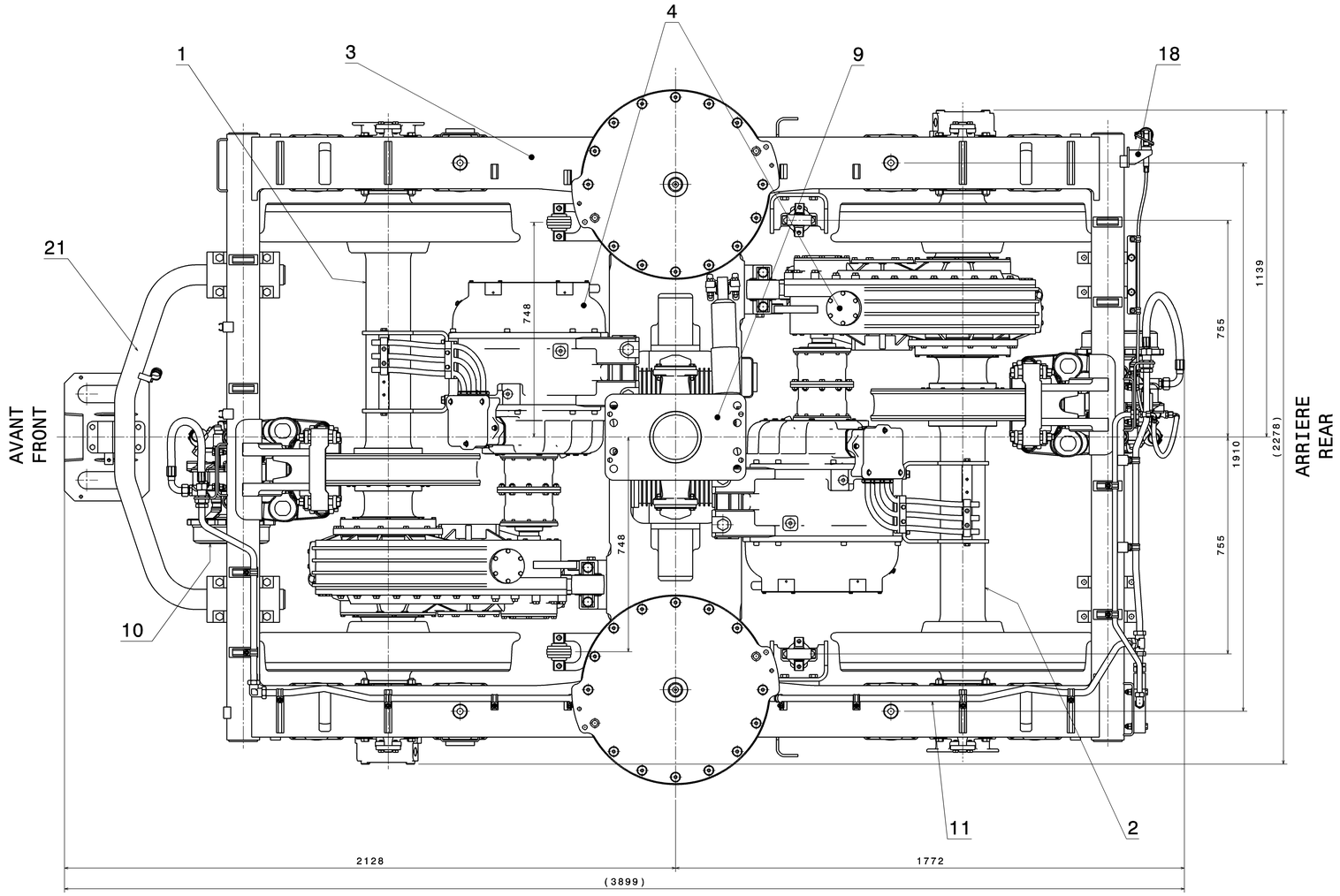
NOTA:

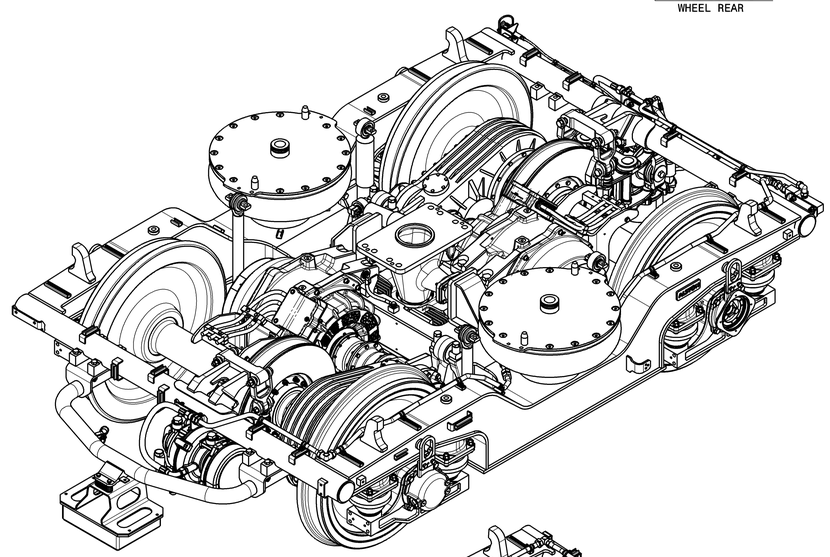
△ LES VIS M20 ET LES CALES Ø35 SERONT APPROVISIONNES PAR LE FOURNISSEUR DU REDUCTEUR.
AU MONTAGE ENDUIRE CES VIS DE LOCTITE 243
* AU MONTAGE, ENDUIRE LES SURFACES D'APPUIS INDIQUEES DE GRAISSE MOLYKOTE LONGTERM 2 PLUS OU EQUIVALENT
** AU MONTAGE, ENDUIRE LES FACES D'APPUIS INDIQUEES DE "RHODORSIL CAF 7306" OU DE "LOCTITE 5067" AU MONTAGE, ENDUIRE LES FACES D'APPLICATIONS DE GRAISSE CONTACTAL HPG

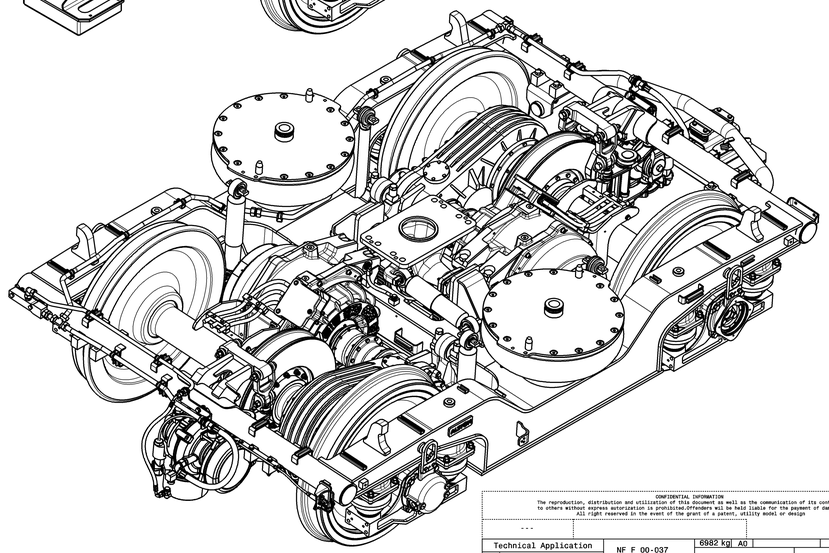
. .			NF F 00-037 ISO 2768-mK NF EN ISO 1302	1845 kg A0
. .				
. .				
. .				
. .				
A	CREATION			
Indice	N° de notification de révision			
1:5	Exécuté	2014-01-09	M. CHARLES	ENSEMBLE TRANSMISSION AVEC CAPTEUR DE VITESSE MOTEUR TRANSMISSION ASSEMBLY WITH MOTOR SPEED SENSOR
	Vérifié	2014-01-09	J. BARBOT	
	Approuvé	2014-01-10	A. TRIPODI	
ALSTOM Etablissement du Creusot	Date		Nom	PBE-14-00059833 A 1/1











NOTA:

- LA DIFFERENCE DE DIAMETRE DE ROUE MATERIEL NEUF ENTRE CHAQUE ESSIEU ≤ 2mm
- LE BOGIE EST REPRESENTE EN POSITION AWO ET APRES FLUAGE DES SUSPENSIONS PRIMAIRES

NOTE:

- WHEEL DIAMETER DIFFERENCE NEW CONDITION BETWEEN EACH AXLE ≤ 2mm
- THE BOGIE IS REPRESENTED ON AWO POSITION AND AFTER CREEP OF PRIMARY SUSPENSIONS

CONFIDENTIAL INFORMATION
The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express autorization is prohibited.Offenders will be held liable for the payment of damages. All right reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design

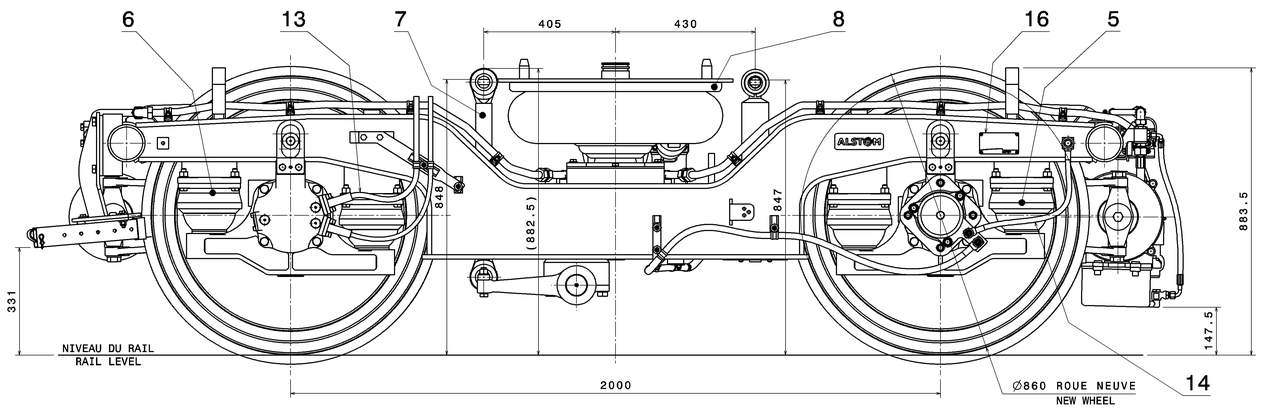
---			
Technical Application	NF F 00-037 ISO 2768-mK NF EN ISO 1302	6982 kg AO	
- ---		---	
- ---			
- ---			
- ---	N° original draw	N° replacement draw	N° Replaced Draw
- ---			
- ---			
A CREATION			
Index Revision notification number			

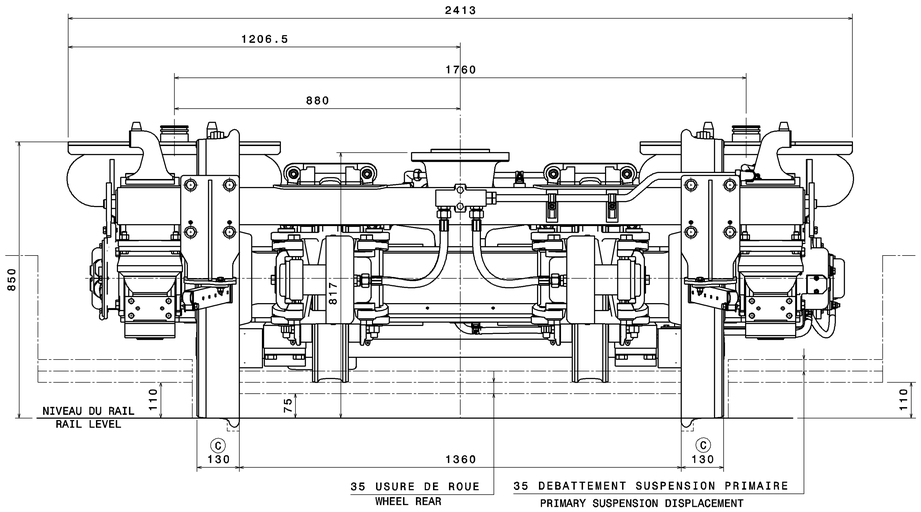
3:20	Drawn	2014-02-19	ASSYSTEM_KS
	Checked	2014-02-19	S.DAUBOA
	Approved	2014-02-19	A.TRIPODI
	Date	Name	

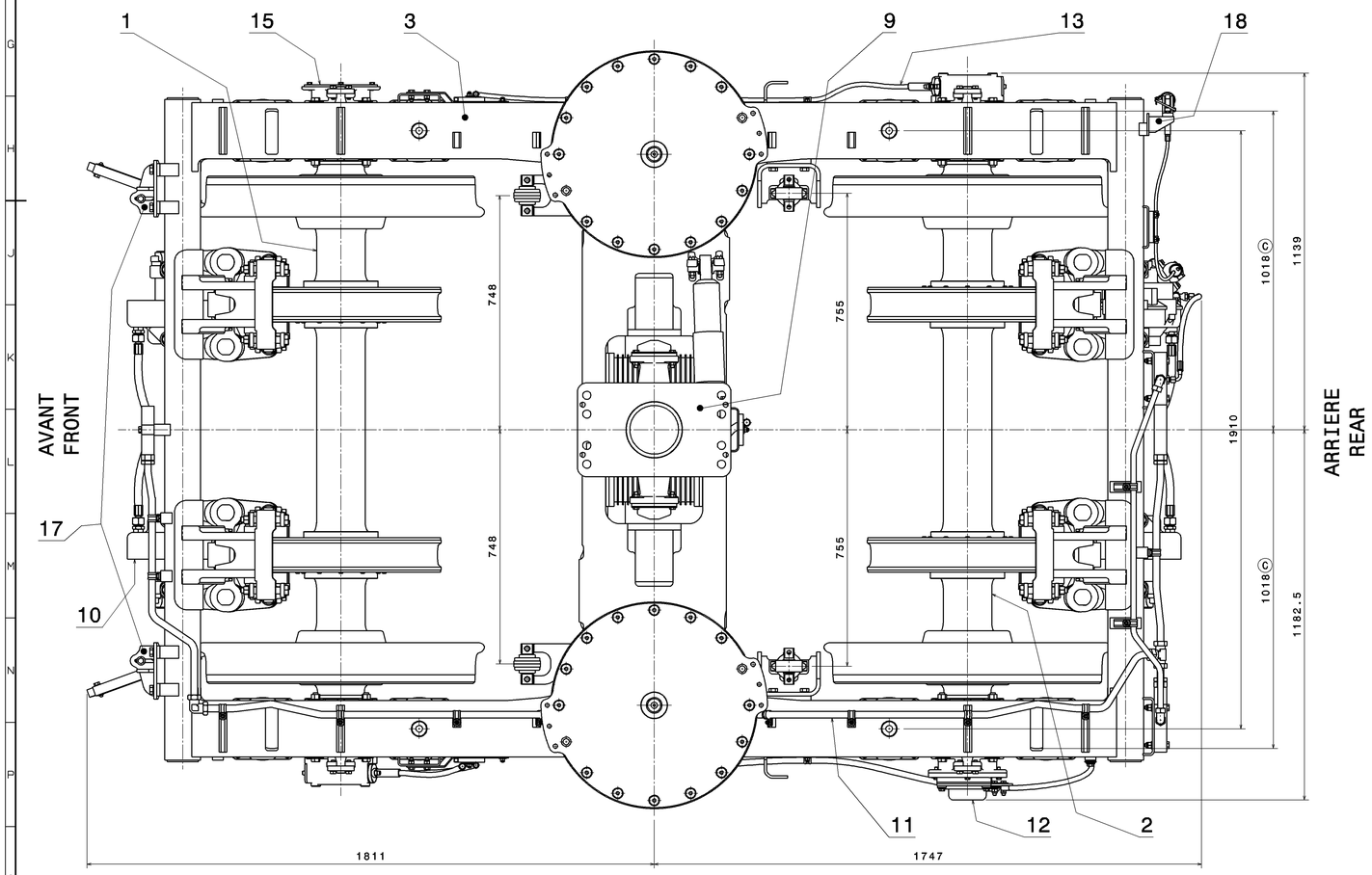
ALSTOM Transport
F 71200
LE CREUSOT

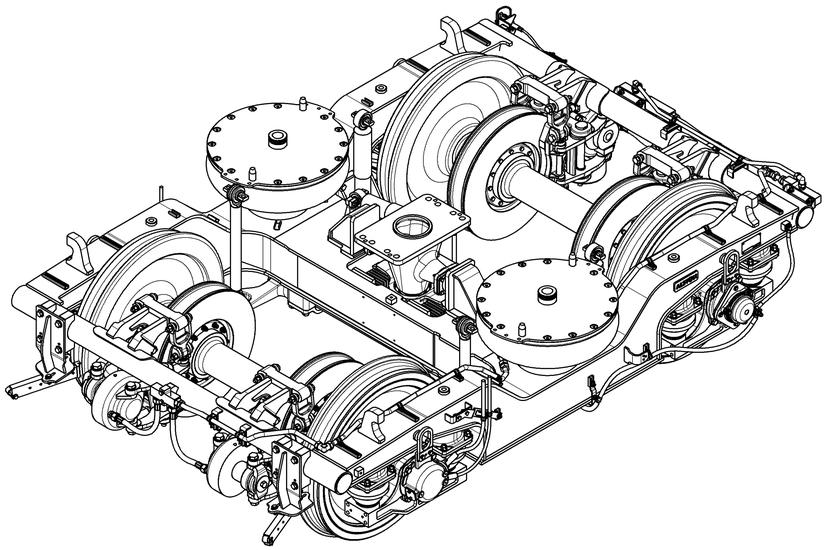
ENSEMBLE BOGIE MOTEUR PB4
MOTOR BOGIE ASSEMBLY PB4
IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

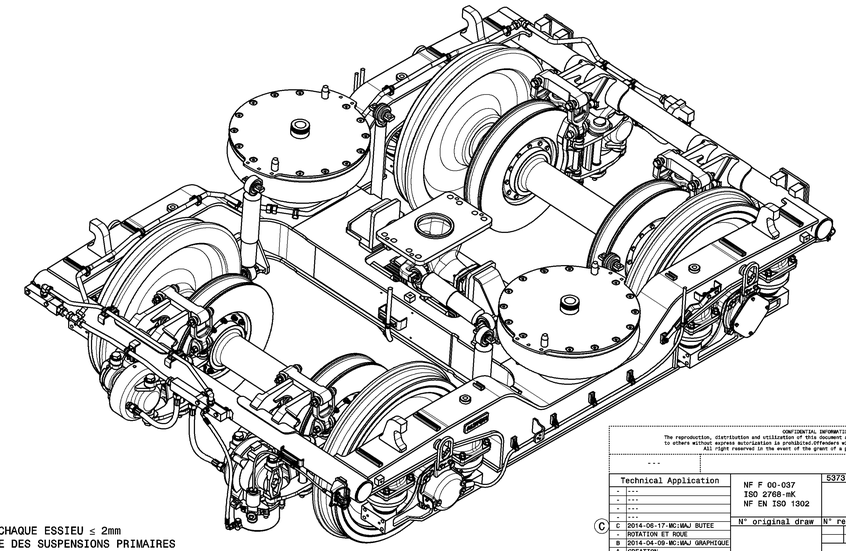
PBE-01-00060383 A 1/1











NOTA:
- LA DIFFERENCE DE DIAMETRE DE ROUE MATERIEL NEUF ENTRE CHAQUE ESSIEU ≤ 2mm
- LE BOGIE EST REPRESENTE EN POSITION AWO ET APRES FLUAGE DES SUSPENSIONS PRIMAIRES

NOTE:
- WHEEL DIAMETER DIFFERENCE NEW CONDITION BETWEEN EACH AXLE ≤ 2mm
- THE BOGIE IS REPRESENTED ON AWO POSITION AND AFTER CREEP OF PRIMARY SUSPENSIONS

CONFIDENTIAL INFORMATION
The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express autorization is prohibited.Offenders will be held liable for the payment of damages. All right reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design

Index	Revision notification number			
C	2014-06-17-MC:MAJ BUTEE			
-	ROTATION ET ROUE			
B	2014-04-09-MC:MAJ GRAPHIQUE			
A	CREATION			

Technical Application — NF F 00-037 / ISO 2768-mK / NF EN ISO 1302 — 5373 kg | A0 — ---

N° original draw | N° replacement draw | N° Replaced Draw

3:20	Drawn	2014-02-20	ASSYSTEM_K3
	Checked	2014-02-20	S. DAUSOA
	Approved	2014-02-20	A. TRIPODI

ALSTOM Transport — F 71200 LE CREUSOT

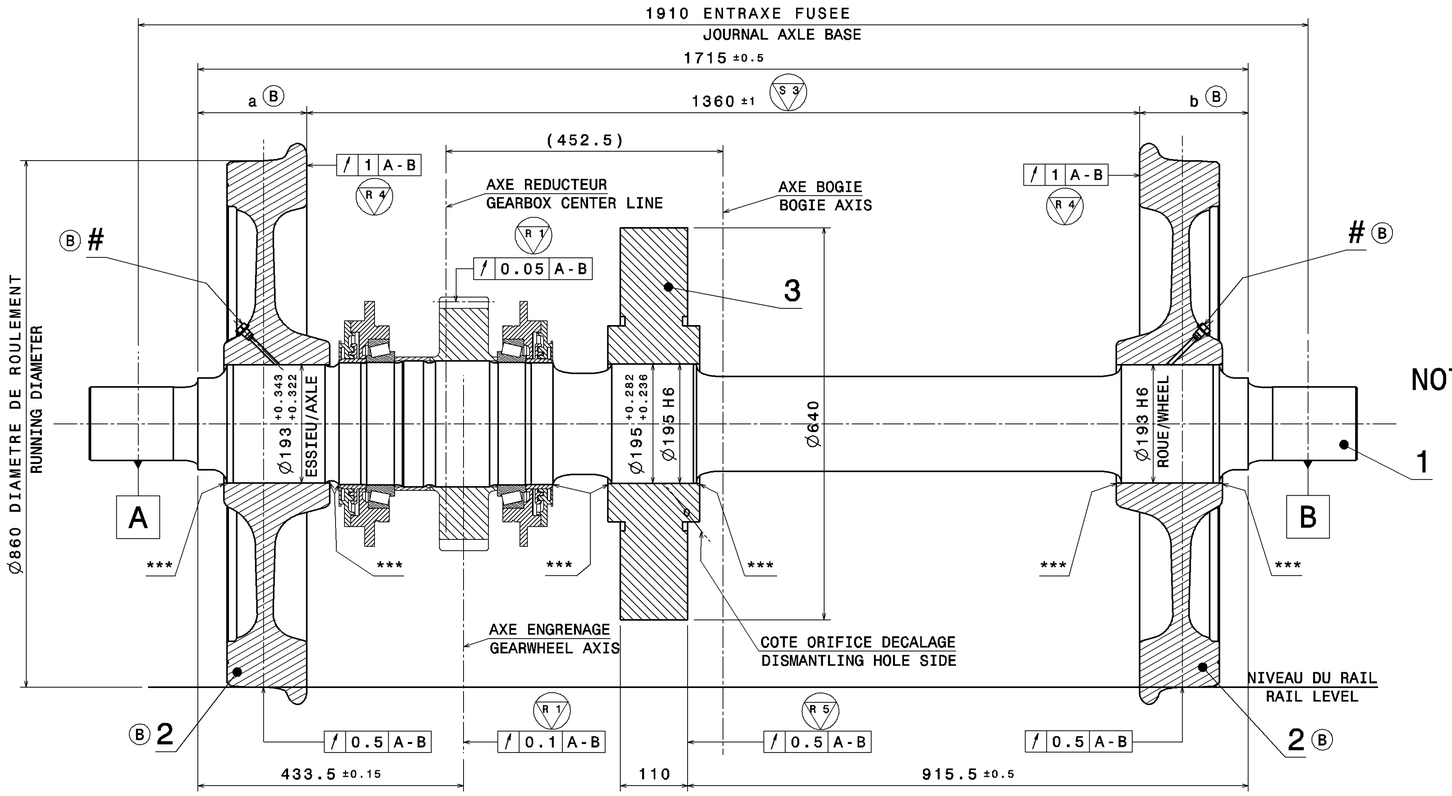
ENSEMBLE BOGIE PORTEUR TBEX1

TRAILER BOGIE ASSEMBLY TBEX1

PBE-01-00060378 | C | 1/1

Ce document est la propriété de ALSTOM Etablissement LE CREUSOT et ne peut-être utilisé, reproduit, diffusé, et/ou révélé sans autorisation écrite préalable.

This document is the property of ALSTOM Etablissement LE CREUSOT and shall not be used, reproduced, transmitted and/or disclosed without prior permission.



NOTA :

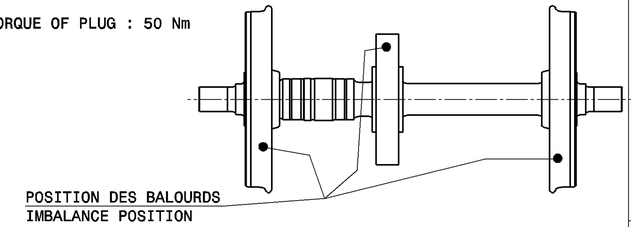
- ESSIEU MONTE PRODUIT SUIVANT UIC 813,
- EQUILIBRAGE SELON SCHEMA CI-DESSOUS AVEC BALOURD STATIQUE ≤ 150g.m,
- EQUILIBRAGE DE L'ENSEMBLE ESSIEU MONTE :
  LE CALAGE DES ROUES SERA FAIT DE MANIERE QUE LE BALOURD DE CHACUNE D'ELLES SOIT PLACE DANS UN MEME PLAN DIAMETRAL ET DU MEME COTE DE L'ESSIEU.
  LE CALAGE DES DISQUES SERA REALISE DE LA MEME MANIERE, MAIS EN OPPOSITION A CELUI DES ROUES.
- POUR LE MARQUAGE DE L'ESSIEU MONTE, SUIVRE LES PRESCRIPTIONS DE L'UIC 813 SAUF INDICATIONS PARTICULIERES CI-DESSOUS,
- DIFFERENCE ENTRE LES DIAMETRES AU ROULEMENT DES 2 ROUES D'UN MEME ESSIEU ≤ 0.5mm,
- DIFFERENCE ENTRE a ET b ≤ 1mm, (R 6)
- *** : PROTECTION DES DEBORDS.
- COTATION AVEC (▽) : VOIR SG 00112.

