

ABICOR
BINZEL®
www.binzel-abicor.com



O Guia Completo para **EXTRAÇÃO DE FUMOS**



Compartilhe esse E-Book!



Índice

- I. Introdução / Página 3
- II. Qual sua operação atual? / Página 4
- III. Quais são os Requerimentos Regulatórios? / Página 18
- IV. ? O que eu devo procurar ao considerar soluções de extração de fumos? / Página 25
- V. Existe uma compensação de desempenho ao usar tochas com extração de fumos? / Página 34
- VI. Referências e Links / Página 39

O que você irá aprender!

Esse **novo e melhorado** E-Book irá te guiar através de tudo que você precisa saber ao considerar Extração de Fumos para sua operação de soldagem. Aqui, falamos sobre como sua operação não mudará, seu processo não será alterado, o que você precisa saber ao olhar todas as projetadas ou não projetadas diferentes soluções por aí, e por final o quão fácil e efetivo é introduzir a extração de fumos à sua operação de soldagem.



Compartilhe esse E-Book!



I. Introdução

Sobre o autor



Etienne Blouin é Gerente Regional de Vendas da ABICOR BINZEL no Canadá. Etienne tem se especializado em Extração de Fumos e ajudado a ABICOR BINZEL a fazer melhorias de design na linha de produtos com extração de fumos da BINZEL, também tem auxiliado inúmeros soldadores e usuários finais em Quebec e outras áreas do Canadá, assim como nos Estados Unidos, a introduzir a extração de fumos em sua operação de soldagem. Etienne estudou Engenharia Física na Universidade Laval em Quebec.

Então você está pensando sobre mudar para extração de fumos? Ótimo! Seus soldadores irão agradecer assim como os outros colaboradores.

Extração de fumos – especialmente na fonte – tem sido uma das inovações de soldagem mais interessantes e conscientes com a saúde em algum tempo. E com saúde ocupacional e segurança se tornando cada vez mais necessárias, você deve querer avançar o máximo que puder enquanto protege sua força de trabalho ao mesmo tempo.

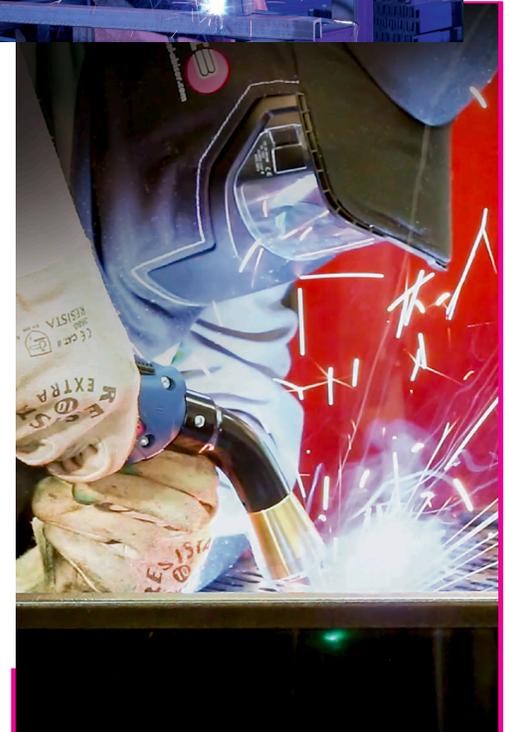
Existe muito tabu e falta de informação sobre extração de fumos. Na verdade, é realmente muito mais fácil e mais benéfico introduzir a extração de fumos em sua planta de trabalho do que você provavelmente pensa. E, o que é melhor, você não estará sacrificando performance para chegar lá. Esse guia irá te conduzir através exatamente do que você precisa estar atento e o que vai querer saber quando você considera a extração de fumos para sua operação de soldagem.

Compartilhe esse E-Book!



II. Qual sua operação atual?

Muitas pessoas tem a preocupação de que integrar extração de fumos na operação de soldagem terá impacto negativo, mas esse não é o caso. Você descobrirá ao conversar com pessoas que utilizam a extração de fumos em suas plantas de trabalho que elas não tiveram que alterar nenhum de seus atuais procedimentos de soldagem ou posicionamento para acomodá-la. Coisas que impactariam sua decisão têm mais a ver com o que você solda do que como



Quais metais você está soldando atualmente? Isso é importante?

A resposta rápida é que isso importa. Todos os metais liberam diferentes contaminantes no ar enquanto você solda. Metais como aço inoxidável – que contém ferro de aço, cromo, níquel e manganês, são fumos de soldagem extremamente arriscados de seus soldadores inalarem.

Dica rápida!

Alumínio, embora podendo causar incômodo quando inalado, atualmente não é considerado um metal óxido perigoso se o soldador respirar. Para tal, você pode usar máscaras respiratórias como uma solução única para evitar os efeitos irritantes do alumínio para o soldador. No entanto, isso pode não ser o caso para sempre, pois mais pesquisas sobre a soldagem de alumínio sempre tem surgido.

Compartilhe esse E-Book!



II. Qual sua operação atual?

Você precisará ter um sistema de extração de fumos especializado para de forma segura coletar e descartar esse tipo de contaminante. Cromo hexavalente é a partícula mais prejudicial lançada na atmosfera quando você está soldando com um estado de valência +6. Está presente em todos os aços inoxidáveis e é uma conhecida causa de câncer. Ter um sistema de extração que remove elementos prejudiciais enquanto o conteúdo de CrNi está acima de 30% é uma importante consideração.

