STANFORD
ADVANCED MATERIALS

Folha de dados de segurança do material Ligas de titânio

SEÇÃO 1: PRODUTO QUÍMICO E IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Nome do produto: Ligas de titânio

Nota: As ligas de titânio em sua forma sólida habitual e em condições normais não apresentam perigo de inalação, ingestão ou contato com a saúde ou risco de incêndio ou explosão. Operações como soldagem, serrado, soldagem, queima, moagem, corte, explosão abrasiva, tratamento térmico, decapamento, usinagem ou operações semelhantes podem gerar poeira, fumos, chips ou viragens de máquina que podem criar um risco de saúde ou incêndio ou explosão. Este MSDS não se aplica a ligas de titânio em formas em pó.

Nome do fabricante:
Endereço de Materiais Avançados de Stanford: 23661 Birtcher Dr., Lake Forest, CA 92630 EUA

Número de telefone de emergência:
(949) 407-8904
Número de telefone para informações
(949) 407-8904

SEÇÃO 2: COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE INGREDIENTES: O produto químico composição de ligas de titânio variará de acordo com o grau da liga. As faixas de porcentagens em peso aproximadas (em %) são mostradas abaixo. Consulte as especificações do produto para a composição exata.

Contém as seguintes ligas:

30	Ti 38-644	Ti 6-2-4-2	Ti 8-1-1
CP + Pd	Tí 40	Tí 6-2-4-2 Si	Tí 829
CP Ti	Tí 425	Ti 6-2-4-6	Tí 834
Stryker	Ti 48-53	Ti 6-2s	Ti CP-1
Ti 10-2-3	Ti 5-2.5	Tí 6-4	Ti CP-2
Ti 1100	Tí 55	Ti 6-4 ELI	Ti CP-3
Ti 15-11-3	O Ti 550	Ti 6-6-2	Ti CP-4
Ti 15-3	Tí 551	Tí 6-7	Ti Grado 12
Ti 15-3-3-3	Ti 5-5-2-2	Tí 679	Ti Grado 7
Ti 15Mo	Ti 5-5-5-3	Tí 685	O Ti XT
Título 17	Ti 5-6-2-1	Tí 70	TiOstalloy
Tí 2,5	Ti 6-2-1-1	Tí 7-4	TiOsteum
Ti 3-2.5	Ti 6-2-2-2-2	Tí 8	TMZF

Titânio (Ti)	alumínio (Al)	Vanádio (V)	ferro (Fe)	lata (Sn)	Zircônio (Zr)	molibdênio (Mo)	cromo (Cr)
76-99.7	0-10	0-16	0-5	0-11	0-10	0-15	0-11
Cobre (Cu)	Manganês (Mn)	Níquel (Ni)	Tántalo (Ta)	Cobalto (Co)	Tungstênio (W)	Paládio (Pd)	
0-5	0-5	0-0.8	0-1	0-Traça	0-Traça	0-0.2	