(B) - # COUPLE DE SERRAGE DU BOUCHON : 50 Nm

NOTE :

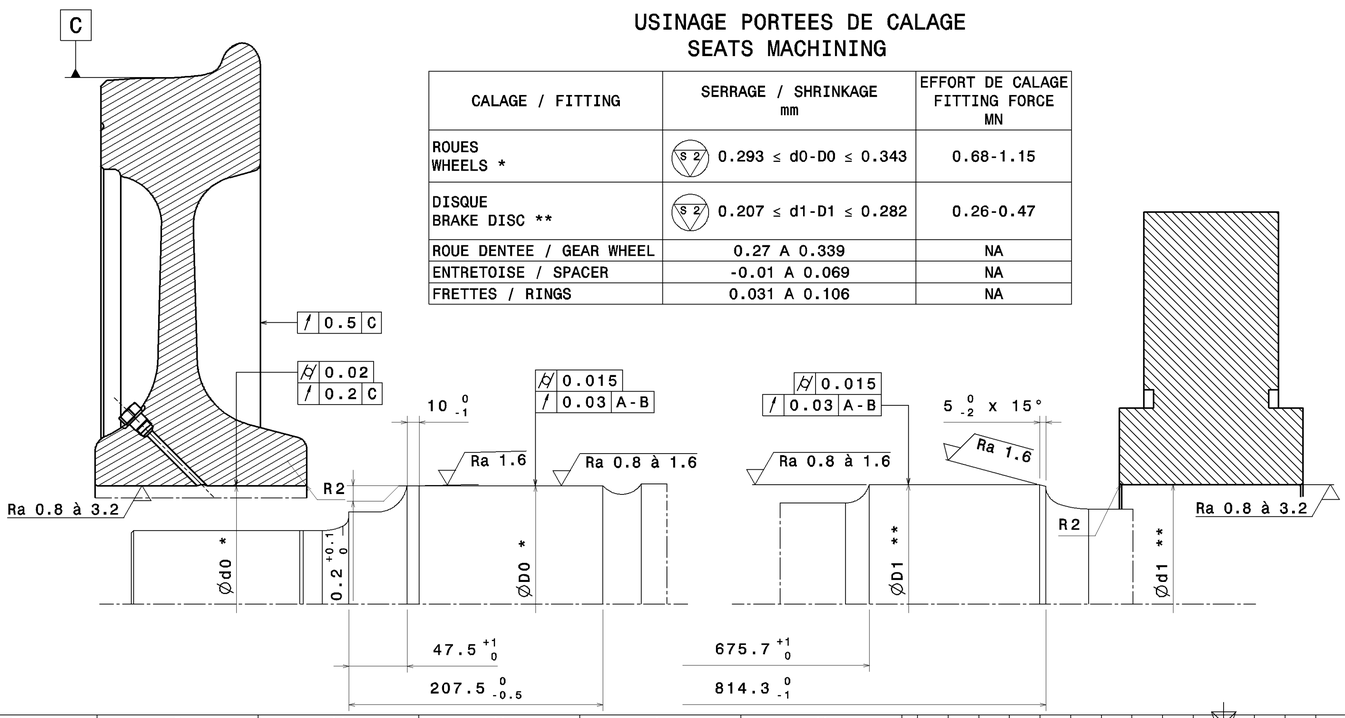
- WHEELSET MANUFACTURED ACCORDING TO UIC 813,
- BALANCING ACCORDING TO SCHEME BELOW WITH STATIC IMBALANCE ≤ 150g.m,
- BALANCING OF WHEELSET :
  THE FITTING OF THE WHEELS WILL BE MADE IN ORDER TO HAVE THE IMBALANCE OF EACH WHEEL IN A SAME DIAMETRAL PLANE AND AT THE SAME SIDE OF THE AXLE.
  THE FITTING OF THE DISCS WILL BE PERFORMED OF THE SAME WAY, BUT IN OPPOSITION TO THE IMBALANCE OF THE WHEELS.
- MARKING OF WHEELSET ACCORDING TO UIC 813 EXCEPT PARTICULAR INDICATIONS BELOW,
- DIFFERENCE BETWEEN RUNNING DIAMETER OF THE TWO WHEELS OF THE SAME AXLE ≤ 0.5mm,
- DIFFERENCE BETWEEN a AND b ≤ 1mm, (R 6)
- *** : PROTECTION OF OVERHANGS,
- COTATION WITH (▽) : SEE SG 00112.

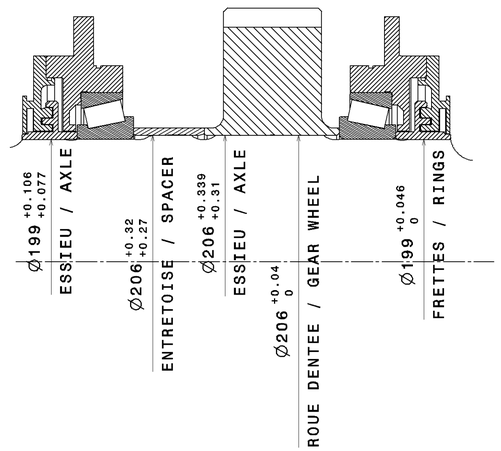
(B) - # TIGHTENING TORQUE OF PLUG : 50 Nm



USINAGE PORTEES DE CALAGE
SEATS MACHINING

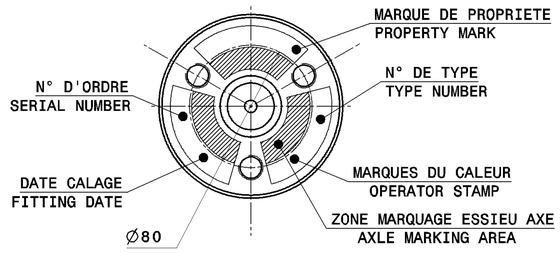
CALAGE / FITTING	SERRAGE / SHRINKAGE mm	EFFORT DE CALAGE FITTING FORCE MN
ROUES WHEELS *	(S 2) 0.293 ≤ d0-D0 ≤ 0.343	0.68-1.15
DISQUE BRAKE DISC **	(S 2) 0.207 ≤ d1-D1 ≤ 0.282	0.26-0.47
ROUE DENTEE / GEAR WHEEL	0.27 A 0.339	NA
ENTRETOISE / SPACER	-0.01 A 0.069	NA
FRETTES / RINGS	0.031 A 0.106	NA





MARQUAGE DE L'ESSIEU MONTE (ECHELLE : 1/2)
(COTE MARQUAGE DE L'ESSIEU-AXE)

MARKING OF WHEELSET (SCALE : 1/2)
(MARKING AXLE SIDE)



Indice	N° de notification de révision	
B	2014-05-23-MC : PMO-006593 ET AJOUT	
.	NOUVELLE ROUE	
A	CREATION	

NF F 00-037
ISO 2768-mK
NF EN ISO 1302

1146 kg | A1

1:5		Date	Nom
	Exécuté	2013-12-19	W. CHARLES
	Vérifié	2013-12-19	J.BARBOT
	Approuvé	2013-12-20	A. TRIPODI

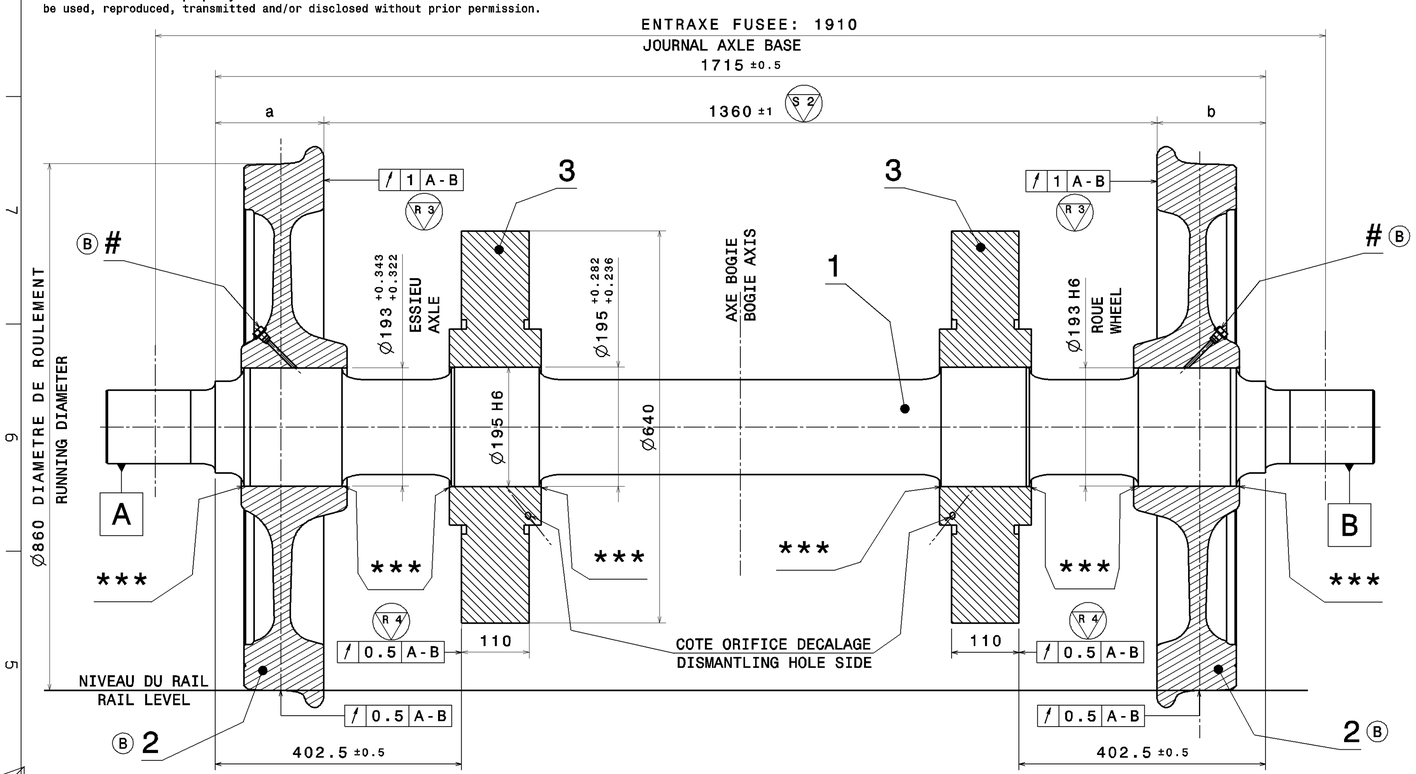
ALSTOM Etablissement du Creusot

ESSIEU MONTE MOTEUR NON BOITE
MOTOR WHEELSET WITHOUT AXLEBOX

PBE-11-00059752 B 1/1

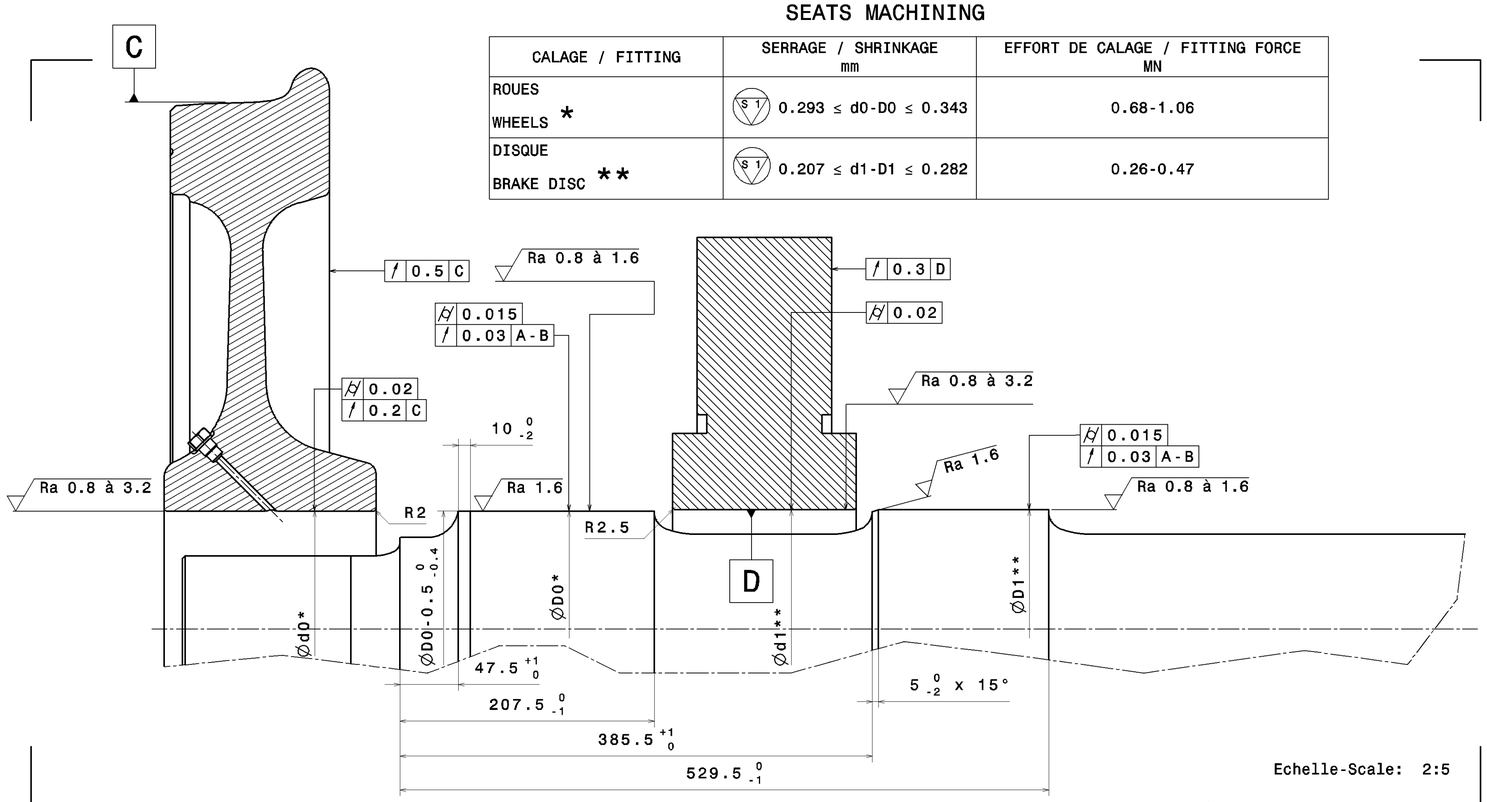
Ce document est la propriété de ALSTOM Etablissement LE CREUSOT et ne peut-être utilisé, reproduit, diffusé, et/ou révélé sans autorisation écrite préalable.

This document is the property of ALSTOM Etablissement LE CREUSOT and shall not be used, reproduced, transmitted and/or disclosed without prior permission.



USINAGE PORTEES DE CALAGE
SEATS MACHINING

CALAGE / FITTING	SERRAGE / SHRINKAGE mm	EFFORT DE CALAGE / FITTING FORCE MN
ROUES WHEELS *	S1 0.293 ≤ d0-D0 ≤ 0.343	0.68-1.06
DISQUE BRAKE DISC **	S1 0.207 ≤ d1-D1 ≤ 0.282	0.26-0.47



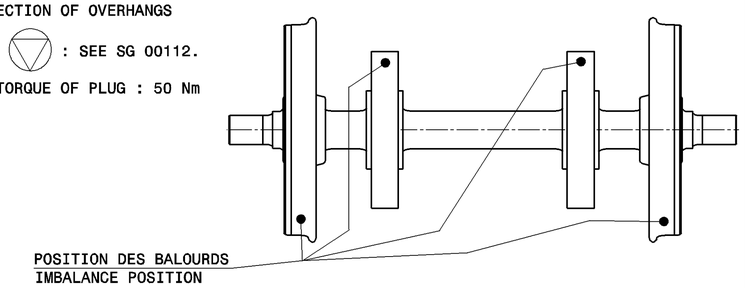
Echelle-Scale: 2:5

NOTA:

- ESSIEU MONTE PRODUIT SUIVANT UIC 813
- EQUILIBRAGE SELON SCHEMA CI-DESSOUS AVEC BALOURD STATIQUE ≤ 150g.m
- EQUILIBRAGE DE L'ENSEMBLE ESSIEU MONTE :
  LE CALAGE DES ROUES SERA FAIT DE MANIERE QUE LE BALOURD DE CHACUNE D'ELLES SOIT PLACE DANS UN MEME PLAN DIAMETRAL ET DU MEME COTE DE L'ESSIEU.
  LE CALAGE DES DISQUES SERA REALISE DE LA MEME MANIERE, MAIS EN OPPOSITION A CELUI DES ROUES.
- POUR LE MARQUAGE DE L'ESSIEU MONTE, SUIVRE LES PRESCRIPTIONS DE L'UIC 813 SAUF INDICATIONS PARTICULIERES CI-DESSOUS,
- DIFFERENCE ENTRE LES DIAMETRES AU ROULEMENT DES 2 ROUES D'UN MEME ESSIEU ≤ 0.5mm
- DIFFERENCE ENTRE a ET b ≤ 1mm, R5
- *** : PROTECTION DES DEBORDS.
- COTATION AVEC ▽ : VOIR SG 00112.
- (B) # COUPLE DE SERRAGE DU BOUCHON : 50 Nm

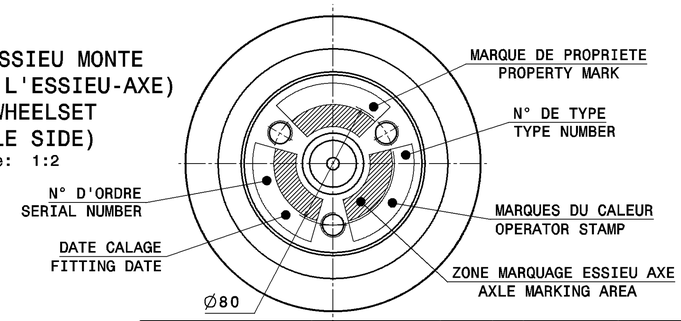
NOTES:

- WHEELSET MANUFACTURED ACCORDING TO UIC 813
- BALANCING ACCORDING TO SCHEME BELOW WITH STATIC IMBALANCE ≤ 150g.m
- BALANCING OF WHEELSET :
  THE FITTING OF THE WHEELS WILL BE MADE IN ORDER TO HAVE THE IMBALANCE OF EACH WHEEL IN A SAME DIAMETRAL PLANE AND AT THE SAME SIDE OF THE AXLE.
  THE FITTING OF THE DISCS WILL BE PERFORMED OF THE SAME WAY, BUT IN OPPOSITION TO THE IMBALANCE OF THE WHEELS.
- MARKING OF WHEELSET ACCORDING TO UIC 813 EXCEPT PARTICULAR INDICATIONS BELOW
- DIFFERENCE BETWEEN RUNNING DIAMETER OF THE TWO WHEELS OF THE SAME AXLE ≤ 0.5mm
- DIFFERENCE BETWEEN a AND b ≤ 1mm R5
- *** : PROTECTION OF OVERHANGS
- COTATION WITH ▽ : SEE SG 00112.
- (B) # TIGHTENING TORQUE OF PLUG : 50 Nm



MARQUAGE DE L'ESSIEU MONTE
(COTE MARQUAGE DE L'ESSIEU-AXE)
MARKING OF WHEELSET
(MARKING AXLE SIDE)

Echelle-Scale: 1:2



Indice	N° de notification de révision	
B	2014-05-22-MC : AJOUT NOUVELLE ROUE	
A	CREATION	

NF F 00-037
ISO 2768-mK
NF EN ISO 1302

1279 kg | A1

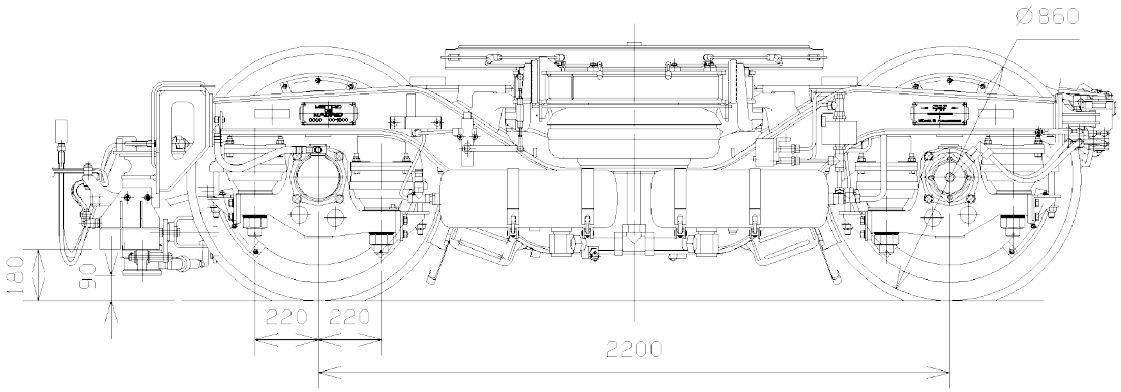
1:5			
	Exécuté	2013-12-19	W. CHARLES
	Vérifié	2013-12-19	J.BARBOT
	Approuvé	2013-12-20	A. TRIPODI
	Date		Nom

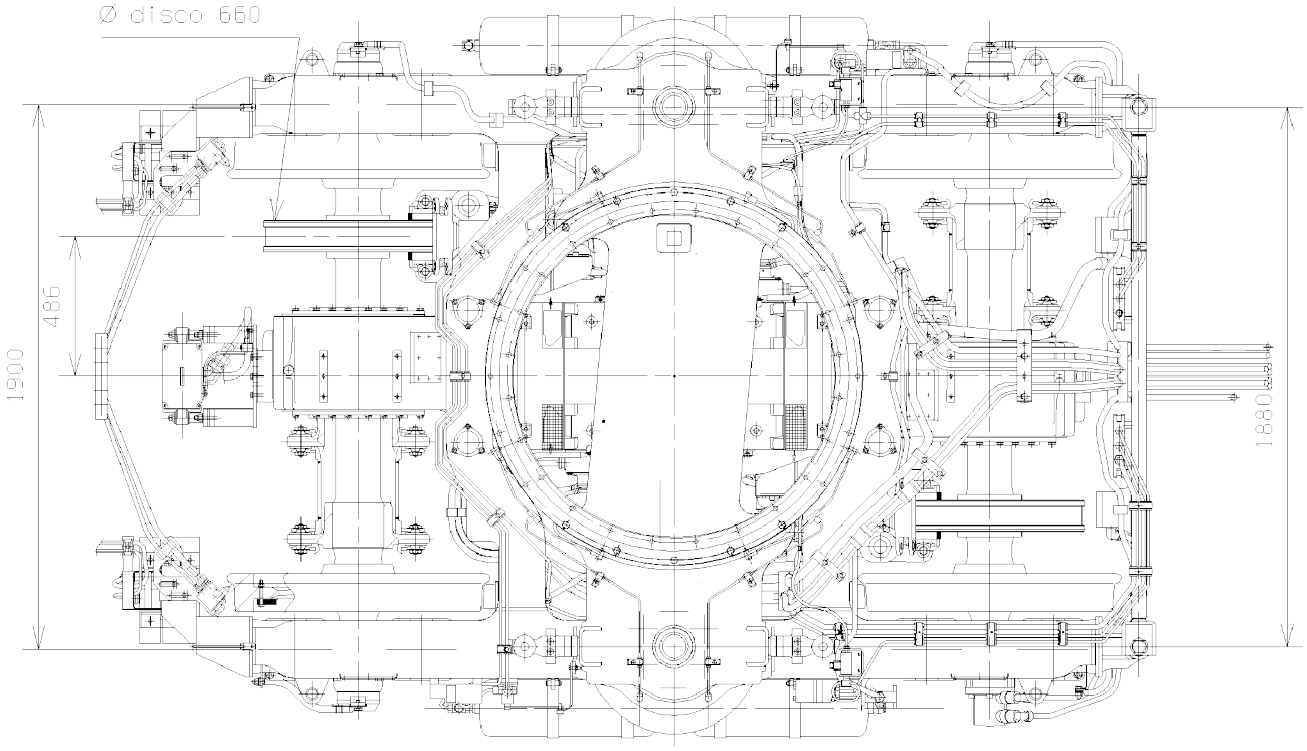
ALSTOM
Etablissement du Creusot

ESSIEU MONTE PORTEUR NON BOITE
TRAILER WHEELSET WITHOUT AXLEBOX

PBE-11-00059745 B 1/1

IF-2026-35386-22-GCABA-SBASE

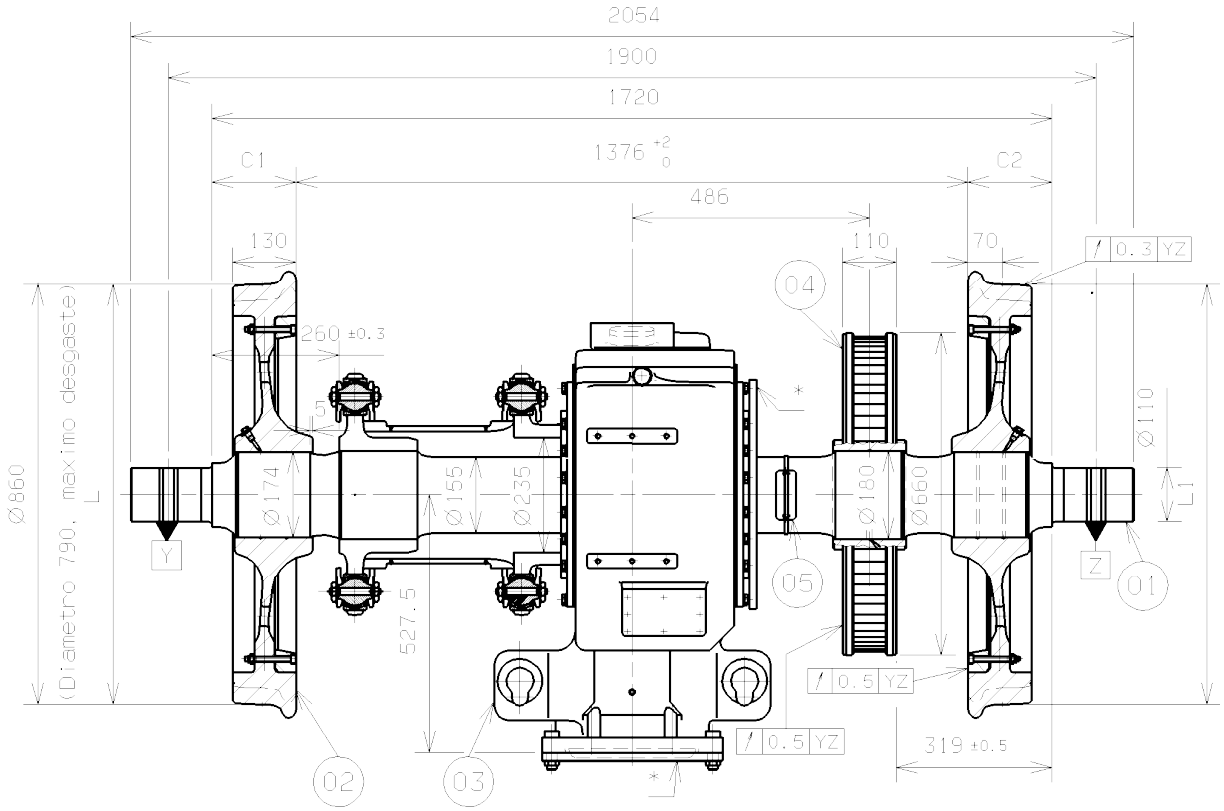




Conjunto bogie.

