

M-Line 361-40R Solder**Vishay Measurements Group GmbH**

Versão número: 5.0

Ficha de dados de segurança (Conforme Anexo II do REACH (1907/2006) - Regulamento 2020/878)

Data inicial: 07/26/2026

Data de revisão: 08/24/2026

Imprimir data: 09/17/2026

S.REACH.PRT.PT

SECÇÃO 1 Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa**1.1. Identificador do produto**

Nome do produto	M-Line 361-40R Solder
Nome Químico	Não Aplicável
Sinónimos	Não Disponível
Fórmula do produto químico	Não Aplicável
Outros meios de identificação	Não Disponível

1.2. Usos recomendados do producto químico e restrições de uso

Utilizações identificadas relevantes da substância	Welding and soldering products (with flux coatings or flux cores.), flux products.
Precauções de utilização	Não são identificadas utilizações específicas desaconselhadas.

1.3. Detalhes do fabricante ou importador da ficha de dados de segurança

Fabricante/Fornecedor	Vishay Measurements Group GmbH
Endereço	Tatschenweg 1 Heilbronn 74078 Germany
Telefone	+49 (0) 7131 39099-0
Fax	+49 (0) 7131 39099-229
Website	www.VPGSensors.com
Email endereço	mm.de@vpgsensors.com

1.4. Número de telefone de emergência

Associação / Organização	Portugal National CIAV
Número(s) de telefone de emergência	800 250 250
Outro(s) número(s) de telefone de emergência	1-813-248-0585

SECÇÃO 2 Identificação de perigos**2.1. Classificação da substância ou mistura**

Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP] e alterações [1]	H317 - Sensibilização particularmente, categorias de perigo 1, H360 - Toxicidade reprodutiva categoria 1A, H362 - Toxicidade reprodutiva, categoria adicional, efeitos na ou através da lactação
Legenda:	1. Classificados por Chemwatch; 2. Classificação estabelecida a partir de Directiva CE 1272/2008 - Anexo VI

2.2. Elementos do rótulo

Pictogramas de perigo	
-----------------------	---

PALAVRA DE ADVERTENCIA	Perigo
------------------------	--------

Frases de Perigo

H317	Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.
H360	Pode afectar a fertilidade ou o nascituro .
H362	Pode ser nocivo para as crianças alimentadas com leite materno.

Supplemental Frases

EUH201	Contém chumbo. Não utilizar em superfícies que possam ser mordidas ou chupadas por crianças.
--------	--

Frases de Precaução - Prevenção

P202	Não manuseie o produto antes de ter lido e percebido todas as precauções de segurança.
P260	Não respirar as poeiras / fumos.
P263	Evitar o contacto durante a gravidez e o aleitamento.
P280	Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/protecção ocular/protecção facial.
P270	Não comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto.
P264	Lavar todo corpo externo exposto cuidadosamente após manuseamento.
P272	A roupa de trabalho contaminada não deve sair do local de trabalho.

Frases de Precaução - Resposta

P308+P313	EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: consulte um médico.
P302+P352	SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE: lavar com sabonete e água abundantes.
P333+P313	Em caso de irritação ou erupção cutânea: consulte um médico.
P362+P364	Retire a roupa contaminada e lave-a antes de a reutilizar.

Frases de Precaução - Armazenamento

P405	Armazenar em local fechado à chave.
------	-------------------------------------

Frases de Precaução - Descarte

P501	Eliminar o conteúdo/recipiente em local devidamente regulamentado e licenciado de acordo com a legislação local.
------	--

O material contém estanho; chumbo; colofónia.

2.3. Outros perigos

- Inalação pode provocar danos na saúde*.
- Exposição poderá resultar em efeitos cumulativos*.
- *PROVAS LIMITADAS

chumbo	Listado na Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA) lista de substâncias de elevada preocupação em matéria de autorização
chumbo	Listados no regulamento europeu (CE) n.º 1907/2006 - Anexo XVII - (Restrições podem ser aplicadas)

Esta substância/mistura não cumpre os critérios de classificação como Persistente, Bioacumulável e Tóxica (PBT) de acordo com o Anexo XIII, o Regulamento Delegado (UE) 2017/2100 da Comissão e o Regulamento (UE) 2018/605 da Comissão.

Esta substância/mistura não cumpre os critérios de classificação como muito Persistente e muito Bioacumulável (mPmB) de acordo com o Anexo XIII, o Regulamento Delegado (UE) 2017/2100 da Comissão e o Regulamento (UE) 2018/605 da Comissão.

Esta substância/mistura não cumpre os critérios de classificação como Persistente, Móvel e Tóxica (PMT) de acordo com o Regulamento Delegado (UE) 2023/707 da Comissão.

Esta substância/mistura não cumpre os critérios de classificação como muito Persistente e muito Móvel (mPmM) de acordo com o Regulamento Delegado (UE) 2023/707 da Comissão.

A substância/mistura não contém componentes considerados como tendo propriedades de desregulação endócrina, de acordo com os critérios definidos no Regulamento Delegado (UE) 2017/2100 ou no Regulamento (UE) 2018/605 da Comissão, nem está incluída na lista estabelecida nos termos do artigo 59.º, n.º 1, do REACH, em concentrações iguais ou superiores a 0,1 % (p/p).

Nenhuma informação adicional sobre os perigos do produto.

SECÇÃO 3 Composição/informação sobre os componentes

3.1.Substâncias

Ver "Composição em ingredientes" na Seção 3.2

3.2.Misturas

1. Nº CAS 2.Nº EC 3.Nº de índice 4.Nº REACH	[%(peso)]	Nome	Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP] e alterações	SCL / Fator-M	Nanoforma partículas Características
1. 7440-31-5 2.231-141-8 3.Não Disponível 4.Não Disponível	60-65	estanho *	Toxicidade aguda (oral), Categoria de perigo 4, Lesões oculares graves/irritação ocular, categoria de perigo 2, Perigoso para o ambiente aquático — Perigo Agudo, Categoria 1; H302, H319, H400 [1]	SCL: Não Disponível Fator M agudo: 10 Fator M crónico: Não Aplicável	Não Disponível
1. 7439-92-1 2.231-100-4 3.082-013-00-1 082-014-00-7 4.Não Disponível	35-40	chumbo	Toxicidade reprodutiva categoria 1A, Toxicidade reprodutiva, categoria adicional, efeitos na ou através da lactação; H360FD, H362 [2]	Repr. 1A; H360D: C ≥ 0,03 % M = 10 M = 100 M = 10 Fator M agudo: Não Aplicável Fator M crónico: Não Aplicável	Não Disponível
1. 8050-09-7 2.232-475-7	1-3	colofónia	Sensibilização particularmente, categorias de perigo 1; H317 [2]	SCL: Não Disponível	Não Disponível

1. N° CAS 2.N° EC 3.N° de índice 4.N° REACH	[%(peso)]	Nome	Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP] e alterações	SCL / Fator-M	Nanoforma partículas Características
3.650-015-00-7 4.Não Disponível				Fator M agudo: Não Aplicável Fator M crônico: Não Aplicável	
Legenda: 1. Classificados por Chemwatch; 2. Classificação estabelecida a partir de Directiva CE 1272/2008 - Anexo VI; 3. Classificação retirados de C & L; * EU IOELVs acessível; [e] Substância identificada como tendo propriedades desreguladoras endócrinas					

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

4.1. Descrição das medidas de emergência

Contato com os olhos	Se este produto entrar em contacto com os olhos: ▶ Separar imediatamente as pálpebras e lavar o olho continuamente com água corrente. ▶ Assegurar irrigação completa do olho através da manutenção das pálpebras separadas e afastadas do olho e do movimento daquelas através do levantamento ocasional das pálpebras superior e inferior. ▶ Continuar a lavar até ser avisado para parar pelo Centro de Informação de Venenos, por um médico ou durante, pelo menos, 15 minutos. ▶ Transportar para o hospital ou, até um médico urgentemente. ▶ A remoção de lentes contactos após um dano ocular deverá apenas ser efectuada por pessoal qualificado.
Contato com a pele	Se ocorrer contacto com a pele: ▶ Remove imediatamente toda a roupa contaminada, incluindo calçado. ▶ Lavar abundantemente a pele e o cabelo com água corrente (e sabão se disponível). ▶ Em caso de irritação procurar assistência médica.
Inalação	▶ Se os gases ou produtos de combustão forem inaláveis ou inalados remover da área contaminada. ▶ Deitar o paciente. Mantê-lo aquecido e em repouso. ▶ As próteses que possam bloquear as vias respiratórias (ex. Dentes falsos) deverão ser removidas, sempre que possível, anteriormente ao início dos primeiros socorros. ▶ Aplicar respiração artificial em caso de ausência de respiração, de preferência com válvula de ressuscitação, máscara de ressuscitação mecânica ou máscara de bolso, de acordo com o treino. ▶ Realizar massagem cardíaca (CPR) se necessário. ▶ Transportar para o hospital, ou até um médico urgentemente.
Ingestão	▶ SE ENGOLIDO, ENCAMINHE PARA ATENÇÃO MÉDICA, QUANDO POSSÍVEL, SEM DEMORA. ▶ Para orientações, entre em contato com um Centro de Informação sobre Venenos ou um médico. ▶ Tratamento hospitalar urgente provavelmente será necessário. ▶ Enquanto isso, pessoal qualificado de primeiros socorros deve tratar o paciente seguindo a observação e empregando medidas de suporte conforme indicado pela condição do paciente. ▶ Se os serviços de um oficial médico ou médico estiverem prontamente disponíveis, o paciente deve ser colocado sob seus cuidados e uma cópia do SDS deve ser fornecida. Ação adicional será responsabilidade do especialista médico. ▶ Se a atenção médica não estiver disponível no local de trabalho ou nas proximidades, envie o paciente para um hospital junto com uma cópia do SDS. Quando a atenção médica não estiver imediatamente disponível ou quando o paciente estiver a mais de 15 minutos de um hospital ou a menos que instruído de outra forma: ▶ INCENTIVE o vômito com os dedos na parte de trás da garganta, SOMENTE SE CONSCIENTE. Incline o paciente para frente ou coloque-o de lado esquerdo (posição de cabeça para baixo, se possível) para manter as vias aéreas abertas e evitar aspiração. NOTA: Use uma luva protetora ao induzir o vômito por meios mecânicos.

