

# CNG

**COMPRESSEUR HAUTE PRESSION  
POUR GAZ NATUREL**



---

***Manuel d'utilisation et d'entretien***

---

Ce manuel d'utilisation et d'entretien contient des informations générales et des instructions précises pour l'utilisation et l'entretien des compresseurs **CNG 1.0, 2.8 et 3.8** pour être utilisés exclusivement afin de comprimer du gaz naturel. Tous les utilisateurs doivent lire avec attention ce manuel et parfaitement comprendre les instructions avant d'utiliser le compresseur.

**ATTENTION,** L'utilisation de ce compresseur ne peut se faire qu'après avoir lu entièrement tous les paragraphes de ce manuel.

## *INDEX*

### **1 INFORMATION DE BASE page 05**

1.01	Explication des icônes de danger	page 05
1.02	Précautions	page 05
1.03	Brève Introduction	page 05
1.04	Description du bloc compresseur	page 06
1.05	Description du compresseur CNG pour le gaz naturel	page 06
1.06	Caractéristiques techniques	page 07
1.07	Instructions générales concernant le label AT EX et la directive 94/9 EC	page 08
1.08	Documentation technique CNG	page 08

### **2 REGLES DE SECURITE POUR L'UTILISATION DU COMPRESSEUR page 09**

2.01	Identification des règles de sécurité pour l'utilisateur	page 09
2.02	Règles de sécurité pour les utilisateurs et la bonne utilisation du compresseur	page 09
2.03	Règles de sécurité concernant AT EX et la directive 94/9EC	page 09
2.04	Règles essentielles concernant la sécurité	page 09
2.05	Règles générales concernant la sécurité	page 10

### **3 GARANTIE ET ASSISTANCE page 11**

3.01	Garantie du compresseur	page 11
3.02	Entretien et Assistance	page 11

### **4 INSTALLATION page 12**

4.01	Déballage et prise en main	page 12
4.02	Installation à l'air libre	page 12
4.03	Aspiration des gaz	page 12
4.04	Conduit d'arrivée d'air	page 13
4.05	Connexion électrique	page 13

### **5 UTILISATION page 14**

5.01	Préparation au démarrage du compresseur	page 14
5.02	Utilisation manuelle Remplissage à partir du compresseur	page 14
5.03	Raccord de chargement utilisables	page 14

### **6 GUIDE DE DEMARRAGE RAPIDE page 15**

**7 ENTRETIEN ET REPARATION page 16**

7.01	Opérations d'entretien	page 16
7.02	Système de lubrification	page 16
7.03	Huile	page 17
7.04	Vidange de l'huile	page 17
7.05	Changement de Type d'huile	page 17
7.06	Remplacement du filtre à huile	page 18
7.07	Alarme de niveau d'huile	page 18
7.08	Entretien des séparateurs intermédiaires et du filtre du reniflard	page 18
7.09	Electrovannes d'admission et 'échappement	page 18
7.10	Pression maxi et mini des capteurs	page 19
7.11	Culasses et clapets de compression	page 19
7.12	Remplacement du clapet de 1° étage	page 20
7.13	Remplacement du clapet de 2° étage	page 20
7.14	Remplacement du clapet de 3° étage	page 20
7.15	Soupapes de sécurité	page 21
7.16	Connexions et flexibles de remplissage	page 21
7.17	Elimination des déchets spéciaux	page 22
7.18	Panneau de contrôle électronique	page 22
7.19	Dysfonctionnement	page 28

**8 VUES ECLATES page 29****9 CARNET D'ENTRETIEN page 42**

## 1 INFORMATIONS DE BASE

### 1.01 EXPLICATION DES ICONES DE DANGER:

Ce manuel contient des messages spéciaux destinés à attirer votre attention sur des informations importantes au regard de la sécurité et de la bonne utilisation du compresseur. Des icônes sont placées dans les paragraphes que l'utilisateur doit parfaitement connaître. Assurez-vous d'avoir lu et parfaitement compris ces mises en garde pour prévenir les dangers pour vous et pour le compresseur.



### 1.02 PRECAUTIONS:

Ce compresseur a été fabriqué conformément avec la directive machine 2006/42/EC, en accord avec la loi sur la sécurité générale des produits du 01/05/2004, concernant le niveau sonore en accord avec la directive machine, annexe 1, section 1.7.4 et suivantes. Ce compresseur est construit dans les règles de l'art en accord avec les aspects techniques et les règles de sécurité de la directive PED 97/23/CE et ATEX 94/9/CE.

CE  II 3G IIB T3 X

Nardi COMPRESSORI déclare également que le compresseur a été soumis à des tests de conformité concernant la pression attestant que le produit est conforme à la directive des équipements sous pression 2006/42/CE.

**Avant d'utiliser le compresseur, nous vous recommandons de lire attentivement les indications suivantes:**

1. Lisez attentivement le manuel pour le bon fonctionnement du compresseur.
2. Ne pas permettre au gaz qui sort du compresseur d'être dirigé vers des personnes ou des animaux.
3. Utilisez le compresseur uniquement en dehors, dans un endroit où il n'y aura pas d'accumulation de gaz naturel.
4. Ne pas faire fonctionner le compresseur dans des endroits fermés, même s'ils sont ventilés.
5. Assurez-vous que le compresseur est placé dans une position stable et à l'écart de toute source de corrosion, d'explosion ou de feu.
6. La pression maximale du compresseur est clairement indiquée sur le compresseur lui-même.
7. Lors de l'utilisation du compresseur, il doit être dans un endroit frais, bien aéré et à l'écart des sources de chaleur.
8. Le compresseur peut atteindre des températures élevées durant le fonctionnement.
9. Ne pas laisser les enfants manipuler le compresseur, même quand il est éteint.
10. Ne pas utiliser le compresseur pour aspirer / comprimer des gaz autres que du gaz naturel.

### 1.03 BREVE INTRODUCTION:

**Le CNG** est un compresseur haute pression utilisé pour comprimer de du gaz naturel afin de recharger des véhicules ou des bouteilles de stockage.

La pression maximale de compression peut monter jusqu'à 330 bars avec une soupape de surpression tarée à 336 bars.

Pièces principales du compresseur:

- Groupe de compression
- Moteur électrique
- Série de séparateurs
- Tuyaux et raccords de remplissage
- Système de protection et anti-vibration
- Evacuation automatique des condensats et dépressurisation automatique des flexibles.
- Système de contrôle électronique

## 1.04 DESCRIPTION DU GROUPE DE COMPRESSION:

Le bloc compresseur CNG a une plage d'utilisation pour la compression du gaz naturel jusqu'à 330 bars en pression de service. Le compresseur comporte 3 étages de compression équipés chacun de piston. Le premier étage est au centre, le deuxième est sur la droite (figure 1) et le troisième sur le côté opposé.

Le bloc compresseur est un ensemble complet comprenant plusieurs séparateurs intermédiaires qui sont placés entre les serpentins de refroidissement (refroidisseur intermédiaire) des différents étages. Le volant d'inertie du compresseur ne nécessite pas d'équilibrage, car il est fait de matériaux en alliage ultralégers tandis que le compresseur possède un vilebrequin avec des contrepoids qui éliminent les vibrations dues à des temps morts ou des moments de non-compression.

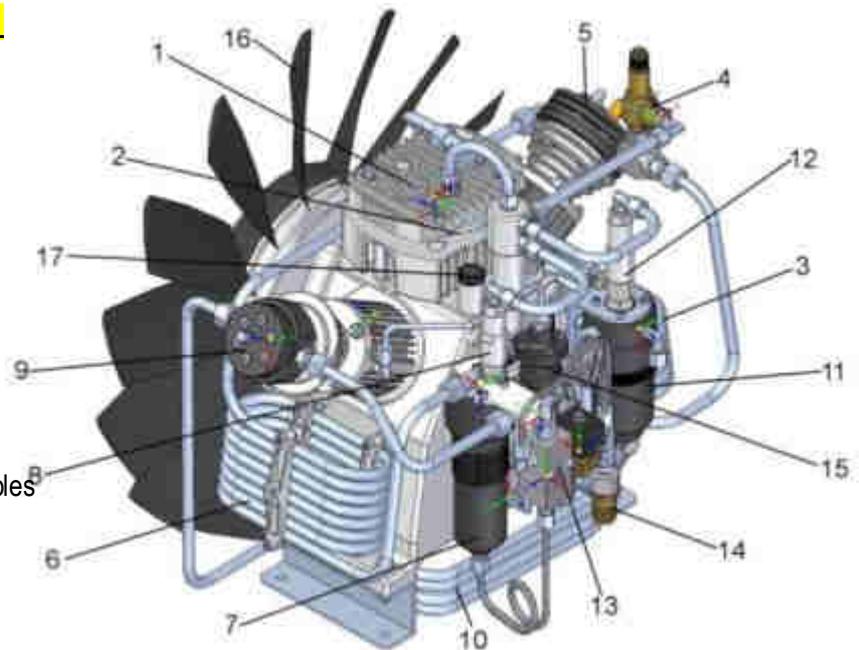
Le mouvement des pistons est transmis par des bielles utilisant des roulements à rouleaux. Les roulements à rouleaux ont une possibilité de charge de travail élevée permettant une grande robustesse au compresseur. Les cylindres sont réalisés en aluminium chemisés fonte.

Ce système permet une excellente robustesse et une meilleure résistance à la corrosion. Le refroidissement est optimisé grâce aux ailettes situées sur les cylindres. Le compresseur a une grande capacité de stockage d'huile de carter d'huile (3,5 litres), une pompe à huile à engrenages pour une lubrification à alimentation forcée, un filtre à huile et un aimant qui retient toutes les particules de fer à l'intérieur du carter. De cette façon, l'huile restera propre et renforcera la fiabilité du compresseur.

Tout cela permet à ce compresseur d'être le plus avancé technologiquement sur le marché.

## COMPOSANTS DU BLOC COMPRESSEUR:

1. Aspiration 1° étage
2. Clapet de compression 1° étage
3. Refroidisseur 1er étage
4. Soupape de sécurité piloté 1er étage
5. 2° étage de compression
6. Refroidisseur 2° étage
7. Séparateur intermédiaire 2° étage
8. Soupape de sécurité piloté 2° étage
9. 3° étage de compression
10. Refroidisseur 3° étage
11. Séparateur intermédiaire 3ème étage
12. Soupape de sécurité piloté 3° étage
13. Clapet de dépressurisation pour filtres et flexibles
14. Clapet de décharge et dépressurisation
15. Pompe à huile
16. Ventilateur anti statique
17. Bouchon de remplissage d'huile



## 1.05 DESCRIPTION DU COMPRESSEUR CNG pour le GAZ NATUREL :

La structure du **CNG** est très robuste, conçu pour éliminer les vibrations permettant de réduire le bruit.

Tous les éléments du châssis sont peints avec des revêtements époxy permettant une très bonne résistance à la corrosion et garantir une plus longue durée de vie du compresseur.

A l'avant, on trouve le panneau de commande électrique et le manomètre de pression finale. 2 connexions sont disponibles pour y adapter des flexibles de gonflage.

Le flexible de sortie des condensats est placé à l'arrière du compresseur.

## 1.06 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

<i>TABLEAU DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES CNG</i>			
<i>Description</i>	<i>CNG 1.0</i>	<i>CNG 2.8</i>	<i>CNG3.8</i>
Pression de service maxi	330 bars		
Débit (l/mn - m3/h)	60 -3.6	170-10	233-14
Souape de sécurité finale	330 bars		
Nombre d'étages	3		
Nombre de bielles	3		
Pression d'entrée (mbar)	50 - 500		
Pression du 1° étage	9 Bars		
Pression du 2° étage	70 Bars		
Pression du 3° étage	330 Bars		
Capacité en huile	3,5 Litres		
Régime de rotation (trs / mn)	550	1350	1350
Type d'huile	NARDI SYNTHETIC 150		
Température de fonctionnement	De -20°C à +40°C		
Inclinaison maximale du compresseur	5°		
Altitude maximale d'utilisation	2000 mètres		
Nombre de séparateurs	2		
Filtration	non		
Matériaux des refroidisseurs	Acier inox		
Moteur	Triphasé		
Voltage	230 → 690		
Puissance (Kw)	3	4	5,5
Niveau sonore (db)	62	65	65
Type de protection	IP 54		
Poids	205 Kg	215 Kg	230 Kg

## 1.07 INSTRUCTIONS GENERALES ATEX

Cette machine est conforme à la directive ATEX 94/9/CE.  
Chaque compresseur possède une étiquette d'identification indiquant les caractéristiques de base du compresseur.

-  : Marquage de conformité CE
-  : Marquage spécifique ATEX concernant la protection de l'explosion
- II** : Groupe de matériel (II: équipement électrique non utilisable dans les mines)
- 3G** : Catégorie de produit et type d'atmosphère explosive (3G = zone 2)
- IIB** : Groupe de gaz
- T3** : Température maxi de la surface de l'équipement (T3 = 200 °C)
- X** : Assemblé (applicable à une machine qui est un produit fini)



Les parties les plus importantes de l'étiquette d'identification sont: Modèle du compresseur, Nu méro de série et date de fabrication, Voltage et fréquence d'utilisation; Température mini et maxi d'utilisation. Chaque composant constituant ce compresseur est une partie de l'ensemble décrit i-dessus, et tous sont certifiés ATEX.

### CLASSIFICATION DES ZONES DANGEREUSES

Zones dangereuses avec présence de gaz	Zones dangereuses avec présence de poussière	Définitions
Zone 0	Zone 20	Atmosphère avec gaz explosif présent en continu ou pour de longues périodes
Zone 1	Zone 21	Atmosphère avec gaz explosif probable lors de l'utilisation normale
Zone 2	Zone 22	Atmosphère avec gaz explosif improbable lors de l'utilisation normale

### CATEGORIE D'EQUIPEMENT

Niveau de protection	Catégories	Catégories de gaz	Catégorie de poussière
Très élevée	M1	1G	1D
Elevée	M2	2G	2D
Normale	Non classifiée	3G	3D

### CLASSES DE TEMPERATURE

Température d'allumage de la substance inflammable en °C	Classe de température	Surface maximum de l'équipement avec une température ambiante de plus de 40°C
> 450	T1	450
> 300	T2	300
> 200	T3	200
> 135	T4	135
> 100	T5	100
> 85	T6	85

## 1.08 DOCUMENTATION TECHNIQUE DU CNG

Ce manuel, la déclaration de conformité CE/ATEX et les données techniques de la documentation, font partie intégrale de la machine et doivent être conservés dans un endroit sûr, accessible à tout moment par l'utilisateur.

