

Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt

Numéro de référence: Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt

Date d'émission: 02.06.2026 Date de révision: 07.08.2024 Version: 2.1

Attention



RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/de l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Nom commercial : Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt
 N° FDS : Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt
 Description chimique : Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt
 N° CAS : 124-38-9
 N° CE : 204-696-9
 N° Index : ---

Numéro d'enregistrement REACH : Listé dans l'Annexe IV/V de REACH, exempté d'enregistrement.

Formule chimique : CO₂

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations pertinentes identifiées : Utilisations industrielles et professionnelles. Faire une analyse des risques avant utilisation.
 Gaz de test ou d'étalonnage.
 Gaz de protection pour procédés de soudage.
 Utilisation dans la fabrication de composants électroniques ou photovoltaïques.
 Gaz de purge, de dilution, d'inertage.
 Agent d'extinction.
 Applications alimentaires.
 Utilisé comme biocide.
 Traitement des eaux destinées à la consommation humaine.
 Il est de la responsabilité de l'utilisateur final de s'assurer que le produit tel que fourni est adapté à l'usage auquel il est destiné.

Utilisations déconseillées : Utilisation par un consommateur.
 Les utilisations autres que celles répertoriées ci-dessus ne sont pas prises en charge.
 Contactez votre fournisseur pour plus d'informations sur les autres utilisations.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Identification de la société : SWF Gase AG
 Altgasse 63
 CH-6340 - Schweiz
 T +41 415100420
www.swf-gase.ch
info@swf-gase.ch

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'appel d'urgence : +41 415100421
 24 hours a day, 7 days a week

Pays	Organisme/Société	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
Suisse	Tox Info Suisse	Freiestrasse 16 8032 Zürich	145 +41 44 251 51 51	(de l'étranger :+41 44 251 51 51) Cas non-urgents: +41 44 251 66 66

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Dangers physiques Gaz sous pression : Gaz liquides réfrigéré H281

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger (CLP)



GHS04

Mention d'avertissement (CLP)

: Attention

Mentions de danger (CLP)

: H281 - Contient un gaz réfrigéré; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques.

Conseils de prudence (CLP)

- Prévention

: P282 - Porter des gants isolants contre le froid et un équipement de protection du visage ou des yeux.

- Intervention

: P336+P315 - Dégeler les parties gelées avec de l'eau tiède. Ne pas frotter les zones touchées. Consulter immédiatement un médecin.

- Stockage

: P403 - Stocker dans un endroit bien ventilé.

Informations supplémentaires

: Asphyxiant à forte concentration.

2.3. Autres dangers

A forte concentrations, le CO2 provoque rapidement une insuffisance circulatoire, même à des concentrations normales d'oxygène. Les symptômes sont des maux de tête, des nausées et des vomissements, qui peuvent conduire à la perte de connaissance et à la mort.
Pas classifié comme PBT ou vPvB.
Pas classifié comme PMT ou vPvM.
La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt	N° CAS: 124-38-9 N° CE: 204-696-9 N° Index: --- Numéro d'enregistrement REACH: *1	100	Press. Gas (Ref. Liq.), H281

Ne contient pas d'autres composants ni impuretés qui pourraient modifier la classification du produit.

*1: Listé dans l'Annexe IV/V de REACH, exempté d'enregistrement.

*3: Enregistrement non requis : Substance produite ou importée < 1 T / an.

3.2. Mélanges

Non applicable

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des mesures de premiers secours

- Inhalation : Déplacer la victime dans une zone non contaminée, en s'équipant d'un appareil respiratoire autonome individuel (ARI). Maintenir la victime au chaud et au repos. Appeler un médecin. Pratiquer la réanimation cardio-pulmonaire si la victime ne respire plus.
- contact avec la peau : En cas de gelure, asperger à l'eau pendant au moins 15 minutes. Appliquer un pansement stérile. Obtenir une assistance médicale.
- contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment les yeux avec de l'eau pendant au moins 15 minutes.
- Ingestion : L'ingestion n'est pas considérée comme un mode d'exposition possible.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

De faibles concentrations de dioxyde de carbone entraînent une accélération de la respiration et des maux de tête.

Peut causer l'asphyxie à concentration élevée. Les symptômes peuvent être une perte de connaissance ou de motricité. La victime peut ne pas être consciente de l'asphyxie.

Voir section 11.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Aucun(e).

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

- Agents d'extinction appropriés : Eau en pulvérisation ou en nuage.
Le produit ne brûle pas, utilisez des mesures de lutte contre l'incendie adaptées au feu environnant.
- Agents d'extinction non appropriés : ne pas utiliser de jet d'eau pour éteindre.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

- Risques spécifiques : L'exposition au feu peut entraîner la rupture et l'explosion des récipients.
- Produits de combustion dangereux : Aucun(e).

