

RISCOS DOS FUMOS DE SOLDA



PARTE I

ENTENDA OS RISCOS DOS FUMOS DE SOLDA E COMO SE PROTEGER

MATÉRIA COPIADA: <https://blog.belgobekaert.com.br/soldas/soldagem/fumos-de-solda/>

A solda está entre os processos mais comuns dentro das indústrias, sendo considerada essencial para a fabricação de máquinas, equipamentos e peças que envolvam aço e outros materiais metálicos.

Para garantir um bom trabalho, todo soldador precisa manter o seu foco na produtividade, realizar suas atividades em um ritmo satisfatório, mas com qualidade e, principalmente, segurança. Se proteger dos fumos metálicos da soldagem é uma das formas de agregar mais segurança ao processo.

Pensando nisso, hoje queremos ajudar você a conhecer quais são os riscos dos fumos metálicos, o que você pode fazer para se proteger deles e quais são os direitos dos trabalhadores expostos a esse tipo de risco. Vamos descobrir essas informações? Aproveite o conteúdo!

Quais são os riscos dos fumos de solda?

As atividades de soldagem são bastante frequentes em muitos processos na indústria, envolvem uma quantidade enorme de profissionais que trabalham nos mais de 60 tipos de processos diferentes. Isso envolve aquecimento de metais em altas temperaturas e diversas reações e interações no campo físico, químico, metalúrgico e mecânico, com e sem a utilização de energia elétrica, gases ou fluxos, além de outros recursos como pressão, impacto, difusão, combustão, atrito, entre outros.

Uma das formas (e talvez a mais comum) é por meio da fusão de duas partes metálicas a partir de uma fonte intensa de calor. O que muita gente não sabe é

que esse processo libera uma quantidade significativa de resíduos no ar — são os chamados “fumos metálicos de soldagem”, forma como são conhecidos estes agentes dispersos no ambiente do soldador, formados a partir de vapores e gases que se desprendem dos metais aquecidos.

Quando em contato com o oxigênio, estas partículas resfriam, condensam, oxidam e formam os fumos.

Nem todos os fumos são iguais, pois dependem da composição dos metais sendo soldados e dos elementos químicos presentes em cada um. O grande problema é que eles são, na maior parte dos casos, tóxicos e muito prejudiciais à saúde humana.

Isso porque contam com elevados teores de elementos químicos nocivos, como:

- manganês
- cobre
- alumínio
- ferro
- chumbo
- magnésio
- cádmio
- níquel
- crômio
- fluoretos

Quando essas substâncias são inaladas, podem comprometer os órgãos e a saúde do trabalhador, provocando doenças sérias. Sendo assim, é importante conhecer esse risco e saber como se proteger dele.

Em geral, a inalação ocorre por aqueles soldadores que não utilizam os equipamentos de segurança adequados. Dessa forma, as substâncias vão parar nos pulmões e na corrente sanguínea, com altas concentrações das partículas, o

que aumenta o potencial de desenvolvimento de doenças e disfunções no organismo.

Entre as consequências mais conhecidas, dos processos mais comuns de soldagem, estão:

- aumento da densidade óssea e calcificações de ligamentos;
- danos ao sistema nervoso central;
- aumento na incidência de doenças respiratórias;
- lentidão de movimentos (inclusive na fala);
- tremores e movimentos musculares involuntários;
- irritação em áreas como os olhos, o nariz e o peito;
- diversos tipos de cânceres, incluindo nos pulmões, intestinos e fígado;
- danos graves no cérebro, o que pode provocar doenças neurológicas;
- redução da capacidade pulmonar, podendo resultar em asma, bronquite e pneumonia;
- aumento da probabilidade de infarto e doenças cardíacas;
- alergias e outras doenças da pele;
- infertilidade.

Como se proteger dos riscos dos fumos metálicos da soldagem?

Existem, basicamente, três formas de se proteger dos riscos dos fumos metálicos, o que inclui:

- boas práticas na soldagem;
- utilização correta dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs);
- instalação de EPCs pelo empregador.

Você entenderá melhor sobre cada uma delas a seguir.

Boas práticas

Entre as boas práticas que podem ser adotadas pelo soldador, como forma de reduzir a exposição e a inalação dos fumos metálicos, estão:

- manter a postura do tronco e da cabeça sempre afastada da direção dos fumos;
- posicionar o extrator de fumaça na direção oposta, mantendo a solda no meio, entre o extrator e a sua face;
- trocar regularmente filtro respirador facial;
- usar EPIs homologados e com Certificado de Aprovação (CA);
- sempre que possível, optar por consumíveis com menor emissão de fumos.

