



Informații producător

01.10.2025

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 Fax. +49 2639 8309-99 www.hb-online.com

Examinarea UE de tip efectuată de unul dintre organismele de testare notificate enumerate, a se vedea eticheta cusută:

Sächsisches Textil Forschungsinstitut e.V.- STFI în Germania, 09072 Chemnitz, Cod: 0516

Finnish Institute of Occupational Health FIOH, Topeliuksenkatu 41B, FI-00250 Helsinki, Cod: 0403

SGS Fimko Ltd, Takomotie 8, FI-00380 Helsinki, Cod 0598 (ex. FIOH)

Centexbel, Technolgiepark 7, B-9052 Zwijnaarde, Cod: 0493

British Textile Technology Group, BTTG Ltd, Wira House, West Park Ring Road, UK LS 16 6QL, Leeds, Cod: 0339

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart, Cod: 0158

Satra, Wyndham Way, Telford Way Estate, KETTERING, Northamptonshire, NN16 8SD, Cod: 0321

Hohenstein Laboratories GmbH & Co.KG, Schlosssteige 1, 74357 Bönningheim, Cod: 0555

ÖTI – Institut für Ökologie, Technik und Innovation GmbH, Siebenhirtenstrasse 12A, Objekt 8, 1230 Wien, Cod: 0534

ÖP-Öffentliche Prüfstelle für das Textilwesen der HS Niederrhein GmbH, Richard-Wagner-Straße 97, 41065 Mönchengladbach, Cod: 2762

DGUV Test – Prüf-und Zertifizierungsstelle Fachbereich Persönliche Schutzausrüstungen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Zwengenbergerstr. 68; D-42781 Haan; Cod: 0299

ASOCIACION DE INVESTIGACION DE LA INDUSTRIA TEXTIL, (AITEK), Plaza Emilio Sala 1, 03801 ALCOY (ALICANTE), Cod: 0161

Informațiile producătorului se referă la REGULAMENTUL (UE) 2016/425 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI CONSILIULUI din 9 martie 2016 privind echipamentul individual de protecție.

EIP îndeplinește cerințele de bază ale Regulamentului (UE) 2016/425, Anexa II. Îmbrăcămintea de protecție poate îndeplini cerințele de performanță Cat. I - III conform Anexei I, Regulamentul (UE) 2016/425. Nivelul de performanță respectiv depinde de standard și poate fi văzut în etichetarea îmbrăcămintei.

EIR cat. I include produse pentru protejarea utilizatorului de riscuri reduse. Utilizatorul (f/b) este capabil să evalueze el însuși eficacitatea echipamentului individual de protecție.

EIP cat. III include echipamente de protecție personală complexe pentru a proteja împotriva pericolelor fatale și a daunelor ireversibile aduse sănătății. EIP trebuie să protejeze împotriva pericolelor pe care utilizatorul (f/b) nu le poate evalua.

EIP cat. II este un echipament care, nu poate fi încadrat nici în categoria I, nici în categoria III și este astfel atribuit acestei categorii.

Recunoașterea categoriilor în indicațiile de pe etichetă:

Echipamentul individual de protecție de categoria III are numărul organismului de monitorizare imprimat lângă

marcajul CE de pe eticheta îmbrăcămintei. Pe echipamentele individuale de protecție din categoriile I și II sunt imprimate doar marcajele CE. Echipamentul individual de protecție de categoria I nu primește un certificat de examinare UE de tip.

Aceste informații despre producător trebuie citite cu atenție înainte de a purta îmbrăcămintea pentru prima dată.



Această pictogramă de pe eticheta de îmbrăcămintă informează purtătorul (f/b) că informațiile furnizate de producător trebuie respectate înainte de a purta îmbrăcămintea pentru prima dată.

Selecția îmbrăcămintei

Înainte de a alege îmbrăcămintea de lucru de protecție adecvată în zona respectivă de aplicare, trebuie analizate posibilele pericole. Îmbrăcămintea de protecție care trebuie utilizată trebuie selectată numai de personalul de siguranță corespunzător instruit. Utilizatorul nu este scutit de testarea însuși a adecvării produsului și procesului pentru scopurile sale specifice. EIP trebuie selectat de către utilizator în așa fel încât utilizatorul (f/b) să poată desfășura activitatea asociată riscurilor respective nestânjenit în condițiile de utilizare prevăzute și previzibile, și să aibă o protecție suficientă. Funcția de protecție a EIP este exprimată prin standardele armonizate relevante verificate, care pot fi găsite pe eticheta de pe produs. Chiar dacă articolele de îmbrăcămintă au culori vii (de exemplu portocaliu sau galben) sau conțin elemente reflectorizante (de exemplu inserții), acest lucru nu înseamnă că ele oferă o vizibilitate crescută pe timp de zi și/sau de noapte în sensul standardelor EN ISO 20471 sau EN 17353. Numai produsele care sunt marcate corespunzător îndeplinesc cerințele pentru vizibilitate ridicată conform EN ISO 20471 sau pentru vizibilitate sporită conform EN 17353 (tip A, B, AB). Asigurați-vă întotdeauna că produsul poartă o etichetă corespunzătoare, dacă este necesară o vizibilitate crescută.

Deoarece responsabilitatea supremă pentru propria dumneavoastră siguranță revine purtătorului, este recomandat să efectuați propriile teste de spălare cu articolele de îmbrăcămintă pentru a ajusta în mod optim procesul de spălare la îmbrăcămintă.

Înainte de a îmbrăca EIP, utilizatorul trebuie să verifice îmbrăcămintea pentru funcția de protecție și aplicabilitatea acesteia.

Îmbrăcămintea de protecție trebuie întotdeauna selectată corespunzător, dimensiunile corporale corespunzătoare sunt indicate în figurina etichetei.

Informații importante:

Funcționalitatea îmbrăcămintei poate fi afectată și redusă de o mare varietate de factori, ca de exemplu murdăria, procesele de spălare și îngrijire și reziduurile acestora, uzura, felul în care este purtată și combinațiile necorespunzătoare de îmbrăcămintă. Efectele mecanice puternice asupra îmbrăcămintei (frecare, târâre etc.) exercită stres asupra materialului utilizat și conduc la o slăbire a sferei de aplicare a funcției de protecție. Modificările vizibile, severe (frecări, subțieri, rupturi, găuri etc.) sunt indicatori că îmbrăcămintea din aceste zone nu își mai poate îndeplini funcția de protecție sau o îndeplinește insuficient.

La contaminarea cu orice tip de substanță chimică, îmbrăcămintea trebuie schimbată imediat, deoarece funcția de protecție nu va mai fi disponibilă.

Îmbrăcămintea cu defecte sau părți deteriorate trebuie înlocuită imediat cu produse noi adecvate!

Îmbrăcămintea de protecție servește pentru a proteja partea superioară și inferioară a corpului, gâtul, brațele și picioarele purtătorului (f/b).

Atunci când purtați articole de îmbrăcămintă individuale (de exemplu, doar vestă, doar jachetă, sau doar pantaloni), trebuie să fiți conștient/ă că părțile neacoperite ale corpului nu au protecție.

Întăriturile cusute pe genunchi sau buzunarele pentru genunchi de pe salopete sau pantaloni nu corespund cu protecția genunchilor în sensul EN 14404 și nu protejează în timpul lucrărilor și activităților în genunchi dacă simbolul de protecție în poziție în genunchi conform EN 14404:2024 nu este afișat pe etichetă.

Fermoarele deteriorate, cusăturile deschise, uzate sau deteriorate în alt mod, benzile reflectorizante care sunt uzate intens și sever, alte părți uzate sau detașate, pot conduce la o posibilă reducere a performanței de protecție. Reparațiile necesare trebuie efectuate numai de o firmă specializată, folosind materiale originale.

Pentru aplicarea și utilizarea îmbrăcămintei de protecție trebuie luate în considerare următoarele:

- Nu trebuie efectuate modificări sau reparații relevante pentru certificare pe îmbrăcămintă după examinarea UE de tip.
- Echipamentul trebuie purtat închis, trebuie să se potrivească la brațe și picioare (important: nici prea scurt și nici prea lung!), de asemenea, trebuie să se așeze bine și nu trebuie să limiteze ergonomia.
- O suprapunere suficientă trebuie asigurată cu un sistem vestimentar din 2 piese, purtătorul (f/b) trebuie să poarte mărimea și potrivirea corectă a îmbrăcămintei, iar suprapunerea trebuie garantată la fiecare mișcare și postură.

- Efectul de protecție al îmbrăcăminte este dat numai dacă sistemul complet de îmbrăcăminte (inclusiv îmbrăcăminte purtată dedesubt) corespunde standardelor și nivelurilor de performanță relevante și este combinat după cum urmează:

1. Jachetă cu pantaloni	4. Salopetă dintr-o bucată	jachetă
2. Geacă cu talie, cu salopetă	5. Palton cu pantaloni	8. Cămașă cu salopetă și jachetă sau bluză
3. Jachetă cu salopetă	6. Palton cu salopetă	
	7. Cămașă cu pantaloni și	
 - Îmbrăcăminte metalică și aluminizantă (protecție parțială a corpului și sistem costum) de orice fel combinată cu lenjerie intimă/glugă combinată cu cască și protecție de ochi (posibile combinații 1-8)
 - În plus, vă recomandăm să purtați numai cămăși/tricouri/tricouri polo potrivite sub îmbrăcăminte exterioară!
- Dacă o vestă sau altă piesă de îmbrăcăminte este purtată peste îmbrăcăminte de protecție/EIP destinată sau este purtată în combinație cu alte elemente de îmbrăcăminte de protecție, echipamentul individual de protecție certificat nu trebuie să fie afectat.