5.3. Conseils aux pompiers

- Méthodes spécifiques : En cas de fuite ne pas arroser d'eau le récipient. Arroser l'espace environnant (depuis un endroit protégé) pour contenir le feu.
Utiliser des moyens d'extinction appropriés au feu aux alentours. L'exposition au feu et à la chaleur peut causer la rupture des récipients de gaz. Refroidir les récipients exposés avec de l'eau pulvérisée depuis un endroit protégé. Ne pas laisser s'écouler dans les caniveaux l'eau d'arrosage utilisée dans les cas d'urgence .
Si possible, arrêter le débit gazeux.
Utiliser de l'eau en pulvérisation ou en nuage pour rabattre au sol les fumées si possible.
Eloigner les récipients de la zone de feu, si cela peut être fait sans risque.
- Équipements de protection spéciaux pour les pompiers : Dans les espaces confinés utiliser un appareil respiratoire autonome individuel (ARI).
Vêtement de protection et équipement de respiration autonome pour les pompiers.
Norme EN 469 : vêtements de protection pour pompiers. Norme EN 659 : Gants de protection pour pompiers. Norme EN 15090 : Chaussures pour pompiers. Norme EN 443 : Casques pour la lutte contre l'incendie dans les bâtiments et autres structures.
Norme EN 137 - Appareil autonome d'air comprimé en circuit ouvert avec un masque complet du visage.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Pour les non-secouristes

- : Agir selon le plan d'urgence local.
- Essayer d'arrêter la fuite.
- Évacuer la zone.
- Assurer une ventilation d'air appropriée.
- Utiliser un vêtement de protection.
- Empêcher la pénétration du produit dans les égouts, les sous-sols, les fosses, ou tout autre endroit où son accumulation pourrait être dangereuse.
- Se maintenir en amont du vent.
- Voir la section 8 de la FDS pour plus d'informations sur les équipements de protection individuelle

Pour les secouristes

- : Porter un appareil respiratoire autonome individuel (ARI) pour entrer dans la zone, à moins d'avoir contrôlé que celle-ci est sûre.
- Des détecteurs d'oxygène doivent être utilisés lorsque des gaz asphyxiants peuvent être relâchés.
- Voir la section 5.3 de la FDS pour plus d'informations.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

- Essayer d'arrêter la fuite.
- Des renversements de liquide peuvent causer la fragilisation des matériaux de construction.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

- Ventiler la zone.

6.4. Référence à d'autres rubriques

- Voir aussi les sections 8 et 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Sécurité lors de l'utilisation du produit

- : Les récipients qui contiennent ou ont contenu des produits inflammables ou explosifs ne doivent pas être inertés avec du dioxyde de carbone liquide. Toute formation de particules de dioxyde de carbone solide doit être exclue. Pour éviter les risques de décharge électrostatique, le système doit être correctement relié à la terre.
- Utiliser seulement l'équipement spécifié, approprié à ce produit, à sa pression et à sa température d'utilisation. Contacter votre fournisseur de gaz en cas de doute.
- Ne pas fumer pendant la manipulation du produit.
- Éviter les retours d'eau, d'acides et d'alkalis.
- Seules les personnes ayant l'expérience et la formation appropriée peuvent manipuler les gaz sous pression.
- Vous assurer que toute l'installation gaz a été (ou est régulièrement) contrôlée pour absence de fuites, avant utilisation.
- Le produit doit être manipulé dans le respect des bonnes procédures d'hygiène industrielle et de sécurité.
- Envisager l'ajout de soupape(s) de sécurité pression dans l'installation.
- Ne pas respirer le gaz.
- Éviter de relâcher le produit dans les lieux de travail.
- Soyez conscient du risque de formation d'électricité statique avec l'utilisation d'extincteurs à CO₂. Ne les utilisez pas dans des endroits où une atmosphère inflammable peut être présente.

