



Informacja producenta

20.08.2026

HB Protective Wear Productions GmbH & Co. KG

13 02 2 0

Maischeider Straße 19 Tel. +49 2639 8309-0 info@hb-online.com
D-56584 Thalhausen Faks: +49 2639 8309-99 www.hb-online.com

Badania typu UE przeprowadzone w jednej z jednostek notyfikowanych w metce wszywanej:
Sächsisches Textil Forschungsinstitut e.V.- STFI in D-09072 Chemnitz, nr identyfikacyjny: 0516
Finnish Institute of Occupational Health FIOH, Topelinksenkatu 41 B, FI-00250 Helsinki, nr identyfikacyjny: 0403
SGS Fimko Ltd, Takomatie 8, FI-00380 Helsinki, nr identyfikacyjny: 0598 (ex. FIOH)
Centexbel, Technolgiepark 7, B-9052 Zwijnaarde, nr identyfikacyjny: 0493
British Textile Technology Group, BTTG Ltd, Wira House, West Park Ring Road, UK LS 16 6QL, Leeds, nr identyfikacyjny: 0339
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart, nr identyfikacyjny 0158
Satra, Wyndham Way, Telford Way Estate, KETTERING, Northamptonshire, NN16 8SD, nr identyfikacyjny: 0321
Hohenstein Laboratories GmbH & Co.KG, Schlosssteige 1, 74357 Bönningheim, nr identyfikacyjny 0555
ÖTI – Institut für Ökologie, Technik und Innovation GmbH, Siebenhirtenstrasse 12A, Objekt 8, 1230 Wien, nr identyfikacyjny: 0534
ÖP-Öffentliche Prüfstelle für das Textilwesen der HS Niederrhein GmbH, Richard-Wagner-Straße 97, 41065 Mönchengladbach, nr identyfikacyjny 2762
DGUV Test – Prüf- und Zertifizierungsstelle Fachbereich Persönliche Schutzausrüstungen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Zwengsenbergerstr. 68; D-42781 Haan; nr identyfikacyjny: 0299
ASOCIACION DE INVESTIGACION DE LA INDUSTRIA TEXTIL, (AITEK), Plaza Emilio Sala 1, 03801 ALCOY (ALICANTE), nr identyfikacyjny: 0161

Informacja producenta odnosi się do ROZPORZĄDZENIA (UE) 2016/425 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie środków ochrony indywidualnej. ŚOI spełnia zasadnicze wymagania podane w załączniku II do rozporządzenia (UE) 2016/425. Odzież ochronna spełnia wymagania skuteczności działania kategorii I–III w rozumieniu załącznika I do rozporządzenia (UE) 2016/425. Dany poziom skuteczności działania jest zależny od norm i podany jest w oznakowaniu produktu.

ŚOI kat. I obejmuje produkty służące do ochrony użytkownika przed zagrożeniami minimalnymi. Użytkownik jest w stanie samodzielnie oszacować skuteczność środka ochrony indywidualnej.

ŚOI kat. III obejmuje złożone środki ochrony indywidualnej, które służą do ochrony przed śmiertelnymi zagrożeniami lub nieodwracalnymi szkodami na zdrowiu. ŚOI ma chronić przed zagrożeniami, których użytkownik nie jest w stanie samodzielnie oszacować.

ŚOI kat. II ŚOI, które nie zostały zaliczone ani do kategorii I, ani do kategorii III, zaliczane są do tej kategorii.

Odczytywanie kategorii z oznakowania:

W oznakowaniu odzieży stanowiącej środki ochrony indywidualnej kategorii III obok znaku CE znajduje się numer jednostki nadzorującej. W przypadku środków ochrony indywidualnej kategorii I oraz II wydrukowany jest tylko znak CE. Środki ochrony indywidualnej kategorii I nie otrzymują certyfikatu badania typu UE.



Niniejszą informację producenta należy koniecznie starannie przeczytać przed pierwszym założeniem odzieży. Ten piktogram w oznakowaniu odzieży informuje użytkownika o tym, że przed założeniem jej po raz pierwszy należy koniecznie zapoznać się z otrzymanymi informacjami producenta.

Dobór odzieży

Produkt jest przeznaczony wyłącznie do użytku komercyjnego. Przed wyborem odpowiedniej odzieży roboczej w określonym obszarze zastosowania należy przeanalizować możliwe zagrożenia. Wybór odpowiedniej dla danego zastosowania odzieży roboczej powinien być dokonywany tylko przez wyszkolony personel odpowiedzialny za bezpieczeństwo. Użytkownik nie jest zwolniony z obowiązku samodzielnej kontroli produktu i procedur pod kątem swych specjalnych zastosowań. ŚOI musi zostać tak dobrany przez użytkownika, aby mógł on w zgodnych z przeznaczeniem i przewidywalnych warunkach pracy bez przeszkód wykonywać związaną z danym ryzykiem czynność, dysponując dostateczną ochroną. Funkcja ochronna ŚOI wyrażana jest przez zbadane obowiązujące normy zharmonizowane, które można odczytać z oznakowania produktu. Nawet jeśli ubrania mają jaskrawe kolory (np. pomarańczowy lub żółty) lub zawierają elementy odbłaskowe (np. wstawki), nie oznacza to, że zapewniają one zwiększoną widoczność w dzień i/lub w nocy w rozumieniu norm EN ISO 20471 lub EN 17353. Tylko produkty odpowiednio oznaczone spełniają wymagania dotyczące wysokiej widoczności zgodnie z normą EN ISO 20471 lub podwyższonej widoczności zgodnie z normą EN 17353 (typ A, B, AB). Jeśli wymagana jest zwiększona widoczność, należy koniecznie zwrócić uwagę na odpowiednie oznaczenie produktu.

Ponieważ ostatecznie to sam użytkownik ponosi odpowiedzialność za własne bezpieczeństwo, wskazane jest przeprowadzenie we własnym zakresie prób prania ubrań, aby jak najlepiej dostosować proces prania do ich potrzeb.

Użytkownik musi przed każdym założeniem środków ochrony indywidualnej zweryfikować odzież pod kątem pełnienia przez nią funkcji ochronnej i przydatności.

Odzież ochronna musi być zawsze dopasowana do ciała. Stosowne informacje o wymiarach podane są w formie sylwetki człowieka w oznakowaniu.

Ważne informacje:

Użyteczność odzieży zależy od wielu czynników, które mogą ją ograniczać, jak np. zabrudzenia, procesy prania i pielęgnacji, a także pozostałości po nich, zużycie, sposób noszenia i nieodpowiednie połączenie części odzieży. Silne oddziaływania mechaniczne na ubranie (ocieranie, czołganie się itp.) powodują naprężenia materiału i prowadzą do osłabienia zakresu funkcji ochronnej. Widoczne silne zmiany (miejsca przetarcia, przerzedzenie, pęknięcia, dziury itp.) wskazują, że funkcja ochronna odzieży w tych miejscach jest ograniczona lub niemożliwa.

W przypadku zanieczyszczenia jakimikolwiek substancjami chemicznymi odzież należy natychmiast wymienić, ponieważ może ona utracić swoje właściwości ochronne.

Uszkodzona lub wadliwa odzież musi zostać niezwłocznie wymieniona na odpowiednie nowe produkty!

Odzież ochronna służy do ochrony dolnej i górnej części ciała, szyi, ramion i nóg noszącego.

W razie potrzeby należy założyć dodatkowe odpowiednie środki ochrony indywidualnej (np. rękawice, kaski itp.), aby zapewnić pełną ochronę. W przypadku noszenia pojedynczych części odzieży (jak np. kamizelki, samej kurtki, samych spodni) należy liczyć się z tym, że odsłonięte miejsca ciała pozbawione są ochrony.

Naszyte na ogrodniczki, kombinezon lub spodnie nakolanniki lub kieszenie kolanowe nie stanowią ochrony kolan w rozumieniu normy EN 14404 i nie chronią podczas wykonywania prac i czynności w pozycji klęczącej, jeśli ochrona w pozycji klęczącej w rozumieniu EN 14404:2024 nie jest wskazana na etykiecie.

W przypadku uszkodzonych zamków błyskawicznych, pękniętych, rozprutych lub w inny sposób uszkodzonych szwów, pasów odbłaskowych, które są intensywnie wytarte na dużej powierzchni, wystrzępione lub odprute, może występować ograniczenie funkcji ochronnej. Niezbędne naprawy mogą być wykonane tylko w specjalistycznym zakładzie przy użyciu oryginalnych materiałów.

W stosunku do zastosowania i użycia odzieży ochronnej należy uwzględnić następującą zasadę:

- Odzieży nie wolno poddawać żadnym istotnym dla certyfikacji zmianom lub naprawom po badaniu typu UE.
- Należy nosić ją zapiętą, na ramionach i nogach musi być dopasowana (ważne: nie za krótkie i nie za długie!), musi ona dobrze leżeć i nie może ograniczać ergonomii.
- W przypadku 2-częściowego systemu odzieży należy zwracać uwagę na odpowiednie nachodzenie na

siebie części odzieży – użytkownik musi przy tym nosić odzież odpowiednio dopasowaną i w odpowiednim rozmiarze, a nakładanie się części odzieży musi być zapewnione przy każdym ruchu i każdej postawie ciała.

- Działanie ochronne odzieży jest zapewnione tylko wtedy, gdy kompletny system odzieży (także odzież noszona pod nim) odpowiada odpowiednim normom i klasom ochrony oraz jest łączony w następujący sposób:

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|--|
| 1. Kurtka ze spodniami do pasa | 4. Jednoczęściowy kombinezon | 7. Koszula ze spodniami do pasa i kurtką |
| 2. Kurtka do pasa z ogrodnickami | 5. Płaszcz ze spodniami do pasa | 8. Koszula z ogrodnickami i kurtka lub bluza |
| 3. Kurtka z ogrodnickami | 6. Płaszcz z ogrodnickami | |
9. Odzież metalizowana/ aluminiowana (ochrona części ciała i system odzieży roboczej) dowolnego rodzaju w połączeniu z odzieżą spodnią / kaptur z hełmem i ochroną oczu (możliwości połączenia 1–8)
- Dodatkowo zalecamy noszenie pod odzieżą wierzchnią tylko odpowiednich koszul, t-shirtów, koszulek polo!

