



W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023
Data de emissão: 28/04/2025 Versão: 1.0

SEÇÃO 1: Identificação

1.1. Identificação do produto

Forma do produto : Mistura
Nome comercial : W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE
Código do produto : 10001097
Tipo do produto : Tinta
Grupo do produto : Produto comercial

1.2. Outras maneiras de identificação

Nenhuma informação adicional disponível

1.3. Usos recomendados do produto químico e restrições de uso

Uso recomendado : Revestimento para Segmento indústria

1.4. Detalhes do fornecedor

WEG TINTAS LTDA - GRUPO WEG

Guaramirim - Santa Catarina / Brasil

Rodovia BR 280 – Km 50, 6.918 – Bloco A. Caixa D'Água – 89270-000 - +55 (47) 3276-4000

Mauá - São Paulo / Brasil

Rua Dr. Ulysses Guimarães, nº 918 – Bloco A. Loteamento Industrial Coral 09372-050 – Fone: +55 (11) 4547-6100

Cabo de Santo Agostinho - Pernambuco / Brasil

Via VII, 314 Distrito Industrial DIPER – 54590-000 - Fone: +55 (81) 3512-3000

Betim - Minas Gerais / Brasil

Avenida Juiz Marco Tulio Isaac, 2994 Betim Industrial – 32671-198, Fone: +55 (31) 3268-0687 / +55 (31) 3268-0686

Macaé - Rio de Janeiro / Brasil

Rua Itacolomi, 528 – Quadra H – Lote 11 Cabiúnas – 27977-340

Atotonilco de Tula - Estado de Hidalgo / México

Av. Hidalgo, lote 40, 41, 42 y 43 - Parque Industrial Bicentenario, CP 42980 - Fone: +52 (55) 5321-4231

Buenos Aires - Provincia de Buenos Aires / Argentina

Av. José Melián, 2983 - Parque Industrial Burzaco, B1852 - Fone: +54 (11) 4299-8000

1.5. Número do telefone de emergência

Número de emergência : **EMERGÊNCIA 24 HORAS - AMBIPAR** 0800 117 2020
CHEMTREC número internacional +1-703-527-3887 e 1-800-424-9300

País	Cidade	Número local
Brazil - Gratuito		0800 892 0479
Brazil	Rio De Janeiro	+55 21 3958-1449
Brazil	Sao Paulo	+55 11 4349-1359
Portugal		+351 308 801 773

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

SEÇÃO 2: Identificação de perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Classificação de acordo com GHS BR (ABNT NBR 14725: 2023)

- Líquidos inflamáveis, Categoria 3
- Toxicidade Aguda (Oral), Categoria 5
- Toxicidade Aguda (Dérmica), Categoria 5
- Toxicidade Aguda (Inalação: poeiras, névoas), Categoria 4
- Corrosão/irritação à pele, Categoria 2
- Lesões oculares graves/irritação ocular, Categoria 2
- Carcinogenicidade, Categoria 1B
- Toxicidade à reprodução, Categoria 1A
- Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única, Categoria 3, Efeitos narcóticos
- Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única, Categoria 3, Irritação das vias respiratórias
- Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida, Categoria 2
- Perigoso ao meio ambiente aquático - Perigo agudo, Categoria 2
- Perigoso ao meio ambiente aquático - Perigo crônico, Categoria 2

2.2. Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução

GHS BR rotulagem

Pictogramas de perigo (GHS BR)



Palavra de advertência (GHS BR)

: Perigo

Frases de perigo (GHS BR)

- : H226 - Líquido e vapores inflamáveis
- H303+H313 - Pode ser nocivo se ingerido ou em contato com a pele
- H315 - Provoca irritação à pele
- H319 - Provoca irritação ocular grave
- H332 - Nocivo se inalado
- H335 - Pode provocar irritação das vias respiratórias
- H336 - Pode provocar sonolência ou vertigem
- H350 - Pode provocar câncer.
- H360 - Pode prejudicar a fertilidade ou o feto.
- H373 - Pode provocar danos aos órgãos) por exposição repetida ou prolongada.
- H411 - Tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados
- : P201 - Obtenha instruções específicas antes da utilização.
- P202 - Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.
- P210 - Mantenha afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. Não fume.
- P233 - Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.
- P240 - Aterre o vaso contendor e o receptor do produto durante transferências.
- P241 - Utilize equipamento à prova de explosão.
- P242 - Utilize apenas ferramentas antifaíscantes.
- P243 - Tomar medidas de precaução contra descargas eletrostáticas.
- P260 - Não inale poeiras, fumos, gases, névoas, vapores ou aerossóis.
- P264 - Lave as mãos, os antebraços e o rosto cuidadosamente após o manuseio.
- P271 - Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.
- P273 - Evite a liberação para o meio ambiente.
- P280 - Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular, proteção facial e proteção auricular.
- P301+P312 - EM CASO DE INGESTÃO: Em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
- P302+P352 - EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água em abundância.
- P303+P361+P353 - EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou com o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxague a pele com água .
- P304+P340 - EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.
- P305+P351+P338 - EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.

P308+P313 - EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.

