SIOEN

i pl

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ŚRODKÓW OCHRONY INDYWIDUALNEJ (ŚOI)

Przed rozpoczęciem używania odzieży należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Informacje o tym, jakiej odzieży należy używać podczas wykonywania pracy, można uzyskać u inżyniera ds. bezpieczeństwa lub kierownika. Niniejszą instrukcję należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, aby można było z niej skorzystać w dowolnej chwili.

Deklaracja zgodności dla niniejszego środka ochrony indywidualnej (ŚOI) i bardziej wyczerpujące instrukcje użytkowania: patrz http://sio.to/eudoc

CE

Produkt jest zgodny z podstawowymi postanowieniami *Rozporządzenia UE 2016/425* dotyczącego środków ochrony indywidualnej (ŚOI) i opiera się na europejskich normach zharmonizowanych; **odpowiednie piktogramy i klasy ochrony znajdują się na etykiecie przyszytej do odzieży**.

Z wyjątkiem odzieży opatrzonej tylko oznaczeniem *EN 343* i/lub *EN 14058* i/lub *EN 13758-2* (certyfikat własny, z wyjątkiem Rct > 0.25 m^2 K/W) wszystkie pozostałe środki ochrony indywidualnej (ŚOI), o których mowa w niniejszej instrukcji, mają certyfikat centrum badań nad tekstyliami **Centexbel, Technologiepark 70, B-9052 Zwijnaarde (Belgia) - NB 0493**. Jeśli numer 0493 znajduje się po prawej stronie na naszytej etykiecie obok piktogramu CE, oznacza to, że jest to środek ochrony indywidualnej (ŚOI) kategorii III o złożonej konstrukcji przeznaczony do ochrony przed zagrożeniami, które są śmiertelne albo mogą poważnie i nieodwracalnie pogorszyć stan zdrowia, a monitorowanie zapewnienia jakości procesu wytwarzania jest wykonywane przez centrum badań nad tekstyliami Centexbel.

Te środki ochrony indywidualnej (ŚOI) są zgodne z normą ogólną *EN ISO 13688:2013 / EN ISO 13688:2013+A1:2021*. Środki ochrony indywidualnej (ŚOI) są zgodne z rozporządzeniem REACH. Nie zawierają one żadnych substancji, które według obecnej wiedzy powodowałyby reakcje alergiczne, były rakotwórcze lub mutagenne. Jak każdy środek ochrony indywidualnej (ŚOI) również ten produkt nie chroni przed wszystkimi zagrożeniami. Należy zapoznać się z konkretną oceną zagrożenia.

Ten środek ochrony indywidualnej (ŚOI) będzie również stosowany w połączeniu z innymi środkami ochrony indywidualnej (ŚOI). (w tym również środkami ochrony indywidualnej (ŚOI) niebędącymi odzieżą). Podczas stosowania z innymi środkami ochrony indywidualnej (ŚOI) należy sprawdzić zgodność i prawidłowość użycia. Należy również zapoznać się z instrukcjami użytkowania innych środków ochrony indywidualnej (ŚOI).

W przypadku ochrony przed deszczem, zimnem, substancjami chemicznymi, ogniem, ciepłem itd. rzeczą oczywistą jest, że ochrona podczas wykonywania aktywności i ruchów obejmie części ciała przykryte przez środek ochrony indywidualnej (ŚOI). Ze względu na możliwość łączenia różnej odzieży należy zagwarantować, aby wszystkie części ciała były przykryte z zachowaniem właściwego stopnia ochrony.

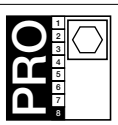
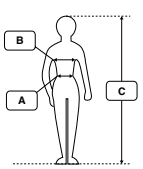
Modyfikowanie odzieży (bez upoważnienia firmy Sioen) jest zabronione! Aby uzyskać optymalną i spełniającą wymagania ochronę, należy zamknąć wszystkie zapięcia.

Nigdy nie należy nosić uszkodzonej odzieży. Należy natychmiast zaprzestać używania uszkodzonej odzieży i naprawić ją lub wymienić. Należy bezzwłocznie powiadomić kierownika. Po zakończeniu użytkowania odzieży należy ją zebrać, usunąć i przetworzyć w kontrolowanych warunkach (należy skorzystać z usług profesjonalnej firmy, która odbierze odzież i zapewni recykling mechaniczny lub termiczny itd.) w specjalnym ośrodku. Sioen nie ma obowiązku ani nie odpowiada za przyjmowanie środków ochrony indywidualnej (ŚOI) do bezpiecznej utylizacji.

Zalecamy profesjonalną konserwację (w pralni firmy lub wykonywaną w pralni zewnętrznej). Szczegółowe instrukcje konserwacji dla komercyjnych pralni są dostępne na żądanie w firmie Sioen lub na stronie internetowej Sioen pod adresem http://sio.to/eudoc. Instrukcje konserwacji dla celów prania w domu (które można również wykonywać w pralni komercyjnej!) dostępne są na etykiecie przyszytej do odzieży.

Więcej szczegółów na temat tych symboli dostępnych jest na stronie internetowej Sioen pod adresem http://sio.to/eudoc.

Aby uzyskać więcej informacji na temat konserwacji, naprawy i metod bezpiecznego niszczenia, należy zawsze kontaktować się z dilerem firmy Sioen.

Etykieta	**Wyjaśnienie**
MAX	Maksymalna (teoretyczna) liczba cykli czyszczenia oznacza, że test certyfikacyjny należy wykonać po x cyklach czyszczenia (prania).
	Data ważności lub „nie stosować po”.
	Testy certyfikacyjne wykonywane po obróbce w pralni przemysłowej (patrz http://sio.to/eudoc).
	Wartości podane w punktach A, B, C odpowiadają wymiarom ciała (w cm), na które odzież pasuje. Różne tabele rozmiarów są dostępne na naszej stronie internetowej http://sio.to/eudoc. (A: Obwód talii – B: Obwód klatki piersiowej – C: Wysokość)

Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia odzieży. **Zabrudzenie ubrania może być przyczyną zmniejszonej ochrony.** Substancje chemiczne (w tym ich długotrwały wpływ podczas usuwania zabrudzeń) mogą osłabić właściwości ochronne odzieży.

