

PVC och begreppet halogenfritt

HALOGENER – VAD ÄR DET?

Halogener är en grupp grundämnen i periodiska systemet (grupp 17) och består av fluor, klor, brom, jod och astat. De är mycket reaktiva och förekommer därför inte ensamma i naturen, utan som negativa joner i olika salter. Namnet "halogen" betyder just "saltbildare".

FÖREKOMST OCH NYTTA

Halogener finns naturligt i t.ex. havsvatten, mineraler och jordskorpan. Exempel:

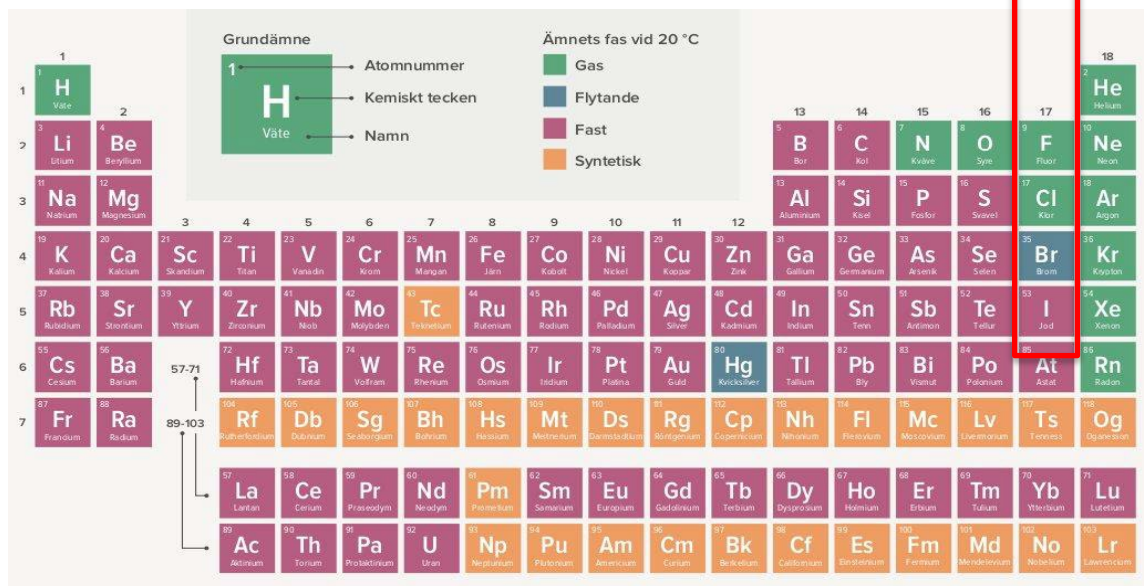
- Fluor finns i vissa mineraler och i skelettet hos ryggradsdjur. Det tillsätts i tandkräm eftersom det stärker tänderna mot karies.
- Kloridjoner finns i vanligt bordssalt och är viktiga för kroppens funktion.
- Jod är nödvändigt för sköldkörteln, och brist kan orsaka struma. Därför tillsätts jod i salt.
- Bromidjoner finns i små mängder i havsvatten och kan ha biologisk betydelse för djur.

ANVÄNDNING I PLAST

Halogener används i plast där de binds hårt till polymerkedjan och frigörs endast om plasten förstörs, till exempel genom förbränning.

- Fluor används i fluorplaster som Teflon™ (PTFE), där fluor utgör en stor del av molekylen.
- Klor finns i PVC-plast och utgör cirka 57 % av molekylen. PVC är känd för sina goda brandegenskaper – endast 43 % av materialet är brännbart.

Brom används ofta i flamskyddsmedel, vilket förbättrar brandsäkerheten i t.ex. elektronik, kablar, möbler och skyddskläder.



The image shows a periodic table of elements. A red box highlights the halogen group (Group 17), which includes Fluor (F), Chlor (Cl), Brom (Br), Jod (I), and Astat (At). A red arrow points down to this group. A legend in the top left corner explains the color coding for the elements: Gas (green), Flytande (blue), Fast (purple), and Syntetisk (orange). The legend also shows the structure of an element box with fields for Atomnummer, Kemiskt tecken, and Namn.

HÄLSO- & MILJÖEFFEKTER

Som rena grundämnen är halogener i gasform irriterande och frätande, men i naturen förekommer de som salter – då är de oftast ofarliga och ibland nödvändiga för livet.

När halogener används i plast, som i PVC eller Teflon, är de stabilt bundna och därmed inte farliga.

Däremot är vissa bromerade flamskyddsmedel problematiska. Exempelvis:

- HBCDD (hexabromcyklododekan)
- DBDE (dekabromdifenyleter)

Dessa ämnen är listade som farliga i EU:s kandidatförteckning över särskilt skadliga ämnen.

BEGREPPET "HALOGENFRITT"

Det är vanligt att produkter ska vara "halogenfria", men detta uttryck kan vara missvisande. Ofta vill man undvika skadliga halogenerade tillsatser, som vissa bromerade flamskyddsmedel – inte nödvändigtvis alla halogener.

Om man kräver "halogenfritt" utesluts också PVC och Teflon, trots att halogenerna där är stabilt bundna och inte utgör någon risk.

Ett bättre och tydligare uttryck vore att ange:

"utan tillsats av halogenerade flamskyddsmedel" – då undviker man skadliga ämnen utan att förbjuda ofarliga och användbara plaster".

SAMMANFATTNING

- Halogener är reaktiva ämnen som oftast förekommer som ofarliga joner i naturen.
- De används i vissa plaster, som PVC och Teflon, där de är bundna och inte skadliga.
- Vissa bromerade flamskyddsmedel är däremot skadliga för hälsa och miljö.
- Det är olämpligt att föreskriva "halogenfritt" när man avser att undvika halogenerade flamskyddsmedel, eftersom man då också utesluter PVC som har utmärkta brandegenskaper utan att ge hälso-och miljöproblem.