LIMITES DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL

Ingredientes	**CAS Número**	**Classificado como carcinógeno**	**PEL (2008) (TWA de 8 horas)**	**TLV (2007) (TWA de 8 horas)**
Alumínio (como Al)	7429-90-5	Nenhum encontrado	Total de poeira 15 mg/m3 poeira respirável 5 mg/m3	poeira metálica 10 mg/m3 Fuma de soldagem 5 mg/m3
Crômio (como metal Cr) (como Cr III) (como Cr VI)	7440-47-3	IARC Classe 3 IARC Classe 3 IARC Classe 1, Sim NTP	1,0 mg/m3 0,5 mg/m3 5,0 µg/m3 Nível de Ação = 2.5 µg/m3	0,5 mg/m3 0,5 mg/m3 0,01 mg/m3 (insolúvel) 0,05 mg/m3 solúvel em água
Ferro (como Fe) (como Fe2O3)	7439-89-6 1309-37-1	Nenhum encontrado	PEL Vacuo 1989 Fuma de óxido 10 mg/m3	Poeira e Fuma 5 mg/m3
Molibdénio (como Mo)	7439-98-7	Nenhum encontrado	Total de poeira 15 mg/m3 (Insolúvel)	Insolúvel 10 mg/m3
lata	7440-31-5	Nenhum encontrado	2 mg/m3 (Inorgânico exceto óxidos)	2 mg/m3 Óxido de metal & compostos inorgânicos exceto hidreto de estanho
Titânio (como Ti) (como TiO2)	7440-32-6 13463-67-7	Nenhum encontrado Grupo IARC 3	Nenhum Listado Total de poeira 15 mg/m3	Nenhum Listado 10 mg/m3
Vanádio (como V) (como V2O5)	7440-62-2 1314-62-1	Nenhum encontrado	Nenhum Listado Poeira Respirável 0,5 mg/m3 (teto) Fuma 0,1 mg/m3 (teto)	Nenhum Listado Fuma e poeira 0,05 mg/m3
Zircônio	7440-67-7	Nenhum encontrado	5 mg/m3	5 mg/m3 10 mg/m3 STEL
Cobre (como Cu)	7440-50-8	Nenhum encontrado	Poeira e névoa 1,0 mg/m3 Fuma 0,1 mg/m3	Poeira e névoa 1,0 mg/m3 Fuma 0,2 mg/m3
Manganês (como Mn)	7439-96-5	RTECS contém dados tumorógenos e/ou cancerógenos e/ou neoplásticos para Componentes deste produto	Fuma 5,0 mg/m3 (teto)	0,2 mg/m3 de manganês e compostos inorgânicos como Mn
Níquel (como Ni)	7440-02-0	Grupo IARC 2	1,0 mg/m3	1,5 mg/m3
Tántalo (como Ta)	7440-25-7	Nenhum encontrado	5 mg/m3	5 mg/m3
Cobalto (como Co)	7440-48-4	Grupo IARC 2	0,1 mg/m3 (Metal, poeira e fumaça)	0,02 mg/m3 de cobalto e compostos inorgânicos como Co
Tungstênio (como W)	7440-33-7	Nenhum encontrado	Nenhum Listado	Insolúvel 5 mg/m3

Paládio	7440-05-3	Nenhum encontrado	Nenhum Listado	Nenhum Listado

SEÇÃO 3: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS (Ver Nota na Seção 1)

Carcinogenicidade: IARC, NTP e OSHA não listam liga de titânio como um carcinógeno. O cromo metal contido em algumas ligas de titânio é classificado como cancerígeno pela IARC. O cromo hexavalente, embora não presente na liga, pode ser formado durante a soldagem ou outros processos térmicos.

Rotas de Entrada / Exposição: As ligas de titânio em sua forma sólida habitual e em condições normais não apresentam perigo para a saúde por inalação, ingestão ou contato. A inalação pode ocorrer se poeira ou fumos forem gerados. É improvável que a absorção da pele ocorra, mas pode ocorrer irritação ao entrar em contato com a pele. É improvável que a ingestão ocorra.

Órgãos alvo: pulmões, olhos e pele.

Efeitos a curto prazo (agudos) da sobreexposição:

Olhos: poeiras ou fumos podem causar irritação com queimaduras e rasgos.

Inalação: poeiras ou fumos podem causar irritação e secagem do nariz e garganta, tosse, bronquite, pneumonia, dor no peito e edema pulmonar.

Pele: poeiras ou fumos podem causar irritação com coceira. Dermatite pode ocorrer.

Ingestião: Diarreia, fezes pretas e cólicas podem ocorrer.

Efeitos a longo prazo (crônicos) da sobreexposição: Nenhum efeito adverso significativo para a saúde encontrado na pesquisa de literatura específica para ligas de titânio. A exposição crônica a certos metais em ligas de titânio pode causar fibrose pulmonar não progressiva ou bronquite crônica quando sobreexposta a concentrações elevadas de poeira ou fumaça. Outros sintomas incluem falta de ar, tosse, aperto no peito e sibilância sem comprometimento. Dermatite e sensibilização alérgica foram relatados.

Condições agravadas pela exposição: Pessoas com pele sensível ou alergias a metais podem ser agravadas pela exposição. Pessoas com problemas respiratórios também podem ser agravadas pela exposição.

