

**IT - NOTA INFORMATIVA CALZATURE DI SICUREZZA**
**LEGGERE ATTENTAMENTE PRIMA DELL'UTILIZZO LE PRESENTI INDICAZIONI D'USO**

Queste istruzioni sono state approvate dall'organismo notificato n° 2575 (INTERTEK Italia S.p.A. Via Guido Miglioli 2/A 20063 Cernusco sul Naviglio - Milano (MI)) in occasione dell'attestato di conformità CE come previsto dal Regolamento UE 2016/425 per i Dispositivi di Protezione Individuale di IIa categoria e dai requisiti delle norme armonizzate:

**EN ISO 20344: 2011** per quanto riguarda i metodi di prova

**EN ISO 20345: 2011** per quanto riguarda i requisiti specifici per calzature di sicurezza (calzature dotate di puntali concepiti per fornire una protezione contro gli urti quando provati ad un livello di energia di 200J e contro rischi di schiacciamento con un carico massimo di 1.500 daN o 15 kN) oltre ai requisiti di base obbligatori previsti dalla normativa, le calzature possono essere dotate di requisiti supplementari riconoscibili attraverso l'individuazione dei simboli indicati accanto alla norma EN ISO 20345:2011.

**MARCATURA** sul soffietto/linguetta (esempio):

Marchio di conformità	CE
Norma di riferimento e requisiti aggiuntivi	EN ISO 20345:2011 S1P SRC
Marchio e nome modello	MAURER® XXXXX
Misura calzatura	(EUR) 39 / (UK) 5.5
Mese e anno di fabbricazione	12/2018
Paese di fabbricazione	MADE IN CHINA
Fabbricante / Importatore	FERRITALIA Soc. Coop. – Via Longhin 71 – 35129 PADOVA (ITALY)

La marcatura CE indica che il DPI soddisfa i requisiti essenziali di salute e sicurezza previsti dal Regolamento UE 2016/425 relativa ai Dispositivi di Protezione Individuale quali: innocuità per la salute, ergonomia e comfort, solidità e robustezza del prodotto, protezione contro i rischi elencati nella presente nota informativa.

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ:** La dichiarazione di conformità è scaricabile all'indirizzo: [www.ferritalia.it](http://www.ferritalia.it)

**REQUISITI AGGIUNTIVI PER APPLICAZIONI PARTICOLARI E SIMBOLI APPROPRIATI ALLA MARCATURA:**

*Classe I: calzatura di cuoio e altri materiali, escluse le calzature interamente di gomma o interamente polimeriche*

*Classe II: calzatura interamente di gomma o interamente polimerica*

Protection symbol	Caratteristiche delle calzature	EN ISO 20345:2011					
		S B	Classe I			Classe II	
			S1	S2	S3	S4	S5
	Zona del tallone chiusa	o	X	X	X	X	X
	Puntale resistente ad un urto di 200 J	X	X	X	X	X	X
	Puntale resistente ad un urto di 100 J	-	-	-	-	-	-
P	Resistenza alla perforazione del fondo	o	o	-	X	o	X
C	Calzatura conduttiva	o	o	o	o	o	o
A	Calzatura antistatica	o	X	X	X	X	X
I	Calzatura elettricamente isolante	o	-	-	-	-	-
HI	Isolamento dal calore del fondo	o	o	o	o	o	o
CI	Isolamento dal freddo del fondo	o	o	o	o	o	o
E	Assorbimento di energia nella zona del tallone	o	X	X	X	X	X
WR	Calzatura resistente all'acqua	o	o	o	o	-	-
M	Protezione metatarsale	o	o	o	o	o	o
AN	Protezione della caviglia	o	o	o	o	o	o
CR	Resistenza al taglio della tomaia	o	o	o	o	o	o
WRU	Penetrazione ed assorbimento d'acqua della tomaia	o	-	X	X	-	-
HRO	Resistenza al calore per contatto della suola	o	o	o	o	o	o
Fo	Resistenza agli idrocarburi della suola	o	X	X	X	X	X
	Suola con rilievi	o	o	-	X	o	X

