



FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH) Artigo 31.º

Data da 29-Jan-2018

versão:

Versão: 3

De acordo com o artigo 31.º do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH), tem que ser facultada uma Ficha de Dados de Segurança (FDS) para as substâncias ou preparações perigosas. Este produto não cumpre os critérios de classificação do Regulamento (CE) N.º 1272/2008 (CLP). Por conseguinte, tal documento está fora do âmbito do artigo 31.º do REACH e as exigências quanto ao conteúdo de cada secção não se aplicam.

1. IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA/PREPARAÇÃO E DA SOCIEDADE/EMPRESA

1.1. Identificador do Produto

Código do produto: BP4040

Nome do produto: BLACK PEARLS® 4040 Carbon Black

Número de registo REACH: 01-2119384822-32

Sinónimos: Negro de carbono, Negro de Fornalha

Esta FDS é válida para os seguintes graus:

Série de graus de negro de carbono: Negro de carbono BLACK PEARLS®, ELFTEx®, MOGUL®, MONARCH®, REGAL®, SPHERON®, STERLING®, VULCAN®, CSX™, CRX™, IRX™, FCX™, SHOBLACK™, DL™, PROPEL®, LITX® e PBX®. Os graus oxidados compreendem: BLACK PEARLS® / MOGUL® L, BLACK PEARLS® / MOGUL® E, MOGUL® H e REGAL® 400/400R carbon black. *Excluindo: negro de carbono BLACK PEARLS® / MONARCH® 1000, 1300, 1400, 1500; BLACK PEARLS® 1300B1; Monarch® 4750 e Black Pearls® 4350/4750, bem como todos os graus de pastilha de óleo de negro de carbono.

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

Utilização recomendada: Aditivo/material de enchimento para plástico e borracha, Pigmento, Reagente químico, Baterias ou pilhas, Refractários, Vários

Utilizações desaconselhadas: Não recomendado como pigmento para tatuagens no ser humano

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Sede da Cabot para a EMEA*
CABOT SUÍÇA GmbH
Mühlentalstrasse 36
8200 Schaffhausen
Suíça
Tel.: +41 (0) 52 630 3838
Fax: +41 (0) 52 630 3810

Centro de Serviços Empresariais da Cabot para a EMEA*
101 Mukusalas Street
LV-1004 Riga
Letónia
Tel.: +371 67050700

*Europa, Médio Oriente e África

Endereço eletrónico: SDS@cabotcorp.com

1.4. Número de telefone de emergência

Número de Telefone de Emergência: Ver Secção 16
International CHEMTREC: +1 703-741-5970 ou +1-703-527-3887
EUA: CHEMTREC 1-800-424-9300 ou 1-703-527-3887

2. IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

2.1. Classificação da substância ou mistura

Não é uma substância perigosa de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008, (CLP) e as suas várias alterações e adaptações e a Diretiva 67/548/CEE.

2.2. Elementos do Rótulo

Palavra-Sinal:
Nenhum

Advertências de perigo:
Nenhum

recomendações de prudência:
Inodoro

2.3. Outros Perigos

Esta substância está classificada como como perigosa e como poeira combustível segundo a United States 2012 OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200) (Norma de comunicação dos perigos segundo a OSHA (29 CFR 1910.1200) e o Canadian Hazardous Products Regulation (HPR) 2015 (Regulamento canadiano relativo aos produtos perigosos (HPR) 2015). As palavras-sinal, advertências de perigo e recomendações de prudência nos Estados Unidos e no Canadá são: ATENÇÃO Pode formar concentrações de poeiras combustíveis no ar. Manter afastado de todas as fontes de

ignição, incluindo calor, faíscas e chamas. Evitar a acumulação de poeira para minimizar o risco de explosão.

Não expor a temperaturas acima de 300°C. Os produtos de combustão perigosos podem incluir monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de enxofre e produtos orgânicos.

Principais Vias de Exposição:	Inalação, Contacto com os olhos, Contacto com a Pele
Contacto com os olhos:	Pode causar irritação mecânica. Evitar o contacto com os olhos.
Contacto com a Pele:	Pode causar irritação mecânica, enegrecimento e pele seca. Evitar o contacto com a pele. Não há registo de casos de sensibilização em humanos.
Inalação:	As poeiras podem ser irritantes para as vias respiratórias. Proporcionar ventilação com exaustão adequada na maquinaria e nos locais onde se possa gerar poeira. Consultar também a Secção 8.
Ingestão:	Não são de esperar efeitos adversos para a saúde. Ver Secção 11.
Carcinogenicidade:	O negro de carbono é indicado pelo CIIC (Agência Internacional de Investigação sobre o Cancro) como substância do Grupo 2B (possivelmente cancerígeno para humanos). Consultar também a secção 11.
Efeitos sobre Órgãos-alvo:	Pulmões, Ver Secção 11
Problemas Médicos Agravados pela Exposição:	Asma, Doenças respiratórias
Potenciais Efeitos Ambientais:	Nenhuma conhecida. Ver Secção 12.

3. COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

3.1 Substâncias

Nome químico	N.º CE:	N.º CAS	% peso	Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP]	Número de registo REACH
Negro de carbono	215-609-9	1333-86-4	100	-	01-2119384822-32

Outras Informações:

O hífen (-) significa «não aplicável»

4. PRIMEIROS SOCORROS

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

Contacto com a Pele	Lavar cuidadosamente com água e sabão. Procurar assistência médica se ocorrerem sintomas.
Contacto com os olhos	Enxaguar os olhos com muita água durante 15 minutos. Procurar assistência médica se

ocorrerem sintomas.

Inalação Em caso de tosse, falta de ar ou qualquer outro problema respiratório, retirar para uma zona ao ar livre. Obter assistência médica se os sintomas persistirem. Se necessário, recuperar a respiração normal através de medidas de primeiros socorros.

Ingestão: Não induzir o vômito. Se a pessoa estiver consciente, dar vários copos de água. Nunca administrar nada pela boca a pessoas inconscientes.