Purtătorul (f/b) trebuie să se asigure că:

- pielea nu intră în contact cu îmbrăcăminte contaminată și/sau murdară.
- părțile de îmbrăcăminte din partea de sus a corpului se poartă întotdeauna închise
- glugile nepurtate trebuie, în general, să fie rulate sau scoase
- glugile care nu pot fi rulate sau scoase trebuie purtate
- buzunarele cu clape trebuie purtate închise.
- închiderile la mâneci și la capetele picioarelor trebuie întotdeauna închise etanș. Întoarcerea lor/rularea lor nu este permisă.
- Elementele metalice trebuie complet acoperite.
- Atunci când utilizați pungi fără clapă, echipamentul de lucru transportat (de exemplu, unelte) îndeplinesc, de asemenea, cerințele pentru utilizarea la locul de muncă

Practic, trebuie remarcat faptul că toată protecția specificată este garantată numai dacă corpul este complet acoperit, adică partea superioară și inferioară purtate în combinație trebuie să aibă un nivel identic de protecție. Cu fiecare combinație aleasă, utilizatorul (f/b) trebuie să se asigure că acoperirea corpului (mâneci, picioare de pantaloni, suprapunere minimă etc.) este asigurată și în timpul mișcării. Acest lucru trebuie verificat de către utilizator conform standardelor aplicabile înainte de a selecta compoziția îmbrăcăminte.

Numărul maxim de cicluri de curățare care pot fi specificate nu este direct legat de durata de viață a îmbrăcăminte. Durata de viață depinde de utilizare, îngrijire, depozitare etc.

Îmbătrânirea echipamentului

Retragere la aproximativ 10 ani de la data vânzării în funcție de intensitatea utilizării, îngrijirii și depozitării.

Transport / depozitare / eliminare ca deșeu

- Transport și depozitare la temperaturi normale ale camerei (aprox. 20-21 grade Celsius).
- Îmbrăcăminte trebuie protejată de lumina UV. Pentru eliminare, vă rugăm să contactați compania locală de eliminare.

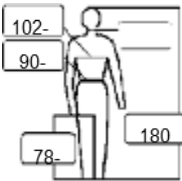
Declarația de conformitate UE

Declarația de conformitate pentru produsul dumneavoastră poate fi găsită la următorul link:

<https://www.hb-online.com/de/service/konformitatserklarungen>. Acolo introduceți numărul articolului din 13 cifre, apoi un caracter de subliniere și apoi codul de culoare din 2-3 sau 4 cifre, de exemplu 0100410028004_2027

Explicația identificării în îmbrăcăminte folosind etichete Exemplu:

 XXXX	Codificarea conform specificațiilor organismului notificat de monitorizare (Doar pentru cat. III)	Țesătură exterioară 1+2	Compoziția materialului
10049 000	Număr intern de croi	...% modacrilic ...% bumbac ...% carbon	... pentru țesătura exterioară
HB-ComFlex®	Denumirea colecției	Umplutură de căptușeală	
	Pictograme standard	...% modacrilic ...% bumbac	... pentru umplutura de căptușeală

	Legendă pictograme Cod QR Informații producător	...% carbon 	Recomandare pentru îngrijire la Ginetex
IEC 61482-2 APC 1 EN ISO 20471	Standard european + nivele de performanță calificate	Nu folosiți balsam de rufe!	Informații suplimentare
 07/2017	data fabricației, aici ca exemplu iulie/2017		Figurină în dimensiunile corpului [cm]
01004 10049 000	Denumirea articolului conform producătorului		
2027	+ nr. culoare		
52	Marcajul dimensiunii	Denumirea organismului notificat (exemplu) 106273	Certificat de Hohenstein NB 0555 Numărul de producție (PA) al producătorului

Compoziția materialului și instrucțiunile de îngrijire sunt date pe eticheta cusută în fiecare parte finită, care trebuie respectată.

Etichetare

Următoarele informații pot fi găsite pe etichetele îmbrăcăminte de protecție omologate:

- Marcajul CE + numărul de identificare al organismului de control de supraveghere
- Numărului modelului de croială
- Dacă este dat, denumirea/numele mărcii țesăturii
- Numărul standardului european (cu pictogramele asociate) + nivelurile de performanță atinse
- Numărul complet al articolului de vânzare
- Marcajul dimensiunii
- Compoziția materialului
- Recomandare de îngrijire
- Translația mărimii în măsurătorile corpului conform EN 13688
- Informații suplimentare
- Informații despre ce institut a efectuat certificarea
- Numărul de producție al producătorului

 Această pictogramă din eticheta articolului de îmbrăcăminte informează purtătorul despre luna și anul în care a fost produsă îmbrăcăminte. Data fabricației este tipărită cu luna/anul în spatele pictogramei.

Exemplu:  07/2017 Această îmbrăcăminte a fost produsă în iulie 2017.

Se recomandă un tratament de îngrijire pe eticheta respectivă a piesei finite folosind Ginetex sau eticheta ISO 30023.

Practic, fiecare produs trebuie supus în prealabil unui test de spălare. Pentru a evita problemele optice și mecanice după spălarea industrială, comercială și casnică, se recomandă, prin urmare, să efectuați o curățare de probă înainte de curățarea majoră.

Simboluri de îngrijire ISO 30023 pentru spălarea industrială



Etichetă pentru spălare industrială profesională

Cutia dreptunghiulară cu cuvântul PRO cu majuscule în font negativ indică adecvarea pentru îngrijirea profesională a rufelor

Simbol pentru spălare

Exemplu de simbol de spălare, metoda de spălare selectată este afișată invers în video. Numărul din caseta cu simboluri de spălare corespunde unuia dintre cele opt procese de spălare descrise în ISO 15797:

1	Tabel 1/1
2	Tabel 1/2
3	Tabel 2/1
4	Tabel 2/2
5	Tabel 3/1
6	Tabel 3/2

7	Tabel 4/1
8	Tabel 4/2



Simbol pentru uscare

Uscător cu tambur

Uscarea în uscătorul cu tambur este indicată de un hexagon într-un pătrat

Finisator cu tunel/cu dulap

Finisatorul cu tunel sau cu dulap este reprezentat de un pătrat care este împărțit în 3 dreptunghiuri de dimensiuni egale.

SIMBOL INTERNAȚIONAL PENTRU ÎNGRIJIREA TEXTILELOR

SIMBOL INTERNAȚIONAL PENTRU ÎNGRIJIREA TEXTILELOR											
SPĂLARE (cuvă de spălare) 											
	Procedura de spălare standard	Procedura de spălare standard	Procedura de spălare blândă	Procedura de spălare standard	Procedura de spălare blândă	Procedura de spălare blândă specială	Procedura de spălare standard	Procedura de spălare blândă	Procedura de spălare blândă specială	Spălare manuală	A nu se spăla
	Numerele din cuva de spălare corespund temperaturilor maxime de spălare care nu trebuie depășite. 1 bară sub cuva de spălare = tratament blând cu volum de spălare redus și viteză scăzută de centrifugare. 2 bări = tratamentul foarte blând cu mecanizare redusă (de exemplu procedură de spălare lână)										
ALBIRE (triunghi) 											
	Înălbitor cu clor sau oxigen permis			Este permis doar înălbitor cu oxigen / fără înălbitor cu clor			A nu se înălbi				
USCARE (pătrat cu un cerc) 											
	Poate fi uscat în uscătorul cu tambur, uscare normală			Poate fi uscat în uscătorul cu tambur, uscare blândă			A nu se usca în uscătorul cu tambur				
	Punctele indică stadiul de uscare în uscătorul de rufe cu tambur.										
CĂLCARE (Fier de călcat) 											
	Călcare la temperatură înaltă (200 °C)			Călcare la temperatură moderată (150 °C)			Nu călcați fierbinte (110 °C) Atenție la călcarea cu abur			A nu se călca	
	Punctele indică intervalele de temperatură ale fierului de călcat.										
ÎNGRIJIREA PROFESIONALĂ A TEXTILELOR (cerc) 											
	Curățatorie chimică profesională, procedură normală		Curățatorie chimică profesională, procedură blândă		Curățatorie chimică profesională, procedură normală		Curățatorie chimică profesională, procedură blândă		A nu se curăța chimic		
	Acest simbol se găsește pe articolele care pot fi tratate cu procesul de curățare umedă. Este destinat lucrătorului profesionist de îngrijire a textilelor. Literele din cerc indică solvenții (P, F) folosiți la curățarea chimică. Bara de sub simbol indică un tratament mai blând.										
											
	Curățare umedă profesională, procedură normală		Curățare umedă profesională, proces blând		Curățare umedă profesională, proces blând special		Nu curățați chimic				
	Acest simbol se găsește pe articolele care pot fi tratate cu procesul de curățare umedă (W). Este destinat lucrătorului profesionist de îngrijire a textilelor. Este pe a doua linie sub pictograma de curățatorie chimică. 1 bară sub simbol = tratament mai blând (ciclu delicat). 2 bare = Niveluri de îngrijire cu tratament deosebit de blând.										

În plus, pentru toate produsele trebuie respectate următoarele:

- Îngrijirea se bazează pe informațiile de pe eticheta de îngrijire. Dacă este menționat pe eticheta de îngrijire, de obicei recomandăm procese de spălare industrială pentru hainele noastre.
- Înainte de a purta pentru prima dată, tratamentul trebuie efectuat în conformitate cu eticheta de îngrijire.
- Fără dedurizatoare de apă, fără plastifianți, fără înălbitori optici, fără agenți de albire de orice fel, fără amidon și fără să tratați cu agenți puternic oxidanți.
- Spălați piesele de îmbrăcăminte albe separat de cele colorate; nu tratați cu alte materiale care ar putea să iasă culoarea, chiar dacă riscul este mai mare sau mai mic.
- Spălați separat hainele ignifuge.
- Evitați uscarea excesivă a hainelor. Rețineți simbolul de pe îngrijire (tambur sau finisor) de pe eticheta respectivă. Mărfurile trebuie să aibă întotdeauna suficientă umiditate reziduală pentru a preveni contracția excesivă a îmbrăcăminte.
- Călcăt cu setarea temperaturii conform indicațiilor etichetei de îngrijire.
- Nu supraîncărcați mașina de spălat. Încărcarea excesivă poate duce la o uzură crescută a mărfurilor, poate afecta aspectul suprafeței mărfurilor și curățarea poate să nu fie efectuată corect.
- Vă recomandăm să verificați funcția de protecție a îmbrăcăminte înainte de a o purta.
- Pentru a evita încrețirea pronunțată, trebuie evitată o scădere bruscă a temperaturii în timpul procesului de îngrijire.
- Detergenții și alte mijloace ajutătoare de curățare trebuie îndepărtați complet astfel încât niciun reziduu să nu mai fie prezent pe haine după spălare. Avertizare: Nerespectarea poate duce la afectarea efectului protector.
- Valorile prea mari sau prea scăzute ale pH-ului în procesul de îngrijire pot avea un impact negativ asupra materialului și efectului de protecție
- Îmbrăcăminte trebuie reimpregnată după fiecare spălare, iar proprietățile EN 13034 trebuie întotdeauna verificate. De asemenea, ar trebui să discutați doza corectă și adecvarea cu producătorul agentului de reimpregnare.
- Spălați hainele pe dos și nu împachetați atunci când sunt umede sau ude.
- Expunerea puternică la căldură poate provoca modificări temporare și parțiale de culoare.

