

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 20.05.2019



Número da versão 1

Revisão: 20.05.2019

## 1 Identificação

- **Identificador do produto**
- **Nome comercial:** BÖHLER GMAN 316LSi
- **Nº CAS:** -
- **Nº EINECS:** -
- **Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas**  
Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
- **Utilização da substância / da preparação** Varetas e Arames Sólidos
- **Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança**
- **Fabricante/fornecedor:**  
voestalpine Böhler Welding Soldas do Brasil Ltda.  
Rua Arnaldo Magniccaro, 371  
04691-060 Sao Paulo - SP  
Brazil
- **Entidade para obtenção de informações adicionais:**  
R&D  
Diego Bassani  
  
+55 (11) 5694-8439  
diego.bassani@voestalpine.com
- **Número de telefone de emergência:**  
  
NCEC  
  
+351 30880 4750  
  
+44 1235 239670  
-

## 2 Identificação de perigos

- **Classificação da substância ou mistura**  
Skin Sens. 1 H317 Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.  
Carc. 2 H351 Suspeito de provocar cancro.  
STOT RE 1 H372 Afecta os órgãos após exposição prolongada ou repetida.
- **Elementos do rótulo -**
- **Elementos de rotulagem do GHS**  
O produto classificou-se e está etiquetado em conformidade com o Sistema Globalmente Harmonizado (GHS).
- **Pictogramas de perigo**  
  
GHS07 GHS08
- **Palavra-sinal** Perigo
- **Componentes determinantes para os perigos constantes do rótulo:**  
níquel
- **Advertências de perigo**  
Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.  
Suspeito de provocar cancro.  
Afecta os órgãos após exposição prolongada ou repetida.

( continuação na página 2 )

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 20.05.2019

Número da versão 1

Revisão: 20.05.2019

Nome comercial: BÖHLER GMAN 316LSi

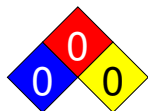
( continuação da página 1 )

## · Recomendações de prudência

Não respirar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.  
Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/protecção ocular/protecção facial.  
EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: consulte um médico.  
Em caso de irritação ou erupção cutânea: consulte um médico.  
Armazenar em local fechado à chave.  
Eliminar o conteúdo/recipiente de acordo com a legislação local/regional/nacional/internacional.

## · Método de classificação:

### · Classificação NFPA (escala 0 - 4)



Saúde = 0  
Inflamabilidade = 0  
Reactividade = 0

### · Classificação HMIS (escala 0 - 4)



Saúde = 0  
Inflamabilidade = 0  
Reactividade = 0

## · Outros perigos

### · Resultados da avaliação PBT e mPmB

- **PBT:** Não aplicável.
- **mPmB:** Não aplicável.

## 3 Composição e informações sobre os ingredientes

### · Caracterização química: Misturas

· **Descrição:** Mistura das seguintes substâncias com aditivos não perigosos.

### · Substâncias perigosas:

7440-47-3	crómio	≥5-≤50%
7440-02-0	níquel	>0-≤50%
	Carc. 2, H351; STOT RE 1, H372 Skin Sens. 1, H317	
7439-96-5	manganês	≥0,1-≤25%
7439-98-7	molibdénio	>0-≤12,5%
7440-21-3	silício, contendo mais do que 99.99 por cento em peso de silício	≥0,1-≤5%
	Acute Tox. 5, H303	
7440-50-8	cobre	2,5-5%
7440-44-0	carbono	0,1-2,5%
	Flam. Sol. 1, H228; Self-heat. 1, H251	

· **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.  
Solicitar tratamento médico.

( continuação na página 3 )

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 20.05.2019

Número da versão 1

Revisão: 20.05.2019

Nome comercial: **BÖHLER GMAN 316LSi**

( continuação da página 2 )

- **Em caso de inalação:**  
Assegurar uma boa entrada de oxigénio e, por razões de segurança, procurar auxílio médico.  
Em caso de dificuldade para respirar levar o paciente ao ar fresco pirar profundamente. Por razões de segurança, procurar auxílio médico.
  - **Em caso de contacto com a pele:**  
Lavar imediatamente com água e sabão e enxaguar abundantemente.  
Consultar imediatamente um médico.
  - **Em caso de contacto com os olhos:**  
Enxaguar os olhos durante alguns minutos sob água corrente, mantendo as pálpebras abertas.
  - **Em caso de ingestão:** Solicitar tratamento médico.
  - **Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados**  
Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
  - **Perigos**  
Choque elétrico: Se necessário, ressuscite e procure assistência médica imediatamente.
- Atenção, os compostos de níquel e cromo são considerados carcinogênicos pela OSHA.
- Consulte um médico me caso de queimaduras por radiação.
- **Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários**  
Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

