



REF. 810.1C-57-3-X **MATRIX**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**MODELO** ■ 810.1C-57-3-X MATRIX



**DESCRIPCIÓN** ■ Zapato de seguridad de uso general

**DISEÑO** ■ A: Zapato (según clasificación del punto 4 de la norma EN ISO 20345)

**CLASE** ■ I: Calzado fabricado con cuero y otros materiales (según Tabla 1 del punto 4 de la norma EN ISO 20345)

**CATEGORÍA** ■ II

**GRADO DE PROTECCIÓN** ■ S2 CI SRC

**TALLAS** ■ 36 a 47 Europea

**CORTE** ■ Piel sintética hidrofugada blanca 1.8-2.0 mm de grosor. Sin partes metálicas.

**FORRO** ■ Forro textil transpirable de poliamida.

**AJUSTE** ■ Tiradores de velcro

**PLANTILLA INTERNA** ■ Plantilla higiénica extraíble, anatómica y transpirable.

**PALMILLA** ■ Material no tejido punzonado de 3 mm de grosor.

**ENTRESUELA** ■ Poliuretano (PU) expandido inyectado directamente en el corte (sin cosidos ni pegados) de color blanco. Absorción de impactos en el talón.

**SUELA** ■ Patín de Poliuretano (PU) de alta densidad inyectado directamente en el corte (sin cosidos ni pegados) en color azul de gran resistencia mecánica. Estabilizadores del enfranque con diseño nervado para mayor sujeción en escalones y escaleras.

**PUNTERA INTERNA** ■ Puntera interna de horma ancha realizada en composite resistente a un impacto de 200 J de energía y a una compresión de 15 kN

**CERTIFICADOS DE LA COMPAÑÍA** ■ UNE EN ISO 9001:2008 – Sistemas de gestión de la calidad  
■ UNE EN ISO 14001:2004 – Sistemas de gestión ambiental

**NORMATIVA APLICABLE** ■ Directiva Europea 89/686/CEE, R.D. 1407/1992, O.M. 16/05/1994 y R.D. 159/1995  
EN ISO 20345:2011 – Equipo de protección individual. Calzado de seguridad

REF. 810.1C-57-3-X **MATRIX**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



### SUELA TRUENO<sup>®</sup> PU+PU:

TRUENO SAFETY<sup>®</sup> es la primera empresa en España de calzado de seguridad que dispone de la última tecnología en máquinas de inyección para calzado que permite la **INYECCIÓN DIRECTA AL CORTE DE PU+PU (Poliuretano compacto y Poliuretano expandido)**.

Por este sistema de fabricación de inyección directa al corte, la suela queda **fundida y filtrada por los poros del cuero y de la palmilla formando un bloque único compacto**. Este sistema tiene tres ventajas fundamentales:

- La suela difícilmente se puede despegar del corte ya que no existe pegamento como agente de unión entre la suela y el corte. Los pegamentos tienen el riesgo de que pueden reaccionar o descomponerse ante el frío o calor excesivo.
- No se puede descoser ya que tampoco se utiliza hilo para coser la suela al corte. Los hilos pueden quemarse ante las llamas o romperse por cortes o abrasiones prolongadas.
- No existen huecos vacíos en el interior de la suela que se puedan llenar de agua ni por ahorros de material como sí ocurre con las suelas prefabricadas y pegadas. Las suelas inyectadas cubren el 100% del volumen del molde.

Además, la suela está compuesta por **dos capas diferenciadas** en densidad pero del mismo material que es caucho. Al ser las dos capas inyectadas a la vez en estado semilíquido y tener la misma composición química, **la unión entre capas es perfecta**. La unión entre capas se debe a una reacción química, con lo cual no son necesarios tratamientos preliminares, adhesivos o el uso de textiles como materiales de unión. Estas dos capas son las siguientes:

- La entresuela: Es de **poliuretano espumado de baja densidad**. Es la responsable de las siguientes características:
  - o Amortiguación. Absorción de energía a nivel del talón = Confort. Ensayo E de la norma EN ISO 20345 garantiza una amortiguación superior a 20J.
  - o Aislamiento. Aislante térmico tanto del frío como del calor.
- La suela: Es de **Poliuretano compacto de alta densidad**. Es el responsable de las características técnicas de la suela en contacto con el suelo.
  - o Excelente Resistencia a la abrasión.
  - o Excelente Resistencia al deslizamiento.
  - o Resistencia a aceites orgánicos y sintéticos.
  - o Resistencia a grasas, hidrocarburos aromáticos y derivados del petróleo.
  - o Resistencia a disolventes, ácidos y álcalis.
  - o Resistencia a gran cantidad de productos químicos.