## 2 REGLES DE SECURITE CONCERNANT L'UTILISATION

### 2.01 IDENTIFICATION DES REGLES DE SECURITE POUR L'UTILISATEUR:



Il est très important de vérifier et de se familiariser avec les parties potentiellement dangereuses du compresseur avant de le mettre en service. Afin de faciliter ce processus, les étiquettes d'avertissement ont été placés pour identifier les éléments suivants: Haute pression, soupape de pression, ventilateur, surfaces chaudes, etc

De plus, certains éléments sont montés sur le compresseur pour prévenir des accidents et assurer la sécurité globale de fonctionnement. En cas de dysfonctionnement ou de bris de ceux-ci, utiliser le compresseur peut mettre en danger l'opérateur.

Ces éléments doivent toujours être présents et ne peuvent être supprimées ou modifiées. En cas de besoin contacter nos techniciens. L'opérateur doit s'assurer que l'équipement et les composants de sécurité soient toujours en parfait état de fonctionnement. Le compresseur doit être vérifié régulièrement par l'exploitant et par des techniciens qui vont remplacer les éléments usés ou endommagés.

### 2.02 REGLE DE SECURITE POUR L'UTILISATEUR ET LA BONNE UTILISATION DU COMPRESSEUR:



Le responsable et utilisateur du compresseur doivent avoir des connaissances techniques concernant les zones ATEX, être au courant de la réglementation en vigueur être parfaitement familiarisés avec le fonctionnement du compresseur. Dans le cas où plusieurs personnes se serviraient du compresseur, le responsable doit prendre toutes les mesures nécessaires pour informer les utilisateurs de toutes les opérations de maintenance nécessaires.

Le compresseur est conçu pour comprimer du gaz naturel.

Si le gaz naturel est aspiré à partir du réseau de distribution, la pression d'admission doit être réglée (mini et maxi) conformément aux spécifications techniques décrites dans ce manuel. Si nécessaire, un régulateur de pression devra être installé. Vous devez faire très attention à la pression d'aspiration, même si le compresseur est équipé d'alarmes concernant la pression trop haute ou trop basse.

### 2.03 REGLE ET LIGNES DIRECTRICES POUR LA BONNE UTILISATION DU COMPRESSEUR:

Ce compresseur a été construit dans les règles de l'art et conformément à la directive ATES 94/9/CE, se référant également aux documents suivants: EN1127-1, EN13463-1, EN60079-14, EN60079-15, EN600204-1, 2006/4/CE, 97/23/CE, 2009/105/CE, 2004/108/CE, 2002/95/CE, 2002/96/CE, EN 13857 2010, 2006/121/CE, EN 1012-1/2, EN 1217:2009, 2000/14/CE, EN4126-1, EN 837-1

### 2.04 REGLES DE SECURITE ESSENTIELLES:



- Attendre au moins 30 minutes après avoir arrêté le compresseur avant une maintenance ou toute autre intervention.
- Ne remplir que des réservoirs inspectés et testés, et ne jamais dépasser leur pression de service.
- Le compresseur ne doit pas aspirer de l'air ou des mélanges gazeux et du gaz naturel.
- Le compresseur ne doit pas être placé dans un endroit pollué, en atmosphère potentiellement explosive, corrosive, ou pouvant prendre feu. Il doit être placé loin des tableaux électriques ou prises électriques.

• VOUS NE DEVEZ PAS utiliser le compresseur à l'intérieur ou dans des zones où le gaz peut s'accumuler (ZONE ATEX)

• Assurez-vous que lorsque vous entretenez le compresseur ou vous remplacez des pièces, il n'est pas sous pression et que le câble d'alimentation soit débranché de la ligne d'alimentation.

• Veillez à ce que le câble d'alimentation ne frotte pas sur des surfaces coupantes ou soit plié. En

- cas de dommage sur le câble, celui-ci doit être remplacé par un technicien Nardi Compressori.
- Tous les produits ou composants situés à moins de 1 mètre du compresseur doivent être certifié ATEX zone 2 ou supérieur.
- Périodiquement, vérifiez l'état des flexibles haute pression et raccords de chargement. Dans le cas où ils seraient abimés, même légèrement, ils doivent impérativement être remplacés. Dans tous les cas, les flexibles doivent être remplacés tous les 2 ans.
- Vérifiez régulièrement les raccords de connexion.
- Remplacez les pièces endommagées uniquement par des pièces d'origine Nardi Compressori.
- Ne modifiez pas le compresseur sans l'autorisation expresse de Nardi Compressori.
- En cas d'usure visible ou de détérioration d'éléments du compresseur, ne pas l'utiliser jusqu'à ce que les pièces usées sont remplacées par des pièces d'origine. Vérifiez qu'il n'y ait pas de dommages supplémentaires sur d'autres parties du compresseur.
- Avant de démarrer le compresseur, s'assurer que personne ne soit en contact avec lui.
- Faites attention à ne pas toucher les pièces en mouvement.
- Ne pas modifier le système de ventilation du compresseur et assurez-vous qu'il soit positionné de manière à assurer la bonne circulation de l'air.
- Lors du démarrage du compresseur, assurez-vous que le sens de rotation du compresseur soit conforme à celui indiquée par la flèche sur le carter de protection du ventilateur.

#### **2.05 REGLES GENERALES DE SECURITE:**

1. L'opérateur qualifié pour utiliser le compresseur, doit être au courant de toutes les dispositions et les dispositifs de contrôle de la machine, les indications et toutes les informations sur les différentes étiquettes apposées sur le compresseur.
2. Ayez toujours à proximité du compresseur une trousse d'urgence et un extincteur à CO<sub>2</sub>. Assurez-vous que l'extincteur soit complètement chargé et prêt à fonctionner à tout moment.
3. Lors de l'utilisation du compresseur, utilisez des vêtements de protection appropriés tels que des chaussures de sécurité, lunettes, gants et ainsi de suite.
4. Débranchez le câble d'alimentation pour effectuer des opérations sur le compresseur, ne jamais effectuer d'intervention sur le compresseur lorsque celui-ci est en marche et/ou branché.



**3****GARANTIE ET ASSISTANCE****3.01 GARANTIE DU COMPRESSEUR:**

**NARDI Compressori** garanti le compresseur **CNG** pour une période de douze mois à compter de la date d'achat, indiquées sur l'étiquette fixée sur le compresseur.

Lors de la période de fabrication et de test, une étiquette est fixée sur le compresseur montrant qu'il est en conformité avec les normes de l'Union européenne concernant le marquage CE. La garantie est annulée si cette étiquette est pour une raison quelconque supprimée ou modifiée de quelque façon.

Pour que la garantie soit valable, il est nécessaire que l'installation du compresseur ait été effectuée suivant les préconisations du fabricant et que le compresseur soit utilisé comme spécifié par Nardi Compressori. Il est également nécessaire qu'il n'ait pas été altéré ou modifié de quelque manière sans l'accord et l'autorisation de **NARDI COMPRESSORI**.

La garantie n'est pas applicable si:

- La machine n'a pas été utilisée ou entretenue correctement (comme indiqué dans ce manuel).
- Il a été utilisé des consommables n'étant pas d'origine Nardi Compressori.
- Il n'a pas été utilisé des pièces de rechange d'origine Nardi Compressori.
- Des gaz autres que du gaz naturel a été comprimé.

Le remplacement des pièces défectueuses sous garantie sera effectué gratuitement à l'usine de Nardi Compressori à Montecchio Maggiore ou chez nos revendeurs agréés.

La réparation et les remplacements effectués par **NARDI COMPRESSORI** ou chez un revendeur agréé au cours de la période de garantie, ne prolongent pas la durée de la garantie.

Si la réparation a lieu en dehors de chez Nardi Compressori ou d'un revendeur agréé, le coût d'expédition de pièces de rechange est à la charge de l'acheteur (le remplacement des composants défectueux ne doit être effectué que par un technicien formé par **NARDI Compressori** ou l'un de nos employés devra évaluer l'opérateur avant que le remplacement ne soit effectué)

Si le remplacement de la pièce nécessite un technicien de **NARDI COMPRESSORI**, les frais de déplacement sont à la charge de l'acheteur.

**3.02 ENTRETIEN ET ASSISTANCE:**

Pour commander des pièces de rechange, contactez le revendeur de votre région. En cas de difficulté à trouver une pièce de rechange, contactez directement [VPMC.FR](mailto:VPMC.FR) ou **NARDI COMPRESSORI**. Nous sommes à votre disposition pour toute question ou information supplémentaire et nous vous mettrons en contact avec le personnel technique habilité à vous aider. Si vous avez besoin de service ou d'assistance, contactez directement:

**Nardi Compressori France / Sarl VPMC.FR**  
[info@NardiCompressoriFrance.fr](mailto:info@NardiCompressoriFrance.fr) 09 81 29 70 60 ou 06 51 47 19 37

**NARDI COMPRESSORI**  
[info@nardicompressori.com](mailto:info@nardicompressori.com) or by fax Nr. +39.0444.151922

## 4

## INSTALLATION

### 4.01 DEBALLAGE ET MISE EN OEUVRE:

Le compresseur est livré sur palette, dans un carton solidement fixé avec un cerclage. Après le déballage, il est important de vérifier si le compresseur n'a pas subi de dommage pendant le transport. En cas de dommage présent, il est important d'informer le transporteur et le revendeur dès que possible et au plus tard 7 jours après la livraison.

Le compresseur CNG est conçu pour faciliter sa manipulation. L'écartement des silentblocs fixés sous le châssis permet le passage d'un transpalette.

Le compresseur est monté sur silentblocs pour éviter éliminer les vibrations dues à son fonctionnement. Il doit être placé dans un endroit stable. Le compresseur n'est pas prévu pour être utilisé en atmosphère saline. Dans le cas où il entre en contact avec des agents corrosifs, il est recommandé de nettoyer les surfaces atteintes et de les protéger par pulvérisation anticorrosive. Prenez soin de tous les composants électriques.

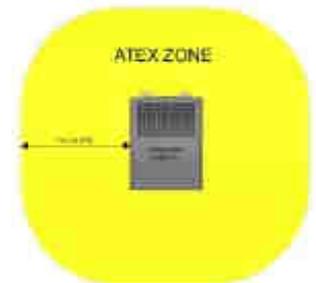
### 4.02 UTILISATION A L'AIR LIBRE:



Pour les risques liés à l'explosion, il est très important de positionner le compresseur dans des lieux ouverts.

Au moment de l'installation faites évaluer les zones ATEX par un technicien afin d'assurer qu'il n'y a aucun danger d'explosions. Les compresseurs doivent être placés dans un endroit frais à l'abri des intempéries.

Le compresseur doit être protégé de manière adéquate. Il est conseillé de le placer sous un abri, en accordant une attention sur les points qui peuvent former une accumulation de gaz.

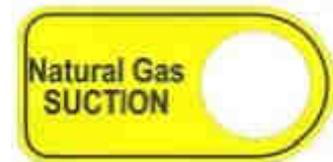


### 4.03 ASPIRATION ET SORTIE DU METHANE



Le tuyau d'aspiration du gaz est fixé au compresseur à l'aide d'un raccord 1" G positionné à l'arrière du compresseur CNG, identifié par une étiquette "NATUREL GAS SUCTION"

Le raccord doit être au minimum de type DN 25 avec un diamètre intérieur de tuyau au minimum de 25 mm. La pression d'entrée conseillée du compresseur est de 300 mbar. Elle ne doit pas descendre en dessous de 60 mb, et ce quel que soit le moment de son fonctionnement. Il est donc indispensable de vérifier que le débit instantané de gaz disponible soit suffisant. Si lors du démarrage vous avez une chute de pression sur l'indication panneau de contrôle, il faut vérifier votre débit et/ou votre installation.



Dans le cas où l'alarme est présente tout le temps peut être la cause peut être:

- Pression d'alimentation trop basse.
- Section du tuyau d'admission trop faible.

#### **Connexion à un réseau de distribution de gaz:**

Le réseau industriel transporte du gaz naturel à diverses pressions et débits. Des précautions doivent être prises concernant les filtres, régulateurs de pression, diamètre des tubes ou des compteurs qui sont installés avant l'aspiration du CNG afin que l'ensemble soit compatible avec le compresseur.

**Attention**, Il est très important que l'aspiration du compresseur ne soit jamais en dépression (valeur négative en Mbar), car cela peut causer des dysfonctionnements tels que l'aspiration de l'huile. En cas d'aspiration de l'huile, celle-ci sera partiellement rejetée par la purge en fin de charge. Si cela devait se produire, et causer une consommation d'huile anormale, le compresseur étant équipé d'une alarme de niveau d'huile, s'arrêtera automatiquement en cas de niveau insuffisant et alertera l'utilisateur.

Le compresseur est équipé de capteurs de pression qui communiquent en temps réel avec le panneau de contrôle électronique. Ils déclenchent une alarme en cas de manque de gaz ou d'une pression trop élevée de l'alimentation de gaz.

#### **Connexion à une unité de stockage de gaz:**

Dans le cas où vous voulez relier l'aspiration du compresseur à un stockage de gaz naturel, il est obligatoire de placer un filtre et un régulateur de pression entre le stockage et l'aspiration du compresseur.

La pression d'aspiration doit nécessairement être contrôlée, et devra correspondre aux paramètres décrits dans le tableau des spécifications, en veillant toujours à ce que le flux de gaz soit adéquat avec le débit du compresseur.

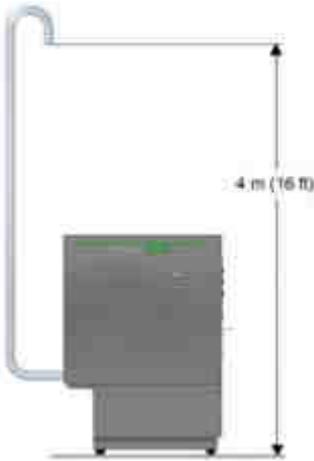
#### 4.04 EVENT OU CONDUIT DE DEGAZAGE :

L'évent, ou dégazage, du compresseur se fait via un tuyau équipé d'un raccord rapide. Celui-ci doit être relié à un tuyau d'au moins 4 mètres de hauteur.

Le dégazage sert à vider le compresseur et les canalisations ou tuyaux reliés au gaz naturel, de manière à ne pas créer des accumulations de gaz ou des zones avec un gaz sous pression.

Chaque fois que le cycle de compression se termine, l'électrovanne s'ouvre en libérant tous les gaz résiduels présents à l'intérieur du compresseur et de ses tuyaux de raccordement.