X = requisito obbligatorio per la categoria indicata

O = requisito facoltativo aggiunto a quelli obbligatori, se riportato sulla marcatura

- = requisito non applicabile

**REQUISITI DI BASE - RESISTENZA ALLO SCIVOLAMENTO ( EN ISO 20345:2011)**

Simbolo	Requisiti prescritti dalla norma
<b>SRA</b> Suolo di prova: ceramic Lubrificante: acqua e detergente	≥ <b>0,32</b> calzatura piana ≥ <b>0,28</b> calzatura inclinata verso il tacco di 7°
<b>SRB</b> Suolo di prova: acciaio Lubrificante: glicerina	≥ <b>0,18</b> calzatura piana ≥ <b>0,13</b> calzatura inclinata verso il tacco di 7°
<b>SRC</b>	Entrambi i requisiti sopra descritti

**AVVERTENZE:** La legge responsabilizza il datore di lavoro per quanto riguarda l'adeguatezza del DPI al tipo di rischio presente (caratteristiche del DPI e categoria di appartenenza). Prima dell'impiego verificare la corrispondenza delle caratteristiche del modello scelto alle proprie esigenze d'utilizzo.

**IMPIEGHI CONSIGLIATI:** Tutti i modelli di calzatura di sicurezza sono adatti per le seguenti protezioni: - urto o schiacciamento delle dita del piede (la protezione corrisponde al massimo livello previsto); - scivolamento; - aggressioni meccaniche superficiali. A seconda dei casi (verificare i riferimenti nella marcatura) le calzature possono offrire le seguenti protezioni: - protezioni da cariche elettrostatiche; - conduttività; - urti al malleolo (modello alto); - penetrazione d'acqua; - perforazione della suola (versione con lamina anti perforazione); - urto o schiacciamento del metatarso (versione con dispositivo); - sfilamento rapido (versione con dispositivo); - contatto con superfici calde.

**LIMITI D'IMPIEGO:** Le calzature non sono adatte per protezione da rischi non richiamati nella presente Nota Informativa ed in particolare quelli che rientrano nei Dispositivi di Protezione Individuale di IIIa Categoria come definito dal Regolamento UE 2016/425.

**USO E MANUTENZIONE:** Si declina ogni responsabilità per eventuali danni e conseguenze che possono derivare da un uso improprio delle calzature. È importante, durante la scelta, selezionare modello e misura idonei in base alle specifiche esigenze di protezione. Le calzature permettono di mantenere le caratteristiche di sicurezza indicate solo se regolarmente indossate e allacciate. Le protezioni contro i rischi indicate nella marcatura sono valide per calzature in buono stato di conservazione.

Verificare con un attento esame visivo prima di ogni impiego il perfetto stato di conservazione del DPI e provvedere alla sua sostituzione nel caso si ravvisassero fenomeni di alterazione (eccessiva usura della suola, cattivo stato delle cuciture, distacco suola-tomaia, ecc.). Calzature munite di dispositivo di sfilamento rapido: accertarsi che l'astina del dispositivo sia regolarmente inserita; lo sfilamento avviene afferrando l'estremità a bandiera dell'astina e tirandola verso se stessi fino a sganciamento avvenuto del dispositivo.

Il mantenimento delle caratteristiche della calzatura è favorito dalla buona manutenzione della stessa e, pertanto, è opportuno provvedere regolarmente alla sua pulizia impiegando spazzole, strofinacci, ecc., rimuovendo eventuali macchie con un panno umido. Periodicamente, in base alle condizioni dell'ambiente di lavoro, si consiglia di trattare il pellame del tomaio con normale lucido o con grasso per calzature. Si consiglia inoltre di non asciugare le calzature in prossimità o a contatto diretto con fonti di calore quali stufe, termosifoni, ecc. Non impiegare prodotti aggressivi quali benzene, acidi e solventi, in quanto possono compromettere le caratteristiche di qualità, sicurezza e durata del DPI. A causa di numerosi fattori legati alle condizioni di utilizzo, di conservazione e di manutenzione non è possibile definire la durata d'uso delle calzature.