## 5 Medidas de combate a incêndio

- **Meios de extinção**
  - **Meios adequados de extinção:**  
Coordenar no local medidas para extinção do fogo.  
Coordenar no local medidas para extinção do fogo. Usar os meios de extinção recomendados para a queima dos materiais circundantes e a presente situação de incêndio. Usar aparelhos de respiração autônomos, pois os fumos e vapores pode ser prejudiciais.
  - **Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura**  
Formação de gases tóxicos devido a aquecimento ou em caso de incêndio.
  - **Recomendações para o pessoal de combate a incêndios -**
  - **Equipamento especial de protecção:** Usar vestuário de protecção integral.
  - **Outras indicações**  
Não existem medidas específicas quando o arame de aço inoxidável não é usado para soldagem.
- O arco elétrico e os respingos da soldagem podem iniciar um incêndio.

## 6 Medidas de controle para derramamento ou vazamento

- **Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência**  
Colocar máscara de respiração.  
Prever a existência de ventilação suficiente.  
No caso da presença de vapores/pó/aerossóis, utilizar máscara respiratória.
- **Precauções a nível ambiental:** Evitar que penetre na canalização / águas superficiais / águas subterrâneas.
- **Métodos e materiais de confinamento e limpeza:**  
Eliminar residualmente as substâncias contaminadas como um resíduo segundo o Ponto 13.  
Recolher mecanicamente.  
Assegurar uma ventilação adequada.
- **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.

( continuação na página 4 )

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 20.05.2019

Número da versão 1

Revisão: 20.05.2019

Nome comercial: **BÖHLER GMAN 316LSi**

( continuação da página 3 )

Para informações referentes à eliminação residual, ver o capítulo 13.

## 7 Manuseio e armazenamento

- **Manuseamento:**
- **Precauções para um manuseamento seguro**  
Assegurar uma boa ventilação / exaustão no local de trabalho.  
Abrir e manusear o recipiente com cuidado  
Prever uma aspiração adequada nas máquinas de processamento.
- **Precauções para prevenir incêndios e explosões:** Não são necessárias medidas especiais.
- **Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades**
- **Armazenagem:**
- **Requisitos para espaços ou contentores para armazenagem:**  
Conservar apenas no recipiente original.  
Evitar a penetração no solo.
- **Avisos para armazenagem conjunta:** Não necessário.
- **Outros avisos sobre as condições de armazenagem:**  
Manter o recipiente hermeticamente fechado.  
Armazenar em local fechado com cadeado ou apenas acessível a especialistas ou pessoas autorizadas.
- **Utilização(ões) final(is) específica(s)** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

## 8 Controle de exposição e proteção individual

### · Parâmetros de controlo

#### · Componentes cujo valor do limite de exposição no local de trabalho deve ser monitorizado:

##### 7440-47-3 crómio

PEL (US)	Valor para exposição longa: 1 mg/m <sup>3</sup>
REL (US)	Valor para exposição longa: 0,5* mg/m <sup>3</sup> *metal+compostos inorg.como Cr;Consultar "Pocket Guide App. C"
TLV (US)	Valor para exposição longa: 0,003* 0,5** mg/m <sup>3</sup> fração inalável, *como Cr(III),**metal

##### 7440-02-0 níquel

PEL (US)	Valor para exposição longa: 1 mg/m <sup>3</sup>
REL (US)	Valor para exposição longa: 0,015 mg/m <sup>3</sup> como Ni; Consultar "Pocket Guide App. A"
TLV (US)	Valor para exposição longa: 1,5* mg/m <sup>3</sup> elemental, *fração inalável

##### 7439-96-5 manganês

PEL (US)	Valor limite de exposição – concentração máxima: 5 mg/m <sup>3</sup> como Mn
REL (US)	Valor para exposição curta: 3 mg/m <sup>3</sup> Valor para exposição longa: 1 mg/m <sup>3</sup> fumos, como Mn
TLV (US)	Valor para exposição longa: 0,02* 0,1** mg/m <sup>3</sup> como Mn; *respirável **fração inalável

