

PL-001.V01 PLIEGO DE ESPEC. TÉCNICAS			
	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
<p style="text-align: center;">PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <p>ADQUISICIÓN DE DISCOS DE FRENO DIVIDIDOS PARA COCHES REMOLCADOS CNR CCK</p>	<i>PLIEG-GMR-PR146-001</i>		
	<i>Revisión: 03</i>		
	<i>Fecha: 18/10/2022</i>		
	<i>Página 1 de 8</i>		

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

“ADQUISICIÓN DE DISCOS DE FRENO DIVIDIDOS PARA COCHES REMOLCADOS CNR CCK”

PL-001.V01 PLIEGO DE ESPEC. TÉCNICAS	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADQUISICIÓN DE DISCOS DE FRENO DIVIDIDOS PARA COCHES REMOLCADOS CNR CCK	PLIEG-GMR-PR146-001
	Revisión: 03
	Fecha: 18/10/2022
	Página 2 de 8

Contenido

1- GENERALIDADES	3
1.1 Introducción	3
1.2 Visita a dependencias de material rodante	3
2- INFORMACIÓN DE LOS BIENES A PROVEER	3
2.1 Características principales a cumplir	3
2.2 Formas de cotización:	5
3- CONDICIONES DE ENTREGA Y RECEPCION DE LOS MATERIALES	5
3.1 Plazo de Entrega de los Materiales	5
3.3 Rotulado y Embalaje de los Materiales	7
3.4 Documentación adjunta a la entrega	7
3.5 Dirección de entrega	8
3.6 Controles a realizar	8
4- GARANTÍA DE LOS MATERIALES	8
ANEXO 1 PLANILLA DE COTIZACION	9
ANEXO 2 PLANOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS	10

PL-001.V01 PLIEGO DE ESPEC. TÉCNICAS		
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE	
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADQUISICIÓN DE DISCOS DE FRENO DIVIDIDOS PARA COCHES REMOLCADOS CNR CCK	PLIEG-GMR-PR146-001	
	Revisión: 03	
	Fecha: 18/10/2022	
	Página 3 de 8	

1- GENERALIDADES

1.1 Introducción

La presente documentación define las condiciones a cumplir para la provisión de discos de freno divididos para los coches CNR CCK de Larga Distancia.

1.2 Visita a dependencias de material rodante

En caso que resulte necesario, o el Oferente así lo requiera, podrá efectuar una visita a las dependencias de Material Rodante a fin de tomar vista del material a proveer y el sistema en donde será instalado, con el fin de adquirir cualquier información adicional que se considere pertinente disponer. A los efectos de coordinar la misma, deberá contactarse con la Gerencia de Compras y Licitaciones.

2- INFORMACIÓN DE LOS BIENES A PROVEER

Los nuevos discos de freno reemplazaran por desgaste o rotura a los discos de freno actualmente equipados en los bogies de los coches CNR CCK de Larga Distancia.

2.1 Características principales a cumplir

Los repuestos deberán cumplir con las características descritas con la siguiente documentación técnica. La misma se encuentra adjunta a este pliego técnico como Anexo 2

- Plano 2.78.1.01.4300 - Conjunto cubo y disco de freno. Par montado - bogie. (en la provisión se exceptúa el ítem 1 Cubo disco de freno)
- Plano 2.78.1.01.4320.A - Medio disco de freno. Sistema de freno. Coches Remolcados CNR CCK (cada disco de freno estará compuesto por dos mitades hermanadas)
- Plano 278101DTMR0149 Bulón unión disco de freno – Coches Remolcados CNR CCK
- Plano 278101DTMR0150 Espina elástica disco de freno - Coches Remolcados CNR CCK

PL-001.V01 PLIEGO DE ESPEC. TÉCNICAS	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADQUISICIÓN DE DISCOS DE FRENO DIVIDIDOS PARA COCHES REMOLCADOS CNR CCK	PLIEG-GMR-PR146-001
	Revisión: 03
	Fecha: 18/10/2022
	Página 4 de 8

- ET-DNT-1132 -V1.0 - Material y homologación para discos de freno – Coches CNR CCK.

Adicionalmente a lo solicitado en el punto 4.a. del documento *ET-DNT-1132 -V1.0 - Material y homologación para discos de freno – Coches CNR CCK* deberán realizarse los ensayos mecánicos a las temperaturas de 100°C y 400°C tal como se indica en la tabla A.1 correspondiente a la NORMA ISO 16112:2006.

A los fines de garantizar la validez técnica de los resultados de los ensayos y/o calibración, como así también la trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades (SI), los ensayos deberán realizarse en laboratorios acreditados por el OAA (Organismo Argentino de Acreditación) bajo la norma ISO/IEC 17025 o estén supervisados y certificados por el SAC (Servicio Argentino de Calibración y Medición).

En el caso de que el disco de freno ya se encuentre en proceso de homologación no será necesario realizar el punto 5.a del documento *ET-DNT-1132 -V1.0 - Material y homologación para discos de freno – Coches CNR CCK*.

Junto con los discos se deberá entregar la memoria constructiva de cada uno, indicando fecha de colada, fecha de mecanizado, croquizado, certificado del material del disco, certificado del material de la bulonería, certificado del balanceo, protocolos de ensayos, etc.

El oferente deberá acreditar en su oferta antecedentes de fabricación y provisión de elementos similares a los de la presente contratación en SOFSE y/o a empresas del ámbito ferroviario.

En todos los casos se trata de materiales nuevos, sin uso. Los mismos deberán responder a las siguientes características técnicas:

PL-001.V01 PLIEGO DE ESPEC. TÉCNICAS			
		GERENCIA DE MATERIAL RODANTE	
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADQUISICIÓN DE DISCOS DE FRENO DIVIDIDOS PARA COCHES REMOLCADOS CNR CCK		PLIEG-GMR-PR146-001	
		Revisión: 03	
		Fecha: 18/10/2022	
		Página 5 de 8	

Renglon	ID Producto	Descripción	Plano	Cantidad Total
1	1000010596	DISCO DE FRENO DE PAR MONTADO. BOGIE CW830. COCHES REMOLCADOS - CNR CCK	2.78.1.01.4320	100
	1000029483	CONJ PERNO P/UNI DISCO FRENO CCK	278101DTMR0149	200
	1000029454	CONJ ESPINA ELAST P/DISCO D/FRENO CCRR	278101DTMR0150	800

2.2 Formas de cotización:

Los oferentes deberán formular sus propuestas cotizando la totalidad de las cantidades requeridas por renglón. En consecuencia, quedan prohibidas las cotizaciones por parte de renglón. A los efectos del presente pliego, por parte de renglón deberá entenderse como aquella cotización que no abarque la totalidad de las cantidades requeridas en el renglón respectivo.

3- CONDICIONES DE ENTREGA Y RECEPCION DE LOS MATERIALES

3.1 Plazo de Entrega de los Materiales

Dentro de los primeros CIENTO CINCUENTA (150) días corridos a computarse de acuerdo a la forma establecida en el Pliego de Condiciones Particulares (P.C.P.).

- Primera Entrega: Dentro de los primeros TREINTA (30) días corridos a computarse de acuerdo a la forma establecida en el Pliego de Condiciones Particulares (P.C.P.).
- Segunda Entrega: Dentro de los primeros SESENTA (60) días corridos a computarse de acuerdo a la forma establecida en el Pliego de Condiciones Particulares (P.C.P.).

