



P-140-P1 (08V)



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS MATERIAS PRIMAS MODELO:

### BOTA FORESTAL P-140-P1 CALZADO COSIDO

UE 0160 0030 18 S3+SRC+HI+CI+WR+HRO (EN ISO 20345:2011)

#### 1.- PIEL

El corte de la bota está formado por pala, cañas y tira trasera; son de PIEL FLOR HIDROFUGADO negro, de espesor 2,2 a 2,4 mm.

Esta piel cumple con las exigencias CE para calzado (EPI) de las normativas EN 15090 y EN ISO 20344

Resistencia al desgarrar...: 243 N (mínimo 120 N).  
Permeabilidad al vapor...: 4,67 mg/(cm<sup>2</sup>.h) (mínimo 0,8).  
Coeficiente de vapor.....: 45,17 mg/cm<sup>2</sup> (mínimo 15 mg/cm<sup>2</sup>).  
Determinación del pH...: Neutro 3,6 (mínimo 3,2); índice de diferencia: 0,4 (máximo 0,7).  
Determinación del Cr VI: Inferior a 3 ppm. (mg. de cromo VI/Kg de material) (máximo 3)

PIEL HIDROFUGADA: Determinación de la penetración y absorción de agua en el empeine (**Signo WRU**):

En un tiempo de penetración superior a 60 minutos:

- Absorción de agua: 5 % (máximo 30 %)
- Paso de agua en 30 minutos: 0 g (máximo 0,2 g).

En la punta de la bota lleva una sobrepuntera de piel engomada (opcional).

#### 2.- FORRO

Todo el interior de la bota va forrado de membrana impermeable y transpirable SYMPATEX<sup>®</sup> a modo de calcetín con costuras termoselladas.

1<sup>a</sup> capa 83% PA + 17% PES. 2<sup>a</sup> capa 100% PES (membrana). Y 3<sup>a</sup> capa 100% PA.

SYMPATEX<sup>®</sup>, es 100% impermeable, 100% resistente al viento, puede estirarse hasta un 300% en cualquier dirección y es sumamente transpirable. Desde que la membrana tiene humedad la proporción de transmisión de vapor es de más de 3,7 mg/cm<sup>2</sup> por hora, se transporta mediante transpiración el vapor de agua fácilmente del interior al exterior. La estructura de la membrana es una película plana y no porosa y el peso de la misma es de 12,7 grs/m<sup>2</sup>.

Peso: 250 +-5% g/m<sup>2</sup>

Espesor: 0,96 +-0,02

Aislamiento térmico: Rct < 10 (10<sup>-3</sup> (m<sup>2</sup>K/W))

Resistencia al vapor de agua: Ret < 18 (m<sup>2</sup> Pa/W)

Resistencia a la penetración del agua: > 1 bar

Resistencia a la abrasión: > 200.000 ciclos en seco y > 100.000 ciclos en húmedo.

Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua del forro: > 3,7 mg/cm<sup>2</sup> h



Este forro cumple con las exigencias CE para calzado (EPI) de las normativas EN 15090 y EN ISO 20344:

Resistencia al desgarro..:	53 N (mínimo 15 N).
Resistencia a la abrasión Martindale:	Exigencia en seco 25600 vueltas, aspecto: sin rotura Exigencia en húmedo 12800 vueltas, aspecto: sin rotura
Permeabilidad al vapor...:	2,8 mg/(cm <sup>2</sup> .h) (mínimo 2,0).
Coefficiente de vapor.....:	23,37 mg/cm <sup>2</sup> (mínimo 20 mg/cm <sup>2</sup> ).

La parte superior del forro es de PIEL FLOR ternera negra, de espesor 1 a 1,2 mm.  
Perfecta transpiración por ser piel.

Este forro cumple con las exigencias CE para calzado (EPI) de las normativas EN ISO 15090 y EN 20344:

Permeabilidad al vapor.....:	11,23 mg/(cm <sup>2</sup> .h) (mínimo 2,0).
Coefficiente de vapor.....:	95,70 mg/cm <sup>2</sup> (mínimo 20 mg/cm <sup>2</sup> ).
Determinación del pH.....:	3,95 (mínimo 3,2); índice de diferencia: 0,3 (máximo 0,7).
Determinación del Cr VI:	Inferior a 3 ppm. (mg. de cromo VI/Kg de material) (máximo 3)
Resistencia a la abrasión Martindale:	Exigencia en seco 25600 vueltas, aspecto: sin rotura Exigencia en húmedo 12800 vueltas, aspecto: sin rotura 2 .-

### 3 .- FUELLE

Frontalmente la caña lleva un fuelle entero hasta el borde superior de la misma, cosido al borde interno. Es de PIEL FLOR ternera HIDROFUGADA negro, de espesor 1,2 mm.