Ceci est vital pour la sécurité des opérateurs, afin de fonctionner sans danger d'accumulation de gaz.



- Il faut s'assurer que la section finale du tuyau de dégazage soit orientée vers le bas afin de ne pas laisser l'eau de pluie ou de tout ce qui peut obstruer le passage au gaz d'échappement. Le tuyau d'échappement doit avoir un diamètre intérieur d'au moins 25 mm afin de permettre la détente du gaz.

- En cas d'utilisation d'un réservoir tampon, celui-ci doit être équipé d'une soupape de surpression, tarée au maximum à 500 mb et reliée à un événement du même type que ci-dessus. Il est conseillé d'utiliser un réservoir tampon d'une capacité minimale de 270 litres.

Ce tuyau est situé à l'arrière du compresseur et est identifié avec l'adhésif "VENT IL".

#### 4.05 ALIMENTATION ELECTRIQUE:

Pour l'installation électrique, vous devez suivre ces étapes:

- Vous devez avoir un électricien capable de vérifier que votre installation électrique est conforme et peut supporter la puissance maximale du compresseur (indiquée sur l'étiquette, sous le label CE par NARDI COMPRESSORI).

- Le compresseur doit être relié à un boîtier avec interrupteur (situé hors de la zone AT EX)

- Il est recommandé d'installer un disjoncteur ou un fusible adapté à la consommation de puissance du moteur.

- Vérifiez que le courant atteint la tension requise par le compresseur et que le raccordement n'est pas sous-dimensionnée.



- **ATTENTION:** Lorsque vous branchez le compresseur, il est possible que les phases soient mal connectées. Dans ce cas, l'écran du panneau de contrôle indiquera "phase failure". Il suffit d'inverser deux des trois phases au niveau de votre branchement pour régler le problème.
- Assurez-vous que le fil de terre soit correctement raccordé au système électrique.
- Il ne faut **absolument pas remplacer le câble d'alimentation** (spécifique). Celui-ci peut uniquement être raccourci.
- Le branchement électrique doit être positionné dans une zone utilisant uniquement des composants certifiés AT EX pour les zones explosives.

## 5

## UTILISATION

### 5.01 PREPARATION AU DEMARRAGE DU COMPRESSEUR:



Ce compresseur est conçu pour comprimer du gaz naturel / méthane. Il est interdit de modifier l'aspiration du compresseur pour comprimer autre chose que du gaz naturel. L'aspiration / compression de gaz autres que du gaz naturel peut conduire à la rupture ou à l'explosion du compresseur. Tous les compresseurs sont testés par NARDI COMPRESSORI avant la livraison, mais pour la mise en marche, vous devez suivre ces étapes de sécurité:

- Avant d'allumer la machine, tous les utilisateurs du compresseur doivent lire attentivement et comprendre le manuel d'utilisation du compresseur.
- Si le compresseur n'a pas été utilisé pendant une période de plus de douze mois, il est recommandé de changer l'huile, et de faire effectuer une vérification générale du compresseur par un technicien.
- Vérifiez que les flexibles de remplissage et tous les autres soient en parfait état.
- Vérifiez que l'arrivée d'air pour le refroidissement (à l'arrière) n'est pas couvert ou obstrué.
- Vérifiez que la sortie d'air pour le refroidissement (sur le dessus) n'est pas couvert ou obstrué.
- Vérifier que le panneau de contrôle fonctionne normalement.
- Assurez-vous que dans la zone de sécurité AT EX il n'y est personne hormis l'utilisateur du compresseur.
- Chaque fois que vous allumez le compresseur suivez ces étapes et si quelque chose ne fonctionne pas correctement, ne pas mettre en marche le compresseur. Exécutez une vérification ou contactez un technicien pour résoudre le problème.

Ce modèle est équipé d'un panneau électronique qui contrôle le compresseur dans toutes ses fonctions. Après avoir suivi les étapes ci-dessus, appuyez sur le bouton START pour démarrer le compresseur. Le compresseur s'arrêtera automatiquement une fois la pression maximale atteinte (Pré réglée via le panneau électronique). En cas d'urgence, appuyez sur le bouton rouge d'arrêt, ou sur le coup de poing d'arrêt d'urgence situé en dehors de la zone AT EX et le compresseur s'arrêtera immédiatement.

En cas d'alarme active, corriger le problème et appuyez sur le bouton RESET.

### 5.02 MODE MANUEL (REPLISSAGE DES VEHICULES) :

Les modèles CNG 1.0 / 2.8 et 3.8 sont destinés à la recharge directe des réservoirs de véhicules. Le mode "MANUEL" est sélectionné par défaut d'origine à l'aide du panneau de contrôle lors de l'installation de compresseur.

Chaque fois qu'un chargement prend fin, le compresseur ne redémarre pas automatiquement, permettant à l'opérateur de débrancher le raccord de chargement.

Le mode "AUTOMATIQUE" peut être sélectionné à l'aide du panneau de contrôle lors de l'installation de compresseur. Ce mode est utilisé lorsque vous désirez remplir des bouteilles de stockage. Il permet de programmer une pression d'arrêt de redémarrage automatique du compresseur.

**ATTENTION: Pour utiliser le mode "AUTOMATIQUE", il faut rajouter un clapet anti retour avant le capteur de pression de sortie du compresseur.**

La pression maximale de chargement est calculé par le panneau de contrôle électronique sur la base d'un algorithme (P30 / P36) donnée qui est basé sur la température extérieure. La température extérieure est communiquée au panneau de contrôle via le capteur de température à l'intérieur du compresseur.

Après le chargement, l'électrovanne de décharge du compresseur, va dépressuriser l'ensemble du compresseur.



### 5.03 RACCORD DE CHARGEMENT UTILISABLES :

Il existe différents raccords de chargement pour les réservoir des véhicules.

- NGV1-P30 (noir)
- NGV1-P36 (jaune)



## 6

## GUIDE DE DEMARRAGE RAPIDE



**ATTENTION:** Ce guide de démarrage rapide ne remplace pas le manuel d'utilisation et d'entretien, mais est destiné à aider l'opérateur à mettre le compresseur en marche, avec des conseils rapides et pratiques, qui devraient être suivis avec une extrême prudence et seulement après avoir lu ce manuel dans son intégralité ...

*Nous vous rappelons qu'il est indispensable d'effectuer l'entretien périodique du compresseur.*

### Demarrage:

- Placer le compresseur dans la zone "ATEX" désirée.
  - Raccorder le tuyau d'évent à l'arrière du compresseur..
  - Raccorder le tuyau d'aspiration du gaz
  - Assurez-vous que l'interrupteur situé dans le boîtier électrique situé en dehors de la zone ATEX soit sur ON
  - Appuyez sur le bouton START situé sur le panneau électronique.
- Faites attention au sens de rotation du moteur électrique Si le câble a été relié dans le mauvais sens, le panneau électronique affiche "séquence ou PHASE FAILURE».
- Dans ce cas, inverser deux des trois fils du câble d'alimentation. OR
- Pour vérifier le sens de rotation: si l'air sort par le haut du compresseur, le sens de rotation est correct. Si l'air sort par en bas, le compresseur tourne dans le mauvais sens.

SEQUENCE  
PHASE FAILURE



### Opération de recharge

- Raccordez le raccord au véhicule ou au stockage
- Contrôlez la pression d'aspiration du gaz
- Démarrez le compresseur
- Après la charge, le compresseur s'arrête automatiquement.
- Déconnectez le raccord de chargement du véhicule, uniquement quand le compresseur s'est dépressurisé.
- Répétez la procédure pour les recharges suivantes.

### Entretien

- Suivez les indications du tableau de maintenance
- Remplacez régulièrement les flexibles de remplissage
- Contrôlez régulièrement les raccords et les connexions vers les véhicules

### 7.01 OPERATIONS D'ENTRETIEN:

Votre compresseur a besoin d'entretien régulier au fil du temps. En plus de l'allongement de sa durée de vie, un entretien régulier maintient un rendement constant et fonctionnement optimum.

Au cours de ses cycles de travail, le compresseur nécessite un entretien régulier qui doit être effectuée par des techniciens formés par Nardi Compressori.

En cas d'entretien non effectué par nos techniciens, il est très important de suivre scrupuleusement les indications de ce manuel.

Dans le carnet d'entretien, vous trouverez toutes les opérations de maintenance planifiées qui doivent être exécutées en fonction des heures de fonctionnement du compresseur.

Il est très important d'enregistrer toutes opérations de maintenance effectuées sur le compresseur, afin de garder un historique des pièces qui ont été remplacés. Il convient également de noter la date à laquelle cela a été fait, les heures de fonctionnement de la machine et la signature du technicien qualifié qui entretien la machine.



**IMPORTANT:** Toutes les opérations de maintenance doivent être effectuées par le personnel technique de NARDI COMPRESSORI ou par du personnel technique qualifié agréé.

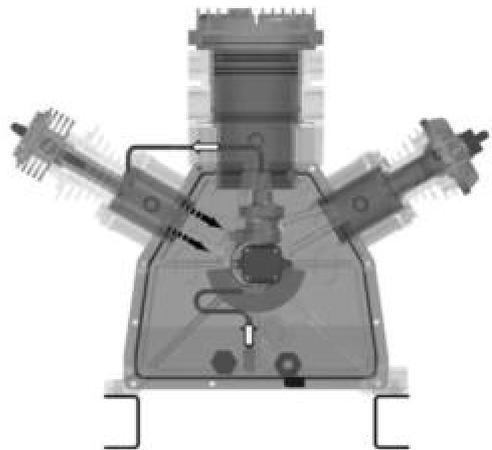
**IMPORTANT:** Toutes les opérations de maintenance doivent être effectuées avec le compresseur hors tension et le câble d'alimentation débranché.

### 7.02 SYSTEME DE LUBRIFICATION:

Les compresseurs NARDI ont deux différents types de lubrification:

• **Lubrification par barbotage:** Cette méthode de lubrification se fait mécaniquement avec le mouvement de la bielle. A chaque rotation, une tige, au bas de la bielle est immergée dans l'huile à grande vitesse. Lorsque celle-ci sort de l'huile contenue dans la partie inférieure du carter, l'huile est jeté vers le haut sous forme de gouttelettes ou de brumisation, et forme une lubrification adéquate pour les cylindres et le vilebrequin.

• **Lubrification par pompe à huile:** Ce type de lubrification se fait à travers une pompe à engrenages qui est entraîné par le vilebrequin. L'huile aspirée depuis le carter d'huile est pompée vers le piston du dernier étage et filtrée par un filtre micronique. L'huile est ensuite projeté sous forme de spray sur toutes les pièces mobiles.



### **7.03 HUILE:**

L'huile est un élément très important pour la durée de vie du compresseur. Nardi Compressori a étudié le compresseur afin qu'il dispose d'une grande quantité d'huile et d'un filtre à huile de grande capacité. La capacité. Un aimant est fixé sur le bouchon de vidange afin d'attirer toutes les impuretés métalliques qui se déposent au fond du carter.

Nardi Compressori recommande d'utiliser uniquement l'huile certifiée conçue et testée spécifiquement pour ce compresseur.

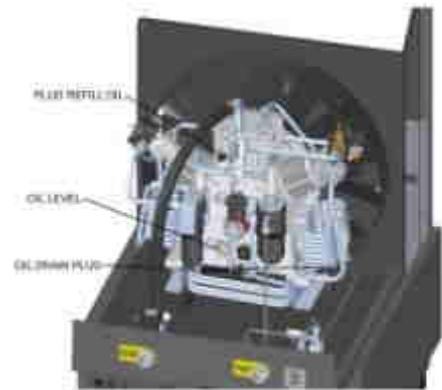
Caractéristiques de l'huile:

- Dépôt faible teneur en carbone.
- Aucun effet de carbonisation.
- Bonnes propriétés anticorrosion.
- Huile pour utilisation avec du gaz naturel, également aptitude physiologique et toxicologique.

### **7.04 VIDANGE DE L'HUILE:**

Les étapes pour vidanger l'huile du compresseur sont les suivantes:

- Assurez-vous que vous avez suffisamment d'huile sur place pour faire la vidange.
- Mettez le compresseur en marche pendant 15 - 20 minutes pour chauffer l'huile et la rendre plus fluide.
- Retirez le bouchon de remplissage d'huile avec le tuyau de reniflard d'huile.
- Fermez le robinet de vidange et retirez le bouchon de vidange d'huile en vous assurant que vous avez un récipient pour récupérer l'huile usagée.
- Ouvrez le robinet de vidange et récupérez l'huile usagée.
- Fermez le robinet de vidange et remplacez le bouchon de vidange d'huile.
- Versez la nouvelle huile lentement dans l'orifice de remplissage d'huile.
- Assurez-vous qu'il atteint le niveau maximum (MAX).
  - N'excédez ce niveau .
  - Refermez le bouchon de remplissage d'huile.



### **7.05 CHANGEMENT DE TYPE D'HUILE:**

Pour éviter de graves dommages au compresseur en cas de changement de type d'huile, vous devez suivre strictement les étapes suivantes:

- Suivez les étapes sur la vidange de l'huile chapitre 7.04.
- Changez ou nettoyez toutes les pièces qui de l'huile.
- Après 10 heures de fonctionnement, vérifiez si la nouvelle huile n'a pas été contaminé par l'ancienne.
- Si l'huile a été contaminée vidangez-la de nouveau.
- Ne pas mélanger différents types d'huile et utilisez toujours le même type d'huile.

### **7.06 REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE**

Les étapes de changement du filtre à huile sont les suivants (cela doit être effectué à chaque vidange de l'huile):

- Dévissez l'écrou du raccord qui maintient le tube d'arrivée d'huile sur le ou les cylindres à l'aide d'une clé de 14mm et débranchez-le.
- Dévissez les quatre vis du filtre de bloc d'huile à l'aide d'un tournevis cruciforme.
- Soulevez le couvercle de filtre de bloc à l'huile avec le tube attaché sur lui et retirez le filtre.
- Vérifiez si il est nécessaire de changer le joint torique sur le corps du filtre à huile.
- Fermez tout, mettez le compresseur en marche et assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites d'huile.□



### **7.07 ALARME DE NIVEAU D'HUILE:**

Lorsque le niveau d'huile chute en dessous du seuil minimum, une alarme (sonore et visuelle), est déclenchée, avec un message sur l'écran qui indique le manque d'huile dans le compresseur,

Il est nécessaire de faire un appoint d'huile dans le compresseur, comme décrit plus haut, jusqu'au niveau maximal. Appuyez sur "Reset" sur l'avant du panneau de commande électronique, afin de réinitialiser l'alarme, puis "START" pour démarrer le compresseur. Dans le cas où, dans un court laps de temps, l'alarme de niveau d'huile est à nouveau déclenchée, vous devez appeler un technicien pour vérifier toute éventuelle anomalie.