PL-001.V01 PLIEGO DE ESPEC. TÉCNICAS	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADQUISICIÓN DE DISCOS DE FRENO DIVIDIDOS PARA COCHES REMOLCADOS CNR CCK	PLIEG-GMR-PR146-001
	Revisión: 03
	Fecha: 18/10/2022
	Página 6 de 8

- Tercer Entrega: Dentro de los primeros NOVENTA (90) días corridos a computarse de acuerdo a la forma establecida en el Pliego de Condiciones Particulares (P.C.P.).
- Cuarta Entrega: Dentro de los primeros CIENTO VEINTE (120) días corridos a computarse de acuerdo a la forma establecida en el Pliego de Condiciones Particulares (P.C.P.).
- Quinta Entrega: Dentro de los primeros CIENTO CINCUENTA (150) días corridos a computarse de acuerdo a la forma establecida en el Pliego de Condiciones Particulares (P.C.P.).

Pos	ID Producto	Descripción	Cantidad Total	Primer entrega	Segunda entrega	Tercer entrega	Cuarta entrega	Quinta entrega
10	1000010596	DISCO DE FRENO DE PAR MONTADO. BOGIE CW830. COCHES REMOLCADOS - CNR CCK	100	20	20	20	20	20
20	1000029483	CONJ PERNO P/UNI DISCO FRENO CCK	200	40	40	40	40	40
30	1000029454	CONJ ESPINA ELAST P/DISCO D/FRENO CCRR	800	160	160	160	160	160

En caso de que SOFSE reciba ofertas formal y técnicamente admisibles que NO se ajusten a los plazos y/o cronogramas de entrega establecidos en el presente artículo, SOFSE podrá aceptar la propuesta de otro plazo y/o cronogramas de entrega por parte del oferente, siempre que el plazo máximo no sea superior a 300 (TRESCIENTOS) días corridos, a computarse en la forma establecida en el párrafo precedente.

Las ofertas presentadas con un plazo de entrega mayor a 300 (TRESCIENTOS) días corridos, serán desestimadas.

PL-001.V01 PLIEGO DE ESPEC. TÉCNICAS	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADQUISICIÓN DE DISCOS DE FRENO DIVIDIDOS PARA COCHES REMOLCADOS CNR CCK	PLIEG-GMR-PR146-001
	Revisión: 03
	Fecha: 18/10/2022
	Página 7 de 8

El oferente podrá proponer otro cronograma de entrega siempre que se ajuste a los requisitos del párrafo precedente

3.3 Rotulado y Embalaje de los Materiales

En cada bulto se deberá indicar la siguiente información:

- Número de Orden de Entrega.
- Nomenclador Único de Material (NUM).
- Descripción del Producto.
- Cantidad Total
- Proveedor
- Fecha de vencimiento del material (de corresponder)

El embalaje será aquel que garantice la seguridad de los materiales durante el transporte desde las instalaciones del proveedor hasta los destinos enumerados en el presente.

Todo el material solicitado, en caso de corresponder, debe ser entregado en pallets de 4 entradas, tipo ARLOG, normalizado, de madera pino, para manipulación con auto elevador o zorra manual.

Todo material a entregar, debe venir embalado con film stretch para ser estibado en altura evitando desprendimientos dentro de las instalaciones.

3.4 Documentación adjunta a la entrega

La mercadería objeto de la contratación deberá ser entregada con Remito original, sin enmiendo, conteniendo la OE que se está entregando, referencia de los ítems numerados, los NUM con la descripción y la unidad de medida, de acuerdo a como esta explícito en la OE, además de lo anteriormente expresado.

Cualquiera de las condiciones expuestas en los apartados 3.3 y 3.4, que no se cumpla por el proveedor, puede ser motivo de rechazo, quedando bajo exclusiva responsabilidad del mismo,

PL-001.V01 PLIEGO DE ESPEC. TÉCNICAS	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADQUISICIÓN DE DISCOS DE FRENO DIVIDIDOS PARA COCHES REMOLCADOS CNR CCK	PLIEG-GMR-PR146-001
	Revisión: 03
	Fecha: 18/10/2022
	Página 8 de 8

asumir los costos adicionales que esto ocasione, no quedando eximido de cumplir con los plazos originales de entregas especificados en la contratación y en los lugares indicados.

3.5 Dirección de entrega

Se establece como destino final de la mercadería:

Almacén/Depósito	Taller de Coches Remolcados Remedios de Escalada
Dirección	29 de Septiembre N° 3501
Ciudad	Remedios de Escalada
Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 - 12:00 y de 13:00-16:00 horas.

3.6 Controles a realizar

Los materiales y repuestos solicitado ameritan un Control de Calidad de Recepción, como condición excluyente para su recepción final por parte del área usuaria.

Se realizarán los controles de calidad según los planos y/o especificaciones técnicas, cuando éstos se incluyan en el requerimiento en trato.

4- GARANTÍA DE LOS MATERIALES

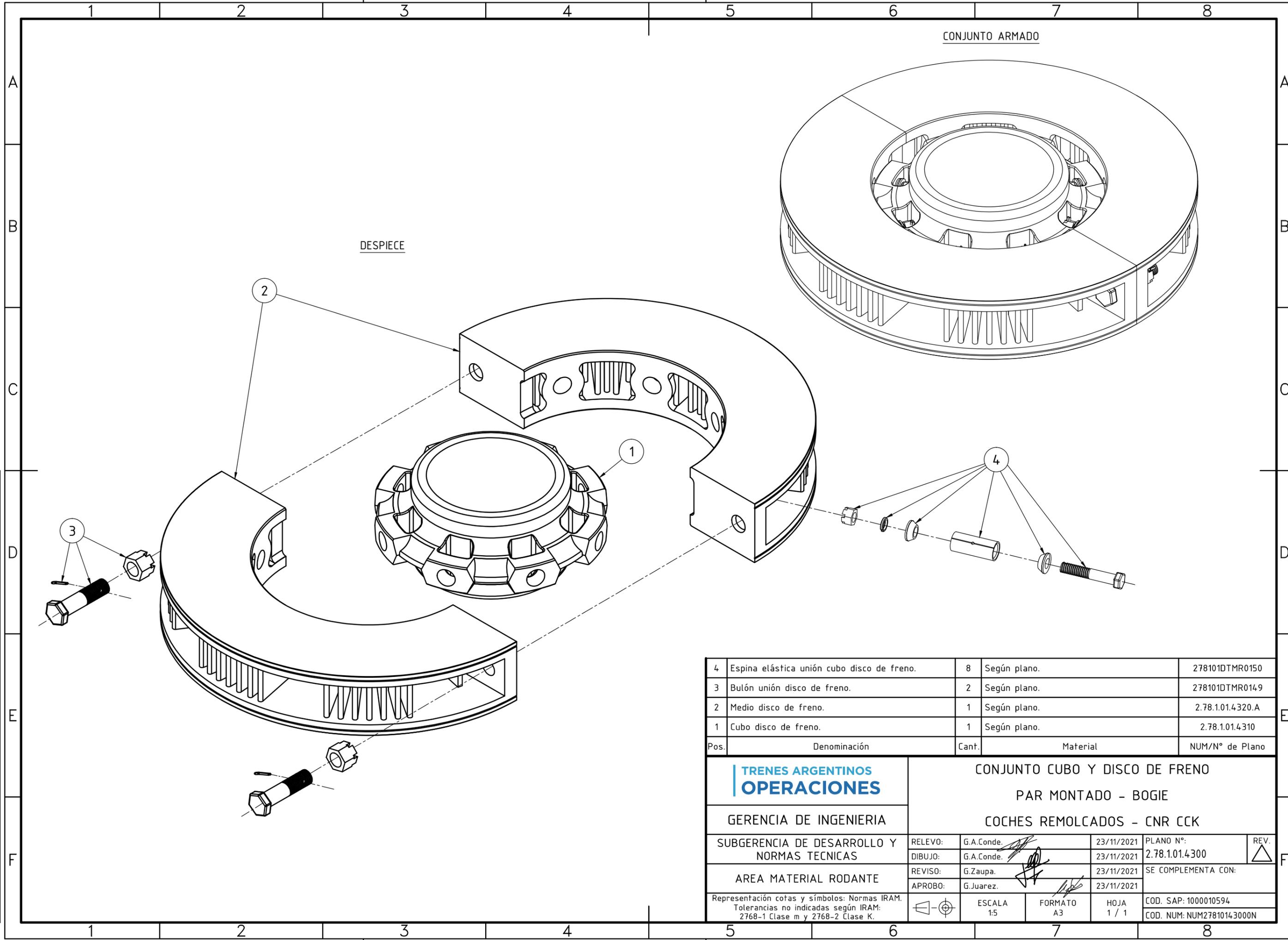
El proveedor garantizará que los repuestos entregados en virtud de esta licitación serán nuevos y que se encontrarán libres de defectos respecto de sus materiales, diseño o fabricación. El período de garantía será de al menos 12 (doce) meses contados a partir de la fecha de recepción del material en el destino final (Almacén SOFSE).