Jeżeli na stosowanej odzieży ochronnej/środkach ochrony indywidualnej noszona jest kamizelka lub inna odzież, bądź noszona jest ona w połączeniu z inną odzieżą ochronną, to nie może to ograniczać certyfikowanych środków ochrony indywidualnej.

Użytkownik zwracać musi uwagę na to, aby:

- skóra w żadnym miejscu nie kontaktowała się z zanieczyszczoną oraz/lub zabrudzoną odzieżą,
- górne części odzieży były noszone wysoko zapięte,
- nienoszone kaptury należy generalnie rolować lub odpinać,
- kaptury, których nie można rolować lub odpinać, należy zakładać
- kieszenie z patkami muszą być noszone zawsze zamknięte,
- zapięcia przy końcówkach rękawów i nogawek muszą być zawsze ciasno zapięte, wywijanie/podwijanie nie jest dowolne,
- elementy metalowe muszą być zupełnie zakryte,
- przy używaniu kieszeni bez patek noszone środki pracy (np. narzędzia) muszą również odpowiadać wymaganiom stosowania w miejscu pracy.

Należy pamiętać, że wszystkie podane działania ochronne zależą od tego, czy kompletna ochrona, tzn. w górnej i dolnej części ciała, zapewnia identyczny poziom ochrony. Wybierając jakiekolwiek połączenie, użytkownik musi zwrócić uwagę na to, aby jego ciało osłonięte było (przez rękawy, nogawki, minimalne nakładanie itp.) także w ruchu. Przed dokonaniem wyboru zestawienia odzieży musi to zostać zweryfikowane przez użytkownika zgodnie z odnośnymi normami.

Ewentualnie podana maksymalna liczba cykli czyszczenia nie jest bezpośrednio powiązana z okresem trwałości odzieży. Okres trwałości zależy od stosowania, pielęgnacji, składowania itp.

Starzenie

Wycofanie około 10 lat od daty sprzedaży w zależności od intensywności użytkowania, pielęgnacji, składowania.

Transport/składowanie/utyliczacja

- Transport i składowanie muszą odbywać się w normalnej temperaturze pokojowej (ok. 20–21 stopni Celsjusza).
- Odzież chronić należy przed promieniowaniem UV. W celu utylizacji skontaktować się z miejscowym przedsiębiorstwem gospodarki odpadami.

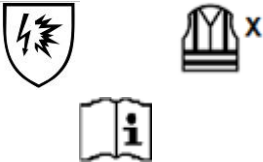
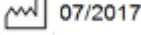
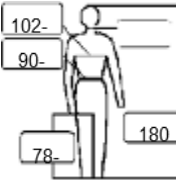
Deklaracja zgodności

Deklarację zgodności danego produktu można znaleźć, odwiedzając następującą stronę:

<https://www.hb-online.com/de/service/konformitaetserklarungen>. Proszę wpisać tam 13-pozycyjny numer artykułu, podkreślnik dolny oraz 2- 3- lub 4-pozycyjny kod kolorystyczny, np. 0100410028004_2027.

Objaśnienie oznakowania odzieży na podstawie przykładowej metki:

	Kodowanie jednostki notyfikowanej ds. monitorowania (Dotyczy tylko kat. III)	Materiał wierzchni 1+2	Skład materiałowy
10049 000	Sprawdzony numer kroju	...% modakrylu	...materiału

		...% bawełny	wierzchniego
		...% carbonu	
HB-ComFlex®	Nazwa kolekcji	Podszewka	
		...% modakrylu	... materiału podszewki
	Normy piktogramy	...% bawełny	
	Piktogram książki	...% carbonu	
	Kod QR Informacja producenta		Zalecenia odnośnie pielęgnacji według Ginetex
IEC 61482-2 APC 1 EN ISO 20471	Norma europejska + zaliczony poziom ochrony	Nie używać płynów do płukania!	Dodatkowe informacje
	Data produkcji tutaj, jako przykład, lipiec 2017		Sylwetka człowieka
01004 10049 000	Numer artykułu producenta odzieży		na wymiary ciała [cm]
2027	+ numer koloru		
52	Oznaczenie rozmiaru	Nazwa Jednostka notyfikowana (przykład) 106273	Certyfikacja wykonana w: Hohenstein NB 0555
			Numer produkcyjny (PA) producenta odzieży

W każdym wyrobie wszyta jest metka z podanym składem materiałowym i zasadami pielęgnacji, które bezwzględnie muszą być przestrzegane.

Oznakowanie

Na etykietach odzieży ochronnej z badaniem typu widoczne są następujące dane:

- Oznaczenie CE + numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej
- Numer kroju
- Ewentualnie nazwa/marka tkaniny
- Numer normy europejskiej (z odpowiednimi piktogramami) + uzyskane poziomy ochrony
- Pełny numer artykułu
- Oznaczenie rozmiaru
- Skład materiałowy
- Zalecenia dotyczące pielęgnacji
- Przełożenie rozmiarów na wymiary ciała zgodnie z EN 13688
- Dodatkowe informacje
- Nazwa instytutu, który przeprowadził certyfikację
- Numer produkcyjny producenta odzieży



Ten piktogram w oznakowaniu odzieży informuje użytkownika o miesiącu i roku produkcji sztuki odzieży. Data produkcji wydrukowana jest w postaci miesiąca i roku za piktogramem.

Przykład:  07/2017 Ta sztuka odzieży wyprodukowana została w lipcu 2017 r.

Na metce wyrobu sposób pielęgnacji zaleca się za pomocą oznaczeń Ginetex lub ISO 30023. Generalnie każdy produkt musi zostać najpierw wyprany próbnie, aby uniknąć problemów wizualnych i mechanicznych po praniu przemysłowym, praniu w pralni i w pralkach wykorzystywanych w gospodarstwach domowych.

Dlatego zaleca się przeprowadzenie próbnego czyszczenia przed dużym czyszczeniem.

Symbole pielęgnacji dotyczące prania przemysłowego ISO 30023



Oznaczenie dla profesjonalnego prania przemysłowego

Prostokątne pole z napisem PRO dużymi literami w negatywie oznacza zdolność do pielęgnacji w profesjonalnej pralni

1
2
3
4
5
6
7
8

Symbol prania

Przykładowy symbol prania, wybrana metoda prania zaznaczona jest negatywem. Numer w polu symbolu prania odpowiada jednej z ośmiu metod prania opisanych w ISO 15797

1	Tabela 1/1
2	Tabela 1/2
3	Tabela 2/1
4	Tabela 2/2
5	Tabela 3/1
6	Tabela 3/2
7	Tabela 4/1
8	Tabela 4/2



Symbol suszenia

Suszarzka bębnowa

Suszenie w suszarce bębnowej symbolizuje sześciokąt w czworokącie

Suszenie w suszarce w formie tunelowej/szafowej

Symbol suszenia w suszarce w formie tunelowej/szafowej to kwadrat podzielony na 3 równe prostokąty.

MIĘDZYNARODOWE SYMBOLE PIELEGNACJI TKANIN

PRANIE (Balia)											
	Pranie zwykłe	Pranie zwykłe	Pranie delikatne	Pranie zwykłe	Pranie delikatne	Specjalne pranie delikatne	Pranie zwykłe	Pranie delikatne	Specjalne pranie delikatne	Pranie ręczne	Nie prać
	Liczby wpisane w balię odpowiadają maksymalnym temperaturom prania, których nie należy przekraczać. 1 kreska pod balią = program do tkanin delikatnych z niepełnym załadunkiem bębna i zredukowaną liczbą obrotów wirówki. 2 kreski = program do tkanin bardzo delikatnych z ograniczonym działaniem mechanicznym (np. pranie wełny).										
WYBIELANIE (Trójkąt)											
	Dopuszczalne są wybielacze na bazie chloru lub tlenu			Dopuszczalne są tylko wybielacze na bazie tlenu/nie stosować wybielania chlorem			Nie wybielać				
SUSZENIE (Kwadrat z okręgiem)											
	Można suszyć w suszarce bębnowej, suszenie normalne			Można suszyć w suszarce bębnowej, suszenie delikatne			Nie suszyć w suszarce bębnowej				
	Kropki oznaczają stopień suszenia w suszarce bębnowej.										
PRASOWANIE (Żelazko)											
	Prasować w wysokiej temperaturze (200°C)			Prasować w średniej temperaturze (150°C)			Prasować w niskiej temperaturze (110°C) Zachować ostrożność przy prasowaniu z parą			Nie prasować	
	Kropki oznaczają zakresy temperatury żelazka.										
PROFESJONALNA PRALNIA (Okrąg)											
	Profesjonalne czyszczenie chemiczne zwykłe		Profesjonalne czyszczenie chemiczne delikatne		Profesjonalne czyszczenie chemiczne zwykłe		Profesjonalne czyszczenie chemiczne delikatne		Nie czyścić chemicznie		
	Ten symbol znajduje się na artykułach, które mogą być czyszczone na mokro. Przeznaczony jest dla profesjonalnej pralni. Litery w okręgu oznaczają rozpuszczalnik (P, F), który może być stosowany w trakcie czyszczenia chemicznego. Kreski pod symbolem oznaczają delikatniejsze traktowanie.										
	Profesjonalne		Profesjonalne		Profesjonalne		Nie czyścić na				

	czyszczenie na mokro zwykłe	czyszczenie na mokro delikatne	czyszczenie na mokro delikatne specjalne	mokro
	Ten symbol znajduje się na artykułach, które mogą być czyszczone na mokro (W). Przeznaczony jest dla profesjonalnej pralni. Jest on podawany w drugim wierszu linii pod symbolem czyszczenia chemicznego. 1 kreska pod symbolem = pranie delikatne. 2 kreski = pranie bardzo delikatne.			

