

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

1.1. Identificador do produto

Forma do produto : Mistura
Designação comercial : Magna Draft - Green
Tipo de produto : Fotopolímero
Outros meios de identificação : MAGDRBU05

1.2. Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Utilizações identificadas relevantes

Categoria de uso principal : Utilização industrial, Utilização profissional, Utilização pelo consumidor
Utilização da substância ou mistura : Para uso em impressoras fotocêntricas de luz do dia

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Fabricante

Photocentric Ltd
Titan House
20 Titan Drive
Peterborough, PE1 5XN, Cambridgeshire
United Kingdom
T +44 (0) 1733 349937 (UK Office hours only)
info@photocentric.co.uk, <https://photocentricgroup.com/>

Distribuidor

Photocentric Inc
855 N. 107th Ave
Suite A110
85323 Avondale, Arizona, AZ
United States
T 006235813220 x1009 (USA Office hours only)
customerservice@photocentricusa.com, <https://photocentricgroup.com/>

1.4. Número de telefone de emergência

Número de emergência : +44 (0) 1733 349937 (UK Office hours only)
006235813220 x1009 (USA Office hours only)

+44 (0) 1733 349937 (Apenas no horário comercial)
Emergências de Transporte para EUA e CANADÁ: Para Materiais Perigosos [ou Mercadorias Perigosas] Incidente Derramamento, Vazamento, Incêndio, Exposição ou Acidente Ligue para CHEMTREC 1-800-424-9300 / +1 703-527-3887 CCN 992854

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Classificação de acordo com o regulamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]

Sensibilização cutânea, categoria 1 H317
Perigoso para o ambiente aquático – perigo agudo, categoria 1 H400
Perigoso para o ambiente aquático – perigo crónico, categoria H411
2
Texto completo das advertências H e EUH: ver secção 16

Efeitos adversos decorrentes das propriedades físico-químicas assim como os efeitos adversos para a saúde humana e para o ambiente

Pode provocar uma reacção alérgica cutânea. Muito tóxico para os organismos aquáticos. Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

2.2. Elementos do rótulo

Rotulagem de acordo com o Regulamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]

Pictogramas de perigo (CLP) :



GHS07

GHS09

Palavra-sinal (CLP) :

Atenção

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

Contém	: Proprietary (Dimethacrylate); Proprietary (Crosslinking agent)
Advertências de perigo (CLP)	: H317 - Pode provocar uma reacção alérgica cutânea. H410 - Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.
Recomendações de prudência (CLP)	: P261 - Evitar respirar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.vapours, fume, spray. P272 - A roupa de trabalho contaminada não pode sair do local de trabalho. P273 - Evitar a libertação para o ambiente. P280 - Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/protecção ocular/protecção facial/protecção auditiva. P302+P352 - SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE: lavar abundantemente com água. P321 - Tratamento específico (ver instruções de primeiros socorros suplementares no presente rótulo). P333+P313 - Em caso de irritação ou erupção cutânea: Consulte um médico. P362+P364 - Retirar a roupa contaminada e lavá-la antes de a voltar a usar. P391 - Recolher o produto derramado. P501 - Eliminar o conteúdo e recipiente em local autorizado para a recolha de resíduos perigosos ou especiais, em conformidade com os regulamentos locais, regionais, nacionais e/ou internacionais, uma estação de recolha ou uma empresa de gestão de resíduos perigosos licenciada, exceto para recipientes vazios limpos que possam ser eliminados como resíduos não perigosos.

2.3. Outros perigos

Contains no PBT and/or vPvB substances $\geq 0.1\%$ assessed in accordance with REACH Annex XIII

Componente

Substância(s) que não cumpre(m) os critérios PBT do Regulamento REACH, em conformidade com o anexo XIII
Substância(s) que não cumpre(m) os critérios mPmB do Regulamento REACH, em conformidade com o anexo XIII
PBT: não pertinente - registo não obrigatório

A mistura não contém substâncias incluídas na lista elaborada nos termos do artigo 59.º, n.º 1, do REACH, por terem propriedades desreguladoras do sistema endócrino, ou substâncias que estão identificadas como tendo propriedades desreguladoras do sistema endócrino em conformidade com os critérios estabelecidos no Regulamento Delegado (UE) 2017/2100 da Comissão ou no Regulamento (UE) 2018/605 da Comissão, numa concentração igual ou superior a 0,1%

Componente

A(s) substância(s) não está(ão) incluída(s) na lista elaborada nos termos do artigo 59.º, n.º 1, do REACH, por ter(em) propriedades desreguladoras do sistema endócrino, ou não está(ão) identificada(s) como tendo propriedades desreguladoras do sistema endócrino em conformidade com os critérios estabelecidos no Regulamento Delegado (UE) 2017/2100 da Comissão ou no Regulamento (UE) 2018/605 da Comissão

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

3.2. Misturas

Denominação	%	Classificação de acordo com o regulamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]
Proprietary (Aliphatic urethane methacrylate)	≥ 70	Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 2, H411
Proprietary (Dimethacrylate)	$\geq 20 - < 25$	Skin Sens. 1B, H317 Aquatic Chronic 3, H412
Proprietary (Crosslinking agent)	$\geq 0.1 - < 1$	Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