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

Sintomas: Os sintomas e efeitos conhecidos mais importantes são descritos na Secção 2 e/ou na Secção 11.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Nota aos médicos: Tratar os sintomas.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

5.1. Meios de extinção

Meios de Extinção Adequados: Utilizar espuma, dióxido de carbono (CO₂), pó químico seco ou água pulverizada. Caso se utilize água, recomenda-se um sistema de nebulização.

Meios de Extinção não Adequados: NÃO UTILIZAR jato de água diretamente contra o fogo, pois pode espalhar as chamas e disseminá-lo. NÃO UTILIZAR meios de alta pressão que possam provocar a formação de misturas poeira-ar potencialmente explosivas.

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Perigos específicos resultantes do produto químico: Pode não ser óbvio que o negro de carbono esteja a arder, a não ser que o material seja agitado e se notem cinzas e/ou faíscas. O negro de carbono que tiver estado em combustão deve ser atentamente observado durante pelo menos 48 horas para assegurar que não está presente qualquer material em combustão lenta. A combustão produz fumos irritantes. O produto é insolúvel e flutua na água. Se for possível, tentar conter o produto flutuante.

Produtos de combustão perigosos: Monóxido de carbono (CO). Dióxido de carbono (CO₂). Óxidos de enxofre.

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Equipamento especial de proteção a utilizar pelo pessoal de combate a incêndio Usar equipamento de proteção. Em eventual incêndio, use equipamento de respiração individual.

6. MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

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

Precauções individuais: ATENÇÃO: O negro de carbono húmido faz com que as superfícies de passagem se tornem escorregadias. Evitar a formação de poeiras. Assegurar uma ventilação adequada. Utilizar equipamento de proteção individual. Consultar também a Secção 8.

Para o pessoal responsável pela resposta à emergência: Utilizar a proteção individual recomendada na Secção 8.

6.2. Precauções a nível ambiental

Precauções a Nível Ambiental: Confinar o produto derramado no solo, se possível. O produto é insolúvel e flutua na água. Qualquer produto que atinja a água deve ser confinado. As autoridades locais devem ser avisadas se não for possível conter os derrames.

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Métodos de confinamento: Impedir a fuga ou o derrame de prosseguir se tal puder ser feito em segurança.

Métodos de limpeza: Se o material derramado contiver poeiras ou tiver o potencial de as criar, utilizar aspiradores à prova de explosão e/ou sistemas de limpeza adequados a poeiras combustíveis. É recomendado o uso de sistemas de vácuo com filtros HEPA (filtragem de ar de alta eficiência). Não utilizar uma escova ou ar comprimido de modo a não formar uma nuvem de pó. Não se recomenda varrer em seco. A água pulverizada torna as superfícies muito escorregadias para andar e não resulta numa remoção satisfatória da contaminação com negro de carbono. Recolher e transferir para recipientes devidamente rotulados. Consultar a secção 13.

6.4. Remissão para outras secções

Remissão para outras secções Ver Secção 8 para obter mais informações. Ver Secção 13 para obter mais informações.

7. MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Recomendações sobre manuseamento seguro: Evitar o contacto com a pele e os olhos. Evitar a formação de poeiras. Não respirar as poeiras. Proporcionar ventilação com exaustão adequada na maquinaria e nos locais onde se possa gerar poeira. Não utilizar uma escova ou ar comprimido de modo a não formar uma nuvem de pó. A poeira pode formar misturas explosivas em contacto com o ar.

Evitar acumulação de cargas electrostáticas. Todas as peças metálicas do equipamento de mistura e processamento têm de possuir ligação à terra/equipotencial. Assegurar-se de que o equipamento possui ligação à terra/equipotencial antes de começar as atividades de transferência. As poeiras finas são capazes de penetrar em equipamentos elétricos, podendo causar curto-circuitos. Caso seja necessário processamento a quente (soldagem, corte com maçarico, etc.), a área de trabalho adjacente tem de ser limpa de produto e poeiras de negro de carbono.

Considerações Gerais em Matéria de Higiene Manusear de acordo com as boas práticas de higiene e segurança industrial.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Condições de Armazenagem: Guardar em lugar fresco, bem ventilado e ao abrigo da humidade. Manter afastado do calor e de fontes de ignição. Não armazenar em conjunto com agentes comburentes fortes. Não armazenar em conjunto com produtos químicos voláteis, pois podem ficar adsorvidos no produto. Manter em recipientes devidamente rotulados.

Segundo os critérios de teste da ONU, o negro de carbono não é classificável como substância sujeita a combustão espontânea pertencente à Divisão 4.2. Contudo, os critérios da ONU para determinar se uma substância sofre combustão espontânea dependem do volume, ou seja, a temperatura de auto-ignição diminui com o aumento do volume. Esta classificação pode não ser adequada para contentores de armazenamento de grande volume.

Antes de entrar em vasos e espaços confinados contendo negro de carbono, analisar se os níveis de oxigénio, gases inflamáveis e potenciais contaminantes atmosféricos tóxicos são adequados. Não se deve deixar acumular depósitos de poeira sobre as superfícies, pois estes podem formar uma mistura explosiva se forem libertados para a atmosfera em concentrações suficientes.

Materiais incompatíveis: Agentes comburentes fortes.

7.3. Utilizações finais específicas

Medidas de gestão de riscos (MGR) De acordo com o n.º 4 do artigo 14.º do Regulamento REACH, não foi desenvolvido qualquer cenário de exposição, pois a substância não é perigosa.

8. CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO PESSOAL

8.1. Parâmetros de controlo

Diretrizes sobre exposição: A tabela seguinte é um resumo. Por favor, consulte a legislação específica para uma informação completa.

