

# EOD-9 ruha

Termékspecifikáció

**PS0109**

**Átvizsgálás: D**

**2004. november**



[www.med-eng.com](http://www.med-eng.com)

2400 St. Laurent Blvd.  
Ottawa, ON Canada K1G 6C4  
T: 1-613-739-9646  
1-800-644-9078 (Észak-Amerika)  
F: 1-613-739-4536  
[eod@med-eng.com](mailto:eod@med-eng.com)

01/18/2002-00

**MEGJEGYZÉS: A jelen termékspecifikációban szereplő információ érvényteleníti és felülírja a termék leírására és működésére vonatkozó korábbi átvizsgálások és más beszámolókat, vagy dokumentumokat.**

## 1.0 MEGNEVEZÉS

EOD 9 tűzszerész ruha

## 2.0 MODELL

EOD 9

## 3.0 LEÍRÁS

### 3.1 Cél

Az EOD-9 ruhát úgy konstruálták, hogy elsőrendű védelmet biztosítson a robbanószer légnyomás hatásának veszélyei: a túlnyomás-, a repesz-, a lökéshullám-, és a hőhatás. Manapság az iparban beszerezhető leginkább ergonomikus teljes felületet borító EOD 9 ruha példa nélkül álló optimális egyensúlyt ért el a védelem és a rugalmasság között a védelmező anyagok testfelületen aprólékosan történő elosztásával. A csúsztatható ágyékvédő lap könnyen visszahúzódik, lehetővé téve a guggoló, hajló és mászó-kapaszkodó mozgásokat. Az EOD 9 ruha úgy lett tervezve, hogy maximális védelmet nyújtson amellet, hogy nagyfokú rugalmasságot és kényelemérzetet engedve megkönnyíti a műveleti feladatok végrehajtását.

#### 3.1.1 Robbanószer légnyomás hatásának veszélyei

Túlnyomásnak nevezik a környezeti légnyomás hirtelen és drasztikusan történő megemelkedését, amely egy robbanó eszköz felrobbanásával keltett lökéshullámhoz társul. A túlnyomás mértéktelen szintje károsítja a belső szerveket, esetleg tartós egészségkárosodást, vagy halált okozhat. A túlnyomáshullám, amikor eléri a testet, heves gyorsulásokat kelthet benne. A keletkező becsapódás következtében számos sérülés történhet, kezdve a könnyebbektől a halált okozó sérülésekig. Ehhez a kezdeti gyorsuláshoz lassulási sérülések is társulhatnak, amikor a robbanás erejétől mozgásba jött emberi test közvetlenül neki-csapódik egy merev, szilárd felületnek, vagy akadálnak. Egy robbanó eszközről kirepülő repeszek szintén jelenthetnek halálos fenyegetést. Repesz okozta sebesülések lehetnek lágy szövetek vágási sérülései, és belső szervek sérülései. Végül pedig – különösen gyújtó eszközök felrobbanása esetében – a tűzgolyó keltette hő égési sérülésekhez vezethet.

### 3.2 Tervezés, konstrukció



Az EOD 9 ruha részei (sztenderd konfiguráció esetén):

- Rövid felsőkabát (univerzális csatlakozókábellel)
- Egybeszabott (integrált) ágyékvédő (IGP)
- Hosszú nadrágszárak hátvédőszerkezettel
- Lecsatolható lábszárvédők (csizmatakarók)
- Földelő heveder
- Hordtáska
- Acél ruhaakasztó (csak szárítási célokra)
- Használói könyvvel és CD

### 3.2.1 Rövid felsőkabát és csatlakozókábel

A rövid felsőkabát védelmet biztosít a törzs teljes elülső és hátsó részének. A magasított gallér egybe van építve sisak arcvédővel, hogy folytonos védelmet biztosítson a nyaktájéki részére. A rövid felsőkabátba épített légnyomáshatást csillapító rendszer csökkenti a robbanással járó és a visszavert túlnyomás hatásait. Az ágyékvédő lap behúzható, hogy megkönnyítse a guggoló, hajló és mászó-kapaszkodó mozgásokat. A kabáton keresztül vezetett csatlakozókábel megkönnyíti az EOD, vagy az SRS sisak és a kommunikációs rendszer használatát (amennyiben óhajtják). A rövid felsőkabát el van látva zsebekkel és hevederekkel a szükséges tartozékok, például szerszámok és rádiók számára. A kabát hátulján lévő táskában van elhelyezve az opcionális (feláras) hidratációs rendszer.