**STOCCAGGIO:** Conservare le calzature nuove in ambienti asciutti e a temperatura non eccessivamente elevata. Quando in uso, dopo averle pulite, depositare le calzature in luogo aerato, asciutto, lontano da fonti di calore e da prodotti che ne possono compromettere le caratteristiche.

**TRASPORTO:** si raccomanda di trasportare le calzature nella loro confezione originale.

**TERMINE DI SCADENZA DI IMMAGAZZINAMENTO DELLE CALZATURE (DPI):** A causa di numerosi fattori (temperatura, umidità, etc.) non è possibile definire con certezza la durata dell'immagazzinamento delle calzature.

Per le calzature interamente di PVC è ipotizzabile una durata massima di 5 anni, per le calzature con soles in PU e TPU di 3 anni, per le calzature con soles in gomma e materiale termoplastico (SBES) ed EVA di 7/8 anni. Per evitare rischi di deterioramento queste calzature sono da trasportare ed immagazzinare nelle proprie confezioni originali in luoghi asciutti e non eccessivamente caldi.

**INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI:**

**a) Plantari estraibili:** Se, al momento dell'acquisto, all'interno delle calzature è presente un plantare estraibile fornito dal fabbricante, si garantisce che le prestazioni delle calzature sono state determinate effettuando le prove sulle calzature corredate di tale plantare estraibile.

Qualora si renda necessaria la sostituzione del plantare estraibile, esso deve essere sostituito con uno identico fornito dal fabbricante al fine di non alterare la configurazione certificata. Se, al momento dell'acquisto, all'interno delle calzature non è presente un plantare estraibile, si garantisce che le prestazioni delle calzature sono state determinate effettuando le prove sulle calzature sprovviste di tale plantare estraibile. Non sono consentite alterazioni alla configurazione originale dei DPI (configurazione certificata).

**b) Calzature antistatiche:** Le calzature antistatiche devono essere utilizzate quando è necessario ridurre al minimo l'accumulo di cariche elettrostatiche dissipandole, evitando così il rischio di incendio, per esempio nel caso di presenza di sostanze infiammabili e vapori, nei casi in cui il rischio di scosse elettriche provenienti da un apparecchio elettrico o da altri elementi sotto tensione non sia stato completamente eliminato. occorre notare tuttavia che le calzature antistatiche non possono garantire una protezione adeguata contro le scosse elettriche poiché inducono unicamente una resistenza tra il piede ed il suolo. Se il rischio di scosse elettriche non è stato completamente eliminato, è essenziale ricorrere a misure aggiuntive. Tali misure, nonché le prove supplementari qui di seguito elencate devono far parte dei controlli periodici del programma di prevenzione degli infortuni sul luogo di lavoro. L'esperienza ha dimostrato che, ai fini antistatici, il DPI deve avere, in condizioni normali, una resistenza elettrica minore di 1.000 MW in qualsiasi momento della vita del prodotto. È definito, altresì, un valore di 100 kW come limite inferiore della resistenza del prodotto allo stato nuovo, al fine di assicurare una certa protezione contro scosse elettriche pericolose, nel caso in cui un apparecchio elettrico presenti difetti quando funziona con tensioni fino a 250V. Tuttavia, in certe condizioni, gli utilizzatori devono essere informati che la protezione fornita dalle calzature potrebbe essere inefficace e che devono essere utilizzati altri metodi per proteggere l'utilizzatore in qualsiasi momento. La resistenza elettrica di questo tipo di calzature può essere modificata in misura significativa dall'uso, dalla contaminazione e dall'umidità. Questo tipo di calzature non svolgeranno la loro funzione se sono indossate ed utilizzate in ambienti umidi. Conseguentemente, occorre accertarsi che il prodotto sia in grado di svolgere la propria funzione di dissipare le cariche elettrostatiche e di fornire una certa protezione durante tutta la sua durata di vita. Si raccomanda all'utilizzatore di eseguire una prova di resistenza elettrica in loco e di effettuarla ad intervalli frequenti e regolari. Le calzature di Classe I possono assorbire umidità e di conseguenza possono diventare conduttive se utilizzate per periodi prolungati in ambienti umidi e bagnati. Se le calzature sono utilizzate in condizioni tali per cui il materiale costituente le soles viene contaminato, gli utilizzatori devono sempre verificare le proprietà elettriche della calzatura prima di entrare in una zona ove è necessario eliminare le cariche elettrostatiche. Durante l'uso delle calzature antistatiche, la resistenza del suolo deve essere tale da non annullare la protezione fornita dalle calzature. Durante l'uso, non deve essere introdotto alcun elemento isolante tra il sottopiede della calzatura ed il piede dell'utilizzatore

