


TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

**GERENCIA DE COORDINACION DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL
RODANTE**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN DE PARAGOLPES PARA COCHES MATERFER

PE.21.030.SCYGT.GCM.V3

	GERENCIA DE COORDINACION DE MANTENIMIENTO DE MR	
	ADQUISICIÓN DE PARAGOLPES PARA COCHES MATERFER	PE.21.030.SCYGT.GCM.V3
		Fecha: OCT/2021
		Página 2 de 5

1 GENERALIDADES

1.1 Introducción:

La presente documentación define las condiciones a cumplir para la provisión de materiales y repuestos para la Línea Mitre contemplados para las intervenciones programadas y accidentales del año 2021/22.

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.

2 INFORMACIÓN DEL MATERIAL A PROVEER:

2.1 Material Rodante que utiliza los Repuestos:

En este caso los paragolpes corresponden a los coches remolcados Materfer que prestan servicio en la Línea Mitre.


2.2 Función de los Repuestos:

Se trata de materiales y repuestos necesarios para la operación y mantenimiento (preventivo o correctivo) del material rodante, requiriéndose el reemplazo por desgaste o deterioro según previsiones efectuadas en las cartillas de mantenimiento presentadas a la CNRT.

2.3 Características principales a cumplir:

Los bienes solicitados en la presente licitación deberán ser nuevos, sin uso; y provistos cumpliendo los requisitos establecidos en la documentación aportada para su fabricación - Especificaciones Técnicas y Planos detallados a continuación- en donde se incluyen los parámetros y normas de calidad de los bienes a adquirir.

- **DTC NUM27030105200N.** Paragolpe sin accesorios, con tuerca y chaveta, para CCRR.

	GERENCIA DE COORDINACION DE MANTENIMIENTO DE MR	
	ADQUISICIÓN DE PARAGOLPES PARA COCHES MATERFER	PE.21.030.SCYGT.GCM.V3
		Fecha: OCT/2021
		Página 3 de 5

A tal efecto, los bienes deberán responder a las características listadas a continuación:

SOLPED	POSICIÓN	CODIGO SAP	DESCRIPCION	NOMENCLADOR	ESPECIFICACION TECNICA	CANTIDAD SOLICITADA
10005834	10	1000009941	CONJUNTO PARAGOLPE C/TUERCA CASTILLO - APARATO DE CHOQUE - CCRR MATERFER	NUM27030105200N	DTC NUM27030105200N	48

2.4 Antecedentes Técnicos:

El oferente deberá presentar, junto con su propuesta, antecedentes que demuestren la fabricación de paragolpes para aplicaciones ferroviarias. En tal sentido, deberá adjuntar órdenes de compra, protocolos de ensayos o cualquier otra documentación donde se indique el tipo de material, aplicación, normativa de fabricación, cantidad, cliente, lugar y fecha.

3 CONDICIONES DE ENTREGA Y RECEPCION DE LOS MATERIALES

3.1 Plazo de Entrega de los Materiales:

El plazo de entrega se establece en hasta 180 (CIENTO OCHENTA) días corridos, computarse en la forma establecida en el Pliego de Condiciones Particulares (P.C.P).

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 360 (TRESCIENTOS SESENTA) días corridos, a computarse en la forma establecida en el párrafo precedente.


Las ofertas presentadas con un plazo de entrega mayor a 360 (TRESCIENTOS SESENTA) días corridos, serán desestimadas.

3.2 Cronograma de entrega de los Materiales:

Se definen los lotes de entrega de acuerdo al siguiente detalle:

ITEM	CÓDIGO SAP	DESCRIPCIÓN SAP	NOMENCLADOR	CANTIDAD TOTAL
1	1000009941	CONJUNTO PARAGOLPE C/TUERCA CASTILLO - APARATO DE CHOQUE - CCRR MATERFER	NUM27030105200N	48

El oferente podrá proponer otros plazos / lotes de entrega siempre que se ajuste a los

	GERENCIA DE COORDINACION DE MANTENIMIENTO DE MR	
	ADQUISICIÓN DE PARAGOLPES PARA COCHES MATERFER	PE.21.030.SCYGT.GCM.V3
		Fecha: OCT/2021
		Página 4 de 5

requisitos del apartado 3.1.

3.3 Rotulado y Embalaje de los Materiales

En cada bulto se deberá indicar la siguiente información:

- Número de Orden de Compra.
- N° Material.
- 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 OC que se está entregando, referencia de los ítems numerados, los N° de material, con la descripción y la unidad de medida, de acuerdo a como esta explícito en la OC, además de lo anteriormente expresado.