P312 - Em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.

P314 - Em caso de mal-estar, consulte um médico.

P321 - Tratamento específico (veja instruções suplementares de primeiros socorros nesse rótulo).

P332+P313 - Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.

P337+P313 - Caso a irritação ocular persista: Consulte um médico.

P362+P364 - Retire a roupa contaminada. Lave-a antes de usar novamente.

P370+P378 - Em caso de incêndio: Utilize os meios adequados para extinção.

P391 - Recolha o material derramado.

P403+P233 - Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.

P403+P235 - Armazene em local bem ventilado. Mantenha em local fresco.

P405 - Armazene em local fechado à chave.

P501 - Descarte o conteúdo e/ou recipiente em ponto de coleta de resíduos perigosos e especiais, de acordo com as regulamentações locais, regionais, nacionais e internacionais.

2.3. Outros perigos que não resultam em uma classificação

Nenhuma informação adicional disponível

SEÇÃO 3: Composição e informações sobre os ingredientes

3.1. Substâncias

Não aplicável

3.2. Misturas

Nome	Identificação do produto	%	Classificação de acordo com GHS BR (ABNT NBR 14725: 2023)
XILENOS MISTOS	nº CAS: 1330-20-7	30 – 50	Líqu. Inflamável 3, H226 Tox. Aguda 5 (Oral), H303 Tox. Aguda 4 (Dérmica), H312 Tox. Aguda 4 (Inalação), H332 Irrit. Pele 2, H315 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373 Per. Aspiração 1, H304 Aq. Agudo 2, H401 Aq. Crônico 2, H411
SOLVENTE ACETATO DE ETILA	nº CAS: 141-78-6	10 – 20	Líqu. Inflamável 2, H225 Irrit. Ocular 2A, H319 STOT SE 3, H336
ETHYL ACETATE	nº CAS: 141-78-6	5 – 10	Líqu. Inflamável 2, H225 Irrit. Ocular 2A, H319 STOT SE 3, H336
acetato de n-butilo	nº CAS: 123-86-4	5 – 10	Líqu. Inflamável 3, H226 STOT SE 3, H336 Aq. Agudo 3, H402
SULFOCROMATO DE CHUMBO AMARELO	nº CAS: 1344-37-2	5 – 10	Carc. 1B, H350 Repr. 1A, H360 STOT RE 2, H373 Aq. Agudo 1, H400 Aq. Crônico 1, H410

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

Nome	Identificação do produto	%	Classificação de acordo com GHS BR (ABNT NBR 14725: 2023)
SOLVENTE BUTIL GLICOL (N)	nº CAS: 111-76-2	1 – 5	Líqu. Inflamável 4, H227 Tox. Aguda 4 (Oral), H302 Tox. Aguda 4 (Inalação), H332 Irrit. Pele 2, H315 Irrit. Ocular 2A, H319
acetato de 2-metoxi-1-metiletilo	nº CAS: 108-65-6	1 – 5	Líqu. Inflamável 3, H226 Tox. Aguda 5 (Dérmica), H313
Álcool Etílico, Álcool Anidro, AEAC	nº CAS: 64-17-5	1 – 5	Líqu. Inflamável 2, H225 Irrit. Ocular 2, H319

SEÇÃO 4: Medidas de primeiros-socorros

4.1. Descrição de medidas necessárias de primeiros-socorros

Medidas gerais de primeiros-socorros	: EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.
Medidas de primeiros-socorros após inalação	: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Administrar oxigênio ou praticar respiração artificial, se necessário.
Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele	: Após contato com a pele, retirar imediatamente toda a roupa contaminada e lavar com água em abundância. Tenha cuidado, o produto pode permanecer preso debaixo da roupa, calçado ou de um relógio de pulso.
Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos	: Em caso de contato com os olhos, lavar imediatamente com água em abundância e procurar orientação médica.
Medidas de primeiros-socorros após ingestão	: Em caso de mal estar, consulte um médico.

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas/efeitos	: Pode provocar danos aos órgãos por exposição repetida ou prolongada. Nocivo se inalado. Pode causar queimaduras severas. Pode provocar irritação das vias respiratórias. Pode provocar sonolência ou vertigem.
Sintomas/efeitos em caso de inalação	: Pode causar irritação no trato respiratório, espirros, tosse, sensação de queimaduras na garganta com sensação de constrição da laringe e dificuldade de respiração. Depressão do sistema nervoso central, dores de cabeça, tonturas, sonolência, perda de coordenação.
Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele	: Pode ser nocivo em contato com a pele. Provoca irritação à pele. Irritação (coceira, vermelhidão, formação de bolhas).
Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos	: Pode causar irritação ocular. Ardência. Vermelhidão.
Sintomas/efeitos em caso de ingestão	: Pode ser nocivo se ingerido. A ingestão pode causar náuseas e vômito. Queimaduras ou irritação nos tecidos da boca, garganta e trato gastrointestinal.
Sintomas crônicos	: Pode causar câncer. Pode prejudicar a fertilidade. Pode prejudicar o feto.