El proveedor deberá corregir, reparar, enmendar, reconstruir o reemplazar, bajo su propio costo y a satisfacción del comitente, cualquier defecto y/o desperfecto que se detecte durante el período de garantía y sea atribuible a un motivo de falla en la calidad del repuesto.

ANEXO 1 - PLANILLA COTIZACIÓN

Expediente Nro. Objeto DISCOS DE FRENO DIVIDIDOS PARA COCHES REMOLCADOS CNR CCK Adjudicación SEGÚN PLIEGO						DETALLE DEL PROVEEDOR			
						Razón Social			
						Identificación Tributaria			
						Tel:			
						E-MAIL			
Moneda									
						PRECIO			
REGLON	ITEM	CANTIDAD	U/M	DESCRIPCIÓN	Plano	Precio Unitario	IVA Unitario	Total IVA	SUBTOTAL S/IVA
1	10	100	C/U	DISCO DE FRENO DE PAR MONTADO. BOGIE CW830. COCHES REMOLCADOS - CNR CCK	2.78.1.01.4320				
	20	200	C/U	CONJ PERNO P/UNI DISCO FRENO CCK	278101DTMR0149				
	30	800	C/U	CONJ ESPINA ELAST P/DISCO D/FRENO CCRR	278101DTMR0150				
Totales (en números):									
Total sin IVA (en letras):									
Total IVA (en letras):									
Total (en letras):									
<u>Lugar de cumplimiento (Ciudad/País):</u>									
<u>Condición de Pago:</u>						SEGÚN PLIEGO			
<u>Plazo de Entrega:</u>						SEGÚN PLIEGO			
<u>Mantenimiento de Oferta:</u>						SEGÚN PLIEGO			

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

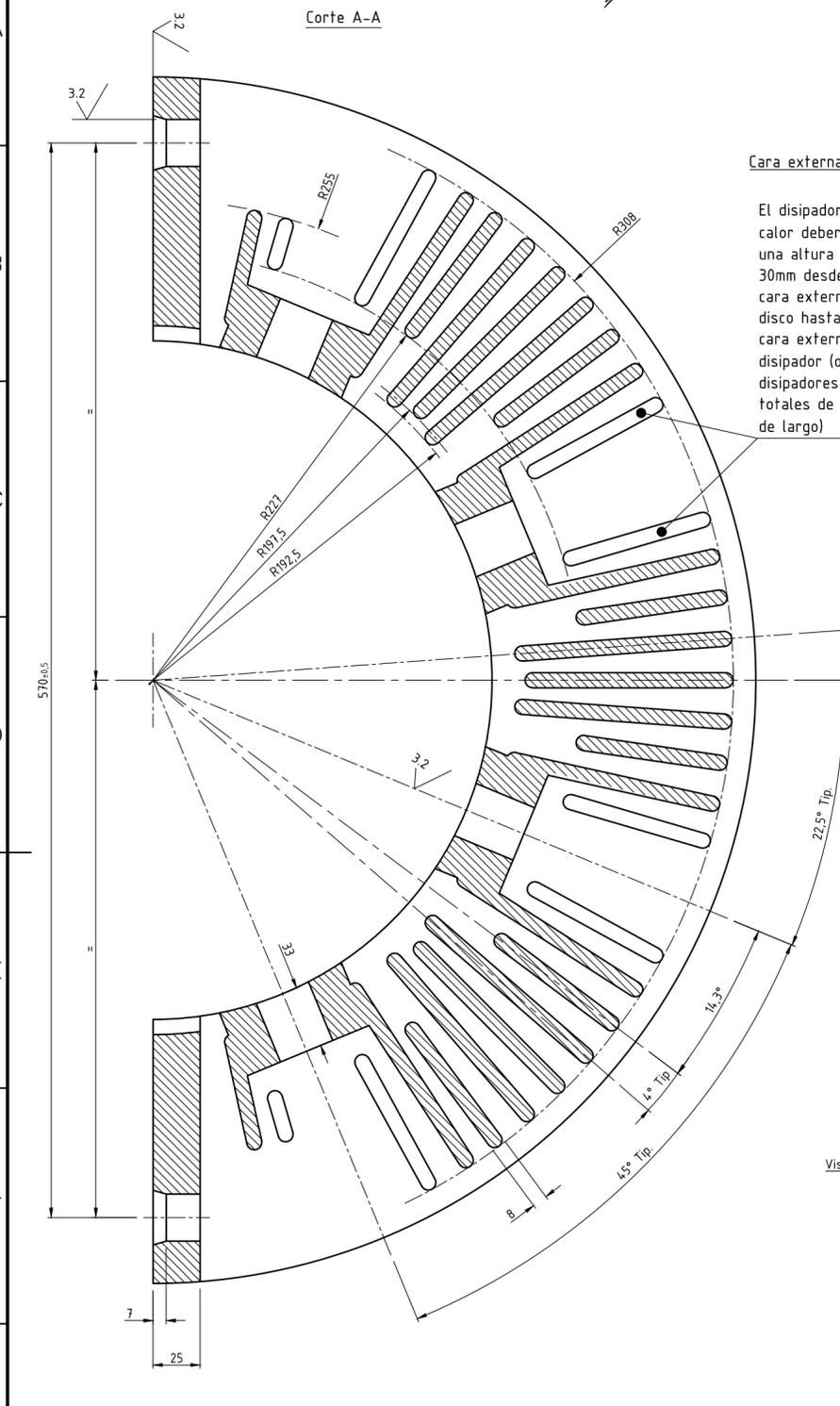


4	Espina elástica unión cubo disco de freno.	8	Según plano.	278101DTMR0150
3	Bulón unión disco de freno.	2	Según plano.	278101DTMR0149
2	Medio disco de freno.	1	Según plano.	2.78.1.01.4320.A
1	Cubo disco de freno.	1	Según plano.	2.78.1.01.4310
Pos.	Denominación	Cant.	Material	NUM/N° de Plano

