

EcoLIN – Le plein de frigories

Pour un transport routier frigorifique durable et silencieux
grâce à l'azote liquide





Faites le plein de frigories

Messer a mis son expertise dans le domaine des gaz industriels et de la cryogénie au service d'un transport frigorifique durable et silencieux grâce à l'azote liquide.



L'azote liquide – le réfrigérant écologique

L'azote représente environ 78 % de l'air que nous respirons. Sous forme liquide à $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$, il constitue une source de froid puissante, énergie à la fois verte et silencieuse. À l'heure où la logistique urbaine encadre de façon croissante les livraisons en centre-ville (pollution et nuisances sonores), Messer a fait le choix de développer une solution de refroidissement cryogénique à l'azote liquide pour accompagner les professionnels du transport routier frigorifique.

Cette solution est une alternative au diesel pour le maintien de la chaîne du froid lors du transport de denrées alimentaires périssables du point de chargement jusqu'au magasin en zone urbaine. Elle permet de concilier livraisons de nuit, respect des riverains et de l'environnement. Les groupes frigorifiques cryogéniques

alimentés en azote liquide par les stations EcoLIN permettent une régulation rapide de la température pour les produits réfrigérés et surgelés pendant un temps de transport pouvant aller jusqu'à 24 heures. Ils ont été conçus principalement pour les livraisons urbaines occasionnant de nombreuses ouvertures des portes. Les produits frais sensibles sont maintenus à une température comprise entre $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ et les produits surgelés à une température inférieure à $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Grâce à la puissance frigorifique disponible à tout moment, les augmentations de température dans le camion, dues à l'ouverture des portes, sont compensées en un temps record. Outre un maintien sans faille de la chaîne du froid, cette technologie offre une traçabilité sûre et conforme à la législation alimentaire européenne et aux exigences HACCP; entre autres, le règlement (CE) n° 178/2002 et le règlement (CE) 852/2004.

Synergie gagnante

Messer s'est appuyé sur le carrossier frigorifique ardéchois Frappa pour développer conjointement cette solution complète et pertinente. Frappa fournit la remorque frigorifique et le groupe frigorifique

cryogénique Silencio. Messer fournit la station de remplissage EcoLIN et l'azote liquide nécessaire. EcoLIN rassemble tout cela en un système parfaitement adapté.

Les frigories de l'azote sont à bord

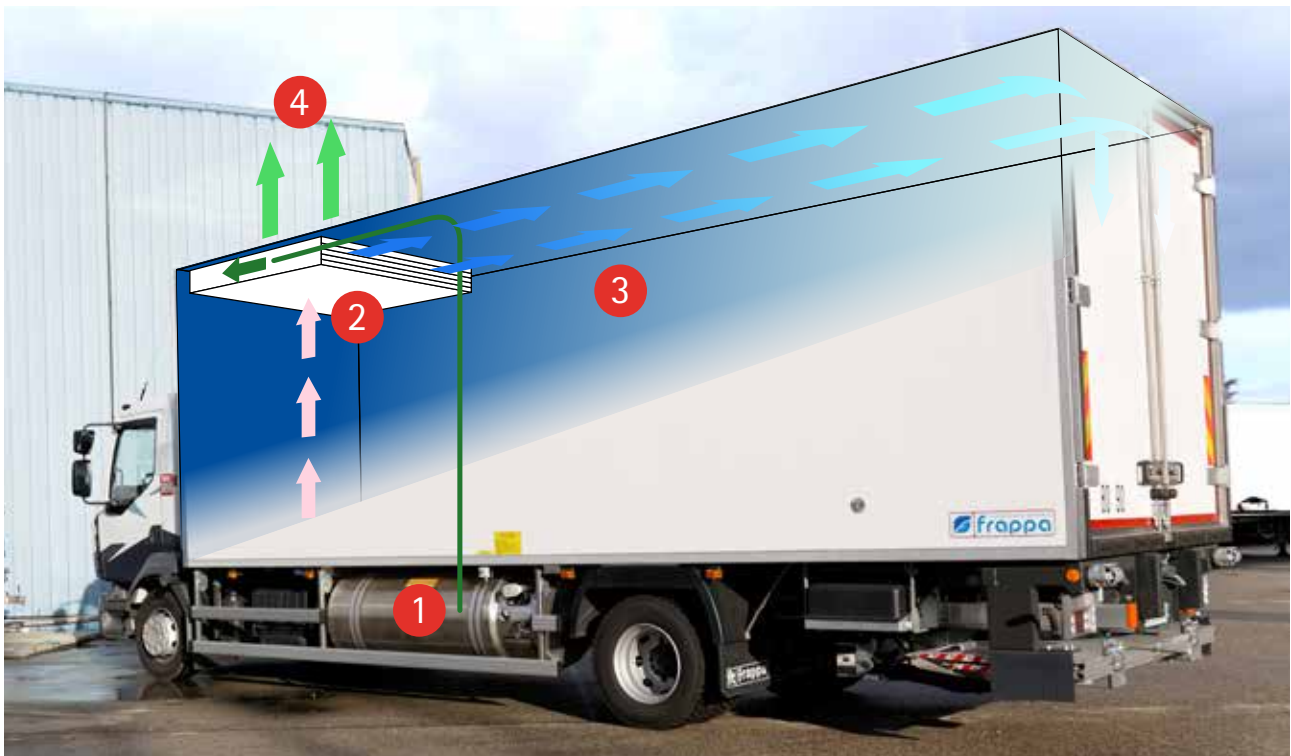
Traditionnellement, les camions frigorifiques utilisent des groupes frigorifiques entraînés par un moteur diesel. Notre approche est différente: alimenté par la station EcoLIN, le réservoir isotherme du camion frigorifique est rempli d'azote liquide. De là, l'azote passe à l'intérieur d'un échangeur, où il est vaporisé et transmet ses frigories à l'air qui passe à l'extérieur de l'échangeur. Des ventilateurs font circuler cet air refroidi dans la caisse du camion: les frigories de l'azote maintiennent le chargement à la température désirée en y assurant une atmosphère stable et froide. L'azote est enfin rejeté dans l'atmosphère, dont il est le principal composant.