2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES Y DE UTILIZACIÓN

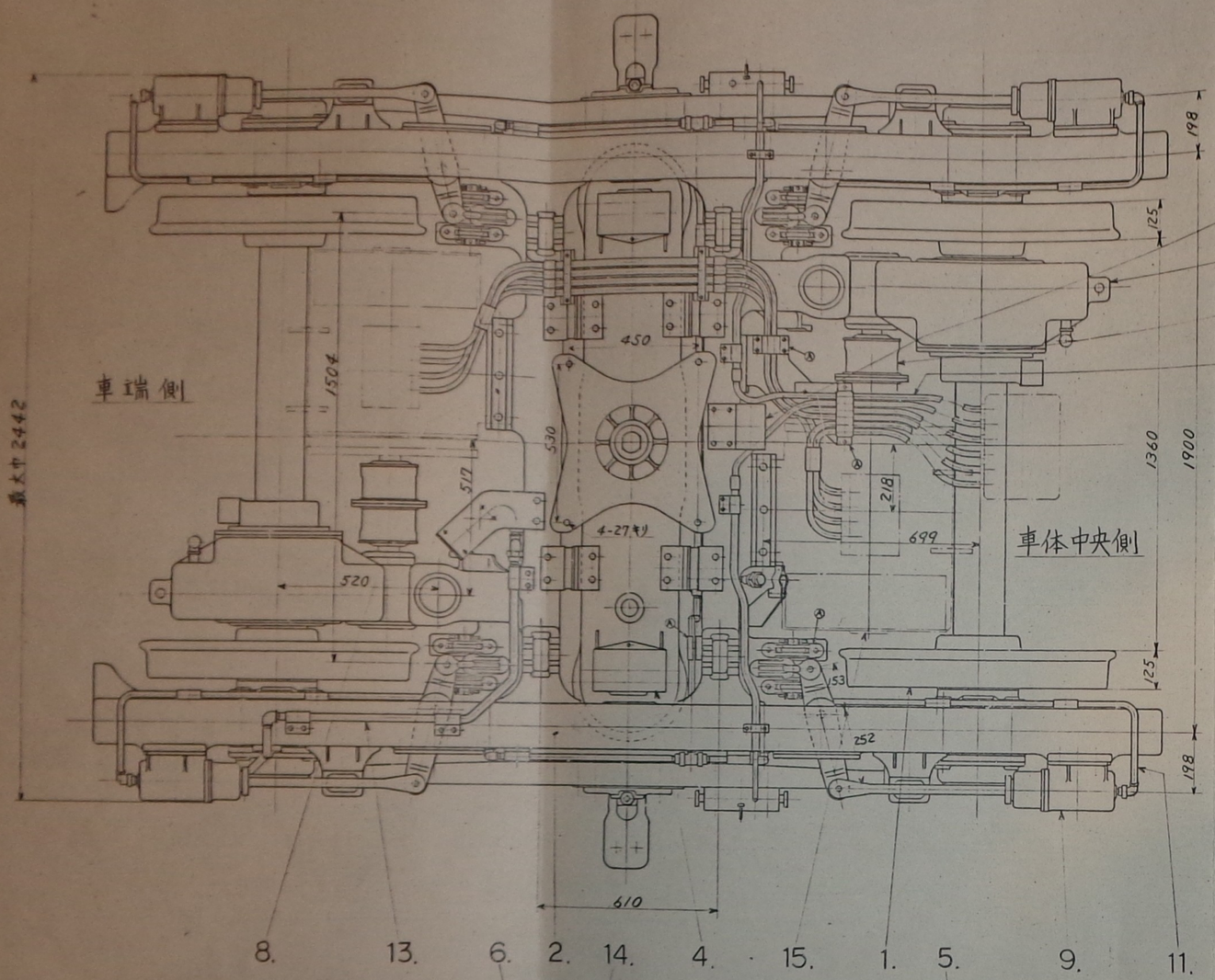
Ancho de vía	1445 mm
Empate (distancia longitudinal entre centros de ruedas)	2200 mm
Distancia entre resortes de suspensión secundaria	1880 mm
Distancia transversal entre resortes de suspensión primaria	1900 mm
Distancia eje longitudinal - eje disco de freno	486 mm
Distancia eje longitudinal - eje biela de arrastre	500 mm
Altura del bogie (parte superior corona)	890 mm
Altura de antenas ATP - ATO al carril	180 mm
Altura de imán de vía al carril	90 mm
Número de discos de freno por eje	1
Número de cilindros de freno	2
Número de amortiguadores transversales	2
Número de bielas de arrastre	2
Número de zapatas de limpieza	4
Peso aproximado	7400 ÷ 7567 kp
Velocidad máxima	70 km/h
Diámetro rueda nueva - gastada	860 mm / 790 mm
Diámetro mangueta	110 mm

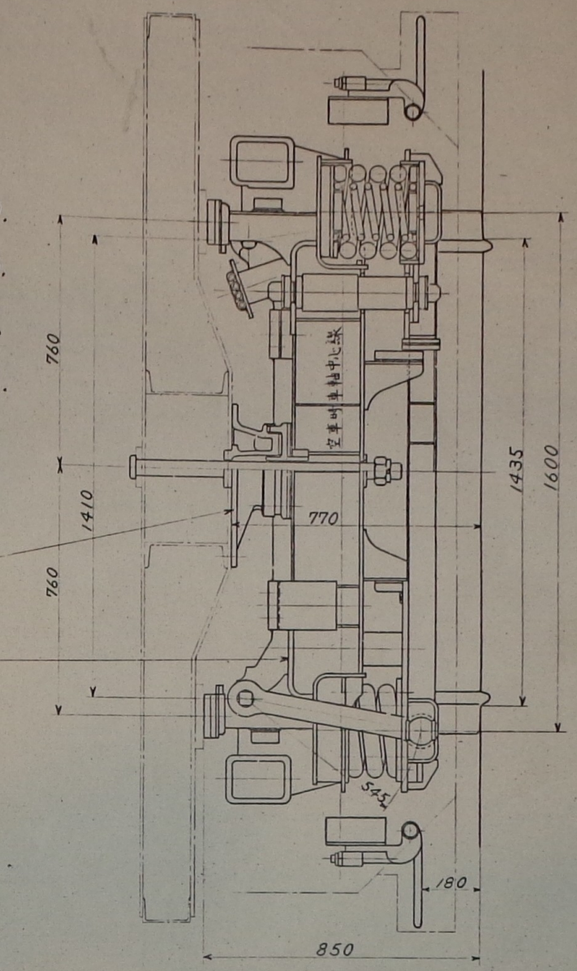


Diferencia entre C1 y C2..... ≤ 1 mm.
Diferencia entre L y L1..... ≤ 0.3 mm.
Resistencia electrica.....inferior a 0.01 Ohmnios(s/UIC-512)
Interferencia de calado rueda-eje.....0.227 a 0.277 mm.
Presion calado rueda(lubricante MoS2).....586 KN a 716 KN
Interferencia de calado disco-eje.....0.225 a 0.300 mm.
Presion de calado disco.....341 KN a 454 KN
Interferencia de calado Acoplamiento-Eje.....0.435 a 0.385 mm.
(Calado con inyeccion de glicerina)
Prueba de decalado del acoplamiento.....300 KN
El calado de ruedas y de las otras piezas se efectuara s/UIC 813-0.
MAXIMA DIFERENCIA ADMISIBLE ENTRE LOS DIAMETROS DE LAS RUEDAS EN SERVICIO
Diferencia entre L y L1..... ≤ 1mm.
Entre ruedas de un mismo bogie..... ≤ 5mm.
Entre ruedas motrices del mismo vehiculo..... ≤ 10mm.

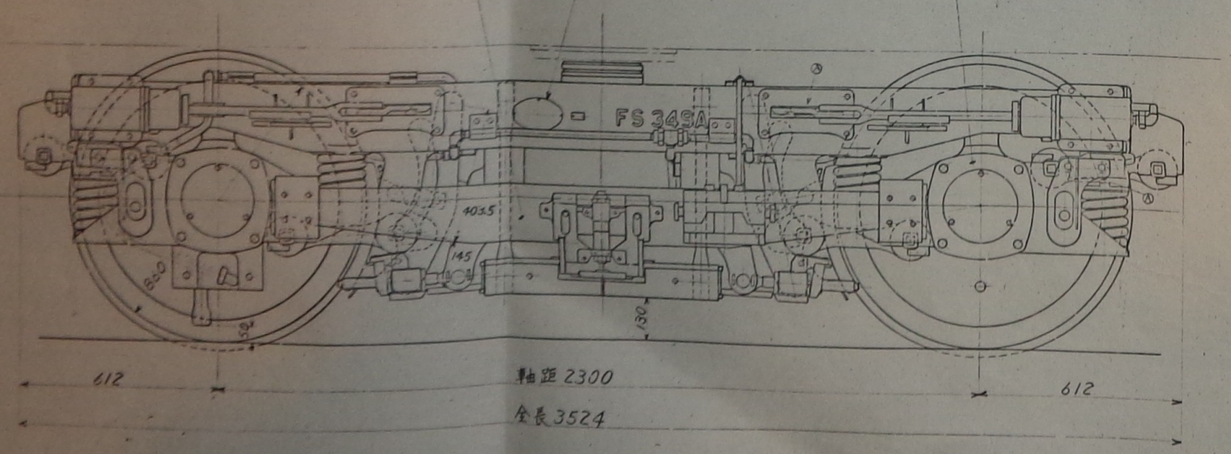
*- Estos elementos son exclusivamente para proteccion del reductor en el transporte. Despues del montaje del eje montado en el Bogie, deben ser devueltos con sus elementos de fijacion, al suministrador del Eje montado.

Fig. 1 - Eje montado (insonorización C.A.F.).





	心ザラ荷重(Kg)
空車時	10300
定員時	13600
満載時	16900



序号	名称	図番	材料	1台分個数	単重量(Kg)	摘要
1	車輪車軸組立	台3608	組立品	2S		
2	台車ワク組立	B7283	SC46 SM41B	1		
3	揺レ装置組立	B7299	組立品	1S		
4	側受組立	B7298	〃	2S		
5	軸バネ部組立	B7301	〃	4S		
6	集電装置組立	B7306	〃	2S		可撓器ハ支給品
7	心ザラ組立	B8024	〃	1S		
8	電動機取付部品オヨビ歯車箱主金ツリ取付	B8026	〃	2S		
9	ブレーキ装置組立	B8030	〃	2S		ブレーキシリンダハ支給品
10	荷重標準板組立	B8042	〃	1S		
11	ブレーキ配管	B8047	〃	1S		
12	台車配線	B8049	〃	1S		
13	突当リコック配管	B8051	組立品	1S		
14	台車銘板オヨビ新JIS本巾銘板取付	B8053	BsP3-½H	2S		
15	電動機	B8054	組立品	2S		
16	歯車装置組立	B2855	〃	2S		
17	歯車箱軸継手組立	歯9092	組立品	2S		

記事

1. 本図ハ空車時ヲ示ス.
2. 集電靴組立品オヨビ突当リコックハ住友ヘ支給サレナイ

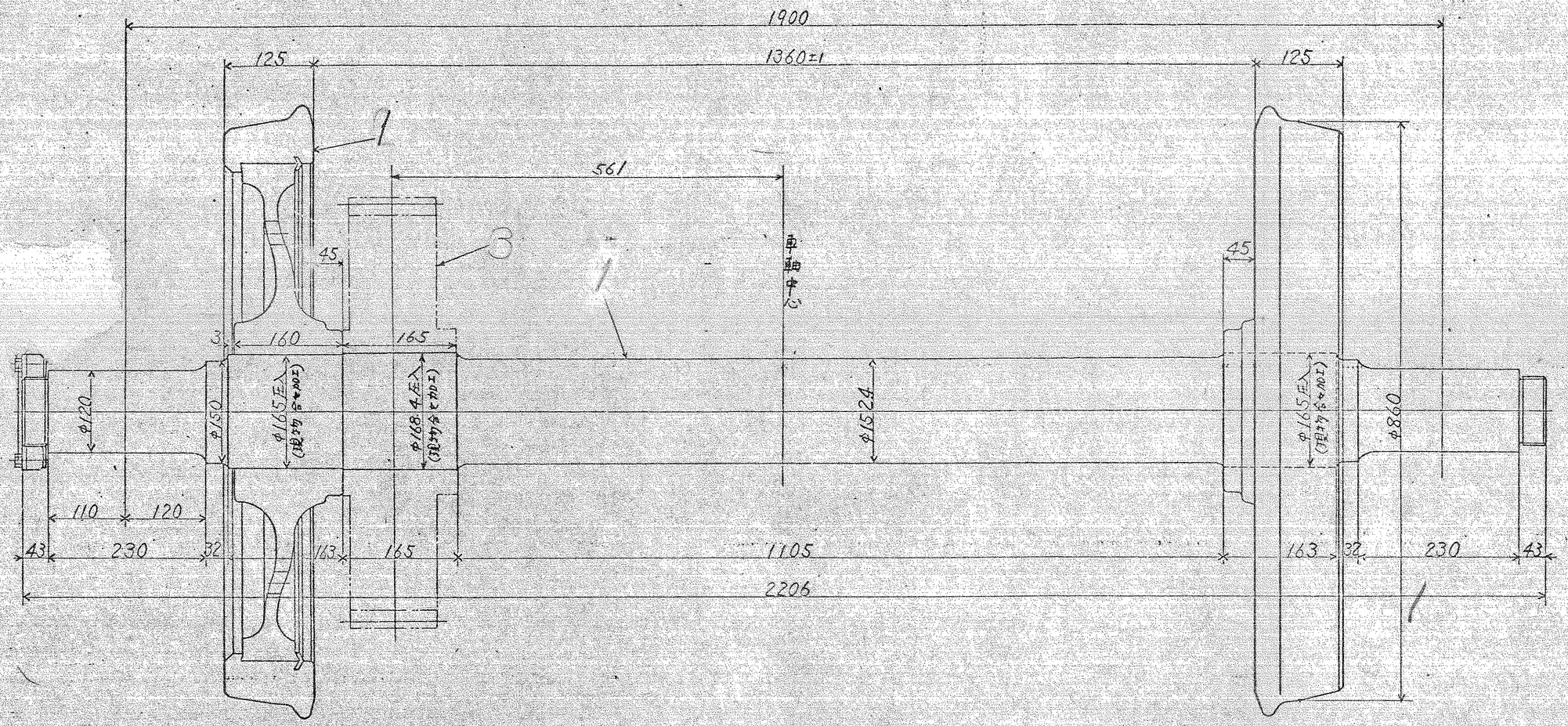
FS349A形 台車組立

1/10

'53 11 15 EL 11233

B 7300

IF-2026-35386742-GCABA-SBASE



注
組立ハJIS ニヨル

3	大 歯 車	〃	1		
2	鋳鋼輪心付車輪	STY30	2		
1	車 軸	SFA65A	1		
照合	品 名	材 質	1軸分数量		記 事

尺度 N.S　昭和53年3月

工場長	審査	調査	担当	原図
	神谷	神田	高橋	工工

帝都高速度交通営団 中野工場

鋼座線電動客車 (FS 23用)

輪軸 組立 (車軸)

NK-316~318-TR-0067

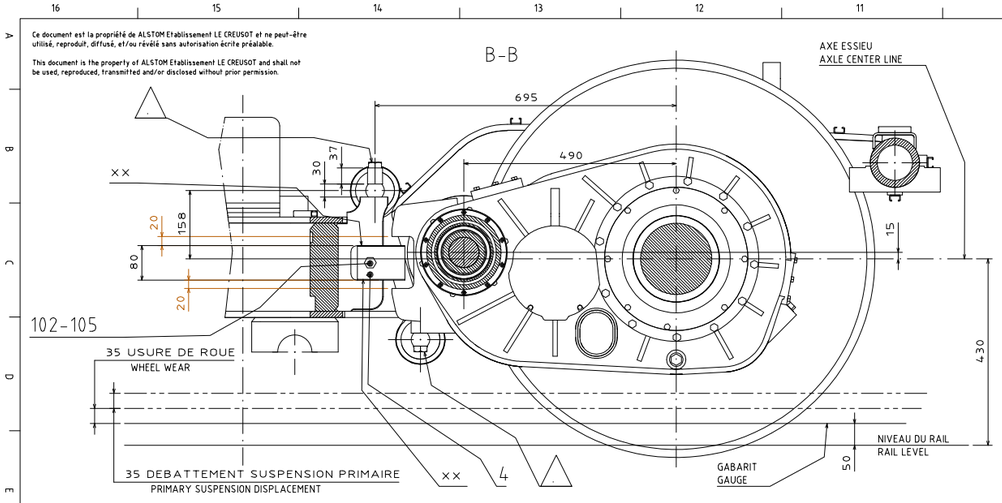
製作番号

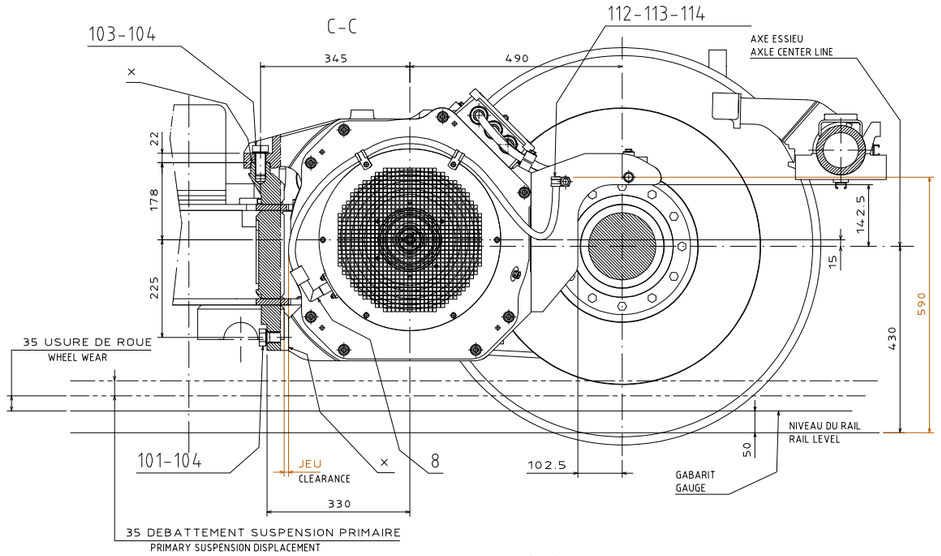
添附図面第7図

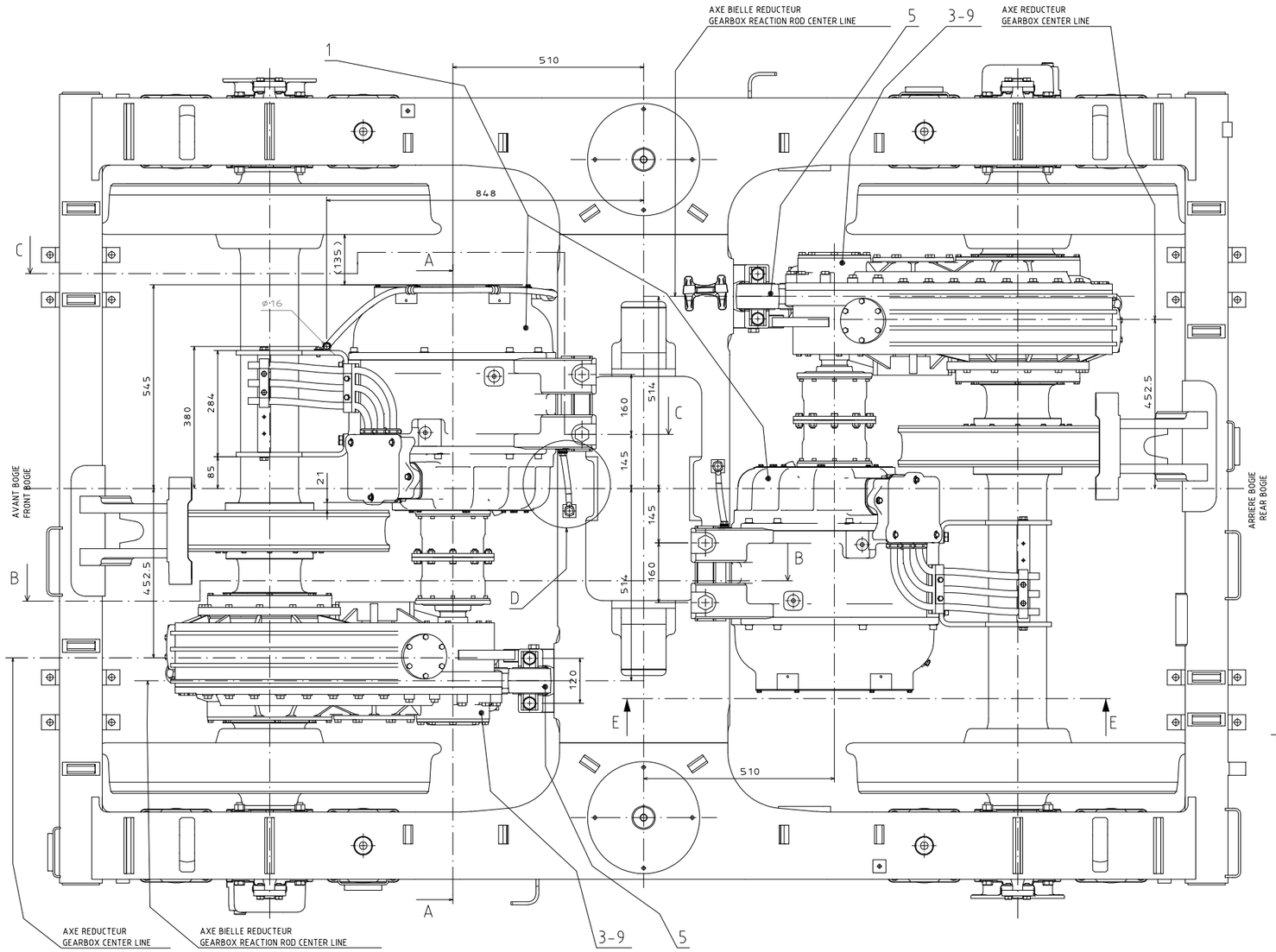
UF-2026-35386242-CCABA-SBASE

Ce document est la propriété de ALSTOM Etablissement LE CREUSOT et ne peut-être utilisé, reproduit, diffusé, et/ou révélé sans autorisation écrite préalable.

This document is the property of ALSTOM Etablissement LE CREUSOT and shall not be used, reproduced, transmitted and/or disclosed without prior permission.

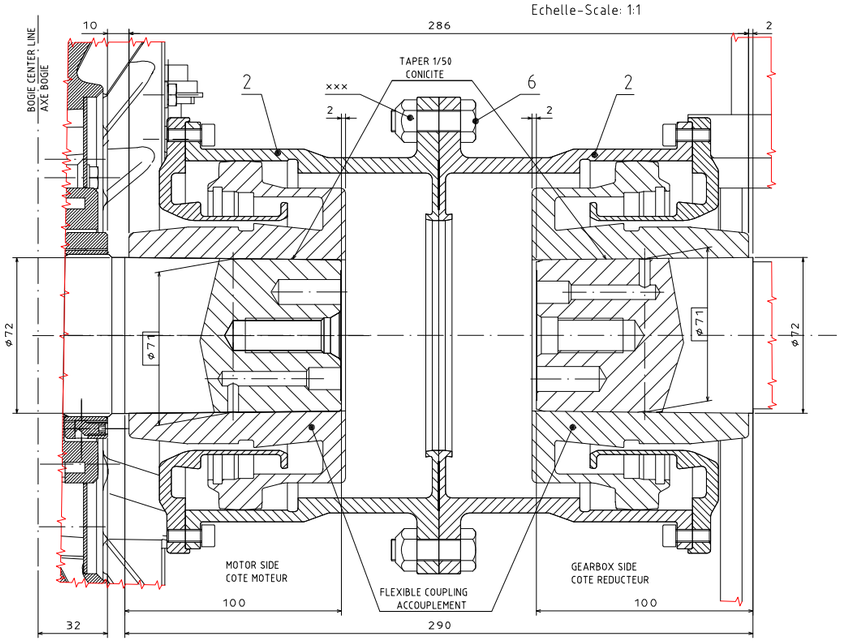






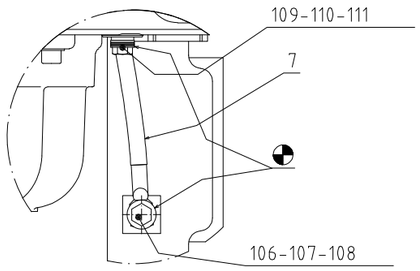
A-A

Echelle-Scale: 1:1



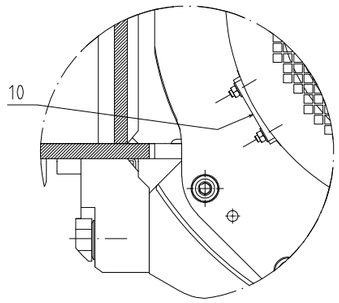
DETAIL D

Echelle-Scale: 1:2



E-E

Echelle-Scale: 1:2



CLASSE DE PERFORMANCE GENERALE DES ASSEMBLAGES VISSES SUIVANT LA DTRF150210
PRESCRIPTION DE SERRAGE SUIVANT LA DTRF150214 SAUF INDICATIONS CONTRAIRES.