Sécurité lors de la manutention du récipient de gaz

- : Interdire les remontées de produits dans le récipient.
- Protéger les conteneurs des dommages physiques, ne pas les tirer, les rouler, les glisser, les laisser tomber.
- Pour déplacer les bouteilles même sur une courte distance, utiliser un chariot (roule bouteilles, etc.), conçu pour le transport de bouteilles.
- Laisser le chapeau de protection du robinet, le cas échéant, en place jusqu'à ce que le récipient soit à nouveau sécurisé soit par un mur soit par un support ou placé dans un conteneur ou mis en position d'utilisation.
- Si l'utilisateur rencontre une quelconque difficulté lors de l'ouverture ou de la fermeture du robinet, il doit interrompre l'utilisation et contacter le fournisseur.
- Ne jamais chercher à réparer ou modifier le robinet d'un récipient ou ses dispositifs de décompression.
- Les robinets endommagés doivent être immédiatement signalés au fournisseur.
- Maintenir les sorties de robinets des récipients propres et non contaminés, particulièrement par de l'huile ou de l'eau.
- Si le récipient en a été équipé, dès qu'il a été déconnecté de l'installation, remettre en place le chapeau ou le bouchon de sortie du robinet.
- Fermer le robinet du récipient après chaque utilisation et lorsqu'il est vide, même s'il est encore raccordé à l'équipement.
- Ne jamais tenter de transférer les gaz d'une bouteille/récipient, dans un autre emballage.
- Ne jamais utiliser une flamme directe ou un chauffage électrique pour augmenter la pression dans le récipient.
- Ne pas enlever ou détériorer les étiquettes mises par le fournisseur pour identifier le contenu de la bouteille.
- Empêcher l'aspiration d'eau dans le récipient.
- Ouvrir lentement le robinet pour éviter une mise en pression brutale (coup de bélier).

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris les éventuelles incompatibilités

- Pour plus de recommandations pour le stockage en sécurité du CO2 réfrigéré, consulter le document EIGA Doc. 66 "Refrigerated CO2 storage at users' premises" téléchargeable depuis <http://www.eiga.eu> et consulter le fournisseur.
- Respecter toute les réglementations et exigences locales pour le stockage des récipients.
- Les récipients ne doivent pas être stockés dans des conditions susceptibles d'aggraver la corrosion.
- Les protections des robinets des récipients ou les chapeaux, lorsqu'ils sont fournis, doivent être en place.
- Les récipients doivent être stockés en position verticale et sécurisés pour éviter les chutes.
- Les récipients en stock doivent être périodiquement contrôlés pour leur état général et l'absence de fuite.
- Stocker le récipient dans un endroit bien ventilé, à température inférieure à 50°C.
- Stocker les récipients dans des endroits non exposés au risque de feu et éloignés des sources de chaleur et d'ignition.
- Tenir à l'écart des matières combustibles.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Aucun(e).

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt (124-38-9)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
Nom local	Carbon dioxide
IOEL TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm

Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt (124-38-9)	
Référence réglementaire	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC
Albanie - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Dioksid karboni
OEL TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Référence réglementaire	VENDIM Nr. 522, datë 6.8.2014 PËR MIRATIMIN E RREGULLORES "PËR MBROJTJEN E SIGURISË DHE SHËNDETIT TË PUNËMARRËSVE NGA RISQET E LIDHURA ME AGJENTËT KIMIKË NË PUNË"
Autriche - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Kohlenstoffdioxid
MAK (OEL TWA)	9000 mg/m ³
	5000 ppm
MAK (OEL STEL)	18000 mg/m ³ (3x 60(Mow) min)
	10000 ppm (3x 60(Mow) min)
Référence réglementaire	BGBI. II Nr. 330/2024
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Carbone (dioxyde de) # Koolstofdioxyde
OEL TWA	9131 mg/m ³
	5000 ppm
OEL STEL	54784 mg/m ³
	30000 ppm
Remarque	A: la mention "A" signifie que l'agent libère un gaz ou une vapeur qui n'ont en eux-mêmes aucun effet physiologique mais peuvent diminuer le taux d'oxygène dans l'air. Lorsque le taux d'oxygène descend en dessous de 17-18 % (vol/vol) le manque d'oxygène provoque des suffocations qu'aucun symptôme préalable n'annonce. # A: de vermelding "A" betekent dat dit agens gas of damp vrijgeeft dat of die op zich geen fysiologische werking heeft, maar het zuurstofgehalte in de lucht verlaagt. Wanneer het zuurstofgehalte daalt onder de 17-18 % (vol/vol), veroorzaakt het zuurstoftekort verstikking, die zich manifesteert zonder dat er een waarschuwing aan voorafgaat.
Référence réglementaire	Koninklijk besluit/Arrêté royal 16/11/2023
Bulgarie - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Въглероден диоксид
OEL TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Remarque	• (Химични агенти, за които са определени гранични стойности във въздуха на работната среда за Европейската общност)
Référence réglementaire	Наредба № 13 от 30.12.2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа (изм. и доп. ДВ. бр. 28 от 2024 г., в сила от 05.04.2024 г.)



Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt

Numéro de référence: Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt

Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt (124-38-9)	
Croatie - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Ugljikov dioksid
GVI (OEL TWA)	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Remarque	Direktiva: 2006/15/EZ
Référence réglementaire	Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 148/2023)
Chypre - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Διοξείδιο του άνθρακα
OEL TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Référence réglementaire	Κανονισμοί του 2007 (Κ.Δ.Π. 295/2007)
République Tchèque - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Oxid uhličitý
PEL (OEL TWA)	9000 mg/m ³
	4921 ppm
NPK-P (OEL C)	45000 mg/m ³
	24603 ppm
Référence réglementaire	Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (Předpis 20/2025 Sb.)
Danemark - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Carbondioxid (Kuldioxid; Kulsyre)
8-timers grænseværdi (OEL TWA)	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Korttidsgrænseværdi (OEL STEL)*	18000 mg/m ³
	10000 ppm
Remarque	E (betyder, at stoffet har en EU-grænseværdi)
Référence réglementaire	BEK nr 1619 af 19/12/2024
Estonie - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Süsinikdioksiid
OEL TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Remarque	8 (Süsinikdioksiid on õhu saastatuse indikaator töökohtadel, kus õhk saastub töötajate suure füüsilise aktiivsuse tõttu)
Référence réglementaire	Vabariigi Valitsuse 20. märtsi 2001. a määruse nr 105 (RT I, 02.04.2024, 13)
Finlande - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Hiilidioksidi

Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt (124-38-9)	
HTP (OEL TWA)	9100 mg/m ³
	5000 ppm
Référence réglementaire	HTP-ARVOT 2025 (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö)
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Carbone (dioxyde de) (Dioxyde de carbone)
VLEP 8h (OEL TWA)	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Remarque	Valeurs réglementaires indicatives
Référence réglementaire	Arrêté du 30 juin 2004 modifié (réf.: INRS ED 6443, 2022; Outil65; Arrêté du 26 octobre 2007)
Allemagne - Valeurs Limites d'exposition professionnelle (TRGS 900)	
Nom local	Kohlenstoffdioxid
AGW (OEL TWA)	9100 mg/m ³
	5000 ppm
TRGS 900 Limitation de crête	2(II)
Remarque	DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission); EU - Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich)
Référence réglementaire	TRGS900
Gibraltar - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Carbon dioxide
OEL TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Référence réglementaire	Factories (Control of Chemical Agents at Work) Regulations 2003 (LN. 2018/181)
Grèce - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Διοξείδιο του άνθρακα
OEL TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm
OEL STEL	54000 mg/m ³
Référence réglementaire	Π.Δ. 90/1999 - Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους
Hongrie - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	SZÉN-DIOXID
AK (OEL TWA)	9000 mg/m ³
Remarque	EU2 (2006/15/EK irányelvben közölt érték); N (Irritáló anyagok, egyszerű fojtógázok, csekély egészségkárosító hatással bíró anyagok)



Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt

Numéro de référence: Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt

Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt (124-38-9)	
Référence réglementaire	5/2020. (II. 6.) ITM rendelet - A kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről
Irlande - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Carbon dioxide
OEL TWA	9000 mg/m³
	5000 ppm
Remarque	IOELV (Indicative Occupational Exposure Limit Values)
Référence réglementaire	Chemical Agents Code of Practice 2024
Italie - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Anidride carbonica
OEL TWA	9000 mg/m³
	5000 ppm
Référence réglementaire	Allegato XXXVIII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. (D.Lgs. 4 settembre 2024, n. 135)
Lettonie - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Oglekļa dioksīds
OEL TWA	9000 mg/m³
	5000 ppm
Référence réglementaire	Ministru kabineta 2007. gada 15. maija noteikumiem Nr. 325 (Grozījumi Ministru kabineta 2024. gada 26. martā noteikumiem Nr. 191).
Lituanie - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Anglies dioksidas
IPRV (OEL TWA)	9000 mg/m³
	5000 ppm
Remarque	Anglies dioksidas dažnai laikomas kaip indikatorius darbo patalpose, kuriose oro teršalai susidaro dėl žmonių buvimo jose.
Référence réglementaire	LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 23:2011 (Nr. V-695/A1-272, 2018-06-12)
Luxembourg - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Dioxyde de carbone
OEL TWA	9000 mg/m³
	5000 ppm
Référence réglementaire	Mémorial A N° 226 de 2021 concernant la protection de la sécurité et de la santé des salariés contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail
Malte - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Carbon dioxide
OEL TWA	9000 mg/m³
	5000 ppm



Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt

Numéro de référence: Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt

Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt (124-38-9)	
Référence réglementaire	S.L. 424.24 - Chemical Agents at Work Regulations (L.N. 356 of 2021) # L.S. 424.24 - Regolamenti dwar Agenti Kimiči fuq il-Post tax-Xoghol (A.L. 356 tal-2021)
Pays-Bas - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Kooldioxide
TGG-8u (OEL TWA)	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Référence réglementaire	Arbeidsomstandighedenregeling 2024
Pologne - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Ditlenek węgla
NDS (OEL TWA)	9000 mg/m ³
NDSCh (OEL STEL)	27000 mg/m ³
Référence réglementaire	Dz. U. 2024 poz. 1017 wraz z późn. zm.
Portugal - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
Nom local	Dióxido de carbono
IOEL TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Référence réglementaire	Decreto-Lei n.º 1/2021 de 6 de janeiro
Portugal - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Dióxido de carbono
OEL TWA	5000 ppm
OEL STEL	30000 ppm
Référence réglementaire	Norma Portuguesa NP 1796:2014
Roumanie - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Dioxid de carbon
OEL TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Référence réglementaire	Hotărârea Guvernului nr. 1.218/2006 (Hotărârea nr. 179/2024)
Serbie - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	угљен-диоксид
OEL TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Remarque	ЕУ** – напомена да се ради о хемијским материјама за које су утврђене индикативне граничне вредности изложености према Директиви 2006/15/ЕЗ (друга листа)
Référence réglementaire	ПРАВИЛНИК о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању хемијским материјама („Службени гласник РС”, бр. 106/09, 117/17 и 107/21)



Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt

Numéro de référence: Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt

Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt (124-38-9)	
Slovaquie - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Oxid uhličitý
NPHV (OEL TWA)	9000 mg/m³
	5000 ppm
Référence réglementaire	Nariadenie vlády č. 355/2006 Z. z. (122/2024 Z. z.)
Slovénie - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	ogljikov dioksid
OEL TWA	9000 mg/m³
	5000 ppm
OEL STEL	18000 mg/m³
	10000 ppm
Remarque	EU
Référence réglementaire	Uradni list RS, št. 26/2025 z dne 18.4.2025 - Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu
Espagne - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Dióxido de carbono
VLA-ED (OEL TWA)	9150 mg/m³
	5000 ppm
Remarque	VLI (Agente químico para el que la U.E. estableció en su día un valor límite indicativo).
Référence réglementaire	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2025. INSHT
Suède - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Koldioxid
NGV (OEL TWA)	9000 mg/m³
	5000 ppm
KGV (OEL STEL)	18000 mg/m³
	10000 ppm
Remarque	V (Väglödande korttidsgränsvärde som ska användas som ett rekommenderat högsta värde som inte bör överskridas); 23 (Ämnet har ett indikativt EU-gränsvärde)
Référence réglementaire	Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 2023:14) om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön
Royaume Uni - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Carbon dioxide
WEL TWA (OEL TWA)	9150 mg/m³
	5000 ppm
WEL STEL (OEL STEL)	27400 mg/m³
	15000 ppm



Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt

Numéro de référence: Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt

Renogen® 100, tiefkalt verflüssigt (124-38-9)	
Référence réglementaire	EH40/2005 (Fourth edition, 2020). HSE
Islande - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Koldíoxíð (koltvísyringur, kolsýra)
OEL TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Référence réglementaire	Reglugerð um mengunarmörk og aðgerðir til að draga úr mengun á vinnustöðum (Nr. 390/2009)
Norvège - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Karbondioksid
Grenseverdi (OEL TWA)	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Remarque	E: EU har en veiledende grenseverdi og/eller anmerkning for stoffet.
Référence réglementaire	FOR-2024-04-05-581
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Gaz carbonique / Kohlendioxid [Kohlenstoffdioxid]
MAK (OEL TWA)	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Remarque	NIOSH
Référence réglementaire	www.suva.ch, 18.06.2025
Turquie - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Karbon dioksit
OEL TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm
Référence réglementaire	12 Ağustos 2013 Tarihli ve 28733 Sayılı Resmi Gazete (Değişik:RG-20/10/2023-32345)
USA - ACGIH® - Threshold Limit Values	
Nom local	Carbon dioxide
ACGIH® TLV® TWA	9000 mg/m ³
	5000 ppm
ACGIH® TLV® STEL	54000 mg/m ³
	30000 ppm
Remarque (ACGIH®)	TLV® Basis: Asphyxia
Référence réglementaire	ACGIH 2025

DNEL (Dose dérivée sans effet) : Non disponible.

PNEC (Concentration(s) prédite(s) sans effet) : Non disponible.