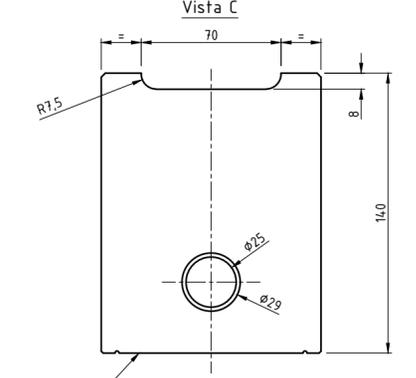
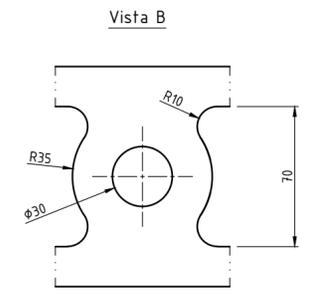
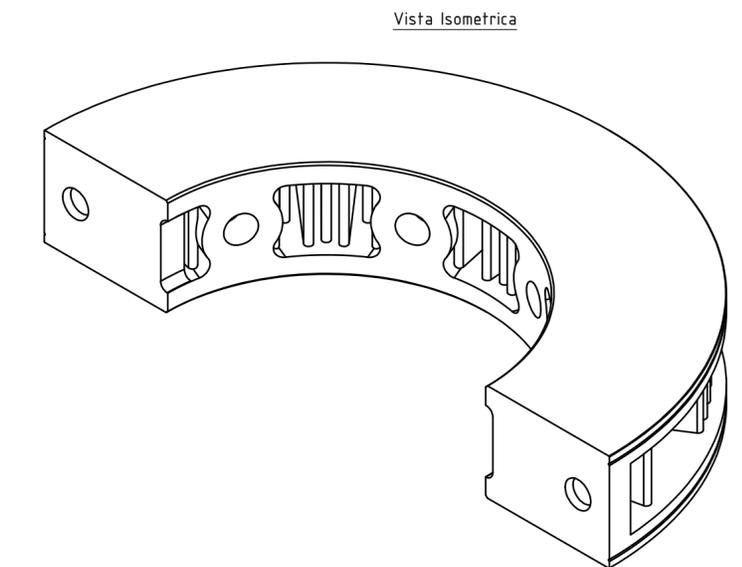
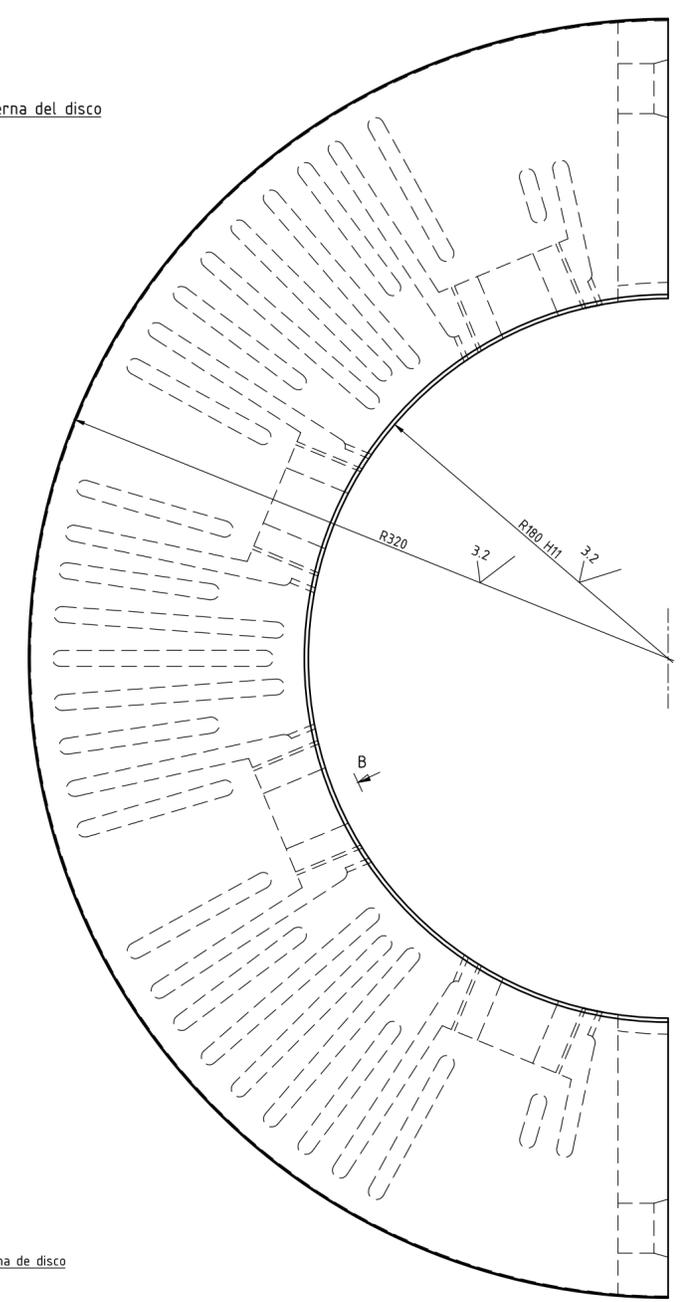
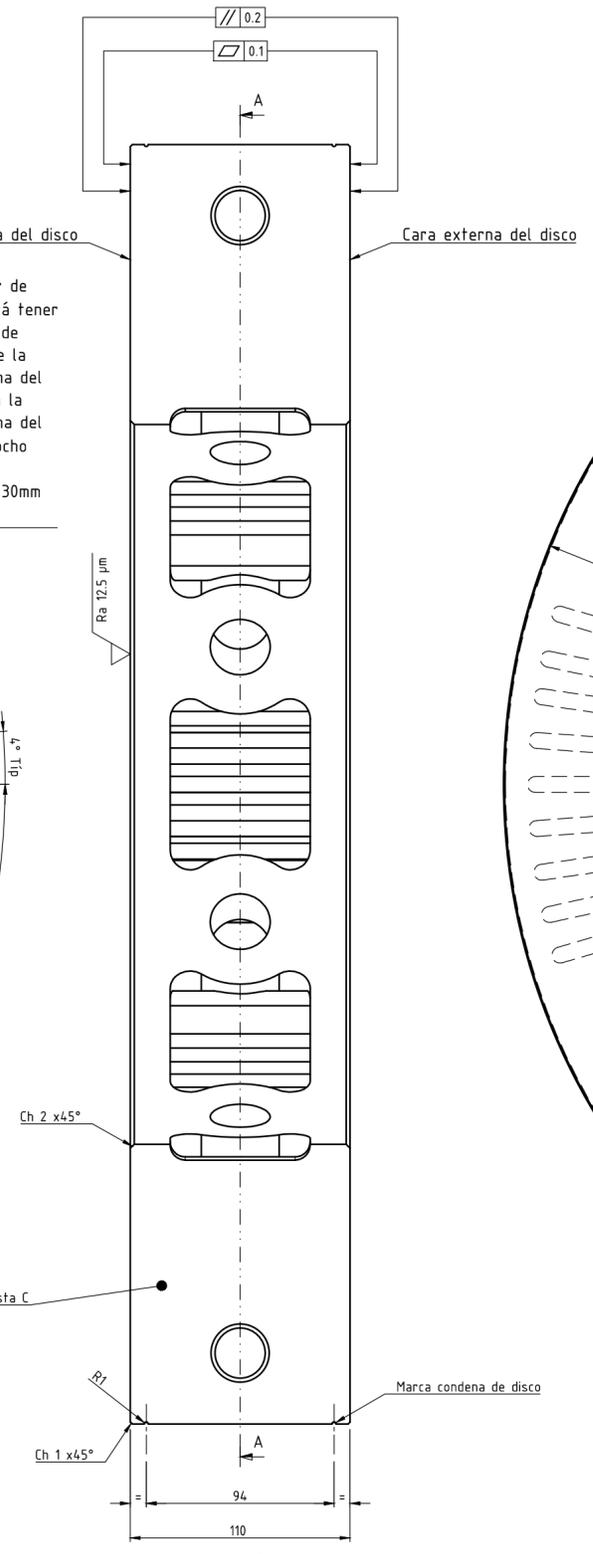
	CONJUNTO CUBO Y DISCO DE FRENO PAR MONTADO - BOGIE COCHES REMOLCADOS - CNR CCK				
	GERENCIA DE INGENIERIA				
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS	RELEVO:	G.A.Conde.	23/11/2021	PLANO N°: 2.78.1.01.4300	REV.
	DIBUJO:	G.A.Conde.	23/11/2021		
AREA MATERIAL RODANTE	REVISO:	G.Zaupa.	23/11/2021	SE COMPLEMENTA CON:	
	APROBO:	G.Juarez.	23/11/2021		
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.			ESCALA 1:5	FORMATO A3	HOJA 1 / 1
				COD. SAP: 1000010594 COD. NUM: NUM27810143000N	