4.3. Indicação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos, se necessário

Notas ao médico	: Tratar sintomaticamente
-----------------	---------------------------

SEÇÃO 5: Medidas de combate a incêndio

5.1. Meios de extinção

Meios de extinção adequados	: Pó químico seco, CO2, água pulverizada ou espuma comum.
Meios de extinção inadequados	: Não use jato forte de água.

5.2. Perigos específicos provenientes da substância ou mistura

Perigo de incêndio	: Líquido e vapores inflamáveis. Os vapores são mais densos que o ar e podem deslocar-se pelo chão. Possibilidade de ignição à distância. A agitação pode provocar acúmulo de carga eletrostática. Os vapores podem provocar um incêndio/explosão se fontes de ignição estiverem presentes. Em caso de incêndio e/ou explosão não respirar os fumos.
--------------------	--

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

Perigo de explosão : Os vapores podem formar uma mistura explosiva em contato com o ar. A exposição prolongada ao fogo pode causar ruptura e/ou explosão dos recipientes.

5.3. Medidas de proteção especial para a equipe de combate a incêndio

Medidas preventivas contra incêndios : Manter o recipiente fechado quando não estiver em uso. Este produto não pode ser utilizado em condições de ventilação reduzida.

Instruções de combate a incêndios : Afaste os recipientes da área do fogo, se isso puder ser feito sem risco. Combata o fogo de uma distância segura ou utilize mangueiras com suporte ou canhão motor. Resfrie lateralmente com água os recipientes expostos às chamas, mesmo após o fogo ter sido extinto. Não entrar na área de incêndio sem equipamento protetor adequado, incluindo proteção respiratória.

Proteção durante o combate a incêndios : Utilize equipamento de respiração do tipo autônomo com pressão positiva e roupa de proteção contra produtos químicos.

Outras informações : Quando exposto a altas temperaturas, pode decompor, liberando gases tóxicos.

SEÇÃO 6: Medidas de controle para derramamento ou vazamento

6.1. Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Medidas gerais : Remover qualquer possível fonte de ignição. Impedir a entrada em esgotos, subsolos, fossas ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa. Evitar o contato com a pele e com os olhos. Pode ser nocivo para os organismos aquáticos, para a flora, para os organismos do solo. Limpar qualquer derramamento o mais rápido possível, usando um material absorvente para coletá-lo. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança. Notificar as autoridades se o produto entrar nos esgotos ou águas públicas. Absorva o produto derramado a fim de evitar danos materiais.

6.1.1. Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência

Equipamento de proteção : Use os equipamentos de proteção pessoal recomendados.

Procedimentos de emergência : Evite chamas e faíscas. Elimine todas as fontes de ignição. Não toque nem caminhe sobre o produto derramado. Abandone a área. Apenas o pessoal qualificado e equipado com equipamento de proteção adequado pode intervir. Notificar o corpo de bombeiros e autoridades ambientais.

6.1.2. Para o pessoal do serviço de emergência

Equipamento de proteção : Utilize equipamento de respiração do tipo autônomo com pressão positiva e roupa de proteção contra produtos químicos. Luvas. Usar óculos de segurança com proteções laterais. Equipamento autônomo de respiração. Equipar o pessoal da limpeza com proteção adequada.

Procedimentos de emergência : Manter afastado de material combustível. Todo o equipamento utilizado no manuseio do produto deve estar aterrado. Evacuar o pessoal desnecessário. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança.

6.2. Precauções ao meio ambiente

Impedir a entrada em esgotos, subsolos, fossas ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa. Tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados. Não permitir que o produto se espalhe no meio ambiente. Tóxico para os organismos aquáticos. Notificar as autoridades se o produto entrar nos esgotos ou águas públicas.

6.3. Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Para contenção : Evitar a dispersão umedecendo o derramamento com água ou espuma. Contenha qualquer derramamento com barreiras ou materiais absorventes para evitar migração e entrada em esgotos ou córregos. Interromper o vazamento, se possível sem riscos.

Métodos de limpeza : Absorver o líquido restante com areia ou material absorvente inerte e levar para um lugar seguro. Absorver o material derramado com areia ou terra. Limpar superfícies contaminadas com água em abundância. Limpar rapidamente com pá ou aspirador. Absorva o produto derramado a fim de evitar danos materiais. Absorver o líquido derramado com material absorvente.

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

SEÇÃO 7: Manuseio e armazenamento

7.1. Precauções para manuseio seguro

Perigos adicionais quando processado	: Vapores inflamáveis podem acumular-se no recipiente.
Precauções para manuseio seguro	: Fornecer ventilação adequada para minimizar concentrações de poeira e/ou vapor. Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. - Não fume. Manuseie cuidadosamente. Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferências. Utilize apenas ferramentas antifaíscantes. Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas. Usar equipamento de proteção individual. Obtenha instruções específicas antes da utilização. Tomar todas as medidas técnicas necessárias para evitar ou minimizar o lançamento do produto no local de trabalho. Limitar as quantidades do produto ao mínimo necessário para a manipulação e limitar o número de trabalhadores expostos. Evite o contato com os olhos, a pele ou a roupa. Assegurar boa ventilação do local de trabalho. Conserve somente no recipiente original. Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.
Medidas de higiene	: Sempre lave as mãos após manusear o produto. Remova a roupa contaminada. Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

7.2. Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Medidas técnicas	: Assegure uma ventilação adequada, sobretudo em lugares fechados. Armazene em local fechado à chave. Armazenar em recipientes hermeticamente fechados e à prova de fugas.
Condições de armazenamento	: Mantenha em local fresco. Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado. Mantenha em local fresco. Mantenha ao abrigo da luz solar.
Materiais incompatíveis	: material combustível.
Materiais para embalagem	: Armazenar o produto sempre em recipiente de material igual ao do recipiente original.

