

BON2-55-350 et compact

**BOOSTER HAUTE PRESSION
POUR AZOTE**



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 BOOSTER haute pression BON-55-350. Tous les utilisateurs doivent lire avec attention ce manuel et parfaitement comprendre les instructions avant d'utiliser le BOOSTER.

ATTENTION, L'utilisation de ce BOOSTER 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	page 05
1.02	Précautions	page 05
1.03	Brève Introduction	page 05
1.04	Composants du bloc de compression du BOOSTER	page 06
1.05	Description du BON-55-350	page 07
1.06	Données techniques BON-55-350	page 08
2	REGLES DE SECURITE POUR L'UTILISATION	page 09
2.01	Identification des règles de sécurité pour les utilisateurs	page 09
2.02	Règles de sécurité pour les utilisateurs et la bonne utilisation du Booster	page 09
2.03	Règles essentielles concernant la sécurité	page 09
2.04	Règles générales concernant la sécurité	page 10
3	GARANTIE ET ASSISTANCE	page 11
3.01	Garantie du Booster	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 du Booster	page 12
4.03	Installation à l'air libre	page 12
4.04	Installation dans une pièce fermée et caractéristiques requises pour la pièce	page 13
4.05	Pièce avec ventilation artificielle	page 14
4.06	Aspiration du gaz et contrôle de la pression d'aspiration	page 14
4.07	Connexion électrique	page 15
4.08	Pression et flux nécessaire pour le Booster	page 15
5	GUIDE DE DEMARRAGE RAPIDE	page 16
6	UTILISATION	page 17
6.01	Préparation au démarrage du Booster	page 17
6.02	Panneau de contrôle électronique	page 18

7 ENTRETIEN ET REPARATION page 24

7.01	Opérations d'entretien	page 24
7.02	Système de lubrification	page 24
7.03	Huile	page 25
7.04	Vidange de l'huile	page 25
7.05	Changement de Type d'huile	page 25
7.06	Remplacement du filtre à huile et du séparateur	page 25
7.07	Alarme de niveau d'huile	page 26
7.08	Entretien des séparateurs intermédiaires	page 26
7.09	Electrovannes d'aspiration et de purge	page 26
7.10	Transmetteur et interrupteur de pression	page 26
7.11	Filtre pour l'azote	page 27
7.12	Cartouche de filtration pour l'azote	page 27
7.13	Soupape de maintien de pression	page 27
7.14	Culasses et clapets	page 28
7.15	Remplacement des clapets de 1° étage	page 28
7.16	Remplacement des clapets de 2° étage	page 29
7.17	Entretien du séparateur d'huile	page 29
7.18	Soupapes de sécurité	page 29
7.19	Purge automatique des condensats	page 30
7.20	Dispositions spéciales pour l'élimination des déchets	page 30
7.21	Dysfonctionnement	page 31

8 PIECES DETACHEES page 32

Vues éclatés du vilebrequin et des bielles	page 32
Vues éclatés du carter et ventilateur	page 33
Vues éclatés carter avec ses accessoires	page 34
Vues éclatés du 1° étage	page 35
Vues éclatés du 2° étage	page 36
Vues éclatés du 3° étage	page 37
Vues éclatés du filtre séparateur et clapet d'échappement	page 38
Vues éclatés du système de refroidissement	page 39
Vues éclatés du contrôle d'aspiration	page 40
Vues éclatés bloc filtre PAC FILTER 3	page 41
Vues éclatés moteur et courroie	page 42
Vues éclatés détail du châssis	page 43

9 CARNET D'ENTRETIEN page 44

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 importante au regard de la sécurité et de la bonne utilisation du BOOSTER. Des icones 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 danger pour vous et pour le BOOSTER.



1.02 **PRECAUTIONS:**

Ce BOOSTER 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 BOOSTER est construit dans les règles de l'art en accord avec les aspects techniques et opérationnels permettant une utilisation sûre.

Nardi COMPRESSORI déclare également que le BOOSTER 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 BOOSTER, nous vous recommandons de lire attentivement les indications suivantes:

1. Lisez attentivement le manuel pour le bon fonctionnement du BOOSTER.
2. Ne pas permettre au gaz qui sort du BOOSTER d'être dirigé vers des personnes ou des animaux.
3. Ne pas faire fonctionner le BOOSTER dans des endroits humides et / ou des endroits sans une bonne ventilation de l'air.
4. Assurez-vous que le BOOSTER est placé dans une position stable.
5. La pression maximale du BOOSTER est clairement indiqué sur le BOOSTER lui-même.
6. Lors de l'utilisation du BOOSTER, il doit être dans un endroit frais, bien aéré et à l'écart des sources de chaleur.
7. Le BOOSTER peut atteindre des températures élevées durant le fonctionnement.
8. Ne pas laisser les enfants manipuler le BOOSTER, même quand il est éteint.
9. Ne pas utiliser le BOOSTER pour aspirer / comprimer des gaz l'air avec une teneur en oxygène supérieure à 21% .

1.03 **BREVE INTRODUCTION:**

BON-55-350 est un BOOSTER haute pression utilisé pour comprimer de l'azote. La pression maximale de compression peut monter jusqu'à 420 bars et la pression de service peut être de 150 bars au minimum et de 330 bars a maximum.

Pièces principales du BOOSTER:

- Groupe de compression
- Moteur électrique
- Série de séparateurs et filtres
- Tuyaux et raccords de remplissage des bouteilles
- Système de protection et anti-vibration
- Evacuation automatique des condensats
- Système de contrôle électronique
- Démarrage et arrêt automatiques.

A noter que la version "C" ne possède pas le ventilateur de grand diamètre



g e

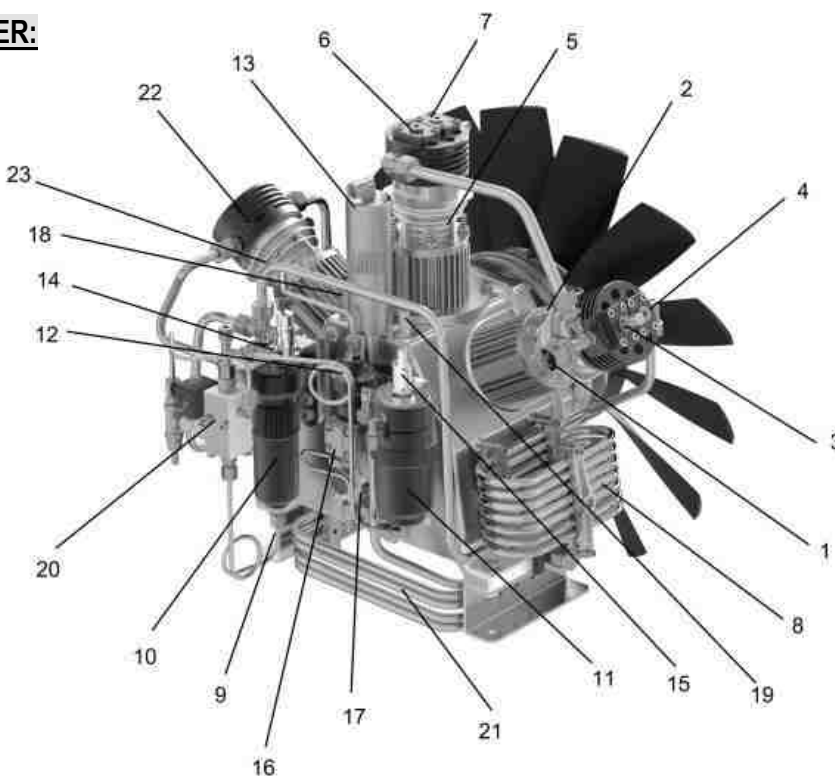
1.04 DESCRIPTION DU GROUPE DE COMPRESSION:

Le bloc BOOSTER BON2-55-350 a une plage d'utilisation jusqu'à 350 bars en pression de service d'azote. Le BOOSTER comporte 2 étages de compression répartis en 3 cylindres équipés chacun de piston. Les deux premiers étages sont au centre et à droite, le deuxième est sur la gauche (figure 1). Le bloc BOOSTER 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 BOOSTER ne nécessite pas d'équilibrage, car il est fait de matériaux en alliage ultralégers tandis que le BOOSTER 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 BOOSTER. 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 BOOSTER 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 BOOSTER.

COMPOSANTS DU BLOC DU BOOSTER:

1. Aspiration
2. Cylindre 1- 1° étage de compression
3. Clapet d'aspiration
4. Clapet d'échappement
5. Cylindre 2- 1° étage de compression
6. Clapet d'aspiration
7. Clapet d'échappement
8. Refroidisseur 1° cylindre
9. Refroidisseur 2° cylindre
10. Séparateur 1° étage
11. Séparateur 2° étage (HP)
12. Filtre à huile
13. Séparateur de vapeurs d'huile
14. Soupape de sécurité 1° étage
15. Soupape de sécurité 2° étage
16. Pompe à huile
17. Niveau d'huile
18. Bouchon de niveau d'huile
19. Soupape de sécurité monobloc
20. Purge automatique des condensats
21. Refroidisseur 2° étage
22. Culasse 2° étage
23. Cylindre 2° étage



A noter que la version "C" ne possède pas le ventilateur de grand diamètre

1.05 DESCRIPTION DU BOOSTER BON-55-350 :

La structure du **BON-55-350** est très robuste, conçu pour éliminer les vibrations permettant de réduire le bruit jusqu'à 60% . Ceci est possible grâce à une isolation acoustique thermo interne qui garantit des niveaux de bruit inférieur à 70 dB (A).

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

Le système de filtration de l'azote est placé dans la partie avant du BOOSTER, à l'extérieur, afin de simplifier et d'accélérer le remplacement de la cartouche filtrante. Il est possible d'ajouter un second système de filtration (en option) qui peut être placé à côté de celui présent dans le BOOSTER.

A l'avant, on trouve le panneau de contrôle électronique et le manomètre de pression finale. Le BOOSTER possède 4 sortie sur l'avant en 1/4 gaz.

L'évacuation automatique des condensats est placée à l'arrière du BOOSTER

COMPOSANTS DU BOOSTER:

1. Bloc de compression
2. Moteur électrique
3. Filtration type PAC 3
4. Panneau de contrôle électronique
5. Manomètre de pression du Booster
6. Entrée/aspiration d'azote-
G1*(raccord DN25) pression mini 4 bars, maxi 11 bars
7. Panneaux insonorisant
8. Châssis pour blocs de stockage (option)
9. Stockage 2X 50L 300 bars (option)
10. Manomètre de pression du stockage
11. Soupape de sécurité du stockage
12. Robinet



OPTION: Le Booster peut être équipé de 100 à 800 litres de stockage de gaz directement connectés sur le compresseur. Le booster est alors entièrement assemblé avec les bouteilles

de stockage, manomètres, soupapes de sécurité et sortie avec raccord mâle 1/4 G. Les bouteilles de stockage ont une pression de service de 200 bars et doivent être éprouvées tous les 10 ans.

1.06 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES BON-55-350 :

TABLEAU DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	
Description	BON2-55-350
Pression de service	350 bars
Débit	De 55 à 350 l/mn (en fonction de la pression d'aspiration)
Soupape de sécurité finale	350 bars
Bloc BOOSTER	BON2-55-350
Nombre d'étages	2
Nombre de bielles	3
Pression du 1° étage	90 Bars
Pression du 2° étage	350 Bars
Capacité en huile	3,5 Litres
Régime de rotation	1350 trs/mn
Type d'huile	NARDI SYNTHETIC 150
Température de fonctionnement	De +5°C à +45°C
Inclinaison maximale du BOOSTER	5°
Altitude maximale d'utilisation	2000 mètres
Poids du bloc BOOSTER	47 kg
Nombre de séparateurs huile/eau	2
Filtration	PAC 3-N2
Matériaux des refroidisseurs	Acier inox
Moteur	Triphasé
Voltage	400 volts / 50 Hz
Puissance	5,5 Kw
Niveau sonore	76 db
Type de protection	IP 55
Consommation	12 A (400)
Poids	260 Kg (C: 234 Kg)

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 BOOSTER avant de le mettre en service. Afin de faciliter ce processus, les étiquettes d'avertissement ont été placées pour identifier les éléments suivants: Haute pression, soupape de pression, ventilateur, surfaces chaudes, etc

De plus, certains éléments sont montés sur le BOOSTER pour prévenir des accidents et assurer la sécurité globale de fonctionnement. En cas de dysfonctionnement ou de bris de ceux-ci, utiliser le BOOSTER 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 BOOSTER 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 BOOSTER:



Les utilisateurs du BOOSTER doivent avoir des connaissances techniques liées à la haute pression, être au courant de la réglementation en vigueur être parfaitement familiarisés avec le fonctionnement du BOOSTER. Dans le cas où plusieurs personnes se serviraient du BOOSTER, le responsable doit prendre toutes les mesures nécessaires pour informer les utilisateurs de toutes les opérations de maintenance nécessaires.

Le BOOSTER est conçu pour produire de l'azote pur, déjà desséché.