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

Dirección	Simón de Iriondo, N.º 1608
Ciudad	Victoria

	GERENCIA DE COORDINACION DE MANTENIMIENTO DE MR	
	ADQUISICIÓN DE PARAGOLPES PARA COCHES MATERFER	PE.21.030.SCYGT.GCM.V3
		Fecha: OCT/2021
		Página 5 de 5

Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 a 15:30 horas.

En caso de tratarse de material de origen importado, la condición de entrega será la establecida en la documentación que compone la presente contratación. El proveedor podrá proponer otra condición de entrega, la cual quedará a consideración de SOFSE.

3.6 Controles a realizar

Los controles de calidad serán realizados conforme a lo indicado en los planos y especificaciones técnicas que forman parte del llamado. Los mismos serán condición excluyente para su recepción final por parte del área usuaria.

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.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA COMPRA

NUM27030105200N

Descripción: Paragolpe sin accesorios, con tuerca y chaveta, para CCRR.

Plano N°: 270301DTMR0317 (Rev. 1)

Planos concatenados N°: No Corresponde

Referencia de fábrica: No Corresponde

Especificación Técnica: ET MRR/G-003, última Edición

Norma de aplicación: IRAM-FA L 70-15, última edición

Norma de aplicación: IRAM-FA 8 010, última edición

Función: Amortiguación de los esfuerzos de choque entre vehículos ferroviarios.

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	G. Barborini	Ing. H. Baigorria	Ing. C. Valdes Lazo
FIRMA	-	-	-