© GINETEX Germany c/o GermanFashion • Von-Groote-Straße 28 • 50968 Köln • Phone +49 (0) 221 7744-130 • Fax +49 (0) 221 7744-6685 • Email: ginetex@germanfashion.net www.ginetex.de

Dodatkowo w stosunku do wszystkich produktów należy przestrzegać następujących zasad:

- Sposób pielęgnacji musi zostać dobrany według instrukcji pielęgnacji. Jeśli w instrukcji pielęgnacji wskazana jest możliwość prania przemysłowego, zalecamy ten sposób prania naszej odzieży.
- Przed pierwszym noszeniem należy przeprowadzić pielęgnację zgodnie z etykietą pielęgnacyjną.
- Nie używać środków zmiękczających wodę, zmiękczaczy, wybielaczy optycznych, środków bielących wszelkiego rodzaju, krochmalu i nie traktować odzieży środkami o silnym działaniu utleniającym.
- Odzież białą i kolorową prać oddzielnie; nie prać razem z innymi materiałami, które mogą silnie tracić barwę lub farbować.
- Odzież łatwopalną prać oddzielnie.
- Unikać przesuszenia produktów. Przestrzegać należy w tym zakresie oznaczeń produktu (suszarka lub finisz) na metce. Zapewniona musi być zawsze odpowiednia wilgotność końcowa produktu, aby zapobiegać nadmiernemu zbieganiu się odzieży.
- Prasowanie temperaturą ustawioną zgodnie z metką.
- Nie przeładowywać pralki. Zbyt duży ładunek może prowadzić do zwiększonego zużycia odzieży, negatywnie wpływać na wygląd powierzchni produktów i może powodować zły efekt piorący.
- Zalecamy, aby zawsze przed założeniem odzieży skontrolować działanie jej funkcji ochronnej.
- W celu unikania utrwalania się zagięć należy unikać silnego spadku temperatury podczas pielęgnacji.
- Stosowane środki piorące i pomocnicze należy po praniu usunąć z odzieży zupełnie i bez pozostałości. Ostrzeżenie: W przypadku nieprzestrzegania tego zalecenia może dojść do pogorszenia działania ochronnego.
- Zbyt wysokie lub zbyt niskie wartości pH w procesie pielęgnacji mogą mieć negatywny wpływ na materiał i działanie ochronne
- Odzież po każdym praniu należy zaimpregnować oraz regularnie kontrolować, czy właściwości odzieży spełniają normę EN 13034. Poza tym odnośnie prawidłowego dozowania i przydatności należy skontaktować się z producentem preparatu do impregnacji uzupełniającej.
- Odzież prać na lewej stronie oraz nie pakować jej w stanie wilgotnym lub mokrym.
- Silne oddziaływanie wysokiej temperatury powodować może czasowe i częściowe zmiany odcieni barw.

Należy uwzględnić dalsze informacje dotyczące poszczególnych norm!

Należy pamiętać, że nie wszystkie podane dalej normy obowiązują dla Państwa odzieży ochronnej. Normy odnoszące się do Państwa odzieży ochronnej są podane na wszytej etykiecie.

Jeżeli użytkownik ma jeszcze wątpliwości, powinien zwrócić się do pełnomocnika ds. BHP w swoim przedsiębiorstwie.



EN 61482-2 / IEC 61482-2

Zasadniczo muszą być przestrzegane wymienione uprzednie zasady z ogólnych instrukcji.

Produkty są opracowywane, badane i oceniane zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ŠOI (UE) 2016/425, załącznik II, w połączeniu z następującymi normami wymienionymi w każdym przypadku:

Odzież chroniąca przed zagrożeniami termicznymi spowodowanymi łukiem elektrycznym EN 61482-2/ IEC 61482-2:

Odzież ochronna spełnia wymagania norm europejskich IEC 61482-2:2018 (DIN EN 61482-2:2020) – Odzież ochronna przed zagrożeniami termicznymi związanymi z łukiem elektrycznym w połączeniu z IEC 61482-1-2 Ed.2:2014 (DIN EN 61482-1-2:2015-08) i EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Odzież ochronna -- Wymagania ogólne.

Specjalna odzież do ochrony górnej i dolnej części ciała, ramion i nóg osoby ją noszącej; głowa, dłonie i stopy

nie są chronione. Odzież ochronna tego typu chroni użytkownika przed termicznym oddziaływaniem zdefiniowanego łuku elektrycznego i zapobiega dalszemu paleniu. Odzież chroni użytkownika przed czynnikiem gorącym. Czynnikiem gorącym może być ciepło konwekcyjne, promieniowanie ciepłe lub rozpryski płynnego metalu lub też może być to połączenie tych form.

Zwracać uwagę na panujące warunki otoczenia i ryzyko w miejscu pracy. Warunki o wyższych poziomach energii i dłuższych czasach ekspozycji niż parametry testowe mogą prowadzić do poważniejszych obrażeń. Pełna ochrona indywidualna wymaga ponadto odpowiedniego dodatkowego wyposażenia ochronnego, jak kask ochronny, osłona twarzy, rękawice ochronne itp. Pod ubraniem nie należy nosić koszulek, koszul i/lub bielizny wykonanych z włókien syntetycznych (np. poliestru, poliamidu).

Stosowanie bielizny trudnopalnej nie wyklucza ewentualnych obrażeń, np. poparzenia. Odpryski metalu mogą dostać się do otwartych kieszeni. Dlatego należy zwrócić uwagę, aby za nośnikiem nie wykonywać prac spawalniczych lub cięcia. Po zabrudzeniu np. smarem, olejem lub substancjami łatwopalnymi skuteczność ochrony może ulec zmniejszeniu. W przypadku zanieczyszczenia użytkownik musi natychmiast wyczołgać się i ostrożnie zdjąć odzież, następnie należy natychmiast wymienić odzież. W przypadku systemów odzieżowych testowanych razem (np. koszula i nałożona na nią kurtka), skuteczność ochrony jest gwarantowana tylko w przypadku kombinacji wskazanych na etykiecie i przy pełnym zasłonięciu ciała, tj. w połączeniu z certyfikowanymi spodniami o tym samym poziomie ochrony.

Ważne wskazówki dotyczące celu zastosowania

Niniejsza odzież ochronna nie jest odzieżą ochronną elektroizolacyjną i nie chroni przed dotknięciem elementów przewodzących, jak np. „Elektroizolacyjne ubrania ochronne do prac przy instalacjach niskiego napięcia” w rozumieniu normy EN 50286:1999.

Wskazane jest ustalenie przed użyciem wymaganego poziomu ochrony ubrania na podstawie DGUV I-203-077.

Klasy skuteczności

Metoda badawcza "test pudełkowy" (określenie klasy ochrony łukowej odzieży przy użyciu ukierunkowanego łuku próbnego).

Odzież ochronna testowana zgodnie z normą **EN 61482-1-2** ma przypisaną **klasę ochrony przed łukiem elektrycznym** które różnią się w zależności od natężenia prądu testowego:

Klasa ochrony przed łukiem elektrycznym	Badanie prospektywne prąd [kA]	Czas trwania łuku [ms]	Średnia wartość energii łuku W_{arc} [kJ]
APC 1	4	500	168
APC 2	7	500	320

Klasa 1 (APC=1) odpowiada najniższej klasie, a klasa 2 (APC=2) najwyższej. Uzyskana klasa ochrony przed łukiem elektrycznym, APC (Arc Protection Class), jest oznaczona poniżej piktogramu.

Metoda badania „łuku otwartego” (określenie charakterystyki łuku odzieży przy użyciu łuku otwartego)

Odzież ochronna, która została przetestowana zgodnie z normą **EN IEC 61482-1-1**, ma przypisaną **wartość łuku elektrycznego (cal/cm^2)**. Wartością charakterystyczną łuku może być wartość cieplna łuku (ATPV), energia progowa dla przerwania otwarcia (EBT) lub granica energii działania (ELIM).

Osiągnięty limit energii padającej, ELIM (Incident Energy Limit), jest oznaczony poniżej piktogramu.

Wskaźnik

Przykład!		
Klasa wydajności / wartość charakterystyczna obowiązująca dla wyrobu ma być pobierana z etykiety odzieży ochronnej		
<u>Łuk elektryczny -</u> <u>Klasa ochrony APC</u> <u>Metoda badania</u> <u>EN 61482-1-2</u>	 EN 61482-2:2020 APC y	Odzież ochronna produkowana z podwójnym materiałem z przodu górnej części, rękawów i spodni przednich i testowana zgodnie z EN 61482-1-2/ IEC 61482-2 jest oznaczona na etykiecie "obszar jednowarstwowy APC = 1 / obszar dwuwarstwowy APC=2.
<u>wartość łuku</u> <u>elektrycznego ELIM</u> <u>(cal/cm^2)</u> <u>Metoda badania EN</u> <u>61482-1-1</u>	 EN 61482-2:2020 ELIM = xxx cal/cm^2	Ponadto wartość ELIM może być uzupełniona jedną z niższych wartości ATPV lub EBT.

Kombinacja	 EN 61482-2:2020 APC y ELIM = xxx cal/cm² ATPV=xxx cal/cm²	W zależności od przeprowadzonej procedury testowej (Box Test EN 61482-1-2/Open Arc EN 61482-1-1), możliwe jest oznaczenie dowolnej kombinacji wyżej wymienionych osiągniętych parametrów ochronnych.
-------------------	---	--



EN ISO 11612

Zasadniczo muszą być przestrzegane wymienione uprzednie zasady z ogólnych instrukcji.

Produkty są opracowywane, badane i oceniane zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ŠOI (UE) 2016/425, załącznik II, w połączeniu z następującymi normami wymienionymi w każdym przypadku:

Odzież ochronna – ochrona przed czynnikami gorącymi i płomieniem

Odzież ochronna spełnia wymagania norm europejskich EN ISO 11612:2015 (DIN EN ISO 11612:2015-11) lub EN ISO 11612:2008 (DIN EN ISO 11612:2009-05) – Odzież ochronna -- Odzież do ochrony przed czynnikami gorącymi i płomieniem i EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Odzież ochronna -- Wymagania ogólne.

Odzież z certyfikatem zgodności z normą EN ISO 11612 to specjalna odzież do ochrony górnej i dolnej części ciała, ramion i nóg oraz w zależności od kolekcji głowy osoby ją noszącej; dłonie i stopy i oczy nie są chronione. Ta odzież ochronna chroni użytkownika podczas krótkotrwałego kontaktu z płomieniem i promieniowaniem cieplnym.

