

ABARTH

SAFETY & OCCUPATIONAL FOOTWEAR

 **salco**
(uruguay) s.a.





SAFETY & OCCUPATIONAL FOOTWEAR

PROTECCION PARA LOS PIES



Introducción :

Dicen que los ojos son el espejo del alma, y nosotros creemos que los pies son el reflejo de cómo se encuentra nuestro cuerpo.

Por lo general, los pies son una de las partes más olvidada de nuestro cuerpo mientras no nos dan aviso de que hay algún problema, y la mayoría de veces no le damos el cuidado que realmente merecen.

Sabemos que cerca del 70% de las personas sufre algún trastorno en los pies y cerca del 50% de los mismos es debido al uso de calzado inadecuado. Por eso, al igual que cuidamos nuestras manos, nuestro cuerpo o nuestra cabeza, debemos tomar conciencia del cuidado de nuestros pies en el trabajo.

En esta presentación vamos a analizar y explicar el porqué de la importancia de elegir un buen calzado de trabajo.



ABARTH

PROTECCION PARA LOS PIES



Además de las heridas causadas por un accidente (caídas de objetos, golpes o impactos, esguinces, etc), existen las **enfermedades profesionales** algunas causadas por presiones plantares al aguantar el peso del cuerpo durante muchas horas seguidas como ser fascitis plantar, síndrome de Baxter, papiloma, tendinitis de Aquiles, hongos o juanetes.

Estas suelen no detectarse inmediatamente, pero son **acumulativas** y muchas veces las consecuencias pueden ser **irreparables** causando muchos trastornos fuera del pie como ser problemas circulatorios, cefaleas, insomnio, fatiga, etc.

Por estos motivos es que es tan importante el uso de unos zapatos de seguridad adecuados para la buena salud podal y debemos acostumbrarnos a su uso.

Para ello es muy importante saber elegir un calzado ideal para la tarea que hagamos proporcionando confort y seguridad al mismo tiempo.



ABARTH



EL CALZADO

PROTECCION PARA LOS PIES



Historia:

EDAD DE PIEDRA

Primer calzado



POST REV. IND.

1845

Primer zapato cosido



REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

EDAD MEDIA

1490

Primer calzado de seguridad



1912

Zapatos de trabajo agropecuarios

1912

Calzado militar



WWI

1920

Primer calzado pegado

1930

Primer calzado con puntera

WWII

1946

Primer zapato con puntera de acero



PROTECCION PARA LOS PIES



A la hora de elegir unos adecuados zapatos de seguridad, lo primero que debemos saber es cuáles son los riesgos a los que nos enfrentamos en nuestra actividad laboral,

Riesgos:

RIESGOS TÉRMICOS

Exposición al calor/frío, proyecciones de metal fundido

Quemaduras

RIESGOS QUÍMICOS

Líquido tóxico o corrosivo

Dermatitis,
quemaduras

RIESGOS MECÁNICOS

Caída de un objeto o pisada sobre objeto punzante

Golpe/aplastamiento,
perforación, cortes

RIESGOS BIOLÓGICOS

Alergias, higiene

Eczema, micosis

RIESGOS MOVIMIENTOS/DESPLAZAMIENTOS

Caída/Resbalo

Torsión, fisura, fractura,
luxación, fascitis plantar,
caídas de altura

RIESGOS ELÉCTRICOS

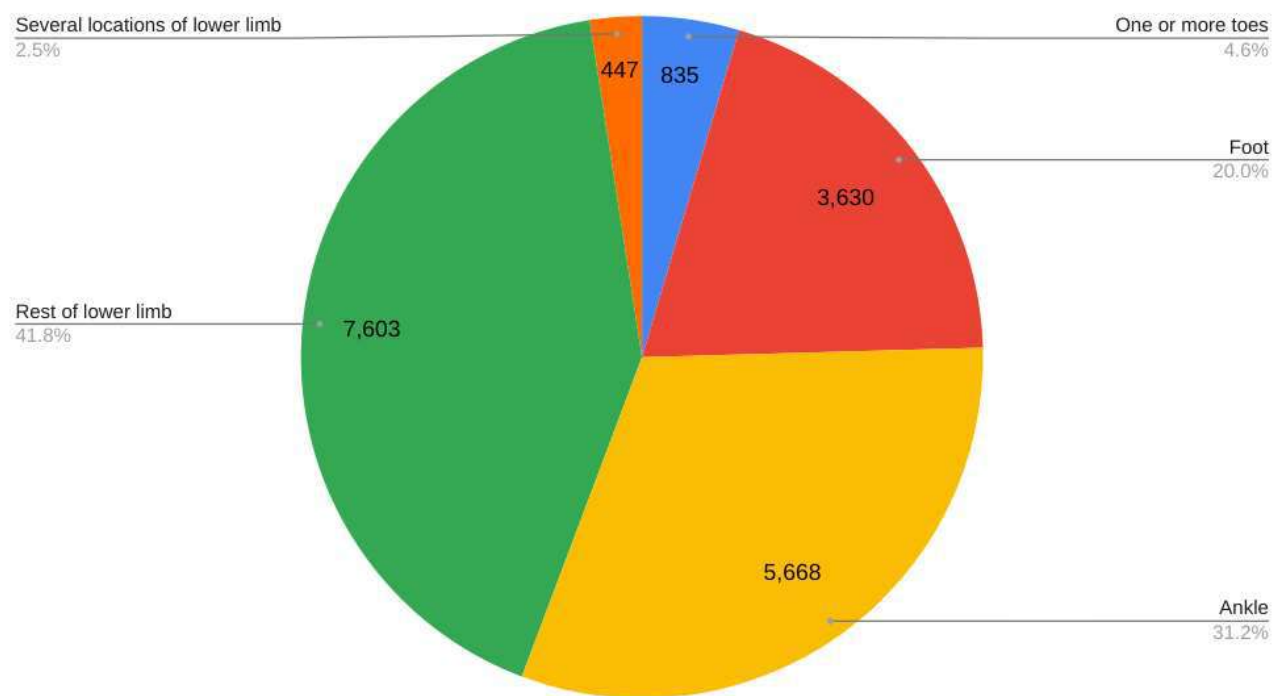
Electrocución, quemadura

PROTECCION PARA LOS PIES



Cifras: 15% de los accidentes concierne a los pies

Cerca de 2 millones de jornadas de trabajo perdidas anualmente en Francia!



"Las caídas al mismo nivel representan la segunda causa de accidentes laborales con al menos 4 días de parada laboral. Cada año se registran más de 100.000 caídas al mismo nivel." INRS



ABARTH

EMPEINE

Con protección del metatarso
y cordones para mayor ajuste

CAÑA DE LA BOTA

Para protección de los maléolos

PUNTERA DE SEGURIDAD

Varios tipos: Acero, aluminio,
composite o vibra de vidrio



ENTRESUELA

Aislante del calor

SUELA

Antideslizante y, en ocasiones, con
protección química y contra riegos
eléctricos

MATERIAL DEL CALZADO

Suelen ser tejidos transpirables
como el cuero o tejidos sintéticos

PLANTILLA

Con protección anti-perforación



ABARTH

PROTECCION PARA LOS PIES



También debemos conocer el marco regulatorio,

El calzado de seguridad: El zapato de seguridad es una respuesta a los riesgos.

Su concepción y su utilización responde a ciertos principios normativos.

La investigación y el desarrollo innovador contribuye a hacer evolucionar el zapato de seguridad hacia más ergonomía y más rendimiento.



- ISO (NORMAS MUNDIALES)



- EN (NORMAS EUROPEAS)



- ANSI (NORMAS USA)



- ASTM (NORMAS USA)



- CSA (NORMAS CANADIENSES)



- UNIT (NORMAS URUGUAYAS)

PROTECCION PARA LOS PIES



La protección:

Exigencias generales

EN 20344

Calzado de **seguridad** **S**

EN ISO 20345:2022

Puntera/Cubo de seguridad

200 julios a golpes / 15 kN al aplastamiento

Materiales: aleaciones ligeras, composite (fibras de carbono o aramidas, TPU), PVC...