Tudo isso é possível a partir de um treinamento adequado, que oriente como cada [soldador](#) deve se portar, de forma mais segura, ao realizar o seu trabalho. Isso é da responsabilidade do empregador, que deve investir na preparação da sua equipe para manusear os materiais, entender os riscos inerentes ao trabalho e adotar as melhores práticas referentes à sua própria segurança.

Outra medida estratégica e inteligente é fazer a escolha de materiais menos poluentes. Sabemos que alguns consumíveis produzem menos fumos metálicos, menos gases nocivos e são menos prejudiciais à saúde do soldador. Por isso, é importante conhecer estas opções que o mercado dispõe e, na medida do possível, dar preferência a eles.

Principais EPIs

Assim como adotar as boas práticas durante o trabalho de soldagem, também é muito importante que seja feito o uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual. Essa responsabilidade deve ser cumprida em conjunto pelo empregador e pelo empregado.

O empregador deve fornecer todos os EPIs específicos para soldador, que incluem:

- máscara de solda com filtro de luz
- filtro respirador facial

- óculos de proteção
- luvas de raspa
- calçado de segurança
- avental de raspa
- perneiras de raspa
- mangotes de raspa
- protetor auditivo
- protetor solar *
- touca de soldador *

** Ainda não consta na lista de EPIs da NR 06 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)*

Já o trabalhador, por sua vez, tem a obrigação tanto de utilizar adequadamente esses utensílios, quanto de mantê-los em bom estado. Além disso, é seu dever informar a empresa sempre que houver algum dano relevante nos equipamentos de proteção, para que eles sejam devidamente substituídos.

EPC (Equipamento de Proteção Coletiva)

Entre as responsabilidades do empregador, está o fornecimento de um ambiente de trabalho que seja sempre bem arejado, com boa renovação do ar e com pé-direito alto. Isso diminui a concentração dos fumos de solda e ajuda a manter o ar mais limpo naturalmente. Em ambientes de altas concentrações de fumos metálicos da soldagem, pode ser necessário também que a empresa invista em outros equipamentos, como:

- bons exaustores distribuídos pela fábrica;
- circuladores de ar;
- insufladores de ar;
- claraboias;
- braços de captação de fumos.

Tudo isso para que seja mantida uma boa renovação de ar fresco por todo o ambiente e garanta o bem estar dos soldadores. Portanto, todos estes recursos,

estão entre os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), a serem providenciados pelos empregadores.

Considerando tudo isso, é preciso ter em mente que, para garantir a segurança e a integridade física dos colaboradores que trabalham com soldagem, é necessário mitigar os riscos de exposição aos fumos metálicos. Para isso, é importante tanto a disponibilização de equipamentos de proteção quanto o investimento em educação e preparação do colaborador, para que ele mesmo se conscientize dos riscos.

O que a legislação diz sobre a segurança do soldador em relação aos fumos de solda?

Os fumos de solda são uma parte importante da Norma Regulamentadora nº 15 (a NR 15), que diz respeito às atividades e operações insalubres. Seu objetivo é estabelecer quais são as substâncias que podem causar prejuízos à saúde dos trabalhadores, apresentar os níveis de tolerâncias e os requisitos técnicos para caracterizar a atividade insalubre, visando o pagamento do adicional de insalubridade.

De acordo com a NR 15, existem três graus de insalubridade (mínimo, médio e máximo). Eles são estabelecidos com base no nível de exposição do trabalhador aos agentes nocivos. A partir do conhecimento desse grau, o empregado passa a ter direito a receber um benefício proporcional que varia de 10%, 20% e 40% sobre o salário mínimo da região para os graus mínimo, médio e máximo de insalubridade, respectivamente.

A norma aborda as questões relacionadas ao risco de exposição aos gases tóxicos e aos metais pesados. Ela serve como uma orientação tanto para a análise do ambiente, quanto para os ajustes necessários a fim de garantir a integridade dos colaboradores.

Se a sua preocupação está voltada mais para a aposentadoria, saiba que um Laudo Técnico, baseado na NR15, será importante para fins de caracterização de aposentadoria especial. A caracterização da atividade como especial depende da comprovação do tempo de trabalho permanente na área insalubre (não ocasional), com exposição a agentes nocivos, observando-se a carência exigida.

Agora você já sabe quais são os riscos reais da exposição aos fumos de solda e sabe como se proteger deles. Então, que tal ajudar outros trabalhadores da solda a diminuir os riscos atrelados à sua atividade? Compartilhe este post nas suas redes sociais!