Podczas wybierania odzieży należy sprawdzić, czy rozmiar jest odpowiedni, a odzież nie ma widocznych uszkodzeń.

Jako generalną zasadę należy przyjąć, że odzież należy dobierać w taki sposób, aby wykonywanie pracy odbywało się komfortowo i bez krępowania ruchów.

Identyfikowalność produkcji

Wymagane informacje są na dole etykiety.

Instrukcje dotyczące przechowywania

Gdy odzież nie jest noszona, należy przechowywać ją w suchym i dobrze przewietrzanym pomieszczeniu i stanie nieściśniętym. Aby zapobiec zmianom kolorów, należy unikać skrajnych temperatur i bezpośredniego działania promieni słonecznych. Nie rozpatrujemy skarg dotyczących zmian koloru.

Firma Sioen nie odpowiada za uszkodzenia powstałe w wyniku nieprawidłowego użytkowania środków ochrony indywidualnej (ŚOI) lub użytkowania, które nie jest w 100% zgodne z powyższymi instrukcjami użytkowania.

EN 343:2019
Ochrona przed deszczem

EN 343

Odzież ochronna o klasie WR x, y, R

x lub y (patrz etykieta)	**x: Odporność na penetrację wody (m)**	**y: Opór pary wodnej (Ret: m².Pa/W)**
Klasa 1	≥ 0.8	> 40
Klasa 2	≥ 0.8*	25 < Ret ≤ 40
Klasa 3	≥ 1.3*	15 < Ret ≤ 25
Klasa 4	≥ 2*	≤ 15

(*) Słup wody, materiał badany po obróbce wstępnej.

R = test wieży deszczowej odzieży gotowej, opcjonalny (zastąpione znakiem „x”, gdy odzież nie była testowana)

W przypadku odzieży y: klasa 1 powinna na etykiecie zawierać zalecenie „Ograniczony czas noszenia”. Poniższa tabela zawiera zalecany czas noszenia przy różnych temperaturach. Czas noszenia można wydłużyć na przykład przez zastosowanie otworów wentylacyjnych itp.

Temperatura środowiska pracy	25°C	20°C	15°C	10°C	5°C
Zalecany maksymalny czas ciągłego noszenia	60 min	75 min	100 min	240 min	nd.

Przepuszczalność pary wodnej, połączenie modułowej odzieży wielowarstwowej (na przykład bielizny o właściwościach pochłaniania i odprowadzania wilgoci, izolacyjności cieplnej), właściwości ergonomiczne (dopasowanie, rozmiar, elastyczność itd.) poprawiają komfort.

Uwaga: W przypadku modeli z odpinanymi rękawami wodoodporność może zostać zmniejszona na poziomie zamka błyskawicznego w celu umożliwienia zapięcia rękawów.

EN 343:2003 +A1:2007
Ochrona przed deszczem

EN 343

Odzież ochronna o klasie WR x, y

x lub y (patrz etykieta)	**x: Odporność na penetrację wody (m)**	**y: Opór pary wodnej (Ret: m².Pa/W)**
Klasa 1	≥ 0.8	> 40
Klasa 2	≥ 0.8*	20 < Ret ≤ 40
Klasa 3	≥ 1.3*	≤ 20

(*) Słup wody, materiał badany po obróbce wstępnej.

W przypadku odzieży y: klasa 1 powinna na etykiecie zawierać zalecenie „Ograniczony czas noszenia”. Poniższa tabela zawiera zalecany czas noszenia przy różnych temperaturach. Czas noszenia można wydłużyć na przykład przez zastosowanie otworów wentylacyjnych itp.

Temperatura środowiska pracy	25°C	20°C	15°C	10°C	5°C
Zalecany maksymalny czas ciągłego noszenia	60 min	75 min	100 min	240 min	nd.

Przepuszczalność pary wodnej, połączenie modułowej odzieży wielowarstwowej (na przykład bielizny o właściwościach pochłaniania i odprowadzania wilgoci, izolacyjności cieplnej), właściwości ergonomiczne (dopasowanie, rozmiar, elastyczność itd.) poprawiają komfort.

Uwaga: W przypadku modeli z odpinanymi rękawami wodoodporność może zostać zmniejszona na poziomie zamka błyskawicznego w celu umożliwienia zapięcia rękawów.

Sezonowa odzież ochronna - ochrona przed wodą

Piktogram **niepowołujący się** na normę EN 343 oznacza sezonową odzież ochronną (certyfikat własny) o podstawowej ochronie przed lekkim deszczem i mżawką oraz ze szwami, które nie muszą być wodoodporne.

EN ISO 20471:2013 +A1:2016
Odzież umożliwiająca zauważenie użytkownika w sytuacjach słabej widoczności i wysokiego ryzyka

EN ISO 20471

Połączenie podstawowego materiału fluorescencyjnego z paskami odblaskowymi sygnalizuje obecność w ciągu dnia oraz w ciemności (w warunkach sztucznego oświetlenia).

Ubranie ochronne o klasie HRVx

x (patrz etykieta)	Powierzchnia fluorescencyjna (m²)	Powierzchnia odblaskowa (m²)
Klasa 1	≥ 0.14	≥ 0.10
Klasa 2	≥ 0.50	≥ 0.13
Klasa 3	≥ 0.80	≥ 0.20

Zapewnienie widzialności wymaga pełnego zapięcia i odsłonięcia odzieży.