Calzado de **protección** **P**

EN ISO 20346:2022

Puntera/Cubo de seguridad

100 julios a golpes / 10 kN al aplastamiento

Materiales: aleaciones ligeras, composite (fibras de carbono o aramidas, TPU), PVC...



Calzado de **trabajo** **O**

EN ISO 20347:2022



ABARTH

PROTECCION PARA LOS PIES



La protección: Para aplicar las normativas, se utilizan métodos y ensayos descritos en estas otras cuatro normas, que son:

UNE-EN ISO 17075-1:2017 y UNE ISO 17075-2:2017:

Cuero. Ensayos químicos. Contenido en CR VI

UNE-EN ISO 20344:2022:

Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para calzado

UNE-EN 22568:2019:

Protectores de pies y piernas. Requisitos y métodos de ensayo para topes y plantillas resistentes a la perforación

UNE-EN 50321-1:2018 / AC:2018-00:

Trabajos en tensión. Calzado de protección eléctrica. **Parte 1:** Calzado y cubrebotaas aislantes.

**EN ISO
20344**



ABARTH

PROTECCION PARA LOS PIES



EN ISO 20345: 2022 y EN ISO 20347 : 2022 según el método de EN ISO 13287: 2012

Resistencia al deslizamiento:



En la nueva normativa versión 2022, las categorías SRA, SRB y SRC desaparecen. En su lugar, se incluirá un ensayo de deslizamiento similar al de SRA en el requisito básico de certificación, de ahí que no cuente con un marcado especial.

Además de la certificación básica, se puede realizar otro ensayo de deslizamiento, cuyo marcado será SR (Resistencia al deslizamiento).

El calzado que, por ejemplo, tenga tacos, difícil o imposible de testar en la práctica según la norma, podrá marcarse con el siguiente símbolo: Ø.

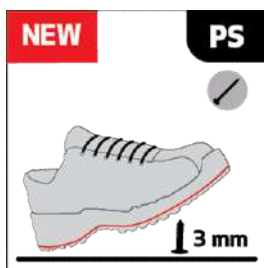
Los métodos de ensayo se han ajustado ligeramente para simular mejor la realidad, como es el caso de los orientados al testar el deslizamiento, que ahora se hacen sobre baldosas cerámicas

PROTECCION PARA LOS PIES



EN ISO 20345: 2022 y EN ISO 20347 : 2022 según el método de EN ISO 13287: 2012

Resistencia a la perforación :



El calzado diseñado para ofrecer protección a la perforación de clavos recibía previamente el marcado P.

No obstante, ese marcado no especifica la composición del material con protección anti-perforación. La nueva norma aclara en cierto modo qué material aporta esa protección y cuál es el tamaño del clavo usado en los ensayos. Un menor diámetro supone mayor presión y, por ello, un mayor requisito de protección.

P: Protección anti-perforación fabricada en acero; diámetro del clavo de ensayo: 4,5 mm.

PL: Protección anti-perforación no metálica; diámetro del clavo de ensayo: 4,5 mm.

PS: Protección anti-perforación no metálica; diámetro del clavo de ensayo: 3 mm.

PROTECCION PARA LOS PIES



EN ISO 20345: 2022 y EN ISO 20347 : 2022 según el método de EN ISO 13287: 2012

Agarre para escaleras:



Anteriormente, se incluía en la norma del calzado destinado a los bomberos. Esa parte se ha copiado en un ensayo adicional no obligatorio al que se someterá el calzado de seguridad donde se testea el agarre en los peldaños.

Resistencia al agua :

Los niveles de protección S6 y S7 implican que tienen requisitos adicionales de estanqueidad (WR), donde S6 tiene la misma protección que el requisito para S2, mientras que S7 es igual que S3.

Por lo tanto un zapato S2 o S3, vendrá marcado WPA (Penetración y absorción de agua) ya que el zapato en su conjunto puede perder su calidad de hidrofugado a pesar de serlo porque el agua puede penetrar por las costuras.

