SIOEN

ISTRUZIONI PER L'USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PERSONALI (DPI)

Leggere attentamente le istruzioni prima di usare gli indumenti. Fare riferimento al Responsabile della Sicurezza per informazioni sugli indumenti da indossare in specifiche condizioni lavorative. Conservare le presenti istruzioni per poterle consultare in futuro.

Dichiarazione di conformità di questo DPI e istruzioni per l'uso complete: vedere http://sio.to/eudoc

CE

Quest'articolo è conforme alle disposizioni fondamentali del *Regolamento Europeo 2016/425* sui dispositivi di protezione personali (DPI) basato sugli standard europei armonizzati. **I pittogrammi e le classe di protezione corrispondenti sono riportati sull'etichetta cucita sull'indumento**.

Ad eccezione dell'abbigliamento etichettato *EN 343* e/o *EN 14058* e/o *EN 13758-2* (e coperto da autocertificazione, ad eccezione di Rct > 0,25 m^2 K/W), tutti gli altri DPI descritti all'interno del manuale sono stati certificati da **Centexbel, Technologiepark 70, B-9052 Zwijnaarde (Belgio) - NB 0493**. Se il numero 0493 è indicato a destra accanto al marchio CE sull'etichetta cucita, significa che l'indumento è di categoria DPI III, ossia ideato per proteggere l'utente da rischi che potrebbero lederne gravemente o irreversibilmente la salute e che il monitoraggio della qualità del processo di produzione è ad opera di Centexbel.

Questo DPI è conforme allo standard generale *EN ISO 13688:2013 / EN ISO 13688:2013+A1:2021*. Questo DPI è conforme alle direttive REACH e non contiene sostanze note per essere cancerogene o mutageniche o per causare reazioni allergiche. Come ogni tipo di DPI, questo prodotto non garantisce protezione da tutti i rischi! Fare riferimento alla valutazione di rischio specifica.

Questo DPI verrà indossato insieme ad altri DPI (inclusi DPI che non siano indumenti). In caso di uso combinato con altri DPI, verificare la compatibilità e l'uso corretto. Consultare anche i manuali relativi agli altri DPI.

Per quanto riguarda la protezione dalla pioggia, dal freddo, da sostanze chimiche, fuoco, calore, ecc., ovviamente viene protetta soltanto la parte del corpo protetta dal DPI quando si svolgono attività e movimenti. Vista la possibilità di combinare diversi indumenti, è necessario verificare che tutte le parti del corpo abbiano lo stesso livello di protezione.

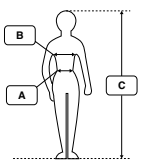
È vietato modificare gli indumenti senza l'autorizzazione di Sioen! Per una protezione ottimale e conforme al regolamento, chiudere tutti i fermagli.

Non indossare **mai** indumenti danneggiati. Gli indumenti danneggiati devono essere immediatamente messi da parte e riparati o sostituiti. Informarne subito il responsabile del posto di lavoro. Alla fine della loro "vita utile", questi dispositivi vanno raccolti e trattati in condizioni controllate (servizio di raccolta professionale per distruzione meccanica, riciclaggio termico, ecc) in una struttura specializzata. Sioen non ha alcun obbligo né responsabilità per il ritiro dei DPI per lo smaltimento sicuro.

Si raccomanda una cura manutentiva professionale tramite una lavanderia interna o esterna. Istruzioni di manutenzione specifiche per lavanderie commerciali sono disponibili presso Sioen su richiesta oppure sul sito Web di Sioen http://sio.to/eudoc. Le istruzioni per la manutenzione per il lavaggio domestico, che può anche essere eseguito in una lavanderia commerciale, sono riportate sull'etichetta cucita sull'indumento.

Per una spiegazione più dettagliata dei simboli, consultare il sito Web di Sioen http://sio.to/eudoc.

Per ulteriori informazioni relative alle istruzioni per la manutenzione, la riparazione e le metodologie di smaltimento, rivolgersi al proprio rivenditore Sioen.

Etichetta	**Spiegazione**
MAX	Il numero massimo (teorico) di cicli di lavaggio indica i controlli di certificazione da svolgere dopo x cicli di lavaggio.
	Data di scadenza o limite massimo.
	Test di certificazione svolti dopo un processo di lavaggio industriale (vedere http://sio.to/eudoc).
	I valori inseriti in A, B e C indicano le taglie (in cm) per cui è adatto questo indumento. Sul nostro sito Web sono riportate varie tabelle di conversione delle misure: http://sio.to/eudoc. (A: girovita - B: circonferenza petto - C: lunghezza)

Evitare che l'indumento si sporchi eccessivamente. **Gli indumenti sporchi possono offrire una protezione inferiore.** Le sostanze chimiche (compreso il loro effetto a lungo termine causato dagli indumenti che vengono riposti sporchi) possono compromettere le proprietà protettive dell'indumento.

Al momento del ritiro dell'indumento, verificare che la taglia sia giusta e non ci siano danni visibili.

In genere bisognerebbe scegliere gli indumenti in modo che permettano di lavorare comodamente e senza intralciare.

Tracciabilità della produzione
I dettagli richiesti sono riportati in basso sull'etichetta.