Zdefiniowane klasy ochrony

Norma EN ISO 11612 może obejmować następujące klasyfikacje pojedyncze:

- ograniczone rozprzestrzenianie płomienia (kod literowy A1 = zapalenie powierzchni, A2 = zapalenie krawędzi)
- ciepło konwekcyjne (kod literowy B; 3 klasy)
- promieniowanie cieplne (kod literowy C; 4 klasy)
- rozpryski płynnego aluminium (kod literowy D; 3 klasy)
- rozpryski płynnego żelaza (kod literowy E; 3 klasy)
- ciepło kontaktowe (kod literowy F; 3 klasy)

Spśród podanych klas 1 to zawsze najniższa, a 3 lub 4 to najwyższa klasa ochrony.

Działanie ochronne odzieży jest zapewnione także wtedy, gdy

uzupełniająco noszona jest częściowa ochrona ciała, np. kamizelka chroniąca przed płomieniami w połączeniu z kurtką lub kurtką do pasa, która posiada odpowiedni certyfikat.

Ochrona nie jest zapewniona, gdy

- odzież, która posiada certyfikat oznaczony tylko literami A B C, stosowana jest jako odzież chroniąca przed płynnymi metalami
- odzież nie jest noszona zapięta wysoko pod szyją
- Koszule z funkcją ochronną są schowane w spodniach, przez co nie jest zapewniona wymagana zakładka.

Uwaga: Po zanieczyszczeniu substancjami łatwopalnymi lub wysoce łatwopalnymi użytkownik musi niezwłocznie odejść i ostrożnie zdjąć odzież, następnie odzież musi zostać natychmiast wymieniona. Do otwartych kieszeni mogą dostać się rozpryski metalu. Dlatego należy zwracać uwagę na to, aby za pracownikiem noszącym odzież nie były prowadzone prace spawalnicze lub rozcinające.

Ważne wskazówki dotyczące celu zastosowania

Ta odzież ochronna powinna chronić użytkownika przed krótkim kontaktem z płomieniem i przynajmniej jednym rodzajem innego czynnika gorącego. Odzież sklasyfikowana według normy EN ISO 11612:2015 jest zawsze sprawdzana pod kątem ograniczonego rozprzestrzeniania się płomienia.

Nawet jeśli odzież zgodnie z normą DIN EN ISO 11612 uzyskała kod D i / lub E, w przypadku odprysków stopionego metalu użytkownik musi niezwłocznie opuścić miejsce pracy i zdjąć części odzieży. Dodatkowo nie można wykluczyć ryzyka oparzeń spowodowanych odpryskami stopionego metalu, jeśli część odzieży będzie noszona na skórze.

Informacje dotyczące produktów aluminiowanych:

Ze względu na zużywanie się powłoki metalizowanej, użytkownik przed założeniem odzieży musi sprawdzić,

czy w żadnym punkcie części odzieży nie są widoczne oznaki szkód oraz czy powłoka aluminiowana nigdzie nie została uszkodzona ani naruszona.

Metalizowana / aluminiowana częściowa ochrona ciała (spodnie, ochrona karku, hełmy, narękawniki, ochraniacze na buty, fartuchy i getry) należy nosić tylko w połączeniu z odpowiednio certyfikowaną odzieżą spodnią (spełniającą podstawowe wymagania normy DIN EN ISO 11612) i pasującym systemem odzieży roboczej, jeśli odpowiada ona stopniowi oceny ryzyka. Należy mieć na uwadze, że dostępne w kolekcji nakrycie głowy jest noszone z odpowiednim hełmem. Dostępne wizjery należy skompletować z ochroną oczu, której właściwości spełniają wymagania stanowiska pracy.



EN ISO 11611

Zasadniczo muszą być przestrzegane wymienione uprzednie zasady z ogólnych instrukcji.

Produkty są opracowywane, badane i oceniane zgodnie z rozporządzeniem w sprawie SOI (UE) 2016/425, załącznik II, w połączeniu z następującymi normami wymienionymi w każdym przypadku:

Odzież ochronna do stosowania podczas spawania i w procesach pokrewnych

Odzież ochronna spełnia wymagania norm europejskich EN ISO 11611:2015 (DIN EN ISO 11611:2015-11) lub EN ISO 11611:2007 (DIN EN ISO 11611:2008-01) – Odzież ochronna do stosowania podczas spawania i w procesach pokrewnych – oraz EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Odzież ochronna -- Wymagania ogólne.

Ten rodzaj odzieży ochronnej chronić ma użytkownika przed rozpryskami spawalniczymi (tylko małe rozpryski stopionego metalu) i krótkotrwałym kontaktem z płomieniem.

Klasy ochrony

Odzież ochronna podzielona jest na 2 klasy, które różnią się od siebie odpornością na najmniejsze rozpryski spawalnicze i przenikanie ciepła.

Klasa 1: ≥ 15 kropli, $RHTI_{24} \geq 7$ s, Wytrzymałość na rozdzieranie : 15 N

Klasa 2: ≥ 25 kropli, $RHTI_{24} \geq 16$ s, Wytrzymałość na rozdzieranie : 20 N

Oba wymagania muszą zostać spełnione dla uzyskania danej klasy. Klasa 1 jest najniższą-klasą, a klasa 2 najwyższą.

Po dokonaniu analizy zagrożeń załącznik A do EN ISO 11611 stanowi pierwszą orientacyjną informację pozwalającą na dobór odpowiedniej odzieży:

Klasa 1 — kryteria wyboru dotyczące procesu: Ręczne techniki spawania z małą formacją rozprysków i kropli stopionych metali, np.: spawanie gazowe, spawanie TIG, spawanie MIG (słabym prądem), spawanie mikroplazmowe, lutowanie, spawanie punktowe, spawanie MMA (elektrodą w otulinie rutyłowej).

Kryteria wyboru dotyczące warunków otoczenia: Obsługa maszyn, np.: maszyny tnące przy użyciu tlenu, maszyny tnące przy użyciu plazmy, spawarki oporowe, maszyny do natryskiwania cieplnego, spawarki warsztatowe.

Klasa 2 — kryteria wyboru dotyczące procesu: Ręczne techniki spawania z dużymi ilościami rozprysków i kropli, np.: spawanie MMA (elektrodą w otulinie zwykłej lub celulozowej), spawanie MAG (w osłonie CO₂ lub mieszanin gazowych), spawanie MIG (wysokim natężeniem prądu), spawanie samoosłonowymi drutami rdzeniowymi (proszkowymi), cięcie plazmą, żłobienie, cięcie tlenem, natryskiwanie cieplne.

Kryteria wyboru dotyczące warunków otoczenia: Obsługa maszyn, np.: w ograniczonych przestrzeniach, przy spawaniu/cięciu nad głową lub w podobnych pozycjach wymuszonych

Zasadniczo w normie EN ISO 11611 bada się zdolność ograniczania rozprzestrzeniania się płomienia przez produkt po praniach.

Zapalenie powierzchni oznaczane jest kodem A1, a zapalenie krawędzi kodem A2.

Definicja metod badania zapalenia w normie EN ISO 15025

EN ISO 15025 metoda A — zapalenie powierzchni, oznacza kod A1

EN ISO 15025 metoda B — zapalenie dolnej krawędzi, oznacza kod A2

Ochrona nie jest zapewniona, gdy

- odzież nie jest noszona zapięta wysoko pod szyją
- poprzez zabrudzenia odzieży właściwości ochronne są obniżane, na przykład przy nieumyślnym dotknięciu przewodów pod napięciem,
- istnieje przewodzące elektryczność połączenie pomiędzy zewnętrzną i wewnętrzną stroną odzieży,

np. w postaci zapięć z metalu.

- zawartość tlenu w powietrzu jest podwyższona, np. przy spawaniu w ciasnych pomieszczeniach
- odzież jest mokra, zabrudzona lub przepocona
- Koszule z funkcją ochronną są schowane w spodniach, przez co nie jest zapewniona wymagana zakładka.

Ważne wskazówki dotyczące celu zastosowania

Ta odzież ochronna ma chronić użytkownika przed najmniejszymi rozpryskami metali i krótkotrwałym kontaktem z płomieniem. Przy spawaniu łukowym odzież służy tylko do ochrony przed krótkim, przypadkowym kontaktem z częściami obwodu prądowego znajdującymi się pod napięciem. W przypadku podwyższonego zagrożenia związanego z elektrycznością konieczne są dodatkowe izolujące warstwy pośrednie.

Przy wyborze wymaganej klasy ochrony ważne jest uwzględnienie środowiska pracy i stosowanego procesu spawania w celu osiągnięcia wymaganego poziomu ochrony. Odzież ochronna klasy 1 może zapewnić ograniczoną ochronę tylko w niektórych przypadkach. Dlatego zalecamy uwzględnienie specyficznych warunków użytkowania przy wyborze odzieży

Jeżeli powtarzające się oddziaływania termiczne (np. kontakt z otwartym ogniem, odpryski metalu, krople materiału spawalniczego itp.) powodują stałe zmiany stosowanego materiału odzieży (ślady ognia lub palenia, wypalone dziury itp.), należy liczyć się ze zmniejszoną funkcją ochronną w tych miejscach.

Podczas spawania nad głową lub podobnych prac wymagana jest dodatkowa, częściowa ochrona ciała.

Zbadana odzież ochronna nie jest odzieżą ochronną elektroizolacyjną np. według normy EN 50286:1999 „Elektroizolacyjne ubrania ochronne do prac przy instalacjach niskiego napięcia”.



EN 1149-5

Zasadniczo muszą być przestrzegane wymienione uprzednie zasady z ogólnych instrukcji.

Produkty są opracowywane, badane i oceniane zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ŚOI (UE) 2016/425, załącznik II, w połączeniu z następującymi normami wymienionymi w każdym przypadku:

Odzież ochronna. Właściwości elektrostatyczne

Odzież ochronna spełnia wymagania normy europejskiej EN 1149-5:2018 (DIN EN 1149-5:2018-11) lub EN 1149-5:2008 (DIN EN 1149-5:2008-04) Odzież ochronna -- Właściwości elektrostatyczne -- Część 5: Wymagania materiałowe i konstrukcyjne w połączeniu z EN 1149-1:2006 (DIN EN 1149-1:2006-09) Odzież ochronna -- Właściwości elektrostatyczne -- Część 1: Metoda badania rezystywności powierzchniowej lub EN 1149-3:2004 (DIN EN 1149-3:2004-07) Odzież ochronna -- Właściwości elektrostatyczne -- Część 3: Metody badań do pomiaru zaniku ładunku i EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Odzież ochronna -- Wymagania ogólne.

