

ARD-45

2024

Usinas de Asfalto de Mistura Quente: Efeitos na saúde e padrões

Esta ficha informativa fornece informações sobre usinas de asfalto de mistura a quente, seus riscos potenciais à saúde e como são regulamentadas. **Pessoas que moram perto de uma usina de asfalto de mistura quente podem sentir odores da usina. No entanto, o risco de efeitos adversos ou prejudiciais à saúde é muito baixo.**

O asfalto misturado a quente é usado como material de pavimentação de estradas. O material de pavimentação é uma mistura de aproximadamente 95% de cascalho, areia e pedra que é unida por cimento asfáltico. O cimento asfáltico é um produto do petróleo bruto. Ele é aquecido e misturado com o agregado (a mistura de cascalho, areia e pedra) em uma instalação de mistura asfáltica a quente. Após a mistura, a mistura asfáltica a quente é carregada em caminhões e levada para um canteiro de obras. Algumas usinas também processam pavimento asfáltico recuperado.

Quando as usinas de mistura asfáltica a quente aquecem o cimento asfáltico, o cimento libera vários produtos químicos e odores. Emissões fugitivas de poeira também são liberadas quando o agregado é usado no local e quando é movido das pilhas de armazenamento para as carregadeiras e caminhões basculantes.

Emissões atmosféricas de usinas de asfalto de mistura a quente

A composição química da mistura asfáltica a quente depende da origem do petróleo bruto, do tipo de asfalto que está sendo produzido e dos processos utilizados para produzi-lo. Em geral, as emissões atmosféricas das usinas de mistura asfáltica a quente podem incluir o seguinte:

- Compostos orgânicos voláteis (COV).
- Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP).
- Fumaça de asfalto (betume) (CAS n.º 8052-42-4).
- Material particulado (PM).
- Dióxido de enxofre.
- Sulfato de hidrogênio.
- Óxidos de nitrogênio.
- Monóxido de carbono.

Veículos motorizados, lareiras, fogões a lenha e vários setores também produzem alguns desses produtos químicos. No ar exterior, estes produtos químicos são comumente encontrados em níveis baixos. Os níveis podem ser mais elevados perto de uma usina de mistura asfáltica a quente ou de um projeto de pavimentação.

Pessoas que moram perto de uma usina de asfalto de mistura quente podem sentir os odores da usina. A detecção de odores depende das emissões ou liberações da instalação e da direção do vento. Os odores

provenientes da produção de asfalto podem causar irritação. No entanto, o risco de efeitos adversos ou prejudiciais à saúde é muito baixo. As crianças podem ser mais sensíveis do que os adultos a determinados produtos químicos.

Efeitos potenciais para a saúde

Exposição

Você pode estar exposto às emissões provenientes da produção de mistura asfáltica a quente respirando-as no ar. As emissões também podem se condensar em áreas expostas da pele. Os trabalhadores em usinas de asfalto de mistura a quente normalmente têm a maior exposição às emissões das usinas de asfalto. Os potenciais efeitos para a saúde decorrentes da exposição às emissões das usinas de mistura asfáltica a quente dependem do conteúdo das emissões, da duração da exposição, da quantidade ou concentração da exposição e da sensibilidade individual.

As investigações de exposição em várias comunidades onde usinas de mistura asfáltica a quente que estão operando mediram vários poluentes no ar externo. Os estudos não encontraram nenhum produto químico ou composto em níveis que pudessem representar um risco para a saúde pública.

Efeitos de curto prazo (agudos)

Trabalhadores da indústria de asfalto relataram sintomas de saúde como:

- Irritação dos olhos, nariz e garganta.
- Dor de cabeça.
- Fadiga.
- Falta de ar.
- Chiado.
- Tontura.
- Náusea.

Esses sintomas resultam da exposição de curto prazo a altos níveis de emissões de mistura asfáltica a quente. Os sintomas geralmente desaparecem após o término da exposição.

Muitos dos produtos químicos altamente odoríferos presentes nas emissões das usinas de asfalto podem ser cheirados em níveis abaixo dos esperados para causar efeitos nocivos. Entretanto, a exposição contínua aos odores pode causar sintomas de saúde, como batimentos cardíacos acelerados, tontura, náusea, sudorese e ansiedade em pessoas sensíveis. Esses sintomas geralmente são de curto prazo e desaparecem após que os odores desaparecem. As pessoas devem consultar seus profissionais de saúde se esses sintomas persistirem.

Efeitos de longo prazo (crônicos)

Alguns trabalhadores do asfalto com alta exposição a emissões de usinas de asfalto por longos períodos de tempo apresentaram sintomas como tosse, chiado e falta de ar. A bronquite também foi relatada entre os trabalhadores do asfalto. No entanto, não há informações suficientes disponíveis para afirmar que a bronquite foi causada pela exposição às emissões da usina de asfalto durante o trabalho.

Efeitos causadores de câncer (carcinogênicos)

Algumas pesquisas mostram evidências de que o câncer de pulmão pode estar relacionado à exposição ocupacional a emissões de usinas de asfalto. Outros estudos não encontraram nenhuma associação com o câncer de pulmão. Às vezes, foram identificadas baixas concentrações de PAH carcinogênicos em emissões de usinas de asfalto em vários locais de trabalho.

Nenhum estudo relacionou a exposição a emissões de usinas de mistura asfáltica a quente em áreas residenciais com um risco aumentado de câncer.

Padrões e critérios de saúde

Os poluentes atmosféricos liberados pelas usinas de asfalto incluem material particulado, monóxido de carbono, dióxido de enxofre, dióxido de nitrogênio, compostos orgânicos voláteis, fumaça de asfalto (betume) e poluentes atmosféricos perigosos. O material particulado são partículas inaláveis encontradas no ar. Elas são categorizadas em dois tamanhos. Partículas inaláveis de 10 micrômetros ou menos de diâmetro (PM₁₀) e partículas finas inaláveis de 2,5 micrômetros ou menos de diâmetro (PM_{2,5}). Um único fio de cabelo da sua cabeça tem um diâmetro médio de cerca de 70 micrômetros – tornando o cabelo 30 vezes maior que a maior partícula fina.

Uma usina de asfalto de mistura a quente deve atender aos critérios de emissões especificados no Código de Regras Administrativas de New Hampshire, [Env-A 100 e seguintes](#), *Regras de New Hampshire que Regem o Controle da Poluição do Ar* e Código Federal de Regulamentações Federais [40 CFR 60 Subparte I Padrões de Desempenho para Mistura Asfáltica Quente Instalações](#) para receber uma licença de ar do Departamento de Serviços Ambientais de New Hampshire (NHDES). Se os critérios de emissões forem cumpridos, não se espera que as emissões das usinas de mistura asfáltica a quente representem um risco à saúde pública.

Para maiores informações

Para obter mais informações ou uma lista de referências, entre em contato com o Programa de Saúde Ambiental do NHDES pelo telefone [\(603\) 271-6802](tel:603-271-6802). Se você estiver procurando informações sobre uma instalação específica de mistura asfáltica a quente, visite o [banco de dados on-line NHDES OneStop](#).

Observação: as informações desta ficha informativa são precisas em janeiro de 2024. A disponibilidade de informações adicionais após esta data pode tornar essas informações imprecisas ou incompletas.