

Produto: Acetileno

1 – Identificação do Produto e da Empresa**Produto:** ACETILENO**Código do Produto:** P-4559-H**Nome(s) Comercial(s):** Acetileno, Acetileno AA**Empresa:** White Martins Gases Industriais S.A.
Rua Mayrink Veiga n° 9, Centro – Rio de Janeiro/RJ
CEP: 20090-050**Site:** www.whitemartins.com.br**Telefone de Emergência:** 0800 218471

Para maiores informações de rotina consulte o fornecedor White Martins mais próximo.

2 – Composição e Informações sobre os Ingredientes

Este produto é uma substância pura e esta seção cobre os materiais dos quais este produto é fabricado. As informações sobre fumos e gases produzidos durante as operações de solda e corte, na utilização normal destes produtos, estão cobertos pela seção 16. Os cilindros de acetileno possuem em seu interior uma material poroso, contendo na maioria deles **Acetona** formando uma solução com o Acetileno. Em casos especiais, o Acetileno poderá ser dissolvido em Dimetilformamida (**DMF**). Para maiores informações sobre os solventes, requisitar as Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos respectiva : **W-0003** – Acetona e **W-0032** – DMF. Veja seção 16 para maiores informações importantes sobre as misturas.

Nome Químico: Acetileno**Sinônimo:** Etino, Narcileno

Ingredientes	CAS	ONU	Concentração (%)	LT (TLV) Limite de Tolerância
Acetileno	74-86-2	1001	99,0 min.	Asfixiante Simples Acetona: 780 ppm DMF: 8 ppm

Grupo Químico: Alquino

3 – Identificação de Perigos

EMERGÊNCIA

CUIDADO! Gás inflamável sob pressão.

Pode formar misturas explosivas com o ar.

Dispositivo de segurança na parte superior com fusão entre 98 – 104 °C (208 – 220 °F).

Não descarregue a pressões acima 103 kPa (15 psig).

Pode causar vertigem e sonolência.

Equipamento autônomo de respiração pode ser necessário para equipe de salvamento.

Odor semelhante ao alho

Valor Limite de Tolerância (LTV): Ver seção 2. ACGIH recomenda um Limite de Tolerância de 0,5 mg/m³ para fumos de solda não classificados que podem ser gerados durante os processos de solda com este produto.

EFEITOS DE UMA ÚNICA SUPER EXPOSIÇÃO (AGUDA):

CONTATO COM OS OLHOS: O vapor contendo acetona pode causar irritação. O líquido pode causar irritação e congelamento.

CONTATO COM A PELE: O vapor não apresenta nenhum efeito nocivo. O líquido (acetona) pode causar congelamento. Em caso de contato do Acetileno dissolvido com DMF, o produto poderá ser absorvido rapidamente pela pele podendo ocasionar dermatites.

INALAÇÃO: Asfixiante. Os efeitos são devidos a falta de oxigênio. Concentrações moderadas podem causar dor de cabeça, sonolência, vertigem, náusea, vômito, excitação, excesso de salivação e inconsciência. O vapor liberado pelo líquido pode também causar a falta de coordenação e dores abdominais. Este efeito pode ser retardado. A falta de oxigênio pode levar a morte.

INGESTÃO: É uma maneira improvável de exposição, mas o contato com o líquido em que está dissolvido o Acetileno (Acetona/DMF) pode resultar no congelamento dos lábios e da boca. Se o líquido for ingerido, pode causar náusea e problemas de irritação das vias respiratórias.

EFEITOS DA SUPEREXPOSIÇÃO REPETIDA (CRÔNICA): Não há evidência de efeitos adversos através das informações disponíveis.

OUTROS EFEITOS DA SUPEREXPOSIÇÃO: O acetileno é um asfixiante. A falta de oxigênio pode levar a morte.

CONDIÇÕES MÉDICAS AGRAVADAS PELA SUPEREXPOSIÇÃO: As propriedades toxicológicas, físicas e químicas disponíveis do material, sugerem ser improvável que a superexposição agrave as condições médicas existentes.

CARCINOGENICIDADE: Esse produto não é considerado um carcinogênico pelos órgãos NTP, OSHA e IARC.