Istruzioni per la conservazione
Quando non si indossa il capo, conservarlo in un ambiente asciutto e ben ventilato, senza comprimerlo. Evitare temperature estreme e l'esposizione alla luce solare diretta, per evitare che l'indumento si scolorisca. I reclami circa i cambiamenti di colore non saranno presi in considerazione.

Sioen declina ogni responsabilità per danni derivanti da un uso improprio del DPI o da un uso non pienamente conforme alle istruzioni di cui sopra.

EN 343:2019
Protezione dalla pioggia

EN 343

Indumenti di protezione con riferimenti WR x, y, R

x o y (vedere l'etichetta)	**x: resistenza alla penetrazione dell'acqua (m)**	**y: Resistenza al vapore acqueo (Ret: m².Pa/W)**
Classe 1	≥ 0.8	> 40
Classe 2	≥ 0.8*	25 < Ret ≤40
Classe 3	≥ 1.3*	15 < Ret ≤25
Classe 4	≥ 2*	≤ 15

(*) Colonna d'acqua, tessuto testato dopo il trattamento preliminare.

R = Indumento pronto da indossare sottoposto a rain tower test, opzionale (in alternativa "x" se non è stato testato).

Per abbigliamento y: classe 1; l'avvertenza “tempo d'uso ridotto” deve essere indicata sull'etichetta. La tabella sottostante indica il tempo d'uso consigliato a differenti temperature. Il tempo d'uso può essere esteso, ad esempio, ricorrendo a fessure di ventilazione, ecc.

Temperatura dell'ambiente lavorativo	25°C	20°C	15°C	10°C	5°C
Tempo max d'uso ininterrotto consigliato	60 min	75 min	100 min	240 min	N/D

La permeabilità al vapore acqueo, una combinazione di abbigliamento multistrato modulare (ad es. biancheria intima con proprietà di assorbimento umidità e traspirante, isolamento termico) e fattori ergonomici (vestibilità, taglia, elasticità) contribuiscono al massimo comfort.

Nota: Nei modelli con maniche rimovibili, l'impermeabilità potrebbe risultare ridotta in corrispondenza delle cerniere che consentono di unire le maniche.

EN 343:2003 +A1:2007
Protezione dalla pioggia

Indumenti di protezione con riferimenti WR x, y

x o y (vedere l'etichetta)	**x: resistenza alla penetrazione dell'acqua (m)**	**y: Resistenza al vapore acqueo (Ret: m².Pa/W)**
Classe 1	≥ 0.8	> 40
Classe 2	≥ 0.8*	20 < Ret ≤40
Classe 3	≥ 1.3*	≤ 20

(*) Colonna d'acqua, tessuto testato dopo il trattamento preliminare.

Per abbigliamento y: classe 1; l'avvertenza "tempo d'uso ridotto" deve essere indicata sull'etichetta. La tabella sottostante indica il tempo d'uso consigliato a differenti temperature. Il tempo d'uso può essere esteso, ad esempio, ricorrendo a fessure di ventilazione, ecc.

Temperatura dell'ambiente lavorativo	25°C	20°C	15°C	10°C	5°C
Tempo max d'uso ininterrotto consigliato	60 min	75 min	100 min	240 min	N/D

La permeabilità al vapore acqueo, una combinazione di abbigliamento multistrato modulare (ad es. biancheria intima con proprietà di assorbimento umidità e traspirante, isolamento termico) e fattori ergonomici (vestibilità, taglia, elasticità) contribuiscono al massimo comfort.

Nota: Nei modelli con maniche rimovibili, l'impermeabilità potrebbe risultare ridotta in corrispondenza delle cerniere che consentono di unire le maniche.

Indumenti di protezione stagionali - Protezione dall'acqua

Questo pittogramma **senza** riferimenti allo standard *EN 343* indica gli indumenti di protezione stagionali (autocertificazione) che offrono protezione essenziale dalla pioggia leggera e le cui cuciture non sono necessariamente impermeabili.

EN ISO 20471:2013 +A1:2016

Questo indumento rende la persona ben visibile in situazioni dove la visibilità è scarsa e il rischio elevato.

EN ISO 20471

La combinazione di un materiale a base fluorescente con strisce catarifrangenti segnala la presenza della persona sia di giorno che di notte (alla luce dei fari).

Indumenti di protezione con riferimenti HRVx

x (vedere l'etichetta)	**Fluorescente (m^2)**	**Catarifrangente (m^2)**
Classe 1	≥ 0.14	≥ 0.10
Classe 2	≥ 0.50	≥ 0.13
Classe 3	≥ 0.80	≥ 0.20

L'indumento va chiuso accuratamente e non deve essere coperto, per garantirne la visibilità.

La visibilità dipende dalle condizioni di utilizzo (ad esempio dalla presenza di sporcizia), dalla cura (riparazioni, pulizia) e dalla conservazione (preferibilmente in un ambiente scuro). Il numero massimo consentito di cicli di manutenzione è indicato sull'etichetta come 'Max xx' (indicazione del numero dei cicli di lavaggio dopo la certificazione) ma non è l'unico fattore che determina la durata dell'indumento. La durata dipende anche dall'uso, dalla manutenzione, dalle condizioni di conservazione, ecc. Si consiglia di prestare attenzione durante il lavaggio insieme ad altri indumenti (rischio di macchie di colore). Dopo l'esposizione alla luce, il colore potrebbe cambiare, ma resterà comunque conforme alla norma *EN ISO 20471*.

