

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE SUMINISTRO

TITULO: SUMINISTRO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN
INDIVIDUAL: CALZADO DE SEGURIDAD PARA USO
GENERAL

CODIGO: ETS.03.348.945.1

	Elaborado	Revisado	Aprobado
Nombre	Sergio Domínguez Hermoso	Ángel Bernet Jiménez	Manuel Joaquín Sanz Martínez
Cargo	Coordinador de PRL	Jefe de Prevención	Gerente de Área de RRHH
Firma			

FECHA DE APROBACIÓN

17 – 07 - 2024

RESUMEN DE MODIFICACIONES

<u>EDICIÓN</u>	<u>FECHA</u>	<u>MODIFICACIONES</u>
1	23/06/2008	Creación
2	21/01/2019	Revisión
3	01/08/2021	Revisión
4	17/07/2024	Revisión

ÍNDICE

1. OBJETO Y ALCANCE
2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES
3. NORMAS APLICABLES
4. TALLAS

1. OBJETO Y ALCANCE

Definir y Regular la calidad y el suministro del calzado de seguridad, botas y zapatos, para uso general en el ámbito de RENFE Fabricación y Mantenimiento.

En cualquier caso, esta prenda de trabajo al estar especificada como equipo de protección individual, estará en conformidad con el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual y en el Reglamento (UE) 2016/425, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo así como con el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Todos los materiales usados para la producción del calzado de seguridad deben ser inocuos para la salud y su eliminación se considerará como residuo no peligroso.

El calzado de seguridad deberá tener diseño deportivo, ser antiestático, transpirable y de horma ancha. Estará formado por corte, piso, plantilla interior, sistema de cierre, planta antiperforación textil y puntera de seguridad plástica.

Deberá estar certificado según la Norma EN ISO 20345:2012 para el nivel de protección S3 +HI+CI+SRC, clase I, tipo A o B.

Deberá estar avalado por marcado en confort y funcionalidad certificando el grado más alto de confortabilidad y ergonomía optimizando el reparto de las presiones plantares, mejorando el aislamiento térmico, reduciendo la fatiga, el riesgo de lesiones y el dolor lumbar.

Construcción general

El empeine estará fabricado en textil técnico entrelazado para aportar una altísima resistencia mecánica y durabilidad. Todo el exterior del zapato estará hidrofugado para repeler líquidos, facilitar la limpieza y alargar su vida útil.

El collarín almohadillado con espuma de poliuretano dispondrá de un diseño ergonómico con la altura suficiente para proporcionar un perfecto ajuste al tobillo del usuario y proteger al mismo de roces y leves impactos.

El interior del calzado irá forrado en material textil foamizado hipoalergénico de alta resistencia a la abrasión, absorbente de la humedad y altamente transpirable.

El sistema de cierre estará compuesto por 4 pares de ganchos plásticos en la zona del empeine y un par de ojete no metálicos en la zona del tobillo, en el caso de la bota, y por 5 pares de ojete plásticos en la zona del empeine, en el caso del zapato, por los que pasará un cordón tubular de alta resistencia a la tenacidad.

La lengüeta estará fabricada en el mismo material que el corte, que permita la entrada del pie del usuario.

La suela estará fabricada en poliuretano bidensidad sobredimensionada en la zona del talón para una mayor amortiguación y resistencia a los impactos. La entresuela de poliuretano expandido y el patín de poliuretano compacto serán inyectados directamente al corte para conseguir una unión perfecta entre el corte y la suela. El diseño del piso incorporará tacos superiores a 1 cm² y aperturas laterales para facilitar la evacuación de líquidos contaminantes y proporcionar un alto nivel de antideslizamiento.

La planta antiperforación de 4 mm de espesor estará unida al corte mediante cosido actuando como nexo de unión de la suela con el corte, compuesta por fibras de poliéster de alta tenacidad con una alta resistencia a la perforación, evitando el paso de clavos o elementos punzantes, según la Norma EN ISO 20345:2011. Cubre el 100% de la superficie plantar, permitiendo una total flexibilidad de la suela y absorción de la humedad.

