

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

GERENCIA DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET-DNT-1011-V1.1

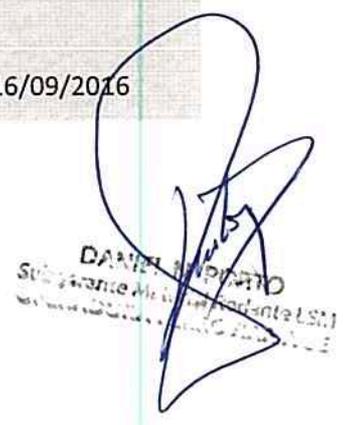
REPARACIÓN Y TAPICERIA DE COJINES, RESPALDOS  
Y APOYA CABEZAS DE ASIENTOS

COCHES PUZHEN - LÍNEA SAN MARTIN

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 5 (cinco)

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	Gabriel Juárez	Mario Cominotti	Mariano F. Soler
FIRMA			
FECHA	13/09/2016	14/09/2016	16/09/2016

  
Germán Guaglianone  
Coordinador General de Material Rodante  
Subgerencia de Material Rodante LSM  
S.O.F.S.E.

  
DANIEL COMINOTTI  
Subgerente de Material Rodante LSM  
S.O.F.S.E.



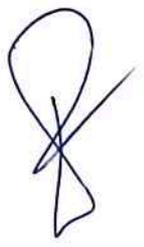
## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

### REPARACIÓN Y TAPICERÍA DE COJINES, RESPALDOS y APOYA CABEZAS DE ASIENTOS DE COCHES PUZHEN - LÍNEA SAN MARTIN

#### Índice

1. OBJETO .....	3
2. ALCANCE .....	3
3. REFERENCIAS NORMATIVAS .....	3
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES .....	3
5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	5
6. DOCUMENTACION A ENTREGAR POR EL PROVEEDOR .....	5
7. GARANTÍA DE LOS TRABAJOS.....	6
8. VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES .....	6

  
German Guaglianone  
Coordinador General de Material Rodante  
Subgerencia de Material Rodante LSM  
S.O.F.S.E.



## 1. OBJETO

La presente Especificación Técnica tiene por objeto establecer las condiciones técnicas que deberán cumplir los trabajos y los materiales utilizados para la reparación y retapizado de los cojines, respaldos y apoya cabezas constituyentes de los asientos de pasajeros de los coches Puzhen que componen la flota de formaciones de la línea San Martín.

## 2. ALCANCE

El alcance de la presente especificación abarca los siguientes componentes:

Cojín derecho de asiento. NUM29030511000N  
Cojín izquierdo de asiento. NUM29030511300N  
Respaldo derecho de asiento. NUM29030511010N  
Respaldo izquierdo de asiento. NUM29030511310N  
Apoya cabeza de asiento. NUM29030511020N  
Cojín de asiento rebatible. NUM29030511500N  
Respaldo de asiento rebatible. NUM29030511510N

## 3. REFERENCIAS NORMATIVAS

Respecto de cada uno de los siete elementos enumerados en el párrafo anterior, los mismos deberán cumplir con la siguiente Especificación basada en indicaciones de la C.N.R.T.:

IT-DNT-1007-V1.0 - APLICACIÓN DE NORMAS ANTIFUEGO EN COMPONENTES DE MATERIAL RODANTE.

Se adjunta dicho documento a esta especificación técnica.

## 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

### 4.1 Tela para el tapizado de los cojines

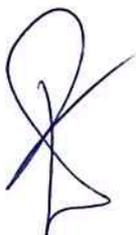
La tela a utilizar en el tapizado de todos los cojines cumplirá con la siguiente especificación:

Tipo Tejido: Pana de telar circular. Dibujo Jacquard electrónico.  
Peso [m<sup>2</sup>]: 253 gr/m<sup>2</sup> +/-3%  
Ancho: 150 cm +/-2,5%  
Peso [m]: 380 gr/m +/-3%  
Composición: 100% Poliéster  
Hilado: P150 Teñido en masa  
Procedimientos a adicionar a la tela para conferir propiedades necesarias  
Backing: Tejido de Aramida 300/D

  
Germán Buaglianone  
Coordinador General de Material Rodante  
Subgerencia de Material Rodante LSM  
S.O.F.S.E.