Negro de carbono, N.º de Reg. CAS 1333-86-4:

Argentina:	3,5 mg/m ³ , TWA
Austrália:	3,0 mg/m ³ , TWA inalável
Bélgica:	3,6 mg/m ³ , TWA
Brasil:	3,5 mg/m ³ , TWA
Canadá (Ontário):	3,0 mg/m ³ , TWA inalável
China:	4,0 mg/m ³ TWA; 8,0 mg/m ³ , STEL
Colômbia:	3,0 mg/m ³ , TWA inalável
República Checa:	2,0 mg/m ³ , TWA
Finlândia:	3,5 mg/m ³ TWA; 7,0 mg/m ³ , STEL
França - INRS:	3,5 mg/m ³ , TWA/VME inalável
Hong Kong:	3,5 mg/m ³ , TWA
Indonésia:	3,5 mg/m ³ , TWA/NABs
Irlanda:	3,5 mg/m ³ TWA; 7,0 mg/m ³ , STEL
Itália:	3,0 mg/m ³ , TWA inalável
Japão SOH:	4,0 mg/m ³ , TWA; 1,0 mg/m ³ , TWA respirável
Coreia do Sul:	3,5 mg/m ³ , TWA
Malásia:	3,5 mg/m ³ , TWA
Países Baixos - MAC:	3,5 mg/m ³ , TWA inalável
México:	3,5 mg/m ³ , TWA
Noruega:	3,5 mg/m ³ , TWA
Polónia:	4,0 mg / m ³ TWA (NDS) (aplica-se ao negro de Fumo contendo benzo (a) pireno <35 mg em 1 kg de negro de Fumo, particulados total inalável)
Suécia:	3,0 mg/m ³ , TWA
Reino Unido - LEO:	3,5 mg/m ³ , TWA inalável; 7,0 mg/m ³ , STEL inalável
TLV DA ACGIH EUA:	3,0 mg/m ³ , TWA inalável
OSHA EUA - PEL:	3,5 mg/m ³ , TWA

NOTA:

(1) Excepto indicação em contrário como «respirável» ou «inalável», o limite de exposição representa o valor «total». Foi demonstrado que o limite de exposição inalável é mais restritivo do que o limite de exposição total por um factor de aproximadamente 3.

(2) Nas suas instalações, a nível global, a Cabot Corporation opera a um TLV ACGIH (EUA) de 3,0 mg/m³ de TWA inalável.

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert (Limites de exposição profissional)

INRS: Institut National de Recherche et de Sécurité (Instituto Nacional de Pesquisa e Segurança)

MAC: Maximaal Aanvaarde Concentraties (Máxima concentração permitida)

MHLW: Ministry of Health, Labor and Welfare (Ministério da Saúde, do Trabalho e dos Assuntos Sociais)

NABS - Nilai Ambang Batas (valor-limite de limiar)

NDS: Najwyższe dopuszczalne stężenie (limite de exposição ocupacional de 8 horas)

LEP: Limite de Exposição Profissional

PEL: Limite de Exposição Permissível

SOH: Society of Occupational Health (Sociedade de Saúde Profissional)

STEL: Limite de Exposição de Curta Duração

TLV: Valor-Limite de Limiar

TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Regras Técnicas para Materiais Perigosos)

TWA: Média Ponderada no Tempo

ACGIH EUA: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais)

US OSHA: United States Occupational Health and Safety Administration (Administração de Saúde e Segurança Profissional dos Estados Unidos)

VME: Valeur Moyenne d'Exposition (Nível Médio de Exposição)

WEL: Workplace Exposure Limit (Limite de exposição no local de trabalho)

VLA-ED - Valor limite ambiental de exposición diaria (valor limite ambiental de exposição diária)

Nível Derivado de Exposição sem Efeitos (DNEL) Conforme é exigido pelo regulamento UE relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de produtos químicos (REACH), o Consórcio REACH para o negro de carbono (do qual a Cabot Corporation é membro) desenvolveu um nível derivado de exposição sem efeitos para o negro de carbono de 2 mg/m³, inalável, com base em estudos de saúde humana, e de 0,5 mg/m³ respirável, com base em estudos em animais.

Concentração Previsivelmente Sem efeitos (PNEC) Não aplicável.

8.2. Controlo da exposição

Controlos de engenharia: Assegurar uma ventilação adequada para manter as exposições abaixo de. Proporcionar ventilação com exaustão adequada na maquinaria e nos locais onde se possa gerar poeira.

Equipamento de proteção individual [EPI]

Proteção Respiratória: Poderá ser admissível o uso de um aparelho respiratório com purificação de ar (ARP) aprovado sempre que se preveja que a concentração no ar exceda os limites de exposição profissional. A proteção dada pelos aparelhos respiratórios com purificação de ar é limitada. Usar um aparelho respiratório autónomo de pressão positiva se existir qualquer possibilidade de libertação não controlada, se os níveis de exposição forem desconhecidos ou em qualquer outra circunstância na qual os aparelhos respiratórios com purificação de ar possam não proporcionar a proteção adequada. O uso de aparelhos respiratórios deve incluir um programa completo de proteção respiratória, de acordo com as normas nacionais e as melhores práticas atuais.

As seguintes agências/entidades aprovam os aparelhos respiratórios e/ou os critérios para os programas:

	: necessário aprovação do NIOSH ao abrigo da 42 CFR 84. OSHA (29 CFR 1910.134). ANSI Z88.2-1992 (Proteção Respiratória).
	: Orientações CR592 para a Seleção e Uso de Proteção Respiratória.
	: DIN/EN 143 Aparelho de Proteção Respiratória para Materiais Pulverulentos.
	Unido: BS 4275 Recomendações para a Seleção, Uso e Manutenção de Equipamento de Proteção Respiratória. HSE Nota Diretiva HS (G)53 Equipamento de Proteção Respiratória.
Proteção das Mãos:	Usar luvas de proteção para evitar sujar as mãos. Utilizar creme protector de barreira antes de manusear o produto. Lavar as mãos e outras zonas de pele exposta com sabão suave e água.
Proteção Ocular/facial:	Usar um equipamento protetor para a vista/face. Utilizar óculos de segurança com proteção lateral (ou óculos de proteção).
Proteção da Pele e do Corpo:	Usar vestuário de proteção adequado. Lavar o vestuário diariamente. A roupa de trabalho não pode sair do local de trabalho.
Outras:	Manusear de acordo com as boas práticas de higiene e segurança industrial. O lava-olhos de emergência e o chuveiro de segurança devem estar localizados nas proximidades.
Controlo da exposição ambiental:	De acordo com toda a legislação local e requisitos de licença.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado Físico:	Sólido	Odor:	Nenhum.
Aspecto:	Pó ou pastilhas negras	Limiar olfativo:	Não Aplicável
Cor:	Negro		
<u>Propriedade</u>	<u>Valores</u>	<u>Observações • Método</u>	
pH:	2-11	2-4 (negro de carbono oxidado) e 4-11 (negro de carbono não-oxidado), 50 g/l água, 68°F (20°C), ASTM 1512	
Ponto de fusão/ponto de congelação:		Não Aplicável	
Ponto de ebulição / intervalo de ebulição:		Não Aplicável	
Taxa de Evaporação:		Não Aplicável	
Pressão de vapor:		Não Aplicável	
Densidade de Vapor:		Não Aplicável	
Densidade:	1.7-1.9 g/cm ³	@ 20 °C	
Densidade Aparente:	200-680 kg/m ³	(Pastilhas)	
	20-380 kg/m ³	(pó)	
Gravidade específica a 20°C:	1.7-1.9		
Solubilidade em água:	Insolúvel		
Solubilidade(s):	Insolúvel		
Coefficiente de Partição (n-octanol/água):		Não Aplicável	
Temperatura de decomposição:		Não Aplicável	
Viscosidade:		Não aplicável	
Viscosidade cinemática:		Não Aplicável	

Viscosidade dinâmica:		Não Aplicável
Propriedades Comburentes:		Não aplicável
Ponto de amolecimento:		Não Aplicável
Teor de COV (%):		Não existe informação disponível
% Voláteis (por Volume):		Não existe informação disponível
% Voláteis (por Peso):	< 2.5% 2 - 8%	(950°C) negro de carbono não oxidado (negro de carbono oxidado)
Tensão Superficial:		Não existe informação disponível
Propriedades explosivas:		A poeira pode formar misturas explosivas em contacto com o ar
Ponto de Inflamação:		Não aplicável
inflamabilidade (sólido, gás)		Não existe informação disponível
Limite de Inflamabilidade na Atmosfera		Não existe informação disponível
Limites de explosividade no ar – Superiores (g/m ³):		Não existe informação disponível
Limites de explosividade no ar - Inferiores	50 g/m ³	poeira
(g/m ³):		
Temperatura de Autoignição:	> 140 °C	(transporte) Código IMDG
Temperatura Mínima de Ignição:	> 500 °C > 400 °C	(Fornalha BAM) VDI 2263, (nuvem) VDI 2263 (camada)
Energia Mínima de Ignição:	> 10,000 mJ	VDI 2263
Energia de Ignição:		Não existe informação disponível
Pressão Máxima Absoluta de Explosão:	10 bar	VDI 2263 10 bar com uma pressão inicial de 1 bar. Pressões iniciais mais elevadas irão resultar em pressões de explosão mais elevadas
Velocidade Máxima de Aumento da Pressão:	30 - 400 bar/s	VDI 2263 e ASTM E1226-88
Velocidade de Combustão:	> 45 segundos	(não classificável como "Altamente Inflamável" ou "Facilmente Inflamável")
Valor Kst:		Não existe informação disponível
Classificação da Explosividade de Poeiras:	ST1	

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1. Reatividade

Reatividade: Pode reagir exotermicamente por contacto com oxidantes fortes.

10.2. Estabilidade química

Estabilidade: Estável nas condições de manuseamento e armazenagem recomendadas.

Dados de explosividade

Sensibilidade ao Impacto Mecânico: Insensível a impactos mecânicos

Sensibilidade à Acumulação de Cargas Eletrostáticas: A poeira pode formar misturas explosivas em contacto com o ar. Evitar a formação de poeiras. Não utilizar uma escova ou ar comprimido de modo a não formar uma nuvem de pó. Evitar acumulação de cargas electrostáticas. Todas as peças metálicas do equipamento de mistura e processamento têm de possuir ligação à terra/equipotencial. Assegurar-se de que o equipamento possui ligação à terra/equipotencial antes de começar as atividades de transferência.

10.3. Possibilidade de reacções perigosas

Polimerização perigosa: Não ocorre polimerização perigosa.

Possibilidade de reacções perigosas: Nenhuma em condições de processamento normal.

10.4. Condições a evitar

Condições a evitar: Não expor a temperaturas acima de 300°C. Manter afastado do calor e de fontes de ignição. Evitar a formação de poeiras.

10.5. Materiais incompatíveis

Materiais incompatíveis: Agentes comburentes fortes

10.6. Produtos de decomposição perigosos

Produtos de decomposição perigosos: Monóxido de carbono (CO), Dióxido de carbono (CO₂), Óxidos de enxofre, Produtos orgânicos de combustão

11. INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda

Oral LD50: DL50/oral/rato = > 8000 mg/kg. (Equivalente ao OCDE TG 401).

CL50 Inalação: sem dados disponíveis

DL50 Dérmica: sem dados disponíveis

Corrosão/irritação cutânea: Coelho: não irritante. (Equivalente ao OCDE TG 404). Edema = 0 (pontuação de irritação máxima atingível: 4). Eritema = 0 (pontuação de irritação máxima atingível: 4). Avaliação: Não é irritante para a pele.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Coelho: não irritante. (OCDE TG 405). Córnea: 0 (pontuação de irritação máxima atingível: 4). Íris: 0 (pontuação de irritação máxima atingível: 2). Conjuntivas: 0 (pontuação de irritação máxima atingível: 3). Quemose: 0 (pontuação de irritação máxima atingível: 4).

Avaliação: Não é irritante para os olhos.

Sensibilização: Pele de porquinho-da-índia pele (Ensaio de Buehler): Não sensibilizante (OCDE TG 406).

Avaliação: Não é sensibilizante em animais. Não há registo de casos de sensibilização em humanos.