REF. 810.1C-57-3-X **MATRIX****ESPECIFICACIONES TÉCNICAS****ERGONOMÍA, HORMA Y TALLAS:**

La **horma** ha sido diseñada volumétricamente según estudios antropométricos de la población europea por el **I.B.V. Instituto de Biomecánica de Valencia**. Por ello:

**ENTIDAD ASOCIADA**

- Es **más alta y más ancha** que la mayoría de las hormas del mercado para mayor confort del usuario. Se ha tenido en cuenta que las botas van a ser utilizadas con calcetines o medias gruesas y por lo tanto el calce de la misma es muy amplio y confortable.
- Respecto a las tallas, se fabrica desde la **talla 36 a la 48**. Sus equivalencias con otros sistemas de tallaje son:

EU	UK	MP
36	3	225
37	4	232
38	5	240
39	5 ½	247
40	6 ½	255
41	7	262
42	8	270
43	9	277
44	9 ½	285
45	10 ½	292
46	11	300
47	12	307
48	13	315

Las **características ergonómicas específicas** se han verificado mediante tres probadores diferentes que han ensayado las botas simulando las tareas típicas que se realizan durante su uso general. Estas tareas son:

- Andar normalmente durante 5 minutos a una velocidad de unos 6 km/h.
- Subir y bajar aproximadamente 17 escalones durante 1 minuto.
- Agacharse con la rodilla hasta el suelo.

Realizadas estas pruebas los resultados han sido:

- No se han encontrado en la superficie interior del calzado rugosidades, zonas cortantes, zonas punzantes o duras que pudieran causar heridas.
- El calzado está libre de todo elemento que pueda causar daño.
- El calzado se puede ajustar adecuadamente.
- Durante el uso del calzado se pueden realizar sin ningún problema las tareas de andar, correr, subir escaleras y agacharse con la rodilla apoyada en el suelo.

REF. 810.1C-57-3-X **MATRIX**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



### CALZADO ANTIESTÁTICO:

El modelo de TRUENO<sup>®</sup> es ANTIESTÁTICO. Ensayo A de la Norma Europea EN ISO 20347. El material y estructura del calzado permite disipar las cargas electrostáticas ya que presenta una resistencia al paso de corriente de entre 0,1 M $\Omega$  y 1.000 M $\Omega$ .

Los calzados antiestáticos 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 determinados 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 M $\Omega$  durante toda la vida útil del producto. Un valor de 0,1 M $\Omega$  está 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 averíe cuando funcione a voltajes que lleguen hasta 250 V.

No obstante, en ciertas condiciones conviene estar advertido de que la protección brindada por los calzados podría resultar ineficaz y de que se deben utilizar otros medios para proteger al usuario en todo momento.

La resistencia eléctrica de este tipo de calzados puede resultar modificada significativamente por la flexión, la contaminación y la humedad. Este tipo de calzado no cumplirá nunca sus funciones si se lleva en ambientes húmedos. Por consiguiente, es necesario asegurarse de que el producto sea capaz de cumplir su misión completamente disipando las cargas electrostáticas brindando la protección deseada durante toda su vida útil.

Se aconseja al usuario que mande verificar la resistencia eléctrica a intervalos frecuentes y regulares. Si los calzados se utilizan en condiciones en que las suelas se contaminen, el usuario debe verificar las propiedades eléctricas antes de penetrar en la zona de alto riesgo. En las áreas en que se requieran los calzados antiestáticos, la resistencia del suelo deberá ser tal que no anule nunca la protección brindada por los zapatos.

Durante el uso, no deberá introducirse ningún elemento aislante entre la plantilla y el pie del usuario, con la excepción de los calcetines habituales. 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 más plantilla.