Produto: Acetileno

4 – Medidas de Primeiros Socorros

CONTATO COM OS OLHOS: Em caso de contaminação por respingo, imediatamente banhe os olhos com água corrente durante 15 minutos, no mínimo. Mantenha as pálpebras abertas e longe do globo ocular para assegurar que toda a superfície seja completamente enxaguada. Procure imediatamente um médico, de preferência um oftalmologista.

CONTATO COM A PELE: Pela exposição ao líquido, molhar com água corrente e aquecer as áreas congeladas com água morna (não exceder 41 °C). Em caso de grande exposição, remova as roupas enquanto banha com água morna. Chame um médico imediatamente

INALAÇÃO: Remova a vítima para local com ar fresco. Se não estiver respirando administre respiração artificial. Se houver dificuldade de respirar uma pessoa qualificada deve administrar oxigênio. Chame um médico imediatamente.

INGESTÃO: Se o líquido for ingerido, não provoque vômitos. Chame um médico.

NOTAS AO MÉDICO:

- Aspirar Acetona pode causar sérios danos aos pulmões. Se grande quantidade de material for ingerida, o conteúdo do estômago deverá ser evacuado rapidamente, de maneira a evitar a aspiração.
- Por outro lado, o tratamento deve ser dirigido para o controle dos sintomas e condições clínicas. Nenhum antídoto específico é conhecido.
- No caso da ingestão de DMF, uma lavagem gástrica é recomendável.

5 – Medidas de Combate a Incêndio

Meio de combate ao fogo: CUIDADO! Gás Inflamável sob pressão. Retire todo o pessoal da área de risco. Imediatamente resfrie os cilindros com jatos de água em forma de neblina uma distância segura, tomando cuidado para não extinguir as chamas. Remova as fontes de ignição se não apresentar riscos. Se as chamas forem acidentalmente extintas, re-ignições explosivas podem ocorrer. Use equipamento autônomo de respiração se necessário. Interrompa o fluxo de gás se isto não apresentar riscos, enquanto continue a resfriar com jatos de água os cilindros. Retire todos os cilindros da área de incêndio, se não houver riscos. Deixe a chama queimar completamente. Brigadas de incêndio locais devem estar cientes das características do produto.

Procedimentos especiais de combate ao fogo: Quando os cilindros tiverem DMF, como solvente do Acetileno, retire todo o pessoal da área de risco não envolvido com a emergência. Não se aproxime sem equipamento autônomo de respiração e vestimentas protetoras resistente ao produto. Imediatamente resfrie os cilindros com jatos de água em forma de neblina mantendo-se a uma distância segura. Em caso de não apresentar risco, retire os cilindros da área de fogo. Brigadas de incêndio locais devem estar cientes das características do produto.

Possibilidades incomuns de incêndio: Gás extremamente inflamável. Forma mistura explosivas com ar e agentes oxidantes. Os cilindros podem se romper devido ao calor do fogo. Não extinga as chamas devido a possibilidade de re-ignição explosiva. Vapores inflamáveis podem se propagar do vazamento. Atmosferas explosivas podem se prolongar. Antes de entrar nas áreas, especialmente as confinadas, verifique a atmosfera com um equipamento adequado (ex. Explosímetro). Nenhuma parte do cilindro deve estar sujeita a temperaturas maiores que 52 °C (aproximadamente 125 °F). Todos os cilindros são providos de um dispositivo de alívio de pressão projetado para aliviar o conteúdo quando expostos a temperaturas elevadas. Vapores podem causar explosão ou serem inflamados por lâmpadas piloto, outras chamas,

Produto: Acetileno

cigarros, faíscas, aquecedores, equipamentos elétricos, descargas estáticas ou outras fontes de ignição em locais distantes do ponto de manuseio do produto.

Produtos passíveis de combustão: Monóxido de carbono e dióxido de carbono.

