



# De ce ar trebui să folosim numai produse HF (Halogen Free)?

## Ce sunt halogenii?

Elementele precum fluorul, clorul, bromul, iodul și astatiniul sunt halogeni și apar în a șaptea grupă principală din tabelul periodic al elementelor. Se găsesc sub diferite forme în mulți compuși chimici și materiale plastice, ca exemplu în policlorura de vinil. PVC-ul, așa cum este cunoscut pe scurt, este foarte durabil, motiv pentru care este utilizat în multe produse tehnice, cu precădere ca izolator pentru cabluri și material de protecție pentru instalațiile electrice, sub formă de tuburi flexibile sau rigide, canale de cabluri etc. Clorul și alți halogeni sunt esențiali pentru a îmbunătăți protecția împotriva flăcărilor, dar acest lucru vine împreună cu un preț ridicat pentru sănătatea oamenilor.

## Halogenii sunt nocivi pentru sănătate

Din acest motiv, la nivel european, instituția Umweltbundesamt (UBA, Ministerul Mediului din Germania) chiar recomandă materialele plastice care nu conțin halogeni spre a fi folosite pentru protecția instalațiilor electrice și înlocuirea PVC-ului cu polietilenă de înaltă densitate (HDPE) sau polipropilenă (PP). Doriința de a proteja sănătatea și mediul înconjurător a stat la baza alegerii materiei prime pentru produsele EXTRO Flex.

## Ce este un tub fără halogeni (HF)?

După cum sugerează și numele, tuburile fără halogeni nu conțin halogeni în compoziția lor. La rândul lor, materialele plastice care conțin halogeni pot fi identificate prin elementele chimice din denumirea lor, cum ar fi clorura de polivinil menționată anterior, cauciucul cloropren, fluor etilen propilenă, cauciucul fluor polimer etc. Dacă doriți sau trebuie să utilizați tuburi fără halogeni, asigurați-vă că acestea sunt compuse din materiale plastice precum polietilenă (HDPE), poliamidă (PA), polipropilenă (PP) sau elastomeri termoplastici



Halogen free



Rezistent UV



Flexibil la temperaturi joase



Fara degajari de fum

EXTRO FLEX® Light  
<320 N

EXTRO FLEX®  
320 N

EXTRO FLEX® dur  
750 N

EXTRO FLEX® Xdur  
1250 N

D9 | D11 | D13 | D16 | D20 | D25 | D32 | D40 | D50

(TPE). Nu conțin stabilizatori sau amelioratori pentru flexibilitate, iar aditivii HF pentru protecția împotriva flăcării sunt siguri pentru mediu.

## De ce sunt importante tuburile fără halogeni pentru protecția împotriva incendiilor?

Halogenii pot dăuna sănătății. Acesta este în special cazul când materialele plastice halogenate, în special PVC, ard. Dacă izbucnește un incendiu, din plastic se eliberează halogenuri de hidrogen. Halogenii se combină cu apa, cum ar fi apa de stingere folosită de pompieri sau fluidul din membranele mucoase, pentru a forma acizi - clorul devine acid clorhidric, iar fluorul - acidul fluorhidric foarte coroziv. În plus, se poate forma un amestec de dioxine și alte substanțe chimice extrem de toxice. Dacă intră în căile respiratorii, acestea pot provoca daune și duc la sufocare. Chiar dacă cineva supraviețuiește incendiului, sănătatea sa poate fi deteriorată definitiv. Cum bine se știe, cele mai multe victime se sufocă în cazul incendiilor din cauza gazelor toxice. Acest lucru este cu mult mai puțin cazul dacă nu sunt folosite materiale cu halogeni. De aceea sunt recomandate tubu-

de protecție Halogen Free. Desigur, pentru protecția integrată împotriva incendiilor, tuburile trebuie să aibă, de asemenea, protecție împotriva flăcării și generare scăzută de fum (Low Smoke). Protecția împotriva flăcării încetinește arderea și propagarea flăcării și favorizează autostingerea. Producătorii se confruntă cu o dilemă aici, deoarece clorul și bromul sunt excelente ignifugante, motiv pentru care sunt adesea amestecate cu materiale plastice pentru tuburi. Cu toate acestea, din cauza pericolelor pentru sănătate menționate, acest lucru este controversat și este permis numai acolo unde nicio persoană nu este în pericol.

## Beneficiile tuburilor fără halogeni

Când tuburile fără halogen sunt puternic încălzite sau arse, ele nu produc acizi sau gaze corozive dăunătoare sănătății. Tuburile HF sunt potrivite în special pentru utilizarea în clădiri publice, transport în comun sau, în general, acolo unde incendiile pot răni grav oameni sau pot deteriora bunuri. Au o densitate scăzută a gazelor de fum, astfel încât par să producă mai puțin fum și facilitează găsirea căilor de evacuare pentru persoanele prinse în incendiu.