

**REGLAMENTO UE 2016/425**

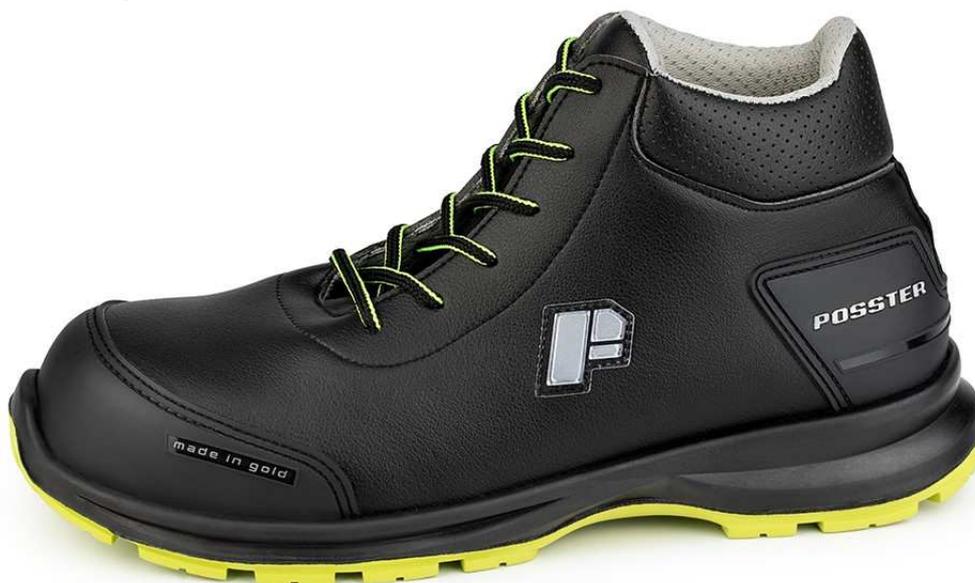
## Modelo ALUMINA DIELECTRICO

---

### DESCRIPCIÓN DEL MODELO.

Bota baja de seguridad, con puntera de seguridad no metálica resistente al impacto 200 J, acorde EN 12568 y EN 22568. Cuello acolchado, fuelle y lengüeta acolchada, con suela tri – densidad de poliuretano expandido, **caucho NBR Dieléctrico (Resistencia 18.000 voltios)** e inserto polimérico para la gestión de la fatiga.

Diseño B, conforme EN ISO 20345:2011 y ASTM 2413 – 18 (EH 18 Kv). Sistema de fabricación por montado pegado.



### TALLAS FABRICADAS

39 – 46 EU / 5 – 12 UK

### EMBALAJE

Tallas 39 EU:	303 * 239 * 123 mm	Caja de 10 pares.
Tallas 40 – 45 EU:	334 * 268 * 128 mm	Caja de 10 pares.
Tallas 46 EU:	353 * 332 * 131 mm	Caja de 6 pares.

## CÓDIGO DESIGNACIÓN.

SB+E+FO+WRU+P+CI+HI+HRO+SRC (EN ISO 20345:2011); REGLAMENTO UE 2016/425

## REQUISITOS FUNCIONALES CUMPLIDOS.

Ergonomía y ajuste a la morfología del usuario. Resistencia al impacto (200 julios). Absorción de energía en el talón. Resistencia a la perforación. Resistencia a los hidrocarburos. Resistencia al Resbalamiento. Resistencia a la absorción y penetración de agua. Aislamiento al frío. Aislamiento al calor. Resistencia al calor por contacto (300°C). Resistencia a factores ambientales no extremos, en las condiciones de uso previsible.

Este calzado ha sido ensayado conforme a la norma ASTM F2413 - 18 (Norma Norteamericana), de tal forma que el calzado es resistente al shock eléctrico. En concreto, cuando se aplican voltajes de 18.000 Voltios, con una frecuencia de 60 Hz durante 1 minuto, el paso intensidad de corriente es menor a 1 mA en las condiciones descritas por dichas normas.

Los materiales constitutivos son adecuados y no afectan a la seguridad o salud del usuario. No ocasionan riesgos u otros factores de molestia en las condiciones de uso previsible.

Los materiales constitutivos y las partes del calzado que estén en contacto o puedan entrar en contacto con el usuario que lo lleve puesto no presentan superficies ásperas, aristas vivas, puntas o salientes que puedan causar lesiones o irritaciones excesivas. Estos materiales o sus productos de descomposición no afectan a la seguridad y salud de los usuarios.

El sistema de ajuste – cierre no puede desajustarse accidentalmente en condiciones de uso previsible; el ajuste y desajuste se realiza por medio de cordones, no siendo necesarias herramientas.

El diseño facilita su correcta colocación sobre el usuario, teniendo en cuenta los factores ambientales, las acciones y posturas a realizar; el ajuste se adapta a la morfología del usuario incluyendo variedad de tallas de fabricación.

El calzado está diseñado para adecuarse a la transpiración natural del pie y a la absorción de esta. Los forros están diseñados para absorber el sudor y la transpiración.

El modelo cumple los requisitos específicos para ofrecer una protección adecuada contra los riesgos previstos y resistir a factores ambientales en las condiciones de uso previsible.

**La fecha de fabricación se encuentra marcada en el calzado (suela); la trazabilidad del lote se encuentra marcada en la etiqueta del corte y la etiqueta de la caja de embalado (par).**

Con plantilla anti – perforación textil; Código de designación S3, cumpliendo la resistencia a la perforación conforme EN 12598 y EN 22568.

## CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA DE VALOR EN EL PRODUCTO

ESENCIALES	MEJORAS	DIFERENCIALES
Normativa de Calzado de Seguridad y Uso Profesional	Ligero y Confortable	Diseño ergonómico. Mejora amortiguación impactos. Gestión de la fatiga.
Calzado acolchado, sin aristas, puntas o arrugas que causen daño al usuario.	Calzado duradero y resistente	Diseño deportivo. Calidad controlada en la fabricación. Ecodiseño aplicado a los componentes.

## DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES (EN ISO 20345:2011)

**Corte:** Microfibra textil color negro con recubrimiento (OEKOTEX 100; certificado 2005AN2562).

Propiedad	Norma	Valores
<b>Resistencia al Desgarro</b>	EN ISO 20344 UNE 59024	>150 N
<b>Peso</b>	UNE-EN 12127:98	>900 g/m <sup>2</sup>
<b>Permeabilidad al vapor de agua</b>	EN ISO 20344 UNE 59035	> 2 mg/cm <sup>2</sup> h.
<b>Contenido en Cr VI</b>	EN ISO 20344 REACH	< 3 ppm.
<b>Espesor</b>	UNE-EN ISO 5084:97	2,0-2,2 mm
<b>Resistencia a la abrasión</b>	EN ISO 20344	≥ 100.000 ciclos en seco ≥ 50.000 ciclos en húmedo
<b>Solidez al frote</b>	UNE 59250 UNE-EN ISO 105-X12	≥ 3 (seco y húmedo)
<b>Solidez a la luz</b>	UNE-EN ISO 105-B02	≥ 4
<b>Absorción y penetración de agua</b>	EN ISO 20344 (60 min)	Absorción < 20 % Paso < 0,2 g

**Cuello y Lengüeta:** Microfibra textil con recubrimiento (OEKOTEX 100; certificado 2005AN2562).

Propiedad	Norma	Valores
<b>Resistencia al Desgarro</b>	EN ISO 20344 UNE 59024	>150 N
<b>Peso</b>	UNE-EN 12127:98	>900 g/m <sup>2</sup>
<b>Permeabilidad al vapor de agua</b>	EN ISO 20344 UNE 59035	> 2 mg/cm <sup>2</sup> h.
<b>Contenido en Cr VI</b>	EN ISO 20344 REACH	< 3 ppm.
<b>Espesor</b>	UNE-EN ISO 5084:97	2,0-2,2 mm
<b>Resistencia a la abrasión</b>	EN ISO 20344	≥ 100.000 ciclos en seco ≥ 50.000 ciclos en húmedo
<b>Solidez al frote</b>	UNE 59250 UNE-EN ISO 105-X12	≥ 3 (seco y húmedo)
<b>Solidez a la luz</b>	UNE-EN ISO 105-B02	≥ 4
<b>Absorción y penetración de agua</b>	EN ISO 20344 (60 min)	Absorción < 20 % Paso < 0,2 g

**Cuello** acolchado mediante espuma interior. Polietileno y/o poliuretano.

Espesor: mínimo 6 mm.

Hilo de fibra POLIESTER / POLIAMIDA tipo 30/3.

Resistencia al agua: sin efecto mecha durante 2 horas.

**Insertos** de polímero técnico en zona de puntera y trasera conforme a la morfología del usuario, proporcionando refuerzo extra de alta durabilidad, aumento de la estabilidad de pisada y balanceo en el plano sagital del pie durante las fases de marcha.

Propiedad	Norma	Valores
<b>Resistencia a la abrasión (norma polímeros)</b>	EN ISO 20344 UNE 53527	< 80 mm <sup>3</sup>
<b>Resistencia a los hidrocarburos (FO)</b>	EN ISO 20344	< 12 %.
<b>Resistencia a la abrasión (norma material peine)</b>	EN ISO 20344	>200.000 ciclos en seco >50.000 ciclos en húmedo

**Contrafuerte** polímero / tela sin tejer impregnada de resinas.

Propiedad	Norma	Valores
<b>Resistencia a la deformación y capacidad de recuperación</b>	UNE 59521	Hundimiento >20 N Recuperación >80 %

**Forro:** En 3D, en material de base poliéster antialérgico, con gran resistencia a la abrasión, absorción y secado de la transpiración.

Propiedad	Norma	Valores
<b>Resistencia al desgarro</b>	EN ISO 20344 UNE 59024	> 30 N
<b>Resistencia a la abrasión</b>	EN ISO 20344	> 70.000 ciclos en seco > 50.000 ciclos en húmedo
<b>Permeabilidad al vapor de agua</b>	EN ISO 20344 UNE 59035	> 5 mg/cm <sup>2</sup> h.
<b>Solidez al frote</b>	UNE 59250 ISO 17700 UNE-EN ISO 105-X12	≥ 3
<b>Solidez Al sudor</b>	UNE 59226	≥ 3

**Plantilla anti – bacterias** Diseño ergonómico acorde a la distribución de presiones plantares, soporte de arco, apoyo retro capital y confinamiento de los tejidos blandos del talón, proporcionando confort, descanso y ausencia de humedad en el interior del calzado. Tratamiento anti – bacterias, antiestática y transpirable.

Propiedad	Norma	Valores
<b>Resistencia a la abrasión</b>	EN ISO 20344	>30.000 ciclos en seco >12.800 ciclos en húmedo
<b>Solidez al frote</b>	UNE 59250 ISO 17700	≥3
<b>Solidez Al sudor</b>	UNE 59226	≥3
<b>Absorción y des -absorción</b>	EN ISO 20344	>80 mg/cm <sup>2</sup> >80 %

## Suela tri – densidad.

Entre suela de Poliuretano Espumado Antiestático de baja densidad con gran capacidad de amortiguación. Proporciona aislamiento térmico.

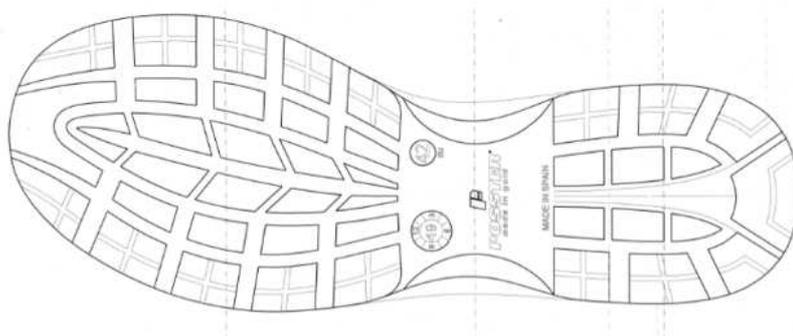
Densidad:  $0,475 \pm 0,095$  g/ml (ISO 2781:1994, método A).

Inserto de polímero técnico para gestión de la fatiga, en zona talón con propiedades de memoria de forma y alta resiliencia a la deformación. Mejora la absorción de impactos en las fases de marcha, la amortiguación de la pisada y prevención del daño articular. Formulación diseñada para la mejora de los ciclos de histéresis y conservación de la energía de deformación para liberarla en la fase de despegue. Proporciona amortiguación duradera y constante durante la vida útil del producto. Protegido frente a daños de elementos químicos o metal fundido.

Suela de Caucho Nitrilo NBR, **DIELECTRICO (EH 18 Kv)**, diseño biomecánico y antideslizante, con pastillas estabilizadoras (sistema anti – torsión y de control de pronación-supinación en el plano sagital del pie).