OIL LEVEL

### **7.08 ENTRETIEN DES SEPARATEURS INTERMEDIAIRES :**

Les séparateurs sont conçus pour éliminer l'accumulation d'huile causée par le refroidissement du gaz après sa compression. Un séparateur intermédiaire est installé sur le compresseur entre les étages

Pour remplacer le filtre il faut:

- Arrêter le compresseur et dépressuriser tous les éléments.
- Attendre 30 minutes après l'arrêt du compresseur avant de commencer l'opération.
- Enlever le tuyau situé sur le bas du filtre.
- Dévisser le bas du filtre.
- Démonter et remplacer l'élément filtrant.
- Remplacez les joints toriques.
- Nettoyer et remonter l'ensemble.
- Revissez le filtre en serrant fortement à la main.

Un filtre identique est situé dans le tube du reniflard qui est raccordé à la culasse du 1<sup>o</sup> étage.

### **7.9 ELECTROVANNES D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT:**

Le compresseur est équipé de plusieurs sécurités, telle que l'électrovanne à l'aspiration, qui ouvre l'admission du gaz uniquement quand le compresseur est en fonctionnement, et la ferme lorsque le compresseur est éteint ou que le chargement est terminé.

L'électrovanne d'échappement, fonctionne à l'inverse. Elle ferme l'échappement du gaz (évent) lorsque le compresseur fonctionne, et l'ouvre immédiatement après la mise hors tension de ce dernier. Cela permet de laisser le gaz rester dans les différentes étapes de compression et de vider le gaz résiduel restant dans les différentes parties du compresseur.

## 7.10 CAPTEURS DE PRESSION MINI ET MAXI:

Pour assurer une aspiration correcte au compresseur, il est équipé d'un capteur de pression qui vérifie la pression dans l'aspiration et communique les données au panneau de commande. Il indique ainsi si la pression est suffisante, trop basse ou trop élevée. Si la pression d'entrée est trop basse ou trop élevée, l'alarme générale du panneau de commande électronique décrite ci-dessous se déclenche. Attention, l'indication est une moyenne des mesures, vous devez vous assurer que le débit soit suffisant pour le compresseur ne soit jamais en dépression lors de son fonctionnement.

pression d'aspiration trop basse



pression d'aspiration trop haute

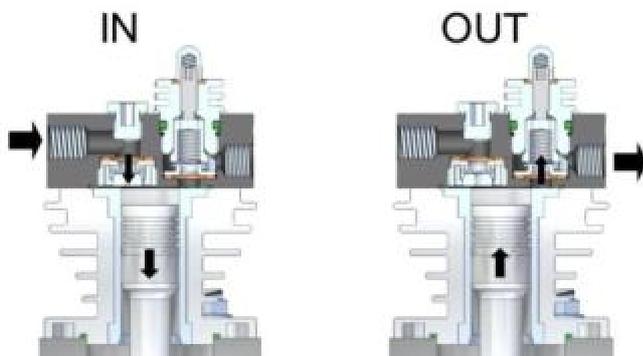


Le capteur de pression maximale se trouve à la sortie du compresseur, et communique avec le panneau de contrôle électronique pour transmettre la pression réelle de la sortie de gaz, visible sur la page principale de l'écran. Dans le cas où le capteur est endommagé, l'affichage génère une alarme tel que décrit ci-dessous. Vous devez immédiatement appeler un technicien qui remplacera la pièce.

Capteur cassé ou non connecté



## 7.11 CULASSES ET CLAPETS:

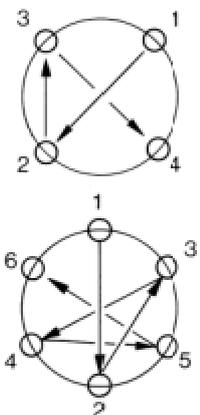


Les clapets d'aspiration et d'échappement sont de type lamelles ou à plaques. Normalement, dans les différentes étapes de la compression, il y a un clapet qui s'ouvre et se ferme en fonction de l'écoulement de gaz qui est créé par le mouvement du piston. Le fonctionnement du système est le même dans toutes les étapes. La seule chose qui change est le type et la taille des soupapes et les plaques.

Il est important que le emplacement des clapets et leur nettoyage soit effectué par du personnel qualifié.

Les différentes étapes de remplacement des clapets sont les suivantes:

- Remplacez toutes les pièces des clapets et pas seulement certains éléments.
- Nettoyez soigneusement les clapets et éliminez tous les dépôts de carbone sans rayer les surfaces.
- Soyez prudent lors du remontage des clapets en suivant la bonne procédure. Si le clapet montre des rayures dues à l'usure, il doit être remplacé.
- Remplacez les joints toriques.
- Portez une attention particulière à l'image sur la droite, ce qui montre l'ordre de serrage des vis de la culasse.
- Après avoir effectué l'entretien des clapets, mettez en marche le compresseur pendant 30 - 40 minutes, puis contrôlez le serrage.
- Après 2000 heures de fonctionnement les clapets et tous leurs composants doivent être remplacés.





## 7.12 Remplacement du clapet - 1° étage:

Regardez attentivement l'image ci-dessous pour le positionnement exact du clapet et assurez-vous que le mot "TOP" ou la lettre "T", inscrit sur la plaque de clapet, soit orienté vers le haut. Si les joints ne sont pas en bon état, ils doivent être remplacés.

## 7.13 Remplacement des clapets - 2° étage:

Les étapes pour le remplacement ou le nettoyage de ce clapet sont les suivantes:

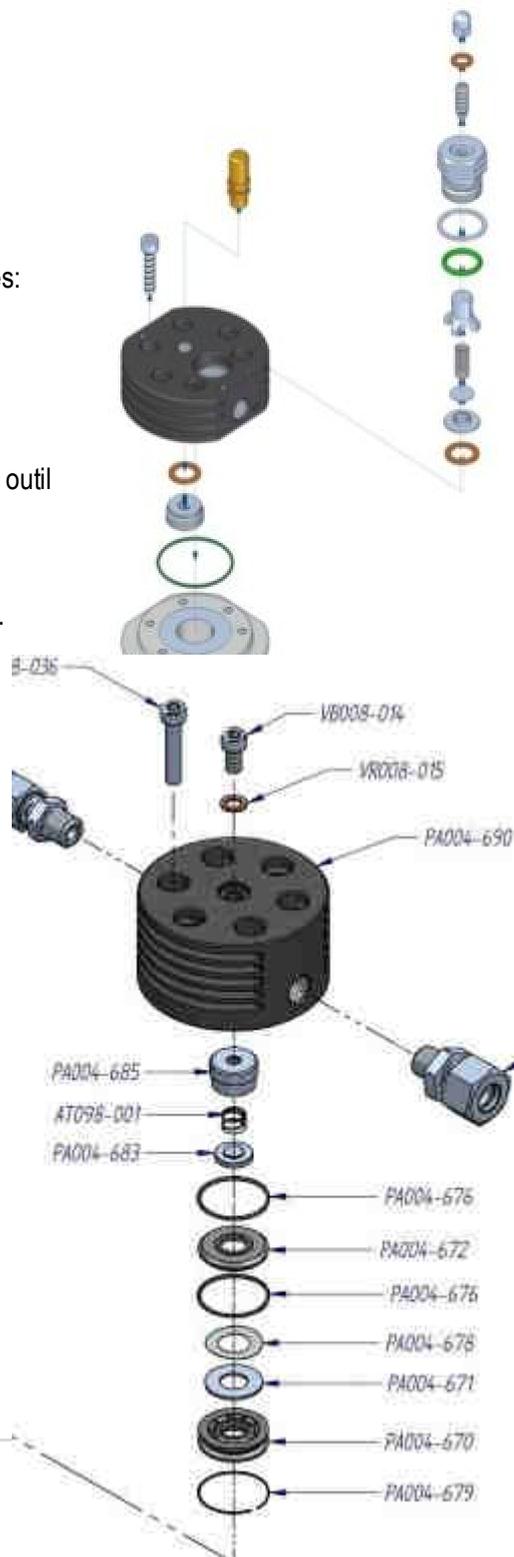
Pour remplacer le clapet, vous devez:

- Débrancher les tuyaux de refroidissement de la culasse.
- Retirer les vis et enlever complètement la culasse.
- Mettre la culasse dans un étau.
- Dévisser les corps du clapet (l'un de ces éléments doit être dévissé avec un outil spécial qui doit être demandé à Nardi Compressori).
- Nettoyer et enlever tous les débris.
- Si des pièces montrent des signes d'usure, changer les pièces usées.
- Remonter tous les composants en suivant le même ordre et changer les joints.
- Sur la base de la culasse il faut marquer trois points avec un poinçon après que l'ensemble soit remonté, ceci afin d'éviter tout desserrage.
- Tester le clapet par soufflage d'air comprimé dans la direction d'écoulement.
- Vérifier le joint torique et le remplacer s'il est endommagé.
- Remonter la culasse.
- Re fixer les tubes de refroidissement.

## 7.14 Remplacement des clapets – 3° étage:

Les étapes pour le remplacement ou le nettoyage du clapet sont les suivants :

- Débrancher les tuyaux de refroidissement de la culasse.
- Retirer les vis et démonter complètement la culasse.
- Enlever le clip maintenant le clapet.
- Sortir l'ensemble du clapet.
- Si des pièces montrent des signes d'usure, changer les pièces usées.
- Monter tous les composants en suivant le même ordre et changer les joints.
- Tester le clapet par soufflage d'air comprimé dans la direction d'écoulement.
- Remplacer les joints.
- Remonter la culasse.
- Re fixer les tubes de refroidissement.



## 7.15 SOUPAPES DE SECURITE

Ces soupapes ont une importance fondamentale pour la sécurité de l'utilisateur du compresseur. Ces soupapes sont tarées à certaines pressions, ce qui permet à l'air de s'échapper en cas d'anomalie de fonctionnement. Chaque cylindre est doté d'une soupape de sécurité et chaque soupape de sécurité a un tarage différent.

SOUPAPE DE SECURITE	PRESSIION MAXIMUM
1° ETAGE	18 BARS
2° ETAGE	80 BARS
3° ETAGE	330 BARS



**IL EST INTERDIT DE CHANGER LE TARAGE ET LA PRESSIION MAXIMALE D'UNE SOUPAPE DE SECURITE. TOUT CHANGEMENT PEUT CAUSER D'IMPORTANTES DOMMAGE ET ANNULER LA GARANTIE**



## 7.16 FLEXIBLES DE GONFLAGE (en option):

Il est très important de garder les tuyaux de gonflage dans des conditions optimales et de les remplacer périodiquement, au besoin. Nous recommandons de remplacer les tuyaux tous les deux ans, ou chaque fois que l'abrasion / rayures ou de la rouille sont visibles sur les tuyaux ou les raccords.

**Vous devez inspecter visuellement les tuyaux et les raccords avant le gonflage.**

Gardez les tuyaux à l'abri des rayons directs du soleil afin d'éviter le vieillissement prématuré et conservez-les à une température comprise entre 45/-20 ° C.

Le rayon minimum de courbure ne doit pas être inférieure à 400 mm.

Ne pas travailler sur le compresseur s'il vient juste d'être arrêté. Attendez que le système refroidisse complètement et vérifiez soigneusement que les raccords soient bien serrés lors du remplacement des tuyaux.



Le connecteur de gonflage pour le méthane est placé au bout du flexible sur le raccord qui va directement au véhicule. De cette façon, tout le système est maintenu sous pression, y compris les flexibles, de manière à éliminer toute infiltration d'humidité dans celui-ci, et de permettre l'optimisation de la qualité du gaz.

Une fois que la recharge est terminée, le gaz sous pression dans le flexible et le connecteur est automatiquement évacué, sans qu'il soit nécessaire de le faire

manuellement.

Une fois le remplissage terminé, mettez le connecteur sur le support à l'avant du compresseur.

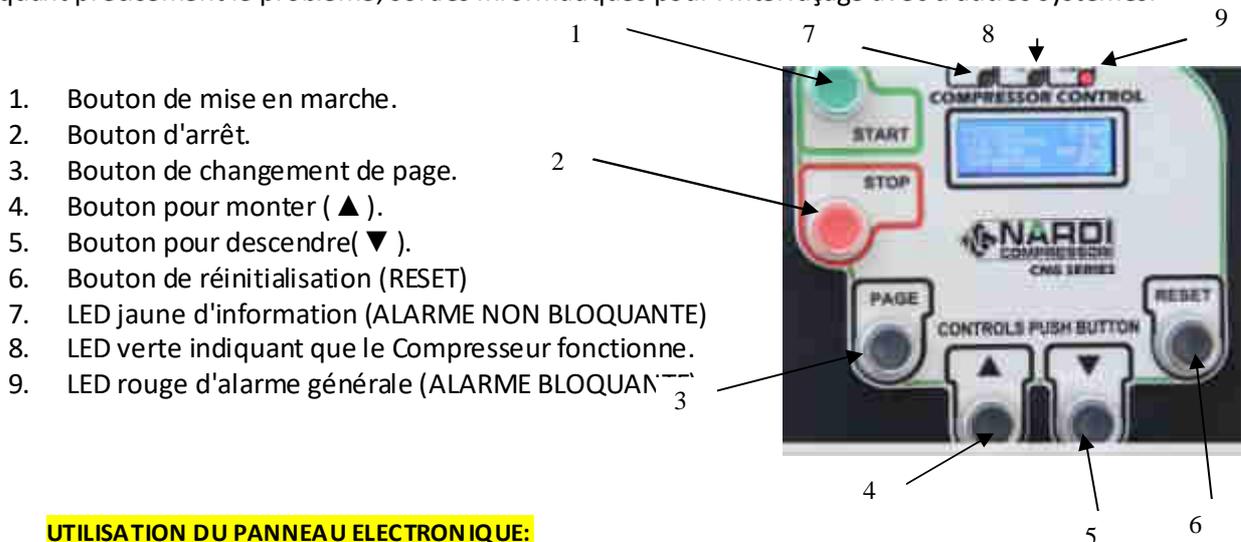
## 7.17 REGLEMENTATION SPECIALE DES DECHETS:

L'élimination du compresseur ou de ses composants doit se faire en conformité avec les règles en vigueur dans le pays

d'installation.