Widoczność zależy od sposobu użytkowania (na przykład od tego, czy na odzieży nie znajdują się zabrudzenia), konserwacji (naprawy, czyszczenie itd.) i przechowywania (jeśli to możliwe, odzież należy przechowywać w ciemnym miejscu). Maksymalna dopuszczalna liczba cykli konserwacji podana jest etykiecie jako „Max xx" (wartość ta wskazuje liczbę cyklów prania, po których należy wykonać certyfikację), nie jest to jednak jedyny czynnik, który determinuje trwałość odzieży. Trwałość zależy również od warunków użytkowania, konserwacji, przechowywania itd. Przy praniu razem z inną ciemną odzieżą należy zachować ostrożność (ryzyko farbowania). Po wystawieniu na działanie światła odzież może mieć inny odcień koloru niż pierwotny. Kolor będzie jednak nadal zgodny z normą EN ISO 20471.

W przypadku środków ochrony indywidualnej (ŚOI) ze zdejmowanymi rękawami ich klasa po odpięciu rękawów może być (będzie) niższa (patrz etykieta). Elementy odzieży bez rękawów klasy 3 spełniające normę EN ISO 20471 należy połączyć z odzieżą z długimi rękawami i/lub długimi spodniami z 2 dwoma paskami odblaskowymi o szerokości 5 cm i minimum 5 cm warstwy fluorescencyjnej odpowiednio wokół rękawów i/lub nogawek spodni.

EN ISO 20471 – Z wyjątkiem § 5.6

Odzież ta zapewnia użytkownikowi ochronę przed znikomą widocznością za pomocą rzucających się w oczy materiałów, zgodnie z normą EN ISO 20471: 2013 + A1:2016, z wyjątkiem §5.6. - Właściwości fizjologiczne – Odporność na parę wodną i ciepło. Odzież ta charakteryzuje się ograniczonym czasem noszenia

x

EN ISO 20471
Except § 5.6

Odzież ta nie jest zgodna z klauzulą 5.6 normy [*EN ISO 20471:2013+A1:2016*, przez co spełnia minimalne wymagania dotyczące parametrów fizjologicznych, takich jak odporność na parę wodną i ciepło. W związku z tym odzież ta charakteryzuje się ograniczonym czasem noszenia. Do odzieży dodano zalecenie „Ograniczony czas noszenia". Poniższa tabela jest przewodnikiem ilustrującym wpływ przepuszczalności pary wodnej na zalecany nieprzerwany czas noszenia tej odzieży przy różnych temperaturach otoczenia.

Temperatura środowiska pracy (°C)	25	20	15	10	5
Zalecany maksymalny czas nieprzerwanego noszenia (min.)	60	75	100	240	N/A

EN 14058:2017

Ochrona przed chłodnym środowiskiem (możliwe połączenie wilgotności i wiatru przy temperaturach do -5°C)

a
b
c
d

EN 14058

Ubranie ochronne o klasie LC a, b, c, d

a opór cieplny Rct mierzony przy kombinacji materiałów: klasa od 1 do 4. (patrz etykieta)
b opcjonalnie: klasa przepuszczalności powietrza: klasy od 1 do 3. (patrz etykieta)
c opcjonalnie dla a = 1, 2 lub 3: wynikowa efektywna izolacyjność cieplna I_{cler} (w m^2.K/W) mierzona dynamicznie na odzieży w połączeniu z kodem elementu bielizny typu R (wartość zawiera etykieta).
d opcjonalnie: odporność na przenikanie wody > 0,8 m słupa wody.

Znak „X" na etykiecie oznacza, że właściwość opcjonalna nie została przebadana.

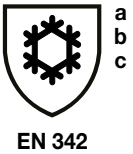
	a: Rct (m^2 K/W)	**b: Przenikalność powietrza AP (mm/s)**
Klasa 1	0,06 ≤ Rct < 0,12	100 > AP
Klasa 2	0,12 ≤ Rct < 0,18	5 < AP ≤ 100
Klasa 3	0,18 ≤ Rct < 0,25	AP ≤ 5
Klasa 4	0,25 ≤ Rct	/

W przypadku projektowego zakresu zastosowań klas od 1 do 4 włącznie, patrz tabele na stronie internetowej Sioen: http://sio.to/eudoc

Izolacyjność cieplna może ulec zmniejszeniu po praniu lub w wyniku zgniatania. Element

odzieży chroni tylko te części ciała, które okrywa. Pełna ochrona całego ciała wymaga również okrycia ramion i nóg.
Ocieplacz lub kamizelka zapewnia tylko dodatkową ochronę.

EN 342:2017
Ochrona w zimnym środowisku (możliwe połączenie wilgotności i wiatru przy temperaturach poniżej -5°C)



Ubranie ochronne o klasie DF

a wynikowa efektywna izolacyjność cieplna I_{cler} (w m².K/W) mierzona dynamicznie na odzieży w połączeniu z bielizną typu B. (lub alternatywnie z bielizną typu C lub R, wartość zawiera etykieta)
b klasa przepuszczalności powietrza: klasy od 1 do 3. (patrz etykieta)
c opcjonalnie: WP oznacza „Odporność na przenikanie wody” > 0,8 m słupa wody.

Znak „X” na etykiecie oznacza, że właściwość opcjonalna nie została przebadana.

	b: Przenikalność powietrza AP (mm/s)	**Zastosowanie: prędkość powietrza**
Klasa 1	100 < AP	< 1 m/s wewnątrz pomieszczeń
Klasa 2	5 < AP ≤ 100	< 5 m/s
Klasa 3	AP ≤ 5	≥ 5 m/s na zewnątrz

W lewej części poniższej tabeli jest wartość I_{cler} (w m².K/W), którą można też odczytać z etykiety. W wierszu na prawo od tej wartości znajduje się minimalna temperatura w °C (z uwzględnieniem chłodzenia ciała spowodowanego ruchem powietrza) w przypadku różnych poziomów aktywności wykonywanych przez 1 godzinę lub 8 godzin (o ile używana jest odpowiednia bielizna). Należy również unikać nadmiernej izolacji, ponieważ powoduje pocenie się. Do zapewnienia optymalnej ochrony podczas wykonywania określonej pracy potrzebne są przerwy w ogrzewanym pomieszczeniu, w którym środek ochrony indywidualnej (ŚOI) należy najlepiej (częściowo) zdjąć lub rozpiąć.