Les avantages de ce système cryogénique à l'azote liquide sont multiples

- **Silence:** 40 dB soit l'ambiance d'un bureau tranquille; 20 dB inférieurs au seuil du label PIEK.
- **Écologique:** Réduction de l'empreinte carbone par véhicule par an par rapport à un groupe frigorifique classique
 - 0 émission de CO_2 à l'utilisation
 - 0 émission d'oxydes d'azote
 - 0 émission de particules de CO_2 .
- **Puissant**
 - Descente en température 2 fois plus rapide par rapport à un groupe frigorifique mécanique
 - Puissance toujours disponible.
- **Peu d'entretien:** Le système fonctionne sans compresseur.
- **Sécuritaire:** Le transfert des frigories est réalisé dans le système indirect via un échangeur; pas d'azote dans la caisse du camion.



Groupe frigorifique Silencio du constructeur Frappa



Évaporateurs plats au plafond

- Dimensions: Largeur: 1'500 - 1'000 - 750 mm
Profondeur: 1'150 mm
Hauteur: 210 mm
- Puissance: 10'000 / 7'000 / 5'000 watts
- Débit: 3'600 / 2'400 / 1'200 m³/h
(3, 2 et 1 ventilateur)



Réservoir Azote

- Semi-remorque: 950 litres
- Camion: 650 litres et 430 litres

Interface utilisateur

- Température: consigne / température réelle
- Taux d'oxygène sur le camion
- Degré de remplissage du réservoir d'azote
- Positions de porte
- Mode de refroidissement: rapide / éco
- Autotest au démarrage



Avitaillement sécurisé et facile à utiliser

La station de remplissage EcoLIN assure à l'utilisateur un remplissage rapide, automatique, en toute sécurité et avec traçabilité de tous types de groupes frigorifiques à l'azote. Contrairement à d'autres systèmes, un seul

flexible est nécessaire pour le remplissage de l'azote liquide. Un raccord rapide équipé d'un système de sécurité « Break away » établit une connexion simple et sécurisée entre la station et le camion.

De l'azote liquide accessible à tous

En complément des stations EcoLIN proposées à la location, Messer contribue au déploiement de cette solution en offrant des stations EcoLIN ouvertes au public et certifiées Poids et Mesures. La première station de cette génération ouvrira en France fin 2017. Dans le cadre de nouvelles stations-service multiénergies propres installées avec ses partenaires, Messer assure l'approvisionnement en azote liquide depuis des points de production locaux.

Vos avantages en un coup d'œil:

- Remplissage avec arrêt automatique pour une plus grande facilité d'utilisation, et plus de sécurité
- Remplissage rapide grâce à un connecteur avec un seul flexible, pour une maniabilité optimale
- Raccordement simple et sécurisé sur le réservoir du camion, à l'aide d'un unique connecteur rapide.

La station publique de remplissage EcoLIN

- 1 Calculateur certifié MID Poids et Mesures
- 2 Boutons-poussoirs Start & Stop
- 3 Indicateur «Remplissage terminé»
- 4 Arrêt d'urgence
- 5 Soufflette pour le nettoyage du raccord camion
- 6 Raccord rapide sur flexible unique
- 7 Flexible d'alimentation en azote liquide



FRAPPA

132 rue de Soras
07430 Davézieux
Tel. +33 (0)4 75 33 46 43

frappa@frappa.com
www.frappa.com



Messer Schweiz AG

Seonerstrasse 75
5600 Lenzburg
Tél. +41 (0)62 886 41 41

Route de Denges 28F
1027 Lonay
Tél. +41 (0)21 811 40 20

info@messer.ch
www.messer.ch