Per i DPI con maniche removibili, la classe è inferiore quando le maniche sono staccate (vedere l'etichetta). Un capo smanicato *EN ISO 20471* di classe 3 deve essere abbinato ad un capo a manica lunga e/o a pantaloni a gamba lunga con 2 strisce catarifrangenti larghe 5 cm, e con almeno 5 cm di catarifrangenza intorno alle maniche e/o ai pantaloni.

EN ISO 20471 – Except § 5.6

Questo indumento offre all'utilizzatore protezione in condizioni di luce scarsa, mediante materiali ad alta visibilità ai sensi della norma EN ISO 20471:2013+ A1:2016, escluso §5.6 - Effetti fisiologici - Resistenza termica e al vapor d'acqua. L'indumento è ad uso limitato

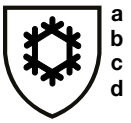
EN ISO 20471
Except § 5.6

Questo indumento non soddisfa i requisiti stabiliti al punto 5.6 della norma *EN ISO 20471:2013+A1:2016* che prevede requisiti minimi di resistenza termica e al vapor d'acqua. Pertanto può essere utilizzato solo per periodi di tempo limitati. Sull'etichetta dell'indumento è quindi presente una raccomandazione aggiuntiva, relativa all'uso limitato: "Restricted wearing time". La tabella che segue illustra l'effetto della permeabilità al vapor d'acqua sul tempo raccomandato d'uso continuativo di un indumento, a varie temperature ambientali.

Temperatura dell'ambiente di lavoro (°C)	25	20	15	10	5
Tempo massimo raccomandato d'uso continuativo (min.)	60	75	100	240	N/A

EN 14058:2017

Protezione dagli ambienti freddi (possibile combinazione di umidità e vento a temperature non inferiori a -5°C)



EN 14058

Indumenti di protezione con riferimenti LC a, b, c, d

a Resistenza termica Rct misurata sulla combinazione di tessuti: classe da 1 a 4 (vedere l'etichetta)
b Opzionale: classe di permeabilità all'aria: classi da 1 a 3. (vedere l'etichetta)
c Opzionale per a = 1, 2 o 3: valore I_{cler} di isolamento termico effettivo risultante (in m^2.K/W), misurato dinamicamente sull'indumento combinato ad abbigliamento intimo di tipo R (vedere il valore sull'etichetta).
d Opzionale: resistenza alla penetrazione dell'acqua > colonna d'acqua da 0,8 m.

La presenza di una X sull'etichetta significa che questa proprietà opzionale non è stata testata.

	a: Rct (m^2 K/W)	**b: Permeabilità all'aria AP (mm/s)**
Classe 1	0,06 ≤ Rct < 0,12	100 > AP
Classe 2	0,12 ≤ Rct < 0,18	5 < AP ≤ 100
Classe 3	0,18 ≤ Rct < 0,25	AP ≤ 5
Classe 4	0,25 ≤ Rct	/

Per il campo di utilizzo previsto delle classi da 1 a 4 inclusa, consultare le tabelle sul sito Web di Sioen: http://sio.to/eudoc

L'isolamento termico può diminuire dopo il lavaggio o a causa dalla compressione. Questo indumento protegge solo le parti del corpo che copre. Per una protezione completa, coprire tutto il corpo, gambe e braccia comprese.
Lo smanicato o il gilet offrono solo una protezione supplementare.

EN 342:2017
Protezione dagli ambienti freddi (possibile combinazione di umidità e vento a temperature inferiori a -5°C)

Indumenti di protezione con riferimenti DF

a Valore I_{cler} di isolamento termico effettivo risultante (in m^2.K/W), misurato dinamicamente sull'indumento combinato ad abbigliamento intimo di tipo B. (o in alternativa ad abbigliamento intimo di tipo C o R, vedere il valore sull'etichetta)
b Permeabilità all'aria: classi da 1 a 3. (vedere l'etichetta)
c Opzionale: WP significa "resistenza alla penetrazione dell'acqua" > colonna d'acqua di 0,8 m.

La presenza di una X sull'etichetta significa che questa proprietà opzionale non è stata testata.

	b: Permeabilità all'aria AP (mm/s)	**Applicazione: velocità dell'aria**
Classe 1	100 < AP	< 1 m/s al chiuso
Classe 2	5 < AP ≤ 100	< 5 m/s
Classe 3	AP ≤ 5	≥ 5 m/s, tipica per ambienti esterni

Individuare il valore I_{cler} (in m^2.K / W), riportato sull'etichetta, nella colonna di sinistra della tabella sottostante. Nella corrispondente riga a destra si trova l'indicazione della temperatura minima in °C (corretta per il vento gelato) per vari livelli di attività e velocità del vento a cui si può essere esposti da 1 a 8 ore (a condizione che si indossi la corrispondente biancheria intima). Evitare l'isolamento eccessivo, che provoca sudore. Per beneficiare di una protezione ottimale in una specifica condizione lavorativa, deve essere intervallato da pause adeguate in una stanza riscaldata il cui il DPI deve essere preferibilmente aperto o rimosso (in parte).

