

DIOXYDE DE CARBONE (1-10%), AZOTE (10-60%) En HÉLIUM



Fiche de données de sécurité

1. IDENTIFICATION

Identificateur de produit

Nom du produit DIOXYDE DE CARBONE (1-10%), AZOTE (10-60%) En HÉLIUM

Autres moyens d'identification

Numéro de la fiche signalétique LIND-M0036

N° ID/ONU UN1956

Nom commercial Laseline 1, Lasline 2, Lasline 3, Lasline 4, Lasline 5, Lasline 7, Lasline 8, Lasline 9, Lasline 10, Lasline 11

Utilisation recommandée pour le produit chimique et restrictions en matière d'utilisation

Utilisation recommandée Utilisation industrielle et professionnelle.

Utilisations contre-indiquées Utilisation par le consommateur

Coordonnées du fournisseur de la fiche de données de sécurité

Messer Canada Inc.

5860 Chedworth Way

Mississauga, Ontario L5R 0A2

Téléphone: 905-501-2500

Email: service@messer-ca.com

Site Web: www.messer-ca.com

Service à la clientèle: 888-256-7359

Numéro d'appel d'urgence

Numéro de téléphone de l'entreprise +1 905-501-0802

FOR TRANSPORTATION EMERGENCIES ONLY: CANUTEC +1 613-996-6666 OR +1-888-226-8832

2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Gaz sous pression	Gaz comprimé
Asphyxiants simples	Oui

Éléments d'étiquetage



Mot indicateur

Avertissement

Mentions de danger

Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur
Peut remplacer l'oxygène et causer une suffocation rapide
Peut augmenter la respiration et la fréquence cardiaque

Conseils de prudence - Prévention

Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité
Éviter de respirer les gaz
Utiliser et stocker seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé
Utiliser un dispositif de prévention d'écoulement de retour dans la tuyauterie
Utiliser uniquement avec un équipement prévu pour la pression de la bouteille
Fermer le robinet après chaque utilisation et lorsque la bouteille est vide

Conseils de prudence - Réponse

EN CAS D'INHALATION : Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Consulter un médecin.

Conseils de prudence - Entreposage

Protéger du rayonnement solaire lorsque la température ambiante dépasse 52 °C /125 °F

HNOC (danger non classé autrement)

Non applicable

3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Mélange:

Nom chimique	No. CAS	% en volume	Formule Chimique
HÉLIUM	7440-59-7	25 - 90	He
AZOTE	7727-37-9	10 - 60	N ₂
DIOXYDE DE CARBONE	124-38-9	1 - 12	CO ₂

La composition comprend un éventail de mélanges qui font partie de la même classification des dangers.

4. PREMIERS SOINS

Description des premiers soins

Conseils généraux

Montrer cette fiche technique de santé-sécurité au médecin en consultation.

Inhalation

Transporter la victime à l'air frais et la garder au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. En cas de difficultés respiratoires, donner de l'oxygène. Pratiquer la respiration artificielle si la victime ne respire plus. Obtenir immédiatement des soins médicaux.

Contact avec la peau

Aucun en utilisation appropriée. Faire appel à une assistance médicale si des symptômes apparaissent.

Contact avec les yeux

Aucun en utilisation appropriée. Faire appel à une assistance médicale si des symptômes apparaissent.

Ingestion

Faire appel à une assistance médicale si des symptômes apparaissent. Aucun en utilisation appropriée.

Équipement de protection individuelle pour les intervenants en premiers soins LE PERSONNEL D'INTERVENTION D'URGENCE DEVRAIT ÊTRE ÉQUIPÉ D'UN APPAREIL RESPIRATOIRE AUTONOME.

Les plus importants symptômes et effets, aigus ou retardés

Symptômes

Asphyxiant simple. Peut causer une suffocation en déplaçant l'oxygène dans l'air. Une exposition à une atmosphère à faible teneur en oxygène (moins de 19,5 %) peut causer des vertiges, de la somnolence, des nausées, des vomissements, une salivation excessive, une diminution de la vivacité d'esprit, une perte de conscience et la mort. Une exposition à des atmosphères contenant de 8 à 10 % ou moins d'oxygène entraînera une perte de conscience sans avertissement et si rapide que les personnes ne peuvent s'aider ou se protéger elles-mêmes. Un manque d'oxygène suffisant peut causer une grave blessure ou la mort. Selon la concentration et la durée de l'exposition, celle-ci peut entraîner une accélération de la respiration, des maux de tête, de légers effets narcotiques, une augmentation de la pression artérielle et du pouls et l'asphyxie. Les symptômes d'une surexposition deviennent plus évidents lorsque la concentration de l'oxygène de l'air est réduite à 15 à 17 %.