Línea y canal de estabilización central, conforme patrón estadístico de baricentros en la fase de marcha. Diseño optimizado de suela para estabilizar la pisada en todo tipo de terrenos y deformaciones al caminar.

Aporta mayor absorción de fuerzas en la fase de impacto y estabilidad de la pisada, uniformidad de pisada y control de pronación durante la marcha.



Propiedad	Norma	Valores
<b>Espesor</b>	EN ISO 20344	$\geq 2,5$ mm
<b>Resistencia a la abrasión</b>	EN ISO 20344 UNE 53527	$< 70$ mm <sup>3</sup>
<b>Resistencia al desgarro</b>	EN ISO 20344	$> 8$ N/mm
<b>Alargamiento a la rotura</b>	UNE 53510 UNE EN 12803 (HALT2)	$>400$ %
<b>Resistencia a los hidrocarburos (FO)</b>	EN ISO 20344	$< 12$ %.
<b>Resistencia a la hidrólisis</b>	EN ISO 20344	$< 6$ mm
<b>Resistencia a la flexión</b>	EN ISO 20344	$< 6$ mm
<b>Absorción de energía en el tacón</b>	EN ISO 20344	$>30$ J
<b>Resistencia unión entre capas</b>	EN ISO 20344	$> 4$ N/mm

### Calzado completo.

Propiedad	Norma	Valores
Resistencia de la unión del corte a la suela	EN ISO 20344	> 5 N/mm
Aislamiento al frío (CI)	EN ISO 20344	≤ 10° C
Aislamiento al calor (HI)	EN ISO 20344	≥ 22° C
Resistencia al deslizamiento (SRC)	EN ISO 20344	Acero / glicerina: Tacón: 0,13; Plano 0,18 Baldosa / lauril: Tacón: 0,28; Plano 0,32
Resistencia eléctrica (A) Antiestático.	EN ISO 20344	Resistencia entre 0,1-1.000 MΩ en seco y húmedo.

**Puntera No Metálica**, con resistencia al impacto de 200 J; acorde a las normas EN ISO 20345 & EN ISO 12568:2010, horma extra – ancha. TIPO B acorde EN 22568-2.

Propiedad	Norma	Valores
Longitud interna del tope	EN 12568	≥ 39 mm
Colocación pieza recubrimiento (interno)	EN 20345	≥ 5 mm
Colocación pieza recubrimiento (externo)	EN 20345	≥ 10 mm
Anchura de la pestaña	EN ISO 20345	≤ 10 mm
Resistencia al impacto (200J)	EN 12568 EN 22568-2	≥ 21 mm Talla 42 Requisito B (más exigente)
Resistencia a la compresión (15kN)	EN 12568 EN 22568-2	≥ 21 mm Requisito B (más exigente)

**Plantilla anti – perforación** textil con resistencia a la perforación > 1.100 N.

Propiedad	Norma	Valores
Espesor	EN ISO 20344	4,0 +/- 0.3 mm
Capacidad absorción y des absorción	EN ISO 20344	>70 mg/cm <sup>2</sup> > 80 %
Resistencia perforación	EN ISO 20344	>1.100 N
Resistencia a la tracción	UNE 59501	>7 MPa
Resistencia al des – laminamiento	UNE 59032	>0.6 MPa
Resistencia a la abrasión	EN ISO 20344	>400 ciclos

Sistema de **cierre** mediante cordones.

Propiedad	Norma	Valores
Resistencia a la tracción	UNE 59611	>200 N

# EVALUACIÓN DE RIESGOS A PROTEGER Y APLICACIONES. USO PREVISTO Y USOS RAZONABLEMENTE PREVISIBLES.

## SELECCIÓN DE CALZADO (ISO 18690)

Cuando se selecciona calzado de uso profesional, debe tenerse en cuenta una óptima protección con relación a las características ergonómicas (masa, rigidez de la suela, permeabilidad al vapor de agua, resistencia al agua, deslizamiento, etc.). Debería evitarse la sobre protección.

La comodidad de uso depende en gran medida de la adaptación individual del calzado al pie, por lo que deben considerarse:

- Las hormas utilizadas, que pueden variar según fabricante o modelo.
- La presión en el pie debido a los topes y punteras.
- El cuello acolchado con protección en el tobillo y acolchado en la lengüeta.
- Los tratamientos antimicrobianos ayudan a evitar el desarrollo del pie de atleta.
- Higiene del pie consistente, lo que incluye el cambio diario de calcetines y si es posible el cambio diario de calzado.

## USO DE CALZADO Y RIESGOS (ISO 18690)

**Protección frente al impacto y compresión de los dedos.** Debería utilizarse calzado de seguridad (Clasificación I o II).

Protección y marcado	Ejemplos de uso previsto
<b>Topes (SB, S1 a S5, PB, PI, a P5)</b>	En general cuando hay riesgo de caída de objetos sobre el pie. Solo si el riesgo es pequeño se recomienda usar de tipo PB, P1 o P5. Ejemplo: Caída de objetos, industria construcción, metal, agricultura. Industria y construcción. Mantenimiento y soldadura. Trabajos en exterior e interior. Almacenes. Transporte. Limpieza.
<b>Protección del Metatarso (M)</b>	Protección más extensa del pie que solo con el tope-puntera. Ejemplo: Minería, canteras.
<b>Protección del tobillo (AN)</b>	Posibles golpes en el maléolo.

## Resistencia al deslizamiento

Es una característica esencial de seguridad todo calzado laboral, en especial sobre superficies contaminadas con grasa, detergente o agua. Se determina conforme EN 13287.

Las suelas con resaltes y tacos pueden disminuir las caídas en el exterior sobre superficies rugosas.

### **Protección contra choques o vibraciones.**

La absorción de energía del tacón (E) proporciona una protección limitada contra choques (caídas desde escaleras) y vibraciones.

### **Protección frente al corte, perforación y objetos punzantes.**

Protección	Calzado de seguridad	Calzado de trabajo y uso profesional	Ejemplos uso previsto
<b>Topes</b>	SI (SB, S1 a S5)	NO	Industria construcción, objetos punzantes.
<b>Resistencia perforación (P)</b>	SI (SB + P, S3, S5)	SI (OB+P, O1+P, O3, O5)	Industria construcción, objetos punzantes, clavos, trabajos forestales en maleza.
<b>Resistencia al corte (CR)</b>	SI	NO	Objetos punzantes, industria del vidrio.

