Ficha de dados de segurança

Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 05/09/2018 Número da versão 3 Revisão: 05/09/2018

* 1 Identificação

· **Identificador do produto**

· **Nome comercial:** **KS278 - HFE1- PN1 - Sulphuric Acid 50% v/v**

· **Código do produto:** 56Z027898, 56L027830, 56U027830, 56L027865, 56U027865, 56L027889, 56U027889, 56L027872

· **Utilização da substância / da preparação:** Reagent para a análise de água

· **Fabricante/fornecedor:**
Tintometer Inc.
6456 Parkland Drive
Sarasota, FL 34243
USA
phone: (941) 756-6410
fax: (941) 727-9654
www.lovibond.us
Made in Germany

· **Telefone para emergências:** +55 11 3197 5891 (português, espanhol, inglês)

2 Identificação de perigos

· **Classificação da substância ou mistura**

GHS05 Corrosão

Corrosivas para os metais – Categoria 1	H290	Pode ser corrosivo para os metais.
Corrosão/irritação à pele – Categoria 1A	H314	Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos.
Lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 1	H318	Provoca lesões oculares graves.

· **Elementos de rotulagem**

· **Elementos de rotulagem do GHS** O produto classificou-se e está etiquetado em conformidade com ABNT-NBR 14725.

· **Pictogramas de perigo**

GHS05

· **Palavra-sinal** Perigo

· **Componentes determinantes para os perigos constantes do rótulo:**
ácido sulfúrico em solução 26 %

· **Advertências de perigo**
H290 Pode ser corrosivo para os metais.
H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos.

· **Recomendações de prudência**

P260	Não inale as névoas/vapores/aerossóis.
P280	Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular.
P301+P330+P331	EM CASO DE INGESTÃO: Enxágue a boca. NÃO provoque vômito.
P303+P361+P353	SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): Retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água ou tomar um duche.
P305+P351+P338	EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.
P310	Contate imediatamente um médico.

· **Outros perigos** A corrosão tem de ser tratada imediatamente, caso contrário os ferimentos podem agravar-se.

(continuação na página 2)

Ficha de dados de segurança
Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 05/09/2018 Número da versão 3 Revisão: 05/09/2018

Nome comercial: KS278 - HFE1- PN1 - Sulphuric Acid 50% v/v

(continuação da página 1)

3 Composição e informações sobre os ingredientes

· **Caracterização química: Misturas**
· **Descrição:** solução sulfídrica

· **Substâncias perigosas:**

CAS: 7664-93-9 EINECS: 231-639-5 Número de índice: 016-020-00-8 RTECS: WS5600000	ácido sulfúrico em solução Corrosivas para os metais – Categoria 1, H290; Corrosão/irritação à pele – Categoria 1A, H314; Toxicidade aguda - Oral – Categoria 5, H303	25–35%

· **Avisos adicionais:** O texto das indicações de perigo aqui incluído poderá ser consultado no capítulo 16.

4 Medidas de primeiros-socorros

· **Descrição das medidas de primeiros socorros**
· **Indicações gerais:** O vestuário contaminado com substâncias perigosas deve ser imediatamente removido.
· **Em caso de inalação:**
Assegurar que exista ar fresco.
Consultar imediatamente o médico
· **Em caso de contato com a pele:**
Lavar com polietilenoglicol 400 e, por fim, com água abundante.
Tratamento médico imediatamente necessário, visto que as cauterizações não tratadas provocam feridas de difícil cura.
· **Em caso de contato com os olhos:**
Enxaguar os olhos durante alguns minutos (pelo menos 15 min) sob água corrente, mantendo as pálpebras abertas.
Consultar imediatamente o médico
· **Em caso de ingestão:**
Enxaguar a boca e beber muita água (1-2 copos).
Não induzir o vómito; consultar o médico imediatamente.
· **Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados:**
queimaduras
Após inalação:
tosse
dificuldades de respiração
lesões nas mucosas afectadas
Depois de engolir:
Forte efeito corrosivo.
enjoos
vómitos
diarreia
dor
· **Perigos**
Perigo de colapso circulatório.
Perigo de perfuração gástrica.
Perigo de edema pulmonar.
· **Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários:**
Em caso de ingestão ou vómito, existe o perigo de penetração nos pulmões.
Monitorização posterior em relação a pneumonia e a edema pulmonar.

