

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

De acordo com o Artigo 31.º, Anexo II, do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH), alterado pelo Regulamento da Comissão (UE) 2020/878

SECÇÃO 1: Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa

1.1 Identificador do produto

Nome do produto: ALUXCOR® 4047 (F15.1)

Tamanho do produto: ALL

Outros meios de identificação

Nº de FDS: 200000008607

1.2 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Usos identificados: metal Brazing

Usos não recomendados: Não Conhecido. Leia este SDS antes de usar este produto.

1.3 Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Informação sobre o Fabricante/Importador/Fornecedor/Distribuidor

Nome da empresa: The Harris Products Group

Endereço: 4501 Quality Place
Mason, OH 45040-1971
USA

Telefone: +1 (513) 754-2000

Pessoa de contato: SDS@lincolnelectric.com

Perguntas sobre fichas de dados de segurança: custservmason@jwharris.com

Nome da empresa: Lincoln Electric Europe B.V.

Endereço: Collse Heide 12
Nuenen 5674 VN
The Netherlands

Telefone: +31 243 522 911

Pessoa de contato: SDS@lincolnelectric.com

Perguntas sobre a ficha de dados de segurança: www.lincolnelectric.com/sds

Informações de segurança sobre soldagem a arco: www.lincolnelectric.com/safety

1.4 Número de telefone de emergência:

USA/Canadá/México +1 (888) 609-1762

Américas/Europa +1 (216) 383-8962

Ásia-Pacífico +1 (216) 383-8966

Oriente Médio/África +1 (216) 383-8969

3E Empresa Código de acesso: 333988

| | | | |
|--|------------------|--------------------------|------------------|
| BG (Bulgaria) България | +359 2 9154 233 | IT (Italy) Italia | +39 055 794 7819 |
| CH (Switzerland) Suisse, Schweiz, Svizzera | 145 | LV (Latvia) Latvija | +371 67042473 |
| CZ (Czech Republic) Česká republika | +420 224 919 293 | LT (Lithuania) Lietuva | +370 (5) 2362052 |
| DE (Germany) Deutschland | +49 (0) 89 19240 | NL (Netherlands) Holland | 31(0)30 274 8888 |
| DK (Denmark) Danmark | +45 8212 1212 | NO (Norway) Norge | 22 59 13 00 |
| ES (Spain) España | +34 91 562 04 20 | PL (Poland) Polska | +48 12 411 99 99 |

| | | | |
|------------------------------|-------------------|----------------------------|------------------|
| FI (Finland) | 0800 147 111 | PT (Portugal) | +351 800 250 250 |
| FR (France) | +33 1 45 42 59 59 | RO (Romania) România | +40 21 599 2300 |
| GB (United Kingdom) | 0344 892 0111 | SE (Sweden) Sverige | 112 |
| GR (Greece) Ελλάδα | (0030) 2107793777 | SI (Slovenia) Slovenija | 112 |
| HR (Croatia) Hrvatska | +3851 2348 342 | SK (Slovakia) Slovensko | +421 2 5477 4166 |
| HU (Hungary) Magyarország | +36-80-201-199 | TR (Turkey) Türkiye | 112 |

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

2.1 Classificação da substância ou mistura

O produto não foi classificado como perigoso de acordo com a legislação em vigor.

Classificação de acordo com o regulamento (CE) N.º 1272/2008, na sua última redacção.

Não classificado

2.2 Elementos do rótulo

Não aplicável

Informação suplementar no rótulo

EUH210: Ficha de segurança fornecida a pedido.

2.3 Outros perigos

Os raios de calor (radiação infravermelha) de chama ou metal quente podem ferir os olhos. A exposição excessiva a fumos e gases de brasagem pode ser perigosa. Leia e estude as instruções do fabricante, fichas de dados de segurança e as etiquetas de precaução antes de usar este produto.

Substância(s) formada(s) nas condições de utilização:

Os vapores produzidos com a utilização deste produto podem conter os seguintes componentes e/ou os seus óxidos metálicos complexos, bem como partículas sólidas ou outros constituintes de solda, soldadura de materiais de consumo, material de fluxo ou metal base ou revestimento metal base não listado abaixo.

| Designação química | N.º CAS |
|---------------------|------------|
| dióxido de carbono | 124-38-9 |
| monóxido de carbono | 630-08-0 |
| Dióxido de azoto | 10102-44-0 |
| Ozono | 10028-15-6 |

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

3.2 Misturas

| Designação química | Concentração | N.º CAS | N.º CE | Classificação | Notas | N.º registo REACH |
|--------------------|--------------|---------|--------|---------------|-------|-------------------|
|--------------------|--------------|---------|--------|---------------|-------|-------------------|

| | | | | | | |
|---|------------|------------|-----------|---|---|---------------------------|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) | 50 - <100% | 7429-90-5 | 231-072-3 | Não classificado | # | 01-2119529243-45; |
| Fluoreto de alumínio e potássio | 20 - <50% | 60304-36-1 | 262-153-1 | Skin Corr.: 2: H315; STOT SE: 3: H335; Eye Irrit.: 2: H319; | # | Não há dados disponíveis. |
| Silício | 5 - <10% | 7440-21-3 | 231-130-8 | Não classificado | # | 01-2119480401-47; |
| fluoroaluminato de potássio | 5 - <10% | 14484-69-6 | 238-485-8 | Skin Corr.: 2: H315; STOT SE: 3: H335; Eye Irrit.: 2: H319; | # | Não há dados disponíveis. |
| Ferro | 0,1 - <1% | 7439-89-6 | 231-096-4 | Não classificado | | 01-2119462838-24; |

* Todas as concentrações são em percentagem do peso, a menos que o ingrediente seja um gás. As concentrações dos gases são em percentagem do volume.

Esta substância possui limites de exposição ocupacional.

This substance is listed as SVHC

O texto completo de todas as declarações é exibido na seção 16.

Comentários sobre a Composição:

O termo "ingredientes perigosos" deve ser interpretada como um termo definido nos padrões de comunicação de risco e não implica necessariamente a existência de um risco de soldagem. O produto pode conter ingredientes não perigosos adicionais ou pode formar compostos adicionais sob a condição de uso. Consulte as seções 2 e 8 para obter mais informações.

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

4.1 Descrição das medidas de emergência

Inalação:

Mova-se para o ar fresco se a respiração for difícil. Se a respiração tiver parado, realize a respiração artificial e obtenha imediatamente assistência médica.

Contacto com a Pele:

Remova o vestuário contaminado e lave bem a pele com água e sabão. Para a pele avermelhada ou com bolhas ou queimaduras térmicas, obter assistência médica imediatamente.

Contacto com os olhos:

Não esfregar os olhos. Qualquer material que entre em contacto com os olhos deve ser imediatamente lavado com água. Se for fácil, retirar as lentes de contacto. Continuar a enxaguar durante pelo menos 15 minutos. Consultar um médico imediatamente caso ocorram sintomas após a lavagem.

Ingestão:

Evite o contacto das mãos, o vestuário, os alimentos e a bebida com os fumos ou pó metálicos que podem causar a ingestão de partículas durante as atividades da mão para a boca, como beber, comer, fumar, etc. Se ingerido, não provoque o vômito. Contacte um centro de controlo de envenenamento aconselhe o contrário, lave bem a boca com água. No caso de desenvolver sintomas, procure imediatamente assistência técnica.

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados:

Uma superexposição (aguda) de curto duração aos fumos e gases de soldadura e processos afins pode resultar em desconforto, tais como febre dos fumos metálicos, tonturas, náuseas ou secura ou irritação do nariz, garganta ou olhos. Pode agravar problemas respiratórios pré-existentes (por exemplo, asma, enfisema).

Uma superexposição (crónica) de longa duração aos fumos e gases de soldadura e processos afins pode levar a siderose (depósitos de ferro no pulmão), efeitos sobre o sistema nervoso central, bronquite e outros efeitos pulmonares. Consulte a Secção 11 para mais informações.

4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Riscos:

Os riscos associados com a soldadura e seus processos associados, como solda e soldadura são complexas e podem incluir riscos físicos e de saúde, tais como, mas não se limitando a choque eléctrico, estirpes físicas, queimaduras de radiação (flash olho), queimaduras térmicas, devido ao metal quente ou borriço e efeitos sobre a saúde potenciais da exposição excessiva aos vapores, gases ou poeiras potencialmente gerado durante a utilização deste produto. Consulte a Secção 11 para obter mais informações.

Tratamento:

Tratar os sintomas.

SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

Riscos Gerais de Incêndio:

Como enviado, este produto é não inflamável. No entanto, arcos de soldagem, faíscas, chamas abertas e superfícies quentes associadas à soldagem, brasagem e soldagem podem inflamar materiais combustíveis e inflamáveis. Implemente medidas de proteção contra incêndio de acordo com a avaliação de risco do local de uso, regulamentos locais e todos os padrões de segurança relevantes. Leia e compreenda o Padrão Nacional Americano Z49.1, "Segurança em Processos de Soldagem, Corte e Aliados", e o National Fire Protection Association NFPA 51B, "Padrão para Prevenção de Incêndio durante Soldagem, Corte e Outros Trabalhos a Quente", antes de usar este produto.

5.1 Meios de extinção

Meios adequados de extinção:

Escolher o meio de extinção do fogo apropriado para os demais materiais vizinhos.