Le Booster doit être relié à un débit et une pression suffisante d'azote. La pression ne doit pas être inférieure à 3 bars, ni être supérieure à 11 bars. L'azote passe ensuite à travers l'électrovanne d'aspiration, puis commence un cycle de compression et de filtrage jusqu'à ce qu'il soit restitué en haute pression.

2.03 REGLES DE SECURITE ESSENTIELLES:



- Ne remplir que des bouteilles en date d'épreuve, inspectés et testés, et ne jamais dépasser leur pression de service.
- Le BOOSTER doit aspirer uniquement de l'azote pur, et ne doit pas être placé dans les zones où il y a de la poussière, des risques d'explosion, de corrosion ou d'incendie.
- Assurez-vous que lorsque vous entretenez le BOOSTER ou vous remplacez des pièces, il n'est pas sous pression et que le câble d'alimentation soit débranché de la ligne d'alimentation.
- Remplacez régulièrement les cartouches de filtration, uniquement avec les produits Nardi Compressori d'origine.
- Vérifiez régulièrement le fonctionnement de la purge automatique des condensats, et que la purge s'effectue au moins toutes les 10 minutes. Vérifiez au moins une fois par jour en vidangeant manuellement les condensats.

- Quand le BOOSTER n'est en fonctionnement, vérifiez que l'interrupteur soit bien en position "arrêt".
- Périodiquement, vérifiez l'état des flexibles et vannes de gonflage. Dans tous les cas, les flexibles doivent être remplacés tous les ans.
- Vérifiez régulièrement les raccords de gonflage.

- Ne remplacez pas les pièces endommagées si vous n'avez pas les pièces d'origine.
- Ne modifiez pas le BOOSTER sans l'autorisation expresse de Nardi Compressori.
- En cas d'usure visible ou de détérioration d'éléments du BOOSTER, 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 BOOSTER.
- Avant de démarrer le BOOSTER, 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 BOOSTER et assurez-vous qu'il soit positionné de manière à assurer la bonne circulation de l'air.
- Lors du démarrage du BOOSTER, assurez-vous que le sens de rotation du BOOSTER soit conforme à celui indiquée par la flèche sur le carter de protection du ventilateur.

2.04 REGLES GENERALES DE SECURITE:

1. L'opérateur qualifié pour utiliser le BOOSTER, 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 BOOSTER.
2. Ayez toujours à proximité du BOOSTER une trousse d'urgence et un extincteur à CO2. Assurez-vous que l'extincteur soit complètement chargé et prêt à fonctionner à tout moment.
3. Lors de l'utilisation du BOOSTER, 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 BOOSTER, ne jamais effectuer d'intervention sur le BOOSTER lorsque celui-ci est en marche et/ou branché.



3

GARANTIE ET ASSISTANCE

3.01 GARANTIE DU BOOSTER:

NARDI Compressori garanti le **BOOSTER BON-55-350** pour une période de douze mois à compter de la date d'achat, indiquées sur l'étiquette fixée sur le BOOSTER.

Lors de la période de fabrication et de test, une étiquette est fixée sur le BOOSTER 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 supprimées ou modifiée de quelque façon.

Pour que la garantie soit valable, il est nécessaire que l'installation du BOOSTER ait été effectuée suivant les préconisations du fabricant et que le BOOSTER 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 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 l'azote sont aspirés / comprimés.

Le remplacement des pièces défectueuses sous garantie sera effectuée 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 pièces défectueuses ne doit être effectuée que par un personnel technique qualifié. Le personnel technique qualifié doit avoir régulièrement effectué un stage de formation chez **NARDI COMPRESSORI** et reçu son agrément).

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, contacter directement 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 ou 06 51 47 19 37
NARDI COMPRESSORI
info@nardicompressori.com or by fax Nr. +39.0444.151922

4 INSTALLATION

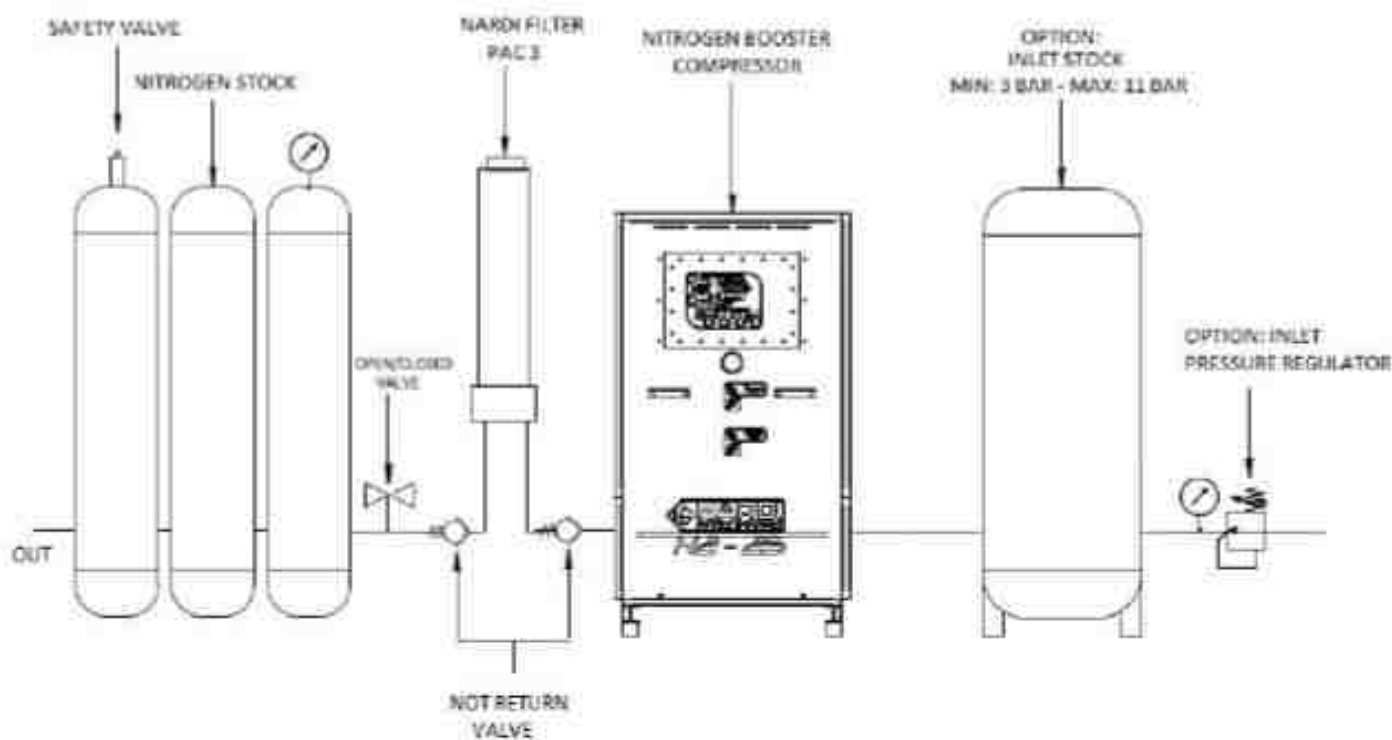
4.01 DEBALLAGE ET MISE EN OEUVRE:

Le BOOSTER est livré sur palette, dans un carton solidement fixé avec un cerclage. Après le déballage, il est important de vérifier si le BOOSTER 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 BOOSTER BON-55-350 est conçu pour faciliter sa manipulation. L'écartement des silents-blocs fixés sous le châssis permet le passage d'un transpalette.

Le BOOSTER est monté sur silent-blocs pour éviter éliminer les vibrations dues à son fonctionnement. Il doit être placé dans un endroit stable. Le BOOSTER 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 INSTALLATION DU BOOSTER:



4.03 UTILISATION A L'AIR LIBRE:



Il est très important de positionner le BOOSTER dans des lieux ouverts. Le BOOSTER ne doit pas aspirer les fumées d'échappement de tout moteur à combustion interne.

Les BOOSTER doivent être placés dans un endroit frais à l'abri des intempéries.

Consultez le chapitre 4.04 concernant le positionnement par rapport aux murs et au plafond.

4.04 UTILISATION DANS UNE PIÈCE FERMÉE ET CONFIGURATION MINIMUM DE CELLE-CI:



Le BOOSTER placé dans une pièce fermée, nécessite un recyclage continu de l'air frais. Dans la pièce, il ne doit pas y avoir de liquide susceptible de s'évaporer (solvants, additifs, etc.) La pièce du BOOSTER doit être absolument une zone "non fumeur". Il est préférable de le placer près de fenêtres ouvertes durant son fonctionnement afin d'assurer la recirculation de l'air pour le bon refroidissement du BOOSTER.

Les caractéristiques minimum requises pour une pièce sont:

- La température de la pièce ne doit pas être inférieure à 5 ° C et ne doit pas être supérieure à 45 ° C avec une ventilation adéquate (voir tableau A).
- La pièce doit être sèche et propre, il ne doit y avoir aucune poussière qui peut être aspiré par le BOOSTER.
- Si dans la même pièce deux ou plusieurs BOOSTER ont été placés s'assurer que la taille de la pièce est suffisante (voir tableau C).

Placer le BOOSTER de préférence dans la zone la plus froide de la pièce. Dans le cas d'une ventilation naturelle, s'assurer que le BOOSTER soit aussi proche que possible de l'entrée d'air frais et que celle-ci possède les dimensions appropriées. Il doit y avoir une ouverture dans la partie supérieure de la pièce destinée à l'évacuation de l'air chaud, celle-ci devant également être d'une taille appropriée (voir le tableau A et Fig. 2). Les deux ouvertures ne doivent pas être sur le même mur, il faut veiller à diriger vers le haut de l'air chaud.

Table A : dimensions minimum d'une pièce avec ventilation naturelle.

Volume et hauteur de la pièce					
Volume >50 m ³ - hauteur >2,3 m		Volume >100 m ³ - Hauteur >3 m		Volume >200 m ³ - Hauteur >4 m	
Entrée/Intake (A)	Sortie/Outlet (B)	Entrée/Intake (A)	Sortie/Outlet (B)	Entrée/Intake (A)	Sortie/Outlet (B)
0,95 m ²	0,78 m ²	0,63 m ²	0,52 m ²	0,25 m ²	0,21 m ²

Tab. A

Tab. B

Distance minimum des murs	
C	0,10 m
D	0,50 m
E	1,00 m

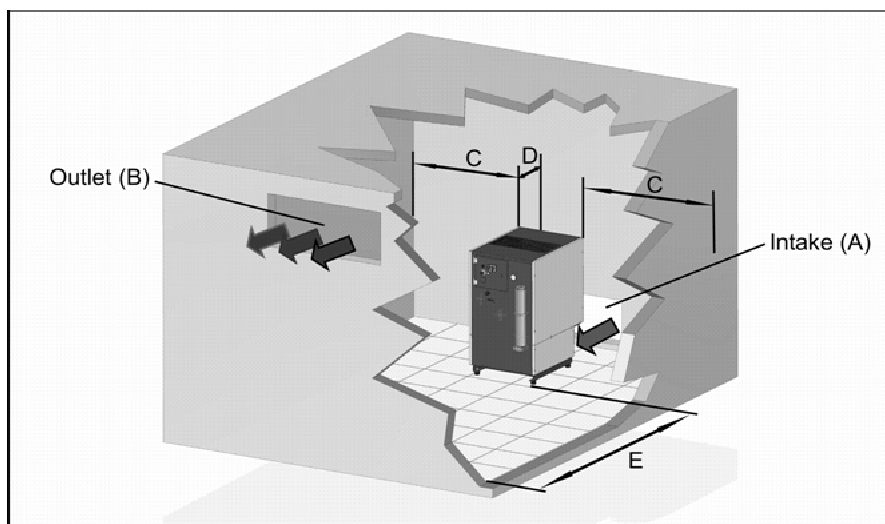


Fig. 2



ATTENTION: La taille des ouvertures dépendent des sources de chaleur et du nombre de BOOSTER situés dans la pièce. Les dimensions indiquées dans le tableau A sont pour un BOOSTER BON2-55-350 varient en fonction du volume et de la hauteur de la pièce. La hauteur de la pièce ne doit pas être inférieure à 2,3 m et la distance minimale entre le panneau supérieur du BOOSTER à le plafond doit être de 1 mètre,

Si plusieurs BOOSTER doivent être placés dans la même pièces, vous devez calculer la ventilation adéquate pour que les BOOSTER fonctionnent correctement. Utilisez la formule du tableau C pour votre calcul.

$$\text{Volume d'air aspiré (m}^3\text{)} = \text{Nombre de BOOSTERS} \times \text{Volume d'air de la pièce (m}^3\text{)} \times 1,6$$

Tab. C



Si le volume de la pièce est inférieure ainsi que la taille des ouvertures inférieures au résultat obtenu, il est obligatoire d'insérer une ventilation artificielle (voir l'article 4.04)

4.05 PIECE AVEC UNE VENTILATION ARTIFICIELLE:

Dans le cas de la ventilation artificielle, il est important de vérifier que l'orifice d'entrée d'air frais soit placé en bas et l'orifice de sortie soit positionné dans la partie, le tout étant sur deux parois différentes. Dans le cas d'un ventilateur extracteur, s'assurer que le débit est égal ou supérieur à celui indiqué par le calcul (voir tableau D).

$$\text{Circulation d'air minimum (m}^3\text{/h)} = \text{Débit du BOOSTER (l/min)} \times 7,5$$

Tab. D

Afin de s'assurer que la ventilation soit suffisante et que le débit du ventilateur soit suffisant il faut mesurer la vitesse de l'air sortant (m / sec) et la section du conduit d'échappement où la mesure est effectuée (m²), puis calculer à l'aide de la formule dans le tableau E.

$$\text{Circulation d'air (m}^3\text{/h)} = \text{Surface de la section du conduit (m}^2\text{)} \times \text{Vitesse de l'air (m/sec)} \times 3600$$

Tab. E

Pour calculer les dimensions du conduit d'admission, il est recommandé que la vitesse de l'air entrant ne soit pas inférieure à 5 m / sec et pas être supérieure à 10 m / sec. Nous proposons d'utiliser la formule dans le Tableau F pour calculer la superficie de la section transversale du conduit avec une vitesse d'air de 5 m / sec ..

$$\text{Surface de la section du conduit (m}^2\text{)} = \text{Circulation minimum de l'air (m}^3\text{/h)} / 5 \text{ (vitesse de l'air (m/sec))} \times 3600$$

Tab. F

4.06 ASPIRATION DU GAZ ET CONTRÔLE DE LA PRESSION :

Le tuyau d'alimentation/d'aspiration, du Booster est fixé à l'arrière du compresseur avec un raccord 1"G. Il est identifié avec l'adhésif "SUCTION GAS".