## 7.19 PANNEAU DE CONTROLE ELECTRONIQUE: DESCRIPTION

Le système de contrôle électronique NARDI COMPRESSORI contrôle le bon fonctionnement du Compresseur: gestion de la pression et de la température de 1 ou plusieurs étages; gestion de la pression d'entrée de l'azote; gestion du mode automatique ou manuel; affichage du temps de fonctionnement du Compresseur et signale quand il faut effectuer une maintenance en fonction du temps d'utilisation; gestion du moteur électrique; réglage de la pression maximale et minimale en cours d'utilisation; Menus disponibles en quatre langues; contraste de l'écran réglable; gère des alarmes et des dysfonctionnement en indiquant précisément le problème; sorties informatiques pour l'interfaçage avec d'autres systèmes.



1. Bouton de mise en marche.
2. Bouton d'arrêt.
3. Bouton de changement de page.
4. Bouton pour monter ( ▲ ).
5. Bouton pour descendre( ▼ ).
6. Bouton de réinitialisation (RESET)
7. LED jaune d'information (ALARME NON BLOQUANTE)
8. LED verte indiquant que le Compresseur fonctionne.
9. LED rouge d'alarme générale (ALARME BLOQUANTE)

### UTILISATION DU PANNEAU ELECTRONIQUE:

ATTENTION: Le panneau de contrôle est un élément perfectionné qui vous permet de surveiller le compresseur et dans le même temps de modifier les paramètres d'utilisation.

Le panneau est fabriqué par Nardi au moment de la production avec des paramètres standard ou personnalisés.

Le panneau de commande est composé des boutons suivants:

- BOUTON STOP:** Ce bouton permet d'arrêter le compresseur
- BOUTON START:** Sert pour faire démarrer le Compresseur.
- BOUTONS PAGE - ▲ - ▼ - RESET:** Sert pour se déplacer dans les différents menus et pour modifier les paramètres.
- BOUTON RESET:** Permet de réinitialiser la compresseur après une alarme non bloquante
- LED INFORMATION:** La led jaune indique que le Compresseur a un dysfonctionnement.
- LED COMPRESSEUR ON:** La led verte indique que le Compresseur est en marche.
- LED ALARME GENERALE:** La led rouge intermittente indique un problème ou une alarme.

## ÉCRAN ACCUEIL

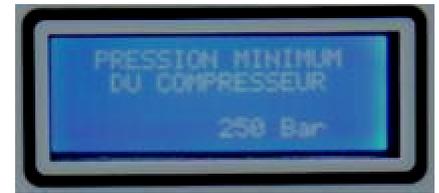
**Dans tous les écrans, pour modifier les valeurs, utilisez les flèches ▲ et ▼, pour passer à l'écran suivant, appuyer sur le bouton "PAGE"**

Cet écran indique la pression actuelle, le nombre d'heures d'utilisation, la pression d'arrêt ( modifiable directement à partir de l'écran d'accueil, en utilisant les flèches ▲ et ▼) et la température ambiante.

A partir de celui-ci, appuyez sur le bouton "PAGE" pour passer à l'écran de réglage du Compresseur.



Indication de la pression de redémarrage du Compresseur, dans le cas ou celui-ci est en fonctionnement AUTOMATIQUE. La pression est réglable de 0 à 30 bars sous la pression d'arrêt préréglée. (ex. press.max. 300 bar , press.min. 270 bar)



Indication de la pression d'aspiration.



Indication de la température du dernier étage du compresseur.



Indication du temps avant la prochaine maintenance.



### Modification des paramètres:

Ecran de démarrage du panneau de contrôle

Pour modifier les paramètres, appuyez en même temps les 2 flèches et appuyez sur "PAGE". A ce moment, vous devez avoir brièvement 1 étoile dans chaque angle de l'écran ainsi que l'indication de passage en mode réglage.



Réglage de la luminosité.



Réglage du contraste.



Sélection de la langue: ITALIEN, ANGLAIS, FRANCAIS, ALLEMAND.



Sélection de l'unité de pression (bars, psi ou Mpa).

Réglage de la puissance maximale absorbée par le moteur électrique. en cas d'ampérage trop haut, le panneau dédenche l'alarme correspondante et arrête le Compresseur.

Réglage du mode d'utilisation "AUTOMATIQUE" ou "MANUEL" du Compresseur. En mode "AUTOMATIQUE", le Compresseur redémarrera automatiquement en dessous d'une pression pré réglée.

Activation ou pas du mode "réseau".

Activation, ou pas, du contrôle de temps de remplissage.

Permet d'entrer un code pour la protection des paramètres.

Permet d'entrer un numéro de série personnalisé.

Réglage du type d'alimentation électrique

Activation, ou pas, du détecteur de niveau d'huile.



Réglage du contrôleur de débit

Réglage du type de capteur de pression d'admission.  
(ne pas modifier)

Activation, ou pas, des capteurs de pression optionnels.

Réglage du type de capteur de pression final.  
(ne pas modifier)

Réglage de la pression mini d'admission de gaz (en dessous de celle-ci, le compresseur s'arrête).

Réglage de la pression maxi d'admission de gaz (au dessus de celle-ci, le compresseur redémarre).

Réglage de l'alarme de pression mini d'admission.

Réglage de l'alarme de pression maxi d'admission.

Activation, ou pas, des capteurs de température. Il est possible de connecter 6 capteurs de température: A, B, C, D, E et F. En cas de rupture du câble d'alimentation d'une des sondes, une alarme se dédenche indiquant quelle capteur a un problème. Par défaut, seul le capteur du dernier étage (D) est activé.

Quand un capteur de température est activé, l'écran suivant permet de régler la température au-delà se dédenche une alarme.

Si le Compresseur atteint la limite de température autorisée, il s'arrêtera automatiquement, une alarme sera dédenchée, et l'écran indiquera quel



capteur est concerné.

L'indication du temps avant la prochaine maintenance du Compresseur sert à prévenir l'utilisateur que le Compresseur a besoin d'une révision. Quand il reste 20% du temps avant la maintenance, un message apparaît sur l'écran, sans arrêter le Compresseur.

Réglage d'un code de maintenance afin d'éviter que l'utilisateur puisse modifier les paramètres de maintenance.

Réglage de la courbe de référence du compresseur. Permet d'adapter la pression maxi en fonction de la température ambiante.

Indication de la pression maximale d'utilisation. Cette valeur est réglée lors de la fabrication du Compresseur et doit être réglée en dessous de la pression de la soupape de sécurité. Elle correspond au type de Compresseur et à la soupape de sécurité finale. Cette pression maxi sera indiquée dans l'écran d'accueil du compresseur.

Activation, ou pas, du mode écran de contrôle déporté.

Maintenant, tous les paramètres sont définis.  
POUR SAUVEGARDER LES DONNEES IL FAUT GARDER APPUYE SUR LE BOUTON "PAGE"  
SELECTIONNEZ "OUI" ET APPUYEZ DE NOUVEAU SUR LE BOUTON "PAGE"

Maintenant tous les paramètres utilisateur sont sauvegardés.



## ECRAN ALARMES



Le panneau électronique peut déclencher plusieurs alarmes, normalement lorsque cela se produit, cela signifie que l'un ou plusieurs des valeurs des paramètres fixés par NARDI COMPRESSORI (Les valeurs maximales ou minimales) a été dépassé. Il se produit également en raison d'un signal envoyé à partir de l'un des différents capteurs placés à des emplacements clés dans le compresseur. Pour chaque alarme, l'écran affiche le message indiquant le problème. en cas "d'alarme générale", la lumière LED rouge s'allume, l'alarme envoie un signal sonore et le compresseur s'éteint automatiquement.

En raison de la haute précision du panneau électronique, une alarme peut facilement être déclenchée en raison d'une surtension ou d'autres causes non liées à un dysfonctionnement du compresseur et / ou de ses composants. Nous vous conseillons de presser le bouton "RESET" et de vous assurez que la même alarme ne se déclenche pas à nouveau. Si la même alarme se déclenche à nouveau, vous devez contacter votre revendeur local et signaler le problème.

"SEQUENCE OR / PHASE FAILURE " Alarme de fréquence ou de défaut de phase.

Lorsque cette alarme est sonore et visuelle, le panneau électrique reste verrouillé dans cette page jusqu'au moment où le branchement sera rectifié (inverser 2 phases)

L'alarme ne peut pas être remis à zéro par la touche RESET.

"SERVICE TIME / ALERT" Alarme 2 de maintenance.

Après l'apparition de cette alarme, le compresseur peut continuer à fonctionner après avoir appuyé sur le bouton RESET, puis appuyé sur bouton START. Le compresseur va fonctionner jusqu'à la dernière alarme. "SERVICE AVANT 000h".

"TIME 000h / SERVICE" Alarme 3 de maintenance.

Après l'apparition de cette alarme "BESOIN DE SERVICE" Le compresseur continuer à fonctionner après avoir appuyé sur le bouton RESET, puis appuyé sur bouton START. À ce stade, vous devez faire une révision du compresseur

"OVER TEMPERATURE COMPRESSOR" (LED rouge) Indique que la température du compresseur est trop élevée.

Lorsque cette alarme est sonore et visuelle le moteur électrique est immédiatement arrêté et le restera jusqu'à ce que le défaut soit corrigé. L'alarme peut être remise à zéro par la touche RESET.

"TEMPERATURE SENSOR / BROKEN OR NOT CONNECTED" (LED rouge) capteur de température cassé ou non connecté.

"OIL LEVEL" (LED rouge) Alarme du manque d'huile dans le compresseur.

Après l'apparition de cette alarme le compresseur est éteint immédiatement La remise à zéro de cette alarme ne peut survenir qu'après avoir réglé le problème et après avoir appuyé sur le bouton RESET. Le redémarrage du compresseur peut avoir lieu après avoir appuyé sur le bouton START.

"LACK INPUT GAZ" Alarme de pression d'aspiration du compresseur trop basse.

Après l'apparition de cette alarme le compresseur est éteint immédiatement La remise à zéro de cette alarme ne peut survenir qu'après avoir réglé le problème et après avoir appuyé sur le bouton RESET. Le redémarrage du compresseur peut avoir lieu après avoir appuyé sur le bouton START.

"SUCTION HIGH PRESSURE" Alarme de pression d'aspiration du compresseur trop haute.

Après l'apparition de cette alarme le compresseur est éteint immédiatement La remise à zéro de cette alarme ne peut survenir qu'après avoir réglé le problème et après avoir appuyé sur le bouton RESET. Le redémarrage du compresseur peut avoir lieu après avoir appuyé sur le bouton START.

Même si le remplissage est terminé, le compresseur ne redémarre pas automatiquement. L'utilisateur aura le temps de débrancher le véhicule. Il devra attendre un peu puis appuyer sur le bouton "START" pour redémarrer le compresseur.

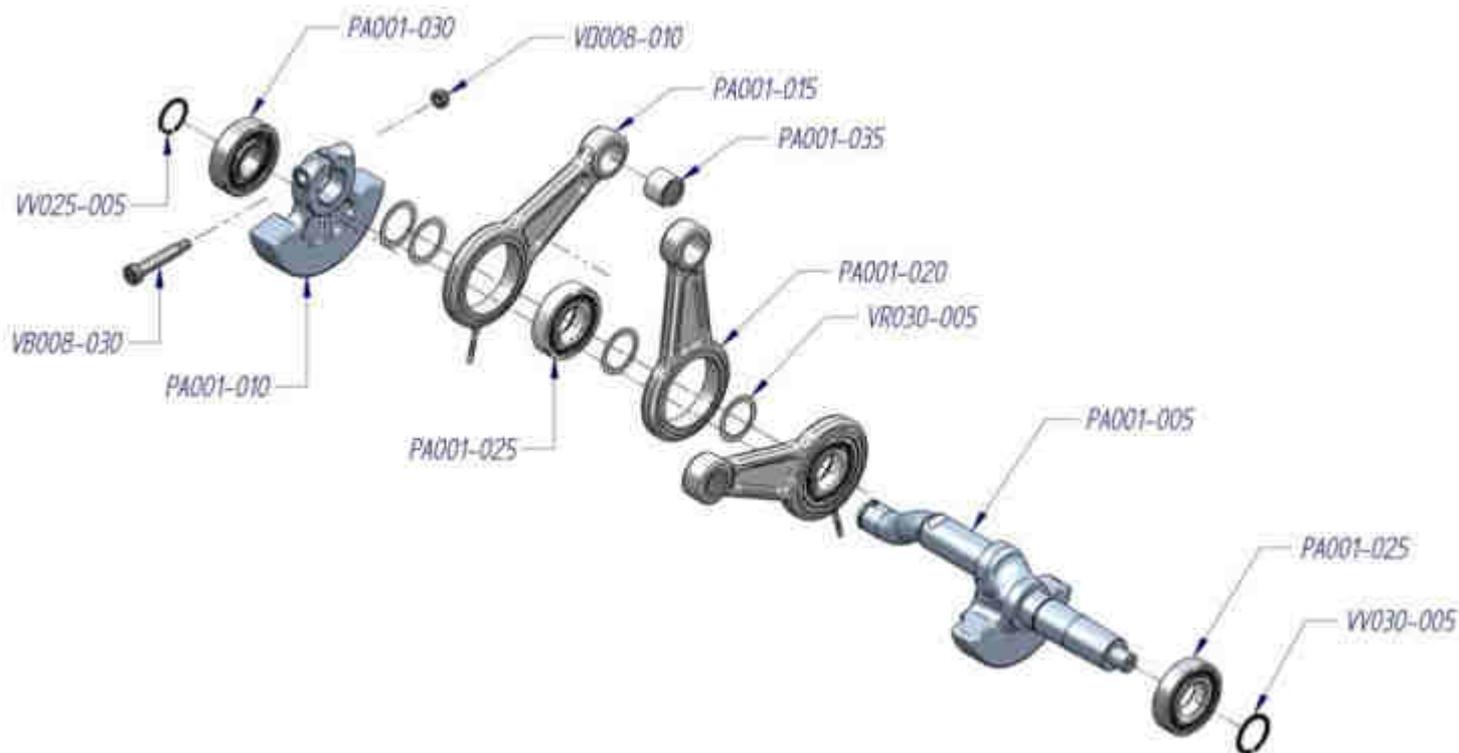
Après la charge, l'électrovanne de décharge du compresseur dépressurisera l'ensemble, tuyau de recharge compris.