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

Consulte a Secção 11

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Tratar sintomaticamente.

Cobre, magnésio, alumínio, antimónio, ferro, manganês, níquel, zinco (e os seus compostos) em operações de soldadura, galvanização, fundição, dão todos origem a pequenas partículas, produzidas termicamente, com dimensões inferiores às que seriam produzidas se os metais fossem divididos mecanicamente. Onde exista ventilação ou protecção respiratória insuficiente, estas partículas podem dar origem a "febre dos gases metálicos" em trabalhadores com exposições agudas ou longas.

- ▶ O início dá-se geralmente 4 a 6 horas na tarde após a exposição. Alguns trabalhadores podem desenvolver tolerância mas esta é perdida durante o fim de semana. (Febre de segunda-feira de manhã).
- ▶ Testes da função pulmonar podem indicar volumes pulmonares reduzidos, obstrução das vias aéreas de baixo calibre e decréscimo da capacidade difusiva do monóxido de carbono mas estas anomalias terminam após alguns meses.
- ▶ Apesar de poderem ocorrer valores moderadamente elevados de metais pesados na urina, estes não têm correlação com os efeitos clínicos.
- ▶ A atitude terapêutica geral passa pelo reconhecimento da doença, cuidados de apoio e prevenção da exposição.
- ▶ Pacientes com sintomas sérios devem ser submetidos a raios-x do tórax, determinação dos gases arteriais e ser monitorizados para o desenvolvimento de bronquite da traqueia e edema pulmonar.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

- ▶ Os ácidos gástricos solubilizam o chumbo e os seus sais, sendo o chumbo absorvido no intestino delgado.
- ▶ Partículas com dimensões inferiores a 1 um de diâmetro são grandemente absorvidas pelos alvéolos após inalação.
- ▶ O chumbo distribui-se nas células vermelhas do sangue, possuindo um tempo de semivida de 35 dias. Distribui-se subsequentemente no tecido mole e armazenamentos ósseos ou, então, é eliminado. O rim consegue eliminar diariamente 75% do chumbo; o restante é eliminado por perdas tegumentárias e alimentares.
- ▶ Os sintomas neurasténicos são os mais comuns em caso de intoxicação. A toxicidade do chumbo provoca uma neuropatia motora clássica. Nos adultos surge com pouca frequência a encefalopatia. O diazepam é o melhor medicamento que pode ser usado no tratamento das tonturas
- ▶ A melhor indicação de exposição recente é dada pela medida de chumbo no sangue total; no caso de exposição crónica são os níveis de protoporfirina eritrocitária livre (FEP) os melhores indicadores. Os sintomas clínicos óbvios aparecem em adultos cujos níveis de chumbo total no sangue excedam 80 ug/dL.
- ▶ O anti-lewisite britânico constitui um antídoto eficiente, aumentando a excreção fecal e urinária do chumbo. O BAL inicia a sua ação dentro de 30 minutos, sendo a maioria do complexo metálico quelatado excretado em 4-6 horas, primariamente pela biliar. Surgem efeitos secundários em cerca de 50% dos doentes aos quais é administrado BAL em doses superiores a 5 mg/kg. O CaNa2EDTA também já foi usado isoladamente ou em conjunto com o BAL como antídoto. A D-penicilamina é o agente oral mais comum usado para remover o chumbo dos ossos. A sua aplicação no tratamento de envenenamentos por chumbo permanece ainda na fase de pesquisa. Os ácidos 2-3-dimercapto-1-propanosulfónico (DMPS) e dimercaptosuccínico (DMSA) são análogos solúveis em água do BAL e a sua eficácia está correntemente a ser estudada. Como regra geral, a administração de BAL deve de ser interrompida se os níveis de chumbo descenderem abaixo dos 50 ug/dL; a administração de CaNa2EDTA deve ser interrompida se os níveis de chumbo no sangue descenderem abaixo dos 40 ug/dL ou se os níveis de chumbo na urina descenderem abaixo dos 2 mg/24hrs.

[Ellenhorn Barceloux: Medical Toxicology]

ÍNDICE DE EXPOSIÇÃO BIOLÓGICA - BEI

Estes representam os determinantes observados em amostras recolhidas a partir de um trabalhador saudável que esteve exposto à Exposição Standard (ES ou TLV):

Determinante	Índice	Tempo de recolha da amostra	Comentários
1. Chumbo no sangue	30 ug/100 ml	Não é crítico	
2. Chumbo na urina	150 ug/gm creatinina	Não é crítico	B
3. protoporfirina de zinco no sangue	250 ug/100 ml eritrócitos OU 100 ug/100 ml sangue	Após um mês de exposição	B
B: níveis de fundo ocorrem em amostras recolhidas a partir de sujeitos Não expostos			

SECÇÃO 5 Medidas de combate a incêndios

- 5.1. Meios de extinção
- 5.2. Perigos específicos da substância ou mistura

Incompatibilidade com o fogo	
------------------------------	--

5.3. Recomendações para a equipe de combate a incêndios

Combate ao incêndio	▶ Alerte os Bombeiros e indique-lhes a localização e tipo de acidente. ▶ Use equipamento de respiração além de luvas protectoras apenas contra fogo. ▶ Evite, por todos os meios possíveis, que o derrame entre em condutas ou cursos de água. ▶ Use procedimentos de extinção de fogos adequados para a área envolvente. ▶ NÃO se aproxime de contentores que suspeite estarem quentes. ▶ Arrefeça contentores expostos ao fogo com spray de água a partir de um local seguro. ▶ Se for suficientemente seguro, remova os contentores do caminho de progressão do fogo. ▶ O equipamento deverá ser minuciosamente descontaminado após utilização.
Perigo de incêndio/explosão	

SECÇÃO 6 - Medidas de controle para derramamento ou vazamento

- 6.1. Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência
- Veja a seção 8
- 6.2. Precauções a nível ambiental
- Ver secção 12

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Pequenos vazamentos	▶ Limpar o lixo regularmente e os derrames anormais imediatamente. ▶ Evitar respirar a poeira e o contacto com a pele o os olhos. ▶ Usar roupa protetora, luvas, óculos de segurança e máscara de gás. ▶ Utilizar procedimentos de limpeza secos e evitar a produção de poeira. Aspirar ou varrer. ATENÇÃO: O aspirador deverá possuir um micro filtro de aspiração (do tipo HEPA) ▶ Humedecer com água para impedir que se forme pó antes de varrer. ▶ Colocar em contentores próprios para eliminação. Acidente ambiental - conter o derrame.
Grandes vazamentos	Acidente ambiental - conter o derrame. Perigo moderado. ▶ CUIDADO: Avisar o pessoal na área. ▶ Avisar os Serviços de Urgência e informá-los acerca da localização e natureza do perigo. ▶ Controlar o contacto pessoal através do uso de roupa protectora. ▶ Impedir, por todos os meios possíveis, que o líquido derramado entre em drenos, esgotos ou cursos de água. ▶ Recuperar o produto sempre que possível. ▶ SE SECO: Utilizar procedimentos de limpeza secos e evitar a produção de poeira. Recolher os resíduos e colocar em sacos de plástico selados ou outros contentores para eliminação. ▶ Se MOLHADO: Aspirar, limpar com pá e colocar em contentores identificados para eliminação. ▶ SEMPRE: Lavar a área com grandes quantidades de água e impedir o escoamento para os drenos. ▶ Em caso de contaminação de drenos ou cursos de água, alertar os serviços de urgência.

- 6.4. Remissão para outras secções
- Aconselhamento sobre o equipamento de protecção pessoal encontra-se na Secção 8 do SDS.