Meios inadequados de extinção:

Não utilizar água como extintor, pois esta causa o alastramento do incêndio.

5.2 Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura:

Durante incêndios podem-se formar gases perigosos.

5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Procedimentos especiais de combate a incêndio:

Usar procedimentos normais para a extinção de incêndios e considerar o perigo doutros materiais envolvidos.

Equipamento de proteção especial para as pessoas envolvidas no combate a incêndios:

Escolha de proteção das vias respiratórias para combate a incêndios: seguir as medidas gerais de precaução contra incêndios no local de trabalho. Em caso de incêndio, deve ser envergado equipamento autónomo de respiração e vestuário de proteção completo.

SECÇÃO 6: Medidas em caso de fuga accidental

- | | |
|---|--|
| 6.1 Precauções individuais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência: | Se o pó no ar e / ou fume está presente, use os controles de engenharia adequados e, se necessário, proteção individual para evitar a superexposição. Referem-se a recomendações na seção 8. |
| 6.2 Precauções a nível ambiental: | Evitar a libertação para o ambiente. Prevenir dispersão ou derrame do produto se for seguro fazê-lo. Não contaminar fontes de água ou sistema de drenagem. O responsável pelo ambiente tem de ser informado de todos os derrames importantes. |
| 6.3 Métodos e materiais de confinamento e limpeza: | Absorver com areia ou outro absorvente inerte. Estancar o fluxo de material, caso possa fazê-lo sem riscos. Limpe os respingos imediatamente, observando as precauções de equipamento de protecção individual na seção 8. Evite gerar poeira. Evitar que o produto entre no quaisquer drenos, esgotos ou mananciais. Consulte a Seção 13 para o descarte adequado. |
| 6.4 Remissão para outras secções: | Para mais especificações, consulte a secção 8 da FDS. |

SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem:

- | | |
|---|--|
| 7.1 Precauções para um manuseamento seguro: | Evite a abrasão de materiais de consumo ou provocar poeiras. Providenciar ventilação adequada em locais onde se formem poeiras ou fumos. Utilize equipamento de proteção pessoal adequado. Observar boas práticas de higiene industrial. Leia e estude as instruções do fabricante e as etiquetas de precaução do produto. Consulte ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014, a Norma Nacional Americana Z49.1, "Segurança nos processos de soldagem, corte e afins", publicada pela Sociedade Americana de Soldagem, http://pubs.aws.org e a Publicação OSHA 2206 (29CFR1910), U.S. Government Printing Office, www.gpo.gov . |
| 7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades: | Armazenar na embalagem original fechada num local seco. Armazenar de acordo com os regulamentos locais/regionais/nacionais. Armazenar afastado de materiais incompatíveis. |
| 7.3 Utilização(ões) final(is) específica(s): | Não há dados disponíveis. |

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Proteção individual

8.1 Parâmetros de controlo

MAC, PEL, TLV e outros valores-limite de exposição pode variar por elemento e forma -, bem como por país. Todos os valores específicos de cada país não são listados. Se nenhum valor limite de exposição profissional estão listados abaixo, as autoridades locais ainda podem ter valores aplicáveis. Consulte os valores limite de exposição locais ou nacionais.

Valores-limite de Exposição Profissional: União Europeia

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------------------|------|----------------------------------|--|
| Fluoreto de alumínio e potássio | TWA | 2,5 mg/m3 | EU. Comité Científico em matéria de Valores-Limite de Exposição Profissional (SCOEL), Comissão Europeia - SCOEL, na sua última redaç (2014) |
| fluoroaluminato de potássio | TWA | 2,5 mg/m3 | UE. Valores limite com carácter indicativo e directivas relativa à protecção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos, físicos e biológicos durante o trabalho, (12 2009) Indicativa Indicativa FLUORETOS INORGÂNICOS |
| | TWA | 2,5 mg/m3 | EU. Comité Científico em matéria de Valores-Limite de Exposição Profissional (SCOEL), Comissão Europeia - SCOEL, na sua última redaç (2014) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Áustria

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|----------|----------------------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção respirável. - em Al | MAK STEL | 10 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2007) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção inalável. - em Al | MAK STEL | 20 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2007) |
| | MAK | 10 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2007) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção respirável. - em Al | MAK | 5 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2007) |
| Fluoreto de alumínio e potássio - Fracção inalável. - em F | MAK STEL | 12,5 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2007) |
| | MAK | 2,5 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2007) |
| Silício - Fracção inalável. | MAK | 10 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| Silício - Fracção respirável. | MAK | 5 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| | MAK STEL | 10 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |
| Silício - Fracção inalável. | MAK STEL | 20 mg/m3 | Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Bélgica

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|------|----------------------------------|---|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção respirável. | TWA | 1 mg/m3 | Belgium. OELs. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1, as amended (04 2014) |
| Silício | TWA | 10 mg/m3 | Belgium. OELs. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1, as amended (06 2007) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Bulgária

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|------|----------------------------------|---|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção respirável. | TWA | 1,5 mg/m3 | Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (2004) |
| Alumínio e/ou ligas de | TWA | 2,0 mg/m3 | Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work |

| | | | |
|--|-----|------------------------|--|
| alumínio (como Al) - em Al | | | (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (08 2007) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fração inalável. | TWA | 10,0 mg/m ³ | Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (06 2021) |
| Fluoreto de alumínio e potássio - em Al | TWA | 2,0 mg/m ³ | Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (2004) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Croácia

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|------|----------------------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras, fração respirável. | GVI | 4 mg/m ³ | Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras totais. | GVI | 10 mg/m ³ | Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023) |
| Silício - Poeiras totais. | GVI | 10 mg/m ³ | Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023) |
| Silício - Poeiras, fração respirável. | GVI | 4 mg/m ³ | Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Czechia

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|--|------|----------------------------------|---|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras. | PEL | 10,0 mg/m ³ | Czech Republic. OELs. Government Decree 361, as amended (10 2018) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Denmark

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|------|----------------------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fumo. - em Al | GV | 5 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras e fumos. | GV | 5 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras e fumos, fração respirável. | GV | 2 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras e fumos. | STEL | 10 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (02 2023) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras e fumos, fração respirável. | STEL | 4 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fumo. - em Al | STEL | 10 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024) |
| Fluoreto de alumínio e potássio - em F | GV | 2,5 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value. |
| | STEL | 5 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024) Substance has an EU limit value. |
| Silício | GV | 10 mg/m ³ | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended |

| | | | |
|-------------------------------------|------|-----------|--|
| | | | (03 2008) |
| | STEL | 20 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024) |
| fluoroaluminato de potássio - em Al | GV | 1 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008) |
| fluoroaluminato de potássio - em F | GV | 2,5 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (05 2020) Substance has an EU limit value. |
| fluoroaluminato de potássio - em Al | STEL | 2 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) |
| fluoroaluminato de potássio - em F | STEL | 5 mg/m3 | Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024) Substance has an EU limit value. |

Valores-limite de Exposição Profissional: Estónia

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|------|----------------------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras totais. | TWA | 10 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (03 2022) |
| | TWA | 10 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (03 2022) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras finas, fracção respiratória | TWA | 5 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| | TWA | 4 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |
| Fluoreto de alumínio e potássio | TWA | 2,5 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (10 2019) |
| Silício - Fracção respirável. | TWA | 10 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (10 2019) |
| Silício - Poeiras finas, fracção respiratória | TWA | 5 mg/m3 | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Finlândia

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|--------|----------------------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Welding fume. - em Al | HTP 8H | 1,5 mg/m3 | Finland. Workplace Exposure Limits, as amended (05 2012) |

Valores-limite de Exposição Profissional: França

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|------|----------------------------------|---|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras totais. | TWA | 7 mg/m3 | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022 |
| | TWA | 4 mg/m3 | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023 |
| | TWA | 10 mg/m3 | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: |

| | | | |
|--|-----|-----------------------|--|
| | | | 01 May 2008 |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Alveolar dust. | TWA | 5 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008 |
| | TWA | 0,9 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023 |
| | TWA | 3,5 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022 |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) | VME | 10 mg/m ³ | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Welding fume. | VME | 5 mg/m ³ | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras. | VME | 5 mg/m ³ | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024) |
| Silício - Poeiras totais. | TWA | 4 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023 |
| Silício - Alveolar dust. | TWA | 0,9 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023 |
| | TWA | 5 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008 |
| Silício - Poeiras totais. | TWA | 7 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022 |
| Silício - Alveolar dust. | TWA | 3,5 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022 |
| Silício - Poeiras totais. | TWA | 10 mg/m ³ | France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008 |
| Silício | VME | 10 mg/m ³ | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024) |
| fluoroaluminato de potássio | VME | 2,5 mg/m ³ | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (10 2022) Valores-limite regulamentares indicativos (despacho alterado de 30-06-2004) |
| | VME | 2 mg/m ³ | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Germany