SEÇÃO 8: Controle de exposição e proteção individual

8.1. Parâmetros de controle

XILENOS MISTOS (1330-20-7)	
Brasil - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	Xileno (xilol)
OEL TWA	340 mg/m³
	78 ppm
Observação (NR-15)	Absorção também p/pele
Referência regulamentar	Norma Regulamentadora Nº 15 - Atividades e Operações Insalubres
Brasil - Limites de exposição biológicos	
Nome local	Xilenos
BEI	1,5 g/g creatinina Parâmetro: Ácido metilhipúrico - Meio: Urina - Momento de amostragem: Final de jornada de trabalho.
Observação	Interpretação: IBE/EE - Indicadores Biológicos de Exposição Excessiva.
Referência regulamentar	NR 7 - PCMSO
EUA - ACGIH - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	Xylene, mixed isomers (Dimethylbenzene)
ACGIH OEL TWA	20 ppm
Observação (ACGIH)	TLV® Basis: URT & eye irr; hematologic eff; ototoxicity (for mixtures containing p-xylene); CNS impair. Notations: OTO (for mixtures containing p-xylene); A4 (Not classifiable as a Human Carcinogen); BEI
Referência regulamentar	ACGIH 2024

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

XILENOS MISTOS (1330-20-7)	
EUA - OSHA - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	Xylenes (o-, m-, p-isomers)
OSHA PEL TWA	435 mg/m³
	100 ppm
Referência regulamentar (US-OSHA)	OSHA Annotated Table Z-1
SOLVENTE BUTIL GLICOL (N) (111-76-2)	
Brasil - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	Butil cellosolve (2-Butóxi etanol; Éter monobutílico do etileno glicol)
OEL TWA	190 mg/m³
	39 ppm
Observação (NR-15)	Absorção também p/pele
Referência regulamentar	Norma Regulamentadora Nº 15 - Atividades e Operações Insalubres
Brasil - Limites de exposição biológicos	
Nome local	2-butoxietanol
BEI	200 mg/g creatinina Parâmetro: Ácido butoxiacético (BAA) - Meio: Urina - Momento de amostragem: Final de jornada de trabalho - Observações: Método analítico exige hidrólise para este IBE/EE.
Observação	Interpretação: IBE/EE - Indicadores Biológicos de Exposição Excessiva.
Referência regulamentar	NR 7 - PCMSO
EUA - ACGIH - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	2-Butoxyethanol (EGBE)
ACGIH OEL TWA	20 ppm
Observação (ACGIH)	TLV® Basis: Eye & URT irr. Notations: A3 (Confirmed Animal Carcinogen with Unknown Relevance to Humans); BEI
Referência regulamentar	ACGIH 2024
EUA - OSHA - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	2-Butoxyethanol
OSHA PEL TWA	240 mg/m³
	50 ppm
Referência regulamentar (US-OSHA)	OSHA Annotated Table Z-1
acetato de n-butilo (123-86-4)	
EUA - ACGIH - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	n-Butyl acetate
ACGIH OEL TWA	50 ppm
ACGIH OEL STEL	150 ppm
Observação (ACGIH)	TLV® Basis: Eye & URT irr
Referência regulamentar	ACGIH 2024
EUA - OSHA - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	n-Butyl-acetate
OSHA PEL TWA	710 mg/m³
	150 ppm

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

acetato de n-butilo (123-86-4)	
Referência regulamentar (US-OSHA)	OSHA Annotated Table Z-1
SOLVENTE ACETATO DE ETILA (141-78-6)	
Brasil - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	Acetato de etila
OEL TWA	1090 mg/m³
	310 ppm
Referência regulamentar	Norma Regulamentadora Nº 15 - Atividades e Operações Insalubres
EUA - ACGIH - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	Ethyl acetate
ACGIH OEL TWA	400 ppm
Observação (ACGIH)	TLV® Basis: URT & eye irr
Referência regulamentar	ACGIH 2024
EUA - OSHA - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	Ethyl acetate
OSHA PEL TWA	1400 mg/m³
	400 ppm
Referência regulamentar (US-OSHA)	OSHA Annotated Table Z-1
ETHYL ACETATE (141-78-6)	
Brasil - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	Acetato de etila
OEL TWA	1090 mg/m³
	310 ppm
Referência regulamentar	Norma Regulamentadora Nº 15 - Atividades e Operações Insalubres
EUA - ACGIH - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	Ethyl acetate
ACGIH OEL TWA	400 ppm
Observação (ACGIH)	TLV® Basis: URT & eye irr
Referência regulamentar	ACGIH 2024
EUA - OSHA - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	Ethyl acetate
OSHA PEL TWA	1400 mg/m³
	400 ppm
Referência regulamentar (US-OSHA)	OSHA Annotated Table Z-1
Álcool Etílico, Álcool Anidro, AEAC (64-17-5)	
Brasil - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	Álcool etílico (Etanol)
OEL TWA	1480 mg/m³
	780 ppm
Referência regulamentar	Norma Regulamentadora Nº 15 - Atividades e Operações Insalubres