Le tuyau de raccordement doit avoir une section minimum type DN 25 et la pression d'entrée du Booster doit être comprise entre 3 et 11 bars.

Si la pression d'entrée est trop basse, ou le débit insuffisant (diamètre trop petit), cela déclenchera une alarme à la mise en marche du Booster.

L'alarme est déclenchée dans 2 cas:

- Pression insuffisante.
- Diamètre trop faible (débit insuffisant).

Le Booster est équipé du électrovanne afin d'effectuer l'aspiration de l'azote. Cette pression de déclenchement est calibrée par Nardi entre 3,5 et 7,5 bars. En mode automatique, le compresseur s'arrête quand la pression passe sous les 3,5 bars et redémarre jusqu'à ce qu'elle atteigne 7,5 bars. Dans ce cas, le compresseur peut fonctionner en continu. L'alarme de pression est activée par un transmetteur qui communique avec le panneau de contrôle. Si la pression descend en dessous de 2 bars ou passe au dessus de 11 bars, le Booster déclenche une alarme visible sur l'écran qui doit être annulée manuellement par l'opérateur.

Pression d'aspiration libre:



La pression d'admission doit impérativement être contrôlée, et être conforme aux paramètres spécifiés dans les caractéristiques de l'appareil. Il faut toujours s'assurer que le débit corresponde au débit du Booster

Le compresseur est malgré tout équipé de capteurs de pression, qui communiquent avec le panneau de contrôle et génèrent une alarme quand la pression du gaz chute ou est trop haute. Le Booster est également équipé d'une alarme de niveau d'huile qui stoppe immédiatement son fonctionnement et alerte l'opérateur afin qu'il rajoute de l'huile.

4.07 CONNEXION ELECTRIQUE:

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

- Dans ce manuel, vous trouverez un schéma du panneau du BOOSTER électrique de commande qui indique comment connecter le BOOSTER au secteur.
 - Avoir un électricien capable de vérifier que le système est conforme et qu'il peut supporter la puissance maximale du BOOSTER représenté sous le label CE par NARDI COMPRESSORI.
- 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 BOOSTER et que la fiche qui est utilisée n'est pas sous-dimensionnée.
- **ATTENTION:** Lorsque vous branchez le BOOSTER, 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 à la prise et au système électrique.
- Si vous changez le câble d'alimentation assurez-vous qu'il soit de la bonne taille.

4.08 PRESSION ET FLUX NECESSAIRE POUR LE BOOSTER:

Le débit du Booster varie en fonction de la pression d'alimentation en azote. Vous trouverez dans le tableau ci-dessous les débits du Booster en fonction de la pression d'alimentation. Ce tableau est utile si vous devez faire correspondre un générateur d'azote raccordé au Booster Nardi

Pression d'alimentation	bars	4	5	6	7	8	9	10	11
Débit (+/-5%)	Ltrs/mn	140	190	250	310	360	420	480	550
	M3/h	8,4	11,4	15	18,6	21,6	25,2	28,8	33
	cfm	4,9	6,7	8,8	10,9	12,7	14,8	16,9	19,4
Régime	Tr/mn	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350
Moteur électrique	Kw	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Consommation	Kw	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3

5

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 BOOSTER 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 BOOSTER.

Demarrage:

- Placer le BOOSTER dans l'emplacement souhaité.
- Raccorder le tuyau d'évacuation des condensats à l'arrière du BOOSTER.
- Vérifiez le niveau d'huile.
- Connectez le tuyau d'alimentation situé à l'arrière.
- Connectez le raccord de gonflage d'azote.
- Vérifiez que la cartouche de filtration est insérée à l'intérieur du bloc filtre.
- Branchez le câble d'alimentation.
- Tournez l'interrupteur sur le panneau électronique à la position I - ON.
- Faites attention au sens de rotation du moteur électrique Si le câble a été relié dans le sens, le panneau électronique affiche ou PHASE
- Dans ce cas, inverser deux des trois fils du câble d'alimentation.
- Pour vérifier le sens de rotation: si l'air sort par le haut du BOOSTER, le sens de rotation est correct. Si l'air sort par en bas, le BOOSTER tourne dans le mauvais sens.

SEQUENCE
OR
PHASE FAILURE

mauvais
"séquence
FAILURE».



6

UTILISATION

6.01 PREPARATION AU DEMARRAGE DU BOOSTER:

Ce BOOSTER est conçu pour comprimer l'azote pur. Il est interdit de modifier l'aspiration du BOOSTER pour comprimer autre chose que l'azote. L'utilisation du BOOSTER à aspirer / comprimer de l'azote mélangé avec d'autres gaz peut conduire à la rupture ou à l'explosion du BOOSTER.

Tous les BOOSTER 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 BOOSTER doivent lire attentivement et comprendre le manuel de maintenance de l'utilisateur.
- Si le BOOSTER n'a pas été utilisé pendant une période de plus de douze mois, il est recommandé de changer l'huile, le filtre d'admission et de faire effectuer une vérification générale du BOOSTER par un technicien.
- Vérifiez que les raccords et flexibles de gonflages soient en bon état.
- Vérifiez que l'aspiration de l'air pour le refroidissement ne soit pas obstruée.
- Vérifiez que l'évacuation de l'air pour le refroidissement ne soit pas obstruée.
- Vérifiez que le voyant blanc (de ligne électrique) du panneau de contrôle soit allumé.
- Chaque fois que vous allumez le BOOSTER suivez ces étapes et si quelque chose ne fonctionne pas correctement, ne pas mettre en marche le BOOSTER. Exécutez une vérification ou contactez un technicien pour résoudre le problème.

Ce modèle de Booster est équipé d'un panneau de contrôle électronique qui gère toutes les fonctions du compresseur. Après avoir suivi les procédures de vérification, vous pouvez appuyer sur START et mettre le Booster en marche.

En mode automatique, le Booster s'arrête quand la pression maxi est atteinte et redémarre quand il arrive à la pression mini.

En mode manuel, le Booster s'arrête quand il atteint la pression maxi, mais vous devez le remettre en marche manuellement.

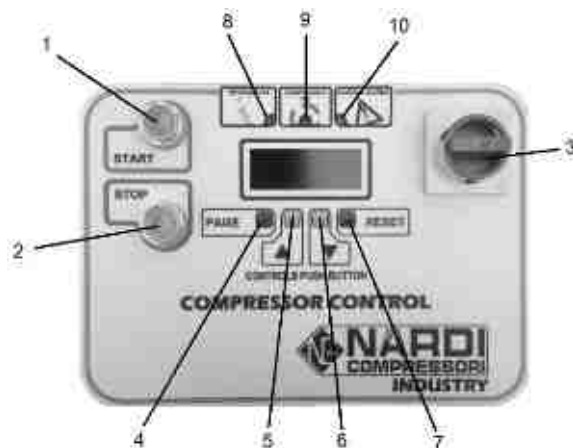
En cas d'urgence, stoppez le Booster manuellement.

En cas d'apparition d'alarme, résolvez le problème et appuyez sur le bouton "RESET".

6.02 PANNEAU DE CONTRÔLE ELECTRONIQUE:

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 du compresseur.
2. Bouton d'arrêt du compresseur.
3. Interrupteur général.
4. Bouton de changement de page (PAGE)
5. Bouton pour monter (▲).
6. Bouton pour descendre (▼).
7. Bouton de réinitialisation (RESET)
8. Led jaune d'information (ALARME NON BLOQUANTE)
9. Led verte indiquant que le compresseur fonctionne.
10. 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 Compresseurs au moment de la production avec des paramètres standard ou personnalisés.

Le panneau de commande est composé des boutons suivants:

INTERRUPTEUR DE LIGNE: Ce commutateur sert à alimenter le panneau et toutes les parties électriques. Quand il est sur la position "0" aucun composant n'est sous tension mais il est important de débrancher le compresseur avant toute intervention. Quand il est sur la position "I" il bloque l'ouverture du panneau et le compresseur ainsi que tout ses composants sont alimentés.

BOUTON STOP: Ce bouton permet d'arrêter le compresseur. Le bouton d'arrêt d'urgence (type "coup de poing" arrête l'alimentation électrique) pour réactiver l'alimentation, il faut le tourner d'un quart de tour.

BOUTON START: Sert pour faire démarrer le compresseur.

BOUTONS PAGE - ▲ - ▼ - RESET: Sert pour se déplacer dans les différents menus et pour modifier les paramètres.

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.

Ecran d'accueil:

La pression maxi peut être modifiée directement à partir de cet écran.
Pour modifier les paramètres, il suffit d'appuyer sur les flèche "haut" et "bas"

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Vous pouvez ici régler la pression finale de redémarrage du Booster (mode automatique). La pression est réglable de "0" jusqu'à 30 bars en dessous de la pression maximum pré-réglée du Booster.

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Indication de la pression d'aspiration en azote

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Consommation en temps réel du Booster

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Indication de la température des différents étages, uniquement si les capteurs sont activés

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Cet écran indique le temps restant avant la prochaine maintenance

Appuyez sur "PAGE" pour revenir à l'écran d'accueil

Réglage des paramètres:

Pour entrer en mode "réglage", il faut appuyer en même temps sur les flèches "haut" et "bas"

vous obtenez alors cet écran:

Réglage de la luminosité de l'écran

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Réglage du contraste

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

```

PRESSURE: 0.0 bar
WORK TIME: 0 h
STOP PRE: 350.0 bar
TEMPERATURE 26°C
    
```

```

COMPRESSOR
MINIMUM PRESSURE

200.0 bar
    
```

```

SUCTION
PRESSURE

0.0 bar
    
```

```

MOTOR CURRENT
000.0A 000.0A 000.0A
    
```

```

TEMPERATURE CHECK
D: 34.5°C
    
```

```

TIME TO
SERVICE

1000 h
    
```

```

*      *
COMPRESSOR
SETTINGS
*      *
    
```

```

BACK
LIGHT

[Progress bar]
    
```

```

DISPLAY
CONTRAST

[Progress bar]
    
```

```

SYSTEM
LANGUAGE

ENGLISH
    
```

Sélection de la langue de l'afficheur

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Réglage en secondes du temps d'ouverture des purges.
(par défaut 5 secondes)

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Réglage en minutes du temps d'intervalle des purges
(par défaut 6 minutes)

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Sélection de l'unité de pression : BAR, PSI, MPA

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

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

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Permet d'entrer un code pour la protection des paramètres

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Activation, ou pas du capteur de niveau d'huile

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Réglage su type de ligne électrique (mono ou triphasé)

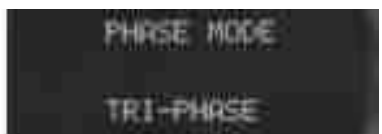
Activation, ou pas du démarrage "soft start" (si le compresseur en est équipé)

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Sélection du mode de remplissage (automatique ou manuel)

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Sélection du type de capteur de pression d'aspiration
(dans le cas du Booster, régler sur 0-25 bar)



Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Sélection du type de capteur de pression (optionnel) et éventuellement des alarmes. Possibilité de rajouter jusqu'à 6 capteurs en option

SELECTION
PRESSURE OPTIONAL
DETECTOR 1
NOT PRESENT

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Sélection de l'alarme de pression pour chaque capteur. Une alarme se déclenche également en cas de rupture du câble d'alimentation

SELECTION
PRESSURE OPTIONAL
DETECTOR 6
NOT PRESENT

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Réglage de la pression mini d'arrivée d'azote dans le Booster en mode automatique. En dessous de cette valeur, le compresseur se met en "stand by" en attente de pression suffisante.

MINIMUM SUCTION
PRESSURE
PAUSE COMPRESSOR
5.0 bar

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Réglage de la pression maximum d'azote pour faire redémarrer le compresseur lorsqu'il se met en pause. Quand cette valeur est atteinte, le Booster redémarre automatiquement.

