



Beruházási, Műszaki Fejlesztési, Sportüzemeltetési és Közbeszerzési Zrt.

1148 Budapest, Istvánmezei út 1-3. - www.bmsk.hu - Tel: +38 1 325 1750 - Fax: +38 1 325 1751

HARMADIK GENERÁCIÓS SZÁLAS ANYAGOK ALKALMAZÁSA A KATASZTRÓFAVÉDELEM TERÜLTÉN

**Döme Valéria okl. gépészmérnök
rendészettechnikai szakértő**



Beruházási, Műszaki Fejlesztési, Sportüzemeltetési és Közbeszerzési Zrt.

1148 Budapest, Istvánmezei út 1-3. - www.bmsk.hu - Tel: +36 1 325 1750 - Fax: +36 1 325 1751



TŰZOLTÓSÁGI ALKALMAZÁSOK

- **Áttekintés**
- **„3. generációs”
szálasanyagok**
- **Követelmények**



Beruházási, Műszaki Fejlesztési, Sportüzemeltetési és Közbeszerzési Zrt.

1148 Budapest, Istvánmezei út 1-3. - www.bmsk.hu - Tel: +36 1 325 1750 - Fax: +36 1 325 1751

- Gyapjú
- Bőr
- Azbeszt
- Üveg
- Bazalt

- **Pamut - kikészítéssel:**

pl.:

PROBAN
PYROVATEX



Beruházási, Műszaki Fejlesztési, Sportüzemeltetési és Közbeszerzési Zrt.

1148 Budapest, Istvánmezei út 1-3. - www.bmsk.hu - Tel: +36 1 325 1750 - Fax: +36 1 325 1751

■ Harmadik generációs szálanyagok

meta aramidok:

- **NOMEX*** (Du Pont International S.A.)
- **TEIJIN-CONEX** (Teijin)
- **KERMEL** (Kermel)

polybenzimidazol szálak

- **PBI** (Inter Tech Group)

novoloid (fenol aldehid) szál

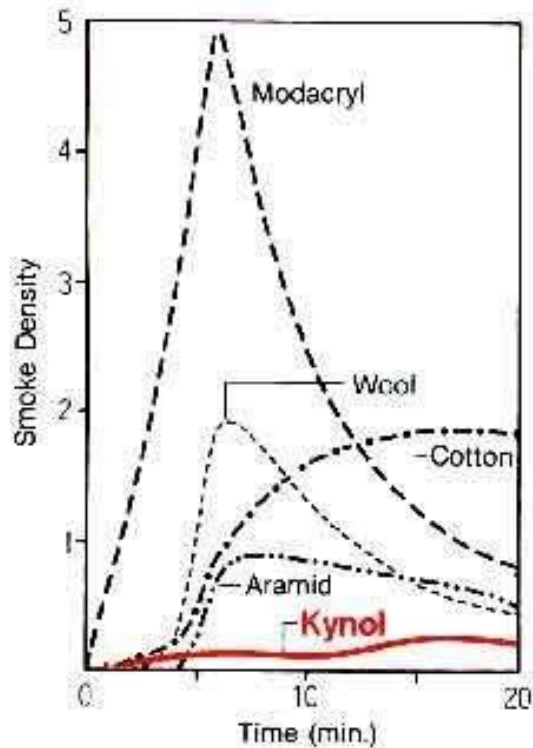
- **KYNOL** (American Kynol Inc.)