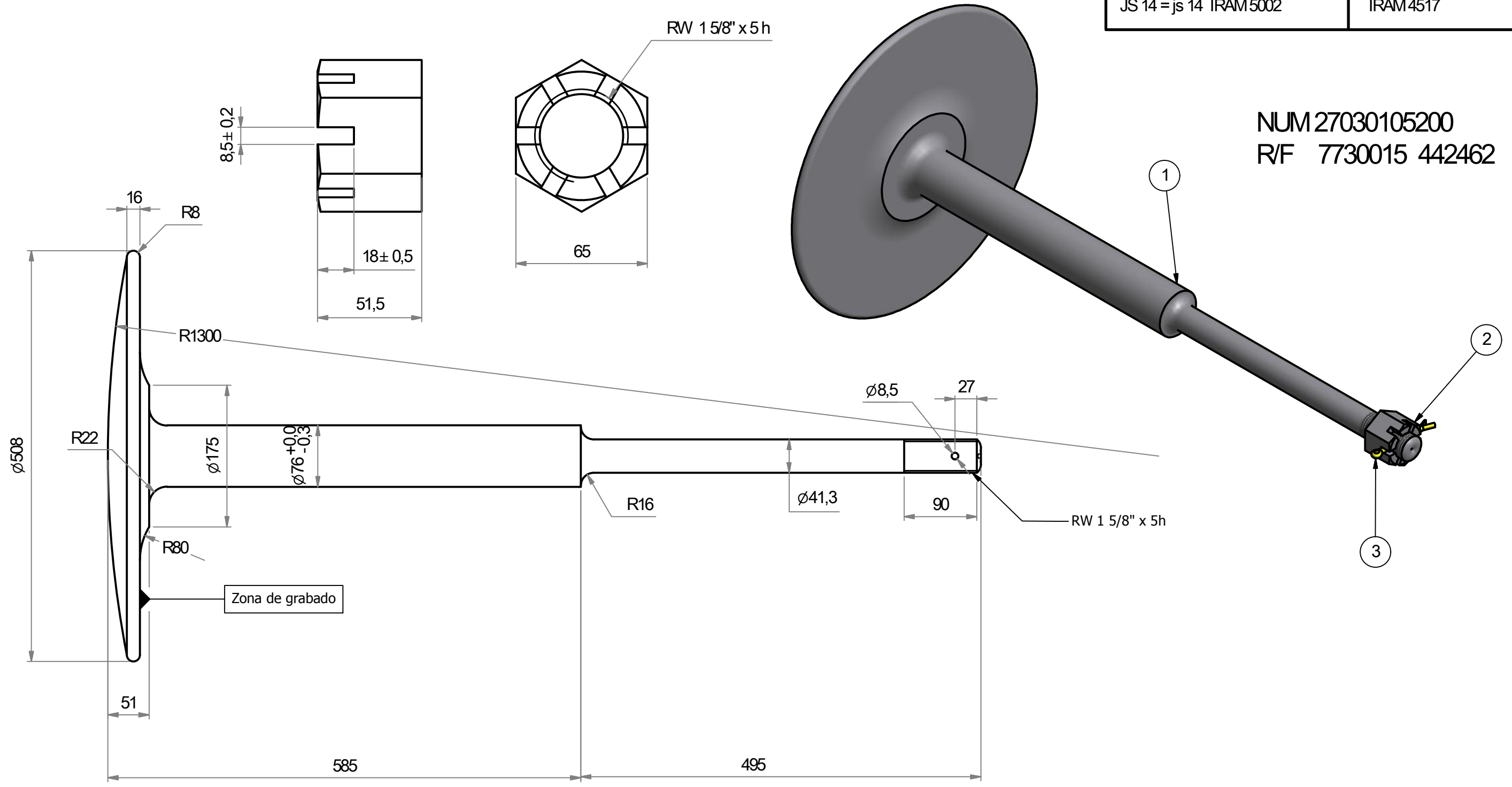
Consideraciones

- La fabricación de los paragolpes será efectuada empleando material nuevo apto forja; no se admitirán variantes en ninguna proporción dentro del lote requerido. Se solicitará copia del certificado de origen del lote empleado para la fabricación. Personal de la empresa solicitante o un representante podrá hacerse presente previa coordinación con el proveedor para verificar dicho lote, pudiendo además retirar muestras de las palanquillas para verificar los atributos de las mismas. Podrán así mismo realizarse la selección de un trozo preforma para identificarlo y efectuar la trazabilidad de los procesos de la cadena productiva y sus características.
- Se podrá solicitar muestras al azar de despuntes del material forjado previo tratamiento térmico y posterior a este para ser evaluado por el contratante.
- Se solicitará la destrucción de una pieza del lote para efectuar los ensayos correspondientes según lo establecido por la NORMA IRAM FAL 70-15. No se admitirán valores fuera de norma. El proveedor debe hacerse cargo de los costos del ensayo así como de la pieza a destruir. El proveedor realizará la gestión de ensayos destructivos en laboratorio acreditado por el OAA (Organismo Argentino de Acreditación) bajo la norma ISO/IEC 17025 y/o esté supervisado y certificado por el SAC (Servicio Argentino de Calibración y Medición), el cual también deberá contar con certificación ISO 9001, 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).
- Se deberá realizar una macrografía sobre el corte longitudinal del cuerpo completo de paragolpes para verificar la orientación de fibras distribuidas.
- Se solicitará al proveedor ensayos no destructivos de Partículas magnetizables en el 100% del lote de paragolpes. El END debe ser respaldado por matriculados Nivel 2.
- El lote será entregado acuñado donde figurará la OE/ítem de lote, y los certificados de ED y END deberán estar referenciados a dicha identificación y lote.
- La empresa solicitante podrá requerir visitas programadas en instancias de tratamiento térmico y mecanizados previa coordinación con el oferente, los cuales están supeditados a procesos de control estadístico propios del contratante.
- Se le exigirá al proveedor la presentación de una planilla de control dimensional del lote entregado.
- Para la confección y entrega de informes el proveedor deberá seguir los parámetros especificados en la ET MRR/G-003, ULTIMA EMISION.

Tolerancias salvo especificación
JS 14 = js 14 IRAM 5002

Símbolos de labrado
IRAM 4517

NUM 27030105200
R/F 7730015 442462



NOTA 1: el proveedor entregará los ensayos citados en la norma IRAM FAL 70-15:

- a. Resistencia al traccion
- b. Limite a la fluencia
- c. Alargamiento
- d. Dureza Brinell
- e. Composicion química
- f. Impresion Baumann

Su formato de entrega se describe en la ET Trenes Argentinos, Línea Gral. Roca MRR/G003/13 ult. emisión.

NOTA 2: Deberá figurar en forma permanente , en la zona de grabado, el número de Orden de Compra.

ITEM	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NUM	CTDAD
1	Vastago-Platillo	FA 8010 / IRAM FAL 70-15	27030105250	1
2	Tuerca castillo	FA 8010 / IRAM FAL 70-15		1
3	Pasador de aleta DIN 94 - 8 x 100	Acero comercial		1

Fecha:	03-02-2016	Línea Roca Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	N° de plano: 270301DTMR0317
Dibujo:	Ing. C. Valdes		
Reviso:			
Aprobó:	Ing. D. Iglesias	Paragolpe Completo Aparato de choque	Utilización : Aparato de choque CCRR Materfer
Emisión	Escala S/Esc Trocha 1676		OFICINA TECNICA MATERIAL RODANTE

Plano de referencia: C 18626 y NEFA 2-70-3-3002



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

ESPECIFICACION TECNICA

ET MRR/G-003/20

REQUERIMIENTOS EN LA PRESENTACIÓN DE INFORMES. ENSAYOS Y CONTROLES DIMENSIONALES.