6 – Medidas de Controle para Derramamento / Vazamento

Medidas a tomar se o material derramar ou vazar: CUIDADO! Gás Inflamável sob pressão. Forma misturas explosivas com o ar. Retire imediatamente todo o pessoal da área de risco. Use equipamento autônomo de respiração quando necessário. Remova todas as fontes de ignição, se não houver risco. Reduza vapores com neblina ou jatos finos de água. Interrompa o vazamento se não apresentar riscos. Ventile a área de vazamento ou remova os cilindros com vazamento para área bem ventilada. Gás inflamável pode se propagar do vazamento. Antes de entrar nas áreas, especialmente as confinadas, verifique a atmosfera com instrumento adequado (ex. explosímetro).

Método para a disposição de resíduos: Previna para que o resíduo não contamine o ambiente. Mantenha o pessoal distante. Descarte qualquer produto, resíduo, recipiente ou invólucro de uma maneira ambiental aceitável, de acordo com os regulamentos Locais, Estaduais e Federais. Se necessário, entre em contato com seu fornecedor, para assistência.

7 – Manuseio e Armazenamento

Precauções de manuseio: Proteja os cilindros contra danos físicos. Utilize em carrinho de cilindros para movimentá-los; não arraste, role ou deixe-o cair. Todos os sistemas de tubulações de acetileno e equipamentos associados devem ser aterrados. Os equipamentos elétricos devem ser protegidos da formação de centelha ou a prova de explosão. O controle de vazamento deve ser realizado com água e sabão, nunca use fogo. Nunca use tubulação de cobre para acetileno; use aço inox. Abra a válvula do cilindro o mínimo possível para garantir uma vazão aceitável a sua operação, isso vai permitir que você a feche tão rápido quanto possível em caso de emergência. Não abra a válvula do cilindro de acetileno por mais de 1½ volta. Nunca use acetileno a pressões maiores que 103,5 kPa (15 psig). Cilindros de acetileno são mais pesados que outros cilindros porque eles têm em seu interior um recheio de material poroso e uma quantidade determinada de acetona. Nunca tente levantar um cilindro pelo capacete; o capacete existe apenas proteger a válvula. Nunca insira qualquer objeto (ex. chave de boca, chave de fenda) dentro da abertura do capacete; isto pode causar dano a válvula, e conseqüentemente um vazamento. Use uma chave ajustável para remover capacetes apertados ou enferrujados. Abra a válvula lentamente. Se estiver muito dura, descontinue o uso e entre em contato com seu fornecedor. Não utilize o cilindro como parte de um circuito elétrico ou para formação de um arco elétrico. O efeito produzido por um arco elétrico na parede do cilindro poderá levá-lo a ruptura. Para outras precauções no uso de acetileno, veja seção 16.

Condições de armazenamento: Armazene e use com ventilação adequada. Mantenha os cilindros de acetileno longe de oxigênio e outros oxidantes a uma distância mínima de 6,1 m (20 ft), ou use uma barreira de material não combustível. Essa barreira deve ter no mínimo 1,53 m de altura (5 ft) e ser resistente ao fogo por pelo menos ½ hora. A armazenagem em excesso, ou seja, acima de 70,79 m³ (2.500 ft³) é proibida em prédios com outros ocupantes. Assegure-se de que os cilindros estejam fora de risco de queda ou da possibilidade de roubo. Cilindros de acetileno são projetados de modo que a válvula seja mantida com o capacete. Atarraxe firmemente o capacete com as mãos. Identifique a área de armazenamento e uso com placas “**NÃO FUME OU ABRA CHAMAS**”. Não devem existir fontes de ignição no local. Todos os equipamentos elétricos na área de estocagem devem ser a prova de explosão. As áreas de estocagem

Produto: Acetileno

devem ter códigos nacionais de eletricidade para Classe 1 em áreas de risco. Não permita estocagem em temperaturas maiores que 52 °C (125 °F). Armazene separadamente os cilindros cheios dos vazios. Use um sistema de rodizio, para prevenir o estoque de cilindros cheios por longos períodos.

8 – Controle de Exposição e Proteção Individual

Proteção Respiratória (Tipo Específico): Use equipamento autônomo de respiração quando trabalhar em espaços onde a ventilação ou exaustão locais não permitirem exposição do trabalhador abaixo do LT para fumos, gases durante a operação de solda e corte. Contudo respiradores autônomos são necessários quando se trabalha em espaços confinados com este produto. Para utilização de cilindros de Acetileno dissolvido com DMF, deverá utilizar respirador com filtro químico para vapores orgânicos quando as condições ultrapassarem o LT do DMF.