	Osoba stosująca: stojąca			
Izolacja	Lekka aktywność, 75 W/m²			
	Prędkość powietrza			
	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

	Osoba stosująca: poruszająca się							
Izolacja	Lekka aktywność, 115 W/m²				Umiarkowana aktywność, 170 W/m²			
	Prędkość powietrza				Prędkość powietrza			
	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

W przypadku zastosowań w temperaturach poniżej -50°C może zajść potrzeba wykonania dodatkowych pomiarów (ochrona dróg oddechowych, ochrona skóry itd.)!

Izolacyjność cieplna może ulec zmniejszeniu w wyniku prania lub zgniatania. Aby zapewnić zgodność z powyższymi specyfikacjami, należy zawsze nosić razem kurtkę, spodnie i kaptur oraz odpowiednią bieliznę chroniącą przed mrozem.

Informacja: bielizna typu B: koszulka z długim rękawem, długie kalesony, skarpety, pantofle filcowe, płaszcz termiczny, spodnie termiczne, rękawice dziane i kominiarka oraz ten środek ochrony indywidualnej (ŚOI) jako warstwa zewnętrzna. Konkretne informacje na temat bielizny typu C dostępne są na stronie internetowej Sioen: http://sio.to/eudoc.

EN 13758-2:2003 +A1:2006
Ochrona przed promieniowaniem słonecznym UV (UVA + UVB)

EN 13758-2

Ubranie ochronne o klasie UPF

Minimalny wymagany współczynnik UPF (ultraviolet protection factor) to 40 zmierzony zgodnie z normą *EN 13758-1*. Odzież chroni tylko okryte części ciała. Długotrwałe wystawienie na działanie promieniowania słonecznego może poważnie uszkodzić skórę. Części ciała, które nie są okryte, należy posmarować kremem do opalania o dużym współczynniku. Ochrona odzieży może się zmniejszyć z powodu używania, zdejmowania lub gdy jest mokra.

EN ISO 14116:2015
Odzież o ograniczonym rozprzestrzenianiu płomienia

EN ISO 14116

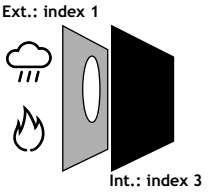
Odzież ochronna może mieć klasy FR 1+3, FR1 lub FR3

Ta odzież zapewnia ochronę bierną (zmniejsza prawdopodobieństwo zapalenia się odzieży i powstania zagrożenia) przed przypadkowym chwilowym kontaktem z małymi płomieniami.

Odzieży z oznaczeniem index 1 nie należy nosić bezpośrednio na skórze, ale na odzieży z oznaczeniem index 2 lub 3. W przypadku odzieży z oznaczeniem index 2 lub 3 w połączeniu z materiałem z oznaczeniem index 1 zastosowanym wewnątrz (zgodnie z etykietą) wymagane jest noszenie bielizny z oznaczeniem index 2 lub 3. Odzież może się składać z pojedynczej warstwy lub wielu warstw.

Index x: jedna warstwa: zbadano na zewnątrz lub wiele warstw: zbadano razem wewnątrz i na zewnątrz.

Index x+x: wiele warstw, każda warstwa badana oddzielnie; (na przykład FR 1 + 3 oznacza warstwę zewnętrzną z oznaczeniem index 1 i warstwę wewnętrzną index 3). Jak przedstawiono na tej ilustracji.



X	Płomień sięga krawędzi próbki?	Tworzenie się otworu w próbce?	Rozprzestrzenianie się żaru resztkowego z obszaru zwęglenia?	Złogi spowodowane płomieniem?	Czas utrzymywania się płomienia?
Index 1	Nie = ograniczone rozprzestrzenianie płomienia	Tak	Nie	Nie	Brak wymagań
Index 2	Nie = ograniczone rozprzestrzenianie płomienia	Nie	Nie	Nie	Brak wymagań
Index 3	Nie = ograniczone rozprzestrzenianie płomienia	Nie	Nie	Nie	≤ 2 s

W przypadku kontaktu z płomieniami należy jak najszybciej oddalić się od płomieni / źródła ciepła. Nie może dojść do kontaktu elementów przewodzących ciepło ze skórą. Jeżeli ochronę zapewnia ubranie dwuczęściowe, dwie części powinny zachodzić na siebie przynajmniej na długości 20 cm podczas próby dotknięcia palców u nogi końcówkami palców, stojąc.
Zabrudzenia w postaci substancji łatwopalnych na odzieży (np. olej itp.) mają niepożądany wpływ na ograniczone rozprzestrzenianie płomienia.

EN 1149-5:2018

Odzież rozpraszająca ładunek elektrostatyczny używana w ramach w pełni uziemionego systemu do zapobiegania przypadkowym wyładowaniom stanowiącym zagrożenie pożarowe w strefie zagrożonej wybuchem (dyrektywa ATEX; strefy 1, 2, 20, 21 i 22, w których minimalna energia zapłonu jest nie niższa niż 0,016 mJ).