Ta odzież ochronna rozpraszająca ładunek elektrostatyczny ma chronić przed wyładowaniami zdolnymi do zainicjowania zapłonu w strefach zagrożenia wybuchem, w których minimalna energia zapłonu jest nie mniejsza niż 0,016 mJ, gdy użytkownik uziemiony jest przez system charakteryzujący się rezystancją poniżej $10^8 \Omega$ do ziemi.

Odzież ochronna służy do ochrony przed wyładowaniami zdolnymi do zainicjowania zapłonu, a nie jako odzież izolująca elektrycznie.

Generalne wymagania dotyczące właściwości

Wymagania odnośnie odzieży ochronnej rozpraszającej ładunek elektrostatyczny w celu ochrony przed wyładowaniami zdolnymi do zainicjowania zapłonu opisane są w normie EN 1149-5:2018 / EN 1149-5:2008.

Metody badania

- Rezystywność powierzchniowa w Ω (EN 1149-1: 2006)
- Pomiar zaniku ładunku w sekundach (EN 1149-3:2004)

Dopasowana odzież ochronna rozpraszająca ładunek elektrostatyczny musi przed wejściem na obszary (strefy 1, 2, 20, 21 i 22), w których występuje zagrożenie wybuchem, zostać założona i do końca zapięta, a każda osoba ją nosząca musi przed jej noszeniem sprawdzić poprawne działanie zapięć.

Ochrona jest zapewniona tylko wtedy, gdy

- wszystkie nieantystatyczne komponenty są zawsze zakryte.
- zapewnione jest uziemienie osoby, np. za pomocą antystatycznego obuwia.
- odzież noszona jest zapięta na całej wysokości.

Ochrona nie jest zapewniona, gdy

- z kieszeni wystają przedmioty.
- odzież nie jest dopasowana.

Uwaga: Elementy dodatkowe, które z przyczyn bezpieczeństwa nakładane muszą być na odzież ochronną rozpraszającą ładunek elektrostatyczny, muszą być trwale połączone z odzieżą (np. przyklejone lub przyszyte). Jeśli w odzieży znajdują się uchwyty, mogą być do nich mocowane wyłącznie przedmioty z certyfikatem ATEX. Identyfikatory z nazwiskiem i inne oznaki, które są mocowane na zewnątrz na rzepie, są niedozwolone. Opcjonalne akcesoria, takie jak np. paski, które nie mają zdolności odprowadzania ładunków, muszą zawsze być przykryte zapiętą kurtką podczas noszenia i nie mogą być noszone na ubraniach, np. na kombinezonie. Odzież robocza lub odzież ochronna nie może być bez uprzedniej zgody pełnomocnika ds.

BHP noszona w atmosferze o zwiększonym udziale tlenu lub w strefie 0. Ponadto w strefach zagrożenia wybuchem oraz w pracy z substancjami palnymi i wybuchowymi nie może być zmieniana, zdejmowana ani zakładana. **Wskazówka:** Ogólnie dostępna w handlu odzież oraz odzież ochronna może być naładowana ładunkami elektrostatycznymi. Jej noszenie nie powoduje jednak zazwyczaj ryzyka zapłonu, o ile osoba uziemiona jest za pomocą odpowiedniego obuwia i odpowiedniej podłogi. Mimo to, w pojedynczych przypadkach, jak np. odzież chroniąca przed czynnikami atmosferycznymi z powłoką PU, może dojść do niebezpiecznych wyładowań. Jeśli nie jest zagwarantowany stały kontakt ubrania ze skórą, należy podjąć dodatkowe środki w celu rozładowania możliwego ładunku elektrycznego z odzieży lub cały noszony komplet odzieży powinien być zgodny z normą EN 1149-5 (bielizna, koszulki, koszule, kurtki, spodnie i buty). W przypadku obchodzenia się z materiałami wybuchowymi należy oddzielnie sprawdzić przydatność odzieży. Zdolność rozpraszania ładunków przez odzież nie może zostać osłabiona, np. wskutek prania. W razie potrzeby odzież należy ponownie zaimpregnować lub całkowicie wymienić. Stosowanie zmiękczaczy w praniu i czyszczeniu jest absolutnie zakazane. **Wskazówka:** Jeśli powierzchnia tekstylna posiada zdolność odprowadzania ładunków dzięki zawartym w niej niciom przewodzącym, należy uważać, aby te nici w trakcie użytkowania nie uległy rozerwaniu ani innemu uszkodzeniu. Należy unikać zbyt silnych obciążeń mechanicznych, ponieważ mogłyby one uszkodzić elementy antystatyczne

Ważne wskazówki dotyczące celu zastosowania

Ta odzież ochronna nie nadaje się do ochrony przed napięciem sieciowym i może nie spełniać wymogów w palnych atmosferach wzbogaconych tlenem. Jeżeli rezystancja skrośna jest mniejsza niż 100 k-Ω, to nie jest zapewniona wystarczająca minimalna ochrona przy dotknięciu przewodzących prąd elementów. Dodatkowo należy zapewnić wystarczające uziemienie.



EN 13034 (odzież typu 6 lub typu PB [6])

Zasadniczo muszą być przestrzegane wymienione uprzednie zasady z ogólnych instrukcji.

Produkty są opracowywane, badane i oceniane zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ŚOI (UE) 2016/425, załącznik II, w połączeniu z następującymi normami wymienionymi w każdym przypadku:

Odzież chroniąca przed chemikaliami EN 13034 (odzież typu 6 lub typu PB [6])

Odzież ochronna spełnia wymagania normy europejskiej EN 13034:2005+A1:2009 (DIN EN 13034:2005+A1:2009-08) – Odzież chroniąca przed ciekłymi chemikaliami -- Wymagania dotyczące odzieży zapewniającej ograniczoną skuteczność ochrony przed ciekłymi chemikaliami (Typ 6 i Typ PB [6] odzieży) i EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Odzież ochronna -- Wymagania ogólne.

Odzież chroniąca przed chemikaliami typu 6 i typu PB [6] stanowi najniższy stopień ochrony przed chemikaliami i nadaje się do lekkiego narażenia na drobno rozpylone chemikalia, ciekłe aerozole lub rozbryzgi o niewielkim ciśnieniu.

Ubiory chroniące przed chemikaliami typu 6 przykrywają i chronią co najmniej tułów i kończyny.

Odzież zapewnia ograniczone działanie ochronne przeciw płynnym chemikaliami (typ 6 i typ PB6).

Po działaniu chemikaliów odzież powinna zostać niezwłocznie zmieniona.

Działanie ochronne polega zasadniczo na gęstej strukturze tkaniny i na wykończeniu kwasoodpornym tkaniny.

Ochrona nie jest zapewniona, gdy

- odzież ochronna zostanie zanieczyszczona łatwopalnymi lub wysoce łatwopalnymi substancjami.
- Koszule z funkcją ochronną są schowane w spodniach, przez co nie jest zapewniona wymagana zakładka.

Uwaga: Zaleca się noszenie pod odzieżą odpowiedniej odzieży spodniej.

Do otwartych kieszeni mogą dostać się kwasy i zasady. Należy więc zawsze zwracać uwagę na to, aby były one zamknięte. Jeżeli substancje chemiczne (kwasy, ługi, rozpuszczalniki itp.) działają na odzież, nawet w przypadku kompleksowego zapewnienia funkcji ochronnej dla użytkownika nie można wykluczyć późniejszego uszkodzenia materiału wskutek długotrwałego działania. Wskaźnikami uszkodzenia chemicznego mogą być silne zmiany wizualne (początkowa korozja wżerowa) w obszarze zanieczyszczenia, które mogą prowadzić do ograniczenia funkcji ochronnej. Jeśli jakiegokolwiek pozostałości zanieczyszczeń nie mogą zostać usunięte w sposób niebudzący wątpliwości podczas pielęgnacji, odzież powinna zostać wymieniona i natychmiast zutylizowana.

Metody badania normy EN 13034 typ 6 lub typu PB [6] (badania główne):

- Odporność na działanie chemikaliów wyznaczana i klasyfikowana jest w pierwszym rzędzie na podstawie współczynnika niezwilżalności (R) (warunek minimum $R > 80\%$) i współczynnika przesiąkliwości (P) (warunek minimum $P < 10\%$).

Klasa 1 odpowiada najniższej, zaś klasa 3 najwyższej wartości.

W badaniu tym można stosować następujące chemikalia: kwas siarkowy 30% (H_2SO_4) / wodorotlenek sodu 10% (NaOH), o-ksylen (nierozcieńczony)/ butan-1-ol (nierozcieńczony). Substancje chemiczne oraz osiągnięte wartości są podane na osobnej etykiecie na produkcie. Jeżeli mają być stosowane inne chemikalia lub stężenia, to muszą one zostać szczegółowo zbadane.

Norma EN 13034 ustala szereg wymagań dla ochrony przed chemikaliami. Są to między innymi wymagania stawiane materiałom, szwom i łączeniom. Jednym z wielu wymagań jest odporność na chemikalia. Norma jest w tym punkcie spełniona, jeżeli jedno z czterech chemikaliów zaliczy badanie. W najbardziej niekorzystnym przypadku oznacza to, że istnieje odporność tylko na jedną substancję chemiczną, w jednym stężeniu, w jednej temperaturze oraz dla jednego okresu czasu. Odporność na działanie chemikaliów jest jednak definiowana kilkoma czynnikami: substancja chemiczna, stężenie, temperatura, czas trwania, rodzaj i stopień działania na odzież ochronną oraz mechaniczne obciążenie odzieży ochronnej.

Stwierdzenie zapewnienia ochrony przed chemikaliami zgodnej z typem 6 może więc być postrzegane tylko jako pierwsze wskazanie.

Przydatność odzieży ochronnej musi być sprawdzana indywidualnie dla każdego stanowiska pracy w specjalnych warunkach.