Mutagenicidade em células germinativas

In Vitro

O negro de carbono não é adequado para testes em sistemas bacterianos (teste de Ames) e noutros sistemas *in vitro* devido à sua insolubilidade. Contudo, quando se testaram extratos de negro de carbono em solventes orgânicos, os resultados não revelaram efeitos mutagénicos. Os extratos de negro de carbono em solventes orgânicos podem conter vestígios de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP). Um estudo destinado a avaliar a biodisponibilidade destes HAP mostrou que estes estão fortemente ligados ao

negro de carbono e não estão biodisponíveis. (Borm, 2005)

In Vivo

Numa investigação experimental, registaram-se mutações do gene hprt em células epiteliais alveolares de rato após exposição ao negro de carbono por inalação. Acredita-se que esta observação seja específica dos ratos e uma consequência de «sobrecarga pulmonar» (Driscoll, 1997), que levou a inflamação crónica e libertação de espécies reativas de oxigénio. Este é considerado um efeito genotóxico secundário e, assim, o próprio negro de carbono não seria considerado mutagénico,

Avaliação: A mutagenicidade in vivo em ratos ocorre por mecanismos secundários a um efeito de limiar e é consequência da «sobrecarga pulmonar», que provoca a inflamação crónica e a libertação de espécies genotóxicas de oxigénio. Este mecanismo é considerado um efeito genotóxico secundário e, assim, o próprio negro de carbono não seria considerado mutagénico.

Carcinogenicidade

ANIMAL TOXICITY:

Rato, oral, duração 2 anos.
Efeito: nenhum tumor.

Ratinho, oral, duração 2 anos.
Efeito: nenhum tumor.

Ratinho, dérmica, duração 18 meses.
Efeito: nenhum tumor da pele.

Rato, inalação, duração 2 anos.
Órgao-alvo: pulmões.
Efeito: inflamação, fibrose, tumores.

Nota: Os tumores nos pulmões de ratos são considerados relacionados com a «sobrecarga pulmonar» e não relacionados com um efeito químico específico do negro de carbono em si nos pulmões. Estes efeitos em ratos foram relatados em muitos estudos sobre outras partículas inorgânicas pouco solúveis e parecem ser específicos dos ratos (ILSI, 2000). Não foram observados tumores noutras espécies (ou seja, ratinho e hamster) associados a negro de carbono ou outras partículas pouco solúveis em circunstâncias e condições de estudo semelhantes.

ESTUDOS DE MORTALIDADE (DADOS EM HUMANOS):

Um estudo em trabalhadores na produção de negro de carbono realizado no Reino Unido (Sorahan, 2001) encontrou um aumento do risco de cancro do pulmão em duas das cinco fábricas estudadas; contudo, o aumento não esteve relacionado com a dose de negro de carbono. Assim, os autores não consideraram que o aumento do risco de cancro do pulmão se devesse à exposição ao negro de carbono. Um estudo alemão em trabalhadores fabris com negro de carbono (Morfeld, 2006; Buechte, 2006) encontraram um aumento semelhante do risco de cancro do pulmão mas, à semelhança de Sorahan, 2001 (estudo do Reino Unido), não detetaram que estivesse associado à exposição ao negro de carbono. Um estudo de grandes dimensões nos EUA, que envolveu 18 fábricas, revelou uma diminuição do risco de cancro do pulmão entre os trabalhadores na

produção de negro de carbono (Dell, 2006). Com base nestes estudos, o Grupo de Trabalho de fevereiro de 2006 do Centro Internacional de Investigação do Cancro (CIIC) concluiu que as provas de carcinogenicidade em seres humanos eram inadequadas (CIIC, 2010).

Desde a avaliação do negro de carbono realizada pelo CIIC, Sorahan e Harrington (2007) reanalisaram os dados do estudo do Reino Unido utilizando uma hipótese alternativa de exposição, tendo encontrado uma associação positiva com a exposição ao negro de carbono em duas das cinco fábricas. A mesma hipótese de exposição foi aplicada por Morfeld e McCunney (2009) à coorte alemã; ao contrário do anterior, não encontraram qualquer associação entre a exposição ao negro de carbono e o risco de cancro do pulmão e, assim, não corroboraram a hipótese alternativa de exposição utilizada por Sorahan e Harrington.

No geral, em resultado destas investigações detalhadas, não foi demonstrada qualquer ligação causal entre a exposição ao negro de carbono e o risco de cancro em seres humanos.

CLASSIFICAÇÃO DO CIIC EM TERMOS DE CARCINOGENICIDADE :

Em 2006, o CIIC reafirmou o seu resultado de 1995, que indicava haver «provas inadequadas» provenientes de estudos de saúde humana para avaliar se o negro de carbono provoca cancro no ser humano. O CIIC concluiu que existem «provas suficientes» da carcinogenicidade do negro de carbono provenientes de estudos experimentais em animais. A avaliação global do CIIC é que o negro de carbono é «possivelmente cancerígeno para o ser humano (Grupo 2B)». Esta conclusão baseou-se nas orientações do CIIC, que geralmente requerem uma classificação deste género quando uma espécie exhibe carcinogenicidade em dois ou mais estudos em animais (CIIC, 2010).

Extratos em solvente de negro de carbono foram utilizados num estudo em ratos no qual se detetaram tumores cutâneos após a aplicação dérmica, bem como em vários estudos em ratinhos onde se encontraram sarcomas após injeção subcutânea. O CIIC concluiu que existiam «provas suficientes» de que os extratos de negro de carbono podem provocar cancro em animais (Grupo 2B).

CLASSIFICAÇÃO DO CANCRO SEGUNDO A ACGIH:

Cancerígeno confirmado para animais com relevância desconhecida para o ser humano (Agente cancerígeno da Categoria A3).