Ubranie ochronne o klasie AS

Ten środek ochrony indywidualnej (ŚOI) jest częścią w pełni antystatycznego i uziemionego systemu. Odzież ochronna antyelektrostatyczna może składać się z jednego elementu (kombinezon) lub kilku elementów (kurtka, spodnie, kamizelka itp.). Musi cały czas w pełni okrywać wszystkie materiały niezgodne z normą (materiały nierozpraszające ładunku elektrostatycznego), na przykład bieliznę (nawet podczas ruchu, schylania się itd.). Między elementami odzieży ochronnej antyelektrostatycznej nie może być przerw (na przykład w miejscu połączenia kurtki i spodni). Na przykład kamizelka termiczna lub kamizelka o dużej widoczności zgodna z normą *EN 1149-5* musi być noszona na innych ubraniach antyelektrostatycznych. Tylko zewnętrzna warstwa pojedynczego ubrania wielowarstwowego

musi wykazywać właściwości antyelektrostatyczne.

Osoby stosujące ten środek ochrony indywidualnej (ŚOI) muszą być cały czas uziemione, aby zapewnić rozpraszanie ładunków elektrostatycznych. Należy zatem zapewnić styk między materiałem przewodzącym tych osób i obuwiem przewodzącym *(EN 20344)*. Opór elektryczny między osobą stosującą środek ochrony indywidualnej (ŚOI) i ziemią musi wynosić mniej niż 10^8 Ω (należy unikać podłóg izolowanych lub silnie zabrudzonych). Właściwości antyelektrostatyczne nie są w pełni gwarantowane podczas pracy przy systemach elektrycznych, w przypadku których wymagane jest obuwie elektroizolacyjne.

Tę odzież należy założyć przed wejściem do środowiska zagrożonego wybuchem (określonego przez dyrektywę ATEX). Musi ona zostać w pełni zapięta. Istniejące systemy ograniczające (na przykład na końcu rękawów) należy wyregulować, aby zapewnić odpowiedni kontakt ze skórą lub przewodzącą bielizną. Haczyki i pętelki zapięć „na rzep" muszą się całkowicie pokrywać i być mocno dociśnięte. W środowisku dyrektywy ATEX nie należy rozpinać odzieży ani usuwać z niej zdejmowalnych elementów (np. identyfikatorów, naramienników itd.).

Wszystkie metalowe części przewodzące muszą być całkowicie przykryte materiałem antyelektrostatycznym (np. paska z metalową klamrą nie należy nosić w spodniach ze szlufkami, jeśli nie jest on przykryty kurtką).

Odzieży antyelektrostatycznej nie należy nosić w atmosferze wzbogaconej w tlen ani w strefie 0 bez wcześniejszej zgody inżyniera odpowiedzialnego za bezpieczeństwo! Właściwości elektrostatyczne mogą ulec osłabieniu z czasem lub wskutek czyszczenia, zabrudzenia itd. Zmiany stylu odzieży są niedopuszczalne.

EN ISO 11612:2015
Odzież ochronna o ograniczonym rozprzestrzenianiu płomienia i z ochroną przed ciepłem przemysłowym

EN ISO 11612
a b c d e f

Ubranie ochronne o klasie FAxBxCxDxExFx

Ograniczone rozprzestrzenianie płomienia: **A1**: Zapłon powierzchniowy i/lub **A2**: zapłon dolnej krawędzi.
Ograniczone rozprzestrzenianie płomienia, czas utrzymywania się płomienia i czas żarzenia wtórnego ≤ 2 s, brak tworzenia się otworów, brak płomienia lub stopionych złogów.

Ta norma definiuje następujące właściwości przenikania ciepła (limity są oparte na unikaniu oparzeń drugiego stopnia).

Ciepło konwekcyjne (płomień) Index HTI24		
	Min.	Maks.
B1	4 s	< 10 s
B2	10 s	< 20 s
B3	20 s	

Promieniowanie cieplne 20 kW/m² Index RHTI24		
	Min.	Maks.
C1	7 s	< 20 s
C2	20 s	< 50 s
C3	50 s	< 95 s
C4	95 s	

Rozbryzg stopionego aluminium		
	Min.	Maks.
D1	100 g	< 200 g
D2	200 g	< 350 g
D3	350 g	

Rozbryzg stopionego żelaza		
	Min.	Maks.
E1	60 g	< 120 g
E2	120 g	< 200 g
E3	200 g	

Ciepło kontaktowe (250°C)		
	Min.	Maks.
F1	5 s	< 10 s
F2	10 s	< 15 s
F3	>15 s	

Odzieży nie należy używać jako odzieży strażackiej. Nie jest to aluminiowana odzież odbijająca ciepło!

W przypadku kontaktu z ogniem lub płomieniami należy jak najszybciej oddalić się od płomieni / źródła ciepła. Ochrona nie jest gwarantowana po poważnym uszkodzeniu. Zabrudzenia w postaci substancji łatwopalnych lub niektórych substancji chemicznych na odzieży (np. olej itp.) mają niepożądany wpływ na ograniczone rozprzestrzenianie płomienia. W przypadku zanieczyszczenia w postaci cieczy chemicznych lub łatwopalnych użytkownik musi natychmiast opuścić środowisko pracy, zdjąć ostrożnie odzież tak, aby ciecze nie weszły w kontakt ze skórą i przekazać ją do prania lub utylizacji.

W przypadku zanieczyszczenia w postaci stopionego metalu użytkownik musi opuścić środowisko pracy i zdjąć odzież, ponieważ gdy jest noszona bezpośrednio na skórze, nie zapewnia całkowitej ochrony przed odniesieniem poważnych obrażeń! Należy zapiąć klapki kieszeni oraz inne elementy, aby zapobiec nagromadzeniu się w nich stopionego metalu itd.

Chronione są tylko części ciała okryte tym środkiem ochrony indywidualnej (ŚOI). W układzie odzieży przynajmniej całe ciało wymaga zabezpieczenia środkiem ochrony indywidualnej (ŚOI) spełniającym normę *EN ISO 11612*.