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|--|------|----------------------------------|---|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - pó inalável | MAK | 4 mg/m ³ | Alemanha. DFG Lista MAK (OELs consultivo). Comissão de Investigação de Riscos à Saúde de compostos químicos na área de trabalho (DFG), alterado (2018) Listado. |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras, fracção respirável. | MAK | 1,5 mg/m ³ | Alemanha. DFG Lista MAK (OELs consultivo). Comissão de Investigação de Riscos à Saúde de compostos químicos na área de trabalho (DFG), alterado (2018) Listado. |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - pó inalável | AGW | 10 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras, fracção respirável. | AGW | 1,25 mg/m ³ | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| Fluoreto de alumínio e potássio - Fracção inalável. - | MAK | 1 mg/m ³ | Alemanha. DFG Lista MAK (OELs consultivo). Comissão de Investigação de Riscos à Saúde de compostos químicos na |

| | | | |
|--|-----|------------|---|
| em F | | | área de trabalho (DFG), alterado (2007) Listado. |
| | AGW | 1 mg/m3 | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2008) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| | MAK | 1 mg/m3 | Alemanha. DFG Lista MAK (OELs consultivo). Comissão de Investigação de Riscos à Saúde de compostos químicos na área de trabalho (DFG), alterado (2013) Listado. |
| Silício - pó inalável | MAK | 4 mg/m3 | Alemanha. DFG Lista MAK (OELs consultivo). Comissão de Investigação de Riscos à Saúde de compostos químicos na área de trabalho (DFG), alterado (2020) Listado. |
| Silício - Poeiras, fracção respirável. | AGW | 1,25 mg/m3 | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| Silício - pó inalável | AGW | 10 mg/m3 | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| fluoroaluminato de potássio - Fracção inalável. - em F | MAK | 1 mg/m3 | Alemanha. DFG Lista MAK (OELs consultivo). Comissão de Investigação de Riscos à Saúde de compostos químicos na área de trabalho (DFG), alterado (2013) Listado. |
| | AGW | 1 mg/m3 | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (08 2010) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |
| | MAK | 1 mg/m3 | Alemanha. DFG Lista MAK (OELs consultivo). Comissão de Investigação de Riscos à Saúde de compostos químicos na área de trabalho (DFG), alterado (2020) Listado. |
| | AGW | 1 mg/m3 | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (10 2020) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7). |

Valores-limite de Exposição Profissional: Greece

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|--|------|----------------------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Pyrophoric powder. | TWA | 10 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Welding fume. | TWA | 10 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Inalável | TWA | 10 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (03 2020) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Respiráveis. | TWA | 5 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (03 2020) |
| Fluoreto de alumínio e potássio - em F | TWA | 2,5 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| Silício - Inalável | TWA | 10 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| Silício - Respiráveis. | TWA | 5 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| fluoroaluminato de potássio - em F | TWA | 2,5 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (03 2020) |
| fluoroaluminato de potássio - em Al | TWA | 2 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |
| fluoroaluminato de potássio - em F | TWA | 2,5 mg/m3 | Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Hungary

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|--------------------|------|----------------------------------|-------|
|--------------------|------|----------------------------------|-------|

| | | | |
|--|----|-----------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Respiráveis. - em Al | ÁK | 1 mg/m ³ | Hungary. OELs. Occupational Exposure Limits of Dangerous Substances at work (Decree on protection of workers exposed to chemical agents (5/2020. (II.6)), Annex 1&2), as amended (12 2023) |
| Fluoreto de alumínio e potássio - em F | ÁK | 2,5 mg/m ³ | Hungary. OELs. Occupational Exposure Limits of Dangerous Substances at work (Decree on protection of workers exposed to chemical agents (5/2020. (II.6)), Annex 1&2), as amended (02 2020) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Italy

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|------|----------------------------------|---|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção respirável. | TWA | 1 mg/m ³ | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (2009) Fonte do valor limite: ACGIH |
| Fluoreto de alumínio e potássio - em F | TWA | 2,5 mg/m ³ | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (2009) Fonte do valor limite: ACGIH |
| Silício - Partículas respiráveis. | TWA | 3 mg/m ³ | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Fonte do valor limite: ACGIH |
| Silício - Partículas inaláveis. | TWA | 10 mg/m ³ | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Fonte do valor limite: ACGIH |

Valores-limite de Exposição Profissional: Latvia

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|-----------------------------|------|----------------------------------|---|
| fluoroaluminato de potássio | TWA | 2,5 mg/m ³ | Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Lithuania

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|------|----------------------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção inalável. | IPRV | 10 mg/m ³ | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção respirável. | IPRV | 5 mg/m ³ | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022) |
| Fluoreto de alumínio e potássio - em F | IPRV | 2,5 mg/m ³ | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (12 2001) |
| Silício - Fracção respirável. | IPRV | 5 mg/m ³ | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (10 2019) |
| Silício - Fracção inalável. | IPRV | 10 mg/m ³ | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (10 2019) |

Valores-limite de Exposição Profissional: The Netherlands

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|--|--------|----------------------------------|---|
| Fluoreto de alumínio e potássio - em F | TGG 15 | 2 mg/m ³ | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020) |
| fluoroaluminato de potássio - em F | TGG 15 | 2 mg/m ³ | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Norway

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|--|--------|----------------------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Welding fume. | NORMEN | 5 mg/m3 | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Pyrophoric powder. | NORMEN | 5 mg/m3 | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022) |
| Silício | NORMEN | 10 mg/m3 | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Poland

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|------|----------------------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção respirável. | NDS | 1,2 mg/m3 | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (06 2014) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção inalável. | NDS | 2,5 mg/m3 | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (06 2014) |
| Fluoreto de alumínio e potássio - em F | NDS | 2 mg/m3 | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (09 2007) |
| fluoroaluminato de potássio - em F | NDS | 2 mg/m3 | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010) |
| | NDS | 2 mg/m3 | Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (01 2020) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Portugal

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|--------|----------------------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção respirável. - em Al | VLE-MP | 1 mg/m3 | Portugal. VLEP. Normas sobre a exposição profissional a agentes químicos (NP 1796), na sua última redação (11 2014) Alumínio e compostos insolúveis, expresso em Al, fração respirável |
| Fluoreto de alumínio e potássio - em F | VLE-MP | 2,5 mg/m3 | Portugal. VLEP. Normas sobre a exposição profissional a agentes químicos (NP 1796), na sua última redação (2004) Fluoretos, expressos em F |
| fluoroaluminato de potássio | VLE-MP | 2,5 mg/m3 | Portugal. LEP. Decreto-lei n.º 24/2012, na sua última redação (11 2007) FLUORETOS INORGÂNICOS |
| fluoroaluminato de potássio - em F | VLE-MP | 2,5 mg/m3 | Portugal. VLEP. Normas sobre a exposição profissional a agentes químicos (NP 1796), na sua última redação (11 2014) Fluoretos, expressos em F |

Valores-limite de Exposição Profissional: Romania

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|------|----------------------------------|---|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fumo. | TWA | 1 mg/m3 | Romania. OELs. Limit Values of Chemical Agents at Workplace (Regulation 1.218/2006, M.O 845, Annex 1, 3&4) as amended (03 2020) |
| | STEL | 3 mg/m3 | Romania. OELs. Limit Values of Chemical Agents at Workplace (Regulation 1.218/2006, M.O 845, Annex 1, 3&4) as amended (03 2020) |
| Alumínio e/ou ligas de | TWA | 3 mg/m3 | Romania. OELs. Limit Values of Chemical Agents at |

| | | | |
|-------------------------------|------|----------|---|
| alumínio (como Al) - Poeiras. | | | Workplace (Regulation 1.218/2006, M.O 845, Annex 1, 3&4) as amended (03 2020) |
| | STEL | 10 mg/m3 | Romania. OELs. Limit Values of Chemical Agents at Workplace (Regulation 1.218/2006, M.O 845, Annex 1, 3&4) as amended (03 2020) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Slovakia

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|------|----------------------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção inalável. | TWA | 4 mg/m3 | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Limites máximos de exposição a gases, vapores e aerossóis no ar do local de trabalho (NPEL); Tabela 1. |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção respirável. | TWA | 1,5 mg/m3 | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Limites máximos de exposição a gases, vapores e aerossóis no ar do local de trabalho (NPEL); Tabela 1. |
| Silício - Fracção respirável. | TWA | 4 mg/m3 | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Limites máximos de exposição a gases, vapores e aerossóis no ar do local de trabalho (NPEL); Tabela 1. |
| Silício - Fracção inalável. | TWA | 10 mg/m3 | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Limites máximos de exposição a gases, vapores e aerossóis no ar do local de trabalho (NPEL); Tabela 1. |
| Ferro | TWA | 6 mg/m3 | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (09 2020) Maximum exposure limits for stable aerosols; Table 5. Stable aerosols with mostly irritant effects. |

Valores-limite de Exposição Profissional: Slovenia

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|------|----------------------------------|---|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção respirável. | TWA | 1,25 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2018) |
| | KTV | 2,5 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2018) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção inalável. | TWA | 10 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2018) |
| | KTV | 20 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2018) |
| Silício - Fracção respirável. | KTV | 2,5 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |
| Silício - Fracção inalável. | TWA | 10 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |
| Silício - Fracção respirável. | TWA | 1,25 mg/m3 | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |

| | | | |
|-----------------------------|-----|----------------------|---|
| | | | 2019) |
| Silício - Fracção inalável. | KTV | 20 mg/m ³ | Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Spain

