

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE SUMINISTRO

TITULO: SUMINISTRO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
BOTA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR

CODIGO: ETS.03.348.017.9

	Elaborado	Revisado	Aprobado
Nombre	Sergio Dominguez Hermoso	Angel Bernet Jimenez	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, para soldadores, en el ámbito de Renfe Ingeniería 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.

Bota de seguridad desarrollada para realizar trabajos de soldadura, antiestática, transpirable y de horma ancha. Formado por corte, piso, plantilla interior, sistema de cierre, planta anti perforación textil y puntera de seguridad plástica.

Calzado certificado según la Norma EN ISO 20349:2017/A1:2020 para el nivel de protección S3+HI+CI+HRO+WG+SRC, clase I, tipo B.

Construcción general

El empeine estará fabricado en piel flor 1ª calidad, resistente a salpicaduras de metal fundido, transpirable, hidrofugada para repeler líquidos, facilitar la limpieza y conseguir una mayor durabilidad.

En los dos tercios delanteros de la bota no existirán costuras orientadas hacia arriba para evitar la acumulación de material fundido y posibles quemaduras en el pie del usuario.

El collarín estará acolchado con espuma de látex para proteger al tobillo de rozaduras y mejorar el confort, forrado en material textil de color negro.

El sistema de cierre estará compuesto por tres pares de cintas textiles por donde pasará un cordón redondo de alta resistencia e irá recubierto por una solapa lateral con cierre adhesivo de alto rendimiento.

La suela irá unida al corte mediante sistema de inyección directa al corte y estará fabricada en doble densidad de poliuretano y caucho. La entresuela en poliuretano expandido para una mayor amortiguación y el piso en caucho para conseguir el máximo aislamiento al calor.

La zona de la puntera irá reforzada por el poliuretano de la entresuela para evitar golpes y rozaduras en la piel. El diseño del piso incorporará tacos y aperturas laterales para facilitar la evacuación de líquidos contaminantes y obtener la máxima adherencia al suelo evitando resbalamientos y caídas.

La puntera de protección será plástica con memoria elástica (recuperará la forma tras el impacto), y deberá ofrecer protección contra impactos, de al menos 200 J y contra compresiones de al menos 15 kN. Será muy ligera, no conductora de la electricidad y con un diseño ergonómico que permita el libre movimiento de los dedos.

La planta anti perforación 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 20345:2012. Cubre el 100% de la superficie plantar, permitiendo una total flexibilidad de la suela y absorción de la humedad.

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 la certificación 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.

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)	≥ 200	EN ISO 20344:2012
Permeabilidad al vapor de agua (mg/cm ² h)	$\geq 0,8$	EN ISO 20344:2012
Coefficiente de vapor de agua (mg/cm ²)	≥ 20	EN ISO 20344:2012
Valor de pH Índice de diferencia	$\geq 3,2$ $< 0,7$ (si pH < 4)	EN ISO 20344:2012
Contenido en cromo VI	< 3	EN ISO 20344:2012
Resistencia a la llama Persistencia (s) Incandescencia (s)	≤ 2 ≤ 2	EN ISO 20349-2:2017 EN ISO 20349-2:2017
Daños	Cumple con Anexo B.2.3 de EN 15090:2012	EN ISO 20349-2:2017

Forro interior:

Característica	Requisito	Norma
Espesor (mm)	3,5 - 3,8	UNE-EN ISO 5084:1997
Masa por unidad de superficie (g/m ²)	275 - 285	UNE-EN 12127:1998
Resistencia al desgarro (N)	A: ≥ 35 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
Coefficiente de vapor de agua (mg/cm ²)	≥ 150	EN ISO 20344:2012

Palmilla:

Característica	Requisito	Norma
Materia prima	Poliéster	--
Espesor (mm)	3,5 \pm 0,5	EN ISO 20344:2012
Absorción de agua (mg/cm ²)	≥ 75	EN ISO 20344:2012
Eliminación de agua (%)	≥ 95	EN ISO 20344:2012
Resistencia a la abrasión (ciclos)	Seco: > 400 Húmedo: > 400	EN ISO 20344:2012

Plantilla interior:

Característica	Requisito	Norma
Composición	Tejido: Poliéster Material celular: Poliuretano	--
Absorción de agua (mg/cm ²)	> 230	EN ISO 20344:2012
Resistencia a la abrasión (nº vueltas)	Seco > 76.000 Húmedo > 38.000	EN ISO 20344:2012
Resistencia eléctrica (k Ω)	Seco < 30 Húmedo < 35	EN ISO 20344:2012
Lavado en lavadora Aspecto Cambio de color (Nota escala de grises) Variación longitud (%)	Sin alteración 5 0	UNE-EN ISO 19954:2004
Espesor Zona tenar Zona tacón	5,5 \pm 1 10 \pm 1	EN ISO 20344:2012 EN ISO 20344:2012
Absorción de agua (kg/m ³)	Capa superior: 105 \pm 5 Capa inferior: 215 \pm 5	UNE-EN ISO 845:2010

Suela:

Característica	Requisito	Norma
Resistencia a la unión entre capas	$\geq 4,0$ ó $3,0$ (con desgarro)	EN ISO 20344:2012
Resistencia al desgarro (kN/m)	≥ 8 ($d > 0,9$ g/cm ³)	EN ISO 20344:2012
Resistencia a la abrasión (mm ³)	Pérdida de volumen ≤ 100 ($d > 0,9$ g/cm ³)	EN ISO 20344:2012
Aislamiento al calor (°C)	Aumento de temperatura: ≤ 22 sin daños	EN ISO 20344:2012
Aislamiento al frío (°C)	Descenso de temperatura: ≤ 10	EN ISO 20344:2012
Absorción de energía (J)	≥ 20	EN ISO 20344:2012
Resistencia al deslizamiento		
SRA (Acero/Glicerina)	Tacón $\geq 0,13$ Plano $\geq 0,18$	EN ISO 20344:2012
SRB (Baldosa/LSS)	Tacón $\geq 0,28$ Plano $\geq 0,32$	EN ISO 20344:2012

Certificados e informes:

El ofertante 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 20349:2017/A1:2020 que acredite el nivel de protección S3+HI+CI+HRO+WG+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:

- 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 20349-1:2017 (Ratificada) Equipo de protección personal. Calzado de protección frente a riesgos en fundiciones y soldadura. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para la protección contra riesgos en fundiciones.
- UNE-EN ISO 20349-2:2017 (Ratificada) Equipo de protección personal. Calzado de protección frente a riesgos en fundiciones y soldadura. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para la protección contra riesgos en procesos de soldadura.

4. TALLAS

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