### 3.2.2 Egybeszabott (integrált) ágyékvédő (IGP)

Az integrált ágyékvédő körkörös (360°-os) ballisztikus és lángvédelmet biztosít az ágyék és a tompor terület számára anélkül, hogy csökkentené a kényelemérzetet, vagy akadályozná a láb mozgását. Az integrált ágyékvédő átfedéssel nyúlik le a nadrágszárak felsőcomb tájára, ahol hajlékony VELCRO® tépőzárak biztosítják az integrált ágyékvédőt a nadrágszárakhoz. Az integrált ágyékvédő a nadrág övszalagjához elöl és hátul VELCRO® tépőzárral csatlakozik és az övméret szerint állítható.



### 3.2.3 Hosszúnadrágszárak, hátvédőszerkezet, és lábszárvédők

A hosszú nadrágszárak teljes fedést biztosítanak a repeszek ellen. Szabásuk a normális működési funkciók szerint van tagolva, ezért nem kell kölcsönös engedményeket tenni a kényelem és rugalmasság érdekében. A lágy és kemény ballisztikus (golyóálló) anyagok rétegzett kombinációja fokozott ballisztikai megerősítést biztosít a teljes lábszár frontális felületén, hogy megvédjen a repeszfenyegetések széles választékával szemben. Egy antropometrikusan tervezett, nagy becsapódási energiákat is felemészítő hátvédőszerkezet a felfüggesztő rendszeren keresztül csatlakozik a nadrágszárakhoz. A hátvédőszerkezetbe egy tagolt kemény műanyag elem kerül beépítésre, amelyet különböző sűrűségű habrétegek töltenek ki, és így hatékonyan csökkentik, és egyenletesen elosztva továbbítják a becsapódási energiát a gerinctájékról a hát oldalsó részeire. A lecsatolható lábszárvédők patentzárral kapcsolódnak a nadrágszárak aljához, hogy biztosítsák a lábfej felső részének védelmét.



### 3.2.4 Hordtáska

A hátizsák jellegű hordtáska tartós nejlon anyagból készült és nagy igénybevételre méretezett villámzárak jellemzik. A táska szétnyitható, hogy az öltözködési folyamathoz tiszta munkafelületet biztosítson.



## 4.0 OPCIÓK

### Hidratációs (vízellátó) rendszer:

Két liter űrtartalmú tartály és tápcső. A tartály beleillik a ruha hátrészén lévő táskába.



## 5.0 FIZIKAI JELLEMZŐK

### 5.1 Méret

Az EOD 9 négy méretben: kis, kis-közepes, közepes és nagy méretben szerezhető be. Minden méret állítható, hogy megfelelően illeszkedjen az egyénekre.

kis	kis-közepes	közepes	nagy
magasság	magasság	magasság	magasság
157 - 173 cm (5'2" - 5'8")	165 - 175 cm (5'5" - 5'9")	173 - 188 cm (5'8" - 6'2")	190 - 198 cm (6'3" - 6'6")
súly	súly	súly	súly
50 - 68 kg (110 - 150 font)	60 - 73 kg (130 - 160 font)	68 - 100 kg (150 - 220 font)	100 - 120 kg (220 - 265 font)

### 5.2 Szín

Sztenderd rendelkezésre álló szín: zöldes drapp (elülső tasak és könyök – fekete). Tengerészkék és sivatagi sárgásbarna szín a beszerezhetőség függvényében.

### 5.3 Súly

A következő táblázat szolgáltatja a közepes méretű EOD 9 ruha súlyát.