Veja também INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA (secção 11)

SEÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS AJUDOS

Olhos: Limpe imediatamente os olhos com muita água por pelo menos 15 minutos mantendo as pálpebras separadas para garantir a lavagem de toda a superfície dos olhos. Procure atenção médica após lavar os olhos com água.

Inalação: Tire a pessoa da área contaminada para ar fresco. Se a respiração parou, dê respiração artificial e procure atenção médica imediatamente.

Pele: Lave as áreas contaminadas com muita água e sabão por pelo menos 15 minutos. Retire roupas contaminadas e lave antes de reutilizar. Procure atenção médica se alguma irritação ou vermelhidão ocorrer.

Ingestião: Procure atenção médica imediatamente. Nunca dê nada por boca a uma pessoa inconsciente.

Obtenha apoio médico adequado na planta, paramédico ou comunitário após os primeiros

socorros serem dados. Nota aos médicos: Tratar sintomaticamente.

SEÇÃO 5: Medidas de luta contra incêndios (ver nota na secção 1)

Temperatura de auto-ignição: a auto-ignição não ocorrerá para liga de metal sólido. Nuvem de poeira pode inflamar a 330 ° a 590 ° C (NFPA 481, Apêndice A)

Limites inflamáveis: 0,045 oz/ft3 (NFPA 481, Apêndice A)

Mídia de extinção: Não use extintores de água ou dióxido de carbono! O cloreto de sódio seco é mais eficaz para conter incêndios de partículas. O fluxo (KCl, MgCl2, CaF2) é eficaz na redução do fornecimento de oxigênio do fogo. Consulte o Código NFPA 481 para mais informações.

Procedimentos especiais de combate a incêndios: Use aparelho respiratório autônomo com facepiece completo operado em modo de pressão positiva e equipamento de viragem completa.

Perigos incomuns de incêndio e explosão: Nenhum risco de incêndio ou explosão com ligas metálicas sólidas. Pode existir um grave risco de incêndio quando são produzidos giros finos ou fichas e durante a eliminação de sucata contendo fichas ou multas. O pó de liga de titânio seco sob 48 malhas (NFPA 481, Apêndice B) pode ser acendido por um fósforo ou uma pequena faísca. Fumas metálicas tóxicas de titânio, alumínio, vanádio, ferro, estanho, zircónio, molibdênio e cromo podem ser emitidas.

SEÇÃO 6: MEDIDAS DE LIBERAÇÃO ACCIDENTAL (Ver Nota na Seção 1)

Caso ocorram derramamentos de poeira, use um aspirador qualificado para limpar a poeira explosiva e equipado com filtros de partículas de alta eficiência (HEPA) para limpar derramamentos menores. Não varre ou use ar comprimido para limpar derramamentos. Elimine o material derramado de acordo com regulamentos locais, estaduais e federais.

SEÇÃO 7: MANAGEMENTO E Armazenamento

Precauções de manuseio: Evite a geração de poeira. Use boas práticas de limpeza se as poeiras forem formadas para evitar a acumulação. Utilize proteção pessoal adequada. Entre em

contato com especialistas qualificados em segurança e saúde para revisar o uso e possíveis exposições.

Requisitos de armazenamento: Armazenar em área fresca, seca e bem ventilada longe de incompatíveis. Proteja contra danos físicos e contato com água.

Requisitos regulamentares: Siga os requisitos da OSHA, EPA e DOT.

SEÇÃO 8: CONTROLOS DE EXPOSIÇÃO, PROTEÇÃO PESSOAL (Ver nota na secção 1)

Monitoramento do ar: o monitoramento do ar deve ser realizado por um higienista industrial profissional para determinar o nível de exposição. Os resultados do monitoramento ajudarão a determinar a roupa de proteção pessoal apropriada e o equipamento necessário.

Proteção respiratória: o monitoramento do ar ajudará a determinar se e que nível de proteção respiratória é necessário. Um programa de proteção respiratória deve ser implementado se respiradores forem necessários (29 CFR 1910.134). Os respiradores de purificação de ar com filtros de partículas de alta eficiência (HEPA) podem ser usados quando as concentrações no ar não excedem dez (10) vezes a Exposição Equivalente para PELs ou TLVs.