W przypadku odzieży chroniącej przed chemikaliami typu 6 kombinezon jest testowany za pomocą próby rozpylania (próby mgły).

Ważne wskazówki dotyczące celu zastosowania

Impregnat służący do uodpornienia na działanie ciekłych chemikaliów musi być dobrany do danego produktu i jego funkcji ochronnych i nałożony w pralni przemysłowej. Wszystkie certyfikowane według normy EN 13034 typ 6 elementy odzieży zapewniają tylko częściową ochronę ciała.

Z dodatkowej etykiety na odzieży można odczytać współczynnik niezwilżalności, współczynnik przesiąkliwości oraz uzyskane wartości wytrzymałości materiału wierzchniego, np. EN 13034 typ 6:

Kwas siarkowy 30%		Butan-1-ol	
Współczynnik niezwilżalności (R)	klasa x	Współczynnik niezwilżalności (R)	klasa x
Współczynnik przesiąkliwości (P)	klasa x	Współczynnik przesiąkliwości (P)	klasa x
Wodorotlenek sodu 10%		Wytrzymałość na ścieranie	
Współczynnik niezwilżalności (R)	klasa x	Wytrzymałość na rozdieranie	klasa x
Współczynnik przesiąkliwości (P)	klasa x	Wytrzymałość na rozciąganie	klasa x
O-ksylen		Wytrzymałość na przebicie	klasa x
Współczynnik niezwilżalności (R)	klasa x	Wytrzymałość szwów	klasa x
Współczynnik przesiąkliwości (P)	klasa x		



EN ISO 24232 / EN 343

Zasadniczo muszą być przestrzegane wymienione uprzednie zasady z ogólnych instrukcji.

Produkty są opracowywane, badane i oceniane zgodnie z rozporządzeniem w sprawie SOI (UE) 2016/425, załącznik II, w połączeniu z następującymi normami wymienionymi w każdym przypadku:

Odzież ochronna – ochrona przed deszczem EN ISO 24232

Odzież ochronna spełnia wymagania normy europejskiej EN Iso 24242:2025 – Odzież ochronna -- Ochrona

przed deszczem i EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Odzież ochronna -- Wymagania ogólne.

Odzież ochronna – ochrona przed deszczem EN 343

Odzież ochronna spełnia wymagania normy europejskiej EN 343:2003+A1:2007+AC:2009 (DIN EN 343:2010-05) lub EN343:2019 (DIN EN 343:2019-06) – Odzież ochronna -- Ochrona przed deszczem i EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Odzież ochronna -- Wymagania ogólne.

Ta norma europejska ustala wymagania i metody badań dla materiałów i szwów odzieży chroniącej przed wpływem opadów (np. deszcz, płatki śniegi), mgłą i wilgocią z gleby.

Klasy ochrony

Obie uzyskane klasy ochrony nadrukowane są zawsze na etykiecie obok piktogramu EN 343 lub EN ISO 24232.

- klasa wodoszczelności [Pa; wartość WP]. Ustala działanie ochronne odzieży przeciwko przenikaniu wody deszczowej. Klasa 1 odpowiada najniższej, zaś klasa 4 najwyższej wartości.

- klasa oporu przenikania pary wodnej [m^2Pa/W ; wartość R_{et}]. Wartość ta wskazuje, jak duży opór stawia materiał przed przenikaniem pary wodnej. Im niższa wartość RET odzieży, tym bardziej jest ona oddychająca.

Także w tym wypadku obowiązuje następująca zasada: Klasa 1 jest najniższą klasą, a klasa 4 najwyższą.

- Gotowa odzież przetestowana w wieży przeciwdeszczowej R (opcja)



EN 343:2019

/EN ISO 24232:2025

Y Klasa wodoszczelności

Y Klasa oporu przenikania pary wodnej

R Gotowa odzież przetestowana w wieży przeciwdeszczowej,(opcja)

Klasy ochrony można odczytać z etykiety.

Znak **X** w oznakowaniu wskazuje, że dany parametr nie został zbadany.

Pierwszą orientację odnośnie zalecanej długości noszenia można odczytać z następującej tabeli EN 343/EN ISO 24232:

Temperatura otoczenia °C	Klasa/ długość noszenia w min.			
	1 $R_{et} > 40 m^2Pa/W$	2 $25 < R_{et} \leq 40 m^2Pa/W$	3 $15 < R_{et} \leq 25 m^2Pa/W$	4 $R_{et} \leq 15 m^2Pa/W$
25	60 min	105 min	180 min	-
20	75 min	250 min	-	-
15	100 min	-	-	-
10	240 min	-	-	-
5	-	-	-	-

" - " : „brak ograniczenia długości noszenia“

Ochrona nie jest zapewniona, gdy

- przy kieszeniach przymocowane są lub w kieszeniach przenoszone są ostro zakończone przedmioty.
- gdy odzież zostanie przedziurawiona.



EN 14058

Zasadniczo muszą być przestrzegane wymienione uprzednie zasady z ogólnych instrukcji.

Produkty są opracowywane, badane i oceniane zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ŚOI (UE) 2016/425, załącznik II, w połączeniu z następującymi normami wymienionymi w każdym przypadku:

Wyroby odzieżowe chroniące przed chłodem

Odzież ochronna spełnia wymagania norm europejskich EN 14058:2017+A1:2023 (DIN EN 14058:2023-07)

Wyroby odzieżowe chroniące przed chłodem i EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) –

Odzież ochronna – Wymagania ogólne

Ta odzież ochronna chronić może przez określony czas do określonego stopnia przed chłodnym otoczeniem ($-5^{\circ}C$ i powyżej). To działanie ochronne uzależnione jest jednak od kondycji fizycznej i aktywności użytkownika, pozostałej używanej odzieży oraz warunków środowiskowych, takich jak prędkość wiatru, temperatura oraz wilgotność powietrza. Nie obejmuje to szczególnych wymagań dotyczących nakryć głowy,

obuwia i rękawic mających chronić przed miejscowym wychłodzeniem. Skuteczność izolacji może ulec zmniejszeniu wskutek czyszczenia.

Ochrona nie jest zapewniona, gdy

- następuje intensywne pocenie się

Piktogram i poziom ochrony odzieży chroniącej przed zimnem



EN 14058

- Y Klasa oporu cieplnego, R_{ct}
- Y Klasa przepuszczalności powietrza, AP
- Y Zmierzona wynikowa izolacyjność cieplna I_{cler} w $m^2 \times K/W$ (opcjonalnie)
- Y Wodoszczelność, WP (opcjonalnie)

Klasy ochrony można odczytać z etykiety.

Znak **X** w oznakowaniu wskazuje, że dany parametr nie został zbadany.

Klasy ochrony (badania główne oznaczone na etykiecie):

- Opór cieplny [m^2K/W ; wartość R_{ct}]

Określa przepływ suchego ciepła przez materiał

Klasyfikacja w 4 klasach, przy czym klasa 1 odpowiada najniższej, a klasa 4 najwyższej wartości izolacyjności. Im wyższa klasa, tym lepsza izolacja cieplna odzieży.

- Przepuszczalność powietrza [mm/s ; wartość AP]

Podział na 3 klasy, przy czym klasa 1 jest najniższą klasą, a klasa 3 najwyższą klasą. Im wyższa klasa, tym mniejsza przepuszczalność powietrza

- Wynikowa izolacyjność cieplna I_{cler} (badana z odzieżą odniesienia R) odzieży (opcjonalnie)
- Wodoszczelność [Pa ; wartość WP] (opcjonalnie)

Ważne wskazówki dotyczące celu zastosowania

Odzież należy nosić w chłodnym otoczeniu, które ogólnie charakteryzuje możliwe połączenie wilgotności powietrza i wiatru przy temperaturach $-5^{\circ}C$ i powyżej. Jeśli na etykiecie nie ma wartości WP, odzież nie jest zaprojektowana do ochrony przed wnikaniem wody.

Klasyfikacja oporu przenikania ciepła R_{ct} :

R_{ct} $m^2 \cdot K/W$	Klasa
$0,06 \leq R_{ct} < 0,12$	1
$0,12 \leq R_{ct} < 0,18$	2
$0,18 \leq R_{ct} < 0,25$	3
$0,25 \leq R_{ct}$	4

Szacowana izolacyjność odzieży		Osoba wykonująca czynność ruchową							
Różne kurtki m² K/W		Lekki / 115 w/m²				Środki / 170 W/m²			
R _{ct}	I _{cler}	Prędkość powietrza							
m² K/W	m² K/W	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
0,013	0,175	12	0	18	6	0	-13	8	-5
0,06	0,195	10	-3	17	4	-3	-16	5	-8
0,09	0,208	9	-5	16	3	-4	-19	4	-9
0,12	0,221	7	-6	15	0	-6	-22	3	-11
0,15	0,234	6	-9	14	-1	-8	-24	2	-13
0,18	0,247	4	-10	13	-2	-9	-26	0	-14
0,215	0,262	2	-12	12	-4	-11	-29	-1	-16
0,25	0,278	0	-14	11	-6	-13	-32	-3	-18



EN ISO 20471

Zasadniczo muszą być przestrzegane wymienione uprzednie zasady z ogólnych instrukcji.

Produkty są opracowywane, badane i oceniane zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ŚOI (UE) 2016/425, załącznik II, w połączeniu z następującymi normami wymienionymi w każdym przypadku:

Odzież o intensywnej widzialności — metody badań i wymagania

Odzież ochronna spełnia wymagania norm europejskich EN ISO 20471:2013 / EN ISO 20471:2013+A1:2016 – Odzież o intensywnej widzialności – i EN ISO 13688:2013 (DIN EN ISO 13688: 2013-12) – Odzież ochronna -- Wymagania ogólne.

Odzież ostrzegawcza – metody badań i wymagania wg normy EN ISO 20471

to odzież ochronna, która sygnalizuje wizualnie obecność użytkownika, aby uczynić go widocznym we wszystkich możliwych warunkach oświetlenia w dzień, a także dostrzegalnym w świetle reflektorów pojazdów w ciemności.