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

MODIFICACIONES				
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO	FECHA
A	Se agregó cota de radio y se agregó tolerancia.	G.A.Conde	G.Juarez	18/11/2021



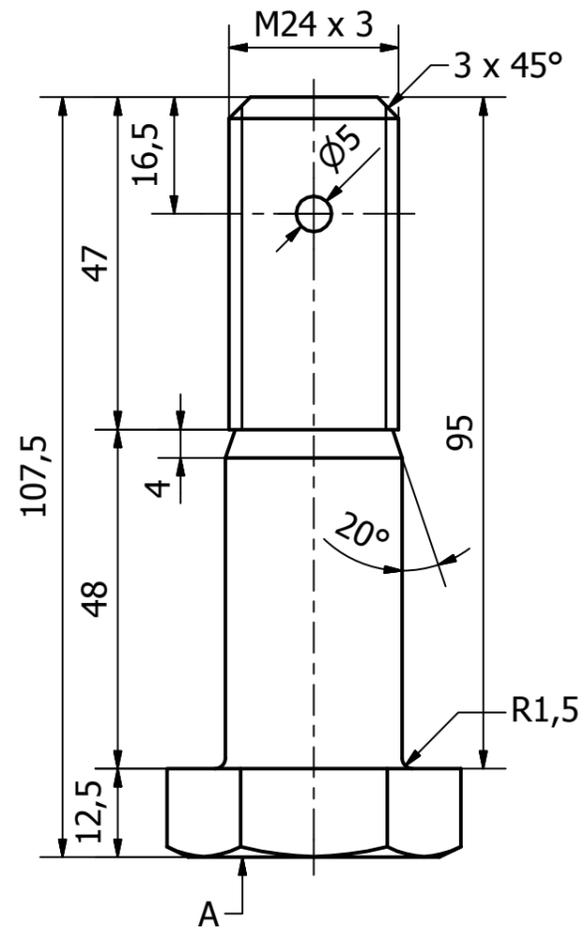
El dissipador de calor deberá tener una altura de 30mm desde la cara externa del disco hasta la cara externa del dissipador (ocho dissipadores totales de 30mm de largo)



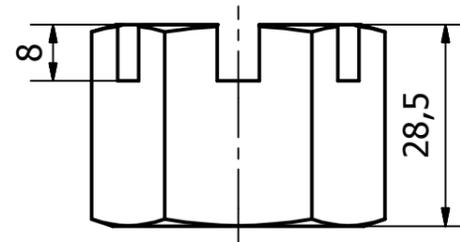
NOTAS:

- Dureza superficial de las caras activas: 190 ± 10 HB.
- El desbalanceo dinámico admisible será de 16 g.m
- Tanto el ángulo de cada nervio como así también los radios de empalme con las caras podrán ser modificado por necesidad del fabricante, siempre y cuando se respete la sección mínima del nervio de espesor 8mm.
- Mañar cantos vivos.
- Material: Fundición gris vermicular según ET-DNT-1132-V1.0. La pieza deberá entregarse libre de rechupes, cavidades de contracción, sopladuras, porosidad u otros defectos provenientes del proceso de conformado.
- Ambas mitades hermanadas deberán ser marcadas del lado externo de la pieza con un dígito donde sea facil de leer de igual valor de 6 mm de altura (Ej 1-1, 2-2, etc).
- Las condiciones de homologación se indican en la especificación técnica ET-DNT-1132-V1.0.

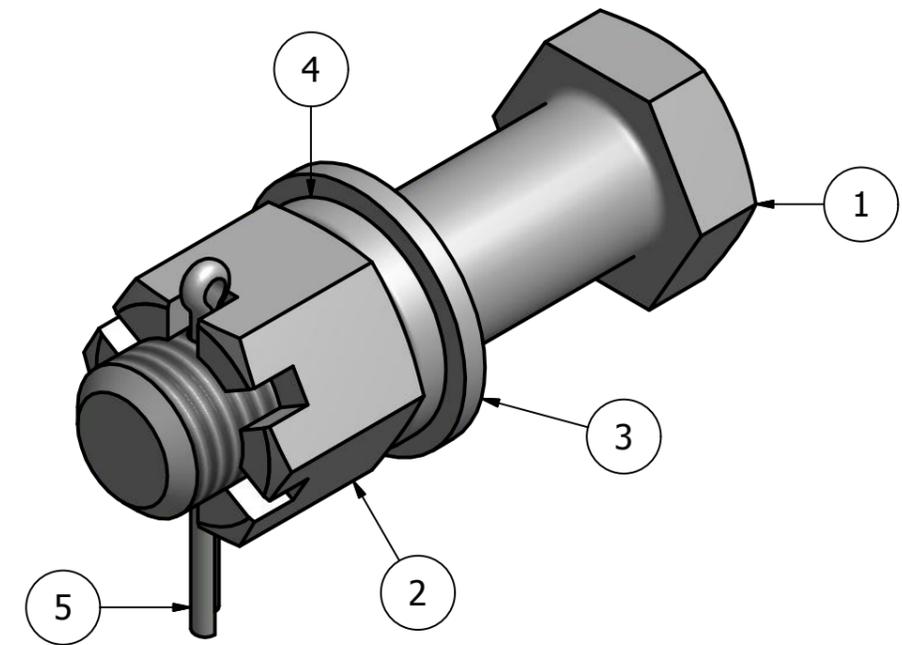
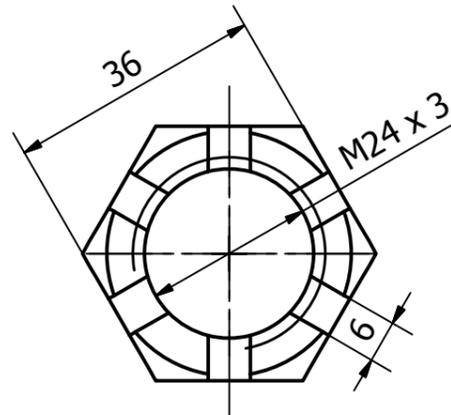
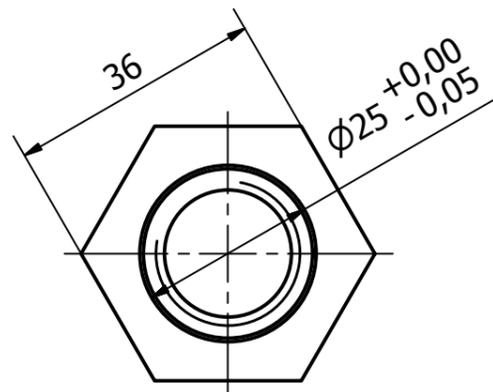
MATERIAL: Fundición gris vermicular (Ver nota 5).		MEDIO DISCO DE FRENO			
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		SISTEMA DE FRENO			
		COCHES REMOLCADOS - CNR CCK			
GERENCIA DE INGENIERIA	RELEVO: G.A.Conde.	01/10/2021	PLANO N°:	2.78.1.01.4-320	REV. A
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	DIBUJO: G.A.Conde.	12/10/2021	SE COMPLEMENTA CON:		
	REVISO: G.Zaup.	28/10/2021	2.78.1.01.4-300		
AREA MATERIAL RODANTE	APROBO: G.Juarez.	29/10/2021			
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.	ESCALA 1:2.5	FORMATO A2	HOJA 1 / 1	COD. SAP: 1000010596 COD. NUM: NUM2781014.3200N	