Rész	Súly	
	[kg]	[font]
Rövid felsőkabát mell- és ágyékvédő lapokkal	17,5	38,5
Nadrágszárak és hátvédőszerkezet	7,8	17,2
Lábszárvédők (lecsatolhatók)	0,95	2,1
Egybeszabott (integrált) ágyékvédő (IGP)	1,7	3,7
<b>Összesen</b>	<b>28</b>	<b>61,5</b>

**Megjegyzés:** Tűrés:  $\pm 5\%$ . Az egyes ruhák tényleges súlya nagyon kicsit eltérhet a névleges súlytól, mivel a ruha részeit alkotó több lágy ballisztikus szövetréteg eredő méreteinek kis különbségei összeadódnak.

### 5.4 Anyagok

Szerkezeti rész	Anyag
Külső védőburkolat	Kevlar/Nomex Blend Fabric/Nomex Thread
Ballisztikai betét tasakja	1000 finomsági fokozatú (denierszámú) nejlon
Villámzárak	Sárgaréz
Csatlakozó rendszer	Nejlon szövet, VELCRO® tépőzár, acetál
Lágy ballisztikai betét	Rétegzett aramid-szál, víztaszító nejlonba foglalva
Kemény ballisztikai betét	Polikarbonát, acél, habanyag, UHMWPE (igen nagy molekulásúlyú polietilén)

## 6.0 VÉDŐTELJESÍTMÉNY JELLEMZŐK

### 6.1. Repeszvédelem

Az EOD<sup>1</sup>/IEDD<sup>2</sup> védelmi rendszerek súlyát túlnyomó részben a repeszvédő páncélzat teszi ki. A védelem optimalizálása azt jelenti, hogy elfogadható súly és tömeg érdekében a repeszvédelem megvalósítása céljából az EOD 9 ruha rétegzett. A védettség prioritási (fontossági) zónákra van felosztva. A legmagasabb prioritású védettségű zónaként a testnek azon területei vannak meghatározva, ahol a sérülések súlyos, vagy halálos következménnyel járhatnak (agy, gerincvelő, mellkasi és altesti részen lévő lágy belső szervek). A másodlagos prioritású zónát a test azon területei jelentik, amelyek közül egynek a sérülése is életveszéllyel járhat (fej, törzs, altest, medenceöv, combok térdig) és a harmadlagos prioritású zóna a test azon területei, ahol a sérülés nem azonnali, illetve közvetlen életveszéllyel (alsó lábszár, karok).

A repeszvédelem a fajlagos testtájak repeszszérüléseinek költségoldaláról (beleértve a gyógyítás, rehabilitálás költségeit, valamint a rokkantsági nyugdíjat) is optimalizált. Ezért a térdek és az alsó lábszár csontrendszerének védelme jelentősen megnőtt. A ruha elülső része által nyújtott védelem lényegesen nagyobb, mint a hátulsóé, mivel a jelenlegi RSP doktrína szerint a tűzszerész mindig nézzen szembe a robbanóeszközzel, amely felrobbanhat. Ennek ellenére az EOD 9 körkörös (360°-os) védelmet biztosít.

**Teszteket végeztek a MIL-STD-662F Teszt Specifikáció használatával 1,1016 grammos (17 grain<sup>3</sup>) Chisel Nose FSP (vésőhegyű) repesz-szimulátorral.**

Szerkezeti rész	V-50* (méter/mp)	V-50* (láb/mp)
Rövid felsőkabát előlről, járulékos védelem nélkül	600	1968
Rövid felsőkabát előlről, mellvédő lappal	V0: 1800	V0: 5904
Rövid felsőkabát előlről, ágyékvédő lappal	V0: 1800	V0: 5904
Rövid felsőkabát hátulról	560	1837
Rövid felsőkabát hátvédőszerkezettel	475	1558
Kabátujjak	560	1837
Kabátujj hátrész	560	1837
Gallér előrész közepén	850	2788
Gallér oldalak	600	1968
Gallér hátulról	560	1837
Integrált ágyékvédő (IGP) előrész	600	1968
Integrált ágyékvédő (IGP) hátrész	250	820
Nadrágszár comb előrész	690	2263
Nadrágszár alszár előrész	620	2033
Nadrágszár térdek	850	2788
Nadrágszár hátrész	250	820
Lábszárvédők (csizmatakarók)	450	1476