GENERAL PERFORMANCE CLASS OF SCREWED ASSEMBLIES ACCORDING TO DTRF150210
REGULATION OF THIGHTENING TORQUE ACCORDING TO DTRF150214 EXCEPT INDICATIONS.

REP. ITEM	TAILLE VIS/ECROU SCREW/NUT DIAMETER	CLASSE GRADE	COUPLE DE SERRAGE NOMINAL (N.m) NOMINAL THIGHTENING TORQUE (N.m)	TOLERANCE COUPLE DE SERRAGE TIGHTENING TORQUE TOLERENCE	MARQUAGE POUR INSPECTION EN MAINTENANCE MAINTENABILITY INSPECTION MARKING	OBSERVATIONS COMMENTS
101	VIS M24 SCREW M24	8.8	584	±20%	OUI / YES	VOIR NOTE DE CALCUL SEE CALCULATION REPORT
102	VIS M16 SCREW M16	8.8	150	±20%	OUI / YES	
103	VIS M24 SCREW M24	8.8	584	±20%	OUI / YES	VOIR NOTE DE CALCUL SEE CALCULATION REPORT
△	VIS M20 SCREW M20	8.8	390	±20%	OUI / YES	VOIR SPECIFICATION FOURNISSEUR SEE SUPPLIER SPECIFICATION
xxx	ECROU M12 NUT M12	10	69	±20%	OUI / YES	VOIR SPECIFICATION FOURNISSEUR SEE SUPPLIER SPECIFICATION
108	VIS M12 SCREW M12	8.8	42	±20%	NON / NO	
111	VIS M10 SCREW M10	8.8	25	±20%	NON / NO	
114	VIS M8 SCREW M8	8.8	17	±20%	NON / NO	

NOTA:

△ LES VIS M20 ET LES CALES Ø35 SERONT APPROVISIONNES PAR LE FOURNISSEUR DU REDUCTEUR.
AU MONTAGE ENDUIRE CES VIS DE LOCTITE 243
× AU MONTAGE, ENDUIRE LES SURFACES D'APPUIS INDIQUEES DE GRAISSE MOLYKOTE LONGTERM 2 PLUS OU EQUIVALENT
×× AU MONTAGE, ENDUIRE LES FACES D'APPUIS INDIQUEES DE "RHODORSIL CAF 7306" OU DE "LOCTITE 5067"
AU MONTAGE, ENDUIRE LES FACES D'APPLICATIONS DE GRAISSE CONTACTAL HPG

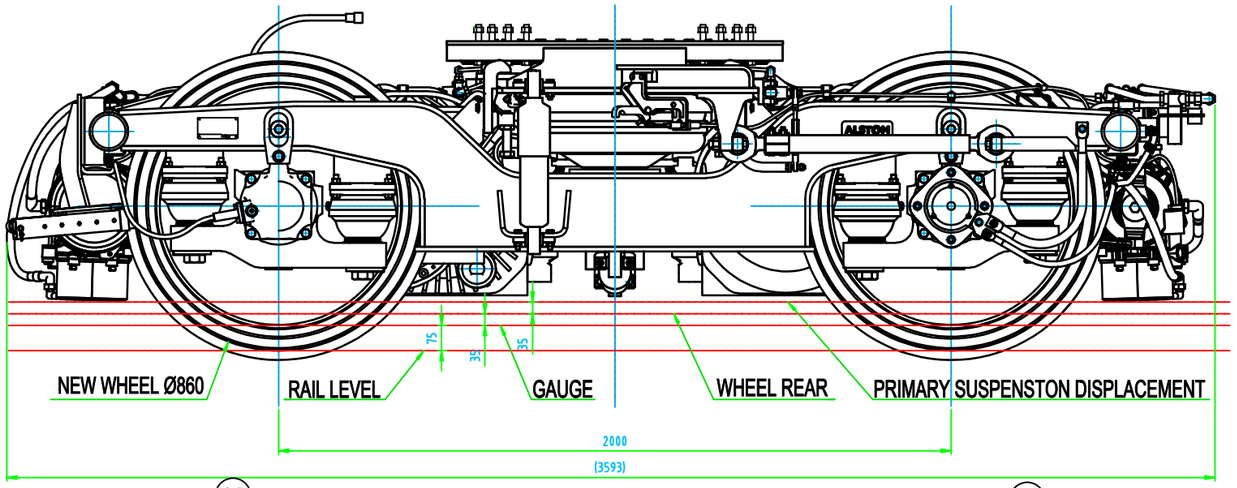
NOTA:

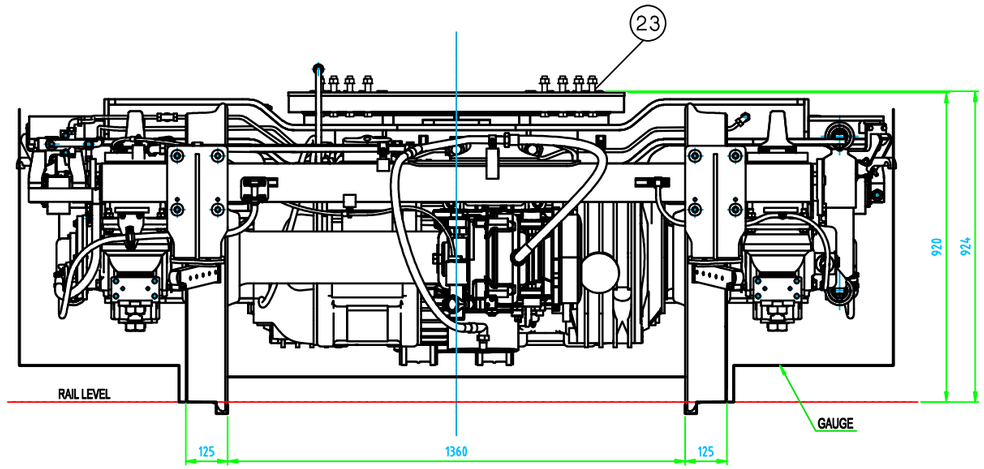
△ LES VIS M20 ET LES CALES Ø35 SERONT APPROVISIONNES PAR LE FOURNISSEUR DU REDUCTEUR.
AU MONTAGE ENDUIRE CES VIS DE LOCTITE 243
× AU MONTAGE, ENDUIRE LES SURFACES D'APPUIS INDIQUEES DE GRAISSE MOLYKOTE LONGTERM 2 PLUS OU EQUIVALENT
×× AU MONTAGE, ENDUIRE LES FACES D'APPUIS INDIQUEES DE "RHODORSIL CAF 7306" OU DE "LOCTITE 5067"
AU MONTAGE, ENDUIRE LES FACES D'APPLICATIONS DE GRAISSE CONTACTAL HPG

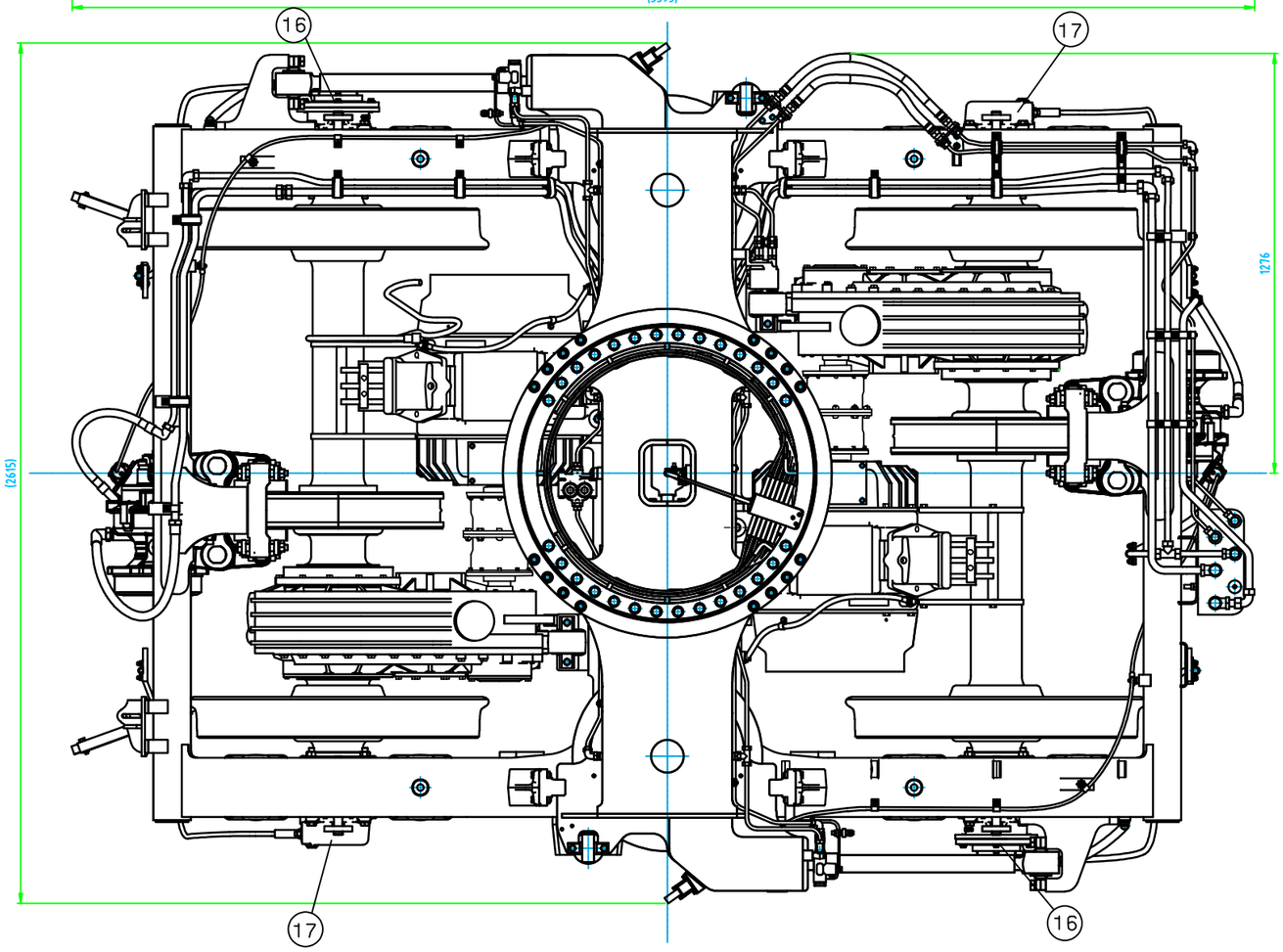
		NF F 00-037 ISO 216A-mK NF EN ISO 1302	1865 kg	A3
A	CREATION			
Indic	N° de notification de révision			
1.5	Exécuté	2014-01-09	M. CHARLES	ENSEMBLE TRANSMISSION AVEC CAPTEUR DE VITESSE MOTEUR TRANSMISSION ASSEMBLY WITH MOTOR SPEED SENSOR
	Vérifié	2014-01-09	J. BARBOT	
	Approuvé	2014-01-10	A. TRIPODI	
	Date	Nom		
ALSTOM Etablissement LE CREUSOT			PBE-14-00059833	A 1/1

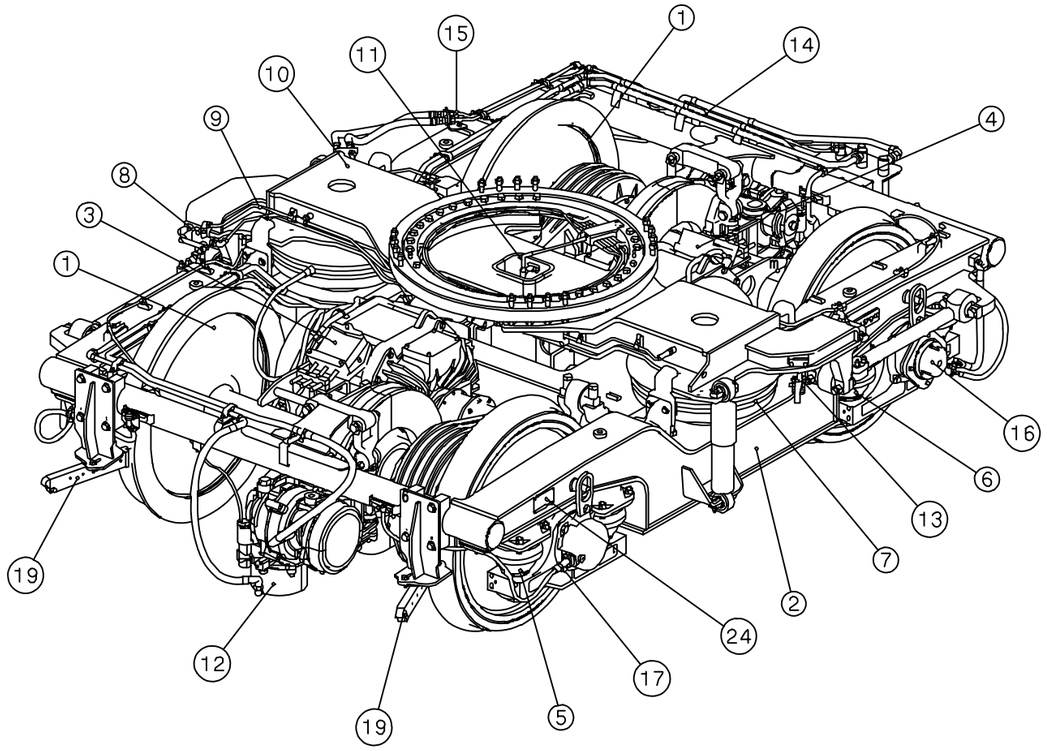
IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

This document is the propery of ALSTOM Etablissement LE CREUSOT and shall not be used, reproduced , transmitted and/or disclosed without prior permission.









NOTE:
- WHEEL DIAMETER DIFFERENCE NEW CONDITION BETWEEN EACH AXLE ≤2mm
- BOGIE REPRESENTED ON AW0 POSITION

PARTICULAR MANUFACTURING INSTRUCTIONS:
Tolerances on angles: ⊥ ±3' // ±3' ∠ ±10'

D	2012-03-21 DB - CROSSMBR PLATINUM						
C	2009-11 - MBE A 2026						
B	Modification						
A	Creation						
Indice	N° de modification de modèle						
0.15	Exécuté	2010-05-05	F.CRETIN				
	Vérifié		J.BARBOT				
	Approuvé		Y.YICHAOSSIN				
	Date		Nom				

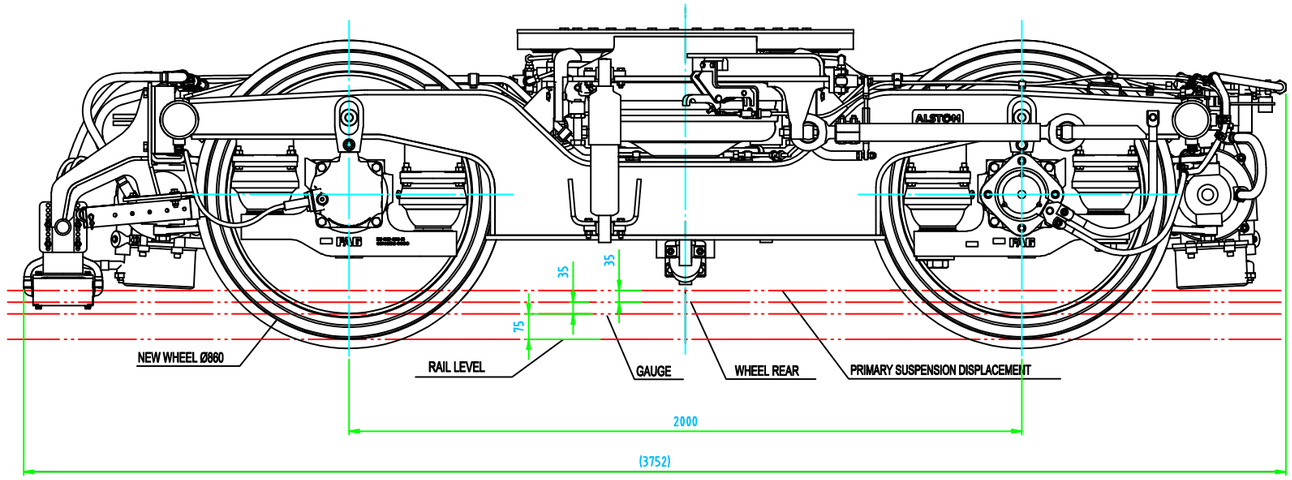
ALSTOM Etablissement du Creusot

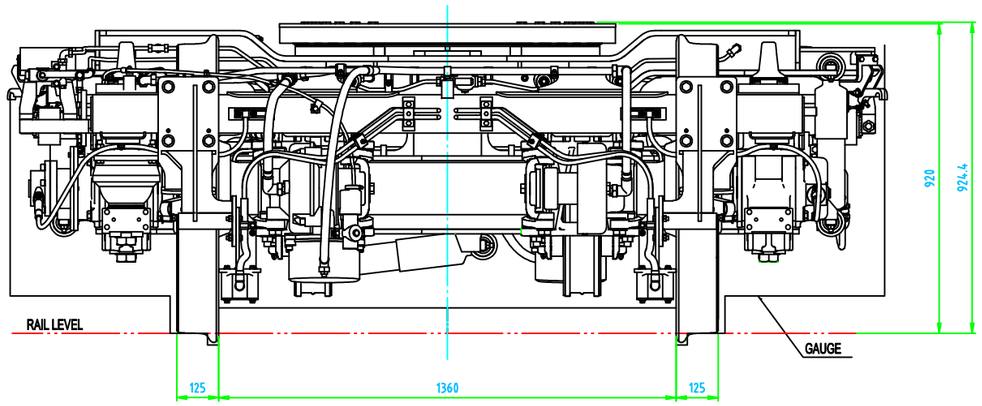
MOTOR BOGIE ASSEMBLY - PB1

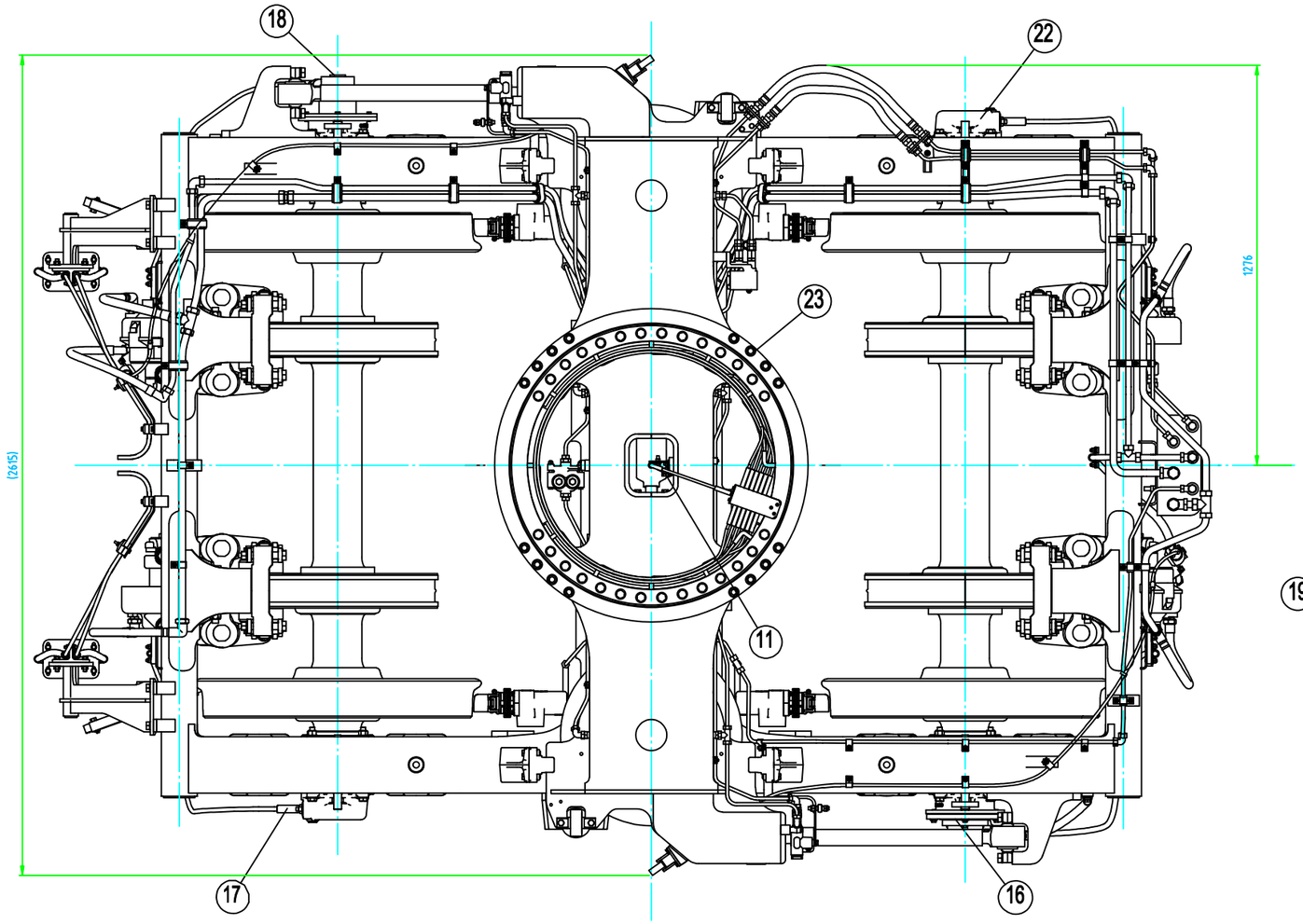
PBE-01-00045854 | D | 1/1

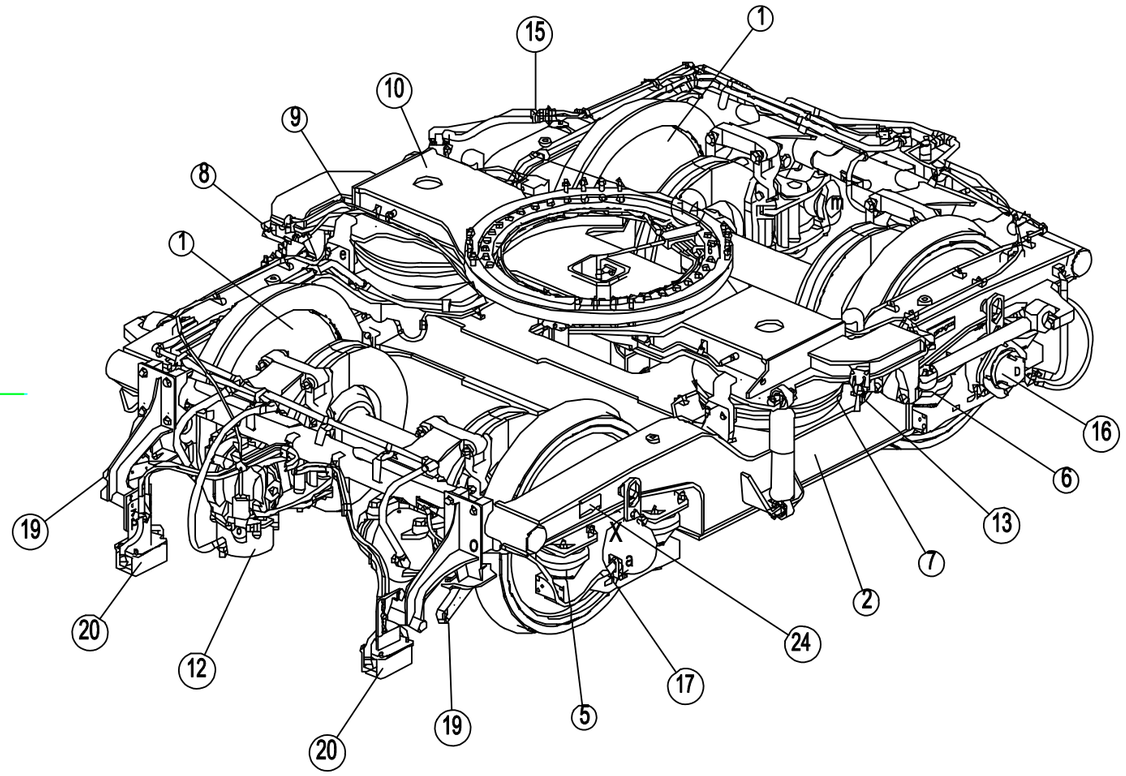
IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

This document is the property of ALSTOM Etablissement LE CREUSOT and shall not be used,reproduced, transmitted and/or disclosed without prior permission









NOTE : -
_ WHEEL DIAMETER DTFFERENCE NEW CONDITION BETWEEN EACH AXLE ≤2 mm
_ BDGIE REPRESENTED ON AWO PDSITION

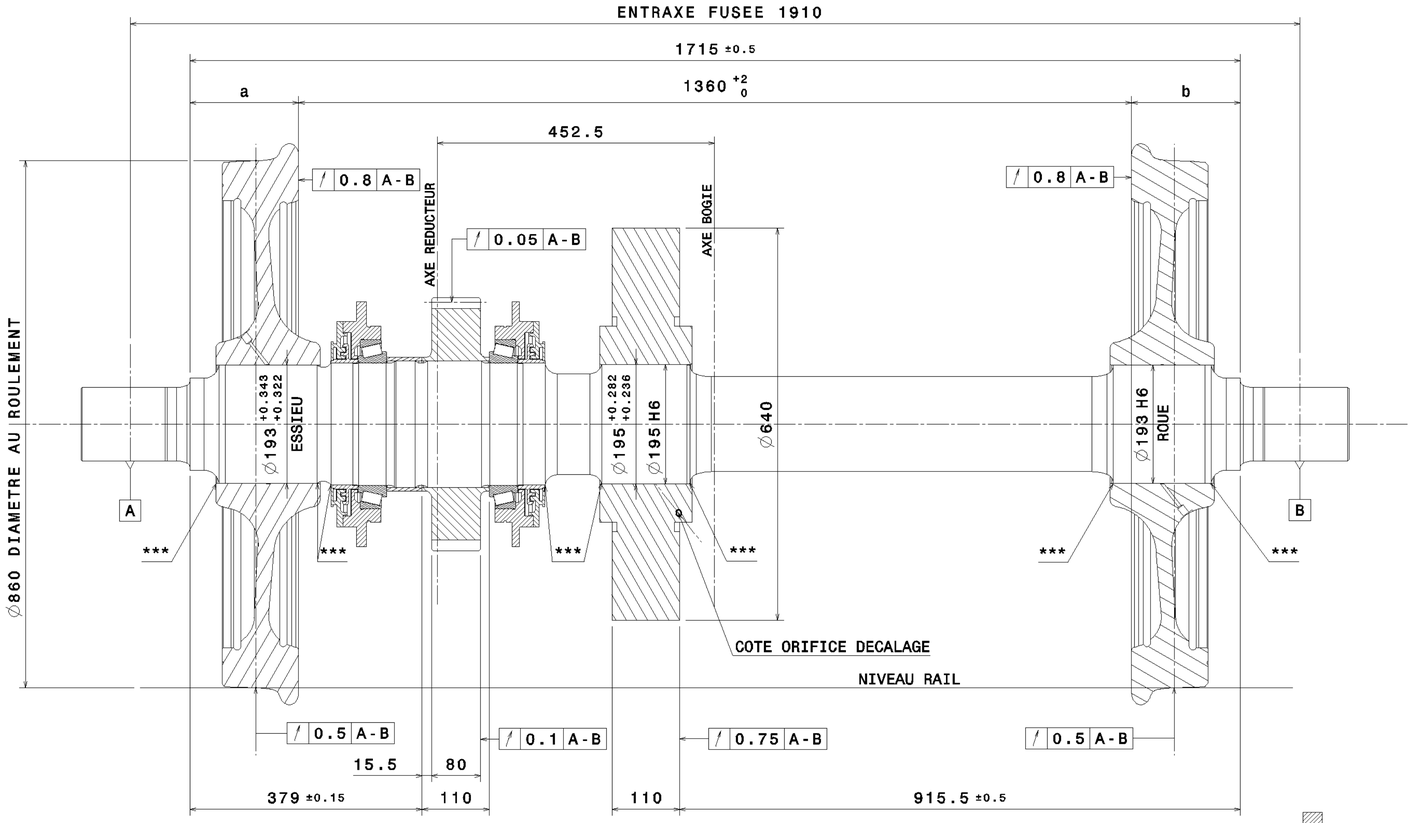
PARTICULAR MANUFACTURING INSTRUCTIONS:
Tolerances on angles : ◻ +3' // +3' ◻+10'

				NF E 00-037 MOYEN		Kg	AD
				NAHEI BO/BV2			
C	25/04/11 SUBE A JOUR						
B	Modification						
A	Creation						
Indice	N° de notification de revision						
1:1	Exécuté	2010-06-08	F.CRETIN				
	Vérifié		J.BARBOT				
	Approuvé		V. THOMASSIN				
AL2TO1M Etablissement du Creusot		Date	Nom	TRAILER BDGIE ASSEMBLY _ TBEX1			
				PBE-01 -00045855	C	1/1	

IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

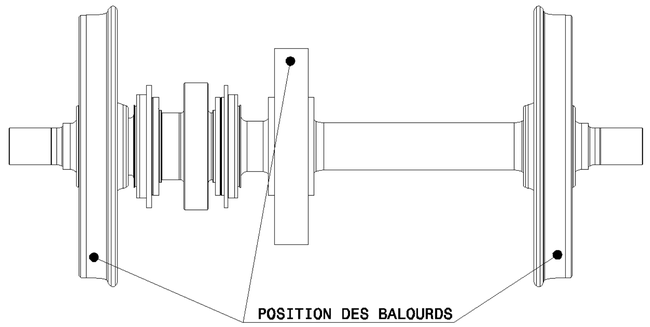
Ce document est la propriété de ALSTOM Etablissement LE CREUSOT et ne peut être utilisé, reproduit, diffusé, et/ou révélé sans autorisation écrite préalable.