### **Riesgo químico y microbiológico.**

El calzado con resistencia química no proporciona una protección contra todos los productos químicos. Deberían seguirse las instrucciones del fabricante para elegir, de acuerdo con el grupo químico frente al cual se ha ensayado el calzado (EN 13832). El calzado con riesgo microbiológico debería ser estanco a líquidos y gases.

Las suelas de calzado de seguridad son resistentes a los hidrocarburos (FO).

Cuando se trabaje con productos químicos inflamables se recomienda el uso de calzado antiestático (A).

### **Condiciones secas o cálidas.**

Se recomienda usar calzado de categoría I (SB, S1, OB, O1 o zuecos). La permeabilidad al vapor de agua debería ser tan alta como fuese posible.

Ejemplos de uso previsto incluyen trabajos con presencia mayoritaria en oficina o fabricación de componentes electrónicos.

### **Condiciones húmedas.**

En condiciones húmedas se recomienda llevar calzado todo de caucho / polímero o alternativamente, calzado que cumpla con los requisitos de penetración de agua del corte (WRU) o categorías del tipo S2, S3, O2, O3 y posiblemente resistencia al agua del calzado completo (WR) como requisito adicional

Ejemplos de uso previsto incluyen trabajo en exterior, construcción, trabajos en agricultura y trabajos en la industria alimentaria.

### Riesgos de ambientes agresivos (calor y frío).

El calzado de seguridad, protección o de trabajo puede incorporar aislamiento frente al frío o calor.

Cuando se trabaje en ambientes de frío extremo, por ejemplo, en recintos congeladores, puede ser necesaria protección adicional (plantillas, calcetines aislantes, etc.)

Protección y marcado	Ejemplos de uso previsto
<b>Aislamiento del calor de la suela (HI)</b>	Fundiciones, trabajos en carreteras.
<b>Resistencia de la suela al calor por contacto (HRO)</b>	Fundición, soldadura.
<b>Aislamiento al frío de la suela (CI)</b>	Trabajos en exterior con tiempo frío, industria alimentaria.

### Riesgo eléctrico.

El calzado conductor (C o D) debería utilizarse cuando sea necesario minimizar la carga electrostática, en el menor tiempo posible, con objeto de minimizar el riesgo de ignición de vapores inflamables o polvos cuando se trabaje en una atmósfera potencialmente explosiva.

Las plantillas extraíbles o si el material de la suela se contamina, ocasiona que la resistencia eléctrica puede aumentar.

El calzado antiestático (A) debería utilizarse cuando sea necesario minimizar la acumulación electrostática, mediante la disipación de cargas electrostáticas, de modo que se evite el riesgo de ignición por chispas.

Este calzado también puede utilizarse para aumentar la comodidad del usuario y evitar molestias a otras personas o daños a equipos.

Si las plantillas extraíbles o el material de la suela se contaminan, la resistencia eléctrica puede aumentar.

Ejemplos de uso previsto incluyen la manipulación de hidrocarburos o productos químicos inflamables.

El calzado ESD se ensaya conforme la familia de normas EN 61340 y su propósito principal es proteger los productos tales como dispositivos electrónicos sensibles, por lo que su ámbito no cae dentro de la aplicación de los reglamentos o directivas de EPIs.

El calzado aislante elimina el choque eléctrico hasta un cierto voltaje.

Ejemplos de uso previsto incluyen trabajo en instalaciones eléctricas y electroquímicas.

Este calzado está especificado en la norma EN 50321, según clases 0 y 00 con marcados de doble triángulo.

## Calzado relacionado con trabajos específicos.

Calzado de seguridad con **resistencia al corte por sierra de cadena**, conforme **EN ISO 17249**.

Se recomienda llevar siempre este calzado cuando se manipula una sierra de cadena (trabajos forestales, construcción, etc.).

Este calzado lleva un marcado de un pictograma que representa una sierra de cadena y un nivel de protección que se refiere a la velocidad usada en el ensayo en el laboratorio, lo que no significa que el usuario este protegido con esa velocidad en condiciones de uso.

Nivel de protección	Velocidad de la cadena m/s
1	20 m/s
2	24 m/s
3	28 m/s
4	32 m/s

Calzado con **resistencia a los riesgos de extinción de incendios**. (Calzado de bomberos)

Este calzado debe de cumplir con los requisitos de la norma **EN 15090** y ser resistente a la llama, al calor y protección frente al agua. Se marca con un pictograma adicional con la figura de un bombero apagando una llama.

Tipo de calzado	Uso
F1	Adecuado para operaciones de rescate en general, intervención en la extinción de incendios de tipo forestal, combustibles vegetales.
F2	Adecuado para operaciones de incendios, conservación de edificios, vehículos, etc. Incorpora obligatoriamente tope de seguridad e inserto anti-perforación.
F3	Emergencias de materiales peligrosos, emisión de sustancias peligrosas que pueden causar la muerte, rescate en edificios, estructuras cerradas, etc. Obligatoriamente de tipo polimérico.