MAXIMUM SUCTION
PRESSURE
RESTART COMPRESSOR
7.0 bar

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Réglage de l'alarme de pression d'aspiration minimale. En dessous de cette pression, le Booster s'arrête et déclenche une alarme indiquant "pression d'entrée insuffisante".

MINIMUM SUCTION
PRESSURE
COMPRESSOR ALARM
4.0 bar

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Réglage de l'alarme de pression d'aspiration maximale. Au dessus de cette pression, le Booster s'arrête et déclenche une alarme indiquant "pression d'entrée trop importante".

MAXIMUM SUCTION
PRESSURE
COMPRESSOR ALLARM
10.0 bar

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Sélection de l'unité de température

TEMPERATURE
SELECTION
CELSIUS

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Activation des capteurs de température (optionnels). Jusqu'à 6 capteurs possibles. En cas de rupture du câble d'alimentation, une alarme se déclenche également

TEMPERATURE
DE
ENABLED

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Réglage des alarmes de température

TEMPERATURE
WARNING
DI
160°C

Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Réglage du déclenchement de l'alarme de nécessité de maintenance. Dans le cas de cet écran, l'alarme se déclenche 20% de temps après chaque maintenance, sans arrêter le compresseur.



Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Après la maintenance, cet écran permet de remettre à zéro le compteur.



Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Permet de réinitialiser le compteur de purge des condensats. Ce compteur permet de gérer le filtre et ses composants.



Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Réglage de la pression maximum de service du Booster.



Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Active, ou non, le mode écran de contrôle.



Appuyez sur "PAGE" pour passer à l'écran suivant

Une fois effectué le réglage de tous les paramètres, appuyez sur la touche "PAGE" jusqu'à obtenir cet écran de validation. Sélectionnez "OUI" avec les flèches et appuyez sur "PAGE" pour valider.

ECRAN D'ALARMES:

Le panneau de contrôle génère différentes alarmes, qui sont déclenchées, en général, quand les valeurs préréglées par l'utilisateur, ou Nardi Compressori, sont dépassées. Elles concernent les points les plus importants du Booster.



Pour chaque alarme, l'écran affiche un message précisant le problème. L'allumage de la LED rouge, qui déclenche également une alarme sonore, indique une alarme générale et arrête le Booster automatiquement.

De part la grande sensibilité du panneau de contrôle, des alarmes peuvent se déclencher facilement. Par exemple, lors d'une légère surtension de la ligne électrique. Dans ce cas, réinitialiser le Booster en appuyant sur le bouton "RESET" pour voir si l'alarme persiste. Si c'est le cas, vous devez contacter l'agent local afin de résoudre le problème.

Les alarmes peuvent être générées par:

INVERSION OU DEF AUT DE PHASE: Indique que le moteur est mal branché.

SURTENSION: Indique un problème d'alimentation électrique.

TIME SERVICE: Indique qu'une opération de maintenance est nécessaire.

SURCHAUFFE: Indique que la température est trop haute.

CAPTEUR DE TEMPERATURE CASSE OU NON CONNECTE: Indique un problème au niveau du capteur.

CAPTEUR DE PRESSION CASSE OU NON CONNECTE: Indique un problème au niveau du capteur.

NIVEAU D'HUILE: Indique que le niveau d'huile est trop bas.

7

ENTRETIEN ET REPARATIONS

7.01 OPERATIONS D'ENTRETIEN:

Votre BOOSTER 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 BOOSTER 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 BOOSTER.

Il est très important d'enregistrer toutes opérations de maintenance effectuées sur le BOOSTER, 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 entretient la machine.



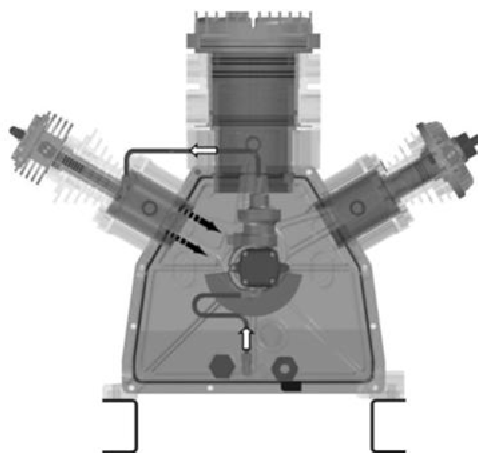
IMPORTANT: Toutes les opérations de maintenance doivent être effectuées par le personnel technique de NARDI COMPRESSORI ou par du personnel technique qualifié agréé.

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

7.02 SYSTEME DE LUBRIFICATION:

Les Boosters NARDI ont une 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 BOOSTER. Nardi Compressori a étudié le BOOSTER 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 pour ce BOOSTER.

Caractéristiques de l'huile:

- Dépôt faible teneur en carbone.
- Aucun effet de carbonisation.
- Bonnes propriétés anticorrosion.
- Aptitude physiologique et toxicologique.

7.04 VIDANGE DE L'HUILE:

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

- Assurez-vous que vous avez suffisamment d'huile sur place pour faire la vidange.
- Mettez le BOOSTER 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 BOOSTER 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 contaminée 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 dernier cylindre 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 BOOSTER 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 BOOSTER,

Il est nécessaire de faire un appoint d'huile dans le BOOSTER, 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 BOOSTER. 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.

7.08 ENTRETIEN DES SEPARATEURS INTERMEDIAIRES :

Dans la phase de compression, l'air subit une augmentation de température. En passant d'un étage à l'autre il est refroidi par une série de serpentins de refroidissement (refroidisseur intermédiaire). Ce changement soudain de température produit de la condensation qui est éliminée par des séparateurs intermédiaires. Dans les séparateurs intermédiaires, il existe des éléments de filtration qui ont besoin d'être remplacés périodiquement.

Les étapes pour remplacer les éléments de filtration sont les suivantes:

- Arrêtez le BOOSTER, dépressuriser les séparateurs à l'aide du robinet de vidange de condensat.
- Dévissez la partie inférieure des séparateurs.
- Dévissez l'élément filtrant et le remplacer par un nouveau.
- Essuyez le fond du boîtier de séparateur avec un chiffon humide et s'assurer qu'il n'y a pas de corrosion.
- Remplacez les joints toriques.
- Fermez le séparateur en toute sécurité.



Lorsqu'il est utilisé à une pression supérieure à 300 bars, les séparateurs intermédiaires doivent être remplacés après 10000 heures.

7.09 ELECTROVANNES D'ASPIRATION ET DE PURGES:

Le Booster est fabriqué avec de nombreuses sécurités, telle l'électrovannes pour l'aspiration qui ne s'ouvre que quand le Booster est en marche et s'arrête quand le Booster est stoppé ou a fini de recharger. L'électrovanne d'évent fonctionne à l'inverse. Fermant le passage du gaz quand le compresseur fonctionne, et l'ouvrant immédiatement quand il s'arrête, laissant la gaz comprimé dans les différents étages du compresseur, et vidant le reste. La purge automatique des condensats est réglée pour s'ouvrir pendant 6 secondes toutes les 15 minutes.

7.10 TRANSMETTEUR ET INTERRUPTEURS DE PRESSION:

Pour assurer le bon fonctionnement de l'aspiration, le capteur vérifie la pression d'entrée et la communique au panneau de contrôle afin de vérifier si les valeurs sont correctes. Si la valeur est trop haute ou trop basse, une alarme se déclenche. Le capteur de pression maxi est situé à la sortie du booster et communique également avec le panneau de contrôle. La pression de sortie est ainsi indiquée sur l'écran d'accueil du panneau de contrôle. Dans le cas où un capteur est endommagé, une alarme est déclenchée. Dans ce cas, vous devez faire immédiatement intervenir un technicien.

7.11 FILTRE POUR L'AZOTE:

Le filtre à tamis moléculaire est utilisé pour éliminer les résidus d'huile qui sont passé par les séparateurs intermédiaires. Le filtre fonctionne de façon chimique, pas mécanique, avec des matériaux qui absorbent les particules d'huile, rendant l'azote exempt de particules d'huile.

Le filtre a deux sécurités. La première consiste en un trou dans le corps de filtre (au niveau de sa connexion sur le porte filtre) qui est fermée lorsque la cartouche est insérée. Sa fonction est de ne pas pouvoir fournir de l'azote sous pression si la cartouche est manquante. La deuxième sécurité est une mise à air libre sur le filetage du corps de filtre (sécurité de pression). Dans le cas, si la tête du filtre est venu accidentellement à être dévissée sans dépressurisation du BOOSTER, cette mise à l'air libre fournit un chemin de décharge pour le gaz contenu à l'intérieur avant que le bouchon ne soit desserré complètement.

La durée de vie des composants du filtre est déterminée par le nombre d'heures de fonctionnement du BOOSTER en raison de la pressurisation et la dépressurisation du filtre a chaque cycle de purge. Nardi Compressori recommande qu'une inspection technique soit effectuée toutes les 500 heures de fonctionnement. Le corps du filtre doit être remplacé une fois dépassé les 8000 cycles à 300 bar ou 21 000 cycles à 225 bar. Avec une estimation approximative de 4 cycles par heure à 300 bar, la corps du filtre doit être remplacé après 2000 heures de fonctionnement. À 225 bar, la cartouche de filtre doit être remplacé après 5000 heures de fonctionnement.



7.12 CARTOUCHE POUR L'AZOTE:

Les étapes pour le remplacement des cartouches sont les suivantes:

Dépressurisez l'ensemble du système avant d'effectuer toute opération.

Dévissez la tête de filtre et manipulez la avec soin pour éviter de l'endommager.

Dévissez la cartouche.

Essuyez avec un chiffon propre l'intérieur du filtre.

Insérez la nouvelle cartouche à l'intérieur du bloc filtre.

Vérifiez l'état du joint torique du filtre et le changer avec un joint torique d'origine, s'il est endommagé.

Vissez la tête de filtre à la main (ne pas utiliser d'outils).

La durée de vie d'une cartouche dépend de nombreux facteurs, notamment des conditions de l'environnement ambiant, l'humidité de l'air, température, débit du BOOSTER, taille de la cartouche elle-même, etc

La nouvelle cartouche doit être maintenue dans un environnements sec. Les cartouches sont emballées sous vide pour maintenir leur efficacité et fiabilité. L'emballage doit rester fermé jusqu'à ce que la cartouche soit utilisée.

La cartouche doit toujours être remplacée si elle a dépassé un temps de deux mois montés sur le BOOSTER même sans être utilisé. Il est recommandé d'utiliser uniquement des cartouches fournies par Nardi Compressori. Les cartouches ne doivent pas être régénérées,

Les tableaux fournis ont été développés en utilisant des paramètres constants et des cartouches neuves telles que fournies par Nardi Compressori.

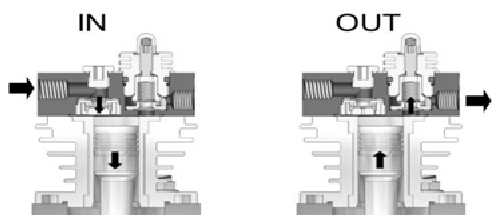


7.13 SOUPAPE DE MAINTIEN DE PRESSION:

Ce type de soupape a pour but de maintenir une pression constante dans le filtre final. De cette manière, il est possible d'éliminer un plus grand volume d'eau, d'améliorer la qualité de l'air et la durée de vie de la cartouche. Lorsque le BOOSTER est en marche, La soupape reste fermée jusqu'à ce que la totalité du système atteigne 150 bars, puis s'ouvre.

Cette soupape est réglée d'origine par NARDI COMPRESSORI. Aucun étalonnage supplémentaire n'est nécessaire.

7.14 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 d'air 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.

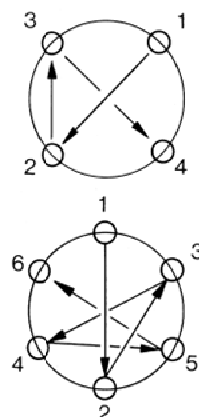
Il est important que le Remplacement du clapet et leur nettoyage soit effectué par du personnel qualifié.

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 clapet, mettez en marche le BOOSTER pendant 30 - 40 minutes, puis éteignez-le et dépressurisez l'ensemble.
- Les clapets doivent être vérifiés toutes les 500 heures de fonctionnement.
- Après 1000 heures de fonctionnement les clapets et tous leurs composants doivent être remplacés.

