



## **O QUE SÃO FUMOS DE SOLDADURA E PORQUE SÃO PERIGOSOS?**

Muitas vezes ouvimos falar de fumos de soldadura na indústria, mas o que são e por que são perigosos?

Os fumos de soldadura são uma mistura complexa de metais, cuja composição varia de acordo com o metal base a ser processado, quaisquer revestimentos e materiais de enchimento presentes e as temperaturas utilizadas nas operações de soldadura. Estes fumos são de facto o resultado de um processo térmico que dá origem a uma nuvem de partículas em suspensão; quando este esfria, as partículas são libertadas no ar e podem ser inaladas pelos operadores no local.

Dependendo dos métodos de soldadura utilizados, podem ser gerados fumos com diferentes quantidades e concentrações de poluentes, mas os principais e mais perigosos para a saúde humana são: Crómio hexavalente, Manganês, Níquel, Chumbo, Cádmio, Ferro, Cobre, Zinco, Estanho, Alumínio, Óxidos de nitrogênio, Monóxido de carbono e Ozono.

Não é apenas o tipo de poluente que afeta a toxicidade, mas também o tamanho das partículas. Quanto menores as partículas, mais perigosas elas são, pois seu tamanho menor torna mais difícil purificá-las por um lado e, por outro lado, são mais fáceis para os humanos inalarem, facilitando o acesso aos pulmões.

## PORQUE SÃO PERIGOSOS OS FUMOS DE SOLDADURA?

Como mencionado, esses fumos são um risco para os seres humanos, pois podem ter efeitos nocivos. A exposição a longo prazo pode causar doenças agudas e crônicas de vários tipos. Estes incluem irritação da garganta, olhos, ouvidos e nariz, que pode levar a tosse, falta de ar, perda de apetite, náuseas, espasmos, febre, bronquite e pneumonia, bem como doenças mais graves e crônicas envolvendo os pulmões, asma, enfisema, silicose, pneumoconiose, rinite, lesões de pele e mucosas, envolvimento do sistema nervoso central e digestivo, e até mesmo o desenvolvimento de formas cancerígenas. **Em 2017, a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer decidiu que há evidências suficientes para confirmar que os efeitos dos fumos de soldadura em humanos podem levar ao melanoma ocular e ao cancro do pulmão.**

Isso deixa claro que é necessária uma ação para reduzir a incidência de fumos de soldadura no local de trabalho a um nível muito baixo. A solução é, portanto, projetar sistemas especiais de ventilação, aspiração e filtragem, com o objetivo de purificar o ar, fazendo com que a presença de poluentes esteja dentro dos limites estabelecidos pelas normas vigentes. Isso, naturalmente, significa maior segurança para os trabalhadores, que terão sua saúde e segurança protegidas.

Para além de investir nos sistemas de extração e filtração, importa também apostar na sensibilização dos trabalhadores, informando-os e sensibilizando-os para os riscos a que poderão estar expostos caso não utilizem as medidas de proteção individual adequadas. Somente trabalhando com EPIs adequados e sistemas de filtragem de ar específicos e de alto desempenho, sua saúde estará realmente protegida e segura.



### Quais são as tecnologias possíveis para a extração de fumos de soldadura?

Como já discutimos no passado, existem soluções para a extração de fumos provenientes de diferentes tipos de trabalho. Neste artigo, trataremos daqueles considerados os mais adequados para os fumos de soldadura, portanto, os mais eficazes, seguros e válidos sob certas condições.

## 4 FORMAS DE EXTRAÇÃO DE FUMOS DE SOLDADURA

Quais são as tecnologias possíveis para a extração de fumos de soldadura? Existem soluções para a extração de fumos provenientes de diferentes tipos de trabalho. Neste artigo, trataremos daqueles considerados os mais adequados para os fumos de soldadura, portanto, os mais eficazes, seguros e válidos sob certas condições.

Começamos por dizer que cada situação deve ser avaliada por profissionais que, com base no tipo de trabalho, nos poluentes presentes, no seu volume e no ciclo diário de trabalho, possam sugerir o tipo de sistema mais adequado.