Indication des éventuels besoins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Note aux médecins Traiter de façon symptomatique.

5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Moyens d'extinction appropriés

Utiliser des mesures d'extinctions appropriées aux circonstances locales et à l'environnement immédiat.

Méthodes d'extinction particulières

Continuer à refroidir les bouteilles exposées à un feu jusqu'à ce que les flammes soient éteintes. Les bombonnes endommagées ne doivent être manipulées que par des spécialistes.

Dangers particuliers associés au produit chimique

Gaz non inflammable. Les bouteilles peuvent se rompre sous une chaleur extrême.

Équipement de protection et précautions pour les pompiers

Comme pour tout incendie, porter un respirateur à air comprimé, NIOSH (approuvé ou équivalent), ainsi qu'une combinaison complète de protection.

6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DÉVERSEMENT ACCIDENTAL

Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Précautions personnelles

Évacuer le personnel vers des endroits sécuritaires. Vérifier que la ventilation est adéquate, en particulier dans des zones confinées. Vérifier la teneur en oxygène. Porter un appareil respiratoire autonome lors de l'entrée dans un secteur, sauf s'il a été démontré que l'atmosphère est sûre.

Précautions pour la protection de l'environnement

Précautions pour la protection de l'environnement

Empêcher la propagation des vapeurs par les égouts, les systèmes de ventilation et les zones confinées.

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes de confinement

Couper le débit de gaz ou déplacer la bouteille à l'extérieur si cela peut être fait sans

risque. Si le contenant ou le robinet fuit, composer le numéro de téléphone d'urgence approprié indiqué à la Section 1 ou appeler la succursale de Messer la plus proche.

Méthodes de nettoyage

Retourner les contenants de gaz et d'air comprimé au distributeur agréé ou au point de collecte pour une élimination adéquate.

7. MANUTENTION ET STOCKAGE

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Conseils sur la manutention sécuritaire

Protéger les bouteilles des dommages physiques; ne pas traîner, rouler, glisser ou laisser tomber. Lors du déplacement des bouteilles, même sur une courte distance, utiliser un chariot conçu pour le transport de bouteilles. Ne jamais tenter de soulever une bouteille par le chapeau de protection du détendeur. Ne jamais insérer un objet (par ex., une clé, un tournevis, un levier, etc.) dans les ouvertures du chapeau du détendeur. Utiliser une clé à courroie réglable pour retirer les chapeaux trop serrés ou rouillés. N'utiliser qu'avec une ventilation adéquate. Utiliser un dispositif de prévention d'écoulement de retour dans la tuyauterie. Utiliser uniquement avec un équipement prévu pour la pression de la bouteille. Fermer le robinet après chaque utilisation et lorsque la bouteille est vide. Si l'utilisateur éprouve des difficultés à faire fonctionner le robinet de la bouteille, cesser l'utilisation et appeler le fournisseur. Vérifier que le système de gaz complet a été vérifié pour détecter les fuites avant de l'utiliser.

Ne jamais mettre des bouteilles à gaz dans le coffre d'une voiture ou dans des lieux non ventilés d'un véhicule de tourisme. Ne jamais tenter de remplir de nouveau une bouteille de gaz comprimé sans le consentement écrit du propriétaire. Ne jamais amorcer un arc sur une bouteille de gaz comprimé ou faire d'une bouteille une partie d'un circuit électrique.

Uniquement des personnes expérimentées et adéquatement formées devraient manipuler des gaz sous pression. Toujours entreposer et manipuler les bouteilles de gaz comprimé conformément à la publication CGA-P1 « Safe Handling of Compressed Gases in Containers » (Manutention sécuritaire des gaz comprimés dans des contenants), de la Compressed Gas Association.

Pour d'autres recommandations, consulter ICGA P-76.

Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Conditions d'entreposage

Entreposer dans un endroit frais, sec et bien ventilé d'une construction non combustible éloigné des zones de circulation intense et des sorties d'urgence. Garder à des températures inférieures à 52 °C / 125 °F. Les bouteilles doivent être entreposées en position verticale avec le chapeau de protection du détendeur en place et bien attachées pour éviter toute chute. Les bouteilles pleines et vides doivent être séparées. Utiliser un système d'inventaire « premier entré, premier sorti » pour éviter d'entreposer les bouteilles pleines pour une durée excessive. Les contenants devraient être régulièrement vérifiés pour déterminer leur état général et détecter les fuites.