Factor de riesgo del entorno de trabajo	Protección del Calzado	Límites de Protección EN ISO 20345	Modelo ALUMINA DIEL
<b>Riesgos mecánicos</b> <b>Caída de objetos</b> <b>Compresión</b>	Tope	Resistencia impacto 200 J Resistencia compresión 15 KN	SI SI
	Protección del metatarso	100 J	NO
	Protección del tobillo	≤ 10kN valor medio y ≤15kN valor máximo	NO
<b>Objetos punzantes</b>	Resistencia perforación	1.100 N clavo de 4,5 mm	SI
<b>Corte</b> <b>Objetos punzantes</b> <b>Sierra cadena</b>	Resistencia al corte Resistencia corte sierra cadena	Índice: ≥2.5 En función categoría y velocidad en m/s	NO NO
<b>Vibración o choque (periodo largo andando y de pie)</b>	Absorción de energía	20 J	SI
<b>Resbalamiento / deslizamiento</b>	Resistencia al deslizamiento		
	Acero Baldosa	Tacón: 0,13; Plano 0,18 Tacón: 0,28; Plano 0,32	SI SI
<b>Riesgos eléctricos</b> <b>Trabajo eléctrico/ Choque eléctrico</b>	Aislamiento eléctrico	Norma EN 50321	NO
<b>Electricidad inducida (manejo combustible, sustancias inflamables)</b>	Calzado antiestático	0,1-1.000 MΩ en seco y húmedo	NO
<b>Manipulación de explosivos</b>	Calzado conductor	<0,1 MΩ en seco y húmedo	NO
<b>Calor</b> <b>Ambiente</b> <b>Superficie caliente</b>	Aislamiento al calor	HI: 22°C en 30 min	SI
	Resistencia al calor por contacto	HRO: 300°C en 1 min.	SI
<b>Llama/Calor</b>	Resistencia a la llama	Tras 10 s de exposición a la llama se apaga / extingue a los 2 s (EN ISO 15090)	NO
	Aislamiento frente al calor	HI: 22°C en 30 min	SI
	Resistencia al calor por contacto	HRO: 300°C en 1 min.	SI
	Resistencia al calor radiante	HI3: Aumento térmico < 42°C en 10 min (EN ISO 15090)	NO
<b>Frio</b> <b>Ambiente</b> <b>Superficie fría</b>	Aislamiento al frio Aislamiento del piso	CI: 10° C en 30 min.	SI
<b>Humedad o condiciones húmedas</b> <b>Gotas</b> <b>Salpicaduras</b>	Penetración / absorción de agua	WRU: 0,2 g / 30 %	SI
	Resistencia agua calzado completo	WR: ≤ 3 cm2	NO
<b>Riesgos Químicos/Microbiológicos/ Productos Químicos</b>	Calzado estanco, impermeable, esterilizable	Norma EN 13832	NO
<b>Aceite/hidrocarburos</b>	Resistencia hidrocarburos	FO: Aumento volumen ≤12 %	SI

# REFERENCIAS NORMAS ARMONIZADAS

---

REGLAMENTO UE 2016/425

**EN ISO 20345:2011**

**(para los códigos de designación: SB+E+FO+WRU+P+CI+HI+HRO+SRC)**

**EN 12568:2011; ISO 22568**

## DESCRIPCIÓN OTRAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS APLICADAS PARA SATISFACER LOS REQUISITOS ESENCIALES DE SALUD Y SEGURIDAD. CONTENIDO DEL MODELO EN SUSTANCIAS PELIGROSAS QUE PUEDEN AFECTAR AL CALZADO Y COMPONENTES.

---

**Los modelos fabricados y comercializados por Calzados FORTIA, S.L. así como los productos y acabados empleados en la fabricación no contienen concentraciones de sustancias perjudiciales para la salud o el medio ambiente, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 (REACH) del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006.**

Cómo fabricantes de Calzado de Uso Profesional, establecido en la UE, y por lo tanto al no fabricar productos químicos, ni importar cantidades superiores a 1 TM de productos químicos fabricados fuera de la Unión Europea, según reglamento REACH somos “**usuarios intermedios**”.

Como tales, nos hemos puesto en contacto con nuestros proveedores de productos químicos, para que dentro de los plazos legales establecidos en dicho reglamento procedan, en una 1ª fase, a certificarnos el pre – registro de los productos químicos o materias primas que nos suministran.

Pieles de ganado vacuno.

Suelas de Polímero (Poliuretano y caucho nitrilo).

Material textil (forros, microfibras).

Punteras (acero y termoplásticas).

Así mismo, el calzado no supera los límites legales establecidos de metales pesados compuestos azo y aminas aromáticas según REACH anexo XVII n.º 43. (Límite inferior a 10 ppm), ni contiene en relación con el artículo 33, párrafo 1, alguna sustancia extremadamente preocupante (SVHC) en una concentración superior 0,1 % en p/p.

Las sustancias químicas que pueden afectar a los componentes de calzado son:

Ftalatos, fenoles clorados, policlorofenoles, dimetil fumarato, colorantes azoicos, colorantes alérgicos y cancerígenos, compuestos organoestánicos, metales pesados, Arsénico, formaldehido, compuestos perfluorinados, parafinas cloradas de cadena corta, alquilfenol y etoxilados, hidrocarburos aromáticos policíclicos, organoclorados-triclorobenceno, retardantes de llama (TRIS, TEPA, PBB).

## RESUMEN NORMATIVA Y ESTANDARES

SUSTANCIA	CONTENIDO	REFERENCIA LEGAL
Acilamida	<1.000 mg/kg	REACH REGLAMENTO CE 366/2011
Arlamidas, azo colorantes	≤ 30 ppm	
Alquilfenol y etoxilatos	<1.000 mg/kg	REACH REGLAMENTO CE 552/2009
Arsénico (compuestos)	Prohibido; no detectable	RD 106/1985 Decreto 2484/1967
Biocidas	Prohibido; no detectable	Reglamento UE 528/2012
Cadmio y sus compuestos	<100 mg/kg (polímeros y bisutería) <1.000 mg/kg (artículos pintados)	Reglamento UE 835/2012 REACH Reglamento UE 494/2011
Cloroalcanos C10-C13	<10.000 mg/kg	Reglamento UE 519/2012 REACH
Cromo VI	<3 mg/kg	EN ISO 20344-7 REACH DIRECTIVA 1989/686/CE
Dimetilfumarato	Prohibido <0.1 mg/kg	REACH Reglamento CE 412/2012
Aceite de ballena	Prohibido; no detectable	Reglamento CE 1997/338/CE
Formaldehido	< 100 mg/kg (75 ppm textiles y pieles en adultos en contacto con la piel) (300 ppm en textiles y pieles sin contacto directo con la piel)	Normativa específica por país
Ftalatos	< 1.000 mg/kg	REACH Reglamento CE 552/2009
Gases fluorados	Prohibido; no detectable	Reglamento CE 842/2006
Hexacloroetano	Prohibido; no detectable	REACH Reglamento CE 552/2009
Mercurio (compuestos)	Prohibido; no detectable	REACH Reglamento CE 552/2009
Níquel y sus compuestos	Liberación del artículo < 0.5 µg / cm <sup>2</sup> / semana	REACH Reglamento CE 552/2009
Nitrosaminas	No detectables (caucho)	REACH, ESPECIFICAS
Organoestánicos	< 1.000 mg/kg	REACH Reglamento CE 276/2010
Parafinas cloradas cadena corta	0,1 % peso total	REACH (piel)
PVC	No detectable	REACH (textiles impresos)
pH	Materiales en contacto con la piel pH ≥ 3,2	EN ISO 20344
Pentaclorofenol (PCF) y Tetraclorofenol (TCF)	< 5 mg/kg	Normativa específica de cada país
Plomo (compuestos)	Prohibido; < 500 mg/kg	REACH Reglamento UE 836/2012
Retardantes de llama	Prohibido; < 100 mg/kg	REACH Reglamento UE 757/2010
Sulfonatos de perfluorooctano (PFOA, PFOs, PFHxS)	Prohibido; < 10 mg/kg o 0,1 % en peso	Reglamento UE 757/2010
Colorantes en dispersión	< 5 mg/kg	Normativa alemana
Tintes y colorantes azoicos	< 30 mg/kg; lista de 22 aminas < 0,1 % peso para el colorante azul	REACH Reglamento CE 552/2009
Triclorobenceno	< 1.000 mg/kg	REACH Reglamento CE 552/2009
Hidrocarburos policíclicos aromáticos (HAP)	1 mg/kg artículos de plástico y caucho en contacto con piel humana.	REACH Reglamento CE / UE 1272/2013

Fuente Inescop, REACH, estándares de industria.