<sup>1</sup> EOD Explosive Ordnance Disposal robbanószer szakszerű kezelése

<sup>2</sup> IEDD Improvised Explosive Device Disposal rögtönzött robbanóeszköz szakszerű kezelése

<sup>3</sup> grain, szemer 0,0648 gramm

A V-50 tesztelés egy, az anyagok – beleértve a golyóálló öltözékeket is – specifikus laboratóriumi repesz-szimulátorokkal szembe tanúsított átütési szilárdságának kiértékeléséhez használt statisztikai eszköz. A V-50 tesztet széleskörűen használják ballisztikus (golyóálló) anyagok tervezésénél, párhuzamosan a termékfejlesztés és a minőség-ellenőrzés eszközeként. Bizonyos körülmények között szintén alkalmazható repeszálló anyagok, vagy golyóálló öltözékek viszonylagos teljesítményének összehasonlítására feltéve, hogy az anyagok alapvető konstrukciója azonos, például aramidot puha golyóálló öltözékkel hasonlít össze. A V-50 határérték nem használható különböző felépítésű (konstrukciójú) golyóálló öltözékek, anyagok összehasonlítására, például lágy golyóálló öltözék keménnyel nem hasonlítható össze. Vigyázzon a V-50 névleges értékek értelmezésekor, mert annak a valószínűsége – hogy egy robbanó eszköz repeszének pontosan olyan fizikai tulajdonságai vannak, mint a teszt során használt szimulált repesznek – lényegében zérus. Számos repesz-szimulátor létezik, mind formára, mind méretre, ezért szükséges szerződésben előírni a használandó szimulátor pontos típusát, hogy a tárgyzerű összehasonlításhoz egy V-50 érték legyen megállapítva. Bár szabványosított teszt módszerek vannak V-50 meghatározására, azonban a tényleges teszt elvégzésekor még léteznek apró különbségek az egyes laboratóriumok és gyártók között, amelyek kis különbségeket eredményeznek a V-50 eredményekben.

## 6.2 Eredeti méretben végrehajtott robbantás tesztek

Az EOD 9 ruha robbanó eszközökkel szembeni viselkedését széles körűen tesztelték, hogy kiértékeljék hatékonyságát valós fenyegetés esetén.

Ezeknek a teszteknek elvégzéséhez antropomorf teszt eszközöket, vagyis a gépkocsi ütközési teszteknel használatos HYBRID II próbababákat (a HYBRID II próbababa megfelel az északamerikai férfiak 50%-a testalkatának, azaz magassága 1,75 m/5'9", testtömege 77 kg/170 font) öltöztettek be teljesen az EOD 9 védőruha együttesbe, és kitették igen robbanékony robbanószerek robbantásakor keltett légnyomásnak. Mindenegy teszt előtt a próbababákat egy speciálisan tervezett, álló testtartást biztosító készüléken helyezték el és megtámasztották egy kis átmérőjű acélcsővel a hónaljaik alatt. Ez a helyzet megengedte a próbababáknak, hogy szabadon essenek hanyatt, amikor a robbanás ereje eltalálja őket, vagyis nem akadályozta a természetes reakciójukat.

Az ezeknek a kísérleteknek során használt próbababák be voltak műszerezve, hogy az eredő gyorsulásukat és a szegycsontot érő robbanási túlnyomást mérjék.

Négy eltérő körülmény között hajtottak végre próbarobbantásokat. Az első alkalmával a térdelő próbababák előtt szemben, 0,60 m távolságban, mellmagasságban (0,70 m) 0,567 kg súlyú gömb alakú C4 töltetet robbantottak (lásd az 1. fényképet). A második körülmény alkalmával az álló próbababák előtt szemben, 1,5 m távolságban, 1,0 m-re a talajszint felett 3,6 kg súlyú gömb alakú C4 töltetet robbantottak (lásd a 2. fényképet). A két utolsó próbarobbantás során nagyobb, 5,1 és 10,0 kg C4 töltetet használtak, amelyet egyenlő magasságú és az átmérőjű henger alakúra formáltak (így a töltet megközelítőleg gömb alakú volt) és 1,0 m-re a talajszint felett helyeztek el, miközben a próbababák 2,4, illetve 3,0 méterre voltak szemben a töltettel (lásd a 3. és 4. fényképet). A tölteteket egy acéllemezre helyezett kartonpapír állványra rakták.