## 7.19 DISFONCTIONNEMENTS:

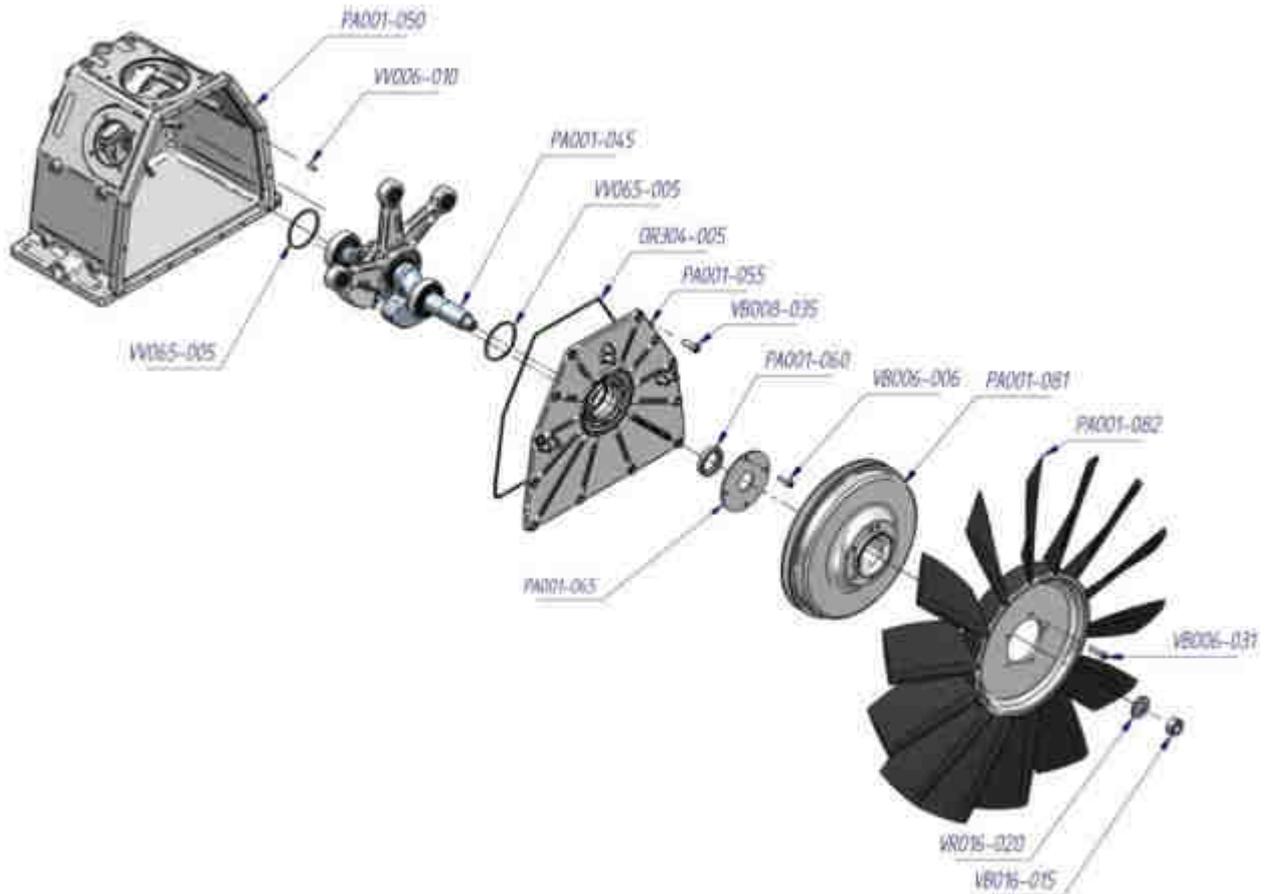
PROBLEME	CAUSE	REMEDE
Le compresseur ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pas de courant électrique</li> <li>• fusible grillé</li> <li>• courant électrique trop faible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la ligne électrique</li> <li>• Remplacez le fusible grillé</li> <li>• Vérifiez la ligne électrique</li> </ul>
Le compresseur évacue de l'huile par l'évent (a l'arrière)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• variation de pression à l'aspiration</li> <li>• pression trop basse à l'aspiration</li> <li>• Débit insuffisant</li> <li>• Segment cassé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modifier les valeurs</li> <li>• augmentez la pression d'aspiration et/ou installer une cuve tampon</li> <li>• Remplacez le segment cassé</li> </ul>
Le moteur électrique ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problèmes avec le circuit électrique</li> <li>• Phases mal branchées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inverser les phases du moteur</li> <li>• Vérifier les fusibles</li> <li>• Assurez-vous que le courant soit suffisant</li> <li>• Assurez-vous que le moteur soit alimenté</li> </ul>
La vitesse de rotation et le débit diminuent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le courant n'est pas suffisant</li> <li>• la courroie patine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous qu'il y a assez de courant</li> <li>• Vérifier le moteur électrique</li> <li>• Vérifier la tension de la courroie</li> <li>• Remplacer la courroie</li> </ul>
Le débit diminue (sans que la vitesse de rotation ne diminue)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des raccords sont desserrés</li> <li>• Des joints sont usés</li> <li>• Le filtre d'aspiration est bouché</li> <li>• Segmentation usée</li> <li>• Tuyauterie d'aspiration bouchée</li> <li>• Les clapets fonctionnent mal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resserer les raccords</li> <li>• Remplacer les joints</li> <li>• Remplacer ou nettoyer le filtre</li> <li>• Remplacer la segmentation</li> <li>• Contrôler la tuyauterie d'arrivée d'air</li> <li>• Remplacer ou nettoyer les clapets</li> </ul>
Le compresseur n'atteint pas sa pression maximale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segmentation usée</li> <li>• Pistons usés</li> <li>• Ouverture trop précoce de la soupape finale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer la segmentation</li> <li>• Remplacer les pistons</li> <li>• Nettoyer la soupape de sécurité</li> <li>• Contrôler la calibration correcte de la soupape</li> <li>• Remplacer la soupape de sécurité</li> </ul>
La soupape de sécurité d'un étage intermédiaire a une fuite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pression de l'étage trop haute</li> <li>• Ouverture prématurée de la soupape de sécurité</li> <li>• Soupape sale ou défectueuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problème de pression dans l'étage suivant</li> <li>• Nettoyer la soupape de sécurité</li> <li>• Contrôler le bon tarage de la soupape</li> <li>• Remplacer la soupape</li> </ul>
Surcharge du compresseur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvais sens de rotation</li> <li>• Air d'admission insuffisant</li> <li>• Les clapets ne se referment pas correctement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inverser les phases du moteur</li> <li>• Augmenter l'alimentation en air de la pièce</li> <li>• Contrôler, nettoyer ou remplacer les clapets</li> <li>• Température ambiante trop élevée (+45 °C Max)</li> </ul>
Consommation d'huile excessive	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segmentation usée</li> <li>• Pistons usés</li> <li>• Le filtre d'aspiration est bouché</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer la segmentation</li> <li>• Remplacer les pistons</li> <li>• Remplacer ou nettoyer le filtre</li> </ul>
Le compresseur ne s'arrête pas automatiquement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvais réglage de la pression d'arrêt</li> <li>• Soupape de sécurité du dernier étage qui ne fonctionne pas</li> <li>• Capteur de pression défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corriger le réglage</li> <li>• Nettoyer la soupape</li> <li>• Remplacer la soupape, ou le capteur</li> </ul>

**8 PIECES DETACHEES**

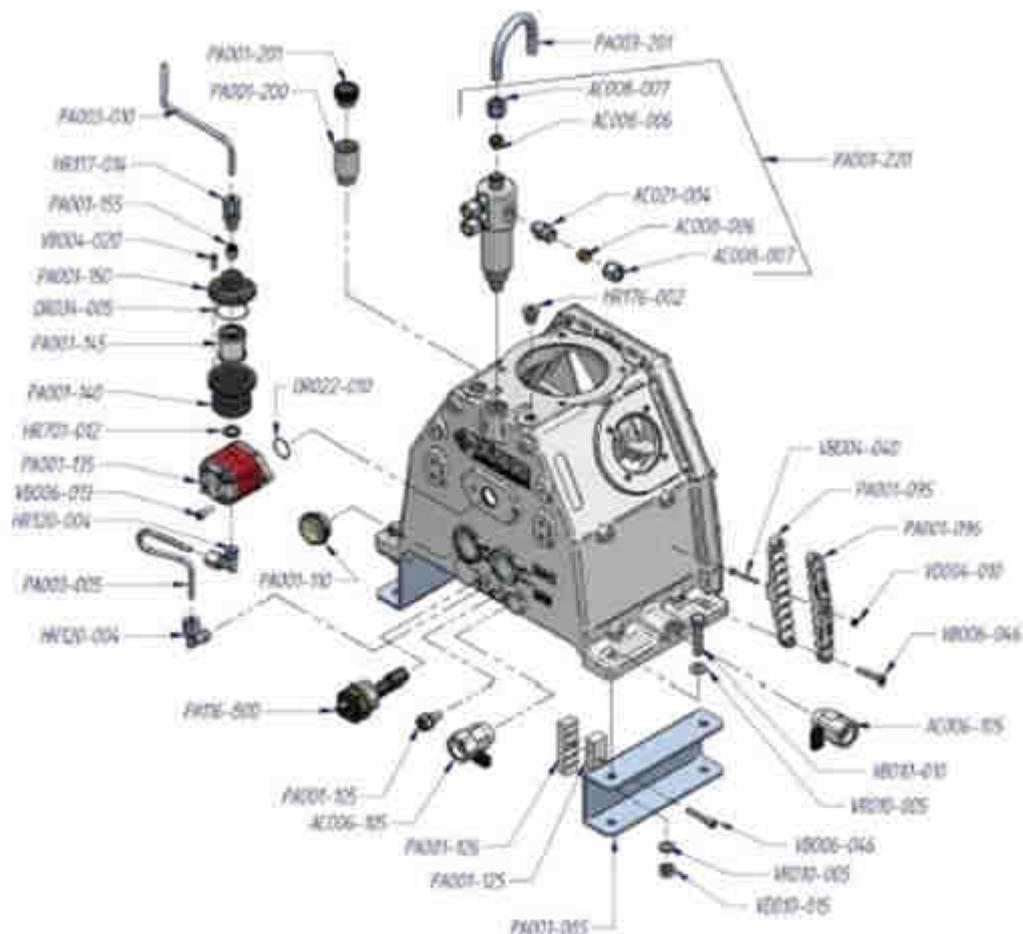
**SPARE PARTS**  
**CNG-1.0 / 2.8 / 3.8**  
**VILEBREQUIN**

 PA001-045 Rev.00  
 Date 12/02/2011


CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
PA001-005	vilebrequin	PA001-025	Roulement	VD008-010	Ecrou
PA001-010	Contrepoids	PA001-030	Roulement	VR030-005	Rondelle
PA001-015	Bielle avec axe de barbotage	PA001-035	Roulement	VV025-005	Circlip
PA001-020	Bielle	VB008-030	boulon	VV030-005	circlip

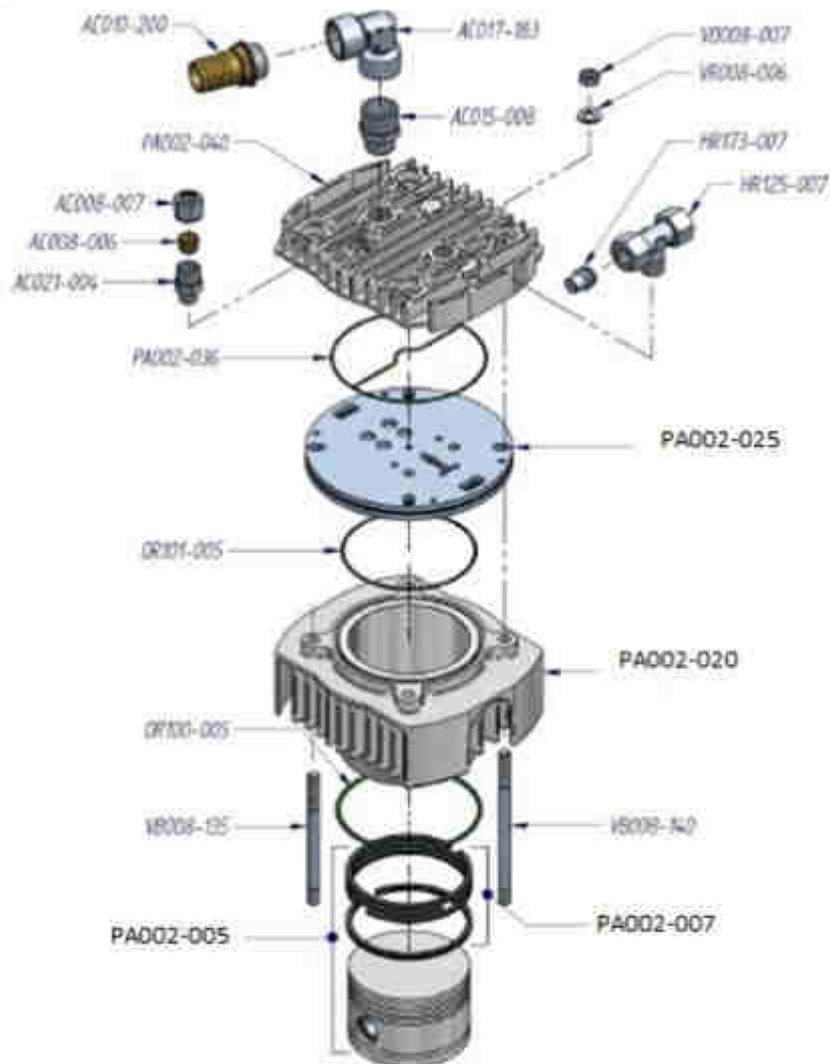


CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
OR304-005	Joint torique	PA001-065	Joint spi	VB008-035	Boulon
PA001-045	Vilebrequin complet avec bielles	PA001-081	Poulie	VD016-015	Ecrou
PA001-050	Carter	PA001-082	Ventilateur	VR016-020	Rondelle
PA001-055	Couverde de carter	VB006-006	Boulon	VV006-010	Axe
PA001-060	Joint spi	VB006-031	Boulon	VV065-005	Clips



