

# Halogenderiváty uhlovodíků

Co jsou halogenderiváty

Důkaz

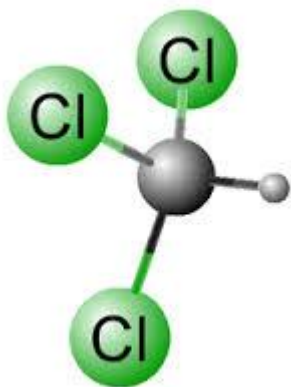
Názvosloví

Vlastnosti

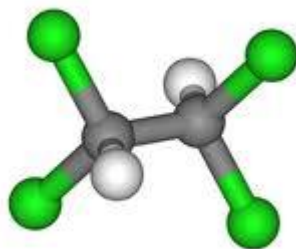
Použití

# Vznik halogenderivátu

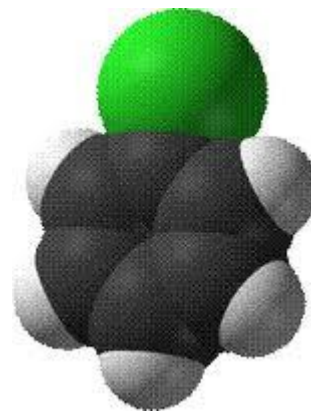
- nahrazení jednoho nebo více atomů vodíku v uhlíkovém řetězci prvkem 7.skupiny PSP (F,Cl, Br, I).



trichlormethan



tetrachlorethan



chlorbenzen

# Důkaz přítomnosti halogenu v halogenderivátu

- [https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_detailpage&v=yWofHhxXSow](https://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=yWofHhxXSow)
- <http://www.youtube.com/watch?v=kPQ1oHZfY8E>
- **Beilsteinův test**, neboli *Beilsteinova plamenná zkouška* je jednoduchý kvalitativní analytický test užívaný v chemii na důkaz halogenderivátů.  
Byl vynalezen [Friedrichem Beilsteinem](#).

# Názvosloví

- Všechny **halogenderiváty** - systematický název,
  - (starší - radikálově funkční, dvousložkové),
  - název triviální.
- Systematický název je jednoslovný a je tvořen **názvem halogenu a názvem uhlovodíku**.
- Více atomů halogenu v molekule - před název halogenderivátu předponu vyjadřující počet těchto atomů halogenu v molekule  
1 – mono-, 2 – di-, 3 – tri- , 4 – tetra, atd.

Příklad:

Vzorec:  $\text{CHCl}_3$

Systematický název: trichlormethan

Radikálově funkční: methyltrichlorid

Triviální: chloroform

# Názvosloví

- Přítomnost více atomů halogenů se vyjádří jejich počtem, popř. polohou:

- Příklad:



1,2 – dichlorethan

- Přepište do sešitu tyto vzorce halogenderivátů a napište k nim správné názvy:

$\text{CHCl}_3$ ; b)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH-Br}_2$ ; c)  $\text{Cl}_4$  ; d)  $\text{CH}_3\text{-CH-F}_2$ ; e)

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-I}$ .

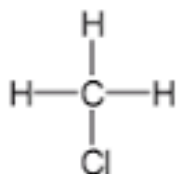
- Napište vzorec: trichlormethan, fluorethan, 1,1 dichlorethan
- Napište název:  $\text{CHI}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{Br}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ .

# Vlastnosti

- Nejnižší halogenderiváty jsou plyny nebo těkavé a nehořlavé kapaliny.
- Bezbarvé, nerozpustné ve vodě, rozpustné v organických rozpouštědlech.
- Velmi dobře rozpouštějí nepolární látky (např. tuky, oleje, vosky).
- Všechny kapalné halogenderiváty jsou těžší než voda.
- Narkotické účinky (např. chloroform, halothan).
- Slzotvorné účinky (např. benzylchlorid).
- Karcinogenní účinky (např. vinylchlorid, tetrachlormethan).

# Chlormethan(methylchlorid):

- **CH<sub>3</sub>Cl**



- Vlastnosti: bezbarvý, velmi hořlavý plyn, mírně nasládlá vůně, je však cítit až při úrovních, které již mohou být toxické.
- Použití: surovina pro výrobu silikonových polymerů; lokální anestetikum; herbicid apod.