Matières incompatibles

Le dioxyde de carbone n'est pas compatible avec : Certains métaux réactifs, des hydrures, du monoxyde de césium humide ou de la diamine de carbure d'acétylène de lithium peuvent s'enflammer. Le passage de dioxyde de carbone au-dessus d'un mélange de peroxyde de sodium et d'aluminium ou de magnésium peut se traduire par une explosion.

8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

Paramètres de contrôle

Directives relatives à l'exposition

Nom chimique	ACGIH TLV	OSHA PEL	NIOSH IDLH
HÉLIUM 7440-59-7	: See Appendix F: Minimal Oxygen Content	Aucune.	None
AZOTE 7727-37-9	: See Appendix F: Minimal Oxygen Content	Aucune.	None
DIOXYDE DE CARBONE 124-38-9	STEL: 30000 ppm TWA: 5000 ppm	TWA: 5000 ppm TWA: 9000 mg/m ³ (vacated) TWA: 10000 ppm (vacated) TWA: 18000 mg/m ³ (vacated) STEL: 30000 ppm (vacated) STEL: 54000 mg/m ³	IDLH: 40000 ppm TWA: 5000 ppm TWA: 9000 mg/m ³ STEL: 30000 ppm STEL: 54000 mg/m ³

ACGIH TLV : Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux - valeur limite d'exposition. OSHA PEL : Administration de la sécurité et de la santé professionnelle - limites d'exposition admissibles. NIOSH IDLH : Dangereux immédiatement pour la santé ou la vie

Autres informations Limites annulées révoquées par la décision de la cour d'appel dans AFL-CIO v. OSHA, 965 F.2d 962 (11e Cir., 1992).

Contrôles techniques appropriés

Mesures d'ingénierie Assurer une ventilation générale, une ventilation par aspiration à la source, une enceinte d'isolement ou autres mesures d'ingénierie afin de maintenir les niveaux de concentration de particules en suspension dans l'air sous les limites d'exposition recommandées et de maintenir les niveaux d'oxygène au-dessus de 19,5 %. Les détecteurs d'oxygènes devraient être utilisés lorsque des gaz asphyxiants pourraient être libérés. Les systèmes sous pression devraient être régulièrement vérifiés pour détecter les fuites.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Protection des yeux/du visage Porter des lunettes de sécurité à écrans latéraux (ou des lunettes à coques).

Protection de la peau et du corps Des gants de travail et des souliers de sécurité sont recommandés lors de la manutention de bouteilles.

Protection respiratoire Utiliser un respirateur à adduction d'air à pression positive avec bouteille d'évacuation d'urgence ou un appareil respiratoire autonome pour des atmosphères à faible teneur en oxygène (moins de 19,5 %). En cas d'irritation ou de dépassement des limites d'exposition, vous devez porter une protection respiratoire approuvée NIOSH/MSHA. Des respirateurs à pression positive à adduction d'air pur peuvent être requis pour des concentrations élevées de contaminants atmosphériques. Une protection respiratoire doit être fournie conformément à la réglementation locale en cours.

Considérations générales sur l'hygiène Manipuler conformément aux bonnes pratiques de sécurité et d'hygiène industrielle.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État physique	Gaz
Aspect	Incolore
Odeur	Sans odeur
Seuil olfactif	Aucun renseignement disponible
pH	Non applicable
Point de fusion/congélation	Non applicable
Point d'ébullition / intervalle d'ébullition	Aucun renseignement disponible
Taux d'évaporation	Non applicable
Inflammabilité (solide, gaz)	Gaz non inflammable
Limites d'inflammabilité dans l'air	
Limite inférieure d'inflammabilité:	Sans objet
Limite supérieure d'inflammabilité:	Non applicable
Point d'éclair	Sans objet.

Température d'auto-inflammation
Température de décomposition
Coefficient de partage
Viscosité cinématique

Donnée non disponible
Donnée non disponible
Donnée non disponible
Non applicable

Information sur les composants

Nom chimique	Masse moléculaire	Point/gamme d'ébullition	Pression de vapeur	Densité de vapeur (air =1)	Densité du gaz kg/m ³ à 20 °C	Température critique
HÉLIUM	4.00	-268.9 °C	Au-dessus de la température critique	0.138	0.165	-267.9 °C
AZOTE	28.01	-196 °C	Au-dessus de la température critique	0.97	1.153	-146.9 °C
DIOXYDE DE CARBONE	44.01	-78.5 °C (Se sublime)	57780 hPa @ 21.1°C	1.522	1.839	31.1 °C

10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

Réactivité

Non réactif dans des conditions normales

Stabilité chimique

Stable dans des conditions normales.