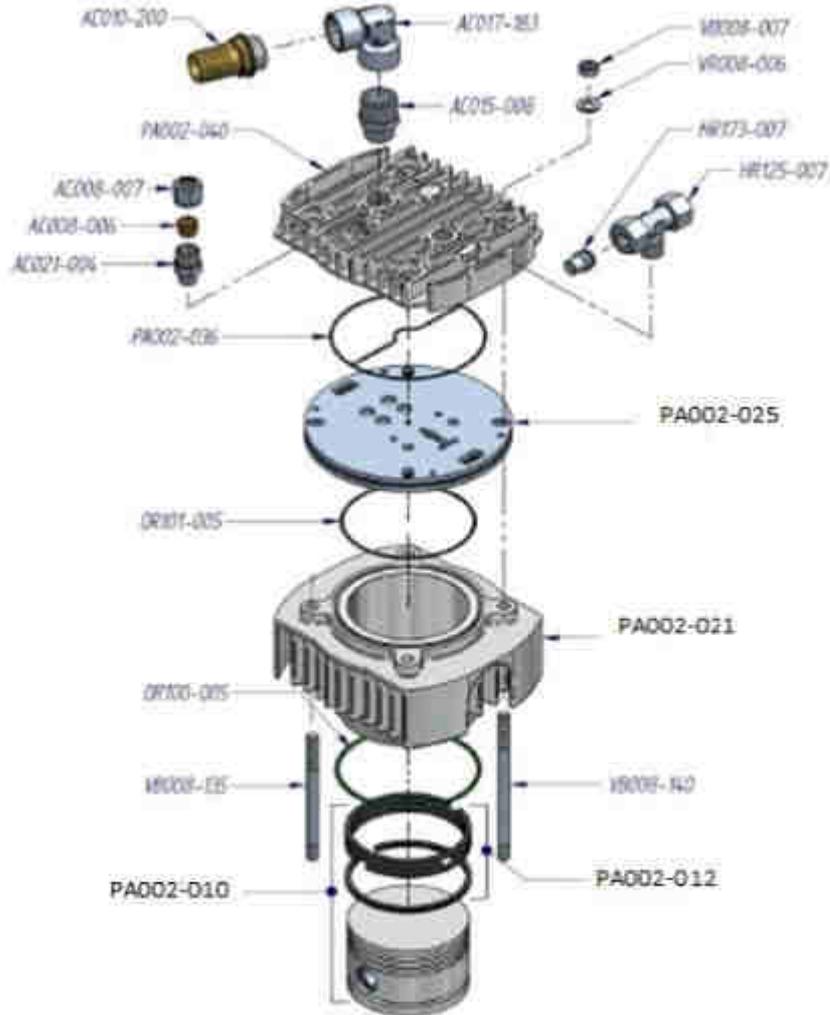
CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
AC001-001	Valvola a sfera	PA001-001	Tappe magnetiche	PA001-001	Tubo pompe olio
AC001-002	Ogiva per tubo 12mm	PA001-002	Indicatore livello olio	PA001-002	Tubo sferra olio
AC001-003	Occhio per tubo 12 mm	PA001-003	Sostegno tubo di raffreddamento	PA001-003	Confezionatore olio
AC001-004	Raccordo riduzione	PA001-004	Sostegno tubo di raffreddamento	VR001-001	Valva
HR001-001	Raccordo 0,5/1" per tubo 6mm	PA001-005	Pompa olio	VR001-002	Valva
HR001-002	Raccordo 1" 0,1/4" per tubo 6mm	PA001-006	Corpo vaschetta filtro olio	VR001-003	Valva
HR001-003	Tappe di sferra 0,1/4"	PA001-007	Filtro olio	VR001-004	Valva
HR001-004	Rondello	PA001-008	Tappe vaschetta filtro olio	VR001-005	Valva
CR001-001	O-ring	PA001-009	Valvola di non ritorno olio	VD001-001	Occhio
CR001-002	O-ring	PA001-010	Vaschetta lubrificanti olio	VD001-002	Occhio
PA001-005	Staffa supporto compressore	PA001-011	Tappe	VR001-006	Rondello
PA001-006	Sostegno tubo di raffreddamento	PA001-012	Assemblea sferra olio		
PA001-007	Sostegno tubo di raffreddamento	PA001-013	Tubo pompe olio		


**NARDI**  
 COMPRESSORI

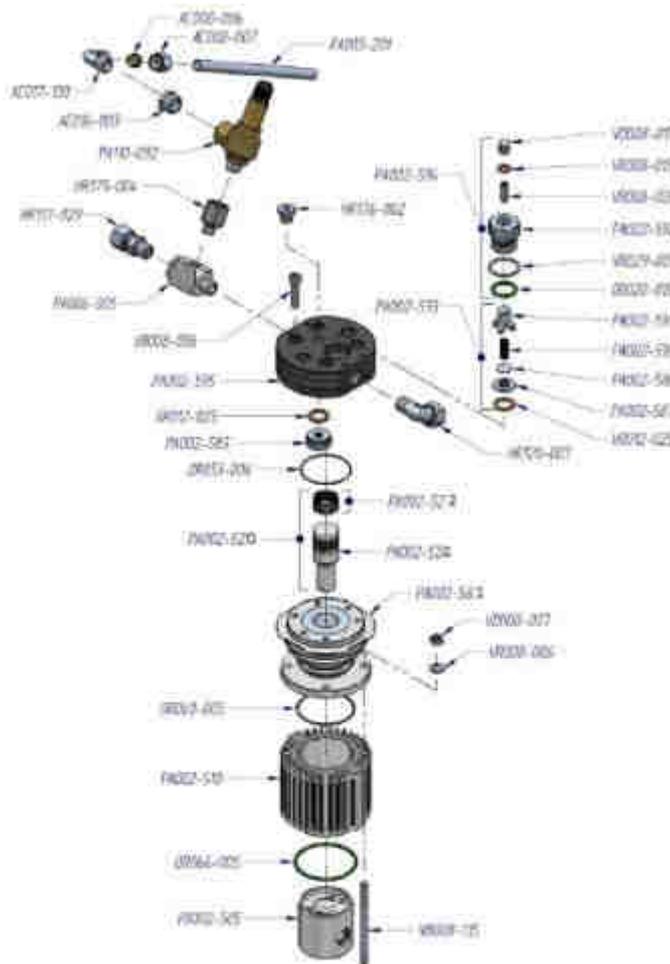
 PEZZI DI RICAMBIO  
 CNG 1.0 / 2.8  
 1° STADIO


CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
AC006-006	Clave	DR010-005	O-ring	VR006-120	Vite
AC006-007	Clave	DR011-005	O-ring	VR006-140	Vite
AC010-000	Raccordo nero DN25	PA002-005	Platina completa	VR006-007	Devio
AC013-008	Raccordo rialzata	PA002-007	Set segmenti pistone	VR006-006	Rondella
AC017-183	Raccordo "L"	PA002-010	Cilindro 1° stadio		
AC021-008	Raccordo rialzata	PA002-036	Guarnizione		
HR125-007	Raccordo T	PA002-025	Platina valvolare 1° stadio		
HR173-007	Tappe di chiusura 12 mm	PA002-040	Tappa 1° stadio		


**NARDI**  
 COMPRESSORI

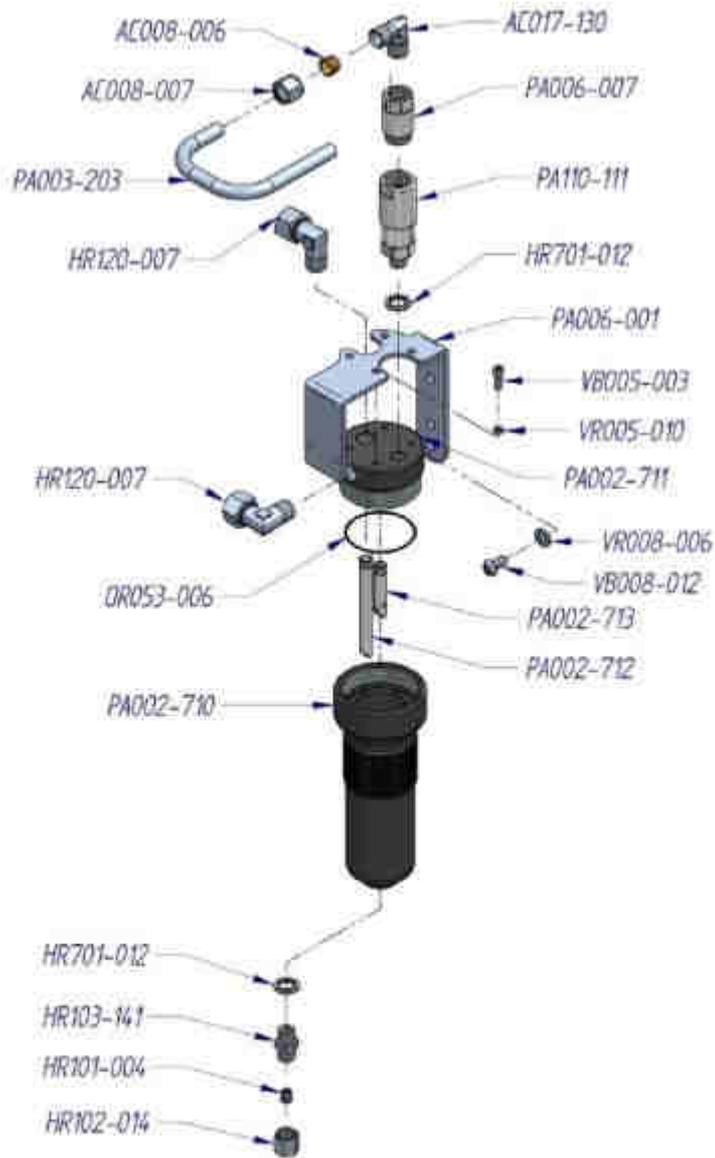
 PEZZI DI RICAMBIO  
**CNG 3.8**  
 1° STADIO


CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
AC008-006	Oilite	OR010-005	O ring	V0008-140	Valve
AC008-007	Oilite	OR011-005	O ring	V0008-007	Valve
AC010-200	Raccordo testa DN21	PA002-010	Pistone completo	V0008-008	Rondella
AC015-006	Raccordo ribaltare	PA002-012	Set segmenti pistone		
AC021-004	Raccordo 1/4"	PA002-021	Cilindro 1° stadio		
AC008-004	Raccordo ribaltare	PA002-026	Guarnizione		
HR025-007	Raccordo T	PA002-025	Testa valvole 1° stadio		
HR073-007	Tacco di misura 22 mm	PA002-040	Testa 1° stadio		