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

Álcool Etílico, Álcool Anidro, AEAC (64-17-5)	
EUA - ACGIH - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	Ethanol
ACGIH OEL STEL	1000 ppm
Observação (ACGIH)	TLV® Basis: URT irr. Notations: A3 (Confirmed Animal Carcinogen with Unknown Relevance to Humans)
Referência regulamentar	ACGIH 2024
EUA - OSHA - Limites de exposição ocupacional	
Nome local	Ethyl alcohol (Ethanol)
OSHA PEL TWA	1900 mg/m³
	1000 ppm
Referência regulamentar (US-OSHA)	OSHA Annotated Table Z-1

8.2. Medidas de controle de engenharia

Controles apropriados de engenharia : Fontes para lavagem dos olhos e chuveiros de segurança para emergência devem estar disponíveis nas imediações de qualquer potencial de exposição.

8.3. Medidas de proteção pessoal

Equipamento de proteção individual:
Use os equipamentos de proteção pessoal recomendados.

Proteção para as mãos:
Luvas de proteção de PVC
Proteção para os olhos:
Usar óculos de segurança herméticos
Proteção para a pele e o corpo:
Usar roupas de proteção adequada
Proteção respiratória:
Recomenda-se o uso de equipamento de proteção respiratória nos casos em que possa ocorrer inalação durante a utilização

Símbolo(s) do equipamento de proteção individual:



SEÇÃO 9: Propriedades físicas e químicas

9.1. Propriedades físicas e químicas básicas

Estado físico	: Líquido
Aparência	: Líquida.
Cor	: Amarelo
Odor	: característico
Limiar de odor	: Não disponível
pH	: Não aplicável
Ponto de fusão	: Não disponível

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

Ponto de congelamento	: Não disponível
Ponto de ebulição	: Não disponível
Ponto de fulgor	: 31 °C
Temperatura de auto-ignição	: Não disponível
Temperatura de decomposição	: Não disponível
Inflamabilidade	: Líquido e vapores inflamáveis
Pressão de vapor	: Não disponível
Pressão de vapor a 50°C	: Não disponível
Densidade relativa do vapor a 20°C	: Não disponível
Densidade relativa	: Não disponível
Densidade	: 1 – 1,201 g/cm³
Solubilidade	: Material insolúvel em água.
Coefficiente de partição n-octanol/água (Log Kow)	: Não disponível
Viscosidade, cinemática	: 70 – 80 segundos
Limite inferior de explosão	: Não disponível
Limite superior de explosão	: Não disponível
Tamanho das partículas	: Não aplicável
Distribuição do tamanho das partículas	: Não aplicável
Forma das partículas	: Não aplicável
Taxa de proporção das partículas	: Não aplicável
Área de superfície específica das partículas	: Não aplicável

XILENOS MISTOS (1330-20-7)	
Ponto de ebulição	139,6 °C
Ponto de fulgor	30 °C (ASTM D 93)
Temperatura de auto-ignição	488 °C
Pressão de vapor	4,8 kPa 55°C

acetato de n-butilo (123-86-4)	
Ponto de ebulição	126,2 °C Atm. press.: 1013 hPa
Ponto de fulgor	27 °C Atm. press.: 1013 hPa

acetato de 2-metoxi-1-metiletilo (108-65-6)	
Ponto de ebulição	145,8 °C Atm. press.: 760 mm Hg Decomposition: 'no'
Ponto de fulgor	45,5 °C Atm. press.: 101,3 kPa
Temperatura de auto-ignição	315 °C Source: International Uniform Chemical Information Database
Pressão de vapor	3,75 mm Hg Source: National Institute of Technology and Evaluation

Álcool Etílico, Álcool Anidro, AEAC (64-17-5)	
Ponto de ebulição	78,5 – 101,325 °C kPa (760 mm Hg)
Ponto de fulgor	15 °C (vaso fechado)
Temperatura de auto-ignição	423 °C
Pressão de vapor	5,9 kPa (44mmHg) a 20 °C

9.2. Dados relevantes no que diz respeito às classes de perigo físico

Nenhuma informação adicional disponível

9.3. Outras características de segurança

Nenhuma informação adicional disponível

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

SEÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

Estabilidade química	: Durante o uso, pode formar misturas de vapor-ar inflamáveis/explosivas.
Condições a serem evitadas	: Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. - Não fume. Evite o contato com superfícies quentes. Temperaturas elevadas. Evite a formação de vapores.
Produtos perigosos da decomposição	: Pode liberar gases tóxicos.
Materiais incompatíveis	: Materiais plásticos solúveis em Xileno. Não armazenar com materiais explosivos, gases inflamáveis e/ou tóxicos, substâncias oxidantes, corrosivas e materiais que possam. Materiais combustíveis.
Possibilidade de reações perigosas	: Os líquidos /vapores podem incendiar-se ou reagirem com outros materiais.
Reatividade	: O produto não é reativo nas condições normais de utilização, armazenamento e transporte.
Temperatura de manipulação	: Nenhuma informação adicional disponível

