

# Transporte seguro de garrafas de gás

Guia de segurança de bolso n.º 3



## Caro cliente:

A Messer produz e fornece uma ampla gama de gases. Existem diversos riscos associados ao transporte dos gases. É aconselhável contratar os serviços de uma empresa especializada no transporte de gases, até mesmo para o transporte de pequenas quantidades.

**Teremos todo o gosto em preparar-lhe a entrega dos nossos produtos.**

Este folheto de segurança visa informar o utilizador acerca dos princípios básicos a considerar para o transporte de pequenas quantidades de gás num veículo.

Pedimos-lhe que se familiarize com essas informações básicas antes de transportar qualquer gás. Para transportar os gases de forma segura, é fundamental não exceder a capacidade máxima de carga permitida no veículo, fixar a carga e colocar as tulipas de proteção das válvulas.

Está obrigado a cumprir as correspondentes leis e regulamentos em todos os momentos.

O transporte de gases está sujeito às disposições do Acordo Europeu sobre o Transporte

Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada (ADR). Mesmo quando as normas ADR não são aplicáveis (por exemplo, para o transporte de gases a título privado e para o uso exclusivamente doméstico, ou quando os limites superiores das quantidades não são excedidos), devem ser cumpridos diversos requisitos que visam protegê-lo a si e a terceiros. Por sua vez, deve cumprir toda a legislação nacional relativa ao transporte de mercadorias perigosas.

Os colaboradores da Messer estarão à sua disposição para instruí-lo no uso e transporte seguro de gases.

Recomendamos que tenha este folheto sempre à mão.

A Messer inclui, com todos os novos produtos, uma ficha de dados de segurança que contém todas as instruções de segurança importantes para o gás fornecido. Pedimos-lhe que se familiarize com essas informações.

A sua Equipa Messer

# Tipos de veículos, regras básicas e capacidades de carga máxima

## Veículos abertos

Devem ser utilizados preferencialmente veículos abertos ou camiões de plataforma com taipais laterais para o transporte de garrafas de gás. Não exceda a capacidade máxima de carga do veículo.



## Veículos comerciais fechados

Os veículos comerciais fechados são veículos nos quais a cabina do condutor está separada da zona de carga por uma divisória fixa. A cabina do condutor deve estar equipada com um sistema de ventilação independente da zona de carga. A zona de carga pode ou não estar ventilada. Antes da descarga, é importante ter em consideração a possível formação de uma atmosfera perigosa no interior da zona de carga. As portas da zona de carga devem ser abertas com cuidado. Não exceda a capacidade máxima de carga do veículo.



## Veículos de turismo

Os veículos de turismo destinam-se ao transporte de pessoas e, geralmente, não são concebidos para o transporte de substâncias perigosas. Estes veículos estão equipados com um único sistema de ventilação. Não exceda a capacidade máxima de carga do veículo.



**Prenda** a carga no porta-bagagens do veículo. Nunca coloque a carga num banco, nem dianteiro, nem traseiro.

**Mantenha as janelas abertas e ligue o sistema de ventilação (ar fresco) na potência máxima.**

## Riscos e perigos

**Certifique-se** de que a garrafa ostenta a etiqueta correspondente e que esta é facilmente legível.

**Certifique-se** de que as informações apresentadas na etiqueta da garrafa coincidem com o seu pedido.

Se a etiqueta estiver em falta ou for ilegível, não utilize a garrafa de gás. **Troque** a garrafa de gás por outra que tenha uma etiqueta em boas condições.

Como é um novo utilizador, deverá receber a ficha de dados de segurança correspondente, que **contém instruções de segurança** relativas ao gás que lhe foi fornecido.

**Verifique** o número UN (código do gás). Este número é constituído por quatro dígitos e identifica as substâncias perigosas no âmbito do transporte internacional.