( continuação na página 5 )

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 20.05.2019

Número da versão 1

Revisão: 20.05.2019

Nome comercial: **BÖHLER GMAN 316LSi**

( continuação da página 4 )

## 7439-98-7 molibdénio

PEL (US)	Valor para exposição longa: 15* mg/m <sup>3</sup> *poeira total, como Mo
TLV (US)	Valor para exposição longa: 10* 3** mg/m <sup>3</sup> como Mo; *fração inalável ** fração respirável

## 7440-21-3 silício, contendo mais do que 99.99 por cento em peso de silício

PEL (US)	Valor para exposição longa: 15* 5** mg/m <sup>3</sup> *poeira total **fração respirável
REL (US)	Valor para exposição longa: 10* 5** mg/m <sup>3</sup> *poeira total **fração respirável
TLV (US)	-

## 7440-50-8 cobre

PEL (US)	Valor para exposição longa: 1* 0,1** mg/m <sup>3</sup> como Cu *poeira e névoa **fumos
REL (US)	Valor para exposição longa: 1* 0,1** mg/m <sup>3</sup> como Cu *poeira e névoa **fumo
TLV (US)	Valor para exposição longa: 1* 0,2** mg/m <sup>3</sup> *poeira e névoa; **fumos; como Cu

### · Indicações adicionais:

Foram utilizadas como base as listas válidas à data da elaboração.

Perigos à saúde: a soldagem por arco elétrico pode gerar fumos e gases que podem ser perigosos. O arco elétrico pode danificar os olhos e causar queimaduras na pele. O choque elétrico pode matar.

Condições médicas decorrente da exposição: Curto prazo para febre dos fumos, náuseas, secura e irritação dos olhos, garganta e nariz, febre, reações alérgicas. Longo prazo para siderosis. Acredita-se afetar as funções pulmonares.

### · Controlo da exposição

#### · Equipamento de protecção individual:

#### · Medidas gerais de protecção e higiene:

Manter afastado de alimentos, bebidas e forragens.  
Despir imediatamente a roupa contaminada e embebida.  
Lavar as mãos antes das pausas e no fim do trabalho.  
Guardar o vestuário de protecção separadamente.

#### · Protecção respiratória:

Utilizar uma máscara respiratória se a exposição for reduzida ou durante um curto espaço de tempo; se esta for mais prolongada ou mais intensa, utilizar uma máscara respiratória independente do ar ambiente.  
Filtro P2

#### · Protecção das mãos:



Luvas de protecção

Escolher o material das luvas tendo em consideração a durabilidade, a permeabilidade e a degradação.

#### · Material das luvas Luvas de cabedal

#### · Tempo de penetração no material das luvas

Deve informar-se sobre a validade exata das suas luvas junto do fabricante e respeitá-la.

( continuação na página 6 )

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 20.05.2019

Número da versão 1

Revisão: 20.05.2019

Nome comercial: **BÖHLER GMAN 316LSi**

( continuação da página 5 )

· **Protecção dos olhos:**



Óculos de protecção totalmente fechados

Óculos de protecção

· **Protecção da pele:** Vestuário de protecção no trabalho

## 9 Propriedades físicas e químicas

· **Informações sobre propriedades físicas e químicas de base**

· **Informações gerais**

· **Aspetto:**

**Forma:** Sólida  
**Cor:** Cinzento prateado

· **Odor:** Não possui odor.

· **Limiar olfactivo:** Não classificado.

· **valor pH:** Não aplicável.

· **Ponto de inflamação:** Não aplicável.

· **Inflamabilidade (sólido, gás):** Não classificado.

· **Temperatura de decomposição:** Não classificado.

· **Temperatura de autoignição:** O produto não é auto-inflamável.

· **Propriedades explosivas:** O produto não corre o risco de explosão.

· **Limites de explosão:**

**Inferior:** Não classificado.  
**Superior:** Não classificado.

· **Densidade em 20 °C:** 7,1-8,1 g/cm<sup>3</sup>

· **Densidade relativa** Não classificado.

· **Densidade de vapor** Não aplicável.

· **Taxa de evaporação:** Não aplicável.

· **água:** Insolúvel.

· **Coefficiente de partição: n-octanol/água** Não classificado.

· **Dinâmico:** Não aplicável.

· **Cinémático:** Não aplicável.