	Utente: in piedi			
Isolamento	**Attività leggera, 75 W/m²**			
	Velocità dell'aria			
	0,4 m/s		**3 m/s**	
	8 h	1 h	8 h	1 h
0,265 m².K/W	13	0	19	7
0,310 m².K/W	10	-4	17	3
0,390 m².K/W	5	-12	13	-3
0,470 m².K/W	0	-20	7	-9
0,540 m².K/W	-5	-26	4	-14
0,620 m².K/W	-10	-32	0	-20

	Utente: in movimento							
Isolamento	**Attività leggera, 115 W/m²**				**Attività moderata, 170 W/m²**			
	Velocità dell'aria				**Velocità dell'aria**			
	0,4 m/s		**3 m/s**		**0,4 m/s**		**3 m/s**	
	8 h	1 h	8 h	1 h	8 h	1 h	8 h	1 h
0,265 m².K/W	3	-12	9	-3	-12	-28	-2	-16
0,310 m².K/W	-2	-18	6	-8	-18	-36	-7	-22
0,390 m².K/W	-9	-28	0	-16	-29	-49	-16	-33
0,470 m².K/W	-17	-38	-6	-24	-40	-60	-24	-43
0,540 m².K/W	-24	-45	-11	-30	-49	-71	-32	-52
0,620 m².K/W	-31	-55	-17	-38	-60	-84	-40	-61

Possono servire misure aggiuntive per applicazioni al di sotto di -50°C (protezione delle vie respiratorie, protezione della pelle, ecc.)!

L'isolamento termico può diminuire a seguito del lavaggio o dalla compressione. Giacca, pantaloni e cappuccio antigelo e biancheria abbinata devono essere indossati insieme per soddisfare le specifiche indicate sopra.

Informazioni: biancheria di tipo B: T-shirt a manica lunga, mutande tipo lungo, calzettoni, copripiede felpati, giacca termica, pantaloni termici, guanti a maglia e passamontagna con questo DPI come protezione esterna. Per maggiori informazioni sulla biancheria di tipo C, visitare il sito Web di Sioen: http://sio.to/eudoc.

EN 13758-2:2003 +A1:2006
Protegge l'utente dai raggi UV (UVA + UVB) del sole.

EN 13758-2

Indumenti di protezione con riferimenti UPF

Il valore UPF (ultraviolet protection factor) deve essere pari ad almeno 40 e misurato secondo la norma *EN 13758-1*. Questo capo protegge solo le parti del corpo che ne sono coperte. L'esposizione protratta alla luce solare può causare seri danni alla pelle. Proteggere le parti del corpo non coperte, usando una crema solare di fattore protettivo elevato. Il grado di protezione di questo tipo di abbigliamento può essere ridotto con l'uso, quando lo si ripone o se bagnato.

EN ISO 14116:2015
Indumenti con proprietà di propagazione fiamme limitata.

EN ISO 14116

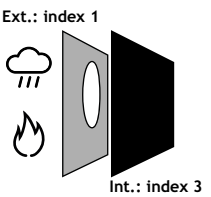
Indumenti protettivi con riferimenti FR 1+3, FR1 o FR3

Questo indumento offre una protezione di tipo passivo (riducendo la probabilità che prenda fuoco e diventi esso stesso una fonte di pericolo) in caso di contatto accidentale e temporaneo con piccole fiamme.

Gli indumenti con Indice 1 non devono essere indossati a contatto con la pelle, bensì al di sopra di un indumento Indice 2 o 3. Con un indumento di indice 2 o 3 con materiale di indice 1 applicato all'interno (indicato sull'etichetta), si consiglia di indossare biancheria di indice 2 o 3. L'indumento può essere composto da uno o più strati.

Indice x: un solo strato: testato esternamente
o multistrato: testato insieme internamente ed esternamente.

Indice x+x: multistrato, ogni strato è testato separatamente; (ad es. FR 1 + 3 significa strato esterno indice 1 e strato interno indice 3).
Vedere la figura.



X	Le fiamme raggiungono i bordi del campione?	Si formano dei buchi nel campione?	Si diffonde ancora bagliore dall'area carbonizzata?	Detriti in fiamme?	Durata residua del bagliore?
Indice 1	No = propagazione fiamme limitata	Sì	No	No	Nessun requisito
Indice 2	No = propagazione fiamme limitata	No	No	No	Nessun requisito
Indice 3	No = propagazione fiamme limitata	No	No	No	≤ 2 sec

In caso di esposizione a fiamme, allontanarsi quanto più rapidamente possibile dal fuoco / dalla fonte di calore. I componenti conduttori di calore non devono venire a contatto con la pelle. Se l'utente è protetto da un capo a due pezzi esterno, occorre mantenere una sovrapposizione di almeno 20 cm mentre la persona sta in piedi e cerca di toccarsi con le mani le dita dei piedi.
Residui di sostanze infiammabili sui vestiti (ad esempio petrolio, ecc.) possono compromettere la caratteristica di propagazione limitata delle fiamme.

EN 1149-5:2018

Indumenti con proprietà elettrostatiche devono essere usati in un sistema completo di messa a terra, per evitare scariche elettriche accidentali che rappresentano un rischio di incendio in atmosfera infiammabile (ambiente ATEX; zone 1, 2, 20, 21 e 22 in cui l'energia minima di ignizione non è inferiore a 0,016 mJ).