1. fénykép: 0,567 kg C4, 0,6 m távolságban



2. fénykép: 3,6 kg C4, 1,5 m távolságban



1. fénykép: 5,1 kg C4, 2,4 m távolságban



1. fénykép: 10,0 kg C4, 3,0 m távolságban

Az előbbi négy fényképen látható a használt kísérleti összeállítás, amelyből ezek a végrehajtási specifikációk következnek. A próbababák EOD 9 sisakba és ruhában öltöztetve különböző távolságokban helyezkednek el szembe a különböző C4 töltetekkel.

### 6.2.1 Mellkasi túnyomás

A robbanás keltette lökéshullámmal társult túnyomás komoly sérülést okozhat annak a tűzszerésznek, aki nem visel olyan ruhát, amelyet úgy terveztek, hogy disszipálja (eméssze fel) a lökést. A mellüregben lévő életfontosságú szervek különösen érzékenyek a továbbított nyomáshullám és mellkas terhelés okozta nyomás és nyírás típusú belső sérülésekre.

Az EOD 9 ruhát széles körben alaposan tesztelték különböző lökéshullám körülmények között beműszerezett próbababák (antropomorf teszt-készülékek) használatával, hogy meghatározzák a lökéshullám okozta túnyomást csillapító képességet.

A próbarobbantások során a próbababák mellkasán mért túnyomás csúcsértékek láthatók az alábbi táblázatban:

C4 töltet súlya (kg)	C4 töltet távolsága (m)	Mért mellkasi túnyomás csúcsérték (bar)		EOD 9 ruha átlagosan disszipál (%)
		Nem védett próbababa esetében az átlagérték	EOD 9 ruha esetén a minimális és maximális értékek	
0,567	0,6	70,8	1,64 - 1,84	97%
3,6	1,5	nem vizsgálták	2,80 – 3.70	-
5,1	2,4	22,86	1,77 – 3,20	89%
10,0	3,0	31,16	2,80 – 4,31	87%

Ez a táblázat azt mutatja, hogy az EOD 9 ruha (átlagosan) 97% mellkasi túnyomás csúcsérték csökkenést tesz lehetővé, amikor kis távolságban szembeállva apró töltetek robbannak (például 0,6 méter távolságról 0,567 kg C4). Egy ilyen töltet rendkívül nagy mellkasi túnyomás csúcsértéket eredményez nem védett esetben (70,8 bar), azonban EOD 9 ruhát használata esetén a mellkasi túnyomás csúcsérték tapasztalt értéke jóval 2 bar alatt van.

A fenti táblázat azt is mutatja, hogy az EOD 9 ruha legalább 87% átlagos mellkasi túnyomás csúcsérték csökkenést tesz lehetővé néhány kilogrammos nagyságrendű töltetek robbanásakor a tűzszerész gyakorlatban ajánlott távolságokból (például 5,1 és 10,0 kg töltetek 2,4, illetve 3,0 méter távolságról).

### 6.2.2 Gyorsulás

Egy robbanó eszköz felrobbanásakor lökéshullámot kelt, amely a robbanó eszköztől minden irányban terjed. Amikor ez a lökéshullám beleütközik a tűzszerész testébe, a lökéshullám gerjesztette különböző fokú gyorsulások hatnak a tűzszerész testrészeire.

EOD 9 ruhával a sérülési küszöbértéket (amely megfelel 60 G-nél nagyobb teljes mellkasi gyorsulásnak 3 ms-nál hosszabb ideig) a próbababák használatával végzett eredeti méretben szemközt végrehajtott robbantás tesztek során kapott eredmények szerint soha nem lépte túl:

- 0,567 kg súlyú C4 töltet 0,7 m magasan a talajfelszín felett, 0,6 m távolságban térdelő testhelyzetben;
- 5,1 kg súlyú C4 töltet 1,0 m magasan a talajfelszín felett, 2,4 m tá-

- volságban álló testhelyzetben;
- 3,6 kg súlyú C4 töltet 1,0 m magasan a talajfelszín felett, 1,5 m távolságban álló testhelyzetben.