Jeżeli ochronę zapewnia ubranie dwuczęściowe, dwie części powinny zachodzić na siebie przynajmniej na długości 20 cm podczas próby dotknięcia palców u nogi końcówkami palców, stojąc.

EN ISO 11611:2015
Odzież ochronna do prac spawalniczych i prac o podobnym zagrożeniu

EN ISO 11611

Ubranie ochronne o klasie WEx, Ax

Ten typ odzieży ochronnej chroni części ciała przed drobnymi rozpryskami stopionych metali, chwilowym kontaktem z ogniem i promieniowaniem cieplnym z łuku oraz ogranicza ryzyko śmiertelnego porażenia prądem w wyniku krótkiego kontaktu z przewodnikami pod napięciem (przy napięciach do 100 V DC) w normalnych warunkach wykonywania prac spawalniczych.

x = klasa 1 lub 2. Po klasie x etykieta zawiera też informacje A1, A2 lub A1 + A2 (wyjaśnienie znaczenia można znaleźć w normie *EN ISO 11612*)

x = Klasa 1: ochrona przed mniej niebezpiecznymi technikami i sytuacjami podczas spawania. Mniejsze zagrożenie dotyczące rozprysków i promieniowania cieplnego:

- 15 kropli stopionego metalu nie zwiększa temperatury o więcej niż 40°C po wewnętrznej stronie odzieży.
- Index RHTI 24 promieniowania cieplnego ≥ 7 s (wyjaśnienie znaczenia można znaleźć w normie *EN ISO 11612*).

x = Klasa 2: ochrona przed bardziej niebezpiecznymi technikami i sytuacjami podczas spawania. Większe zagrożenie dotyczące rozprysków i promieniowania cieplnego:

- 25 kropli stopionego metalu nie zwiększa temperatury o więcej niż 40°C po wewnętrznej stronie odzieży.
- Index RHTI 24 promieniowania cieplnego ≥ 16 s (wyjaśnienie znaczenia można znaleźć w normie *EN ISO 11612*).

Zalecenia dotyczące prawidłowego doboru klasy odzieży spawalniczej zawiera strona internetowa: http://sio.to/eudoc.

Szlaka spawalnicza może, na przykład, przywierać do narażonych na działanie zatrzasków na zwężeniach rękawów. Mankiety rękawic z materiału spowalniającego palenie mogą zapewnić dodatkową ochronę na nadgarstkach. Może być wymagany dodatkowy środek ochrony indywidualnej (ŚOI) zapewniający częściową ochronę ciała, na przykład przy spawaniu w górze. W przypadku ubrania składającego się z dwóch części powinny one zachodzić na siebie minimalnie na długości 20 cm. Wilgotna odzież (z powodu deszczu lub pocenia się itd.) może dodatkowo ograniczać izolację elektryczną. Należy zachować ostrożność podczas wykonywania prac spawalniczych w przypadku ograniczonego miejsca podczas spawania lub atmosfery wzbogaconej w tlen (zmniejsza to ochronę przed ogniem). Zanieczyszczenie odzieży materiałami łatwopalnymi zmniejsza ochronę. Odzież może nie chronić przed dużymi rozpryskami metalu w odlewni. W przypadku występowania objawów przypominających opaleniznę, jest ona najprawdopodobniej spowodowana penetracją promieniowania UVB, która oznacza uszkodzenie (ŚOI należy naprawić lub wymienić).

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
Prace na elementach pod napięciem – odzież chroniąca przed zagrożeniami termicznymi łuku elektrycznego

IEC 61482-2
Class x

Ubranie ochronne o klasie EAx i/lub ELIM
APC = klasa 1 lub 2
i/lub wartość ELIM (w calach/cm^2)

Ten środek ochrony indywidualnej (ŚOI) chroni **tylko przed zagrożeniami termicznymi, nie chroni przed ryzykiem śmiertelnego porażenia prądem**(!), hałasem, emisją UV, odłamkami lub fragmentami poruszającymi się z dużą prędkością, gorącym olejem, skutkami porażenia elektrycznego lub szoku psychicznego lub wpływem substancji trujących, które mogą być związane z wystąpieniem przypadkowego łuku. Ta odzież nie jest odzieżą strażacką.

Odzież oraz składające się na nią materiały/warstwy zostały przebadane w warunkach laboratoryjnych zgodnie z normą IEC 61482-1-2: „Określanie klasy ochrony przed łukiem elektrycznym materiałów i odzieży przy zastosowaniu wymuszonego i ukierunkowanego łuku elektrycznego (komora probiercza)”: warunki badań: 400 V, 50 Hz, czas trwania łuku 500 ms, odległość między elektrodą i próbką 30 cm, odstęp elektrody 3 cm. Odzież ma 2 klasy (ochrona przed oparzeniami drugiego stopnia):

Prąd łuku elektrycznego
- Klasa 1: 4 kA (*)
- Klasa 2: 7 kA (*)

Ta odzież może opcjonalnie zostać dodatkowo przebadana zgodnie z warunkami badania określonymi w normie IEC 61482-1-1 (przy użyciu otwartego łuku elektrycznego): warunki badania: Prąd łuku elektrycznego 8 kA, 50 Hz, zmienna czasu trwania łuku (na przykład od 0,2 s do 2 s) w celu określenia maks. energii padającej, odległość między elektrodą i próbką 30 cm, odstęp elektrody 30 cm. W wyniku tego badania uzyskuje się następujące informacje: ATPV i/lub EBT50 i/lub ELIM:

- **ATPV** (Arc Thermal Performance Value) – skuteczność ochrony przed termicznym działaniem łuku elektrycznego: obliczana jako 50% prawdopodobieństwo, że przenikanie ciepła (z energii padającej łuku w calach/cm²) osiągnie krzywą Stolla przez strukturę materiału (= wystąpienie kryterium oparzenia drugiego stopnia).