EMISION: 9
FECHA: 30/04/20

	ELABORO	REVISO	REVISO	APROBO
NOMBRE	Ing. H. Baigorria	Ing. H. Baigorria		Ing. C. Valdes Lazo
FIRMA	-	-	-	-
FECHA	30/04/20		-	

1. OBJETO.

La presente especificación técnica (E.T.) tiene por objeto establecer los requerimientos a cumplir en la presentación de informes de ensayos y registros de control dimensional por parte de los proveedores del ferrocarril. El comitente de esta especificación Técnica es Trenes Argentinos Operaciones, Línea General Roca.

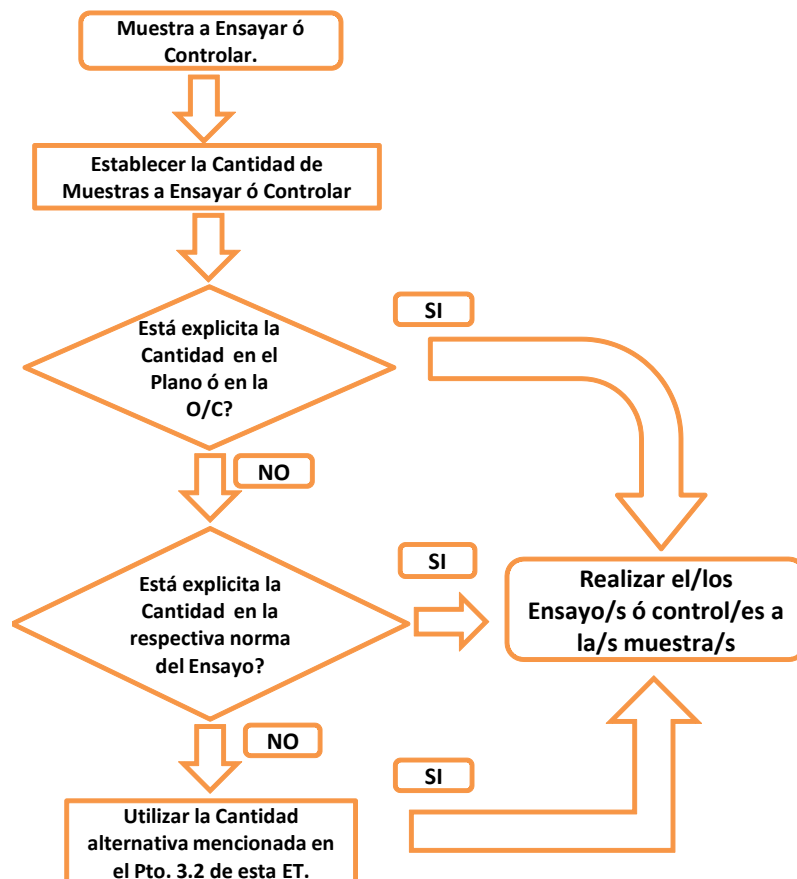
2. ALCANCE.

La presente E.T. se aplicará cuando la misma esté como requerimiento detallado en el plano de la pieza en cuestión ó en su respectiva Orden de Compra.

3. DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE MUESTRAS A ENSAYAR, CALIBRAR Y/O CONTROLAR DIMENSIONALMENTE.

3.1 Número de muestras a ensayar o controlar.

Para determinar la cantidad de muestras a ensayar ó controlar dimensionalmente, solicitado por Trenes Argentinos Operaciones, Línea General Roca; el proveedor deberá considerar el siguiente flujograma:



3.2 Cantidad de Muestras Alternativas:

La cantidad de muestras a ensayar ó controlar deberá ser representativa del lote de piezas a entregar según Orden de Compra. En forma simultánea, el proveedor deberá demostrar con certificado de material o documento pertinente, el origen de la totalidad de la materia prima que utilizará para cumplir con dicha Orden.

Por lo tanto, para realizar el ensayo ó control solicitado por TRENES ARGENTINOS OPERACIONES, LÍNEA ROCA; se tomará una muestra (1) por cada colada o lote de materia prima, que se utilizará para cumplir con la Orden de Compra pertinente.

El comitente, en este caso Trenes Argentinos Operaciones, Línea General Roca, mientras se cumple el proceso de manufactura o producción, podrá enviar un inspector a la planta del productor o proveedor, con el objeto de verificar o corroborar el origen de las muestras a ensayar o controlar. En productor o proveedor, facilitará el libre acceso del inspector al área de producción y demás sectores que puedan estar vinculados con la pieza en cuestión.

4. SERVICIOS DE LABORATORIOS DE ENSAYO Y/O CALIBRACIÓN. COMPETENCIA.

El LABORATORIO deberá estar acreditado por el OAA (Organismo Argentino de Acreditación) bajo la norma ISO/IEC 17025 y/o esté supervisado y certificado por el SAC (Servicio Argentino de Calibración y Medición), en por lo menos un campo de aplicación de cualquier magnitud que calibre y/o tipo de ensayo que realicen.