**c) Calzature conduttive:** Le calzature elettricamente conduttive devono essere utilizzate quando è necessario ridurre al minimo le cariche elettrostatiche nel minor tempo possibile, per esempio durante la manipolazione degli esplosivi. Le calzature elettricamente conduttive non devono essere utilizzate se il rischio di scosse elettriche provenienti da un apparecchio elettrico o da altri elementi sotto tensione è stato completamente eliminato. Al fine di garantire che questo

tipo di calzatura sia conduttiva, è stato definito un limite superiore di resistenza elettrica allo stato nuovo di 100 kΩ. Durante l'uso, la resistenza elettrica delle calzature fabbricate con materiali conduttivi può variare in misura significativa, per gli effetti dell'utilizzo e della contaminazione, ed è necessario accertarsi che il prodotto sia in grado di svolgere la propria funzione di dissipare le cariche elettrostatiche durante tutta la sua durata di vita. Di conseguenza, in caso di necessità, si raccomanda all'utilizzatore di eseguire una prova di resistenza elettrica in loco e di effettuarla ad intervalli regolari. Questa prova e quelle qui di seguito citate dovrebbero fare parte dei controlli periodici del programma di prevenzione degli infortuni sul luogo di lavoro. Se le calzature sono indossate in condizioni in cui il materiale costituente la suola viene contaminato da sostanze che possono aumentare la resistenza elettrica della calzatura stessa, i portatori dovrebbero sempre verificare le caratteristiche elettriche delle calzature prima di entrare in una zona pericolosa. Durante l'uso delle calzature conduttive, la resistenza del suolo dovrebbe essere tale da non annullare la protezione fornita dalla calzatura.

Durante l'uso, non deve essere introdotto alcun elemento isolante tra il sottopiede interno della calzatura e il piede dell'utilizzatore.

**d) Resistenza agli acidi:** se la suola è marcata come "acid resistant", il DPI sarà in possesso di certificazione UE in conformità alla norma EN 13832- 2 (degradazione). **La resistenza alla perforazione** di questa calzatura è stata valutata in laboratorio con un chiodo del diametro 4,5 mm avente la punta tronco conica e ad una forza di 1.100 N. Forze di perforazione più elevate o chiodi di diametro inferiore aumentano il rischio di perforazione. In tali circostanze devono essere considerate misure preventive alternative. Attualmente sono disponibili due tipi di inserto antiperforazione nelle calzature (DPI). Essi possono essere metallici oppure non metallici. Entrambi i tipi di inserto soddisfano i requisiti minimi di resistenza alla perforazione del fondo della calzatura prescritti dalla norma EN ISO 20345:2011 ma ciascuno di essi ha diversi vantaggi o svantaggi.

