

# 04

GUIDE DE  
SÉCURITÉ  
DE POCHÉ

**MESSER**   
Gases for Life

## Sécurité du transport de la glace carbonique



## Cher utilisateur de gaz

Messer produit et fournit un large assortiment de gaz. L'utilisation de CO<sub>2</sub> solide (glace carbonique) comme agent de refroidissement lors du transport de marchandises garantit la maintenance de la chaîne du froid et est particulièrement répandue dans le transport des denrées alimentaires périssables. Afin d'assurer la sécurité du transport lors de l'utilisation de CO<sub>2</sub> solide comme un agent de refroidissement, il est nécessaire de prendre en compte les risques potentiels.

Cette guide de poche de sécurité contient des directives de sécurité pour l'utilisation de CO<sub>2</sub> solide comme agent de refroidissement lors du transport de marchandises périssables dans les boîtes réfrigérées différentes.

Le refroidissement des produits avec de la glace carbonique entraîne la sublimation du CO<sub>2</sub>, créant une atmosphère potentiellement dangereuse dans le compartiment de chargement du véhicule.

Un compartiment de chargement, lorsqu'il est mal ventilé, est considéré comme un espace clos, même pendant le chargement et le déchargement à travers la porte ouverte. Nous vous encourageons fortement à être conscient des dangers potentiels lors de la manutention du CO<sub>2</sub>, à vous familiariser et à vous conformer à toutes les mesures de sécurité, y compris le paragraphe sur l'ADR / SDR 5.5.3 et 7.5.11 CV36.

Nous vous recommandons de conserver cette brochure à portée de main en tout temps.

### Important

Avec chaque produit, Messer fournit une fiche de données de sécurité qui contient pour vous d'importantes instructions de sécurité de gaz. Veuillez vous familiariser avec ces informations.

Votre équipe Messer



# Les dangers du CO<sub>2</sub>

## L'intoxication et l'asphyxie

Le CO<sub>2</sub> solide se sublime en CO<sub>2</sub> gazeux. Même à de très faibles concentrations, le CO<sub>2</sub> gazeux interférera avec l'action métabolique de la respiration humaine et la chimie du sang. Des concentrations de CO<sub>2</sub> aussi basses que 1 % dans l'air respiré peuvent entraîner la somnolence.

À des concentrations de 3 % à 5 %, des symptômes similaires à la conduite sous l'emprise de l'alcool peuvent apparaître. Une concentration de plus de 10 % de CO<sub>2</sub> dans l'air peut même causer la mort.

## Brûlures par le froid

En raison du froid extrême de la glace carbonique (-78.5 °C), des risques de brûlures de la peau et des yeux sont possibles.

## Les blessures dues à la surpression

Le CO<sub>2</sub> solide qui se sublime à l'état gazeux avec un taux d'expansion d'environ 500:1, entraînent potentiellement une surpression et donc le risque de chute de pression non prévue s'il est stocké de façon inappropriée.



# Scénarios avec potentiel d'accidents

**Les activités critiques qui peuvent conduire à des risques dus à une atmosphère de CO<sub>2</sub> dangereuse (augmentation de la concentration de CO<sub>2</sub> et / ou le manque d'oxygène) se produisant dans la chaîne d'approvisionnement sont:**

1. Chargement du conteneur dans l'espace confiné du véhicule.
2. Transports (conduite).
3. Au ralenti (ne pas conduire, mais garder la zone de chargement fermée).
4. Déchargement du conteneur dans l'espace confiné du véhicule.

**Les humains peuvent être potentiellement exposés à une atmosphère de CO<sub>2</sub> dans les scénarios suivants:**

- Entrée dans l'espace confiné d'un véhicule entre des containers déjà chargés (par exemple ajout ou retrait enlèvement de containers, contrôle de la charge).
- Fermeture des portes du compartiment de chargement, intentionnellement ou non, avec une personne à l'intérieur.
- Ouverture et entrée dans le compartiment de chargement par les services d'urgence c.-à-d. en cas d'un accident de la route.
- Une personne est emprisonnée à l'intérieur du véhicule pendant le chargement ou le déchargement.