El objeto es garantizar la validez técnica de los resultados de los ensayos y/o calibración, como así también la trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades (SI), entre otros.

5. INFORMES DE LOS ENSAYOS E IDENTIFICACIÓN DE LAS PIEZAS.

5.1. Generalidades.

Los resultados de cada ensayo efectuados por el laboratorio, deben ser informados en forma exacta, clara, no ambigua y objetiva, de acuerdo con las instrucciones específicas de los métodos de ensayo. Debe incluir toda la información requerida por el cliente y necesaria para la interpretación de los resultados.

Por lo tanto, cada informe de ensayo deberá incluir la siguiente información:

- a) Número de orden de compra del FFCC,
- b) Número de plano y NUM sí correspondiere,
- c) Número de lote o colada utilizada en cuestión,
- d) Una lista de los números de identificación de cada pieza, obtenidas por cada lote o colada,
- e) Cuando se trate de conjuntos ensamblados, se deberá confeccionar un informe general por conjunto, donde incluya toda la información de los puntos a, b, y c,

respectivamente y el detalle de los números de identificación de las piezas que componen dicho conjunto.

f) Para la emisión de los informes de ensayos y/o calibraciones, se deberá tener en cuenta el ítem "informe de resultados" de la norma ISO-IEC 17025, última edición.

5.2. Identificación y trazabilidad de las piezas.

El Proveedor deberá identificar de forma permanente y legible cada pieza con un número de serie correlativo, el número de lote o colada en cuestión y su respectiva Orden de Compra, de manera tal poder garantizar la trazabilidad de cada pieza con sus respectivos informes generados según esta ET. La identificación se hará en un lugar que no dificulte el correcto funcionamiento de la pieza ni sufra desgaste mecánicos.

6. Informes de Control Dimensional.

Cuando se solicite explícitamente la entrega de informes de control dimensional, el mismo deberá incluir por lo mínimo los siguientes ítems:

1. Una identificación única del informe de control dimensional (Número de serie correlativo);
2. Una detalle claro de las cotas a controlar y sus respectivas tolerancias según plano;
3. Una identificación precisa del Número de pieza, Número de Plano, NUM y Orden de Compra de la pieza en cuestión;
4. Cuando sea necesario, indicar en la pieza; la posición de la referencia geométrica que se utilizó para realizar el o los controles dimensionales;
5. El o los nombres, funciones y firmas ó una identificación equivalente de la/s persona/s que autorizan el informe de control dimensional;
6. Fechas y períodos de calibración de los instrumentos utilizados para el control dimensional.

FECHA	EMISIÓN	MOTIVO	REALIZÓ	AUTORIZÓ
08/02/2017	6	Se modificó a nuevo formato.	Ing. H. Baigorria	Ing. D. Iglesias
29/03/2018	7	Se eliminaron leyendas y modificaron descripciones.	Ing. H. Baigorria	Ing. C. V. Lazo.
05/07/2018	8	Se modificó pto 4. Competencia de Laboratorios.	Ing. H. Baigorria	Ing. C. V. Lazo.
30/04/2020	9	Se modificó pto 4. Competencia de Laboratorios.	Ing. H. Baigorria	Ing. C. V. Lazo.

PARAGOLPES PARA COCHES Y VAGONES - CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	DEPARTAMENTO NORMALIZACION Y METODOS
	FA. 8 010 Junio de 1975

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

A-1. Las características de las piezas de acero moldeado se establecen en la Especificación Técnica FA 8 701.

A-2. Las características del platillo, el vástago y la tuerca se establecen en la Norma IRAM-FA L 70-15.

A-3. Las características de la fundición maleable de corazón negro ferrítica se establecen en la Especificación Técnica FA 8 715.

B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION

B-1. Se refiere a las características que deben cumplir el material del platillo, vástago, tuerca y guía de los paragolpes para coches y vagones.

C – DEFINICIONES

C-1. No trata.

D - REQUISITOS GENERALES

PLATILLO, VASTAGO Y TUERCA

D-1. Deberán cumplir con lo establecido en la norma IRAM-FA L 70-15: *PLATILLO, VASTAGO Y TUERCA PARA PARAGOLPES DE COCHES Y VAGONES*

GUIA (CAJA Y BUJE DEL PARAGOLPE)

D-2. Deberá cumplir con lo establecido en la especificación FA 8 701, *PIEZAS DE ACERO MOLDEADO*, Clase "A", o en la Especificación Técnica FA 8 715, *PIEZAS DE FUNDICION MALEABLE DE CORAZON NEGRO FERRITICA*, Grado FMNf 3512, según corresponda.



Esta especificación anula la Especificación FA. 8 010 de Marzo de 1975.