Aço galvanizado também é um metal perigoso de ser inalado e é da mesma forma um ótimo candidato para

a extração de fumos devido aos fumos prejudiciais lançados.

As propriedades ligadas criando aço galvanizado incluem ferro e aço com um revestimento de zinco. Quando o zinco é soldado, libera fumos de óxido de zinco, que podem causar febre dos fumos metálicos, prejudicando o sistema respiratório. Outros metais como chumbo, que pode ser usado tipo zinco como revestimento em certos metais podem até danificar seu sistema nervoso central.



Compartilhe esse E-Book!



II. Qual sua operação atual?

Outro metal comum de soldagem - alumínio - é menos adequado para extração de fumos que metais mais duros por aí. A razão é o processo envolvido. Enquanto ainda cria muita fumaça no arco, fumos de óxido de alumínio são constantemente considerados menos prejudiciais. Eles não são tão tóxicos quanto manganês, cromo, ou níquel, e os efeitos na saúde são mais irritantes no primeiro momento do que crônicos ou de longo prazo.



Além disso, a propriedade mais suave do alumínio demanda a utilização de aplicações com tochas MIG ou TIG Push Pull que podem não acomodar um cabo de extração de fumos ou proteção devido ao sofisticado sistema de alimentação de arame. Um sistema de exaustão local é uma solução melhor e mais recomendada com alumínio.

Compartilhe esse E-Book!



II. Qual sua operação atual?

Preciso mudar drasticamente minha configuração atual de soldagem para acomodar a extração de fumos?

Felizmente a resposta é não! Você pode usar os mesmos procedimentos, protocolos e sistemas que você estava usando na sua operação de soldagem MIG enquanto integra perfeitamente a extração de fumos nisso. Uma regra geral a seguir é quanto maior a amperagem usada



mais você irá lançar fumos na atmosfera de soldagem. Da mesma forma, alguns processos de soldagem criam mais fumos que outros.

Você tem que comprar um novo equipamento de outro tipo?

Sim, mas isso não significa que os parâmetros de soldagem ou configurações seriam alterados.

Compartilhe esse E-Book!



II. Qual sua operação atual?

Você teria que buscar a compra de um sistema a vácuo e uma tocha com extração de fumos se você deseja fazer o pacote completo, com uma solução de engenharia, como tipicamente recomendado. Mas em vez disso, não há mudanças necessárias há se fazer na maneira que você atualmente solda além de introduzir e usar o equipamento correto para capturar as partículas de soldagem prejudiciais.

Se a extração de fumos na fonte não é uma opção viável porque você só solda alumínio, por exemplo, ou o investimento não é apropriado, então máscaras respiratórias, sistemas locais de ventilação de exaustão e sistemas de diluição ou limpeza de ar são outras rotas a seguir que podem reduzir efeitos adversos de saúde em seu soldador.



Dica rápida!

A **Sociedade Americana de Soldagem** recomenda o uso de um Sistema Local de Ventilação de Exaustão como uma solução projetada para extração de fumos. Esses sistemas frequentemente são exemplos dos tipos de compensações que você faz quando considera uma solução de extração de fumos projetada, porque eles muitas vezes trabalham melhor em teoria do que na prática.

Compartilhe esse E-Book!



II. Qual sua operação atual?



Compartilhe esse E-Book!



II. Qual sua operação atual?

Máscaras respiratórias



Ao escolher uma máscara, pelo menos nos Estados Unidos, ela deve ser aprovada pelo Instituto Nacional de Saúde e Segurança Ocupacional. Tipicamente, ao lidar com fumos de soldagem você considerará respiradores meia máscara, respiradores com purificação de ar ou respiradores de suprimento de ar. Utilizando esses tipos de máscaras, lembre-se de que cartuchos e filtros tem que combinar com o contaminante que pretendem proteger e serem trocados periodicamente.

Além disso, toda seleção de respirador e cartucho, qualificação médica dos soldadores, treinamento e testes do soldador e a manutenção dos respiradores deve ser documentada, o que pode ser um processo que consome tempo para o Departamento de Saúde e Segurança.

Respiradores são geralmente soluções de último recurso e devem ser utilizados quando sistemas de

Compartilhe esse E-Book!



II. Qual sua operação atual?

controle como o controle de ventilação através de tochas com sistemas de extração de fumos são inviáveis.

A razão é que, embora possam ser alternativas mais eficazes em termos de custo para combater os fumos de soldagem, elas são melhor utilizadas em combinação com uma solução projetada e não como o único meio de proteção contra gases perigosos. Máscaras respiratórias na verdade não capturam fumos, então elas não protegem



os trabalhadores em volta do soldador que não estão usando uma máscara respiratória nem protegem os soldadores quando terminam de soldar e removem a máscara.

Ao usar uma máscara respiratória, considere testar o encaixe para assegurar o ajuste mais confortável possível, e verifique se seu soldador não possui nenhuma condição cardíaca ou de pulmão que poderiam

Compartilhe esse E-Book!