Esta piel cumple con las exigencias CE para calzado (EPI) de la normativa EN 15090 y EN ISO 20344:

Resistencia al desgarro.:	119 N (mínimo 36 N).
Permeabilidad al vapor.....:	11,23 mg/(cm <sup>2</sup> .h) (mínimo 2,0).
Coefficiente de vapor.....:	95,70 mg/cm <sup>2</sup> (mínimo 20 mg/cm <sup>2</sup> ).
Determinación del pH.....:	3,95 (mínimo 3,2); índice de diferencia: 0,3 (máximo 0,7).
Determinación del Cr VI:	Inferior a 3 ppm. (mg. de cromo VI/Kg de material) (máximo 3)
Resistencia a la abrasión Martindale:	Exigencia en seco 25600 vueltas, aspecto: sin rotura Exigencia en húmedo 12800 vueltas, aspecto: sin rotura

### 4 .- HILOS

#### 4.1 .- DE APARADO: (unión de las piezas del corte)

Hilo de Poliamida de 235 DTEX.

De 2 cabos.

Torsión Z (inversa).

Acabado suave.

Resistencia de 27,50 a 28

- 4.2 .- DE PUNTEADO: (unión del corte a estructura suelo)  
Hilo Poliamida Alta Tenacidad.  
470 DTEX por cabo, y 850 TEX.  
Hilo Extranylon tubular especial de Lino.  
16 cabos.  
Resistencia a la rotura 43,5.  
Pasado por Pez natural caliente, que cuando se enfría multiplica su resistencia y tapa las puntadas de la aguja de punteado.

## 5 .- OJETES Y CORDONES

Lleva 7 ojetes metálicos en cada lado extendiéndose hasta la parte superior de la caña.

Son altamente resistentes.

Los cordones son negros, polyester 100%. Longitud 1,40 m.

## 6 .- PALMILLA Y PLANTILLA

Esta plantilla textil cumple con las exigencias CE para calzado (EPI) de la normativa UNE-EN ISO 20344:

Resistencia a la perforación del piso: Paso del clavo 0,5 mm. (Fuerza 1.100 N) (máximo 1,00 mm.)

Resistencia a la flexión de la planta antiperforación: sin daño

En la parte superior de esta palmilla y en contacto con el pie incorpora una plantilla acolchada y termoconformada antiestática, anti-bacterias y anti-hongos.

Esta plantilla cumple con las exigencias CE para calzado (EPI) de la normativa EN ISO 15090 y EN ISO 20344.

Tiempo de penetración del agua: Menor de 60 (permeable, por lo que cumple con absorción y eliminación de agua)

Resistencia a la abrasión            Exigencia en seco 25600 vueltas, aspecto: sin rotura

Martindale:                            Exigencia en húmedo 12800 vueltas, aspecto: sin rotura

## 7 .- PUNTERA Y ENTRESUELA

Lleva una puntera de composite no metálica en su parte delantera.

Esta puntera cumple con las exigencias CE para calzado (EPI) de la normativa EN ISO 15090 y EN ISO 20344.

Longitud interna talla 42: 42 mm (exigencia 39 mm)

Colocación pieza recubrimiento: Interior 10mm (mínimo 5mm); exterior 15mm (mínimo 10mm)

Resistencia al impacto de la puntera talla 42: 15,5mm (mínimo 14mm)

Resistencia a la compresión talla 42: 16,5mm (mínimo 14mm)



Lleva una entresuela de GOMA de 4 mm de espesor con el fin de maximizar la comodidad y el aislamiento al calor sin menoscabar una buena flexión del conjunto en ambientes exteriores y en condiciones adversas.

## 8.- PISO

De Caucho NITRILO NEOPRENO ignífugo negro con relieve autolimpiante.

Este piso cumple con las exigencias CE para calzado (EPI) de la normativa EN 15090 y EN ISO 20344

Espesor:	9,8 mm (Clasificación I) (mínimo 4 mm)
Densidad:	1,24 g/cm <sup>3</sup> (mayor de 0.9 g/cm <sup>3</sup> )
Resistencia al desgarro:	13,30 kN/m. (mínimo 8 kN/m).
Resistencia a la abrasión; Densidad:	1,27 g/cm <sup>3</sup> (mínimo 0,9 g/cm <sup>3</sup> )
-Pérdida por abrasión:	82 mm <sup>3</sup> (máximo 150 mm <sup>3</sup> ). Clasificación I
Resistencia a la flexión: se realiza ensayo de flexión.	Rigidez Angulo 9°, si el ángulo de flexión es inferior a 45° no
Resistencia a los hidrocarburos:	Variación de volumen: 6,8% (máximo 12%). Variación de Dureza °Shore A: -3° (máximo aumento 10°)

Área con relieve: Planta 0,51 L (mínimo 0,45 L)

Tacón 0,31 L(mínimo 0,25 L).