### Informe-se sobre:

- As propriedades dos gases e os seus perigos associados
- A ficha de dados de segurança
- O transporte, a carga e a descarga em segurança das garrafas
- O armazenamento seguro das garrafas de gás
- O manuseio seguro das garrafas de gás e do equipamento associado
- Medidas de emergência

### Cargas mistas

Regra geral, as cargas mistas referidas neste folheto são permitidas. Se o volume total de gás a transportar ultrapassar um valor de 1.000 pontos de ADR, aplicar-se-á plenamente o Acordo Europeu sobre o transporte internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada (ADR). Neste caso, a Messer tem a obrigação de recusar-se a efetuar o carregamento de veículos que não se destinem ao transporte de gás.

A pressão no interior das garrafas de gás é elevada. As roturas nas garrafas de gás ou nas válvulas podem provocar ferimentos em pessoas ou danos materiais graves. A influência do calor pode provocar o desaperto dos dispositivos de segurança, o que produziria uma fuga de gás. Se ocorrer uma fuga de gás líquido, este evapora e produz grandes volumes de gás.

Não transporte outras mercadorias perigosas (por exemplo corantes, tintas, ácidos, dissolventes, etc.) ao mesmo tempo que transporta

gases. Faça-se acompanhar sempre por um extintor indicado para veículos. Não fumar nem fazer chama desprotegida no interior ou nas proximidades do veículo.

Manuseie as garrafas de gás com cuidado e evite qualquer tipo de dano devido a impactos externos. Não atire as garrafas de gás a partir dos veículos ou rampas quando estiver a efetuar a carga ou descarga.

Símbolos de perigo	Características de perigo
	<b>Gases não inflamáveis e não tóxicos</b> Risco de asfixia.
	<b>Gases inflamáveis</b> Risco de incêndio ou explosão. Risco de asfixia.
	<b>Gases comburentes</b> Risco de reação forte e de explosão em caso de contacto com materiais combustíveis. Pode facilitar a ignição dos materiais e intensificar o fogo.
	<b>Gases tóxicos (Só é permitido o transporte por pessoal especializado)</b> Risco de intoxicação. Pode criar um ambiente tóxico e é perigoso para a saúde se for inalado e entrar em contacto com a pele.
	<b>Substâncias corrosivas (gases)</b> <b>(Só é permitido o transporte por pessoal especializado)</b> Risco de queimaduras por corrosão. Pode reagir fortemente com água ou outras substâncias. As substâncias derramadas podem libertar vapores corrosivos. Pode provocar alterações permanentes no tecido da pele humana no local de contacto e destruir metais. Pode afetar os olhos, a pele e as vias respiratórias.
	<b>Gases sob pressão</b> Gás comprimido, liquefeito, criogénico ou dissolvido.
<b>Azoto líquido criogénico</b>	<b>Risco de asfixia e queimaduras pelo frio.</b> Qualquer fuga provocará a libertação de grandes volumes de gás que se propagarão no ar respirável, podendo provocar sonolência, perda de consciência e morte por asfixia.
<b>Gelo seco: (CO<sub>2</sub> sólido)</b>	<b>Risco de asfixia e queimaduras pelo frio.</b> As fugas no interior do veículo propagar-se-ão no ar respirável, o que pode provocar sonolência, perda de consciência e morte por asfixia.

**NOTA:** Os símbolos de perigo convencionais são os que foram referidos na lista anterior. Se a sua garrafa de gás estiver marcada com outro símbolo, deve **entrar em contacto com os colaboradores da Messer**.

## Transporte de garrafas de gás

Transporte apenas de um número limitado de garrafas de gás:\*

Tipo de veículo	Carga máxima			
Veículo aberto ou reboque	Menos do que a capacidade de carga máxima do veículo ou reboque, e menos de 1.000 pontos do ADR no total			
	Garrafas de 0 a 12 litros (máx. 1 metro de altura)		Garrafas de 12 a 50 litros	
Veículo de carga comercial	Zona de carga separada e ventilada	Zona de carga sem ventilação	Zona de carga separada e ventilada	Zona de carga sem ventilação
	24	4	12	4
	Acetileno: 2 garrafas de gás			
Veículos de turismo	4 garrafas de gás no porta-bagagens		Não é recomendado o transporte desta mercadoria	
	Acetileno: 2 garrafas de gás			

Certifique-se de que as válvulas estão fechadas. Prenda todas as garrafas durante o transporte. Prenda as garrafas de gás de modo a não ser possível moverem-se, mesmo em caso de possível acidente.