- Portes du compartiment de chargement fermées, intentionnellement ou non, avec une personne à l'intérieur du compartiment qui ne peut pas les rouvrir (p. ex., à cause du vent, de l'impact du FLT, d'erreur humaine).
- Lors de l'ouverture des portes du compartiment de CO<sub>2</sub> gazeux accumulé au fond du compartiment, s'écoule hors du véhicule et entoure des personnes à proximité.
- En entrant dans le compartiment de chargement immédiatement après l'ouverture de la porte, il peut y avoir une forte concentration de CO<sub>2</sub> dans le compartiment.
- Le compartiment de chargement et la cabine du conducteur ne sont pas séparés (pas étanches à l'air).
- Un espace confiné est créé à l'aide d'un camion compartimenté (p. ex. un camion équipé d'une „porte roulante“).

## Les niveaux de risque

Le niveau de risque d'une atmosphère dangereuse en raison de l'utilisation de CO<sub>2</sub> solide (glace carbonique) comme agent de refroidissement lors du transport dépend de:

- La quantité de CO<sub>2</sub> solide à l'intérieur du véhicule;
- Le type d'emballage et d'isolation;
- La température du compartiment de chargement;
- La ventilation du véhicule;
- La durée de la présence de CO<sub>2</sub> solide dans un espace fermé .



RISQUE DE GEL



RISQUE D'ASPHYXIE

## Les containers spéciaux pour la glace carbonique



*Les containers spéciaux pour la glace carbonique sont bien isolés.*

# Précautions à prendre

Pour vous assurer qu'aucun accident ne se produise, certaines mesures de précaution doivent être prises:

- Assurez-vous toujours que le chargement est arrimé.
- Garantissez toujours une ventilation adéquate, soit pendant le transport et / ou avant d'entrer dans le compartiment de chargement.
- N'entrez pas dans le compartiment de chargement du véhicule immédiatement après l'ouverture des portes.
- Assurez-vous que personne n'est à l'intérieur du compartiment de chargement avant de fermer les portes du compartiment.
- Si possible, évitez les espaces confinés à l'intérieur du compartiment.
- Déchargez à partir de l'arrière vers l'avant pour éviter d'entrer dans des espaces confinés.
- Chargez à partir de l'avant vers l'arrière pour éviter d'emprisonner quelqu'un dans les espaces confinés.

- En cas d'accident, informez les services d'urgence de ne pas entrer dans le compartiment de chargement du camion immédiatement après l'ouverture des portes.
- Lors de l'ouverture des portes, ne pas se tenir directement en face de l'ouverture.
- Sécurisez le compartiment de chargement dans la position portes ouvertes avant d'entrer.
- De préférence, les portes doivent pouvoir être ouvertes depuis l'intérieur.
- Utilisez de préférence des véhicules avec une cabine du conducteur „étanche à l'air“ et séparée.
- Évitez de transporter de la glace carbonique dans la cabine d'un camion ou l'habitacle passager d'une voiture.  
Si cela est inévitable, le chargement doit être bien isolé et protégé et une ventilation adéquate doit être maintenue.

## Réglementation selon l'ADR / SDR

L'ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route) et SDR (Ordonnance relative au transport des marchandises dangereuses par route) contient des dispositions pour le transport avec des véhicules de transport commercial impliquant l'utilisation de la glace carbonique comme agent de refroidissement. S'il y a un risque d'asphyxie, ce qui veut dire que si le véhicule n'est pas bien ventilé selon l'ADR 5.5.3.3.3 et 7.5.11 CV36, ce danger doit être indiqué par un avis d'avertissement à tous



les points d'accès jusqu'à ce que le véhicule ait été bien ventilé et les marchandises refroidies ou conditionnées aient été déchargées.

Il est recommandé de toujours supposer une atmosphère asphyxiante jusqu'à ce qu'une atmosphère de sécurité ait été prouvée à l'aide d'un appareil d'analyse et d'essai approprié.