**Inserto antiperforazione metallico:** la resistenza alla perforazione risente meno della forma dell'oggetto tagliente (ad esempio il diametro, la geometria, la forma appuntita), ma a causa di limitazioni nelle dimensioni necessarie per la produzione del DPI esso non copre l'intera superficie della parte inferiore del piede.

**Inserto antiperforazione non metallico:** può essere più leggero, più lessibile e fornire una maggiore area di copertura se confrontato con quello metallico, ma la resistenza alla perforazione può variare maggiormente a seconda della forma dell'oggetto tagliente (ad esempio il diametro, la geometria, la forma appuntita). Per ulteriori informazioni sul tipo di inserto antiperforazione utilizzato in queste calzature potete contattare il fabbricante indicato in questa nota informativa d'uso o il distributore.

**ES - NOTA INFORMATIVA CALZADO DE SEGURIDAD**
**LEA ATENTAMENTE LAS PRESENTES INDICACIONES ANTES DE SU USO**

Estas instrucciones han sido aprobadas por el organismo notificado n° 2575 (INTERTEK Italia S.p.A. Via Guido Miglioli 2/A 20063 Cernusco sul Naviglio - Milano (MI)) con motivo del certificado de conformidad CE tal como lo exige el Reglamento de la UE 2016/425 para los Equipos de Protección Individual de 2a categoría y los requisitos de las normas armonizadas:

EN ISO 2034:2011 respecto a los métodos de prueba

EN ISO 20345:2011 respecto a los requisitos específicos para el calzado de seguridad (calzado equipado con punteras diseñadas para proporcionar protección contra los golpes cuando se prueban a un nivel de energía de 200 J y contra riesgos de aplastamiento con una carga máxima de 1500 daN o 15 kN)

Además de los requisitos básicos obligatorios de la normativa, el calzado puede equiparse con requisitos adicionales que pueden reconocerse mediante la identificación de los símbolos indicados junto a la norma EN ISO 20345:2011.

**MARCADO en el fuelle/lengueta (ejemplo):**

Marcado de conformidad	CE
Norma de referencia y requisitos adicionales	EN 20345:2011 S1P SRC
Marca y nombre del modelo	MAURER® XXXXX
Talla del calzado	(EUR) 39 / (UK) 5.5
Mes y año de fabricación	12/2018
País de fabricación	MADE IN CHINA
Fabricante/Importador	FERRITALIA Soc. Coop. – Via Longhin 71 – 35129 PADOVA (ITALY)

El marcado CE indica que el EPI cumple con los requisitos esenciales de salud y seguridad previstos por el Reglamento de la UE 2016/425 relacionados con los EPI, tales como: seguridad para la salud, ergonomía y seguridad, solidez y robustez del producto, protección contra los riesgos enumerados en esta nota informativa.

**ECLARACIÓN DE CONFORMIDAD:** La declaración de conformidad se puede descargar en: [www.ferritalia.it](http://www.ferritalia.it)

**REQUISITOS ADICIONALES PARA APLICACIONES PARTICULARES Y SÍMBOLOS APROPIADOS PARA EL MARCADO:**

*Clase I: calzado de cuero y otros materiales, excepto el calzado totalmente de goma o polímeros*

*Clase II: calzado totalmente de goma o polímeros*

Símbolos de protección	Características del calzado	EN ISO 20345:2011					
		Class I o II		Class I		Class II	
		S B	S1	S2	S3	S4	S5
	Talón cerrado	o	X	X	X	X	X
	Puntera resistente a un impacto de 200J	X	X	X	X	X	X
	Puntera resistente a un impacto de 100J	-	-	-	-	-	-
P	Lamina antiperforante	o	o	-	X	o	X
C	Calzado conductivo	o	o	o	o	o	o
A	Calzado antiestático	o	X	X	X	X	X
I	Calzado aislante de la electricidad	o	-	-	-	-	-
HI	Aislamiento del calor	o	o	o	o	o	o
CI	Aislamiento del frío	o	o	o	o	o	o
E	Absorción de energía en el talón	o	X	X	X	X	X
WR	Resistente al agua	o	o	o	o	-	-
M	Protección del metatarso	o	o	o	o	o	o
AN	Protección del tobillo	o	o	o	o	o	o
CR	Resistencia al corte	o	o	o	o	o	o
WRU	Penetración y absorción de agua de la parte superior.	o	-	X	X	-	-
HRO	Resistencia al calor por contacto	o	o	o	o	o	o
Fo	Resistente a los hidrocarburos	o	X	X	X	X	X
	Suela con tacos	o	o	-	X	o	X