· **Outras informações** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

## 10 Estabilidade e reatividade

· **Reactividade** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

· **Estabilidade química**

· **Decomposição térmica / condições a evitar:**

Não existe decomposição em caso de armazenagem e manuseamento correctos.

· **Possibilidade de reacções perigosas** Não se conhecem reacções perigosas.

( continuação na página 7 )

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 20.05.2019

Número da versão 1

Revisão: 20.05.2019

Nome comercial: **BÖHLER GMAN 316LSi**

(continuação da página 6)

- **Condições a evitar** Nenhuma ação específica é necessária.
- **Materiais incompatíveis:** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
- **Produtos de decomposição perigosos:**

A composição e a qualidade dos fumos e gases de soldagem dependem do metal a ser soldado, do processo, procedimento e eletrodos utilizados. Outras condições que também influenciam a composição e a quantidade de fumos e gases aos quais meus trabalhadores estão expostos incluem: revestimento de metal sendo soldado (como tinta, chapeamento ou galvanização), o número de soldadores e volume da área de trabalho, a qualidade e a quantidade de ventilação, a posição da cabeça do soldador em relação à fumaça do fumo e a presença de contaminantes na atmosfera (vapores de hidrocarbonetos clorados das atividades de limpeza e desengraxe). Quando o eletrodo é consumido, os produtos de decomposição de fumaça e gás gerados são diferentes em porcentagem e formam ingredientes na seção 3, produtos de decomposição de fumo e gás e não ingredientes no eletrodo são importantes, concentração de determinado componente de gás ou fumaça pode diminuir ou aumentar por muitos concentração. Novos compostos no eletrodo podem se formar. Produtos de decomposição de operação normal incluem aqueles originários da volatilização, reação ou oxidação de materiais na seção 2, mais aqueles de metal base e revestimento, etc., como observado acima. Os constituintes de fumos do produto razoavelmente esperados podem incluir principalmente óxidos de ferro; secundariamente óxidos de cromo, níquel, manganês, silício e molibdênio. Apresentar osha exp. Os limites para o cromo hexavalente é 0,05 mg / m<sup>3</sup> e o níquel 1mg / m<sup>3</sup>, o que resultará em redução significativa do nível geral de 5mg / m<sup>3</sup> de fumo. A reação gasosa nos produtos pode incluir monóxido de carbono e dióxido de carbono, ozônio e óxidos de nitrogênio podem ser formados pela radiação do arco, além de proteger os gases como argônio e hélio quando empregados uma maneira recomendada de determinar a composição e quantidade de fumos e gases. Retire a amostra de ar do interior do capacete do soldador se estiver desgastado ou em zona de respiração. Veja ANSI / AWS fil-87, disponível na American Welding Society. Veja a publicação da AWS.

## 11 Informações toxicológicas

- **Informações sobre os efeitos toxicológicos**
- **Toxicidade aguda**
- **Efeito de irritabilidade primário:**
- **Corrosão/irritação cutânea** Não irritante.
- **Lesões oculares graves/irritação ocular** Nenhum efeito irritante.
- **Sensibilização respiratória ou cutânea** É possível sensibilização através do contacto com a pele.
- **Avisos adicionais de toxicologia:**  
O produto apresenta os seguintes perigos com base no método de cálculo utilizado na Directiva comunitária de classificação de preparações, nos termos da última versão em vigor.  
Irritante

## 12 Informações ecológicas

- **Toxicidade**
- **Toxicidade aquática:** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
- **Persistência e degradabilidade** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
- **Comportamento em sistemas ambientais:**
- **Potencial de bioacumulação** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
- **Mobilidade no solo** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.
- **Outras indicações ecológicas:**
- **Indicações gerais:**  
Classe de perigo para a água 2 (D) (auto-classificação): perigoso para a água.  
Não deixar chegar às águas subterrâneas, aos cursos de água nem à canalização.  
Perigo de poluição da água potável mesmo se forem derramadas quantidades muito pequenas no subsolo.