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|--------|----------------------------------|---|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção respirável. | VLA-ED | 1 mg/m ³ | Espanha. Limites de exposição ocupacional, conforme alterados (2021) |
| Fluoreto de alumínio e potássio - em F | VLA-ED | 2,5 mg/m ³ | Espanha. Limites de exposição ocupacional, conforme alterados (2023) |
| Silício - Fracção respirável. | VLA-ED | 3 mg/m ³ | Espanha. Limites de exposição ocupacional, conforme alterados (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica. |
| Silício - Fracção inalável. | VLA-ED | 10 mg/m ³ | Espanha. Limites de exposição ocupacional, conforme alterados (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica. |

Valores-limite de Exposição Profissional: Sweden

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|--|------|----------------------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras, fracção respirável. - em Al | NGV | 2 mg/m ³ | Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras totais. - em Al | NGV | 5 mg/m ³ | Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022) |
| Fluoreto de alumínio e potássio - pó inalável | NGV | 0,4 mg/m ³ | Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022) |
| Silício - pó inalável | NGV | 5 mg/m ³ | Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022) |
| Silício - Poeiras, fracção respirável. | NGV | 2,5 mg/m ³ | Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Switzerland

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---|------|----------------------------------|--|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Fracção respirável. - em Al | TWA | 3 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023) |
| Fluoreto de alumínio e potássio - Fracção inalável. - em F | STEL | 4 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023) |
| | TWA | 1 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023) |
| Silício - Fracção respirável. | TWA | 3 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023) |
| fluoroaluminato de potássio - Fracção inalável. | TWA | 2 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) |
| fluoroaluminato de potássio - Fracção inalável. - em F | TWA | 1 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) |
| | STEL | 4 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) |
| | STEL | 4 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (03 2020) |
| | TWA | 1 mg/m ³ | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (03 2020) |

Valores-limite de Exposição Profissional: Türkiye

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|--|------|----------------------------------|---|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras totais. | TWA | 15 mg/m ³ | Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013) |
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) - Poeiras, fracção respirável. | TWA | 5 mg/m ³ | Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013) |
| Silício - Poeiras, fracção respirável. | TWA | 5 mg/m ³ | Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013) |
| Silício - Poeiras totais. | TWA | 15 mg/m ³ | Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013) |
| fluoroaluminato de potássio | TWA | 2,5 mg/m ³ | Turkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as amended (06 2003) |

Se o estado membro não estiver listado, consulte o valor da União Europeia.

Valores-Limite Biológicos

O valor limite biológico da União Europeia não está disponível.

Outros limites de exposição sob as condições de utilização

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: União Europeia

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|------|----------------------------------|---|
| dióxido de carbono | TWA | 5.000 ppm | UE. Valores limite com carácter indicativo e directivas relativa à protecção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos, físicos e biológicos durante o trabalho, (Indicativa) |
| monóxido de carbono | STEL | 100 ppm | UE. Valores limite com carácter indicativo e directivas relativa à protecção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos, físicos e biológicos durante o trabalho, (Indicativa) |
| | TWA | 20 ppm | UE. Valores limite com carácter indicativo e directivas relativa à protecção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos, físicos e biológicos durante o trabalho, (Indicativa) |
| | STEL | 100 ppm | EU. Comité Científico em matéria de Valores-Limite de Exposição Profissional (SCOEL), Comissão Europeia - SCOEL, na sua última redacção |
| | TWA | 20 ppm | EU. Comité Científico em matéria de Valores-Limite de Exposição Profissional (SCOEL), Comissão Europeia - SCOEL, na sua última redacção |
| | TWA | 20 ppm | UE. VLE, Directiva 2004/37/CE, agentes cancerígenos ou mutagénicos de Anexo III, Parte A |
| | STEL | 100 ppm | UE. VLE, Directiva 2004/37/CE, agentes cancerígenos ou mutagénicos de Anexo III, Parte A |
| | STEL | 117 mg/m ³ | UE. VLE, Directiva 2004/37/CE, agentes cancerígenos ou mutagénicos de Anexo III, Parte A |
| Dióxido de azoto | TWA | 0,5 ppm | UE. Valores limite com carácter indicativo e directivas relativa à protecção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos, físicos e biológicos durante o trabalho, (Indicativa) |
| | STEL | 1 ppm | UE. Valores limite com carácter indicativo e directivas relativa à protecção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos, físicos e biológicos durante o trabalho, (Indicativa) |
| | STEL | 1 ppm | EU. Comité Científico em matéria de Valores-Limite de Exposição Profissional (SCOEL), Comissão Europeia - SCOEL, na sua última redacção |

| | | | |
|--|-----|---------|--|
| | TWA | 0,5 ppm | EU. Comité Científico em matéria de Valores-Limite de Exposição Profissional (SCOEL), Comissão Europeia - SCOEL, na sua última redaç |
|--|-----|---------|--|

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: Bulgária

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|------|----------------------------------|--|
| monóxido de carbono | STEL | 100 ppm | Bulgaria. Occupational Exposure Limit Values of Carcinogens, Mutagens and Toxic for Reproduction Substances at Work (Reg. No 10, Annex 1, D.V.94/2003), as amended |
| | TWA | 20 ppm | Bulgaria. Occupational Exposure Limit Values of Carcinogens, Mutagens and Toxic for Reproduction Substances at Work (Reg. No 10, Annex 1, D.V.94/2003), as amended |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: Estonia

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|------|----------------------------------|--|
| monóxido de carbono | TWA | 20 ppm | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended |
| | STEL | 100 ppm | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended |
| Dióxido de azoto | STEL | 5 ppm | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended |
| | TWA | 2 ppm | Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: Finland

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|-----------|----------------------------------|---|
| monóxido de carbono | HTP 15MIN | 100 ppm | Finlândia. Regulamento relativo às substâncias cancerígenas, mutagénicas e tóxicas para a reprodução no trabalho (113/2024) |
| | HTP 8H | 20 ppm | Finlândia. Regulamento relativo às substâncias cancerígenas, mutagénicas e tóxicas para a reprodução no trabalho (113/2024) |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: France

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|------|----------------------------------|--|
| monóxido de carbono | VLE | 100 ppm | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC)) |
| | VME | 20 ppm | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC)) |
| Dióxido de azoto | VME | 0,5 ppm | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC)) |
| | VLE | 1 ppm | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC)) |
| | VME | 0,5 ppm | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (Valores limite regulamentares vinculativos (artigo R. 4412-149 do Código do Trabalho)) |
| | VLE | 1 ppm | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (Valores limite regulamentares |

| | | | |
|-------|-----|---------|---|
| | | | vinculativos (artigo R. 4412-149 do Código do Trabalho)) |
| Ozono | VLE | 0,2 ppm | France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Indicative limit (VL)) |
| | VME | 0,1 ppm | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended |
| | VLE | 0,2 ppm | France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: Germany

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|------|----------------------------------|--|
| monóxido de carbono | AGW | 20 ppm | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (Mesmo que os valores AGW e BGW sejam respeitados, pode ainda existir um risco de danos reprodutivos (ver ponto 2.7).) |
| Dióxido de azoto | AGW | 0,5 ppm | Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: Italy

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|------|----------------------------------|--|
| monóxido de carbono | TWA | 20 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| | STEL | 100 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| | TWA | 20 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| | STEL | 100 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| Dióxido de azoto | STEL | 1 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| | TWA | 0,5 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| | TWA | 0,5 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |
| | STEL | 1 ppm | Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: Lithuania

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|------|----------------------------------|---|
| monóxido de carbono | IPRV | 20 ppm | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (Expiration date: 20 Feb 2023) |
| Dióxido de azoto | IPRV | 1 ppm | Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (Expiration date: 20 Feb 2023) |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: The Netherlands

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|--------|----------------------------------|---|
| monóxido de carbono | TGG 15 | 100 ppm | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |
| | TGG | 20 ppm | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |

| | | | |
|------------------|--------|------------|---|
| Dióxido de azoto | TGG | 0,96 mg/m3 | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |
| | TGG 15 | 1,91 mg/m3 | Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: Norway

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|--------|----------------------------------|---|
| monóxido de carbono | NORMEN | 25 ppm | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (A UE tem um limiar indicativo para a substância.) |
| | STEL | 100 ppm | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (A UE tem um limiar indicativo para a substância.) |
| Dióxido de azoto | NORMEN | 0,6 ppm | Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (A UE tem um limiar indicativo para a substância.) |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: Portugal

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|--------|----------------------------------|---|
| monóxido de carbono | VLE-MP | 20 ppm | Portugal. LEP. Decreto-lei n.º 24/2012, na sua última redação |
| | VLE-CD | 100 ppm | Portugal. LEP. Decreto-lei n.º 24/2012, na sua última redação |
| Dióxido de azoto | VLE-MP | 0,2 ppm | Portugal. VLEP. Normas sobre a exposição profissional a agentes químicos (NP 1796), na sua última redação |
| | VLE-MP | 0,5 ppm | Portugal. LEP. Decreto-lei n.º 24/2012, na sua última redação |
| | VLE-CD | 1 ppm | Portugal. LEP. Decreto-lei n.º 24/2012, na sua última redação |
| Ozono | VLE-MP | 0,20 ppm | Portugal. VLEP. Normas sobre a exposição profissional a agentes químicos (NP 1796), na sua última redação |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: Slovakia

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|------|----------------------------------|--|
| monóxido de carbono | TWA | 20 ppm | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (Limites máximos de exposição a gases, vapores e aerossóis no ar do local de trabalho (NPEL); Tabela 1.) |
| | STEL | 100 ppm | Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (Limites máximos de exposição a gases, vapores e aerossóis no ar do local de trabalho (NPEL); Tabela 1.) |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: Slovenia