Données sur les risques d'explosion

Sensibilité aux chocs Aucune.

Sensibilité aux décharges électrostatiques Aucune.

Possibilité de réactions dangereuses

Aucun dans des conditions normales de traitement.

Conditions à éviter

Il se forme de l'acide carbonique en présence d'humidité.

Matières incompatibles

Le dioxyde de carbone n'est pas compatible avec :. Certains métaux réactifs, des hydrures, du monoxyde de césium humide ou de la diamine de carbure d'acétylène de lithium peuvent s'enflammer. Le passage de dioxyde de carbone au-dessus d'un mélange de peroxyde de sodium et d'aluminium ou de magnésium peut se traduire par une explosion.

Produits de décomposition dangereux

Aucun à notre connaissance.

11. DONNÉES TOXICOLOGIQUES

Informations sur les voies d'exposition probables

Inhalation

L'exposition prolongée continue à une concentration de 1 à 2 % de dioxyde de carbone (10 000 ppm à 20 000 ppm) a causé une acidose, une fatigue liée à l'insuffisance corticosurrénale et d'autres stress métaboliques. La TLV de 5 000 ppm de l'ACGIH prévoit une bonne marge de sécurité contre l'asphyxie et le stress métabolique à condition que des niveaux d'oxygène suffisants soient maintenus dans l'air. Une activité physique accrue, la durée d'exposition et une diminution de la teneur en oxygène peuvent modifier les effets systémiques et respiratoires causés par une exposition au dioxyde de carbone.

Contact avec la peau	Donnée non disponible
Contact avec les yeux	Donnée non disponible
Ingestion	Voie d'exposition peu probable.

Informations sur les effets toxicologiques

Symptômes Asphyxiant simple. Peut causer une suffocation en déplaçant l'oxygène dans l'air. Une exposition à une atmosphère à faible teneur en oxygène (moins de 19,5 %) peut causer des vertiges, de la somnolence, des nausées, des vomissements, une salivation excessive, une diminution de la vivacité d'esprit, une perte de conscience et la mort. Une exposition à des atmosphères contenant de 8 à 10 % ou moins d'oxygène entraînera une perte de conscience sans avertissement et si rapide que les personnes ne peuvent s'aider ou se protéger elles-mêmes. Un manque d'oxygène suffisant peut causer une grave blessure ou la mort.
Selon la concentration et la durée de l'exposition, celle-ci peut entraîner une accélération de la respiration, des maux de tête, de légers effets narcotiques, une augmentation de la pression artérielle et du pouls et l'asphyxie. Les symptômes d'une surexposition deviennent plus évidents lorsque la concentration de l'oxygène de l'air est réduite à 15 à 17 %.

Effets retardés et immédiats et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée

Irritation	Non répertorié.
Sensibilisation	Non répertorié.
Mutagénicité sur les cellules germinales	Non répertorié.
Cancérogénicité	Ce produit ne contient aucun agent cancérogène ou potentiellement cancérogène inscrit par l'OSHA, le CIRC ou le NTP.
Toxicité pour la reproduction	Non répertorié.
STOT - exposition unique	Non répertorié.
STOT - exposition répétée	Non répertorié.
Toxicité chronique	Des effets néfastes chroniques ne sont pas connus pour une inhalation répétée de concentrations inférieures aux PEL/TLV.
Effets sur les organes cibles	Système cardio-vasculaire (SCV). Appareil respiratoire.
Danger par aspiration	Non applicable.

Mesures numériques de la toxicité

Nom chimique	DL50 par voie orale	DL50 par voie cutanée	CL50 par inhalation	Inhalation LC50 (CGA P-20)
DIOXYDE DE CARBONE 124-38-9	-	-	47,000 ppm (Rat)	-

Informations sur le produit
DL50 par voie orale Aucun renseignement disponible
DL50 par voie cutanée Aucun renseignement disponible
CL50 par inhalation Aucun renseignement disponible

12. DONNÉES ÉCOLOGIQUES

Écotoxicité

Aucune toxicité aquatique aiguë connue.

Persistance et dégradabilité

Aucun renseignement disponible.

Bioaccumulation

Aucun renseignement disponible.

Potentiel de réchauffement de la 1 (Carbon Dioxide)

planète (PRP)

13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Méthodes de traitement des déchets

Élimination des déchets Ne pas tenter d'éliminer les résidus ou les quantités inutilisées. Retourner à Messer, dans le contenant d'expédition CORRECTEMENT ÉTIQUETÉ, AVEC TOUS LES BOUCHONS DE SORTIE DU ROBINET ET PROTECTEURS DE ROBINET EN PLACE, pour une élimination adéquate.