5 Medidas de combate a incêndio

· **Meios de extinção**
· **Meios adequados de extinção:** Coordenar no local medidas para extinção do fogo.
· **Perigos específicos da substância ou mistura**
O produto não é combustível.
Possibilidade de formação de gases tóxicos devido a aquecimento ou em caso de incêndio.
Num incêndio podem ser libertados:
Óxidos de enxofre (SOx)
· **Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio**
· **Equipamento especial de protecção:**
Usar uma máscara de respiração independente do ar ambiente.
Usar vestuário de protecção integral.

(continuação na página 3)

Ficha de dados de segurança
Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 05/09/2018 Número da versão 3 Revisão: 05/09/2018

Nome comercial: KS278 - HFE1- PN1 - Sulphuric Acid 50% v/v

(continuação da página 2)

· **Outras indicações**
A água de extinção contaminada deve ser recolhida separadamente, não podendo fluir para a canalização.
Os resíduos do incêndio, assim como a água de extinção contaminada, devem ser eliminados residualmente de acordo com a legislação em vigor.
Possibilidade de formação de fumos perigosos em case de incêndio nas zonas próximas.

6 Medidas de controle para derramamento ou vazamento

· **Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência**
· **Conselho para o pessoal de não à emergência:**
Usar equipamento de protecção. Manter as pessoas desprotegidas afastadas.
Evitar o contato com a substância.
Prever a existência de ventilação suficiente.
No caso da presença de vapores/pó/aerossóis, utilizar máscara respiratória.
· **Conselho para o pessoal responsável pela resposta à emergência:** Equipamento de proteção: ver secção 8
· **Precauções ao meio ambiente:** Não permitir que a substância chegue à canalização ou à água.
· **Métodos e materiais para a contenção e limpeza:**
Assegurar uma ventilação adequada.
Aplicar um agente de neutralização.
Neutralize com solução diluída do hydroxide do sodium.
Recolher com produtos que absorvam líquidos (areia, seixos, absorventes universais).
Eliminar residualmente as substâncias contaminadas como um resíduo segundo o Ponto 13.
· **Remissão para outras secções**
Para informações sobre uma manipulação segura, ver o capítulo 7.
Para informações referentes ao equipamento de protecção individual, ver o capítulo 8.
Para informações referentes à eliminação residual, ver o capítulo 13.

7 Manuseio e armazenamento

· **Manuseamento:**
· **Precauções para manuseio seguro**
· **Informação para um manuseamento seguro:**
Assegurar uma boa ventilação / exaustão no local de trabalho.
Evitar a formação de aerossóis.
· **Medidas de higiene:**
Não aspirar gases / vapores / aerossóis.
Evite o contato com os olhos, a pele ou a roupa.
Retire imediatamente toda a roupa contaminada.
Lavar as mãos antes das pausas e no fim do trabalho.
Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

· **Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade**
· **Armazenagem:**
· **Requisitos para espaços ou contentores para armazenagem:** Armazenar num local fresco.
· **Avisos para armazenagem conjunta:**
Não armazenar juntamente com metais.
Não armazenar juntamente com álcalis.
Não armazenar juntamente com substâncias inflamáveis.
· **Outros avisos sobre as condições de armazenagem:**
Manter o recipiente hermeticamente fechado.
Proteger do calor e da radiação directa do sol.
Proteger da exposição à luz.
Proteger da humidade do ar e da água.
· **Temperatura recomendada de armazenagem:** 20°C +/- 5°C
· **Utilizações finais específicas** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