II. Qual sua operação atual?

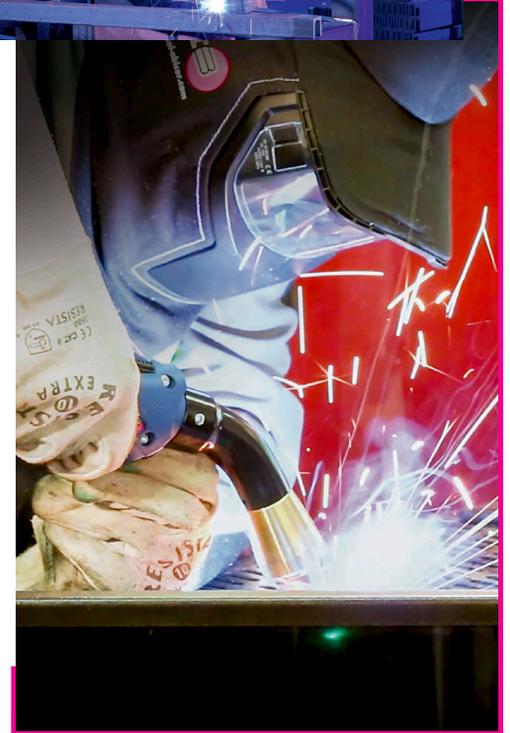
fazer de utilizar máscara respiratória um risco. A OSHA (Administração de Segurança e Saúde Social Ocupacional dos Estados Unidos) possui um questionário de avaliação médica obrigatório para respiradores, então tenha certeza que seus operadores de soldagem o respondam antes de encaixa-los na utilização de máscaras.



Ventilação Local de Exaustão

A Sociedade Americana de Soldagem classifica uma solução de ventilação de exaustão local como exaustores fixos ou móveis e braços de extração de fumaça que estão o mais próximo possível do trabalho. Esses exaustores são projetados para manter uma velocidade de captura suficiente para reter contaminantes aéreos abaixo dos limites permitidos.

Nota-se que a Sociedade Americana de Soldagem realmente recomenda a ventilação de exaustão local com braços de extração de fumos. Os braços de extração são bons exemplos de uma troca de investimentos em equipamentos. Enquanto braços de extração de fumos são efetivos quando posicionados



Dica rápida!

Se você está considerando tochas com extração como parte da sua solução projetada, atente-se ao design da tocha. Tenha certeza que esta oferecerá o tipo de acesso que seus soldadores necessitarão, e que seu design permite de forma otimizada capturar os fumos durante o processo de soldagem. Preste bastante atenção ao formato e a localização da capa.

Compartilhe esse E-Book!



II. Qual sua operação atual?

corretamente, o fato de que os exaustores precisam estar próximos à solda tende a ser problemático em um cenário de uma fábrica.

Outra desvantagem de braços de extração é que o soldador não pode posicioná-los entre a solda e o exaustor - o exaustor sempre é posicionado ou acima ou ao lado do soldador. Em teoria, exaustores e braços de extração de fumaça são simples e efetivos de usar, mas no mundo real é comum ver o soldador entre o arco e o exaustor inspirando os fumos antes que o exaustor possa os capturar. Porque isso acontece? Bem, quando a soldagem ou a peça são cumpridas, o exaustor precisa ser constantemente movido para perto da solda onde o arco está, e

precisa ser trazido para a posição correta pelo soldador. Muito frequentemente o soldador não parará a solda para continuamente reposicionar o braço enquanto o arco se move.



Compartilhe esse E-Book!

II. Qual sua operação atual?

Limpeza de Ar Capturado na Fonte



Com a limpeza de ar, os benefícios de uma solução de ventilação exaustora local são alcançados com a adição do benefício de recirculação do ar no ambiente de trabalho. Isso permite um aumento do benefício econômico de reduzir a perda de calor na fábrica, enquanto ainda é capaz de extrair fumaça usando um braço estilo sistema local de ventilação de exaustão.



Os mesmos tipos de desvantagens relacionadas a posicionamento e uso prático no mundo real se aplicam. Novamente, o processo dependerá do soldador posicionando-se de maneira ideal no braço para permitir que os fumos sejam aspirados, lavados e recirculados, ou o soldador precisaria mover continuamente o braço na posição ideal e ele mudaria

de posição e ângulo para garantir a coleta adequada de fumos. Em

Compartilhe esse E-Book!



II. Qual sua operação atual?

teoria, é uma ótima solução, mas na prática pode ser limitada.

Isso é uma melhoria potencial de saúde e segurança?

Absolutamente. A melhoria de saúde ao usar extração de fumos é inegável. Um estudo da Universidade da Carolina do Norte descobriu redução nas concentrações de manganês de até 50%, com isso a melhoria de saúde para o soldador é bem significativa. Até mesmo os



mais modestos resultados desse estudo, mostraram uma redução de 20% na concentração de manganês. Os resultados sempre dependem do metal envolvido, a posição do soldador e a solda em questão (se é interna, externa, em um espaço fechado, etc.).

Um estudo de pesquisa separado do Edison Welding Institute testou

Compartilhe esse E-Book!

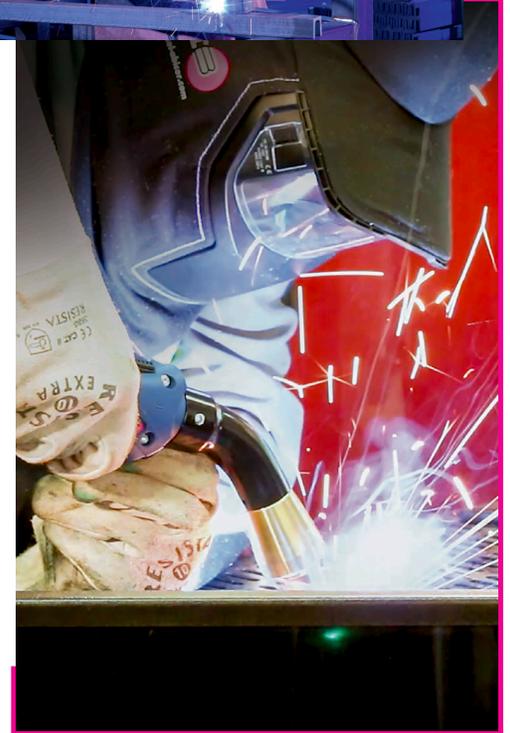


II. Qual sua operação atual?

as tochas com extração e descobriu eficiências de captura chegavam a 96% descontar o resultado mais alto. Esse estudo pesquisou e testou um diferente número de variáveis – incluindo o fluxo de gás de proteção, taxa do fluxo de sucção e posição de solda, mas novamente até mesmo os resultados mais modestos do estudo demonstraram uma eficiência de captura de 48 % - descontando o resultado mais baixo.