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|------|----------------------------------|--|
| monóxido de carbono | MV | 20 ppm | Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended |
| | KTV | 100 ppm | Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: Spain

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|--------------------|--------|----------------------------------|---|
| Dióxido de azoto | VLA-ED | 1,5 ppm | Espanha. Limites de exposição ocupacional, conforme alterados |
| | VLA-EC | 3 ppm | Espanha. Limites de exposição ocupacional, conforme alterados |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: Switzerland

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|------|----------------------------------|--|
| dióxido de carbono | TWA | 5.000 ppm | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |
| monóxido de carbono | STEL | 60 ppm | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |
| | TWA | 30 ppm | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |
| Dióxido de azoto | STEL | 3 ppm | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |
| | TWA | 3 ppm | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |
| Ozono | TWA | 0,1 ppm | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |
| | STEL | 0,1 ppm | Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: Türkiye

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|--------------------|------|----------------------------------|---|
| dióxido de carbono | MAK | 5.000 ppm | Turkey. MAK (Ordinance No. 1475 on Precautions Required in Workplaces Working with Flammable, Explosive, Dangerous and Harmful Substances, Annexes 1-3 (1973)) |
| | TWA | 5.000 ppm | Türkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as amended |

Outros limites de exposição sob as condições de utilização: United Kingdom

| Identidade Química | Tipo | Valores dos Limites de Exposição | Fonte |
|---------------------|------|----------------------------------|---|
| dióxido de carbono | TWA | 5.000 ppm | Limites de Exposição do Reino Unido EH40 trabalho (Wels) |
| | STEL | 15.000 ppm | Limites de Exposição do Reino Unido EH40 trabalho (Wels) |
| monóxido de carbono | STEL | 200 ppm | Limites de Exposição do Reino Unido EH40 trabalho (Wels) |
| | TWA | 30 ppm | Limites de Exposição do Reino Unido EH40 trabalho (Wels) |
| | STEL | 100 ppm | Limites de Exposição do Reino Unido EH40 trabalho (Wels) |
| | TWA | 20 ppm | Limites de Exposição do Reino Unido EH40 trabalho (Wels) |
| | TWA | 30 ppm | Limites de Exposição do Reino Unido EH40 trabalho (Wels) (A data de expiração desse limite: 21 de agosto de 2023) |
| | STEL | 200 ppm | Limites de Exposição do Reino Unido EH40 trabalho (Wels) (A data de expiração desse limite: 21 de agosto de 2023) |
| Dióxido de azoto | TWA | 0,5 ppm | Limites de Exposição do Reino Unido EH40 trabalho (Wels) |
| | STEL | 1 ppm | Limites de Exposição do Reino Unido EH40 trabalho (Wels) |
| Ozono | STEL | 0,2 ppm | Limites de Exposição do Reino Unido EH40 trabalho (Wels) |

Nenhum dado está disponível se não estiver listado.

Nota: as substâncias contidas nos materiais a serem unidos, bem como as que estão em sua superfície, podem formar outros contaminantes do ar. Consulte a FISPQ relevante ou as amostras de emissão por um profissional qualificado para determinar os limites de exposição aplicáveis.

8.2 Controlo da exposição

Controlos Técnicos Adequados

Ventilação: Use ventilação suficiente e exaustão local na fonte de arco, de chama ou de calor para manter os vapores e gases a partir da zona de respiração dos trabalhadores e a área geral. Treinar o operador mantenha a cabeça para fora dos fumos. Manter a exposição a mais baixa possível.

Medidas de protecção individual, nomeadamente equipamentos de protecção individual (EPI)

Informações gerais:

Orientações de exposição: Para reduzir a probabilidade de sobre-exposição, utilize os controlos tais como ventilação adequada e equipamento pessoal de protecção (EPP). A sobre-exposição ocorre quando são excedidos os limites locais vigentes, a Conferência Americana dos Higienistas Industriais Governamentais (ACGIH) Valores Limites de Tolerância (TLVs) ou os Limites de Exposição Toleráveis (PELs) da Administração de Segurança e Saúde do Trabalho (OSHA). Os níveis de exposição no local de trabalho devem ser estabelecidos por avaliações de higiene industrial competentes. A não ser que os níveis de exposição sejam confirmados como estando abaixo do limite local aplicável, TLV ou PEL, o que seja inferior, é necessário utilizar respirador. Na ausência desses controlos, pode ocorrer sobre-exposição a um ou mais componentes compostos, incluindo os presentes nas emanações ou partículas suspensas no ar, resultando em possíveis riscos para a saúde. Segundo a ACGIH, os TLVs e os Índices de Exposição Biológica (BEIs) "representam as condições sob as quais a ACGIH acredita que quase todos os trabalhadores podem ser repetidamente expostos sem efeitos adversos para a saúde". A ACGIH afirma ainda que o TLV-TWA deve ser usado como um guia no controle de riscos para a saúde e não deve ser usado para indicar uma linha tênue entre exposições seguras e perigosas. Consulte a Secção 10 para obter mais informações sobre os componentes que podem representar um risco para a saúde. Consumíveis e materiais de soldadura serem unidas podem conter crómio como um oligoelemento não intencional. Materiais que contêm crómio pode produzir uma certa quantidade de crómio hexavalente (CrVI) e outros compostos de cromo como um subproduto na fumos. Em 2018, a American Conference of Higiene Governamental industrial (ACGIH) reduziu o Valor Limite (TLV) para o crómio hexavalente a partir de 50 microgramas por metro cúbico de ar (50 ug / m) a 0,2 g / m. A estes novos limites, exposições CrVI igual ou superior ao TLV pode ser possível em casos onde a ventilação adequada não é fornecida. compostos CrVI estão nas listas IARC e NTP como representando um câncer de pulmão e risco de câncer de seio. as condições de trabalho são as exposições únicas e soldagem fumos níveis variam. avaliações de exposição no local de trabalho deve ser realizado por um profissional qualificado, como um higienista industrial, para determinar se as exposições estão abaixo dos limites aplicáveis e fazer recomendações quando necessário para evitar sobreexposição.

Protecção ocular/facial:

Usar capacete, protecção para a face e óculos de protecção com lentes sombreadas com filtro número 2 para soldadura de tocha e 3-4 para brasagem de tocha, e siga as recomendações conforme especificado na norma ANSI Z49.1, Secção 4; ISO/TR 18786:2014, com base nas informações do seu processo. Proteja os outros fornecendo ecrãs adequados e protecção para os olhos.

Protecção da pele Protecção das Mãos:

Utilizar luvas de protecção. O fornecedor de luvas poderá indicar luvas adequadas.

Outros:

Vestuário de Protecção: Use a protecção da mão, da cabeça e do corpo que ajude a prevenir lesões por radiação, chamas abertas, superfícies quentes, faíscas e choque elétrico. Veja Z49.1, ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014. No mínimo, isso inclui luvas de soldador e um protetor de rosto protetor ao soldar, e pode incluir protetores de braços, aventais, chapéus, protecção de ombro, bem como roupas substanciais escuras quando solda, brasagem e solda. Use luvas secas livres de furos ou costuras divididas. Faça com que o operador não permita que eletricamente partes vivas ou eletrodos entrem em contato com a pele. . . ou roupas ou luvas se estiverem molhadas. Isolar-se da peça de trabalho e do solo usando madeira compensada seca, tapetes de borracha ou outro isolamento seco.

Protecção respiratória:

Use ventilação suficiente e exaustor local para manter os fumos e gases afastados da sua zona de respiração e da área geral. Deverá ser usado um respirador aprovado, a menos que as avaliações de exposição se encontrem abaixo dos limites de exposição aplicáveis. Os níveis de exposição no local de trabalho devem ser estabelecidos por avaliações competentes de higiene industrial. A menos que se confirme que os níveis de exposição estão abaixo do limite local aplicável, TLV ou PEL, consoante o que for mais baixo, é necessário utilizar um respirador.

Medidas de higiene:

Não comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto. Observar sempre boas medidas de higiene pessoal, tais como lavar-se depois de manusear o material e antes de comer, beber ou fumar. Lavar frequentemente as roupas de trabalho e os equipamentos protectores para remoção de contaminantes. Determine a composição e a quantidade de fumos e gases a que os trabalhadores estão expostos, tomando uma amostra de ar de dentro do capacete do soldador, se este o estiver a utilizar ou da zona de respiração dos trabalhadores. Melhorar a ventilação se as exposições não estiverem abaixo dos limites. Ver ISO 10882-1:2024; a ANSI/AWS F1.1, F1.2, F1.3 e F1.5, disponíveis na Sociedade Americana de Soldadura. www.aws.org.

SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas

9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

| | |
|--|--|
| Aspecto: | Consumível de fluxo de brasagem de núcleo. |
| Forma: | Sólido |
| Forma: | Sólido |
| Cor: | Não há dados disponíveis. |
| Odor: | Não há dados disponíveis. |
| Limiar de odor: | Não há dados disponíveis. |
| pH: | Não há dados disponíveis. |
| Ponto de fusão: | Não há dados disponíveis. |
| Ponto de ebulição: | Não há dados disponíveis. |
| Ponto de inflamação: | Não há dados disponíveis. |
| Taxa de evaporação: | Não há dados disponíveis. |
| Inflamabilidade (sólido, gás): | Não há dados disponíveis. |
| Limite de inflamabilidade - superior (%): | Não há dados disponíveis. |
| Limite de inflamabilidade - inferior (%): | Não há dados disponíveis. |
| Pressão de vapor: | Não há dados disponíveis. |

| | |
|--|---------------------------|
| Densidade relativa do vapor: | Não há dados disponíveis. |
| Densidade: | Não há dados disponíveis. |
| Densidade relativa: | Não há dados disponíveis. |
| Solubilidade(s) | |
| Solubilidade na água: | Não há dados disponíveis. |
| Solubilidade (outros): | Não há dados disponíveis. |
| Coeficiente de repartição (n-octanol/água): | Não há dados disponíveis. |
| Temperatura de autoignição: | Não há dados disponíveis. |
| Temperatura de decomposição: | Não há dados disponíveis. |
| SADT: | Não há dados disponíveis. |
| Viscosidade: | Não há dados disponíveis. |
| Propriedades explosivas: | Não há dados disponíveis. |
| Propriedades comburentes: | Não há dados disponíveis. |

9.2 Outras informações

Teor de VOC: Não disponível.

Densidade aparente: Não disponível.

Limite de Explosão da Poeira, Máximo: Não disponível.

Limite de Explosão da Poeira, Mínimo: Não disponível.

Numer opisu wybuchu pyłu: Não disponível.

Energia mínima de ignição: Não disponível.

Temperatura mínima de ignição: Não disponível.

Corrosão metálica: Não disponível.

SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

10.1 Reatividade: O produto é não-reactivo sob condições normais de utilização, armazenamento e transporte.

10.2 Estabilidade química: O material é estável em condições normais.

10.3 Possibilidade de reações perigosas: Não foram observados em condições normais.

10.4 Condições a evitar: Evitar o calor ou a contaminação.

10.5 Materiais incompatíveis: Ácidos fortes. Comburentes fortes. Bases fortes

10.6 Produtos de decomposição perigosos:

Os fumos e gases de soldadura e processos afins não podem ser classificados simplesmente. A composição e a quantidade de ambos dependem do metal a ser soldado, do processo, procedimento e elétrodos utilizados. Outras condições que também influenciam a composição e a quantidade dos fumos e gases a que os trabalhadores podem ser expostos incluem: revestimento do metal a ser soldado (como sejam a pintura ou galvanização), o número de soldadores e o volume da área de trabalho, a qualidade e quantidade de ventilação, a posição da cabeça do soldador em relação ao fumos, bem como a presença de contaminantes na atmosfera (como vapores de hidrocarbonetos clorados da atividades de limpeza e desengorduramento.)

Quando o eletrodo é consumido, os fumos e gases dos produtos de decomposição gerados são diferentes em percentagem e forma dos ingredientes listados na Secção 3. Os produtos de decomposição de operações normais incluem os que são provenientes de volatilização, reação ou oxidação dos materiais apresentados na Secção 3, mais os do metal base e revestimento, etc., como foi indicado acima. Os constituintes de fumos que são razoáveis de esperar, produzidos durante a solda a arco, incluem óxidos de ferro, manganês e outros metais presentes no consumível de soldadura ou metal base. Os compostos de crómio hexavalente podem estar presentes nos fumos de soldadura de metais consumíveis ou de base que contêm crómio. Flúores gasosos e de partículas podem estar presentes nos fumos de soldadura de consumíveis que contenham flúor. Os produtos de reação gasosos podem incluir o monóxido de carbono e o dióxido de carbono. Os óxidos de nitrogénio e ozono podem ser formado pela radiação do arco.

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

Informações gerais:

O Centro Internacional de Investigação do Cancro (CIIC) (International Agency for Research on Cancer, IARC) determinou que os fumos de soldagem e radiação ultravioleta de soldagem são cancerígenos para os humanos (Grupo 1). De acordo com o CIIC, os fumos de soldagem podem provocar cancro do pulmão e foram observadas associações positivas com cancro do rim. Também de acordo com o CIIC, a radiação ultravioleta de soldagem provoca melanoma ocular. O CIIC identifica goivagem, brasagem, corte de arco de carbono ou arco de plasma e solda como processos intimamente relacionados com a soldagem. Leia e estude as instruções do fabricante, fichas de dados de segurança e as etiquetas de precaução antes de usar este produto.

Informações sobre vias de exposição prováveis

Inalação:

A inalação constitui a principal via de exposição. Em concentrações elevadas, os vapores, fumos ou névoas podem irritar o nariz, a garganta e as membranas mucosas.

Contacto com a Pele:

Irritante moderado para a pele por exposição prolongada.

Contacto com os olhos:

OS RAIOS DE CALOR (RADIAÇÃO INFRAVERMELHA) de chama ou metal quente podem danificar os olhos.

Ingestão:

Evite a ingestão – usar luvas e outras proteções pessoais adequadas – lave as mãos cuidadosamente após a utilização ou manuseio.

Sintomas relacionados com as características físicas, químicas e toxicológicas

Inalação:

A exposição excessiva a curto prazo (aguda) a fumos e gases de brasagem e soldadura pode provocar desconforto como a febre de fumos metálicos, tonturas, náuseas, ou secura ou irritação do nariz, garganta ou olhos. Pode agravar problemas respiratórios pré-existent (por exemplo, asma, enfisema). A exposição excessiva a longo prazo (crónica) a fumos e gases de brasagem e soldadura pode provocar siderose (depósitos de ferro nos pulmões), afetar o sistema nervoso central, bronquite e outros efeitos pulmonares. Os produtos que contenham chumbo ou cádmio têm riscos adicionais específicos para a saúde – consulte as Secções 2, 8 e 11 da presente ficha de dados de segurança (SDS). Dependendo da composição específica do produto, alguns produtos podem produzir concentrações perigosas de óxidos de cádmio, chumbo, zinco ou compostos de flúor no ar. Use ventilação adequada e proteção respiratória durante o uso. Evite respirar os vapores. Evite a ingestão - use luvas e outra proteção pessoal adequada - lave bem as mãos após o uso ou manuseio. A inalação de vapores pode causar irritação do trato respiratório superior e envenenamento sistêmico com sintomas iniciais, incluindo dor de cabeça, tosse e gosto metálico, bem como febre por vapores metálicos. A exposição crônica ao cádmio causa danos aos pulmões e aos rins. A exposição crônica ao chumbo causa danos aos pulmões, fígado, rins, sistema nervoso, bem como distúrbios sanguíneos e músculo-esqueléticos. A exposição a níveis elevados de pó ou fumo de cádmio ou chumbo pode ser imediatamente perigosa para a vida ou para a saúde e pode causar pneumonite retardada com febre e dor no peito, e edema pulmonar resultando em morte.

11.1 Informações sobre as classes de perigo, tal como definidas no Regulamento (CE) n.o 1272/2008**Toxicidade aguda (indicar todas as vias de exposição possíveis)****Ingerir**

Produto: Não classificado
Substância(s) especificada(s):
Ferro LD50 (Rato): 98,6 g/kg

Contacto com a pele

Produto: Não classificado

Inalação

Produto: Não classificado
Substância(s) especificada(s):
Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) LC50 (Rato, 1 h): 7,6 mg/l

Toxicidade por dose repetida

Produto: Não classificado

Corrosão/Irritação Cutânea

Produto: Não classificado

Lesões Oculares Graves/Irritação Ocular

Produto: Não classificado

Sensibilização respiratória ou cutânea

Produto: Não classificado
Substância(s) especificada(s):
Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) Sensibilização cutânea:, Sensibilização da pele (Porquinho da Índia): Não sensibilizante
Ferro Sensibilização cutânea:, in vivo (Porquinho da Índia): Não sensibilizante

Carcinogenicidade

Produto: Os raios do arco: Têm sido relatados casos de cancro de pele.

CIIC. Monografias sobre a Avaliação dos Riscos Cancerígenos para Humanos:

Não se identificaram componentes cancerígenos

Mutagenicidade em células germinativas

In vitro

Produto: Não classificado

In vivo

Produto: Não classificado

Toxicidade reprodutiva

Produto: Não classificado

Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) – exposição única

Produto: Não classificado

Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) – exposição repetida

Produto: Não classificado

Perigo de Aspiração

Produto: Não classificado

11.2 Informações sobre outros perigos

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Produto: A substância/mistura não contém componentes considerados como tendo propriedades desreguladoras do sistema endócrino de acordo com o artigo 57(f) do REACH ou o Regulamento Delegado da Comissão (UE) 2017/2100 ou o Regulamento da Comissão (UE) 2018/605 a ní;

Outras informações

Produto: Não há dados disponíveis.

Sintomas relacionados com as características físicas, químicas e toxicológicas nas condições de utilização

Informações toxicológicas adicionais nas condições de utilização:

Toxicidade aguda

Inalação

Substância(s) especificada(s):

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| dióxido de carbono | LC Lo (Humano, 5 min): 90000 ppm |
| monóxido de carbono | LC50 (Rato, 4 h): 1300 ppm |
| Dióxido de azoto | LC50 (Rato, 4 h): 88 ppm |
| Ozono | LC Lo (Humano, 30 min): 50 ppm |

Outros efeitos:

Substância(s) especificada(s):

| | |
|---------------------|--|
| dióxido de carbono | Asfixia |
| monóxido de carbono | carboxihemoglobinemia |
| Dióxido de azoto | irritação do trato respiratório inferior |

SECÇÃO 12: Informação ecológica

12.1 Toxicidade

Perigos agudos para o ambiente aquático:

Peixe

Produto: Não classificado.