14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

TMD

N° ID/ONU	UN1956
Nom officiel d'expédition	Gaz comprimé, n.s.a.
Classe de danger	2.2
Désignation	UN1956, Gaz comprimé, n.s.a.(Carbon Dioxide, Helium), 2.2

IATA

N° ID/ONU	UN1956
Nom officiel d'expédition	Gaz comprimé, n.s.a.
Classe de danger	2.2
Code ERG	2L

IMDG

N° ID/ONU	UN1956
Classe de danger	2.2
EmS-N°	F-C, S-V
Dispositions particulières	274

15. INFORMATIONS SUR LE RÉGLEMENTATION

Inventaires internationaux

TSCA	Est conforme à (aux)
LIS/LES	Est conforme à (aux)
EINECS/ELINCS	Est conforme à (aux)

Légende :

TSCA - États-Unis - Article 8 (b) de l'inventaire TSCA (loi réglementant les substances toxiques)

LIS/LES – liste intérieure des substances/liste extérieure des substances pour le Canada

EINECS/ELINCS - Inventaire européen des substances chimiques commercialisées existantes /Liste européenne des substances chimiques modifiées

16. AUTRES INFORMATIONS

NFPA

Risques pour la santé 0 Inflammabilité 0

Instabilité 0

Propriétés physiques et chimiques Asphyxiant simple

Note : Les classes sont assignées conformément aux directives de la Compressed Gas Association (CGA) telles que publiées dans la brochure P-19-2019 de la CGA, « CGA Recommended Hazard Ratings for Compressed Gases » (Classes de danger recommandées par la CGA pour les gaz comprimés), 4e édition.

Date de révision

03-mai-2021

Revision Note: Sections de la FS mises à jour; 1

LIND-M0036

Avis de non-responsabilité

Pour les conditions, y compris les limites de la responsabilité, veuillez consulter la convention d'achat en vigueur entre l'acheteur et Messer LLC, Messer Merchant Production LLC, Messer North America, Inc., Messer Gas Puerto Rico, Inc. ou Messer Canada Inc. (ou l'une ou l'autre de leurs sociétés affiliées et filiales).

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ DE GARANTIES EXPRESSES ET TACITES

Bien que les précautions raisonnables aient été prises pour préparer ce document, nous ne présentons aucune recommandation et n'accordons aucune garantie que les renseignements fournis sont exacts ou complets, et nous n'assumons aucune responsabilité concernant l'appropriation à l'usage de ces renseignements ou les conséquences de leur utilisation. Il relève de la responsabilité de chaque utilisateur de s'assurer que les renseignements conviennent à l'usage projeté.

Fin de la fiche signalétique

CARBON DIOXIDE (1-12%) NITROGEN (10-60%) in HELIUM

Safety Data Sheet



1. IDENTIFICATION

Product identifier
Product Name CARBON DIOXIDE (1-12%) NITROGEN (10-60%) in HELIUM

Other means of identification
Safety data sheet number

LIND-M0036

UN/ID no.

UN1956

Trade name

Lasline 1, Lasline 2, Lasline 3, Lasline 4, Lasline 5, Lasline 7, Lasline 8, Lasline 9, Lasline 10, Lasline 11

Recommended use of the chemical and restrictions on use
Recommended Use Industrial and professional use.

Uses advised against Consumer use

Details of the supplier of the safety data sheet

Messer Canada Inc.

5860 Chedworth Way

Mississauga, Ontario L5R 0A2

Phone: 905-501-2500

Email: service@messer-ca.comWebsite: www.messer-ca.com

Customer Service: 888-256-7359

Emergency telephone number

Company Phone Number +1 905-501-0802

FOR TRANSPORTATION EMERGENCIES ONLY: CANUTEC +1 613-996-6666 OR +1-888-226-8832

2. HAZARDS IDENTIFICATION

Gases under pressure	Compressed gas
Simple asphyxiants	Yes

Label elements


Signal word

Warning

Hazard Statements

Contains gas under pressure; may explode if heated

May displace oxygen and cause rapid suffocation
May increase respiration and heart rate

Precautionary Statements - Prevention

Do not handle until all safety precautions have been read and understood
Avoid breathing gas
Use and store only outdoors or in a well ventilated place
Use a backflow preventive device in piping
Use only with equipment rated for cylinder pressure
Close valve after each use and when empty

Precautionary Statements - Response

IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. Get medical attention/advice.

