



Védőkesztyű

6.1. A kéz sérüléseit okozó veszélyek és ennek következményei

A kéz védelménél különösen oda kell figyelni a megfelelő védőeszközökre, hiszen a veszélyek ugyanazok és ugyanolyan formában jelentkeznek, mint testünk többi részénél, de a kezünkkel közvetlenül érintkezünk a veszélyforrással. Ezért sokkal intenzívebben érzékeljük ezeket.

6.1.1. Mechanikai sérülések

A mechanikai sérülések adódhatnak a tárgyak megfogásakor, szűk helyekre való benyúláskor, vagy több elmozduló eszköztől. Ezek általában a bőr felületi sérülései, horzsolódása, felszakadása, vagy a csontok törése lehet.

Éles tárgyakkal való munkavégzés, ezek mozgatása közben a bőr az izomzat ill. az erek átvágásának veszélye is fennáll. Ez sokkal veszélyesebb, mint a felületi horzsolódás, mert intenzívebb vérzéssel jár, különösen csukló környékén történő sérüléskor az ütőer miatt. Hegyes tárgyakkal végzett munka esetén mély sebek keletkezhetnek. A szúrt sebek a csontok sérüléseit is okozhatják.

6.1.2. A hő és láng hatás veszélyei

A sugárzó hő, a kicsapódó lángok, vagy a fröccsenő, forró, olvadt anyagok első, A legnagyobb veszélyt a forró tárgyak megfogása jelenti, ami védelem nélküli érintkezéskor azok elejtését, vagy eldobását eredményezi, ami további kockázatot jelent nemcsak a védőeszköz viselőjére, hanem a környezetében dolgozóakra is.

6.1.3. A hideg környezet hatása és veszélyei

A hideg környezet károsító hatásait említettük a testvédelem fejezetben. Fontos a megfelelő hőszigetelés biztosítása, mert az ujjak elfagyása esetén roncsolódnak az izomszövetek és az idegsejtek is. Súlyos esetben amputációhoz vezethet a károsodás. A másik komoly veszélyt jelenti a hideg tárgyak megfogása. Bőrünk állandó nedvessége miatt az ujjaink odafagyhatnak a hideg tárgyhoz. Ezek súlyos roncsolásokat végezhetnek a bőrön és az alatta levő izomszövetekben is. A tárgy eltávolítása letépheti a bőrt, és az égési sérüléshez hasonló károsodásokat okozhat.

6.1.4. Veszélyes anyagok okozta károsodások

A veszélyes anyagok megjelenési formája nagyon sokféle lehet:

- gáznemű
- permet, köd vagy aeroszol,
- szilárd részecskék, vagy
- fröccsenő folyadék.

Komoly problémát okozhatnak ezek a vegyszerek, mivel a kezünkkel meg is fogjuk őket. A különféle manipulatív tevékenységek során a vegyszerek a bőrre kerülve felületi roncsolódást, marást, ill. égési sérüléshez hasonló sérüléseket okozhatnak. Ezek látható sérülések.

Sokkal nagyobb problémát okoz azoknak a veszélyes anyagoknak a hatása, amelyek a bőrön keresztül szívódnak fel, mivel ezeknek szemmel látható nyoma nincs. A biológiai veszélyek, mikroorganizmusok, különféle vírusos, vagy bakteriológiai fertőzéseket, míg a mérgező anyagok toxikus hatásokat okozhatnak. Ennek következtében mérgezési tünetek, rákos megbetegedések, ill. súlyos esetben elhalálozás is lehet a végeredmény.

Ilyen szempontból a kezünk a legfrekvenciáltabb felület, mivel nagyon hosszú időn keresztül, vagy sűrűbben érintkezhetünk ezekkel a veszélyes anyagokkal, mint testünk bőrfelületének más részei.

Ide tartoznak még az ionizáló sugárzásban és a radioaktív részecskékkel szennyezett anyagokkal végzett munkák is.

[Védőkesztyűk vegyszerállósági táblázata](#)

6.1.5. Sztatikus feltöltődés veszélye

Itt elsősorban nem csak az emberre jelent veszélyt a sztatikus feltöltődés, hanem a különféle elektrotechnikai technológiák alkalmazása során a terméket kell védeni a legkisebb feszültségű feltöltődéstől is. Ezek tönkreteszhetik a mikroelektronikai alkatrészeket. A gyógyszergyártás során hasonló probléma léphet fel a finompor alakban alkalmazott alapanyagokkal való érintkezés során. A sztatikus feltöltődés miatt a finomporok a kézre ill. a nem megfelelő védőkesztyűre tapadhatnak.