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

Página 3 de 6



**Sugerencia:**

Modelo: Kevlar 29

Estilo S745 Greige (Leyenda Greige= Tejido sin tratamiento)

Título de hilo: Denier

Masa en gramos para 9000 m de hilo: 3000 g

Tipo de tejeduría: Plana

Densidad (Urdimbre y trama): 16-18 (Cantidad de hilos por pulgada linear)

Gramaje seca: 413-465 g/m<sup>2</sup> (Gramaje del tejido después de seco por 4 horas a 105°C)

Espesor del tejido: 0.53 – 0.64 mm

**Procesos Adicionales:**

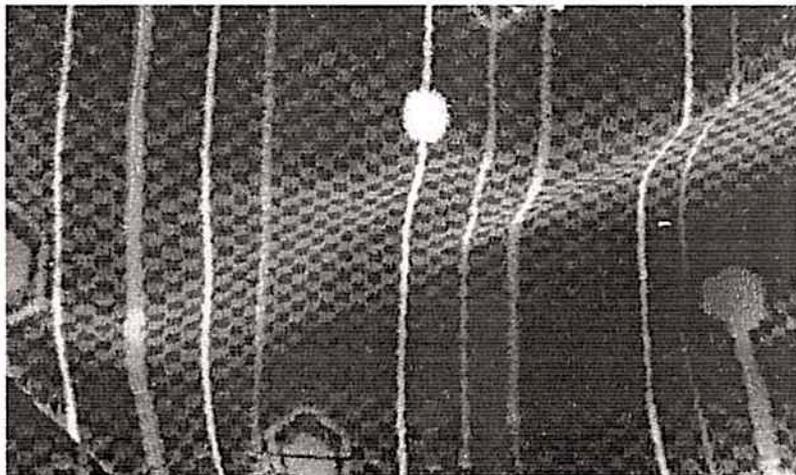
Debe contar con un proceso que asegure su resistencia al fuego según la IT-DNT-1007-V1.0. El proceso de ignifugado se aplicará y luego se fijará asegurando que penetre en el tejido, es un proceso industrial. No debe hacerse un tratamiento por aspersión.

Se asegurará que el proceso de ignifugado dure lo que resista la tela sin necesidad de volver a repetirlo a lo largo del uso.

Cuando se realice este proceso se deberá dar aviso a Control de Calidad de Material Rodante de la línea San Martín para que, en caso de ser necesario, pueda concurrir a presenciarlo.

Por otra parte, debajo de la tela exterior se debe colocar una tela elaborada con un tejido de Aramida 300/D (a base de Kevlar), lo que asegurará la resistencia mecánica de todo el conjunto.

El dibujo de la tela y los colores deberán ser como el que se indica en la siguiente imagen, se cuenta con muestras para asegurar el cumplimiento de esta condición.



**4.2 Relleno de los cojines**

La espuma flexible de poliuretano moldeada deberá poseer las siguientes propiedades de confort y desarrollo :

- Estabilidad química.
- Poseer un tiempo de vida útil similar al recubrimiento utilizado en el conjunto

  
Germán Guaglianone  
Coordinador General de Material Rodante  
Subgerencia de Material Rodante LSM  
S.O.F.S.E.

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

Página 4 de 6

- Buenas propiedades de amortiguación a las vibraciones
- Estabilidad dimensional entre rangos de temperatura de diseño

Propiedades físicas recomendadas:

- Densidad: 48 Kg/m<sup>3</sup> (ASTM D-1622)
- Resistencia a la compresión: 3.5 Kg/cm<sup>2</sup> (ASTM D-1621)
- Módulo de compresión: 100 Kg/cm<sup>2</sup> (ASTM D-1621)
- Resistencia de tracción: 6 Kg/cm<sup>2</sup> (ASTM D-1623)
- Resistencia al cizallamiento: 3 Kg/cm<sup>2</sup> (ASTM C-273)
- Coeficiente de conductividad: 0.02 Kcal/m.h°C (ASTM C-177)
- Celdas cerradas: 90/95% (ASTM D-1940)
- Absorción de agua: 450 g/m<sup>2</sup> (ASTM D-2842)

## 5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se trata del reacondicionamiento de los cojines.

Para ello se le entregarán al proveedor un lote de cojines, dentro de los cuales podrá estar cualquiera de los detallados en el punto 2 de esta especificación.

El proveedor debe analizar el estado del material de relleno en conjunto con Control de Calidad de Material Rodante de la línea San Martín, y definir el alcance de la reparación en caso de ser necesario antes de proceder al cambio de la tela exterior. El relleno deberá completarse de manera que el cojín terminado sea exactamente igual al original.

Posteriormente deberá cambiar la tela exterior por la descrita en el punto 4.1.

La tela deberá quedar firmemente montada evitando arrugas, espacios vacíos, pliegues o cualquier otro defecto atribuible al cambio de la misma.

No debe ser desmontable, esto implica que debe cambiarse el sistema actual (con Velcro) por un tapizado que no sea removible.