AVALIAÇÃO:

Aplicando as orientações de autoclassificação previstas no âmbito do Sistema Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, o negro de carbono não é classificado como agente cancerígeno. Os tumores pulmonares são induzidos em ratos em resultado da exposição repetida a partículas inertes e pouco solúveis como o negro de carbono e outras partículas pouco solúveis. Os tumores em ratos são resultado de um mecanismo não-genotóxico secundário associado ao fenómeno de sobrecarga pulmonar. Trata-se de um mecanismo específico da espécie com relevância questionável para a classificação no ser humano. Para corroborar esta opinião, o Guia para a Toxicidade para Órgãos-Alvo Específicos — Exposição repetida (STOT-RE) cita a

	sobrecarga pulmonar sob os mecanismos não relevantes para o ser humano. Estudos de saúde humana mostram que a exposição ao negro de carbono não aumenta o risco de carcinogenicidade.
Efeitos tóxicos na reprodução e desenvolvimento:	AValiação: Não foram relatados efeitos nos órgãos reprodutivos ou no desenvolvimento fetal em estudos de toxicidade por dose repetida a longo prazo em animais.
Exposição a órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição única:	AValiação: Com base nos dados disponíveis, não é de esperar que se verifique toxicidade para órgãos-alvo específicos após uma única exposição por via oral, inalatória ou dérmica.
Toxicidade a órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição repetida:	<p>TOXICIDADE EM ANIMAIS:</p> <p>Toxicidade com doses repetidas: inalação (rato), 90 dias, Concentração sem Efeitos Adversos Observáveis (NOAEC) = 1,1 mg/m³ (respirável). Os efeitos nos órgãos-alvo com doses mais elevadas são inflamação, hiperplasia e fibrose pulmonar.</p> <p>Toxicidade por dose repetida: oral (ratinho), 2 anos, Nível sem Efeitos Observáveis (NOEL) = 137 mg/kg (peso corp.)</p> <p>Toxicidade por dose repetida: oral (rato), 2 anos, NOEL = 52 mg/kg (peso corp.)</p> <p>Embora o negro de carbono produza irritação pulmonar, proliferação celular, fibrose e tumores pulmonares no rato em condições de «sobrecarga pulmonar», há dados que demonstram que esta resposta é principalmente uma resposta específica da espécie que não é relevante para o ser humano.</p> <p>DADOS DE MORBILIDADE (dados em humanos):</p> <p>Os resultados dos estudos epidemiológicos de trabalhadores na produção de negro de carbono sugerem que a exposição cumulativa a esta substância pode resultar em diminuições pequenas e não-clínicas da função pulmonar. Um estudo de morbilidade respiratória dos EUA sugeriu um decréscimo de 27 ml do FEV1 proveniente da exposição a 1 mg/m³, com TWA de 8 horas diárias (fração inalável) ao longo de um período de 40 anos (Harber, 2003). Uma investigação europeia anterior sugeriu que a exposição a 1 mg/m³ (fração inalável) de negro de carbono durante um período de vida laboral de 40 anos resultaria num decréscimo de 48 ml do FEV1 (Gardiner, 2001). Contudo, as estimativas de ambos os estudos atingiram uma significância estatística meramente marginal. O declínio normal associado à idade ao longo de um período de tempo semelhante seria aproximadamente de 1200 ml.</p> <p>No estudo dos EUA, 9% do grupo de exposição mais elevada de não-fumadores (em contraste com 5% no grupo sem exposição), comunicaram sintomas coerentes com bronquite crónica. No estudo europeu, limitações metodológicas na aplicação do questionário restringem as conclusões que podem ser tiradas acerca dos sintomas comunicados. No entanto, este estudo indicou que existe uma ligação entre o negro de carbono e pequenas opacidades nos raios X torácicos, com efeitos desprezáveis na função pulmonar.</p> <p>AValiação RELATIVA À INALAÇÃO:</p>

Aplicando as orientações de autoclassificação previstas no âmbito do GHS, o negro de carbono não é classificado quanto a STOT-RE relativamente a efeitos pulmonares. Não é necessária classificação com base na resposta única dos ratos, que resulta de «sobrecarga pulmonar» após exposição a partículas pouco solúveis, como o negro de carbono. O padrão de efeitos pulmonares no rato, como a inflamação e as respostas fibróticas, não se observa noutras espécies de roedores, em primatas não-humanos ou em humanos sob condições semelhantes de exposição. A sobrecarga pulmonar não aparenta ser relevante para a saúde humana. No geral, os dados epidemiológicos provenientes de investigações bem realizadas não demonstrou qualquer relação causal entre a exposição ao negro de carbono e o risco de doença respiratória não-maligna no ser humano. Não é necessária a classificação quanto a STOT-RE para o negro de carbono após exposição repetida por inalação.

AVALIAÇÃO ORAL:

Com base nos dados disponíveis, não é de esperar que se verifique toxicidade para órgãos-alvo específicos após exposição repetida por via oral.

AVALIAÇÃO DÉRMICA:

Com base nos dados disponíveis e nas propriedades físico-químicas (insolubilidade, baixo potencial de absorção), não é de esperar que se verifique toxicidade para órgãos-alvo específicos após exposição repetida por via dérmica.

Perigo por aspiração:

AVALIAÇÃO: Com base na experiência industrial e nos dados disponíveis, não é de esperar que exista perigo de aspiração.

12. INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

12.1. Toxicidade

Toxicidade em Meio Aquático: Peixe (*Brachydanio rerio*): CL50 (96h) > 1.000 mg/l. (Método: OCDE 203).
Daphnia magna: CE50 (24h) > 5.600 mg/l. (Método: OCDE 202).
Algas (*Scenedesmus subspicatus*): CE50 (72h) > 10.000 mg/l.
Algas (*Scenedesmus subspicatus*): NOEC >= 10.000 mg/l. (Método: OECD 201)
Lamas ativadas: CEO (3h) >= 800 mg/l. (Método: teste DEV L3 TTC).

12.2. Persistência e degradabilidade

Os métodos para a determinação da biodegradabilidade não são aplicáveis às substâncias inorgânicas

12.3. Potencial de bioacumulação

Não esperado devido às propriedades físico-químicas da substância.

12.4. Mobilidade no solo

Mobilidade: Não é esperada migração. Insolúvel.

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Esta substância não é considerada persistente, bioacumulável ou tóxica (PBT). Esta substância não é considerada muito persistente nem muito bioacumulável (mPmB).