SECÇÃO 7 Manuseamento e armazenagem

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Manuseamento seguro	Para metais fundidos: - Metal fundido e água pode ser uma combinação explosiva. O risco é maior quando existe metal fundido suficiente para prender ou selar a água. Água e outras formas de contaminação nas máquinas, ou contidas na escória ou nos lingotes derretidos já causaram explosões em operações de fundição. Apesar dos produtos terem uma aspereza mínima na superfície e poucos espaços internos, existe a possibilidade de contaminação da mistura ou de aprisionamento. Caso esteja aprisionado, basta umas gotas para dar origem a violentas explosões. - Todas as ferramentas, recipientes, moldes e conchas que entram em contato com metal fundido têm que ser pré-aquecidas ou revestidas, sem ferrugem e aprovadas para tal uso. - Todas as superfícies que podem entram em contato com metal fundido (por exemplo concreto) devem ter um revestimento especial. - Gotas de metal fundido na água (por exemplo, devido ao corte com plasma), apesar de não ser um perigo de explosão em situações normais, podem gerar quantidades suficientes do inflamável gás de hidrogênio, que pode levar a perigo de explosão. Uma circulação vigorosa de água e a remoção das partículas minimizam o perigo. Durante as operações de fundição, estas indicações devem ser seguidas: - Inspeccione todos os materiais antes de serem colocados na fornalha e remova completamente qualquer contaminação superficial como água, gelo, neve, depósitos de gordura, óleo ou qualquer outra contaminação da superfície que seja resultado de exposição ao ambiente, transporte ou armazenamento. - Armazene os materiais em locais secos e aquecidos com qualquer abertura ou cavidade para baixo. - Pré-aqueça e seque todos os objetos de grande dimensão adequadamente antes de os colocar na fornalha com o metal fundido. Isto é normalmente feito com o uso de um forno de secagem ou uma fornalha de homogeneização. O ciclo de secagem
---------------------	---

M-Line 361-40R Solder

	deve baixar a temperatura do metal até a temperatura do item mais frio do conjunto, que deverá ser 200° C (400° F) e manter essa temperatura por 6 horas. ▶ Evitar contacto com a pele, incluindo inalação. ▶ Usar vestuário de proteção quando houver risco de exposição. ▶ Utilizar em área bem ventilada. ▶ Prevenir a concentração em cavidades e sumidouros. ▶ NÃO entrar em espaços confinados até que a atmosfera seja verificada. ▶ NÃO permitir que o material tenha contacto direto com a pele ou os olhos humanos. ▶ NÃO permitir que o material entre em contacto com alimentos expostos ou superfícies de contacto alimentar. ▶ O EPI adequado deve ser usado em todos os momentos. ▶ Evitar contacto com materiais incompatíveis. ▶ Ao manusear, NÃO comer, beber ou fumar. ▶ Manter os recipientes bem fechados quando não estiverem em uso. ▶ Evitar danos físicos aos recipientes. ▶ Lavar sempre as mãos com água e sabão após o manuseamento. ▶ A roupa de trabalho deve ser lavada separadamente. Lavar a roupa contaminada antes de reutilizar. ▶ Utilizar boas práticas profissionais. ▶ Observar as recomendações do fabricante para armazenamento e manuseamento contidas nesta FDS. ▶ A atmosfera deve ser verificada regularmente de acordo com os padrões de exposição estabelecidos para garantir condições de trabalho seguras. ▶ Pós orgânicos, quando finamente divididas ao longo de um intervalo de concentrações, independentemente do tamanho de partículas ou forma e suspensos no ar ou algum outro meio de oxidação, podem formar misturas explosivas de ar com poeira e resultam em incêndios ou explosões de pó (incluindo explosões secundárias). ▶ Deve-se minimizar a poeira do ar e eliminar todas as fontes de ignição. Manter longe do calor, superfícies quentes, faíscas e chamas. ▶ Estabelecer boas práticas de manutenção. ▶ Elimine o pó acumulado numa base regular por aspiração ou a varrer suavemente para evitar a criação de nuvens de poeira. ▶ Use aspiração contínua em pontos de geração de poeira para capturar e minimizar a acumulação de poeiras. Deve ser dada particular atenção às superfícies horizontais gerais e escondidas para minimizar a probabilidade de uma explosão "secundária". De acordo com o padrão NFPA 654, as camadas de pó de 1/32 pol. (0,8 mm) de espessura podem ser suficientes para justificar a limpeza imediata da área. ▶ Não use mangueiras de ar para a limpeza. ▶ Minimizar a limpeza a seco para evitar a geração de nuvens de poeira. Aspirar superfícies que acumulem e remover para uma área de descarga de resíduos químicos. Aspiradores com motores à prova de explosão devem ser usados. ▶ Fontes de controlo de eletricidade estática, poeira e ou seus pacotes podem acumular cargas estáticas e a descarga estática pode ser uma fonte de ignição. ▶ Sistemas de transporte de sólidos devem ser concebidos em conformidade com as normas aplicáveis (por exemplo, incluindo NFPA 654 e 77) e outras orientações nacionais. ▶ Não deitar diretamente em solventes inflamáveis ou na presença de vapores inflamáveis. ▶ O operador, o recipiente de embalagem e todo o equipamento devem ser enterrados com sistemas de ligação elétrica e de ligação à terra. Os sacos de plástico e plásticos não podem ser enterrados, e sacos antiestáticos não protegem completamente contra o desenvolvimento de cargas estáticas. Os recipientes vazios podem conter poeira residual, que tem o potencial de acumular uma posterior sedimentação. Tais pós podem explodir na presença de uma fonte de ignição apropriada. ▶ NÃO cortar, perfurar, triturar ou soldar tais recipientes. ▶ Além disso, garantir tal atividade não deve acontecer perto dos recipientes cheios, parcialmente vazio ou vazios sem a autorização apropriada de segurança no local de trabalho.
Protecção contra incêndio e explosão	Ver secção 5
Outras Informações	Armazenar em recipientes originais. Manter os recipientes bem selados. Armazenar em local fresco, seco e protegido da extremos ambientais. Armazene longe de materiais incompatíveis e recipientes de produtos alimentares. Proteja os recipientes contra danos físicos e verifique regularmente se há vazamentos. Observar as recomendações de armazenamento e manuseio do fabricante contidos neste SDS. Para grandes quantidades: Considerar o armazenamento em áreas delimitadas - garantir áreas de armazenamento são isolados a partir de fontes de água da comunidade (incluindo águas pluviais, águas subterrâneas, lagos e córregos). Assegurar que a descarga acidental de ar ou água é objecto de um plano de gestão de desastres contingência; isso pode exigir consulta com as autoridades locais.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Recipiente apropriado	Embalagens de de calibre pesado/ caixas metálicas de calibre pesado
Incompatibilidade de armazenamento	Aparas e pós são consideravelmente mais reativos na presença de: · Água - gera, de forma lenta, gás de hidrogénio (inflamável/explosivo) e calor (a taxa de geração cresce de forma considerável com partículas menores (por exemplo, pós). · Calor - oxidam a um velocidade que depende da temperatura e do tamanho da partícula. · Oxidantes fortes - reação violenta com a geração de uma quantidade considerável de calor; reagem explosivamente com nitratos (por exemplo, nitrato de amônia e fertilizantes que contêm nitrato) quando aquecidos ou fundidos · Ácidos e álcalis - reage com gás de hidrogénio (inflamável/explosivo), a taxa de geração cresce de forma considerável com partículas menores (por exemplo, pós). · Compostos halogenados, incluindo agentes halogenados de extinção de fogo, que podem reagir violentamente com metais finamente divididos ou fundidos. · Óxido de ferro (ferrugem) e outros óxidos metálicos (por exemplo, óxidos de cobre e de chumbo) que podem produzir uma violenta reação térmica, iniciada por uma fonte de ignição fraca e gerando calor considerável. · Pó de ferro e água podem reagir de forma violenta gerando gás de hidrogénio quando aquecido para além dos 800° C (1470° F). Os metais finamente divididos (por exemplo, pós ou fios) podem ter óxido suficiente nas suas superfícies para produzir reações térmicas/explosões. Muitos metais podem tornar-se incandescentes, reagir violentamente ou reagir de forma explosiva por adição de ácido nítrico concentrado.
Categorias de perigo nos termos do Regulamento (CE) n.º 2012/18/EU (Seveso III)	Não Disponível
Quantidades-limiar (em toneladas) das substâncias perigosas referidas no artigo 3.º, n.º 10, para a aplicação de	Não Disponível

7.3. Utilização(ões) final(is) específica(s)

Ver secção 1.2

SECÇÃO 8 Controlo da exposição/protecção individual

8.1. Parâmetros de controlo

Componente	DNELs Exposição Padrão Trabalhador	PNECs compartimento
estanho	dérmico 10 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) inalação 71 mg/m³ (Sistémico, Crónico) dérmico 80 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) * inalação 17 mg/m³ (Sistémico, Crónico) * oral 5 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) *	Não Disponível
chumbo	Não Disponível	0.0024 mg/L (Água (doce)) 0.0033 mg/L (Água (Marine)) 186 mg/kg sediment dw (Sedimento (água doce)) 168 mg/kg sediment dw (Sedimento (Marine)) 212 mg/kg soil dw (solo) 0.1 mg/L (STP) 10.9 mg/kg food (oral)