Norma IRAM-FA L 70-15

Noviembre de 1974

ODU 625.2



PLATILLO, VASTAGO Y TUERCA PARA FRENAGOLPES DE COCHES Y VAGONES

IRAM

INSTITUTO ARGENTINO DE RACIONALIZACIÓN DE MATERIALES

FA

FERROCARRILES ARGENTINOS

El estudio de esta norma ha estado a cargo de los respectivos organismos, integrados de la forma siguiente:

Comisión de Elementos para el sistema de enganche y choque

<u>Integrante</u>	<u>Representa a:</u>
Ing. E. Ciocca	F.A.
Ing. M. Fernández	FORJA ARGENTINA
Tco. A. Funaro	LA CANTABRICA
Ing. M. Giraldi	FORJA S.A.
Ing. L. Hughes	FORJA ARGENTINA
Ing. T. Martínez	F.A.
Tco. M. Naranjo	FORJA S.A.
Tco. H. Sanguinetti	F.A.
Tco. J. Laterza	IRAM

Comité General de Normas (C.G.N.)

Dr. E. J. Bachmann	Ing. S. Mardyls
Dr. E. Catalano	Dr. E. Miró
Ing. D. L. Donegani	Prof. M. A. Rodríguez
Ing. Agr. J. A. Fernández	Ing. G. Schulte
Dr. J. García Fernández	Ing. M. Wainsztein
Dr. A. Grosso	Prof. M. Mestanza
Ing. A. Klein	

ANTECEDENTES

En el estudio de esta norma se ha tenido en cuenta el antecedente siguiente:

F.A. - FERROCARRILES ARGENTINOS

FA 8010 - Paragolpes - Características del material.

I N F O R M E

En el presente documento se considera el elemento del paragolpe propiamente dicho (platillo, vástago y tuerca) en cuya fabricación interviene una rama especializada de la industria (FORJA). Los demás elementos se considerarán en otros documentos.

Se precisaron las características mecánicas del vástago y platillo así como la de la tuerca, requiriéndose para este último elemento límites para el contenido de fósforo y azufre. Teniendo en cuenta la diferencia en las medidas de la sección del vástago y platillo se planteó la necesidad de un tratamiento térmico de normalizado para homogeneizar las características mecánicas. Teniendo en cuenta que esta solución técnica implica mayores costos cuya justificación no estaba debidamente avalada considerando las condiciones de uso, se resolvió incluir una recomendación a tener en cuenta en el proceso de tratamiento térmico.

IRAM, INSTITUTO ARGENTINO DE RACIONALIZACION DE MATERIALES

F.A. -- FERROCARRILES ARGENTINOS

PLATILLO, VASTAGO Y TUERCA PARA PARAGOLPES DE COCHES Y VAGONES

ODU 625.2

Norma IRAM-FA L 70-15
Noviembre de 1974

1 - NORMAS A CONSULTAR

<u>IRAM</u>	<u>TEMA</u>
102	Método de ensayo de tracción
103	Método de ensayo de plegado
104	Método de ensayo de dureza Brinell
538	Características mecánicas de los aceros al carbono forjados
852 a 854	Método de análisis químico de los aceros al carbono aleados
5538	Características del aceite de li- naza cocido.

2 - OBJETO

2.1 Establecer los requisitos que deben cumplir el platillo, el vástago y la tuerca de los paragolpes para coches y vagones.

3 - CONDICIONES GENERALES

3.1 FABRICACION

3.1.1 El acero usado en la fabricación del platillo, el vástago y la tuerca será elaborado por cualquier proceso que asegure el cumplimiento de esta norma.

3.1.2 El platillo y el vástago se fabricarán por forjado, constituyendo ambos una sola pieza. La tuerca se obtendrá a partir de barra laminada o por forjado.

3.1.3 Durante el proceso de forja se cuidará que la temperatura de calentamiento y la velocidad de enfriamiento sean las adecuadas, de manera de obtener características mecánicas homogéneas en toda la pieza.

3.2 ASPECTO SUPERFICIAL. El platillo, el vástago y la tuerca estarán libres de rebabas, falta de material u otros defectos que afecten su utilización.

3.3 PROTECCION CONTRA LA CORROSION. El platillo, el vástago y la tuerca estarán protegidos contra la corrosión por inmersión a $38 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$, en aceite de linaza cocido (IRAM 5536) o cualquier otra protección propuesta por el fabricante y aprobada por el usuario.

4 - REQUISITOS

4.1 MEDIDAS. Las medidas del platillo, del vástago y la tuerca, verificadas según 6.1, cumplirán con lo indicado en el plano correspondiente.