Substância(s) especificada(s):

Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) LC50 (Carpa capim, amur branco (Ctenopharyngodon idella), 96 h): 0,21 - 0,31 mg/l

Invertebrados Aquáticos

Produto: Não classificado.

Perigos crônicos para o ambiente aquático:

Peixe

Produto: Não classificado.

Invertebrados Aquáticos

Produto: Não classificado.

Substância(s) especificada(s):

Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) NOEC (Ceriodaphnia dubia): 0,34 mg/l NOEC (Daphnia magna): 0,076 mg/l NOEC (Ceriodaphnia sp.): 4,9 mg/l NOEC (Hyalella azteca): 123,2 000000 NOEC (Hyalella azteca): 53,1 000000

Ferro NOEC (Daphnia magna): 2 mg/l NOEC (Arrenurus manubriator): 800 mg/l NOEC (Chironomus attenuatus): 200 mg/l NOEC (Daphnia pulex): 0,63 mg/l NOEC (Haliotis rubra): 1,28 mg/l

Toxicidade para as plantas aquáticas

Produto: Não classificado.

12.2 Persistência e degradabilidade

Biodegradação

Produto: Não há dados disponíveis.

12.3 Potencial de bioacumulação

Factor de Bioconcentração (BCF)

Produto: Não há dados disponíveis.

12.4 Mobilidade no solo:

Não há dados disponíveis.

12.5 Resultados da avaliação PBT e mPmB:

Produto: A substância/mistura não contém componentes considerados persistentes, bioacumuláveis e tóxicos (PBT) ou muito persistentes e muito bioacumuláveis (vPvB) a níveis de 0.1% ou superior.

12.6 Propriedades desreguladoras do sistema endócrino:

Produto: A substância/mistura não contém componentes considerados como tendo propriedades desreguladoras do sistema endócrino de acordo com o artigo 57(f) do REACH ou o Regulamento Delegado da Comissão (UE) 2017/2100 ou o Regulamento da Comissão (UE) 2018/605 a ní

12.7 Outros efeitos adversos:

Outros perigos

Produto: Não há dados disponíveis.

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1 Métodos de tratamento de resíduos

| | |
|----------------------------------|---|
| Informações gerais: | A geração de lixo deveria ser evitada ou minimizada sempre que possível. Quando possível, reciclar de forma ambientalmente aceitável maneira compatível, de regulamentação. Dispor de produtos não recicláveis de acordo com todas as leis Federais, Estadual, Municipal, e as exigências locais. |
| Instruções de eliminação: | Os códigos de resíduos devem ser atribuídos pelo utilizador em conformidade com o Catálogo Europeu de Resíduos. |
| Embalagens Contaminadas: | Eliminar o conteúdo/recipiente em instalações de tratamento e eliminação adequadas, de acordo com a legislação e os regulamentos aplicáveis e as características do produto no momento da eliminação. |

SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

ADR

| | |
|---|------------------|
| 14.1 Número ONU ou número de ID: | |
| 14.2 Designação oficial de transporte da ONU: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Classe(s) de perigo para efeitos de transporte | |
| Classe: | NR |
| Rótulo(s): | — |
| Nº do perigo (ADR): | — |
| Código de restrição em túneis: | |
| 14.4 Grupo de embalagem: | — |
| Quantidade limitada | |
| Quantidade isenta | |
| 14.5 Perigos para o ambiente | Não |
| 14.6 Precauções especiais para o utilizador: | Nenhum. |

ADN

| | |
|---|------------------|
| 14.1 Número ONU ou número de ID: | |
| 14.2 Designação oficial de transporte da ONU: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Classe(s) de perigo para efeitos de transporte | |
| Classe: | NR |
| Rótulo(s): | — |
| Nº do perigo (ADR): | — |
| 14.4 Grupo de embalagem: | — |
| Quantidade limitada | |
| Quantidade isenta | |
| 14.5 Perigos para o ambiente | Não |
| 14.6 Precauções especiais para o utilizador: | Nenhum. |

RID

| | |
|--|------------------|
| 14.1 Número ONU ou número de ID: | |
| 14.2 Designação oficial de transporte da ONU | NOT DG REGULATED |

- 14.3 Classe(s) de perigo para efeitos de transporte
Classe: NR
Rótulo(s): –
- 14.4 Grupo de embalagem: –
- 14.5 Perigos para o ambiente Não
- 14.6 Precauções especiais para o utilizador: Nenhum.

IMDG

- 14.1 Número ONU ou número de ID:
- 14.2 Designação oficial de transporte da ONU: NOT DG REGULATED
- 14.3 Classe(s) de perigo para efeitos de transporte
Classe: NR
Rótulo(s): –
EmS No.:
- 14.4 Grupo de embalagem: –
Quantidade limitada
Quantidade isenta
- 14.5 Perigos para o ambiente Não
- 14.6 Precauções especiais para o utilizador: Nenhum.

IATA

- 14.1 Número ONU ou número de ID:
- 14.2 Designação oficial de transporte da ONU: NOT DG REGULATED
- 14.3 Classe(s) de perigo para efeitos de transporte:
Classe: NR
Rótulo(s): –
- 14.4 Grupo de embalagem: –
Apenas em aeronaves de carga :
Aeronaves de passageiros e de carga :
Quantidade limitada:
Quantidade isenta
- 14.5 Perigos para o ambiente Não
- 14.6 Precauções especiais para o utilizador: Nenhum.
Apenas em aeronaves de carga: Permitido.

14.7 Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI: Não aplicável

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

15.1 Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente:

Regulamentos da UE

Regulamento 1005/2009 Substâncias / CE relativo às substâncias que empobrecem a camada de ozônio, anexo I, controlado: Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

REGULAMENTO (CE) N.º 1907/2006 (REACH), ANEXO XIV LISTA DAS SUBSTÂNCIAS SUJEITAS A AUTORIZAÇÃO: Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

Regulamento (CE) N.º 2019/1021 relativo a poluentes orgânicos persistentes (reformulado), alterado: Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

UE. Diretiva 2010/75/UE relativa às emissões industriais (prevenção e controlo integrados da poluição), Anexo II, L334/17: Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

Regulamento (UE) n.º 649/2012 relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos, Anexo I, Parte 1, alterada: Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

Regulamento (UE) n.º 649/2012 relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos, Anexo I, Parte 2 alterada: Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

Regulamento (UE) n.º 649/2012 relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos, Anexo I, Parte 3, alterada: Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

Regulamento (UE) n.º 649/2012 relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos, Anexo V conforme alterada: Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

EU. Lista de Candidatos a Substâncias que Suscitam uma Grande Preocupação (SVHC) para Autorização no âmbito do REACH: Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

Regulamento (CE) n.º 1907/2006 Anexo XVII Substâncias sujeitas a restrições de colocação no mercado e utilização:

| Designação química | N.º CAS | Número na lista |
|---|-----------|-----------------|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) | 7429-90-5 | 40, 3 |

Directiva 2004/37/CE relativa à proteção dos trabalhadores contra riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos.: Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

Directiva 92/85/CEE: relativa à implementação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde das trabalhadoras grávidas, puérperas ou lactantes no trabalho: Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

UE. Diretiva 2012/18/UE (SEVESO III) relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas, na sua última redação: Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

REGULAMENTO (CE) No 166/2006 relativo à criação do Registo Europeu das Emissões e Transferências de Poluentes, ANEXO II: Poluentes:

| Designação química | N.º CAS | Concentração |
|---|------------|--------------|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) | 7429-90-5 | 60 - 70% |
| Fluoreto de alumínio e potássio | 60304-36-1 | 20 - 30% |
| Silício | 7440-21-3 | 1,0 - 10% |
| fluoroaluminato de potássio | 14484-69-6 | 1,0 - 10% |

Directiva 98/24/CE: relativa à proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos no trabalho:

| Designação química | N.º CAS | Concentração |
|---|-----------|--------------|
| Alumínio e/ou ligas de alumínio (como Al) | 7429-90-5 | 60 - 70% |

UE. Precursores de Explosivos Restritos: Anexo I, Regulamento 2019/1148/UE sobre Precursores de Explosivos (EUEXPL1D): Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

UE. Precursores de Explosivos (Anexo II), Regulamento 2019/1148/UE sobre Precursores de Explosivos (EUEXPL2D): Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

UE. Precursores de Explosivos (Anexo II), Regulamento 2019/1148/UE sobre Precursores de Explosivos (EUEXPL2L): Nenhum presente, ou nenhum presente nas quantidades regulamentadas.

Regulamentos nacionais

Classificação do perigo aquático (WGK): WGK 3: severamente pôr em perigo a água.