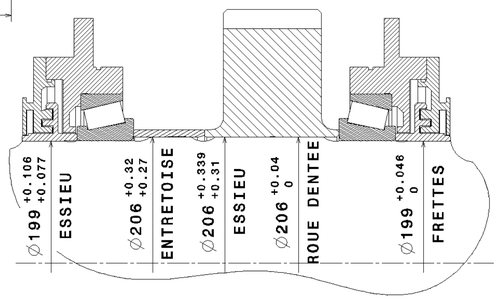
This document is the property of ALSTOM Etablissement LE CREUSOT and shall not be used, reproduced, transmitted and/or disclosed without prior permission.



NOTA :

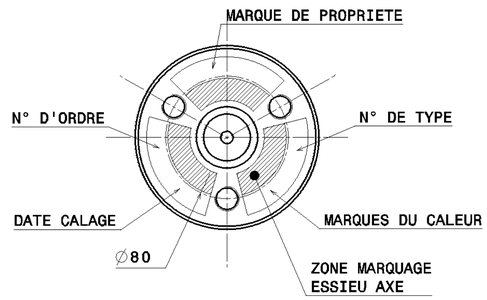
- ESSIEU MONTE PRODUIT SUIVANT NF EN 13260 Catégorie 2a,
- EQUILIBRAGE SELON SCHEMA CI-DESSOUS AVEC BALOURD STATIQUE ≤ 150g.m,
- EQUILIBRAGE DE L'ENSEMBLE ESSIEU MONTE :
  LE CALAGE DES ROUES SERA FAIT DE MANIERE QUE LE BALOURD DE CHACUNE D'ELLES SOIT PLACE DANS UN MEME PLAN DIAMETRAL ET DU MEME COTE DE L4ESSIEU.
  LE CALAGE DES ROUES SERA REALISE DE LA MEME MANIERE, MAIS EN OPPOSITION A CELUI DES ROUES.
- POUR LE MARQUAGE DE L'ESSIEU MONTE, SUIVRE LES PRESCRIPTIONS DE LA NF EN 13260 SAUF INDICATIONS PARTICULIERES CI-DESSOUS,
- DIFFERENCE ENTRE LES DIAMETRES AU ROULEMENT DES 2 ROUES D'UN MEME ESSIEU ≤ 0.5mm,
- DIFFERENCE ENTRE a ET b ≤ 1mm,
- *** : PROTECTION DES DEBORDS SUIVANT NF EN 13260.





MARQUAGE DE L'ESSIEU MONTE (ECH : 1/2)

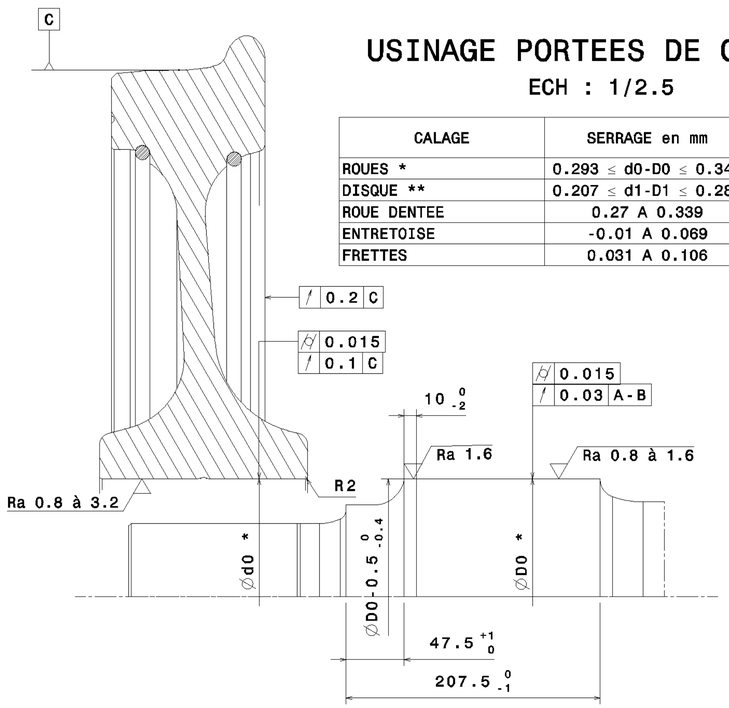
(COTE MARQUAGE DE L'ESSIEU-AXE)

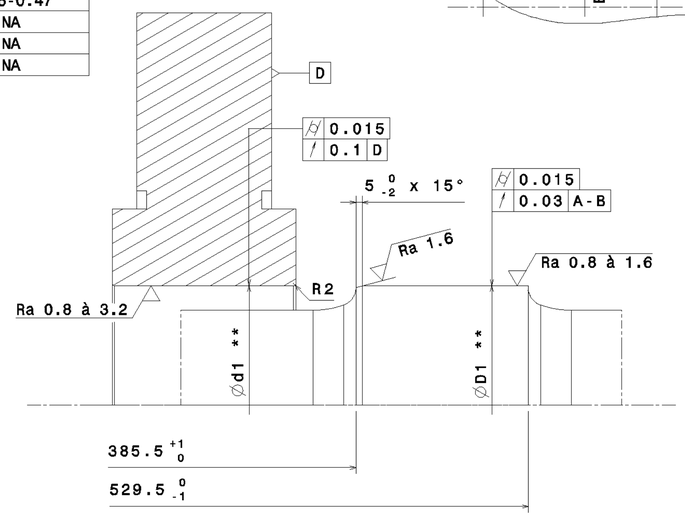


USINAGE PORTEES DE CALAGE

ECH : 1/2.5

CALAGE	SERRAGE en mm	EFFORT DE CALAGE en MN
ROUES *	0.293 ≤ d0-D0 ≤ 0.343	0.68-1.06
DISQUE **	0.207 ≤ d1-D1 ≤ 0.282	0.26-0.47
ROUE DENTEE	0.27 A 0.339	NA
ENTRETOISE	-0.01 A 0.069	NA
FRETTES	0.031 A 0.106	NA





Indice	N° de notification de révision	
B	25-10-10	Ajout orientation orifice decalage disque de frein
A	23-07-10	Création de document

1141 Kg | A1

1:5		Date	Nom
	Exécuté	25-10-2010	G.ROCHETTE
	Vérifié	25-10-2010	R.KIRAT
	Approuvé	25-10-2010	V.THOMASSIN

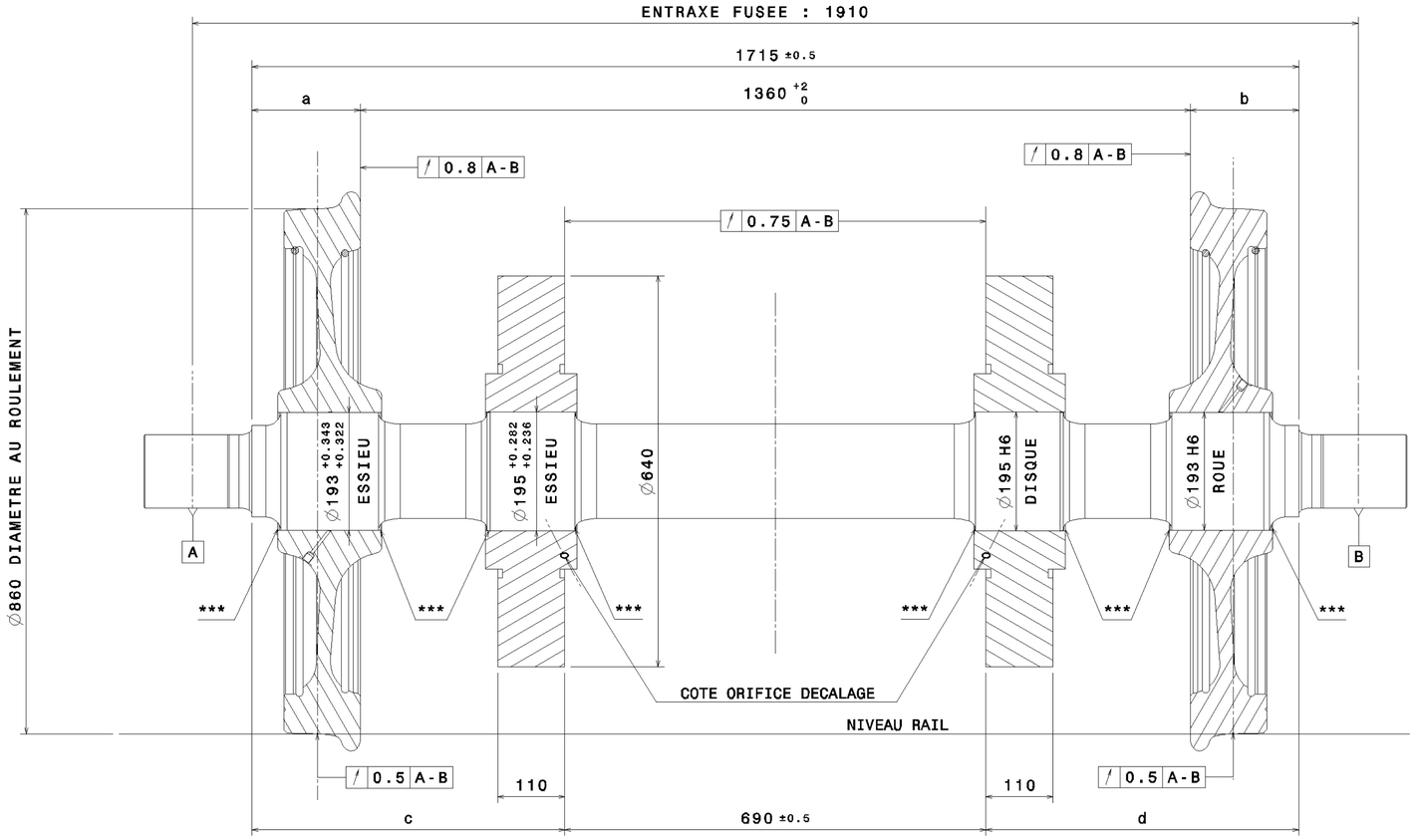
ALSTOM Etablissement du Creusot

ESSIEU MOTEUR
MONTE NON BOITE

PBE-11-00046411 | B | 1/1

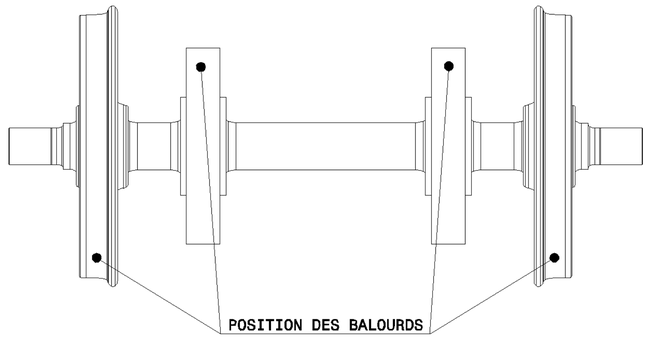
Ce document est la propriété de ALSTOM Etablissement LE CREUSOT et ne peut être utilisé, reproduit, diffusé, et/ou révélé sans autorisation écrite préalable.

This document is the property of ALSTOM Etablissement LE CREUSOT and shall not be used, reproduced, transmitted and/or disclosed without prior permission.



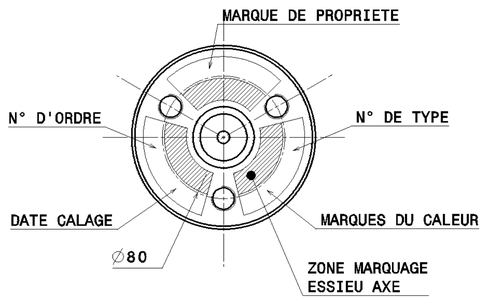
NOTA :

- ESSIEU MONTE PRODUIT SUIVANT NF EN 13260 Catégorie 2a,
- EQUILIBRAGE SELON SCHEMA CI-DESSOUS AVEC BALOURD STATIQUE ≤ 150g.m,
- EQUILIBRAGE DE L'ENSEMBLE ESSIEU MONTE :
  LE CALAGE DES ROUES SERA FAIT DE MANIERE QUE LE BALOURD DE CHACUNE D'ELLES SOIT PLACE DANS UN MEME PLAN DIAMETRAL ET DU MEME COTE DE L4ESSIEU.
  LE CALAGE DES ROUES SERA REALISE DE LA MEME MANIERE, MAIS EN OPPOSITION A CELUI DES ROUES.
- POUR LE MARQUAGE DE L'ESSIEU MONTE, SUIVRE LES PRESCRIPTIONS DE LA NF EN 13260 SAUF INDICATIONS PARTICULIERES CI-DESSOUS,
- DIFFERENCE ENTRE LES DIAMETRES AU ROULEMENT DES 2 ROUES D'UN MEME ESSIEU ≤ 0.5mm,
- DIFFERENCE ENTRE a ET b ≤ 1mm,
- DIFFERENCE ENTRE c ET d ≤ 1mm,
- *** : PROTECTION DES DEBORDS SUIVANT NF EN 13260.



MARQUAGE DE L'ESSIEU MONTE (ECH : 1/2)

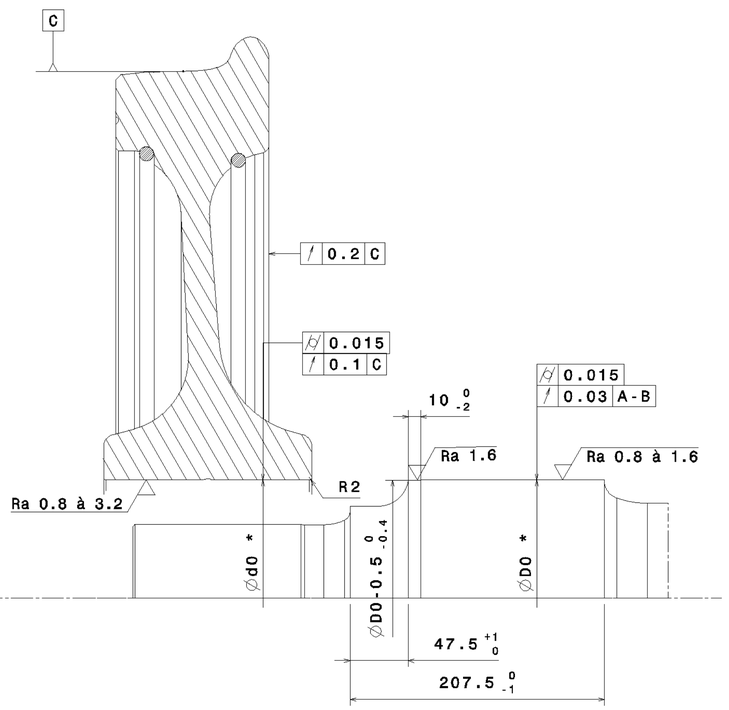
(COTE MARQUAGE DE L'ESSIEU-AXE)

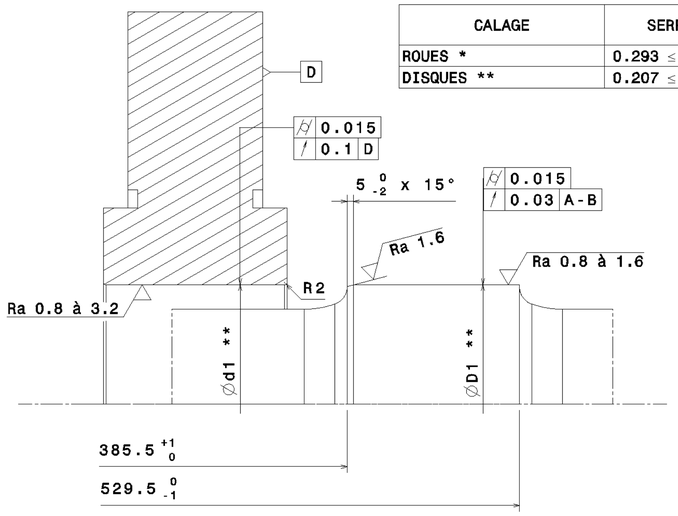


USINAGE PORTEES DE CALAGE

ECH : 1/2.5

CALAGE	SERRAGE en mm	EFFORT DE CALAGE en MN
ROUES *	0.293 ≤ d0-D0 ≤ 0.343	0.68-1.06
DISQUES **	0.207 ≤ d1-D1 ≤ 0.282	0.26-0.47





Indice	N° de notification de révision	
B	25-10-10	Ajout orientation orifice de dévalage disques de frein
A	23-07-10	Création de document

1260 Kg | A1

1:5			
	Exécuté	25-10-2010	G.ROCHETTE
	Vérifié	25-10-2010	R.KIRAT
	Approuvé	25-10-2010	V.THOMASSIN
	Date	Nom	

ALSTOM Etablissement du Creusot

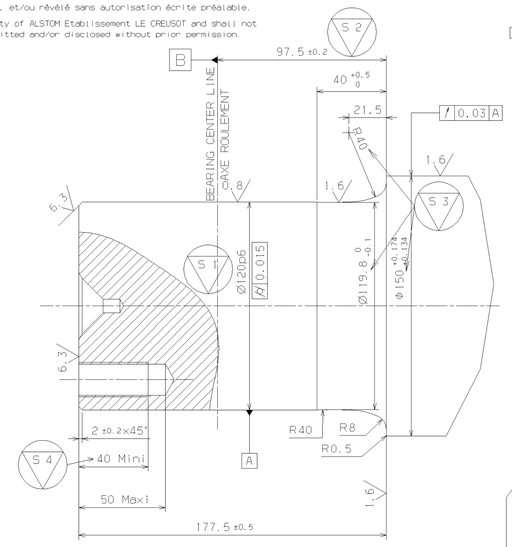
ESSIEU PORTEUR
MONTE NON BOITE

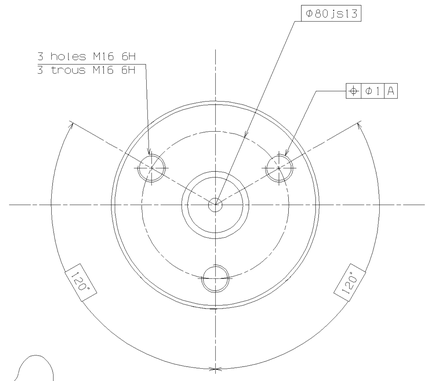
PBE-11-00046418 | B | 1/1

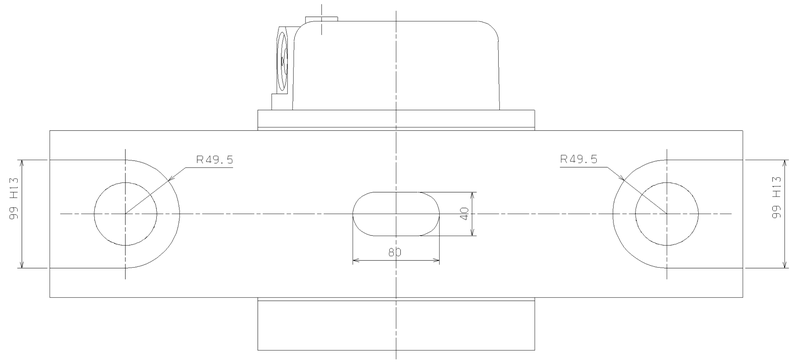
Ce document est la propriété de ALSTOM Etablissement LE CREUSOT et ne peut-etre utilisé, reproduit, diffusé, et/ou révélé sans autorisation écrite préalable.

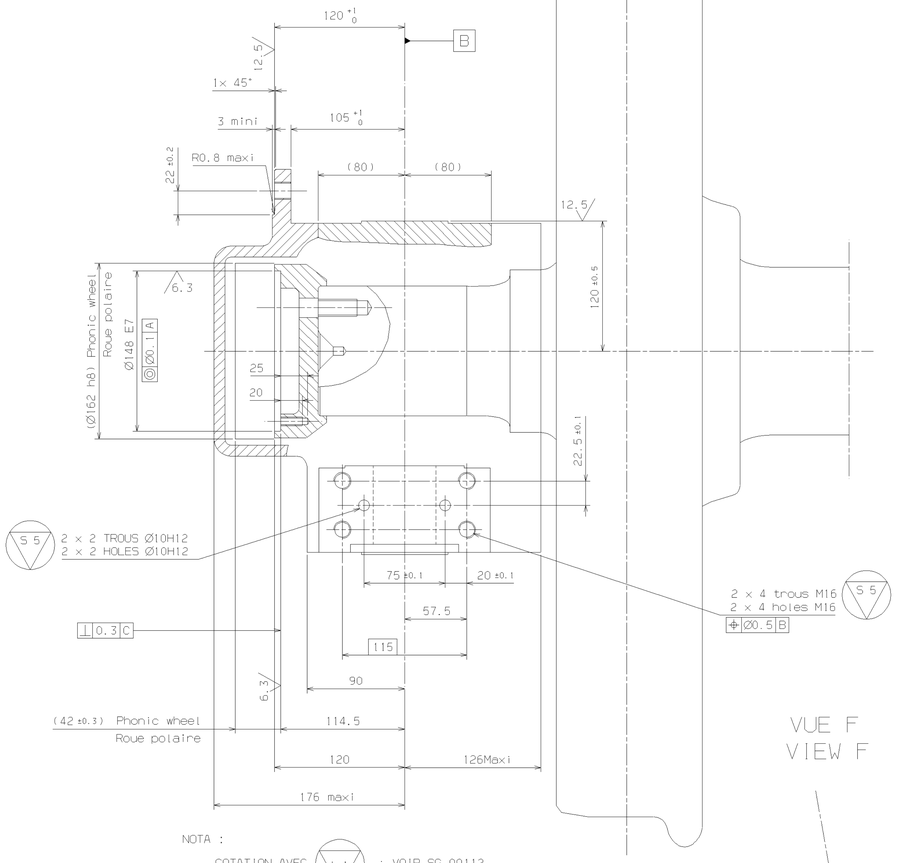
This document is the property of ALSTOM Etablissement LE CREUSOT and shall not be used, reproduced, transmitted and/or disclosed without prior permission.