X = requisito obligatorio para la categoría especificada.

O = requisito opcional, además de los obligatorios, si se indica en el marcado.

- = no aplicable.

**REQUISITOS BASICOS - RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO (EN 20345:2011)**

Símbolo	Requisitos de la norma
<b>SRA</b> Suelo de prueba: Cerámica Lubricante: agua y Detergente	$\geq 0,32$ calzado plano $\geq 0,28$ calzado inclinado un ángulo de 7°
<b>SRB</b> Suelo de prueba: Acero Lubricante: glicerina	$\geq 0,18$ calzado plano $\geq 0,13$ calzado inclinado un ángulo 7°
<b>SRC</b>	Ambos requisitos anteriores

**ADVERTENCIAS:** la ley es responsable del empleador con respecto a la adecuación del EPI según el tipo de riesgo presente (características del EPI y categoría a la que pertenezca). Antes de utilizar, verificar la correspondencia de las características del modelo elegido para satisfacer sus necesidades.

**USOS RECOMENDADOS:** todos los modelos de calzado de seguridad son adecuados para las siguientes protecciones: - impacto o aplastamiento de los dedos del pie (la protección corresponde al máximo nivel previsto); - deslizamiento; - agresiones mecánicas superficiales. Según el caso (verificar las referencias del marcado), el calzado puede ofrecer las siguientes protecciones: - protección frente descargas electrostáticas; - conductividad; - golpes al maléolo (modelo alto); - penetración de agua; - perforación de la suela (versión con lamina antiperforación); - golpe o aplastamiento del metatarso (versión con dispositivo); - desabrochado rápido (versión con dispositivo); - contacto con superficies calientes.

**LÍMITES DE USO:** el calzado no es adecuado para la protección contra riesgos no mencionados en la presente nota informativa y, en particular, los que se incluyen en el Equipo de Protección Individual de 3a categoría, según lo define el Reglamento de la UE de 2016/425.

**USO Y MANTENIMIENTO:** se declina toda responsabilidad en lo que respecta a eventuales daños y consecuencias que puedan resultar de un uso inadecuado del calzado. Durante la selección, es importante seleccionar el modelo y tamaño adecuados de acuerdo con las necesidades de protección específicas. El calzado permite mantener las características de seguridad indicadas solo si se usan y atan correctamente. Las protecciones contra los riesgos indicados en el marcado son válidas para calzado en buen estado de conservación.

Compruebe con una atenta inspección visual el perfecto estado de conservación del EPI antes de cada uso y proceda a su reemplazo si hay signos de alteración (excesivo desgaste de la suela, mal estado de las costuras, desprendimiento de la suela, etc.). Calzado equipado con un dispositivo de desabrochado rápido: garantizar que la varilla del dispositivo esté insertada correctamente; el desabrochado se produce sujetando el extremo con forma de bandera de la varilla y tirando de él hasta desabrochar. El mantenimiento de las características del calzado se ve favorecido por su buen cuidado y, por lo tanto, es recomendable limpiarlo regularmente utilizando pinceles, paños, etc., eliminando las manchas con un paño húmedo. Periódicamente, dependiendo de las condiciones del entorno de trabajo, es recomendable tratar la piel superior con un lustre normal o con grasa para el calzado. También es recomendable no secar el calzado en las proximidades o en contacto directo con fuentes de calor como estufas, radiadores, etc. No utilizar productos agresivos como benceno, ácidos y solventes, ya que pueden comprometer la calidad, seguridad y duración del EPI. Debido a los numerosos factores relacionados con las condiciones de uso, almacenamiento y mantenimiento, no es posible definir la duración del uso del calzado.