**DECLARACION UE CONFORMIDAD DE PRODUCTO**

1. EPI: **ALUMINA DIELECTRICO**

2. El Fabricante o su representante autorizado establecido en la CE:

**CALZADOS FORTIA, S.L.** (B26563668)  
Polígono Moreta. C/ Córdoba, s.n. 26.570 QUEL (La Rioja) ESPAÑA  
Tel: 0034 941 098 118

3. La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.

4. Objeto de la declaración:

**ALUMINA DIELECTRICO SB+E+FO+WRU+P+CI+HI+HRO+SRC**



5. El objeto de la declaración descrito en el punto 4 anterior es conforme con la legislación de armonización de la Unión aplicable.

6. Es conforme a las disposiciones del REGLAMENTO UE 2016/425 y con las normas armonizadas:

**EN ISO 20345:2011 (EPI DE CATEGORIA II)**

7. El EPI objeto de esta declaración es idéntico al sometido al examen UE de tipo. En su caso, el organismo notificado CTCR (nº. 2779) ha efectuado el examen UE de tipo (módulo B) y ha expedido el certificado de examen UE de tipo:

**Nº. 277907066**

8. El EPI objeto de esta declaración ha sido sometido al procedimiento, EPI de Categoría II: conformidad con el tipo basado en control interno de la producción (modulo C).

9. Información adicional: Emitida en QUEL (La Rioja) el 21/03/2022.  
Firmado por y en nombre de:

  
FIRMANTE MIGUEL HERNANDEZ ARRIETA PORTILLO  
CALZADOS FORTIA, S.L.  
**FORTIA**<sup>®</sup>  
CALZADOS FORTIA S.L.  
Pol. Moreta- o/Cordoba s/n  
26.570 Quel (La Rioja)  
N.I.F. B26563668

# ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y CONTROL INTERNO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

---

CALZADOS FORTIA, S.L., está clasificada según CNAE: 15.20, para la Fabricación de calzado.

Cuenta con personal competente necesario en cuanto a educación, formación, experiencia y habilidades para realizar el control de calidad interno de la producción correspondiente, así como el control y mantenimiento de los procesos de la planta productiva y además el desarrollo e I+D+i de nuevos productos.

El modelo es fabricado por CALZADOS FORTIA, S.L. en sus instalaciones de La Rioja (26570 Quel – La Rioja – España).

Se realiza un control por inspección y pruebas de laboratorio en los procesos de recepción de materias primas, cortado, cosido, montado, montado-pegado y terminado con una inspección visual al 100 % del producto terminado previa al envío al cliente o usuario final.

El calzado terminado y componentes son sometidos a un plan de control interno de la producción mediante ensayos y test en laboratorio interno y laboratorios externos certificados según ISO / IEC 17025 para el alcance de calzado y sus componentes.

CALZADOS FORTIA, S.L. es miembro del CTCR, laboratorio homologado, certificado según ISO / IEC 17025 y organismo de control para el calzado y epis, donde realiza ensayos de control de calidad de materiales, producto certificado, homologación de modelos y certificación UE de tipo para el calzado de seguridad y uso profesional.

CALZADOS FORTIA, S.L. además certifica los modelos según certificado UE de tipo en laboratorios certificados IEC 17025 y organismo de control para el calzado y epis, (CIMAC, INTERTEK, INESCOP) donde realiza la homologación de modelos y certificación UE de tipo para el calzado de seguridad y uso profesional.

El E.P.I. de tipo Calzado, de la marca FORTIA / POSSTER, bien como modelo base y/o modelo derivado con sus mismas características constructivas de la serie POSSTER ha sido sometido a los ensayos requeridos para alcanzar los niveles de protección indicados por laboratorios cuyas áreas de ensayo se encuentran debidamente acreditadas por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) y/o por laboratorios internacionales integrados en la EA (European Cooperation for Accreditation; ILAC-MRA).

Se emite la Declaración de Conformidad UE en base a los resultados alcanzados en los informes de laboratorio en la certificación y posterior emisión del certificado CE / UE de tipo obtenido.

Se recomienda transportar el EPI en una bolsa o caja individual.

Este EPI ha sido diseñado según REGLAMENTO UE 2016/425.

Los rendimientos alcanzados en los ensayos técnicos son plenamente satisfactorios en base a la norma EN ISO 20344-7. Estos rendimientos están avalados por el correspondiente certificado emitido por: Inescop (0160), CIMAC (0465), CTCR (2779).

# INSTRUCCIÓN E INFORMACIÓN DEL FABRICANTE. REGLAMENTO UE 2016/425.

---

## USO Y MANTENIMIENTO REGLAMENTO UE 2016/425.

### FABRICANTE

**Calzados FORTIA, S.L. (B26563668)**

**C/ Córdoba s/n – Polígono Moreta. 26570 Quel, La Rioja (ESPAÑA). Tel: +34 941 098 118**

### Calzado de seguridad y uso profesional.

Los rendimientos alcanzados en los ensayos técnicos son plenamente satisfactorios en base a las normas EN ISO 20344, EN ISO 20347, EN ISO 20345. Estos rendimientos están avalados por el correspondiente certificado emitido por organismos notificados, a nivel europeo según ISO 17025.

Para los modelos con marcado P o S3, la resistencia a la perforación de este calzado se ha medido en laboratorio con clavo truncado de 4,5 mm de diámetro, ejerciendo una fuerza de 1.100 N. Si se dan fuerzas mayores o clavos de menor diámetro aumentará el riesgo de que se produzca perforación. En tales circunstancias, deberían contemplarse medidas preventivas alternativas.