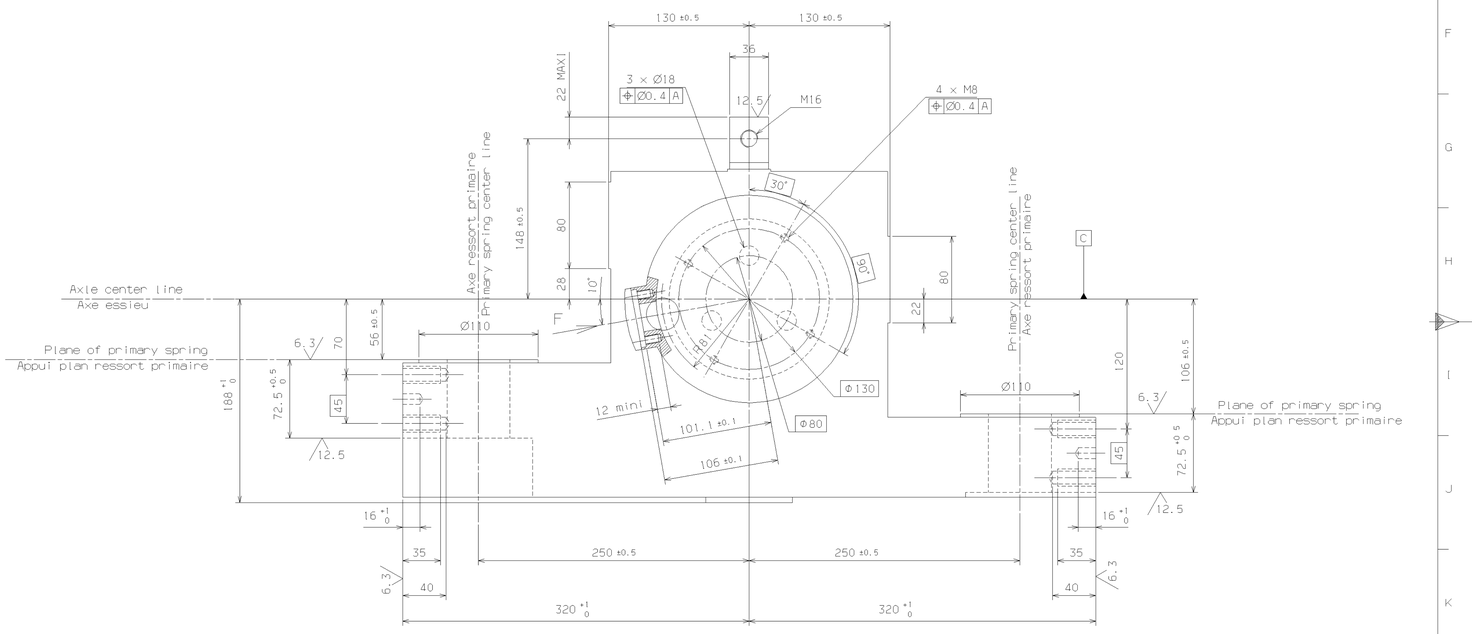
DETAIL BOUT D'ESSIEU - ECHELLE 4:5
DETAIL OF AXLE END - SCALE 4:5



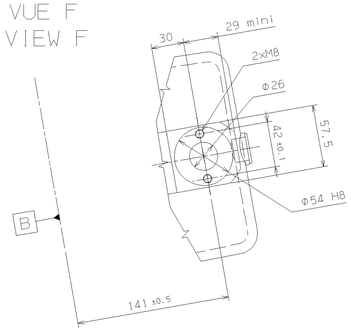


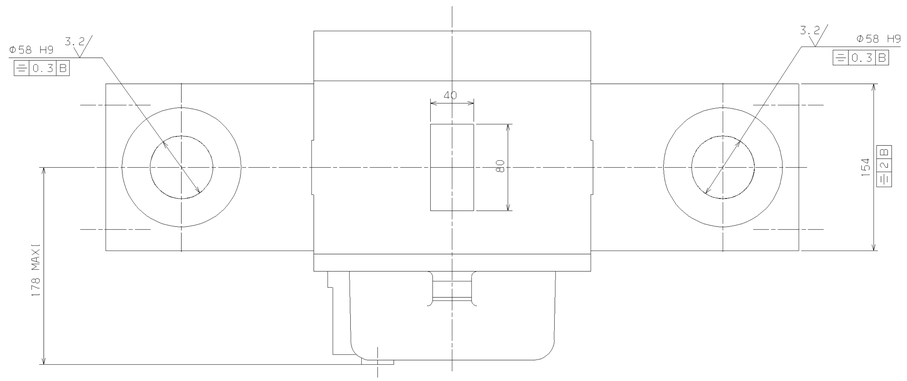






VUE F
VIEW F





NOTA :

COTATION AVEC : VOIR SG 00112

S5 SURFACE D'APPUI DES ACCESSOIRES DOIT ETRE USINEE ET PERPENDICULAIRE : RUGOSITE 6.3

S6 LA SURFACE D'INTERFACE DU RETOUR DE COURANT NE DOIT PAS ETRE PEINTE

NOTE:

COTATION WITH : SEE SG 00112

S5 PLANE SURFACE OF ACCESSORIES MUST BE MACHINED AND PERPENDICULAR : RUGOSITE 6.3

S6 INTERFACE SURFACE OF CURRENT RETURN MUST'NT BE PAINTED

PARTICULAR MANUFACTURING INSTRUCTIONS :
Tolérances on angles ⊥ ±3' // ±3' ∠ ±10'

INDICATIONS PARTICULIERES DE FABRICATION :
Tolérances sur angles : ⊥ ±3' // ±3' ∠ ±10'

Dessiné-Drawn	M.TUSIEWICZ	07/11/06			
Vérifié-Checked					
Pris en Mod.-Modelled					
E	06/09/13	MODIF. DIMENS. ORITUGE			
D	02/09/13	AJOUT DIMENS. ORITUGE			
C	13/12/07	MODIFICATIONS DIVERSES			
B	22/10/07	AJOUT NOE DE BORNAGE			
A	07/11/06	1ER INDOIT VUE F			
REVISIONS		DATE	DESSIN.	VERIF.	APPROB.

ALSTOM Etablissement du Creusot

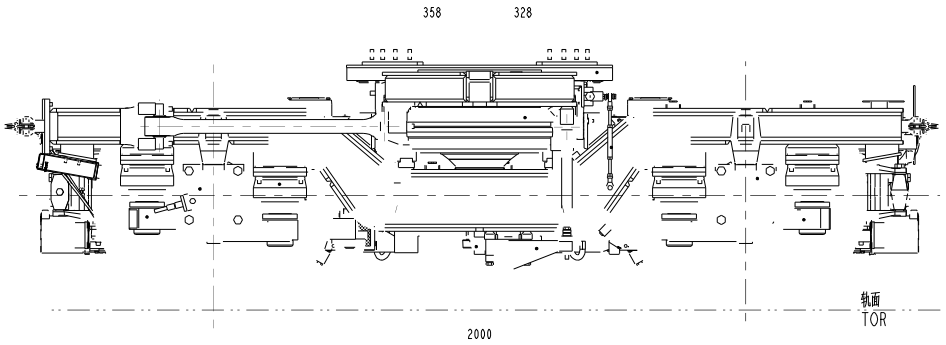
NUMERO DE PLAN: PEV-11-00029098

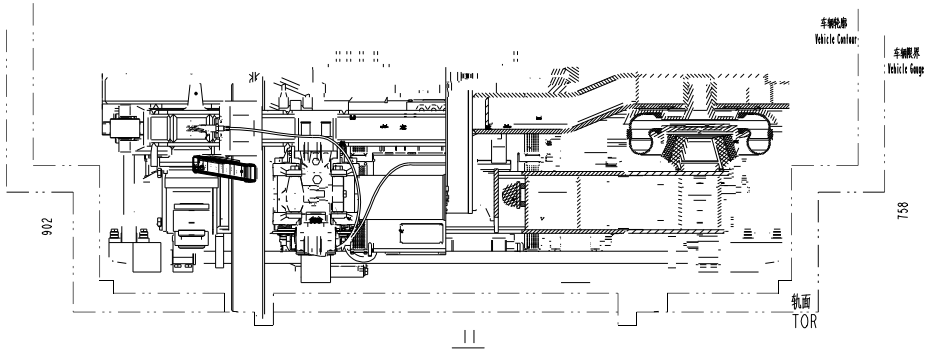
DOSSIER-LABEL: BOITE D'ESSIEU

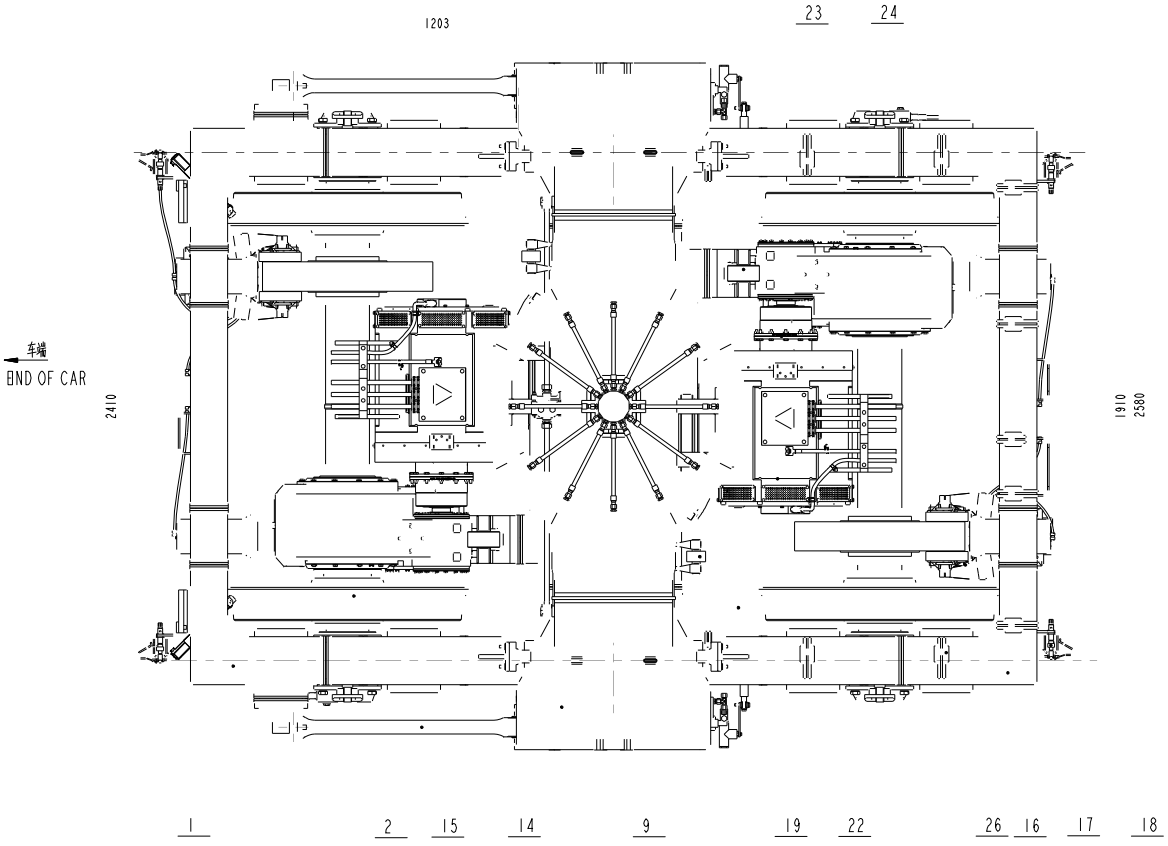
TITLE: BOITE D'ESSIEU EQUIPEE POUR CV
AXLEBOX EQUIPED FOR CV

SOUS-ENS.	FORMAT	ECHELLE	
	A0	1:5	
DOSSIER	SIZE	SCALE	
4F F 06-017 NOTE			

INDICE	REVISION		
E			







技术要求

1 图中所示转向架状态为新轮、AW0状态。
2 转向架组装按照CCD0045-03-00-0000-JT《转向架组装技术条件》执行。

NOTE

1 This drawing shows new wheel conditon and AW0 load conditon.
2 The bogie assembly requirements are in accordance with the bogie assembly technical conditions CCD0045-03-00-0000-JT.

主要技术参数

项点	参数	项点	参数
转向架型号	CW7100(D)	最高运行速度	80Km/h
轨距	1435	基础制动	轴盘制动
固定轴距	2000	最小曲线半径	
轴重	14t	区间正线	184m
轮径	∅860/	车场线	25m

MAIN TECHNICAL PARAMETERS

ITEM	PARAMETERS	ITEM	PARAMETERS
BOGIE TYPE	CW7100(D)	MAX OPERATION VELOCITY	80Km/h
TRACK GUAGE	1435	BRAKING CONCEPT	AXLE-MOUNTED BRAKINGDISC
AXLE BASE	2000	MIN CURVE RADIUS	
AXLE LOAD	14t	SERVICE LINE	184m
WHEEL DIAMETER	∅860/790	DEPOT LINE	25m

版本 REV	处数 MOD NO.	更改文件编号 MODIFIED DOC NO	日期 DATE	签名 SIGN	版本 REV	处数 MOD NO.	更改文件编号 MODIFIED DOC NO	日期 DATE	签名 SIGN

设计 DESIGN	开发工程师 R.D.	动力转向架 POWER BOGIE
制图 DRAWING	检验工长 FE TECH.	
审核 CHECK	标准审查 S.AND.CHK	
工艺 TECH.	审定 APPR.	
标准工程师 S.E.	会签 S.CHK	
	会签部门 DEPARTMENT	Creo Parametric 3.0

版本 REV	重量 WEIGHT	比例 SCALE	图幅 WING
A	7500	1:10	A1
		页次 PAGE 1/1	质量分级 CLASS A

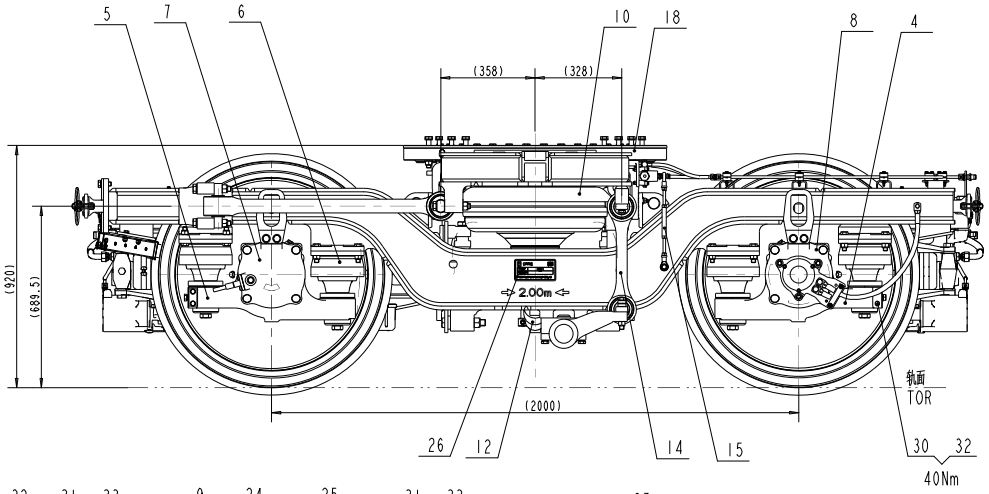
CCD0045-03-00-0000-DA

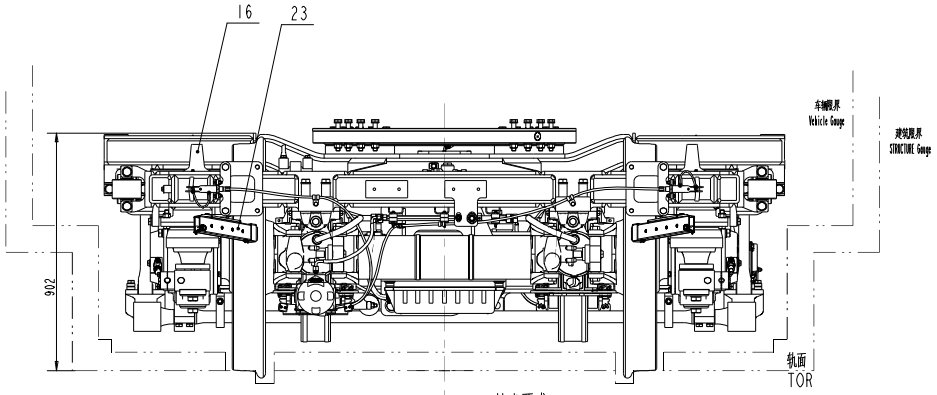
M000005767648

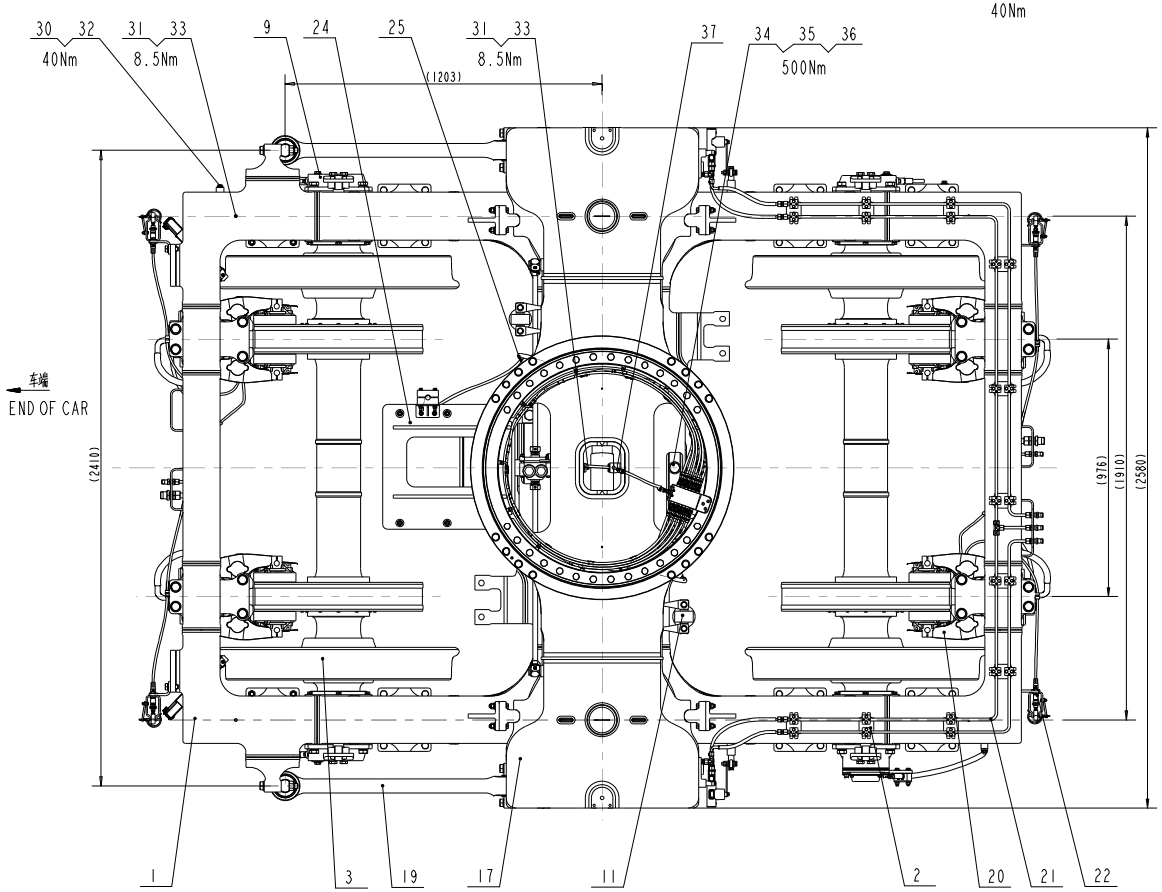
IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

现	
试	
木	
械	
配	
冲	
体一	
体二	
装一	
装二	
高钳	
协	
供	
单位	标记

CCD0045-03-00-0000-TA







技术要求

1 图中所示转向架状态为新轮、AW0状态。
2 转向架组装按照CCD5119-03-00-0000-JT《转向架组装技术条件》执行。
3 横向止挡安装(序号13)图中未示。
4 紧固力矩按照DIN 25201-2《轨道车辆螺钉连接的保险预应力及扭转力矩》确定,如下表:

位置	螺纹规格	风险等级	拧紧等级	拧紧力矩N.m	润滑	安装说明
序号30	M10	M	B	40	不润滑	分界面保持清洁,并无油脂
序号31	M6	M	B	8.5	不润滑	分界面保持清洁,并无油脂
序号34	M24	M	B	500	不润滑	分界面保持清洁,并无油脂

NOTE

1 This drawing shows new wheel conditon and AW0 load conditon.
2 The bogie assembly requirements are in accordance with the bogie assembly technical conditions CCD5119-03-00-0000-JT.
3 Lateral stop installation (item 13) is not shown in the drawing.
4 Tighten the torque according to the standard DIN 25201-2, the torque is described in the following table:

POSITION	SIZE	LEVEL OF RISK	LEVEL OF TIGHTEN	TIGHTEN TORQUE(Nm)	LUBRICATE	INSTALLATION INSTRUCTION
NO.30	M10	M	B	40	NO	INTERFACE CLEAN AND NO GREASE
NO.31	M6	M	B	8.5	NO	INTERFACE CLEAN AND NO GREASE
NO.34	M24	M	B	500	NO	INTERFACE CLEAN AND NO GREASE

主要技术参数

项点	参数	项点	参数
转向架型号	CW7100	最高运行速度	80Km/h
轨距	1435	基础制动	轴盘制动
固定轴距	2000	最小曲线半径	
轴重	14t	区间正线	184m
轮径	∅860/790	车场线	25m

MAIN TECHNICAL PARAMETERS

ITEM	PARAMETERS	ITEM	PARAMETERS
BOGIE TYPE	CW7100	MAX OPERATION VELOCITY	80Km/h
TRACK GUAGE	1435	BRAKING CONCEPT	AXLE-MOUNTED BRAKINGDISC
AXLE BASE	2000	MIN CURVE RADIUS	
AXLE LOAD	14t	SERVICE LINE	184m
WHEEL DIAMETER	∅860/790	DEPOT LINE	25m

版本 REV	处数 NO.	标记 MARK	更改文件编号 MODIFIED DOC NO	日期 DATE	签名 SIGN	版本 REV	处数 NO.	标记 MARK	更改文件编号 MODIFIED DOC NO	日期 DATE	签名 SIGN

设计 DESIGN	王云鹏	2020.07.06	特种工艺师			版本 REV	重量 WEIGHT	比例 SCALE	图幅 MWING
审核 CHECK	张益鹏	2020.07.06	相关工艺	李飞	2020.07.06	A	6000	1:10	A1
系统师 SYSTEM DESIGN	王云鹏	2020.07.06	标准化	李芳	2020.07.06	页次 PAGE		质量分级 CLASS	
主管 STRUCTURE	王鹏	2020.07.06	审定 APPL	李冠	2020.07.06	1/1		A	
主管 工艺 PROCESS	王鹏	2020.07.06	批准 APPR	李海明	2020.07.06				
标准工程师			制图软件 DRAWING	Creo Parametric 3.0					

非动力转向架
NON-POWERED BOGIE

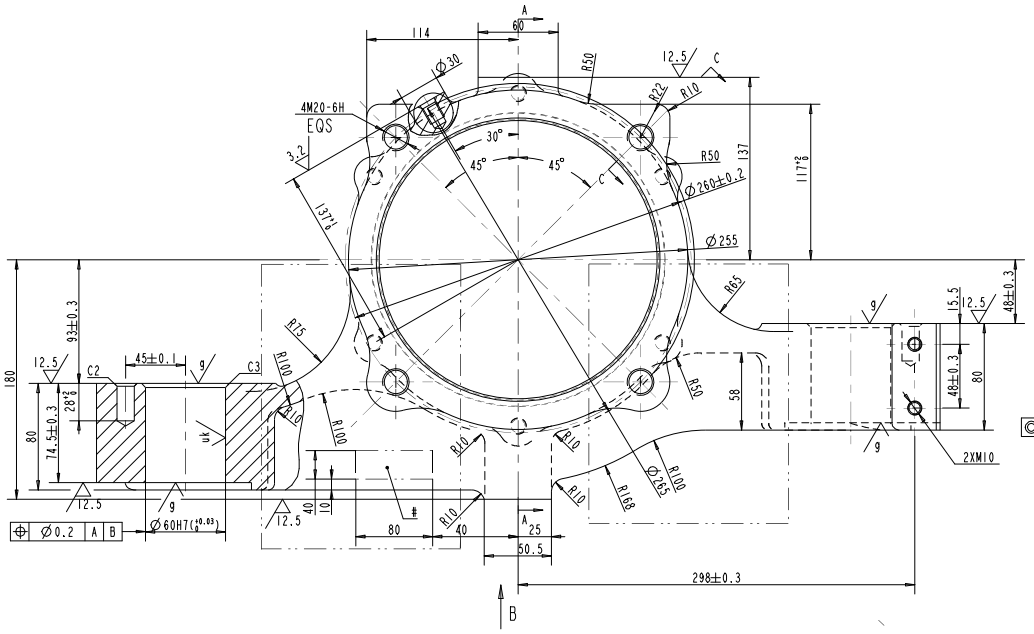
CCD5119-03-00-0000-TA

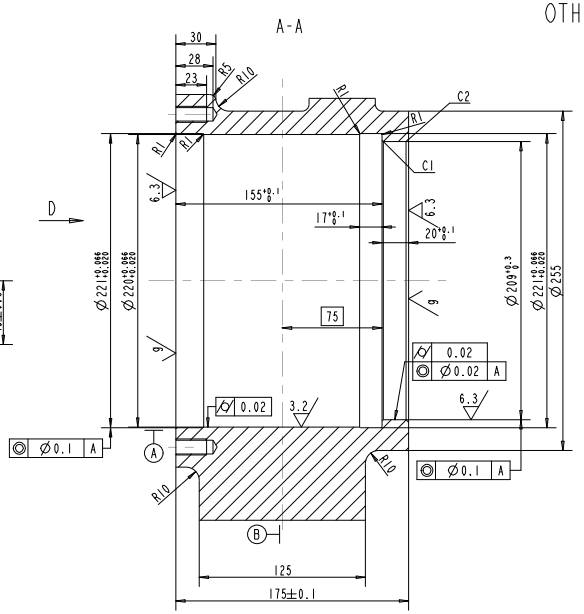
M000006334925

玻 试 木 机 配 冲 铆一 铆二 装一 装二 高组 协 供 单位 标记

IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

CCD0045-03-22-1001-DA





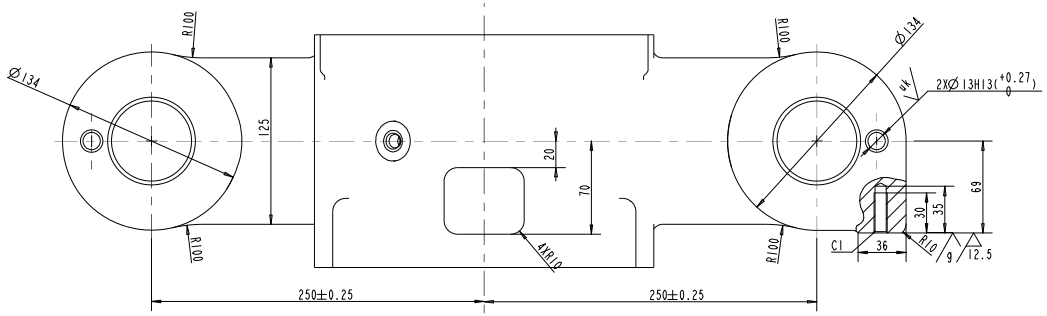
其余 OTHER

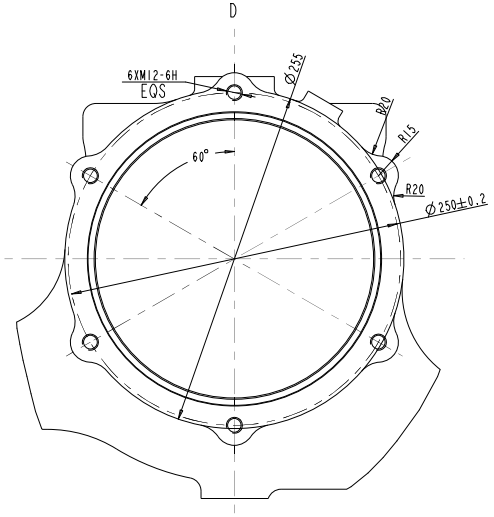
技术要求

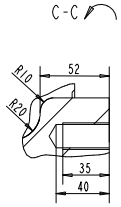
1 ——·· 范围为质量等级Ⅰ级区域，其余部位为Ⅱ级区域。不同等级区域的探伤要求及缺陷等级见球墨铸铁件采购技术条件。
2 未注圆角R5。
3 除特殊规定外，铸件公差按照BS 6615:1996 CT10执行，最大错箱不大于1。
4 拔模斜度应保证最小铸造面积，壁厚公差(0,+0.2)。
5 加工后铸件最大重量偏差不得超过图纸所示质量的2%。
6 未注机械加工公差执行ISO 2768-mK级。
7 去除锐角毛刺。
8 标记#处双点划线区域为标识位置，文字突出高度不大于1.5，字体高度不大于15。
9 螺纹孔和轴箱孔及标注 uk 不涂漆但有涂防腐预处理，标注 g 表面涂底漆，其余零件表面除特殊规定外涂底漆及面漆，详见项目涂漆技术条件。