**ALMACENAMIENTO:** conservar el calzado nuevo en un ambiente seco y sin temperatura elevada. Cuando esté en uso, después de limpiarlo, colocar el calzado en un lugar aireado y seco, alejado de fuentes de calor y productos que puedan comprometer sus características.

**TRANSPORTE:** se recomienda transportar el calzado en su embalaje original

**FECHA LÍMITE DE ALMACENAMIENTO DE CALZADO (EPI):** debido a muchos factores (temperatura, humedad, etc.) no se puede definir con certeza la duración del almacenamiento del calzado.

Para el calzado fabricado completamente con PVC, es posible una duración máxima de 5 años, para el calzado con suelas de PU y TPU, de 3 años, y para calzado con suela de goma y material termoplástico (SBES) y EVA, de 7 a 8 años. Para evitar los riesgos del deterioro, este calzado debe transportarse y almacenarse en su embalaje original en lugares secos y no excesivamente calientes.

**INFORMACIÓN ADICIONAL:**

a) Plantilla extraíble: si, en el momento de la compra, en el interior del calzado hay una plantilla extraíble proporcionada por el fabricante, se garantiza que las prestaciones del calzado han sido determinadas realizando las pruebas en calzado equipado con tales plantillas extraíbles.

Cuando sea necesario reemplazar la plantilla extraíble, debe ser reemplazada por una idéntica suministrada por el fabricante para no alterar la configuración certificada. Si, en el momento de la compra, en el interior del calzado no hay una plantilla extraíble, se garantiza que las prestaciones del calzado han sido determinadas realizando las pruebas en calzado sin tales plantillas extraíbles. No se permiten modificaciones a la configuración original del EPI (configuración certificada).

b) Calzado antiestático: el calzado antiestático debe utilizarse cuando sea necesario reducir al mínimo la acumulación de cargas electrostáticas, evitando así el riesgo de incendio, por ejemplo, en caso de presencia de sustancias inflamables y vapores, en los casos en los que el riesgo de descarga eléctrica de un aparato eléctrico u otros elementos no se hayan eliminado por completo. Cabe señalar, sin embargo, que el calzado antiestático no puede garantizar una protección adecuada contra las descargas eléctricas, ya que solo inducen resistencia entre el pie y el suelo. Si el riesgo de descarga eléctrica no se ha eliminado por completo, es esencial tomar medidas adicionales. Estas medidas, así como las pruebas adicionales que se enumeran a continuación, deben formar parte de los controles periódicos del programa de prevención de accidentes en el lugar de trabajo. La experiencia ha demostrado que, para fines antiestáticos, el EPI debe tener, en condiciones normales, una resistencia eléctrica menor de 1000 MW en cualquier momento de la vida del producto. Se define como un valor de 100 kW como límite inferior de la resistencia del producto en perfectas condiciones, con el fin de garantizar una determinada protección contra descargas eléctricas peligrosas, en caso en el que un aparato eléctrico presente defectos cuando trabaja con tensiones de hasta 250 V. Sin embargo, bajo ciertas condiciones, los usuarios deben ser informados de que la protección prevista por el calzado podría ser ineficaz y que deben usarse otros métodos para proteger al usuario en cualquier momento. La resistencia eléctrica de este tipo de calzado se puede cambiar significativamente por el uso, la contaminación y la humedad. Este tipo de calzado no realizará su función si se lleva y usa en ambientes húmedos. En consecuencia, se debe garantizar que el producto pueda realizar su función de disipar las cargas electrostáticas y brindar cierta protección durante toda su vida útil. Se recomienda al usuario realizar una prueba de resistencia eléctrica en el sitio y realizarla a intervalos frecuentes y regulares. El calzado de clase I puede absorber humedad y, como resultado, puede convertirse en conductor si se usa durante períodos prolongados en ambientes húmedos y mojados. Si el calzado se utiliza en condiciones en las que el material de la suela se contamina, los usuarios siempre deben verificar las propiedades eléctricas del calzado antes de entrar en una zona donde sea necesario eliminar las cargas electrostáticas. Durante el uso del calzado antiestático, la resistencia del suelo debe ser tal que no anule la protección proporcionada por el calzado. Durante el uso, no debe introducirse ningún elemento aislante entre la plantilla del calzado y el pie del usuario.