- **EBT50** (Break-open Threshold Energy) – wartość progu przekroczenia energii: energia padająca łuku w calach/cm², gdy istnieje 50% prawdopodobieństwo, że struktura materiału środka ochrony indywidualnej (ŚOI) nie zostanie przerwana.

- **ELIM** (Incident Energy Limit) – wartość graniczna energii padającej: średnia z trzech najwyższych zmierzonych wartości energii padającej łuku (w calach/cm²) bez osiągnięcia kryterium oparzenia drugiego stopnia, ale mniejsza od najniższej zmierzonej wartości energii padającej łuku, gdy zostanie osiągnięte kryterium oparzenia drugiego stopnia.

Aby można było zapewnić pełną ochronę, odzież musi całkowicie okrywać ciało, być kompletnie zapięta i używana z innymi odpowiednimi ŚOI (spodnie lub kurtka, ochrona na twarz, hełm, rękawice, obuwie). Nie należy używać odzieży takiej jak koszulki i bielizna, która została wykonana z włókien podatnych na stopienie (np. poliamid, poliester).

EN 61482-2:2020
Prace na elementach pod napięciem – odzież chroniąca przed zagrożeniami termicznymi łuku elektrycznego

EN 61482-2
Class x

Ubranie ochronne o klasie EAx i/lub ELIM
APC = klasa 1 lub 2
i/lub wartość ELIM (w calach/cm²)

Ten środek ochrony indywidualnej (ŚOI) chroni **tylko przed zagrożeniami termicznymi, nie chroni przed ryzykiem śmiertelnego porażenia prądem**(!), hałasem, emisją UV, odłamkami lub fragmentami poruszającymi się z dużą prędkością, gorącym olejem, skutkami porażenia elektrycznego lub szoku psychicznego lub wpływem substancji trujących, które mogą być związane z wystąpieniem przypadkowego łuku. Ta odzież nie jest odzieżą strażacką.

Odzież oraz składające się na nią materiały/warstwy zostały przebadane w warunkach laboratoryjnych zgodnie z normą IEC 61482-1-2: „Określanie klasy ochrony przed łukiem elektrycznym materiałów i odzieży przy zastosowaniu wymuszonego i ukierunkowanego łuku elektrycznego (komora probiercza)”: warunki badań: 400 V, 50 Hz, czas trwania łuku 500 ms, odległość między elektrodą i próbką 30 cm, odstęp elektrody 3 cm. Odzież ma 2 klasy (ochrona przed oparzeniami drugiego stopnia):

Prąd łuku elektrycznego
- Klasa 1: 4 kA (*)
- Klasa 2: 7 kA (*)

Ta odzież może opcjonalnie zostać dodatkowo przebadana zgodnie z warunkami badania określonymi w normie IEC 61482-1-1 (przy użyciu otwartego łuku elektrycznego): warunki badania: Prąd łuku elektrycznego 8 kA, 50 Hz, zmienna czasu trwania łuku (na przykład od 0,2 s do 2 s) w celu określenia maks. energii padającej, odległość między elektrodą i próbką 30 cm, odstęp elektrody 30 cm. W wyniku tego badania uzyskuje się następujące informacje: ATPV i/lub EBT50 i/lub ELIM:

- **ATPV** (Arc Thermal Performance Value) – skuteczność ochrony przed termicznym działaniem łuku elektrycznego: obliczana jako 50% prawdopodobieństwo, że przenikanie ciepła (z energii padającej łuku w calach/cm²) osiągnie krzywą Stolla przez strukturę materiału (= wystąpienie kryterium oparzenia drugiego stopnia).

- **EBT50** (Break-open Threshold Energy) – wartość progu przekroczenia energii: energia padająca łuku w calach/cm², gdy istnieje 50% prawdopodobieństwo, że struktura materiału środka ochrony indywidualnej (ŚOI) nie zostanie przerwana.

- **ELIM** (Incident Energy Limit) – wartość graniczna energii padającej: średnia z trzech najwyższych zmierzonych wartości energii padającej łuku (w calach/cm²) bez osiągnięcia kryterium oparzenia drugiego stopnia, ale mniejsza od najniższej zmierzonej wartości energii padającej łuku, gdy zostanie osiągnięte kryterium oparzenia drugiego stopnia.

Aby można było zapewnić pełną ochronę, odzież musi całkowicie okrywać ciało, być kompletnie zapięta i używana z innymi odpowiednimi ŚOI (spodnie lub kurtka, ochrona na twarz, hełm, rękawice, obuwie). Nie należy używać odzieży takiej jak koszulki i bielizna, która została wykonana z włókien podatnych na stopienie (np. poliamid, poliester).

EN 13034:2005 +A1:2009
Odzież ochronna zabezpieczająca przed ciekłymi substancjami chemicznymi; ograniczona ochrona typu 6 lub PB [6]

Ubranie ochronne o klasie CHLST (patrz etykieta)
Ograniczona ochrona oznacza najmniejszy poziom ochrony przed substancjami chemicznymi, który ma chronić tylko przed potencjalnym narażeniem na rozpylone niewielkie ilości lub przypadkowym ochlapaniem, w przypadku mniej niebezpiecznych substancji chemicznych, przeciwko którym nie jest wymagana pełna bariera dla płynów typu 3 i 4 (na poziomie cząsteczkowym).
Ubrania **typu 6** chronią co najmniej tułów i kończyny (na przykład kombinezony i ubrania dwuczęściowe). Ten środek ochrony indywidualnej (ŚOI) został poddany zmodyfikowanemu badaniu odporności na rozpylone substancje (mgły) wszystkich części ubrania (wraz z

zapięciami).