Vă rugăm să luați în considerare următoarele informații despre standardele specifice!

Vă rugăm să rețineți că nu toate standardele enumerate mai jos se aplică îmbrăcăminteii dumneavoastră de protecție. Puteți găsi standardele aplicabile pentru îmbrăcăminteii dumneavoastră de protecție pe eticheta cusută.

Dacă datele de la transportator sunt încă neclare, ar trebui să contacteze ofițerul de siguranță din companie.



EN 61482-2 / IEC 61482-2

Trebuie respectate informațiile de mai sus din instrucțiunile generale.

Dezvoltarea produsului, testele și evaluările se bazează pe PSA-VO (UE) 2016/425, Anexa II, împreună cu următoarele standarde enumerate mai jos:

Îmbrăcăminte de protecție împotriva efectelor termice ale unei defecțiuni de arc EN 61482-2/ IEC 61482-2:

Îmbrăcăminte de protecție îndeplinește cerințele standardelor europene IEC 61482-2:2018 (DIN EN 61482-2:2020) - Îmbrăcăminte de protecție împotriva pericolelor termice ale unui arc electric împreună cu IEC 61482-1-2 Ed.2:2014 (DIN EN 61482-1-2:2015-08) și EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688:2022-04) - îmbrăcăminte de protecție - cerințe generale.

Îmbrăcăminte specială pentru protecția părții superioare și inferioare a corpului, brațelor și picioarelor purtătorului; capul, palmele și tălpile sunt excluse. Această îmbrăcăminte de protecție protejează purtătorul împotriva efectelor termice ale unui arc electric accidental definit și previne arderea ulterioară. Îmbrăcăminte protejează purtătorul de căldură. Căldura poate fi convectivă, radiantă și/sau cauzată de stropi de metal topit, precum și de o combinație a acestor forme. Condițiile de mediu și riscurile la locul de muncă trebuie respectate. Condițiile cu niveluri de energie mai ridicate și timpi de expunere mai lungi decât parametrii de

testare pot duce la leziuni mai grave. Protecția personală completă necesită, de asemenea, echipament de protecție adecvat suplimentar, cum ar fi o cască de protecție/vizor, mănuși de protecție etc. Nu trebuie purtate tricouri, cămăși și/sau lenjerie intimă din fibre sintetice (de exemplu polyester, poliamidă) sub îmbrăcăminte. Cu toate acestea, utilizarea de lenjerie care arde ușor nu poate elimina posibilitatea de rănire, cum ar fi arsurile. Stropii de metal pot pătrunde în buzunarele deschise. Prin urmare, trebuie avut grijă ca în spatele suportului să nu se efectueze lucrări de sudură sau de tăiere. După contaminarea cu, de exemplu, grăsime, ulei sau substanțe inflamabile, performanța de protecție poate fi redusă. În caz de contaminare, purtătorul trebuie să se retragă imediat și să scoată cu grijă îmbrăcăminte, după care îmbrăcăminte trebuie să fie înlocuită imediat. În cazul sistemelor de îmbrăcăminte care au fost testate împreună (de exemplu, cămașă și jachetă purtate peste ea), performanța de protecție este garantată doar cu combinațiile specificate pe etichetă și cu acoperire completă a corpului, adică în combinație cu pantaloni certificați de același nivel de protecție.

Note importante privind utilizarea prevăzută

Îmbrăcăminte de protecție prezentată aici nu este îmbrăcăminte de protecție izolatoare și nu oferă protecție împotriva contactului cu părțile sub tensiune, de exemplu, conform EN 50286:1999 „Îmbrăcăminte de protecție izolatoare electric pentru lucrări de joasă tensiune”. Înainte de utilizare, se recomandă determinarea nivelului de protecție necesar al îmbrăcăminte folosind DGUV I-203-077.

Clase de performanță

Metoda de testare "box test" (determinarea clasei de protecție a îmbrăcăminte împotriva arcului electric cu ajutorul unui arc electric de testare dirijat).

Îmbrăcăminte de protecție testate în conformitate cu **EN 61482-1-2** i se atribuie o **clasă de protecție la arc electric** care diferă în ceea ce privește intensitatea curentului de testare:

Clasa de protecție a arcului electric	Curent de testare prospectiv [kA]	Durata arcului [ms]	Valoarea medie a energiei arcului electric W_{arc} [kJ]
APC 1	4	500	168
APC 2	7	500	320

Clasa 1 (APC=1) corespunde clasei cele mai mici, iar clasa 2 (APC=2) clasei cele mai mari. Clasa de protecție a arcului electric obținută, APC (Arc Protection Class), este marcată sub pictogramă.

Procedură de testare „Open Arc” (determinarea caracteristicilor de protecție la arc electric ale îmbrăcăminte, cu ajutorul unui arc electric deschis)

Îmbrăcăminte de protecție testată conform **EN IEC 61482-1-1** este clasificată cu un **indice de protecție la arcul electric (cal/cm^2)**. Valoarea de protecție împotriva arcului electric poate fi Valoarea Termică a Arcului Electric (ATPV), Energia Prag pentru Ruptură (EBT) sau Limita Energiei de Expunere (ELIM).

Limita de Energie de Expunere atinsă, ELIM (Incident Energy Limit), este marcată sub pictogramă.

Etichetare

Exemplu!		
Clasa de performanță/valoarea caracteristică aplicabilă produsului trebuie să fie luată de pe eticheta îmbrăcăminte de protecție.		
<u>Clasa de protecție a arcului electric APC</u> Metoda de testare EN 61482-1-2	 EN 61482-2:2020 APC y	Îmbrăcăminte de protecție care este produsă din material dublu pe partea din față a părții superioare, mâneci și pantaloni din față și a fost testată în conformitate cu EN 61482-1-2/IEC 61482-2 este etichetată cu nota "zonă cu un singur strat APE = 1 / zonă dublu strat APC = 2".
<u>indice de protecție la arcul electric ELIM (cal/cm^2)</u> Metoda de testare EN 61482-1-1	 EN 61482-2:2020 ELIM = xxx cal/cm^2	În plus, valoarea ELIM poate fi completată cu una dintre cele mai mici dintre cele două valori ATPV sau EBT.
<u>Combinația</u>	 EN 61482-2:2020 APC y ELIM = xxx cal/cm^2 ATPV=xxx cal/cm^2	Este posibil să fie marcată orice combinație a performanțelor de protecție menționate mai sus, în funcție de metoda de testare aplicată (Box Test EN 61482-1-2/Open Arc EN 61482-1-1).



EN ISO 11612

Trebuie respectate informațiile de mai sus din instrucțiunile generale.

Dezvoltarea produselor, testele și evaluările se bazează pe PSA-VO (UE) 2016/425, Anexa II, împreună cu următoarele standarde enumerate mai jos:

Îmbrăcăminte de protecție pentru protecție împotriva căldurii și a flăcării

Îmbrăcămintea de protecție îndeplinește cerințele standardelor europene EN ISO 11612:2015 (DIN EN ISO 11612:2015-11) sau EN ISO 11612:2008 (DIN EN ISO 11612:2009-05) - Îmbrăcăminte de protecție împotriva căldurii și a flăcărilor - și EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Echipament de protecție - Cerințe generale

Îmbrăcămintea certificată conform. EN ISO 11612 este îmbrăcăminte specială pentru a proteja partea superioară și inferioară a corpului, brațele și picioarele și, în funcție de colecție, capul purtătorului; sunt exceptate palmele, tălpile picioarelor și ochii. Această îmbrăcăminte de protecție protejează purtătorul de expunerea scurtă la flăcări și căldură radiantă.

Clase definite de performanță

EN ISO 11612 poate include următoarele teste individuale:

- răspândire limitată a flăcării (litera de cod A1 = aprindere la suprafață, A2 = aprindere la margine)
- căldură convectivă (litera de cod B; 3 niveluri de putere)
- Căldura radiantă (litera de cod C; 4 niveluri de putere)
- stropi de aluminiu lichid (litera de cod D; 3 niveluri de putere)
- stropi de fier lichid (litera de cod E; 3 niveluri de putere)
- Contact cu căldura (litera cod F; 3 niveluri de putere)

Pentru nivelurile de performanță specificate, 1 este cel mai scăzut nivel de performanță și 3 sau 4 este cel mai ridicat.

Efectul protector al îmbrăcămintei este dat și dacă

o protecție suplimentară parțială a corpului, cum ar fi o vestă ignifugă, este purtată împreună cu o jachetă sau o jachetă cu talie, cu condiția ca aceasta să fie certificată în consecință.

Efectul protector nu este dat dacă

- îmbrăcămintea certificată la literele de cod A B C este folosită numai ca îmbrăcăminte de protecție împotriva metalelor lichide
- îmbrăcămintea nu se poartă cu gulerul ridicat.
- Cămășile cu funcție de protecție sunt realizate cu purtarea lor introduse în pantaloni și, prin urmare, suprapunerea necesară nu este realizată.