4.2 CARACTERISTICAS MECANICAS DEL PLATILLO Y VASTAGO

4.2.1 Tracción. El platillo y el vástago, ensayados según 6.2.1, cumplirán con lo establecido a continuación.

Resistencia a la tracción mínima: 490 MPa ($49,98 \text{ kgf/mm}^2$)
Límite de fluencia mínimo: 245 MPa ($24,99 \text{ kgf/mm}^2$)
Alargamiento mínimo δ_5 : 22 %.

4.2.2 Plegado. El material del platillo y del vástago, ensayados según 6.2.2, no evidenciarán fisura o rotura.

4.3 CARACTERISTICAS MECANICAS DE LA TUERCA

4.3.1 Dureza Brinell. La dureza Brinell de la tuerca, verificada según 6.3.1, será, como mínimo, 115 H 10/3000/30.

4.3.2 Aplastamiento. La tuerca, ensayada según 6.3.2, no presentará fisuras ni evidencia de rotura.

4.3.3 COMPOSICION QUIMICA DE LA TUERCA. La composición química de la tuerca, verificada según 6.3.3, cumplirá con lo siguiente:

Fósforo máx.: 0,05 %
Azufre máx.: 0,05 %

4.4 IMPRESION BAUMANN

4.4.1 Examinada visualmente la pieza antes del ataque, según se indica en 6.4.1, no evidenciará cavidades.

4.4.2 Efectuada la impresión Baumann, según se indica en 6.4.2 y 6.4.3, la imagen presentará una coloración uniforme. Puede, no obstante, presentar una zona central de coloración diferente a la de la periferia, a condición de que la zona central no esté separada de la periferia por una línea oscura.

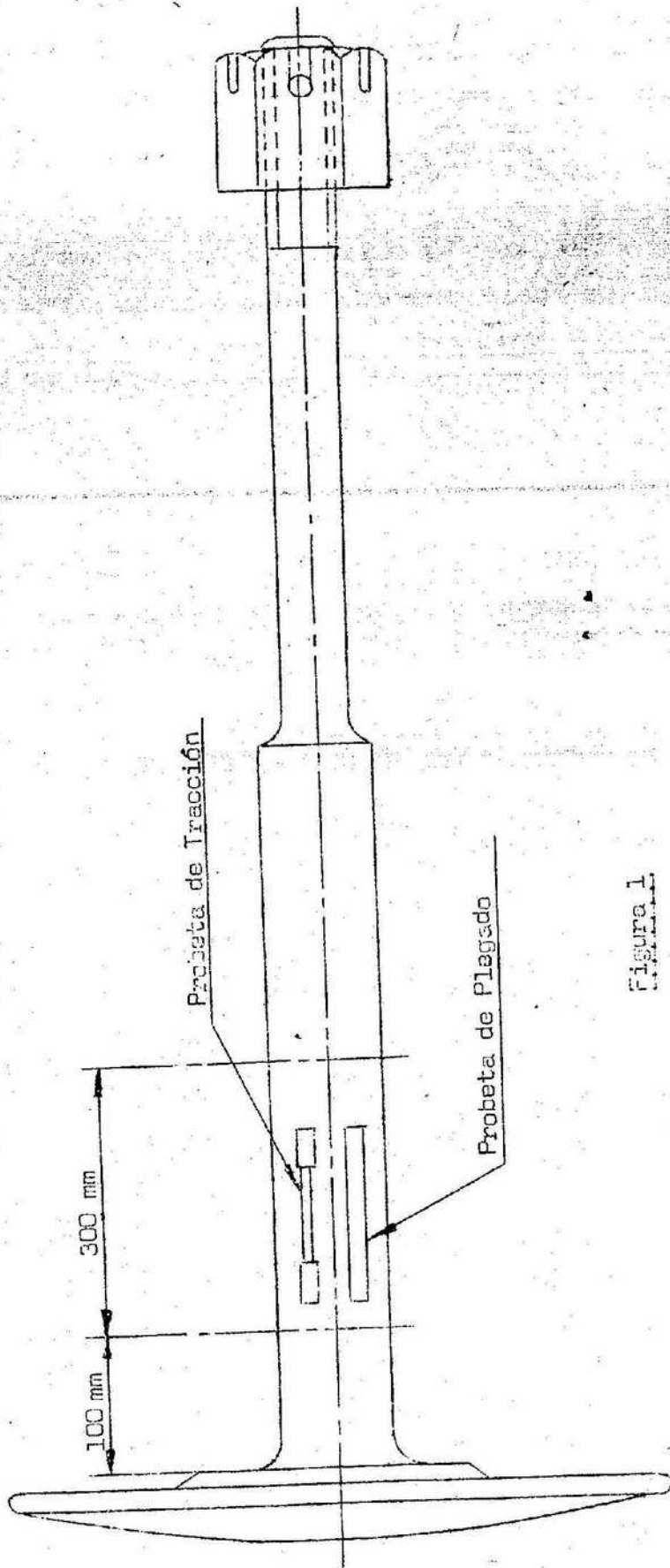


Figura 1

4.5 DEFECTOS METALURGICOS. El platillo, el vástago y la tuerca, verificados según 6.5, no presentarán fisuras, pliegues u otros defectos que afecten su utilización.