* Valores para a população geral

Limites de exposição ocupacional (OEL)

DADOS DOS COMPONENTES

Fonte	Componente	Nome do material	Média ponderada no tempo	STEL	pico	Notas
Portugal Limites de exposição ocupacional a agentes químicos	estanho	Estanho (1), expresso em Sn Metal	2 mg/m3	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível
UE Lista Consolidada de valores limite de exposição dos trabalhadores profissionais (IOELVs)	estanho	Tin and inorganic tin compounds	2 mg/m3	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível
Portugal Limites de exposição ocupacional a agentes químicos	chumbo	Chumbo elementar e compostos inorgânicos (1), expressos em Pb	0,05 mg/m3	Não Disponível	Não Disponível	A3; IBE
Diretiva da União Europeia 2004/37/CE relativa à proteção dos trabalhadores contra os riscos relacionados com a exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos no trabalho	chumbo	Lead and its inorganic compounds-Inhalable fraction	0,03 mg/m3	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível
Portugal Limites de exposição ocupacional a agentes químicos	colofónia	Resina (colofónia), produtos de decomposição térmica de solda à base de	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível	S; (TWA (L))

8.2. Controlo da exposição

8.2.1. Controlos técnicos adequados	As poeiras metálicas devem ser recolhidas na fonte de geração uma vez que são potencialmente explosivas.	
	- Aspiradores, de desenho à prova de fogo, devem ser usados para minimizar a acumulação de pó. - O spray de metais e a sua explosão devem, sempre que possível, ser feitos em salas separadas. Tal minimiza o risco de fornecimento de oxigénio, sob a forma de óxidos de metal, a metais finamente divididos e potencialmente reactivos tais como o alumínio, o zinco, o magnésio ou o titânio. - Lojas de trabalho designadas para o spray de metais deverão possuir paredes lisas e um número mínimo de obstruções tais como saliências, nas quais se pode acumular pó. - É preferível usar escovas de esfregar molhadas a colectores de pó secos. - Colectores de saco ou de filtro devem estar for a dos quartos de trabalho e devem estar protegidos com portas resistentes à explosão. - Os ciclones devem estar protegidos contra a entrada de humidade uma vez que poeiras de metal reactivo são capazes de entrar em combustão espontânea quando em estado húmidos ou parcialmente molhado. - Os sistemas locais de aspiração (exhaust) deverão ser construídos de forma a promover uma velocidade de captura mínima de 0.5 m/s na fonte de fumo, afastada do trabalhador.	
	Os contaminantes aéreos produzidos no local de trabalho possuem velocidades de "escape" variáveis, as quais, por sua vez, determinam as "velocidades de captura" do ar fresco circulante necessário para remover com sucesso o contaminante.	
	Tipo de contaminante:	Velocidade do ar:
	welding, brazing fumes (released at relatively low velocity into moderately still air)	0.5-1.0 m/s (100-200 f/min.)
Dentro de cada grupo, o valor adequado depende de:		
Limite inferior do grupo		Limite superior do grupo
1: Correntes de ar mínimas ou favoráveis à captura		1: Correntes de ar perturbadoras
2: Contaminantes de baixa toxicidade ou apenas com valores que causem preocupação		2: Contaminantes de elevada toxicidade 3: Intermitente, baixa produção.
3: Baixa produção, produção intermitente.		3: Elevada produção, uso pesado
4: Grande zona confinada ou grande massa de ar em movimento		4: Pequena zona confinada - controlo local apenas
A simples teoria demonstra que a velocidade do ar decresce rapidamente com a distância da abertura de um simples tubo de extracção. A velocidade geralmente decresce com o quadrado da distância do ponto de extracção (em casos simples). Consequentemente, a velocidade do ar no local de extracção deverá ser ajustada de acordo com a distância à fonte de contaminação. A velocidade do ar no ventilador de extracção, por exemplo, deverá ser no mínimo de 1-2.5 m/s (200-500 pés/min) para a extracção de solventes gerados num tanque a 2 metros de distância do ponto de extracção. Outras considerações mecânicas que produzam défices de desempenho no aparelho de extracção obrigam a que as velocidades teóricas do ar sejam multiplicadas por factores de 10 ou mais quando os sistemas de extracção forem instalados ou usados.		

M-Line 361-40R Solder

8.2.2. Medidas de proteção individual, nomeadamente equipamentos de proteção individual	    
Protecção ocular e rosto	- Óculos de segurança com proteção lateral. - Óculos de proteção química. [AS/NZS 1337.1, EN166 ou equivalente nacional] - Lentes de contacto podem representar um perigo especial; lentes moles podem absorver e concentrar irritantes. Deve ser elaborado um documento de política escrito descrevendo o uso de lentes ou restrições para cada local de trabalho ou tarefa. Isto deve incluir uma revisão da absorção e adsorção das lentes para a classe de produtos químicos em uso e o registo de lesões. O pessoal médico e de primeiros socorros deve ser treinado na sua remoção e equipamento adequado deve estar facilmente disponível. Em caso de exposição química, iniciar imediatamente a lavagem ocular e remover as lentes de contacto o mais rapidamente possível. As lentes devem ser removidas ao primeiro sinal de vermelhidão ou irritação – apenas em ambiente limpo após lavagem cuidadosa das mãos. [CDC NIOSH Boletim de Inteligência Atual 59].
Protecção da pele	Ver Protecção das mãos abaixo
Protecção das mãos / pés	NOTA: O material pode provocar sensibilização da pele em pessoas predispostas. Deve evitar-se todo o contacto com a pele aquando da remoção das luvas e outro equipamento de protecção. A escolha de luvas adequadas não depende apenas do material, mas também de outras características de qualidade que variam de fabricante para fabricante. Quando o produto químico é uma preparação de várias substâncias, a resistência do material das luvas não podem ser calculados antecipadamente e, por conseguinte, tem de ser verificado antes da aplicação. A ruptura exata através do tempo para substâncias tem de ser obtida a partir do fabricante das luvas de protecção and.has a serem observados ao fazer uma escolha final. A higiene pessoal é um elemento-chave dos cuidados de mão eficaz. Luvas devem ser vestidas somente com as mãos limpas. Depois de usar luvas, as mãos devem ser lavadas e secas. Aplicação de um hidratante não perfumado é recomendado. A adequabilidade e durabilidade do tipo luva é dependente do uso. fatores importantes na escolha de luvas incluem: · Frequência e duração do contacto, · Resistência química do material da luva, · Espessura da luva e · destreza Seleccione luvas testados a um nível relevante (por exemplo, a Europa EN 374, US F739, AS/NZS 2161.1 ou equivalente nacional). · Quando prolongada ou repetida frequentemente contacto pode ocorrer, uma luva com uma classe de protecção de 5 ou superior (tempo de intervalo é superior a 240 minutos, de acordo com a norma EN 374, AS/NZS 2161.10.1 ou equivalente nacional) é recomendado. · Quando apenas um breve contato é esperado, uma luva com uma classe de protecção 3 ou superior (tempo de ruptura superior a 60 minutos, de acordo com a EN 374, AS/NZS 2161.10.1 ou equivalente nacional) é recomendado. · Alguns tipos de polímeros luva são menos afetadas pelo movimento e isso deve ser levado em conta quando se considera luvas para uso a longo prazo. · Luvas contaminadas devem ser substituídas. Tal como definido na norma ASTM F-739-96 em qualquer aplicação, luvas são classificados como: · Excelente ao avanço do tempo> 480 min · Boa quando avanço time> 20 min · Fair quando o tempo de avanço <20 min · Pobre quando degrada material das luvas Para aplicações gerais, luvas com uma espessura tipicamente maior do que 0,35 milímetros, são recomendados. Deve ser enfatizado que a espessura da luva não é necessariamente um bom preditor de resistência luva para um produto químico específico, como a eficiência de permeação da luva será dependente da composição exacta do material da luva. Portanto, a seleção luva também deve basear-se em consideração as exigências da tarefa e conhecimento dos tempos de ruptura. Luva de espessura também pode variar, dependendo do fabricante luva, do tipo luva e o modelo de luva. Portanto, os dados técnicos dos fabricantes devem ser sempre tomadas em conta para garantir a seleção da luva mais adequado para a tarefa. Nota: Dependendo da atividade a ser realizada, luvas de espessura variável pode ser necessária para tarefas específicas. Por exemplo: · Luvas mais finas (abaixo de 0.1 mm ou menos), pode ser necessária quando é necessário um elevado grau de destreza manual. No entanto, estas luvas só são susceptíveis de dar proteção curta duração e, normalmente, seria apenas para aplicações de uso único, em seguida, eliminados. · Luvas mais espessas (até 3 mm ou mais), pode ser necessária quando há uma mecânica (bem como um produto químico) risco isto é, onde há abrasão ou punção potencial Luvas devem ser vestidas somente com as mãos limpas. Depois de usar luvas, as mãos devem ser lavadas e secas. Aplicação de um hidratante não perfumado é recomendado. Luvas protectoras, ex. Luvas de pele ou com cobertura de pele. A experiência indica que os polímeros seguintes são adequados como materiais de luvas de protecção contra os sólidos não dissolvidos, secas, onde as partículas abrasivas não estão presentes. polychloroprene. borracha de nitrilo. borracha de butilo. fluorada. cloreto de polivinilo. As luvas devem ser examinados para o desgaste e / ou degradação constantemente.
Protecção Corporal	Ver Outra protecção abaixo
Outras protecções	- Bata. - Avental de P.V.C. - Creme de restrição. - Creme de limpeza de pele. - Unidade para lavagem dos olhos.