Mas vamos agora às soluções úteis para a extração de fumos de soldadura.

## FILTROS DE CARTUCHO OS MELHORES SISTEMAS PARA EXTRAÇÃO DE FUMOS DE SOLDADURA

Os filtros de cartucho possuem um mecanismo de operação muito semelhante ao dos filtros de mangas. A única diferença é que o pó é bloqueado por um filtro plissado dentro do qual fica preso, libertando ar limpo em retorno.

Embora a operação seja semelhante à dos filtros de mangas, eles são muito eficientes na presença de fumos de soldadura e oferecem um desempenho muito melhor. Os cartuchos são limpos periodicamente por um mecanismo de autolimpeza.

O fluxo de ar é capaz de reter poeira fina e leve, um jato de ar comprimido entra em ação ciclicamente causando uma agitação contracorrente dos cartuchos de certa intensidade, o que leva ao desprendimento das partículas presentes.

### COMO PROJETAR FILTROS DE CARTUCHO PARA A EXTRAÇÃO DE FUMOS DE SOLDADURA?

Este é o aspecto que pode fazer a diferença entre um sistema e outro. De fato, as propostas podem incluir sistemas para quatro situações diferentes:

- ✓ Posto de trabalho único: onde a melhor solução pode ser um filtro portátil de cartucho único com braço de aspiração;
- ✓ Múltiplos postos de trabalho de soldadura: nesta condição é ideal um filtro de cartucho centralizado com vários pontos de aspiração fixos, através de braços articulados ou campânulas de captação;
- ✓ Oficina de soldadura: onde a extração dentro da nave industrial pode ser feita através de filtros de aspiração com sistema push and pull;
- ✓ Grandes instalações de soldadura: que requerem sistemas mais complexos e de maior desempenho dado o volume de fumos produzidos, pelo que a melhor forma é o sistema push and pull com sistema de aspiração centralizado, onde se extrai o ar poluído, se depura para ser libertado para a nave industrial/externo.



**A JMatos oferece uma gama de sistemas com filtros de cartucho adequados para a redução de fumos de soldadura.**

Soluções específicas que permitem operar em ambientes onde os fumos provenientes das operações de soldadura em chapas metálicas provocam uma elevada dispersão de poluentes na atmosfera.

## SISTEMAS DE EXTRAÇÃO DE FUMOS DE SOLDADURA CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS

A JMatos oferece uma gama de sistemas com filtros de cartucho adequados para a redução de fumos de soldadura. Soluções específicas que permitem operar em ambientes onde os fumos provenientes das operações de soldadura em chapas metálicas provocam uma elevada dispersão de poluentes na atmosfera.

A escolha depende do ambiente, do caudal de trabalho, da quantidade, tipo e concentração de poluentes presentes, do tempo de trabalho, intensivo ou não, do tipo de posto de trabalho e da dimensão da superfície onde se realizam as operações de soldadura. É por isso que não é possível sugerir uma solução de tamanho único, desta forma a JMatos está sempre disponível para identificar o equipamento/solução mais adequado.



## VANTAGENS DE UM SISTEMA DE FILTRAGEM DE FUMOS DE SOLDADURA

Embora os tipos de sistemas sejam diferentes, há vantagens comuns vinculadas à utilização de um sistema específico de alto desempenho desenvolvido de acordo com as necessidades da empresa.

Entre as vantagens garantidas estão:

- ✓ Redução de fumos de soldadura e poluentes dispersos na atmosfera
- ✓ Redução de riscos à saúde dos operadores
- ✓ Otimização dos ciclos de manutenção
- ✓ Limpeza do ambiente de trabalho e, conseqüentemente, do layout de produção
- ✓ Cumprimento das normas vigentes sobre o nível de poluentes presentes na atmosfera
- ✓ Redução de custos de manutenção e reparação nos equipamentos
- ✓ Aumento de produtividade



Estas são algumas das vantagens asseguradas pela presença de um ótimo sistema de extração de fumos de soldadura.

O que espera para escolher o mais adequado para sua empresa? Nós podemos ajudar!  
Peça um aconselhamento gratuito de 30 minutos com um dos nossos técnicos!