6.1.6. Elektromos ív húzásakor keletkező veszélyek

Az elektromos ív húzásakor az áramkörrel való érintkezéskor fennáll az áramütés veszélye. A legveszélyesebb a kézzel történő érintés, mivel az áramkör zárása a teljes testen keresztül, így

a szívet is érintve jön létre. Izomgörcshöz, ill. a szív leállításához is vezethet. A másik potenciális veszély a kéz megégése, mivel ez van a legközelebb az ívhúzás magjához, ahol a hőmérséklet elérheti a 3000° C-t.

6.2. A kéz védelmére vonatkozó szabványok és jelölések

6.2.1. Szabványok

MSZ EN 420 Általános követelmények.

MSZ EN 388 Mechanikai ártalmak, vágással szembeni és antisztatikus vizsgálatok.

MSZ EN 407 Termikus kockázatok elleni védőkesztyűk vizsgálata.

MSZ EN 511 Hideg elleni vizsgálatok.

MSZ EN 421 Ionizáló sugárzás elleni vizsgálat.

MSZ EN 374-2 Mikroorganizmusokkal szembeni vizsgálatok.

MSZ EN 374-2 Vízállósággal és alacsony koncentrációjú vegyszerekkel (pl.: tisztítószer) szembeni vizsgálat

MSZ EN 374-3 Vegyszerek áthatolásával szembeni vizsgálatok.

MSZ EN 60903 Elektromosan szigetelő védőkesztyűk vizsgálata

MSZ EN 1082-1 Lánckesztyűk.

6.2.2. A védőkesztyűkön elhelyezett piktogramok és jelölések, azok jelentései

6.2.2.1. Mechanikai vizsgálatok jelölései. (MSZ EN 388)

Kalapácsjel:

A kalapácsjel alatt található 4 szám jelenti, hogy milyen vizsgálatokat végeztek el, és ennek során milyen szintű védelmet biztosít a védőkesztyű viselőjének. Amelyik helyen X áll azt a vizsgálatot nem végezték el, vagy nem felel meg az előírt követelmény minimális előírásainak. A teljesítményszinteket zárójelben jelöljük.

	1	2	3	4	5
A (1-4) Kopásállóság (ciklus)	>100	>500	>2000	>8000	
B (1-5) Vágással Szembeni ellenállás (indexszám)	>1,2	>2,5	>5,0	>10,0	>20,0
C (1-4) Szakítószilárdság (N)	>10	>25	>50	>75	
D (1-4) Átszúrással szembeni ellenállás (N)	>20	>60	>100	>150	

Késjel:

Jelentése, hogy a védőkesztyűn elvégezték a vágással szembeni ellenállás vizsgálatot leeső éles tárgy esetén.

A vágási vizsgálat 1050g tömegű fém penge, 150mm magasságból való leejtésével történik.

6.2.2.2. Hő és lánghatás vizsgálatának jelölése (MSZ EN 407)

Lángjel:

A lángjel alatt elhelyezkedő 6 számjegy jelöli, hogy milyen termikus ártalmak ellen vizsgálták be a védőkesztyűt, és ilyen szintű eredményt ért el. Itt is az X, a szám helyett azt jelenti, hogy erre az ártalomra nem vizsgálták.

	1	2	3	4
A (1-4) Hő vagy lángállóság	<20"	<10"	<3"	<2"
B (1-4) Kontakt hővel szembeni ellenállás >15perc	100°C	250°C	350°C	500°C
C (1-4) Konvektív hővel szembeni ellenállás hőhatás	>4"	>7"	>10"	>18"
D (1-4) Sugárzó hővel szembeni ellenállás hőhatás	>5"	>30"	>90"	>150"
E (1-4) Olvadt fém kismértékű fröccsenése csepp	>5	>15	>25	>35
F (1-4) Olvadt fém nagymértékű fröccsenése csepp	>30	>60	>120	>200

6.2.2.3. Hidegártalmak elleni vizsgálatok és azok jelölései: (MSZ EN 511)

Jégvirágjel:

A jégvirágjel alatt elhelyezkedő 3 számjegy jelöli, hogy milyen hideg ártalmak ellen vizsgálták be a védőkesztyűt, és milyen szintű eredményt ért el. Az X, a szám helyett azt jelenti, hogy erre az ártalomra nem vizsgálták.