8.2. Contrôles de l'exposition

8.2.1. Contrôles techniques appropriés

Des détecteurs de CO₂ doivent être utilisés lorsque du CO₂ est susceptible d'être relâché.
Maintenir une ventilation d'extraction appropriée localement et de l'ensemble.
Des détecteurs d'oxygène doivent être utilisés lorsque des gaz asphyxiants peuvent être relâchés.
Les équipements sous pression doivent être régulièrement contrôlés pour vérifier l'absence de fuites.
S'assurer que les limites d'exposition ne sont pas dépassées (si disponibles).
Penser au permis de travail, ex. pour la maintenance.

8.2.2. Équipements de protection individuelle

Une analyse des risques de l'utilisation du produit doit être menée et documentée dans tous les lieux de travail concernés par l'utilisation du produit afin de choisir les équipements personnels de sécurité concernant les risques identifiés. Les recommandations suivantes sont à considérer:

Choisir des Equipements de Protection Individuelle respectant les normes EN/ISO recommandées.

• Protection des yeux/du visage

- : Porter des lunettes de protection étanches et un écran facial lors des opérations de transvasement ou de déconnexion des lignes de transfert.
Norme EN 166 - Protection individuelle de l'œil - Spécifications,
ou Norme EN ISO 16321-1 - Protection des yeux et du visage à usage professionnel - Partie 1 : Exigences générales.

• Protection de la peau

- Protection des mains

- : Porter des gants de protection lors de la manutention des bouteilles de gaz.
Norme EN 388 - Gants de protection contre les risques mécaniques, niveau de performance 1 ou supérieur. Les types recommandés sont des gants en cuir ou synthétiques de performance équivalente, des gants en tissu et des gants en tissu avec paumes en cuir.
Porter des gants isolant du froid lors d'opérations de transvasement ou de déconnexion de lignes de transfert.
Norme EN 511 - Gants isolants contre le froid, niveau de performance 1 ou supérieur. Les types recommandés sont des gants isolés ou des gants spécialement sélectionnés pour empêcher la pénétration de liquides cryogéniques et pour fournir une résistance mécanique.

- Divers

- : Porter des chaussures de sécurité lors de la manutention de bouteilles.
Norme EN ISO 20345: Equipements de Protection Individuelle - chaussures de sécurité.

• Protection respiratoire

- : Appareil de respiration autonome (SCBA) ou masque avec arrivée d'air à pression positive doivent être utilisés dans les atmosphères sous oxygénées.
Appareil de respiration autonome recommandé quand il y a risque d'exposition inconnue pendant les activités de maintenance des matériels de l'installation.
Norme EN 137 - Appareil autonome d'air comprimé en circuit ouvert avec un masque complet du visage.
Consulter l'information produit du fournisseur d'équipements respiratoires pour choisir le plus approprié.

• Risques thermiques

- : Aucun ajout aux sections précédentes.

8.2.3. Contrôles d'exposition ambiante

Aucune n'est nécessaire.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect

- État physique à 20°C / 101.3kPa

: Gazeux

- Couleur

: Incolore.

Odeur

: Sans odeur.

Seuil olfactif	: La détection des seuils par l'odeur est subjective et inappropriée pour alerter en cas de surexposition.
pH	: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Point de fusion / Point de congélation	: -78,5 °C Le point de fusion dans des conditions normales n'existe pas. À la pression atmosphérique, le dioxyde de carbone solide se sublime en dioxyde de carbone gazeux à -78,5 °C.
Point d'ébullition	: -56,6 °C
Point d'éclair	: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Inflammabilité	: Ininflammable
Limites d'explosivité	:
Pression de vapeur [20°C]	: 57,3 bar(a)
Pression de vapeur [50°C]	: Pas de donnée fiable disponible.
Densité de vapeur	: Non applicable.
Densité relative, liquide (eau=1)	: 0,82
Densité relative, gaz (air=1)	: 1,52
Hydrosolubilité	: 2000 mg/l
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	: Non applicable aux mélanges de gaz.
Température d'auto-inflammation	: Non-inflammable.
Température de décomposition	: Non applicable.
Viscosité	: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Propriétés comburantes	: Pas de propriétés oxydantes.

9.2. Autres informations

Masse molaire	: 44 g/mol
Température critique [°C]	: 31 °C
Autres données	: Gaz ou vapeur plus lourd que l'air. Peut s'accumuler dans les endroits confinés, en particulier dans les points bas et les sous-sols.

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Pas de danger de réactivité autres que les effets décrits dans les sections ci-dessous.

10.2. Stabilité chimique

Stable dans les conditions normales.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Aucun(e).

10.4. Conditions à éviter

Eviter l'humidité dans les installations.