Pense sobre essa quantidade de fumos de solda a menos pelo ambiente e especialmente na zona de respiração do soldador. Isso significa muito menos efeitos adversos na saúde do ambiente, menos dias tirados por problemas de saúde, mais produtividade e um ambiente melhor.

A quantidade de melhoria irá sempre depender do investimento feito em equipamento, assim como os metais que você solda. Isso também depende da localização – onde o sistema de extração de fumos será colocado relativamente



Dica rápida!

○ **Estudo EWI** (Edison Welding Institute) é um dos mais importantes estudos já criados sobre ochas com extração de fumos. Originalmente concebido com a construção de navios em mente, tornou-se o estudo padrão até hoje sobre a eficácia das tochas com extração de fumos - e o estudo tem mais de 15 anos! Imagine os avanços destas tochas feitas desde então.

Compartilhe esse E-Book!



II. Qual sua operação atual?

a onde o soldador respira. Muitas vezes isso é feito incorretamente, seja um braço ou uma tocha com extração, e o resultado da extração de fumos não é tão efetivo como poderia ser porque o soldador está posicionado na pluma de fumaça.

Tochas MIG com extração de fumos normalmente funcionam melhor nesse cenário. Elas estão sempre na fonte da fumaça porque elas são parte da mesma ferramenta. É parte do processo de soldagem, onde a solda está ocorrendo, e está sempre colocada entre a solda e o soldador, então captura mais fumos.



Compartilhe esse E-Book!



III. Quais são os Requerimentos Regulatórios?

Há uma lei nacional que eu tenho que seguir? Uma lei local?



NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais: Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

Compartilhe esse E-Book!



III. Quais são os Requerimentos Regulatórios?

O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO previsto na NR-7. Para efeito desta NR, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador. Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão. Sempre que vários empregadores realizem simultaneamente atividades no mesmo local de trabalho terão o dever de executar ações integradas para aplicar as medidas previstas no PPRA visando a proteção de todos os trabalhadores expostos aos riscos ambientais gerados.

Informações adequadas sobre o efeito destes fumos e gases podem ser obtidas na "Ficha de Segurança do Material" (Material Safety Data Sheets - MSDSS) para todos os materiais utilizados (consumíveis, metais base e camadas protetoras). Para ajuda, consulte um especialista reconhecido em segurança industrial ou serviços ambientais.

Compartilhe esse E-Book!



III. Quais são os Requisitos Regulatórios?

A quantidade e composição dos fumos e gases depende das seguintes variáveis: composição do metal de solda e do metal base, processo de soldagem, nível de corrente, comprimento do arco e tipo de gás de proteção.

Como evitar a superexposição? Usar ventilação e/ou exaustão suficiente para reter os fumos e gases longe da região de respiração dos soldadores e da área em geral. Em muitos casos, a ventilação natural do galpão proporciona ventilação suficiente e ar fresco à área de soldagem e ao galpão. Onde a ventilação natural é questionável, use ventilação ou exaustão mecânica para promover ar de qualidade. Se os controles até agora mencionados não são suficientes, use fontes externas de ar através de respiradores. Estes equipamentos devem ser manuseados apenas por pessoas qualificadas para estas funções.

Trabalhar em espaço confinado requer cuidados adicionais quanto aos fumos e gases. Nunca trabalhe sozinho. Fumos provenientes de soldagem ou corte podem alterar a qualidade do ar causando prejuízos à saúde ou mesmo a morte.

Seguir as normas da ABNT ou OSHA para obter os limites de exposição permissíveis (LEP) para vários fumos.

Compartilhe esse E-Book!



III. Quais são os Requisitos Regulatórios?

A OSHA nos Estados Unidos tem vários Regulamentos de Segurança e Saúde para soldagem e corte quando envolve certos metais ou gases. Por exemplo, ao soldar ou cortar metais de base ou de enchimento de zinco com materiais de zinco, metais à base de chumbo, metais de enchimento de rolamento de cádmio ou metais com cromo, é obrigatório que um sistema geral de ventilação mecânica ou local seja usado para manter os fumos de soldagem e fumaça dentro de limites seguros.

A American Welding Society também tem vários fatores e diretrizes que devem ser seguidos quando se trata de soldadores serem protegidos da fumaça e da recomendação de ventilação no canteiro de obras.

Se o metal contiver solda de berílio, teria que ser executado com um sistema local de extração de fumaça e um respirador de linha de ar. A OSHA tem várias diretrizes para a soldagem de certos metais e gases, e é altamente recomendável verificar o website deles para ver o que você pode precisar de equipamentos de extração de fumos com base no que você está soldando.

Compartilhe esse E-Book!