Se a válvula de uma garrafa de gás líquido estiver equipada com uma válvula de segurança (como no caso do CO<sub>2</sub>), transporte a garrafa na posição vertical.

Em veículos abertos, todas as garrafas de gás devem ser transportadas, em regra geral, na posição vertical. Quando são transportadas na posição horizontal, as garrafas de gás devem ser colocadas em ângulo reto ao eixo longitudinal do veículo. As garrafas de gás situadas junto à parede dianteira da plataforma devem ser colocadas sempre em ângulo reto relativamente ao eixo longitudinal. Manuseie as garrafas de gás vazias com o mesmo cuidado que as cheias.

Nunca transporte uma garrafa de gás vazia

sem a respetiva proteção da válvula (seja um sistema integrado de proteção da válvula ou uma tulipa). As garrafas de gás pequenas que não tenham proteção de válvula integrada e as garrafas de gás que não possam ser equipadas com um tampão de fecho devem ser transportadas em jaulas que garantam o mesmo nível de segurança que as garrafas de gás com proteção da válvula.

Nunca transporte uma garrafa de gás que esteja equipada com um redutor de pressão ou outro equipamento conectado, mesmo se a válvula da garrafa estiver fechada. Descarregue as garrafas de gás o mais rapidamente possível após chegar ao seu destino (uma vez que a ventilação é consideravelmente reduzida em veículos estacionados). Nunca deixe as garrafas de gás dentro de um veículo sem vigilância. Nunca utilize garrafas de gás num veículo, exceto se este tiver sido especificamente concebido para tal finalidade.

## Transporte de gelo seco (CO<sub>2</sub> sólido)

O gelo seco deve ser transportado sempre em recipientes termicamente isolados concebidos para esta finalidade. Tenha em consideração que estes recipientes não são estanques aos gases. O gelo seco deve ser transportado apenas em distâncias curtas e em volumes limitados\*:

Tipo de veículo	Carga máxima	
Veículo aberto ou reboque	Não deve ser ultrapassada a capacidade de carga máxima do veículo ou do reboque.	
Veículo de carga comercial	Zona de carga separada e ventilada	Zona de carga sem ventilação
	Capacidade máxima de carga do veículo	200 kg
Veículos de turismo	50 kg no porta-bagagens do veículo	

Nunca transporte gelo seco em sacos de plástico, bolsas ou qualquer outra embalagem que não seja adequada para este produto durante o transporte. Certifique-se de que a carga está bem presa. Proporcione um espaço de carga ventilado independente. Se transportar o gelo seco num veículo comercial fechado separado e sem ventilação, ou num veículo de turismo, mantenha as janelas abertas e ligue o sistema de ventilação (ar fresco) na potência máxima. Nunca deixe a carga no veículo durante a noite. Nunca use gelo seco no veículo.

## Transporte de azoto líquido (LIN)

O azoto líquido refrigerado é um gás líquido muito frio que é transportado em recipientes criogénicos isolados fechados sob pressão ou em recipientes criogénicos isolados abertos (dewars).

Transporte apenas um número limitado de recipientes criogénicos fechados em quantidades limitadas:\*

Tipo de veículo	Carga máxima			
	Recipientes de 0 a 50 litros		Recipientes de > 50 litros	
Veículo aberto ou reboque	Menos do que a capacidade de carga máxima do veículo ou reboque, e menos de 1.000 pontos do ADR no total			
Veículo de carga comercial	Zona de carga separada e ventilada	Zona de carga sem ventilação	Zona de carga separada e ventilada	Zona de carga sem ventilação
	5	2	2	1
Veículos de turismo	1		Não é recomendado o transporte desta mercadoria	

\* Os números nas tabelas são meramente estimativos. Dependendo das condições específicas, podem mesmo ser inferiores.