(continuação na página 4)

Ficha de dados de segurança
Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 05/09/2018 Número da versão 3 Revisão: 05/09/2018

Nome comercial: KS278 - HFE1- PN1 - Sulphuric Acid 50% v/v

(continuação da página 3)

8 Controle de exposição e proteção individual

· **Parâmetros de controle**

· **Componentes cujo valor do limite de exposição no local de trabalho deve ser monitorizado:**	
CAS: 7664-93-9 ácido sulfúrico em solução	
PEL (US)	Valor para exposição longa: 1 mg/m³
REL (US)	Valor para exposição longa: 1 mg/m³
TLV (US)	Valor para exposição longa: 0,2* mg/m³ *as thoracic fraction

· **Indicações adicionais:** Foram utilizadas como base as listas válidas à data da elaboração.

· **Medidas de planeamento:**
As medidas técnicas e as operações de trabalho adequadas devem ter prior idade em relação ao uso de equipamento de protecção pessoal.
Ver ponto 7.

· **Medidas de proteção pessoal:**
· **Proteção respiratória:** No caso da presença de vapores/pó/aerossóis, utilizar máscara respiratória.
· **Aparelho de filtragem recomendado para aplicações de curta duração:** Filtro P2
· **Protecção das mãos:**
Luvas resistentes aos ácidos
Recomenda-se a utilização preventiva de um produto para proteger a pele.
Utilizar produtos de limpeza e cremes hidratantes para a pele depois da utilização de luvas.
· **Material das luvas**
Borracha nitrílica (NBR)
Espessura recomendada: ≥ 0,35 mm
· **Tempo de penetração no material das luvas**
valor permeação: = 1 (< 10 min)
Deve informar-se sobre a validade exacta das suas luvas junto do fabricante e respeitá-la.
· **Proteção dos olhos/face:** Óculos de protecção totalmente fechados
· **Proteção da pele:** Vestuário de protecção resistente a ácidos

· **Limites e monitorização da exposição do ambiente:** Não permitir que a substância chegue à canalização ou à água.

9 Propriedades físicas e químicas

· **Informações sobre propriedades físicas e químicas de base**	
· **Aspeto:**	
Forma / Estado físico:	Líquido
Cor:	Incolor
· **Odor:**	Inodoro
· **Limite de odor:**	Não aplicável.
· **valor pH em 20 °C (68 °F):**	1
· **Ponto de fusão/ponto de congelação:**	Não aplicável.
· **Ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição:**	Não classificado.
· **Ponto de fulgor:**	Não aplicável.
· **Inflamabilidade (sólido, gás):**	Não aplicável.
· **Temperatura de decomposição:**	Não classificado.
· **Temperatura de autoignição:**	O produto não é auto-inflamável.
· **Propriedades explosivas:**	O produto não corre o risco de explosão.
· **Limite de inflamabilidade ou de explosividade:**	
Inferior:	Não aplicável.
Superior:	Não aplicável.
· **Propriedades comburentes:**	CAS 7664-93-9 : Poder oxidante
· **Pressão de vapor:**	Não classificado.
· **Densidade em 20 °C (68 °F):**	1,2 g/cm³ (10,01 lbs/gal)

(continuação na página 5)

Ficha de dados de segurança
Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 05/09/2018 Número da versão 3 Revisão: 05/09/2018

Nome comercial: KS278 - HFE1- PN1 - Sulphuric Acid 50% v/v

(continuação da página 4)

· **Densidade relativa:**	Não classificado.
· **Densidade de vapor:**	Não classificado.
· **Taxa de evaporação:**	Não classificado.
· **Solubilidade(s):**	
água:	Completamente misturável.
· **Coeficiente de repartição (n-octanol/água):**	Não classificado.
· **Viscosidade:**	Não classificado.
· **Dinâmico:**	Não classificado.
· **Cinemático:**	Não classificado.
· **Percentagem de solvente:**	
Solventes orgânicos:	0,0 %
Água:	> 70 %
· **Outras informações**	Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