III. Quais são os Requisitos Regulatórios?

Quais são algumas das melhores práticas gerais para soldagem com extração de fumos?

A Sociedade Americana de Soldagem recomenda no mínimo o uso de uma ventilação de exaustão local pelo soldador. Entretanto, se você pode extrair o fumo de soldagem na fonte, é sempre um método melhor do que qualquer outro – incluindo o uso de um braço local de ventilação de exaustão. A intenção é ter certeza que o manganês, óxido de zinco ou cromo hexavalente não se espalhem pela planta e sejam inalados. Pense nisso como um vírus e você está tentando cobrir uma tosse ou espirro. Se você puder controlar a dispersão da fumaça direto no arco e na sua fonte, é melhor.

Você também tem que proteger seu soldador e não soldadores na área geral de soldagem. Lembre sempre de vestir o equipamento de proteção adequado. Por exemplo, utilizar uma máscara respiratória é uma maneira de garantir



Dica rápida!

Máscaras Respiratórias, apesar das boas medidas do intervalo de parada, normalmente não são consideradas uma solução de engenharia eficiente quando se trata de partículas de fumos de solda com manganês ou cromo hexavalente. Você também deve considerar que usar máscaras respiratórias requer dos soldadores o teste físico antes de estar apto para tal, e cartuchos precisam documentados em todos os momentos.

Compartilhe esse E-Book!



III. Quais são os Requisitos Regulatórios?

uma barreira adicional de proteção para seu soldador, para ter certeza de que ele ou ela não estão inalando fumos de solda. Se você não está removendo os fumos em sua fonte, é recomendado se não for um requerimento, que seu soldador esteja utilizando algum tipo de máscara de proteção que impeça a inalação de fumos além de usar proteção para os olhos.

Há também células ventiladoras que filtram ar fresco dentro da máscara de soldagem para diretamente prover ar limpo para o soldador respirar enquanto trabalha. Se você

considerar esse caminho, tenha em mente que há diferentes máscaras e filtros para diferentes tipos de metal, similar a máscaras respiratórias, e a documentação dessas máscaras provavelmente precisará ser feita pelo seu Oficial de Saúde e Segurança.



Compartilhe esse E-Book!

III. Quais são os Requerimentos Regulatórios?

Onde posso obter mais informações para ter certeza de que estou em conformidade?



É recomendado que você se dirija ao escritório local de Saúde Ocupacional. Também, se você tiver um departamento de qualidade, consulte-os, eles devem estar sempre atualizados no que você precisa para se adequar. Entre em contato com um Higienista Industrial Certificado, que pode avaliar a qualidade do ar de seus soldadores e ajudar a determinar o curso correto de ação para você.

Compartilhe esse E-Book!



IV. O que eu devo procurar ao considerar soluções de Extração de Fumos?

Há muitas opções por aí. A correta irá depender de suas necessidades. Aqui vamos analisar o que você deve procurar saber ao tomar essa decisão importante sobre equipamentos.

Sua operação de soldagem e como isso impacta sua decisão

Primeiramente devemos reiterar que não importa o sistema de extração



de fumos que você escolher, você não precisa mudar seu processo de soldagem ou equipamentos de máquina de solda.

Ao usar uma tocha de extração de fumos, você irá manter os mesmos procedimentos – o que inclui gás e arame – ao implementar extração de fumos. O único ajuste notável que você estará fazendo é usar uma nova tocha de solda e utilizar um sistema de coleta de fumaça - seja

Compartilhe esse E-Book!

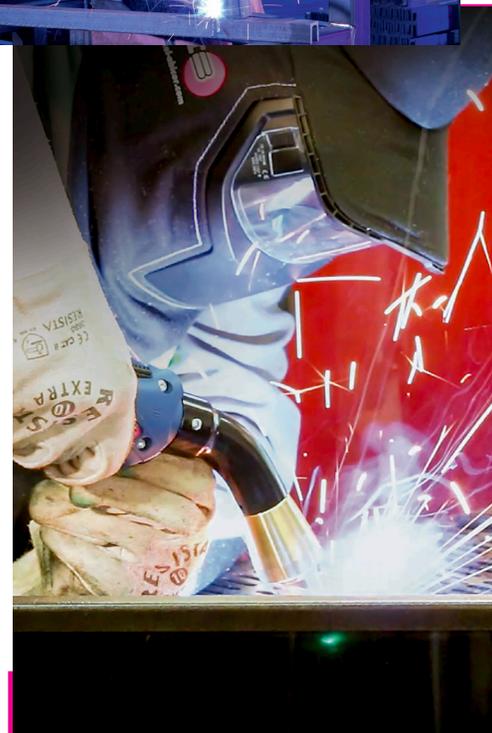


IV. O que eu devo procurar ao considerar soluções de Extração de Fumos?



localizado centralmente ou portátil / móvel - para incorporar a extração de fumaça em sua operação. Se você optar por sistema local de ventilação de exaustão ou uma solução de limpeza de ar capturada na fonte, não haverá nenhuma mudança em seus procedimentos ou máquinas.

Se você optar por tocha de extração de fumo, as posições de soldagem que seus soldadores atualmente executam não irão mudar e os procedimentos de soldagem que você atualmente utiliza não necessitarão de alteração apenas por você estar usando tochas com extração de fumos – é uma preocupação muito comum entre aqueles que consideram a mudança, porém podemos dizer por anos de experiência introduzindo tochas com extração de fumos a uma variedade de usuários finais que muito poucos tiveram que mudar suas posições ou operações para acomodar.