Precautionary Statements - Storage

Protect from sunlight when ambient temperature exceeds 52°C/125°F

Hazards not otherwise classified (HNOC)

Not applicable

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Mixture:

Chemical Name	CAS No.	Volume %	Chemical Formula
HELIUM	7440-59-7	25 - 90	He
NITROGEN	7727-37-9	10 - 60	N ₂
CARBON DIOXIDE	124-38-9	1 - 12	CO ₂

Composition covers range of mixtures that fall within the same hazard classifications.

4. FIRST AID MEASURES

Description of first aid measures

General advice	Show this safety data sheet to the doctor in attendance.
Inhalation	Remove to fresh air and keep comfortable for breathing. If breathing is difficult, give oxygen. If breathing has stopped, give artificial respiration. Get medical attention immediately.
Skin contact	None under normal use. Get medical attention if symptoms occur.
Eye contact	None under normal use. Get medical attention if symptoms occur.
Ingestion	Get medical attention if symptoms occur. None under normal use.
Self-protection of the first aider	RESCUE PERSONNEL SHOULD BE EQUIPPED WITH SELF-CONTAINED BREATHING APPARATUS.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Symptoms	Simple asphyxiant. May cause suffocation by displacing the oxygen in the air. Exposure to oxygen-deficient atmosphere (<19.5%) may cause dizziness, drowsiness, nausea, vomiting, excess salivation, diminished mental alertness, loss of consciousness and death. Exposure to atmospheres containing 8-10% or less oxygen will bring about
-----------------	---

unconsciousness without warning and so quickly that the individuals cannot help or protect themselves. Lack of sufficient oxygen may cause serious injury or death. Depending on concentration and duration of exposure to carbon dioxide may cause increased respirations, headache, mild narcotic effects, increased blood pressure and pulse, and asphyxiation. Symptoms of overexposure become more apparent when atmospheric oxygen is decreased to 15-17%.

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Note to physicians Treat symptomatically.

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media

Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.

Specific extinguishing methods

Continue to cool fire exposed cylinders until flames are extinguished. Damaged cylinders should be handled only by specialists.

Specific hazards arising from the chemical

Non-flammable gas. Cylinders may rupture under extreme heat.

Protective equipment and precautions for firefighters

As in any fire, wear self-contained breathing apparatus pressure-demand, NIOSH (approved or equivalent) and full protective gear.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Personal precautions Evacuate personnel to safe areas. Ensure adequate ventilation, especially in confined areas. Monitor oxygen level. Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe.

Environmental precautions

Environmental precautions Prevent spreading of vapors through sewers, ventilation systems and confined areas.

Methods and material for containment and cleaning up

Methods for containment Stop the flow of gas or remove cylinder to outdoor location if this can be done without risk. If leak is in container or container valve, contact the appropriate emergency telephone number in Section 1 or call your closest Messer location.

Methods for cleaning up Return cylinder to Messer or an authorized distributor.

7. HANDLING AND STORAGE

Precautions for safe handling

Advice on safe handling

Protect cylinders from physical damage; do not drag, roll, slide or drop. When moving cylinders, even for short distance, use a cart designed to transport cylinders. Never attempt to lift a cylinder by its valve protection cap. Never insert an object (e.g. wrench, screwdriver, pry bar, etc.) into valve cap openings. Doing so may damage valve, causing leak to occur. Use an adjustable strap wrench to remove over-tight or rusted caps. Use only with adequate ventilation. Use a backflow preventive device in piping. Use only with equipment

rated for cylinder pressure. Close valve after each use and when empty. If user experiences any difficulty operating cylinder valve discontinue use and contact supplier. Ensure the complete gas system has been checked for leaks before use.

Never put cylinders into trunks of cars or unventilated areas of passenger vehicles. Never attempt to refill a compressed gas cylinder without the owner's written consent. Never strike an arc on a compressed gas cylinder or make a cylinder a part of an electrical circuit.

Only experienced and properly instructed persons should handle gases under pressure. Always store and handle compressed gas cylinders in accordance with Compressed Gas Association publication CGA-P1, Safe Handling of Compressed Gases in Containers.

For additional recommendations consult CGA P-76.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Storage Conditions

Store in cool, dry, well-ventilated area of non-combustible construction away from heavily trafficked areas and emergency exits. Keep at temperatures below 52°C / 125°F. Cylinders should be stored upright with valve protection cap in place and firmly secured to prevent falling. Full and empty cylinders should be segregated. Use a "first in-first out" inventory system to prevent full cylinders from being stored for excessive periods of time. Stored containers should be periodically checked for general condition and leakage.