c) Calzado conductor: el calzado conductor eléctrico debe utilizarse cuando sea necesario reducir al mínimo las cargas electrostáticas en el menor tiempo posible, por ejemplo, durante la manipulación de explosivos. El calzado conductor eléctrico no debe utilizarse si el riesgo de descargas eléctricas procedentes de un aparato eléctrico o de otros elementos bajo tensión se ha eliminado por completo. Para garantizar que este tipo de calzado sea conductor, se ha definido un límite superior de resistencia eléctrica de 100 kΩ. Durante el uso, la resistencia eléctrica del calzado fabricado con materiales conductores puede variar de tamaño significativamente debido a los efectos de uso y de contaminación, y es necesario garantizar que el producto pueda realizar su función de

disipar cargas electrostaticas durante toda su vida util. Por consiguiente, si es necesario, se recomienda al usuario realizar una prueba de resistencia eléctrica en el sitio y realizarla a intervalos regulares. Esta prueba y las que se enumeran a continuación deben formar parte de los controles periódicos del programa de prevención de lesiones en el lugar de trabajo. Si el calzado se utiliza en condiciones en las que el material de la suela se contamina por sustancias que pueden aumentar la resistencia eléctrica del propio calzado, los usuarios siempre deben verificar las características eléctricas del calzado antes de entrar en un área peligrosa. Durante el uso del calzado conductivo, la resistencia del suelo debe ser tal que no anule la protección provista por el calzado. Durante el uso, no debe insertar ningún elemento aislante entre la plantilla interna del calzado y el pie del usuario.

d) Resistencia a los ácidos: si la suela está marcada como «acid resistant», el EPI estará en posesión de la certificación de la UE según la norma EN 13832 - 2 (degradación).

La resistencia a la perforación de este calzado ha sido en laboratorio con un clavo con un diámetro de 4,5 mm con la punta truncada cónica y a una fuerza de 1100 N. Fuerzas de perforación más elevadas o clavos de diámetro inferior aumentan el riesgo de perforación. En tales circunstancias, deben considerarse medidas preventivas alternativas. En la actualidad, se encuentran disponibles dos tipos de inserto antiperforación para el calzado (EPI). Pueden ser metálicos o no metálicos. Ambos tipos de inserto cumplen con los requisitos mínimos de resistencia a la perforación del fondo del calzado prescritos por la norma EN ISO 20345:2011, pero cada uno de ellos presenta diferentes ventajas y desventajas:

Inserto metálico resistente a la perforación: la resistencia a la perforación se ve menos afectada por la forma del objeto afilado (por ejemplo, el diámetro, la geometría, la forma en punta), pero, debido a las limitaciones en el tamaño necesarias para la producción del EPI no cubre la totalidad de la superficie de la parte inferior del pie.

Inserto no metálico resistente a la perforación: puede ser más ligero, más flexible y proporcionar una mayor área de cobertura comparado con el de metal, pero la resistencia a la perforación puede variar principalmente en función de la forma del objeto cortante (por ejemplo el diámetro, la geometría, la forma en punta). Para obtener más información sobre el tipo de inserto antiperforación utilizado en este calzado, por favor, póngase en contacto con el fabricante o distribuidor indicados en esta nota informativa de uso.