Dica rápida!

Peso é sempre um importante fator quando se busca por tochas com extração de fumos. Nós entendemos, tochas com extração de fumos eram pesadas para manusear no passado. Mas houveram grandes saltos desde então em sua ergonomia, design leve e construção.

Compartilhe esse E-Book!



IV. O que eu devo procurar ao considerar soluções de Extração de Fumos?

Para tochas com extração, que tipos há por aí?

Há muitas opções disponíveis para tochas com extração no mercado. Você vai querer que a tocha que você escolher tenha três coisas: que a tocha seja o mais leve possível, extraia a fumaça de forma apropriada e que a tocha permita ao soldador acessar as mesmas posições de soldagem de antes.

Recomendamos um simples teste comparativo. Pegue uma tocha MIG normal e solde normalmente. Então, experimente uma tocha com extração na mesma posição soldando a mesma peça e se certifique de que esta pode fazer o que você quer. Se você quiser tentar tochas com extração diferentes, vá em frente! Então, escolha aquela que extrai melhor a fumaça. Você será capaz



Compartilhe esse E-Book!

IV. O que eu devo procurar ao considerar soluções de Extração de Fumos?

de literalmente ver a diferença, pois as melhores tochas MIG com extração de fumaça removem os fumos direto no arco. Pegue uma câmera e filme. Você verá a diferença claramente.



Tochas com extração parecem e se sente maiores do que tochas MIG normais por causa do seu design. Primeiro, tem a mangueira que é necessária para extrair a fumaça. Segundo, o bocal e a capa de exaustão na extremidade dianteira podem ser mais volumosos do que em tochas MIG normais. Isso tende a desanimar os soldadores de primeira, mas as chances são de que haja uma tocha com extração por aí que combine com a demanda de seus soldadores. Pesquise o mercado para encontrar as melhores tochas disponíveis. Algumas tem bocais menores ou cônicos, grips menores, melhores ergonomicamente, funcionam melhor

em cantos ou áreas de difícil acesso, etc.

Compartilhe esse E-Book!



IV. O que eu devo procurar ao considerar soluções de Extração de Fumos?

Algumas são também menores em peso. Peso é um importante fator ao se considerar tochas com extração. Essas tochas costumavam ser pesadas (e algumas ainda são!) por causa do peso do cabo e do design do punho. Pesquise para encontrar as mais confortáveis para seus soldadores. Há muitas tochas com extração no mercado que são tão leves e simples de manusear quanto tochas MIG padrão.

Também dê uma olhada em seus consumíveis.



Quanto melhor o consumível, mais valor terá em sua tocha. Consumíveis com extremidades dianteiras cônicas, por exemplo, sempre serão preferíveis por conta da simplicidade em manutenção.

Também busque pela qualidade do consumível. Cobre, cromo, zircônio de cromo de cobre, prata e níquel são todos considerados consumíveis de alto nível. Quanto mais de alta qualidade o metal, melhor a performance.

Compartilhe esse E-Book!



IV. O que eu devo procurar ao considerar soluções de Extração de Fumos?

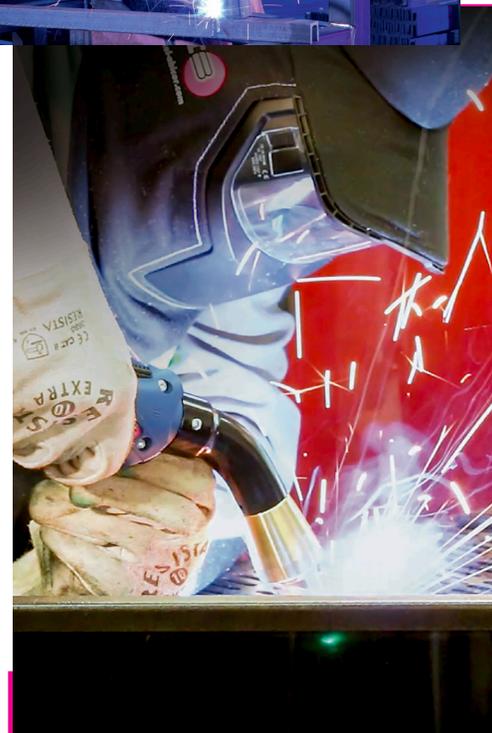


Que tipos de sistemas de extração de fumos há e qual o mais adequado para mim?

Para fazer extração de fumos na fonte com uma tocha MIG, você necessitará de um sistema de alto vácuo. Seja portátil, central ou móvel. Se não houver um alto vácuo, não irá coletar efetivamente as partículas de soldagem e você ainda estará sujeito a mesma quantidade de riscos à saúde quanto antes.

A escolha entre portátil ou central ou qualquer que seja, depende da necessidade. Se você tem um sistema de soldagem estacionário, você pode usar uma unidade portátil ou singular. Entretanto, se você tem mais de uma estação, o sistema de vácuo central é melhor. O sistema de vácuo central é mais fácil para o soldador se conectar e mais simples de manter.

Sistemas portáteis coletores de fumos são bons



Dica rápida!

Limpeza de Ar Capturado na Fonte é uma rota muito efetiva de extração de fumos a seguir, porque economiza os gastos com energia ao filtrar o ar de volta para a planta enquanto captura fumos. Eles são em muitos casos formatados como sistemas de ventilação de exaustão local, então tenha em mente que o mesmo tipo de preocupação do soldador em mover o braço, se aplica.

Compartilhe esse E-Book!