SEÇÃO 11: Informações toxicológicas

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda (oral)	: Pode ser nocivo se ingerido.
Toxicidade aguda (dérmica)	: Pode ser nocivo em contato com a pele.
Toxicidade aguda (inalação)	: Inalação: poeira, névoa: Nocivo se inalado.

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE	
ETA BR (oral)	4956,417 mg/kg de peso corporal
ETA BR (cutânea)	3415,412 mg/kg de peso corporal
ETA BR (poeira, névoa)	4,347 mg/l/4h

XILENOS MISTOS (1330-20-7)	
DL50 dérmica, coelho	12126 mg/kg de peso corporal Animal: rabbit, Animal sex: male

acetato de 2-metoxi-1-metiletilo (108-65-6)	
DL50 oral, rato	8532 mg/kg Source: International Uniform Chemical Information Database
DL50 dérmica, rato	> 2000 mg/kg de peso corporal Animal: rat, Animal sex: male, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
DL50 dérmica, coelho	> 5000 mg/kg Source: International Uniform Chemical Information Database

SULFOCROMATO DE CHUMBO AMARELO (1344-37-2)	
DL50 oral, rato	> 10000 mg/kg de peso corporal Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)

Álcool Etílico, Álcool Anidro, AEAC (64-17-5)	
DL50 oral, rato	7060 mg/kg Source: ECHA
DL50 oral	8300 mg/kg de peso corporal Animal: mouse
CL50 Inalação - Rato (Vapores)	116,9 mg/l Source: ECHA

Corrosão/irritação à pele	: Provoca irritação à pele. pH: Não aplicável
---------------------------	--

XILENOS MISTOS (1330-20-7)	
pH	7

acetato de n-butilo (123-86-4)	
pH	6,2 Temp.: 20 °C Concentration: 5,3 g/L

Álcool Etílico, Álcool Anidro, AEAC (64-17-5)	
pH	6 – 8

Lesões oculares graves/irritação ocular	: Provoca irritação ocular grave. pH: Não aplicável
---	--

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

XILENOS MISTOS (1330-20-7)	
pH	7
acetato de n-butilo (123-86-4)	
pH	6,2 Temp.: 20 °C Concentration: 5,3 g/L
Álcool Etílico, Álcool Anidro, AEAC (64-17-5)	
pH	6 – 8
Sensibilização respiratória ou à pele	: Não disponível
Mutagenicidade em células germinativas	: Não disponível
Carcinogenicidade	: Pode provocar câncer.
XILENOS MISTOS (1330-20-7)	
Grupo IARC (Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer)	3 - Não classificável
SOLVENTE BUTIL GLICOL (N) (111-76-2)	
Grupo IARC (Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer)	3 - Não classificável
Álcool Etílico, Álcool Anidro, AEAC (64-17-5)	
Grupo IARC (Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer)	1 - Carcinogênico para os seres humanos
Toxicidade à reprodução	: Pode prejudicar a fertilidade ou o feto.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	: Pode provocar sonolência ou vertigem. Pode provocar irritação das vias respiratórias.
XILENOS MISTOS (1330-20-7)	
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	Pode provocar irritação das vias respiratórias.
acetato de n-butilo (123-86-4)	
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	Pode provocar sonolência ou vertigem.
SOLVENTE ACETATO DE ETILA (141-78-6)	
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	Pode provocar sonolência ou vertigem.
ETHYL ACETATE (141-78-6)	
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	Pode provocar sonolência ou vertigem.
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida	: Pode provocar danos aos órgãos) por exposição repetida ou prolongada.
XILENOS MISTOS (1330-20-7)	
LOAEL (oral, rato 90 dias)	150 mg/kg de peso corporal Animal: rat, Animal sex: male, Guideline: OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity Study in Rodents), Guideline: EPA OPP 82-1 (90-Day Oral Toxicity)
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida	Pode provocar danos aos órgãos) por exposição repetida ou prolongada.
acetato de n-butilo (123-86-4)	
LOAEL (oral, rato 90 dias)	500 mg/kg de peso corporal Animal: rat, Guideline: EPA OTS 798.2650 (90-Day Oral Toxicity in Rodents)
NOAEL (oral, rato, 90 dias)	125 mg/kg de peso corporal Animal: rat, Guideline: EPA OTS 798.2650 (90-Day Oral Toxicity in Rodents)