Denominação	%	Classificação de acordo com o regulamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]
Proprietary (Photoinitiator)	≥ 0.1 – < 1	Flam. Sol. 1, H228 Repr. 2, H361f STOT RE 2, H373 Aquatic Chronic 2, H411
Proprietary (Photoinitiator) substância incluída na lista de substâncias candidatas do REACH	≥ 0.1 – < 1	Repr. 2, H361f Aquatic Chronic 2, H411
Proprietary (Diacylate)	≥ 0.1 – < 1	Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410
Proprietary (Crosslinking agent)	< 1	Acute Tox. 4 (Oral), H302 STOT RE 2, H373 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410 (M=10)

Texto completo das advertências H e EUH: ver secção 16

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

4.1. Descrição das medidas de emergência

Primeiros socorros em geral	: Ligue para um centro de envenenamento ou um médico se não se sentir bem. Nunca dar qualquer coisa por boca para um inconsciente pessoa.
Primeiros socorros em caso de inalação	: Retirar a pessoa para uma zona ao ar livre e mantê-la numa posição que não dificulte a respiração. If experiencing respiratory symptoms: Call a poison center or a doctor. Em caso de dificuldade respiratória, retirar a vítima para uma zona ao ar livre e mantê-la em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Aplicar respiração artificial se a vítima não estiver respirando.
Primeiros socorros em caso de contacto com a pele	: Dispa as roupas afectadas e lave toda a área de pele exposta com água e sabão suave, seguindo-se uma passagem por água morna. Lavar a pele com muita água. Retirar a roupa contaminada. Em caso de irritação ou erupção cutânea: consulte um médico.
Primeiros socorros em caso de contacto com os olhos	: Enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continue a enxaguar. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.
Primeiros socorros em caso de ingestão	: Retirar a vítima para uma zona ao ar livre e mantê-la em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Em caso de ingestão, consultar imediatamente o médico e mostrar-lhe a embalagem ou o rótulo. Lavar a boca com água. Ligue para um centro de envenenamento ou um médico se não se sentir bem.
First-aid measures for first aider	: First aid workers will be equipped with suitable personal protective equipment.

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

Sintomas/efeitos	: Em condições normais de utilização, não se prevê um perigo significativo. Pode provocar irritação das vias respiratórias.
Sintomas/efeitos em caso de inalação	: Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.
Sintomas/efeitos em caso de contacto com a pele	: Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.
Sintomas/efeitos em caso de contacto com os olhos	: Serious damage to eyes.
Sintomas/efeitos em caso de ingestão	: Pode ser nocivo se ingerido.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Trate de acordo com os sintomas. Em caso de dúvida ou de persistência dos sintomas, chamar um médico. Dispositivos de emergência para dos olhos e chuveiros de segurança devem estar disponíveis nas imediações de qualquer possível exposição.

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

5.1. Meios de extinção

Meios de extinção adequados : Água pulverizada. Água pulverizada. Pó seco. Espuma. Dióxido de carbono.
Meios de extinção inadequados : Não use um jacto forte de água.

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Perigo de incêndio : Nenhum risco de incêndio.
Perigo de explosão : Não perigo directo de explosão.
Produtos de decomposição perigosos em caso de incêndio : Dióxido de carbono. Monóxido de carbono. Libertação possível de fumos tóxicos.

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Instruções de luta contra incêndios : Combata o incêndio a uma distância segura, a partir de um local protegido. Não entre na área em chamas sem equipamento protector adequado, incluindo protecção respiratória.
Protecção durante o combate a incêndios : Não intervir no combate ao fogo sem um equipamento de protecção adequado. Máscara respiratória autónoma isolante. Protecção completa do corpo.
Outras informações : Os produtos de decomposição a altas temperaturas são nocivos quando inalados. Pode decompor-se quando exposto a temperaturas elevadas, libertando de gases tóxicos.

SECÇÃO 6: Medidas em caso de fuga accidental

6.1. Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência

Medidas gerais : Deter a fuga se tal puder ser feito em segurança. Avise as autoridades se o produto penetrar nos esgotos ou cursos de água. Absorver o produto derramado a fim de evitar danos materiais.

Para o pessoal não envolvido na resposta à emergência

Equipamento de protecção : Use o equipamento de protecção pessoal recomendado.
Procedimentos de emergência : See section 8 of the SDS for more information on personal protective equipment.
Intervenção limitada ao pessoal qualificado munido das protecções adequadas. Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.

Para o pessoal responsável pela resposta à emergência

Equipamento de protecção : Não intervir no combate ao fogo sem um equipamento de protecção adequado. Use o equipamento de protecção pessoal recomendado. Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva e roupa de protecção química. Para mais informações, consultar a secção 8 : "Controlo de exposição-protecção individual".
Procedimentos de emergência : Evacue o pessoal redundante. Impedir a entrada do produto em esgotos, fossas, caves ou qualquer outro lugar onde sua acumulação possa ser perigosa. Ventile a área. Deter a fuga se tal puder ser feito em segurança.