Ventilação/Controles de Engenharia

Exaustão Local: Utilize sistema de ventilação local, se necessário, para manter a concentração de gases e fumos abaixo do LT nas zonas de respiração que os operários irão trabalhar.

Especiais: Não aplicável

Mecânica (Geral): Sob certas condições de operação, ventilação e exaustão geral são aceitáveis garantindo-se que se mantenha a concentração de gases e fumos perigosos abaixo do limite de tolerância dentro do local de trabalho.

Outros: Não aplicável

Luvas Protetoras: São recomendadas luvas de raspa para manuseio dos cilindros. Para soldagem utilize luvas para solda e corte.

Proteção dos Olhos: Usar óculos de segurança com proteção lateral e lentes incolores. Providencie telas protetoras e óculos, se necessário, para proteger outras pessoas. No caso da operação de solda e corte, deve-se utilizar a máscara de soldador.

Outros Equipamentos Protetores: Caso necessário, usar proteção para as mãos, cabeça e corpo, o que ajuda a prevenir lesões, oriundas da radiação e fagulhas. No mínimo isto inclui luvas de raspa de couro, óculos de segurança com lentes filtrantes e sapatos de segurança, podendo incluir mangas de raspa, aventais de raspa, capacete, assim como camisa e calça. Independente dos equipamentos de proteção, nunca toque em partes elétricas ligadas.

9 – Propriedades Físico-Químicas

Estado Físico: Gás

Cor: Gás Incolor

Odor: Odor característico do alho

Peso molecular: 26,04

Produto: Acetileno

Fórmula: C₂H₂

Ponto de Ebulição, a 10 psig (68,9 kPa): - 75 °C (- 103 °F)

Ponto de Congelamento, a 10 psig (68,9 kPa): - 82,2 °C (- 116 °F)

Ponto de Fulgor (Método ou Norma): -17,8 °C (0 °F)

Temperatura de Auto-Ignição: 305 °C (581 °F) a 1 atm

Limite de Inflamabilidade no Ar, % em Volume:

Inferior: 2,5%

Superior: 100%

Pressão de Vapor a 21,1 °C: 4378 kPa (635 psig)*

Densidade do Gás (ar = 1): 0,906 a 21,1 °C (70 °F) a 1 atm

Massa Específica: 1,1716 kg/m³ (0,07314 lb/ft³) a 0 °C (32 °F) e 1 atm

Solubilidade em Água, Vol/Vol: 1,7 a 0 °C (32 °F) e 1 atm

Porcentagem de Matéria Volátil em Volume: 100

10 – Estabilidade e Reatividade

Estabilidade: Instável *

* Acetileno é estável quando transportado. Evite uso em pressões acima de 15 psig (103 kPa).

Incompatibilidade (Materiais a Evitar): Cobre, prata, mercúrio e suas ligas; agentes oxidantes; ácidos; halogênios e umidade.

Produtos Passíveis de Risco Após a Decomposição: Decomposição a altas temperaturas ou queima pode produzir CO / CO₂ / H₂. O processo de solda e corte pode formar produtos reativos como monóxido de carbono e dióxido de carbono. Outros produtos de decomposição originados por operação normal pela volatilização, reação ou oxidação do material que está sendo trabalhado.

Risco de Polimerização: Não ocorrerá.

Condições de evitar: Temperaturas e pressões elevadas e / ou a presença de um catalisador.

11 – Informações Toxicológicas

O processo de soldagem pode gerar gases e vapores perigosos. (Veja as seções 3, 10, 15 e 16).

Produto: Acetileno

12 – Informações Ecológicas

Não é esperado nenhum efeito ecológico. Acetileno não contém nenhum material químico das Classes I ou II (destruidores da camada de ozônio). Acetileno não é considerado como poluente marítimo pelo DOT.

13 – Considerações sobre Tratamento e Disposição

Método de disposição de resíduos: Não tente desfazer-se do resíduo ou quantidades não utilizadas. Devolva o cilindro ao seu fornecedor.