	1	2	3	4
A (1-4) Konvektív hideggel szembeni ellenállás °C/W/m ²	>0,10	>0,15	>0,22	>0,33
B (1-4) Kontakt hideggel szembeni ellenállás °C/W/m ²	>0,025	>0,05	>0,10	>0,15
C (1) Vízállóság megfelel, ha a víz min. 30 percig nem hatol át a védőkesztyűn.				

6.2.2.4. Veszélyes anyagok elleni védelem

Sugárzás

jel:

Ezzel a jellel ellátott védőkesztyűket ionizáló sugárzás és/vagy radioaktív részecskékkel szennyezett területeken használhatjuk. A védőkesztyűt áteresztési vizsgálatoknak és speciális

hatásoknak vetik alá. (MSZ EN 421)

Biológiai **jel:**
 Ezzel a jellel ellátott védőkesztyűt alávetették egy áteresztési, levegőáramlási tesztnek. Ez bizonyítja a mikroorganizmusokkal szembeni védőképességét. (MSZ EN 374-2)

Csésze **jel:**
 Víz és enyhe vegyszerekkel szembeni védelmet jelöli. A védőkesztyű áteresztési vizsgálatnak lett alávetve, de nem vizsgálták vegyszerek áthatolásával szemben (MSZ EN 374-2)

Lombik **jel:**
 A védőkesztyűn különböző vegyszerekkel szembeni áthatolási vizsgálatot végeztek el. A piktogram alatt elhelyezkedő betűk jelölik, hogy milyen vegyszerekkel vizsgálták a védőkesztyűt.
 A jelölt vegyszerek min. 60 percig nem hatolták át a védőkesztyűn. A vizsgáló vegyszerek felsorolását és azok betűjelzését az alábbi táblázatban mutatjuk be.

A védőkesztyűk vizsgálatához használt vegyszerek listája és betűkódja. (MSZ EN 374-3)

Betűkód	Vegyszer	Cas szám	Osztály
A	Metanol	67-56-1	Primer alkohol
B	Aceton	67-64-1	Keton
C	Acetonitril	75-05-8	Nitril alkotóelem
D	Diklorometán	75-09-2	Klórral telített paraffin
E	Szén diszulfid	75-15-0	Szerves összetevőt tart. kén
F	Toluol	108-88-3	Aromás szénhidrogén
G	Dietilamin	10-989-7	Amin
H	Tetrahidrofurán	109-99-9	Heterociklusos és éter összetevő
I	Etil acetát	141-78-9	Észter
J	n-Heptán	142-85-5	Telített szénhidrogén
K	40% nátrium hidroxid	1310-73-2	Szervetlen bázis
L	96% kénsav	7664-93-9	Szervetlen ásványi sav

6.2.2.5. Sztatikus feltöltődés ellen védelmet nyújtó védőkesztyű jelölése

Sztrakisülés **jel:**
 Ez a piktogram jelöli, hogy a védőkesztyű sztatikus feltöltődési körülmények között használható. A szabvány (MSZ EN 388) előírásainak megfelelő. A teszteredménye 1MΩ -100 MΩ közé esik.

6.2.2.6. Elektromosan szigetelő védőkesztyűk jelölései:

Kettős

háromszög:

Az egymásra helyezett kettős háromszög az elektromosan szigetelő védőkesztyűk jelölése. Alatta az osztály: 00-0-1-2-3-4 számjelölések mutatják, hogy milyen védelmi képességű osztályba sorolták a megfelelőség tanúsítási eljárás során. A jelölések azt mutatják, hogy milyen munkafeszültségig használhatók ezek az elektromosan szigetelő védőkesztyűk.

- 00500 Volt munkafeszültségig
- 0 1000 Volt munkafeszültségig
- 1 7500 Volt munkafeszültségig
- 2 17000 Volt munkafeszültségig
- 3 26500 Volt munkafeszültségig
- 4 36000 Volt munkafeszültségig

6.3. A megfelelő védőkesztyű kiválasztásának gyakorlata

Ma már a gyakorlati életben alig van olyan munkakörülmény, ahol ne használnának valamilyen védelmi képességgel rendelkező védőkesztyűt. A védőkesztyű kiválasztásánál elég körültekintően kell eljárni, hogy az előző fejezetben felvázolt védelmi szinteknek megfelelő védőkesztyűt tudjunk kiválasztani.