Indumenti di protezione con riferimenti AS
Il DPI fa parte di un sistema antistatico e di messa a terra. L'abbigliamento antistatico protettivo può essere composto da un capo (tuta) o più capi (giacca, pantaloni, smanicato, ecc.) e deve coprire i materiali non conformi (dissipativi non statici) interamente (ad es. la biancheria intima, anche in fase di movimento e piegamento), nonché sovrapporsi adeguatamente (ad es. per la combinazione di giacca e pantaloni). Ad esempio, uno smanicato con proprietà termiche e ad alta visibilità conforme alla norma *EN 1149-5* deve essere indossato su altri capi antistatici. Per un capo multistrato è necessario che solo lo strato esterno abbia proprietà antistatiche.

Le persone che indossano questo DPI devono essere fornite di sistema di messa a terra per potere dissipare le cariche elettrostatiche. Pertanto, è necessario che esista un contatto tra il tessuto conduttivo e le scarpe conduttive indossate *(EN 20344*). La resistenza elettrica tra l'utente e la terra deve essere inferiore a 108 Ω (fare attenzione ai pavimenti isolati o altamente sporchi). Quando si lavora su sistemi elettrici che richiedono calzature elettricamente isolanti, le proprietà antistatiche non possono essere adeguatamente garantite.

Indossare l'indumento prima di accedere all'ambiente ATEX. Il capo deve essere adeguatamente fissato e le parti più strette (ad esempio le estremità delle maniche) vanno regolate in modo da assicurare un adeguato contatto con la pelle o la biancheria conduttiva. Gli attacchi in velcro devono sovrapporsi completamente ed essere premuti insieme con fermezza. L'equipaggiamento va mantenuto per tutto il tempo che si trascorre nell'ambiente ATEX, incluse le parti rimovibili (badge con il nome, spallacci, ecc.).

Tutte le parti metalliche conduttive in uso devono essere coperte da materiali antistatici (ad esempio, non vanno indossate cinghie con fibbia metallica su pantaloni forniti di passanti, se non sono coperte da una giacca).

L'abbigliamento antistatico non deve essere usato in un'atmosfera arricchita di ossigeno o in una zona 0 senza previa autorizzazione di un Responsabile per la sicurezza! Le proprietà elettrostatiche possono ridursi con l'uso, i lavaggi, lo sporco, ecc. Non sono consentite modifiche di stile.

EN ISO 11612:2015

Abbigliamento con proprietà di propagazione fiamme limitata e protezione contro il calore industriale.

EN ISO 11612
a b c d e f

Indumenti di protezione con riferimenti FAxBxCxDxExFx

Propagazione fiamme limitata: **A1**: Accensione superficie e/o **A2**: accensione bordo inferiore.

Propagazione fiamme limitata, durata residua del bagliore e della fiamma ≤ 2 s, nessuna formazione di buchi, nessuna fiamma né detrito sciolto.

Questo standard definisce i seguenti aspetti prestazionali per la trasmissione del calore (i limiti si basano sulla prevenzione delle ustioni di secondo grado).

Calore per convezione (fiamme) Indice HTI24

	Min.	Max.
B1	4 s	< 10 s
B2	10 s	< 20 s
B3	20 s	

Radiazione di calore 20 kW/m² Indice RHTI24

	Min.	Max.
C1	7 s	< 20 s
C2	20 s	< 50 s
C3	50 s	< 95 s
C4	95 s	

Schizzi di alluminio fuso

	Min.	Max.
D1	100g	< 200g
D2	200g	< 350g
D3	350g	

Schizzi di ferro fuso

	Min.	Max.
E1	60g	< 120g
E2	120g	< 200g
E3	200g	

Calore per contatto (250°C)

	Min.	Max.
F1	5 s	< 10 s
F2	10 s	< 15 s
F3	>15 s	

Questo indumento non è idoneo per operazioni antincendio! Non è un indumento alluminizzato termoriflettente!

In caso di incendio o esposizione a fiamme, allontanarsi quanto più rapidamente possibile dalla fiamma/fonte di calore. La protezione non è più garantita in caso di grave danneggiamento. Residui di sostanze infiammabili o di alcune sostanze chimiche sui vestiti (ad esempio petrolio, ecc) possono compromettere la caratteristica di propagazione limitata delle fiamme. In caso di contaminazione con liquidi chimici o infiammabili, l'utente deve immediatamente allontanarsi dall'ambiente di lavoro, togliersi i vestiti con attenzione in modo che i liquidi non vengano a contatto con la pelle e provvedere al lavaggio o allo smaltimento degli indumenti.

In caso di contaminazione con metallo fuso, l'utente deve allontanarsi subito dalla posta-

zione di lavoro e togliere l'indumento, che indossato a diretto contatto con la pelle non elimina il rischio di ustioni! I taschini interni e parti simili devono essere chiusi per eliminare qualsiasi possibilità di accumulo di metallo fuso in pieghe, tasche, ecc.

Sono protette soltanto le parti del corpo coperte da questo DPI. Nella composizione dell'abbigliamento, tutto il corpo deve essere protetto da un DPI ai sensi della norma *EN ISO 11612*.

Se l'utente è protetto da un capo a due pezzi esterno, occorre mantenere una sovrapposizione di almeno 20 cm mentre la persona sta in piedi e cerca di toccarsi la punta dei piedi con le dita delle mani.