Az EOD 9 ruha 65% mellkasi gyorsulás csúcscérték csökkenést (tartomány: 61% – 68%) biztosít a nem védett próbababa használatával végzett eredeti méretben 1 m magasan a talajszint felett 3 m távolságból 10 kg C4-gyel szemből végrehajtott esettel összehasonlítva. Azokban az esetekben, amikor a jel nagysága 60 G-t túllépte, az EOD 9 viselésekor az időtartam 3,19 ms volt, összehasonlítva a nem védett próbababa 4,14 ms értékével.

**MEGJEGYZÉS: A HYBRID II próbababákkal végzett mell-tájéki gyorsulásmérésekből nem lehet következtetni a tényleges emberi mell-tájéki gyorsulásokra, mert az ilyen próbababák nem robbanásos terhelésre vannak tervezve.**

### 6.3.3 Lassulás

A lökéshullám okozta gyorsulás a tüzserész testét, illetve egyes testrészeit rendszerint szabályozhatatlanul előrehajtja az eredeti testhelyzetéből. Ez egy másodlagos ütközéshez (vagy lassuláshoz) vezethet egy szilárd felülettel, például a rendszerint talajjal, vagy más akadállyal. Amikor a mozgásban lévő test hirtelen lefékeződik a talajjal, vagy más akadállyal történt ütközés eredményeképpen, akkor számos lassulási típusú sérülés történhet meg. A hátgerincnek és gerincvelőnek érzékeny felépítése van, amelyek ütközéses sérülése hosszan tartó munkaképtelenséget, rokkantságot, esetleg bénulást okozhat. Ezért az EOD-8 ruhába be van építve egy hátvédőszerkezet, amely minimálisra csökkenti a hátsérülések lehetőségét. A hátvédőszerkezetet kipróbálták becsapódás (ütközés) terhelési sebességeknél, amely igen hasonlít, amikor valaki a földre zuhan egy robbanást követően. Nagyon fontos, hogy a hátvédőszerkezet mindig a gerinctájékon maradjon, mert csak így biztosít maximális védelmet.

Amikor egy félgömb-alakú üllőre helyezve egy 10 kg-os ütközésmérőt 0,86 m magasságból ráejtenek (a becsapódási energia körülbelül 80 J), a hátvédőszerkezet az érzékelt becsapódást 95 G-re korlátozza.

#### 6.4 Hővédelem

Az égésgátló anyagból készült külső réteg megvéd olyan váratlan szúróláng fellobbanásokkal szemben, amely lőszeres, gyalogsági aknák, és bizonyos pirotechnikai eszközök esetében előfordulhat. Valamennyi összetevő kiváló védelmet biztosít intenzív hőterheléssel szemben. A ruha merev ballisztikai (golyóálló) betéteket tartalmazó részei (mellkas, ágyék, gerinc, lábszár elülső része) minimum ötször, maximum tízszer nagyobb hőszigetelést biztosítanak, mint a ruha csupán lágy ballisztikai anyagból készült részei (kabátujjak, nadrágszárak hátrészei, valamint a hátvédőszerkezettel nem takart felsőkabát hátrész).

Hősugárzásos teszteknel az EOD 9 ruha reprezentatív mintái 400 másodperc időtartamra sugárzási hőáramnak (a sugárzási hőáram elérte a  $22 \text{ kW/m}^2$  értéket, amely elégséges ahhoz, hogy másodperceken belül meggyújtsa a papírt). Ezt az időtartamot ("fűtési fázis") követően a fűtőelem el lett távolítva és a mintadarab hátoldalán jegyezték a hőmérsékletet egy másik 400 másodperc időtartamon ("hűtési fázis") keresztül.