6.3.1. Mechanikai védőkesztyűk kiválasztása

A mechanikai védőkesztyűk kiválasztásánál alapvető fontosságú, hogy a védőkesztyű megfelelő kopás állóságú legyen. Az előző fejezet (6.2.2.1.) táblázata alapján megállapíthatjuk, hogy az 1-es és 4-es szintű kopásállóság közötti differencia nem négyszeres, hanem 80 szoros. Normál anyagmozgatási feladatoknál ezért bőven elegendő az 1-es vagy a 2-es szintű védelem biztosítása. Azokon a területeken, ahol érdes felületű tárgyakat, lemezeket kell mozgatnunk, ott minden esetben a magasabb (3-as vagy 4-es) szintű védelmet kell biztosítanunk. Ezzel párosul a vágás elleni védelem. Éles tárgyak mozgatásakor, lemezmegmunkáláskor magasabb szintű (4-es vagy 5-ös) védelmet kell biztosítani. Fémforgácsolással, üveggel dolgozók részére közepes, vagy jó átszűrővel szembeni ellenállást nyújtó védőkesztyű használata indokolt.

6.3.2. Hő- és láng hatás elleni védőkesztyű kiválasztása

Azoknak a védőkesztyűknek a kiválasztásánál, amelyek rendeltetése a kéz megvédése a hő és láng hatása ellen, az alkalmazás várható körülményeinek megfelelő hőszigetelő képességgel és mechanikai ellenállással kell rendelkezniük. A hőszigetelés és hőátadás elleni védelemre alkalmas alapanyagokat és egyéb alkotóelemeket olyan szigetelési együtthesztésnek kell jellemeznie, amely ellenáll a kontakt hő és a sugárzó hő áramlásának.

Az alapanyagoknak és egyéb alkotóelemeknek (pl.: cérna) magas tűzállósági fokkal kell rendelkezniük, hogy elkerülhető legyen a várható alkalmazási körülmények között az öngyulladás veszélye.

A 6.2.2.2. pontban megadott kontakt hő elleni vizsgálatok csak 500° C-ig terjednek. Ennél nagyobb védelmi fokozatú védőkesztyűk esetén a gyártók megadják, hogy milyen hőmérsékleten, hány másodpercig bírja a védőkesztyű. Az erős hőszugárzású területen használni kívánt védőkesztyűk külső részének minden esetben hő visszaverő tulajdonsággal (pl.: alapigmentált) kell rendelkeznie, hogy a hőszugárzást visszaverje

Az a védőkesztyű, amely forró vagy olvadó anyagok fröccsenése veszélyének van kitéve, lepergető tulajdonsággal rendelkezzen, hogy felületén semmilyen anyag ne tapadjon meg, mivel az rontja a védelmi képességét. Azok a védőkesztyűk, amelyek lánggal véletlenszerű kapcsolatba kerülhetnek, olyan lángállósági fokkal rendelkezzenek, amely megfelel a várható alkalmazási körülményekkel járó kockázati kategóriának. Nem olvadnak el a láng hatására, és nem segítik elő annak terjedését.

A védőkesztyűn keresztül a felhasználóhoz eljutó hőmennyiségnek olyan alacsonynak kell lennie, hogy a viselés időtartama alatt összegyűlt hő a kéz teljes kockázatot jelent az egészségre. Amennyiben szükséges olyan réteggel kell ellátni, amely ellenáll a folyadékok vagy gőzök behatolásának, és nem okoz égési sérüléseket belső felületük és a felhasználó közötti érintkezés miatt. Ebben az esetben akár több rétegű védőkesztyűt kell alkalmazni.