EN ISO 11611:2015
Indumenti di protezione per saldatura e processi correlati

Indumenti di protezione con riferimenti WEx,Ax

Questo tipo di abbigliamento protegge le parti del corpo che copre da schizzi di metallo fuso, dal contatto minimo con fiamme, dalla radiazione di calore da arco elettrico; riduce inoltre il rischio di folgorazione causata dal breve e accidentale contatto con conduttori in tensione (fino a circa 100 V CC), nelle procedure di saldatura ordinarie.

x = classe 1 o 2. Dopo la classe x, l'etichetta indica A1, A2 o A1 + A2 (vedere *EN ISO 11612* per chiarimenti)

x = Classe 1: protezione da tecniche e procedure di saldatura meno pericolose, con un rischio minore di schizzi e radiazione di calore:

- 15 gocce di metallo fuso comportano un aumento massimo della temperatura di 40°C all'interno dell'indumento.
- Radiazione di calore RHTI24 indice ≥ 7 s (vedere *EN ISO 11612* per chiarimenti).

x = Classe 2: protezione contro tecniche e procedure di saldatura meno pericolose, con un rischio maggiore di spruzzi e radiazione di calore:

- 25 gocce di metallo fuso comportano un aumento massimo della temperatura di 40°C all'interno dell'indumento.
- Radiazione di calore RHTI24 indice ≥ 16 s (vedere *EN ISO 11612* per chiarimenti).

Per istruzioni riguardanti la scelta corretta della classe per gli indumenti protettivi per la saldatura, consultare il sito Web http://sio.to/eudoc.

Gli schizzi della saldatura, ad esempio, possono aderire a bottoni a pressione sui polsini. Il polsino ignifugo di un guanto può offrire una protezione termica supplementare ai polsi. Un DPI aggiuntivo con protezione parziale del corpo potrebbe essere necessario per lavori di saldatura con il braccio sollevato, ad esempio. Con un capo a due pezzi, è necessaria un sovrapposizione di almeno 20 cm. Gli indumenti bagnati (per pioggia, sudorazione, ecc.) ne riducono ulteriormente l'isolamento elettrico limitato. La saldatura in spazi ristretti richiede alcune misure precauzionali, se l'atmosfera è arricchita di ossigeno, riducendo il grado di protezione contro la presenza di fiamme. La contaminazione dell'indumento con materiali infiammabili può ridurne le proprietà protettive. Questo abbigliamento potrebbe non garantire la protezione contro grossi spruzzi di metallo quando si lavora in fonderia. Se si avvertono i sintomi delle ustioni, è probabilmente a causa di penetrazioni di UVB che indicano danni (il DPI va riparato o sostituito).

Selection criteria for clothing for use in welding or allied processes (reference points)

Type of welders' clothing	Selection criteria relating to the process	Selection criteria relating to the environmental conditions
Class 1	Manual welding techniques with light formation of spatters and drops, e.g.: - Gas welding ; - TIG welding ; - MIG welding ; (with low current) ; - micro plasma welding ; - brazing ; - spot welding ; - MMA welding (with rutile-covered electrode).	Operations of machines, e.g.: - oxygen cutting machines ; - plasma cutting machines ; - resistance welding machines ; - machines for thermal spraying ; - bench welding.
Class 2	Manual welding techniques with heavy formation of spatters and drops, e.g.: - MMA welding (with basic or cellulose-covered electrode) ; - MAG welding (with CO_2 or mixed gases) ; - MIG welding (with high current) ; - self-shielding flux cored arc welding ; - plasma cutting ; - gouging ; - oxygen cutting ; - thermal spraying.	Operation of machines, e.g.: - in confined spaces ; - at overhead welding/ cutting or in comparable constrained positions.

IEC 61482-2:2018
Lavori sotto tensione - Abbigliamento di protezione dai rischi termici di un arco elettrico

IEC 61482-2
Class x

Indumenti di protezione con riferimenti EAx e/o ELIM
APC = classe 1 o 2
e/o valore ELIM (cal/cm^2)

Questo DPI protegge **solo** dal pericolo termico, **non dalla folgorazione** (!), rumore, emissioni UV, schegge o frammenti volanti ad alta velocità, olio bollente, le conseguenze di shock fisico/mentale e gli effetti tossici che potrebbero essere dovuti all'arco elettrico accidentale! Questo abbigliamento non è adatto per le azioni antincendio!

Questo indumento e i tessuti/strati che lo compongono sono stati testati in condizioni di laboratorio conformemente allo standard *IEC 61482-1-2*: "Determinazione della classe di protezione da arco elettrico dei materiali e degli indumenti utilizzando un arco limitato e diretto (box test)": condizioni di test: 400 V, 50 Hz, durata arco 500 ms, distanza tra l'elettrodo e il campione 30 cm, gap elettrodo 3 cm; e ha 2 classi (protezione dalle ustioni di secondo grado):

Corrente arco elettrico
- Classe 1: 4 kA (*)
- Classe 2: 7 kA (*)

L'indumento può essere sottoposto ad ulteriori test opzionali conformemente al metodo di test *IEC 61482-1-1* con "arco elettrico aperto": condizioni di test: Corrente arco elettrico 8 kA, 50 Hz, durata arco variabile (da 0,2 a 2 s) al fine di determinare l'energia massima incidente, la distanza tra l'elettrodo e il campione di 30 cm, lo spazio tra gli elettrodi di 30 cm, fornendo le seguenti informazioni: ATPV e/o EBT50 e/o ELIM:

- **ATPV** (Arc Thermal Performance Value): viene calcolato come la probabilità del 50% che il trasferimento di calore (dall'energia dell'arco espressa in cal/cm²) raggiunga la curva di Stoll attraverso la struttura del tessuto (= criterio per il verificarsi di ustioni di secondo grado).

