
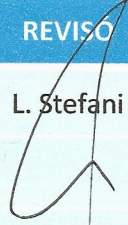





ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET-DNT-1060-V1.1

Eje motriz para DMU CNR Tangshan



	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	D. López	L. Stefani	M. Harris
FIRMA			
FECHA	10/04/2018	10/04/2018	10/04/2018

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	
	EJE MOTRIZ PARA DMU CNR TANGSHAN	<i>Revisión 1.0</i>
		<i>ET-DNT-1060-V1.1</i>
		<i>Fecha: 20/09/2018</i>
		<i>Página 2 de 4</i>

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Eje motriz para DMU CNR Tangshan

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. ALCANCE.....	3
3. REFERENCIAS NORMATIVAS.....	3
4. PLANOS INTERVINIENTES	3
5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
6. PROTOCOLOS DE ENSAYO	4
7. CONDICIONES DE ENTREGA	4
8. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS	4
9. VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES.....	4

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	
	EJE MOTRIZ PARA DMU CNR TANGSHAN	<i>Revisión 1.0</i>
		<i>ET-DNT-1060-V1.1</i>
		<i>Fecha: 20/09/2018</i>
		<i>Página 3 de 4</i>

1. OBJETO

Determinar las condiciones técnicas que deben reunir los ejes motrices utilizados en las DMU CNR Tangshan para su fabricación y compra.

2. ALCANCE

La presente Especificación es aplicable a los ejes nuevos a utilizar en los pares montados de las DMU CNR Tangshan de la Línea Belgrano Sur.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

EN 13104 – Aplicaciones ferroviarias. Ejes montados y bogies. Ejes motores. Método de diseño

EN 13260 – Aplicaciones ferroviarias. Ejes montados y bogies. Ejes montados. Requisitos de producto

EN 13261 – Aplicaciones ferroviarias. Ejes montados y bogies. Ejes. Requisitos de producto

FAT MR-500 – Calado de ruedas en ejes del material rodante

Se deberá utilizar la última versión disponible de la documentación normativa aquí expresada.

4. PLANOS INTERVINIENTES

3.16.1.01.0200 – Eje motriz listo para montaje. Par montado motriz. Coches DMU CNR



5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los ejes se identificarán con NUM31610102000N y deberán respetar las dimensiones y condiciones establecidas en el plano 3.16.1.01.0200.

Las condiciones técnicas se ajustarán a los requisitos establecidos en la norma EN 13261, bajo los siguientes parámetros:

- Material: Acero grado EA4T
- Categoría: 2 (Velocidades menores a 200 km/h)
- Estado de entrega: listo para montaje.

<< Espacio en blanco dejado expofeso >>

 	GERENCIA DE INGENIERÍA	
	SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	
	EJE MOTRIZ PARA DMU CNR TANGSHAN	<i>Revisión 1.0</i>
		<i>ET-DNT-1060-V1.1</i>
		<i>Fecha: 20/09/2018</i>
		<i>Página 4 de 4</i>

6. PROTOCOLOS DE ENSAYO

El control se realizará por lotes donde cada uno contendrá ejes de la misma colada y con un tratamiento térmico bajo las mismas condiciones. Se exigirá con el lote solicitado (de manera excluyente), la entrega de los protocolos de ensayos y determinaciones definidos en el Anexo J de la norma EN 13261:

- Dimensional y geométrico: 100% del lote
- Composición química: Según inciso 3.1 – Valores según Anexo A
- Contenido de Hidrógeno: Según Anexo G
- Características de tracción; Según inciso 3.2.1 – Valores según Anexo A
- Resistencia al choque longitudinal: Según inciso 3.2.2 – Valores según Anexo A
- Resistencia al choque transversal: Según inciso 3.2.2 – Valores según Anexo A
- Limpieza micrográfica: Según inciso 3.4.1
- Permeabilidad a ultrasonidos: 100% del lote (según inciso 3.5)
- Integridad interna: 100% del lote (según inciso 3.4.2)
- Integridad superficial: 100% del lote (según inciso 3.7.2)
- Aspecto superficial: 100% del lote (según inciso 3.7.1)
- Protección final (espesor de película): 10% del lote

7. CONDICIONES DE ENTREGA

Los ejes serán entregados debidamente protegidos contra la herrumbre y contra golpes que eventualmente pudieran sufrir durante su traslado u operación. Dicha protección corresponderá a la clase 1 de inciso 3.9 de la norma EN 13261, con un espesor de revestimiento comprendido entre 200-250 μm .

El estado de los ejes al momento de la entrega se corresponderá al definido en la normativa como “listo para montaje”.

8. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS

Las condiciones de inspección y recepción se adecuarán a lo establecido en el Anexo J de la norma EN 13261.

9. VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES

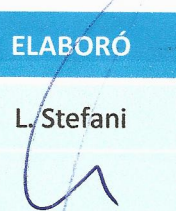
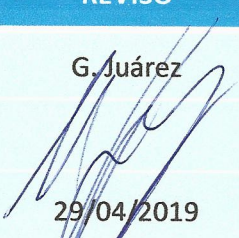

Para consultar la vigencia de este documento técnico, pónganse en contacto con documentación.dnt@sofse.gob.ar.



VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	10/04/2018	Emisión original
1.1	20/09/2018	Se modifica NUM

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET-DNT-1087-V1.1

Rueda monobloque
Coche motor CNR Tangshan

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	L. Stefani	G. Juárez	M. Fernandez Soler
FIRMA			
FECHA	29/04/2019	29/04/2019	29/04/2019



 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	
	Rueda monobloque Coche motor CNR Tangshan	<i>Revisión 1.0</i>
		<i>ET-DNT-1087-V1.1</i>
		<i>Fecha: 29/04/2019</i>
		<i>Página 2 de 5</i>

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Rueda monobloque – Coche motor CNR Tangshan

ÍNDICE

1.	OBJETO	3
2.	ALCANCE.....	3
3.	REFERENCIAS NORMATIVAS.....	3
4.	PLANOS INTERVINIENTES	3
5.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
6.	PROTOCOLOS DE ENSAYO	4
7.	CONDICIONES DE ENTREGA	4
8.	INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS	4
9.	REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA.....	5
10.	VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES	5

 	GERENCIA DE INGENIERÍA	
	SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	
	Rueda monobloque	<i>Revisión 1.0</i>
	Coche motor CNR Tangshan	<i>ET-DNT-1087-V1.1</i>
		<i>Fecha: 29/04/2019</i>
		<i>Página 3 de 5</i>

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Rueda monobloque – Coche motor CNR Tangshan

1. OBJETO

Esta especificación tiene como objeto establecer las condiciones técnicas requeridas para la fabricación y compra de ruedas utilizadas en los coches motores CNR Tangshan.