6.2. Precauções a nível ambiental

Evitar a libertação para o ambiente. Impedir a entrada do líquido nos esgotos, cursos de água, subsolo e fundações.

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Para confinamento : For large spills, confine the spill in a dike and charge it with wet sand or earth for subsequent safe disposal. Contenha quaisquer derrames com barreiras ou absorventes de modo a evitar a respectiva transposição e entrada em canalizações e esgotos. Recolher o produto derramado. Estancar a fuga, se possível sem correr riscos.
Métodos de limpeza : Absorver líquido derramado com material absorvente. Este material e o seu recipiente devem ser eliminados de forma segura, de acordo com a legislação local.
Outras informações : Eliminar as matérias ou resíduos sólidos num centro autorizado.

6.4. Remissão para outras secções

Para mais informações, consultar a secção 8 : "Controlo de exposição-protecção individual". Para mais informações, consultar o § 8 Controlo de exposição-protecção individual".

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Perigos adicionais aquando do processamento	: Em condições normais de utilização, não se prevê um perigo significativo.
Precauções para um manuseamento seguro	: Utilizar apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados. Evitar o contacto com a pele, os olhos e a roupa. Evitar o contacto com a pele e com os olhos. Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray. Usar equipamento de protecção individual. Assegurar um sistema de ventilação adequado. Não manipular num espaço confinado. Roupa de protecção (mangas e colarinhos fechados). Não respirar os vapores. Pedir instruções específicas antes da utilização. Não manuseie o produto antes de ter lido e percebido todas as precauções de segurança.
Temperatura de manipulação	: < 50 °C
Medidas de higiene	: Usar equipamento de protecção individual. A roupa de trabalho contaminada não pode sair do local de trabalho. Lavar a roupa contaminada antes de a voltar a usar. Não comer, beber ou fumar durante a utilização deste produto. Lavar as mãos depois de qualquer manuseio.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Medidas técnicas	: Conservar em lugar fresco e bem ventilado fora de o calor.
Condições de armazenamento	: Armazenar em local bem ventilado. Manter o recipiente bem fechado. Conservar em ambiente fresco. Manter ao abrigo da luz solar.
Temperatura de armazenamento	: < 25 °C
Materiais de embalagem	: Manter sempre o produto numa embalagem da mesma natureza que a de origem.

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

Data not available.

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Protecção individual

8.1. Parâmetros de controlo

Não existem informações adicionais disponíveis

8.2. Controlo da exposição

Controlos técnicos adequados

Controlos técnicos adequados:

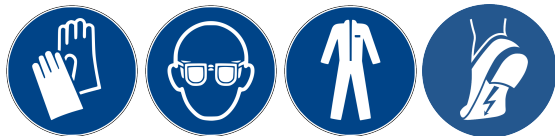
Assegurar uma boa ventilação no local de trabalho.

Equipamentos de protecção individual

Equipamento de protecção individual:

Use o equipamento de protecção pessoal recomendado.

Símbolo(s) do equipamento de protecção individual:



Protecção ocular e facial

Protecção ocular:

Óculos de segurança. Óculos de segurança (EN 166). Óculos de protecção contra químicos ou óculos de segurança.

Esfole protecção

Protecção do corpo e da pele:

Usar vestuário de protecção adequado. Use luvas, aventais e trajes de laboratório protegidos quimicamente, para prevenir contato repetido ou prolongado com a pele. Roupa de protecção (EN 14605 ou EN 13034). Use footwear with anti-static or anti-spark features

Protecção das mãos:

Luvas de protecção. Wear protective gloves. Wear chemically resistant gloves (tested to EN374) in combination with 'basic' employee training. Luvas de protecção em borracha nitrílica

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

Outra proteção da pele

Materiais para vestuário de proteção:

Usar vestuário de proteção e luvas adequadas. borracha nitrílica. Wear chemically resistant gloves (tested to EN374) in combination with 'basic' employee training

Proteção respiratória

Proteção respiratória:

Em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado. Em caso de ventilação inadequada, usar proteção respiratória. Wear suitable respiratory protection (conforming to EN140 with Type A filter or better) and gloves (type EN374) if regular skin contact likely

Perigos térmicos

Proteção contra riscos térmicos:

Typical measures to maintain workplace concentrations of airborne VOCs and particulates below respective OELs: e.g. thermal wet scrubber – gas removal and/or air filtration – particle removal and/or thermal oxidation and/or vapour recovery – adsorption.

Controlo da exposição ambiental

Controlo da exposição ambiental:

Evitar a libertação para o ambiente.

Controlos da exposição dos consumidores:

Esta substância não é classificada como tendo riscos para a saúde humana ou com efeitos no ambiente, não é PBT ou vPvB, pelo que não necessita de uma avaliação de exposição ou caracterização dos riscos. Para tarefas que requeiram a intervenção de operadores, a substância deve ser manuseada de acordo com as regras de boas práticas de higiene industrial e procedimentos de segurança.

SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas

9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Estado físico	: Líquido
Cor	: turquoise.
Aspeto	: Líquido.
Odor	: characteristic.
Limiar de odor	: Não disponível
Ponto de fusão	: Não aplicável
Ponto de congelação	: Não disponível
Ponto de ebulição	: Não disponível
Inflamabilidade	: Não disponível
Limite inferior de explosão	: Não disponível
Limite superior de explosão	: Não disponível
Ponto de inflamação	: Não disponível
Temperatura de autoignição	: Não disponível
Temperatura de decomposição	: Não disponível
pH	: Não disponível
Viscosidade, cinemática	: 836.207 mm ² /s
Viscosidade, dinâmica	: 970 (800 – 1000) mPa·s @25°C
Solubilidade	: Insolúvel.
Partition coefficient n-octanol/water (Log Kow)	: Não disponível
Pressão de vapor	: Não disponível
Pressão de vapor a 50°C	: Não disponível
Densidade	: 1.16 g/ml
Densidade relativa	: Não disponível
Densidade relativa de vapor a 20°C	: Não disponível
Características das partículas	: Não aplicável

9.2. Outras informações

Não existem informações adicionais disponíveis

SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

10.1. Reatividade

The product is non-reactive under normal conditions of use, storage and transport.

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

10.2. Estabilidade química

Estável sob condições normais de uso.

10.3. Possibilidade de reações perigosas

Não é conhecida nenhuma reacção perigosa sob condições normais de uso.

10.4. Condições a evitar

None under recommended storage and handling conditions (see section 7).

10.5. Materiais incompatíveis

Não existem informações adicionais disponíveis

10.6. Produtos de decomposição perigosos

Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

11.1. Informações sobre as classes de perigo, tal como definidas no Regulamento (CE) n.º 1272/2008

Toxicidade aguda (via oral)	: Não classificado
Toxicidade aguda (via cutânea)	: Não classificado
Toxicidade aguda (inalação)	: Não classificado

Proprietary (Aliphatic urethane methacrylate)

DL50 oral rato	> 5000 mg/kg de massa corporal Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
DL50 cutânea rato	> 2000 mg/kg de massa corporal/dia
CL50 Inalação - Ratazana (Poeira/névoa)	> 5 mg/l/4h

Proprietary (Dimethacrylate)

DL50 oral rato	10837 mg/kg Source: NLM, THOMSON
DL50 cutânea	> 2000 mg/kg Dermal, Mouse

Proprietary (Crosslinking agent)

DL50 oral rato	> 2000 mg/kg de massa corporal Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity), Guideline: EU Method B.1 (Acute Toxicity (Oral))
DL50 cutânea coelho	> 13200 mg/kg de massa corporal Animal: rabbit

Proprietary (Crosslinking agent)

DL50 oral rato	1000 – 2000 mg/kg de massa corporal Animal: rat, Animal sex: female, Guideline: OECD Guideline 423 (Acute Oral toxicity - Acute Toxic Class Method)
CL50 Inalação - Ratazana	> 3.363 mg/l air Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity), Guideline: EU Method B.2 (Acute Toxicity (Inhalation)), Guideline: EPA OPPTS 870.1300 (Acute inhalation toxicity)

Proprietary (Photoinitiator)

DL50 oral rato	> 2000 mg/kg de massa corporal Animal: rat, Guideline: other:OECD GUIDELINE No.401 (CORRESPONDING TO 84/449/EEC, B.1)
DL50 cutânea rato	> 2000 mg/kg de massa corporal Animal: rat, Guideline: other:OECD GUIDELINE No.402 (CORRESPONDING TO 84/449/EEC, B.3)

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

Proprietary (Photoinitiator)	
DL50 oral rato	> 5000 mg/kg de massa corporal Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
DL50 cutânea rato	> 2000 mg/kg de massa corporal Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity), Guideline: EU Method B.3 (Acute Toxicity (Dermal)), Guideline: EPA OPPTS 870.1200 (Acute Dermal Toxicity), Guideline: other:Japan MAFF Testing Guideline of 12 Nosan No. 8147
Proprietary (Diacrylate)	
DL50 oral rato	> 2000 mg/kg de massa corporal Animal: rat, Animal sex: female, Guideline: OECD Guideline 423 (Acute Oral toxicity - Acute Toxic Class Method), Guideline: EU Method B.1 tris (Acute Oral Toxicity - Acute Toxic Class Method)
DL50 cutânea rato	> 2000 mg/kg de massa corporal Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity), Guideline: EU Method B.3 (Acute Toxicity (Dermal))
Corrosão/irritação cutânea	: Não classificado
Proprietary (Dimethacrylate)	
pH	6 – 8 (concentrated solution)
Lesões oculares graves/irritação ocular	: Não classificado
Proprietary (Dimethacrylate)	
pH	6 – 8 (concentrated solution)
Sensibilização respiratória ou cutânea	: Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.
Mutagenicidade em células germinativas	: Não classificado
Carcinogenicidade	: Não classificado
Toxicidade reprodutiva	: Não classificado
Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição única	: Não classificado
Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição repetida	: Não classificado
Proprietary (Dimethacrylate)	
NOAEL (oral, rato, 28 dias)	1000 mg/kg de massa corporal/dia Oral, Rat
NOAEL (cutâneo, rato/coelho, 28 dias)	1000 mg/kg de massa corporal/dia Dermal, Mouse
NOAEL (oral, rato, 90 dias)	1000 mg/kg de massa corporal Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test)
Proprietary (Crosslinking agent)	
NOAEL (oral, rato, 90 dias)	250 mg/kg de massa corporal Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test)
Proprietary (Crosslinking agent)	
NOAEL (oral, rato, 90 dias)	≥ 100 mg/kg de massa corporal Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test)
Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição repetida	Pode afectar os órgãos (órgãos digestivos, órgãos circulatórios) após exposição prolongada ou repetida (por inalação, por ingestão, contacto com a pele).
Proprietary (Photoinitiator)	
NOAEL (oral, rato, 90 dias)	< 10.8 mg/kg de massa corporal Animal: other:ALBINO RAT/Tif: RAIf (SPF) HYBRIDIS OF RII/1×RII/2, Guideline: other:EEC Directive, B.7