10.5. Matières incompatibles

Les matériaux comme les aciers au carbone, les aciers faiblement alliés et les matériaux plastiques deviennent fragiles à basse température et risquent de se briser. Utilisez des matériaux appropriés résistants aux conditions cryogéniques présentes dans les systèmes de gaz liquéfiés réfrigérés.
Pour plus d'informations sur la compatibilité, se référer à l'ISO 11114.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Aucun(e).

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë	: Pas d'effet toxicologique par inhalation attendu avec ce produit si les valeurs limites d'exposition ne sont pas dépassées.
----------------	---

Corrosion cutanée / irritation cutanée	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Sensibilisation respiratoire ou cutanée	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Mutagénicité des cellules	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Cancérogénicité	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxique pour la reproduction : fertilité	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxique pour la reproduction : fœtus	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition répétée	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Danger par inhalation	: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Autres informations	: Contrairement aux matières seulement asphyxiantes, le dioxyde de carbone peut causer la mort, même quand la teneur en oxygène est normale (20-21%). Il a été constaté qu'à une teneur de 5%, le CO₂ peut conduire à une augmentation de la toxicité d'autres gaz (CO, NO₂). Il a été démontré que le CO₂ augmente la production de carboxyhémoglobine ou se fixe sur l'hémoglobine, probablement du à des effets stimulants du CO₂ sur le système respiratoire et sur le système circulatoire. Pour plus d'informations, consultez la EIGA Safety Info 24: "Carbon Dioxide, Physiological Hazards" sur www.eiga.eu. La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Evaluation	: Ce produit est sans risque pour l'écologie.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Aucune donnée disponible.
EC50 72h - Algae [mg/l]	: Aucune donnée disponible.
CL50 96 Heures - Poisson [mg/l]	: Aucune donnée disponible.

12.2. Persistance et dégradabilité

Evaluation	: Ce produit est sans risque pour l'écologie.
------------	---

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Evaluation	: Ce produit est sans risque pour l'écologie. Pas de bioaccumulation à attendre en cas de log Kow bas (log Kow<4). Voir section 9.
------------	--

12.4. Mobilité dans le sol

Evaluation	: Ce produit est sans risque pour l'écologie.
------------	---

12.5. Résultats des évaluations PBT et VPVB

Evaluation	: Pas classifié comme PBT ou vPvB.
------------	------------------------------------

12.6. Autres effets néfastes

Autres effets néfastes	: Peut causer des dégâts à la végétation par le gel. Pas classifié comme PMT ou vPvM.
Effet sur la couche d'ozone	: Pas d'effet sur la couche d'ozone.
Potentiel de réchauffement global [CO ₂ =1]	: 1
Effet sur le réchauffement global	: Peut contribuer à l'effet de serre lorsqu'il est déchargé en grande quantité. Contient un (des) gaz à effet de serre.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Liste des déchets dangereux (selon Décision de la Commission 2000/532/CE telle qu'amendée)

- Éviter de rejeter des grandes quantités à l'atmosphère .
- Ne pas rejeter dans tout endroit où son accumulation pourrait être dangereuse.
- Renvoyer au fournisseur le produit non consommé dans son récipient d'origine.
- : 16 05 05: Gaz en récipients sous pression autres que ceux mentionnés en 16 05 04.

13.2. Informations complémentaires

Le traitement et l'élimination des déchets par des tiers doivent de faire en accord avec les législations locales et/ou nationales.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

14.1. Numéro ONU

Conformément aux exigences de ADR / RID / IMDG / IATA / ADN
N° ONU : 2187

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

Transport par route/rail/voie navigable (ADR/RID/ADN) : DIOXYDE DE CARBONE LIQUIDE RÉFRIGÉRÉ
Transport par air (ICAO-TI / IATA-DGR) : Carbon dioxide, refrigerated liquid
Transport par mer (IMDG) : CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

Etiquetage



2.2 : Gaz ininflammables, non toxiques.

Transport par route/rail/voie navigable (ADR/RID/ADN)

Classe : 2
Code de classification : 3A
Danger n° : 22
Restriction de passage en tunnels : C/E - Transport en citerne: passage interdit dans les tunnels des catégories C, D et E. Autre transport: passage interdit dans les tunnels de catégorie E

Transport par air (ICAO-TI / IATA-DGR)

Classe ou division / Risque(s) subsidiaire(s) : 2.2

Transport par mer (IMDG)

Classe ou division / Risque(s) subsidiaire(s) : 2.2
Fiches de Sécurité (FS) - Incendie : F-C
Fiches de Sécurité (FS) - Epandage : S-V

14.4. Groupe d'emballage

Transport par route/rail/voie navigable (ADR/RID/ADN) : Non applicable
Transport par air (ICAO-TI / IATA-DGR) : Non applicable
Transport par mer (IMDG) : Non applicable

14.5. Dangers pour l'environnement

Transport par route/rail/voie navigable (ADR/RID/ADN) : Aucun(e).
Transport par air (ICAO-TI / IATA-DGR) : Aucun(e).
Transport par mer (IMDG) : Aucun(e).