- **EBT50** (Break-open Threshold Energy): energia dell'arco in cal/cm² dove esiste una probabilità del 50% che la struttura del tessuto del DPI non ceda.

- Valore **ELIM** (Incident Energy Limit): la media dei 3 valori misurati più elevati per l'energia dell'arco (in cal/cm²) senza raggiungere il criterio per le ustioni di secondo grado, ma inferiore al valore più basso misurato per l'energia dell'arco, in cui si è effettivamente raggiunto il criterio per le ustioni di secondo grado.

Per garantire una protezione completa, l'indumento deve coprire interamente il corpo, essere ben chiuso e usato congiuntamente ad altri DPI appropriati (pantaloni o giacca, protezione volto, casco, guanti, calzature protettive). Evitare di indossare indumenti quali T-shirt, biancheria, ecc. realizzati in fibre sintetiche come poliammide, poliestere ecc.

EN 61482-2:2020
Lavori sotto tensione - Abbigliamento di protezione dai rischi termici di un arco elettrico

Indumenti di protezione con riferimenti EAx e/o ELIM
APC = classe 1 o 2
e/o valore ELIM (cal/cm²)

Questo DPI protegge **solo** dal pericolo termico, **non dalla folgorazione** (!), rumore, emissioni UV, schegge o frammenti volanti ad alta velocità, olio bollente, le conseguenze di shock fisico/mentale e gli effetti tossici che potrebbero essere dovuti all'arco elettrico accidentale! Questo abbigliamento non è adatto per le azioni antincendio!

Questo indumento e i tessuti/strati che lo compongono sono stati testati in condizioni di laboratorio conformemente allo standard *IEC 61482-1-2*: "Determinazione della classe di protezione da arco elettrico dei materiali e degli indumenti utilizzando un arco limitato

e diretto (box test)": condizioni di test: 400 V, 50 Hz, durata arco 500 ms, distanza tra l'elettrodo e il campione 30 cm, gap elettrodo 3 cm; e ha 2 classi (protezione dalle ustioni di secondo grado):

Corrente arco elettrico
- Classe 1: 4 kA (*)
- Classe 2: 7 kA (*)

L'indumento può essere sottoposto ad ulteriori test opzionali conformemente al metodo di test *IEC 61482-1-1* con "arco elettrico aperto": condizioni di test: Corrente arco elettrico 8 kA, 50 Hz, durata arco variabile (da 0,2 a 2 s) al fine di determinare l'energia massima incidente, la distanza tra l'elettrodo e il campione di 30 cm, lo spazio tra gli elettrodi di 30 cm, fornendo le seguenti informazioni: ATPV e/o EBT50 e/o ELIM:

- **ATPV** (Arc Thermal Performance Value): viene calcolato come la probabilità del 50% che il trasferimento di calore (dall'energia dell'arco espressa in cal/cm^2) raggiunga la curva di Stoll attraverso la struttura del tessuto (= criterio per il verificarsi di ustioni di secondo grado).

- **EBT50** (Break-open Threshold Energy): energia dell'arco in cal/cm^2 dove esiste una probabilità del 50% che la struttura del tessuto del DPI non ceda.

- Valore **ELIM** (Incident Energy Limit): la media dei 3 valori misurati più elevati per l'energia dell'arco (in cal/cm^2) senza raggiungere il criterio per le ustioni di secondo grado, ma inferiore al valore più basso misurato per l'energia dell'arco, in cui si è effettivamente raggiunto il criterio per le ustioni di secondo grado.

Per garantire una protezione completa, l'indumento deve coprire interamente il corpo, essere ben chiuso e usato congiuntamente ad altri DPI appropriati (pantaloni o giacca, protezione volto, casco, guanti, calzature protettive). Evitare di indossare indumenti quali T-shirt, biancheria, ecc. realizzati in fibre sintetiche come poliammide, poliestere ecc.

EN 13034:2005 +A1:2009
Indumenti protettivi contro liquidi chimici; protezione limitata Tipo 6 o PB [6]

EN 13034

Indumenti di protezione con riferimenti CHLST (vedere l'etichetta)
Una protezione limitata indica il più basso livello di protezione chimica, inteso solo per proteggere contro la possibile esposizione a piccoli schizzi accidentali di sostanze chimiche meno pericolose (per le quali non è richiesta una barriera di permeabilità di tipo 3 o 4 a livello molecolare).
Il **tipo 6** garantisce protezione del dorso e degli arti (tuta da lavoro unica o 2 pezzi, etc.). Questo DPI è stato sottoposto ad un test di resistenza agli schizzi (leggeri) modificato sull'intero equipaggiamento, chiusure incluse.

Una protezione del corpo parziale di **tipo PB [6]** copre e protegge soltanto alcune parti del corpo. Questi indumenti (ad es. giacca, pantaloni, grembiule, manica, ecc.) ***non*** sono stati sottoposti a un test sulla resistenza sugli spruzzi (prova di nebbia).
Occorre raggiungere almeno la classe 1 per tutti i requisiti di seguito indicati, ad eccezione della repellenza ai liquidi e della penetrazione per cui è necessario raggiungere un minimo di classe 3 e classe 1, rispettivamente, per almeno un prodotto chimico.