Atenție: După contaminarea cu substanțe inflamabile sau foarte inflamabile, purtătorul (f/b) trebuie să se retragă imediat și să se dezbrace cu grijă, după care îmbrăcămintea trebuie înlocuită imediat. Stropi de metal pot intra în buzunarele deschise. Prin urmare, este important să vă asigurați că în spatele grinzii nu se efectuează lucrări de sudare sau tăiere.

Note importante privind utilizarea prevăzută

Această îmbrăcăminte de protecție este concepută pentru a proteja purtătorul (f/b) împotriva expunerii scurte la flăcări și a cel puțin unui alt tip de căldură. Îmbrăcămintea care a fost testată conform EN ISO 11612:2015 este întotdeauna testată pentru răspândirea limitată a flăcării.

Chiar dacă o îmbrăcăminte a fost evaluată conform EN ISO 11612, cod D și/sau E, în cazul unor stropi de metal topit, purtătorul (f/b) trebuie să părăsească imediat locul de muncă și să se îndepărteze de îmbrăcăminte. În plus, riscul de arsuri din cauza stropilor de metal topit nu poate fi exclus atunci când îmbrăcămintea este purtată pe piele.

Note despre bunurile aluminizate:

Din cauza uzurii învelișului metalizat, purtătorul trebuie să se asigure la îmbrăcarea îmbrăcămintei că materialul nu este deteriorat nicăieri pe tot articolul de îmbrăcăminte și că învelișul aluminizat nu este deteriorat sau afectat în niciun fel.

Protecția parțială metalizată/aluminizată a corpului (pantaloni, protecție pentru gât, glugă, supramânci, supraîncălțăminte, șorțuri și ghetre) poate fi purtată numai împreună cu lenjerie de corp certificată corespunzător (cu cerințele de bază conform EN ISO 11612) și cu un sistem de costum adecvat dacă acesta

corespunde nivelului de evaluare a riscului. Trebuie menționat că accesoriile pentru acoperirea capului, aparținând colecției, se poartă cu o cască adecvată. Ferestrele de vizualizare existente trebuie să fie combinate cu protecția ochilor ale căror proprietăți corespund cerințelor locului de muncă.



EN ISO 11611

Trebuie respectate informațiile de mai sus din instrucțiunile generale.

Dezvoltarea produselor, testele și evaluările se bazează pe PSA-VO (UE) 2016/425, Anexa II, împreună cu următoarele standarde enumerate mai jos:

Îmbrăcăminte de protecție pentru sudare și procese conexe

Îmbrăcămintea de protecție îndeplinește cerințele standardelor europene EN ISO 11611:2015 (DIN EN ISO 11611:2015-11) sau EN ISO 11611:2007 (DIN EN ISO 11611:2008-01) - Îmbrăcăminte de protecție pentru sudare și procese conexe - și EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Echipament de protecție - Cerințe generale

Acest tip de îmbrăcăminte de protecție este conceput pentru a proteja purtătorul împotriva stropilor de sudură (doar stropi mici de metal topit) și contactului scurt cu flăcările.

Clase de performanță

Îmbrăcămintea de protecție este împărțită în 2 clase, care diferă în ceea ce privește rezistența la cele mai mici stropiri și în ceea ce privește transferul de căldură.

Clasa 1 ≥ 15 picături, $RHTI_{24} \geq 7$ s, rezistență la rupere 15 N

Clasa 2 ≥ 25 picături, $RHTI_{24} \geq 16$ s, rezistență la rupere 20 N

Ambele cerințe trebuie îndeplinite pentru a obține o clasă. Clasa 1 corespunde celei mai inferioare clase, iar clasa 2 celei mai înalte clase de performanță.

După analiza pericolelor, Anexa A din EN ISO 11611 vă oferă o orientare inițială pentru selecția îmbrăcăminții adecvate.

Clasa 1 / Criterii de selecție privind procedura:

Tehnici de sudare manuală cu formare scăzută de stropi de sudură și picături de metal, de exemplu: Sudare prin fuziune cu gaz, sudare TIG, sudare MIG (cu curent scăzut), sudare cu microplasmă, lipire, sudare în puncte, sudare MMA (cu electrod acoperit cu rutil).

Criterii de selecție în ceea ce privește condițiile de mediu:

Operarea mașinilor, de ex. de exemplu.: Dispozitive de tăiere cu oxigen, tăietoare cu plasmă, sudori prin rezistență, sudori cu pulverizare termică, sudori pe banc

Clasa 2 / Criterii de selecție privind procedura:

Tehnici de sudare manuală cu formare semnificativă de stropi de sudură și picături de metal, de ex.: sudare MMA (cu electrod de bază sau acoperit cu celuloză), sudare MAG (cu CO_2 sau amestec de gaze), sudare MIG (cu curent mare), sudare cu arc cu miez de flux autoprotejat, tăiere cu plasmă, guturare, tăiere cu oxigen, sudare prin pulverizare termică.

Criterii de selecție în ceea ce privește condițiile de mediu:

Operarea mașinilor, de ex: spații restrânse, sudare/tăiere deasupra capului sau lucru în posturi comparabil restrânse

Practic, în EN ISO 11611 se verifică răspândirea limitată a flăcărilor mărfurilor după spălare.

Flacăra la suprafață este identificată prin codul A1 și flacăra pe margine prin codul A2.

Definiția flăcării conform EN ISO 15025

EN ISO 15025 Metoda A - Aprindere la suprafață, corespunde Codului A1

EN ISO 15025 Procedura B - Tratament cu flăcăra pentru marginea inferioară, echivalent cu codul A2

Efectul protector nu este dat dacă

- îmbrăcămintea nu se poartă cu gulerul ridicat.
- performanța de protecție este redusă prin murdăria îmbrăcăminții, de exemplu atunci când conductorii sub tensiune sunt atinși accidental
- există o legătură conductivă electric între exteriorul și interiorul îmbrăcăminții, de exemplu prin elemente de fixare metalice.
- conținutul de oxigen din aer este crescut, de ex. la sudarea în spații înguste
- îmbrăcămintea este umedă, murdară sau îmbibată de transpirație

- Cămășile cu funcție de protecție sunt realizate cu purtarea lor introduse în pantaloni și, prin urmare, suprapunerea necesară nu este realizată.

Note importante privind utilizarea prevăzută

Această îmbrăcăminte de protecție este menită să protejeze purtătorul împotriva celor mai mici stropi de metal și împotriva contactului scurt cu flăcările.

În timpul sudării cu arc, îmbrăcăminte este folosită numai pentru a proteja împotriva contactului scurt și neintenționat cu părțile sub tensiune ale unui circuit. Dacă există un pericol electric crescut, sunt necesare straturi intermediare izolante suplimentare.

Atunci când alegeți clasa de protecție necesară, este important să luați în considerare mediul de lucru și procedura de sudare utilizată, pentru a atinge nivelul de protecție necesar. Îmbrăcăminte de protecție de clasa 1 poate oferi numai în anumite cazuri o protecție limitată. Vă recomandăm, de aceea, ca la selecția tipului de îmbrăcăminte să luați în considerare și condițiile specifice de lucru în care veți lucra.

Dacă efectele termice repetate (de exemplu, contactul cu flăcări deschise, stropi de metal, picături de transpirație etc.) duc la modificări vizibile și permanente ale materialului utilizat în îmbrăcăminte (urme de arsuri sau fum, găuri de arsuri etc.), este firesc să vă așteptați la o reducere în funcția de protecție în aceste zone

Este necesară o protecție parțială suplimentară a corpului pentru sudarea deasupra capului sau lucrări similare.

Îmbrăcăminte de protecție testată nu este îmbrăcăminte de protecție izolatoare electric, de exemplu conform EN 50286:1999 „Îmbrăcăminte de protecție izolatoare electric pentru lucrări de joasă tensiune”.



EN 1149-5

Trebuie respectate informațiile de mai sus din instrucțiunile generale.

Dezvoltarea produselor, testele și evaluările se bazează pe PSA-VO (UE) 2016/425, Anexa II, împreună cu următoarele standarde enumerate mai jos:

Îmbrăcăminte de protecție - proprietăți electrostatice

Îmbrăcăminte de protecție îndeplinește cerințele standardului european EN 1149-5:2018 (DIN EN 1149-5:2018-11) sau EN 1149-5:2008 (DIN EN 1149-5:2008-04) îmbrăcăminte de protecție - proprietăți electrostatice - partea 5: Cerințe de performanță pentru material și construcție în legătură cu EN 1149-1:2006 (DIN EN 1149-1:2006-09) îmbrăcăminte de protecție - proprietăți electrostatice - partea 1: Metoda de testare pentru măsurarea rezistenței suprafeței sau EN 1149-3:2004 (DIN EN 1149-3:2004-07) Îmbrăcăminte de protecție - Proprietăți electrostatice - Partea 3: Metoda de testare pentru măsurarea decăderii sarcinii și EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Echipament de protecție - Cerințe generale

Această îmbrăcăminte de protecție cu disipare electrostatică este concepută pentru a proteja împotriva unei descărcări inflamabile în zone periculoase în care energia minimă de aprindere nu este mai mică de 0,016 mJ și purtătorul (f/b) este împământat cu un sistem conectat la masă printr-o rezistență mai mică de 108 Ω.

Îmbrăcăminte de protecție servește la protejarea împotriva descărcărilor inflamabile și nu ca îmbrăcăminte electroizolantă

Cerințe de performanță general aplicabile

Cerințele de performanță pentru îmbrăcăminte de protecție cu disipare electrostatică pentru a evita descărcările inflamabile sunt descrise în EN 1149-5:2018 / EN 1149-5:2008.

