

## FT-QO-02 - TRICLOROETENO E TETRACLOROETENO

### Descrição sumária

O Tricloroeteno e o Tetracloroeteno são compostos organoclorados obtidos por síntese química e utilizados para diversos fins industriais. São líquidos incolores com cheiro adocicado e efeitos irritantes para as vias respiratórias. São usados como solvente para remoção de gorduras, óleos, ceras, resinas, tintas e silicões, na limpeza de metais, na limpeza a seco, no fabrico de tintas, lacas, adesivos e óleos a partir de matérias-primas animais ou vegetais. Utilizam-se ainda na produção de policloreto de vinilo (PVC), na composição de extintores de fogo ou de retardadores de incêndios, de produtos farmacêuticos e de inseticidas.

Podem aparecer na água resultantes da lixiviação de produtos químicos industriais e depósitos de resíduos tóxicos. Sendo extremamente voláteis, evaporam concentrando-se na atmosfera sendo posteriormente transportados por precipitação atingindo as águas superficiais. O manuseamento inadequado, bem como a deposição imprópria em aterros têm sido as principais causas de contaminação das águas subterrâneas. O Tetracloroeteno pode sofrer biodegradação em águas subterrâneas e levar à formação de Tricloroeteno. O Tricloroeteno em águas subterrâneas anaeróbias pode degradar para compostos mais tóxicos incluindo o cloreto de vinilo.

O Decreto-Lei nº 306/2007, de 27 de agosto, que estabelece o regime da qualidade da água destinada ao consumo humano, tendo por objetivo proteger a saúde humana dos efeitos nocivos resultantes da eventual contaminação dessa água, define um valor paramétrico para a soma dos valores de Tetracloroeteno e Tricloroeteno de 10 µg/L.

### Fórmula molecular

Tricloroeteno -  $C_2HCl_3$

Tetracloroeteno -  $C_2Cl_4$

### Tecnologias de tratamento

A remoção destes compostos pode ser conseguida por *Air Stripping* (sistema de tratamento que remove compostos orgânicos voláteis de água bruta contaminada, forçando a passagem de ar e levando à evaporação destes compostos), em combinação com adsorção com carvão ativado.



## Efeitos na saúde

O Tetracloroetano e Tricloroetano têm efeitos tóxicos ao nível do sistema nervoso central. Podem ser absorvidos através da pele e por ingestão, sendo que a principal via de entrada no organismo é por inalação e absorção do vapor pelos pulmões. Diversos estudos demonstram que são fracamente absorvidos ao nível do trato gastrointestinal, pelo que são conhecidos poucos casos de envenenamento agudo causado pela sua ingestão.

A água para consumo humano não apresenta um risco significativo uma vez que estes compostos volatilizam com facilidade.

## Bibliografia

- Decreto-Lei 306/2007 de 27 de agosto, relativo ao controlo da qualidade da água destinada ao consumo humano.
- WHO (2011) - Guidelines for Drinking-Water Quality, fourth edition, Geneva.
- F. Gray (2008) “Drinking Water Quality - Problems and Solutions”, second edition.