	Classe raggiunta	Spiegazione delle classi					
		1	2	3	4	5	6
Resistenza all'abrasione (cicli)	01	> 10	> 100	> 500	>1000	> 1500	> 2000
Resistenza allo strappo (N)	02	> 10	> 20	> 40	>60	> 100	> 150
Resistenza alla perforazione (N)	03	> 5	> 10	> 50	>100	> 150	> 250
Resistenza alla trazione (N)	04	> 30	> 60	> 100	>250	> 500	> 1000
Resistenza alla trazione delle cuciture (N)	05	> 30	> 50	> 75	>125	> 300	> 500

	Classe raggiunta		Sostanze chimiche liquide					
			Repellenza (R)			Penetrazione (P)		
Prodotto chimico (±20°C)	R	P	1	2	3	1	2	3
H2SO4 30% (acido sulfurico)	08	12	> 80%	> 90%	> 95%	< 10%	< 5%	< 1%
NaOH 10% (idrossido di sodio)	09	13						
O-Xylene	10	14						
Butan-1-olo	11	15						

Gli indumenti danneggiati (con tessuti usurati, perforati, delaminati) non garantiscono adeguata protezione. L'uso e i lavaggi riducono l'idrorepellenza, per cui si consiglia di riapplicare il rivestimento idrorepellente e antisporco ad ogni ciclo di lavaggio. (Vedere il sito Web: http://sio.to/eudoc).

EN 510
Rischio di intrappolamento nelle parti in movimento

Indumenti protettivi con codice articolo RO

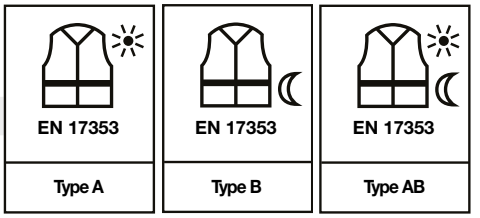
Indumenti protettivi che riducono il rischio di intrappolamento in parti mobili o rispettivi componenti; per addetti a macchinari o apparecchiature con parti in movimento pericolose.

Se il DPI è composto da 2 pezzi, questi devono essere indossati insieme e non devono esistere spazi tra la giacca e i pantaloni durante il movimento del corpo. Questo indumento deve essere indossato in maniera quanto più aderente possibile al corpo e va completamente chiuso.

Indumenti in grado di segnalare visivamente la presenza degli utenti

Questo capo non soddisfa i requisiti e non è conforme alla norma *EN ISO 20471.*

EN 17353:2020
Questo indumento rende l'utilizzatore visibile a distanza, in condizioni di scarsa visibilità e in situazioni a medio rischio



Questo indumento è destinato a fornire visibilità in situazioni a medio rischio sulla base del livello di rischio lavoro-correlato: velocità di circolazione significativamente ridotta (≤ 60 km/h per utilizzatori stradali attivi o ≤ 15 km/h per utilizzatori passivi) e/o ridotta densità di traffico. Non è applicabile in situazioni ad alto rischio. che sono regolate dalla norma *EN ISO 20471*.

La presenza di materiale di fondo fluorescente e/o di bande retroriflettenti fornisce rispettivamente visibilità diurna o notturna (sotto l'illuminazione dei fari dei veicoli o dei riflettori).

Indumenti protettivi con riferimento MRVx

x (v. etichetta)	tipo	Fluorescente (m^2)	Retroriflettente (m^2)	Combinato (m^2)
Tipo B2	Condizioni di luce notturna - braccia e gambe	/	≥ 0,018	/
Tipo B3	Condizioni di luce notturna - tronco oppure tronco, braccia e gambe	/	≥ 0,08*	/
Tipo A	Luce diurna	≥ 0,24*	/	/
Tipo AB	Condizioni di luce diurna, crepuscolare e notturna	≥ 0,24*	≥ 0,08*	≥ 0,24*

(*) Per altezza > 140 cm

Per garantire visibilità, l'indumento deve essere completamente chiuso e non coperto in

alcun modo.

La visibilità dipende dall'uso (ad es. sporcizia ecc.), dalla manutenzione (riparazioni, lavaggio ecc.) e dalla conservazione (preferibilmente al riparo dalla luce). Il numero massimo di cicli di pulizia 'Max xx' è riportato sull'etichetta (indica il numero di lavaggi possibili dopo la certificazione), ma non è l'unico fattore che determina la vita utile dell'indumento. La vita utile dipende anche dall'uso, dalla cura, dalle condizioni di conservazione, ecc. Si raccomanda cautela in caso di lavaggio insieme ad indumenti scuri (rischio di perdita di colore). Lavare con indumenti di colore simile. Qualsiasi modifica al prodotto, come la stampa di loghi, potrebbe comprometterne la superficie minima e le prestazioni. Dopo l'esposizione alla luce, il colore può variare da un box colorimetrico a un altro, diverso dall'originale e pur tuttavia sempre conforme alla norma *EN 17353*.

SIOEN

Produttore:
Sioen nv, Fabriekstraat 23, B-8850 Ardooie, Belgio
T: +32 (0)51 740 800 • www.sioen.com