### Lors de l'utilisation de CO<sub>2</sub> solide comme un agent de refroidissement ou de climatisation, le marquage sur les véhicules et les conteneurs doit être conforme à l'illustration suivante\*:

- Le nom de l'agent de refroidissement / de climatisation doit être indiqué sur une ligne en utilisant des lettres d'au moins 25 mm de hauteur. Si le bon nom d'expédition est trop long pour tenir dans l'espace disponible, la taille de sa police peut être réduite à la plus grande taille possible qui convient.
- Les documents de transport doivent aussi inclure les informations suivantes: UN 1845 DIOXYDE DE CARBONE, SOLIDE, AGENT DE REFROIDISSEMENT.
- En outre, les conducteurs doivent suivre une formation supplémentaire en fonction de leur secteur de responsabilité et concernant les risques liés aux transports.

Pour un conteneur approuvé qui n'est pas bien ventilé, cependant, l'exigence de base est que:

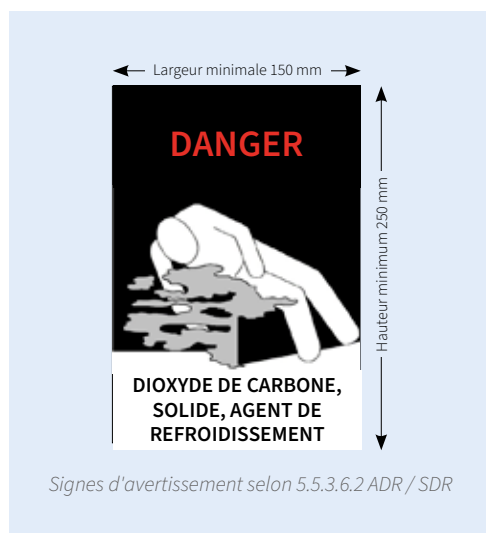
- l'échange de gaz entre le compartiment de chargement et la cabine du conducteur est empêché ou

- le compartiment de chargement est isolé, réfrigéré ou mécaniquement réfrigéré, voir l'ADR / SDR 5.5.3.3.

Avec l'entrée en vigueur de l'ADR / SDR 2017, ces réglementations (ADR / SDR 5.5.3) s'appliquent également au transport commercial de glace carbonique même si elle n'est pas utilisée comme agent de refroidissement.

Cependant, de tels envois restent exemptés de toutes les autres exigences de l'ADR / SDR..

- \* Le marquage et l'entrée dans la documentation de transport (ADR / SDR 5.5.3) doivent être dans une langue officielle du pays d'origine et en outre, si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allemand, en anglais, français ou allemand, à moins que les accords, le cas échéant, conclus entre les pays intéressés au transport n'en disposent autrement.





Ce guide et d'autres guides de sécurité de poche se trouvent sur notre site web ([www.messer.ch/recommandations-de-securite](http://www.messer.ch/recommandations-de-securite)).

Lien vers les recommandations de sécurité sur notre site web.



Veuillez également prendre note des recommandations de sécurité de l'IGS (Association Suisse pour gaz industriels). Vous pouvez trouver les recommandations de sécurité sur notre site web ([www.messer.ch/igs](http://www.messer.ch/igs)).

Lien vers les recommandations de sécurité sur notre site web.



### Important

Ce guide de poche contient des informations générales seulement. Il n'est pas un remplacement à une formation et n'est pas prévu en tant que telle. Messer n'est pas responsable des informations contenus dans cette brochure.



[gasesforlife.de](http://gasesforlife.de)

Guide de sécurité de poche 04: 03 / 2025

**MESSER**   
Gases for Life

### Messer Schweiz AG

Seonerstrasse 75  
5600 Lenzburg  
Téléphone 062 886 41 41

Route de Denges 28 F  
1027 Lonay  
Téléphone 021 811 40 20

[info@messer.ch](mailto:info@messer.ch)  
[www.messer.ch](http://www.messer.ch)