

<b>Codi EPI's:</b>	<b>EPI'S-40-009.- CALÇAT DE TREBALL D'ÚS PROFESSIONAL.</b>
<b>Denominació:</b>	<b>Calçat de treball d'ús professional. Sabates.</b>
<b>Aplicació:</b>	Personal d'operacions de Metro, conducció d'autobús, calçat d'uniformitat de TMB i altres assimilables.
<b>Descripció:</b>	Calçat d'ús professional que incorpora elements per a protegir a l'usuari de riscos que puguin derivar en accidents. No garanteix protecció contra l'impacte i la compressió a la part davantera del peu. El calçat de treball incorpora elements antilliscants, propietats antiestàtiques.
<b>Característiques i Requisits:</b>	El calçat de treball hauran de venir marcat amb el segell (CE), com a element de qualitat europea, ha de complir les especificacions del Calçat de Treball. EPI de categoria I, classe I.

Normativa aplicable: **UNE-EN-ISO 20347:2022/A1:2024.**<sup>1</sup>

O1 (OB + A + E + taló tancat).

- OB: Calçat que segons la UNE-EN-ISO 20347 compleix requisits bàsics per ser catalogat com a calçat de treball.
- Zona del taló tancada.
- A: Calçat antiestàtic: La seva funció es dissipar les càrregues electrostàtiques. La seva resistència elèctrica es de 100 a 1.000 kΩ.
- E: Absorció d'energia a la zona del taló. Aquesta zona del calçat ha de ser capaç d'absorbir un mínim d'energia de 20 J.
- Plantilla antiperforació no metàl·lica a la sola, 1.100 N.
- Sola i taló antilliscant SR.

Característiques addicionals:

- El disseny serà de tipus A (sabata): <12,1 cm (altura fins al collari).
- Calçat lliure d'elements metàl·lics en la seva composició ja siguin punteres, sivelles, cordons, plantilles, etc.
- FO: Sola resistent a hidrocarburs i olis.
- Sabata tancada inclús empenya, cobertura de la totalitat del peu.
- Subjecció ferma del peu en tot el seu conjunt mitjançant cordons, velcro, o sistemes de tancament similar.
- Han de ser flexible, confortable, fàcilment adaptable al peu, amb màxima absorció d'energia i que no produeixi inestabilitat.
- Material de l'empenya, laterals i sola transpirable.
- Tractament antibacterians, antifongs i contra males olors.
- Subjecció ferma del peu en tot el seu conjunt mitjançant cordons, velcro, o sistemes de tancament similar.
- Han de ser confortable, fàcilment adaptable al peu i que no produeixi inestabilitat.
- Bona transpiració amb tractament antibacterians, antifongs i contra males olors.
- Forma ergonòmica i compatible amb l'ús de plantilles ortopèdiques amples especials, etc.,. Possibilitat de donar resposta a necessitats com amples especials, l'empenya del peu alt, etc.

**Documentació requerida:** Aquest calçat es lliurarà amb el Certificat CE expedit per un Organisme Notificat, i documentació informativa sobre el correcte ús i manteniment.

Les característiques indicades a aquesta fitxa, són els requisits mínims que ha de contemplar aquest

<sup>1</sup> **UNE-EN-ISO 20347:2022/A1:2024:** Equipo de protección individual. Calzado de trabajo. Modificación 1 (ISO 20347:2021/Amd 1:2024).

calçat en matèria de Seguretat i Salut.

Altres característiques o requisits, fora del àmbit de la PRL (per exemple: talles, colors, logotips, accessoris, etc.), podran ser descrites en documentació addicional de TMB.

