



INDUSTRIAL STARTER S.P.A.

**VIA LAGO D'ISEO 26
ALTAVILLA VICENTINA VI
36077**

RAPPORTO DI PROVA: RP 2015/0869-1-RP-2 del 08/05/2015

Pagina 1 di 7

DATA RICEVIMENTO DEL CAMPIONE: 24/04/2015



CAMPIONE RICEVUTO DA ESAMINARE:

Stivale al ginocchio di sicurezza art. "06425"

PROVA RICHIESTA:

Determinazione delle caratteristiche secondo EN ISO 20345:2011 - Prospetto 2 - Requisiti di base delle calzature di sicurezza

Resistenza allo scivolamento requisito "SRC"

		
EMISSIONE	P. BIGLIA	S. MILANESI
OGGETTO	RESPONSABILE LAB. FISICO MECCANICO	RESPONSABILE LAB. ANALISI CHIMICHE

Il campionamento del materiale ricevuto da esaminare, se non diversamente indicato, è stato effettuato dal cliente.

Il residuo del campione analizzato si conserva per tre mesi.

Il Rapporto di Prova non ha validità di approvazione e/o certificazione del campione esaminato.

Il marchio ACCREDIA e/o l'Accreditamento del CIMAC non possono essere utilizzati nella documentazione di prodotto a meno che non venga riportata copia integrale, fedele, leggibile del rapporto di prova contenente la dicitura in grassetto "Copia Conforme all'Originale".

Il CIMAC è accreditato da ACCREDIA con il numero di accreditamento 0005. Per le prove accreditate il ACCREDIA garantisce la competenza del personale, la disponibilità di strumentazione e la conformità delle procedure di prova alla norma/procedura richiamata.

Il contenuto del presente Rapporto di Prova si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova.

Le prove riportate nel presente Rapporto di Prova contrassegnate dalla dicitura " Non accreditate da ACCREDIA" non rientrano nell'Accreditamento.



LAB N° 0005



Laboratori fisico-meccanico e analisi chimiche

Prove eseguite dal 24.04.15 al 08.05.15

Determinazione delle caratteristiche di base delle calzature di sicurezza secondo il prospetto 2 della norma EN ISO 20345:2011 classificazione II (Calzature interamente di gomma o interamente polimeriche).

Riferimenti registri di prova:

da SS/ 04155

a SS/ 04173

da AS/ 03387

a AS/ 03399

Condizionamento ed atmosfera di prova: 23±1 °C 50±3 % U.R.

CALZATURA COMPLETA				
Punti della norma EN ISO 20344:2011		Risultati:	Requisiti della norma EN ISO 20345:2011	
Punto	Prova		Punto	Requisito
	Modello:	D – Stivale al ginocchio	5.2.1	La calzatura deve essere conforme ad uno dei modelli indicati in fig. 3
6.2	Altezza del tomaio:	mis. 36 = 321 mm mis. 42 = 351 mm mis. 47 = 370 mm	5.2.2	≥ 255 mm ≥ 280 mm ≥ 300 mm
	Zona del tallone:	La zona del tallone è chiusa.	5.2.3	La zona del tallone deve essere chiusa.
5.2	Distacco tomaio/suola:	mis. 36 = 4,2 N/mm mis. 42 = 4,2 N/mm mis. 47 = 4,2 N/mm	5.3.1.2	≥ 4,0 N/mm ≥ 3,0 N/mm con strappo della suola. Non applicabile alle calzature cucite.
	Protezione delle dita. Generalità:	Il puntale di sicurezza è incorporato nella calzatura in modo da non poter essere rimosso senza danneggiarla.	5.3.2 5.3.2.1	Il puntale deve essere incorporato nella calzatura in modo da non poter essere rimosso senza danneggiarla. Spessore del copripuntale ≥ 1 mm.