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

Proprietary (Photoinitiator)	
Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição repetida	Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida.
Proprietary (Diacrylate)	
NOAEL (oral, rato, 90 dias)	1000 mg/kg de massa corporal Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 407 (Repeated Dose 28-Day Oral Toxicity in Rodents), Guideline: EU Method B.7 (Repeated Dose (28 Days) Toxicity (Oral))

Perigo de aspiração : Não classificado

Magna Draft - Green	
Viscosidade, cinemática	836.207 mm²/s
Proprietary (Dimethacrylate)	
Viscosidade, cinemática	4.579 – 27.473 mm²/s

11.2. Informações sobre outros perigos

Outras informações

Potenciais efeitos adversos na saúde humana e sintomas : Não existem dados disponíveis

SECÇÃO 12: Informação ecológica

12.1. Toxicidade

Ecologia - geral : Muito tóxico para os organismos aquáticos. Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Toxicidade aquática aguda : Muito tóxico para os organismos aquáticos.

Toxicidade aquática crónica : Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Proprietary (Aliphatic urethane methacrylate)	
CL50 - Peixe [1]	≥ 10.1 mg/l Zebra Fish (Brachydanio rerio)
CE50 - Crustáceos [1]	> 1200 µg/l Test organisms (species): Daphnia magna
CE50 72h - Algas [1]	> 0.68 mg/l
NOEC crónico algas	0.21 mg/l Green Algae (Desmodesmus subspicatus)

Proprietary (Dimethacrylate)	
CL50 - Peixe [1]	16.4 mg/l Test organisms (species): Danio rerio (previous name: Brachydanio rerio)
CE50 72h - Algas [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
CE50 72h - Algas [2]	72.8 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
LOEC (crónico)	100 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC (crónica)	32 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'

Proprietary (Crosslinking agent)	
CL50 - Peixe [1]	1.95 mg/l Test organisms (species): Danio rerio (previous name: Brachydanio rerio)
CE50 - Crustáceos [1]	70.7 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
CE50 72h - Algas [1]	2.2 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

Proprietary (Crosslinking agent)	
CL50 - Peixe [1]	0.034 mg/l Test organisms (species): Oncorhynchus mykiss (previous name: Salmo gairdneri)
CE50 - Crustáceos [1]	> 0.35 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
CE50 72h - Algas [1]	> 0.12 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)
Proprietary (Photoinitiator)	
CL50 - Peixe [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): other:ZEBRA FISH
CE50 - Outros organismos aquáticos [1]	2.15 mg/l Test organisms (species): other aquatic crustacea:DM
Proprietary (Photoinitiator)	
CE50 - Crustáceos [1]	3.53 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
CE50 72h - Algas [1]	> 2.01 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
Proprietary (Diacrylate)	
CE50 - Crustáceos [1]	2.36 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
CE50 72h - Algas [1]	1.6 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
CE50 72h - Algas [2]	0.71 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
12.2. Persistência e degradabilidade	
Magna Draft - Green	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável
Proprietary (Aliphatic urethane methacrylate)	
Persistência e degradabilidade	Não estabelecido.
Biodegradação	22 % CO2 Evolution: Modified Sturm (OECD 301B)
Proprietary (Dimethacrylate)	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável
Proprietary (Crosslinking agent)	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável
Proprietary (Crosslinking agent)	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável
Proprietary (Photoinitiator)	
Persistência e degradabilidade	Biodegradabilidade na água: não existem dados disponíveis.
Proprietary (Photoinitiator)	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável
Proprietary (Diacrylate)	
Persistência e degradabilidade	Não rapidamente degradável

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

12.3. Potencial de bioacumulação

Proprietary (Aliphatic urethane methacrylate)

Partition coefficient n-octanol/water (Log Pow)	3.39
Potencial de bioacumulação	Não existe informação disponível sobre bioacumulação.