Altura del relieve: 5,9 mm (Clasificación I mínimo 3 mm). Apertura lateral del relieve: SI

Resistencia al Resbalamiento (**signo SRC**):

Acero/glicerina: Tacón 0,15 (mín 0,13) Plano 0,19 (mín 0,18)

Baldosa/Agua y detergente: Tacón 0,15 (mínimo 0,13) Plano 0,19 (mínimo 0,18)

Resistencia al calor por contacto (**signo HRO**): aplicados 300° C durante un minuto: sin daño

Absorción de energía en la zona del tacón (**signo E**): 34 J (mínimo 20 J)

Resistencia a la perforación del piso: 1.530 N (1.100 mínimo)

## 9- ENSAYOS DE CALZADO COMPLETO (EN ISO 20344 y 15090)

### - AISLAMIENTO FRENTE AL CALOR **signo HI**

Enterrado el piso del calzado en un baño de arena a 150°C durante 30 minutos a 23°C (+-2) el aumento de la temperatura en la superficie superior de la palmilla no debe ser superior a 22°C. Resultado: 5,5°C

### - AISLAMIENTO FRENTE AL FRÍO: **signo CI**

En una caja a -20°C durante 30 minutos el descenso de temperatura no ha de ser superior a 10°C. Resultado: 3,5°C.

**-RESISTENCIA AL CALOR POR CONTACTO**

**Signo HRO (EN ISO 20345 y EN ISO 17249):** aplicados 300° C durante un minuto: sin daño (exigencia no fundir ni agrietarse).

**- RESISTENCIA AL AGUA: signo WR**

En una pileta de 10 m con 3 cm de profundidad de agua se recorre caminando 100 veces y no debe producirse penetración de agua antes de 15 minutos o que el área de penetración no sea superior a 3 cm<sup>2</sup>. RESULTADO penetración de agua: área 0 cm<sup>2</sup>

**- RESISTENCIA ELECTRICA DEL CALZADO**

Aplicando un voltaje de 100 V durante 1 minuto de placa de cobre externa (piso) a bolas de acero internas, se calcula la resistencia.

CALZADO ANTIESTATICO: requerimiento superior a 0,1 MΩ y máximo 1.000 MΩ en seco y húmedo.

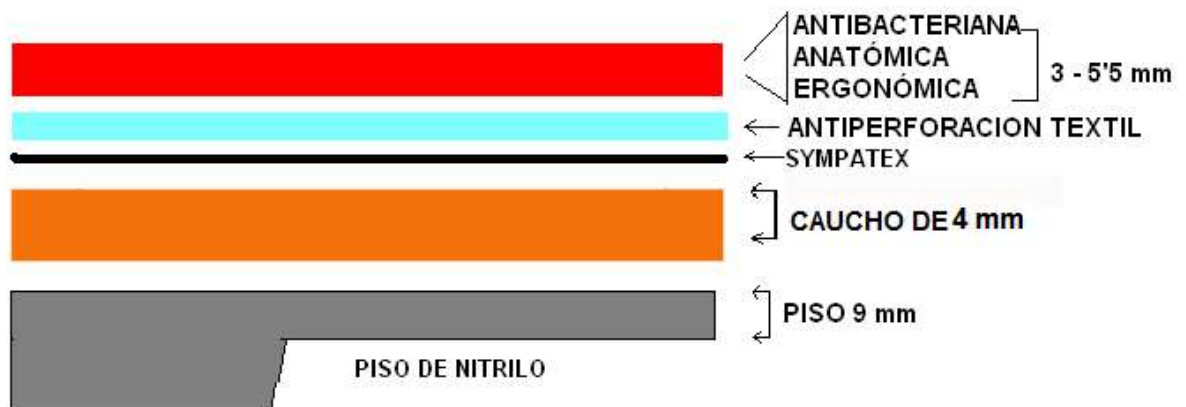
En seco: 235 MΩ

En Húmedo: 32 MΩ

**10.- ERGONOMÍA**

Después de los ensayos realizados en este modelo; andando durante 5 minutos a una velocidad aproximada de 6 Km/h, subir y bajar escalones durante 1 minuto y agacharse con una rodilla en el suelo; las características ergonómicas han sido verificadas siendo su evaluación favorable.

**11.- SISTEMA TERMOAISLANTE**





## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN DE LA BOTA MODELO:

### BOTA FORESTAL P-140-P1 CALZADO COSIDO

UE 0160 0030 18 S3+SRC+HI+CI+WR+HRO (EN ISO 20345:2011)

#### 1.- CORTE

Fabricado el corte en piel vacuna, forrado, tope intercalado en la punta, y contrafuerte intercalado en la talonera.

#### 2.- MONTADO

Una vez colocada la horma en el corte, y colocada la palmilla sobre la misma, se encola el borde inferior del forro y se monta sobre la palmilla; se rebajan rugosidades y se coloca el contrafuerte.

Se encola el conjunto de entresuelas anticaloricas y se pegan a la palmilla y a la parte del forro ya montado.

Se coloca debidamente la puntera y su goma protectora, y a continuación se procede al montado de la piel a la entresuela, con la sujeción y precisión debidas.

#### 3.- COSIDO

Una vez se ha recortado todo el sobrante de la entresuela, se procede a realizar el **primer cosido** uniendo la vira y la entresuela.

Se pega el piso a la entresuela con cola debidamente reactivada y se realiza el **segundo cosido**, éste al piso en su zona delantera. Se desvira, se tinta, se encera y se remata.