2. ALCANCE

La presente especificación es aplicable a las ruedas monobloque utilizadas en los coches motores CNR Tangshan de la línea Belgrano Sur.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

EN 13262:2004+A2:2011 “Aplicaciones ferroviarias - Ejes montados y bogies - Ruedas - Requisitos de producto”

4. PLANOS INTERVINIENTES



3.16.1.02.0300: “Rueda monobloque – Par montado – Coche motor CNR Tangshan”

5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las ruedas se identificarán según NUM31610203000N, deberán ser de fabricación monobloque y respetar las dimensiones y condiciones establecidas en la última versión vigente del plano indicado en el inciso 4.

Las condiciones técnicas se ajustarán a todo lo establecido en la norma EN 13262 bajo las siguientes condiciones:

- Material: Acero grado ER8.
- Estado de entrega: acabada
- Contenido máximo de fósforo: 0.025%.
- Categoría 2: Velocidades menores a 200 km/h.
- Tipo de frenado: Disco de freno en velo.
- Desequilibrio estático máximo admisible: 75 g.m. Categoría E2. Se deberá marcar el punto de referencia en la zona de marcado de la rueda, y teniendo en cuenta el mismo se realizará el grabado con las características de dicha rueda.
- Defectos internos mediante ultrasonido según EN 13262. El diámetro máximo admisible de defecto normal en la llanta será de 2 mm.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	
	Rueda monobloque Coche motor CNR Tangshan	<i>Revisión 1.0</i>
		<i>ET-DNT-1087-V1.1</i>
		<i>Fecha: 29/04/2019</i>
		<i>Página 4 de 5</i>

6. PROTOCOLOS DE ENSAYO

Cada lote deberá contener ruedas de la misma colada y con un tratamiento térmico bajo las mismas condiciones. Se exigirá con el lote solicitado, de manera excluyente, la entrega de los resultados y protocolos de ensayos encolumnados como “Características a verificar en entrega” en la tabla F.1 del Anexo F de la normativa citada, respetando la cantidad de ruedas a ensayar por lote allí indicados:

- Dimensional y geométrico en el 100% del lote.
- Composición química.
- Contenido de Hidrógeno.
- Características a tracción en la llanta y el velo.
- Dureza en secciones de la llanta.
- Homogeneidad de dureza de la llanta en el 100% del lote.
- Resiliencia y tenacidad.
- Ausencia de inclusiones.
- Integridad interna en la llanta al 100% del lote.
- Orientación de las tensiones residuales.
- Estado de la superficie al 100% del lote.
- Integridad de la superficie al 100% del lote.
- Desequilibrio estático al 100% del lote.



Además, deberán entregarse los resultados y protocolos de examen de integridad interna de rueda por ultrasonido en un 100% del lote para el cubo y un 20% del lote para el velo, teniendo en cuenta que el rechazo de una rueda por defectos en este último caso requerirá la verificación del lote completo.

7. CONDICIONES DE ENTREGA

Las ruedas serán entregadas debidamente protegidas contra la herrumbre y contra golpes que eventualmente pudieran sufrir durante su traslado u operación. El estado de las mismas al momento de la entrega se corresponderá al definido en la normativa como “acabada”, en el cual la rueda ha superado un mecanizado final a excepción del mecanizado del diámetro final de calado.

8. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS

Las condiciones de inspección y recepción de partidas se adecuarán a lo establecido en el Anexo F de la norma EN 13262.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA	
	SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	
	Rueda monobloque Coche motor CNR Tangshan	<i>Revisión 1.0</i>
		<i>ET-DNT-1087-V1.1</i>
		<i>Fecha: 29/04/2019</i>
		<i>Página 5 de 5</i>

9. REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA

<input checked="" type="radio"/> NO	<input type="radio"/> SÍ	PRESENTE EN SOFSE
-------------------------------------	--------------------------	-------------------

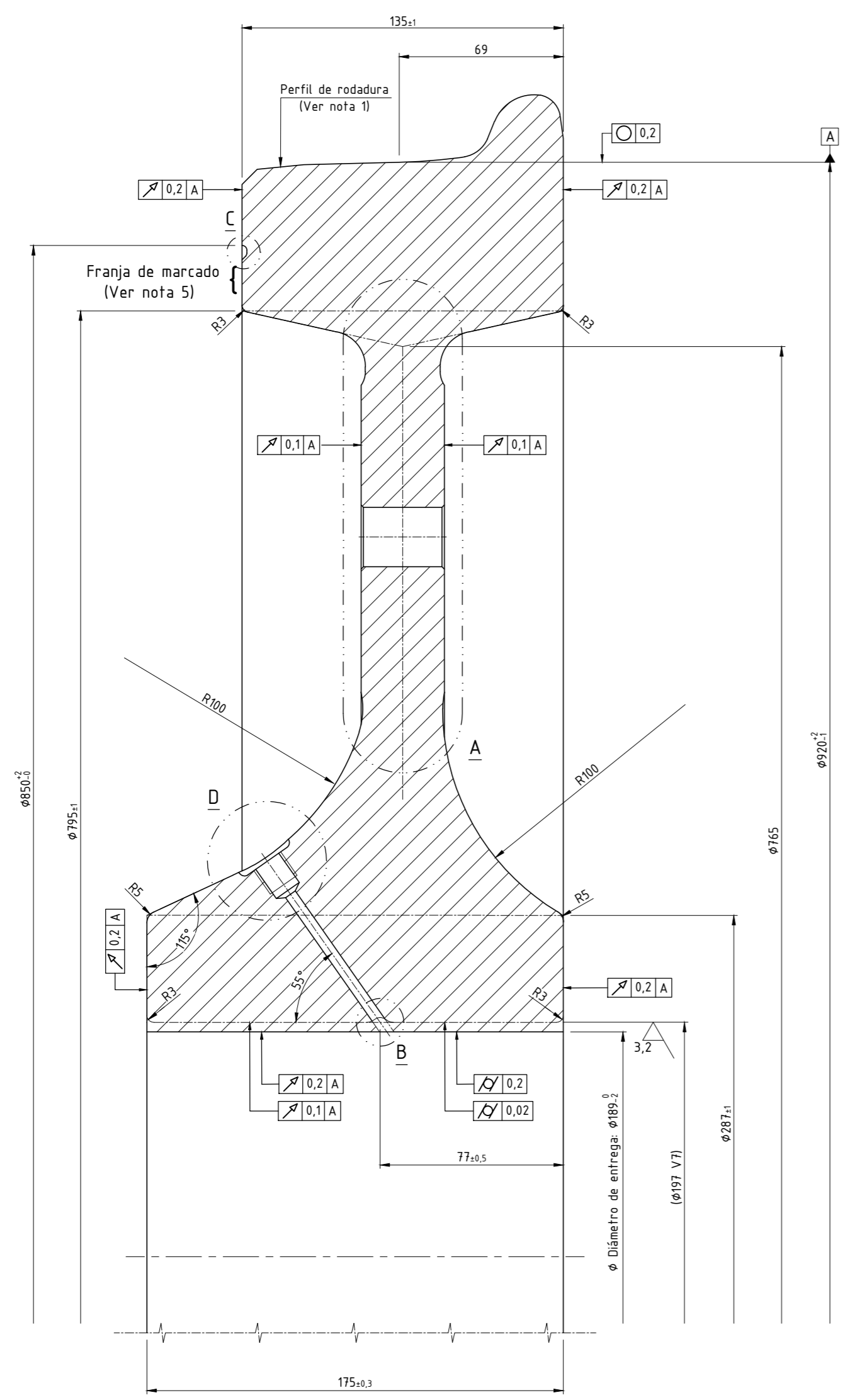
10. VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES

Para consultar la vigencia de este documento técnico, pónganse en contacto con documentación.dnt@trenesargentinos.gob.ar

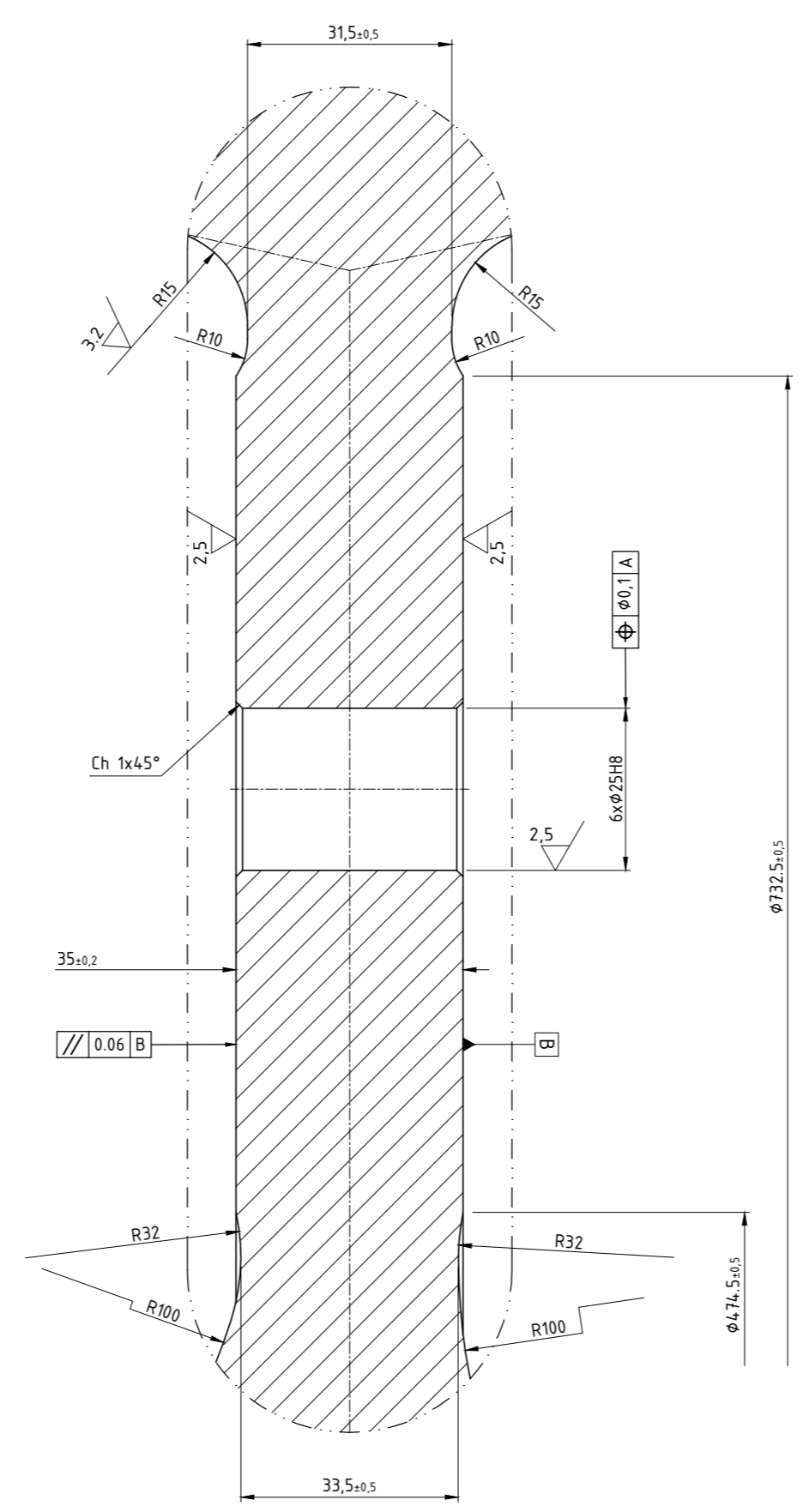
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	11/03/2019	Emisión original
1.1	29/04/2019	Modificación de NUM