Proprietary (Dimethacrylate)

Partition coefficient n-octanol/water (Log Pow)	1.88 Source: ChemIDplus
---	-------------------------

12.4. Mobilidade no solo

Não existem informações adicionais disponíveis

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Componente

Substância(s) que não cumpre(m) os critérios PBT do Regulamento REACH, em conformidade com o anexo XIII
Substância(s) que não cumpre(m) os critérios mPmB do Regulamento REACH, em conformidade com o anexo XIII
PBT: não pertinente - registo não obrigatório

12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Não existem informações adicionais disponíveis

12.7. Outros efeitos adversos

Não existem informações adicionais disponíveis

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

Legislação regional (resíduos)	: Tratamento conforme regulamento dos serviços públicos.
Métodos de tratamento de resíduos	: Dispose of contents/container in accordance with licensed collector's sorting instructions.
Recomendações relativas à eliminação de águas residuais	: Tratamento conforme regulamento dos serviços públicos.
Recomendações relativas à eliminação do produto/da embalagem	: Evitar a libertação para o ambiente. Respeite os regulamentos relativos à destruição de resíduos sólidos. Destrua de forma segura e de acordo com os regulamentos locais e nacionais. Tratamento conforme regulamento dos serviços públicos.
Indicações suplementares	: Limpe, até mesmo pequenas fugas ou derrames se possível sem correr riscos desnecessários. Consult an expert on waste disposal or treatment. Do not re-use empty containers.
Ecological waste information	: Evitar a libertação para o ambiente.

SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

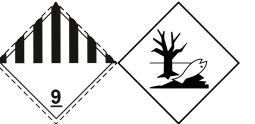
Em conformidade com ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. Número ONU ou número de ID				
ONU 3082	ONU 3082	ONU 3082	ONU 3082	ONU 3082

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.2. Designação oficial de transporte da ONU				
MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A. (DI-HEMA TRIMETHYLHEXYL DICARBAMATE)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (contains DI-HEMA TRIMETHYLHEXYL DICARBAMATE)	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (contains DI-HEMA TRIMETHYLHEXYL DICARBAMATE)	MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A. (DI-HEMA TRIMETHYLHEXYL DICARBAMATE)	MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A. (DI-HEMA TRIMETHYLHEXYL DICARBAMATE)
Descrição do documento de transporte				
UN 3082 MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A. (DI-HEMA TRIMETHYLHEXYL DICARBAMATE), 9, III, (-)	UN 3082 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (contains DI-HEMA TRIMETHYLHEXYL DICARBAMATE), 9, III, MARINE POLLUTANT	UN 3082 Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (contains DI-HEMA TRIMETHYLHEXYL DICARBAMATE), 9, III	UN 3082 MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A. (DI-HEMA TRIMETHYLHEXYL DICARBAMATE), 9, III	UN 3082 MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A. (DI-HEMA TRIMETHYLHEXYL DICARBAMATE), 9, III
14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte				
9	9	9	9	9
				
14.4. Grupo de embalagem				
III	III	III	III	III
14.5. Perigos para o ambiente				
Perigoso para o ambiente: Sim	Perigoso para o ambiente: Sim Poluente marinho: Sim N.º EmS (Fogo): F-A N.º EmS (Derrame): S-F	Perigoso para o ambiente: Sim	Perigoso para o ambiente: Sim	Perigoso para o ambiente: Sim
Não existem informações suplementares disponíveis				

14.6. Precauções especiais para o utilizador

Transporte por via terrestre

Código de classificação (ADR)	: M6
Disposições particulares (ADR)	: 274, 335, 375, 601
Quantidades limitadas (ADR)	: 5I
Quantidades excluídas (ADR)	: E1
Instruções de embalagem (ADR)	: P001, IBC03, LP01, R001
Disposições particulares relativas à embalagem (ADR)	: PP1
Disposições relativas à embalagem em comum (ADR)	: MP19
Instruções relativas ao transporte em cisternas móveis e em grandes recipientes para matérias a granel (ADR)	: T4
Disposições particulares relativas ao transporte em cisternas móveis e em grandes recipientes para matérias a granel (ADR)	: TP1, TP29
Código-cisterna (ADR)	: LGBV
Veículo para transporte em cisternas	: AT
Categoria de transporte (ADR)	: 3

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

Disposições particulares relativas ao transporte - : V12
Volumes (ADR)

Disposições particulares relativas ao transporte - : CV13
Carga, descarga e manuseamento (ADR)

Número de identificação de perigo (N.º Kemler) : 90

Painéis cor de laranja :