Roupas de proteção: roupas de trabalho normais podem ser usadas quando as exposições ao ar estão dentro dos limites permitidos e o contato com a poeira não é provável que ocorra. Use especialistas qualificados em segurança e saúde para realizar uma avaliação de perigo (29 CFR 1910.133).

Controles de engenharia: a ventilação local de escape deve ser usada sempre que possível para capturar poeira ou fumos antes de chegar à zona respiratória dos trabalhadores. As emissões locais devem atender aos critérios da NFPA
481. Use aspiradores qualificados para limpar a poeira explosiva e equipados com filtros de partículas de alta eficiência (HEPA) para limpar superfícies de trabalho e roupas de proteção antes da remoção. Utilize equipamentos de metal sem faíscas.

Práticas de trabalho: Alimentos e bebidas não devem ser consumidos, produtos de tabaco não devem estar presentes ou usados, e cosméticos não devem ser aplicados em áreas onde a poeira ou fumos estão presentes. Os trabalhadores devem lavar as mãos e o rosto antes de comer, beber, fumar ou aplicar cosméticos e no final do turno de trabalho. Instalações de lavagem adequadas devem estar disponíveis e usadas pelos trabalhadores. Mantenha as áreas de trabalho livres de resíduos.

SEÇÃO 9: PROPERIDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aparência e Odor: As ligas de titânio são sólidas a temperaturas ambientais com uma cor prateada ou cinzenta. Sem cheiro.

Ponto de fusão: 1675 ° C (para titânio)
Gravidade específica: 4,35 – 4,4
Pressão de vapor: NA Taxa de evaporação: NA

Densidade de vapor: NA
Solubilidade em água:
Porcentagem insolúvel
Volátil: Nil
pH: NA

SEÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE (Ver Nota na Seção 1)

Estabilidade: As ligas de titânio são estáveis a temperatura ambiente sob condições normais de armazenamento e manuseio.

Condições que contribuem para a instabilidade: Evite criar condições de ar poeireiras. Explosões violentas podem ocorrer quando a água entra em contato com metal fundido (referência NFPA 481).

Incompatibilidade: Evite contato com ácido nítrico vermelho fumante (NFPA 481). Reage violentamente com óxido de cupro ou chumbo quando aquecido (NFPA 491M). Reage com flúor, cloro seco, clorato de potássio, nitrato de potássio e permanganato de potássio (NFPA 481 e 491M).

Produtos de decomposição perigosos: fumos tóxicos de óxido de metal.

Condições que contribuem para a polimerização perigosa: Nenhuma conhecida

SEÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA (Ver nota na secção 1)

Efeitos oculares: Nenhum teste humano conhecido.
Efeitos na pele: irritação leve (TiO2)
Efeitos de inalação aguda: Humano, inalação, TCLo: 1 mg/m3/8 h (V2O3); Rato, não relatado, LD50: 27500 µg/kg (Cr)
Efeitos crônicos: Rato, inalação, TD50: 158 mg/kg (TiO2)
Carcinogenicidade: Evidência humana inadequada, IARC Grupo 3 (TiO2); Conhecido por ser cancerígeno pelo NTP (como Cr)
Teratogenicidade: Nenhuma referência encontrada.
Mutagenicidade: Rato, interperitoneal, teste de micronúcleo: 3 gm/kg/3 dias (TiO2)
Ver NIOSH, RTECS YW1355000 (vanádio), GB4200000 (cromo) e XR2275000 (óxido de titânio) para dados adicionais de toxicidade.

SEÇÃO 12: INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

Ecotoxicidade: Há pouca tendência à bioacumulação ao longo da cadeia alimentar.

Degradação ambiental: Na água, as ligas de titânio eventualmente precipitarão em sedimentos. As ligas de titânio não ferrugem na água salgada.

SEÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES DE RELEGAÇÃO

Elimine o material derramado de acordo com regulamentos locais, estaduais e federais.