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE

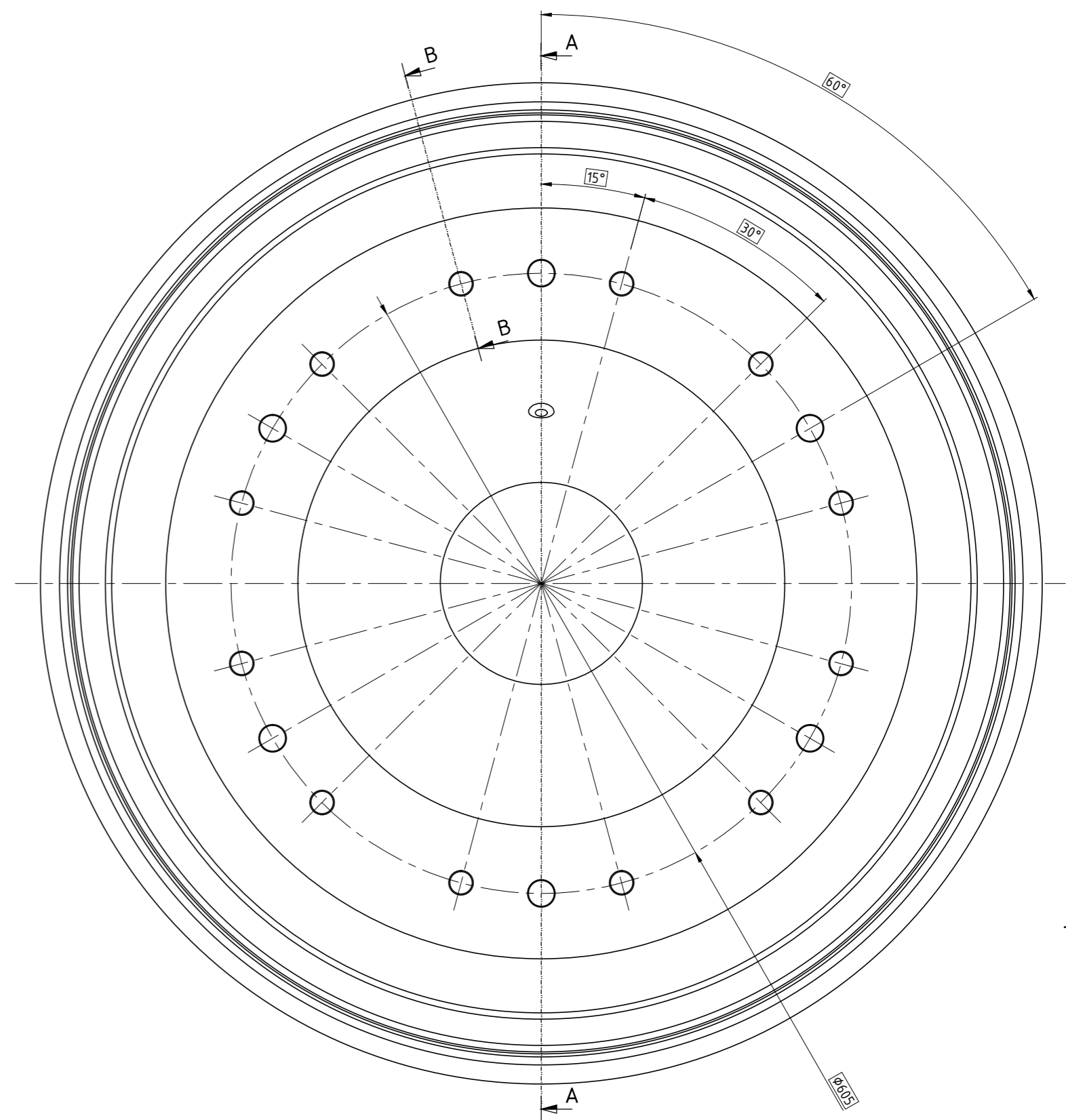
CORTE AA
(1:2)



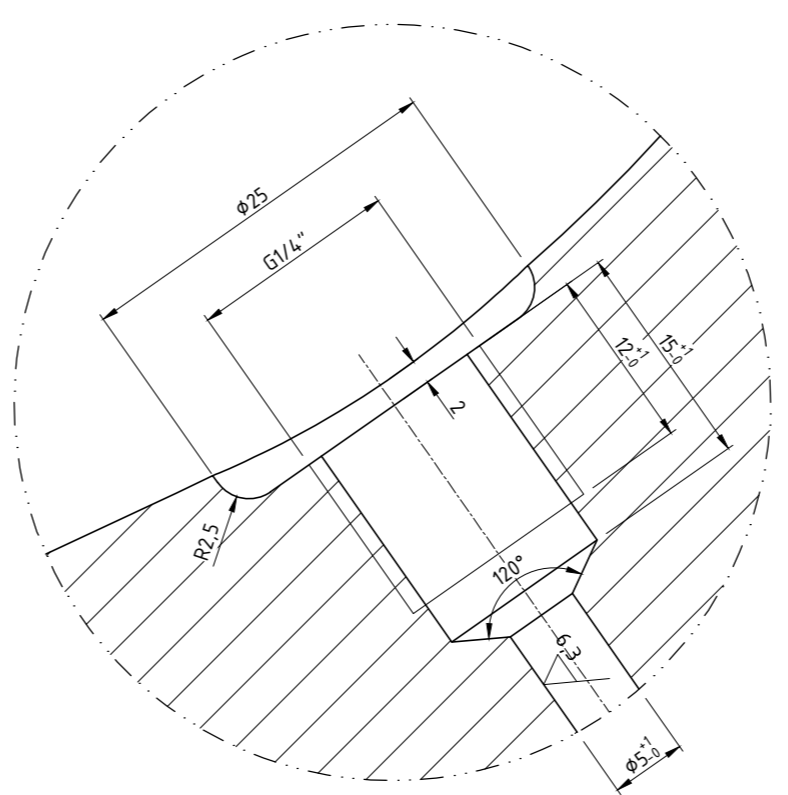
DETALLE A
(1:1)



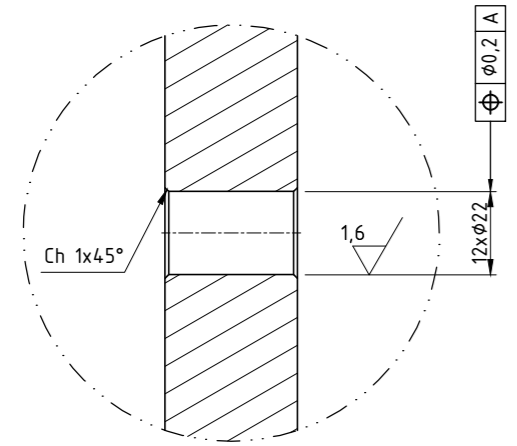
VISTA FLANCO EXTERIOR
(1:8)