Código de restrição em túneis (ADR) : -

Código EAC : •3Z

Transporte marítimo

Disposições especiais (IMDG) : 274, 335, 969

Quantidades limitadas (IMDG) : 5 L

Quantidades excluídas (IMDG) : E1

Instruções de embalagem (IMDG) : LP01, P001

Disposições particulares relativas à embalagem (IMDG) : PP1

Instruções de acondicionamento para GRG (IMDG) : IBC03

Instruções para cisternas (IMDG) : T4

Disposições especiais aplicáveis ao transporte em cisternas (IMDG) : TP1, TP29

Categoria de carregamento (IMDG) : A

Transporte aéreo

Quantidades excluídas PCA (IATA) : E1

Quantidades limitadas PCA (IATA) : Y964

Quantidade máx. líquida por quantidade limitada PCA (IATA) : 30kgG

Instruções de embalagem PCA (IATA) : 964

Quantidade máxima líquida PCA (IATA) : 450L

Instruções de embalagem CAO (IATA) : 964

Quantidade máx. líquida CAO (IATA) : 450L

Disposições especiais (IATA) : A97, A158, A197, A215

Código ERG (IATA) : 9L

Transporte por via fluvial

Código de classificação (ADN) : M6

Disposições particulares (ADN) : 274, 335, 375, 601

Quantidades limitadas (ADN) : 5 L

Quantidades excluídas (ADN) : E1

Transporte permitido (ADN) : T

Equipamento exigido (ADN) : PP

Número de cones/luzes azuis (ADN) : 0

Transporte ferroviário

Código de classificação (RID) : M6

Disposições especiais (RID) : 274, 335, 375, 601

Quantidades limitadas (RID) : 5L

Quantidades excluídas (RID) : E1

Instruções de embalagem (RID) : P001, IBC03, LP01, R001

Disposições particulares relativas à embalagem (RID) : PP1

Disposições relativas à embalagem em comum (RID) : MP19

Instruções relativas ao transporte em cisternas móveis e em grandes recipientes para matérias a granel (RID) : T4

Disposições particulares relativas ao transporte em cisternas móveis e em grandes recipientes para matérias a granel (RID) : TP1, TP29

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

Códigos-cisterna para as cisternas RID (RID)	: LGBV
Categoria de transporte (RID)	: 3
Disposições particulares relativas ao transporte - Embalagens (RID)	: W12
Disposições particulares relativas ao transporte - Carga, descarga e manuseamento (RID)	: CW13, CW31
Encomendas expresso (RID)	: CE8
Número de identificação de perigo (RID)	: 90

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

Não aplicável

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

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

Regulamentações da UE

Anexo XVII do REACH (Condições de restrição)

Não contém substância(s) enumerada(s) no anexo XVII do REACH (Condições de restrição)

Anexo XIV do REACH (Lista de autorização)

Não contém substância(s) enumerada(s) no anexo XIV do REACH (Lista de autorização)

Lista de substâncias candidatas (SVHC) do REACH

Contém substância(s) enumerada(s) na lista de substâncias candidatas do REACH em concentrações $\geq 0,1\%$ ou LSC: Proprietary (Photoinitiator) (EC 278-355-8, CAS 75980-60-8)

Regulamento PIC (UE n.º 649/2012, Prévia informação e consentimento)

Não contém substância(s) enumerada(s) na lista PIC (Regulamento (UE) n.º 649/2012 relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos)

Regulamento POP (UE 2019/1021, Poluentes orgânicos persistentes)

Não contém substância(s) enumerada(s) na lista de poluentes orgânicos persistentes (Regulamento (UE) n.º 2019/1021 relativo a poluentes orgânicos persistentes)

Ozone Regulation (2024/590)

Contains no substance(s) listed on the Ozone Depletion list (Regulation EU 2024/590 on substances that deplete the ozone layer)

Regulamento Dupla Utilização (428/2009)

Contains no substance subject to the COUNCIL REGULATION (EC) for the control of dual-use items

Regulamento relativo aos precursores explosivos (UE 2019/1148)

Não contém substância(s) enumerada(s) na lista de precursores de explosivos (Regulamento (UE) 2019/1148 sobre a comercialização e utilização de precursores de explosivos)

Regulamento relativo aos precursores de drogas (CE n.º 273/2004)

Não contém substância(s) enumerada(s) na lista de precursores de drogas (Regulamento (CE) n.º 273/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo aos precursores de drogas)

Regulamentos Nacionais

Not listed on the United States TSCA (Toxic Substances Control Act) inventory

Alemanha

VOC ordinance (ChemVOCFarbV)

:

Employment restrictions

: Observar as restrições de acordo com Lei relativa à Proteção das Mães Trabalhadoras (MuSchG).
Observar as restrições de acordo com Lei relativa à Proteção dos Jovens no Emprego (JArbSchG).

Classe de perigo para a água (WGK)

: WGK 2, Significativamente perigoso para a água (Classificação segundo a AwSV, Apêndice 1).

Decreto sobre Incidentes Perigosos (12. BImSchV)

: Não está sujeito ao Decreto sobre Incidentes Perigosos (12. BImSchV)

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

Países Baixos

Lista SZW de cancerígenos : óxido de difenil(2,4,6-trimetilbenzoil)fosfina está incluída
Lista SZW de mutagénicos : Nenhum dos componentes está enumerado
SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Borstvoeding : Nenhum dos componentes está enumerado
SZW-lijst van reprotoxische stoffen – : PI-784, óxido de difenil(2,4,6-trimetilbenzoil)fosfina estão incluídas
Vruchtbaarheid
SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Ontwikkeling : óxido de difenil(2,4,6-trimetilbenzoil)fosfina está incluída

Dinamarca

Regulamentos nacionais dinamarqueses : Os jovens com menos de 18 anos não estão autorizados a utilizar o produto
As mulheres grávidas/lactantes que trabalhem com o produto não devem estar em contacto direto com este