Wskazówki dotyczące doboru ŚOI zależnie od występującego ryzyka:

Podczas oceny ryzyka mogą zostać uwzględnione następujące czynniki:

- Pasywne zachowanie użytkownika podczas prac w sąsiedztwie ruchu o prędkości > 60 km/h = wysokie ryzyko = klasa widzialności odzieży 3.
- Pasywne/aktywne zachowanie użytkownika podczas prac w sąsiedztwie ruchu o prędkości ≤ 60 km/h = wysokie ryzyko = klasa widzialności odzieży 2
- Pasywne zachowanie użytkownika podczas prac w sąsiedztwie ruchu o prędkości ≤ 30 km/h = wysokie ryzyko = klasa widzialności odzieży 1.

Niezależnie od prezentowanych wskazówek odpowiedzialność za własne bezpieczeństwo ponosi ostatecznie sam użytkownik. W związku z tym konieczne jest sporządzenie analizy zagrożeń.

Najlepszą ochronę zapewnia zasadniczo noszenie odzieży (samej kurtki lub kurtki i spodni) klasy widzialności 3. Górne i dolne części odzieży certyfikowane pod względem zgodności z tą normą muszą zostać ocenione także osobno, jeśli certyfikowane są jako oddzielne produkty. Ocena klasy widzialności kompletu składającego się z kurtki i spodni musi zostać dodatkowo potwierdzona przez niezależne laboratorium badawcze. W strefie zagrożenia odzież musi być noszona zapięta.

Klasy ochrony:

- Minimalne powierzchnie widocznego materiału [m²]

Klasy (1-3) odzieży ostrzegawczej różnią się wielkością powierzchni widocznego fluorescencyjnego materiału tła (np. pomarańczowy – czerwony) i materiału odblaskowego (taśmy odblaskowe). Im większe te powierzchnie, tym wyższa klasyfikacja, co oznacza, że klasa 3 spełnia najwyższe wymagania.

Uwaga: X – na piktogramie podaje klasę ochrony ostrzegawczej. Odzież ostrzegawcza klasy 3 musi okrywać tors (tułów) i jedną parę kończyn — nogi lub ręce. Oznacza to, że kamizelka ostrzegawcza nigdy nie osiąga klasy 3. Noszenie samych spodni także nie pozwala na osiągnięcie klasy widzialności 3.

Ochrona nie jest zapewniona, gdy

- wyroby odzieżowe są uszkodzone lub zabrudzone (np. zużycie, przedziurawienie, elementy zapieć)
- Odzieży ochronnej ostrzegawczej nie wolno skracać lub podnosić.
- Nie wolno mocować wtórnie do odzieży żadnych znaczków, naszywek haftowanych z emblematami, emblematów tłoczonych lub podobnych akcesoriów.
- Zabronione jest oddzielanie lub zdejmowanie elementów odzieży (np. kieszeni, taśm odblaskowych).

Naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie w profesjonalnym zakładzie przy użyciu oryginalnych materiałów.

Ważne wskazówki dotyczące celu zastosowania

Odzież ochronna musi zostać odpowiednio wybrana na podstawie oceny ryzyka, stosownie do miejsca oraz warunków dziennych lub nocnych widoczności oraz musi zostać odpowiednio przyporządkowana do klas ryzyka normy. Należy przy tym uwzględnić dopasowanie odzieży, rozmiar, komfort noszenia oraz swobodę ruchów osoby noszącej. Funkcję ochronną materiału fluorescencyjnego oraz materiału odblaskowego (przykład: taśmy odblaskowe) należy sprawdzać po każdym praniu oraz przy ubieraniu odzieży.

Materiał fluorescencyjny oraz materiał odblaskowy nie mogą podczas noszenia być zakryte.

Jeżeli na stosowanej odzieży ostrzegawczej ochronnej/środkach ostrzegawczych ochrony indywidualnej noszona jest kamizelka lub inna odzież, ewentualnie w połączeniu z inną odzieżą ochronną lub szelkami/uprzęgą, to nie może to ograniczać certyfikowanych środków ochrony indywidualnej. Zachować tu należy minimalną wymaganą powierzchnię materiału fluorescencyjnego oraz materiału odblaskowego, która jest ustalona dla wymaganej klasy ochrony.

Podana maksymalna liczba cykliów prania i/lub czyszczenia nie jest jedynym czynnikiem wpływającym na trwałość odzieży. Trwałość i optyczna dostrzegalność w dzień i w nocy zależy od używania (np. zabrudzenie),

pielęgnacji (np. środki piorące, naprawy) i składowania (np. ochrona przed światłem), tym samym zachowana musi być widoczność ze wszystkich stron (360°) dla odzieży z wysoko widocznych materiałów. Jeśli na metce nie podano informacji o maksymalnej liczbie cykli czyszczenia, materiał został sprawdzony po co najmniej 5 cyklach pielęgnacyjnych. Naprawy wtórne powinny być przeprowadzane tylko z użyciem oryginalnych materiałów i tylko po uzgodnieniu z producentem lub podmiotem wprowadzającym do obrotu.

EN ISO 20471:2013 + A1:2016, RIS-3279-TOM Issue 2 (2019) Railway Industry Standard

Odzież testowana zgodnie z wymaganiami RIS-3279-TOM jest odpowiednio oznakowana na metce. Spodnie klasy 1 (RIS 3279) muszą być noszone w połączeniu z okryciami wierzchnimi wymaganej klasy RIS 3279.

Informacja DGUV 205-020 - Dostrzegalność i rozpoznawalność w przypadku wyłączenia kamizelek odblaskowych

Odzież z paskami odblaskowymi może spełniać wymagania informacji DGUV 205-020 „Dostrzegalność i rozpoznawalność w przypadku wyłączenia kamizelek odblaskowych” - Odzież ochronna dla strażaków - wskazówki dla nabywców i użytkowników – (wyłączenie kamizelek odblaskowych). Odzież, która została przetestowana zgodnie z wymogami informacji DGUV 205-020, jest odpowiednio oznakowana. W każdym przypadku należy dokładnie sprawdzić etykietę, aby dowiedzieć się, czy *odzież/produkt* spełnia wymóg samodzielnie, czy w połączeniu z innym produktem (kurtką, spodniami) i w jakim rozmiarze.

Hohenstein-Prüfgrundsatz 2019/1 – wersja 0 – Odzież ochronna - Środki ochrony indywidualnej z sygnalizacją użytkownika w świetle dziennym i/lub w ciemności - Metody badań i wymagania

Odzież z paskami odblaskowymi może również spełniać wymagania Hohenstein-Prüfgrundsatz 2019/1 - **wersja 0** - Odzież ochronna - Środki ochrony indywidualnej z sygnalizacją użytkownika w świetle dziennym i/lub w ciemności - Metody badań i wymagania. Poniższy piktogram informuje użytkownika, że produkt został przetestowany zgodnie z Hohenstein-Prüfgrundsatz 2019/1 - **wersja 0**.



Dodatkowe oznaczenia można znaleźć na odpowiedniej etykiecie.



Zasadniczo muszą być przestrzegane wymienione uprzednie zasady z ogólnych instrukcji.

Produkty są opracowywane, badane i oceniane zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ŚOI (UE) 2016/425, załącznik II, w połączeniu z następującymi normami wymienionymi w każdym przypadku:

Odzież ochronna - Sprzęt zapewniający zwiększoną widoczność w sytuacjach średniego ryzyka - Metody badań i wymagania

Odzież ochronna spełnia wymagania norm europejskich EN 17353:2020+A1:2025 (DIN EN 17353:2020+A1:2025) – Sprzęt zapewniający zwiększoną widoczność w sytuacjach średniego ryzyka - i EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Odzież ochronna – Wymagania ogólne

Sprzęt zwiększający widoczność ma za zadanie sprawić, że użytkownik będzie widoczny w sytuacjach średniego ryzyka, we wszystkich możliwych warunkach oświetlenia dziennego i/lub przy oświetleniu reflektorami pojazdów lub reflektorami w ciemności.

Wskazówki dotyczące doboru ŚOI zależnie od występującego ryzyka:

Niezależnie od prezentowanych wskazówek odpowiedzialność za własne bezpieczeństwo ponosi ostatecznie sam użytkownik. W związku z tym konieczne jest sporządzenie analizy zagrożeń. Odzież odpowiednia dla średniego ryzyka nie ma zastosowania do sprzętu o wysokiej widoczności w sytuacjach wysokiego ryzyka objętych normą EN ISO 20471. Po dokonaniu analizy zagrożeń załącznik A do EN 17353:2020: stanowi pierwszą orientacyjną informację pozwalającą na dokonanie wyboru. Podczas oceny ryzyka mogą zostać uwzględnione następujące czynniki:

Poziom ryzyka	Czynniki wpływające na poziom ryzyka ^a		Poziom ryzyka
	Prędkość pojazdu	Uczestnicy w ruchu	
wysokie ryzyko EN ISO 20471, klasa 3	>60km/h	Pasywny	Wysoka widoczność
wysokie ryzyko EN ISO 20471, klasa 2	≤60km/h	Pasywny	
wysokie ryzyko EN ISO 20471, klasa 1	≤30km/h	Pasywny	
średnie ryzyko EN 17353, Typ A, B, AB	≤60km/h	Aktywny	Zwiększona widoczność
	≤15km/h	Pasywny	
niskie ryzyko	-	-	Widoczność

Klasy ochrony:

- 
Typ A światło dzienne: Sprzęt wykorzystujący materiał fluorescencyjny. Noszony, gdy istnieje tylko ryzyko braku widoczności w świetle dziennym
- 
Typ B ciemność: Sprzęt wykorzystujący materiał odblaskowy. Noszony, gdy istnieje tylko ryzyko braku widoczności w ciemności. Typ B dzieli się na trzy poziomy: B1 (swobodne zwisanie), B2 (kończyny), B3 (na tułów lub na tułów i kończyny).
- 
Typ AB światło dzienne, zmierzch, ciemność: Sprzęt wykorzystujący materiał fluorescencyjny i odblaskowy lub materiał o połączonych właściwościach. Noszony w sytuacji, gdy istnieje ryzyko braku widoczności w świetle dziennym, o zmierzchu lub w ciemności. Typ AB dzieli się na 2 poziomy: AB2 (kończyny), AB3 (na tułów lub na tułów i kończyny)

Ochrona nie jest zapewniona, gdy

- wyroby odzieżowe są uszkodzone lub zabrudzone (np. zużycie, przedziurawienie, elementy zapieć).
- Ubrania nie mogą być skracane lub podkręcane w taki sposób, że wpływa to na ilość materiału fluoryzującego lub odblaskowego.
- Zabronione jest oddzielanie lub zdejmowanie elementów odzieży (np. kieszeni, taśm odblaskowych).