Incompatible materials

Carbon dioxide is incompatible with: Certain reactive metals, hydrides, moist cesium monoxide, or lithium acetylene carbide diammino may ignite. Passing carbon dioxide over a mixture of sodium peroxide and aluminum or magnesium may explode.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Control parameters

Exposure Guidelines

Chemical Name	ACGIH TLV	OSHA PEL	NIOSH IDLH
HELIUM 7440-59-7	: See Appendix F: Minimal Oxygen Content	None	None
NITROGEN 7727-37-9	: See Appendix F: Minimal Oxygen Content	None	None
CARBON DIOXIDE 124-38-9	STEL: 30000 ppm TWA: 5000 ppm	TWA: 5000 ppm TWA: 9000 mg/m ³ (vacated) TWA: 10000 ppm (vacated) TWA: 18000 mg/m ³ (vacated) STEL: 30000 ppm (vacated) STEL: 54000 mg/m ³	IDLH: 40000 ppm TWA: 5000 ppm TWA: 9000 mg/m ³ STEL: 30000 ppm STEL: 54000 mg/m ³

ACGIH TLV: American Conference of Governmental Industrial Hygienists - Threshold Limit Value. OSHA PEL: Occupational Safety and Health Administration - Permissible Exposure Limits. NIOSH IDLH: Immediately Dangerous to Life or Health

Other Information

Vacated limits revoked by the Court of Appeals decision in AFL-CIO v. OSHA, 965 F.2d 962 (11th Cir., 1992).

Appropriate engineering controls

Engineering Controls

Provide general ventilation, local exhaust ventilation, process enclosure or other engineering controls to maintain airborne levels below recommended exposure limits and to maintain oxygen levels above 19.5%. Oxygen detectors should be used when asphyxiating gases may be released. Systems under pressure should be regularly checked for leakages.

Individual protection measures, such as personal protective equipment

Eye/face protection

Wear safety glasses with side shields (or goggles).

Skin and body protection

Work gloves and safety shoes are recommended when handling cylinders.

Respiratory protection Use positive pressure airline respirator with escape cylinder or self contained breathing apparatus for oxygen-deficient atmospheres (<19.5%). If exposure limits are exceeded or irritation is experienced, NIOSH approved respiratory protection should be worn. Positive-pressure supplied air respirators may be required for high airborne contaminant concentrations. Respiratory protection must be provided in accordance with current local regulations.

General Hygiene Considerations Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Information on basic physical and chemical properties

Physical state	Gas
Appearance	Colorless
Odor	Odorless
Odor threshold	No information available
pH	Not applicable
Melting/freezing point	Not applicable
Boiling point / boiling range	No information available
Evaporation rate	Not applicable
Flammability (solid, gas)	Non-flammable gas
Flammability Limit in Air	
Lower flammability limit:	Not applicable
Upper flammability limit:	Not applicable
Flash point	Not applicable.
Autoignition temperature	No data available
Decomposition temperature	No data available
Partition coefficient	No data available
Kinematic viscosity	Not applicable

Component Level Information:

Chemical Name	Molecular weight	Boiling point/range	Vapor Pressure	Vapor density (air =1)	Gas Density kg/m ³ @20°C	Critical Temperature
HELIUM	4.00	-268.9 °C	Above critical temperature	0.138	0.165	-267.9 °C
NITROGEN	28.01	-196 °C	Above critical temperature	0.97	1.153	-146.9 °C
CARBON DIOXIDE	44.01	-78.5 °C (Sublimes)	57780 hPa @ 21.1°C	1.522	1.839	31.1 °C

10. STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity

Not reactive under normal conditions

Chemical stability

Stable under normal conditions.

Explosion data

Sensitivity to Mechanical Impact None.

Sensitivity to Static Discharge None.

Possibility of Hazardous Reactions

None under normal processing.

Conditions to avoid

Due to the presence of Carbon dioxide, Carbonic acid is formed in the presence of moisture.

Incompatible materials

Carbon dioxide is incompatible with: Certain reactive metals, hydrides, moist cesium monoxide, or lithium acetylene carbide diammino may ignite. Passing carbon dioxide over a mixture of sodium peroxide and aluminum or magnesium may explode.

Hazardous Decomposition Products

None known.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Information on likely routes of exposure

Inhalation	Acidosis, adrenal cortical exhaustion, and other metabolic stresses have resulted from prolonged continuous exposure to 1-2% carbon dioxide (10,000 ppm-20,000 ppm). The ACGIH TLV of 5,000 ppm is expected to provide a good margin of safety from asphyxiation and undue metabolic stress provided sufficient oxygen levels are maintained in the air. Increased physical activity, duration of exposure, and decreased oxygen content can affect systemic and respiratory effects resulting from exposure to carbon dioxide.
Skin contact	No data available
Eye contact	No data available
Ingestion	Not an expected route of exposure.