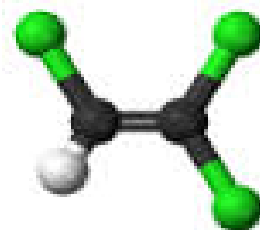
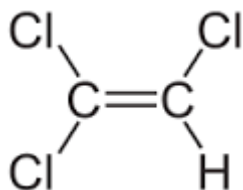
# Freony

- Jsou to halogenderiváty, které obsahují alespoň dva vázané halogeny, přičemž jeden z nich je fluor.
- Např. *trichlorfluormethan*  $CCl_3F$  nebo *dichlordifluormethan*  $CCl_2F_2$ .
- Používají se k přenosu tepla v chladících zařízeních.
- Jejich výroba se omezuje protože dochází k odštěpování chloru ve vyšších vrstvách atmosféry a tím se narušují molekuly ozónu – vzniká **ozonová díra**.



# Trichlorethen (trichlor)

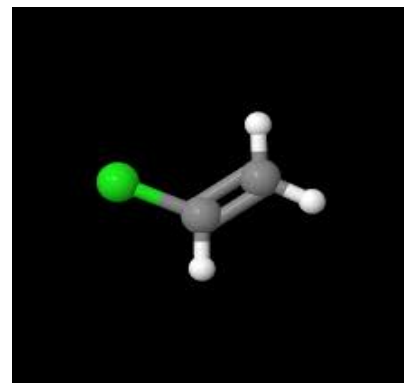
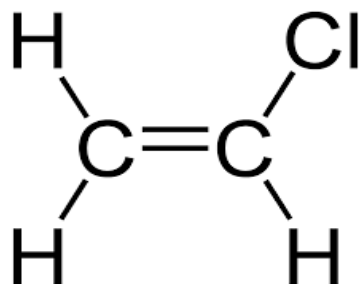
- $\text{CHCl} = \text{CCl}_2$



- Vlastnosti: bezbarvá nehořlavá kapalina sladké vůně
- Použití: rozpouštědlo (chemické čištění oděvů)

# Chlorethen (vinylchlorid)

- $\text{CH}_2=\text{CHCl}$

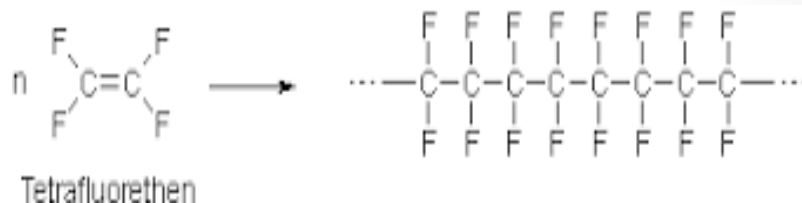
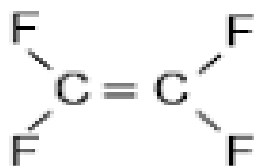


- Vlastnosti: bezbarvý plyn, nasládlé vůně s mírně narkotickými účinky.
- Použití: monomer pro výrobu PVC (výroba podlahových, krytin, hraček, instalaterských rozvodů atd.)



# Tetrafluorethen (teflon)

- $\text{CF}_2=\text{CF}_2$



- Použití: surovina pro výrobu teflonu (výroba teplotně odolných povlaků)



# Odkazy

- <https://www.google.cz/search?q=ch2clch2cl&biw=1366&bih=657&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=PeHYVK79HtayyASuo4CQDA&ved=0CDAQsAQ#imgdii=>
- <https://www.google.cz/search?q=ch2clch2cl&biw=1366&bih=657&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=PeHYVK79HtayyASuo4CQDA&ved=0CDAQsAQ#tbm=isch&q=chlormethan&imgdii=>
- <https://www.google.cz/search?q=ch2clch2cl&biw=1366&bih=657&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=PeHYVK79HtayyASuo4CQDA&ved=0CDAQsAQ#tbm=isch&q=Trichlorethen+%28trichlor%29:&imgdii=>
- <https://www.google.cz/search?q=ch2clch2cl&biw=1366&bih=657&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=PeHYVK79HtayyASuo4CQDA&ved=0CDAQsAQ#tbm=isch&q=Chlorethen&imgdii=>
- <https://www.google.cz/search?q=ch2clch2cl&biw=1366&bih=657&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=PeHYVK79HtayyASuo4CQDA&ved=0CDAQsAQ#tbm=isch&q=Tetrafluorethen&imgdii=>
- <https://www.google.cz/search?q=ch2clch2cl&biw=1366&bih=657&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=PeHYVK79HtayyASuo4CQDA&ved=0CDAQsAQ#tbm=isch&q=teflon&imgdii=>