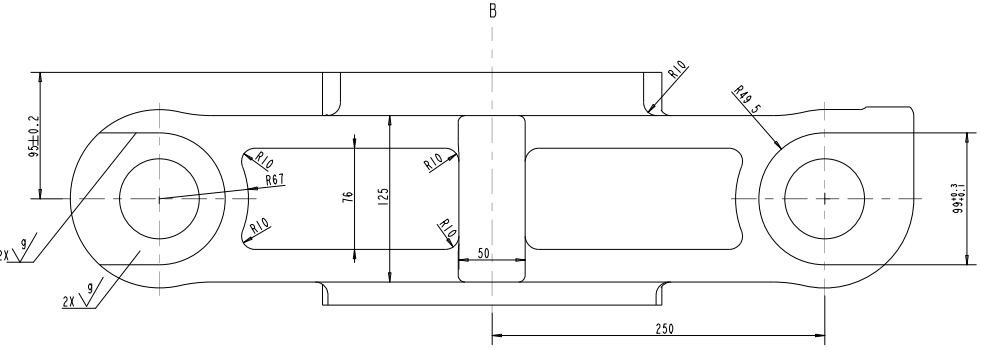
NOTE

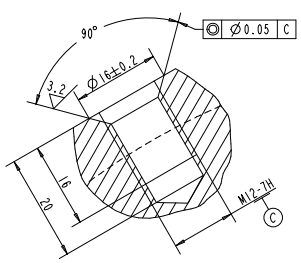
1 the range ——·· is a quality grade Ⅰ area, the rest of the area is a grade Ⅱ area. For the inspection requirements and defect grades of different grade areas, see technical conditions for purchasing nodular cast iron.
2 Rounded R5 is not added.
3 Unless otherwise specified, casting tolerances shall be carried out by BS 6615:1996 CT10, with the maximum error box not greater than 1.
4 Drawing inclination shall ensure the minimum casting area and wall thickness tolerance (0, +0.2).
5 The maximum weight deviation of the machined casting shall not exceed 2% of the mass on the drawings.
6 Unmarked machining dimensions and form and position tolerances shall be carried out by ISO 2768-mK.
7 Remove sharp angle burrs.
8 Mark will be casted in raised letters no more than 15mm high and protruding 1.5mm in the area #.
9 Thread holes and axle box holes and marks uk are not painted but are coated with anti-corrosion pretreatment. Marks g surface is coated with primer. The surface of other parts is coated with primer and top coat except for special provisions. See the technical conditions for project painting for details.











版本 REV	处数 NO.	更改文件编号 MODIFIED DOC NO	日期 DATE	签名 SIGN	版本 REV	处数 NO.	更改文件编号 MODIFIED DOC NO	日期 DATE	签名 SIGN

IF-2026-35586742-GCABA-SBASE

EN-GJS-400-18-LT

轴箱体(左)
ALEX BOX(L)

版本 REV	重量 WEIGHT	比例 SCALE	图幅 WING
A	51.627	1:2	A1

页次 PAGE	质量分级 CLASS
1/1	A

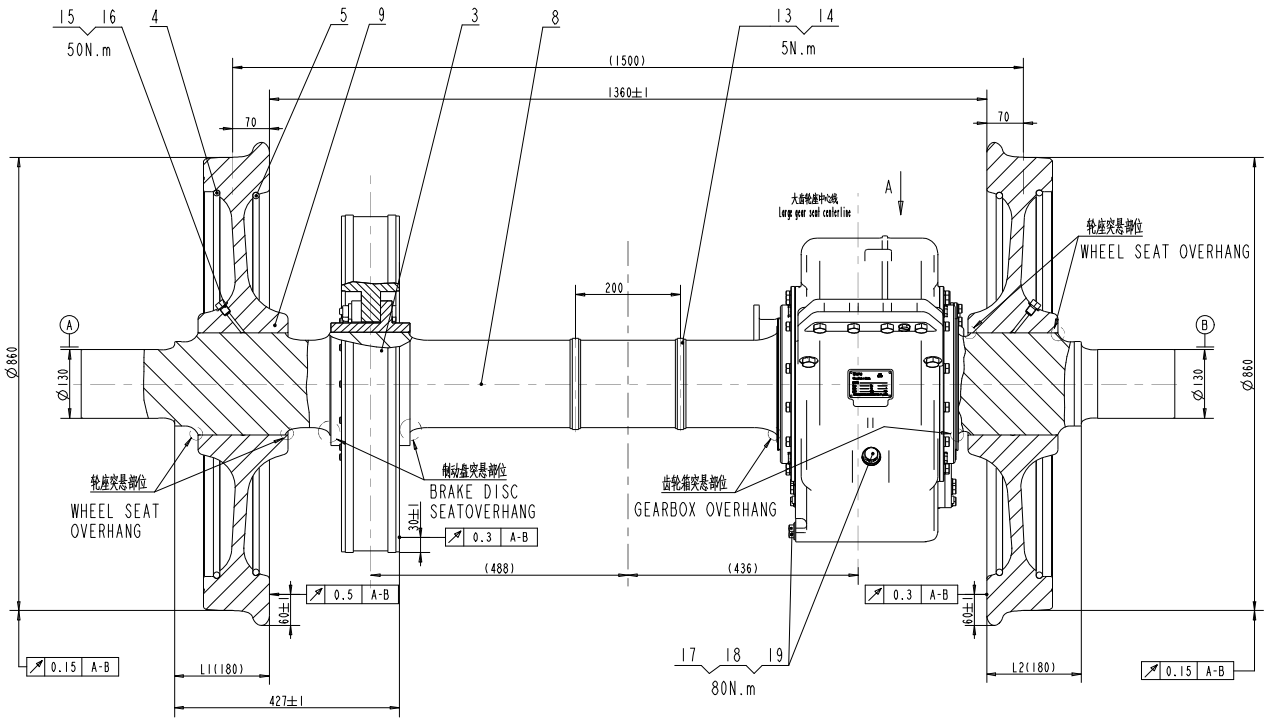
CCD0045-03-22-1001-DA

M000005760098

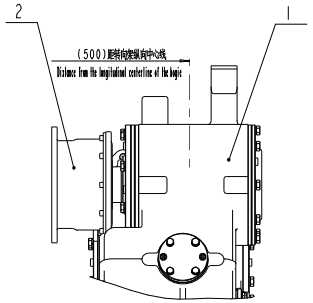
Creo Parametric 3.0

Página 24 de 12

CCD5119-03-21-0000-DA



A



技术要求

1 L1与L2尺寸之差不得超过1。
2 配对时要求：同一轮对、同一转向架以及同一辆车上轮径之差分别不大于0.5、0.5、1。
3 车轮及制动盘与车轴组装前，车轮及制动盘座表面及轮毂孔内表面应清扫干净并均匀涂抹润滑脂（508934）。
4 轮轴压装按照EN13260-2020采用冷装或热装（热装温度不超过250）；对于冷装，车轮压入车轴最终压装力为656-1120kN；无论冷装或热装，都需按EN13260-2020进行反压或止推试验，试验压力772kN。
5 轮对组装后的内侧距离任意三处相差不超过1。
6 轮对在安装降噪阻尼环后进行动不平衡测试，动不平衡量不得超过125g.m。
7 每副轮对其两车轮踏面之间的电阻不得超过0.01欧姆。
8 压力试验完成后，车轮轮毂外侧和车轴连接处，圆周方向按间隔120°，涂三条长50、宽20的白色油漆，作为检查车轮是否松动的标记。
9 轮对组装后，在轮座、齿轮箱输出轴和齿轮箱座、制动盘座外露突悬部位外露金属表面涂抹防腐防锈蜡（518935）。
10 组装轮对时，车轮及制动盘的不平衡标记的方向按如下要求布置：
两个车轮的不平衡标记须在同一个过车轴中心平面上，方向相同；
制动盘的不平衡标记和降噪阻尼环开口方向须在同一个过车轴中心的平面上，但与车轮不平衡标记方向相反。
11 轮对组装后，需在轴身上安装标识牌。标识牌由不锈钢喉箍制成，不锈钢喉箍下面需装橡胶垫。不锈钢喉箍上刻打标识内容见转向架组装技术条件。
12 阻尼环连接器安装后，需使用双组份胶（序号25）将阻尼环安装口胶封固定，组装后外漏底漆部位无需补涂面漆。
13 其他要求应符合EN13260-2020。

NOTE

1 The difference between L1 and L2 dimensions must not be more than 1.
2 The requirements of assembled:the difference between wheel diameters on the same wheelset,the same bogie and the same vehicle is no greater than 0.5, 0.5 and 1.
3 Before the wheelset assembly,the surface of the wheel and brake disc seat and the inner surface of the hub hole should be cleaned and evenly greased (508934).
4 The assembling of axle and wheels according to EN13260-2020 by shrink-fitting or press-fitting(temperature not exceeding 250).For shrink-fitting,the final pressure of the wheel axle assembling is 656-1120kN. No matter shrink-fitting or press-fitting should be carried out by EN13260-2020 perform back pressure or thrust test, test pressure 772kN.The gearbox-side wheel is allowed to undergo thrust testing as an alternative due to space constraints.
5 The inner distance of the wheelset after assembly shall not exceed 1 in any three places.
6 The unbalance test shall be done after the wheelset installe the ring damper, the dynamic unbalance shall not exceed 125g.m.
7 The resistance between two wheel treads of each wheelset shall not exceed 0.01Ω.
8 After the pressure test is completed, paint the outside of the wheel hub and the joint of the axle with three pieces of white paint 50mm long and 20mm wide at an interval of 120 in a circular direction as a mark to check whether the wheel is checked.
9 After the wheelset assembly, apply anticorrosive wax (518935) to the exposed metal surface of the wheel seat, gearbox output shaft and gearbox seatand brake discs seat exposed protrusal suspension.
10 When assembling wheelsets, the direction of the unbalance marks of the wheels and brake discs shall be arranged as follows:
the unbalance marks of the two wheels shall be on the same crossing axle center plane in the same direction;
the unbalance marks of the pairsof brake discs and the opening directions of the noise reduction damping ring shall be on the same plane of the center of the axle, but in the opposite direction of the wheel unbalance marks.
11 After assembly of the 11 wheelsets, identification plates shall be installed on the axle bodies. The identification plates are made of stainless steel hose clamps, with rubber pads required under the stainless steel hose clamps. The marking contents to be stamped on the stainless steel hose clamps shall comply with the bogie assembly technical specifications.
12 After installing the damping ring connector, two-component adhesive (item No. 25) shall be used to seal and fix the damping ring mounting port. The exposed primer areas after assembly do not require topcoat touch-up.
13 The others shall comply with EN13260-2020.

版本 REV	处数 NO.	更改文件编号 MODIFIED DOC NO	日期 DATE	签名 SIGN	版本 REV	处数 NO.	更改文件编号 MODIFIED DOC NO	日期 DATE	签名 SIGN

设计 DESIGN	王必勇	2020.06.22	特种工艺师						
制图 DRAWING	李广为	2020.06.22	制图员	刘俊宁	2020.06.22				
复核师 REVIEW BY	王云海	2020.06.22	标准化 STANDARDIZE	李芳	2020.06.22				
主管 DIRECTOR	王飞	2020.06.22	审核 APPROVAL						
主管工艺师			批准 APPROVAL						
标准工程师			会签部门 DEPARTMENT	Creo Parametric 3.0					

版本 REV	重量 WEIGHT	比例 SCALE	图幅 MWING
A	1760	1:5	A1
		页次 PAGE 1/1	质量分级 CLASS B

动车轮对组成
LOCOMOTIVE WHEELSET ASSEMBLY

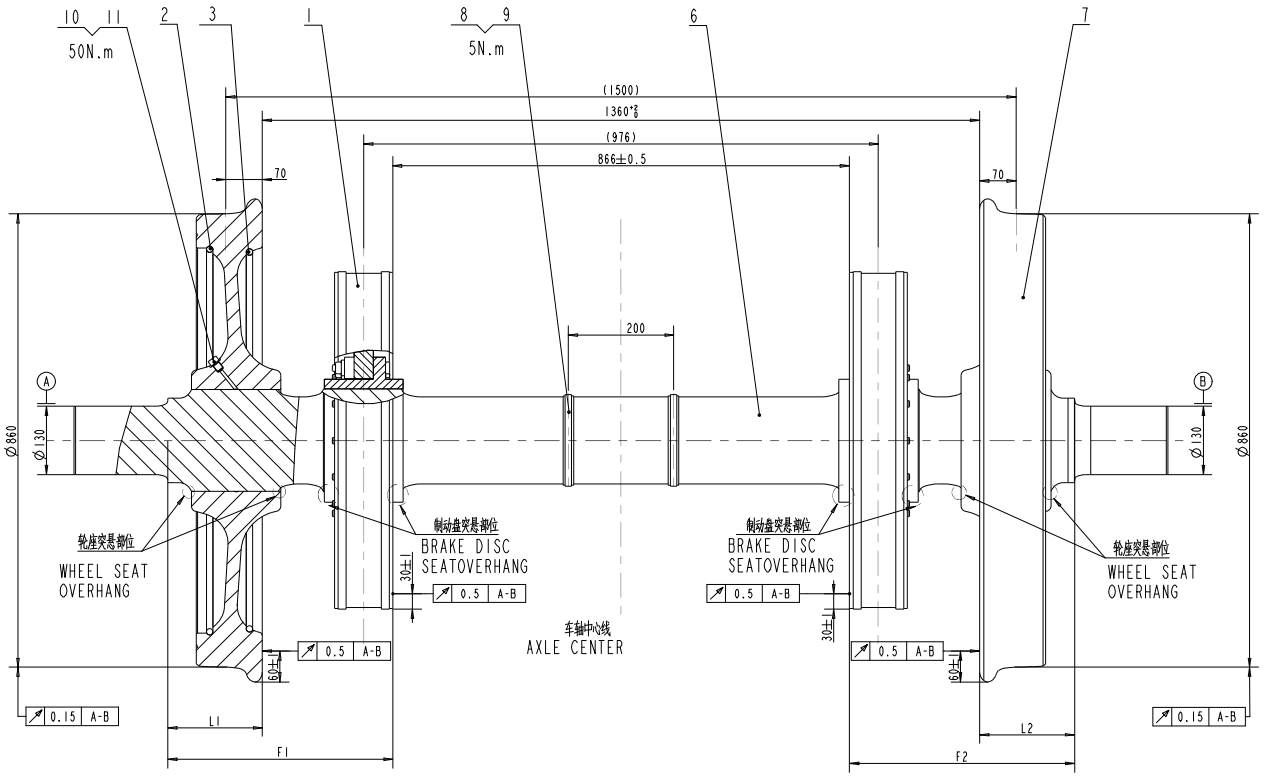
CCD5119-03-21-0000-DA

M000006313736

玻	
试	
木	
模	
配	
冲	
体一	
体二	
装一	
装二	
高组	
协	
供	
单位	标记

IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

CCD5119-03-21-0000-TA



技术要求

1 L1与L2、F1与F2尺寸之差不得超过1。
2 配对时要求：同一轮对、同一转向架以及同一辆车上轮径之差分别不大于0.5、0.5、1。
3 车轮及制动盘与车轴组装前，车轮及制动盘座表面及轮毂孔内表面应清扫干净并均匀涂抹润滑脂（508934）。
4 轮轴压装按照EN13260-2020采用冷装或热装（热装温度不超过250）；对于冷装，车轮压入车轴最终压装力为656-1120kN；无论冷装或热装，都需按EN13260-2023进行反压或止推试验，试验压力772kN。
5 轮对组装后的内侧距离任意三处相差不超过1。
6 轮对在安装降噪阻尼环后进行动不平衡测试，动不平衡量不得超过125g.m。
7 每副轮对其两车轮踏面之间的电阻不得超过0.01欧姆。
8 压力试验完成后，车轮轮毂外侧和车轴连接处，圆周方向按间隔120°，涂三条长50、宽20的白色油漆，作为检查车轮是否松动的标记。
9 轮对组装后，在轮座、制动盘座外露突悬部位外露金属表面涂抹防腐防锈蜡（518935）。
10 组装轮对时，车轮及制动盘的不平衡标记的方向按如下要求布置：
两个车轮的不平衡标记须在同一个过车轴中心平面上，方向相同；
制动盘的不平衡标记和降噪阻尼环开口方向须在同一个过车轴中心的平面上，但与车轮不平衡标记方向相反。
11 轮对组装后，需在轴身上安装标识牌。标识牌由不锈钢喉箍制成，不锈钢喉箍下面需装橡胶垫。不锈钢喉箍上刻打标识内容见转向架组装技术条件。
12 阻尼环连接器安装后，需使用双组份胶（序号17）将阻尼环安装口胶封固定，组装后外漏底漆部位无需补涂面漆。
13 其他要求应符合EN13260-2020。

NOTE

1 The difference between L1 and L2、F1 and F2 dimensions must not be more than 1.
2 The requirements of assembled:the difference between wheel diameters on the same wheelset,the same bogie and the same vehicle is no greater than 0.5, 0.5 and 1.
3 Before the wheelset assembly,the surface of the wheel and brake disc seat and the innersurface of the hub hole should be cleaned and evenly greased (508934).
4 The assembling of axle and wheels according to EN13260-2020 by shrink-fitting or press-fitting(temperature not exceeding 250).For shrink-fitting,the final pressure of the wheel axle assembling is 656-1120kN. No matter shrink-fitting or press-fitting should be carried out by EN13260-2020 perform back pressure or thrust test, test pressure 772kN.The gearbox-side wheel is allowed to undergo thrust testing as an alternative due to space constraints.
5 The inner distance of the wheelset after assembly shall not exceed 1 in any three places.
6 The unbalance test shall be done after the wheelset installe the ring damper, the dynamic unbalance shall not exceed 125g.m.
7 The resistance between two wheel treads of each wheelset shall not exceed 0.01Ω.
8 After the pressure test is completed, paint the outside of the wheel hub and the joint of the axle with three pieces of white paint 50mm long and 20mm wide at an interval of 120 in a circular direction as a mark to check whether the wheel is checked.
9 After the wheelset assembly, apply anticorrosive wax (518935) to the exposed metal surface of the wheel seat, brake discs seat exposed protrusal suspension.
10 When assembling wheelsets, the direction of the unbalance marks of the wheels and brake discs shall be arranged as follows:
the unbalance marks of the two wheels shall be on the same crossing axle center plane in the same direction;
the unbalance marks of the pairsof brake discs and the opening directions of the noise reduction damping ring shall be on the same plane of the center of the axle, but in the opposite direction of the wheel unbalance marks.
11 After assembly of the 11 wheelsets, identification plates shall be installed on the axle bodies. The identification plates are made of stainless steel hose clamps, with rubber pads required under the stainless steel hose clamps. The marking contents to be stamped on the stainless steel hose clamps shall comply with the bogie assembly technical specifications.
12 After installing the damping ring connector, two-component adhesive (item No. 17) shall be used to seal and fix the damping ring mounting port. The exposed primer areas after assembly do not require topcoat touch-up.
13 The others shall comply with EN13260-2020.

版本 REV	处数 NO.	更改文件编号 MODIFIED DOC NO	日期 DATE	签名 SIGN	版本 REV	处数 NO.	更改文件编号 MODIFIED DOC NO	日期 DATE	签名 SIGN

IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

设计 DESIGN	王必勇	2026.06.23	特种工艺师		
制图 DRAWN	李梦飞	2026.06.23	制图工艺 DR TECH	刘俊宇	2026.06.23
复核师 REVIEW BY	李云涛	2026.06.23	标准化工艺 STANDARDIZER	李芳	2026.06.23
主管 SUPERVISOR	王飞	2026.06.23	审核 APPROVED BY		
批准 APPROVED			会签 CO-SIGN		
标记工艺师			分析师 ANALYSIS	Creo Parametric 3.0	

版本 REV	重量 WEIGHT	比例 SCALE	图幅 WING
A	1230	1:5	A1
		页次 PAGE 1/1	质量分级 CLASS A

拖车轮对组成
TRAILER WHEELSET ASSEMBLY

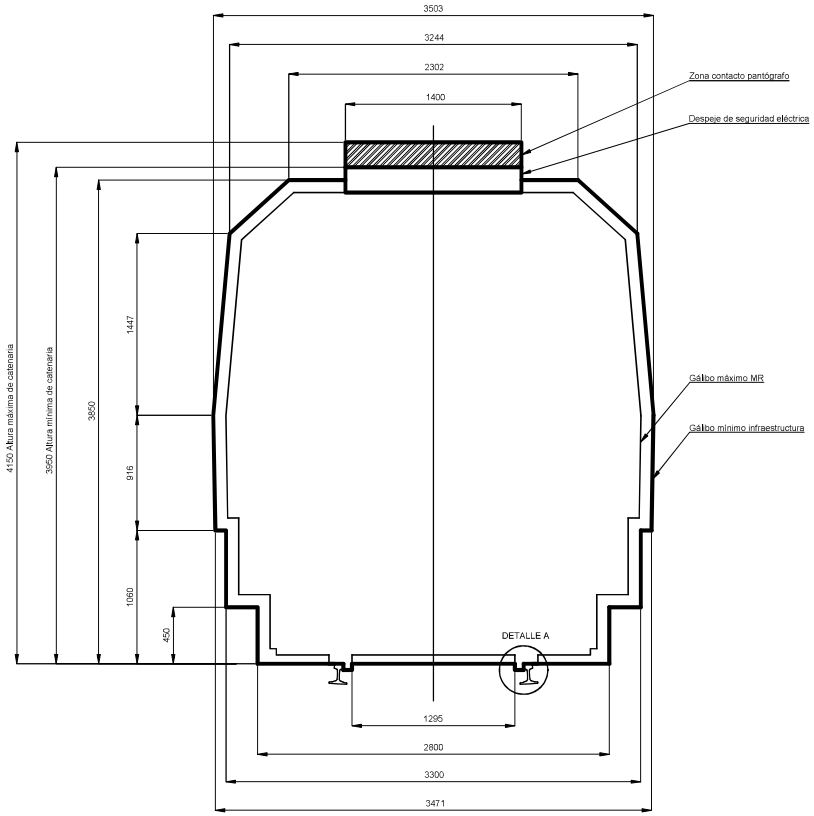
CCD5119-03-21-0000-TA

M000006313733

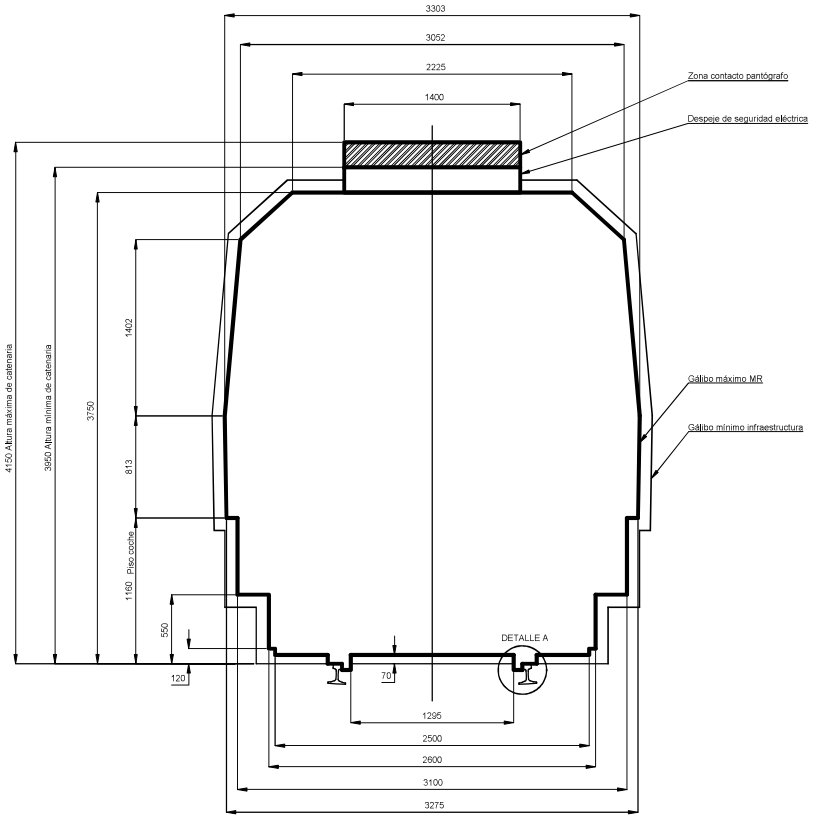
Página 26 de 42

玻	
试	
木	
模	
配	
冲	
体一	
体二	
装一	
装二	
高组	
协	
供	
单位	标记

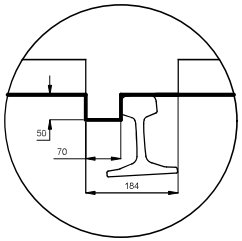
EMOVA DIMENSIONES GÁLIBO MÍNIMO INFRAESTRUCTURA



EMOVA DIMENSIONES GÁLIBO MÁXIMO MR



DETALLE A
1:10



Emova

DESARROLLO GÁLIBO MÁXIMO

MATERIAL RODANTE EMOVA

LÍNEA B

GERENCIA DE INGENIERIA

ESCALA 1:40	PLANO N°: M-Z-00-99-07550-0	
	HOJA 3 de 3	
	CATALOGO N°:	FORMATO: A3

TOLERANCIAS NO INDICADAS S/DIN 7168, GRADO DE PRECISION: MEDIO

	NOMBRE	FECHA
DIBUJO/RELEVO:	L. Carapella	13/7/2023
RESPONSABLE:	G. Ambrosio	13/7/2023
REVISO:	G. Baez	13/7/2023
APROBO:	H. Paludi	13/7/2023

IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

Norma Interna

Mantenimiento de pares montados Perfil ORE S-1002

Varias flotas

93NI - Rev.06

Emova
CONECTAMOS CON VOS

Índice

M M B

BM M

4.1 u gft g h h

4.1.1 gh ti fj tig M g

4.1.2 g fj ti ftg ´g B h gti g h ti fj ti

4.1.3 g fj ti g g h h ft

4.1.4 fj ti ftg H' tift ft ft ftg ft

4.1.5 g fjr

4.1.6 F g h fj fj ti ftg h ffi

fj' g ti fj ti ftg ghg g tifj

g´ tig

tig

7.1 H

7.2 H

7.3 H M

g´ tig ftg tig

1. OBJETO.

Facilitar la tarea de los operadores del torno bajo piso indicando métodos y tolerancias para analizar los datos registrados en el banco de medición.