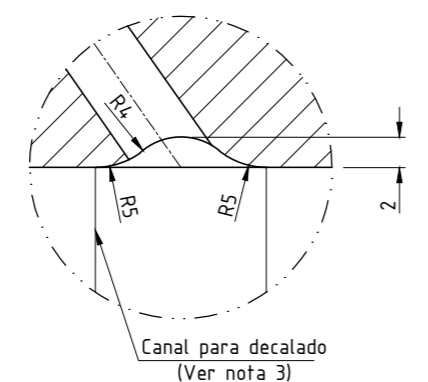
DETALLE D
(2:1)



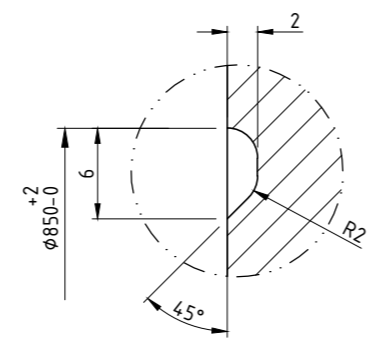
CORTE BB
(1:2)



DETALLE B
(2:1)



DETALLE C
(2:1)

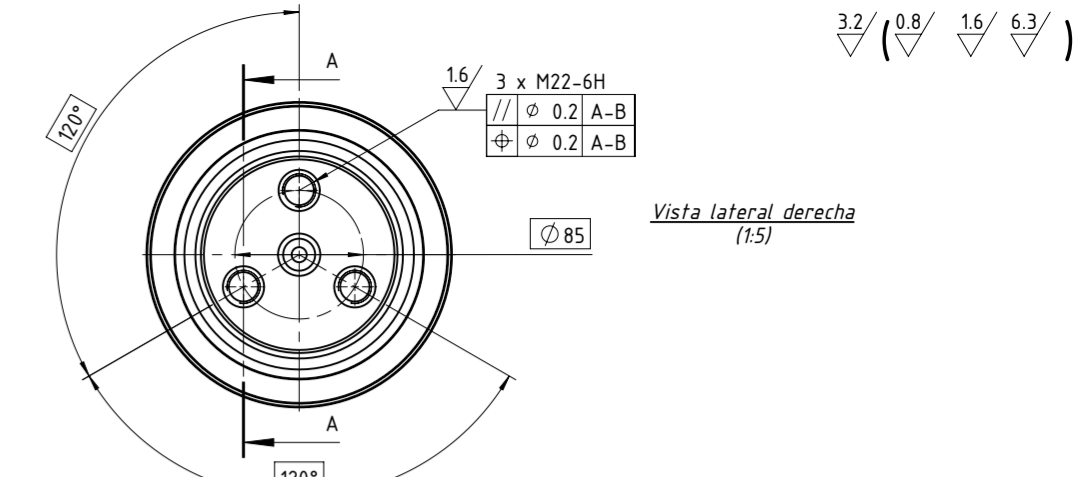
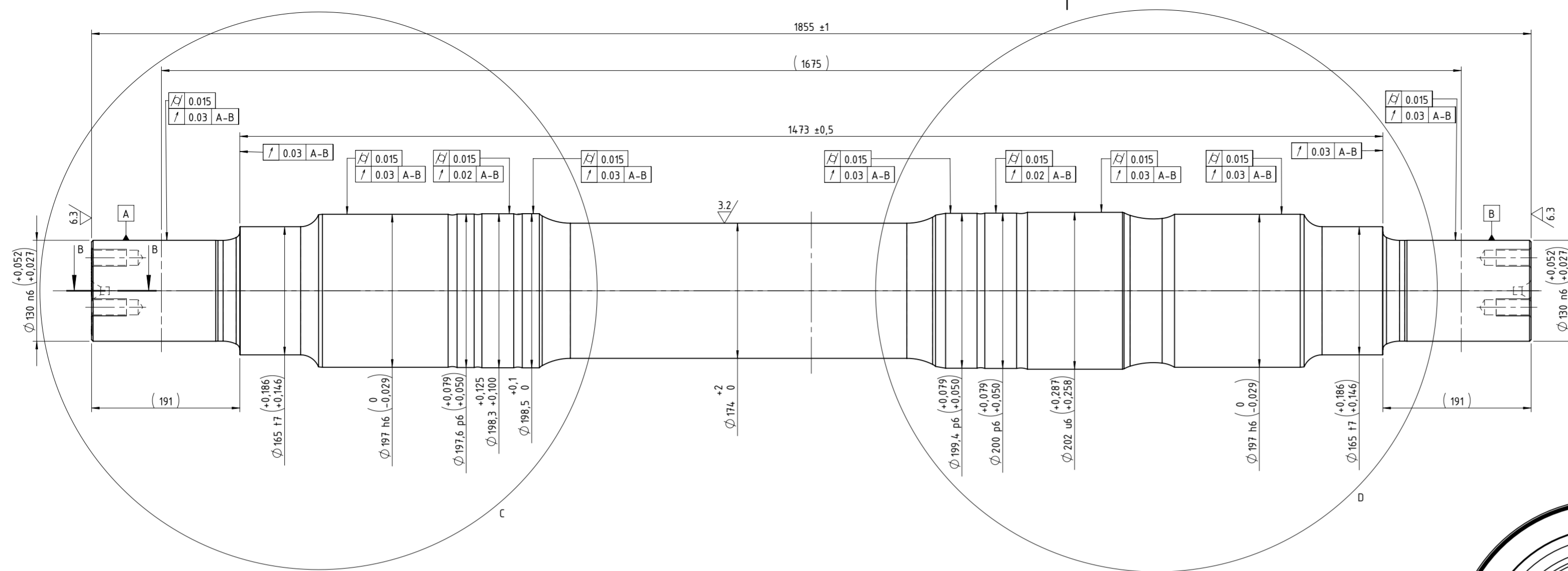


NOTAS:

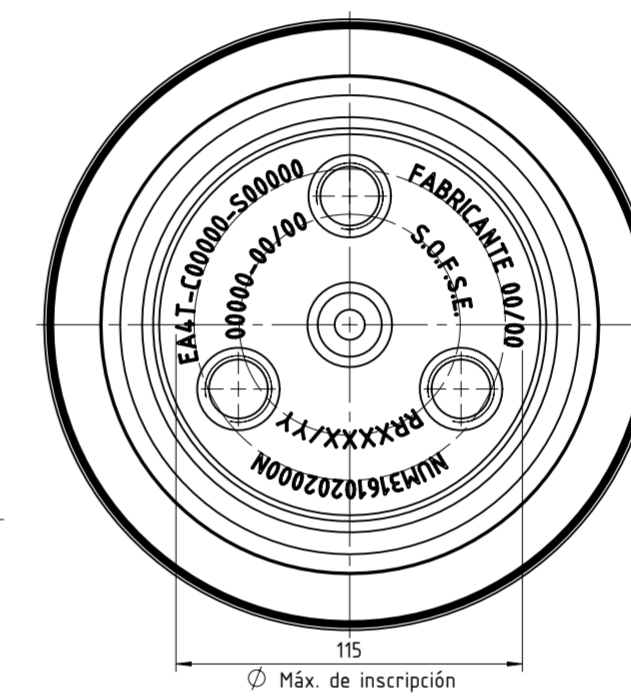
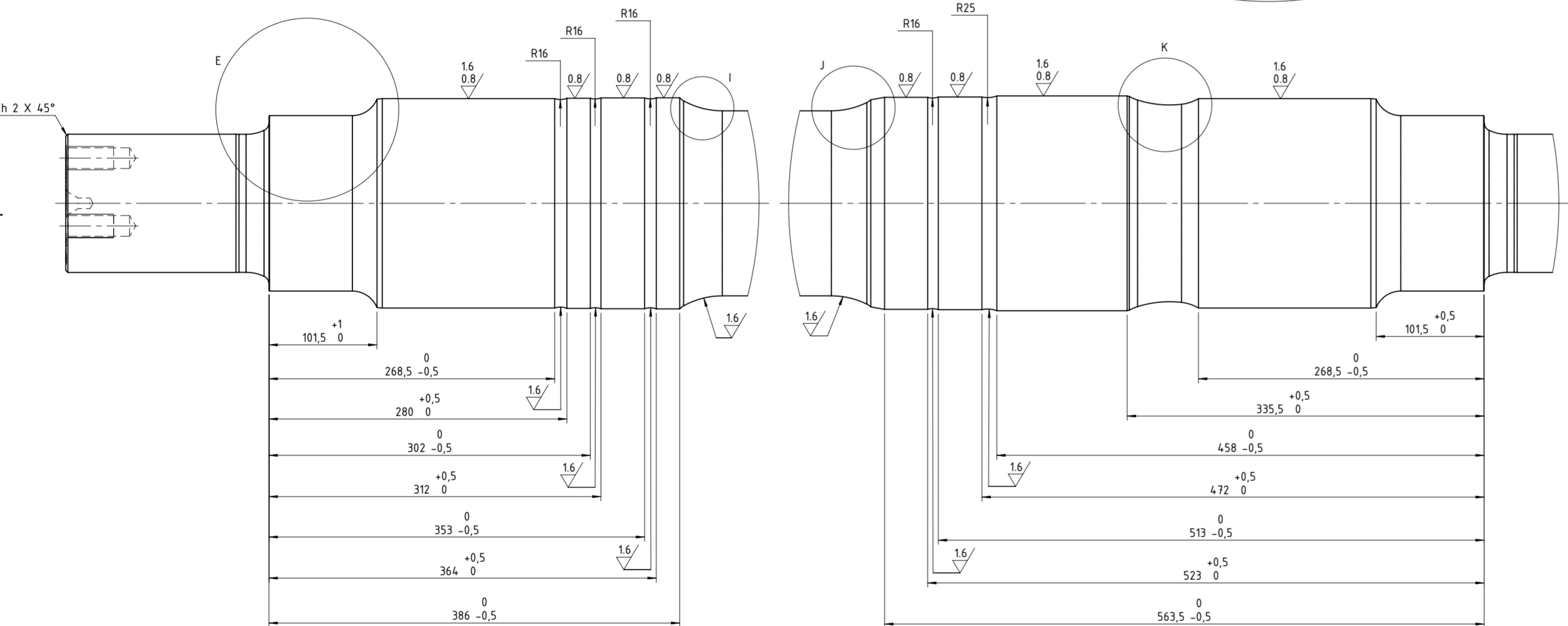
- El perfil de rodadura deberá corresponder al perfil normal indicado en la versión vigente aprobada por la CNRT del plano GCTF (MR) 002.
- Deberá cumplirse lo establecido en la versión vigente de la especificación técnica ET-DNT-1087-V1.1.
- El mecanizado del canal de aceite para el desmontaje por flotación, descrito en el detalle B, se realizará en el taller una vez que el diámetro de calado se encuentre terminado en concordancia con el diámetro del eje. La rugosidad del agujero de calado resultante del mecanizado deberá estar comprendida en un rango de 2,5 a 4,0 μm.
- El material corresponde a la norma EN13262 grado ER8. Ver versión vigente de la especificación técnica ET-DNT-1087-V1.1.
- La rueda será marcada dentro de la franja indicada en el plano (φmin: 810mm - φmax: 830mm) utilizando cuñas con aristas romas de 10 mm. de altura con los siguiente datos:
 - Marca del fabricante.
 - Número de colada.
 - Tipo de acero.
 - Mes y año de fabricación.
 - Posición de desequilibrio residual y su símbolo.
 - Número de serie tras el tratamiento térmico.
 - Número de contrato u orden de entrega.
- Las tolerancias geométricas y dimensionales no indicadas deberán respetar lo indicado en la norma EN13262.