12.6. Outros efeitos adversos

Não existe informação disponível.

13. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

Cláusula de desresponsabilização: A informação indicada nesta secção relaciona-se com o produto tal como é enviado na sua composição prevista, descrita na Secção 3 desta FDS. A contaminação ou o processamento podem alterar as características e requisitos dos resíduos. Os regulamentos podem também aplicar-se a recipientes, revestimentos ou os materiais usados no enxaguamento. Os regulamentos dos estados ou províncias e locais podem diferir dos regulamentos nacionais.

Lista do código dos resíduos: N.º Código da UE em matéria de resíduos 61303

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

Resíduos de excedentes/produtos não utilizados: Os resíduos não devem ser libertados para os esgotos. O produto, tal como é fornecido, pode ser incinerado em instalações de incineração adequadas ou deve ser eliminado de acordo com os regulamentos emitidos pelas autoridades locais, nacionais e comunitárias relevantes. O mesmo se deverá ter em consideração a respeito de recipientes e embalagens.

14. INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

Foram ensaiados sete (7) negros de carbono de referência ASTM de acordo com o método da ONU para matérias sólidas suscetíveis de autoaquecimento, e verificou-se que não constituíam uma «Matéria suscetível de autoaquecimento da Classe 4.2»; os mesmos negros de carbono foram ensaiados de acordo com o método da ONU para matérias sólidas facilmente inflamáveis, e verificou-se que não constituíam uma «Matéria sólida facilmente inflamável pertencente à Classe 4.1» ao abrigo das atuais Recomendações da ONU relativas ao Transporte de Mercadorias Perigosas.

As seguintes entidades não classificam o negro de carbono como "carga perigosa" se for "carbono, não ativado, origem mineral". Os negros de carbono da Cabot encaixam-se nesta definição.

DOT

14.1 N.º ONU/ID	Não regulado
14.2 Designação oficial de transporte	Não regulado
14.3 Classe de Perigo	Não regulado
14.4 Grupo de embalagem	Não regulado

IMDG

14.1 N.º ONU/ID	Não regulamentado
14.2 Designação oficial de transporte	Não regulamentado
14.3 Classe de Perigo	Não regulamentado
14.4 Grupo de embalagem	Não regulamentado

RID

14.1 N.º ONU/ID	Não regulamentado
14.2 Designação oficial de transporte	Não regulamentado
14.3 Classe de Perigo	Não regulamentado
14.4 Grupo de embalagem	Não regulamentado

ADR

14.1 N.º ONU/ID	Não regulamentado
14.2 Designação oficial de transporte	Não regulamentado
14.3 Classe de Perigo	Não regulamentado
14.4 Grupo de embalagem	Não regulamentado

ICAO (via aérea)

14.1 N.º ONU/ID	Não regulamentado
14.2 Designação oficial de transporte	Não regulamentado
14.3 Classe de Perigo	Não regulamentado
14.4 Grupo de embalagem	Não regulamentado

IATA

14.1 N.º ONU/ID	Não regulamentado
14.2 Designação oficial de transporte	Não regulamentado
14.3 Classe de Perigo	Não regulamentado
14.4 Grupo de embalagem	Não regulamentado

15: INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

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

União Europeia

Indicação de perigo: Não é uma substância perigosa de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008, (CLP) e as suas várias alterações e adaptações e a Diretiva 67/548/CEE.

Informação da UE sobre contacto com alimentos: Este produto pode ser aceitável para aplicações que entrem em contacto com alimentos. No entanto, devido a variações nos regulamentos nacionais dentro da União Europeia, devem consultar-se as leis aplicáveis em cada Estado-membro. Agradecemos que contacte o gestor de vendas da Cabot da sua área para informações mais específicas.

Uso farmacêutico: Não permitido.

Regulamentos Nacionais

Alemanha Classe de perigo para a água (WGK) nap (não coloca a água em perigo) N.º ID WGK: 1742

Classe de Tóxico Suíço:
-- (não tóxico segundo o resultado dos testes): G-8938

Inventários Internacionais

TSCA - Lei de controlo de Substâncias Tóxicas dos Estados Unidos Secção 8(b) Inventário Conforme
DSL/NDSL - Lista de Substâncias Domésticas/Lista de Substâncias Não-Domésticas do Conforme

Canadá

EINECS/ELINCS - Inventário Europeu das Substâncias Químicas Existentes/Lista Europeia Conforme de Substâncias Químicas Notificadas

ENCS - Substâncias Químicas Existentes e Novas do Japão	Conforme
IECSC - Inventário Chinês das Substâncias Químicas Existentes	Conforme
KECL - Substâncias Químicas Existentes e Avaliadas na Coreia do Sul	Conforme
PICCS - Inventário Filipino de Produtos e Substâncias Químicas	Conforme
AICS - Inventário Australiano de Substâncias Químicas	Conforme
NZIoC - Inventário de Produtos Químicos da Nova Zelândia	Conforme
TCSI - Inventário de substâncias químicas de Taiwan	Conforme

15.2. Avaliação da segurança química

Avaliação da segurança química para a UE: De acordo com o n.º 1 do artigo 14.º do Regulamento REACH, foi efectuada uma avaliação da segurança química.

Cenário de exposição para a UE: De acordo com o n.º 4 do artigo 14.º do Regulamento REACH, não foi desenvolvido qualquer cenário de exposição, pois a substância não é perigosa.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES**Extratos de Negro de Carbono:**

Os negros de carbono manufacturados geralmente contêm menos de 0,1% de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP) extraíveis com solventes. O conteúdo em HAP extraíveis com solventes depende de numerosos fatores incluindo, entre outros, o processo de fabrico, as especificações do produto pretendido e o processo analítico usado para medir e identificar os materiais extraíveis com solventes. As questões sobre o conteúdo em HAP do negro de carbono e sobre os procedimentos analíticos devem ser dirigidas ao seu fornecedor de negro de carbono

Uso Cosmético:

A Cabot Corporation não apoia o uso deste produto em qualquer aplicação cosmética

Referências:

Borm, P.J.A., Cakmak, G., Jermann, E., Weishaupt C., Kempers, P., van Schooten, F.J., Oberdorster, G., Schins, RP. (2005) Formation of PAH-DNA adducts after in-vivo and vitro exposure of rats and lung cell to different commercial carbon blacks (Formação de adutos HAP-ADN após exposição in vivo e in vitro de ratos e células pulmonares a diferentes negros de carbono disponíveis no mercado). Tox.Appl. Pharm. 1:205(2):157-67.