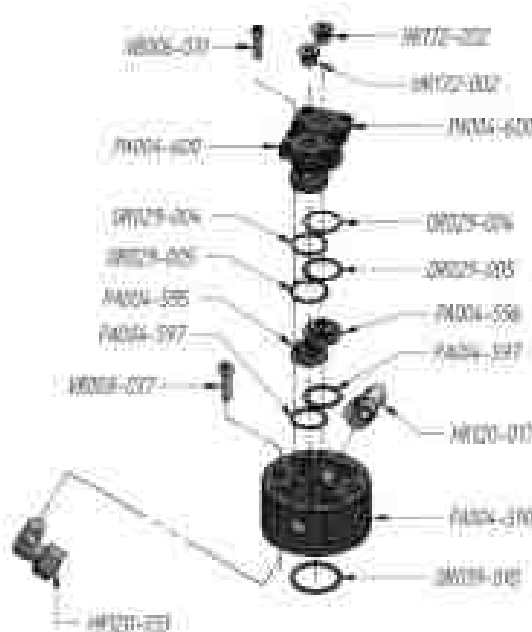


7.15 Remplacement des clapets - 1^o étage:

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

Pour remplacer un clapet, vous devez:

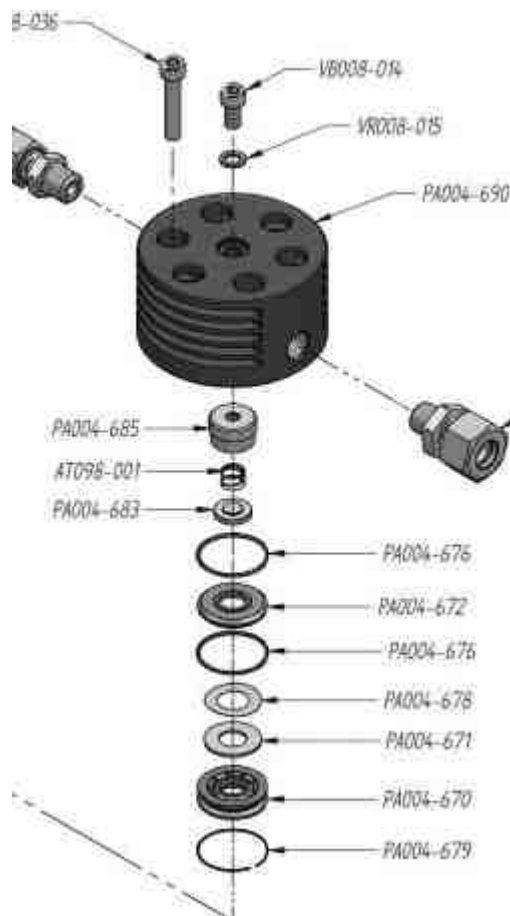
- Démontez les 4 boulons maintenant la chambre du clapet
- Sortir la chambre du clapet
- enlever les clapets à l'aide d'une pince (attention de ne pas l'abimer)
- Nettoyer et enlever tous les débris.
- Si des pièces montrent des signes d'usure, changer les pièces usées.
- Remonter tous les composants en suivant le même ordre et changer les joints.
- Tester le clapet par soufflage d'air comprimé dans la direction d'écoulement.



7.16 Remplacement des clapets – 2° 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.
- Mettre la culasse dans un étau.
- Dévisser et enlever le boulon de maintien du clapet (VB004-014)
- Enlever le clip de maintien du clapet (PA004-679)
- Sortir et nettoyer tous les éléments 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.
- Sur la base de la culasse il faut marquer a 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.



7.17 ENTRETIEN DU SEPARATEUR D'HUILE

Le Booster est équipé d'une cartouche de filtration des vapeurs d'huile se formant dans le carter du compresseur. Ces vapeurs, se condensent dans le séparateur, les vapeurs résiduelles étant filtrées par le filtre. Ce filtre doit être remplacé annuellement ou environ toutes les 500 heures.

7.18 SOUPAPES DE SECURITE

Ces soupapes ont une importance fondamentale pour la sécurité de l'utilisateur du BOOSTER. 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	85 BARS
2° ETAGE	350 BARS



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



7.19 PURGES AUTOMATIQUES:

La vidange de l'huile de condensation des deux séparateurs intermédiaires ainsi que l'humidité résiduelle du filtre final à charbon actif a lieu simultanément et de façon automatique. Ceci s'effectue grâce à un système d'échappement unique, ce qui réduit considérablement les coûts et simplifie grandement l'opération. Cela permet plus de liberté aux utilisateurs pendant le remplissage.

Toutes les 60 minutes (cet intervalle de temps est le réglage d'usine par défaut, mais il peut être réglé par l'utilisateur à un intervalle de temps plus appropriée à tout moment). L'électrovanne ouvre le flux d'air pendant 10 secondes, ce qui sert à déplacer les pistons, ouvrant ainsi la liaison aux séparateurs intermédiaires et au filtre final.

Par défaut, le réglage en sortie d'usine est:

PURGE FERME = 60 MINUTES (OFF)

PURGE OUVERTE = 10 SECONDES (ON)

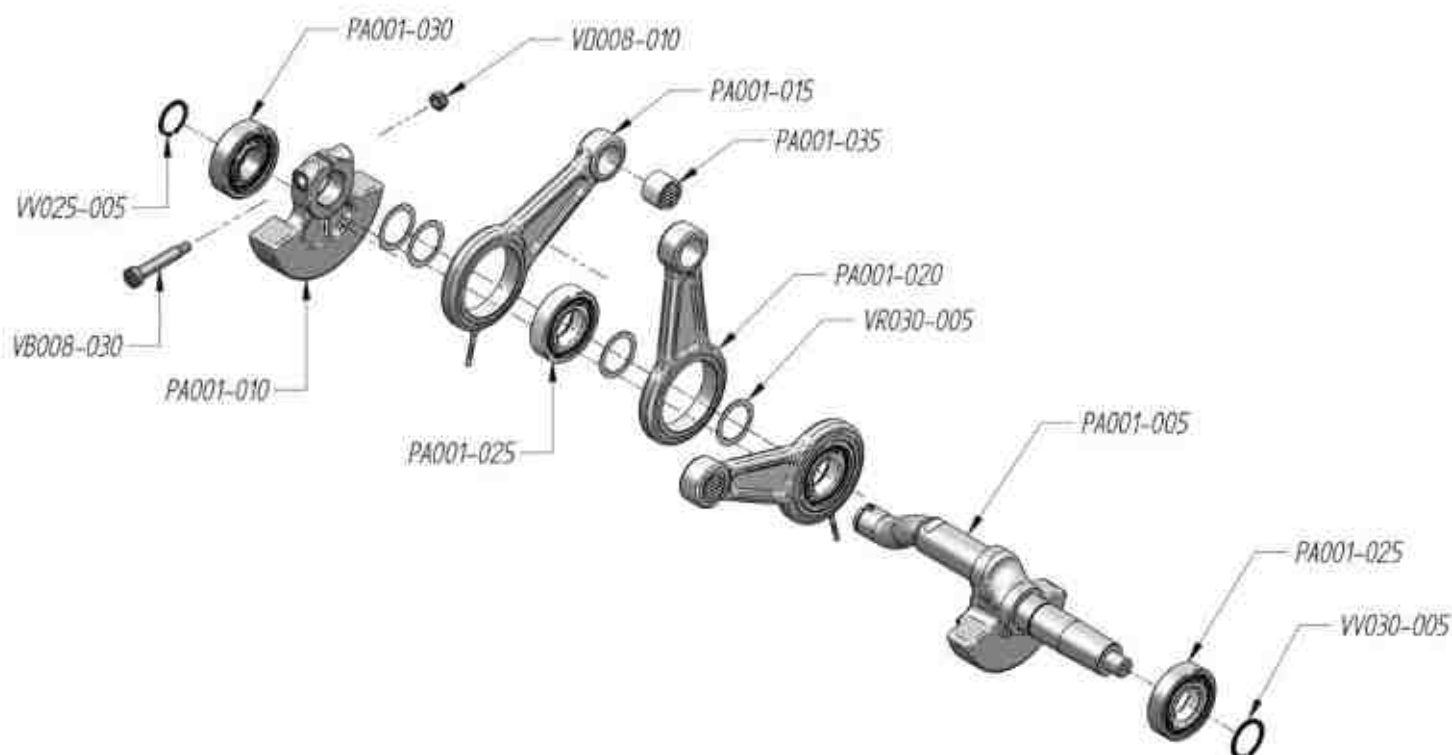
Ces paramètres peuvent être modifiés via le panneau de contrôle électronique.

7.25 REGLEMENTATION SPECIALE DES DECHETS:

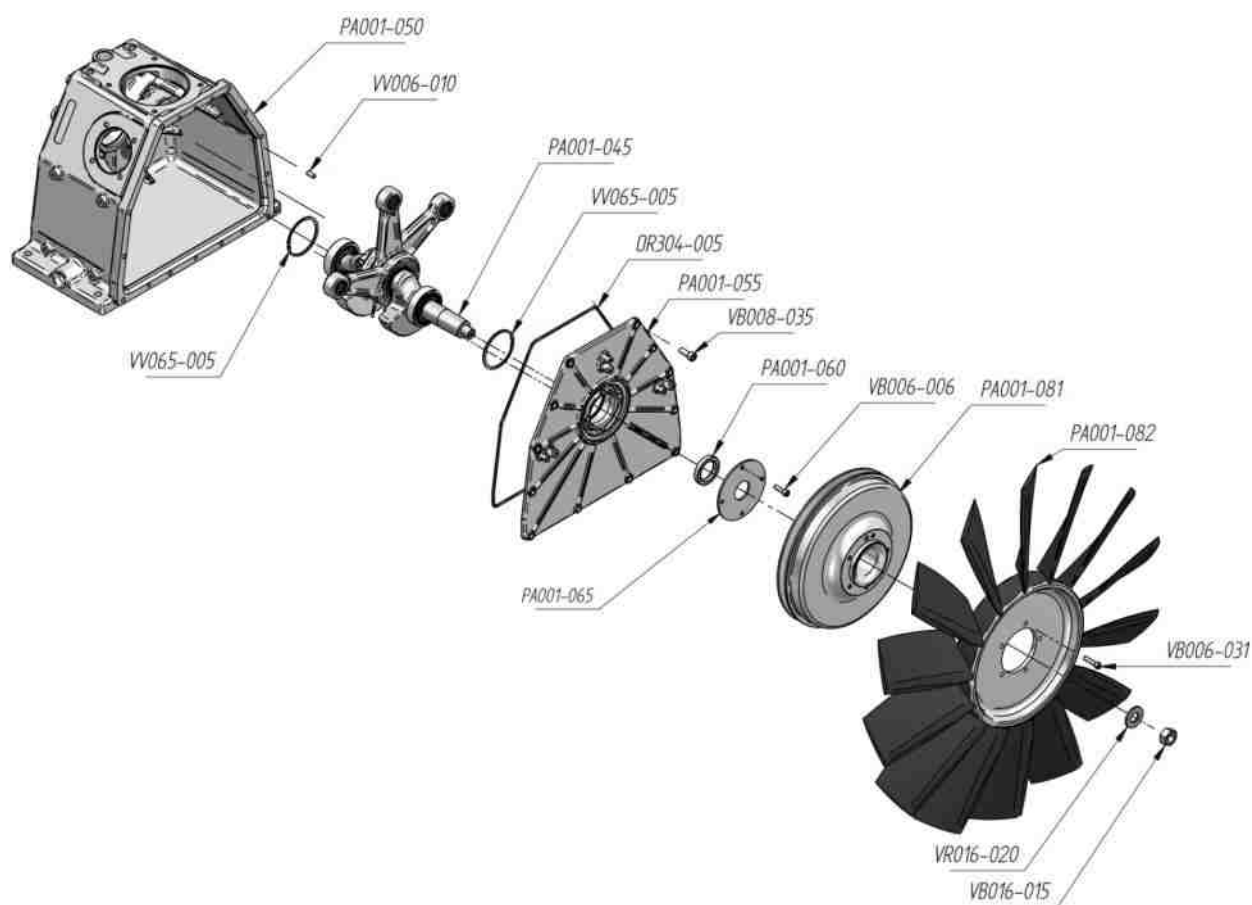
L'élimination du BOOSTER ou de ses composants doit se faire en conformité avec les règles en vigueur dans le pays d'installation.