Transporte apenas um volume limitado de azoto líquido em **recipientes criogénicos abertos (dewars):\***

Tipo de veículo	Carga máxima	
Veículo aberto ou reboque	Não é recomendado o transporte desta mercadoria	
Veículo de carga comercial	Zona de carga separada e ventilada	Zona de carga sem ventilação
	60 litros	10 litros
Veículos de turismo	10 litros no porta-bagagens do veículo	

Tenha atenção que os dewars não são herméticos e que há uma fuga contínua do gás criogénico. Por isso, devem ser transportados apenas em **trajetos curtos**. Nunca devem tentar tornar os dewars estanques. Transporte-os sempre na posição vertical, caso contrário, ocorrerá o derrame do líquido.

Certifique-se de que os recipientes criogénicos estão devidamente presos e que as válvulas (caso existam) estão fechadas. Certifique-se de que as tulipas ou os mecanismos de fecho das válvulas estão devidamente instalados (caso existam). Descarregue os recipientes o mais depressa possível após chegar ao seu destino (já que a ventilação é consideravelmente reduzida em veículos estacionados). Nunca deixe a carga no veículo durante a noite. Nunca utilize azoto líquido dentro do veículo.



# O que fazer em caso de emergência?

## Fugas de gás

Se ocorrer uma fuga de gás e for criada uma atmosfera perigosa no veículo, proceda, sempre que possível, da seguinte forma: estacione o veículo o mais afastado possível de pessoas e outros veículos e, em seguida, desligue o motor. Ventile o veículo abrindo as portas. Se for possível fazê-lo sem risco, feche todas as válvulas que estejam abertas. Mantenha todos os tipos de observadores afastados. Não prossiga a sua viagem caso a segurança não esteja garantida.

**Se o gás em fuga for inflamável, deverá realizar as seguintes ações:** apague qualquer fonte de ignição. Chame os bombeiros. Indique a sua localização exata e indique detalhadamente qual é a sua carga.

## Fogo

Pare imediatamente o veículo e deixe-o num local seguro. Certifique-se de que o veículo está devidamente imobilizado. Se for possível fazê-lo sem risco, tente extinguir fogo. Chame os bombeiros.

## Acidentes de trânsito

Caso se envolva num acidente enquanto conduz um veículo carregado com gases, chame os bombeiros. Indique a sua localização exata e indique detalhadamente qual é a sua carga.

## Por que não é aconselhável transportar gases em veículos comerciais fechados e em veículos de turismo?

Poderá ser necessário efetuar uma travagem de emergência em determinadas situações de trânsito.



Uma fuga de gás de acetileno da válvula de uma garrafa ficou presa no interior de uma furgoneta. O condutor escapou por pouco. O veículo ardeu em apenas dois minutos.



Pode consultar outros guias de segurança de bolso na nossa página da Web ou pedi-las diretamente aos nossos especialistas.

### IMPORTANTE

A Messer pode recusar-se a carregar um veículo se o considerar necessário após a devida verificação do veículo e do produto.

Este folheto só contém informações gerais. Não substitui uma formação específica nem pretende sê-lo. Este folheto não contém aconselhamento jurídico relativamente ao transporte de produtos. Como transportador do produto, é o único responsável pelo cumprimento das normas e das leis em vigor, bem como pelos requisitos do seu seguro. Assim, está obrigado a garantir que os gases são transportados de acordo com as normas em vigor.

**MESSER**   
Gases for Life

**MesserGas, Distribuição de Gases Industriais Unipessoal Lda.**

Av. Dom João II, n.º 20, 1.º  
1990-095 Lisboa

Tel.: +351 21 79 42 551  
info.pt@messergroup.com

www.messer.pt

Part of the Messer World 