Ważne wskazówki dotyczące celu zastosowania

Odzież ochronna musi zostać odpowiednio wybrana na podstawie oceny ryzyka, stosownie do miejsca oraz warunków dziennych lub nocnych widoczności oraz musi zostać odpowiednio przyporządkowana do typów norm. Należy przy tym uwzględnić dopasowanie odzieży, rozmiar, komfort noszenia oraz swobodę ruchów osoby noszącej. Materiał fluorescencyjny oraz materiał odblaskowy nie mogą podczas noszenia być zakryte.

Funkcja ochronna materiału fluorescencyjnego, jak również materiału odblaskowego (przykład: paski odblaskowe) muszą być sprawdzane po każdym praniu i przy zakładaniu. Podana maksymalna liczba cykli prania i/lub czyszczenia nie jest jedynym czynnikiem wpływającym na trwałość odzieży. Trwałość i optyczna dostrzegalność w dzień i w nocy zależy od używania (np. zabrudzenie), pielęgnacji (np. środki piorące, naprawy) i składowania (np. ochrona przed światłem), tym samym zachowana musi być widoczność ze wszystkich stron (360°) dla odzieży z wysoko widocznych materiałów. Jeśli na metce nie podano informacji o maksymalnej liczbie cykli czyszczenia, materiał został sprawdzony po co najmniej 5 cyklach pielęgnacyjnych. Naprawy wtórne powinny być przeprowadzane tylko z użyciem oryginalnych materiałów i tylko po uzgodnieniu z producentem lub podmiotem wprowadzającym do obrotu. Wszelkie zmiany w produkcie, takie jak drukowanie logo, mogą mieć wpływ na minimalne obszary i wydajność produktu.



EN 13758-2

Zasadniczo muszą być przestrzegane wymienione uprzednie zasady z ogólnych instrukcji.

Produkty są opracowywane, badane i oceniane zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ŠOI (UE) 2016/425, załącznik II, w połączeniu z następującymi normami wymienionymi w każdym przypadku:

Materiały tekstylne – odzież chroniąca przed ultrafioletowym promieniowaniem słonecznym

Odzież ochronna spełnia wymagania norm europejskich EN 13758-2:2003+A1:2006 (EN 13758-2:2003+A1:2006-06) – Tekstylia -- Właściwości ochronne przed działaniem promieniowania UV -- Część 2: Klasyfikacja i znakowanie – i EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Odzież ochronna

-- Wymagania ogólne.

Europejska norma **EN 13758-1** definiuje metody wyznaczania przepuszczalności ultrafioletowego promieniowania słonecznego dla materiałów tekstylnych. **Sposób oznakowania** odzieży określony jest w normie **EN 13758-2**.

Metoda badania

Współczynnik ochrony przed promieniowaniem UV (wartość UPF) podaje stopień ochrony. Najniższa wartość współczynnika ochrony przed promieniowaniem UV musi wynosić co najmniej 40. Oznaczenie to zawsze UPF 40+ w połączeniu z piktogramem słońca.

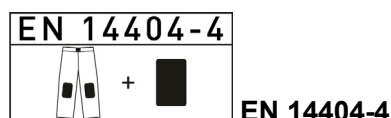
Ochrona nie jest zapewniona, gdy

- nie nastąpiło pełne zakrycie chronionego obszaru ciała,
(gdy np. w przypadku ochrony górnej części ciała lub dolnej części ciała nie są one prawidłowo zakryte)

Ważne wskazówki dotyczące celu zastosowania

Promieniowanie słoneczne powoduje uszkodzenia skóry. Tylko zakryte powierzchnie są chronione przed promieniami UVA i UVB.

Ochrona zapewniana przez tekstylia i gotowe wyroby zmienia się wraz z użyciem, rozciągnięciem lub pod wpływem wilgoci.



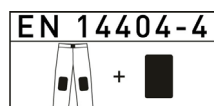
Zasadniczo muszą być przestrzegane wymienione uprzednie zasady z ogólnych instrukcji.

Rozwój produktu, testy i oceny przeprowadzono w oparciu o rozporządzenie (UE) 2016/425 w sprawie środków ochrony indywidualnej, załącznik II, w połączeniu z następującymi normami:

Środki ochrony indywidualnej – ochraniacze kolan do pracy w pozycji klęczącej

Odzież ochronna spełnia wymagania norm europejskich EN 14404-4:2024 – Ochrona kolan podczas pracy w pozycji klęczącej – Część 4: Wymagania dotyczące połączenia funkcjonalnych ochraniaczy kolan i odzieży (typ 2) w powiązaniu z normą EN 14404-1:2024 część 1: Metody testowania EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Odzież ochronna -- Wymagania ogólne.

Norma europejska **EN 14404-4** określa procedurę i wymagania dotyczące łączenia funkcjonalnych ochraniaczy kolan i odzieży. Do prac w pozycji klęczącej dostępne są cztery rodzaje ochraniaczy kolan: Są to **ochraniacze kolan w połączeniu z odzieżą (typ 2); odzież z kieszeniami funkcjonalnymi**. (Pozostałe typy obejmują: przenośne ochraniacze kolan (typ 1); maty kolanowe (typ 3); systemy ochrony kolan (typ 4)). Wybór odpowiedniego typu ochrony kolan i poziomu wydajności powinien być dokonany na podstawie oceny ryzyka zgodnie z lokalizacją i warunkami pracy (np. rodzaj powierzchni). W przypadku typu 2 można osobno kupić/sprzedawać przetestowane i certyfikowane, funkcjonalne ochraniacze kolan jako zdejmowane ochraniacze. Jeśli element odzieży jest oznaczony poniższym symbolem, oznacza to, że **przetestowano jedynie możliwość łączenia funkcjonalnych kieszeni z funkcjonalnymi ochraniaczami kolan**.



Użycie

- Długość nogawek spodni powinna być tak dobrana, aby środek kieszeni na ochraniacz kolan znajdował się na wysokości kolana. Figurka na metce ubrania służy jako wskazówka dotycząca rozmiarów.
- Aby zapewnić stabilne osadzenie funkcjonalnych ochraniaczy kolan, należy bezwzględnie przestrzegać ewentualnych informacji dotyczących konkretnego produktu podanych przez producenta danego ochraniacza kolan.
- Położenie/pozycja funkcjonalnego ochraniacza kolan; ochraniacz kolan powinien być dobrze osadzony w kieszeni. Należy przy tym uwzględnić oznaczenia dotyczące ustawienia podane na funkcjonalnym ochraniaczu kolan. Należy zapiąć istniejące zamki.
- Przed praniem należy wyjąć ochraniacze kolan ze spodni i przed założeniem ponownie włożyć je do kieszeni.
- Przed włożeniem do spodni należy sprawdzić, czy ochraniacze kolan nie mają uszkodzeń ani

pęknięć. Uszkodzony ochraniacz kolan należy wymienić.

Stopnie wydajności ochraniaczy kolan (funkcjonalnych ochraniaczy kolan)

Wybór odpowiedniego stopnia wydajności ochraniacza kolan opiera się na odpowiedniej certyfikacji i testowaniu konkretnego funkcjonalnego ochraniacza kolan. Decyzja o wyborze odpowiedniego stopnia należy wyłącznie do użytkownika.

Stopień 0: Ochraniacze kolan, które nie zapewniają ochrony przed przebicciem i podczas badania na gładkiej, równej powierzchni osiągają rozkład nacisku poniżej 30 N.

Stopień 1: Ochraniacze kolan, które zapewniają ochronę przed przebicciem przy sile co najmniej 100 N, a także gwarantują rozkład nacisku poniżej 30 N na gładkiej, równej powierzchni.

Stopień 1U: Ochraniacze kolan, które zapewniają ochronę przed przebicciem przy sile co najmniej 100 N i osiągają rozkład nacisku poniżej 30 N podczas testu na nierównej powierzchni.

Stopień 2: Ochraniacze kolan, które zapewniają ochronę przed przebicciem przy sile co najmniej 250 N i gwarantują rozkład nacisku poniżej 30 N na nierównej powierzchni.

Ważne informacje dotyczące przeznaczenia i ograniczeń stosowania

- Sprawdzono jedynie możliwość łączenia oznaczonego elementu odzieży z kompatybilnymi kieszeniami i kompatybilnymi ochraniaczami kolan. Przy wyborze wymaganej ochrony należy kierować się wyłącznie poziomem ochrony zapewnianym przez zastosowany/dodany ochraniacz kolan.
- Ryzyko przebiccia jest pokryte wyłącznie przez zastosowany funkcjonalny ochraniacz kolan zgodny z normą EN14404-4.
- Odzież nie zapewnia odporności na przenikanie wody w okolicy kolan
- Aby uniknąć zastoju żylnego w nogach i zapewnić prawidłowe krążenie krwi, należy przy klękaniu dość często zmieniać pozycję ciała lub wstawać. Klękanie powinno odbywać się w pozycji wyprostowanej, a nie w pozycji zgarbionej, siedząc na piętach.
- Osoby pracujące bez ochraniaczy kolan mogą doznać bezpośrednich urazów spowodowanych twardymi powierzchniami, małymi kamieniami i podobnymi przedmiotami znajdującymi się na podłożu. Jednak żaden ochraniacz kolan nie może zagwarantować, że pracownicy nie doświadczą komplikacji zdrowotnych spowodowanych długotrwałym klęceniem.
- **Przy wyborze funkcjonalnych ochraniaczy kolan należy koniecznie sprawdzić, czy są one odpowiednie również w przypadku innych potencjalnych zagrożeń. W niektórych obszarach ryzyka – np. w przypadku wymagań dotyczących ochrony przed wysoką temperaturą, w strefie EXPO lub w obszarach „pracy pod napięciem” – ochraniacze kolan muszą zostać zdjęte przed wejściem do strefy zagrożenia, o ile nie są one do tego przystosowane.**