melamin bázisú

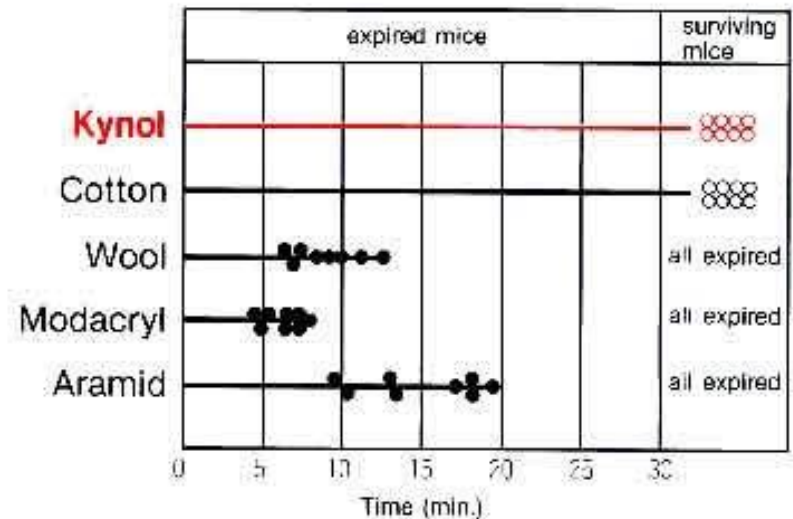
- **BASOFIL** (Basofil Fibres LLC)



● **Smoke Emission**



● **Mouse Test for Toxicity of Combustion Gases**





Limiting Oxygen Index (LOI):

Az az oxigénmennyiség, ami az égéshez szükséges lenne

**(a levegő oxigéntartalma 21%, azaz ha egy anyagnak ennél többre van szüksége az égéshez – márpedig ezt fejezi ki a LOI index –, akkor levegőben nem ég.
(Összehasonlításként: a köztudomás szerint jól égő pamut LOI értéke 17.)**

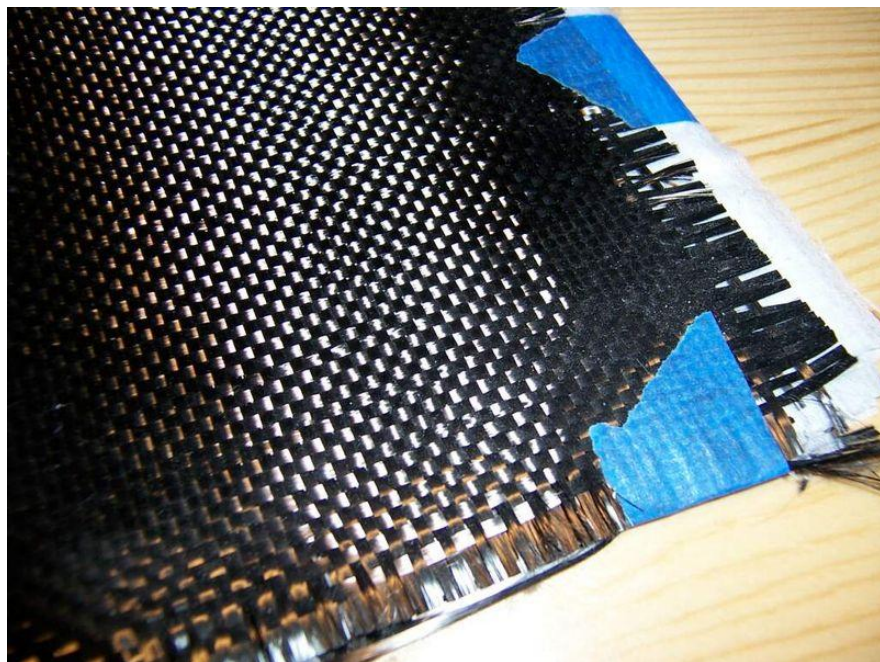
Szál	LOI index
Aramid	28-31
PBI	41
Kynol	30-34
Basofil	32
FR viszkóz	28
Szénszál (előoxidált)	39-50
	21
gyapjú	24



Beruházási, Műszaki Fejlesztési, Sportüzemeltetési és Közbeszerzési Zrt.

1148 Budapest, Istvánmezei út 1-3. - www.bmsk.hu - Tel: +36 1 325 1750 - Fax: +36 1 325 1751

Szervetlen szálak:



- üvegszál
- bazaltszál
- szénszál (előoxidált)



Beruházási, Műszaki Fejlesztési, Sportüzemeltetési és Közbeszerzési Zrt.