IV. O que eu devo procurar ao considerar soluções de Extração de Fumos?

e geralmente tem menos custo se você quer instalar por si próprio e necessita mover para diferentes locais para executar soldas enquanto



ainda precisa manter a extração de fumos. Entretanto, como resultado a manutenção é mais frequente. Sistemas portáteis tem seu próprio filtro e seu próprio motor – e esses filtros e motores são tipicamente menores. Também, por ser portátil é mais suscetível a danos – quedas, batidas assim como sofrer o desgaste normal de ser pego e colocado enquanto transportado. O barulho é também uma desvantagem como a fonte de coleta está bem próxima ao soldador.



O sistema estacionário é praticamente livre de manutenção para o soldador e é mais uma responsabilidade do gerente da planta. Então, o soldador pode utilizar mais de seu tempo soldando. A performance é mais confiável e estável. Estações centrais

de coleta de fumos quase sempre vem com um grande motor e filtro,

Compartilhe esse E-Book!



IV. O que eu devo procurar ao considerar soluções de Extração de Fumos?

então há menos trocas de filtro – apenas plugue a tocha com extração de fumos ao sistema central e solde. Para o soldador, há tipicamente muito mais conveniência com sistemas centrais. Sistemas centrais têm capacidade ilimitada também – não há limite para o tamanho de um sistema central. Se você tem uma grande operação em planta com 40 ou mais estações de arco portáteis, você consegue um sistema que pode acomodar isso se você quiser mover totalmente para extração de fumos. Há também menos barulho para o soldador porque o vácuo



está localizado a uma distância.

Em termos de desvantagens, o investimento inicial pode induzir a um susto. Mas, tenha em mente que os aspiradores centrais requerem muito capital inicial devido aos requerimentos elétricos, trabalho envolvido em começar a funcionar, e a consultoria requerida para introduzir um aspirador central em sua planta.

Compartilhe esse E-Book!



IV. O que eu devo procurar ao considerar soluções de Extração de Fumos?

Entretanto, após os custos iniciais é uma opção de muito mais custo benefício para se manter. Você não irá se ver substituindo filtros ou os limpando na medida em que faria com um sistema portátil, e por ser fixado a uma locação estacionária, sua manutenção geral é significativamente reduzida. Sistemas centrais também tendem a envelhecer bem. Muitas das opções por aí durarão décadas se não mais com o mínimo de manutenção necessária.



Compartilhe esse E-Book!



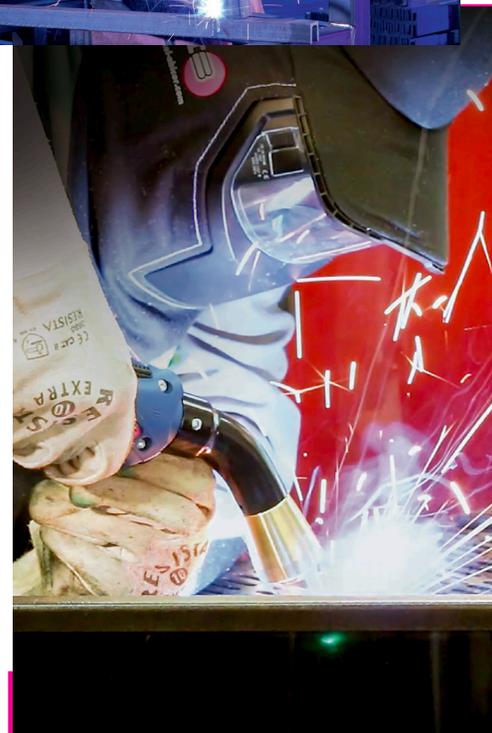
V. Existe uma compensação de desempenho ao usar tochas com extração de fumos?



Geralmente, há uma questão de saber se todo esse design e engenharia adicionais que entram nessas tochas ou sistemas de fumaça afetam o desempenho do soldador. Há uma perda de amperagem? Isso afeta o fluxo de gás? Irá causar mais fadiga ao soldador? Respondemos a essas perguntas abaixo.

Estou sacrificando performance por segurança?

Enquanto é argumentado que tochas com extração não tem boa performance, a resposta é não, você não sacrificará performance. Atualmente, tochas MIG com extração de fumaça tem performance tão boa quanto tochas MIG regulares com capacidades de 200 a 500 amp e refrigeradas a água, para quase todas as situações que uma tocha MIG padrão. As tochas também apresentam a mesma gama de características de uma tocha MIG padrão.



Dica rápida!

O Fluxo de Gás em tochas com extração de fumos é sempre uma preocupação, mas normalmente isso tem mais a ver com seus parâmetros de soldagem do que com a tocha em si. Cheque para ter certeza que você tem o fluxo necessário utilizando um fluxômetro antes de abrir um arco.

Compartilhe esse E-Book!



V. Existe uma compensação de desempenho ao usar tochas com extração de fumos?

A questão de fluxo de gás é igualmente um fator importante a se considerar. Isso fala muito sobre questões de porosidade.

Se a capa de extração de fumo está sugando muito fortemente, o gás será então sugado para a capa, causando menos cobertura de gás no bocal e qualidade pobre de solda. Alguns designs de tochas com extração de fumos são melhores que outros ao combater a dissipação do gás - procure todas as opções por aí para ver quais designs se colocam para proteger quanto a um baixo fluxo de gás, e sempre carregue um fluxômetro para testar a sucção

e ter certeza que o fluxo de gás não está sendo comprometido. Muitas vezes, quando esses problemas surgem, é mais uma solução ao conseguir os parâmetros corretos do que a tocha estar afetando negativamente a qualidade da solda.



