

# Foam concentrates applications



## Low expansion

Nízka expanzia tvorená prúdnicou alebo monitor pustí penu na veľkú diaľku.

Pena s nízkou expanziou nie je až tak citlivá k atmosférickým podmienkam (vietor, dážď) ako pena so strednou či vysokou expanziou. Je to stabilná a trvácna pokrývka.

Pena s nízkou expanziou je typ peny, ktorý sa najviac využíva na zápasenie s veľmi rozsiahlymi požiarimi v ropných a petrochemických priemysloch.



## Medium expansion

Pena so strednou expanziou môže byť vypustená až do 10 metrov. Je viac citlivá na atmosférické podmienky a jej odolnosť voči dohoreniu je slabšia ako pena s nízkou expanziou.

Stredná expanzia je účinná keď je potrebný veľký objem peny vytvorený z malého objemu vody.

Taktiež je účinná pre potlačenie pary toxických kvapalín a kvapalného plynu.



## High expansion

Pena s vysokou expanziou je priamo púšťaná na generátor: Často je práve žiadaná na naplnenie veľkých objemov ako:

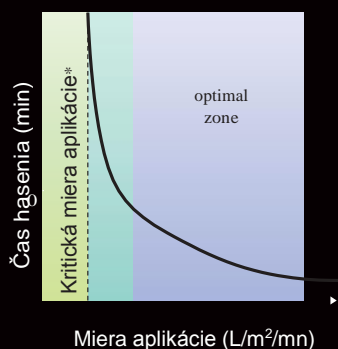
- sklady
- podpalubia lodí
- káblové galérie

*N.B: V hasiacich prístrojoch je to pridané k vode, sprinklerovým systémom alebo vodným prúdniciam, film tvoriace AFFF a FFFP penové koncentráty zvyšujú akciu vody a konkrétne poskytujú rýchlejšie hasenie požiarov uhlíkovodíkov.*

# Which quantity of foam should be applied ?

Miera aplikácie vyjadruje množstvo penovej látky potrebnej na požiar (vo forme peny) na meter štvorcový požiarnej oblasti, za minútu.

$$AF = \frac{\text{PRIETOK ROZTOKU}}{\text{OBLASŤ POŽIARU}} = \frac{\text{litre}}{\text{m}^2} / \text{minúta}$$



\* Kritická aplikáčna miera je minimálna miera, pod ktorou hasenie nie je viac možné

Miera aplikácie závisí od rozdielnych faktorov:

- Vlastnosti horľavej kvapaliny
- Teplota horľavej kvapaliny
- Hrúbka vrstvy kvapaliny ktorá bola zvýšená na vysokú teplotu
- Použitý typ penovej aplikácie: jemná, silová cez penový zlievač, monitor...

Navrhnuté vedomosti aplikáčnej miery pre penový koncentrát sú primárne, pre definovanie intervenčného vybavenia a inštalácie:

- Vodné zdroje
- Množstvo potrebného penového koncentrátu
- Výbava/inštalácia
- Personál

# What are the different types of foam concentrates ?

Penové koncentráty sú rozdelené do dvoch kategórií podľa používaného základu:

## Protein-based foam concentrates

Penovým základom je hydrolyzovaná bielkovina tvorená z kopyt a parohov.

Tento penový koncentrát vytvára stabilné peny, ktoré poskytujú rýchle zaniknutie a dobrú účinnosť dohorenia, aj pri veľmi horúcich požiaroch, ktoré už horeli dlhší čas pred penovým zásahom.

Peny s proteínovým základom sú často používané v chemických a ropných priemysloch.

## Synthetic-based foam concentrates

Penový základ je tvorený uhľovodíkovými činidlami. Tento druh penových koncentrátov so syntetickým základom má výhodu v schopnosti byť používaný pri všetkých úrovniach expanzie, závisiac od použitého špecifického činidla.

Na druhej strane, kvôli chemickým vlastnostiam ich syntetického základu, sú menej účinné v príliš horúcich požiaroch a majú slabšiu odolnosť dohorenia ako koncentrát s bielkovinovým základom.

Penové koncentráty sú taktiež kategorizované podľa vlastností horiacej kvapaliny na zahasenie.

## Foam concentrate for hydrocarbon fires

Uhľovodíkové kvapaliny sa nerozpúšťajú vo vode a sú tvorené z uhlíkových a vodíkových atómov. Na zasahovanie proti požiarom uhľovodíkom **eau&feu** vytvorili nasledujúce penové koncentráty:

<b>PETROFILM</b>	Film-tvoriaci Fluoroproteín FFFP
<b>TRIDOL S</b>	Vodná Film-tvoriaca Pena AFFF
<b>FP 70</b>	Fluoroproteín FP
<b>EXPANDOL</b>	Štandardná syntetická čistiaca pena (SYNDET)

Potom, čo bolo olovo odstránené z benzínu, niekoľko rôznych doplnkov bolo pridaných pre nahradenie. Oxidované zlúčeniny ako metanol, etanol, MTBE, ETBE a diester boli pridané k benzínu,

Tieto oxidy zapríčiňujú, že sa benzín správa ako horľavá polárna kvapalina a tým pádom nemôže byť viac považovaná za klasický uhľovodík.

## Alcohol-resistant foam concentrate

(AR : Odolný voči alkoholu ) PRE POŽIARE UHĽOVODÍKOV A POLÁRNYCH KVAPALÍN

Existuje niekoľko polárnych kvapalín, identifikovaných prítomnosťou rozličných hydrofilických skupín v ich molekulách. Patria do rozličných skupín, ako alkoholy, aldehydy, ketóny, amíny, atď.

Keďže majú nízke povrchové napätie a zlučiteľnosť s vodou sú veľmi účinné ako ničitelia peny. Penové koncentráty odolné voči alkoholu boli špeciálne vytvorené na odolnosť tejto deštrukcie a môžu byť použité na požiare polárnych kvapalín ako aj uhľovodíkov.

Majú identické uhľovodíkové požiarne vlastnosti ako tie koncentráty vytvorené len na uhľovodíkové požiare, ale namiesto tohto môžu byť využité na požiare polárnych rozpúšťadiel.

**eau&feu** alkoholu odolné penové koncentráty sú:  
**POLYFLUIDOL** film-tvoriaci fluoroproteín FFFP-AR  
**POLYPETROFILM** filmtvoriaci fluoroproteín FFFP-AR  
**S.F.P.M.** vodná film-tvoriaca pena AFFF-AR  
**FOAM MASTER 1/3 & 3/3** vodná film-tvoriaca pena AFFF-AR

## Foam concentrates for Class A fires

Pridanie zvlhčujúco-penovej látky k vode proti požiarom Triedy A redukuje povrchové napätie a poskytuje lepšie rozširovanie vody a lepšiu penetráciu.

**Eau&feu** poskytuje nasledujúce doplnky pre požiare Triedy A:  
**-M51/M51+** zvlhčujúco-penová syntetická látka pre požiare Triedy A  
**-FOREXPAN** zvlhčujúco-penová látka špeciálne pre požiare lesov/dreva