14 – Informações sobre Transporte

Número ONU: 1001

Nome para Embarque (Portaria 204): Acetileno dissolvido

Classe de risco: 2,1

Número de Risco: 23

Rótulo de Risco: GÁS INFLAMÁVEL

Aviso de advertência (quando requerido): GÁS INFLAMÁVEL

INFORMAÇÕES ESPECIAIS DE EMBARQUE: Os cilindros devem ser transportados em posição vertical, em veículo com ventilação. Cilindros transportados em veículo enclausurado, em compartimento não ventilado podem apresentar sérios riscos a segurança.

O enchimento deste cilindro somente deverá ser realizado pela White Martins.

15 - Regulamentações

As seguintes leis relacionadas são aplicadas a este produto. Nem todos os requerimentos são identificados. O usuário deste produto é o único responsável pela obediência de todas as leis Federais, Estaduais e Locais.

- **DECRETO LEI 96044**

Aprova o regulamento para o transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.

- **PORTARIA 204**

Instruções complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

- **NBR 7500**

Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.

16 – Outras Informações

RISCOS ADICIONAIS À SEGURANÇA E A SAÚDE: O uso de acetileno em solda e corte pode criar riscos adicionais.

FUMOS E GASES podem ser prejudiciais a saúde e pode causar sérios danos aos pulmões.

- **Mantenha a cabeça longe dos fumos. Não respire fumos ou gases. Use ventilação suficiente, exaustão local, ou ambos para manter fumos e gases longe da sua zona respiratória, e área em geral. A superexposição a fumos pode resultar em vertigem, náusea, secura ou irritação do nariz, garganta, e olhos, além de outros desconfortos similares.**

Fumos e gases não podem ser simplesmente classificados. A composição de ambos depende do metal que está sendo trabalhado, do processo, procedimentos e eletrodos utilizados. Possivelmente, materiais perigosos podem ser encontrados em fundições, eletrodos, e outros materiais. Requisite a FOLHA DE DADOS DE SEGURANÇA DO PRODUTO para cada material em uso.

- **Contaminantes no ar podem adicionar riscos aos fumos e gases. Contaminante como o vapor de hidrocarboneto clorado das atividades de limpeza, é um sério risco.**
- **Não use arcos elétricos em presença de vapores de hidrocarboneto clorado – Fosgênio, produto altamente tóxico, pode ser produzido.**

Revestimentos do metal que estão sendo trabalhados, assim como pintura, eletrogalvanização ou galvanização, podem gerar fumos quando aquecidos. Resíduos de limpeza podem ser perigosos.

- **Evite usar arcos voltaicos em partes com resíduo de Fosfato (antiferrugem, preparações de limpeza) – Fosfina, produto altamente tóxico, pode ser produzida.**

Para saber a quantidade de fumos e gases, você pode pegar o ar como amostra. Analisando essa amostra, pode ser determinada qual proteção respiratória deve ser utilizada. Um exemplo é pegar o ar de dentro do capacete do operário ou da zona de respiração. Para outras informações sobre práticas de segurança e descrições mais detalhadas dos riscos na saúde em uso de solda e suas conseqüências, procure seu fornecedor de produtos de soldagem.

NOTAS AO MÉDICO:

AGUDA: Gases, fumos e poeira podem causar irritação aos olhos, pulmões, nariz e garganta. Alguns gases tóxicos associados à soldagem e processos correlatos podem causar edemas pulmonares, asfixia e a morte. Superexposição aguda pode incluir sinais e sintomas como olhos lacrimejantes, irritação do nariz, garganta, dor de cabeça, vertigem, respiração difícil, tosse freqüente ou dores no tórax.

CRÔNICA: Forte inalação de contaminantes do ar pode provocar sua acumulação nos pulmões, uma condição que pode ser observada como áreas densas em radiografias do tórax. A severidade da mudança é proporcional ao tempo e exposição. As modificações vistas não são necessariamente associadas com os sintomas ou sinais de enfermidade ou função pulmonar reduzida. Além disso, as modificações no raio - X podem ser causadas por fatores não relacionados ao trabalho como fumar, etc.