Protecção das vias respiratórias

Filtro do Tipo A-P de capacidade suficiente (AS / NZS 1716 e 1715, EN 143:2000 e 149:2001, ANSI Z88 ou nacional equivalente)

Factor de protecção	Factor de protecção máximo	Máscara respiratória de meia-face	Máscara respiratória de face inteira
10 x ES	A P1 Via aérea*	-	A PAPR-P1
50 x ES	Via aérea**	A P2	A PAPR-P2
100 x ES	-	A P3	-
		Via aérea*	-
100+ x ES	-	Via aérea**	A PAPR-P3

* - Necessidade de pressão negativa ** - Fluxo contínuo

8.2.3. Controlo da exposição ambiental

Ver secção 12

SECÇÃO 9 Propriedades físico químicas

9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Aspecto	Silver - Grey metal in wire form		
Estado Físico	sólido	Densidade relativa (agua= 1)	>1
Odor	Não Disponível	Cociente de partição n-octanol / água	Não Disponível
Limiar de odor	Não Disponível	Temperatura de auto-ignição (°C)	Não Disponível

pH (como foi fornecido)	Não Disponível	temperatura de decomposição	Não Disponível
Ponto de fusão/congelamento (°C)	Não Disponível	Viscosidade (mm2/s)	Não Disponível
ponto inicial de ebulição e intervalo de ebulição (°C)	Não Disponível	Peso Molecular (g/mol)	Não Disponível
Ponto de inflamação (°C)	Não Aplicável	gosto	Não Disponível
Velocidade de Evaporação	Não Disponível	Propriedades de explosão	Não Disponível
Inflamabilidade	Não Aplicável	Propriedades de oxidação	Não Disponível
Limite Explosivo Superior (%)	Não Aplicável	tensão superficial (dyn/cm or mN/m)	Não Aplicável
Limite Explosivo mais Baixo (%)	Não Aplicável	Componente volátil (%vol)	Não Disponível
Pressão de Vapor (kPa)	Não Disponível	grupo de gás	Não Disponível
Hidrossolubilidade	não miscível	pH como uma solução (1%)	Não Disponível
Densidade do vapor (Air = 1)	Não Disponível	VOC g/L	Não Disponível
Calor de Combustão (kJ/g)	Não Disponível	Distância de Ignição (cm)	Não Disponível
Altura da Chama (cm)	Não Disponível	Duração da Chama (s)	Não Disponível
Tempo de Ignição Equivalente em Espaço Fechado (s/m3)	Não Disponível	Densidade de Deflagração de Ignição em Espaço Fechado (g/m3)	Não Disponível
nanoforma Solubilidade	Não Disponível	Nanoforma partículas Características	Não Disponível
Tamanho da partícula	Não Disponível		

9.2. Outras informações

Não Disponível

SECÇÃO 10 Estabilidade e reatividade

10.1.Reactividade	Ver secção 7.2
10.2. Estabilidade química	▶ Presença de materiais incompatíveis. ▶ O produto é considerado estável. ▶ Não ocorrerá polimerização perigosa.
10.3. Possibilidade de reacções perigosas	Ver secção 7.2
10.4. Condições a evitar	Ver secção 7.2
10.5. Materiais incompatíveis	Ver secção 7.2
10.6. Produtos de decomposição perigosos	Ver secção 5.3

SECÇÃO 11 Informação toxicológica

11.1. Informações sobre as classes de perigo, tal como definidas no Regulamento (CE) n.º1272/2008

a) toxicidade aguda	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
b) Irritação / corrosão	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
c) Lesões oculares graves / irritação	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
d) Sensibilização respiratória ou da pele	Há evidências suficientes para classificar este material como sensibilizante para a pele ou o sistema respiratório
e) Mutagenicidade	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
f) Carcinogenicidade	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
g) reprodutivo	Há evidências suficientes para classificar este material como tóxico para a reprodução
h) STOT - exposição única	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
i) STOT - exposição repetida	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.
j) risco de aspiração	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

Inalado	Metais que são parte de metais maciços e das suas ligas, estão «presos» dentro de uma rede metálica; como resultado não estão prontamente disponíveis, em termos biológicos, depois da inalação. O processamento mecânico de metais maciços (por exemplo o corte, o lixamento) podem causar irritação nas vias respiratórias superiores. Outros efeitos na saúde que advêm das temperaturas elevadas de processamento (como na soldadura) podem causar a chamada febre dos vapores do metal (náuseas, febre, arrepios, falta de ar e mal estar), reduzir a capacidade do sangue para transportar oxigénio (meta-hemoglobina) e a acumulação de fluido nos pulmões (edema pulmonar). Pessoas com função respiratória diminuída, doenças das vias respiratórias e condições tais como efisema ou bronquite crónica, podem sofrer problemas adicionais caso inalem concentrações excessivas de partículas. A inalação de pequenas partículas de óxidos de metais resulta numa súbita sede, um sabor adocicado a metal, irritação da garganta, tosse, secura das mucosas, cansaço e um mal-estar geral. Também podem surgir dores de cabeça e vômitos, febre ou arrepios, agitação, sudação, diarreia, necessidade excessiva de urinar e prostração. Após o término da exposição a recuperação demora entre 24 e 36 horas. A inalação de poeiras, geradas pelo material no decurso da sua habitual utilização, pode prejudicar a saúde do indivíduo.
Ingestão	A ingestão acidental do material pode ter efeitos tóxicos; experiências realizadas em animais indicam que menos de 40 gramas podem ser fatais ou produzir danos graves na saúde do indivíduo. Metais que são parte de metais maciços e das suas ligas, estão «presos» dentro de uma rede metálica; como resultado não estão prontamente disponíveis, em termos biológicos, depois da ingestão.