## 6. DOCUMENTACION A ENTREGAR POR EL PROVEEDOR

El proveedor deberá entregar toda la documentación que avale el cumplimiento de las normas de comportamiento frente al fuego de los materiales utilizados.

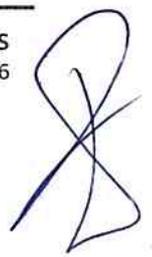
El proveedor tendrá la obligación de adjuntar con la partida a entregar un certificado emitido por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) o un laboratorio certificado por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA), la cual avale el cumplimiento de las normas y criterios de aprobación expuestos en la IT-DNT-1007-V1.0.

---

  
Germán Guaglianone  
Coordinador General de Material Rodante  
Subgerencia de Material Rodante LSM  
S.O.F.S.E.

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

Página 5 de 6





### 7. GARANTÍA DE LOS TRABAJOS

Los trabajos deberán contar con garantía atribuible a errores de terminación, no así a problemas de vandalismo.

Cuando, a criterio de Control de Calidad, se encuentren problemas en costuras, telas, rellenos, etc. Posteriores a la recepción de los materiales, el proveedor deberá subsanarlos en un período de tiempo tal que no traiga aparejado problemas de disponibilidad del Material Rodante afectado.

### 8. VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES

Para consultar la vigencia de este documento técnico, pónganse en contacto con [documentación.dnt@sofse.gob.ar](mailto:documentación.dnt@sofse.gob.ar)

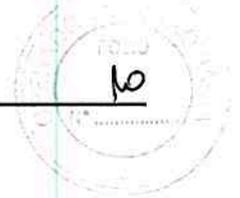
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	16/09/2016	Emisión original
1.1	10/06/2017	Agregado de mayores características de los materiales

  
Germán Guaglianone  
Coordinador General de Material Rodante  
Subgerencia de Material Rodante LSM  
S.O.F.S.E.

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

Página 6 de 6

  
DANIEL N. P...  
Subgerencia de Material Rodante



SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

GERENCIA DE INGENIERÍA

INSTRUCTIVO TÉCNICO

IT-DNT-1007-V1.0

**APLICACIÓN DE NORMAS ANTIFUEGO EN  
COMPONENTES DE MATERIAL RODANTE**

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 5 (cinco)

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	Gabriel Juárez	Martín Harris	Mariano F. Soler
FIRMA			
FECHA	01/08/2016	09/08/2016	11/08/2016

  
Germán Guaglianone  
Coordinador General de Material Rodante  
Subgerencia de Material Rodante LSM  
S.O.F.S.E.

  
Mariano F. Soler  
Subgerencia de Material Rodante LSM  
S.O.F.S.E.

---

**INSTRUCTIVO TÉCNICO**

**APLICACIÓN DE NORMAS ANTIFUEGO EN COMPONENTES DE  
MATERIAL RODANTE**

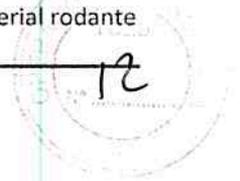
---

**Índice**

1. OBJETIVO.....	3
2. CONSIDERACIONES TÉCNICAS .....	3
3. NORMATIVA A CUMPLIR .....	3
3.1 DIN 5510 .....	3
3.2 Ensayos de inflamabilidad .....	3
3.3 Toxicidad.....	5
4. CERTIFICADO .....	5
5. OBLIGATORIEDAD .....	5

---

  
Germán Guaglianone  
Coordinador General de Material Rodante  
Subgerencia de Material Rodante LSM  
S.O.F.S.E.



## INSTRUCTIVO TÉCNICO

### APLICACIÓN DE NORMAS ANTI FUEGO EN COMPONENTES DE MATERIAL RODANTE

#### 1. OBJETIVO

El objeto de esta Especificación Técnica es establecer los requerimientos que deben cumplir los materiales utilizados en coches de pasajeros de la SOFSE en lo referente a la normativa antifuego, procedimientos de ensayo y criterios de aprobación para determinar su resistencia al fuego y emisión de humos.

#### 2. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Todos los requerimientos a cumplir surgen de la Nota G.CTF 365 del 3 de febrero de 2016 emitida por la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT).

Dicha Nota establece las normativas existentes en cuanto a la resistencia al fuego, toxicidad de gases y humos de todo material no metálico utilizado en cualquier intervención en que se renueven o reemplacen asientos, aislación térmica o acústica, revestimientos, base de piso, capa niveladora de piso, cables eléctricos, artefactos de iluminación y cortinas parasol.