PERNO (1)



TUERCA (2)



NOTA:

MATERIALES:

- ÍT. 1 - 2: ACERO DE ALEACIÓN Ni-Cr-Mo SEGÚN IRAM 4340, CON TERMINACIÓN FINAL DE PAVONADO.
- ÍT. 3: ARANDELA PLANA DE ACERO COMERCIAL SEGÚN DIN 125, PARA BULONES M24, CON TERMINACIÓN FINAL DE PAVONADO.
- ÍT. 4: ARANDELA DE APRIETE TIPO "GROWER" DE ACERO COMERCIAL SEGÚN DIN 127-B, PARA BULONES M24, CON TERMINACIÓN FINAL DE PAVONADO.
- ÍT. 5: PASADOR DE ALETAS COMERCIAL SIN CERRAR DE ACERO INOXIDABLE SEGÚN AISI 304, CON FORMATO SEGÚN DIN 94, DE 4 mm DE DIÁMETRO NOMINAL Y 50 mm DE LARGO.

NOMENCLATURA:

LA ORDEN DE ENTREGA DEBERÁ SER GRABADA DE FORMA PERMANENTE EN LA CARA FRONTAL "A".

POS.	DENOMINACIÓN	CANT.	ESPECIFICACIÓN	REF. DE FÁBRICA	CÓDIGO/HÍBRIDO
5	CHAVETA $\varnothing 4 \times 50$	1	VER NOTA	--	NUM8915553210N
4	ARANDELA GROWER	1	VER NOTA	--	NUM89112710090N
3	ARANDELA PLANA	1	VER NOTA	--	NUM89110150440N
2	TUERCA CASTILLO	1	VER NOTA	--	NUM27810143230N
1	PERNO	1	VER NOTA	--	NUM27810143220N

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

PERNO DE UNIÓN DE MITADES DEL DISCO DE FRENO
RODADURA Y SUSPENSIÓN - TIMONERÍA DE FRENO
COCHES REMOLCADOS CNR CCK

SUBGERENCIA DE MATERIAL RODANTE
LÍNEA GENERAL ROCA

COORDINACIÓN GENERAL TÉCNICA
DEPARTAMENTO INGENIERÍA
REMEDIOS DE ESCALADA

RELEVO:	Leonardo A. Monticelli	05/02/2021	PLANO N°:	278101DTMR0149	REV
DIBUJO:	Leonardo A. Monticelli	05/02/2021			△
REVISO:	Ing. Ignacio M. Milesi		SE COMPLEMENTA CON:	SIN COMPLEMENTOS	
APROBO:	Ing. Carlos A. Valdes Lazo		CATALOGO:	NUM27810143210N	

Representación cotas y símbolos: IRAM.
Tolerancias no indicadas según IRAM:
2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.

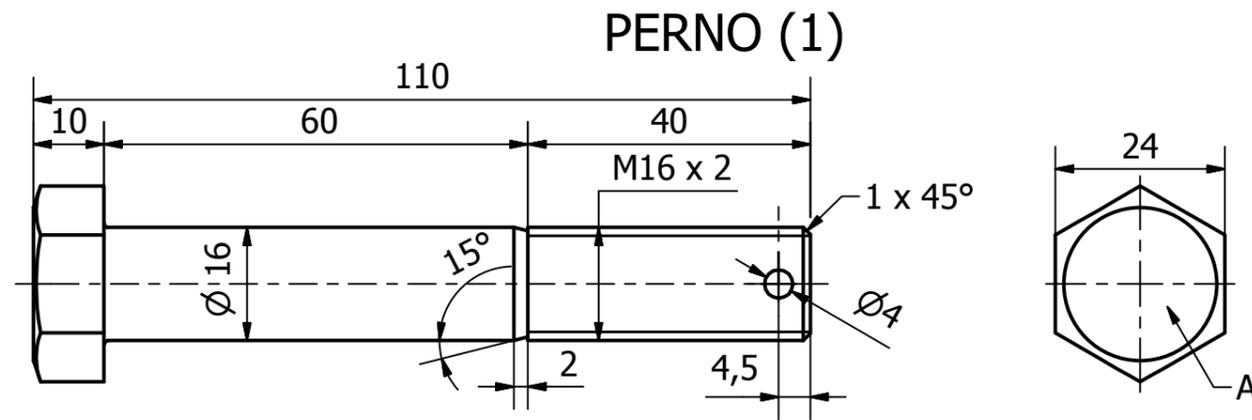


ESCALA
1:1

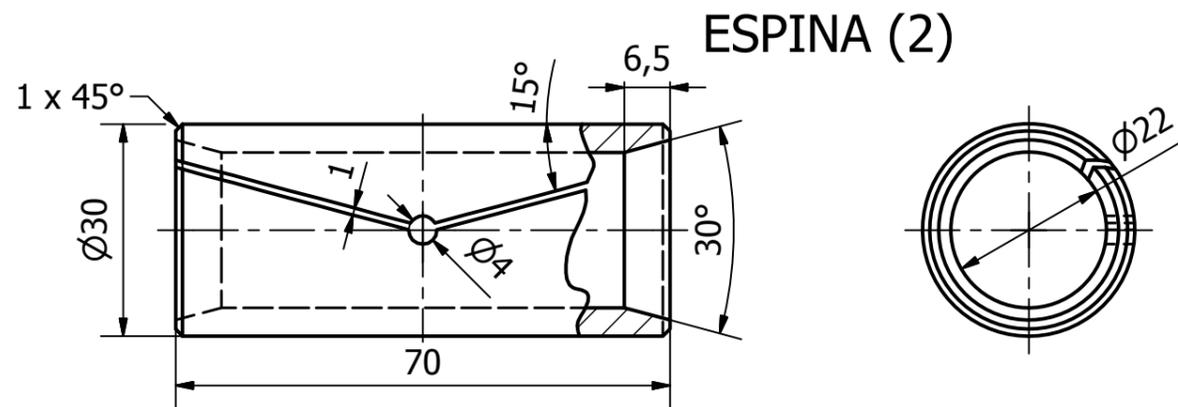
FORMATO
A3

HOJA
1/1

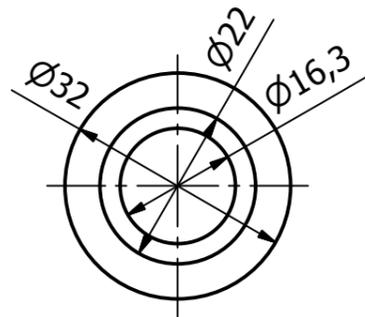
IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE REMEDIOS DE ESCALADA ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE.