Metode de testare

- Rezistența suprafeței în Ohm Ω (EN 1149-1: 2006)
- Măsurarea scăderii sarcinii în secunde (EN 1149-3:2004)

Îmbrăcăminte de protecție adecvată, de disipare electrostatică, trebuie să fie îmbrăcată și închisă complet înainte de a intra în zone potențial explozive (zonele 1, 2, 20, 21 și 22) și fiecare purtător (f/b) trebuie să verifice funcționalitatea elementelor de fixare înainte de a le purta.

Efectul protector este dat numai dacă

- toate componentele non-antistatice sunt acoperite în orice moment.
- persoana este legată la o sursă de împământare, de ex. prin încălțăminte antistatică.

- Îmbrăcămintea se poartă cu gulerul ridicat

Efectul protector nu este dat dacă

- există obiecte care ies din buzunare.
- Îmbrăcămintea nu are dimensiunea adecvată purtătorului (f/b).

Atenție: Elementele suplimentare care trebuie atașate la îmbrăcămintea de protecție cu disipare electrostatică din motive de siguranță trebuie să fie atașate ferm de îmbrăcămintă (de exemplu, lipite/cusute). Dacă există curele pe îmbrăcămintă, numai accesorii certificate ATEX pot fi atașate la acestea. Nu sunt permise etichetele de nume și alte însemne atașate benzilor velcro externe. Accesorii optionale precum curelele care nu au proprietăți de disipare electrostatică trebuie să fie întotdeauna acoperite cu o jachetă închisă în timp ce sunt purtate și nu trebuie purtate peste îmbrăcămintă, de ex. în cazul în care purtați o salopetă. Îmbrăcămintea de lucru sau îmbrăcămintea de protecție nu pot fi purtate într-o atmosferă îmbogățită cu oxigen sau în zona 0 fără acordul prealabil al ofițerului de siguranță responsabil și nu pot fi schimbate, scoase sau îmbrăcate în zone potențial explozive sau atunci când se manipulează materiale inflamabile și substanțe explozive. **Notă:** Îmbrăcămintea obișnuită și îmbrăcămintea de protecție pot fi încărcate static. Cu toate acestea, atunci când sunt purtate, în general, nu prezintă pericol de aprindere dacă persoana este, de ex., legată la o sursă de împământare cu încălțăminte adecvată și podele adecvate. Cu toate acestea, în cazuri individuale, cum ar fi cu îmbrăcămintea rezistentă la intemperii acoperită cu PU, se poate ajunge la niveluri periculoase de încărcare. Dacă nu este garantat contactul permanent cu pielea îmbrăcămintei, trebuie luate măsuri suplimentare pentru a descărca posibila sarcină electrică a îmbrăcămintei, sau întregul sistem de îmbrăcămintă purtat trebuie să respecte EN 1149-5 (lenjerie, cămăși, cămăși, jachete, pantaloni și pantofi). La manipularea explozivilor, adecvarea îmbrăcămintei trebuie verificată separat. Proprietatea disipativă a îmbrăcămintei trebuie să nu fie afectată prin de ex. spălare; dacă este necesar, îmbrăcămintea trebuie tratată din nou sau înlocuită complet. Utilizarea balsamurilor în procesul de spălare și curățare este absolut interzisă.

Notă: Dacă proprietatea conductivă a suprafeței textile este atinsă prin fire conductoare încorporate, trebuie să se asigure că aceste fire nu se rup sau nu se deteriorează în timpul perioadei de utilizare. Trebuie evitată solicitarea mecanică excesivă pentru a nu deteriora elementele antistatice.

Note importante privind utilizarea prevăzută

Această îmbrăcămintă de protecție nu este potrivită pentru protecția împotriva tensiunii de la rețea și este posibil să nu îndeplinească cerințele în atmosfere combustibile îmbogățite cu oxigen. Dacă rezistența de contact este mai mică de 100 kOhm, nu există o protecție minimă adecvată împotriva contactului accidental cu elementele sub tensiune. În plus, trebuie să se asigure că este efectuată o împământare suficientă.



EN 13034 (echipament tip 6 sau tip PB [6])

Trebuie respectate informațiile de mai sus din instrucțiunile generale.

Dezvoltarea produselor, testele și evaluările se bazează pe PSA-VO (UE) 2016/425, Anexa II, împreună cu următoarele standarde enumerate mai jos:

Îmbrăcămintă de protecție chimică EN 13034 (echipament tip 6 sau tip PB [6])

Îmbrăcămintea de protecție îndeplinește cerințele standardului european EN 13034:2005+A1:2009 (DIN EN 13034:2005+A1:2009-08) - îmbrăcămintă de protecție împotriva substanțelor chimice lichide - cerințe de performanță pentru îmbrăcămintă de protecție chimică cu performanță de protecție limitată împotriva lichidelor substanțe chimice (echipamente tip 6 și tip PB [6]) și EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688:2022-04) – Echipament de protecție - Cerințe generale

Îmbrăcămintea de protecție chimică Tipul 6 și Tipul PB [6] constituie cel mai scăzut nivel de performanță de protecție chimică și este potrivită pentru pulverizare chimică ușoară, aerosoli lichizi sau pentru stropi de impact cu presiune joasă.

Costumele de protecție chimică de tip 6 acoperă și protejează cel puțin trunchiul și coapsele

Îmbrăcămintea oferă performanțe de protecție limitate împotriva substanțelor chimice lichide (Tipul 6 și Tipul PB [6]).

După expunerea la substanțe chimice, îmbrăcămintea trebuie schimbată imediat.

Efectul de protecție se bazează în esență pe o construcție densă a țesăturii și un finisaj de țesătură care respinge acizi.

Efectul protector nu este dat dacă

- Îmbrăcămintea de protecție este contaminată cu substanțe inflamabile sau foarte inflamabile.
- Cămășile cu funcție de protecție sunt realizate cu purtarea lor introduse în pantaloni și, prin urmare, suprapunerea necesară nu este realizată.

Atenție: Este recomandat să purtați lenjerie intimă adecvată sub îmbrăcămintea. Acizii și substanțele alcaline pot intra în buzunarele deschise. Prin urmare, asigurați-vă întotdeauna că acestea sunt purtate închise. Dacă substanțele chimice (acizi, alcalii, solvenți etc.) afectează îmbrăcămintea, deteriorarea ulterioară a materialului utilizat din cauza expunerii pe termen lung nu poate fi exclusă, chiar dacă funcția de protecție pentru purtător (f/b) este pe deplin garantată. Semnele de deteriorare chimică pot fi modificări vizuale puternice (incipiente destrămări) în zona de contaminare, care pot duce la o reducere a funcției de protecție. Dacă eventualele resturi de contaminare nu pot fi eliminate fără îndoială în timpul tratamentului de întreținere, articolul de îmbrăcămintea ar trebui înlocuit și eliminat imediat.

Metode de testare ale EN 13034 tip 6 și tip PB [6] (testări de bază):

Rezistența chimică este determinată și clasificată în primul rând de indicele de respingere (R) (cerința minimă $R > 80\%$) și indicele de penetrare (P) (cerința minimă $P < 10\%$). Clasa 1 corespunde celei mai inferioare, iar clasa 3 celei mai înalte valori.

Pentru acest test se pot folosi următoarele substanțe chimice: 30% acid sulfuric (H_2SO_4) / 10% hidroxid de sodiu (NaOH) / o-xilen (nediluat) / butan-1-ol (nediluat). Substanțele chimice, precum și valorile obținute, sunt indicate pe o etichetă separată atașată produsului. Dacă sunt utilizate alte substanțe chimice sau concentrații, acestea trebuie verificate în mod explicit.

EN 13034 specifică un număr mare de cerințe pentru protecția chimică. Printre altele, acestea sunt cerințe pentru material, cusături și conexiuni. Una dintre aceste multe cerințe este rezistența la substanțe chimice. Standardul este îndeplinit în acest sens dacă una dintre cele 4 substanțe chimice trece testul. În cel mai rău caz, aceasta înseamnă că rezistența este doar la o substanță chimică, la o concentrație, la o temperatură și pentru o perioadă de timp. Cu toate acestea, rezistența chimică este definită de mai mulți factori: Substanțele chimice, concentrația, temperatura, durata, modul de expunere a îmbrăcămintei de protecție la solicitarea chimică și mecanică asupra îmbrăcămintei de protecție.

Prin urmare, declarația de protecție chimică conform tipului 6 poate fi înțeleasă doar ca o primă indicație. Adecvarea îmbrăcămintei de protecție trebuie verificată individual pentru fiecare loc de muncă în condițiile speciale.

Pentru îmbrăcămintea de protecție chimică de **tip 6**, costumul este testat folosind un test de pulverizare (test de ceață).

Note importante privind utilizarea prevăzută

Agentul de impregnare utilizat pentru modernizarea echipamentului FC trebuie să fie adaptat bunurilor respective și funcțiilor lor de protecție și ar trebui să fie efectuat de un spălător comercial. Toate articolele de îmbrăcămintea certificate conform EN 13034 Tip 6/Tip PB[6] oferă doar protecție parțială a corpului.

Indicele de respingere, indicele de penetrare și valorile de rezistență obținute pentru materialul exterior pot fi citite pe o etichetă suplimentară de pe îmbrăcămintea, de exemplu EN 13034 tip 6 / tip PB [6]:

Acid sulfuric 30%

Indicele de repulsie (R) Clasa x
Indicele de penetrare (P) Clasa x

butan – 1 – ol
Indicele de repulsie (R) Clasa x
Indicele de penetrare (P) Clasa x

Sodă caustică 10%

Indicele de repulsie (R) Clasa x
Indicele de penetrare (P) Clasa x

Rezistență la abraziune Clasa x
Rezistență la abraziune Clasa x
Rezistență la tracțiune Clasa x
Rezistență la perforare Clasa x
Rezistență cusăturii Clasa x

o-xilen

Indicele de repulsie (R) Clasa x
Indicele de penetrare (P) Clasa x



EN 343

Trebuie respectate informațiile de mai sus din instrucțiunile generale.