1148 Budapest, Istvánmezei út 1-3. - www.bmsk.hu - Tel: +36 1 325 1750 - Fax: +36 1 325 1751

Tulajdonságok:

- Hőállóság (LOI index)
- Mechanikai jellemzők
- Fajlagos tömeg
- Vegyszerállóság

Amit a kiváló tulajdonságok mellett az alkalmazónak figyelembe kell venni:

- textil jelleg,
- kopásállóság;
- színezhetőség;
- moshatóság,
- légáteresztés;
- nedvességfelvétel;



Beruházási, Műszaki Fejlesztési, Sportüzemeltetési és Közbeszerzési Zrt.

1148 Budapest, Istvánmezei út 1-3. - www.bmsk.hu - Tel: +36 1 325 1750 - Fax: +36 1 325 1751

A többrétegű védelem egy változata



Membránok anyaga:

- politetrafluór etilén (PTFE)
- poliuretán; poliészter

Tulajdonságai:

- víz- és folyadékálló;
- nem engedi át a szelet;
- „lélegző”;
- vegyi- és biológiai fenyegetettség ellen védelmet nyújt



Tűzoltó bevetési védőruha

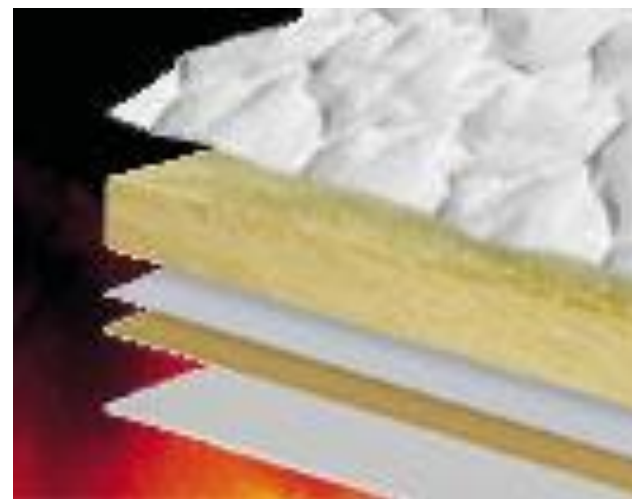
MSZ EN 469 szabvány a felhasznált anyagok minimális teljesítményszintjét tartalmazza

a 89/686/EGK új megközelítés: az irányelv alapvető követelményeinek való megfelelés

Módszere: kockázatértékelés

-általános ruházattervezési szempontok

- lángterjedés
 - hőátadás – 1 (korlátozott idejű viselés), 2 teljesítményszint
hőátbocsátás (sugárzás) (új módszer) (1, 2 teljesítményszint);
mechanikai jellemzők :
 - hőterhelés után
 - szakítóerő;
 - hóállóság;
 - szakítóerő; tépőerő;
 - felületi nedvesedés
 - méretváltozás;
 - folyékony vegyszerek behatolása
 - vízgőz behatolásával szembeni ellenállás;
 - vízgőzzel szembeni ellenállás,
 - ergonómiai teljesítmény;
 - láthatóság;
 - jelölés;
 - gyártói tájékoztató
 - vízállóság és vízgőz áteresztő képesség
- Thermo-Man vizsgálat
- Villamos ívkisülés és statikus feltöltődés





Beruházási, Műszaki Fejlesztési, Sportüzemeltetési és Közbeszerzési Zrt.

1148 Budapest, Istvánmezei út 1-3. - www.bmsk.hu - Tel: +38 1 325 1750 - Fax: +38 1 325 1751





Beruházási, Műszaki Fejlesztési, Sportüzemeltetési és Közbeszerzési Zrt.

1148 Budapest, Istvánmezei út 1-3. - www.bmsk.hu - Tel: +36 1 325 1750 - Fax: +36 1 325 1751





Beruházási, Műszaki Fejlesztési, Sportüzemeltetési és Közbeszerzési Zrt.

1146 Budapest, Istvánmezei út 1-3. - www.bmsk.hu - Tel: +36 1 325 1750 - Fax: +36 1 325 1751



Köszönöm megtisztelő
figyelmüket!

<http://www.langlovagok.hu/html/kepek/>