10 Estabilidade e reatividade

· **Reactividade** vide o capítulo: Possibilidade de reacções perigosas
· **Estabilidade química** Estável à temperatura ambiente.
· **Possibilidade de reações perigosas**
Corrosivo para os metais.
Reacções com metais com formação gás de hidrogénio (Perigo de explosão!).
Ao diluir, adicionar o ácido à água, e não vice-versa.
Ao diluir ou dissolver na água, gera-se sempre um forte aquecimento.
Reacções com agentes de redução.
Reacções com peróxidos.
Reacções com compostos halogenados.
Reacções com ácidos, álcalis e agentes de oxidação.
Reacções com amoníaco (NH_3).
· **Condições a serem evitadas** Aquecimento forte (decomposição)
· **Materiais incompatíveis:**
metais
substâncias inflamáveis
solventes orgânicos
· **Produtos perigosos da decomposição:** vide o capítulo 5

11 Informações toxicológicas

· **Informações sobre os efeitos toxicológicos**
· **Toxicidade aguda** Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

· **Valores LD/LC50 relevantes para a classificação:**

CAS: 7664-93-9 ácido sulfúrico em solução

por via oral	LD50	2140 mg/kg (rato) (IUCLID)
	LC 50	510 mg/m³/2h (rato) IUCLID

· **Efeito de irritabilidade primário:**
· **Corrosão/irritação cutânea**
Forte efeito corrosivo na pele e nas mucosas.
Provoca queimaduras graves na pele.
· **Lesões oculares graves/irritação ocular**
Provoca lesões oculares graves.
Perigo de cegueira!

· **Sensibilização respiratória ou cutânea** Não são conhecidos efeitos sensibilizantes.

· **Efeitos CMR (carcinogenicidade, mutagenicidade e efeitos tóxicos na reprodução)**
As seguintes indicações consultam a mistura:
· **Mutagenicidade em células germinativas** Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

(continuação na página 6)

Ficha de dados de segurança
Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 05/09/2018 Número da versão 3 Revisão: 05/09/2018

Nome comercial: KS278 - HFE1- PN1 - Sulphuric Acid 50% v/v

(continuação da página 5)

· **Carcinogenicidade** Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.
· **Toxicidade à reprodução** Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

· **Toxicidade para órgãos - alvo específicos - exposição única**
Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.
· **Toxicidade para órgãos - alvo específicos - exposição repetida**
Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.
· **Perigo por aspiração** Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

· **Avisos adicionais de toxicologia:**
Em caso de ingestão surgem fortes efeitos corrosivos na boca e na garganta, existindo ainda o risco de perfuração do esófago e do estômago.
O aerossol é corrosivo aos olhos, à pele e ao intervalo respiratory. O inhalation de aerossóis pode causar o oedema do pulmão.
Ácido sulfúrico em solução: erosão dos dentes, cancro

12 Informações ecológicas

· **Toxicidade**

· **Toxicidade aquática:**	
CAS: 7664-93-9 ácido sulfúrico em solução	
EC50	>100 mg/l/48h (Daphnia magna) (OECD 202) (ECHA)
LC50	16–29 mg/l/96h (Lepomis macrochirus) (Merck)

· **Toxicidade em bactérias:** sulfatos tóxico > 2,5 g/l
· **Outras indicações:**
Tóxico para os peixes.
sulfatos > 7 g/l
· **Persistência e degradabilidade** .
· **Outras indicações:**
Mistura de compostos inorgânico.
Os métodos para a determinação da biodegradabilidade não podem ser empregados para substâncias inorgânicas.
· **Potencial bioacumulativo** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
· **Mobilidade no solo** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
· **Outros efeitos adversos**
Efeito prejudicial devido á mudança do pH.
Caústico mesmo na forma diluída.
Possível neutralização em estações de tratamento de águas residuais.
Evitar a sua entrada em contacto com o ambiente.