Polónia

Regulamentos nacionais polacos : BBLei relativa às substâncias químicas e suas misturas, de 25 de fevereiro de 2011 (Diário Oficial n.º 63, ponto 322BB, alterada).
Lei de 14 de dezembro de 2012 (Diário Oficial n.º 2013, ponto 322BB, alterado).
Informação do Presidente do Sejm (câmara baixa do parlamento nacional) da República da Polónia, de 19 de outubro de 2016, sobre a publicação do texto consolidado do decreto relativo à gestão de embalagens e resíduos de embalagens (Diário Oficial n.º 2016, ponto 1863, alterado).
Decreto do Ministro do Ambiente, de 14 de dezembro de 2014, relativo ao catálogo de resíduos (Diário Oficial n.º 2014, ponto 1923).
Lei relativa ao transporte de mercadorias perigosas, de 19 de agosto de 2011 (Diário Oficial n.º 227, ponto 1367, alterado; texto consolidado: Diário Oficial n.º 2019, ponto 382).
Regulamento do Ministro da Família, do Trabalho e da Política Social, de 12 de junho de 2018, relativo aos limites máximos admissíveis de concentração e intensidade dos agentes nocivos para a saúde no ambiente de trabalho (Diário Oficial de 3 de julho de 2018, ponto 1286).
Informação do Ministro da Saúde, de 9 de setembro de 2016, sobre a publicação do texto consolidado do decreto do Ministério da Saúde, de 30 de dezembro de 2004, relativo à segurança e saúde no trabalho relacionadas com a exposição a agentes químicos no local de trabalho (Diário Oficial de 16 de setembro de 2016, ponto 1488).
Regulamento do Ministério da Saúde, de 2 de fevereiro de 2011, relativo aos ensaios e medições dos agentes nocivos para a saúde no ambiente de trabalho (Diário Oficial n.º 33, ponto 166).
Regulamento do Ministro do Ambiente, de 9 de dezembro de 2003, relativo às substâncias particularmente perigosas para o ambiente (Diário Oficial n.º 217, ponto 2141).

15.2. Avaliação da segurança química

No chemical safety assessment has been carried out

SECÇÃO 16: Outras informações

Abreviaturas e acrónimos:

ADN	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
ATE	Acute Toxicity Estimate
FBC	Factor de bioconcentração
VLB (valor-limite biológico)	Valor-limite biológico
BOD	Necessidades de oxigénio de origem bioquímica (NOB)
COD	Carência química de oxigénio (CQO)
DMEL	Derived Minimal Effect level

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

Abreviaturas e acrónimos:	
DNEL	Nível derivado de exposição sem efeito
N.º CE	Número CE
CE50	Median effective concentration
EN	Norma Europeia
CIIC	International Agency for Research on Cancer
IATA	International Air Transport Association
IMDG	International Maritime Dangerous Goods
CL50	Median lethal concentration
DL50	Median lethal dose
LOAEL	Lowest Observed Adverse Effect Level
NOAEC	No-Observed Adverse Effect Concentration
NOAEL	No-Observed Adverse Effect Level
NOEC	No-Observed Effect Concentration
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
LEP	Limite de exposição profissional
PBT	Persistent Bioaccumulative Toxic
PNEC	Concentração Previsivelmente Sem Efeitos
RID	Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
SDS	Ficha de dados de segurança
STP	Sewage treatment plant
CTeO	Theoretical oxygen demand (ThOD)
TLM	Median Tolerance Limit
COV	Volatile Organic Compounds
N.º CAS	Número CAS
N.O.S.	Not Otherwise Specified
mPmB	Very Persistent and Very Bioaccumulative
DE	Endocrine disruptor

Texto integral das frases H e EUH:	
Acute Tox. 4 (Oral)	Toxicidade aguda (oral), categoria 4
Aquatic Acute 1	Perigoso para o ambiente aquático – perigo agudo, categoria 1
Aquatic Chronic 1	Perigoso para o ambiente aquático – perigo crónico, categoria 1
Aquatic Chronic 2	Perigoso para o ambiente aquático – perigo crónico, categoria 2
Aquatic Chronic 3	Perigoso para o ambiente aquático – perigo crónico, categoria 3
Eye Irrit. 2	Lesões oculares graves/irritação ocular, categoria 2
Flam. Sol. 1	Sólidos inflamáveis, categoria 1
Repr. 2	Toxicidade reprodutiva, categoria 2
Skin Sens. 1	Sensibilização cutânea, categoria 1
Skin Sens. 1B	Sensibilização cutânea, categoria 1B

Magna Draft - Green

Ficha de dados de segurança

Formato de FDS da UE de acordo com o REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

Texto integral das frases H e EUH:	
STOT RE 2	Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida, categoria 2
H228	Sólido inflamável.
H302	Nocivo por ingestão.
H317	Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.
H319	Provoca irritação ocular grave.
H361f	Suspeito de afectar a fertilidade.
H373	Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida.
H400	Muito tóxico para os organismos aquáticos.
H410	Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.
H411	Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.
H412	Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

SDS EU (REACH Annex II) Photocentric edited.

Esta informação é baseada em nosso conhecimento atual e pretendida descrever o produto para as finalidades da saúde, da segurança e de exigências ambientais somente. Não se deve conseqüentemente interpretar como garantir nenhuma propriedade específica do produto