Produto: Acetileno

EQUIPAMENTOS E VESTIMENTAS NECESSÁRIAS PARA OPERAÇÕES COM SOLDA:

Luva protetora: Use luvas de raspa para solda e corte.

Proteção para os olhos: Usar protetor facial com lentes escuras e filtro. Providencie telas protetoras e óculos, se necessário, para proteger outras pessoas.

Outros equipamentos protetores: Use proteção para as mãos, cabeça e corpo. Se usado corretamente, irá prevenir danos por radiação, faíscas e choque elétrico. No mínimo isto inclui luvas de raspa de couro, óculos de segurança com lentes filtrantes e sapatos de segurança, podendo incluir mangas de raspa, aventais de raspa, capacete, assim como camisa e calça.

OUTROS RISCOS EM CASO DE MANUSEIO, ARMAZENAGEM E USO: *Gás Inflamável sob pressão.*

Use tubulação e equipamento adequadamente projetados para resistirem às pressões que possam ser encontradas. Sistemas que contenham acetileno devem ser instalados somente por pessoas especializadas e com conhecimento das propriedades do acetileno, treinadas e com experiência em instalação. ***Arcos e faíscas podem acender materiais combustíveis.*** Previna o fogo. ***Mantenha longe do calor, faíscas e chamas.*** Use somente ferramentas à prova de faísca e equipamentos a prova de explosão. ***Evite ferramentas e equipamentos incompatíveis com acetileno.*** Cobre, prata e mercúrio e seus sais se combinam, e a uma alta concentração se ligam, podendo formar concentrações explosivas de acetileno. Latão contendo menos que 65% de cobre e uma certa quantidade de níquel são geralmente aceitáveis para uso com acetileno, mas podem não estar adequados se alto nível de corrosão ou excesso de umidade estiver presente. ***Previna fluxo reverso.*** Use uma válvula de segurança ou outro dispositivo na linha ou tubulação do cilindro. ***O Gás pode causar sufocamento rápido*** devido à deficiência de oxigênio. Armazene e utilize com ventilação adequada. Feche a válvula após cada uso, e mantenha fechada mesmo quando o cilindro estiver vazio. ***Não forme um arco elétrico com o cilindro.*** O defeito produzido pela queimadura de um arco elétrico pode levar o cilindro à ruptura. ***Nunca trabalhe em um sistema pressurizado.*** Se houver um vazamento, feche a válvula do cilindro. Ventile o sistema para um local seguro, de maneira que não prejudique o meio ambiente, em total obediência às regulamentações Federais, Estaduais e Locais, então repare o vazamento. ***Nunca deixe um cilindro em local onde possa fazer parte de um circuito elétrico.*** Quando usar gás comprimido em ou a cerca de aplicações elétricas de soldagem, nunca aterre o cilindro. Aterrando, expõe o cilindro a danos por arco elétrico de solda.

Assegure-se de ler e compreender todas as etiquetas e outras instruções fornecidas em todos os recipientes deste produto.

MISTURA: Quando dois ou mais gases ou gases liquefeitos são misturados, suas propriedades perigosas podem se combinar e criar perigos inesperados e adicionais. Obtenha e avalie as informações de segurança para cada componente antes de produzir a mistura. Consulte um Especialista ou outra pessoa capacitada, quando você fizer sua avaliação de segurança do produto final. Lembre-se: gases e líquidos possuem propriedades que podem causar danos ou a morte.

POR MEDIDA DE SEGURANÇA É PROIBIDO O TRANSVAZAMENTO DESTES PRODUTOS DE UM CILINDRO PARA OUTRO.

A White Martins recomenda que todos os seus funcionários, usuários e clientes deste produto estudem detidamente esta folha de dados a fim de ficarem cientes da eventual possibilidade de riscos relacionados ao mesmo. No interesse da segurança deve-se:

- 1) Notificar todos os funcionários, usuários e clientes acerca das informações incluídas nestas folhas e fornecer um ou mais exemplares a cada um;**
- 2) Solicitar aos seus clientes que também informem aos seus respectivos funcionários e clientes e, assim, sucessivamente.**