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Instruction(s) d'emballage

Transport par route/rail/voie navigable (ADR/RID/ADN) : P203

Transport par air (ICAO-TI / IATA-DGR)

Avion passager et cargo : 202.

Avion cargo seulement : 202.

Transport par mer (IMDG) : P203

Mesures de précautions pour le transport : Éviter le transport dans des véhicules dont le compartiment du chargement n'est pas séparé de la cabine de conduite.
S'assurer que le conducteur du véhicule connaît les dangers potentiels du chargement ainsi que les mesures à prendre en cas d'accident ou autre situation d'urgence.
Avant de transporter les récipients:
- S'assurer qu'il y a une ventilation appropriée.
- S'assurer que les récipients sont fermement arrimés.
- S'assurer que le robinet est fermé et ne fuit pas.
- S'assurer que le bouchon de protection de sortie du robinet (quand il existe) est correctement mis en place.
- S'assurer que le dispositif de protection du robinet (quand il existe) est correctement mis en place.

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

Non applicable.

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Réglementations UE

Restrictions d'emploi : Aucun(e).
Directive Seveso 2012/18/UE (Seveso III) : Non couvert.

Directives nationales

Classe de danger pour l'eau (WGK) : nwg - sans danger pour l'eau
Kenn-Nr. : 256
Classe de stockage (LGK, TRGS 510) : Exclu.
Référence réglementaire : S'assurer que toutes les réglementations nationales ou locales sont respectées.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation du risque chimique (CSA) ne nécessite pas d'être faite pour ce produit.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Indications de changement : Fiche de données de sécurité conforme au règlement (UE) n° 2020/878 de la Commission.

Abréviations et acronymes

: ETA-Estimation de la Toxicité Aiguë
 CLP- Classification Labelling Packaging - Règlement (CE) no 1272/2008 relatif à la classification, l'étiquetage et l'emballage.
 REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Règlement (CE) no 1907/2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances.

 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Inventaire européen des substances chimiques commercialisées

 N° CAS - identifiant numérique attribué par le Chemical Abstract Service (USA)
 EPI - Equipements de protection individuelle
 LC50 - Lethal Concentration - Concentration létale pour 50% de la population testée
 RMM-Risk Management Measures - Mesures de gestion des risques
 PBT - Persistant, Bioaccumulable et Toxique.
 vPvB - très (very) Persistant et très (very) Bioaccumulable.

STOT - SE: Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure; Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition unique.
 CSA - Chemical Safety Assessment - Évaluation de la sécurité chimique
 EN - European Norm -Norme Européenne
 UN - United Nations - Nations Unies
 ADR - Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route
 IATA - International Air Transport Association - Association internationale du transport aérien
 IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code - Code pour le transport maritime international des marchandises dangereuses
 RID - Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses
 WGK - Wassergefährdungsklassen - Classes de danger pour l'eau

STOT - RE: Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure; Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition répétée.
 UFI : Identifiant Unique de Formulation
 ADN - Transport International de Marchandises Dangereuses par Voie Fluviale
 PROC - Process category - Catégories de processus
 ERC – Environmental release category - Catégories de rejet dans l'environnement
 PMT - Persistant, Mobile et Toxique
 vPvM - très Persistant, très Mobile

Conseils de formation

: Les risques d'asphyxie sont souvent sous-estimés et doivent être soulignés pendant la formation des opérateurs.
 Pour plus d'informations, consulter le document EIGA SL 013 "Dangers of Asphyxiation", téléchargeable depuis <http://www.eiga.eu>.

Autres données

: Classification selon les procédures et méthodes de calcul du règlement (CE) 1272/2008 CLP .
 Les références bibliographiques et les sources de données importantes sont gérées dans le document 169 de l'EIGA: "guide de classification et d'étiquetage", qui peut être téléchargé à l'adresse <http://www.Eiga.eu>.

DÉNÉGATION DE RESPONSABILITÉ

: Avant d'utiliser ce produit pour une nouvelle application ou pour des essais, une étude approfondie de compatibilité des matériaux et une analyse des risques doivent être faites .
 Les informations données dans ce document sont considérées comme exactes au moment de son impression.
 Malgré le soin apporté à sa rédaction de ce document, aucune responsabilité ne saurait être acceptée en cas de dommage ou d'accident résultant de son utilisation.
 «_EIGA_END_DOCUMENT\$Text»