5.3	Lunghezza interna dei puntali:	mis. 36 Dx (6R) = 38,0 mm mis. 36 Sx (6L) = 38,0 mm mis. 42 Dx (9R) = 41,0 mm mis. 42 Sx (9L) = 41,0 mm mis. 47 Dx (11R) = 43,0 mm mis. 47 Sx (11L) = 43,0 mm	5.3.2.2	Mis.: ≤ 36 37-38 39-40 41-42 43-44 ≥ 45	Lunghezza: $\geq 34\text{mm}$ $\geq 36\text{mm}$ $\geq 38\text{mm}$ $\geq 39\text{mm}$ $\geq 40\text{mm}$ $\geq 42\text{mm}$
5.4	Resistenza all'urto. Altezze libere dopo l'urto:	mis. 36 Dx = 13,0 mm mis. 36 Sx = 13,0 mm mis. 42 Dx = 14,5 mm mis. 42 Sx = 14,5 mm mis. 47 Dx = 15,5 mm mis. 47 Sx = 15,5 mm	5.3.2.3	Mis.: ≤ 36 37-38 39-40 41-42 43-44 ≥ 45	Alt.: $\geq 12,5\text{mm}$ $\geq 13,0\text{mm}$ $\geq 13,5\text{mm}$ $\geq 14,0\text{mm}$ $\geq 14,5\text{mm}$ $\geq 15,0\text{mm}$
5.5	Resistenza alla compressione. Altezze libere dopo la compressione:	mis. 36 Dx = 14,0 mm mis. 36 Sx = 13,5 mm mis. 42 Dx = 15,0 mm mis. 42 Sx = 15,0 mm mis. 47 Dx = 15,5 mm mis. 47 Sx = 15,5 mm	5.3.2.4	Mis.: ≤ 36 37-38 39-40 41-42 43-44 ≥ 45	Alt.: $\geq 12,5\text{mm}$ $\geq 13,0\text{mm}$ $\geq 13,5\text{mm}$ $\geq 14,0\text{mm}$ $\geq 14,5\text{mm}$ $\geq 15,0\text{mm}$
5.6.1	Resistenza alla corrosione del puntale metallico:	Al termine della prova, i puntali metallici non manifestano punti di corrosione.	5.3.2.5.1	Al termine della prova, il puntale metallico non deve manifestare più di 3 punti di corrosione, nessuno dei quali deve misurare più di 2 mm in ogni direzione.	
5.7	Tenuta all'acqua:	Durante la prova non si è verificata alcuna perdita di aria.	5.3.3	Durante la prova non si deve verificare alcuna perdita di aria.	
5.1	Specifiche ergonomiche:	1- La superficie interna della calzatura risulta essere libera da parti grezze, appuntite o dure che possono causare irritazione o ferite? mis. 36 Dx = SI mis. 36 Sx = SI mis. 42 Dx = SI mis. 42 Sx = SI mis. 47 Dx = SI mis. 47 Sx = SI	5.3.4	SI	



LAB N° 0005



		<p>2- La calzatura è libera da ogni elemento che può essere ritenuto pericoloso durante la normale deambulazione?</p> <p>mis. 36 Dx = SI mis. 36 Sx = SI mis. 42 Dx = SI mis. 42 Sx = SI mis. 47 Dx = SI mis. 47 Sx = SI</p>		SI
		<p>3- I sistemi di allacciatura possono essere facilmente chiusi?</p> <p>N/A</p>		
		<p>4- Le seguenti attività possono essere effettuate senza problemi:</p> <p>- camminare?</p> <p>mis. 36 Dx = SI mis. 36 Sx = SI mis. 42 Dx = SI mis. 42 Sx = SI mis. 47 Dx = SI mis. 47 Sx = SI</p> <p>- salire/scendere scale?</p> <p>mis. 36 Dx = SI mis. 36 Sx = SI mis. 42 Dx = SI mis. 42 Sx = SI mis. 47 Dx = SI mis. 47 Sx = SI</p> <p>- accovacciarsi?</p> <p>mis. 36 Dx = SI mis. 36 Sx = SI mis. 42 Dx = SI mis. 42 Sx = SI mis. 47 Dx = SI mis. 47 Sx = SI</p>		<p>SI</p> <p>SI</p> <p>SI</p>
5.11	Determinazione della resistenza allo scivolamento su piastrella in ceramica con acqua e detergente (sodio laurilsolfato).	<p>Condizione B (posizione della calzatura: piatta)</p> <p>Coefficiente di attrito della suola:</p> <p>Calzatura mis. 36 Dx = 0,38 Calzatura mis. 36 Sx = 0,38 Calzatura mis. 42 Dx = 0,38 Calzatura mis. 42 Sx = 0,38 Calzatura mis. 47 Dx = 0,39 Calzatura mis. 47 Sx = 0,39</p>	5.3.5.2	<p>Requisito SRA</p> <p>≥ 0,32</p>

		<p>Condizione A (posizione della calzatura: inclinata verso il tacco di 7°)</p> <p>Coefficiente di attrito della suola:</p> <p>Calzatura mis. 36 Dx = 0,30</p> <p>Calzatura mis. 36 Sx = 0,30</p> <p>Calzatura mis. 42 Dx = 0,30</p> <p>Calzatura mis. 42 Sx = 0,30</p> <p>Calzatura mis. 47 Dx = 0,30</p> <p>Calzatura mis. 47 Sx = 0,30</p>		<p>≥ 0,28</p>
	Determinazione della resistenza allo scivolamento su acciaio con glicerina.	<p>Condizione B (posizione della calzatura: piatta)</p> <p>Coefficiente di attrito della suola:</p> <p>Calzatura mis. 36 Dx = 0,23</p> <p>Calzatura mis. 36 Sx = 0,23</p> <p>Calzatura mis. 42 Dx = 0,23</p> <p>Calzatura mis. 42 Sx = 0,23</p> <p>Calzatura mis. 47 Dx = 0,24</p> <p>Calzatura mis. 47 Sx = 0,24</p>	5.3.5.3	<p>Requisito SRB:</p> <p>≥ 0,18</p>
		<p>Condizione A (posizione della calzatura: inclinata verso il tacco di 7°)</p> <p>Coefficiente di attrito della suola:</p> <p>Calzatura mis. 36 Dx = 0,13</p> <p>Calzatura mis. 36 Sx = 0,13</p> <p>Calzatura mis. 42 Dx = 0,13</p> <p>Calzatura mis. 42 Sx = 0,13</p> <p>Calzatura mis. 47 Dx = 0,13</p> <p>Calzatura mis. 47 Sx = 0,13</p>		<p>≥ 0,13</p>
<p>TOMAIO (in materiale polimerico)</p>				
Punti della norma EN ISO 20344:2011		Risultati:	Requisiti della norma EN ISO 20345:2011	
Punto	Prova		Punto	Requisito
	Altezza minima entro la quale sono soddisfatti tutti i requisiti del tomaio:	<p>mis. 36 = 322 mm</p> <p>mis. 42 = 354 mm</p> <p>mis. 47 = 378 mm</p>	5.4.1	<p>≥ 172 mm</p> <p>≥ 188 mm</p> <p>≥ 202 mm</p>
6.1	Spessore:	<p>mis. 36 = 1,60 mm</p> <p>mis. 42 = 1,60 mm</p> <p>mis. 47 = 1,60 mm</p>	5.4.2	<p>≥ 1,00 mm</p>