13 Considerações sobre destinação final

· **Métodos recomendados para destinação final**
· **Recomendação:**
Não se pode eliminar juntamente com o lixo doméstico. Não permita que chegue à canalização.
Entregar num centro de recolha de resíduos especiais ou levar a um centro de recolha de substâncias perigosas.

· **Embalagens contaminadas:**
· **Recomendação:** Eliminação residual conforme o regulamento dos serviços públicos.
· **Meio de limpeza recomendado:** Água, eventualmente com adição de produtos de limpeza

14 Informações sobre transporte

· **Número ONU**	
· **DOT, ANTT, IMDG, IATA**	UN2796
· **Nome apropriado para embarque**	
· **DOT**	Sulfuric acid
· **ANTT**	2796 ÁCIDO SULFÚRICO
· **IMDG, IATA**	SULPHURIC ACID

(continuação na página 7)

Ficha de dados de segurança
Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 05/09/2018 Número da versão 3 Revisão: 05/09/2018

Nome comercial: KS278 - HFE1- PN1 - Sulphuric Acid 50% v/v

(continuação da página 6)

· **Classe /subclasse de risco principal e subsidiário**

· **DOT**

· **Class**	8 Matérias corrosivas
· **Label**	8

· **IMDG, IATA**

· **Class**	8 Matérias corrosivas
· **Label**	8

· **Grupo de embalagem**	
· **DOT, ANTT, IMDG, IATA**	II
· **Perigo ao meio ambiente:**	
· **Poluente das águas:**	Não
· **Precauções especiais para o utilizador**	Atenção: Matérias corrosivas
· **Nº Kemler:**	80
· **Nº EMS:**	F-A,S-B
· **Segregation groups**	Acids
· **Stowage Category**	B
· **Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção Marpol 73/78 e o Código IBC**	Não aplicável.
· **Transporte/outras informações:**	
· **DOT**	
· **Quantity limitations**	On passenger aircraft/rail: 1 L On cargo aircraft only: 30 L
· **ANTT**	
· **Quantidades Limitadas (LQ)**	1L
· **Quantidades exceptuadas (EQ)**	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· **Categoria de transporte**	2
· **Código de restrição em túneis**	E
· **IMDG**	
· **Limited quantities (LQ)**	1L
· **Excepted quantities (EQ)**	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

15 Informações sobre regulamentações

· **Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o producto químico**

· **Avisos para limitação da exposição no local de trabalho:**
Respeitar as restrições à actividade profissional aplicáveis a jovens.

· **Avaliação da segurança química:** Não foi realizada nenhuma Avaliação de Segurança Química.

(continuação na página 8)

Ficha de dados de segurança
Em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 05/09/2018 Número da versão 3 Revisão: 05/09/2018

Nome comercial: KS278 - HFE1- PN1 - Sulphuric Acid 50% v/v

(continuação da página 7)

16 Outras informações

As informações fornecidas baseiam-se no estado actual dos nossos conhecimentos, embora não representem uma garantia das propriedades do produto e não fundamentam uma relação contratual.

· **Frases relevantes**
H290 Pode ser corrosivo para os metais.
H303 Pode ser nocivo se ingerido.
H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos.

· **Date of preparation / last revision** 05/09/2018 / 2

· **Abreviaturas e acrónimos:**
EC50: effective concentration, 50 percent (in vivo)
STOT: specific target organ toxicity
SE: single exposure
RE: repeated exposure
EC50: half maximal effective concentration
IC50: hallf maximal inhibitory concentration
NOEL or NOEC: No Observed Effect Level or Concentration
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
DOT: US Department of Transportation
IATA: International Air Transport Association
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent

· **Fontes**
Estas informações provêm de fichas de dados de segurança, obras de referência e da literatura.
ECHA: European CHemicals Agency http://echa.europa.eu
IUCLID (International Uniform Chemical Information Database)

· *** Dados alterados em comparação à versão anterior**