MATERIAL: Acero grado ER8 según EN13262 (Ver nota 4)					
		RUEDA MONOBLOQUE			
		PAR MONTADO			
GERENCIA DE INGENIERIA		COCHE MOTOR CNR TANGSHAN			
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		PROY./REL.: L. Stefani	26/02/19	PLANO N°:	3.16.1.02.0300
		DIBUJO: L. Stefani	26/02/19	SE COMPLEMENTA CON:	ET-DNT-1087-V1.1
AREA MATERIAL RODANTE		REVISO: G. Figini	27/02/19	FORMATO:	A2
		APROBO: G. Juárez	08/03/19	HOJA:	1 / 1
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.		ESCALA: 1:2 (1:8, 1:1, 2:1)	FORMATO: A2	HOJA: 1 / 1	CATALOGO: NUM31610203000N

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE

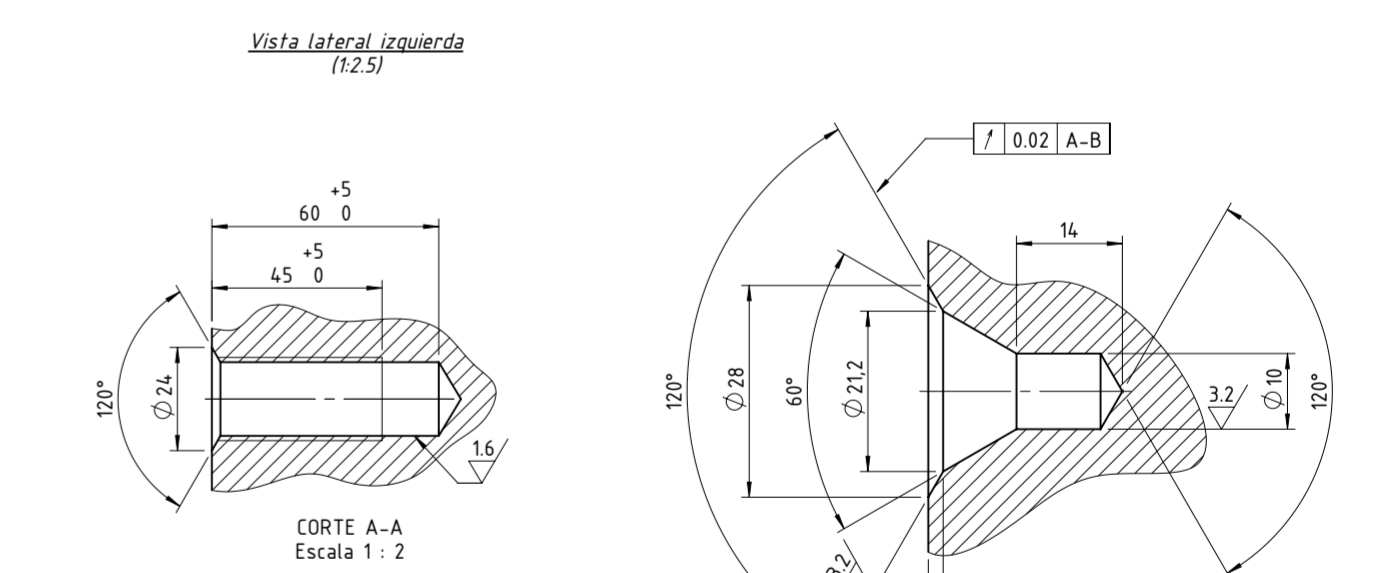
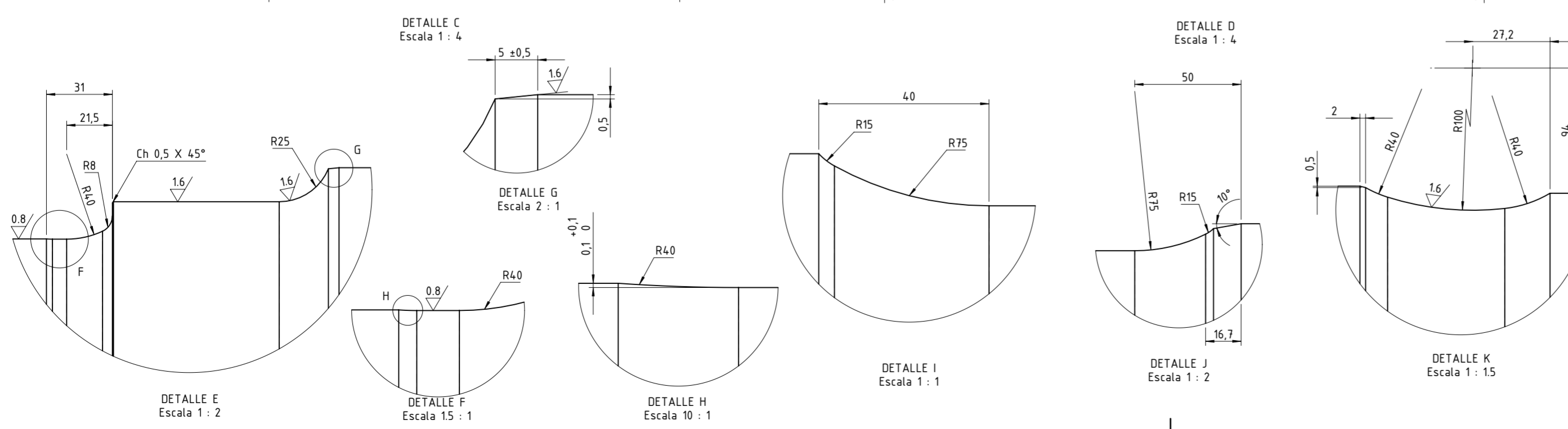


Notas:
 1) El material del eje deberá cumplir con los requisitos establecidos en la norma EN 13261 y corresponderá a la clase EA4T de la misma. Los demás requerimientos se encuentran explicitados en la versión vigente de la Especificación Técnica ET-DNT-1060, con NUM31610202000N. Dicha Especificación deberá formar parte de la documentación de pedido. Deberá utilizarse la última versión tanto de la norma EN 13261 como de la ET.
 2) Los radios de acuerdo mantendrán la rugosidad en toda su extensión.
 3) Las tolerancias geométricas y las rugosidades no indicadas deberán corresponder a las especificadas en la norma EN 13261.
 4) Se designará como lado izquierdo del eje aquel donde se llevará a cabo el marcado. El estampado en la punta de eje se hará en frío con punzones de punta redondeada en el área delimitada. Los números y letras serán rectos de 6 mm de altura. Cualquier rebaba resultante de la estampación debe alisarse para permitir hacer el examen por ultrasonido en servicio.