Actualmente se encuentran disponibles dos tipos genéricos de plantas resistentes a la perforación para calzado de protección: las plantas metálicas y las plantas no metálicas. Ambos tipos cumplen los requisitos de resistencia a la perforación establecidos por la norma marcada en el calzado, pero cada uno de ellos tiene ventajas o desventajas adicionales, entre las que se encuentran las siguientes:

Plantas metálicas: les afecta menos la forma del objeto afilado (es decir, el diámetro, la geometría, como de afilado sea el objeto) pero debido a las limitaciones del proceso de fabricación de calzado, no cubre toda la superficie inferior del zapato.

Plantas no metálicas: pueden ser más ligeras, más flexibles y ofrecer una mayor superficie de cobertura con respecto a las plantas metálicas, pero su resistencia a la perforación puede variar, dependiendo más de la forma del objeto afilado (es decir, el diámetro, la geometría, como de afilado sea el objeto).

Para más información sobre el tipo de planta resistente a la perforación que incorpora su calzado, contacte con el fabricante o proveedor que se indica en estas instrucciones.

### NORMATIVA EUROPEA.

EN ISO 20344:2011. Recoge las exigencias y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional. Es la norma básica. De ellas se derivan:

EN ISO 20345:2011. Recoge las especificaciones para el calzado de seguridad de uso profesional, cuyas punteras deben resistir un impacto equivalente a una energía de 200 Julios y una compresión de 15 kN.

EN ISO 20346:2011. Recoge las especificaciones para el calzado de protección para uso profesional cuyas punteras deben resistir un impacto equivalente a una energía de 100 Julios y una compresión de 10 kN.

EN ISO 20347:2012. Recoge las especificaciones para el calzado de trabajo para uso profesional.

**ÚNICAMENTE ESTÁN CUBIERTOS LOS RIESGOS PARA LOS CUALES EL SÍMBOLO CORRESPONDIENTE FIGURA EN EL ZAPATO. TODO ELEMENTO AÑADIDO POSTERIORMENTE PUEDE MODIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO.**

El certificado CE de tipo indica el nombre del organismo y laboratorio notificado que ha sometido al modelo al examen CE de tipo, pudiendo ser según el caso INESCOP (Polígono Industrial Campo Alto, Elda, ESPAÑA), INTERTEK (Centre Court, Leicester, UK), CIMAC (C/ Brodolini, n.º 19, Vigevano, ITALIA), CTCR (Pol. Raposal, Arnedo, ESPAÑA).

## **CLASES DE PROTECCION / NORMATIVA.**

P: Resistencia a la perforación hasta 1.100 N.

WRU: Resistencia a la penetración y absorción de agua del corte.

C: Calzado con resistencia eléctrica inferior a 100 Megohmios.

HI: Calzado que ofrece aislamiento contra el calor del piso.

E: Absorción de Energía en el tacón.

CI: Calzado que ofrece aislamiento contra el frío del piso.

A: Calzado que disipa cargas electrostáticas. Resistencia entre 0,1 y 1.000 Mega Ohmios.

HRO: Resistencia al calor por contacto del piso (300°C).

WR: Resistencia al agua del calzado completo.

SB: Calzado de seguridad con puntera resistente a un impacto de una energía de 200 julios y a la compresión hasta 15 kN. La suela es resistente a los hidrocarburos.

OB: calzado de uso profesional, sin puntera resistente a los impactos.

$S1 = SB + A + E$        $S2 = S1 + WRU$        $S3 = S2 + P$

$O1 = OB + A + E$        $O2 = O1 + WRU$        $O3 = O2 + P$

SRA: Resistencia al resbalamiento sobre suelo de baldosa cerámica con detergente.

SRB: Resistencia al resbalamiento sobre suelo de acero con glicerina.

SRC: Resistencia al resbalamiento sobre suelo de baldosa cerámica con detergente y suelo de acero con glicerina.

En cuanto a la resistencia al impacto de la puntera conforme EN 22568 se contemplan dos niveles de marcado en la puntera o tope A y B.

AN: Protección del tobillo.

## **CALZADO ANTIESTÁTICO Y CONDUCTOR.**

Los zapatos y botas antiestáticas deberán utilizarse allí donde se precise para reducir la acumulación de cargas electrostáticas, evitando los riesgos de inflamación por chispas de diferentes sustancias y de sus vapores, así como el riesgo ligado a la no eliminación completa de la descarga eléctrica de aparatos.

La experiencia demuestra que, para cubrir las necesidades antiestáticas, el trayecto de descarga a través de un producto debe tener en condiciones normales, una resistencia inferior a 1.000 MΩ durante la vida útil del producto.

Un valor de 100 MΩ especificado como límite inferior de resistencia del producto en estado nuevo, con el fin de asegurar una protección segura contra una descarga eléctrica peligrosa o contra la ignición en aquellos casos en que un aparato eléctrico se avería cuando funcione a voltajes que lleguen hasta 250 V. No obstante, en ciertas condiciones conviene estar advertido, que la protección brindada por los calzados podría resultar ineficaz y, por tanto, se deben utilizar otros medios para proteger al usuario en todo momento. Durante el uso no deberá introducirse ningún elemento aislante entre la plantilla y el pie del usuario. Si se utiliza cualquier tipo de plantilla intercalada entre la planta del pie y la plantilla del calzado, es conveniente verificar las propiedades eléctricas del conjunto calzado + plantilla.

## Limpieza.

La vida útil del calzado está directamente relacionada con las condiciones de uso y calidad de su mantenimiento. Por ello, el usuario debe hacer un control regular de su estado para asegurar su eficacia. Si se observa algún desperfecto durante su uso, se reparará o reformará si es posible, o caso contrario será desechado. No utilizar calzado de seguridad y uso profesional dañado.

El fabricante aconseja:

- Cambiarse de calcetines diariamente. Ventilar el calzado durante su uso siempre que sea posible, y preferiblemente utilizar alternativamente dos pares de zapatos, especialmente en casos de transpiración considerable.
- No reutilizar el calzado de otra persona. Limpiar regularmente el corte y la suela.
- Secarlo cuando esté húmedo, sin exponerlo a temperaturas superiores a 50°C.
- Guardarlo en un sitio seco y aireado. Transportarlo en su caja de cartón.
- Se recomienda desechar el calzado cuando se observe acentuado desgaste del relieve de la suela.
- El calzado no ha sido desarrollado para ser lavado, por lo que su rendimiento puede verse afectado. Consulte con el fabricante.
- Un correcto ajuste de este, mediante el uso adecuado de cordones, hebillas, tiras, elásticos, etc.