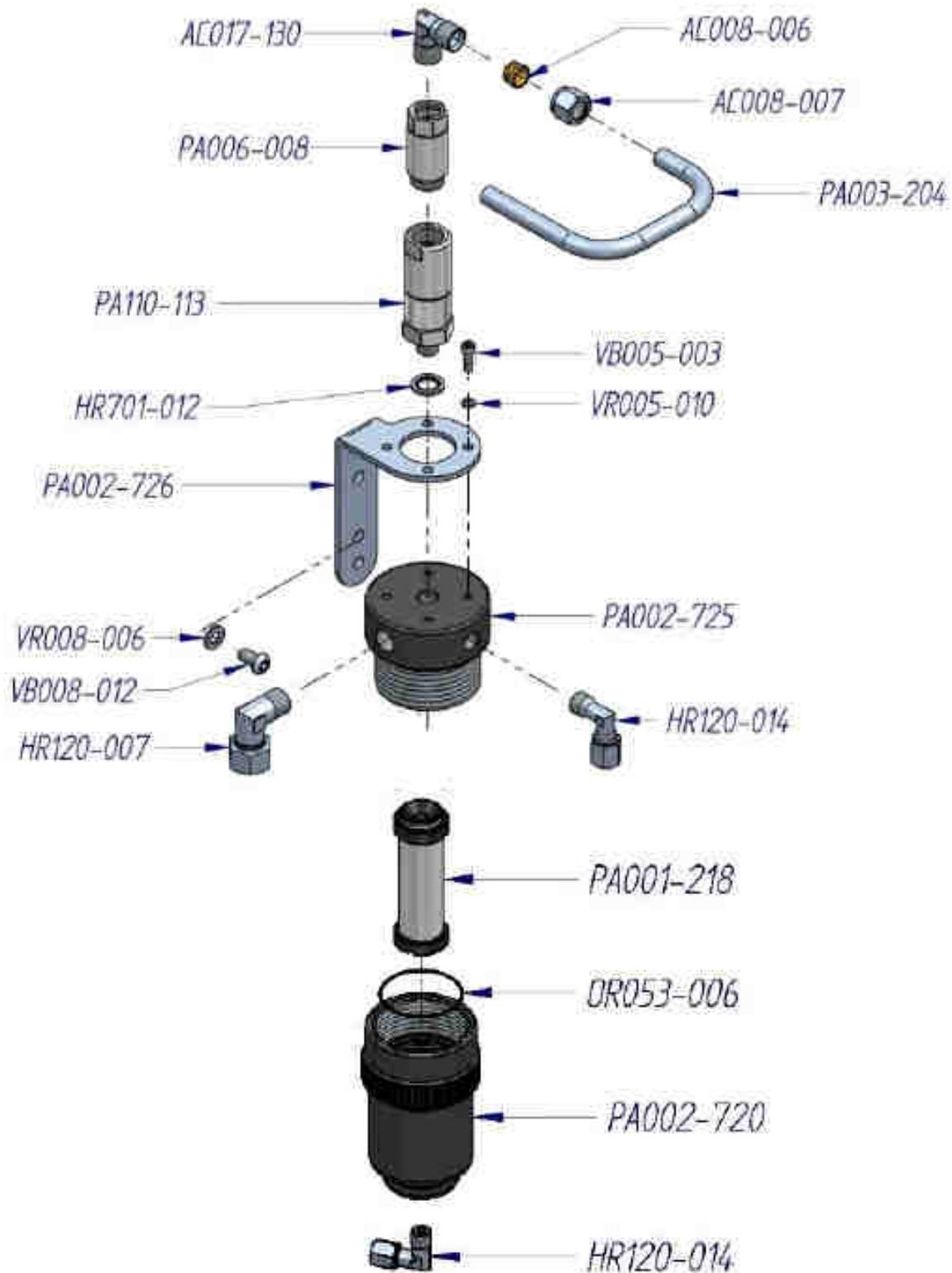


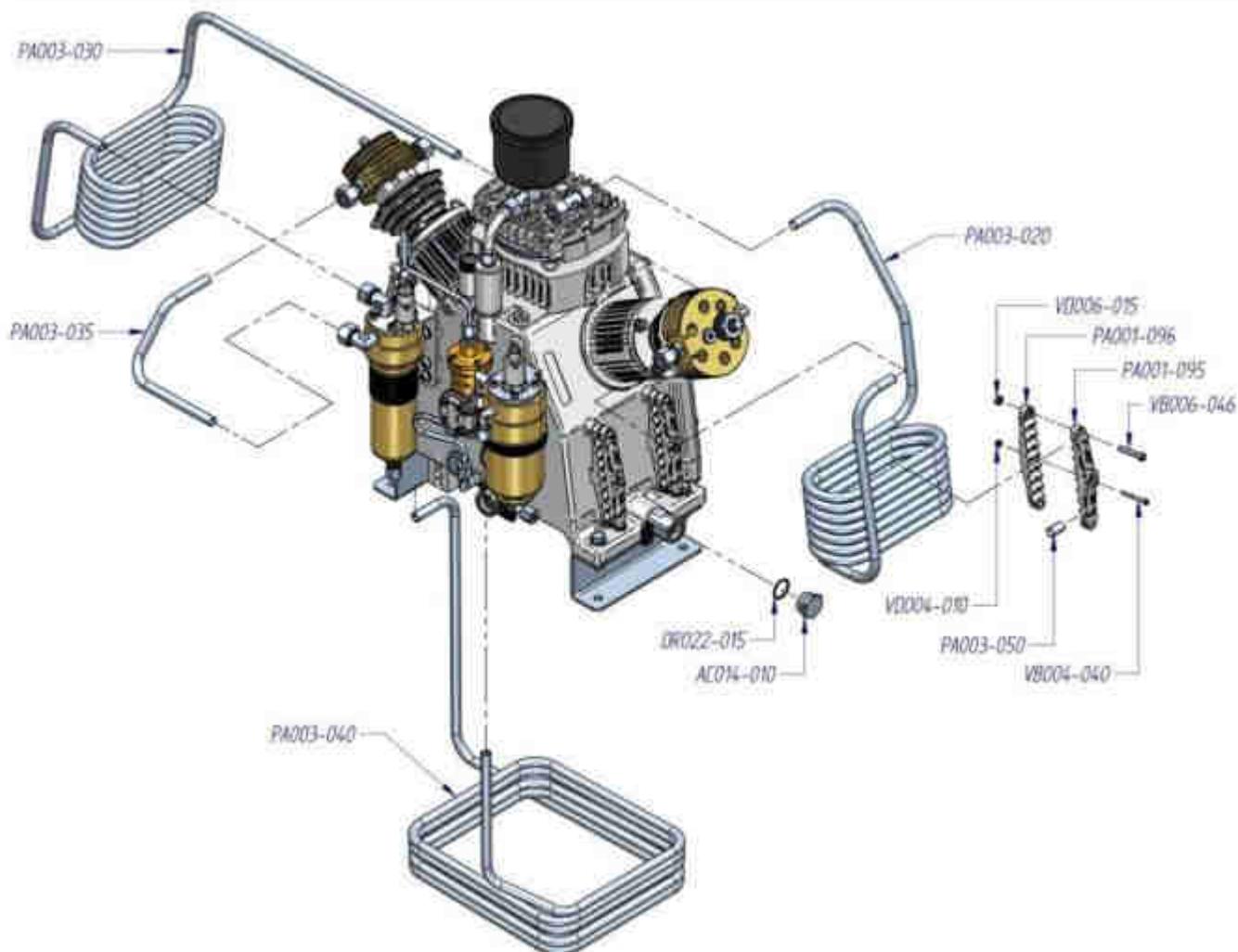
CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
AC008-001	Rondella	PA002-510	Cilindro	PA002-585	Vitele testate
AC008-002	Dado	PA002-511	Pistone completo con anelli	PA002-586	Tubo raccordo
AC015-003	Raccordo riduzione	PA002-512	Pilone	PA006-005	Raccordo espanso
AC017-130	Raccordo L	PA002-513	Set segmenti pistone	PA110-050	Vitele di chiusura
HR117-029	Raccordo HP	PA002-514	Cilindro	VR008-026	Vite
HR120-067	Raccordo 1/4" / 3/8" per tubo 12 mm	PA002-515	Vitele approssimate	VR008-036	Vite
HR175-004	Raccordo riduzione	PA002-517	Rice vitele	VR008-115	Vite
HR176-002	Toppe 1/4"	PA002-518	Pastore valvola	VD008-007	Dado
OR020-025	O-ring	PA002-519	Molle valvole di scarico	VD008-015	Dado
OR051-006	O-ring	PA002-521	Inserto valvole	VR008-006	Rondella
OR060-001	O-ring	PA002-522	Corno valvole	VR008-011	Rondella
OR066-005	O-ring	PA002-523	Inserto valvole di carico	VR011-025	Rondella
PA002-501	Valvole pistone	PA002-524	Scoppe valvole complete	VR029-005	Rondella



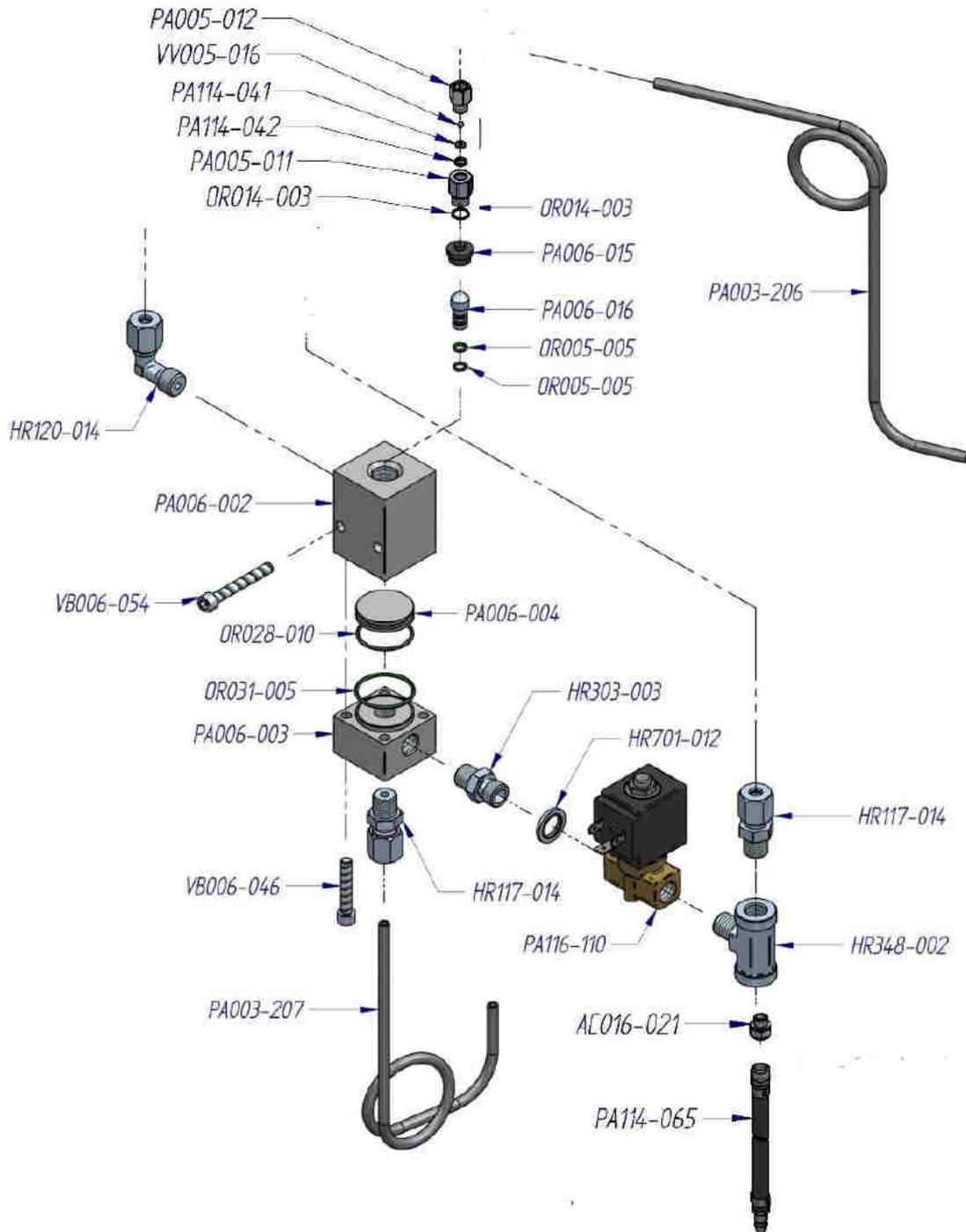


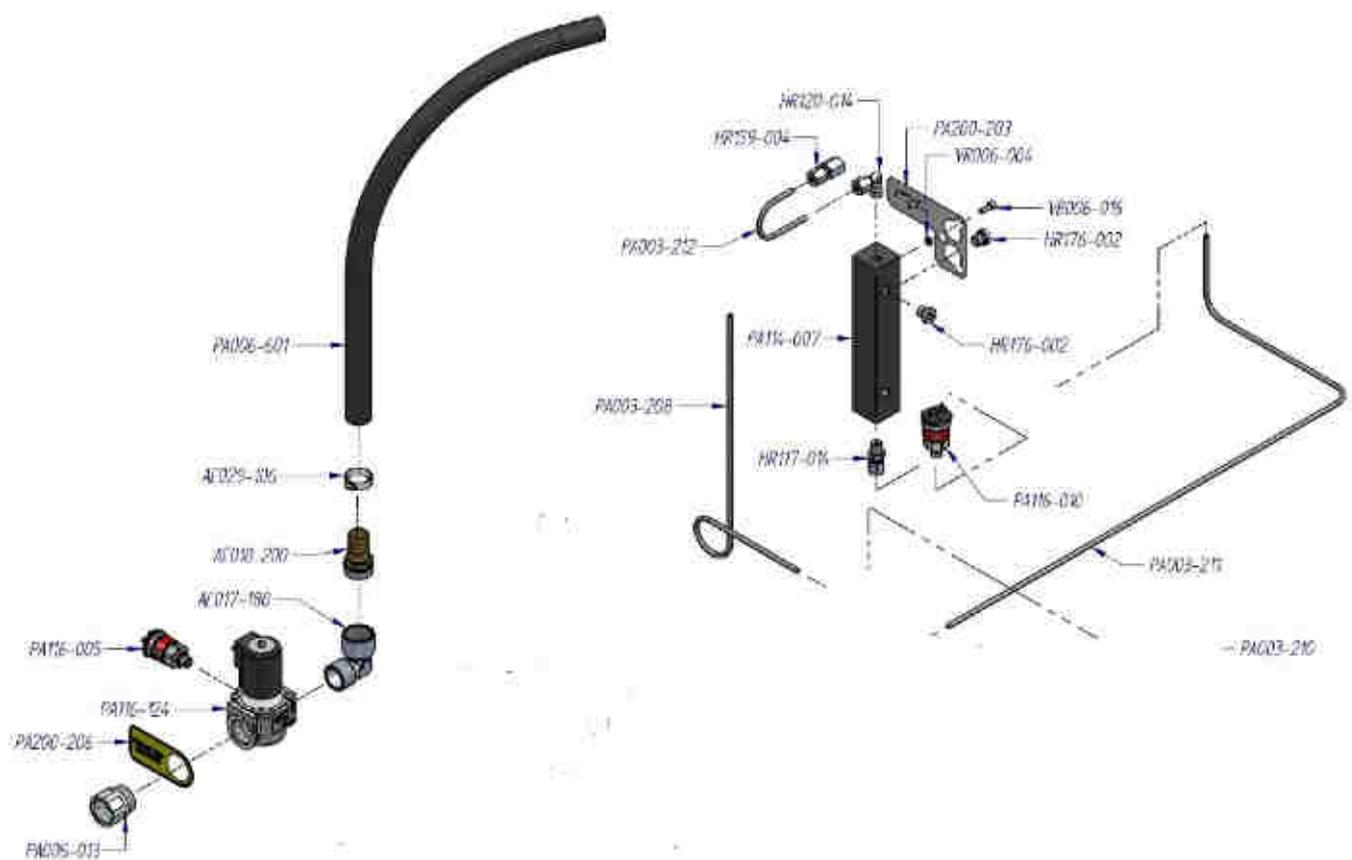
CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
AC008-006	Ricambio	OR053-006	O-ring	PA110-111	Valvola di sicurezza
AC008-007	Doco	PA002-710	Cassa filtro separatore	VR005-003	Vite
AC017-130	Ricambio L.	PA002-711	Taglia filtro separatore	VR005-010	Vite
HR120-004	Ricambio apri	PA002-712	Oggetto lungo	VR005-010	Rondella
HR120-014	Doco	PA002-713	Oggetto corto	VR008-006	Rondella
HR120-141	Ricambio dritto	PA006-001	Tubo limitazione		
HR120-007	Ricambio L.	PA006-007	Supporto filtro		
HR701-012	Rondella				





CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
AC014-010	Ecrou	PA003-030	refroidisseur	VB006-046	Boulon
OR022-015	Joint torique	PA003-035	Tube de connexion	VD004-010	Ecrou
PA001-095	Fixation pour refroidisseur	PA003-040	refroidisseur	VD006-015	Ecrou
PA001-096	Fixation pour refroidisseur	PA003-050	Tube		
PA003-020	refroidisseur	VB004-040	Boulon		





**8 CARNET D'ENTRETIEN**

TOUTES LES 1000 HEURES D'UTILISATION	DATE	SIGNATURE DU TECHNICIEN
Remplacer les filtres du séparateur et du reniflard (si consommation excessive d'huile) Remplacement du filtre à huile Faire le niveau d'huile		
TOUTES LES 2000 HEURES D'UTILISATION	DATE	SIGNATURE DU TECHNICIEN
Remplacer les clapets 2° et 3° étages Remplacement piston et segments 3° étage Faire la vidange de l'huile Remplacer le filtre à huile		
TOUTES LES 4000 HEURES D'UTILISATION	DATE	SIGNATURE DU TECHNICIEN
Remplacer les clapets 2° et 3° étages Remplacement piston et segments 3° étage Remplacer piston cylindre et segments 2° étage Faire la vidange de l'huile Remplacer le filtre à huile		
TOUTES LES ANS SI NECESSAIRE	DATE	SIGNATURE DU TECHNICIEN
<b>CONTACTER UN TECHNICIEN NARDI</b>		
Vidanger l'huile		
Contrôle du tarage des soupapes de sécurité		
APRES TOUTE INTERVENTION	DATE	SIGNATURE DU TECHNICIEN
Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité		
Raccords de chargement et contrôle des soupapes de sécurité		
Nettoyage du filtre d'aspiration		
Etanchéité des raccords de gonflage et des connecteurs		
APRES UNE LONGUE PERIODE D'INACTIVITE	DATE	SIGNATURE DU TECHNICIEN
Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité		
Nettoyage du filtre d'aspiration		
Contrôle des capteurs de pression et des manomètres		