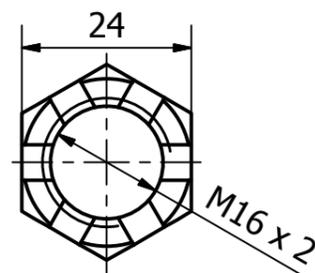
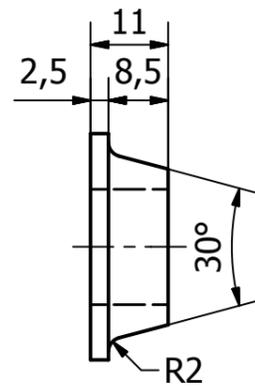
PERNO (1)



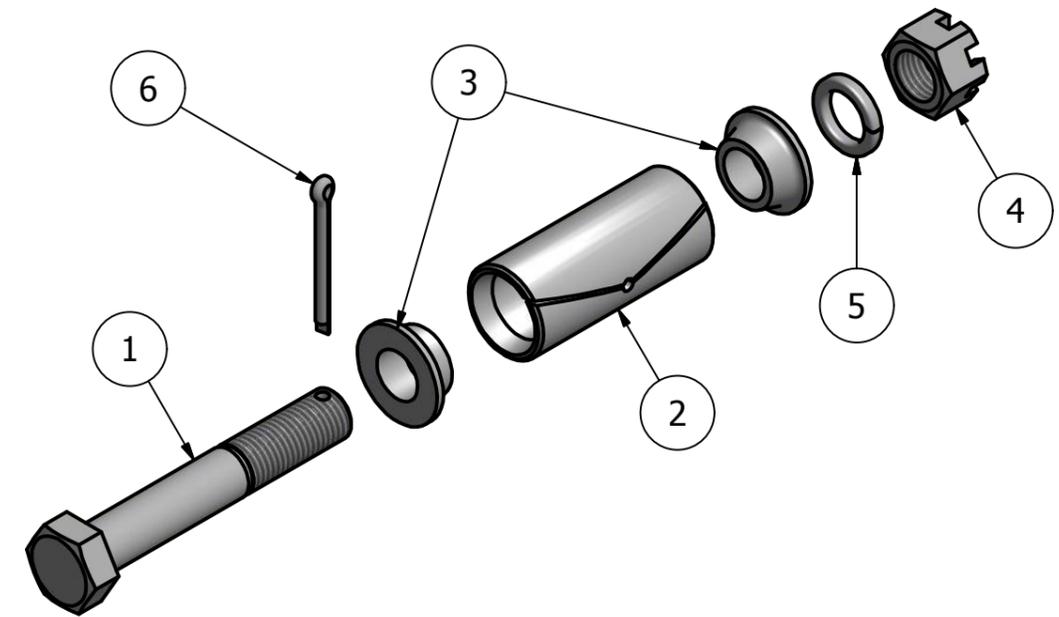
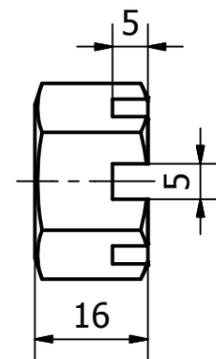
ESPINA (2)



CONO (3)



TUERCA (4)



NOTA:

MATERIALES:

- ÍT. 1 - 4: ACERO GRADO 8.8, CON TERMINACIÓN FINAL DE PAVONADO.
- ÍT. 2 - 3: ACERO AL Si - Mn SEGÚN IRAM 9260.
- ÍT. 5: ARANDELA DE APRIETE TIPO "GROWER" DE ACERO COMERCIAL SEGÚN DIN 127-B, PARA BULONES M16, CON TERMINACIÓN FINAL DE PAVONADO.
- ÍT. 6: PASADOR DE ALETAS COMERCIAL SIN CERRAR DE ACERO INOXIDABLE SEGÚN AISI 304, CON FORMATO SEGÚN DIN 94, DE 4 mm DE DIÁMETRO NOMINAL Y 40 mm DE LARGO.

NOMENCLATURA:

LA ORDEN DE ENTREGA DEBERÁ SER GRABADA DE FORMA PERMANENTE, JUNTO CON LAS MARCAS HABITUALES DE FABRICANTE, CALIDAD Y GRADO DE MATERIAL, EN LA CARA FRONTAL "A".

POS.	DENOMINACIÓN	CANT.	ESPECIFICACIÓN	REF. DE FÁBRICA	CÓDIGO/HÍBRIDO
6	CHAVETA $\varnothing 4 \times 40$	1	VER NOTA	--	NUM89155533020N
5	ARANDELA GROWER	1	VER NOTA	--	NUM89110414.190N
4	TUERCA CASTILLO	1	VER NOTA	--	NUM2781014.3350N
3	CONO	2	VER NOTA	--	NUM2781014.3340N
2	ESPINA	1	VER NOTA	--	NUM2781014.3330N
1	PERNO	1	VER NOTA	--	NUM2781014.3320N

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

ESPINA ELÁSTICA DE SUJECIÓN DEL DISCO DE FRENO
RODADURA Y SUSPENSIÓN - BOGIE CW-830
COCHES REMOLCADOS CNR CCK

SUBGERENCIA DE MATERIAL RODANTE
LÍNEA GENERAL ROCA

COORDINACIÓN GENERAL TÉCNICA
DEPARTAMENTO INGENIERÍA
REMEDIOS DE ESCALADA

RELEVO:	Leonardo A. Monticelli	10/02/2021	PLANO N°:	278101DTMR0150	REV
DIBUJO:	Leonardo A. Monticelli	10/02/2021	SE COMPLEMENTA CON:	SIN COMPLEMENTOS	△
REVISO:	Ing. Ignacio M. Milesi		CATÁLOGO:	NUM2781014.3310N	
APROBO:	Ing. Carlos A. Valdes Lazo		ESCALA	FORMATO	HOJA
			1:1	A3	1/1

Representación cotas y símbolos: IRAM.
Tolerancias no indicadas según IRAM:
2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE REMEDIOS DE ESCALADA ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET-DNT-1132-V1.0

Material para discos de freno
Coches CNR CCK

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	G.A.Conde	G.Zaupa	G.Juarez
FIRMA			
FECHA	27/10/2021	27/10/2021	29/10/2021

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	
	Material para discos de freno Coches CNR CCK	<i>Revisión 1.0</i>
		<i>ET-DNT- 1132 -V1.0</i>
		<i>Fecha: 27/10/2021</i>
		<i>Página 2 de 6</i>

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Material para discos de freno – Coches CNR CCK

ÍNDICE

1.	OBJETO	3
2.	REFERENCIAS NORMATIVAS	3
3.	PLANOS INTERVINIENTES	3
4.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
a.	Propiedades mecánicas	3
b.	Microestructura	4
c.	Composición química	4
5.	HOMOLOGACIÓN	5
a.	Etapas inicial	5
b.	Prueba en servicio	5
6.	VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES.....	6

 	GERENCIA DE INGENIERÍA	
	SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	
	Material para discos de freno Coches CNR CCK	<i>Revisión 1.0</i>
		<i>ET-DNT- 1132 -V1.0</i>
		<i>Fecha: 27/10/2021</i>
		<i>Página 3 de 6</i>

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Material para discos de freno – Coches CNR CCK

1. OBJETO

El objeto de la presente especificación es determinar las características mecánicas del material a emplear para la fabricación de los discos de freno con los cuales son equipados los bogies de los coches CNR CCK larga distancia.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

ISO 16112:2006 - Compacted (Vermicular) graphite cast irons – Classification.