Dezvoltarea produselor, testele și evaluările se bazează pe PSA-VO (UE) 2016/425, Anexa II, împreună cu următoarele standarde enumerate mai jos:

Îmbrăcăminte de protecție - Protecție împotriva ploii

Îmbrăcăminte de protecție îndeplinește cerințele standardelor europene EN 343:2003+A1:2007+AC:2009 (DIN EN 343:2010-05) sau EN 343:2019 (DIN EN 343:2019-06) – Îmbrăcăminte de protecție la ploaie - și EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Echipament de protecție - Cerințe generale

Acest standard european specifică cerințele și metodele de testare pentru materialele și cusăturile îmbrăcămintei de protecție împotriva influenței precipitațiilor (de exemplu, ploi, zăpadă), a ceții și a umidității solului.

Conform PSA-VO (UE) 2016/425, Anexa I, îmbrăcăminte de protecție împotriva intemperiilor care este evaluată conform EN 343:2010 este categoria I, punctul e) condițiile meteorologice care nu sunt de natură extremă. Se poate efectua un control intern al producției conform Modulului A.

Clase de performanță

Ambele clase de performanță atinse sunt întotdeauna tipărite pe eticheta de lângă pictograma EN 343.

- clasa de rezistență la pătrunderea apei [Pa; Valoarea WP]

Determină efectul de protecție al îmbrăcămintei împotriva pătrunderii apei de ploaie. Clasa 1 corespunde celei mai inferioare clase, iar clasa 4 celei mai înalte.

- Clasa de rezistență la vaporii de apă [m^2Pa/W ; valoare R_{et}]

Această valoare indică cât de multă rezistență oferă materialul la trecerea vaporilor de apă. Cu cât valoarea R_{et} a unui articol de îmbrăcăminte este mai mică, cu atât acesta este mai respirabil. Clasa 1 corespunde celei mai inferioare clase, iar clasa 4 celei mai înalte.

- Îmbrăcăminte finisată R testată în turnul de ploaie (Opțional)



Y
Y
R

Clasa de rezistență la apă

Clasa de rezistență la vaporii de apă

Îmbrăcăminte finisată testată în turnul de ploaie (Opțional)

EN 343:2019

Consultați eticheta pentru nivelurile de performanță.

Un **X** în marcaj indică faptul că acest element nu a fost verificat.

O orientare inițială cu privire la timpul recomandat de purtare poate fi găsită în următorul tabel din EN 343:

Temperatura mediului, în °C	Clasă/Timp de purtare, în min			
	1 $R_{et} > 40 m^2Pa/W$	2 $25 < R_{et} \leq 40 m^2Pa/W$	$5 < R_{et} \leq 25 m^2Pa/W$	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	-	-	-	-
" - ": „Fără limitare a timpului de purtare”				

Efectul protector nu este dat dacă

- obiectele ascuțite sunt atașate de saci sau transportate în saci
- îmbrăcăminte este perforată.



EN 14058

Trebuie respectate informațiile de mai sus din instrucțiunile generale.

Dezvoltarea produselor, testele și evaluările se bazează pe PSA-VO (UE) 2016/425, Anexa II, împreună cu următoarele standarde enumerate mai jos:

Îmbrăcăminte pentru protecție împotriva mediului rece

Îmbrăcăminte de protecție îndeplinește cerințele normelor europene EN 14058:2017+A1:2023 (DIN EN 14058:2023-07) pentru articole de îmbrăcăminte și sisteme de îmbrăcăminte destinate protecției împotriva

mediului rece și EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688:). 2022-04) – Echipament de protecție - Cerințe generale

Această îmbrăcăminte de protecție poate oferi un anumit nivel de protecție împotriva unui mediu rece (-5°C și peste) pentru o anumită perioadă de timp. Totuși, efectul de protecție depinde de condiția fizică și de activitatea purtătorului (f/b), de celelalte tipuri de îmbrăcăminte folosite și de condițiile de mediu precum viteza vântului, temperatura sau umiditatea. Nu include cerințe speciale pentru articolele pentru acoperirea capului, pantofii și mănușile destinate prevenirii hipotermiei localizate. Efectul de izolare poate fi redus prin procese de curățare.

Efectul protector nu este dat dacă

- apare transpirație abundentă.

Pictograma și nivelul de performanță pentru îmbrăcăminte de protecție împotriva frigului



EN 14058

- Y Clasa de rezistență termică, R_{ct}
- Y Clasa de permeabilitate la aer, AP
- Y Izolație termică de bază rezultată măsurată I_{cler} în $m^2 \times K/W$ (Opțional)
- Y Rezistență la apă, WP (opțional)

Consultați eticheta pentru nivelurile de performanță.

Un **X** în marcaj indică faptul că acest element nu a fost verificat.

Clasele de performanță (testele de bază identificate în etichetă):

- Rezistența termică [m^2K/W ; valoare R_{ct}]
Determină fluxul de căldură uscată prin material
Clasificare în 4 clase. Clasa 1 corespunde celei mai inferioare, iar clasa 4 celei mai înalte valori de izolare. Cu cât clasa este mai mare, cu atât este mai mare izolarea termică a îmbrăcăminte.
- Permeabilitatea aerului [mm/s ; Valoarea AP]
Clasificare în 3 clase. Clasa 1 corespunde celei mai inferioare clase, iar clasa 3 celei mai înalte clase. Cu cât clasa este mai mare, cu atât permeabilitatea la aer este mai mică.
- Izolarea termică de bază rezultată I_{cler} (testată cu îmbrăcăminte cu referința R) a pieselor de îmbrăcăminte (Opțional).
- Rezistența la apă [Pa; Valoare WP] (Opțional).

Note importante privind utilizarea prevăzută

Îmbrăcăminte trebuie purtată în medii răcoase, caracterizate în general printr-o posibilă combinație de umiditate și vânt la temperaturi de -5°C și peste. Dacă nu există o valoare WP pe etichetă, îmbrăcăminte nu este concepută pentru a oferi protecție împotriva pătrunderii apei.

Izolarea termică de bază I_{cler} a îmbrăcăminte și temperaturile ambiante în °C pentru egalizarea căldurii cu durate diferite de încărcare

Izolare	Persoană purtătoare, care lucrează în poziție stând în picioare, 75 W/m ²			
I_{cler} $m^2 \cdot K/W$	Viteza aerului			
	0,4 m/s		3 m/s	
	8 h	1 h	8 h	1 h
0,170	21	9	24	15
0,265	13	0	19	7
0,310	10	- 4	17	3

Izolarea termică de bază I_{cler} rezultată a îmbrăcăminte și temperaturile ambiante în °C pentru egalizarea căldurii cu durate diferite de încărcare

Izolare	Persoană purtătoare cu activitate în deplasare							
I_{cler} $m^2 \cdot K/W$	Ușoară / 115 w/m ²				Medie / 170 W/m ²			
	Viteza aerului							
	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
0,170	13	0	18	7	1	- 12	8	- 4
0,265	3	- 12	9	-3	- 12	- 28	- 2	- 16
0.310	- 2	- 18	6	-8	- 18	- 36	- 7	- 22

X



EN ISO 20471

Trebuie respectate informațiile de mai sus din instrucțiunile generale.

Dezvoltarea produselor, testele și evaluările se bazează pe PSA-VO (UE) 2016/425, Anexa II, împreună cu următoarele standarde enumerate mai jos:

Îmbrăcăminte de avertizare de înaltă vizibilitate - Metode și cerințe de testare

Îmbrăcămintea de protecție îndeplinește cerințele standardelor europene EN ISO 20471:2013 / EN ISO 20471:2013+A1:2016 - Echipamente pentru vizibilitate sporită - și EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Echipament de protecție - Cerințe generale

Îmbrăcăminte de avertizare - metode de testare și cerințe conform EN ISO 20471

este îmbrăcămintea de protecție care semnalizează vizual prezența purtătorului (f/b) cu intenția de a-l face vizibil în toate condițiile de iluminare, atât în condiții de zi, cât și pe întuneric prin iluminarea, prin iluminarea cu faruri.

Sfaturi privind selectarea EIP, luând în considerare riscul care trebuie îndeplinit:

Următorii factori de influență pot fi utilizați într-o evaluare a riscului:

- Comportamentul pasiv al purtătorului (f/b) atunci când lucrează în trafic fluid cu o viteză > 60 km/h = risc ridicat = proiectarea îmbrăcămintei de avertizare de clasa 3.
- Comportamentul pasiv/activ al purtătorului (f/b) atunci când lucrează în trafic fluid cu o viteză ≤ 60 km/h = risc ridicat = proiectarea îmbrăcămintei de avertizare de clasa 2.
- Comportamentul pasiv al purtătorului (f/b) atunci când lucrează în trafic fluid cu o viteză ≤ 30km/h = risc ridicat = proiectarea îmbrăcămintei de avertizare de clasa 1.

În ciuda informațiilor furnizate, responsabilitatea finală pentru propria dumneavoastră siguranță revine persoanei care poartă acest echipament. Efectuarea unei analize de risc este deci absolut necesară.

Cel mai înalt nivel de protecție este în general atins prin purtarea de îmbrăcăminte (jachetă individuală sau jachetă și pantaloni) din clasa de avertizare 3. Partea de sus și de jos a îmbrăcămintei certificate conform acestui standard trebuie întotdeauna evaluate individual dacă sunt certificate ca articole individuale. Evaluarea unei combinații de îmbrăcăminte de jachetă și pantaloni în conformitate cu clasa de avertizare trebuie, de asemenea, verificată de o agenție de testare independentă. Îmbrăcămintea trebuie purtată închisă atunci când se intră în o zonă periculoasă.

Clase de performanță:

Suprafețele minime de material vizibil [m²]

Clasele (1-3) de îmbrăcăminte de avertizare diferă în ceea ce privește suprafața materialului de fundal fluorescent vizibil (de exemplu, portocaliu-roșu) și materialul retroreflectorizant (reflectorizant) (benzi reflectorizante). Cu cât suprafețele sunt mai mari, cu atât clasificarea este mai mare, ceea ce înseamnă că clasa 3 îndeplinește cele mai înalte cerințe.