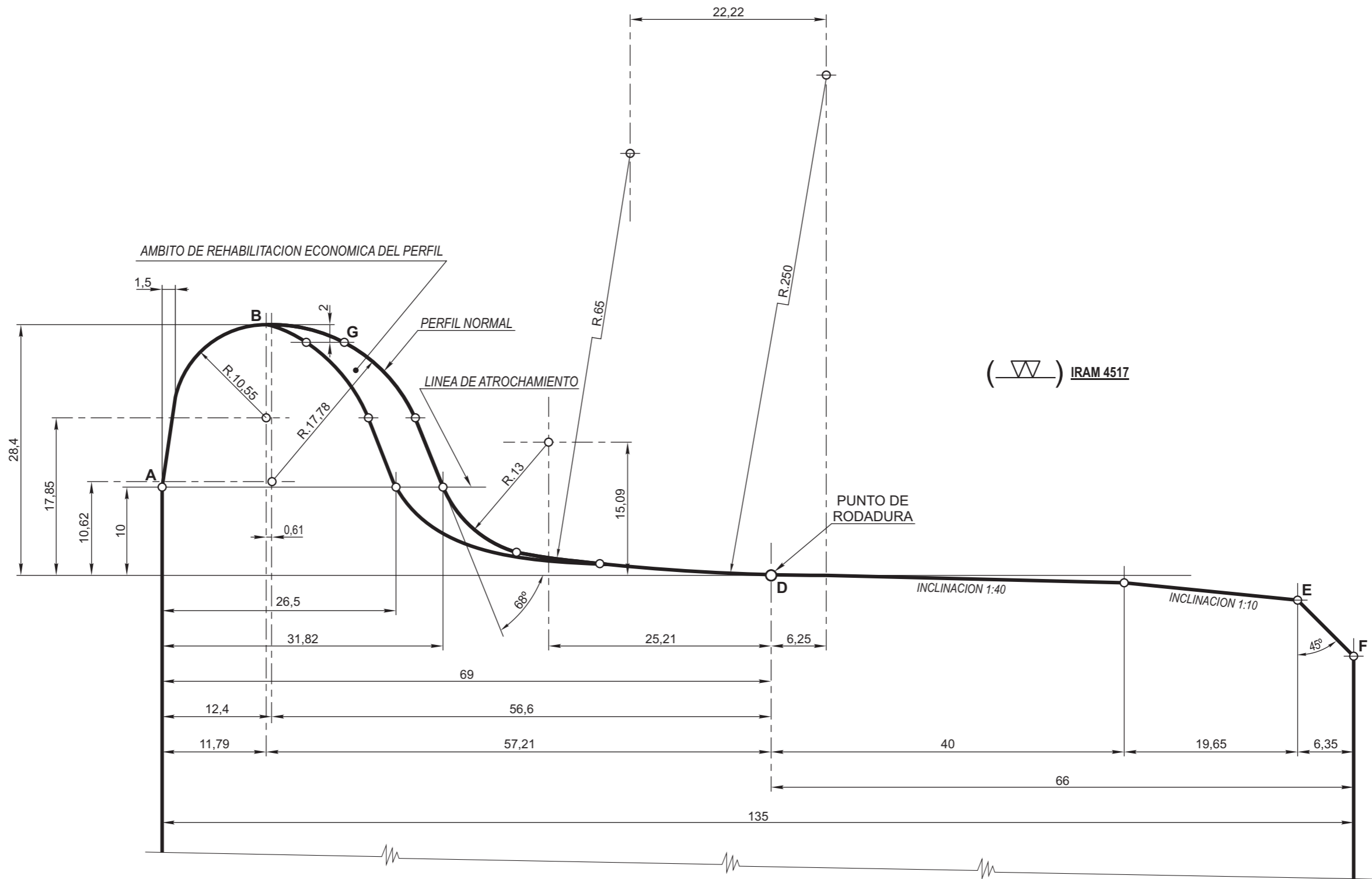
A SER MARCADO POR EL FABRICANTE
 - MARCA O IDENTIFICACION DEL FABRICANTE
 - MES Y AÑO DE FABRICACION..... 00/00
 - IDENTIFICACION DEL EJE..... NUM31610202000N
 - MATERIAL..... EA4T
 - NUMERO DE COLADA..... C00000
 - N° DE SERIES DESPUES DEL TRATAMIENTO TERMICO..... S00000
 - S.O.F.S.E.
 - REF. DE CONTRATACION/AÑO..... RRXXXX/YY
 Ej.: RR= OE (Orden de Entrega)
 XXXX= N° asociado a contratacion
 YY= Año de entrega

A SER MARCADO POR EL FERROCARRIL
 - NUMERO INTERNO DE EJE..... 000000
 - FECHA PUESTO EN SERVICIO..... 00/00



Nota: CORTE B-B
 Agujero de centro a 60° (DIN 332-B 10 x 21,2)
 Según norma DIN 322-1

Material: EA4T. Según EN 13261		EJE MOTRIZ LISTO PARA MONTAJE PAR MONTADO MOTRIZ	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		COCHES DMU CNR TANGSHAN - LINEA BELGRANO SUR	
GERENCIA DE INGENIERIA	PROY./REL: Tangshan Railway Vehicle Co.	11/08/2014	PLANO N°: 3.16.1.02.0200
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS	DIBUJO: D. López	16/06/2017	REV: 1
AREA MATERIAL RODANTE	REVISO: L. Stefani	20/09/2018	SE COMPLEMENTA CON: ET-DNT-1060
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.	APROBO: M. Harris	20/09/2018	CATALOGO: NUM31610202000N
ESCALA 1:5	FORMATO A2	HOJA 1/1	



NOTA:
Reemplaza a Plano NEFA 706 por error en el original

 Mónica Bellocchio DIBUJO 03/12/2015 Fecha:	 Ing. Rubén Rodríguez REVISO:	 Ing. Horacio Cecchino AREA MAT. RODANTE:	RUEDAS PERFIL DE RODADURA				CNRT AREA MATERIAL RODANTE	
			ESCALA 2:1	TROCHA TODAS	LINEAS: TODAS	UTILIZACION	EMISION 1	
FIRMA Y FECHA APROB. Ing. Horacio Faggiani Gerente de Control Técnico Ferroviario			05/02/16	N° DE PLANO GCTF (MR) 002				