Compartilhe esse E-Book!

V. Existe uma compensação de desempenho ao usar tochas com extração de fumos?

É mais exaustivo para meus soldadores, mesmo que seja mais saudável?



Essa é uma ótima questão, porque há tochas com extração de fumos que podem ser pesadas e volumosas para manusear e que podem afetar a energia do soldador. Mas até mesmo a tensão de utilizar uma tocha com extração de fumos iria depender da tocha que você está mudando e a tocha com extração que está escolhendo, porque há tochas com extração que alcançam a mesma sensação e manuseio que a maiorias das tochas MIG no mercado.

Também é uma questão de posições de soldagem. Soldas acima da cabeça e verticais, por natureza são posições de soldagem mais esticadas que soldas horizontais ou abaixo, então tochas com extração mais pesadas podem ser mais cansativas e adversamente afetam a

Compartilhe esse E-Book!



V. Existe uma compensação de desempenho ao usar tochas com extração de fumos?

performance porque se a tocha não está posicionada corretamente ela não irá capturar os fumos como deveria. Entretanto, essas preocupações e a performance das tochas novamente depende da tocha MIG que está sendo trocada e da tocha com extração em questão.

Faça uma demonstração e veja se a diferença é real.



Você pode encontrar muito de tochas MIG por aí com a rótula articulada na base do cabo, e há muitos cabos que pesam igual aos de tochas MIG sem extração de fumos no mercado.

Faça sua pesquisa e fale com seu fornecedor de soldagem ou um representante de fabricação qualificado.

Compartilhe esse E-Book!



Conclusão

Sobre o autor



Etienne Blouin é Gerente Regional de Vendas da ABICOR BINZEL no Canadá. Etienne tem se especializado em Extração de Fumos e ajudado a ABICOR BINZEL a fazer melhorias de design na linha de produtos com extração de fumos da BINZEL, também tem auxiliado inúmeros soldadores e usuários finais em Quebec e outras áreas do Canadá, assim como nos Estados Unidos, a introduzir a extração de fumos em sua operação de soldagem. Etienne estudou Engenharia Física na Universidade Laval em Quebec.

Atualmente você quer que seus soldadores estejam em um ambiente seguro e saudável. Soldadores saudáveis significa soldadores mais felizes, o que promove melhor desempenho para sua operação.

Muitas opções têm sido introduzidas no mercado para extração de fumos, e há muitas maneiras de introduzir a extração de fumos em sua planta não importando o número de estações de arco que você tem ou o orçamento que você pode dedicar a isso. Se você ainda estiver cético, peça ao seu fornecedor de soldagem para oferecer uma demonstração ou um teste de uma tocha de extração no seu ambiente de trabalho e veja se há diferença. Não há risco!

As chances são de que você seja surpreendido, e que olhe para extração de fumos com uma completa nova visão.

Se quiser alguma outra informação sobre extração de fumos, entre em contato conosco: binzel@binzel-abicor.com.br

Compartilhe esse E-Book!



VI. Referências

American Welding Society ANSIZ49.1, 2012 Edition

<http://aws.org>

International Standards Organization (ISO):

<http://www.iso.org/iso/home.html>

OSHA:

<https://www.osha.gov/SLTC/hexavalentchromium/>

<https://www.osha.gov/Publications/3280-10N-05-english-06-27-2007.html>

https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=10699

https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=9783

Canadian Centre for Occupational Health & Safety:

https://www.ccohs.ca/oshanswers/safety_haz/welding/fumes.html

Centers for Disease Control:

Compartilhe esse E-Book!



VI. Referências

Centers for Disease Control:

<https://www.cdc.gov/niosh/topics/respirators/>

Ontario Ministry of Labour:

https://www.labour.gov.on.ca/english/hs/pubs/oelo_Mini_table.php#c

North Carolina Study:

<http://annhyg.oxfordjournals.org/content/56/7/764.full.pdf+html>

Edison Welding Institute Study:

<http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a452250.pdf>

Infosolda

<http://www.infosolda.com.br/images/Downloads/Artigos/higiene/informacoes-de-segurana-na-soldagem-fumos-e-gases.pdf>

Compartilhe esse E-Book!



E agora?



Sobre a ABICOR BINZEL

ABICOR BINZEL é fabricante global de tochas de soldagem e acessórios para os processos MIG, TIG e Plasma. Com tochas feitas para refrigeração a ar e a água tanto manuais quanto na robótica. Nossas tochas padrão, push-pull, tochas com extração de fumos e acessórios aumentam o valor e a produtividade em operações de soldagem em todo o mundo.

Com sede em Buseck, na Alemanha, com locais de fabricação adicionais nos Estados Unidos, Brasil, Índia, Rússia e China, a BINZEL é Tecnologia para o Mundo dos Soldadores.

Então você leu sobre a extração de fumos e conhece todas as armadilhas e considerações necessárias a se fazer durante o processo de decisão sobre soluções de extração...

Porque não nos perguntar mais?

Sinta-se a vontade para nos contatar, obter suporte qualificado e ver se temos a solução ideal para suas necessidades.

Enquanto isso, se inscreva em nosso blog, siga-nos nas redes sociais e fique atento às soluções de soldagem da ABICOR BINZEL em distribuidores locais de soldagem e feiras em sua área.

Obrigado por ler!

ABICOR BINZEL

“more than welding”

Compartilhe esse E-Book!