6.3.3. Hideg elleni védőkesztyűk kiválasztása

Annak a védőkesztyűnek, amely biztosítja a kéz védelmét a hideg ellen, a várható alkalmazási körülményeknek megfelelő hőszigetelő képességgel és mechanikai ellenálló képességgel kell rendelkezniük. A vékony, de jó melegtartó képességgel rendelkező védőkesztyűk előnyösebbek, mert kevésbé akadályozzák a mozgást. Különös tekintettel kell lenni a téli, külső szabad területeken végzett munkák során, mert ebben az esetben oda kell figyelni a megfelelő szélzárásra és vízlepergető tulajdonságra is. Különösen fontos a kontakt hideg elleni védelem és a vízállóság együttes megléte olyan helyeken, ahol fagyott külső rétegeket kell megfogni. (lásd: a 6.2.2.6. pontot) Ezeket minden esetben figyelembe kell venni a viselési ill. a hideg közegben eltöltött munkaidő meghatározása során, különös tekintettel az extrém körülményekre (pl.: hűtőház).

6.3.4. Veszélyes anyagok elleni védőkesztyűk kiválasztása

Azoknak a védőkesztyűknek, amelyeknek meg kell gátolniuk a bőr felületi érintkezését a veszélyes anyagokkal szemben, nem engedheti az ilyen anyagok behatolását vagy átszivárgását a védőréteg felületén keresztül, azon várható alkalmazási körülmények között, amelyekre ezeket a védőkesztyűket készítették. Ha bizonyos veszélyes anyagok nagy áthatoló képességgel rendelkeznek, a legjobb védőkesztyűkkel szemben is, akkor annak korlátozni kell a viselhetőségi idejét. A vegyszerállósági vizsgálatokon megfelelt védőkesztyűkön jelzést kell feltüntetni, amely tartalmazza a vizsgálat során alkalmazott anyagok kódját. (Lásd a 6.2.2.4. pont táblázatát.) Nem keverhető össze a víz és enyhe vegyszerekkel szemben ellenállást tanúsító védőkesztyű

piktogramja a vegyszerállóéval, mert azon nincs jelölve a vizsgáló anyag kódja. A jelölésnek megfelelő védőkesztyűt kell alkalmazni a mikroorganizmusok, az ionizáló sugárzás és a radioaktív szennyezetséggű részecskék ellen.

6.3.5. Sztatikus feltöltődés elleni védőkesztyűk kiválasztása

A felületi sztatikus feltöltődések elleni védelemre, csak az ennek megfelelően bevizsgált védőkesztyű alkalmazható.

6.3.6. Áramütés ellen védő kesztyűk kiválasztása

Az áramütés elleni védőkesztyű kiválasztásánál nagyon fontos az alkalmazott feszültségnek megfelelő védelmi osztály figyelembe vétele. (Lásd a 6.2.2.6. pont táblázatát.)

6.4. Védőkesztyűk alkalmazása a legjellemzőbb foglalkozásoknál

Mechanikai védőkesztyűket kell használni az alábbi munkahelyeken foglalkoztatottaknál:

- gépgyártás,
- autógyártás,
- fémtömegcikk gyártás,
- fémmegmunkálás,
- bányászat,
- erdőgazdaság, fakitermelés,
- húsipar, (lánckesztyű)
- logisztika, szállítmányozás, anyagmozgatás,
- építőipar,
- szolgáltató iparágak,
- mezőgazdaság.

Hő- és láng hatás elleni védőkesztyűket kell használni az alábbi ipari területeken:

- acélipari nyersanyaggyártás,
- fémfeldolgozás,
- alumíniumipari feldolgozás,
- öntödék, kemencék,
- melegüzemek,
- kazánok,
- hegesztés,
- pékség.

Hideg elleni védőkesztyűket kell használni:

- külső munkaterületeken télen,
- építőipar,
- bányászat,
- szállítmányozás,

Protectwear Munkavédelmi Webáruház

- egyéb szolgáltató iparágak,
- hűtőházak,
- mezőgazdaság.

Veszélyes anyagok elleni védőkesztyűt kell alkalmazni:

- olajipar,
- vegyipar,
- gyógyszergyártás,
- kozmetikaipar,
- konzervipar,
- élelmiszeripar,
- húsipar.

Sztatikus feltöltődés elleni védőkesztyűt kell minden olyan területen használni, ahol az elektromos feltöltődésből adódó kisülés veszélyeztetheti a termékgyártást, magát a terméket ill. a kesztyű viselőjét.

Elektromos szigetelő védőkesztyűt kell használni:

- elektromos szolgáltatóipar,
- erőművek,
- transzformátorházak.

Elérhetőségeink:

www.protectwear.hu

E-mail: info@protectwear.hu

Tel. (H-P: 8-15): 48/474-051, 30/848-7511