SEÇÃO 14: INFORMAÇÕES DE TRANSPORTO

Dados de Transporte DOT: Ligas de titânio não estão listados em 49 CFR 172.101

SEÇÃO 15: INFORMAÇÃO REGULATORÁRIA

Os PELs da OSHA estão incluídos na Seção 2. As ligas de titânio contêm produtos químicos tóxicos sujeitos aos requisitos de relatório do Título III Seção 313 da Lei de Planejamento de Emergência e Direito à Comunidade de Saber de 1986 (40 CFR 372). Esta lei exige que certos fabricantes relatem emissões anuais de produtos químicos e categorias químicas tóxicas específicas. O alumínio como fumo ou poeira, vanádio, trióxido de molibdênio e cromo estão listados como substâncias químicas tóxicas da Seção 313. As ligas de titânio também podem exigir notificação de acordo com a secção 311/312 do título III da SARA se os estoques excederem a quantidade limiar de planejamento. Seu Comitê de Planejamento de Emergência Estadual deve ser contatado para determinar se os requisitos de relatório de quantidade de planejamento limiar para seu estado são menores do que os requisitos de relatório da EPA. A tabela abaixo representa os requisitos atuais da EPA.

	Alumínio (Al)	Vanádio (V)	Molibdénio (Mo)	Crômio (Cr)	Cobre (Cu)	Manganês (Mn)	Níquel (Ni)
Números CAS	7429-90-5 (as Al) 1344-28-1 (como Al 2O3)	7440-62-2 (como V)	7439-98-7 (as Mo) 1313-27-5 (como MoO3)	7440-47-3 (as Cr) 1308-38-9 (como Cr2O3)	7440-50-8 (como Cu)	7439-96-5 (como Mn)	7440-02-0 (como Ni)
SARA 313	Y (somente como fumo ou poeira)	Y (somente como fumo ou poeira)	Y (apenas como MoO3)	Y	Y	Y	Y
SARA 302 EHS TPQ (libras)	NA	10,000 as parte da liga	NA	NA	NA	NA	NA
RCRA Resíduos Perigosos No.	NA	NA	NA	D007	NA	NA	NA
Código de Resíduos Perigosos RCRA	NA	NA	NA	E	NA	NA	NA
CERCLA RQ (libras)	NA	NA	NA	5,000 * (as Cr)	5,000 *	NA	100 *

	ferro (Fe)	Tantálio (Ta)	Tungstênio (W)	Titânio (Ti)	lata (Sn)	Zircônio (Zr)	Cobalto (Co)	Paládio (Pd)
Números CAS	1309-37-1 (como FE)	7440-25-7 (como Ta)	7440-33-7 (como W)	7440-32-6 (como você)	7440-31-5 (como Sn)	7440-67-7 (como Zr)	7440-48-4 (como Co)	7440-05-3 (como PD)
SARA 313	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Y	NA
SARA 302 EHS TPQ (libras)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
RCRA Resíduos Perigosos No.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Código de Resíduos Perigosos RCRA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CERCLA RQ (libras)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

* O relatório CERCLA é necessário apenas se o diâmetro das partículas liberadas for inferior a 100 micrômetros.

Categorias SARA: Perigo imediato (agudo) à saúde e Perigo atrasado (crônico) à saúde.

De acordo com a 40 CFR 372.45 NOTIFICAÇÃO DO FORNECIDOR, a WYMAN-GORDON COMPANY está a notificá-lo que as ligas metálicas que você recebe de nós podem conter produtos químicos tóxicos que estão sujeitos aos requisitos de relatório da SARA 313 da lei de planejamento de emergência e direito comunitário de saber de 1986. POTENCIAIS QUÍMICOS TÓXICOS RELATÁVEIS E NÚMEROS DE CAS INCLUDEM: ALUMÍNIO (FUMA OU PORA) (7429-90-5), CRÓMO (7440-47-3), COBALTO (7440-48-4),
COBRE (7440-50-8), MANGANÊSO (7439-96-5), MOLIBDENO (7439-98-7), NÍQUEL (7440-02-0) E VANÁDIO (FUMA OU PO) (7440-62-2).

SEÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES

Abreviaturas:

PEL = Limite de Exposição Permissível
STEL = limite de exposição a curto prazo
ft3 = pé cúbico
m3 = metro cúbico
NT = Não testado
C = teto
TLV = Valor Limite Limite
oz = onça
mg = miligrama (1/1.000 de um grama) (454 gramas em uma libra)
NA = Não aplicável
Nil = Negligível
TWA = média ponderada por tempo
CAS = Chemical Abstract ServiceRCRA = Lei de Conservação e Recuperação de Recursos (40 CFR 261) RCRA = Lei de Conservação e Recuperação de Recursos (40 CFR)CERCLA = Resposta Ambiental Compreensiva, SARA = Lei de Emendas e Reautorização do Superfundo (40 CFR 372)
Lei de Compensação e Responsabilidade (40 CFR 302) RQ = Quantidades Reportáveis
RQ = Quantidades a declarar
TPQ = Quantidade de Planejamento limiar
Y = Sim
H = Resíduos perigosos agudos
I = Resíduos inflamáveis
E = Resíduos característicos da toxicidade
R = Potencial de alto risco (HRP)
LD50 = dose letal para 50% das espécies testadas TD50 = dose tóxica para 50% das espécies testadas
TD50LDLo = Dose letal mais baixa publicadaTDLo = Dose tóxica mais baixa publicada
TDLo = dose tóxica mais baixa publicada
IARC = Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer
Grupo 1 - Evidências Humanas Suficientes
Grupo 2B - Evidências Humanas Limitadas
Grupo 3 - Evidências Humanas InadequadasRTECS = Registro de Efeitos Tóxicos de Substâncias Químicas BEI = Índice de Exposição Biológica
NTP = Programa Nacional de Toxicologia
NFPA = Associação Nacional de Proteção contra Incêndios
NIOSH = Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional
RTECS

Referências:

Acredita-se que as informações contidas nesta Folha de Dados de Segurança dos Materiais (MSDS) sejam corretas, pois foram obtidas de fontes que acreditamos serem confiáveis, incluindo:

Regulamentos da OSHA, Título 29 Parte 1910Conferência Americana de Higienistas Industriais do Governo TLV e BEI, 1991 americano
ACGIH Documentação de TLVs e BEIs, 1991, 2007
Doenças Ocupacionais do NIOSH - Um Guia para o Seu Reconhecimento
NIOSH RTECS
Guia de bolso NIOSH 4/99
NIOSH Criteria Documents Plus CD-ROM, 12/96
Avaliações de Riscos à Saúde do NIOSH, CD-ROM 7/97
NIOSHTIC
Propriedades Perigosas de Materiais Industriais da SAX, CD-ROMHigiene Industrial e Toxicologia de Patty, CD-ROM Dicionário Químico Condensado de Hawley, CD-ROM Manual de dados ambientais sobre produtos químicos orgânicosRegulamentos da EPA, Título 40, Partes 261, 304, 368, 372 Regulamentos da EPA, Título 40, Partes 261, 304, 368, 372
Manual de Materiais Perigosos Perfis de Toxicologia, Agência de Substâncias Tóxicas e Registro de Doenças, PHS ToxicologiaIARC 7º
Relatório Anual sobre CarcinogênosNTP Relatório Anual sobre Carcinogênos, Informação Técnica Nacional Relatório Anual NTP sobre Carcinógenos, Informação Técnica Nacional Serviço
Jornal da Associação Americana de Higiene Industrial
Índice de Desempenho de Vestuário de Proteção Química, J. Wiley e Filhos
Toxicologia, a ciência básica dos venenos, McGraw-Hill
Aplicações de toxicologia industrial, segurança e saúde no local de trabalho, Van Nostrand
Diretrizes de Saúde Ocupacional para Perigos Químicos, NIOSH / OSHA

Os julgamentos sobre a adequação das informações aqui para os fins do comprador são necessariamente da responsabilidade do comprador. Portanto, embora tenha sido tomado cuidado razoável na preparação de tais informações, a Stanford Advanced Materials não oferece garantias, não faz nenhuma declaração e não assume nenhuma responsabilidade quanto à precisão ou adequação de tais informações para a aplicação aos fins pretendidos do comprador ou para as consequências de seu uso. O cumprimento das leis e regulamentos federais, estaduais e locais aplicáveis continua a ser responsabilidade do usuário e o usuário tem a responsabilidade de fornecer um local de trabalho seguro para examinar todos os aspectos de suas operações e determinar onde precauções além das descritas aqui são necessárias.

Data de revisão: 13/08/2024