Atenție: X – clasa de protecție de avertizare se găsește lângă pictogramă.

Îmbrăcămintea de clasa a 3-a trebuie să se înfășoare în jurul trunchiului (partea superioară a corpului) și să acopere o pereche de membre - picioare sau brațe - astfel încât o vestă de mare vizibilitate nu poate ajunge niciodată la clasa 3. De asemenea, pantalonii purtați singuri nu ating clasa de avertizare 3.

Efectul protector nu este dat dacă

- articolele de îmbrăcăminte sunt defecte sau murdare (de exemplu, uzură, formarea de găuri, uzura elementelor de fixare).

Îmbrăcămintea de înaltă vizibilitate nu trebuie să fie scurtată sau rulată.

Ulterior nu pot fi atașate insigne, embleme brodate, embleme de plasture sau accesorii similare.

Desprinderea sau îndepărtarea articolelor de îmbrăcăminte (de exemplu, buzunare, benzi reflectorizante) nu este permisă.

Reparațiile pot fi efectuate numai de o firmă specializată, folosind material original.

Note importante privind utilizarea prevăzută

Îmbrăcămintea de protecție trebuie selectată pe baza unei evaluări a riscurilor pe baza locației și a condițiilor de vedere de zi sau de noapte și atribuită conform claselor de risc ale standardului. Trebuie luate în considerare potrivirea îmbrăcămintei, mărimea îmbrăcămintei, confortul la purtare și libertatea de mișcare a persoanei care poartă acest echipament. Funcția de protecție a materialului fluorescent și a materialului retroreflectorizant (exemplu: benzi reflectorizante) trebuie verificate după fiecare spălare precum și la îmbrăcare.

Materialul fluorescent și materialul retroreflectorizant nu trebuie purtate acoperite.

Dacă o vestă sau altă piesă de îmbrăcăminte este purtată peste Îmbrăcăminte de înaltă vizibilitate/EIP de înaltă vizibilitate destinată sau este purtată în combinație cu alte elemente de îmbrăcăminte de protecție sau purtând curele/hamuri, echipamentul individual de protecție certificat nu trebuie să fie afectat. Aici, aria minimă a materialului fluorescent și a materialului retroreflectorizant, care este baza pentru clasa de protecție necesară, trebuie păstrată.

Numărul maxim de cicluri de spălare și/sau curățare specificat, dacă este cazul, nu este singurul factor de influență asupra duratei de viață a îmbrăcăminte. Durata de viață și vizibilitatea în timpul zilei și nopții depind de modul de utilizare (de exemplu, cât de murdară este), îngrijire (de exemplu, de agenți de curățare sunt folosiți, ce reparații sunt aduse îmbrăcăminte) și de modul de depozitare (de exemplu, depozitare ferită de lumină), astfel încât îmbrăcăminte, realizată din materiale foarte vizibile, să aibă vizibilitate din toate părțile (360°). Dacă numărul maxim de cicluri de curățare nu este specificat pe eticheta de îngrijire, materialul trebuie testat după cel puțin 5 cicluri de îngrijire. Lucrările de reparații ulterioare ale materialului trebuie efectuate numai folosind materiale originale și numai după consultarea producătorului sau distribuitorului.

EN ISO 20471:2013 + A1:2016, RIS-3279-TOM Nr 2 (2019) Standard pentru industria feroviară

Articolele de îmbrăcăminte care au fost testate conform cerințelor RIS-3279-TOM sunt identificate ca atare pe etichetă. Pantalonii de clasa 1 (RIS 3279) trebuie purtați împreună cu piese de îmbrăcăminte pentru partea de sus a corpului, din clasa RIS 3279 corespunzătoare.

DGUV-Information 205-020 - Percepția și recunoașterea pentru scutirea de veste de avertizare.

Îmbrăcăminte cu benzi reflectorizante poate îndeplini cerințele DGUV-Information 205-020 „Percepția și recunoașterea pentru scutirea de veste de avertizare” – Îmbrăcăminte de protecție pentru pompieri - Sfaturi pentru cumpărători și utilizatori – (scutirea de veste de avertizare). Îmbrăcăminte care a fost testată conform cerințelor DGUV-Information 205-020 este marcată corespunzător pe etichetă. În orice caz, eticheta trebuie verificată cu atenție pentru a determina dacă îmbrăcăminte/produsul îndeplinește cerințele fie singur, fie în combinație cu un alt produs (jachetă, pantaloni) și la ce nivel de mărime.

Principiul de testare Hohenstein 2019/1 – Versiunea 0 – Îmbrăcăminte de protecție – Echipament de protecție personală cu semnalizare pentru utilizator în timpul zilei și/sau în întuneric - metode de testare și cerințe

De asemenea, îmbrăcăminte cu benzi reflectorizante poate îndeplini cerințele principiului de testare Hohenstein 2019/1 – Versiunea 0 – îmbrăcăminte de protecție – echipament de protecție personală cu semnalizare pentru utilizator în timpul zilei și/sau în întuneric - metode de testare și cerințe. Următorul pictogramă oferă utilizatorului informația că produsul a fost testat conform principiului de testare Hohenstein – Versiunea 0:



Informațiile suplimentare sunt disponibile pe eticheta respectivă.



Trebuie respectate informațiile de mai sus din instrucțiunile generale.

Dezvoltarea produselor, testele și evaluările se bazează pe PSA-VO (UE) 2016/425, Anexa II, împreună cu următoarele standarde enumerate mai jos:

Îmbrăcăminte de protecție - Echipament de înaltă vizibilitate pentru situații de risc mediu - Metode și cerințe de testare

Îmbrăcăminte de protecție îndeplinește cerințele standardelor europene EN 17353:2020 (DIN EN 17353:2020) - Echipamente pentru vizibilitate sporită pentru situații de risc mediu - și EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Echipament de protecție - Cerințe generale

Echipamentul de vizibilitate îmbunătățită este menit să facă vizibilă prezența persoanei care îl poartă, atunci când aceasta se află în situații cu risc mediu, îmbunătățind vizibilitatea în toate condițiile posibile de lumină naturală și/sau când este iluminat cu farurile vehiculului sau cu proiectoarele în întuneric.

Sfaturi privind selectarea EIP, luând în considerare riscul care trebuie îndeplinit:

În ciuda informațiilor furnizate, responsabilitatea finală pentru propria dumneavoastră siguranță revine persoanei care poartă acest echipament. Efectuarea unei analize de risc este deci absolut necesară. Îmbrăcămintea adecvată pentru risc mediu nu este aplicabilă pentru echipamentele de înaltă vizibilitate în situații cu risc ridicat reglementate de EN ISO 20471. După analiza pericolelor, Anexa A din EN 17353:2020 vă oferă o orientare inițială pentru selecție. Următorii factori de influență pot fi utilizați într-o evaluare a riscului:

Nivelul de risc	Factor de influență al nivelului de risc		Nivelul de risc
	Viteza vehiculului	Participanții la trafic	
risc înalt EN ISO 20471, clasa 3	>60km/h	pasiv	vizibilitate înaltă
risc înalt EN ISO 20471, clasa 2	≤60km/h	pasiv	
risc înalt EN ISO 20471, clasa 1	≤30km/h	pasiv	
risc mediu EN 17353, tip A, B, AB	≤60km/h	activ	vizibilitate crescută
	≤15km/h	pasiv	
risc redus	-	-	Vizibilitate

Clase de performanță:

- 
Lumină natură de zi, tip A: Echipamente care utilizează material fluorescent. Se poartă când există riscul de a nu fi văzut, doar în condiții de lumina zilei
- 
Întuneric tip B: Echipamente care utilizează material retroreflectorizant. Se poartă când există riscul de a nu fi văzut, doar în condiții de întuneric. Tipul B se poate clasifica în 3 nivele: B1 (atârând liber), B2 (pe membre), B3 (pe trunchi sau pe trunchi și membre).
- 
Lumină naturală de zi tip AB, semiîntuneric, întuneric: Echipamente care utilizează material fluorescent și retroreflectorizant sau material cu proprietăți combinate. Se poartă când există riscul de a nu fi văzut, doar în condiții de lumină de zi, semiîntuneric sau întuneric. Tipul AB se poate clasifica în 2 nivele: AB2 (pe membre), AB3 (pe trunchi sau pe trunchi și membre).

Efectul protector nu este dat dacă

- articolele de îmbrăcăminte sunt defecte sau murdare (de exemplu, uzură, formarea de găuri, uzura elementelor de fixare).

Îmbrăcămintea nu trebuie tăiată sau răsturnată într-un mod care să afecteze cantitatea de material fluorescent sau reflectorizant.

Desprinderea sau îndepărtarea articolelor de îmbrăcăminte (de exemplu, buzunare, benzi reflectorizante) nu este permisă.

Note importante privind utilizarea prevăzută

Îmbrăcămintea de protecție trebuie selectată pe baza unei evaluări a riscurilor pe baza locației și a condițiilor de vedere de zi sau de noapte și atribuită conform tipurilor standardului. Trebuie luate în considerare potrivirea îmbrăcămintei, mărimea îmbrăcămintei, confortul la purtare și libertatea de mișcare a persoanei care poartă acest echipament. Materialul fluorescent și materialul retroreflectorizant nu trebuie transportate acoperite.

Funcția de protecție a materialului fluorescent și a materialului retroreflectorizant (exemplu: benzi reflectorizante) trebuie verificate după fiecare spălare precum și la îmbrăcare. Numărul maxim specificat de cicluri de spălare și/sau curățare nu este singurul factor care influențează durata de viață a îmbrăcămintei. Durata de viață și vizibilitatea în timpul zilei și nopții depind de modul de utilizare (de exemplu, cât de murdă este), îngrijire (de exemplu, de agenți de curățare sunt folosiți, ce reparații sunt aduse îmbrăcămintei) și de modul de depozitare (de exemplu, depozitare ferită de lumină), astfel încât îmbrăcămintea, realizată din materiale foarte vizibile, să aibă vizibilitate din toate părțile (360°). Dacă numărul maxim de cicluri de curățare nu este specificat pe eticheta de îngrijire, materialul trebuie testat după cel puțin 5 cicluri de îngrijire. Lucrările de reparații ulterioare ale materialului trebuie efectuate numai folosind materiale originale și numai după consultarea producătorului sau distribuitorului. Orice modificare a produsului, cum ar fi imprimarea de logo-uri, poate afecta zonele minime și performanța produsului.