La puntera de seguridad será plástica y deberá ofrecer protección contra impactos de hasta 200 J y contra compresiones de hasta 15 kN, según la Norma EN ISO 20345:2011. Incorporará en el canto de la puntera una pieza inyectada de material polimérico flexible, para proteger al usuario durante la flexión del calzado.

La plantilla interior extraíble estará fabricada en tejido de poliéster sobre una base doble de espuma de poliuretano de diferente densidad, 100% reciclado y de alto rendimiento. Será termoconformada, antiestática e incorporará carbón activo para mejorar las propiedades de absorción y eliminación de la humedad, mejorando la sensación de confort y evitando malos olores.

Todos los tejidos empleados en la fabricación de este calzado presentarán certificación acreditando como textiles de confianza estando exento de sustancias que pueden ser nocivas para las personas (alergias, reacciones cutáneas, etc.) y/o medio ambiente. Todos los materiales interiores estarán tratados con productos antihongos y antibacterias, que eviten la proliferación de microorganismos o problemas en la piel.

Requisitos técnicos

Empeine:

Característica	Requisito	Norma
Resistencia al desgarro (N)	≥ 150	EN ISO 20344:2012
Permeabilidad al vapor de agua (mg/cm ² h)	≥ 4	EN ISO 20344:2012
Coeficiente de vapor de agua (mg/cm ²)	≥ 30	EN ISO 20344:2012

Forro interior:

Característica	Requisito	Norma
Espesor (mm)	3,5 - 3,8	UNE-EN ISO 5084:1997
Masa por unidad de superficie (g/m ²)	270 - 290	UNE-EN 12127:1998
Resistencia al desgarro (N)	A: ≥ 30 B: ≥ 25	EN ISO 20344:2012
Resistencia a la abrasión (nº vueltas)	Seco > 128.000 Húmedo > 76.800;	EN ISO 20344:2012
Permeabilidad al vapor de agua (mg/cm ² h)	≥ 20	EN ISO 20344:2012
Coeficiente de vapor de agua (mg/cm ²)	≥ 150	EN ISO 20344:2012

Planta antiperforación:

Característica	Requisito	Norma
Espesor (mm)	≥ 4	EN ISO 20344:2012
Absorción de agua (mg/cm ²)	≥ 70	EN ISO 20344:2012
Eliminación de agua (%)	$\geq 80 - 90$	EN ISO 20344:2012
Resistencia a la abrasión (400 ciclos) (% espesor original)	$\geq 66 - 80$	EN ISO 20344:2012
Resistencia a la flexión	10 ⁶ ciclos Sin daños	UNE-EN ISO 22568-4:2021
Resistencia perforación	Media ≥ 1100 N Valores individuales ≥ 950 N	UNE-EN ISO 22568-4:2021
Comportamiento alta temperatura (N)	Media ≥ 1100 N Valores individuales ≥ 950 N	UNE-EN ISO 22568-4:2021
Comportamiento sudor ácido (N)	Media ≥ 1100 N Valores individuales ≥ 950 N	UNE-EN ISO 22568-4:2021

Comportamiento sudor alcalino (N)	Media ≥ 1100 N Valores individuales ≥ 950 N	UNE-EN ISO 22568-4:2021
Comportamiento hidrocarburo (N)	Media ≥ 1100 N Valores individuales ≥ 950 N	UNE-EN ISO 22568-4:2021

Puntera de seguridad

Característica	Requisito	Norma
Resistencia al impacto (mm) Talla 43 (nº 9)	Mínimo: 21,5	ISO 22568-2:2020
Comportamiento de topes no metálicos (mm)/ Talla 36 (nº 5) Alta temperatura Baja temperatura Isooctano	Mínimo: 19,5 Sin deterioros	ISO 22568-2:2020

Suela:

Característica	Requisito	Norma
Resistencia al desgarrar (kN/m)	≥ 15	EN ISO 20344:2012
Resistencia a la abrasión (mm ³)	≤ 80	EN ISO 20344:2012
Resistencia a la hidrólisis (mm/150kc)	Aumento incisión $\leq 2 - 6$ (-5 °C)	EN ISO 20344:2012
Resistencia a hidrocarburos (%)	Aumento volumen ≤ 12	EN ISO 20344:2012

Plantilla interior:

Característica	Requisito	Norma
Composición	Tejido: Poliéster Material celular: Poliuretano	CC-57: Espectroscopía IR
Absorción de agua (mg/cm ²) Eliminación de agua (%)	> 230 > 90	EN ISO 20344:2012
Resistencia a la abrasión (nº vueltas)	Seco > 76.000 Húmedo > 38.000	EN ISO 20344:2012
Resistencia eléctrica (kΩ)	Seco < 30 Húmedo < 35	EN ISO 20344:2012
Lavado en lavadora Aspecto Cambio de color (Nota escala de grises) Variación longitud (%)	Sin alteración 4 - 5 0	UNE-EN ISO 19954:2004

Espesor	Zona tenar Zona tacón	5,5 ± 0,5 10 ± 0,5	EN ISO 20344:2012 EN ISO 20344:2012
Densidad aparente material celular (kg/m3)		Capa superior: 100 ± 10 Capa Inferior: 215 ± 10	UNE - EN ISO 845:2010
Fatiga por compresión (%) Variación de espesor		< 8	UNE 59536:2014

Certificados e informes:

El oferente presentará la siguiente documentación técnica:

- Ficha técnica en la que se detalle minuciosamente todos los aspectos técnicos de materiales y confección/construcción del calzado.
- Certificado UE de tipo según la norma EN ISO 20345:2012 que acredite el nivel de protección S3 + HI + CI + SRC.
- Informes de ensayo de los requisitos técnicos emitidos por un laboratorio acreditado ENAC.
- Certificado que acredite que el tejido empleado está exento de sustancias que pueden ser nocivas para las personas (alergias, reacciones cutáneas, etc.) y/o medio ambiente.

El calzado de seguridad se recepcionará embalado en cajas, deberá poder ser almacenado a temperatura ambiente y podrá limpiarse con cepillos y protegidos con grasas naturales. La duración del almacenamiento para el calzado nuevo, embalado y conservado en condiciones normales evitando fuertes variaciones de temperatura y humedad, será como mínimo de cinco años sin que se haya deteriorado la estructura de los materiales que lo conforman.

3. NORMAS APLICABLES

El calzado de seguridad para uso general cumplirá los requisitos de las siguientes Normas Europeas, en su versión más actualizada:

- UNE-EN ISO 5084:1997 Textiles. Determinación del espesor de los textiles y de los productos textiles.
- UNE-EN 12127:1998 Textiles. Tejidos. Determinación de la masa por unidad de superficie de muestras pequeñas.
- UNE-EN ISO 19954:2004 Calzado. Métodos de ensayo para el calzado completo. Lavabilidad en una lavadora automática.
- UNE-EN ISO 845:2010 Plásticos y cauchos celulares. Determinación de la densidad aparente.
- UNE-EN ISO 20344:2012 Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para calzado.
- UNE-EN ISO 20345:2012 Equipo de protección individual. Calzado de seguridad.
- UNE-EN ISO 22568-2:2020 Protectores de pies y piernas. Requisitos y métodos de ensayo para componentes del calzado. Parte 2: Topes no metálicos.
- UNE-EN ISO 22568-4:2021 Protectores de pies y piernas. Requisitos y métodos de ensayo para la evaluación de componentes de calzado. Parte 4: Plantas resistentes a la perforación no metálicas.

4. TALLAS

Tanto las botas como los zapatos de seguridad deberán suministrarse en las tallas que van desde la 34 hasta la 48.