	Processos secundários (por exemplo, alteração do pH ou a intervenção de microrganismos intestinais) podem permitir que certas substâncias sejam libertadas em baixas concentrações. Pouco absorvidos a partir dos intestinos os sais de estanho são mais passíveis de provocar envenenamento se injectados. O estanho é altamente tóxico produzindo diarreia, paralisia muscular, estertores e danos nervosos. Os sais de estanho não são muito tóxicos. No entanto, em concentrações elevadas podem provocar náuseas, vômitos e diarreia. Em níveis muito elevados podem afectar o crescimento.
Contacto com a pele	Existem algumas evidências de que este material pode provocar inflamação da pele, por contacto, em algumas pessoas. Partículas e corpos estranhos produzidos por processos de alta velocidade podem penetrar a pele. Mesmo depois da ferida estar curada, as pessoas com corpos estranhos retidos no seu interior podem sentir dores fortes com movimento ou pressão no local em questão. Pode ser óbvia uma descoloração ou uma massa visível por baixo da epiderme. Dormência ou formigamento, com diminuição da sensibilidade, podem ser o resultado de um corpo estranho a fazer pressão nos nervos. Pessoas com diabetes ou com um historial de problemas vasculares têm um maior potencial para sofrer uma infeção. Os cortes abertos e a pele ferida ou irritada não devem de ser expostos a este material.
Olho	Embora o material não esteja classificado como irritante ocular ao abrigo do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP), conforme alterado, o contacto direto com o olho pode causar desconforto transitório caracterizado por lacrimejamento ou vermelhidão da conjuntiva (como no caso de queimadura provocada pelo vento). Também podem ocorrer ligeiras lesões abrasivas. O material pode provocar irritação devido à presença de um corpo estranho em determinados indivíduos. Ao entrar em contato com os olhos, as poeiras de metal podem produzir abrasão metálica ou arranhões na córnea - mas estas lesões são, normalmente, pouco graves. No entanto, a entrada de corpos estranhos no globo ocular pode produzir infeções ou resultar em danos permanentes na visão. Máquinas de alta velocidade (como furadeiras ou serras) podem produzir partículas quentes de metal que se parecem com faíscas. Qualquer uma destas partículas pode entrar no olho não protegido e ficar incorporadas nele. Corpos estranhos que penetram no olho podem causar infeção (endoftalmite). Durante as primeiras horas depois da lesão, os sintomas de um corpo estranho na parte intraocular podem ser semelhantes aos de abrasão da córnea ou corpos estranhos. Contudo, pessoas com corpos estranhos na parte intraocular também podem ter uma notória perda de visão. Fluido pode ser libertado do olho, mas se o corpo estranho for pequeno, a quantidade de fluido pode ser tão diminuta que a pessoa nem nota. Além disso, a dor também pode aumentar durante as primeiras horas. Abrasões na córnea causadas por partículas e corpos estranhos podem causar dor, lacrimejamento e uma sensação de ter algo no olho. Também podem provocar vermelhidão (devido aos vasos sanguíneos inflamados na superfície do olho), ou, ocasionalmente, um inchaço do olho e da pálpebra. A visão pode ficar turva. A luz pode ser uma fonte de irritação ou fazer com que o músculo que aperta a pupila passe por um doloroso espasmo. As lesões que penetram o olho podem causar sintomas semelhantes. Se um objeto estranho penetra o interior do olho, fluido pode sair.
Crônico	Exposição prolongada a produtos irritantes para as vias respiratórias pode resultar em doenças associadas a essas vias, podendo manifestar-se por dificuldades de respiração e outros problemas sistêmicos relacionados. Existe alguma preocupação relacionada com a hipótese deste material poder provocar cancro ou mutações, mas não existem dados suficientes para fazer uma avaliação. Existe uma maior probabilidade de a inalação deste produto provocar uma reação de sensibilização maior em determinadas pessoas do que na população em geral. Existe uma maior probabilidade de o contacto do material com a pele provocar uma reacção de sensibilização maior em determinadas pessoas do que na população em geral. Tóxico: possibilidade de danos graves para a saúde aquando de exposição prolongada através da inalação, da ingestão ou do contacto com a pele. Este material pode provocar danos graves em resultado de uma exposição prolongada. Pode presumir-se que contém uma substância que produz várias lesões graves. Isto pode ser demonstrado através de experiências curtas como a longo prazo. Existem amplas evidências de que este material provoca directamente uma redução da fertilidade. Existem amplas evidências de que a exposição a este material tem um efeito direto no aparecimento de perturbações no desenvolvimento humano. A acumulação da substância no organismo humano poderá ocorrer e causar alguma preocupação no caso de resultar de uma exposição repetida ou prolongada, no âmbito da ocupação laboral. A exposição crónica a poeiras e fumos de estanho pode resultar na deposição de quantidades substanciais deste elemento nos pulmões, resultando numa redução da função pulmonar e em dificuldades respiratórias. O chumbo, em grandes quantidades, pode afetar o sangue, o sistema nervoso, coração, glândulas, sistema imunitário e sistema digestivo. Poderá ocorrer anemia. Se não forem, tratados os músculos poderão ficar paralisados e poderão ocorrer lesões cerebrais. Os sintomas incluem dores musculares e nas articulações, fraqueza na zona posterior do antebraço e pulso, dores nos músculos da canela, dores de cabeça, tonturas, dores abdominais, diarreia ou obstipação, náuseas, vômitos, linha azul nas gengivas, perturbação do sono e gosto metálico na boca. A pressão no cérebro poderá aumentar em resposta a doses elevadas, provocando lesões cerebrais, coma e morte. Os primeiros sinais incluem perda de apetite e peso, obstipação, cansaço e irritabilidade, dor de cabeça e fraqueza. Mais tarde poderão surgir vômitos, nervosismo e dores musculares nos braços e pernas. Casos graves provocam fortes vômitos, descoordenação, torpor, danos oculares permanentes, pressão arterial elevada, múltiplos problemas nervosos resultando em paralisia e perda de reflexos, delírio, convulsões e coma. Os rins poderão ficar irreversivelmente danificados e o sistema nervoso poderá ser afetado, provocando atraso mental, paralisia cerebral, estertores e ataques. O chumbo pode atravessar a placenta e provocar abortos espontâneos, morte do feto antes do parto e malformações fetais. A exposição antes do nascimento pode provocar atraso mental, problemas comportamentais e morte infantil. O chumbo também pode reduzir o desejo sexual, provocar impotência, esterilidade e danos nos espermatozoides, aumentando o potencial desenvolvimento de malformações no feto. A menstruação nas mulheres também pode ser afetada. As poeiras metálicas geradas pelo processo industrial dão origem a vários potenciais problemas de saúde. As partículas maiores, acima de 5 micrómetros, são irritantes para o nariz e garganta. No entanto, partículas mais pequenas podem causar deterioração pulmonar. As partículas com menos de 1,5 micrómetros podem ficar aprisionadas nos pulmões e, consoante a natureza da partícula, podem ter outras consequências igualmente graves para a saúde.

M-Line 361-40R Solder	TOXICIDADE	IRRITAÇÃO
	Não Disponível	Não Disponível
estanho	TOXICIDADE	IRRITAÇÃO
	dérmica (ratazana) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	Olho: sem efeito adverso observado (não irritante) ^[1]
	Inalação(Rato) LC50; >4.75 mg/l4h ^[1]	Pele: sem efeito adverso observado (não irritante) ^[1]
	Oral(rato) LD50; >2000 mg/kg ^[1]	
chumbo	TOXICIDADE	IRRITAÇÃO
	dérmica (ratazana) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	Olho: sem efeito adverso observado (não irritante) ^[1]
	Inalação(Rato) LC50; >5.05 mg/l4h ^[1]	Pele: sem efeito adverso observado (não irritante) ^[1]
	Oral(rato) LD50; >2000 mg/kg ^[1]	

colofónia	TOXICIDADE	IRRITAÇÃO
	dérmica (ratazana) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	Olho: sem efeito adverso observado (não irritante) ^[1]
	Oral(rato) LD50; >1000 mg/kg ^[1]	Pele: sem efeito adverso observado (não irritante) ^[1]
Legenda:	1 Valor obtido a partir de substâncias Europa ECHA Registrados - Toxicidade aguda 2 * Valor obtido a partir SDS do fabricante Dados extraídos do RTECS excepto em casos específicos (RTECS - Registo de efeitos tóxicos de substâncias químicas)	

M-Line 361-40R Solder	Estudos laboratoriais (in vitro) e animais demonstraram que a exposição a este material pode causar efeitos irreversíveis com a possibilidade da produção de mutações. Os sintomas semelhantes à asma podem continuar por meses ou até anos após o fim da exposição ao material. Isso pode ser devido a uma condição não alérgica conhecida como síndrome da disfunção das vias aéreas reativas (RADs), que pode ocorrer após a exposição a níveis elevados de compostos altamente irritantes. Os principais critérios para o diagnóstico de RADs incluem a ausência de doenças respiratórias prévias em um indivíduo não atópico, com início súbito de sintomas persistentes semelhantes aos da asma, dentro de minutos a horas após uma exposição documentada ao irritante. Outros critérios para o diagnóstico de RADs incluem um padrão de fluxo de ar reversível em testes de função pulmonar, hiper-reatividade brônquica moderada a severa em testes de provocação com metacolina e a ausência de inflamação linfocítica mínima, sem eosinofilia. RADs (ou asma) após uma inalação irritante é um distúrbio infrequente, com taxas relacionadas à concentração e à duração da exposição à substância irritante. Por outro lado, a bronquite industrial é um distúrbio que ocorre como resultado da exposição a altas concentrações de substâncias irritantes (geralmente partículas) e é completamente reversível após a cessação da exposição. O distúrbio é caracterizado por dificuldade para respirar, tosse e produção de muco. Reações alérgicas envolvendo o trato respiratório, Geralmente, devem-se a interações entre anticorpos IgE (imunoglobulina E) e os alérgenos e ocorrem rapidamente. O potencial alérgico do alérgeno e o período de exposição, geralmente, determinam a gravidade dos sintomas. Algumas pessoas poderão ser geneticamente mais suscetíveis que outras e a exposição a outras fontes de irritação poderá agravar os sintomas. A atividade alérgica deve-se a interações com proteínas. Deve ter-se atenção especial à diátese atópica, caracterizada pelo aumento de suscetibilidade a inflamações nasais, asma e eczemas. A alveolite alérgica exógena é induzida essencialmente por complexos imunológicos do tipo IgG (imunoglobulina G) específicos para agentes alergénicos; poderão estar envolvidas reações mediadas por células (linfócitos T). Este tipo de alergia só se manifesta algum tempo mais tarde, iniciando-se até quatro horas após a exposição.
ESTANHO	Não existem dados toxicológicos agudos significativos identificados em pesquisa bibliográfica.
M-Line 361-40R Solder & COLOFÓNIA	As alergias de contacto manifestam-se rapidamente na forma de eczemas de contacto e, mais raramente, como urticária ou edema de Quincke. A patogénese do edema de contacto envolve uma reacção imunitária retardada mediada por células (linfócitos-T). Outras reacções alérgicas da pele, ex. urticária de contacto, envolvem reacções imunitárias mediadas por anticorpos. A acção da substância alergénica não é determinada apenas pelo seu potencial de sensibilização: a distribuição da substância e as oportunidades de contacto são igualmente importantes. Uma substância capaz de provocar uma reacção ligeira e que possua uma distribuição lata pode ser um alérgeno mais importante que uma substância com potencial alergénico superior mas com a qual apenas alguns indivíduos entrem em contacto. De um ponto de vista clínico as substâncias são dignas de registo se produzirem uma reacção alérgica em mais de 1% dos indivíduos testados.

toxicidade aguda	✗	Carcinogenicidade	✗
Irritação / corrosão	✗	reprodutivo	✓
Lesões oculares graves / irritação	✗	STOT - exposição única	✗
Sensibilização respiratória ou da pele	✓	STOT - exposição repetida	✗
Mutagenicidade	✗	risco de aspiração	✗

Legenda: ✗ – Os dados não estão disponíveis ou não preenche os critérios de classificação
✓ – Os dados necessários para fazer a classificação disponível

11.2 Informações sobre outros perigos

11.2.1. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Nenhuma evidência de propriedades endócrinas interrompidas foi encontrada na literatura atual.