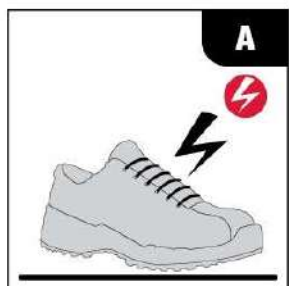


PROTECCION PARA LOS PIES

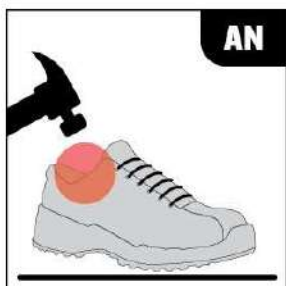


Requisitos adicionales:

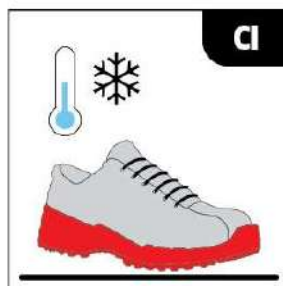
EN ISO 20345: 2022 y EN ISO 20347 : 2022



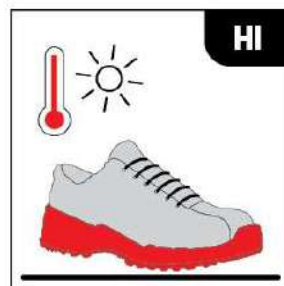
Calzado anti-estático
(0,1 – 1000 MΩ)



Protección del tobillo



Aislamiento al frío del
conjunto de la suela



Aislamiento al calor del
conjunto de la suela



Resistencia al corte



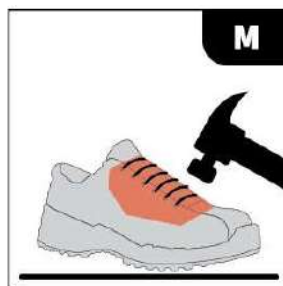
Absorción de energía
del tacón (20 j)



Resistencia a los
hidrocarburos



Agarre para escalera



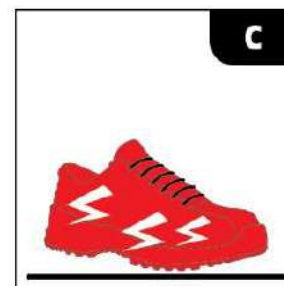
Protección metatarsiana



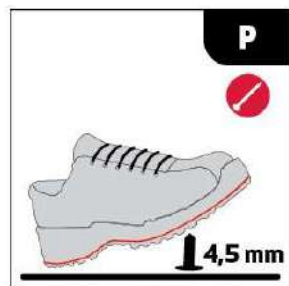
Resistencia al agua



Penetración y
absorción de agua



Calzado parcialmente
conductor



Resistencia a la perforación
(planta metálica) 4,5mm



Resistencia a la perforación
(planta NO metálica) 4,5mm



Resistencia a la perforación
(planta NO metálica) 3,0mm



Sobrepuntera resistente a
la abrasión y los arañazos



Resistencia al calor
por contacto (300°C
por 60 segundos)



Resistencia al deslizamiento
(suelo de baldosas
cerámicas con glicerina)

PROTECCION PARA LOS PIES



	CLASS		Puntera de Seguridad	Resistencia al deslizamiento	Calzado cerrado	A Resist. Eléct. (0,1-1000 MΩ)	E Absorción de impacto	Anti-puncture protection			WPA Penetración y absorción de agua	Suela con tacos	WR Resist. a la penetración de agua
								P Plantilla metálica 4,5	PL Plantilla NO metálica 4,5	PS Plantilla NO metálica 3,0			
	I, II	SB	●	●									
	I	S1	●	●	●	●	●						
	I	S1P	●	●	●	●	●	●					
NEW	I	S1PL	●	●	●	●	●		●				
	I	S1PS	●	●	●	●	●			●			
	I	S2	●	●	●	●	●				●		
	I	S3	●	●	●	●	●	●			●	●	
NEW	I	S3L	●	●	●	●	●		●		●	●	
	I	S3S	●	●	●	●	●			●	●	●	
	II	S4	●	●	●	●	●						
	II	S5	●	●	●	●	●	●				●	
NEW	II	S5L	●	●	●	●	●		●			●	
	II	S5S	●	●	●	●	●			●		●	
	I	S6	●	●	●	●	●				●		●
	I	S7	●	●	●	●	●	●			●	●	●
	I	S7L	●	●	●	●	●		●		●	●	●
	I	S7S	●	●	●	●	●			●	●	●	●
	I	S7S	●	●	●	●	●			●	●	●	●