7.26 DISFONCTIONNEMENTS:

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
Le BOOSTER ne démarre pas	• pas de courant électrique • fusible grillé • courant électrique trop faible	• Vérifiez la ligne électrique • Remplacez le fusible grillé • Vérifiez la ligne électrique
De l'huile sort par la soupape d'évent.	• Flux de gaz à l'aspiration • Réglage de la pression mini incorrect • Problème de joint du piston de purge	• Augmentez la gamme de pression • Modifiez le réglage • Remplacez le joint
Le moteur électrique ne fonctionne pas	• Problèmes avec le circuit électrique	• Inverser les phases du moteur • Vérifier les fusibles • Assurez-vous que le courant soit suffisant • Assurez-vous que le moteur soit alimenté
La vitesse de rotation et le débit diminuent	• Le courant n'est pas suffisant • la courroie patine	• Assurez-vous qu'il y a assez de courant • Vérifier le moteur électrique • Vérifier la tension de la courroie • Remplacer la courroie
Le débit diminue (sans que la vitesse de rotation ne diminue)	• Des raccords sont desserrés • La pression d'aspiration est trop haute et l'électrovanne se déclenche • Des joints sont usés • Le filtre d'aspiration est bouché • Segmentation usée • Tuyauterie d'aspiration bouchée • Les clapets fonctionnent mal	• Resserrer les raccords • Remplacer les joints • Remplacer ou nettoyer le filtre • Remplacer la segmentation • Contrôler la tuyauterie d'arrivée d'air • Remplacer ou nettoyer les clapets
Le BOOSTER n'atteint pas sa pression maximale	• Segmentation usée • Pistons usés • Ouverture trop précoce de la soupape finale • Tuyau d'aspiration obstrué	• Remplacer la segmentation • Remplacer les pistons • Nettoyer la soupape de sécurité • Contrôler la calibration correcte de la soupape • Remplacer la soupape de sécurité
La soupape de sécurité d'un étage intermédiaire a une fuite	• Pression de l'étage trop haute • Ouverture prématurée de la soupape de sécurité	• Problème de pression dans l'étage suivant • Nettoyer la soupape de sécurité • Contrôler le bon tarage de la soupape • Remplacer la soupape
Surchauffe du BOOSTER	• Air d'admission insuffisant • Les clapets ne se referment pas correctement	• Augmenter l'alimentation en air de la pièce • Contrôler, nettoyer ou remplacer les clapets • Température ambiante trop élevée (+45 °C Max)
Consommation d'huile excessive	• Segmentation usée • Pistons usés • Le filtre d'aspiration est bouché	• Remplacer la segmentation • Remplacer les pistons • Remplacer ou nettoyer le filtre
Le BOOSTER ne s'arrête pas automatiquement	• Mauvais réglage de la pression d'arrêt • Soupape de sécurité du dernier étage qui ne fonctionne pas • Filtre d'aspiration bouché	• Corriger le réglage • Nettoyer la soupape • Remplacer la soupape • Nettoyer le filtre



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	Couvercle de carter	VB006-006	Boulon	VV006-010	Axe
PA001-060	Joint spi	VB006-031	Boulon	VV065-005	Clips

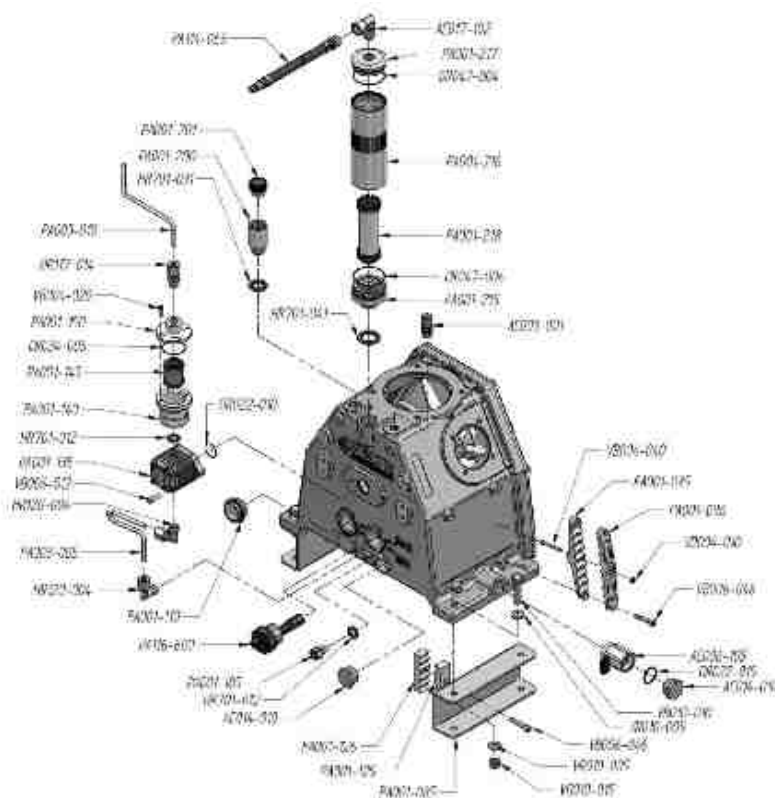
BOOSTER

BON2-55-350

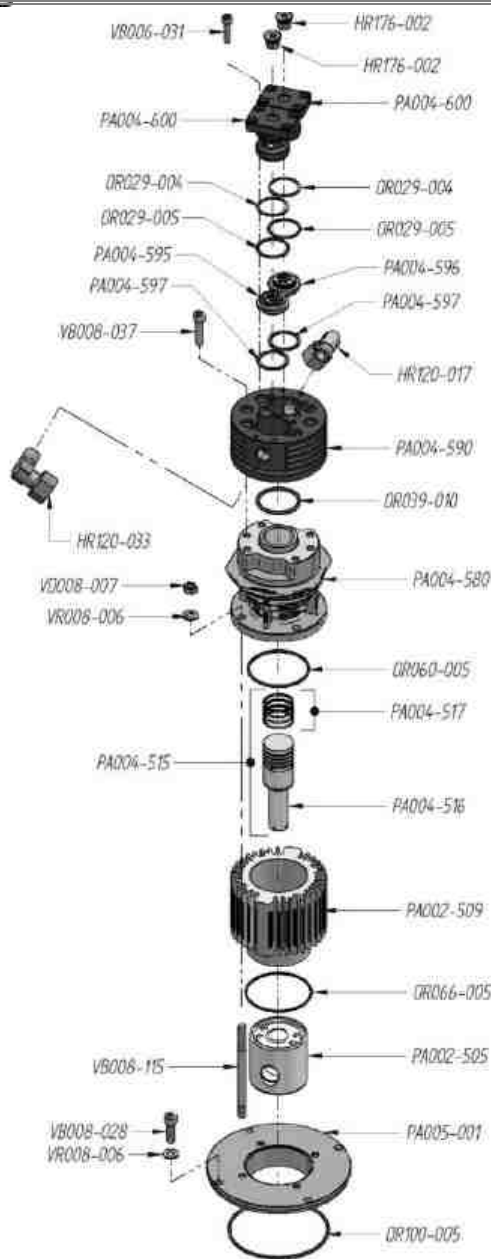


**PIECES DETACHEES
BOOSTER 55 - 350
CARTER AVEC ACCESSOIRES**

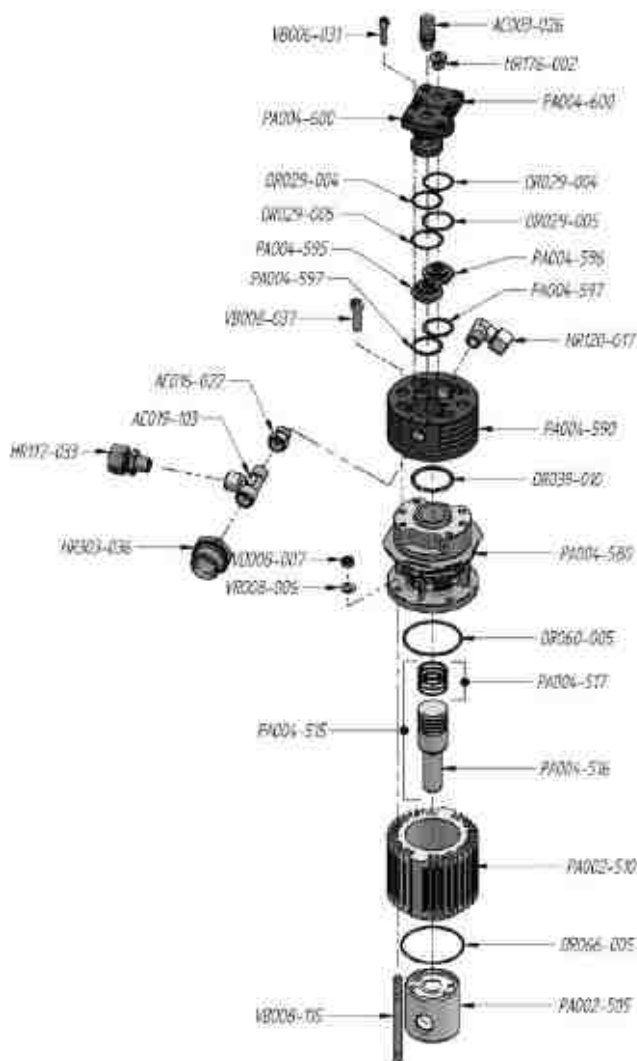
BOO001-062 Rev.02
Date 2/07/2015



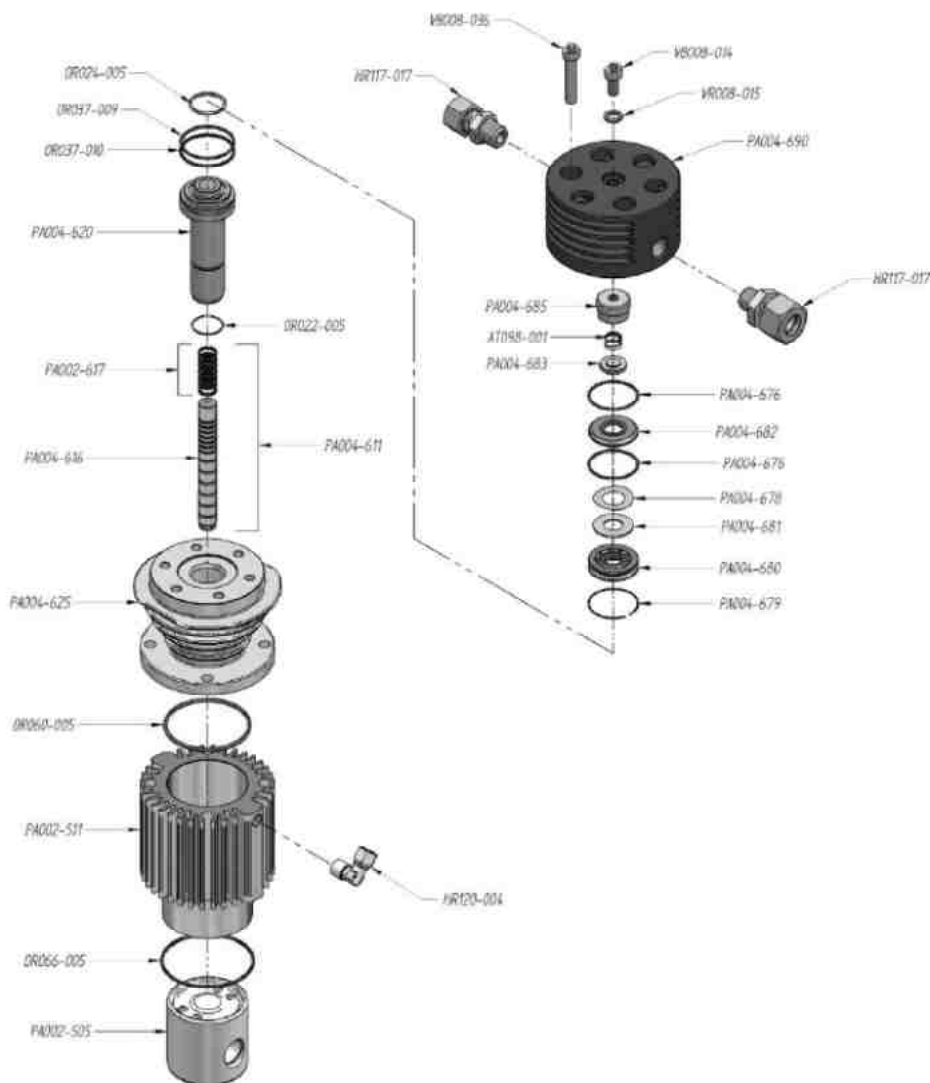
<i>CODE</i>	<i>DESCRIPTION</i>	<i>CODE</i>	<i>DESCRIPTION</i>	<i>CODE</i>	<i>DESCRIPTION</i>
AC003-001	Soupape de sécurité	PA001-105	Bouchon avec aimant	PA003-005	Tube de pompe à huile
AC006-105	Robinet de vidange	PA001-110	Fenêtre de niveau d'huile	PA003-010	Tube de pompe à huile
AC014-010	Bouchon	PA001-125	Support de refroidisseur	PA114-065	Tube de drainage
HR117-014	Raccord G1/4" pour tube 6mm	PA001-126	Support de refroidisseur	PA116-800	Capteur de niveau d'huile
HR120-004	Raccord "L" G1/4" pour tube 6mm	PA001-135	Pompe à huile	VB004-020	Boulon
HR701-012	Rondelle joint	PA001-140	Chambre de filtre à huile	VB004-040	Boulon
HR701-031	Rondelle	PA001-145	filtre à huile	VB006-013	Boulon
HR701-041	Rondelle	PA001-150	Bouchon de chambre de filtre à huile	VB006-046	Boulon
OR022-010	Joint torique	PA001-200	Raccord de remplissage huile	VB010-010	Boulon
OR022-015	Joint torique	PA001-201	bouchon	VD004-010	Ecrou
OR034-005	Joint torique	PA001-215	Flasque de séparateur d'huile	VD010-015	Ecrou
PA001-085	Support de compresseur	PA001-215	Corps de séparateur d'huile	VR010-005	Rondelle
PA001-095	Support de refroidisseur	PA001-217	Flasque de séparateur d'huile		
PA001-096	Support de refroidisseur	PA001-218	Cartouche de séparateur d'huile		