EN 510

Trebuie respectate informațiile de mai sus din instrucțiunile generale.

Dezvoltarea produselor, testele și evaluările se bazează pe PSA-VO (UE) 2016/425, Anexa II împreună cu următoarele standarde enumerate mai jos:

Specificații pentru îmbrăcămintea de protecție pentru zonele în care există riscul de a se încurca în părțile mobile

Îmbrăcămintea de protecție îndeplinește cerințele standardelor europene EN 510:1993 (DIN EN 510:1993-03) - specificații pentru îmbrăcămintea de protecție pentru zonele în care există risc de încurcare în părțile mobile - și EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) - îmbrăcămintea de protecție - cerințe generale/ EN 340:2003 (DIN EN 340:2004-03) - îmbrăcămintea de protecție - cerințe generale.

Îmbrăcămintea de protecție care trebuie purtată atunci când riscul de încurcare care poate fi generat de piesele mobile ale mașinii nu poate fi eliminat complet prin măsuri constructive de siguranță.

Îmbrăcămintea concepută pentru a proteja partea superioară și inferioară a corpului, gâtul, brațele și picioarele purtătorului (f/b) împotriva riscului de a se încurca și de a fi atrași de mașini aflate în mișcare.

Efectul protector nu este dat dacă

- Elementele de închidere utilizate nu permit îndepărtarea rapidă în caz de urgență
- Butonierele, nasturii, clemele, fermoarele, cataramele sau alte tipuri de elemente de fixare sunt deteriorate chimic sau mecanic.



EN 13758-2

Trebuie respectate informațiile de mai sus din instrucțiunile generale.

Dezvoltarea produselor, testele și evaluările se bazează pe PSA-VO (UE) 2016/425, Anexa II, împreună cu specificațiile EN 13758-2:2006 și EN ISO 13688:2013/(EN 340:2003 împreună cu următoarele standarde enumerate mai jos:

Textile – îmbrăcămintea de protecție împotriva radiațiilor ultraviolete de la soare

Îmbrăcămintea de protecție îndeplinește cerințele standardelor europene EN 13758-2:2003+A1:2006 (EN 13758-2:2003+A1:2006-06) - Textile - Îmbrăcămintea de protecție împotriva radiațiilor solare ultraviolete - Partea 2: Clasificare și marcare de îmbrăcămintea - și ale standardelor EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) - Îmbrăcămintea de protecție - cerințe generale.

Standardul european **EN 13758-1 definește metoda** de determinare a transmitanței radiației solare ultraviolete pentru textile. **Etichetarea** îmbrăcămintei este specificată în **EN 13758-2**

Metoda de testare

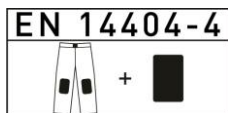
Factorul de protecție UV (valoarea UPF) indică gradul de protecție. Această valoare cea mai mică a factorului de protecție UV trebuie să fie de cel puțin 40. Marcajul este întotdeauna UPF 40+ în legătură cu pictograma cu soare.

Efectul protector nu este dat dacă

- zona corpului care trebuie protejată nu este acoperită complet (de exemplu, dacă partea superioară și inferioară a corpului nu sunt acoperite corespunzător pentru a le proteja).

Note importante privind utilizarea prevăzută

Lumina soarelui provoacă leziuni ale pielii. Doar suprafețele acoperite sunt protejate de razele UV-A și UV-B. Protecția necesară a textilelor și a pieselor finite se modifică prin utilizare, întindere sau expunere la umiditate.



EN 14404-4

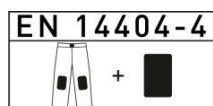
Trebuie respectate informațiile de mai sus din instrucțiunile generale.

Dezvoltarea produselor, testele și evaluările se bazează pe PSA-VO (UE) 2016/425, Anexa II, împreună cu normele respective enumerate în cele ce urmează:

Echipament individual de protecție – Protecție pentru genunchi destinată lucrului în poziție îngenuncheată

Îmbrăcămintea de protecție corespunde cerințelor standardelor europene EN 14404-4:2024 – Protecție pentru genunchi destinată lucrului în poziție îngenuncheată – Partea 4: Cerințe pentru combinația de pernute de genunchi interoperabile și articole de îmbrăcăminte (Tip 2), în corelație cu EN 14404-1:2024 Partea 1: Metode de testare, precum și cu EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688). 2022-04) – Echipament de protecție - Cerințe generale.

Standardul european EN 14404-4 definește procedura și cerințele pentru combinarea pernutelelor de genunchi interoperabile cu articole de îmbrăcăminte. Pentru lucrul în poziție îngenuncheată există patru tipuri de protecții pentru genunchi: Aici este vorba despre **pernute de genunchi în combinație cu articole de îmbrăcăminte (Tip 2); articol de îmbrăcăminte cu buzunare interoperabile**. (Celelalte tipuri includ: protectori de genunchi portabili (Tip 1); saltele pentru genunchi (Tip 3); sisteme de protecție pentru genunchi (Tip 4)). Alegerea tipului corespunzător de protecție pentru genunchi și a nivelului de performanță trebuie făcută pe baza unei evaluări a riscului, în funcție de locul și condițiile de muncă (de exemplu, tipul suprafeței). Pentru Tipul 2, pernutele de genunchi interoperabile testate și certificate separat pot fi vândute/cumpărate individual ca protectori detașabili. Dacă articolul de îmbrăcăminte este marcat cu simbolul de mai jos, atunci **a fost testată doar compatibilitatea buzunarelor interoperabile cu o pernă de genunchi interoperabilă**.



Utilizare

- Lungimea cracului pantalonului trebuie aleasă astfel încât mijlocul buzunarului pentru pernă de genunchi să se afle la înălțimea genunchiului. Figurina de pe eticheta articolului de îmbrăcăminte servește ca ghid de orientare pentru dimensiuni.
- Pentru a asigura o fixare fermă a pernutelelor de genunchi interoperabile, este esențial să se respecte informațiile specifice ale producătorului respectivelor pernute de genunchi.
- Poziția/locația pernutei de genunchi interoperabile: pernutele de genunchi trebuie să stea fix în buzunar. Trebuie luate în considerare marcajele indicate pe pernă de genunchi interoperabilă, pentru orientare. Orice tipuri de închideri existente trebuie închise.
- Pernutele de genunchi trebuie scoase din pantaloni înainte de spălare și introduse din nou în buzunar înainte de purtare.
- Pernutele de genunchi trebuie verificate pentru eventuale deteriorări sau fisuri înainte de a fi introduse în pantaloni. O pernă de genunchi deteriorată trebuie înlocuită.

Niveluri de performanță ale protecțiilor pentru genunchi (pernute de genunchi, interoperabile)

Selecția nivelului de performanță corespunzător al pernutei de genunchi se bazează pe certificarea și testarea aferentă pernutei de genunchi interoperabile specifice. Decizia privind nivelul potrivit aparține exclusiv utilizatorului.

Nivel 0: Protecții pentru genunchi care nu oferă protecție împotriva perforării și care, la testarea pe o suprafață netedă, uniformă, ating o distribuție a presiunii mai mică de 30 N.

Nivel 1: Protecții pentru genunchi care oferă protecție împotriva perforării la o forță de cel puțin 100 N și, de asemenea, asigură o distribuție a presiunii mai mică de 30 N pe o suprafață netedă, uniformă.

Nivel 1U: Protecții pentru genunchi care oferă protecție împotriva perforării la o forță de cel puțin 100 N și ating o distribuție a presiunii mai mică de 30 N la testarea pe o suprafață neuniformă.

Nivel 2: Protecții pentru genunchi care oferă protecție împotriva perforării la o forță de cel puțin 250 N și asigură o distribuție a presiunii mai mică de 30 N pe o suprafață neuniformă.

Indicații importante privind scopul de utilizare și limitele de utilizare

- A fost verificată doar capacitatea de combinare a fiecărui articol de îmbrăcăminte marcat cu buzunare interoperabile și pernute de genunchi interoperabile. Pentru alegerea nivelului de protecție necesar este valabil exclusiv nivelul de performanță al pernutei de genunchi utilizate/introduse.
- Riscurile de perforare sunt acoperite doar de o pernă de genunchi interoperabilă conform EN 14404-4.
- Articolul de îmbrăcăminte nu oferă rezistență la pătrunderea apei în zona genunchiului.

- Pentru a evita stagnarea venoasă în picioare și pentru a asigura o circulație normală a sângelui, purtătorul ar trebui să își schimbe frecvent poziția corpului în timpul lucrului în genunchi sau să se ridice. Îngenuncherea ar trebui să se facă într-o poziție verticală, nu aplecat, stând pe călcâie.
- Persoanele care lucrează fără protecții pentru genunchi pot suferi imediat răni cauzate de suprafețe dure, pietre mici sau alte obiecte similare aflate pe sol. Totuși, nici o protecție pentru genunchi nu poate garanta că persoanele care lucrează nu vor suferi complicații medicale în urma îngenuncherii prelungite.
- **La selectarea pernuțelor de genunchi interoperabile trebuie verificat cu atenție dacă acestea sunt adecvate și pentru alte posibile pericole existente. În anumite domenii de risc – cum ar fi în cazul cerințelor de protecție la căldură sau în zonele „lucru sub tensiune” – pernuțele de genunchi trebuie îndepărtate, dacă nu sunt concepute pentru aceste condiții, înainte de a pătrunde în zona periculoasă.**