LA CONDUCTIVIDAD EN EL CALZADO



PROTECCION PARA LOS PIES



La conductividad eléctrica:

Cuando hablamos de los riesgos eléctricos en el trabajo, solemos centrarnos en aquellos producidos por el paso de la corriente a través del cuerpo. Sin embargo, la realidad es que los riesgos relacionados con la electricidad son muchos más. Entre ellos destacamos:

- Electrocución, que se produce cuando se entra en contacto con un material en tensión.
- Quemaduras, producidas como consecuencia de cortocircuitos.
- Y/o, explosiones, que ocurren como resultado de la acumulación de cargas electroestáticas que generan chispas.

Para proteger al trabajador de estos, será necesario evaluar los riesgos del puesto específico y determinar la conductividad eléctrica de los elementos que le protegerán.

La conductividad eléctrica podemos entenderla como la capacidad que tiene un material para dejar pasar la corriente eléctricas a través de él. Esta depende de la estructura atómica y molecular del propio material y de algunos agentes externos como la temperatura.



ABARTH

PROTECCION PARA LOS PIES



El calzado conductor :

El calzado conductor es un tipo de calzado de trabajo que tiene un nivel de resistencia eléctrica bajo, por lo que el uso de este calzado solo se recomienda cuando la posibilidad de entrar en contacto con materiales en tensión se ha eliminado por completo.

El calzado antiestático:

El calzado antiestático es aquel que presenta una resistencia y una capacidad disipativa media frente a descargas eléctricas provocadas por cargas electroestáticas. Este tipo de electricidad no es peligrosa por sí misma, sin embargo, sí pueden llegar a serlo las chispas que la electricidad estática genera. Este calzado también otorga protección frente a choques eléctricos peligrosos provocados por defectos en los aparatos eléctricos con tensiones de hasta 250 V, pero debemos saber que el calzado antiestático no debe utilizarse en trabajos con electricidad ya que presenta poca resistencia al paso de corriente y, por lo tanto, puede llegar a provocar la electrocución del usuario.



ABARTH

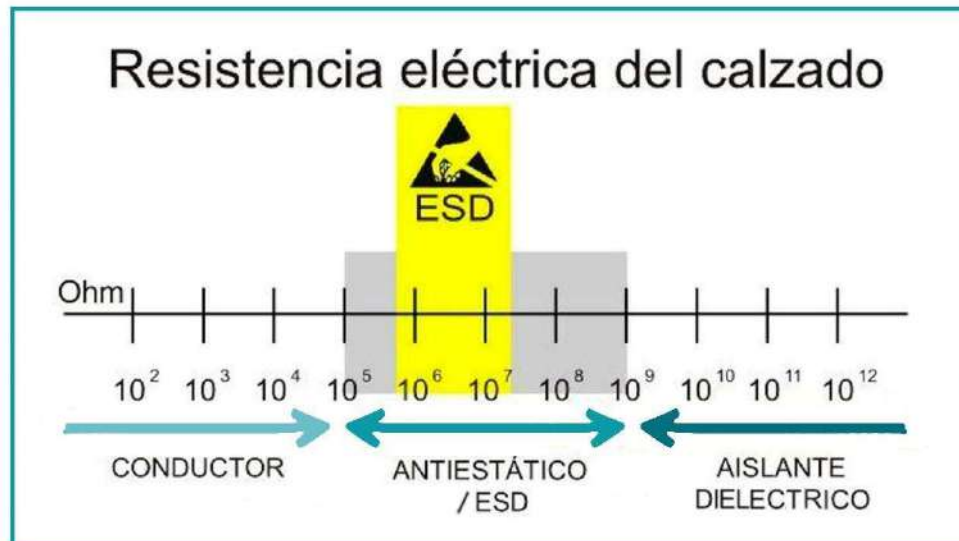
PROTECCION PARA LOS PIES



El calzado ESD:

El calzado marcado como ESD, regulado bajo la norma EN 61340-4-3: 2005 es similar al anterior, aunque con una protección llevada al extremo.