Buechte, S, Morfeld, P, Wellmann, J, Bolm-Audorff, U, McCunney, R, Piekarski, C. (2006) Lung cancer mortality and carbon black exposure – A nested case-control study at a German carbon black production plant (Mortalidade por cancro do pulmão e exposição ao negro de carbono – estudo de controlo de caso «nicho» numa fábrica alemã de produção de negro de carbono). J.Occup. Env.Med. 12: 1242-1252.

Dell, L, Mundt, K, Luipold, R, Nunes, A, Cohen, L, Heidenreich, M, Bachand, A. (2006) A cohort mortality study of employees in the United States carbon black industry (Estudo de mortalidade numa coorte de empregados da indústria do negro de carbono nos Estados Unidos). J.Occup. Env. Med. 48(12): 1219-1229.

Driscoll KE, Deyo LC, Carter JM, Howard BW, Hassenbein DG e Bertram TA (1997) Effects of particle exposure and particle-elicited inflammatory cells on mutation in rat alveolar epithelial cells (Efeitos da exposição a partículas e de células inflamatórias desencadeadas por partículas na mutação de células epiteliais alveolares de rato). Carcinogenesis 18(2) 423-430.

Gardiner K, van Tongeren M, Harrington M. (2001) Respiratory health effects from exposure to carbon black: Results of the phase 2 and 3 cross sectional studies in the European carbon black manufacturing industry (Efeitos na saúde respiratória da exposição ao negro de carbono: Resultados dos estudos transversais de fase 2 e 3 na indústria europeia de fabrico de negro de carbono). *Occup. Env. Med.* 58: 496-503.

Harber P, Muranko H, Solis S, Torossian A, Merz B. (2003) Effect of carbon black exposure on respiratory function and symptoms (Efeito da exposição ao negro de carbono na função e sintomas respiratórios). *J. Occup. Env. Med.* 45: 144-55.

ILSI Risk Science Institute Workshop: The Relevance of the Rat Lung Response to Particle to Particle Overload for Human Risk Assessment (Oficina do Instituto de Ciência dos Riscos do ILSI: Relevância da resposta pulmonar do rato à sobrecarga de partículas para a avaliação do risco no ser humano). *Inh. Toxicol.* 12:1-17 (2000).

International Agency for Research on Cancer: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (Centro Internacional de Investigação do Cancro: Monografias do CIIC acerca da avaliação dos riscos cancerígenos para o ser humano) (2010), Vol. 93, fevereiro, 1-14, 2006, Negro de carbono, Dióxido de Titânio e Talco. Lião, França.

Morfeld P, Büchte SF, Wellmann J, McCunney RJ, Piekarski C (2006). Lung cancer mortality and carbon black exposure: Cox regression analysis of a cohort from a German carbon black production plant (Mortalidade por cancro do pulmão e exposição ao negro de carbono: Análise de regressão de Cox de uma coorte de uma fábrica de produção de negro de carbono). *J. Occup. Env. Med.* 48(12):1230-1241.

Morfeld P and McCunney RJ, (2009). Carbon Black and lung cancer testing a novel exposure metric by multi-model inference (Negro de carbono e ensaios do cancro do pulmão, nova métrica de exposição por inferência de multimodelos). *Am. J. Ind. Med.* 52: 890-899.

Sorahan T, Hamilton L, van Tongeren M, Gardiner K, Harrington JM (2001). A cohort mortality study of U.K. carbon black workers, 1951-1996 (Estudo de mortalidade numa coorte de trabalhadores do negro de carbono no Reino Unido, 1951-1996). *Am. J. Ind. Med.* 39(2):158-170.

Sorahan T, Harrington JM (2007) A “Lugged” Analysis of Lung Cancer Risks in UK Carbon Black Production Workers, 1951–2004 (Análise «arrastada» dos riscos de cancro do pulmão em trabalhadores da produção do negro de carbono, 1951–2004). *Am. J. Ind. Med.* 50, 555–564.

Contactos:

Cabot Italiana S. P. A.
Via Baiona, 190
48100 Ravenna
ITÁLIA
Tel: 39 (0544) 519511
Fax: 39 (0544) 451946/451944

Cabot Carbone, SAS
Route Departementale 173
B. P. 24
76170 Lillebonne
FRANÇA
Tel: 33 (2) 35 394 400
Fax: 33 2 35 399 701

Cabot B. V.
Botlekstraat 2
3197 KA Botlek Rt.
PAÍSES BAIXOS
Tel: 31 (181) 291888
Fax: 31 (181) 291783

CS Cabot Spol S. R. O.
Masarykova 753
75727 Valasske Mezirici
REPÚBLICA CHECA
Tel: +420 (651) 681 111
Fax: +420 (651) 611 205

Cláusula de desresponsabilização:

As informações apresentadas baseiam-se em informação que a Cabot Corporation tem por exata. Não se destina a constituir qualquer garantia, seja ela expressa ou implícita. Os dados são apresentados meramente para informação e análise pelo cliente e a Cabot não assume qualquer responsabilidade legal pela sua utilização ou pela confiança nesta informação. Na eventualidade de se verificarem discrepâncias entre as informações constantes no documento em idioma não inglês e o correspondente documento em inglês, a versão inglesa prevalece.

Preparado por: Cabot Corporation - Assuntos de Segurança, Saúde e Ambiente

Data da versão: 29-Jan-2018

Versão: 3

Todos os nomes anotados com o símbolo ® ou ™ são marcas comerciais da Cabot Corporation ou das suas afiliadas

Fim da Ficha de Dados de Segurança