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

acetato de 2-metoxi-1-metiletilo (108-65-6)	
NOAEL (dérmico, rato/coelho, 90 dias)	> 1000 mg/kg de peso corporal Animal: rabbit, Guideline: OECD Guideline 410 (Repeated Dose Dermal Toxicity: 21/28-Day Study)
SULFOCROMATO DE CHUMBO AMARELO (1344-37-2)	
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida	Pode provocar danos aos órgãos) por exposição repetida ou prolongada.
Álcool Etilico, Álcool Anidro, AEAC (64-17-5)	
NOAEL (subcrônico, oral, animal/macho, 90 dias)	< 9700 mg/kg de peso corporal Animal: mouse, Animal sex: male, Guideline: EPA OPPTS 870.3100 (90-Day Oral Toxicity in Rodents)
NOAEL (subcrônico, oral, animal/fêmea, 90 dias)	> 9400 mg/kg de peso corporal Animal: mouse, Animal sex: female, Guideline: EPA OPPTS 870.3100 (90-Day Oral Toxicity in Rodents)
Perigo por aspiração	: Não classificado.
W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE	
Viscosidade, cinemática	70 – 80 mm²/s
XILENOS MISTOS (1330-20-7)	
Viscosidade, cinemática	≈ 0,76 mm²/s Temp.: '20°C' Parameter: 'kinematic viscosity (in mm²/s)'
acetato de n-butilo (123-86-4)	
Viscosidade, cinemática	0,83 mm²/s Temp.: '20°C' Parameter: 'kinematic viscosity (in mm²/s)'
acetato de 2-metoxi-1-metiletilo (108-65-6)	
Viscosidade, cinemática	1,182 mm²/s

11.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas/efeitos	: Pode provocar danos aos órgãos por exposição repetida ou prolongada. Nocivo se inalado. Pode causar queimaduras severas. Pode provocar irritação das vias respiratórias. Pode provocar sonolência ou vertigem.
Sintomas/efeitos em caso de inalação	: Pode causar irritação no trato respiratório, espirros, tosse, sensação de queimaduras na garganta com sensação de constrição da laringe e dificuldade de respiração. Depressão do sistema nervoso central, dores de cabeça, tonturas, sonolência, perda de coordenação.
Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele	: Pode ser nocivo em contato com a pele. Provoca irritação à pele. Irritação (coceira, vermelhidão, formação de bolhas).
Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos	: Pode causar irritação ocular. Ardência. Vermelhidão.
Sintomas/efeitos em caso de ingestão	: Pode ser nocivo se ingerido. A ingestão pode causar náuseas e vômito. Queimaduras ou irritação nos tecidos da boca, garganta e trato gastrointestinal.
Sintomas crônicos	: Pode causar câncer. Pode prejudicar a fertilidade. Pode prejudicar o feto.

SEÇÃO 12: Informações ecológicas

12.1. Ecotoxicidade

Perigoso ao ambiente aquático, agudo	: Tóxico para os organismos aquáticos.
Perigoso ao ambiente aquático, crônico	: Tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

XILENOS MISTOS (1330-20-7)	
CL50 - Peixes [1]	≈ 2,6 mg/l
CE50 - Crustáceos [1]	> 3,4 mg/l Test organisms (species): Ceriodaphnia dubia
CEr50 algas	≈ 2,2 mg/l
LOEC (crônico)	3,16 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC crônico peixes	> 1,3 mg/l Test organisms (species): Oncorhynchus mykiss (previous name: Salmo gairdneri) Duration: '56 d'

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

acetato de n-butilo (123-86-4)	
CL50 - Peixes [1]	18 mg/l Test organisms (species): Pimephales promelas
CE50 - Crustáceos [1]	44 mg/l Test organisms (species): Daphnia sp.
CE50 72h - Algas [1]	397 mg/l Test organisms (species): Raphidocelis subcapitata (previous names: Pseudokirchneriella subcapitata, Selenastrum capricornutum)
CE50 72h - Algas [2]	246 mg/l Test organisms (species): Raphidocelis subcapitata (previous names: Pseudokirchneriella subcapitata, Selenastrum capricornutum)
LOEC (crônico)	47,6 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC (crônico)	23,2 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'

acetato de 2-metoxi-1-metiletilo (108-65-6)	
CL50 - Peixes [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Oryzias latipes
CE50 - Crustáceos [1]	> 500 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
CE50 72h - Algas [1]	> 1000 mg/l Test organisms (species): Raphidocelis subcapitata (previous names: Pseudokirchneriella subcapitata, Selenastrum capricornutum)
NOEC (crônico)	≥ 100 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC crônico peixes	47,5 mg/l Test organisms (species): Oryzias latipes Duration: '14 d'

SULFOCROMATO DE CHUMBO AMARELO (1344-37-2)	
CL50 - Peixes [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Oncorhynchus mykiss (previous name: Salmo gairdneri)
CE50 - Crustáceos [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
CE50 72h - Algas [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)
NOEC (crônico)	0,7 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'

Álcool Etilico, Álcool Anidro, AEAC (64-17-5)	
CL50 - Peixes [1]	> 100 mg/l Source: SIDS 2005
CEr50 algas	275 mg/l Source: ECHA
NOEC (crônico)	9,6 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '9 d'