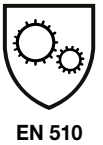
Częściowa ochrona ciała **typ PB [6]** okrywa i chroni jedynie konkretne części ciała. Odzież ta (np. tylko kurtka, spodnie, fartuch, rękaw itd.) ***nie*** przeszła zmodyfikowanego testu odporności na lekką, rozpyloną substancję (test mgły).
W celu spełnienia wszystkich wymagań przedstawionych poniżej konieczne jest osiągnięcie minimalnie klasy 1, z wyjątkiem własności odpychania cieczy i ochrony przed przenikaniem cieczy, które muszą osiągać minimalnie odpowiednio klasę 3 i klasę 1 przynajmniej dla jednej substancji chemicznej.

	Osiągana klasa	**Wyjaśnienie klas**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Odporność na ścieranie (liczba cykli)	01	> 10	> 100	> 500	>1000	> 1500	> 2000
Odporność na rozdarcia (N)	02	> 10	> 20	> 40	>60	> 100	> 150
Odporność na przebicia (N)	03	> 5	> 10	> 50	>100	> 150	> 250
Wytrzymałość na rozciąganie (N)	04	> 30	> 60	> 100	>250	> 500	> 1000
Wytrzymałość na rozciąganie szwów (N)	05	> 30	> 50	> 75	>125	> 300	> 500

	Osiągana klasa		**Ciecze chemiczne**					
			Odpychanie (R)			**Przenikanie (P)**		
Produkt chemiczny (±20°C)	R	P	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
H2SO4 30% (kwas siarkowy)	08	12	> 80%	> 90%	> 95%	< 10%	< 5%	< 1%
NaOH 10% (wodorotlenek sodu)	09	13						
o-Ksylen	10	14						
Butan-1-ol	11	15						

Uszkodzona odzież (której materiał jest rozerwany, przebity lub rozwarstwiony) nie zapewnia dostatecznej ochrony. Użytkowanie i konserwacja (pranie) zmniejszają właściwości odpychające ciecz, dlatego zalecamy stosowanie impregnatu zapewniającego odpychanie wody i ochronę przed zabrudzeniami przy każdym cyklu prania. (Patrz strona internetowa: http://sio.to/eudoc).

EN 510
Zagrożenie pochwyceniem przez ruchome części



Odzież ochronna z kodem elementu RO

Odzież ochronna zmniejszająca ryzyko pochwycenia ubrania przez ruchomą maszynę — lub jej części — dla osób pracujących w pobliżu maszyn i urządzeń wyposażonych w niebezpieczne części ruchome.

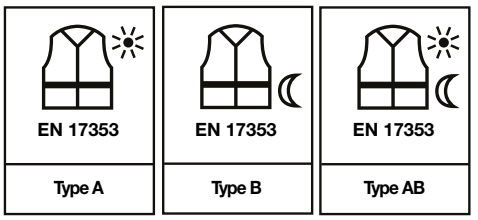
Dwuczęściowe środki ochrony indywidualnej (ŚOI) należy nosić razem. Nie może być przerw między kurtką i spodniami podczas ruchów ciała. Odzież należy nosić jak najbliżej ciała. Odzież musi być całkowicie zapięta.

Odzież sygnalizująca wizualnie obecność użytkownika

Odzież nie spełnia wymagań określonych w normie EN ISO 20471 ani nie jest z nią zgodna.

•

EN 17353:2020
Odzież ta sprawia, że użytkownik jest widoczny w sytuacjach średniego ryzyka, gdy widoczność jest słaba



Odzież ta jest przeznaczona do sytuacji średniego ryzyka w zależności od analizy ryzyka związanego z zadaniem: znacznie zmniejszonych prędkości ruchu (≤ 60 km/h dla aktywnych użytkowników dróg lub ≤ 15 km/h dla biernych użytkowników dróg) i/lub zmniejszonego natężenia ruchu. Nie jest przeznaczona do sytuacji wysokiego ryzyka, które są objęte EN ISO 20471.

Obecność fluorescencyjnego materiału podstawowego i/lub pasków odblaskowych sygnalizuje obecność użytkownika odpowiednio w świetle dziennym lub w ciemności (w świetle reflektorów).

Ochronna odzież z oznaczeniem MRVx

x (Sprawdź etykietę)	**typ**	**Fluorescencja (m^2)**	**Odblaskowość (m^2)**	**Połączony materiał (m^2)**
Typ B2	Ciemne warunki - kończyny	/	≥ 0.018	/
Typ B3	Ciemne warunki - na tułowiu lub tułowiu i kończynach	/	≥ 0.08*	/

Typ A	Światło dzienne	≥ 0.24*	/	/
Typ AB	Światło dzienne, zmierzch i ciemne warunki	≥ 0.24*	≥ 0.08*	≥ 0.24*

(*) Dla wzrostu > 140 cm

Odzież ta musi być całkowicie zapięta i nie może być zakryta, aby zagwarantować widoczność.

Widoczność zależy od użytkowania (np. zabrudzenia itp.), pielęgnacji (napraw, czyszczenia itp.) oraz przechowywania (najlepiej przechowywać w ciemnym miejscu). Maksymalna dopuszczalna liczba cykli pielęgnacyjnych jest wskazana na etykiecie jako „Maks. xx'' (wskazuje liczbę cykli prania, po których przeprowadzono certyfikację), ale nie jest to jedyny czynnik, który określa trwałość tej odzieży. Żywotność zależy również od użytkowania, pielęgnacji, warunków przechowywania itp. Zaleca się ostrożność podczas prania razem z innymi ciemnymi ubraniami (ryzyko przebarwienia). Należy prać razem z podobnymi kolorami. Wszelkie modyfikacje produktu, takie jak nadruk logo, mogą wpłynąć na zmniejszenie minimalnej powierzchni i wydajności produktu. Po wystawieniu na działanie światła słonecznego kolor może zmienić się w stosunku do oryginału. Kolor będzie jednak nadal zgodny z *EN 17353*.

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