Ezekben a tesztekben az első 120 másodperc után nem volt észlelhető hőmérsékletnövekedés a mintaként szereplő kabát törzs (torzó), térd és comb előrész rétegezéseknél. A legnagyobb,  $10^\circ\text{C}$  ( $18^\circ\text{F}$ ), illetve  $35^\circ\text{C}$  ( $63^\circ\text{F}$ ) hőmérsékletnövekedést a kabátujj előrészt és hátrészt képviselő rétegezéseknél figyelték meg. A lábszár hátrészét képviselő rétegezések nem lettek vizsgálva.

Tűzhatás tesztek során 1 cm vastag benzin-bázisú (jellemzően 100 g) napalm réteget helyeztek el a minta  $15,2 \text{ cm} \times 15,2 \text{ cm}$  ( $6" \times 6"$ ) nagyságú területén és távolról meggyújtották. A hőmérsékletet a minta hátfelületén két termokeresztes hőelemmel mérték. A napalm meggyújtása után 120 másodperccel a kabátujj hátrész rétegezések mögött a maximális hőmérsékletnövekedés  $15^\circ\text{C}$  ( $27^\circ\text{F}$ ) volt. Az összes többi rétegezés esetében az eredmény alatta maradt ennek az értéknek. A fájdalomküszöböt jelentő  $40^\circ\text{C}$  ( $72^\circ\text{F}$ ) hőmérséklet nem lett túllépve az első 240 másodpercben.

A maximális hővédelmet a ruha előrésze nyújtja, a hátrész hővédelme alacsonyabb. Amennyiben egy gyújtóeszköz hatásának a tűzszerész öltözékének hátoldala van kitéve, akkor a tűzszerész segítség nélkül tíz másodpercnél rövidebb idő alatt le tudja vetni a kabátját és a sisakját.

## 7.0 KOMPATIBILIS (EGYÜTT HASZNÁLHATÓ) TERMÉKEK

### **EOD 9 sisak**

Az EOD 9 ruhához javasolt az EOD 9 sisak használata. Az EOD 9 sisak a legmagasabb szintű védelmet kínálja a MES által kifejlesztett tűzszerész sisakok közül. Az EOD 9 sisak jellemzője egy hordozószerkezet, amely a sztenderd EOD/IEDD és CB<sup>4</sup> műveletekhez alkalmas arcvédők hozzáillesztését teszi lehetővé.

### **EOD 8 sisak**

Teljesen kompatibilis az EOD 9 ruhával és kiváló védelmet tesz lehetővé EOD/IEDD és CB műveletek során.

### **Tűzszerész kézvédő rendszer**

Lehetővé teszi a kezek repeszek elleni védelmét.

### **HW 300 kommunikációs rendszer**

Kifejezetten EOD/IEDD tűzszerész alegységek részére tervezett HW 300 egy vezeték nélküli rádió rendszer, amely csökkenti a rádiófrekvenciás jelek robbanóeszközre gyakorolt kockázati hatását. A rendszer tartalmaz egy kombinált távvezérlő modult és tekercsorsót 125 m (410') kis súrlódású kábellel, parancsnoki állás modult, mágnesszalagos rögzítőt és hordtáskát.

### **BCS3 sorozatú testhűtő rendszerek**

A BCS3 egy egyéni hűtőrendszer, amely segíti a használó törzsének testhőmérsékletének szabályozását, hogy csökkentsék a hő igénybevétel okozta kockázatokat és növeljék a bevetési időt. A rendszer beszerezhető mind alkáli elemes, mind tölthető akkumulátoros modellekben.

### **Távkezelést biztosító szerszámok és szerszámkészletek**

A MES által kínált szerszámok között vannak: TM 500C egymásba tolható manipulátor, Hotstic robotmanipulátor, Trooper mechanikus távkapcsoló rendszer, kutatószemrevételező tükrök, karos-vezetékes kampó készlet, karos fogószerkezet készlet, HDT szerszámkészlet.

### **CPU vegyvédelmi alsóruha**

A CPU egy bizonyos védettségű szintet biztosít a lehetségesen veszélyes kémiai vegyszerekkel (reagens) szemben.

<sup>4</sup> Chemical-Biological kémiai-biológiai