6.4.1	Modulo al 100 % di allungamento: Allungamento a rottura:	mis. 36 = 3,0 N/mm ² mis. 42 = 3,0 N/mm ² mis. 47 = 3,0 N/mm ² mis. 36 = 260 % mis. 42 = 260 % mis. 47 = 260 %	5.4.4	Da 1,3 a 4,6 N/mm ² . ≥ 250 %
6.5	Resistenza alle flessioni:	mis. 36 = dopo 150.000 cicli di flessioni ripetute, il materiale non presenta rotture. mis. 42 = dopo 150.000 cicli di flessioni ripetute, il materiale non presenta rotture. mis. 47 = dopo 150.000 cicli di flessioni ripetute, il materiale non presenta rotture.	5.4.5	Dopo 150.000 cicli di flessioni ripetute, il materiale non deve presentare rotture.
SUOLA (in materiale polimerico)				
Punti della norma EN ISO 20344:2011		Risultati:	Requisiti della norma EN ISO 20345:2011	
Punto	Prova		Punto	Requisito
8.1.2	Spessore della suola senza rilievi:	N/A	5.8.1.1	≥ 6,0 mm in alcun punto.
8.1.2	Spessori:	Spessore "d ₁ " mis. 36 = 7,5 mm Spessore "d ₁ " mis. 42 = 7,5 mm Spessore "d ₁ " mis. 47 = 7,5 mm Spessore "d ₃ " mis. 36 = 17,0 mm Spessore "d ₃ " mis. 42 = 17,0 mm Spessore "d ₃ " mis. 47 = 17,0 mm	5.8.1.1	≥ 3,0 mm ≥ 6,0 mm
8.1.1	Area dei rilievi:	mis. 36 = i rilievi della suola, nella zona indicata in fig. 38 della norma EN ISO 20344:2011, hanno scarichi laterali. mis. 42 = i rilievi della suola, nella zona indicata in fig. 38 della norma EN ISO 20344:2011, hanno scarichi laterali. mis. 47 = i rilievi della suola, nella zona indicata in fig. 38 della norma EN ISO 20344:2011, hanno scarichi laterali.	5.8.1.2	Ad eccezione della zona sotto il puntale, i rilievi della suola, nella zona tratteggiata indicata in fig. 38 della norma EN ISO 20344:2011, devono avere scarichi laterali.
8.1.2	Altezza dei rilievi:	Altezza dei rilievi "d ₂ " mis. 36 = 5,0 mm Altezza dei rilievi "d ₂ " mis. 42 = 5,0 mm Altezza dei rilievi "d ₂ " mis. 47 = 5,0 mm	5.8.1.3	≥ 4,0 mm
8.3	Resistenza all'abrasione:	Perdita di volume relativa mis. 36 = 244 mm ³ Densità mis. 36 = 1,14 g/cm ³ Perdita di volume relativa mis. 42 = 250 mm ³ Densità mis. 42 = 1,14 g/cm ³ Perdita di volume relativa mis. 47 = 250 mm ³ Densità mis. 47 = 1,14 g/cm ³	5.8.3	≤ 250 mm ³



LAB N° 0005



RAPPORTO DI PROVA: RP 2015/0869-1-RP-2 del 08/05/2015

Pagina 7 di 7

8.4	Resistenza alle flessioni:	Crescita dell'intaglio mis. 36 = 2,0 mm Crescita dell'intaglio mis. 42 = 2,0 mm Crescita dell'intaglio mis. 47 = 2,0 mm	5.8.4	≤ 4,0 mm..
8.5	Idrolisi:	N/A	5.8.5	≤ 6,0 mm. Applicabile solo al poliuretano.
5.2	Distacco tra gli strati:	mis. 36 = 4,0 N/mm mis. 42 = 4,0 N/mm mis. 47 = 4,0 N/mm	5.8.6	≥ 4,0 N/mm ≥ 3,0 N/mm con strappo della suola.

* Fine Rapporto di Prova *