5 - INSPECCION Y RECEPCION

5.1 LUGAR DE LA INSPECCION. Los ensayos serán realizados en fábricas o en el laboratorio que determine el representante del usuario.

5.2 ATRIBUCIONES DE LA INSPECCION. El representante del usuario tendrá el derecho de inspeccionar en cualquier momento la fabricación del platillo y del vástago y la tuerca, así como efectuar todas aquellas verificaciones que crea convenientes, a los efectos de asegurarse que las condiciones de fabricación previstas sean cumplidas.

5.3 LOTE. Los lotes presentados a la inspección estarán constituidos por 100 unidades, como máximo, de iguales características.

5.4 MEDIDAS, TERMINACION SUPERFICIAL Y DEFECTOS METALURGICOS. Se verificarán las medidas, la terminación superficial y los defectos metalúrgicos, en todas las piezas que integran el lote, rechazándose individualmente aquellas que no cumplan con esta norma.

5.5 CARACTERISTICAS MECANICAS, COMPOSICION QUIMICA, IMPRESION BAUMANN

5.5.1 Se verificarán en una de las piezas correspondientes al lote. En caso que el resultado de cualquiera de los ensayos no satisficiera lo establecido en la presente norma, se rechazará el lote.

5.5.2 En el caso de no cumplir con las características mecánicas exigidas, el fabricante podrá someter el lote a un nuevo tratamiento térmico, y volver a presentarlo a inspección del usuario.

6 - METODOS DE ENSAYO

6.1 MEDIDAS. Las medidas se verifican con elementos de medición y calibradores adecuados.

6.2 CARACTERISTICAS MECANICAS DEL PLATILLO Y VASTAGO

6.2.1 Tracción. Se sigue el método establecido en la norma IRAM 102, utilizando probeta proporcional corta. La probeta se orienta en el sentido longitudinal de las fibras, equidistante del centro y la superficie exterior del vástago y se extrae del lugar indicado en la figura 1.

6.2.2 Plegado. Se sigue el método establecido en la norma IRAM 103, con diámetro de mandril 20 mm y ángulo de plegado 90°.

6.2.2.1 Se utiliza probeta de sección cuadrada de 20 mm de lado y 250 mm de largo, con aristas redondeadas, con radio mínimo 1,5 mm y máximo 3 mm.

6.2.2.2 La probeta se orienta en el sentido longitudinal de las fibras, equidistante, del centro y la superficie exterior del vástago, y se extrae del lugar indicado en la figura 1.

6.3 CARACTERÍSTICAS MECANICAS DE LA TUERCA.

6.3.1 Dureza Brinell. Se sigue el método establecido en la norma IRAM 104. Se efectúan tres improntas en las entrecaras de la tuerca, considerándose el promedio de los valores obtenidos.

6.3.2 Aplastamiento. Se comprime la tuerca hasta que su diámetro interior se reduzca al 80 % de su diámetro primitivo.

6.3.3 COMPOSICION QUIMICA DE LA TUERCA. Se sigue el método indicado en las normas IRAM 852 a IRAM 854.

6.4 IMPRESION BAUMANN

6.4.1 Para la determinación de la impresión Baumann se prepara una sección del vástago mediante desbaste utilizando, en la fase final, esmeril número 000.

6.4.2 A continuación se aplica sobre la superficie preparada según 6.4.1 debidamente desengrasada una hoja de papel fotográfico al bromuro de plata previamente sumergida en solución al 2 % de ácido sulfúrico, en volumen, durante aproximadamente 3 min. La aplicación de la hoja sobre la superficie se efectúa con una presión moderada durante 1 ó 2 min.

6.4.3 Una vez retirada la hoja de papel fotográfico, ésta se lava con agua corriente y se fija mediante un fijador sumergiéndola, finalmente, en agua corriente durante aproximadamente 30 min.

6.5 DEFECTOS METALURGICOS. La presencia de defectos metalúrgicos superficiales se verifica visualmente.

7 - MARCADO, ROTULADO Y EMBALAJE

7.1 La pieza deberá marcarse por punzonado en el lugar y con las referencias que se indiquen en el plano correspondiente.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número:

Referencia: Nuevo Pliego de Esp. Técnicas. EX-2021-59426936- -APN-GCO#SOFSE

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 20 pagina/s.