El calzado ESD es aquel con un nivel de disipación de las cargas electroestáticas máximo. Hay profesiones, como los trabajos con circuitos impresos o los que se realizan en salas blancas, en los que una mínima carga estática puede provocar un grave accidente al trabajador. Por eso surge el calzado ESD, conductor de las más pequeñas cargas electroestáticas acumuladas por el trabajador. La función de este tipo de calzado es desviar dichas cargas hacia el exterior.



ABARTH

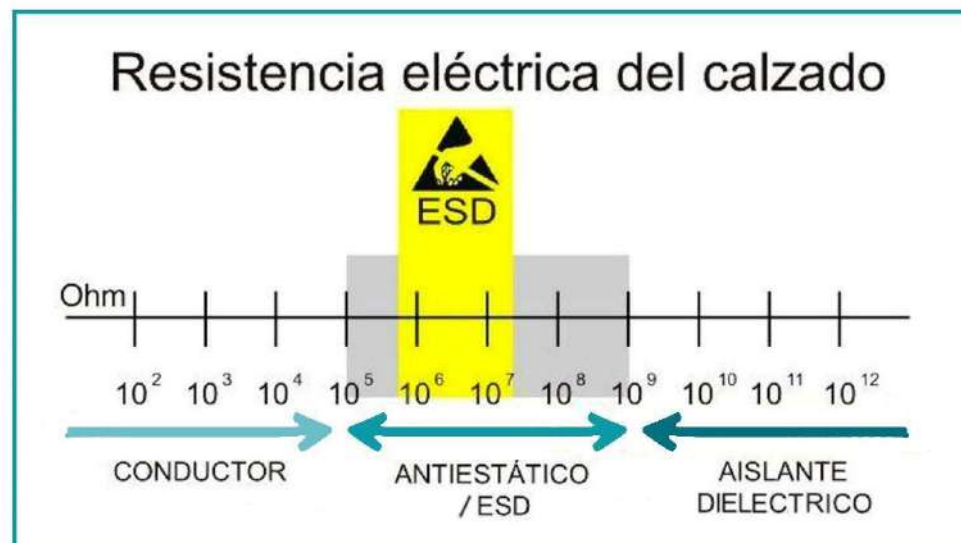
PROTECCION PARA LOS PIES



El calzado di-eléctrico:

Por último, hablamos del calzado dieléctrico o aislante, que es aquel destinado a proteger al trabajador que opera con electricidad. Eso quiere decir que estos calzados, regulados bajo la norma EN 50321, deben presentar una gran resistencia eléctrica para evitar que la corriente circule a través del operario.

Los ensayos relativos a este tipo de calzado, se realizan sobre agua, el mayor conductor de electricidad existente, ya que así se asegura el aislamiento total del calzado. Por eso, atendiendo a la norma, tan solo las botas de agua de caucho o las botas con materiales poliméricos cumplen con dicha normativa.



ABARTH

PROTECCION PARA LOS PIES



Etiquetado:

ABARTH		
BATOR MANAGEMENT SL - www.bator.tech C/Luxemburgo 18-20 - Les Franqueses del Valles 08520 (Barcelona) - Spain		
EUR 43	UK 9	08/2024
AB0006PLUS	ABARTH TRUCK PLUS	
BO20** / 24	MADE IN P.R.C	PPE: II
CE	EN ISO 20345:2022	
	S3S SR FO ESD	
 	 	 



ABARTH

PROTECCION PARA LOS PIES



Recomendaciones:

Algunos tips que consideramos los ABC que se deben tener en cuenta:

- Elige siempre zapatos ligeros y transpirables, existen muchos modelos que aportan la combinación perfecta entre seguridad y comodidad.
- Ten cuidado con la humedad, en aquellos trabajos en los que se debe estar en contacto con agua o fluidos hay que saber elegir entre calzado impermeable y calzado hidrófugo. El primero es recomendable para trabajos en los que se está continuamente en contacto con estos y el segundo para aquellos en los que es probable que haya contacto, pero este es más limitado.
- Por otra parte, la altura del tacón es un aspecto fundamental a tener en cuenta. Nunca debe superar los 4 centímetros y no debe estar por debajo de los 2 centímetros de altura.
- No olvides utilizar calcetines adaptados para cada época del año, ya que aportarán un plus de comodidad durante toda la jornada, además que mejora la transpiración y evita la sensación de humedad, evitando la aparición de hongos.



ABARTH

PROTECCION PARA LOS PIES



Diseño y ergonomía: Es un enfoque del riesgo más reciente, cuyo objetivo es dar la posibilidad de trabajar en comodidad y seguridad, y esto, con un máximo de eficacia. Se trata de mejorar las condiciones de trabajo, y de realizar prevención. La concepción de un zapato de seguridad se inscribe hoy en día dentro de esta filosofía, y actualmente es importante la aprehensión de las condiciones de la actividad.

- Dependen del fabricante
- Dependen de los costos
- Dependen de los materiales y sus resistencias



ABARTH

PROTECCION PARA LOS PIES



Diseño y ergonomía:

■ Posiciones en el trabajo

- Caminata.
- Trabajo arrodillado.
- Trabajo sentado - de pie.
- Flexionamiento reiterado del pie.
- Conducción de un vehículo.

■ Medio ambiente

- Utilización de escalas o de andamiajes.
- Trabajo en exterior.
- Riesgos de proyección.
- Presencia de humedad e inclemencias.



ABARTH

PROTECCION PARA LOS PIES



Porque es importante un buen calzado?:

Cada pie es único. Y dada la gran responsabilidad que tiene en materia fisiológica, es importante que prestemos especial atención a aquellos que sostienen todo el peso de nuestro cuerpo y nos permiten poder gozar de nuestra libertad sin limitaciones ni dolor.

“Un calzado inadecuado puede provocar tensión en la espalda, las rodillas, las caderas y los pies al colocarlos en posturas antinaturales que llevan a una alineación inapropiada y al mal funcionamiento de las articulaciones, los tendones y los ligamentos del cuerpo”, dijo Allison Rottman, médico podiatra de Banner – University Medicine en Arizona. “Los músculos de las partes inferior y superior de las piernas podrían estar trabajando más de la cuenta cuando los zapatos no nos quedan bien, lo cual provoca fatiga y dolor”, explicó.

Usar el calzado apropiado no sólo puede prevenir el dolor de pies, sino que puede ser benéfico para tu cuerpo y alma

**ABARTH**

PROTECCION PARA LOS PIES



La zona de flexión:

SUELA E.V.A. + GOMA

La composición E.V.A. (Etileno, vinilo y acetato) aporta las mejores cualidades de amortiguación y elasticidad a la suela, dando ligereza y flexibilidad al zapato y en consecuencia una gran comodidad.



La composición EVA, se complementa con la goma en la parte exterior de la suela generando resistencia y agarre para evitar deslizamientos. Cumple la máxima certificación de antideslizamiento SR. Antiestática, con gran absorción del impacto, resistente a los hidrocarburos y HRO (resistente hasta 300° C por 60 segundos).



ABARTH

PROTECCION PARA LOS PIES



La economía del calzado:

Usar zapatos buenos mejora la salud y el confort de nuestros pies y nuestro cuerpo. Además, de esta manera la productividad se verá incrementada. Los zapatos de calidad duran muchos más años que los malos y con buen mantenimiento de los zapatos de calidad ayuda a ahorrar más dinero aún.

Por esto, un calzado menos costoso...es más “barato”??

Hoy en día lo más importante es la relación Precio/Calidad

Comprar
barato....



NO es
ahorrar!



ABARTH