12.2. Persistência e degradabilidade

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável
XILENOS MISTOS (1330-20-7)	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável
SOLVENTE BUTIL GLICOL (N) (111-76-2)	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável
acetato de n-butilo (123-86-4)	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável
acetato de 2-metoxi-1-metiletilo (108-65-6)	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável
SULFOCROMATO DE CHUMBO AMARELO (1344-37-2)	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

SOLVENTE ACETATO DE ETILA (141-78-6)	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável
ETHYL ACETATE (141-78-6)	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável
Álcool Etilico, Álcool Anidro, AEAC (64-17-5)	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável

12.3. Potencial bioacumulativo

acetato de 2-metoxi-1-metiletilo (108-65-6)	
Coeficiente de partição n-octanol/água (Log Pow)	0,43 Source: International Uniform Chemical Information Database
Álcool Etilico, Álcool Anidro, AEAC (64-17-5)	
Coeficiente de partição n-octanol/água (Log Pow)	-0,32 Source: ICSC

12.4. Mobilidade no solo

Nenhuma informação adicional disponível

12.5. Outros efeitos adversos

Perigoso para a camada de ozônio : Não disponível

SEÇÃO 13: Considerações sobre destinação final

Regulamento relativo aos resíduos a nível regional : Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).
Métodos de tratamento de resíduos : Deve seguir tratamento especial de acordo com as legislações locais.
Recomendações de despejo de águas residuais : O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais.
Recomendações de disposição de produtos/embalagens : O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais.
Informações adicionais : Vapores inflamáveis podem acumular-se no recipiente. Não reutilizar recipientes vazios.

SEÇÃO 14: Informações sobre transporte

14.1 Regulamentações nacionais e internacionais

Em conformidade com IMDG / IATA / ANTT

ANTT	IMDG	IATA
Número ONU		
1263	1263	1263
Nome apropriado para embarque ONU		
TINTA	PAINT	Paint
Descrição do documento de transporte		
Não aplicável	UN 1263 PAINT, 3, III, MARINE POLLUTANT/ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS (31°C c.c.)	UN 1263 Paint, 3, III, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS
Classes de perigo para o transporte		
3	3	3
Rótulos de perigo		
3	3	3

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

Risco subsidiário		
Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
Número de Risco		
30	Não aplicável	Não aplicável
Grupo de embalagem		
III	III	III
Provisão especial		
163,223,367	163,223,367,955	A3,A72,A192
Perigoso para o meio ambiente		
Sim	Sim	Sim

14.2 Outras informações

Nenhuma informação adicional disponível

SEÇÃO 15: Informações sobre regulamentações

15.1. Regulamentos nacionais

Regulamentações locais do Brasil	: Norma ABNT NBR 14725. Decreto Federal nº 10.088, de 5 de novembro de 2019 – Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho - OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil. Portaria nº 2.770, de 5 de setembro de 2022 - Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 26 Decreto Federal nº 96.044 de 18 de maio de 1988 - Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos Resolução nº 5998, de 03 de novembro de 2022 - Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências.
----------------------------------	--

W-LACK HPA 13 2 AMARELO MONOCOMPONENTE

Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

SEÇÃO 16: Outras informações

Abreviaturas e acrônimos

: nº CAS - Número CAS
ADN - Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Via Fluvial
ADR - Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada
BCF - Fator de bioconcentração
CE50 - Concentração efetiva média
CL50 - Concentração Letal Média
COV - Compostos orgânicos voláteis
CRE - Regulamento (CE) n.º 1272/2008 relativo à Classificação, Rotulagem e Embalagem
DBO - Demanda bioquímica de oxigênio (DBO)
DL50 - Dose Letal Média
DMEL - Nível Derivado de Exposição com Efeitos Mínimos
DNEL - Nível Derivado de Exposição Sem Efeito
DQO - Demanda química de oxigênio (DQO)
DE - Desregulador endócrino
ETA - Estimativa de Toxicidade Aguda
IARC - Agência Internacional de Pesquisa contra o Câncer
IATA - International Air Transport Association
IMDG - International Maritime Dangerous Goods
SDS - Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos
REACH - Regulamento (CE) n.º 1907/2006 relativo ao Registo, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos
PBT - Substância Persistente, Bioacumulável e Tóxica
PNEC - Previsão de Concentração Sem Efeitos
TLM - Limite Médio de Tolerância
VLB (valor-limite biológico) - Valor-limite biológico
VLEOI - Valor-limite Indicativo de Exposição Ocupacional
mPmB - Muito Persistente e muito Bioacumulável
nº EC - Número CE
WGK - Classe de perigo da água
TRGS - Normas técnicas aplicáveis às substâncias perigosas

Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores:

Esta FISPQ foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre o manuseio do produto e sob as condições normais de uso, de acordo com a aplicação especificada na embalagem e uso recomendado na seção 1. Qualquer outra forma de utilização do produto que envolva a sua combinação com outros materiais, além de formas de uso diversas daquelas indicadas, são de responsabilidade do usuário. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. No local de trabalho cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos da exposição ao produto químico. Reservamos o direito de alterar as informações contidas neste documento sem aviso prévio, em função do aprimoramento e evolução contínua do produto e do conhecimento técnico.