11.2.2. Outras informações

Consulte A Seção 11.1

SECÇÃO 12 Informação ecológica

12.1. Toxicidade

M-Line 361-40R Solder	PONTO FINAL	duração do teste (horas)	espécies	valor	fonte
	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível	Não Disponível
estanho	PONTO FINAL	duração do teste (horas)	espécies	valor	fonte
	EC50	72h	Algas e outras plantas aquáticas	>0.019mg/L	2
	NOEC(ECx)	168h	crustáceos	<0.005mg/L	2
	LC50	96h	Peixe	>0.012mg/L	2
chumbo	PONTO FINAL	duração do teste (horas)	espécies	valor	fonte
	EC50	72h	Algas e outras plantas aquáticas	0.021mg/L	2
	EC50	48h	crustáceos	0.029mg/L	2
	NOEC(ECx)	672h	crustáceos	<0.001mg/L	2
	EC50	96h	Algas e outras plantas aquáticas	0.282-0.864mg/l	4
	LC50	96h	Peixe	0.008mg/L	2
colofónia	PONTO FINAL	duração do teste (horas)	espécies	valor	fonte

	EC50	72h	Algas e outras plantas aquáticas	>10<20mg/l	2
	EC50	48h	crustáceos	4.5mg/l	1
	EC50	96h	Algas e outras plantas aquáticas	0.031mg/l	2
	LC50	96h	Peixe	1.5mg/l	2
	EC0(ECx)	48h	crustáceos	2.15mg/l	1
Legenda:	Extraído de 1. Dados de toxicidade IUCLID 2. Substâncias registadas na ECHA na Europa - Informações ecotoxicológicas - Toxicidade aquática 3. US EPA, base de dados Ecotox - Dados de toxicidade aquática 4. Dados ECETOC para avaliação de perigos aquáticos 5. NITE (Japão) - Dados de bioconcentração 6. METI (Japão) - Dados de bioconcentração 7. Dados do fornecedor 8. Dados definidos pelo utilizador				

NÃO permitir que o produto entre em contacto com a superfície daságuas, ou, com áreas de subida e descida de maré abaixo da marca média de maré alta. Não contaminar a água aquando da limpeza do equipamento ou da eliminação das águas de lavagem do equipamento.

Os resíduos resultantes da utilização do produto devem ser eliminados no lozal ou em locais autorizados para o efeito.

O chumbo é primariamente um poluente atmosférico que entra no solo e na água sob a forma de "fallout", um processo determinado pela forma física e tamanho da particular.

O chumbo sob a forma de alquilos foi introduzido no ambiente principalmente através da gasolina com chumbo. Estes são convertidos em compostos de chumbo de alta toxicidade e disponibilidade para as plantas. Tais compostos facilmente abandonam o solo para contaminarem fontes de água perto de autoestradas. O chumbo que tenha entrado no sistema aquático sob a forma de precipitados insolúveis após "fallout" ou migração aquosa é facilmente encontrado em sedimentos. A metilação biológica do chumbo inorgânico pelos sedimentos dos lagos foi já demonstrada, embora o seu significado não seja completamente claro. Outras formas de chumbo solúvel ou insolúvel podem também entrar no ambiente e sofrer bioacumulação através de uma séries de incidentes biológicos.

NÃO lançar em esgotos nem em cursos de água.

12.2. Persistência e degradabilidade

Componente	Persistência: Água / Solo	Persistência: Air
colofónia	ALTO	ALTO

12.3. Potencial de bioacumulação

Componente	Bioacumulação
estanho	BAIXO (LogKOW = 1.29)
chumbo	BAIXO (LogKOW = 0.73)
colofónia	ALTO (LogKOW = 6.46)

12.4. Mobilidade no solo

Componente	mobilidade
colofónia	BAIXO (Log KOC = 21990)

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

	P	B	T	Os critérios PBT foram cumpridos?	vP	vB	Os critérios vPvB foram cumpridos?
M-Line 361-40R Solder				não			não
estanho	Dados não disponíveis	Dados não disponíveis	Dados não disponíveis	não	Dados não disponíveis	Dados não disponíveis	não
chumbo	Dados não disponíveis	Dados não disponíveis	Dados não disponíveis	não	Dados não disponíveis	Dados não disponíveis	não
colofónia	✓	✗	✗	não	✓	✗	não

12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Nenhuma evidência de propriedades endócrinas interrompidas foi encontrada na literatura atual.

12.7. Outros efeitos adversos

Nenhuma evidência de propriedades de esgotamento do ozônio foi encontrada na literatura atual.

SECÇÃO 13 Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

Descarte de produto / embalagem	IMPEDIR que a água das limpezas ou do equipamento de processamento entre nos drenos. Poderá ser necessário recolher toda a água das lavagens para tratamento antes da sua eliminação. Em todos os casos, a eliminação para os esgotos deverá estar sujeita às leis e regulamentações locais e estas deverão ser tidas em consideração em primeiro lugar. Em caso de dúvida contactar a autoridade responsável.
Opções de tratamento de lixo	Não Disponível
Opções de tratamento de esgotos	Não Disponível

SECÇÃO 14 Informações relativas ao transporte

Etiquetas necessárias

Poluente das águas	não
--------------------	-----

Transporte terrestre (ADR): NÃO REGULAMENTADO PARA TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS

14. Número ONU ou número 1. de ID	Não Aplicável
-----------------------------------	---------------

14. Designação oficial de transporte da ONU	Não Aplicável	
14. Classes de perigo para efeitos de transporte	classe	Não Aplicável
	Perigo subsidiário	Não Aplicável
14.4. Grupo de embalagem	Não Aplicável	
14.5 Perigos para o ambiente	Não Aplicável	
14. Precauções especiais para o utilizador	Identificação do perigo (Kemler)	Não Aplicável
	Código de Classificação	Não Aplicável
	Rótulo	Não Aplicável
	Determinações Especiais	Não Aplicável
	quantidade limitada	Não Aplicável
	Categoria de transporte	Não Aplicável
	Código de restrição em túneis	Não Aplicável

Transporte aéreo (ICAO-IATA / DGR): NÃO REGULAMENTADO PARA TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS

14.1. Número ONU	Não Aplicável	
14. Designação oficial de transporte da ONU	Não Aplicável	
14. Classes de perigo para efeitos de transporte	Classe ICAO/IATA	Não Aplicável
	ICAO / IATA Perigo subsidiário	Não Aplicável
	Código ERG	Não Aplicável
14.4. Grupo de embalagem	Não Aplicável	
14.5 Perigos para o ambiente	Não Aplicável	
14. Precauções especiais para o utilizador	Determinações Especiais	Não Aplicável
	Instruções de Embalagem Apenas Carga	Não Aplicável
	Quantidade Máxima Qtd./Embalagem	Não Aplicável
	Instruções de Embalagem Passageiro e Carga	Não Aplicável
	Passageiros e Cargas Qtde máxima / Pack	Não Aplicável
	Passageiro e carga aérea Ltd Qte PKg Inst	Não Aplicável
	Passageiro e Carga Limitada Quantidade Máxima/Pacote	Não Aplicável

Transporte marítimo (IMDG-Code / GGVSee): NÃO REGULAMENTADO PARA TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS

14.1. Número ONU	Não Aplicável	
14. Designação oficial de transporte da ONU	Não Aplicável	
14. Classes de perigo para efeitos de transporte	Classe IMDG	Não Aplicável
	IMDG Perigo subsidiário	Não Aplicável
14.4. Grupo de embalagem	Não Aplicável	
14.5 Perigos para o ambiente	Não Aplicável	
14. Precauções especiais para o utilizador	Número EMS	Não Aplicável
	Determinações Especiais	Não Aplicável
	Quantidade Limitada	Não Aplicável

Transporte fluvial (ADN): NÃO REGULAMENTADO PARA TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS

14.1. Número ONU	Não Aplicável	
14. Designação oficial de transporte da ONU	Não Aplicável	
14. Classes de perigo para efeitos de transporte	Não Aplicável	Não Aplicável
14.4. Grupo de embalagem	Não Aplicável	
14.5 Perigos para o ambiente	Não Aplicável	
14. Precauções especiais para o utilizador	Código de Classificação	Não Aplicável
	Determinações Especiais	Não Aplicável
	Quantidade Limitada	Não Aplicável
	equipamentos necessários	Não Aplicável
	Número de cones de fogo	Não Aplicável

14.7. Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI

14.7.1. Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção Marpol e o Código IBC

Não Aplicável

14.7.2. Transporte a granel de acordo com MARPOL Anexo V e do Código IMSBC

Nome do produto	Grupo
estanho	Não Aplicável
chumbo	Não Aplicável
colofónia	Não Aplicável

14.7.3. Transporte a granel em conformidade com o Código IGC

Nome do produto	Tipo de navio
estanho	Não Aplicável
chumbo	Não Aplicável
colofónia	Não Aplicável

SECÇÃO 15 Informação sobre regulamentação

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

estanho encontra-se nas seguintes listas de regulamentos

- Europa Inventário Aduaneiro Europeu de Substâncias Químicas
- Inventário da Europa CE
- Lista Internacional da OMS de Valores Propostos de Limite de Exposição Ocupacional (OEL) para Nanomateriais Manufacturados (MNM)
- Portugal Limites de exposição ocupacional a agentes químicos
- UE Lista Consolidada de valores limite de exposição profissional (IOELVs)
- União Européia - Inventário Europeu de Substâncias Químicas Comerciais Existentes (EINECS)

chumbo encontra-se nas seguintes listas de regulamentos

- Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) - Agentes classificados de acordo com as monografias da IARC
- Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) - Agentes classificados pelas Monografias da IARC - Grupo 1: Carcinogénicos para humanos
- Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) - Agentes classificados pelas Monografias da IARC - Grupo 2B: Possivelmente carcinogénicos para humanos
- Diretiva da União Europeia 2004/37/CE relativa à proteção dos trabalhadores contra os riscos relacionados com a exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos no trabalho
- Europa – Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA) – Lista candidata de substâncias extremamente preocupantes (SVHC) para autorização
- Inventário da Europa CE
- Lista Internacional da OMS de Valores Propostos de Limite de Exposição Ocupacional (OEL) para Nanomateriais Manufacturados (MNM)
- Portugal Limites de exposição ocupacional a agentes químicos
- Projeto Pegada Química - Lista de Produtos Químicos de Alta Preocupação
- Regulamento (CE) n.º 1223/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de novembro de 2009 relativo aos produtos cosméticos – Anexo II – Lista de substâncias proibidas em produtos cosméticos
- Regulamento (CE) n.º 1907/2006 da UE no REACH - anexo XVII (apêndice 12) Substâncias restritas e limites máximos de concentração em peso em materiais homogêneos
- Regulamento da União Europeia (UE) (CE) n.º 1272/2008 relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas - Anexo VI (ATP22)
- Regulamento REACH da UE (CE) n.º 1907/2006 - Anexo XVII - Restrições à fabricação, à colocação no mercado e à utilização de certas substâncias, misturas e artigos perigosos
- Regulamento REACH da UE (CE) Nº 1907/2006 - Anexo XVII (Apêndice 5) Tóxicos para a reprodução: Categoria 1 A
- Regulamento REACH da UE (EC) No 1907/2006 - Propostas para identificar Substâncias de Alta Preocupação: Relatórios do Anexo XV para comentários das Partes Interessadas consulta prévia
- União Européia - Inventário Europeu de Substâncias Químicas Comerciais Existentes (EINECS)

colofónia encontra-se nas seguintes listas de regulamentos

- Inventário da Europa CE
- Lista Internacional da OMS de Valores Propostos de Limite de Exposição Ocupacional (OEL) para Nanomateriais Manufacturados (MNM)
- Portugal Limites de exposição ocupacional a agentes químicos
- Regulamento da União Europeia (UE) (CE) n.º 1272/2008 relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas - Anexo VI (ATP22)
- União Européia - Inventário Europeu de Substâncias Químicas Comerciais Existentes (EINECS)

Informações Regulatórias Adicionais

não aplicável

Esta ficha de segurança está em conformidade com a seguinte legislação da UE e as suas adaptações -, tanto quanto possível -: as Directivas 98/24 / CE, - 92/85 / CEE, - 94/33 / CE, - 2008/98 / CE, - 2010/75 / UE; Regulamento (UE) 2020/878; Regulamento (CE) n.º 1272/2008 atualizado através ATPs.

Informações de acordo com 2012/18/UE (Seveso III):

Seveso Categoria	Não Disponível
------------------	----------------

15.2. Avaliação da segurança química

O fornecedor não realizou nenhuma avaliação da segurança química para esta substância/mistura.

Estado do inventário nacional

Inventário Nacional	Status
Austrália - AIIC / Australia Não Industrial Uso	sim
Canadá - DSL	sim
Canadá - NDSL	Não (estanho; chumbo; colofónia)

Inventário Nacional	Status
China - IECSC	sim
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	sim
Japão - ENCS	Não (estanho; chumbo)
Coreia - KECI	sim
Nova Zelândia - NZIoC	sim
Filipinas - PICCS	sim
EUA - TSCA	Todas as substâncias químicas neste produto foram designadas como 'Ativas' no Inventário TSCA
Taiwan - TCSI	sim
México - INSQ	sim
Vietnam - NCI	sim
Rússia - FBEPH	sim
EAU – Lista de Controlo (Substâncias Proibidas/Restritas)	Não (estanho; chumbo; colofónia)
Legenda:	Sim = Todos os ingredientes estão no inventário Não = um ou mais dos ingredientes listados no CAS não estão no inventário. Esses ingredientes podem ser isentos ou exigirão registro.

SECÇÃO 16 Outras informações

Data de revisão	08/24/2026
Data Inicial	07/26/2026

Códigos de texto completo de risco e de perigo

H302	Nocivo por ingestão.
H319	Provoca irritação ocular grave.
H360FD	Toxicidade reprodutiva, categoria de perigo 1B
H400	Muito tóxico para os organismos aquáticos.

outras informações

A Ficha de Dados de Segurança (SDS) é uma ferramenta de comunicação de riscos e deve ser usada para auxiliar na Avaliação de Riscos. Muitos fatores determinam se os riscos relatados são riscos no local de trabalho ou em outras configurações. Os riscos podem ser determinados por meio de cenários de exposição. Devem ser considerados a escala de uso, a frequência de uso e os controles técnicos atuais ou disponíveis.

Para aconselhamento detalhado sobre Equipamentos de Proteção Individual, consulte as seguintes normas CEN da UE:

EN 166 Proteção ocular pessoal

EN 340 Vestuário de proteção

EN 374 Luvas de proteção contra produtos químicos e micro-organismos

EN 13832 Calçado de proteção contra produtos químicos

EN 133 Dispositivos de proteção respiratória

Classificação e procedimento usado para derivar a classificação para misturas de acordo com o Regulamento (CE) 1272/2008 [CLP]

Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP] e alterações	Procedimento de classificação
Sensibilização particularmente, categorias de perigo 1, H317	Método de cálculo
Toxicidade reprodutiva categoria 1A, H360	Julgamento perito
Toxicidade reprodutiva, categoria adicional, efeitos na ou através da lactação, H362	Método de cálculo
, EUH201	Método de cálculo

Disclaimer

ALL PRODUCTS, PRODUCT SPECIFICATIONS AND DATA ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Vishay Precision Group, Inc., its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively, "VPG"), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein or in any other disclosure relating to any product.

The product specifications do not expand or otherwise modify VPG's terms and conditions of purchase, including but not limited to, the warranty expressed therein.

VPG makes no warranty, representation or guarantee other than as set forth in the terms and conditions of purchase.

To the maximum extent permitted by applicable law, VPG disclaims (i) any and all liability arising out of the application or use of any product, (ii) any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages, and (iii) any and all implied warranties, including warranties of fitness for particular purpose, non-infringement and merchantability.

Information provided in datasheets and/or specifications may vary from actual results in different applications and performance may vary over time. Statements regarding the suitability of products for certain types of applications are based on VPG's knowledge of typical requirements that are often placed on VPG products. It is the customer's responsibility to validate that a particular product with the properties described in the product specification is suitable for use in a particular application. You should ensure you have the current version of the relevant information by contacting VPG prior to performing installation or use of the product, such as on our website at vpgsensors.com.

No license, express, implied, or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document, or by any conduct of VPG.

The products shown herein are not designed for use in life-saving or life-sustaining applications unless otherwise expressly indicated. Customers using or selling VPG products not expressly indicated for use in such applications do so entirely at their own risk and agree to fully indemnify VPG for any damages arising or resulting from such use or sale. Please contact authorized VPG personnel to obtain written terms and conditions regarding products designed for such applications.

Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.

Copyright Vishay Precision Group, Inc., 2014. All rights reserved.