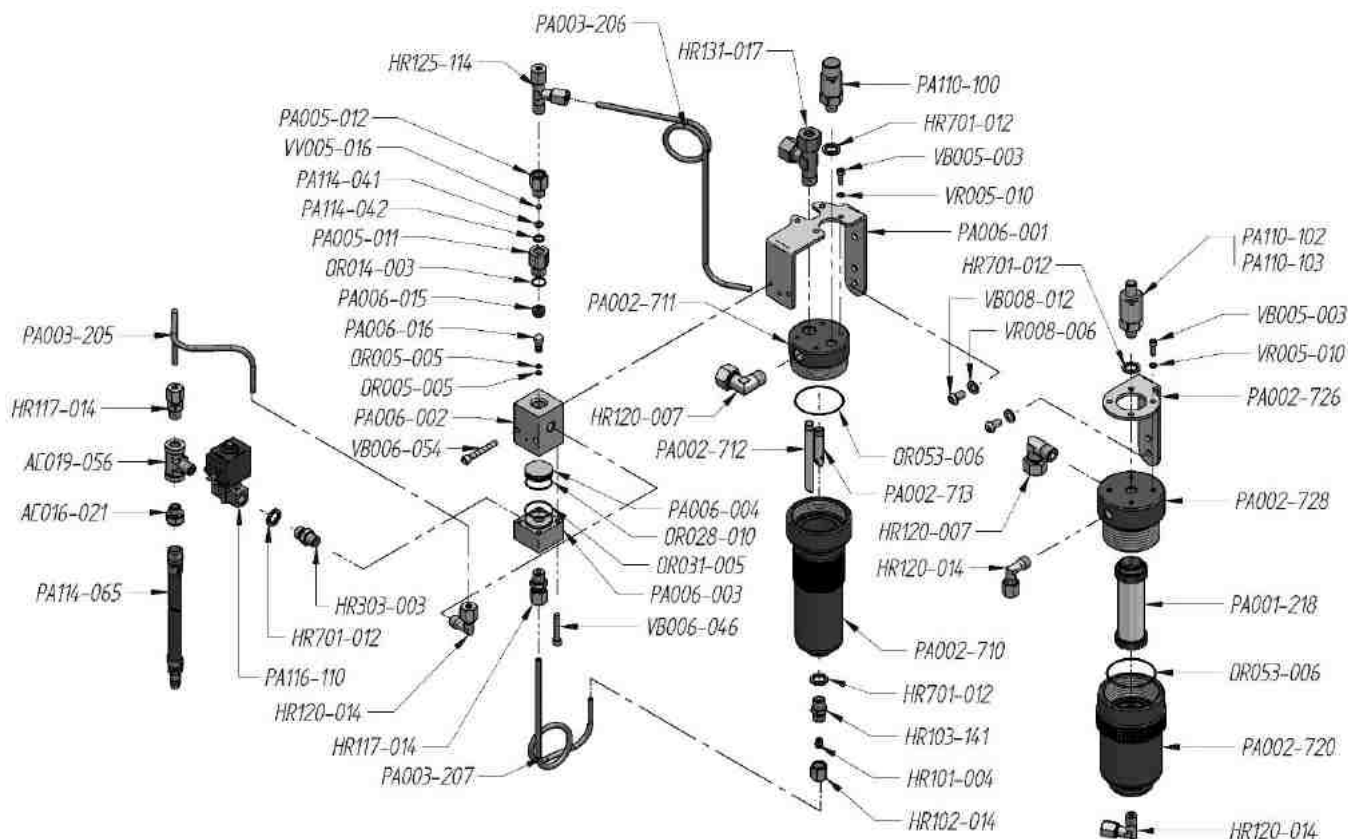
CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
HR120-017	Raccord en "L"	PA002-509	Cylindre	PA005-001	Flasque
HR120-033	Raccord en "L"	PA004-515	Piston complet avec segments	VB006-031	Boulon
HR176-002	Bouchon 1/4"	PA004-516	Piston	VB008-028	Boulon
OR029-004	Joint torique	PA004-517	Jeu de segments	VB008-037	Boulon
OR029-005	Joint torique	PA004-580	Cylindre	VB008-115	Boulon
OR039-010	Joint torique	PA004-590	Culasse	VD008-007	Ecrou
OR060-005	Joint torique	PA004-595	Clapet	VR008-006	Rondelle
OR066-005	Joint torique	PA004-596	Clapet		
OR100-005	Joint torique	PA004-597	Étanchéité		
PA002-505	Piston guide	PA004-600	Couvercle de clapet		



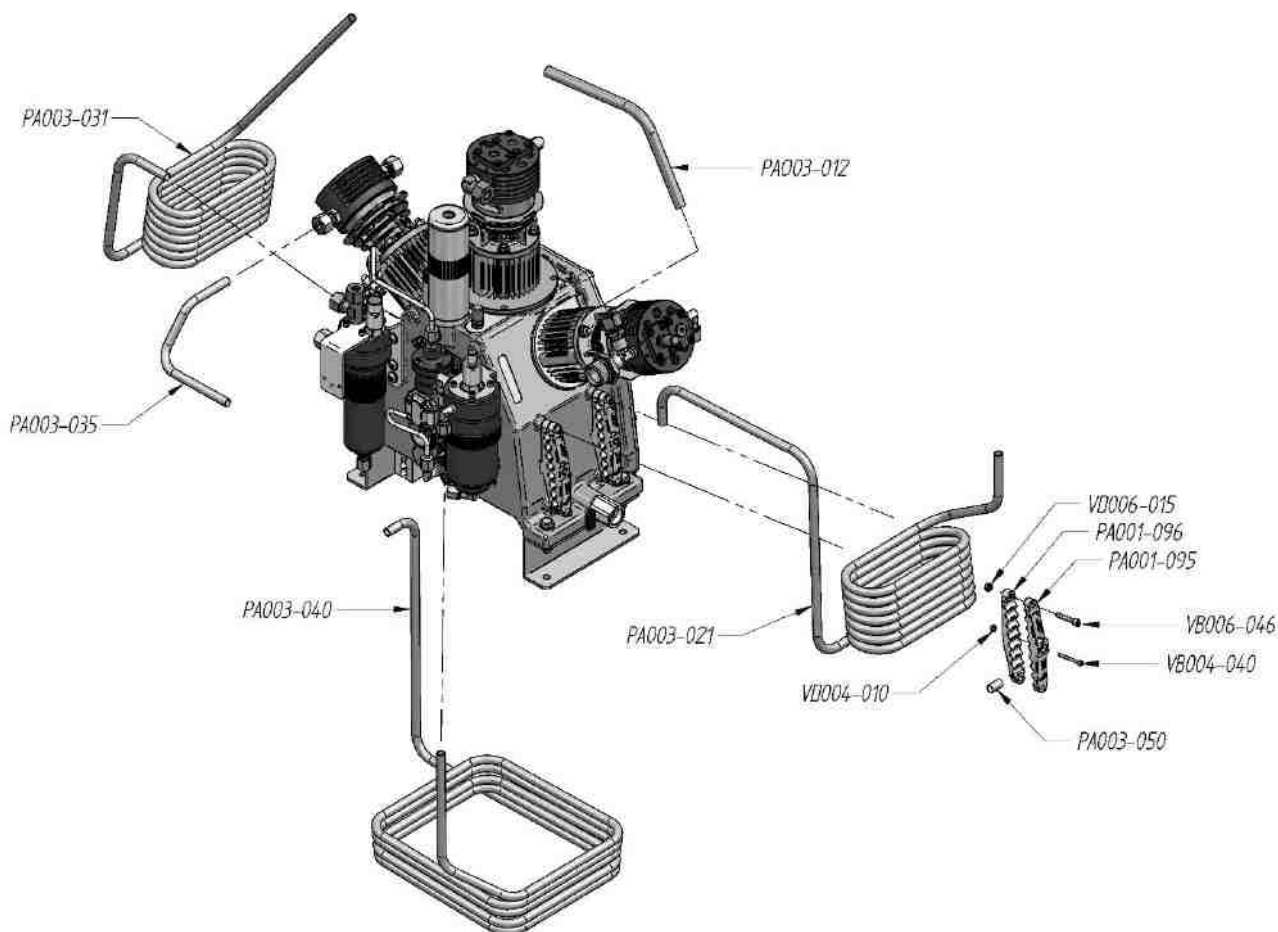
CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
AC003-026	Soupape de sécurité	OR060-005	Joint torique	PA004-596	Clapet
HR016-002	Raccord en "T"	OR066-005	Joint torique	PA004-597	Étanchéité
AC019-103	Raccord en "L"	PA002-505	Piston guide	PA004-600	Couvercle de clapet
HR117-033	Raccord	PA004-510	Cylindre	VB006-031	Boulon
HR120-017	Raccord en "L"	PA004-515	Piston complet avec segments	VB008-037	Boulon
HR176-002	Bouchon 1/4"	PA004-516	Piston	VB008-115	Boulon
HR303-036	Réduction	PA004-517	Jeu de segments	VD008-007	Ecrou
OR029-004	Joint torique	PA004-580	Cylindre	VR008-006	Rondelle
OR029-005	Joint torique	PA004-590	Culasse		
OR039-010	Joint torique	PA004-595	Clapet		



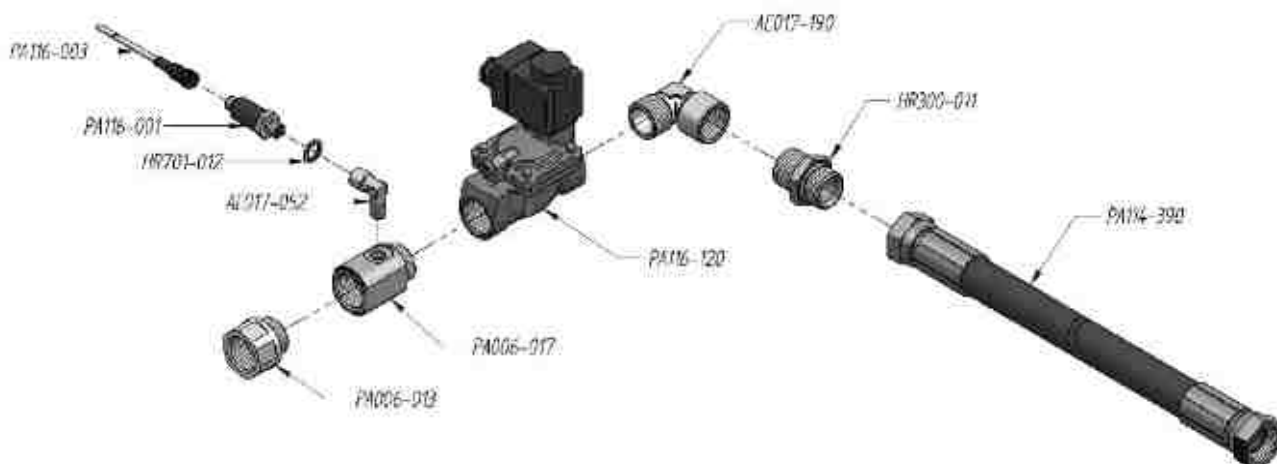
CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
AT098-001	Ressort	PA002-511	Cylindre	PA004-678	Joint torique
HR117-017	Raccord direct	PA004-611	Piston complet avec segments	PA004-679	Clapet Setger
HR120-004	Raccord "L"	PA004-616	Piston	PA004-683	Chapeau de clapet
OR022-005	Joint torique	PA002-617	Jeux de segment	PA004-685	Clapet d'aspiration
OR024-005	Joint torique	PA004-620	Chemise	PA004-690	Corps de clapet
OR037-009	Joint torique	PA004-625	Cylindre	VB008-014	Boulon
OR037-010	Joint torique	PA004-680	Coupleur de clapet	VB008-036	Boulon
OR060-005	Joint torique	PA004-681	Clapet d'admission	VR008-015	Rondelle
OR066-005	Joint torique	PA004-682	Chapeau de clapet		
PA002-505	Piston guide	PA004-676	Joint torique		



CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
AC016-021	Réduction	PA002-710	Corps de filtre séparateur	PA110-100	Siège de clapet
AC019-056	Raccord en "L"	PA002-711	Tête de filtre séparateur	PA110-102	Soupape de sécurité 200 bars
HR117-014	Raccord en "L"	PA002-712	Tube de séparateur	PA110-103	Soupape de sécurité 300 bars
HR101-004	Ogive	PA002-713	Tube de séparateur	PA114-014	Bague de réduction
HR103-141	Raccord	PA002-720	Corps de filtre séparateur	PA114-042	Anneau de siège
HR120-007	Raccord en "L"	PA002-726	Support de filtre séparateur	PA114-065	Tuyau de drainage
HR120-014	Raccord en "L"	PA002-728	Tête de filtre séparateur	PA116-110	Electrovanne
HR125-114	Raccord en "L"	PA003-205	Tube	VB005-003	Boulon
HR131-017	Raccord en "L"	PA003-206	Tube	VB006-046	Boulon
HR303-003	Flexible de remplissage	PA003-207	Tube	VB006-054	Boulon
HR701-012	Rondelle	PA005-011	Connexion	VB008-012	Boulon
OR005-005	Volant de robinet	PA005-012	Connexion	VR005-010	Rondelle
OR014-003	Joint torique	PA006-001	Support de clapet et de filtre	VR008-006	Rondelle
OR028-010	Joint torique	PA006-002	Corps de clapet de décharge	VV005-016	Sphère
OR031-005	Joint torique	PA006-003	Base de corps de clapet de décharge		
OR053-006	Joint torique	PA006-004	Piston de clapet de décharge		
PA001-218	Cartouche de séparateur d'huile	PA006-015	Siège de piston		
OR031-005	Corps de raccord 1/4" pour tube 6 mm INOX	PA006-016	Clapet de piston		



CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
PA001-095	Fixation pour refroidisseur	PA003-035	Tube de connexion	VD004-010	Ecrou
PA001-096	Fixation pour refroidisseur	PA003-040	refroidisseur	VD006-015	Ecrou
PA003-012	Tube de connexion	PA003-050	Tube		
PA003-021	refroidisseur	VB004-040	Boulon		
PA003-031	refroidisseur	VB006-046	Boulon		



CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
AC017-052	Raccord en "L"	PA006-013	Connexion	PA116-003	Connecteur
AC017-190	Raccord en "L"	PA006-017	Connecteur	PA116-120	Electrovanne
HR300-011	Connexion	PA114-390	Tube		
HR701-012	Rondelle	PA116-001	Capteur		

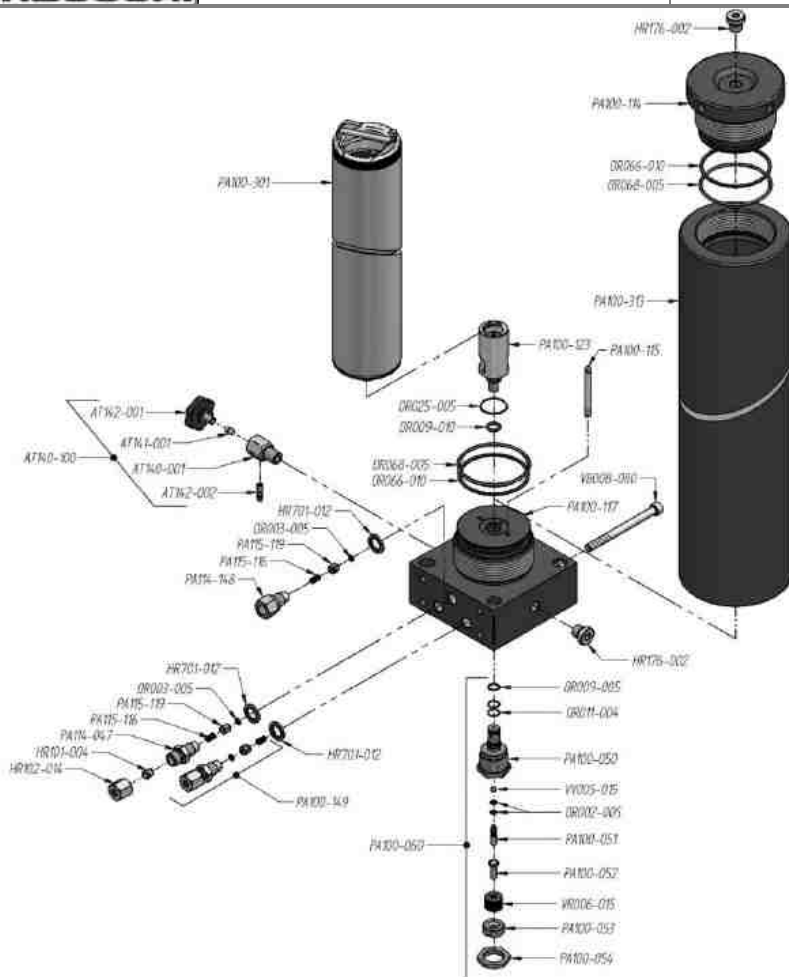
BOOSTER

BON2-55-350

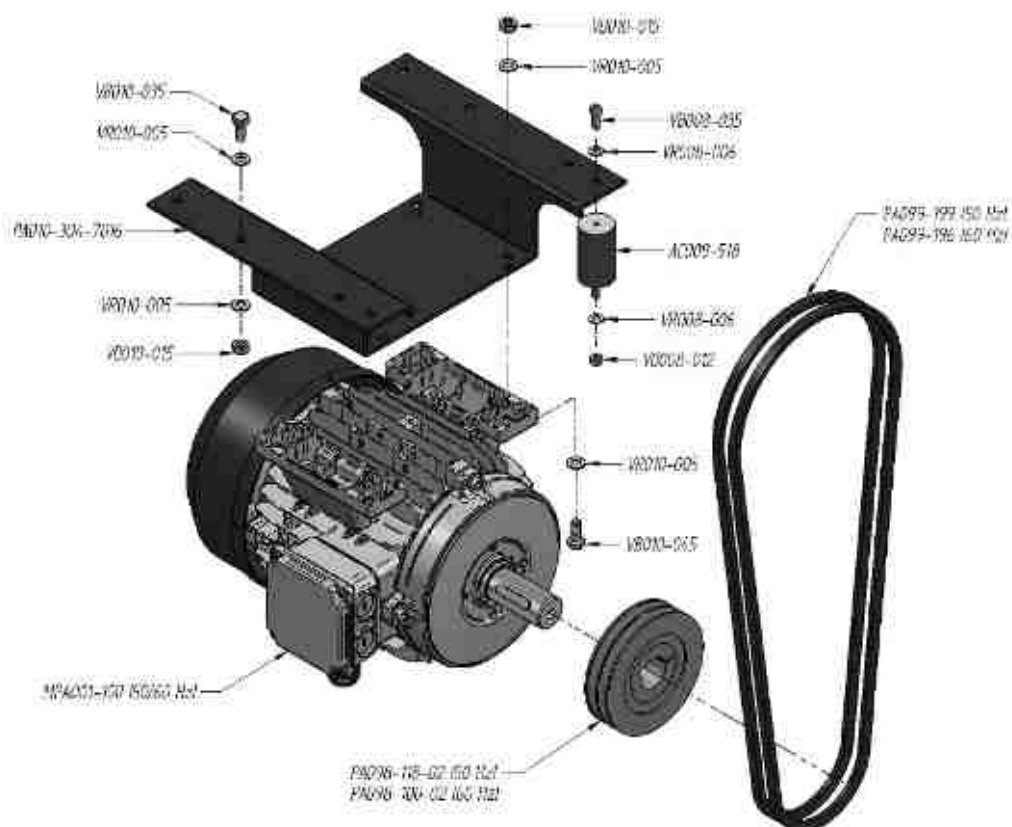


**PIECES DETACHEES
BOOSTER 55 - 350
BLOC FILTRE PAC 3**

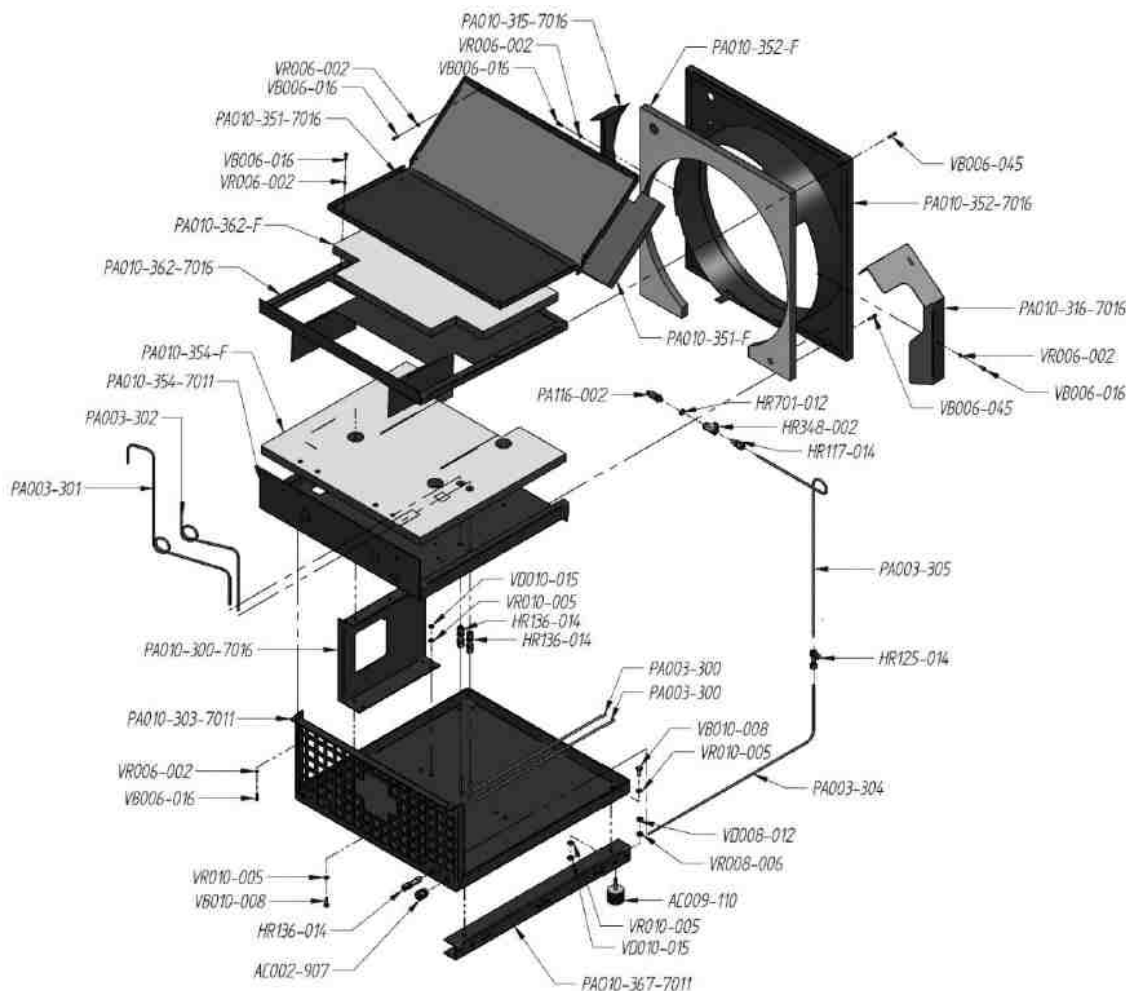
BOO005-016 Rev.01
Date 03/07/2015



CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
AT140-001	Corps de robinet de vidange	OR011-004	Joint torique	PA100-115	tube
AT140-100	Robinet de vidange complet	OR025-005	Joint torique	PA100-117	Base de filtre
AT141-001	Clapet rilsan	OR066-010	Joint torique	PA100-123	Extension de filtre
AT142-001	Volant de robinet	OR068-005	Joint torique	PA100-149	Clapet anti retour
AT142-002	Tube	PA100-050	Insert de clapet	PA114-047	Connexion
HR101-004	Ogive	PA100-051	Piston de clapet	PA114-048	Connexion
HR102-014	Ecrou de raccord	PA100-052	Guide de ressort	PA115-116	Ressort de clapet anti retour
HR176-002	Bouchon1/4"	PA100-053	bouchon	PA115-119	Piston de clapet anti retour
HR701-012	Rondelle	PA100-054	Ecrou	VB008-080	Boulon
OR002-005	Joint torique	PA100-060	Clapet de maintient complet	VR006-015	Rondelle de ressort
OR003-005	Joint torique	PA100-301	Cartouche de filtration	VV005-015	Sphère
OR009-005	Joint torique	PA100-313	bloc filtre		
OR009-010	Joint torique	PA100-114	Tête de bloc filtre		



CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
AC009-518	Silent bloc	PA099-199	Courroie	VD008-012	Ecrou
PA010-304-7016	Support	MPA001-100	Moteur électrique IE3	VD010-015	Ecrou
PA098-100-02	Poulie	VB008-035	Boulon	VR008-006	Rondelle
PA098-118-02	Poulie	VB010-035	Boulon	VR010-005	Rondelle
PA099-196	Courroie	VB010-045	Boulon		



CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
AC002-907	Presse étoupe	PA010-303-7016	Panneau	VB006-016	Boulon
AC009-110	Silent Bloc	PA010-315-7016	Défecteur	VB006-045	Boulon
HR117-014	Raccord	PA010-316-7016	Défecteur	VB010-008	Boulon
HR125-014	Raccord en "T"	PA010-351-7016	Panneau	VD008-012	Ecrou
HR136-014	Raccord	PA010-351-F	Insonorisant	VD010-015	Ecrou
HR348-002	Raccord en "T"	PA010-352-7016	Panneau	VR006-002	Rondelle
HR701-012	Rondelle	PA010-352-F	Insonorisant	VR008-006	Rondelle
PA003-300	Tube	PA010-354-7016	Panneau	VR010-005	Rondelle
PA003-301	Tube	PA010-354-F	Insonorisant		
PA003-302	Tube	PA010-362-7016	Panneau		
PA003-304	Tube	PA010-362-F	Insonorisant		
PA003-305	Tube	PA010-367-7016	Support		
PA010-300-7016	Support	PA116-002	Capteur		

9 CARNET D'ENTRETIEN

SERVICE KIT 2000, 6000, 10000HRS	DATE	OPERATOR
SERVICE KIT 4000, 8000, 12000 HRS	DATE	OPERATOR