<b>Codi EPI's:</b>	<b>EPI'S-40-010- CALÇAT DE SEGURETAT. SABATA (200 J).</b>
<b>Denominació:</b>	<b>Calçat de Protecció.</b>
<b>Aplicació:</b>	CTO's, TOLA's.
<b>Descripció:</b>	Incorpora topall o puntera de seguretat que garanteix protecció davant un impacte equivalent a 200 J, i una compressió estàtica sota una càrrega de 15 kN (requisits mínims).
<b>Característiques i Requisits:</b>	<p>El calçat de protecció hauran de venir marcat amb el segell (<b>CE</b>), com a element de qualitat europea, ha de complir les especificacions del Calçat de Protecció. EPI de categoria <b>II</b>, classe <b>I</b>.</p> <p>Normativa aplicable: <b>UNE-EN ISO 20345:2022.</b><sup>1</sup></p> <p>S1P (SB + A + E + taló tancat).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- SB: Calçat que segons la UNE-EN-ISO 20345 compleix requisits bàsics per ser catalogat com a calçat de treball.</li><li>- Zona del taló tancada.</li><li>- A: Calçat antiestàtic: La seva funció es dissipar les càrregues electrostàtiques. La seva resistència elèctrica es de 100 a 1.000 kΩ.</li><li>- E: Absorció d'energia a la zona del taló. Aquesta zona del calçat ha de ser capaç d'absorbir un mínim d'energia de 20 J.</li><li>- P: Plantilla antiperforació no metàl·lica a la sola, 1.100 N.</li><li>- Sola i taló antilliscant SR.</li><li>- Puntera de seguretat.</li></ul> <p>Característiques addicionals:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El disseny serà de tipus A (sabata): &lt;12,1 cm (altura fins al collarí).</li><li>- Calçat lliure d'elements metàl·lics en la seva composició ja siguin punteres, sivelles, cordons, plantilles, etc.</li><li>- FO: Sola resistent a hidrocarburs i olis.</li><li>- Sabata tancada inclús empenya, cobertura de la totalitat del peu.</li><li>- Subjecció ferma del peu en tot el seu conjunt mitjançant cordons, velcro, o sistemes de tancament similar.</li><li>- Han de ser flexible, confortable, fàcilment adaptable al peu, amb màxima absorció d'energia i que no produeixi inestabilitat.</li><li>- Material de l'empenya, laterals i sola transpirable.</li><li>- Tractament antibacterians, antifongs i contra males olors.</li><li>- Subjecció ferma del peu en tot el seu conjunt mitjançant cordons, velcro, o sistemes de tancament similar.</li><li>- Han de ser confortable, fàcilment adaptable al peu i que no produeixi inestabilitat.</li><li>- Bona transpiració amb tractament antibacterians, antifongs i contra males olors.</li><li>- Forma ergonòmica i compatible amb l'ús de plantilles ortopèdiques amples especials, etc.,. Possibilitat de donar resposta a necessitats com amples especials, l'empenya del peu alt, etc.</li></ul>
<b>Documentació requerida:</b>	- Aquest EPI es lliurarà amb el Certificat CE expedit per un Organisme Notificat, i documentació informativa sobre el correcte ús i manteniment.

Les característiques indicades a aquesta fitxa, són els requisits mínims que ha de contemplar aquest calçat en matèria de Seguretat i Salut.

Altres característiques o requisits, fora del àmbit de la PRL (per exemple: talles, colors, logotips, accessoris, etc.), podran ser descrites en documentació addicional de TMB.

<sup>1</sup> **UNE-EN ISO 20345:2022:** Equipo de protección individual. Calzado de seguridad. (ISO 20345:2021).

## **Annex I. Definicions i Aclariments relatius al Calçat, Definición de calzado comfortable.**

Se entenderá por calzado comfortable aquel que, además de cumplir con las exigencias de protección y seguridad definidas en las normas UNE-EN ISO 20345:2022 presenta características de diseño y materiales que favorecen el bienestar del usuario durante su uso continuado en jornada laboral completa. Dichas características incluyen, de forma objetiva y verificable:

- Ajuste ergonómico: Adaptación anatómica al pie, sin producir puntos de presión excesivos, rozaduras ni desplazamientos indeseados durante la marcha. Horma anatómica con ajuste elástico en lengüeta. Se valorará positivamente la existencia de diferentes hormas o diseños por morfología.
  - Horma anatómica: Diseño que respeta la morfología del pie (ancho, altura de empeine, espacio para dedos), validado según EN ISO 20344.
  - Distribución de presiones:  $\leq 20$  N/cm<sup>2</sup> en zonas de apoyo (medido con plataforma pedobarográfica según EN ISO 20345).
- Amortiguación: Sistema de absorción de impactos, especialmente en la zona del talón, que cumpla con el requisito de absorción de energía ( $\geq 20$  J) conforme a la norma UNE-EN ISO 20344. Reducción de fuerzas verticales  $\geq 60\%$
- Transpirabilidad: Capacidad del calzado para permitir la evacuación del vapor de agua generado por el pie, medida según el método de ensayo de permeabilidad al vapor de agua y coeficiente de permeabilidad conforme a UNE-EN ISO 20344. Materiales con permeabilidad al vapor de agua de valor mínimo  $\geq 0.8$  mg/cm<sup>2</sup>/h.
- Ligereza: Peso contenido del conjunto del calzado, con un peso total por par inferior a 700 gramos (talla 42, referencia estándar).
- Flexibilidad funcional: Capacidad de la suela y materiales del empeine para deformarse sin pérdida de integridad estructural, conforme a los ensayos de flexión dinámica especificados en la norma UNE-EN ISO 20344.
  - Suelas de EVA (Etilvinilacetato) o PU (Poliuretano termoplástico) con diseño ergonómico.
  - Pruebas en máquina de flexión dinámica con ángulo de flexión  $\geq 25^\circ$  (30 ciclos/minuto)
- Durabilidad contrastada:
  - Resistencia a la abrasión  $\geq 100.000$  ciclos en prueba Taber.
  - Resistencia a la fatiga: 100.000 ciclos de flexión sin degradación funcional (criterio de aprobación sin roturas en costuras o materiales y manteniendo el 85% de la flexibilidad inicial.)
- Plantilla interior anatómica: Plantilla removible, con capacidad de absorción de humedad, propiedades antibacterianas y diseño ergonómico adaptado al arco plantar.
- Ausencia de materiales irritantes: Los materiales en contacto con la piel no deberán contener sustancias clasificadas como irritantes o alergénicas según el Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH).

El confort será evaluado de forma técnica a partir de las fichas de producto, los resultados de los ensayos normalizados, así como la revisión y la prueba de muestras (durante un mínimo de 1 jornada laboral) por parte de personal miembro del Comité de Seguridad y Salud.

**Codi fitxa:** ANNEX.- CARACTERÍSTIQUES CALÇAT CONFORTABLE. DEFINICIÓ

**Denominació:** Calçat per protecció individual. calçat confortable: definició de les seves característiques.

**Aplicació:** El present document és d'aplicació a qualsevol calçat per protecció individual, ja sigui calçat de seguretat, calçat de protecció o calçat de treball. Es tractarà com un annex a la fitxa de característiques específiques de cada model.

**Descripció:**

Calçat de seguretat (S): calçat que incorpora elements per protegir l'usuari de riscos que puguin donar lloc a accidents, està equipat amb topall de seguretat per protegir la part davantera del peu (dits), dissenyat per oferir protecció contra l'impacte quan s'assaja amb un nivell d'energia d'almenys 200 J i contra la compressió quan s'assaja amb una càrrega d'almenys 15 kN .

Calçat de protecció (P): calçat que incorpora elements per protegir l'usuari de riscos que puguin originar accidents, equipat amb topall de seguretat per protegir la part davantera del peu (dits), dissenyat per oferir protecció contra l'impacte quan s'assaja amb un nivell d'energia d'almenys 100 J i contra la compressió quan s'assaja amb una càrrega d'almenys 10 kN.

Calçat de treball (O): calçat que incorpora elements per protegir els usuaris de riscos que puguin donar lloc a accidents. No garanteix protecció contra l'impacte i la compressió a la part davantera del peu.