Information on toxicological effects

Symptoms	Simple asphyxiant. May cause suffocation by displacing the oxygen in the air. Exposure to oxygen-deficient atmosphere (<=19.5%) may cause dizziness, drowsiness, nausea, vomiting, excess salivation, diminished mental alertness, loss of consciousness and death. Exposure to atmospheres containing 8-10% or less oxygen will bring about unconsciousness without warning and so quickly that the individuals cannot help or protect themselves. Lack of sufficient oxygen may cause serious injury or death. Depending on concentration and duration of exposure to carbon dioxide may cause increased respirations, headache, mild narcotic effects, increased blood pressure and pulse, and asphyxiation. Symptoms of overexposure become more apparent when atmospheric oxygen is decreased to 15-17%.
-----------------	---

Delayed and immediate effects as well as chronic effects from short and long-term exposure

Irritation	Not classified.
Sensitization	Not classified.
Germ cell mutagenicity	Not classified.
Carcinogenicity	This product does not contain any carcinogens or potential carcinogens listed by OSHA, IARC or NTP.
Reproductive toxicity	Not classified.
STOT - single exposure	Not classified.
STOT - repeated exposure	Not classified.
Chronic toxicity	Chronic harmful effects are not known from repeated inhalation of concentrations below PEL/TLV.
Target Organ Effects	Central vascular system (CVS). Respiratory system.
Aspiration hazard	Not applicable.

Numerical measures of toxicity

Chemical Name	Oral LD50	Dermal LD50	Inhalation LC50	Inhalation LC50 (CGA P-20)
CARBON DIOXIDE	-	-	47,000 ppm (Rat)	-

124-38-9			
----------	--	--	--

Product Information

Oral LD50	No information available
Dermal LD50	No information available
Inhalation LC50	No information available

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicity

No known acute aquatic toxicity.

Persistence and degradability

No information available.

Bioaccumulation

No information available.

Global warming potential (GWP) 1 (Carbon Dioxide)

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste treatment methods

Disposal of wastes Do not attempt to dispose of residual waste or unused quantities. Return in the shipping container PROPERLY LABELED WITH ANY VALVE OUTLET PLUGS OR CAPS SECURED AND VALVE PROTECTION CAP IN PLACE to Messer for proper disposal.

14. TRANSPORT INFORMATION

TDG

UN/ID no.	UN1956
Proper shipping name	Compressed gas, n.o.s.
Hazard Class	2.2
Description	UN1956, Compressed gas, n.o.s.(Carbon Dioxide, Helium), 2.2

IATA

UN/ID no.	UN1956
Proper shipping name	Compressed gas, n.o.s.
Hazard Class	2.2
ERG Code	2L

IMDG

UN/ID no.	UN1956
Hazard Class	2.2
EmS-No.	F-C, S-V
Special Provisions	274

15. REGULATORY INFORMATION

INTERNATIONAL INVENTORIES

TSCA	Complies
DSL/NDSL	Complies
EINECS/ELINCS	Complies

Legend:

TSCA - United States Toxic Substances Control Act Section 8(b) Inventory
DSL/NDSL - Canadian Domestic Substances List/Non-Domestic Substances List

EINECS/ELINCS - European Inventory of Existing Chemical Substances/European List of Notified Chemical Substances

16. OTHER INFORMATION

NFPA **Health hazards 0** **Flammability 0** **Instability 0** **Physical and Chemical Properties** Simple asphyxiant

Note: Ratings were assigned in accordance with Compressed Gas Association (CGA) guidelines as published in CGA Pamphlet P-19-2019, CGA Recommended Hazard Ratings for Compressed Gases, 4th Edition.

Revision Date 03-May-2021
Revision Note: SDS sections updated; 1

LIND-M0036

General Disclaimer

For terms and conditions, including limitation of liability, please refer to the purchase agreement in effect between Messer LLC, Messer Merchant Production LLC, Messer North America, Inc., Messer Gas Puerto Rico, Inc. or Messer Canada Inc. (or any of their affiliates and subsidiaries) and the purchaser.

DISCLAIMER OF EXPRESSED AND IMPLIED WARRANTIES

Although reasonable care has been taken in the preparation of this document, we extend no warranties and make no representations as to the accuracy or completeness of the information contained herein, and assume no responsibility regarding the suitability of this information for the user's intended purposes or for the consequences of its use. Each individual should make a determination as to the suitability of the information for their particular purpose(s).

End of Safety Data Sheet