## Almacenamiento.

Mantener en su caja en lugar seco y bien aireado, protegido de la luz solar, agentes agresivos o el polvo. Las condiciones ambientales (la humedad relativa alta durante periodos prolongados) pueden afectar a la vida útil del calzado). Las condiciones óptimas de almacenamiento son entre 10-20°C con una humedad atmosférica del 50-60%.

## Fecha o plazo de Obsolescencia.

El poliuretano es una composición química de dos materiales, polioli e isocianato, estos dos productos, con el paso del tiempo se descomponen por la emigración de la materia que les une. A partir de dos o tres años de su fabricación es posible que comience un deterioro de las suelas de P.U.

La garantía aplicable por caducidad en el almacenamiento para las suelas de PU/PU es de 3 años, dependiendo de las condiciones de almacenamiento (humedad, calor, ausencia de luz).

La garantía aplicable por caducidad en el almacenamiento para las suelas de Poliuretano y Caucho Nitrilo es de 7 años, dependiendo de las condiciones de almacenamiento (humedad, calor, ausencia de luz).

Los materiales del corte (piel, forros, textiles, elementos de seguridad, etc.): NO CADUCAN.

La durabilidad depende del nivel de uso, pero, en cualquier caso, su uso no debería exceder de 3 años en el caso de suelas de poliuretano bidensidad (UNE-CEN ISO/TR 18690:2006).

**La garantía aplicable para el calzado es de 1 año de uso contra cualquier defecto de fabricación y con el mantenimiento y uso adecuado por parte del usuario.**

La fecha de fabricación del calzado (inyección de la suela o fabricación de esta) se corresponde a la indicada en el reloj situado en el enfranque de la suela (en el centro el año y alrededor los 12 meses, marcados con una flecha).

**La trazabilidad del lote viene indicada por la fecha de fabricación (corte y suela) y la orden de fabricación indicada en la etiqueta colocada en el corte.**

Este EPI está compuesto por unos materiales con unas cualidades que lo hacen muy resistentes al paso del tiempo si es conservado adecuadamente.

El calzado debe sustituirse según UNE – CEN ISO / TR 18690:2006 cuando exista:

- Un comienzo de agrietamiento pronunciado que afecta a la mitad del espesor del corte.
- Una abrasión severa del corte o deformaciones en el mismo.
- La suela muestra grietas de más de 10 mm de longitud y 3 mm de profundidad.
- Separación corte/suela de más de 10 mm de longitud y 5 mm de ancho.
- Altura del resalte en la zona de flexión inferior a 1,5 mm.
- Conviene comprobar manualmente el interior del calzado de vez en cuando, para comprobar el estado del forro.

Factor de riesgo del entorno de trabajo	Protección del Calzado	Límites de Protección EN ISO 20345	Límites de Protección EN ISO 20347
<b>Riesgos mecánicos</b> <b>Caída de objetos</b> <b>Compresión</b>	Tope	Resistencia impacto 200 J Resistencia compresión 15 KN	NO PROTEGE
	Protección del metatarso	100 J	100 J
	Protección del tobillo	≤ 10kN valor medio y ≤15kN valor máximo	≤ 10kN valor medio y ≤15kN valor máximo
<b>Objetos punzantes</b>	Resistencia perforación	1.100 N clavo de 4,5 mm	1.100 N clavo de 4,5 mm
<b>Corte</b> <b>Objetos punzantes</b> <b>Sierra cadena</b>	Resistencia al corte Resistencia corte sierra cadena	Índice: ≥ 2,5 En función categoría y velocidad en m/s	Índice: ≥ 2,5 En función categoría y velocidad en m/s
<b>Vibración o choque</b> <b>(periodo largo andando y de pie)</b>	Absorción de energía	20 J	20 J
<b>Resbalamiento / deslizamiento</b>	Resistencia al deslizamiento Acero Baldosa	Tacón: 0,13; Plano 0,18 Tacón: 0,28; Plano 0,32	Tacón: 0,13; Plano 0,18 Tacón: 0,28; Plano 0,32
<b>Riesgos eléctricos</b> <b>Trabajo eléctrico/ Choque eléctrico</b>	Aislamiento eléctrico	Norma EN 50321	Norma EN 50321
<b>Electricidad inducida</b> <b>(manejo combustible, sustancias inflamables)</b>	Calzado antiestático	0,1-1.000 MΩ en seco y húmedo	0,1-1.000 MΩ en seco y húmedo
<b>Manipulación de explosivos</b>	Calzado conductor	<0,1 MΩ en seco y húmedo	<0,1 MΩ en seco y húmedo
<b>Calor</b> <b>Ambiente</b> <b>Superficie caliente</b>	Aislamiento al calor Resistencia al calor por contacto	HI: 22°C en 30 min HRO: 300°C en 1 min	HI: 22°C en 30 min HRO: 300°C en 1 min
<b>Llama</b>	Resistencia a la llama	Tras 10 s de exposición la llama se apaga / extingue a los 2 s (EN ISO 15090)	Tras 10 s de exposición la llama se apaga / extingue a los 2 s (EN ISO 15090)
	Aislamiento frente al calor	HI: 22°C en 30 min HRO: 300°C en 1 min.	HI: 22°C en 30 min HRO: 300°C en 1 min.
	Resistencia al calor por contacto	HI3: Aumento térmico < 42°C en 10 min (EN ISO 15090)	HI3: Aumento térmico < 42°C en 10 min (EN ISO 15090)
	Resistencia al calor radiante		
<b>Frio</b> <b>Ambiente</b> <b>Superficie fría</b>	Aislamiento al frio Aislamiento del piso	CI: 10° C en 30 min.	CI: 10° C en 30 min.
<b>Humedad o condiciones húmedas</b> <b>Gotas</b> <b>Salpicaduras</b>	Penetración / absorción de agua Resistencia agua calzado completo	WRU:0,2 g / 30 % WR: ≤ 3 cm <sup>2</sup>	WRU:0,2 g / 30 % WR: ≤ 3 cm <sup>2</sup>
<b>Riesgos Químicos/Microbiológicos/ Productos Químicos</b>	Calzado estanco, impermeable, esterilizable	Norma EN 13832	Norma EN 13832
<b>Aceite/hidrocarburos</b>	Resistencia hidrocarburos	FO: Aumento volumen ≤12 %	FO: Aumento volumen ≤12 %