**Característiques i Requisits:**

**Normativa i documentació de referència:**

- UNE-EN ISO 20345:2022 Equip de protecció individual. Calçat de seguretat
- UNE-EN ISO 20344:2022. Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per a calçat.
- UNE-EN ISO 20347:2022 Equip de protecció individual. Calçat de treball
- UNE-EN ISO 13287:2020. Equips de protecció individual. Calçat. Mètode d'assaig per a la determinació de la resistència al lliscament.
- UNE-EN ISO 61340:2016. Electroestàtica. Protecció de components electrònics davant del fenomen electroestàtic. Requisits generals
- NTP 813. Calzado para protección individual: especificaciones, clasificación y marcado.

**Definició de calçat confortable:**

S'entendrà per calçat confortable aquell que, a més de complir amb les exigències de protecció i seguretat definides a les normes UNE-EN ISO 20345:2022 o UNE-EN ISO 20347:2022, presenta característiques de disseny i materials que afavoreixen el benestar de l'usuari durant el seu ús continuat en jornada laboral completa. Aquestes característiques inclouen, de forma objectiva i verificable:

- Ajustament ergonòmic: Adaptació anatòmica al peu, sense produir punts de pressió excessius, rascades ni desplaçaments no desitjats durant la marxa. Forma anatòmica amb ajustament elàstic en llengüeta. Es valorarà positivament l'existència de diferents formes o dissenys per morfologia.

- Forma anatòmica: Disseny que respecta la morfologia del peu (amplada, altura d'empenya, espai per a dits), validat segons EN ISO 20344.
- Distribució de pressions:  $\leq 20$  N/cm<sup>2</sup> en zones de suport (mesurat amb plataforma pedobarogràfica segons EN ISO 20345)
  - Amortiment: Sistema d'absorció d'impactes, especialment a la zona del taló, que compleixi el requisit d'absorció d'energia ( $\geq 20$  J) d'acord amb la norma UNE-EN ISO 20344. Reducció de forces verticals  $\geq 60\%$
  - Transpirable: Capacitat del calçat per permetre l'evacuació del vapor d'aigua generat pel peu, mesurada segons el mètode d'assaig de permeabilitat al vapor d'aigua i coeficient de permeabilitat d'acord amb UNE-EN ISO 20344. Materials amb permeabilitat al vapor d'aigua de valor mínim  $\geq 0.8$  mg/cm<sup>2</sup>
  - Lleuger: pes contingut del conjunt del calçat, amb un pes total per parell inferior a 700 grams (talla 42, referència estàndard).
  - Flexibilitat funcional: Capacitat de la sola i materials de l'empenya per deformar-se sense pèrdua d'integritat estructural, d'acord amb els assaigs de flexió dinàmica especificats a la norma UNE-EN ISO 20344.
    - Soles d'EVA (Etilvinilacetat) o PU (Poliuretà termoplàstic) amb disseny ergonòmic.
    - Proves en màquina de flexió dinàmica amb angle de flexió  $\geq 25^\circ$  (30 cicles/minut)
  - Durabilitat contrastada:
    - Resistència a l'abració  $\geq 100.000$  cicles en prova Taber.
    - Resistència a la fatiga: 100.000 cicles de flexió sense degradació funcional (criteri d'aprovació sense trencaments en costures o materials i mantenint el 85% de la flexibilitat inicial.)
  - Plantilla interior anatòmica: Plantilla extraïble, amb capacitat d'absorció d'humitat, propietats antibacterianes i disseny ergonòmic adaptat a l'arc plantar.
  - Absència de materials irritants: Els materials en contacte amb la pell no han de contenir substàncies classificades com a irritants o al·lergògenes segons el Reglament (CE) núm. 1907/2006 (REACH).

Qualsevol model d'aquest de calçat de protecció individual es lliurarà amb el Certificat CE expedit per un Organisme Notificat, i documentació informativa sobre el correcte ús i manteniment.