(continuação na página 8)

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 20.05.2019

Número da versão 1

Revisão: 20.05.2019

Nome comercial: BÖHLER GMAN 316LSi

( continuação da página 7 )

- **Resultados da avaliação PBT e mPmB**
- **PBT:** Não aplicável.
- **mPmB:** Não aplicável.
- **Outros efeitos adversos** Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

## 13 Considerações sobre destinação final

- **Métodos de tratamento de resíduos**
- **Recomendação:**  
Deve ser tratado de forma especial, em conformidade com os regulamentos oficiais em vigor.  
Nunca descarte em esgotos ou no meio ambiente. Restos de produtos devem ser eliminados de acordo com as regulamentações federais, estaduais e municipais de saúde e de meio ambiente, aplicáveis e vigentes: ABNT-NBR 10.004/2004 e ABNT-NBR 16725.  
Descartar o produto em aterro industrial para resíduos classe I, conforme NBR ABNT 14725(4):2012.  
Embalagem usada: Sua disposição deve estar em conformidade com todas as regulamentações ambientais e de saúde aplicáveis, obedecendo-se os mesmos critérios aplicáveis a produtos.
- **Embalagens contaminadas:**
- **Recomendação:** Eliminação residual conforme o regulamento dos serviços públicos.

## 14 Informações sobre transporte

· <b>ANTT, ADN, IMDG, IATA</b>	não aplicável
· <b>Designação oficial de transporte da ONU</b>	
· <b>ANTT, ADN, IMDG, IATA</b>	não aplicável
· <b>Classes de perigo para efeitos de transporte</b>	
· <b>ANTT, ADN, IMDG, IATA</b>	
· <b>Classe</b>	não aplicável
· <b>Grupo de embalagem</b>	
· <b>ANTT, IMDG, IATA</b>	não aplicável
· <b>Perigos para o ambiente:</b>	
· <b>Poluente das águas:</b>	Não
· <b>Precauções especiais para o utilizador</b>	Não aplicável.
· <b>Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL e o Código IBC</b>	Não aplicável.
· <b>Transporte/outras informações:</b>	Não constitui material perigoso em conformidade com os regulamentos acima indicados.
· <b>UN "Model Regulation":</b>	- não aplicável

BR

( continuação na página 9 )



# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 20.05.2019

Número da versão 1

Revisão: 20.05.2019

Nome comercial: **BÖHLER GMAN 316LSi**

( continuação da página 8 )

## 15 Informações sobre regulamentações

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

Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

- **Elementos de rotulagem do GHS**

O produto classificou-se e está etiquetado em conformidade com o Sistema Globalmente Harmonizado (GHS).

- **Pictogramas de perigo**



GHS07 GHS08

- **Palavra-sinal** Perigo

- **Componentes determinantes para os perigos constantes do rótulo:**

níquel

- **Advertências de perigo**

Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.

Suspeito de provocar cancro.

Afecta os órgãos após exposição prolongada ou repetida.

- **Recomendações de prudência**

Não respirar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.

Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/protecção ocular/protecção facial.

EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: consulte um médico.

Em caso de irritação ou erupção cutânea: consulte um médico.

Armazenar em local fechado à chave.

Eliminar o conteúdo/recipiente de acordo com a legislação local/regional/nacional/internacional.

- **Diretiva 2012/18/UE**

- **Substâncias perigosas designadas - ANEXO I** Nenhum dos componentes se encontra listado.

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

## 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.

- **Informações adicionais:**

Pode encontrar em anexo recomendações para cenários de exposição, medidas da gestão de riscos e identificação das condições de trabalho, sob as quais é seguro processar metais, ligas de metal e produtos fabricados em metal.

Pode encontrar informações detalhadas na nossa página da Internet [www.voestalpine.com](http://www.voestalpine.com) (Environment, REACH at voestalpine).

- **Frases relevantes**

H228 Sólido inflamável.

H251 Susceptível de auto-aquecimento: risco de inflamação.

H303 Pode ser nocivo em caso de ingestão.

H317 Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.

H351 Suspeito de provocar cancro.

H372 Afecta os órgãos após exposição prolongada ou repetida.

- **Departamento que elaborou a ficha de segurança:** R&D

- **Contacto** Diego Bassani

( continuação na página 10 )

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

em conformidade com ABNT NBR 14725-4

data da impressão 20.05.2019

Número da versão 1

Revisão: 20.05.2019

Nome comercial: **BÖHLER GMAN 316LSi**

( continuação da página 9 )

· **Abreviaturas e acrónimos:**

NCEC - National Chemical Emergency Centre (=Carechem24)

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

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)

NFPA: National Fire Protection Association (USA)

HMIS: Hazardous Materials Identification System (USA)

TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technical Rules for Dangerous Substances, BAuA, Germany)

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

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

BR