

Tricloroetileno (TCE) no ar interior

O que é tricloroetileno ou TCE?

O TCE é um líquido incolor não inflamável usado como solvente para remover a graxa das peças metálicas. Também é encontrado em adesivos, removedores de tinta, vernizes, lubrificantes e removedores de manchas. Não é incomum que baixos níveis de TCE estejam presentes no ar interno. O Departamento de Proteção Ambiental de Massachusetts (Massachusetts Department of Environmental Protection, MassDEP) considera que até 0,4 microgramas por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de TCE no ar interno seja normal.

Como o TCE pode entrar no ar interno de edifícios?

O TCE pode entrar no ar se você usar produtos contendo TCE em ambientes fechados. Além disso, o TCE pode entrar nas águas subterrâneas (por exemplo, a partir de um derramamento) e depois se afastar da fonte inicial na direção em que as águas subterrâneas fluem. Se a água subterrânea fluir sob um edifício, o TCE pode entrar no ar interno do edifício através de rachaduras na fundação ou lacunas ao redor dos canos de serviços públicos.

Qual é a diretriz de exposição para TCE no ar interno?

A Agência de Proteção Ambiental dos EUA (Environmental Protection Agency, EPA) e o MassDEP têm uma diretriz de exposição de longo prazo de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de TCE no ar interior.

Se o TCE estiver acima da diretriz de exposição, devo me preocupar com os efeitos imediatos à saúde?

Os efeitos da exposição ao TCE dependem da quantidade à qual você foi exposto, quanto tempo durou a exposição e como você foi exposto. Possíveis danos causados pela exposição também podem depender de fatores pessoais, como idade, sexo, dieta, estilo de

vida e estado de saúde atual. Respirar TCE acima da diretriz de exposição não significa que ocorrerão efeitos à saúde; no entanto, o risco de efeitos na saúde aumenta à medida que o nível e a duração da exposição aumentam. A diretriz de exposição do EPA/MassDEP de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ é definida bem abaixo dos níveis que se espera que resultem em efeitos à saúde e é projetada para proteger os indivíduos mais sensíveis. No entanto, medidas para reduzir os níveis de TCE devem ser tomadas.

O MassDEP estabeleceu diretrizes adicionais para abordar possíveis fontes de TCE no ar interno?

Sim. De acordo com os regulamentos de limpeza de locais de resíduos perigosos de Massachusetts, as exposições de curto prazo (ou seja, cinco anos ou menos) que podem representar um risco à saúde são chamadas de “perigos iminentes”. O valor de perigo iminente do MassDEP para TCE no ar interno residencial é de $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para gestantes no início da gravidez e $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para as outras pessoas. Para o ar interno do local de trabalho, os valores de perigo iminente para TCE são $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para gestantes no início da gravidez e $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para as outras pessoas.

O que acontece quando os níveis de TCE no ar interno excedem as diretrizes do MassDEP?

Quando os níveis excedem os valores de perigo iminente do MassDEP, certas ações regulatórias ocorrem. Isso inclui notificação a indivíduos potencialmente expostos e ações imediatas para abordar a fonte do produto químico e reduzir as exposições. Mais informações sobre as ações e recomendações regulatórias do MassDEP podem ser encontradas em

[https://www.mass.gov/info-details/emerging-contaminants#trichloroethylene-\(tce\)-](https://www.mass.gov/info-details/emerging-contaminants#trichloroethylene-(tce)-)

Existem maneiras de reduzir ou eliminar o TCE no ar interno?

Sim. Se o TCE estiver entrando em edifícios a partir de águas subterrâneas que fluem sob o edifício, podem ser tomadas medidas para reduzir ou impedir que o TCE entre no edifício. As etapas podem incluir selar rachaduras na fundação, alterar a direção do fluxo de ar e/ou instalar um sistema de despressurização de sublaje. Um sistema de despressurização de sublaje é como um sistema de radônio: uma série de tubos sob o porão com um ventilador que libera os vapores para o exterior. Fontes potenciais de TCE em um edifício (por exemplo, desengordurantes) também podem ser removidas.

O que acontece com o TCE no corpo?

O TCE presente no ar pode entrar no corpo quando você respira. Após a exposição, o corpo humano decompõe o TCE e o elimina rapidamente pela respiração e pela urina.

A exposição ao TCE pode causar câncer?

O Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA (Department of Health and Human Services), a Agência de Proteção Ambiental dos EUA (Environmental Protection Agency) e a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (International Agency for Research on Cancer) determinaram que o TCE tem o potencial de causar câncer. Quanto maior a exposição e duração da exposição ao TCE, maior o risco de uma pessoa desenvolver câncer. Estudos com trabalhadores expostos ao TCE no local de trabalho mostraram um risco aumentado de câncer renal. Há também algumas evidências limitadas de aumento nos riscos de linfoma não-Hodgkin e câncer de fígado. A exposição de curto prazo (por exemplo, vários meses ou vários anos) a níveis baixos apresenta riscos menores do que uma vida inteira de exposição diária.

Quais são os efeitos não cancerígenos da exposição ao TCE para a saúde?

Alguns estudos científicos sugerem que a alta exposição ao TCE durante o início da gravidez pode aumentar o risco de certos tipos de defeitos cardíacos no feto em desenvolvimento. Alguns estudos mostraram que a exposição ao TCE em longo prazo pode levar a um risco aumentado de desenvolver algumas doenças autoimunes. A exposição a altos níveis de TCE no ar pode causar irritação do trato respiratório superior, bem como efeitos no sistema nervoso central, incluindo tontura, dor de cabeça, confusão e náusea.

Se eu estiver grávida, com quem devo falar?

Se você estiver grávida e tiver dúvidas sobre o TCE e sua saúde, entre em contato com o Massachusetts Department of Public Health (veja as informações de contato abaixo) ou com seu médico. Conforme observado anteriormente, a diretriz de exposição do EPA/MassDEP de 2 µg/m³ corresponde a um nível bem abaixo do que é conhecido por causar efeitos à saúde. Níveis acima das diretrizes de exposição não significam que os efeitos à saúde ocorrerão necessariamente.

Com quem devo entrar em contato se tiver mais dúvidas sobre o TCE no ar interno e os efeitos na saúde?

Se você tiver dúvidas sobre a saúde sobre a exposição ao TCE no ar interno, entre em contato com o Programa de Toxicologia Ambiental (Environmental Toxicology Program) da Agência de Saúde Ambiental do MDPH (MDPH Bureau of Environmental Health) pelo telefone 617-624-5757.

Se você estiver apresentando algum sintoma ou tiver dúvidas sobre cuidados médicos, consulte seu médico.

**Agência de Saúde Ambiental
Departamento de Saúde Pública de MA**
250 Washington Street, 7th Floor
Boston, MA 02108

Telefone: 617-624-5757 | Fax: 617-624-5777 | Deficientes auditivos: 617-624-5286

www.mass.gov/dph/environmental_health



Abril de 2017