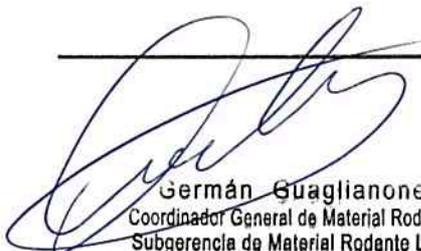
#### 3. NORMATIVA A CUMPLIR

##### 3.1 DIN 5510

Se acepta como suficiente resguardo del comportamiento frente al fuego el cumplimiento de la norma alemana DIN 5510 "Protección preventiva contra incendios en vehículos ferroviarios" u otra normativa internacional que se demuestre es comparable o supera las exigencias de dicha norma DIN 5510.

##### 3.2 Inflamabilidad

Los criterios de aprobación son los establecidos en la normativa que se detalla en el siguiente cuadro:

  
Germán Guaglianone  
Coordinador General de Material Rodante  
Subgerencia de Material Rodante LSM  
S.O.F.S.E.



CATEGORIA	FUNCION DEL MATERIAL	METODO DE ENSAYO	CRITERIO DE APROBACIÓN
Asientos de Coches	Asientos completos	UIC 562-2 Anexo 13 IRAM 11912 (ASTM E 662)	Pasa Ds (90s) < 100 Ds(240s) < 175
Cortinas y Fuelles	Cortinas y fuelles de Interconexión entre coches	IRAM-INTI-CIT G7577 IRAM 11912 (ASTM E 662)	Nivel 2 Ds (240s) < 175
Paneles	Paredes, Cielorrasos, Paneles divisorios	IRAM 11910-3 (ASTM E 162) IRAM 11912 (ASTM E 662)	RE 2 (Is ≤ 25) Ds (90s) < 100 Ds (240s) < 200
Pisos	Bases y Recubrimiento (en conjunto)	IRAM 11916 IRAM 11912 (ASTM E 662)	Nivel 1 (FRC ≥ 0,5 W/cm <sup>2</sup> ) Ds (90s) < 100 Ds (240s) < 200
Aislamiento	Térmico y Acústico	IRAM 11910-3 (ASTM E 162) IRAM 11912 (ASTM E 662)	RE 3 (76 ≤ Is ≤ 150) Ds (240s) < 200
Elastómeros	Burletes y Juntas	Res. Sec. Tte. 72/93 y su modificatoria 175/100 IRAM 11912 (ASTM E 662)	Pasa Ds (90s) < 100 Ds (240s) < 200
Polycarbonato o Acrílico en Ventanillas de Coches	Reemplazo de vidrio en ventanillas	IRAM 11910-3 (ASTM E 162) IRAM 11912 (ASTM E 662)	RE 3 (76 ≤ Is ≤ 150) Ds (90s) < 100 Ds (240s) < 200
Recubrimientos	Recubrimientos exteriores	IRAM 11910-3 (ASTM E 162) IRAM 11912 (ASTM E 662)	RE 2 (Is ≤ 25) Ds (90s) < 100 Ds (240s) < 200
Cables	Conductores Eléctricos	IRAM 2399	Long. afectada < 45 cm.

*Referencias:*

*FRC: Flujo radiante crítico.*

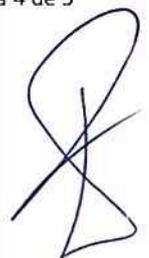
*Ds: Índice de densidad óptica específica.*

*Is: Índice de propagación de llama.*

  
Germán Guaglianone  
Coordinador General de Material Rodante  
Subgerencia de Material Rodante LSM  
S.O.F.S.E.

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

Página 4 de 5



### 3.3 Toxicidad

Será controlada de manera indirecta a través de las exigencias de baja generación de humos para los materiales indicados en la tabla precedente.

Por último se deberá presentar, sin criterio de aceptación, un informe técnico que refleje los resultados de la aplicación de la norma francesa AFNOR NF 70-100 (Horno tubular).

### 4. CERTIFICADO

El proveedor tendrá la obligación de adjuntar, con la partida a entregar, un certificado emitido por El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) o un laboratorio certificado por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA), que avale el cumplimiento de las normas y criterios de aprobación expuestos en el anterior cuadro, para los elementos ya mencionados, según corresponda.

Respecto del cumplimiento de la norma DIN 5510 u otra norma internacional que la iguale o supere, el proveedor deberá presentar un documento que lo avale, debidamente traducido en su caso.

### 5. OBLIGATORIEDAD

Este Instructivo Técnico es de cumplimiento obligatorio para todos los Proveedores de SOFSE que coticen la reparación o el reemplazo de los elementos identificados en los puntos 2 y 3 del presente.

### LISTA DE MODIFICACIONES

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	11/08/2016	Emisión original

  
Germán Guaglianone  
Coordinador General de Material Rodante  
Subgerencia de Material Rodante LSM  
S.O.F.S.E.

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

Página 5 de 5