TA Luft, Orientações técnicas para o ar:

| | |
|---------------------------------|--|
| Fluoreto de alumínio e potássio | Número 5.2.2 Classe III, substância formadora de pó inorgânico |
| fluoroaluminato de potássio | Número 5.2.2 Classe III, substância formadora de pó inorgânico |

INRS, Maladies Professionnelles, Tabela de doenças profissionais

Listado: 44 bis
44
32
A

Regulamentos internacionais

| | |
|------------------------|---------------|
| Protocolo de Montreal | Não aplicável |
| Convenção de Estocolmo | Não aplicável |
| Convenção de Roterdão | Não aplicável |
| Protocolo de Quioto | Não aplicável |

15.2 Avaliação da segurança química: Não foi efectuada a Avaliação da Segurança Química.

Condições do inventário:

| | |
|--------------------|---|
| DSL: | Um ou mais componentes não estão listados ou estão isentos da listagem. |
| EU INV: | No inventário ou em conformidade com este. |
| ENCS (JP): | Um ou mais componentes não estão listados ou estão isentos da listagem. |
| IECSC: | Um ou mais componentes não estão listados ou estão isentos da listagem. |
| KECI (KR): | No inventário ou em conformidade com este. |
| NDSL: | Um ou mais componentes não estão listados ou estão isentos da listagem. |
| PICCS (PH): | Um ou mais componentes não estão listados ou estão isentos da listagem. |
| Lista TSCA: | No inventário ou em conformidade com este. |
| NZIOC: | Um ou mais componentes não estão listados ou estão isentos da listagem. |

| | |
|--------------------|---|
| ISHL (JP): | Um ou mais componentes não estão listados ou estão isentos da listagem. |
| PHARM (JP): | Um ou mais componentes não estão listados ou estão isentos da listagem. |
| INSQ: | No inventário ou em conformidade com este. |
| ONT INV: | No inventário ou em conformidade com este. |
| TCSI: | No inventário ou em conformidade com este. |
| AU AIICL: | Um ou mais componentes não estão listados ou estão isentos da listagem. |
| CH NS: | Um ou mais componentes não estão listados ou estão isentos da listagem. |
| TH ECINL: | Um ou mais componentes não estão listados ou estão isentos da listagem. |
| VN INVL: | No inventário ou em conformidade com este. |

SECÇÃO 16: Outras informações

Definições:

Referências

| | |
|------|---|
| PBT | PBT: substância persistente, bioacumulável e tóxica. |
| vPvB | mPmB: substância muito persistente e muito bioacumulável. |

Abreviaturas e siglas:

ADN - Acordo europeu relativo ao transporte internacional de mercadorias perigosas por via navegável interior; ADR - Acordo Relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada; AIIC - Inventário Australiano de Químicos Industriais; ASTM - Sociedade Americana para a Testagem de Materiais; bw - Peso corporal; CLP - Regulamento relativo à classificação, rotulagem e embalagem; Regulamento (CE) No 1272/2008; CMR - Cancerígeno, mutagénico ou tóxico para a reprodução; DIN - Norma do Instituto Alemão de Normalização; DSL - Lista de Substâncias Domésticas (Canadá); ECHA - Agência Europeia de Produtos Químicos; EC-Number - Número da Comunidade Europeia; ECx - Concentração associada pela resposta de x%; EIGA - Associação Europeia de Gases Industriais; ELx - Taxa de carregamento associada à resposta de x%; EmS - Procedimento de Emergência; ENCS - Substâncias Químicas Novas e Existentes (Japão); ErCx - Concentração associada à resposta de taxa de crescimento de x%; GHS - Sistema Globalmente Harmonizado; GLP - Boas Práticas de Laboratório; IARC - Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer; IATA - Associação Internacional do Transporte Aéreo; IBC - Código Internacional para a Construção e Equipamento de Navios que Transportam Substâncias Químicas Perigosas a Granel; IC50 - concentração média máxima inibitória; ICAO - Organização Internacional da Aviação Civil; IECSC - Relação de Substâncias Químicas Existentes na China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercadorias Perigosas; IMO - Organização Marítima Internacional; ISHL - Lei de Saúde e Segurança Industrial (Japão); ISO - Organização Internacional para a Padronização; KECI - Relação de Químicos Existentes na Coreia; LC50 - Concentração Letal para 50% de uma população de teste; LD50 - Dose Letal para 50% de uma População de teste (Dose Letal Média); MARPOL - Convenção Internacional para a Prevenção de Poluição dos Navios; n.o.s. - N.S.A.: Não especificadas de outro modo. NO(A)EC - Concentração máxima que não é observado nenhum efeito (adverso); NO(A)EL - Nivel máximo que não é observado nenhum efeito (adverso); NOELR - Taxa de Carregamento que não é observado nenhum efeito; NZIoC - Relação de Químicos da Nova Zelândia; OECD - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico; OPPTS - Gabinete de Segurança Química e Prevenção à Poluição; PBT - Substância Persistente, Bioacumulativa e Tóxica; PICCS - Relação de Substâncias Químicas e Químicos das Filipinas; (Q)SAR - Relações (Quantitativas) entre Estrutura Química e Atividade Biológica; REACH - Regulamento (CE) No 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho a propósito do Registro, da Avaliação, Autorização, e Restrição de Químicos; RID - Regulamento relativo ao transporte internacional ferroviário de mercadorias perigosas; SADT - Temperatura de Decomposição Autoacelerada; SDS - Ficha de dados de segurança; SVHC - substância que suscita elevada preocupação; TCSI - Relação de Substâncias Químicas de Taiwan;

TECI - Inventário de produtos químicos existentes na Tailândia; TRGS - Regra Técnica para Substâncias Perigosas; TSCA - Lei de Controle de Substâncias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Nações Unidas; vPvB - Muito Persistentes e Muito Bioacumulativos

Referências bibliográficas importantes e fontes dos dados utilizados:

De acordo com o Artigo 31.º, Anexo II, do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH), com as alterações que lhe foram introduzidas.

Redacção das declarações nas secções 2 e 3

| | |
|--------|---|
| H315 | Provoca irritação cutânea. |
| H319 | Provoca irritação ocular grave. |
| H335 | Pode provocar irritação das vias respiratórias. |
| EUH210 | Ficha de segurança fornecida a pedido. |

Informação sobre formação: Leia e entenda todas as instruções, rótulos e avisos do produto. Siga todas as leis e regulamentos locais aplicáveis, bem como todos os procedimentos e instruções internos do processo.

Outras informações: Informação adicional disponível a pedido.

Data de Emissão: 22.05.2025

Isenção de responsabilidade: A Lincoln Electric Company recomenda a cada utilizador final e destinatário deste SDS que o estude atentamente. Consulte também www.lincolnelectric.com/safety. Se necessário, consulte um higienista ocupacional ou outro especialista para compreender esta informação, salvaguardar o meio ambiente e proteger os trabalhadores de potenciais perigos associados ao manuseamento ou utilização deste produto. Acredita-se que esta informação é precisa em relação à data de revisão indicada acima. No entanto, não é dada qualquer garantia, expressa ou implícita. Devido às condições ou métodos de uso estarem para lá do controlo da Lincoln Electric, não assumimos qualquer responsabilidade decorrente da utilização deste produto. Os requisitos regulamentares estão sujeitos a alterações e podem variar entre diferentes locais. A conformidade com todas as leis e regulamentos federais, estaduais, provinciais e locais aplicáveis permanece da responsabilidade do utilizador.

© 2025 Lincoln Global, Inc. Todos os direitos reservados.

anexo à Ficha de Dados de Segurança alargada (aFDS)

Cenário de exposição:

Ler e entender o **"Recomendações para os cenários de exposição, as medidas de gestão de risco e a forma de identificação das condições operacionais que permitam a soldadura de metais, ligas e artigos metálicos garantindo a segurança total"**, que está disponível a partir do seu fornecedor e, <http://european-welding.org/health-safety>.

O procedimento de soldadura/brasage produz fumos que podem afectar a saúde humana e o meio ambiente. Os fumos são uma mistura variável de finas partículas e gás em suspensão que, se forem inaladas e ingeridas, constituem um risco para a saúde. O nível de risco dependerá da composição dos fumos, da concentração e da duração da exposição. A composição do fumo também depende do metal trabalhado, do procedimento, dos consumíveis utilizados e de eventuais substâncias existentes no metal, tais como tinta, galvanização, óleo ou outros contaminantes utilizados durante a limpeza e o desengorduramento. É necessária uma aproximação sistemática da estimativa da exposição, tendo em conta as circunstâncias particulares para o operador e para outros que possam estar expostos.

Tendo em consideração as emissões de fumos durante a soldadura, soldadura forte ou corte de metais, recomenda-se que sejam tomadas medidas de gestão de risco através dos guias e das informações gerais fornecidas para este cenário de exposição e que se utilizem as informações fornecidas pela ficha de dados de Segurança publicada em conformidade com a regulamentação REACH pelo fabricante do consumível de soldadura.

O empresário certificar-se-á de que o risco resultante dos fumos de soldadura é eliminado ou reduzido ao mínimo para se preservar a segurança e a saúde dos trabalhadores. Aplicar-se-á o princípio seguinte:

- 1- Seleccionar o par procedimento/materiais com a classificação mais baixa quando for possível.
- 2- Regular o procedimento de soldadura para os parâmetros de emissão mais baixos.
- 3- Aplicar as medidas de protecção colectivas eficazes de acordo com o número de classe. De um modo geral, a utilização de um EPI é tida em conta depois de se terem aplicado as restantes medidas possíveis.
- 4- Utilizar os equipamentos de protecção individual de acordo com o tempo de trabalho.

Como complemento, devem ser observadas as regulamentações nacionais sobre a exposição a fumos de soldadura por parte dos soldadores e do pessoal próximo.