UNE-EN 14535-1:2019 – Disco de freno para material rodante ferroviario.

3. PLANOS INTERVINIENTES

2.78.1.01.4320 – Medio disco de freno – Sistema de freno - Coches remolcados - CNR CCK.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para la fabricación de los discos de freno se utilizará fundición gris vermicular tipo ISO 16112/JV/400.

a. Propiedades mecánicas

Las características mecánicas a considerar son las que se detallan en el anexo “A” tabla “A.1” de la citada norma. Las mismas corresponden a las ensayadas a temperatura ambiente a partir de probetas mecanizadas extraídas de la pieza terminada, entre las cuales se destacan:

Resistencia a la tracción: 400-475 MPa.

Tensión de fluencia: 280-330 MPa.

Elongación: 1 a 3,5 %

Las probetas se extraerán de ambas caras activas del disco de freno, y sus dimensiones se corresponderán a lo indicado en el inciso 9 de la citada norma, tomando como referencia un diámetro de la misma de 14 mm.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	
	Material para discos de freno Coches CNR CCK	
	<i>Revisión 1.0</i> <i>ET-DNT- 1132 -V1.0</i> <i>Fecha: 27/10/2021</i>	
	<i>Página 4 de 6</i>	



1. Probeta mecanizada para caracterización.

Por otro lado, la dureza deberá medirse según lo indicado en el inciso 9.2, directamente sobre ambas caras activas del disco de freno terminado, y su valor en escala Brinell deberá ser de 190 ± 10 HB.

El desbalanceo dinámico admisible de ambas mitades unidas es de 16 g.m. En caso de ser necesario, se podrá retirar material de la zona de los nervios siempre y cuando no se vea comprometida la resistencia mecánica del disco a raíz de dicho retiro.

b. Microestructura

La microestructura se analizará tomando probetas de ambas caras activas del disco de freno terminado.

Deberá observarse una estructura de grafito vermicular con un porcentaje máximo de nodulización de 20%, el cual deberá calcularse según el anexo B de la norma previamente citada.

La matriz será ferrítico - perlítica con un porcentaje de $\sim 50\%$ de esta última.

c. Composición química

A continuación se incluye una composición química de referencia, donde las cantidades de aporte de aleantes son susceptibles de ser modificadas por el fundidor de modo de poder conseguir la microestructura y propiedades mecánicas indicadas en los incisos anteriores, a excepción del Azufre y Fósforo, los cuales deberán encontrarse por debajo del valor máximo especificado:

Carbono: 3.3 ~ 3.5 %

Silicio: 2.3 ~ 2.5 %

Manganeso: 0.4 ~ 0.7 %

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	
	Material para discos de freno Coches CNR CCK	<i>Revisión 1.0</i>
		<i>ET-DNT- 1132 -V1.0</i>
		<i>Fecha: 27/10/2021</i>
		<i>Página 5 de 6</i>

Fósforo:	0.05 % máx.
Azufre:	0.02 % máx.
Cromo:	0.05 %
Molibdeno:	0.2 ~ 0.6 %
Níquel:	0.6 ~ 1 %
Cobre:	0.6 ~ 1 %
Magnesio:	~ 0.01 %

5. HOMOLOGACIÓN

a. ETAPA INICIAL

El proveedor deberá entregar un lote inicial de 5 discos completos, los cuales deberán cumplir todo lo indicado en el plano “2.78.1.01.4320 – Medio disco de freno – Sistema de freno – Coches remolcados - CNR CCK “.

El lote inicial se inspeccionará visualmente para evaluar la ausencia superficial de porosidades, rechupes, cavidades de contracción, sopladuras u otros defectos del proceso de fabricación. Además, se controlarán todos los parámetros geométricos indicados en el plano y su correcto hermanado entre ambas mitades del disco dividido.

Se deberá respetar el material indicado anteriormente. Para esto, el proveedor deberá entregar los informes de laboratorio en los que consten los controles realizados de todas las características técnicas indicadas en el inciso 4 de la presente, respetando la metodología propuesta derivada de la norma ISO 16112:2017. De igual manera se procederá con la tornillería involucrada, de forma que el proveedor deberá indicar la procedencia de la misma a fin de constatar la fiabilidad y trazabilidad de los elementos.

Del lote inicial entregado, uno de los discos seleccionado aleatoriamente quedará disponible para realizar los controles que el ferrocarril considere conveniente, inclusive aquellos de índole destructiva.

b. PRUEBA EN SERVICIO

Luego de retirado uno de los discos para control interno del ferrocarril y realizados todos los controles indicados en el inciso anterior, se procederá al montaje de los cuatro discos restantes en un bogie a designar por la línea. El procedimiento de montaje y su aprobación para el comienzo del período en servicio se definirá oportunamente en conjunto con el personal de la línea. En el mismo se deberán constatar las medidas finales el conjunto armado para evitar así posibles problemas de interferencia entre otros.

 	GERENCIA DE INGENIERÍA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	
	Material para discos de freno Coches CNR CCK	<i>Revisión 1.0</i>
		<i>ET-DNT- 1132 -V1.0</i>
		<i>Fecha: 27/10/2021</i>
<i>Página 6 de 6</i>		

Una vez aprobado el montaje por el personal de la línea y comenzada la puesta en servicio, se realizará un seguimiento por un período de prueba de 6 meses. Comenzando con controles semanales durante el primer mes de prueba, mensuales hasta completar los primeros 3 meses de servicio, y por último un control final al cabo del período de 6 meses.

En los mismos se controlará la integridad del disco, teniendo en cuenta la presencia de fisuras y posibles desprendimientos de material, el estado de la tornillería involucrada, y el desgaste producido en el mismo teniendo en cuenta el kilometraje recorrido.

Luego de finalizado el período de prueba, el criterio de aceptación o rechazo a partir de estos parámetros deberá consensuarse entre la subgerencia de desarrollo y normas técnicas y control de calidad de la línea, tomando como referencia el desempeño de los discos originales con los que se encuentran equipados los bogies actualmente. En caso de detectarse defectos en las piezas, deberá distinguirse entre aquellas atribuibles a fallas en el proceso de fabricación de aquellas atribuibles a errores en el proceso de ingeniería, de modo de poder definir los pasos a seguir en el proceso de homologación.

En caso de no presentar defectos inadmisibles y de conseguirse valores de desgaste comparables a los obtenidos con los discos originales, habiendo cumplido los pasos descriptos anteriormente, se podrá concluir con la homologación del disco.

6. VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	29/10/2021	Emisión original



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - ADQUISICIÓN DE DISCOS DE FRENO
DIVIDIDOS PARA COCHES REMOLCADOS CNR CCK

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 19 pagina/s.