Dar al inspector de control de calidad o al contratista encargado del mantenimiento pautas de referencia para la toma de decisión sobre el estado de los pares montados.

2. ALCANCES.

Esta especificación se aplica a todas las flotas que operan en la actualidad en las líneas de subterráneo de la Ciudad de Buenos Aires (Líneas A, B, C, D, E y H) y que se detallan a continuación:

- Coches **Serie 100:** Alstom Metrópolis (año 1998-2009)
- Coches **Serie 200**: CNR (Fase 1 año 2013 y Fase 2 año 2015)
- Coches **Serie 300:** Alstom Metrópolis (año 2015-2016)
- Coches **Fiat**
- Coches **Nagoya 5000** (año 2015)
- Coches **Mitsubishi** Eidan 500
- Coches **CAF 6000**

IMPORTANTE:

Esta especificación reemplaza a la ET199/14 Emisión 1, y es válida para todos los coches a los cuales se le haya realizado la migración al perfil UIC-ORE S-1002 modificado y presten servicio comercial en las líneas A, B, C, D, E y H.

Los valores y tolerancias indicados en esta especificación son válidos únicamente en los coches que tengan ruedas con el perfil de rodadura UIC-ORE S-1002 modificado, definido en el informe IT-MR 048/10 (BRt S.A.), el cual se está implementando paulatinamente en todas las flotas que prestan servicio comercial en las líneas mencionadas anteriormente.

Para los coches que tengan ruedas con los perfiles de rodadura antiguos CDE o VB-540, siguen en vigencia los valores y tolerancias establecidos en la ER95-15 y ER277. Sin embargo, en el momento en que por llegar al límite de condena sea necesario cambiar las ruedas, se deberá utilizar ruedas de recambio con el nuevo perfil ORE S1002 hasta llegar a la implementación total en todos los coches. Para esto se realizó la modificación de todos los planos y especificaciones técnicas de producto para que las ruedas nuevas sean provistas con el perfil UIC-ORE S-1002 modificado según IT048/10.

En caso que el cambio de perfil se realice mediante una intervención de retorneado en el torno bajo piso, en pares montados que dispongan perfil CDE o VB-540, pasándolos a ORE S1002, y estos hayan sido oportunamente trochados bajo los criterios de la

ET36/98 Emisión 3, se deberá tener en cuenta que los valores límites de atrochamiento interno de esta ER podrán ser adecuados a esta circunstancia, debido a que las tolerancias de la ET36/98 Emisión 3, con la que fueron trochados dichos pares, son coincidentes con el límite de condenación. Esto no presenta dificultades para la circulación de las formaciones, como lo demuestran los manuales y normativas aplicadas. Así mismo se verifica el gálibo inferior según el plano MZ-00-99-04825-A. Los pares montados que hayan sido trochados con ruedas nuevas de perfil ORE, se podrán identificar ya que las ruedas disponen la sigla “S1002” acuñada de fábrica. Para el caso de las flotas serie 200, 300 y subsiguientes no será necesaria la verificación de esta sigla, por disponer su diseño original del par montado con perfil ORE S1002 y sus correspondientes valores de trocha desde el momento de su fabricación.

Cabe mencionar que para la confección de esta ER (Especificación de Reparación) se tomó como referencia la ET199/14 Emisión 1 (BRt S.A.), de la cual se tomaron las tablas de valores para torneado y los criterios de mantenimiento.

3. DESCRIPCIÓN.

El perfil adoptado para todos los coches mencionados en el punto 2 es el UIC-ORE S-1002, definido en la norma EN13715:2006, el cual ha sido adaptado a los anchos de banda de rodadura de las flotas existentes en la red. El perfil de 125 mm de ancho corresponde a los coches:

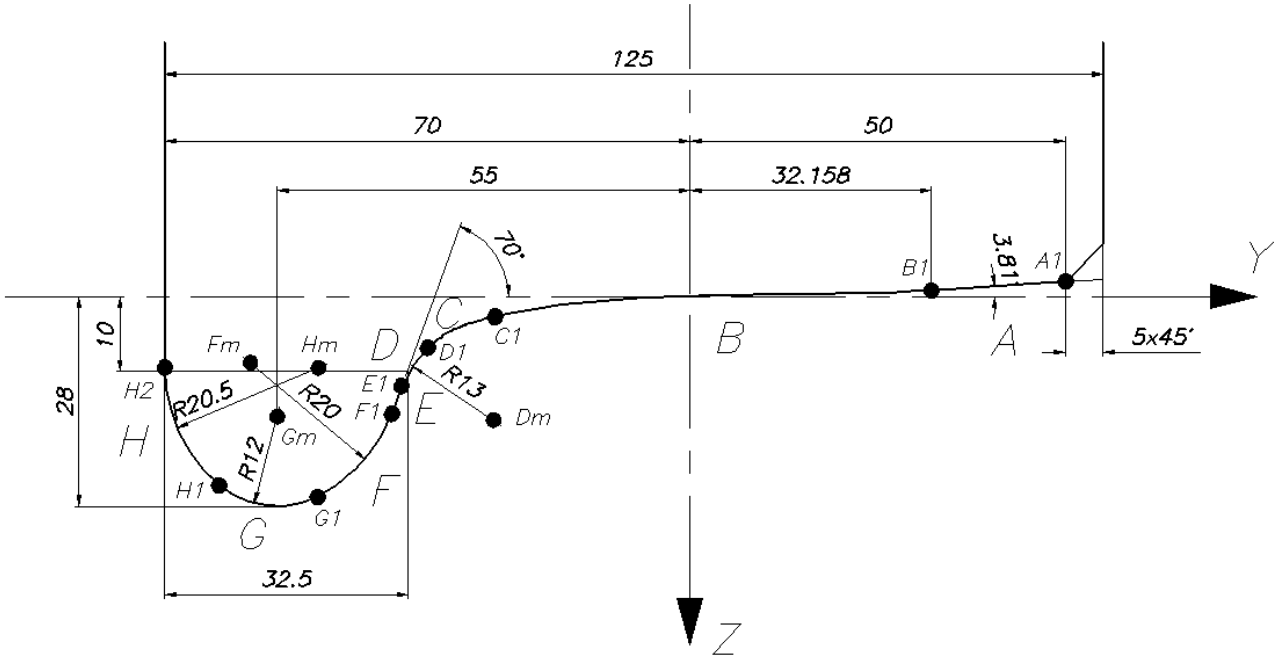
- **Serie 100:** Alstom Metrópolis (año 1998-2002)
- **Serie 200:** CNR (Fase 1 año 2012 y Fase 2 año 2015)
- **Fiat**
- **Nagoya 5000** (año 2015)
- **Mitsubishi Eidan500**

Y el perfil de 130 mm de ancho corresponde a los coches:

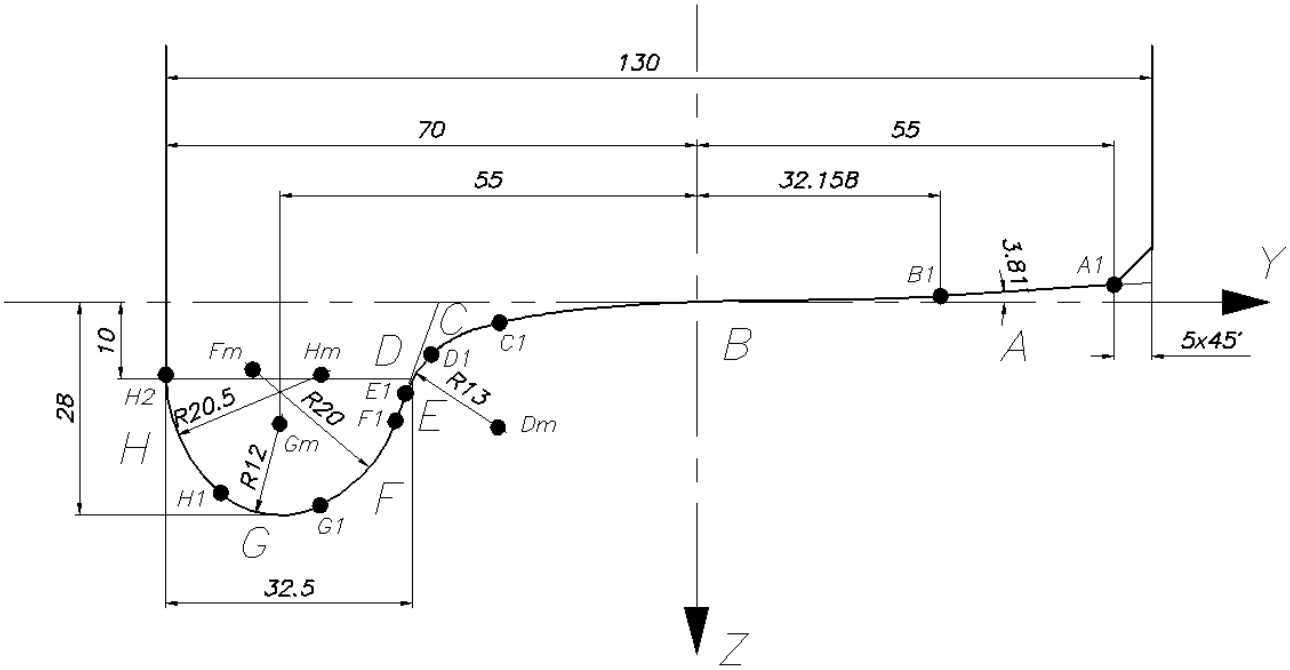
- **Serie 300:** Alstom Metrópolis (año 2015-2016)
- **CAF 6000**

Ambos perfiles mencionados se definen de manera completa en el informe IT-MR 048/10 Emisión 1 (BRt S.A.). A continuación, se adjuntan dos esquemas en los cuales se indican las medidas más importantes:

<u>Perfil de 125 mm de ancho</u>



Perfil de 130 mm de ancho



4. MANTENIMIENTO.

4.1 Rueda y Perfil.

4.1.1 Definiciones y Criterios.

Para evaluar las operaciones a realizar en el mantenimiento se deberán considerar los siguientes criterios fundamentales:

- Conservar el diámetro de la rueda en la mayor dimensión posible.
- Los valores de CONDENACION determinan la salida de servicio del par montado.
- Los valores de MANTENIMIENTO determinan la necesidad de planificar, programar y ejecutar las tareas de mantenimiento sobre el mismo.
- Los valores NOMINALES determinan el perfil inicial o nuevo según plano y sin desgaste.
- Los valores de SALIDA DE TORNO determinan los rangos de medidas donde se podrán ubicar los parámetros del perfil luego de mecanizarlo para servicio.
- Se admite que las caras internas y externas de las llantas presenten zonas no perfiladas (testigos) con una profundidad máxima de 0.5 mm.
- Los valores establecidos para cada uno de los parámetros se encuentran definidos en el ANEXO A.

4.1.2 Reparación de Avería “Saliente por laminación”.

La referencia de esta Avería está indicada en la Figura 412A del plano MZ-00-23-05549-0. Conforme a los valores establecidos en el ANEXO C y referenciados en la Figura 412A del plano.

En caso de cumplir con el criterio de condena del ANEXO C, se deberá realizar el mecanizado de dicha desviación para normalizar el perfil lateral de la rueda.

Para normalizar este desvío se podrá realizar el biselado según se indica en las Figuras 412B, 412C, 412D y 412E del plano MZ-00-23-05549-0.

4.1.3 Reparación por Reperfilado.

El reperfilado tiene como objetivo restablecer el perfil de rodadura normalizado disminuyendo lo menos posible el diámetro de la rueda. De esta manera se busca maximizar la vida útil de la rueda.

Para la reparación por reperfilado se podrán aplicar los siguientes métodos:

4.1.3.1 Método 1.

Este método consiste en tornear la rueda mediante la aplicación de un perfil económico de un ancho de pestaña menor al nominal. De esta manera se logra reestablecer el valor de Qr nominal recurriendo a un menor ancho de pestaña y con el menor desbaste de diámetro posible. Para aplicar este método las bandas de rodadura deberán estar en buenas condiciones.

Se recomienda la utilización de este método cuando el diámetro de la rueda este llegando al límite de condena. Se deberán respetar los límites y tolerancias establecidos en los ANEXOS A, B y C. Para este método se toma como referencia el escalonado de perfiles establecido en los planos MZ-00-23-05396 y MZ-00-23-5390 última versión según corresponda al ancho de rueda y la estimación de profundidad de pasada del punto 4.1.4.

4.1.3.2 Método 2.

Este método consiste en tornear todo el perfil para recuperar las medidas y/o la forma del mismo, desbastando la menor cantidad de material posible en el diámetro. Esto será posible realizar siempre y cuando se cumpla con los límites y tolerancias establecidos en el ANEXO A, B y C.

Este método se recomienda en circunstancias donde se presenten defectos en la banda de rodadura pero el valor de Qr es adecuado y la rueda presente material suficiente en su diámetro. De esta manera se busca mantener el ancho de pestaña, recuperar Qr y corregir el defecto que se presente en la banda de rodadura. Según el ancho de pestaña que disponga la rueda se tomará como referencia el escalonado de perfiles establecido en los planos MZ-00-23-05396 y MZ-00-23-5390 última versión según corresponda al ancho de rueda.

4.1.4 Estimación de profundidad de pasada.

A modo orientativo se menciona la siguiente relación que nos permite determinar en función del ancho de pestaña a recuperar cual será la disminución del diámetro de la banda de rodadura.

$$\boldsymbol{X = (P1 - P2) \cdot 2} \qquad (1)$$

Definimos las siguientes variables:
P1= ancho de pestaña a realizar.
P2=ancho de pestaña inicial.
X=Profundidad de pasada en el radio.

Ejemplo:

Una rueda tiene: Ancho de pestaña= 24 mm

Espesor banda de rodadura= 52 mm

Si deseamos hacer una pestaña de 30 mm de ancho

$$X = (30 - 24) \cdot 2 = 12\,mm \qquad (2)$$

Después del reperfilado, el espesor de la banda de rodadura será: 52 – 12 = 40 mm.

4.1.5 Eje y Trocha.

Para el control de los parámetros de trocha y eje se definen los siguientes criterios.

- Trocha interna definida por la cota A de la Figura 415A de MZ-00-23-05549-0.
- Trocha externa efectiva definida por la cota B de la Figura 415A MZ-00-23-05549-0.
- Tolerancias geométricas definidas en Figura 415A MZ-00-23-05549-0.

Los valores de referencia para el control de los parámetros establecidos se encuentran en la tabla del ANEXO C. Para los pares montados que fueron migrados de perfil CDE a perfil ORE-1002 por reperfilado en servicio, tener en cuenta las consideraciones del punto 2 en el campo “IMPORTANTE”.

4.1.6 Verificación de gálibo.

Como resultado del torneado de ruedas se produce una modificación en el gálibo de la formación. Como consecuencia de esto se deberá tener en cuenta, en las formaciones que lo permitan, verificar los siguientes parámetros:

- Posición de paratren/antenas: se deberá verificar el gálibo de paratren y/o antenas de piso para que los mismos queden dentro del rango de accionamiento. En el caso de formaciones con ATP, CBTC o ATS se deberá verificar la posición de las antenas a según el plano de galibo MZ-00-99-04825-A y los requerimientos particulares del propio sistema de señalamiento a bordo de la formación.

- En el caso de las formaciones con paratren de techo y suspensión secundaria neumática se deberá realizar la regulación del paratren de techo para que respete las medidas indicadas en el plano MZ-00-99-05511-0.

- Altura de piso de coche: en las formaciones que lo permitan por el tipo de suspensión secundaria se deberá realizar el ajuste de la altura de piso respetando la cota indicada en el plano MZ-00-99-04825-0. En caso de realizarse la corrección de suspensión secundaria en formaciones que posean paratren de techo se deberá verificar el correcto gálibo de la antena según el plano MZ-00-99-05511-0.
- Para los coches de la línea B se utilizará el plano de gálibo 2834-H-150 en la parte baja por no contar con un plano actualizado. Esto es debido a las obras de catenaria que se realizaron en la línea y SBASE no entrego información actualizada de galibo.

5. Documentación de referencia.

Para la confección de la presente Norma Interna se tomaron como referencia los siguientes documentos:

- Plano MZ-00-23-05549-0.
- Plano MZ-00-23-05396-A. Perfiles económicos rueda 125 mm de ancho, perfil UIC ORE S1002.
- Plano MZ-00-23-05390-A. Perfiles económicos rueda 130 mm de ancho, perfil UIC ORE S1002.
- plano MZ-00-99-04825-A Gálibo material rodante, línea de contacto y andenes – Líneas A,C,D,E y H
- plano MZ-00-99-05511-0
- UIC 510-2 OR
- UIC ORE S-1002
- EN 13715
- EN 15313
- IT-MR 048/10 Emisión 1 (BRt S.A.)
- ET199/14 Emisión 1. (BRt S.A.)
- Manual de coches Alstom ADM-01-00050504_A
- ER277

6. Revisiones.

6	Se modifica formato de Anexos.	G.Ambrosio	22/08/22
5	Se agregan flotas CAF6000, Mitsubishi y se retiran GEE, Nagoya 300 y Siemens reformados. Se actualiza formato a EMOVA y se asigna código NI al documento.	G.Ambrosio	21/04/22
4	Cambio de formato general del documento. Punto 2 aclaración para valores de trocha en pares montados en servicio los cuales fueron trochados con antigua ET36/98 Emisión 3 y migraron a ORE-S1002. Punto 4.1.6 regulación de alturas de paratrenes y antenas de piso. 4.1.3. Modificación de redacción. 4.1.5 se agrega aclaración.	G.Ambrosio	06/01/21
3	Se modificó tabla de Anexo B	G.Ambrosio	18/09/17
2	Se corrige definición en pto. 4.1.1. Se corrige referencia a plano en pto. 4.1.5. Se agrega documentación de referencia en pto 5.		17/03/17
1	Se agrega la serie 100 y 300 a la designación de flota Alstom	G.Ambrosio	20/12/16
ev.	**Descripción**	**Firma**	**Fecha**

7. Anexos.

En las siguientes páginas se encontrarán los anexos A, B y C correspondientes.

7.1 ANEXO A

(1) En el caso del coche FIAT, la tolerancia se aplica a la diferencia en valor absoluto de los diámetros promedios de los pares montados.

Parámetro	Vehículos	Valores [mm] Nominal	Condenación	Mantenimiento	Salida torno	Observaciones
Qr	Todos	10,5 (-0.5/+1.5)	6.5/15	7.5/13	8/12	
Altura Pestaña (h)	Todos	28 (±0.5)	26/34	27/33	28 (±0.5)	Para un mismo par montado (diferencia entre h de pestañas) Dh≤ 2 mm
Ancho Pestaña (P)	Todos	32,5 (+0.5/-0)	26>P>33	27,5/33	28,5/32.5	P menor a 26 y P mayor a 33
Diferencia de ancho de pestaña (DP)	Todos	/	5	4	2	DP está limitada a 2 mm después del reperfilado
Diferencia de diámetro entre ruedas del mismo eje	Todos	/	3	2	0.5	Salvo CAF 6000
	CAF 6000	0.3	> 1.2	≤ 1.2	0.8	Motriz y remolque
Diferencia de diámetro entre ruedas de un mismo bogie	Mitsubishi	/	10	8	6	
	CAF 6000	/	> 8	≤ 8	5	Bogie motriz
		/	> 15	≤ 15	10	Bogie remolque
	S100-S200-S300-Nagoya 5000	/	5	4	2	
	Fiat	/	3	2	0,5	(1)
Diferencia de diámetro entre ruedas de dos bogies de un mismo coche	S100-S200-S300-Nagoya 5000	/	10	8	5	Entre bogies motores
		/	13	10	8	Entre bogies remolacados
		/	5	3	2	Entre bogies motores
	Fiat	/	10	8	5	Entre bogies remolcados
	Mitsubishi	/	13	10	8	
	CAF 6000	/	> 10	≤ 10	5	Entre bogies motrices
		/	> 15	≤ 15	10	Entre bogies remolque
Diferencia de diámetro entre ruedas de dos vehículos de una misma unidad o módulo	S100-S200-S300-Nagoya 5000	/	13	10	8	Entre coches motrices
		/	18	14	10	Entre coche motriz y remolcado
	Fiat	/	10	8	5	Entre coches motrices
		/	18	14	10	Entre coche motriz y remolcado
	Mitsubishi	/	30	20	10	
	CAF 6000	/	/	/	No hay limite	

IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

7.2 ANEXO B

Parámetro	Coche	Tipo de rueda	Nominal	Último mecanizado	Condenación
Diametro de rueda [mm]	S 100	Enteriza	860	790	776
	S 300	Enteriza	860	793	779
	S 200	Enteriza	860	804	790
	FIAT	Enteriza	850	780	766
	CAF 6000	Enteriza	860	794	790
	Nagoya 5000	Enteriza	768	746	731
		Resiliente	763		
	Mitsubishi	Enteriza	860	794	790

7.3 ANEXO C

Criterios	Vehículo	Valores [mm]				Observaciones
		Nominal	Condenación	Mantenimiento	Salida torno	
Saliente por laminación	Todos	/	6	4	0	Ver método de mecanizado
Ancho de la llanta	S100-S200-Fiat–Nagoya5000-Mitsubishi	125	123/127	/	/	Se autoriza una tolerancia de ±2mm alrededor del valor nominal
	S300 – CAF6000	130	128/132	/	/	
Exfoliaciones	Todos	/	*	500	0	* Reperfilar largo de la exfoliación = circunferencia de la rueda
	S200	/	1/60	/	/	Espesor/Longitud (ver ADM-01-00050504)
Ranuras	S200	/	5	/	/	Profundidad (ver ADM-01-00050504)
	Todos	/	15/4	5/2	0	Ancho / profundidad
Aplanaduras	S200	/	40	/	/	Longitud (ver ADM-01-00050504 pág. 13/27)
	Todos	/	30/1	15/1	0	Longitud / profundidad
Hueco, cavidad, escamas	Todos	/	50/2	20/2	0	
	S200	/	20/1	/	/	Largo/Profundidad (ver ADM-01-00050504)
Trocha interna (A)	Todos	1360 (± 1)	1360 (-2/+3)	/	/	Si después de la medición en 3 puntos a 120 grados el DA<2mm, el par será considerado como doblado
	CAF 6000 - Mitsubishi	1361 (± 1)	1358>A>1362	1360 (± 2)	1360 (± 1)	
Trocha externa o activa (B)	Todos	1425 (± 1)	B<1413 / B>1429	/	/	Según punto 1.7 de UIC 510-2, no obtener B sumando trocha interna con ancho de pestaña. *valor adm. para re perfilado económico
	CAF 6000 - Mitsubishi	1425 (± 1)	B<1413 / B>1429	1412/1426	1419<B<1426*	
Alabeo G	Todos	/	1	/	/	
Excentric. Rueda Ø	Todos	/	1.5	/	/	
Excentric. Eje (centro) M	Todos	/	2	/	/	
Excentric. Eje (punta) F	Todos	/	0.3	/	/	
Simetría par montado A/2	Todos	/	2	/	/	

IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

8. Revisiones de anexos

6	Se modifican formatos de tablas de anexos. Se corrige error de omisión de flotas en anexo A	G.Ambrosio	25/08/22
5	Se agregan flotas CAF 6000 y Mitsubishi y sus respectivos valores en anexos A, B y C; se actualiza formato EMOVA	G.Ambrosio	21/04/22
4	Se quitan valores de Mantenimiento y Salida de torno en parámetro trochas; se modifica tolerancia de trochas de -1/+2 a -2/+3.	G.Ambrosio	06/01/21
3	Se quitan alternativas de ruedan "Enllantadas" de todas las flotas en la tabla Anexo B.	G.Ambrosio	18/09/17
2	Se corrigen valores de ancho de pestaña en Anexo A y de trocha externa en Anexo C.		17/03/17
1	Se agrega Condenación de Aplanadura, Hueco, Ranuras y Exfoliaciones de CNR según ADM-01-00050504 pág. 13/27. Se agrega denominación Alstom serie 300.	G.Ambrosio	20/12/16
Rev.	**Descripción**	**Firma**	**Fecha**

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S
"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-35386742-GCABA-SBASE

Buenos Aires, Miércoles 5 de Agosto de 2026

Referencia: LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N° 264/26: "LINEA B - TALLER RANCAGUA - ETAPA I - OBRAS CIVILES, PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TORNO BAJO PISO EN VÍA 10"- Aporte de información técnica - Consulta N° 7

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 42 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.08.05 13:29:47 -03:00

Ricardo Jorge Ramón Cencioni
Gerente
SUBTERRANEOS DE BUENOS AIRES SOCIEDAD DEL ESTADO
MINISTERIO DE MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURA

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.08.05 13:29:49 -03:00